

ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΚΟ ΑΣΘΜΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ, 2010

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ-ΜΑΥΡΑ



ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ματάλα Λύδα-Αντωνία

Παναγιωτάκος Δημοσθένης

Παπουτσάκη Κωνσταντίνα



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ABSTRACT	7
ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΣΘΜΑΤΟΣ.....	9
ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ.....	12
Φυσική Ανοσία	12
Γονίδια.....	13
Φύλο.....	14
Άλλοι καθοριστικοί παράγοντες	16
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ	22
Παθολογική ανατομική	24
ΑΣΘΜΑ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ	24
Φαινότυποι του άσθματος.....	26
Δριμύτητα του άσθματος.....	28
Παθοφυσιολογία παιδικού άσθματος.....	28
ΓΟΝΙΔΙΑ ΚΑΙ ΑΣΘΜΑ.....	29
Κληρονομικότητα του άσθματος	29
Υπεύθυνα γονίδια	29
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΑΣΘΜΑΤΟΣ	30
Επιδημιολογία του άσθματος στον κόσμο	30
ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ	39
Επίπεδα θηλασμού στην Ελλάδα.....	39
Η ανοσολογική πολυπλοκότητα του ανθρώπινου γάλακτος	40
ΑΣΘΜΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ	41
Η αντιοξειδωτική υπόθεση	41
Η υπόθεση των λιπιδίων	42
Ομάδες τροφίμων και διατροφικά πρότυπα	43
ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΣΘΜΑ	44

Διατροφή της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.....	44
Διατροφή του παιδιού	45
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΘΗΛΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΛΛΕΡΓΙΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΜΑΤΟΣ	48
Μελέτες που αξιολογούν το ρόλο του μητρικού θηλασμού στην ανάπτυξη ατοπίας, άσθματος και αλλεργικών νοσημάτων	49
Προστατευτική δράση.....	50
Ευοδωτική δράση του θηλασμού ή ουδέτερη δράση	54
ΘΕΣΕΙΣ-ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ	65
ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ΜΗΤΕΡΑΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΤΟ ΘΗΛΑΣΜΟ.....	66
ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ, ΑΣΘΜΑ ΚΑΙ ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ	67
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ ΥΠΟΑΛΛΕΡΓΙΚΟΥ ΒΡΕΦΙΚΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ	69
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	71
ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ, ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΧΛΩΡΙΔΑ	73
ΣΚΟΠΟΣ	74
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	75
Διαδικασίας επιλογής δείγματος.....	75
Πληθυσμός στόχος.....	75
Εργαλεία έρευνας (Παράρτημα II)	76
Αξιολόγηση των μετρήσεων και ενημέρωση των συμμετεχόντων (Παράρτημα III).....	83
Στατιστική ανάλυση	89
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	90
Περιγραφικά χαρακτηριστικά	90
Τα παιδιά της ομάδας ελέγχου και της ομάδας άσθματος διαφέρουν ως προς το αν θήλασαν ή όχι; Η ομάδα ελέγχου και η ομάδα άσθματος διαφέρουν ως προς τη συνολική διάρκεια του θηλασμού; ..	95
Τα παιδιά με ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού και τα παιδιά χωρίς ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού διαφέρουν ως προς το αν θήλασαν ή όχι; Τα παιδιά με ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού διαφέρουν ως προς τη συνολική διάρκεια του θηλασμού;.....	96
Υπάρχει κάποιο βέλτιστο χρονικό διάστημα στο οποίο ο θηλασμός φαίνεται να ασκεί ευεργετική δράση προστατεύοντας τα παιδιά από την εμφάνιση άσθματος και άλλων ατοπικών διαταραχών; .	98
Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ Μεσογειακής διατροφής και του άσθματος;	108

Ποια είναι η επίδραση του θηλασμού από ατοπικές μητέρες; Ο θηλασμός από ατοπικές μητέρες θα πρέπει να αντενδείκνυται;	110
Ποια είναι η σχέση μεταξύ άσθματος, θηλασμού και παχυσαρκίας;	120
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	124
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	134
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	136
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	158
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.....	161
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ.....	204

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Στη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών η συχνότητα των ατοπικών νόσων όπως το άσθμα, η αλλεργική ρινίτιδα, το έκζεμα, ο συριγμός και η ατοπική δερματίτιδα έχει αυξηθεί δραματικά ιδιαίτερα στον παιδικό πληθυσμό. Ο μητρικός θηλασμός έχει συσχετισθεί με το παιδικό άσθμα αλλά τα αποτελέσματα των διαφόρων ερευνών είναι αμφιλεγόμενα με κάποιους ερευνητές να υποστηρίζουν την προστατευτική και άλλους την επιβαρυντική δράση. Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η διερεύνηση της σχέσης του μητρικού θηλασμού τόσο με το άσθμα όσο και με τον συριγμό, το έκζεμα, την αλλεργική ρινίτιδα και την ατοπική δερματίτιδα. Επίσης στόχος είναι η διευκρίνιση της σχέσης μεταξύ άσθματος και Μεσογειακής διατροφής, θηλασμού από ατοπικές μητέρες και του άσθματος καθώς και της σχέσης μεταξύ άσθματος-μητρικού θηλασμού-παχυσαρκίας.

Μέθοδοι: Πρόκειται για μελέτη ασθενών μαρτύρων στην οποία συμμετείχαν 495 παιδιά ηλικίας 5-11 ετών, που συλλέχθηκαν στο Γενικό Νοσοκομείο Παίδων Πεντέλης, στο πολυιατρείο του δήμου Πεύκης και στο δημοτικό ιατρείο του δήμου Γαλασίου. Συλλέχθηκαν στοιχεία σχετικά με το ιστορικό ασθματικών συμπτωμάτων, με τη φυσική δραστηριότητα, τη διαιτητική πρόσληψη καθώς και δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά στοιχεία. Η ποιότητα της διατροφής σε σχέση με τη Μεσογειακή διατροφή αξιολογήθηκε βάσει του δείκτη KidMed, που είναι σχεδιασμένο για παιδιά.

Αποτελέσματα: Στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες (έλεγχος-άσθμα) παρατηρήθηκε ως προς το θηλασμό ($p=0.004$) και ως προς τη διάρκεια του θηλασμού ($p=0.003$). Ο θηλασμός έναντι του μη θηλασμού φάνηκε να προστατεύει από το άσθμα ($OR=0.537$, 95% $ΔΕ=0.317-0.910$, $p=0.021$). Ο μερικός θηλασμός για ≥ 3 μήνες και ο μερικός θηλασμός για ≥ 6 μήνες σε σύγκριση με το μη θηλασμό βρέθηκε επίσης πως προστατεύουν από το άσθμα ($OR=0.516$, 95% $ΔΕ=0.295-0.903$, $p=0.020$ και $OR=0.547$, 95% $ΔΕ=0.303-0.988$, $p=0.045$ αντίστοιχα). Ο μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για ≥ 6 μήνες έναντι του μη θηλασμού από ατοπική μητέρα προστατεύει από την αλλεργική ρινίτιδα ($OR=0.316$, 95% $ΔΕ=0.110-0.907$, $p=0.032$) ενώ ο θηλασμός από ατοπική μητέρα έναντι του θηλασμού από μη ατοπική μητέρα δρα επιβαρυντικά στην αλλεργική ρινίτιδα ($OR=1.825$, 95% $CI=1.112-2.995$, $p=0.017$). Επίσης, θηλασμός διάρκειας 3-6 μηνών από ατοπική μητέρα έναντι του θηλασμού ίδιας διάρκειας από μη ατοπική μητέρα δρα επιβαρυντικά στην εμφάνιση συριγμού ($OR=3.037$, 95% $CI=1.115-8.269$, $p=0.030$). Το φυσιολογικό σωματικό βάρος έναντι της παχυσαρκίας προστατεύει από το άσθμα ($OR=0.482$, 95% $ΔΕ=0.249-0.933$, $p=0.030$). Τα παιδιά που είχαν θηλάσει και ήταν υπέρβαρα είχαν μικρότερη συχνότητα άσθματος σε σύγκριση με εκείνα που δεν είχαν θηλάσει

και ήταν υπέρβαρα. (OR=0.357, 95%CI=0.130-0.981, p=0.046). Δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του θηλασμού στο συριγμό, το έκζεμα, την ατοπική δερματίτιδα και την αλλεργική ρινίτιδα. Επίσης δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση της Μεσογειακής διατροφής στο άσθμα.

Συμπεράσματα: Η παρούσα μελέτη έδειξε πως ο θηλασμός γενικά, ο θηλασμός για διάστημα ≥ 3 μηνών και ≥ 6 μηνών συγκρινόμενοι με το μη θηλασμό προστατεύουν από το άσθμα. Δεν βρέθηκε σχέση μεταξύ Μεσογειακής διατροφής και άσθματος. Ο θηλασμός από ατοπική μητέρα σε σχέση με το μη θηλασμό από ατοπική μητέρα δρα προστατευτικά στην αλλεργική ρινίτιδα. Ο θηλασμός από ατοπική μητέρα σε σχέση με το θηλασμό από μη ατοπική μητέρα δρα επιβαρυντικά στην αλλεργική ρινίτιδα ενώ ο θηλασμός από ατοπική μητέρα για 3-6 μηνών δρα επιβαρυντικά στον συριγμό. Το φυσιολογικό σωματικό βάρος σε σύγκριση με την παχυσαρκία προστατεύει από το άσθμα. Τα υπέρβαρα παιδιά που έχουν θηλάσει έχουν μικρότερη πιθανότητα να έχουν άσθμα σε σχέση με αυτά που δεν έχουν θηλάσει ποτέ.

ABSTRACT

Objective: During the last decades the incidence of atopic diseases such as asthma, allergic rhinitis, eczema, wheezing and atopic dermatitis has increased dramatically, especially among children. Breastfeeding has been connected with asthma in childhood, but the effect of breastfeeding on asthma is controversial. This study was undertaken to examine the relation between breastfeeding and asthma, wheezing, eczema, allergic rhinitis and atopic dermatitis. Additional goals of this study are to detect possible correlations between asthma and Mediterranean diet, whether there is any influence of breastfeeding from atopic mothers on asthma and finally to examine the relation between asthma-breastfeeding-obesity.

Methods: This is a case-control study. A total of 495 children aged 5-11 years, participated from the General Hospital Paidon Penteli, the polyclinic of municipality of Pefki and Galatsi. Children and their parents completed questionnaires about asthmatic symptoms, physical activity, dietary intake and socioeconomic factors. The degree of adherence to the Mediterranean Diet was based on the KidMed index, which is suitable for children.

Results: Statistically significant differences have been noticed between control group and asthma symptoms as far as breastfeeding and duration of breastfeeding are concerned (0.004 and 0.003 respectively). Ever breastfeeding compared to no breastfeeding was found to protect against asthma (OR=0.537, 95% CI=0.317-0.910, p=0.021). Partial breastfeeding for ≥ 3 and ≥ 6 months compared to no breastfeeding were found to be protective against asthma (OR=0.516, 95% CI=0.295-0.903, p=0.020 and OR=0.547, 95% CI=0.303-0.988, p=0.045 respectively). ≥ 6 months partial breastfeeding from atopic mothers compared to no breastfeeding at all was found to be protective against allergic rhinitis (OR=0.316, 95% CI=0.110-0.907, p=0.032). while breastfeeding from atopic mothers compared to breastfeeding from non atopic mothers was significantly associated with increased risk for allergic rhinitis (OR=1.825, 95% CI=1.112-2.995, p=0.017). Moreover, 3-6 months breastfeeding from atopic mothers was significantly associated with increased risk for wheezing (OR=3.037, 95% CI=1.115-8.269, p=0.030). Normal weight compared to obesity was significantly associated with lower risk for asthma (OR=0.482, 95% CI=0.249-0.933, p=0.030). Overweight children who have breastfed had a lower incidence of asthma compared to overweight children who have not breastfed (OR=0.357, 95% CI=0.130-0.981, p=0.046). Breastfeeding did not influence significantly asthma, wheezing, eczema, allergic rhinitis and atopic dermatitis. Finally adherence to Mediterranean Diet did not influence significantly asthma.

Conclusion: The present study showed a protective effect of breastfeeding, breastfeeding for ≥ 3 and ≥ 6 months on asthma but no relation between Mediterranean Diet and asthma. Breastfeeding from atopic mothers compared to no breastfeeding from atopic mothers was found to be protective against allergic rhinitis. Breastfeeding from atopic mothers is a risk factor for allergic rhinitis while breastfeeding from atopic mothers for 3-6 months is a risk factor for wheezing as well. Normal weight compared to obesity protects against asthma. Breastfed overweight children are less susceptible to asthma compared to never breastfed overweight children.

ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Το άσθμα είναι μια σύνθετη χρόνια νόσος των αεραγωγών της οποίας τα βασικά κλινικά χαρακτηριστικά είναι η απόφραξη των αεραγωγών, η υπεραντιδραστικότητα των βρόγχων σε διάφορα ερεθίσματα και η υποβόσκουσα φλεγμονή (1, 2). Αυτά τα κλινικά χαρακτηριστικά οδηγούν σε επαναλαμβανόμενα συμπτώματα από το αναπνευστικό όπως είναι ο συριγμός, το αίσθημα σύσφιξης του θώρακα, η δύσπνοια και ο βήχας (3). Η αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των κλινικών χαρακτηριστικών καθορίζει τις κλινικές εκδηλώσεις και τη σοβαρότητα του άσθματος καθώς επίσης και την ανταπόκριση στη θεραπεία (1, 2).

Δεν υπάρχει γνωστός μηχανισμός που να ερμηνεύει την παθογένεια του βρογχικού άσθματος σε όλα τα άτομα. Ωστόσο, υπάρχουν κοινές εκδηλώσεις που χαρακτηρίζουν τις παθολογικές διεργασίες που καταλήγουν στο άσθμα. Πάντως, είναι απαραίτητη η αναγνώριση του κεντρικού ρόλου που έχει η φλεγμονή των αεραγωγών στην εμφάνιση του άσθματος (3). Τόσο η οξεία όσο και η χρόνια φλεγμονή μπορούν να επηρεάσουν όχι μόνο τη διάμετρο των αεραγωγών και κατ' επέκταση τη ροή του αέρα αλλά και την υποβόσκουσα βρογχική υπεραντιδραστικότητα η οποία αυξάνει την επιδεκτικότητα στο βρογχοσπασμό (4). Στην εμφάνιση της φλεγμονής των αεραγωγών εμπλέκονται και αλληλεπιδρούν πολλά είδη κυττάρων όπως τα ηωσινόφιλα, τα μαστοκύτταρα, τα λεμφοκύτταρα, τα μακροφάγα, τα επιθηλιακά κύτταρα καθώς και ποικίλοι μεσολαβητές της φλεγμονής όπως είναι τα λευκοτριένια, οι προσταγλαδίνες και η ισταμίνη (5).

Η έκθεση σε συγκεκριμένα αλλεργιογόνα ή διάφορα άλλα μη ειδικά ερεθίσματα ενεργοποιεί στους αεραγωγούς μια σειρά αντιδράσεων κυτταρικής διέγερσης. Αποτέλεσμα είναι τόσο οι οξείες, όσο και οι χρόνιες φλεγμονώδεις διεργασίες που διατηρούνται μέσω διάφορων τοπικά παραγόμενων κυτταροκινών και άλλων μεσολαβητών. Στο άσθμα υπάρχει το ενδεχόμενο σημαντικής διακύμανσης της έντασης και των εκδηλώσεων της νόσου, τόσο στο ίδιο το άτομο, όσο και από το ένα άτομο στο άλλο. Για παράδειγμα, πολλά άτομα έχουν βρογχικό άσθμα με ήπια συμπτώματα και μεγάλα μεσοδιαστήματα ηρεμίας ενώ άλλα έχουν επίμονα ή παρατεινόμενα συμπτώματα και βαριά κλινική εικόνα. Επίσης, τα ερεθίσματα που προκαλούν την έναρξη ή την έξαρση της διαφέρουν πολύ από άτομο σε άτομο (3). Η διάγνωση του άσθματος βασίζεται σε κλινικά και εργαστηριακά δεδομένα. Η κλασική τριάδα συμπτωμάτων είναι: μόνιμος αναπνευστικός συριγμός, χρόνια δύσπνοια με κρίσεις και χρόνιος βήχας. Άλλα συνοδά συμπτώματα είναι παραγωγή πτυέλων και πόνος ή αίσθημα σύσφιξης του θώρακα. Ο ασθενής μπορεί να παρουσιάζει μόνο ένα ή κάποιο συνδυασμό των παραπάνω συμπτωμάτων. Τα συμπτώματα είναι δυνατόν να επιδεινώνονται ή να εμφανίζονται κατά τη νύκτα (6).

Η θεραπεία με αντιφλεγμονώδη φάρμακα μπορεί σε μεγάλο βαθμό να αναστρέψει κάποιες από τις παραπάνω διεργασίες. Ωστόσο μπορεί να χρειαστούν ακόμη και εβδομάδες προκειμένου ο ασθενής να ανταποκριθεί στη θεραπεία ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις η ανταπόκριση αυτή είναι ατελής (1, 2). Σε ορισμένους ασθενείς η παρουσία χρόνιας φλεγμονής μπορεί να οδηγήσει σε μόνιμες αλλαγές στη δομή των αεραγωγών-φαινόμενο που είναι γνωστό ως airway remodeling- οι οποίες δεν μπορούν ούτε να αποφευχθούν ούτε να ανασχεθούν με τις μέχρι τώρα διαθέσιμες θεραπείες (7).

Υπάρχουν πολλοί γνωστοί εκλυτικοί παράγοντες του άσθματος οι οποίοι μπορούν να ταξινομηθούν αδρά ως εξής: (1) φυσιολογικοί μεσολαβητές ή φάρμακα που προκαλούν ασθματική κρίση, (2) αλλεργιογόνα τα οποία προκαλούν φλεγμονή των αεραγωγών και υπεραντιδραστικότητα σε ευαίσθητοποιημένα άτομα και (3) εξωγενείς φυσικοχημικοί παράγοντες ή ερεθίσματα που προκαλούν υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών. Ορισμένοι από αυτούς τους εκλυτικούς παράγοντες επιδρούν μόνο σε άτομα με βρογχικό άσθμα ενώ άλλοι προκαλούν χαρακτηριστικά εντονότερες αντιδράσεις στα άτομα με άσθμα σε σύγκριση με τα φυσιολογικά άτομα (3).

Οι ασθματικοί, τυπικά, εμφανίζουν πρώιμες και όψιμες αντιδράσεις στα εκλυτικά ερεθίσματα. Στην πρώιμη ασθματική αντίδραση, η στένωση των αεραγωγών αρχίζει 10-15 λεπτά μετά την έκθεση στο ερέθισμα ενώ η βελτίωση αρχίζει μέσα σε 60 λεπτά. Είναι δυνατόν να ακολουθεί η όψιμη ασθματική αντίδραση που εμφανίζεται 4-8 ώρες μετά το ερέθισμα (3).

Ο ορισμός για το άσθμα όπως δόθηκε από το Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma (2007) είναι ο εξής: Το άσθμα είναι μια χρόνια φλεγμονώδης διαταραχή των αεραγωγών στην οποία συμμετέχουν πολλά κύτταρα και κυτταρικά στοιχεία όπως ιστικά κύτταρα, ιωσινόφιλα, Τ λεμφοκύτταρα, μακροφάγα, ουδετερόφιλα και επιθηλιακά κύτταρα. Σε κάποιους ασθενείς αυτή η φλεγμονή προκαλεί επαναλαμβανόμενα επεισόδια συριγμού, δύσπνοιας, σφιξίματος στο στήθος και βήχα ιδίως το βράδυ ή τις πρώτες πρωινές ώρες. Αυτά τα επεισόδια συνήθως σχετίζονται με εκτεταμένη απόφραξη των αεραγωγών που είναι συχνά αναστρέψιμη με ή χωρίς φαρμακευτική αγωγή. Η φλεγμονή συνήθως προκαλεί αύξηση της ήδη υπάρχουσας βρογχικής υπεραντιδραστικότητας σε μία ποικιλία ερεθισμάτων. Η αναστροφή της απόφραξης των αεραγωγών μπορεί να είναι ατελής σε κάποιους ασθματικούς ασθενείς.

Ο παραπάνω ορισμός και η αναγνώριση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του άσθματος προέρχονται από μελέτη του τρόπου με τον οποίο οι αλλαγές στους αεραγωγούς σχετίζονται με διάφορους παράγοντες που συμβάλλουν στη φλεγμονή των αεραγωγών (αλλεργιογόνα, ιοί του

αναπνευστικού) και από την αναγνώριση της συμμετοχής των γονιδίων σε αυτές τις διαδικασίες. Από αυτές τις προσεγγίσεις έχει προκύψει εκτενέστερη κατανόηση της παθογένεσης του άσθματος, των διαδικασιών που συμπεριλαμβάνονται στη δημιουργία επίμονης φλεγμονής των αεραγωγών και των επιπτώσεων που έχουν αυτές οι διαδικασίες στην εξέλιξη, στη διάγνωση, στη θεραπεία και πιθανώς στην πρόληψη του άσθματος (5).

Ένας δεύτερος ορισμός που έχει δοθεί από την GINA Committee είναι ο εξής:

Το άσθμα είναι μια χρόνια φλεγμονώδης διαταραχή των αεραγωγών στην οποία συμμετέχουν πολλά κύτταρα όπως μαστοκύτταρα, ηωσινόφιλα και T –λεμφοκύτταρα. Σε ευάλωτα άτομα αυτή η φλεγμονή προκαλεί επαναλαμβανόμενα επεισόδια συριγμού, δύσπνοιας, σφιζίματος στο στήθος και βήχα ιδίως τη νύχτα ή/και νωρίς το πρωί. Αυτά τα συμπτώματα συνήθως συνδέονται με εκτεταμένο αλλά μεταβλητό περιορισμό της ροής του αέρα ο οποίος είναι μερικώς αναστρέψιμος είτε αυτόματα είτε με θεραπεία. Η φλεγμονή προκαλεί επίσης υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών σε μια ποικιλία ερεθισμάτων (8).

Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι το βρογχικό άσθμα συνήθως διακρίνεται σε εξωγενές και ενδογενές ανάλογα με την παρουσία ή όχι, αντίστοιχα, συνοδού ατοπίας. Ως ατοπία ορίζεται η ατομική ή οικογενής τάση, συνήθως κατά την παιδική ή εφηβική ηλικία, προς ευαισθητοποίηση και παραγωγή IgE αντισωμάτων ως απάντηση στην συνήθη έκθεση σε αλλεργιογόνα. Οι όροι «ατοπία» και «ατοπικός» θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για την περιγραφή της γενετικής προδιάθεσης προς IgE-ευαισθητοποίηση σε κοινά περιβαλλοντικά αλλεργιογόνα στα οποία όλοι εκτίθενται αλλά το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού δεν αναπτύσσει επίμονη IgE απάντηση. Ορισμένες χαρακτηριστικές διαφορές αυτών των δύο τύπων είναι, ως προς το ενδογενές άσθμα: η μεγαλύτερη ηλικία έναρξης, η απουσία έκδηλης υπερευαισθησίας στις ειδικές δοκιμασίες και η τάση για σοβαρότερες κλινικές εκδηλώσεις. Πάντως και οι δύο τύποι βρογχικού άσθματος έχουν τα κοινά χαρακτηριστικά της φλεγμονής των αεραγωγών, της υπεραντιδραστικότητας και της απόφραξης, έτσι ώστε η διάκριση μεταξύ τους να μην έχει ιδιαίτερο κλινικό όφελος (3).

ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Το άσθμα είναι η πιο συνήθης χρόνια πνευμονοπάθεια, προσβάλλει άτομα όλων των ηλικιών και με την ίδια συχνότητα και τα δύο φύλα. Η νόσος απαντάται σε όλες τις φυλές της γης και σε όλα τα γεωγραφικά μήκη και πλάτη ανεξάρτητα από το επίπεδο ανάπτυξης, αλλά φαίνεται ότι είναι πιο συχνή σε αναπτυγμένες χώρες και μέσα σε αυτές προσβάλλει μάλλον συχνότερα τα κατώτερα κοινωνικά στρώματα.

Οι παράγοντες που σχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης άσθματος μπορούν να διαιρεθούν σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει αυτούς που προκαλούν την εξέλιξη της νόσου ενώ η δεύτερη κατηγορία αναφέρεται στους παράγοντες που οδηγούν στην εμφάνιση των συμπτωμάτων της νόσου. Κάποιοι παράγοντες ωστόσο είναι υπεύθυνοι και για τα δύο. Η πρώτη κατηγορία αφορά κυρίως τους γενετικούς παράγοντες και η δεύτερη τους περιβαλλοντικούς παράγοντες κατά κύριο λόγο. Ωστόσο οι μηχανισμοί με τους οποίους αυτοί οι παράγοντες επηρεάζουν την εξέλιξη και την εκδήλωση της νόσου είναι σύνθετοι και πολυδιάστατοι. Για παράδειγμα, η επιδεκτικότητα στο άσθμα εξαρτάται τόσο από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των υπεύθυνων γονιδίων όσο και από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ γονιδίων και περιβάλλοντος (9, 10). Επιπλέον ως σημαντικοί παράγοντες που μπορούν να τροποποιήσουν τον κίνδυνο εμφάνισης άσθματος στα άτομα με επιβαρυνμένο γενετικό υπόβαθρο εμφανίζονται αναπτυξιακοί παράγοντες όπως η ωρίμανση του ανοσοποιητικού συστήματος καθώς επίσης και οι λοιμώξεις κατά τον πρώτο χρόνο ζωής του παιδιού. Οι διαφορές που παρατηρούνται στον επιπολασμό του άσθματος μεταξύ διαφορετικών φυλών και εθνοτήτων αντανakλούν το διαφορετικό γενετικό, κοινωνικοοικονομικό και περιβαλλοντικό προφίλ (11). Τόσο οι γενετικοί όσο και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες παρουσιάζονται αναλυτικότερα παρακάτω.

Φυσική Ανοσία

Υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον γύρω από την φυσική και παθητική ανοσία και πως αυτές σχετίζονται τόσο με την ανάπτυξη όσο και με τη ρύθμιση της φλεγμονώδους διαδικασίας (12). Ειδικότερα η έρευνα έχει επικεντρωθεί στην ανισορροπία μεταξύ των παραγόμενων κυτταροκινών από τα Th1 και Th2 λεμφοκύτταρα και σε στοιχεία που υποστηρίζουν ότι οι αλλεργικές νόσοι και πιθανότατα και το άσθμα οφείλονται είτε σε υπερπαραγωγή κυτταροκινών από τα Th2 λεμφοκύτταρα είτε σε μειωμένη παραγωγή των κυτταροκινών που προέρχονται από τα Th1 λεμφοκύτταρα. Η παρατηρούμενη φλεγμονή των αεραγωγών στο άσθμα ίσως να

οφείλεται σε διαταραχή της ισορροπίας μεταξύ δυο διαφορετικών ομάδων Th λεμφοκυττάρων. Οι δύο αυτές ομάδες είναι τα Th1 και τα Th2 λεμφοκύτταρα. Τα Th1 λεμφοκύτταρα παράγουν IL-2 και ιντερφερόνη-γ (IFN-γ) που διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο ως αμυντικοί μηχανισμοί για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων. Από την άλλη μεριά, τα Th2 λεμφοκύτταρα παράγουν μια οικογένεια κυτταροκινών, τις IL-4, IL-5, IL-6, IL -9 και IL -13 οι οποίες συμμετέχουν στην αλλεργική αντίδραση. Η «θεωρία της υγιεινής» γύρω από το άσθμα υποστηρίζει πως αυτή η ανισορροπία των κυτταροκινών μπορεί να εξηγήσει τη δραματική αύξηση του επιπολασμού του άσθματος στις δυτικές χώρες. Η θεωρία αυτή βασίζεται στην υπόθεση ότι το ανοσοποιητικό σύστημα των νεογνών έχει την τάση να παράγει μεγαλύτερες ποσότητες Th2 κυτταροκινών. Μετά τη γέννηση ωστόσο τα περιβαλλοντικά ερεθίσματα όπως οι λοιμώξεις, ενεργοποιούν την παραγωγή των Th1 λεμφοκυττάρων και με αυτόν τον τρόπο η σχέση Th1/Th2 έρχεται σε ισορροπία. Ερευνητικά δεδομένα υποδεικνύουν ότι η επίπτωση του άσθματος είναι μειωμένη σε άτομα που έχουν προσβληθεί από φυματίωση, ιλαρά και ηπατίτιδα Α, σε παιδιά που έρχονται σε επαφή με συνομηλίκους τους και σε άτομα που έκαναν μικρότερη χρήση αντιβιοτικών (12-16). Επιπλέον η απουσία αυτών των γεγονότων συνδέεται με διατήρηση της τάσης για αυξημένη παραγωγή Th2 κυτταροκινών. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, το γενετικό υπόβαθρο ενός παιδιού που παρουσιάζει ανισορροπία υπέρ της παραγωγής Th2 κυτταροκινών, προωθεί την παραγωγή IgE αντισωμάτων έναντι βασικών περιβαλλοντικών αντιγόνων όπως είναι τα σωματίδια σκόνης, οι κατσαρίδες και πιθανώς οι γάτες. Ως εκ τούτου, στα ευαίσθητα άτομα που εκτίθενται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες η αλληλεπίδραση μεταξύ γονιδίων και περιβάλλοντος οδηγεί σε παραγωγή IgE αντισωμάτων και ευαισθητοποίηση.

Γονίδια

Είναι πλέον γνωστό ότι όσον αφορά στην έκφραση του άσθματος συμμετέχει και ο παράγοντας κληρονομικότητα χωρίς ωστόσο να είναι πλήρως ξεκαθαρισμένος και κατανοητός ο ρόλος της στην περαιτέρω εξέλιξη της νόσου (9, 10). Μέχρι σήμερα έχουν βρεθεί πολλά γονίδια που είτε συμμετέχουν είτε συνδέονται με την παρουσία άσθματος και των χαρακτηριστικών αυτού. Η πολυπλοκότητα του ρόλου των γονιδίων στο κλινικό άσθμα φαίνεται κυρίως σε ορισμένα φαινοτυπικά χαρακτηριστικά και όχι τόσο στην παθοφυσιολογική εξέλιξη της νόσου ή την κλινική εικόνα αυτής. Μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον έχει προκαλέσει ο ρόλος των γονιδίων στην παραγωγή IgE αντισωμάτων, στην εμφάνιση της υπεραντιδραστικότητας των αεραγωγών και στην μη φυσιολογική παραγωγή των προφλεγμονωδών κυτταροκινών (κυτταροκίνες, χημειοκίνες και αυξητικοί παράγοντες). Επιπλέον, αρκετές μελέτες εξετάζουν το πώς οι γενετικές διακυμάνσεις μεταξύ των ατόμων μπορούν να καθορίσουν την ανταπόκριση στη

θεραπεία. Για παράδειγμα, θεωρείται ότι πολυμορφισμοί στους β-αδρενεργικούς και στους κορτικοστεροειδικούς υποδοχείς επηρεάζουν την ανταπόκριση στη φαρμακευτική αγωγή.

Μελέτες μόνο- και διζυγωτικών διδύμων παράλληλα με συγκρίσεις του φαινοτύπου του άσθματος μεταξύ συγγενών πρώτου βαθμού υποστηρίζουν ότι υπάρχει γενετικό υπόβαθρο το οποίο μπορεί να εξηγήσει το άσθμα. Πρόσφατες αναλύσεις του γονιδιώματος έχουν αναγνωρίσει γενετικούς τόπους που σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης άσθματος σε ορισμένους πληθυσμούς (17). Η γενετική ποικιλομορφία καθώς και η ποικιλία των φαινοτύπων του άσθματος δείχνουν τη μεγάλη ετερογένεια που χαρακτηρίζει αυτή τη νόσο και αναδεικνύουν τη σημαντική επίδραση του περιβάλλοντος (18-20). Έτσι παρατηρούμε ότι πολλά παιδιά με άσθμα έχουν μη ασθματικούς γονείς και από την άλλη πολλοί ασθματικοί γονείς αποκτούν μη ασθματικά παιδιά (21).

Φύλο

Ένας μεγάλος αριθμός ερευνών έχει αναδείξει διαφορές στον επιπολασμό του παιδικού άσθματος και συριγμού μεταξύ αγοριών και κοριτσιών. Πιο συγκεκριμένα φαίνεται πως με συνέπεια στα αγόρια ο επιπολασμός τόσο του άσθματος όσο και του συριγμού είναι μεγαλύτερος από τα κορίτσια. Στις περισσότερες από αυτές τις μελέτες περίπου τα 2/3 των ασθενών με άσθμα ή συριγμό είναι αγόρια ενώ μόλις το 1/3 είναι κορίτσια (ORs 1,4-1,6 ή και μεγαλύτερος σε κάποιες έρευνες) (22-26).

Στην εφηβεία ωστόσο η τάση αυτή αλλάζει. Ο επιπολασμός του εφηβικού άσθματος και συριγμού είναι μεγαλύτερος στα κορίτσια (27-32). Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Νέα Ζηλανδία από τους *Mandhame et al.* βρέθηκε ότι μέχρι την ηλικία των 26 ετών το ποσοστό των ασθενών με συριγμό ήταν ίδιο και για τα δύο φύλα. Ωστόσο, φάνηκε πως τα αγόρια ήταν πιο πιθανό να εκδηλώσουν συριγμό μέχρι την ηλικία των 10 ετών ($P=0,002$) ενώ τα κορίτσια ήταν πιο πιθανό να εμφανίσουν συριγμό μετά την ηλικία των 10 ετών ($P<0,001$) (33). Οι *Venn et al.* έδειξαν πως η αντιστροφή αυτή στον επιπολασμό του άσθματος μεταξύ αγοριών και κοριτσιών πραγματοποιείται στην ηλικία των 12 ετών. Από αυτή την ηλικία και μετά ο επιπολασμός του συριγμού μειώνεται στα αγόρια ενώ αντίθετα στα κορίτσια παρατηρείται μια αυξητική τάση (29). Στην παιδική ηλικία το ποσοστό του επιπολασμού του άσθματος βρέθηκε 35:65 (κορίτσια :αγόρια), στους ενήλικες υπήρχε αντιστροφή αυτού του λόγου 65:35 (γυναίκες: άντρες) ενώ κατά την εφηβεία παρατηρείται εξομοίωση του επιπολασμού, 50:50 (23, 34-36). Στη 5^η με 6^η

δεκαετία της ζωής παρατηρείται εξίσωση του επιπολασμού μεταξύ των δύο φύλων αν και υπάρχουν έρευνες που έχουν δείξει ότι ο επιπολασμός είναι μεγαλύτερος στους άνδρες συγκριτικά με τις γυναίκες (37).

Οι Nicolai *et al.* εξέτασαν σε δείγμα 155 ασθενών με άσθμα το κατά πόσο ορμονικοί παράγοντες σχετίζονται με την ελάττωση /επιμονή του άσθματος (26). Στην ηλικία των 10 ετών ο λόγος αγόρια: κορίτσια όσων αφορά τον επιπολασμό του άσθματος ήταν 61%:39% ενώ στην ηλικία των 14 το 35,5% των συμμετεχόντων ανέφερε οξεία συμπτώματα άσθματος τους τελευταίους 12 μήνες ενώ ο λόγος αγόρια: κορίτσια ήταν 65,5%:34,5%. Δεν βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ καθυστερημένης ήβης και μείωσης του επιπολασμού άσθματος. Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Sears *et al.* βρέθηκε πως το ποσοστό των αγοριών με άσθμα ήταν 1,6 φορές μεγαλύτερο από αυτό των κοριτσιών (22).

Τέλος παρόλο που τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια η ατοπία φαίνεται να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση άσθματος, αρκετοί είναι αυτοί που υποστηρίζουν πως ο τρόπος με τον οποίο η ατοπία και το οικογενειακό ιστορικό ατοπίας επηρεάζουν την εξέλιξη του άσθματος διαφέρει μεταξύ αγοριών και κοριτσιών (38) καθώς και μεταξύ παιδική και ενήλικης ζωής (33).

Η εγκυμοσύνη και η έμμηνος ρύση στις γυναίκες είναι καταστάσεις που έχουν αντίκτυπο στο άσθμα αναδεικνύοντας με αυτό τον τρόπο το σημαντικό ρόλο των γυναικείων ορμονών φύλου. Κάποιες μελέτες υποστηρίζουν ότι η αναπνευστική λειτουργία επηρεάζεται από τις γυναικείες ορμόνες και από τη φάση του εμμηνορρυσιακού κύκλου (39, 40). Περίπου 20% των γυναικών με άσθμα παρουσιάζουν παροξύνσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης για την αντιμετώπιση των οποίων απαιτείται φαρμακευτική παρέμβαση (41). Μέχρι και 40% των ασθματικών γυναικών αναφέρουν επιδείνωση του άσθματος κατά τη διάρκεια της εμμήνου ρύσεως (42). Πολλές μελέτες συνδέουν τις αλλαγές στα επίπεδα της προγεστερόνης και των οιστρογόνων που παρατηρούνται πριν την έμμηνο ρύση με το άσθμα. Για παράδειγμα οι Rudio *et al.* εξέτασαν τη συγκέντρωση στο αίμα της οιστραδιόλης, της προγεστερόνης και της κορτιζόλης την 5^η και 21^η ημέρα του κύκλου και βρήκαν ότι στο 80% των ασθματικών γυναικών μία τουλάχιστον από αυτές ήταν εκτός του φυσιολογικού εύρους (43). Άλλες μελέτες έχουν συνδέσει τις ορμόνες φύλου με το άσθμα μέσω της επίδρασης που αυτές ασκούν στα κύτταρα και στις κυτταροκίνες που εμπλέκονται στη φλεγμονή και στο άσθμα (44). Ένας περιορισμένος αριθμός ερευνών έχει συνδέσει την πρόσληψη αντισυλληπτικών από του στόματος καθώς και την πρόσληψη οιστρογόνων με βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας και των ασθματικών συμπτωμάτων

(45). Ο ρόλος αυτός των αντισυλληπτικών αποδίδεται στο γεγονός ότι περιορίζουν την μεγάλη διακύμανση στις ορμόνες φύλου που παρατηρείται κατά τη διάρκεια της εμμήνου ρύσεως και με αυτό τον τρόπο η αναπνευστική λειτουργία ομαλοποιείται (46).

Άλλοι καθοριστικοί παράγοντες

Περιβάλλον και τρόπος ζωής: Η έκθεση σε υπαίθρια και εσωτερικά αλλεργιογόνα είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για το αλλεργικό άσθμα (47-49). Η έκθεση σε αυτούς τους παράγοντες στην παιδική ηλικία σχετίζεται με πρόωμη ευαισθητοποίηση η οποία σε συνδυασμό με μακροχρόνια έκθεση σε πληθώρα αλλεργιογόνων στο σπίτι συνδέεται με επίμονο άσθμα και φτωχή αναπνευστική λειτουργία (21). Οι κλινικές εκδηλώσεις της νόσου ποικίλουν και εξαρτώνται από παράγοντες όπως τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του αλλεργιογόνου (εποχικότητα, τόπος εντοπισμού, εσωτερική ή υπαίθρια παρουσία).

Στην παιδική ηλικία, οι τροφικές αλλεργίες που προκαλούν εκδηλώσεις στο δέρμα, τη γαστρεντερική και αναπνευστική οδό είναι περισσότερο συχνές από τις αναπνευστικές αλλεργίες (50). Η παρουσία τροφικής αλλεργίας αποτελεί ωστόσο παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση ασθματικών συμπτωμάτων σε παιδιά ηλικίας >4 ετών(20, 51). Με την αύξηση της ηλικίας τα αναπνευστικά συμπτώματα που οφείλονται κυρίως σε εσωτερικά αλλεργιογόνα όπως η σκόνη, τα κατοικίδια ζώα, οι κατσαρίδες και η μούχλα αλλά και σε εξωτερικά όπως η γύρη κάνουν την εμφάνισή τους.

Η τυπική αλλεργική αντίδραση περιλαμβάνει τη σύνδεση των ειδικών IgE αντισωμάτων για το αντιγόνο στα ιστικά κύτταρα. Έτσι μετά από επανέκθεση στο συγκεκριμένο αντιγόνο ακολουθεί η άμεση ευαισθητοποίηση που οδηγεί στην απελευθέρωση μεσολαβητών των ιστικών κυττάρων και την εκδήλωση των χαρακτηριστικών αλλεργικών συμπτωμάτων. Στη συνέχεια ακολουθεί η καθυστερημένη ευαισθητοποίηση. Δεδομένου ότι η επαναλαμβανόμενη έκθεση σε αντιγόνα και η επακόλουθη αλλεργική απάντηση μπορεί να βλάψουν τους εμπλεκόμενους ιστούς, τα αλλεργικά συμπτώματα μπορεί να επιμείνουν ακόμα και μετά την απομάκρυνση του αντιγόνου.

Λοίμωξη: Οι ιογενείς αναπνευστικές λοιμώξεις αποτελούν την πιο συχνή αιτία εκδήλωσης άσθματος στην παιδική ηλικία (52, 53). Συνιστούν το ερέθισμα που προκαλεί συριγμό και βήχα σε πολλά παιδιά και μπορεί να επιδεινώσουν το ατοπικό άσθμα (54). Βαριάς μορφής αναπνευστικές λοιμώξεις συνδέονται με επίμονο άσθμα στη μετέπειτα παιδική ηλικία (55) ενώ επαναλαμβανόμενες αναπνευστικές λοιμώξεις μπορεί να επιδεινώσουν περαιτέρω τα ασθματικά

συμπτώματα. Η λοίμωξη μπορεί να βλάψει το επιθήλιο των αεραγωγών, να προκαλέσει φλεγμονή και να πυροδοτήσει ανοσολογική απάντηση και υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών (56, 57). Μόλις η λοίμωξη υποχωρήσει η υπεραντιδραστικότητα αυτή παραμένει για ένα αξιόλογο χρονικό διάστημα (58). Οι λοιμώξεις παραμένουν ένας σημαντικό ερεθιστικός παράγοντας κατά τη διάρκεια τόσο της παιδικής όσο και της ενήλικης ζωής.

Μέχρι σήμερα δεν υπάρχει κανένα στοιχείο που να υποδεικνύει ότι οι εμβολιασμοί που γίνονται κατά τη διάρκεια των πρώτων ετών ζωής τροποποιούν τον κίνδυνο του άσματος ή της ατοπίας (59). Η έκθεση σε αντιβιοτικά κατά την παιδική ηλικία έχει συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο για άσθμα (60, 61). Εντούτοις, τα αποτελέσματα αυτών των μελετών παραμένουν υπό διερεύνηση και έτσι οι οδηγίες εμβολιασμού στην παιδική ηλικία καθώς και η συνετή χρήση αντιβιοτικών πρέπει να παραμένουν αμετάβλητες.

Καπνός τσιγάρου: Το παθητικό κάπνισμα είναι ένας από τους ισχυρότερους εσωτερικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη επαναλαμβανόμενων επεισοδίων συριγμού/βήχα ή άσματος σε οποιοδήποτε στάδιο της παιδικής ηλικίας (62). Ο καπνός του τσιγάρου αυξάνει το οξειδωτικό στρες και πυροδοτεί φλεγμονώδεις απαντήσεις τόσο στους κατώτερους όσο και στους ανώτερους αεραγωγούς. Επιπλέον αν η μητέρα καπνίζει κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αυτό οδηγεί σε ανεπαρκή ανάπτυξη των πνευμόνων στο αναπτυσσόμενο έμβρυο, κάτι το οποίο συνδέεται με συριγμό στα πρώτα στάδια της ζωής (63). Σε ήδη υπάρχον άσθμα το κάπνισμα συνδέεται με επιμονή της ασθένειας (63, 64) ενώ μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη ανταπόκριση στη θεραπεία για το άσθμα (65). Αν και ο καπνός του τσιγάρου είναι επιβλαβής για όλους τους ανθρώπους, τα καταστρεπτικά αποτελέσματά του είναι ιδιαίτερα εμφανή στα μικρότερης ηλικίας παιδιά λόγω του μικρότερου μεγέθους των αεραγωγών τους. Η αποφυγή του καπνού είναι επομένως ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες για την πρόληψη του άσματος και άλλων αναπνευστικών νοσημάτων (66).

Ρύποι: Η επίδραση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στο παιδικό άσθμα έχει μελετηθεί εκτενώς (67-69). Εκτός από την άμεση τοξική τους δράση στους πνεύμονες, οι ρύποι προκαλούν οξειδωτικό στρες, φλεγμονή των αεραγωγών ενώ μπορεί να προκαλέσουν άσθμα σε άτομα που είναι γενετικά ευάλωτα σε παράγοντες που προκαλούν οξειδωτικό στρες (70, 71). Αν και οι ρύποι θεωρούνται τυπικά ένα υπαίθριο αλλεργιογόνο, υψηλές συγκεντρώσεις αυτών εντοπίζονται και εντός σπιτιού.

Διατροφή: Ο ρόλος του μητρικού θηλασμού στην εκδήλωση άσθματος δεν είναι ξεκάθαρος. Υπάρχουν μελέτες που αναδεικνύουν τον προστατευτικό ρόλο του μητρικού γάλακτος και άλλες που υποστηρίζουν ότι ο θηλασμός μπορεί να ευοδώσει την εμφάνιση άσθματος. Μια τρίτη κατηγορία αναδεικνύει τον ουδέτερο ρόλο του θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος και ατοπίας

Διάφορες μελέτες υποστηρίζουν ότι διατροφικοί παράγοντες όπως η περιεκτικότητα σε νάτριο, λίπη και αντιοξειδωτικούς παράγοντες μπορούν επίσης να συνδεθούν με το άσθμα. Ωστόσο τέτοιου είδους μελέτες είναι δύσκολο να ελεγχθούν λόγω της πολυπλοκότητας της διατροφής (72). Μελέτες για την παχυσαρκία και το άσθμα, παρέχουν γενικές συμβουλές για την αποφυγή του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας καθώς και για την υιοθέτηση μιας ισορροπημένης διατροφής (73).

Μερικές μελέτες δείχνουν ότι η λήψη συμπληρωμάτων με ω-3 λιπαρά οξέα μπορεί να μειώσει τα επεισόδια συριγμού (74) και όταν συνδυάζεται με άλλα προστατευτικά μέτρα όπως η μειωμένη έκθεση σε περιβαλλοντικά ερεθίσματα μπορεί επίσης να μειώσει την πιθανότητα ατοπικής ευαισθητοποίησης (75). Το θέμα της διατροφής ως παράγοντα που μπορεί να επηρεάσει το άσθμα εξετάζεται αναλυτικότερα παρακάτω.

Ερεθιστικοί παράγοντες: Ένας μεγάλος αριθμός ερεθιστικών παραγόντων συμπεριλαμβανομένων των αρωμάτων, της σκόνης και του χλωριωμένου νερού έχει συνδεθεί με συμπτώματα από το αναπνευστικό και άσθμα σε παιδιά (76). Οι μηχανισμοί ενδέχεται να μην είναι ίδιοι για όλους τους ερεθιστικούς παράγοντες και μπορεί να περιλαμβάνουν τόσο νευρικά όσο και οξειδωτικά μονοπάτια. Συνστήνεται λοιπόν η αποφυγή αυτών των παραγόντων.

Άσκηση: Η άσκηση προκαλεί ασθματικά συμπτώματα στην πλειοψηφία των παιδιών με άσθμα (77) ενώ ο προκαλούμενος από την άσκηση βρογχοσπασμός μπορεί να θεωρηθεί ένας ξεχωριστός φαινότυπος του άσθματος. Ο μηχανισμός πιθανώς περιλαμβάνει αλλαγές στην ωσμωτικότητα των αεραγωγών ως αποτέλεσμα της απώλειας υγρών ή/και αλλαγών στη θερμοκρασία των αεραγωγών που οδηγεί σε στένωση των βρόγχων και βρογχοσπασμό (78). Η συστηματική αερόβια άσκηση είναι εξαιρετικής σημασίας για την ανάπτυξη του παιδιού και συνεπώς δεν πρέπει να αποφεύγεται. Επιπλέον υπάρχουν ενδείξεις ότι η χαμηλής έντασης φυσική δραστηριότητα στην παιδική ηλικία είναι αυτή που συνδέεται με ανάπτυξη άσθματος στην πρώιμη ενήλικη ζωή. Συνεπώς η φλεγμονή των αεραγωγών και το άσθμα θα πρέπει να ελέγχονται προκειμένου να διευκολυνθεί η λειτουργία της αναπνοής και να ευνοηθεί η συμμετοχή του παιδιού σε αθλητικές δραστηριότητες (79).

Καιρικές συνθήκες: Διάφορες καιρικές συνθήκες συμπεριλαμβανομένων των ακραίων θερμοκρασιών και των υψηλών ποσοστών υγρασίας έχουν συσχετισθεί με το άσθμα και τις παροξύνσεις του (80). Επομένως οι γονείς θα πρέπει να είναι ενήμεροι γι' αυτά τα δυνητικά ερεθίσματα και να προσαρμόζουν αναλόγως τις θεραπευτικές στρατηγικές.

Stress: Οι ψυχολογικοί παράγοντες ιδιαίτερα το χρόνιο stress μπορούν επίσης να επηρεάσουν την εκδήλωση του άσθματος (81) αν και αυτό το εύρημα απαιτεί περισσότερη μελέτη στα παιδιά. Η λειτουργία των πνευμόνων στα παιδιά και η εκδήλωση άσθματος μπορούν επίσης να επηρεαστούν από τα επίπεδα stress των γονέων (82). Το stress μπορεί να επιδεινώσει το άσθμα ενώ υπάρχει συσχέτιση μεταξύ άσθματος και ψυχολογικών διαταραχών (81). Επομένως η αποφυγή στρεσογόνων καταστάσεων και η διαχείριση του stress είναι ευεργετικές.

Ταυτόχρονα ερεθίσματα: Η ταυτόχρονη έκθεση σε διάφορα ερεθίσματα μπορεί να έχει αθροιστικά ή ακόμα και συνεργιστικά αποτελέσματα στα συμπτώματα αλλά και στις παροξύνσεις του άσθματος (54). Αν και στην πλειοψηφία των περιπτώσεων ένα συγκεκριμένο ερέθισμα είναι προεξέχον, οι αλληλεπιδράσεις πρέπει να ληφθούν υπόψη καθώς μπορεί να επηρεάσουν την έκβαση.

Παρακεταμόλη: Η πρόσληψη παρακεταμόλης ενδέχεται να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση άσθματος. Η υπόθεση αυτή πρωτοδιατυπώθηκε πριν από 10 χρόνια και υποστήριζε ότι η μετάβαση από τη χρήση ασπιρίνης στη χρήση παρακεταμόλης στις ΗΠΑ τη δεκαετία του 80 εξηγεί την παρατηρούμενη αύξηση του επιπολασμού του άσθματος (83). Πιο συγκεκριμένα προτάθηκε ότι η αντικατάσταση της ασπιρίνης με παρακεταμόλη πιθανώς οδήγησε σε αυξημένη παραγωγή κυτταροκινών από τα Th2 λεμφοκύτταρα αυξάνοντας με αυτό τον τρόπο την επιδεκτικότητα στο άσθμα και σε άλλες αλλεργικές παθήσεις. Από τότε πολλές είναι οι μελέτες που υποστηρίζουν ότι η παγκόσμια αύξηση στην χρήση της παρακεταμόλης οδήγησε στην αύξηση του επιπολασμού του άσθματος σε παγκόσμιο επίπεδο τα τελευταία 50 χρόνια (84-87).

Σε 6 μελέτες βρέθηκε ότι η πρόσληψη παρακεταμόλης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο παιδικού άσθματος (88-94). Συγκεκριμένα, στη μελέτη ALSPAC, η συχνή χρήση παρακεταμόλης κατά την 20-32^η εβδομάδα της κύησης οδήγησε σε διπλασιασμό του κινδύνου για εμφάνιση συριγμού στην ηλικία των 3 ετών (88). Μάλιστα η συχνή χρήση σε σύγκριση με μηδενική χρήση αύξανε τον κίνδυνο επίμονου συριγμού (OR 2,34; 95% CI:1,24-4,40) αλλά όχι και τον κίνδυνο του παροδικού συριγμού (OR 0,88; 95% CI:0,44-1,73). Αυτή η παρατήρηση είναι πολλή σημαντική καθώς ο επίμονος συριγμός είναι πολύ πιθανό να εξελιχθεί σε άσθμα σε αντίθεση με τον παροδικό συριγμό ο οποίος είναι συνήθως αποτέλεσμα αναπνευστικών λοιμώξεων εξαιτίας της μειωμένης διαμέτρου των

αεραγωγών κατά την γέννηση (62, 95-97). Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Δανία βρέθηκε πως υπήρχε μια μικρή αλλά στατιστικά σημαντική αύξηση του κινδύνου εμφάνισης άσθματος στους 18 μήνες όταν γινόταν χρήση παρακεταμόλης σε οποιοδήποτε τρίμηνο της εγκυμοσύνης και πιο συγκεκριμένα για το πρώτο τρίμηνο βρέθηκε ότι OR 1,15; 95% CI:1,10-1,19, για το δεύτερο OR 1,13; 95% CI:1,09-1,18 και για το τρίτο OR 1,17; 95% CI:1,13-1,22 (90). Επίσης η χρήση παρακεταμόλης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης συσχετίστηκε με αυξημένο επιπολασμό άσθματος στην ηλικία των 7 ετών. Ομοίως με τη μελέτη ALSPAC ο κίνδυνος ήταν μεγαλύτερος στην περίπτωση του επίμονου συριγμού (OR 1,37; 95% CI:1,05-1,75) σε σύγκριση με τον παροδικό συριγμό (OR 1,07; 95% CI:1,00-1,16). Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Σιγκαπούρη βρέθηκε ότι η πρόσληψη παρακεταμόλης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης συσχετίζεται με αλλεργικό άσθμα στην παιδική ηλικία ενώ υπήρχε θετική συσχέτιση μεταξύ πρόσληψης παρακεταμόλης τους 6 πρώτους μήνες ζωής και εμφάνισης άσθματος (91). Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ βρέθηκε ότι η χρήση παρακεταμόλης στο μέσο και στο τέλος της εγκυμοσύνης αλλά όχι και στην αρχή σχετιζόταν στατιστικά σημαντικά με την εμφάνιση συριγμού το πρώτο έτος ζωής (OR 1,8; 95% CI:1,1-3,0) (93). Σε δεύτερη μελέτη που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ η πρόσληψη παρακεταμόλης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης σχετιζόταν στατιστικά σημαντικά με εμφάνιση παροδικού συριγμού στην ηλικία των 5 ετών (OR 1,7; 95% CI:1,2-2,4) (94).

Paracetamol use in pregnancy and risk of childhood asthma

Country (reference)	Year of publication	Exposure in pregnancy	Comparison	Sample size (n)	Age of children	Outcome	Odds ratio (95% confidence interval)
United Kingdom ¹	2002	20–32 weeks	Most days/daily vs. no use	9400	3 years	Current wheezing	2.10 (1.30–3.41)
United Kingdom ²	2005			8511	6–7 years		1.86 (0.98–3.55)
Denmark	2008	During pregnancy	Ever use vs. no use	66 455	18 months	Wheezing ever	1.13 (1.10–1.17)
				12 733	7 years	Persistent wheezing	1.37 (1.07–1.75)
Singapore	2007	During pregnancy	Ever use vs. no use	34	3–10 years	Allergic asthma	35% vs. 0%, P=0.03
Spain	2008	During pregnancy	At least once per month vs. no use	1741	3–5 years	Current wheezing	1.71 (1.15–2.53)
United States	2008	During pregnancy	Ever use vs. no use	345	1 year	Current wheezing	1.8 (1.1–3.0)
United States	2008	During pregnancy	Ever use vs. no use	280	5 years	Current wheezing	1.7 (1.2–2.2)

(98)

Στη μελέτη ALSPAC βρέθηκε ότι η πρόσληψη παρακεταμόλης πάνω από μια φορά τους πρώτους 6 μήνες ζωής σε σύγκριση με μηδενική πρόσληψη σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο συριγμού στην ηλικία των 3 ετών (OR 1,29; 95% CI:1,05-1,75) (88). Σε μελέτη της Νέας Ζηλανδίας βρέθηκε πως υπάρχει σχέση μεταξύ χρήσης παρακεταμόλης κατά τη βρεφική ηλικία και εμφάνισης άσθματος στην ηλικία των 6-7 ετών ενώ σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ δεν βρέθηκε να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ χρήσης παρακεταμόλης στις ηλικίες των 1,2 και 3 ετών και εμφάνισης συριγμού στην ηλικία των 5 ετών (99). Η μελέτη ISAAC έχει επίσης εξετάσει αυτή τη σχέση και βρέθηκε πως η πρόσληψη παρακεταμόλης το πρώτο έτος ζωής σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ασθματικών συμπτωμάτων στην ηλικία των 6-7 ετών (OR 1,46; 95% CI:1,36-1,56) (87). Βρέθηκε πως η χρήση παρακεταμόλης κατά την βρεφική ηλικία αυξάνει τον κίνδυνο εκζέματος και έτσι με αυτό τον τρόπο δείχνει ότι η επίδραση της παρακεταμόλης δεν περιορίζεται μόνο στους αεραγωγούς.

The ISAAC Study: the association between the use of paracetamol (a) in the first year of life, (b) at age 6-7 years, and the risk of current symptoms of asthma, rhinoconjunctivitis and eczema in 6-7-year-old children [6]

		Odds ratio (95% confidence interval)
<i>(a) Paracetamol use for fever in first year of life</i>		
Wheeze in last 12 months		1.46 (1.36–1.56)
Severe asthma symptoms in last 12 months		1.43 (1.30–1.58)
Rhinoconjunctivitis symptoms in last 12 months		1.48 (1.38–1.60)
Eczema symptoms in last 12 months		1.35 (1.26–1.45)
		Odds ratio (95% confidence interval)
	Medium vs. none	High vs. none
<i>(b) Paracetamol use in last 12 months</i>		
Wheeze in last 12 months	1.61 (1.46–1.77)	3.23 (2.91–3.60)
Severe asthma symptoms in last 12 months	1.33 (1.15–1.53)	3.54 (3.05–4.11)
Rhinoconjunctivitis symptoms in last 12 months	1.32 (1.20–1.46)	2.81 (2.52–3.14)
Eczema symptoms in last 12 months	1.18 (1.08–1.30)	1.87 (1.68–2.08)

ISAAC, International Study of Asthma and Allergies in Childhood.

(98)

Η μόνη κλινική μελέτη που έχει πραγματοποιηθεί είναι αυτή των *Lesko et al.* κατά την οποία παιδιά με άσθμα ηλικίας από 12 μηνών έως 6 ετών τυχαιοποιήθηκαν να λάβουν είτε παρακεταμόλη είτε ibuprofen για την αντιμετώπιση εμπύρετων καταστάσεων (100). Τα παιδιά που έλαβαν ibuprofen είχαν μικρότερο κίνδυνο να επισκεφτούν τα εξωτερικά ιατρεία λόγω άσθματος (OR 0,56; 95% CI:0,34-0,95) καθώς επίσης και μικρότερο κίνδυνο εισαγωγής στο νοσοκομείο λόγω άσθματος (OR 0,63; 95% CI:0,44-2,0). Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν πως η παρακεταμόλη εκτός από την πιθανή συμμετοχή της στην παθογένεση του άσθματος αυξάνει την δριμύτητα των παροξύνσεων του άσθματος. Η μελέτη ISAAC (87) έδειξε επίσης πως στην ηλικία των 6-7 ετών ο κίνδυνος εμφάνισης ασθματικών συμπτωμάτων εξαρτάται από την τρέχουσα ποσότητα προΟΡαμβανόμενης παρακεταμόλης. Πιο συγκεκριμένα για την μέτρια

πρόσληψη σε σύγκριση με τη μηδενική πρόσληψη βρέθηκε ότι OR 1,61; 95% CI:1,46-1,77 ενώ για την υψηλή πρόσληψη βρέθηκε ότι OR 3,23; 95% CI:2,91-3,60.

Υπάρχουν πολλοί μηχανισμοί που έχουν προταθεί προκειμένου να εξηγήσουν αυτή πιθανή δράση της παρακεταμόλης. Ένας από αυτούς υποστηρίζει ότι η παρακεταμόλη μπορεί να καταστρέψει την αναπνευστική αντιοξειδωτική άμυνα του οργανισμού επηρεάζοντας τα επίπεδα γλουταθειόνης (101-104). Έτσι οι ρίζες οξυγόνου μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στους ιστούς (105), σύσπαση των λείων μυών, βρογχική υπεραντιδραστικότητα (106), απελευθέρωση μεσολαβητών της φλεγμονής (107, 108), καταστάσεις δηλαδή που σχετίζονται άμεσα με την παθογένεση του άσθματος. Η μείωση των επιπέδων της γλουταθειόνης στερεί από τον οργανισμό της προστατευτική δράση αυτής ενάντια στις ελεύθερες ρίζες οξυγόνου και ως αποτέλεσμα έχουμε την φλεγμονή των αεραγωγών. Άλλος πιθανός μηχανισμός σχετίζεται με τη ρυθμιστική δράση που έχει η γλουταθειόνη στις παραγόμενες Th1 και Th2 κυτταροκίνες (104, 109). Από πειράματα που έχουν γίνει σε ζώα έχει βρεθεί ότι μειωμένα επίπεδα γλουταθειόνης στα αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα (antigen-presenting cells) έχουν ως αποτέλεσμα μετατόπιση προς την παραγωγή Th2 έναντι Th1 κυτταροκινών κάτι που όπως έχει αναφερθεί προδιαθέτει την εμφάνιση άσθματος.

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Δεν υπάρχει γνωστός μηχανισμός που να ερμηνεύει την παθογένεια του βρογχικού άσθματος σε όλα τα άτομα. Ωστόσο υπάρχουν κοινές εκδηλώσεις που χαρακτηρίζουν τις παθολογικές διεργασίες που καταλήγουν στο άσθμα. Πάντως είναι απαραίτητη η αναγνώριση του κεντρικού ρόλου που έχει η φλεγμονή των αεραγωγών στην εμφάνιση του άσθματος.

Τα πρώτα στοιχεία στην ασθματική αντίδραση των αεραγωγών είναι η διέγερση των τοπικών φλεγμονωδών κυττάρων και ιδιαίτερα των μαστοκυττάρων και των ιωσινόφιλων. Αυτό γίνεται ή με ειδικούς, εξαρτώμενους από την IgE, μηχανισμούς ή έμμεσα με άλλες διαδικασίες, π.χ έκθεση σε οσμωτικά ή χημικά ερεθίσματα. Τα λευκοτριένια, οι προσταγλαδίνες και η ισταμίνη προκαλούν ταχέως σύσπαση των λείων μυικών ινών, υπερέκκριση βλέννας και αγγειοδιαστολή με διαφυγή υγρού μέσω του ενδοθηλίου και δημιουργία τοπικού οιδήματος. Στη διαδικασία αυτή συμμετέχουν και τα επιθηλιακά κύτταρα, ελευθερώνοντας λευκοτριένια, προσταγλαδίνες και φλεγμονώδεις κυτταροκίνες. Αυτοί οι προσχηματισμένοι και με ταχεία δράση μεσολαβητές δρουν επιπλέον και ως χημειοτακτικοί παράγοντες, προκαλώντας συσσώρευση στο βλεννογόνο των αεραγωγών και άλλων φλεγμονωδών κυττάρων, όπως ηωσινόφιλων και πολυμορφοκυττάρων.

Μια βασική διεργασία που συνοδεύει τα παραπάνω οξέα φαινόμενα είναι η συσσώρευση, ο πολλαπλασιασμός και η ενεργοποίηση των φλεγμονωδών κυττάρων, μέσω της δράσης των τοπικά παραγόμενων κυτταροκινών. Οι κυτταροκίνες αυτές, στις οποίες περιλαμβάνονται οι ιντερλευκίνες-2,-6,-8,-10 συμμετέχουν σε μια σειρά σύνθετων διαδικασιών, μέσω των οποίων συντηρείται η τοπική φλεγμονή και η υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών. Οι διαδικασίες αυτές περιλαμβάνουν την αύξηση του αριθμού των μαστοκυττάρων και των ηωσινόφιλων, την άθροιση και των πολλαπλασιασμό των Τ λεμφοκυττάρων και την διαφοροποίηση των Β λεμφοκυττάρων σε πλασματοκύτταρα που παράγουν ανοσοσφαιρίνες IgE και IgA. Τα κύτταρα αυτά, με τη σειρά τους, συμμετέχουν σε πολλές προφλεγμονώδεις διαδικασίες που ενεργοποιούνται στους αεραγωγούς των ασθματικών. Τέτοιες προφλεγμονώδεις διαδικασίες είναι η καταστροφή των επιθηλιακών κυττάρων και η απογύμνωση των αεραγωγών, η μεγαλύτερη έκθεση των προσαγωγών αισθητικών νεύρων και, επομένως, η μέσω των νεύρων αυτών υπεραντιδραστικότητα των λείων μυϊκών ινών, ή αυξημένη ενεργοποίηση των μαστοκυττάρων και των ηωσινόφιλων δια της IgE, η απελευθέρωση οξείας και μακράς δράσης μεσολαβητών και η υπερέκκριση βλέννας από τους υποβλεννογόνιους αδένες.

Οι τοπικές διαταραχές που παρατηρούνται στα κύτταρα των αεραγωγών έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργία του πνεύμονα. Λόγω της φλεγμονής, της υπεραντιδραστικότητας των λείων μυϊκών ινών και της μειωμένης διαμέτρου των αεραγωγών, η αντίσταση στη ροή του αέρα αυξάνεται σημαντικά. Ως εκ τούτου οι μικροί περιφερικοί αεραγωγοί οι οποίοι υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν συμβάλλουν σε σημαντικό βαθμό στην αντίσταση των αεραγωγών, να αποτελούν τώρα το κυριότερο σημείο αντίστασης στη ροή του αέρα. Το φαινόμενο αυτό επιτείνεται από την υπερέκκριση βλέννας και από κάθε ερέθισμα που προκαλεί βρογχοσπασμό.

Το νευρικό σύστημα των βρόγχων συμβάλλει πιθανώς και αυτό στην εξέλιξη του άσθματος αν και μάλλον παίζει δευτερεύοντα ρόλο. Η διέγερση των υποδοχέων των βρόγχων προκαλεί βήχα και αντανακλαστικό βρογχοσπασμό. Σε αυτή τη διαδικασία πιθανώς συμμετέχουν νευροδιαβιβαστικά πεπτίδια όπως είναι η ουσία P και το αγγειοδραστικό εντερικό πεπτίδιο (vasoactive intestinal peptide, VIP). Η ουσία P προκαλεί σύσπαση των λείων μυϊκών ινών και απελευθέρωση διαφόρων μεσολαβητών από τα μαστοκύτταρα. Το VIP έχει βρογχοδιασταλτική δράση. Η αναστολή της δράσης του μετά από τη διάσπασή του προκαλεί βρογχοσπασμό.

(3)

Παθολογική ανατομική

Τα ιστοπαθολογικά ευρήματα του βρογχικού άσθματος είναι τα εξής: ο βλεννογόνος των αεραγωγών είναι πεπαχυσμένος, οιδηματώδης και διηθείται από φλεγμονώδη κύτταρα και ιδίως από λεμφοκύτταρα, ηωσινόφιλα και μαστοκύτταρα. Υπάρχει σύσπαση και υπερτροφία των λείων μυϊκών ινών. Συχνά, τα επιθηλιακά κύτταρα των βρόγχων και των βρογχιολίων είναι κατεστραμμένα από τη βλαπτική επίδραση των προϊόντων των ηωσινόφιλων, όπως είναι η μείζων βασική πρωτεΐνη και η χημειοτακτική πρωτεΐνη των ηωσινόφιλων. Λόγω της καταστροφής του επιθηλίου, τμήματα του αεραγωγού απογυμνώνονται, με αποτέλεσμα την έκθεση των αυτόνομων και πιθανώς μη χολινεργικών, μη αδρενεργικών προσαγωγών ινών που προκαλούν την υπερδιεγερσιμότητα των αεραγωγών. Οι εκκριτικοί αδένες είναι υπερπλαστικοί και υπερεκκρίνουν βλέννα, με αποτέλεσμα στο σοβαρό άσθμα να αποφράσσονται οι αεραγωγοί από βύσματα βλέννας. Ακόμα και σε ήπιο άσθμα, στο βλεννογόνο και στον υποβλεννογόνιο χιτώνα των αεραγωγών ανευρίσκεται αυξημένος αριθμός φλεγμονωδών κυττάρων (3).

ΑΣΘΜΑ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

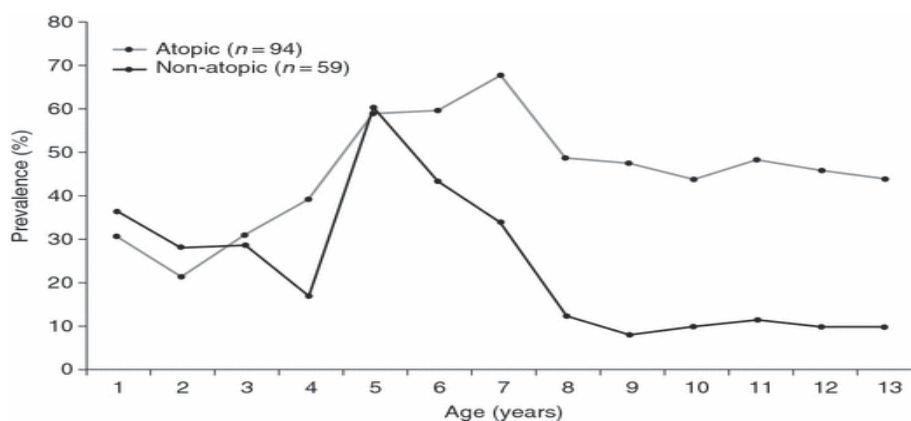
Το άσθμα είναι η πιο συχνά απαντώμενη χρόνια παιδική νόσος σε σχεδόν όλες τις βιομηχανοποιημένες χώρες. Εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα σε παιδιά με οικογενειακό ιστορικό ατοπίας, ενώ τα συμπτώματα και οι παροξύνσεις συχνά προκαλούνται από ένα ευρύ φάσμα ερεθισμάτων τα οποία περιλαμβάνουν ιογενείς λοιμώξεις, αλλεργιογόνα κλειστών και ανοιχτών χώρων, άσκηση, ρύπους και τον καπνό του τσιγάρου. Πολλά παιδιά αντιμετωπίζουν επαναλαμβανόμενα επεισόδια αναπνευστικών συμπτωμάτων και ιδιαίτερα συριγμό και βήχα, τα οποία σε ορισμένες περιπτώσεις ξεκινούν μόλις λίγους μήνες από τη στιγμή της γέννησής τους. Καθώς η κλινική διάγνωση του άσθματος μπορεί να γίνει με απόλυτη βεβαιότητα περίπου στην ηλικία των 5 ετών, η πρόωμη διάγνωση, παρακολούθηση και θεραπεία των αναπνευστικών προβλημάτων είναι ουσιαστικής σημασίας (74).

Στα παιδιά η συχνότητα του άσθματος είναι υψηλότερη σε σχέση με τους ενήλικες (110). Το παιδικό άσθμα χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενα επεισόδια απόφραξης των αεραγωγών και διαλείποντα συμπτώματα αυξημένης αντιδραστικότητάς τους σε διάφορους ερεθιστικούς παράγοντες όπως είναι η άσκηση, η έκθεση σε αλλεργιογόνα και οι ιογενείς λοιμώξεις (21). Ωστόσο ο ορισμός του παιδικού άσθματος γίνεται όλο και πιο δύσκολο να αποδοθεί με ακρίβεια σε βρέφη και παιδιά προσχολικής ηλικίας τα οποία παρουσιάζουν επαναλαμβανόμενα επεισόδια βήχα ή/και συριγμού. Παρ' όλο που αυτά τα συμπτώματα είναι κοινά σε παιδιά προσχολικής ηλικίας είναι συχνά παροδικά και 60% των βρεφών με συριγμό θα είναι υγιή στην σχολική ηλικία (111).

Έχουν αναγνωριστεί τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες συριγμού (112, 113):

- Παροδικός συριγμός: αναφέρεται σε παιδιά που παρουσιάζουν συριγμό κατά τη διάρκεια των 2-3 πρώτων χρόνων της ζωής τους. Ο συριγμός αυτός εξαφανίζεται με την πάροδο του 3^{ου} έτους ζωής.
- Μη ατοπικός συριγμός: αναφέρεται σε συριγμό ο οποίος οφείλεται κυρίως σε λοιμώδη νοσήματα και ο οποίος μετριάζεται στην μετέπειτα παιδική ηλικία.
- Επίμονο άσθμα: αναφέρεται σε συριγμό ο οποίος συνοδεύεται από τα ακόλουθα:
 - ✓ Κλινικές εκδηλώσεις της ατοπίας (έκζεμα, αλλεργική ρινίτιδα και επιπεφυκίτιδα, τροφικές αλλεργίες), ιωσινοφιλία αίματος και/ή αυξημένη συνολική IgE
 - ✓ Ευαισθητοποίηση σε τρόφιμα στην βρεφική και πρώιμη παιδική ηλικία η οποία μεσολαβείται από ειδικά IgE αντισώματα και επακόλουθη εκδήλωση αλλεργίας σε συνήθη εισπνεόμενα αλλεργιογόνα (16, 114)
 - ✓ Ευαισθητοποίηση σε εισπνεόμενα αλλεργιογόνα πριν από την ηλικία των 3 ετών (21)
 - ✓ Οικογενειακό ιστορικό άσθματος (51)
- Σοβαρός διαλείπων συριγμός (113): αναφέρεται σε σποραδικά οξέα επεισόδια συριγμού και συνυπάρχει με:
 - ✓ Ατοπικά χαρακτηριστικά όπως έκζεμα, αλλεργική ευαισθητοποίηση και περιφερική ιωσινοφιλία αίματος.

Η επίπτωση των επαναλαμβανόμενων επεισοδίων συριγμού είναι η υψηλότερη σε παιδιά που βρίσκονται στον πρώτο χρόνο της ζωής τους. Σύμφωνα με μεγάλης διάρκειας προοπτικές μελέτες ποσοστό μεγαλύτερο του 50% των βρεφών και παιδιών ηλικίας κάτω των 3 ετών θα έχει τουλάχιστον ένα επεισόδιο συριγμού (62). Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους *Illi et al.* τα βρέφη που παρουσιάζουν επαναλαμβανόμενα επεισόδια συριγμού έχουν υψηλότερο κίνδυνο να αναπτύξουν επίμονο άσθμα ως ενήλικες ενώ πιο συγκεκριμένα τα ατοπικά παιδιά είναι πιο πιθανό να διατηρήσουν αυτό το συριγμό(**Διαγραμμα 1**) (21).



Διάγραμμα 1: Επιπολασμός του συριγμού από τη γέννηση έως την ηλικία των 13 ετών σε παιδιά που παρουσίασαν οποιοδήποτε επεισόδιο συριγμού στη σχολική ηλικία (5-7 ετών)

Επιπρόσθετα η σοβαρότητα των ασθματικών συμπτωμάτων τα 2 πρώτα χρόνια της ζωής σχετίζεται σημαντικά με την μελλοντική πρόγνωση (74). Παρ' όλα αυτά τόσο η συχνότητα όσο και η διάρκεια των επεισοδίων συριγμού μειώνονται σημαντικά με την αύξηση της ηλικίας (112).

Φαινότυποι του άσθματος

Στο παιδικό άσθμα, η ηλικία και τα ερεθίσματα που το προκαλούν μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να καθοριστούν οι διαφορετικοί φαινότυποι της νόσου. Ο διαχωρισμός αυτός σε διαφορετικούς φαινοτύπους θα βοηθήσει στο να αναγνωριστεί η ετερογένεια του παιδικού άσθματος. Ωστόσο πρέπει να δοθεί προσοχή καθώς δεν αποτελούν ξεχωριστές ασθένειες αλλά μέρη του «ασθματικού συνδρόμου». Στόχος της κατηγοριοποίησης σε διαφορετικούς φαινοτύπους είναι να διευκολυνθεί η έγκαιρη πρόγνωση και θεραπεία του άσθματος.

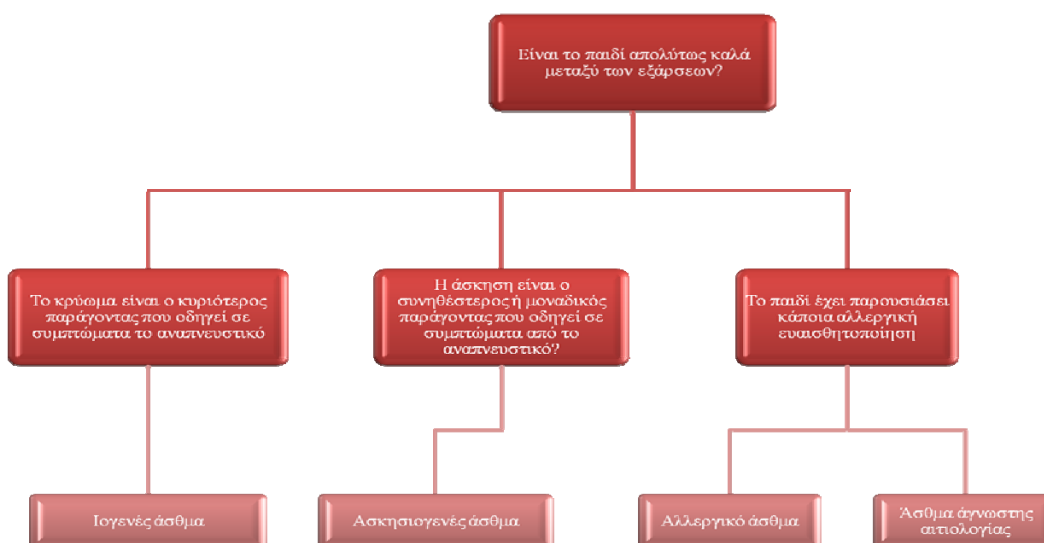
Η ηλικία είναι ένας από τους ισχυρότερους παράγοντες για τον καθορισμό του φαινοτύπου του άσθματος. Η ηλικιακή κατηγοριοποίηση έχει ως εξής:

- Νήπια (0-2 ετών)
- Παιδιά προσχολικής ηλικίας (3-5 ετών)
- Παιδιά σχολικής ηλικίας (6-12ετών)
- Έφηβοι

Παιδιά προσχολικής ηλικίας: Στα παιδιά προσχολικής ηλικίας η βασική διαφοροποίηση του φαινοτύπου οφείλεται στην επιμονή του άσθματος κατά τη διάρκεια του τελευταίου χρόνου (**Διάγραμμα 2**). Αν τα συμπτώματα υποχωρούν εντελώς μεταξύ των επεισοδίων και εμφανίζονται μετά από κάποιο κρύωμα, η πλέον κατάλληλη διάγνωση είναι άσθμα οφειλόμενο σε κάποιο ιό. Οι ιοί είναι το πιο κοινό ερέθισμα σε αυτή την ηλικία. Το οφειλόμενο σε άσκηση άσθμα μπορεί επίσης να εμφανιστεί σε αυτή την ηλικιακή ομάδα.

Προκειμένου να εξακριβωθεί αν υπάρχει κλινική σχέση μεταξύ της έκθεσης σε διάφορους παράγοντες και της εμφάνισης των συμπτωμάτων πρέπει να πραγματοποιηθούν δερματικές δοκιμασίες και άλλες δοκιμασίες για την αναγνώριση της παρουσίας IgE αντισωμάτων. Αν τα ευρήματα είναι θετικά πρόκειται για αλλεργικό άσθμα. Πρέπει να υπογραμμισθεί ότι η ατοπία αποτελεί παράγοντα κινδύνου για επίμονο άσθμα ανεξάρτητα από το αν τα αλλεργιογόνα είναι ή όχι εμφανή ερεθίσματα της νόσου. Αν κανένα συγκεκριμένο αλλεργικό ερέθισμα δεν μπορεί να προσδιοριστεί τότε ο φαινότυπος του άσθματος μπορεί να χαρακτηριστεί ως μη αλλεργικός. Εντούτοις αυτό ενδέχεται να σημαίνει ότι το συγκεκριμένο αλλεργικό ερέθισμα δεν έχει ακόμα ανιχνευθεί.

Παιδιά σχολικής ηλικίας: Η κατηγοριοποίηση του φαινοτύπου του άσθματος σε παιδιά σχολικής ηλικίας είναι ίδια με εκείνη των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Ωστόσο οι οφειλόμενες σε αλλεργιογόνα περιπτώσεις του άσθματος είναι πιο κοινές. Το οφειλόμενο σε ιούς άσθμα είναι επίσης συχνό σε αυτή την ομάδα. Η δριμύτητα μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό θέμα όσον αφορά τη θεραπεία του αλλεργικού άσθματος.



Διάγραμμα 2: Φαινότυποι του άσθματος σε παιδιά ηλικίας >2 ετών. (74)

Δριμύτητα του άσθματος

Παθολογικά, το δριμύ άσθμα τόσο στους ενήλικες (115) όσο και στα παιδιά (116) έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και έτσι μπορεί να θεωρηθεί ως μια ξεχωριστή κατηγορία φαινοτύπου. Η δριμύτητα συνδέεται με επίμονα μη ανταποκρινόμενα στη θεραπεία συμπτώματα. Παρ' όλο που μπορεί να είναι χρήσιμη ως πρόσθετος παράγοντας στον καθορισμό των φαινοτύπων, τα επίπεδα δριμύτητας είναι γενικά αυθαίρετα. Ο καθορισμός του επιπέδου της δριμύτητας εξαρτάται από την ηλικία. Στα νήπια, επίμονη νόσος θα πρέπει να θεωρείται δείκτης δριμύτητας. Σε μεγαλύτερης ηλικίας παιδιά σοβαρές παροξύνσεις θεωρούνται αυτές που προκαλούν αναπνευστική καταπόνηση που οδηγεί σε εισαγωγή στο νοσοκομείο και σε ανάγκη για θεραπεία με οξυγόνο ενώ απαιτείται οξυγόνο. Αυτά μπορεί να χρησιμοποιηθούν ανεξάρτητα από τα συνηθισμένα μέτρα αξιολόγησης της δριμύτητας του άσθματος όπως είναι η συχνότητα των συμπτωμάτων και η λειτουργία των πνευμόνων.

Παθοφυσιολογία παιδικού άσθματος

Τα συμπτώματα του άσθματος συνήθως εμφανίζονται ως αποτέλεσμα χρόνιας και συχνά συστηματικής φλεγμονής, η οποία πιθανώς είναι παρούσα ακόμα και όταν δεν υπάρχουν κλινικά συμπτώματα. Το άσθμα επίσης χαρακτηρίζεται από σημαντική μεταβλητότητα καθώς τα συμπτώματα μπορεί να προκληθούν από ένα μεγάλο αριθμό διαφορετικών παραγόντων. Η σχετική συμβολή του κάθε παράγοντα στην εκδήλωση των συμπτωμάτων και των παροξύνσεων μπορεί να αλλάξει με την ηλικία.

Το άσθμα είναι ένα ιδιαίτερα σύνθετο πρόβλημα στα παιδιά καθώς οι διάφοροι μηχανισμοί του ανοσοποιητικού συστήματος συμπεριλαμβανομένων των αντιγονοπαρουσιαστικών κυττάρων (antigen-presenting cell, APC), των T- κυττάρων και της παραγωγής αντισωμάτων είναι ακόμα «ανώριμοι» με αποτέλεσμα να διευκολύνεται η εμφάνιση ατοπικών αντιδράσεων (117). Επιπρόσθετα οι αεραγωγοί τόσο των νηπίων όσο και των μεγαλύτερων παιδιών είναι πιο ευάλωτοι σε απόφραξη εξαιτίας του μικρότερου μεγέθους τους ενώ ο μαλακός θώρακας προσφέρει φτωχή υποστήριξη στον υποκείμενο πνεύμονα και έτσι είναι πιο πιθανό να προκληθεί απόφραξη των αεραγωγών (74). Όλα αυτά επηρεάζονται από το γενετικό υπόβαθρο των παιδιών (118) και από την αλληλεπίδραση μεταξύ γενετικών, αναπτυξιακών και περιβαλλοντικών παραγόντων (119).

ΓΟΝΙΔΙΑ ΚΑΙ ΑΣΘΜΑ

Κληρονομικότητα του άσθματος

Ο πιο αξιόπιστος τρόπος προκειμένου να αξιολογηθεί το κατά πόσο το άσθμα είναι μια κληρονομήσιμη νόσος είναι να γίνει σύγκριση της συχνότητας προσβολής από άσθμα ανάμεσα σε μονοζυγωτικούς και διζυγωτικούς δίδυμους και/ή να συγκριθεί ο επιπολασμός της νόσου σε μονοζυγωτικούς δίδυμους σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό (120). Στη μελέτη των *Duffy et al.* που πραγματοποιήθηκε στην Αυστραλία, στους μονοζυγωτικούς διδύμους η συχνότητα προσβολής από hay fever και άσθμα βρέθηκε 0,65 (στους άνδρες 0,75) ενώ στους διζυγωτικούς διδύμους βρέθηκε μόνο 0,25. Συχνότητα προσβολής μεταξύ 60%-70% αναδεικνύει τον πολύ σημαντικό αλλά όχι αποκλειστικό ρόλο των γονιδίων. Σύμφωνα με τη μελέτη του Skadhauge (121) η έκβαση του άσθματος καθορίζεται κατά 73% από γενετικούς παράγοντες. Βέβαια το επόμενο ερώτημα που προκύπτει είναι αν η νόσος μεταδίδεται από ένα γενετικό τόπο ή περισσότερους. Χρησιμοποιώντας περίπλοκες εξισώσεις οι *Holberg et al* κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι πολλά γονίδια και πολλοί παράγοντες εμπλέκονται στην κληρονομικότητα του άσθματος ενώ υπάρχουν ασθενείς ενδείξεις ότι μπορεί να κληρονομείται με τον υπολειπόμενο κατά Mendel τύπο κληρονομικότητας. Στην πραγματικότητα υπάρχουν τουλάχιστον δώδεκα γονίδια τα οποία από μόνα τους ή και σε συνδυασμό αυξάνουν την επιδεκτικότητα στο άσθμα (122).

Υπεύθυνα γονίδια

Όπως αναφέρθηκε πολλά γονίδια αυξάνουν την επιδεκτικότητα στο άσθμα. Αυτά τα γονίδια κωδικοποιούν:

- κυτταροκίνες και υποδοχείς αυτών (IL-4, IL-13 και IL-18) που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στις Th2 αλλεργικές αντιδράσεις (122)
- την χημειοκίνη CCL11 και τον υποδοχέα της CCR5 χημειοκίνης που κατέχουν ρόλο κλειδί στη στρατολόγηση φλεγμονωδών κυττάρων στους αεραγωγούς (123)
- τους μεταγραφικούς παράγοντες GATA3, STAT4 και STAT6 οι οποίοι εμπλέκονται στη διαφοροποίηση των Th2 κυττάρων (122)

- τον υποδοχέα της βακτηριακής ενδοτοξίνης LPS η οποία μεταξύ των άλλων ρυθμίζει τα επίπεδα IgE στον ορό (122)
- την συνθάση των C4 λευκοτριενίων που αποτελούν σημαντικούς μεσολαβητές του αλλεργικού άσθματος (122)
- τη συνθάση του NO αν και ο ρόλος του NO στην παθογέννεση του άσθματος δεν είναι ακόμα ξεκάθαρος. Πρόκειται για ένα βρογχοδιασταλτικό παράγοντα που υπερπαράγεται στο άσθμα από τα φλεγμονώδη κύτταρα που συσσωρεύονται στους αεραγωγούς (122)
- τις πρωτεΐνες ιστοσυμβατότητας που εμπλέκονται σχεδόν σε όλες τις αλλεργικές αντιδράσεις (122)
- τους υποδοχείς των IgE (122)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Επιδημιολογία του άσθματος στον κόσμο

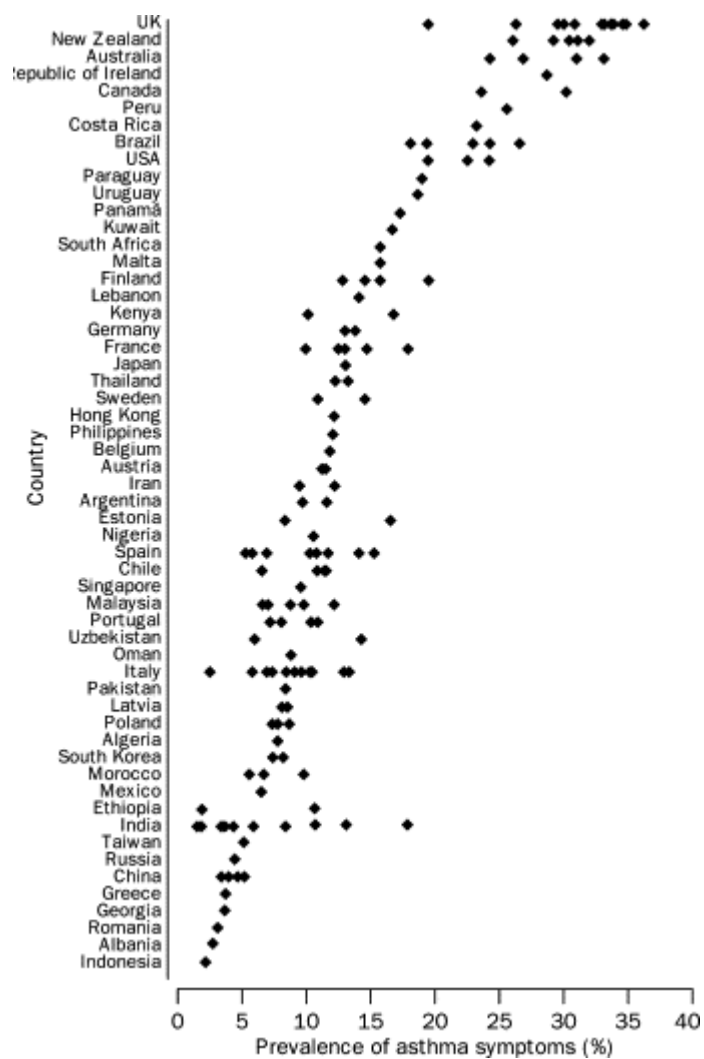
Το άσθμα και οι σχετιζόμενες με αυτό ατοπικές καταστάσεις αποτελούν τις πιο κοινές χρόνιες παιδικές παθήσεις στις αναπτυγμένες χώρες. Τα τελευταία 30 χρόνια πολυάριθμες επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει αύξηση του επιπολασμού του άσθματος τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες (124-126). Ωστόσο πολλές πρόσφατες μελέτες ανέδειξαν σταθερότητα ή ακόμα και μείωση του επιπολασμού του άσθματος (127-130). Στη διαμόρφωση αυτών των τάσεων σημαντικό ρόλο φαίνεται να διαδραματίζουν οι περιβαλλοντικοί παράγοντες ενώ οι γενετικοί παράγοντες δεν μπορούν να εξηγήσουν αυτές τις διαφορές στον επιπολασμό του άσθματος. Την τελευταία δεκαετία, πολλές επιδημιολογικές μελέτες έχουν αναδείξει σταθερά μικρότερο επιπολασμό του άσθματος και της ατοπίας σε άτομα που ζουν σε αγροτικές περιοχές σε σύγκριση με άτομα που κατοικούν σε αστικές περιοχές (131-136). Το φαινόμενο αυτό μπορεί να εξηγηθεί από την «θεωρία της υγιεινής» (hygiene hypothesis) σύμφωνα με την οποία η έκθεση σε κοινά αλλεργιογόνα, μικρόβια και μικροβιακούς παράγοντες από νωρίς στην παιδική ηλικία βοηθά στη διαμόρφωση και στην ωρίμανση του ανοσοποιητικού συστήματος που με τη σειρά της οδηγεί σε μείωση του επιπολασμού του άσθματος και των συναφών ατοπικών καταστάσεων (137, 138).

Στις διάφορες μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί για το άσθμα υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στον παρατηρούμενο επιπολασμό του παιδικού άσθματος ενώ υπάρχουν

ενδείξεις ότι υπάρχει μια τάση αύξησής του τα τελευταία χρόνια. Αυτές οι διαφορές μπορεί να εξηγούνται εν μέρει από γεωγραφικές διαφορές μεταξύ των πληθυσμών στις οποίες διεξάγεται η έρευνα όσο και από μεθοδολογικά προβλήματα όπως είναι ο ορισμός του άσθματος. Για παράδειγμα η διάγνωση του άσθματος συνήθως γίνεται μετά τη λήψη λεπτομερούς ιατρικού ιστορικού το οποίο περιλαμβάνει οικογενειακό ιστορικό άσθματος σε συνδυασμό με σωματική εξέταση της άνω και κάτω αναπνευστικής οδού (139). Τα ευρήματα αυτά αξιολογούνται λαμβάνοντας υπόψη και αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμασιών και έτσι πραγματοποιείται η διάγνωση. Ωστόσο τα διαγνωστικά κριτήρια που χρησιμοποιούν οι γιατροί διαφέρουν ενώ από την άλλη οι διαφορές στη δυνατότητα πρόσβασης στις ιατρικές υπηρεσίες σε κάθε χώρα είναι παράγοντες που έχουν άμεση επίδραση στον παρατηρούμενο επιπολασμό του άσθματος.

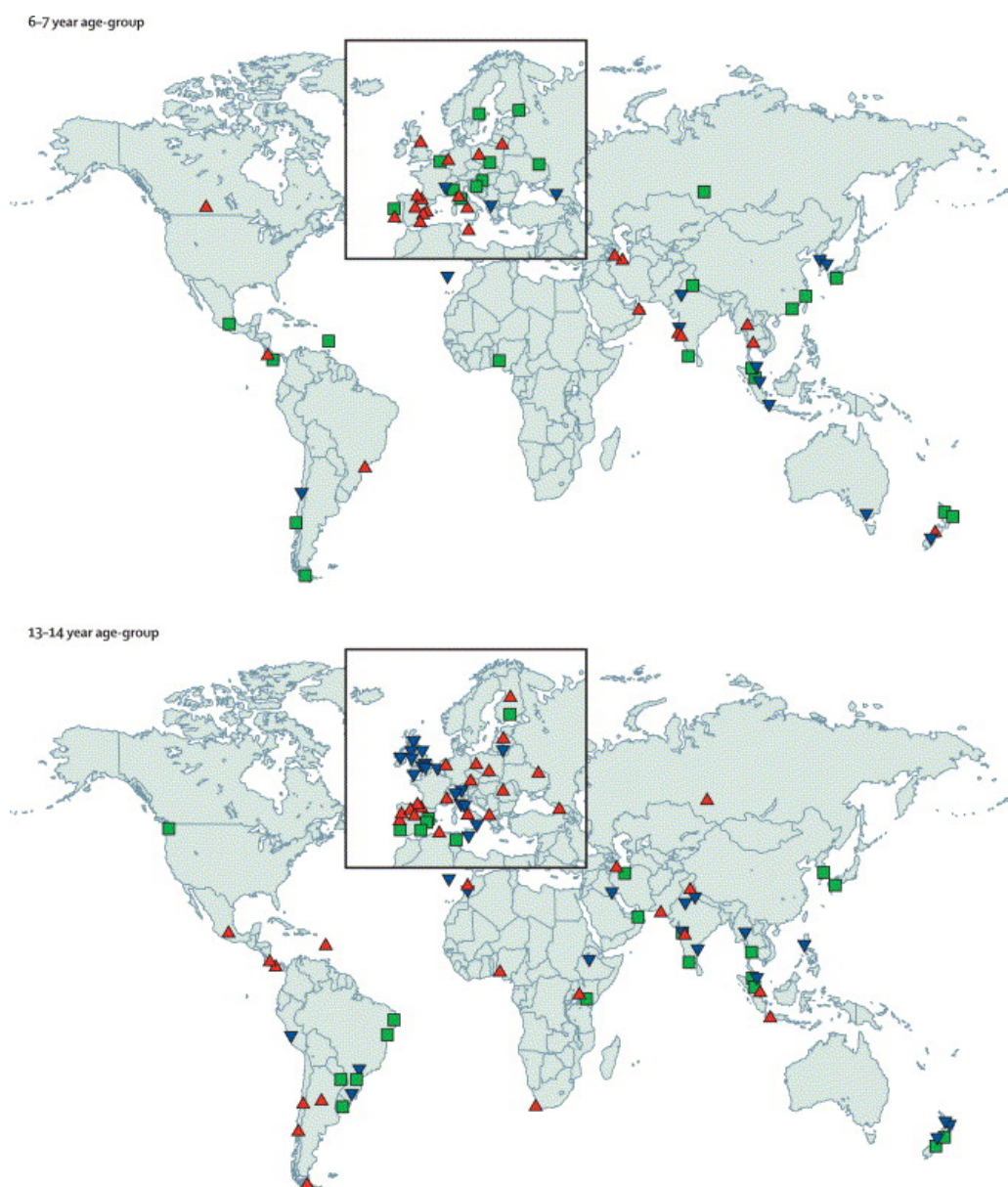
Σε παγκόσμιο επίπεδο το 10% των ενηλίκων και το 35% των παιδιών πάσχουν από άσθμα. Η επίπτωση του άσθματος είναι μεγαλύτερη στα παιδιά σε σχέση με τους ενήλικες και συνεχώς αυξάνεται. Επίσης παράλληλα με την αύξηση του επιπολασμού του άσθματος παρατηρείται και αύξηση της χρήσης φαρμάκων για την αντιμετώπιση του άσθματος (138).

Όπως τεκμηριώνεται από την διεθνή μελέτη για το παιδικό άσθμα ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) ο υψηλότερος επιπολασμός των συμπτωμάτων του άσθματος παρατηρήθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο, την Αυστραλία, τη Νέα Ζηλανδία και την Ιρλανδία ενώ στην συνέχεια ακολουθούν περιοχές τις βόρειας, κεντρικής και νότιας Αμερικής (140). Το άσθμα αποτελεί τη δεύτερη αιτία εισαγωγής στο νοσοκομείο για παιδιά ηλικίας κάτω των 18 ετών στις ΗΠΑ (137). Επίσης παρατηρήθηκε αύξηση στη συνταγογράφηση φαρμάκων για την αντιμετώπιση του άσθματος κατά 2,5 φορές μεταξύ των περιόδων 1994-1995 και 2003-2004 (137). Αντίθετα ο μικρότερος επιπολασμός των συμπτωμάτων του άσθματος παρατηρήθηκε στις ανατολικές ευρωπαϊκές χώρες, στην Ινδονησία, στην Ελλάδα, στην Κίνα, στην Αιθιοπία και στην Ινδία. Πιο συγκεκριμένα η Ελλάδα βρίσκεται στην 52^η θέση στο σύνολο των 56 χωρών που συμμετείχαν στη μελέτη (**Διάγραμμα 3**) (140).



Διάγραμμα 3: Επιπολασμός του άσθματος όπως προέκυψε από γραπτά ερωτηματολόγια

Στοιχεία από τη μελέτη ISAAC δείχνουν τις εξής διαφορές στον επιπολασμό των συμπτωμάτων του άσθματος στις ηλικιακές ομάδες 6-7ετών και 13-14 ετών μεταξύ της φάσης 1(1992-1998) και της φάσης 3(1999-2004) της μελέτης (**Εικόνα 1**) (141):



Εικόνα 1: Κάθε σύμβολο αντιστοιχεί σε κάποιο κέντρο που συμμετείχε στη μελέτη. Τα μπλε τρίγωνα δείχνουν μείωση του επιπολασμού ($\geq 1SE$ το χρόνο), τα πράσινα τετράγωνα υποδηλώνουν μικρή διαφορά στον επιπολασμό ($< 1SE$) και τα κόκκινα τρίγωνα αντιστοιχούν σε αύξηση του επιπολασμού ($\geq 1SE$ το χρόνο).

Πιο αναλυτικά στην ηλικιακή ομάδα των 6-7 ετών, παρατηρήθηκε αύξηση του επιπολασμού σε 25 κέντρα, μείωσή του σε 14 κέντρα και μικρή διαφοροποίηση σε 27 κέντρα. Τέλος στην ηλικιακή ομάδα των 13-14 ετών παρατηρήθηκε αύξηση του επιπολασμού σε 42 κέντρα, μείωσή του σε 40 κέντρα και μικρή διαφοροποίηση σε 24 κέντρα (141). Για την Ελλάδα δεν υπάρχουν στοιχεία καθώς δεν συμμετείχε στη φάση 3 της μελέτης ISAAC.

Σύμφωνα με τη μελέτη ISAAC η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις ευρωπαϊκές χώρες με το μικρότερο επιπολασμό παιδικού άσθματος(140). Ωστόσο όπως σε πολλές χώρες έτσι και στην Ελλάδα παρατηρείται αύξηση του επιπολασμού του παιδικού άσθματος και του συριγμού τα τελευταία 25 χρόνια. Παράλληλα η αύξηση του αριθμού των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών έχει συσχετισθεί από κάποιους ερευνητές με αύξηση του επιπολασμού του άσθματος όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο (142). Ο συσχετισμός μεταξύ του παιδικού άσθματος και του αυξημένου σωματικού βάρους αποτελεί ένα ζήτημα ιδιαίτερου ενδιαφέροντος στην παγκόσμια βιβλιογραφία ενώ ένας μεγάλος όγκος ερευνητικών στοιχείων αναδεικνύει την παχυσαρκία ως ένα βασικό παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση άσθματος (143-145). Τελευταία στοιχεία δείχνουν ότι τα ασθματικά συμπτώματα και η παιδική παχυσαρκία παρουσιάζουν παρόμοιες τάσεις τις τελευταίες δεκαετίες (146, 147) ενώ παράλληλα παρατηρείται μεγαλύτερη δριμύτητα της νόσου και αυξημένη χρήση φαρμάκων από τα παχύσαρκα παιδιά (148, 149).

Από τη μελέτη PANACEA η οποία πραγματοποιήθηκε το έτος 2006 στην Αθήνα σε δείγμα 700 παιδιών ηλικίας 10-12 ετών προκύπτουν τα εξής στοιχεία: κάποια στιγμή στη ζωή του είχε εμφανίσει συριγμό το 25% των αγοριών και το 19% των κοριτσιών ενώ ο επιπολασμός του τρέχοντος συριγμού ήταν 9% στα αγόρια και 5,8% στα κορίτσια. Ποσοστό 23,7% είχε κάποια στιγμή εμφανίσει συμπτώματα άσθματος και ποιο συγκεκριμένα 27,6% των αγοριών και 20,4% των κοριτσιών (142).

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε το έτος 2008 στο νοσοκομείο Αγία Σοφία σε δείγμα 2133 παιδιών ηλικίας 7 και 18 ετών βρέθηκε ότι ο επιπολασμός του άσθματος τη χρονική στιγμή της έρευνας ήταν 9% στα παιδιά ηλικίας 7 ετών και 5% στους έφηβους 18 ετών. Το 26,3% των εφήβων είχε κάποια στιγμή στη ζωή του εμφανίσει άσθμα. Πάνω από τα μισά παιδιά (58,2%) με άσθμα ήταν ασυμπτωματικά μέχρι την ηλικία των 7 ετών ενώ μόνο 7,6% αυτών συνέχισε να έχει συμπτώματα άσθματος μέχρι την εφηβεία (150).

Μια άλλη μελέτη που είχε ως στόχο τη μέτρηση του επιπολασμού του άσθματος είναι αυτή που πραγματοποιήθηκε στην Πάτρα το 2003. Στην μελέτη έλαβαν μέρος 2725 παιδιά της τρίτης και τετάρτης δημοτικού (8-10 ετών). Στην μελέτη χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι αντίστοιχες με αυτές που χρησιμοποιήθηκαν σε μελέτες που πραγματοποιήθηκαν τα έτη 1978(n=3003), 1991(n=2417) και 1998 (n=3076)με σκοπό την παρακολούθηση της τάσης του επιπολασμού του παιδικού άσθματος. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στα έτη 1978,1991,1998,2003 ο επιπολασμός του τρέχοντος άσθματος ήταν 1,5%, 4,6%, 6% και 6,9% αντίστοιχα. Παρατηρούμε λοιπόν μια

αυξητική τάση του επιπολασμού του παιδικού άσθματος με την πάροδο των χρόνων. Στις 3 πιο πρόσφατες μελέτες βρέθηκε ότι 8%, 9,6% και 12,4% αντίστοιχα τα έτη 1991, 1998 και 2003 είχε κάποια στιγμή στη ζωή του εμφανίσει άσθμα (151).

Άλλη μελέτη που είχε ως στόχο να δώσει πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό των οφειλόμενων σε παιδικό άσθμα εισαγωγών στο νοσοκομείο παρουσίασε τα εξής αποτελέσματα: στα τρία μεγάλα παιδιατρικά νοσοκομεία της Αθήνας το ποσοστό εισαγωγής για παιδικό άσθμα στις ηλικίες 0-14, μεταξύ των ετών 1978-2000 αυξήθηκε κατά 271% ($p<0,001$). Πιο συγκεκριμένα στα παιδιά ηλικίας 0-4 ετών η αύξηση στο ποσοστό εισαγωγών κυμάνθηκε στο 250% και στα παιδιά ηλικίας 5-15 ετών στο 276%. Η μέση ετήσια αύξηση του αριθμού των εισαγωγών ήταν 12,2% στο διάστημα 1978-1987, 4,7% στο διάστημα 1988-1993 και 0,6% στο διάστημα 1994-2000. Επιπρόσθετα το ποσοστό επανεισαγωγής στο νοσοκομείο αυξήθηκε από 15,3% σε 23,3%. (152) Στοιχεία που εξετάζουν τον αριθμό των οφειλόμενων σε παιδικό άσθμα εισαγωγών την περίοδο 2001-2005 αναφέρουν πως το ποσοστό των εισαγωγών μειώθηκε κατά 50,2% ($p<0,0001$). Στις ηλικιακές ομάδες 0-4 ετών και 5-14 η αντίστοιχη μείωση ήταν 61,3% και 32,4%. Τέλος το ποσοστό επανεισαγωγής στο νοσοκομείο την περίοδο 2001-2005 μειώθηκε από 21,1% σε 12,8%. Για τις ηλικιακές ομάδες 0-4 ετών και 5-14 ετών η μείωση στο ποσοστό επανεισαγωγής βρέθηκε από το 22,4% στο 14,8% και από το 12% στο 7,8% αντίστοιχα (153).

Σύμφωνα με την παγκόσμια μελέτη για το παιδικό άσθμα ISAAC, στη φάση 1 βρέθηκε ότι η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες με το μικρότερο επιπολασμό παιδικού άσθματος και πιο συγκεκριμένα βρέθηκε ότι σε παιδιά ηλικίας 6-7 ετών βρίσκεται στο 7,6% ενώ σε παιδιά ηλικίας 13-14 ετών υπολογίστηκε στο 3,7% (140). Στη φάση 2 της ίδιας μελέτης η οποία πραγματοποιήθηκε υπό την εποπτεία του καθηγητή Χ.Ρούσσου και στην οποία μελετήθηκε δείγμα παιδιών ηλικίας 10 ετών από την Αθήνα (1000) και τη Θεσσαλονίκη (1000) διαπιστώθηκε ότι ασθματικά συμπτώματα παρουσίαζε σε κάποια φάση της ζωής του το 25% των παιδιών ενώ τον τελευταίο χρόνο συμπτώματα άσθματος ανέφερε το 10% των παιδιών, με σχεδόν ίδια συχνότητα και στις δυο πόλεις.

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2004 στην περιοχή Πολίχνη της Θεσσαλονίκης στην οποία συμμετείχαν 2005 παιδιά ηλικίας 9-12 ετών βρέθηκε ότι ο επιπολασμός του άσθματος ήταν 6,1% (154).

Τέλος σημαντική είναι και η μελέτη που πραγματοποιήθηκε με σκοπό να εξεταστούν οι διαφορές στον επιπολασμό του παιδικού άσθματος μεταξύ μιας αστικής (Μαρούσι, Αττικής) και μιας αγροτικής περιοχής (Αλίαρτος, Θήβας). Στην πρώτη φάση της μελέτης που πραγματοποιήθηκε την περίοδο 1995-1996 συμμετείχαν παιδιά ηλικίας 8-10 ετών τα οποία

παρακολουθήθηκαν και στις επόμενες 2 φάσεις που έλαβαν χώρα τις περιόδους 1999-2000 και 2003-2004. Στην περιοχή του Αμαρουσίου ο επιπολασμός του άσθματος στις 3 περιόδους της μελέτης βρέθηκε 12,8%, 13,3% και 13,6% αντίστοιχα ενώ στην περιοχή της Αλίας του οι αντίστοιχες τιμές υπολογίστηκαν ως εξής 10,2%, 14,5% και 14,4% αντίστοιχα με τις χρονικές περιόδους. Η διαφορά αυτή στον επιπολασμό του άσθματος μεταξύ των δύο περιοχών δεν βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντική (155).

Συγκεντρωτικός πίνακας παρουσίασης των μελετών επιπολασμού του παιδικού άσθματος στην Ελλάδα

ΕΡΕΥΝΑ	ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΜΕΓΕΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΜΠΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝ. (150)	2008	Αθήνα Νοσοκομείο Παιδων Αγία Σοφία	2133 παιδιά (7 και 18 ετών)	Ο επιπολασμός του τρέχοντος άσθματος ήταν 9% στην ηλικία των 7 ετών και 5% στην ηλικία των 18 ετών. Ποσοστό 26,3% του συνολικού δείγματος είχε κάποια στιγμή στη ζωή του εμφανίσει άσθμα.
PANACEA (142)	2006	Αθήνα	700 παιδιά (10-12 ετών)	Ο επιπολασμός του τρέχοντος συριγμού ήταν 9% στα αγόρια και 5,8% στα κορίτσια. Κάποια στιγμή στη ζωή του είχε εμφανίσει συριγμό το 25% των αγοριών και το 19% των κοριτσιών. Ποσοστό 23,7% είχε κάποια στιγμή εμφανίσει συμπτώματα άσθματος και ποιο συγκεκριμένα 27,6% των αγοριών και 20,4% των κοριτσιών.
ΣΙΧΛΕΤΙΔΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝ. (154)	2004	Πολίχνη Θεσσαλονίκης	2005 παιδιά (9-12 ετών)	Ο επιπολασμός του τρέχοντος άσθματος βρέθηκε στο 6,1%.
ISAAC (Phase II) ΡΟΥΣΣΟΣ (140)	2001	Αθήνα και Θεσσαλονίκη	2000 παιδιά (10 ετών)	Τον τελευταίο χρόνο συμπτώματα άσθματος ανέφερε το 10% των παιδιών, με σχεδόν ίδια συχνότητα και στις δυο πόλεις. Ασθματικά συμπτώματα παρουσίαζε σε κάποια φάση της ζωής του το 25% των παιδιών.
ISAAC (Phase I) ΓΚΡΑΤΖΙΟΥ (140)	1998	Αθήνα	2561 παιδιά (6-7 ετών και 13-14 ετών)	Ο επιπολασμός του άσθματος στην ηλικιακή ομάδα 6-7 ετών βρίσκεται στο 7,6% ενώ στην ηλικιακή ομάδα 13-14 ετών υπολογίστηκε στο 3,7%.
ΠΡΙΦΤΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝ. (152)	1978-1987 1988-1993 1994-2000 2001-2005	Αθήνα 3 μεγαλύτερα παιδιατρικά νοσοκομεία	Παιδιά ηλικίας 0-14 ετών	Την περίοδο 1978-2000 οι εισαγωγές άσθματος αυξήθηκαν κατά 271% ($p<0,0001$). Στις ηλικίες 0-4 ετών και 5-15 ετών 250% και 276% αντίστοιχα. Η ετήσια αύξηση των εισαγωγών ήταν 12,2%, 4,7% και 0,6% αντίστοιχα στα διαστήματα 1978-1987, 1988-1993 και 1994-2000. Την περίοδο 2001-2005 οι εισαγωγές μειώθηκαν κατά 50,2% ($p<0,0001$). Στις ηλικίες 0-4 ετών και 5-15 ετών 61,3% και 32,4% αντίστοιχα. Η ετήσια μείωση των εισαγωγών ήταν 8,2%.

ΠΡΙΦΤΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝ. (155)	1995-1996 1999-2000 2003-2004	Μαρούσι Αττικής και Αλίσαρτος Θήβας	478 παιδιά από το Μαρούσι και 342 από την Αλίσαρτο	Στην περιοχή του Αμαρουσίου ο επιπολασμός του άσθματος στις 3 περιόδους της μελέτης βρέθηκε 12,8%, 13,3% και 13,6% αντίστοιχα ενώ στην περιοχή της Αλίσαρτου οι αντίστοιχες τιμές υπολογίστηκαν ως εξής 10,2%, 14,5% και 14,4% αντίστοιχα με τις χρονικές περιόδους. Η διαφορά αυτή στον επιπολασμό του άσθματος μεταξύ των δύο περιοχών δεν βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντική.
ΑΝΘΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝ. (151)	1978, 1991, 1998, 2003	Πάτρα	Παιδιά ηλικίας 8-10 ετών n=3003 το 1978 n=2417 το 1991 n=3076 το 1998 n=2725 το 2003	Ο επιπολασμός του τρέχοντος άσθματος ήταν 1,5%, 4,6%,6% και 6,9% αντίστοιχα στις χρονολογίες 1978,1991,1998 και 2003. Κάποια στιγμή στη ζωή του είχε εμφανίσει άσθμα το 8%, 9,6% και 12,4% αντίστοιχα τις χρονολογίες 1991, 1998 και 2003.

ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ

Σύμφωνα με την American Academy of Pediatrics (AAP) το μητρικό γάλα αποτελεί τον πλέον προτεινόμενο τρόπο διατροφής για όλα τα βρέφη (156). Ένας από τους στόχους του προγράμματος Healthy People 2010 σχετικά με το μητρικό θηλασμό είναι η επίτευξη ενός ποσοστού 75% των γυναικών που ξεκινούν να θηλάζουν. Επόμενος στόχος είναι συνέχιση του θηλασμού για διάστημα 6 μηνών από το 50% αυτών των γυναικών και η διατήρηση για διάστημα 12 μηνών από το 25% των γυναικών (157).

Με βάση δεδομένα από την National Immunization Survey of U.S 2005 (NIS 2005), 73% των βρεφών είχε θηλάσει για κάποιο χρονικό διάστημα, ενώ το ποσοστό των βρεφών που συνεχίζουν να θηλάζουν στους 6 μήνες είναι 39% και στους 12 μήνες 20%. Αυτή τη στιγμή σε παγκόσμιο επίπεδο το ποσοστό των παιδιών που θηλάζουν αποκλειστικά για τουλάχιστον 4 μήνες είναι μικρότερο από 35% (158). Εκτός από την παροχή απαραίτητων θρεπτικών συστατικών από τη μητέρα στο βρέφος έχουν αναφερθεί οφέλη του μητρικού θηλασμού τόσο για τη μητέρα όσο και για το παιδί. Αναφορές σχετικά με τα οφέλη για το παιδί περιλαμβάνουν και μικρότερο κίνδυνο για εκδήλωση άσθματος (159). Τα αναφερόμενα οφέλη για τη μητέρα περιλαμβάνουν ταχύτερη και μεγαλύτερη απώλεια βάρους μετά τον τοκετό σε σύγκριση με τις μη-θηλάζουσες μητέρες (160), μειωμένη συχνότητα εμφάνισης προεμμηνοπαυσιακού καρκίνου του μαστού (161) και μειωμένη συχνότητα εμφάνισης καρκίνου των ωοθηκών (162).

Επίπεδα θηλασμού στην Ελλάδα

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους *Tymra-Psirropoulou et al.* στην περιοχή της Θεσσαλίας σε δείγμα 150 παιδιών και της οποίας στόχος ήταν να προσδιοριστεί ο επιπολασμός της έλλειψης Fe σε παιδιά ηλικίας 12-24 μηνών και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες που σχετίζονται με αυτή βρέθηκε πως κάποια στιγμή στη ζωή του είχε θηλάσει το 73,3% των παιδιών και αντίστοιχα το 26,7% δεν είχε θηλάσει καθόλου. Πιο συγκεκριμένα για διάστημα 3 μηνών είχε θηλάσει το 29,3% του συνολικού δείγματος, για διάστημα 6 μηνών το 33,3% του συνολικού δείγματος και για διάστημα μεγαλύτερο των 6 μηνών το 10,7% του συνολικού δείγματος (163).

Μεγάλο ενδιαφέρον έχει η μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους *Ladomenou et al.* το 2007 στο Ηράκλειο της Κρήτης σε δείγμα 942 μητέρων και η οποία είχε ως στόχο να εξετάσει τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τόσο την πρόθεση της μητέρας να θηλάσει όσο και τη διάρκεια του θηλασμού. Τα ποσοστά των γυναικών που θηλάσαν τον πρώτο μήνα ήταν 60,7% από αυτές το 35,3% συνέχισε να θηλάζει για τους επόμενους 3 μήνες. Από το 35,3%, ποσοστό 16,7% συνέχισε να θηλάζει για 6 μήνες και από αυτές 4,48% συνέχισε το θηλασμό μέχρι τους

12 μήνες ενώ 24,6%, 17,2%, 10,2% και 3,49% ήταν τα ποσοστά του αποκλειστικού θηλασμού αντίστοιχα στα παραπάνω χρονικά διαστήματα (164).

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους *Kaspiris et al.* το 2007 στην Αχαΐα σε δείγμα 532 παιδιών και η οποία εξέτασε το κατά πόσο ο θηλασμός μπορεί να αποτρέψει τους οφειλόμενους στην ανάπτυξη μυοσκελετικούς πόνους βρέθηκε πως το 62,3% των παιδιών είχε θηλάσει κάποια στιγμή στη ζωή του. Πιο συγκεκριμένα μέχρι και 40 ημέρες είχε θηλάσει το 15,8% του συνολικού δείγματος ενώ για διάστημα > 40 ημερών το 46,5% του συνολικού δείγματος (165).

Το 2006 οι *Theofilogiannakou et al.* πραγματοποίησαν μια μελέτη με στόχο να τον προσδιορισμό του επιπολασμού του μητρικού θηλασμού στην Αθήνα αλλά και των καθοριστικών παραγόντων που επηρεάζουν την πρόθεση της μητέρας να θηλάσει. Το δείγμα αποτέλεσαν 312 μητέρες από ιδιωτικά αλλά και δημόσια νοσοκομεία. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως 85% των γυναικών θήλασαν αποκλειστικά το παιδί τους μέχρι την ημέρα που πήραν εξιτήριο από το νοσοκομείο. Τα ποσοστά τόσο του μερικού θηλασμού όσο και του αποκλειστικού θηλασμού έπεσαν στο 55% και 35% αντίστοιχα 40 ημέρες μετά τον τοκετό και στο 16% και 12% αντίστοιχα 6 μήνες μετά τον τοκετό (166).

Η ανοσολογική πολυπλοκότητα του ανθρώπινου γάλακτος

Το ανθρώπινο γάλα είναι ανοσολογικά πολύπλοκο. Ανιχνεύονται σε αυτό τροφικά αλλεργιογόνα που σε μερικά βρέφη προκαλούν ευαισθητοποίηση, ενώ άλλα αναπτύσσουν ανοχή, σε σχέση με ποικίλους παράγοντες. Επίσης, πιθανόν να υπάρχουν γενετικές διαφορές στην αλληλεπίδραση μητέρας-βρέφους που παίζουν ρόλο στο εάν ο θηλασμός θα αποτελέσει προστατευτικό ή όχι παράγοντα στην εκδήλωση άσθματος ή άλλων αλλεργικών νοσημάτων.

Η αλληλεπίδραση μεταξύ μητρικού γάλακτος, γαστρεντερικού και ανοσοποιητικού συστήματος του βρέφους είναι πολύπλοκη. Υπάρχουν στοιχεία στο ανθρώπινο γάλα που θεωρείται ότι προστατεύουν το βρέφος από την ανάπτυξη αλλεργίας ενώ άλλα ίσως επιδρούν επιβαρυντικά.

Πιο συγκεκριμένα η εκκριτική IgA (s-IgA) φαίνεται πως προσφέρει παθητική προστασία στο ανοσοποιητικό σύστημα του βρέφους (167). Από την άλλη, οι κυτταροκίνες IL-4, IL-5 και IL-13 που εμπλέκονται κυρίως στην παραγωγή IgE και τη συσσώρευση ηωσινόφιλων, ανιχνεύονται σε υψηλότερες συγκεντρώσεις στο γάλα ατοπικών γυναικών σε σύγκριση με τις μη ατοπικές ενώ ο TGF- β (Transforming growth factor-beta), μια από τις σημαντικότερες κυτταροκίνες του ανθρώπινου γάλακτος (168) αυξάνει την ικανότητα του βρέφους να παράγει IgA αντισώματα

(169). Προστατευτικά ενδέχεται να δρα και το διαλυτό CD-14 (soluble CD-14, Cluster of differentiation 14) το οποίο υπάρχει σε αυξημένες συγκεντρώσεις στο μητρικό γάλα και παίζει σημαντικό ρόλο στην επαγωγή της Th1 απάντησης έναντι των μικροβίων (170, 171).

Η συγκέντρωση των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων μακράς αλυσού (LCPUFAs) και ειδικότερα η σχέση ω -3: ω -6 θεωρείται ότι μπορεί να καθορίσει την προστατευτική ή όχι δράση του μητρικού γάλακτος. Υψηλός λόγος αραχιδονικού προς εικοσαπεντανοϊκό οξύ στο μητρικό γάλα φαίνεται ότι σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ατοπίας στο βρέφος (167) αν και μια πρόσφατη έρευνα έδειξε αντίθετα αποτελέσματα (172). Επιπλέον υψηλά επίπεδα των πολυαμινών σπερμίνη και σπερμιδίνη στο μητρικό γάλα φαίνεται ότι δρουν προστατευτικά καθώς μειώνουν τη διαπερατότητα του εντερικού βλεννογόνου (173). Τέλος υψηλότερα επίπεδα ηωσινοφιλικής κατιονικής πρωτεΐνης (ECP) στο μητρικό γάλα έχουν συσχετισθεί με αυξημένη συχνότητα αλλεργίας στο γάλα αγελάδας και ατοπικής δερματίτιδας στα βρέφη (174).

Τα τελευταία χρόνια εγείρεται ιδιαίτερο ενδιαφέρον όσον αφορά στο θηλασμό από ατοπικές μητέρες. Έχει παρατηρηθεί ότι το γάλα ατοπικών γυναικών περιέχει υψηλότερα επίπεδα IL-4, IL-8, RANTES (χημειοκίνη, Regulated on Activation, Normal T cell Expressed, and Secreted), IgE και ω -3: ω -6 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα μακράς αλυσού, που όλα θεωρούνται ότι επάγουν ευαισθητοποίηση σε αλλεργιογόνα σε βρέφη που λαμβάνουν το συγκεκριμένο γάλα. Όμως τα επίπεδα του TGF- β , που θεωρείται ότι προστατεύει έναντι της ανάπτυξης αλλεργίας, δεν είναι υψηλότερα σε αυτές τις γυναίκες.

Είναι ασαφές το πώς εκφράζονται διαφορετικοί μηχανισμοί ανοσορρύθμισης στο δίδυμο μητέρα-βρέφος και απαιτείται εκτενής έρευνα για να καθοριστεί η πολύπλοκη αλληλεπίδραση των ανοσορρυθμιστικών σε συνάρτηση, πιθανότατα, με γενετικούς παράγοντες στην εκδήλωση αλλεργικών νοσημάτων στο βρέφος.

ΑΣΘΜΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Όπως έχει αναφερθεί το άσθμα αποτελεί μια αλλεργική νόσο της οποίας η εμφάνιση εξαρτάται τόσο από γενετικούς όσο και από περιβαλλοντικούς παράγοντες (175-177). Είναι επίσης γνωστό ότι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες συμπεριλαμβανομένης και της διατροφής μπορούν να επηρεάσουν την έκφραση των γονιδίων και την εκδήλωση της νόσου (178).

Η αντιοξειδωτική υπόθεση

Το 1994 οι *Seaton et al.* διατύπωσαν την υπόθεση ότι η αύξηση του επιπολασμού του άσθματος οφείλεται σε αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες εξαιτίας της «δυτικοποίησης» των κοινωνιών (179). Από μελέτες παρατήρησης φάνηκε ότι στο Ηνωμένο Βασίλειο η μείωση της

κατανάλωσης τροφίμων πλούσιων σε αντιοξειδωτικές ουσίες συνοδεύτηκε από αύξηση του επιπολασμού του άσθματος. Αυτή η παρατήρηση οδήγησε στη διατύπωση της *αντιοξειδωτικής υπόθεσης* σύμφωνα με την οποία οι πληθυσμοί έχουν γίνει περισσότερο ευάλωτοι σε ασθένειες του αναπνευστικού εξαιτίας της μειωμένης κατανάλωσης τροφίμων πλούσιων σε αντιοξειδωτικές ουσίες.

Οι μελέτες έχουν επικεντρωθεί κυρίως στις βιταμίνες C και E, στα καροτενοειδή, στα φλαβονοειδή, στο σελήνιο και στον ψευδάργυρο. Πιο συγκεκριμένα η βιταμίνη C, το β-καροτένιο, το μαγνήσιο και το σελήνιο έχουν συσχετισθεί με μείωση του επιπολασμού του άσθματος (180-184) καθώς μπορούν να προλάβουν ή να περιορίσουν διάφορες φλεγμονώδεις αντιδράσεις στους αεραγωγούς μέσω δέσμευσης των ενεργών μορφών οξυγόνου και αναστολής της οξείδωσης των λιπιδίων.

Ωστόσο δεν υποστηρίζεται από όλες τις μελέτες η θετική αυτή δράση των αντιοξειδωτικών όσον αφορά το άσθμα. Μια μετα-ανάλυση υποστηρίζει πως δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ άσθματος και πρόσληψης βιταμίνης C, βιταμίνης E και β-καροτένιου (185). Ενώ σε πολλές μελέτες δεν αναδεικνύεται κάποιος προστατευτικός ρόλος του σεληνίου (186). Ο ρόλος των συμπληρωμάτων αντιοξειδωτικών έχει επίσης εξεταστεί από πολλούς ερευνητές (187) οι οποίοι δεν φαίνεται να καταλήγουν σε κάποιο συμπέρασμα (188).

Η υπόθεση των λιπιδίων

Το 1997 οι *Black and Sharpe* παρέθεσαν στοιχεία που διέψευδαν την αντιοξειδωτική υπόθεση και με τη σειρά τους απέδωσαν την παρατηρούμενη αναχαίτιση της αύξησης του επιπολασμού του άσθματος στην αύξηση της κατανάλωσης πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (PUFAs) και στη μείωση της κατανάλωσης κορεσμένων λιπαρών οξέων. Πιο συγκεκριμένα τα ω-6 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα ενδέχεται να παίζουν κάποιο ρόλο στη ρύθμιση της ανοσολογικής απάντησης και στη φλεγμονή (189). Αυτού του είδους τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα βρίσκονται ως λινολεϊκό οξύ σε τρόφιμα όπως οι μαργαρίνες και τα φυτικά λίπη, η κατανάλωση των οποίων αυξήθηκε με τη «δυτικοποίηση» των κοινωνιών. Το λινολεϊκό οξύ είναι πρόδρομη ουσία του αραχιδονικού οξέος το οποίο στη συνέχεια μετατρέπεται σε προσταγλαδίνη E₂ (PGE₂). Με τη σειρά της η PGE₂ αναστέλλει την παραγωγή ιντερφερόνης-γ (IFN-γ) και με αυτό τον τρόπο ευνοεί την ανάπτυξη ενός φλεγμονώδους περιβάλλοντος και την εμφάνιση άσθματος. Εν τω μεταξύ, τα ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα φαίνεται πως έχουν αντιφλεγμονώδη ρόλο. Έτσι, η αύξηση της κατανάλωσης ω-6 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων και ταυτόχρονη μείωση της πρόσληψης ω-3 λιπαρών οξέων μπορεί να αυξήσει την ευαισθησία απέναντι στο άσθμα (190).

Η εξέταση του κατά πόσο ισχύει η υπόθεση των λιπιδίων κατέληξε σε ανάμεικτα αποτελέσματα. Από αρκετές μελέτες παρατήρησης βρέθηκαν οφέλη από την κατανάλωση ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων σχετικά με το άσθμα, αλλά μελέτες που εξέτασαν τα επίπεδα των ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων στο αίμα και το πώς αυτά σχετίζονται με την εμφάνιση ατοπικών νόσων δεν οδήγησαν σε κάποιο σαφές συμπέρασμα. Επιπρόσθετα τα αποτελέσματα των ερευνών για τη σχέση ανάμεσα στα επίπεδα πολυακόρεστων λιπαρών οξέων και στο συριγμό ήταν αντιφατικά. Δυστυχώς, οφέλη από την συμπληρωματική χορήγηση πολυακόρεστων λιπαρών οξέων δεν επιβεβαιώνονται από μελέτες παρέμβασης (190-194).

Ομάδες τροφίμων και διατροφικά πρότυπα

Εκτός από μεμονωμένα θρεπτικά συστατικά έχουν μελετηθεί και ομάδες τροφίμων προκειμένου να εξεταστεί ενδεχόμενη συνεργιστική δράση των θρεπτικών συστατικών στην εμφάνιση άσθματος. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Norwick του Ηνωμένου Βασιλείου, η χαμηλή πρόσληψη φρούτων συσχετίστηκε με την εμφάνιση άσθματος (182). Σε πολλές μελέτες έχει βρεθεί αντίστροφη σχέση μεταξύ κατανάλωσης φρούτων/λαχανικών και συμπτωμάτων άσθματος τα οποία διαφέρουν ανάλογα με το τρόφιμο που εξετάζεται (195-200). Οι *Ellwood et al.* πραγματοποίησαν μια ανάλυση δεδομένων από 53 χώρες οι οποίες συμμετείχαν στη μελέτη ISAAC και στην οποία έκαναν σύγκριση μεταξύ άσθματος και διατροφής χρησιμοποιώντας δεδομένα επιπολασμού του άσθματος από τη μελέτη ISAAC και διατροφικά στοιχεία από την οργάνωση Food and Agriculture Organization of the United Nations (201). Σε συνδυασμό αυτά τα δεδομένα έδειξαν πως υπάρχει αντίστροφη σχέση μεταξύ του επιπολασμού του άσθματος και κατανάλωσης λαχανικών καθώς και τροφίμων φυτικής προέλευσης όπως τα αμυλούχα τρόφιμα και τα δημητριακά. Επίσης φάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ βιταμίνης Α από φυτικές πηγές και τρέχοντος συριγμού. Ομοίως στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση βρέθηκε και μεταξύ βιταμίνης Α από φυτικές πηγές και εκζέματος ατοπικής αιτιολογίας. Ωστόσο μια μικρότερη μελέτη σε παιδιά της Δανίας που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της φάσης II της μελέτης ISAAC δεν ανέδειξε κάποια σαφή συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και συμπτωμάτων άσθματος (202).

Η υπόθεση πως η «δυτικοποίηση» των κοινωνιών και οι αλλαγές που αυτή επέφερε στον τρόπο διατροφής έχει επίδραση στον επιπολασμό του άσθματος οδήγησε στην ανάγκη διερεύνησης του κατά πόσο η κατανάλωση τροφίμων τύπου fast food, η Μεσογειακή διατροφή και η παχυσαρκία αποτελούν παράγοντες που μπορούν να τον επηρεάσουν. Μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή Hastings, της Νέας Ζηλανδίας έδειξε πως υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ

κατανάλωσης hamburger και ασθματικών συμπτωμάτων ενώ η κατανάλωση φαγητού takeaway είχε οριακή επίδραση στην βρογχική υπεραντιδραστικότητα (203).

Η Μεσογειακή διατροφή από την άλλη έχει υποστηριχθεί ότι μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο του άσθματος. Όντως, δεδομένα από τη μελέτη ISAAC έδειξαν πως ο επιπολασμός του άσθματος ήταν μικρότερος στις Μεσογειακές χώρες (140, 204). Ωστόσο περισσότερες μελέτες χρειάζεται να πραγματοποιηθούν προκειμένου να επιβεβαιωθεί αυτή η συσχέτιση και να προταθεί κάποιος πιθανός μηχανισμός που οδηγεί στην προστατευτική αυτή δράση της Μεσογειακής διατροφής.

Τέλος η παχυσαρκία είναι ένα βασικό αποτέλεσμα της διατροφής που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο άσθμα. Σε διάφορες επιδημιολογικές μελέτες έχει βρεθεί ότι ο επιπολασμός του άσθματος είναι μεγαλύτερος στα παχύσαρκα παιδιά σε σχέση με τα αυτά που έχουν φυσιολογικό σωματικό βάρος (73).

ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΣΘΜΑ

Διατροφή της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης

Μέχρι σήμερα μόνο δύο είναι οι μελέτες που έχουν αναδείξει κάποια συσχέτιση μεταξύ Μεσογειακής διατροφής κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και άσθματος ή αλλεργίας στο παιδί.

Η πρώτη μελέτη πραγματοποιήθηκε το 1997 στο νησί Menorca της Ισπανίας (205). Το δείγμα αποτελούνταν από 460 παιδιά τα οποία παρακολουθούνταν από τη στιγμή της γέννησής τους μέχρι την ηλικία των 6,5 ετών. Οι διατροφικές συνήθειες της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και των παιδιών στην ηλικία των 6,5 ετών αξιολογήθηκαν με τη χρήση FFQ. Ο προσδιορισμός του βαθμού συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή έγινε με τη χρήση του Mediterranean diet score το οποίο έχει προταθεί από τους *Trichopoulou et al.* (206) αφού πρώτα έγιναν κάποιες προσαρμογές. Κατά τη διάρκεια της έρευνας δόθηκαν στους γονείς ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση των συμπτωμάτων από το αναπνευστικό και της αλλεργίας.

Το ένα τρίτο (36,1%) των μητέρων παρουσίαζε μικρή συμμόρφωση με τη Μεσογειακή διατροφή σύμφωνα με το Mediterranean diet score, ενώ οι υπόλοιπες είχαν μεγάλη συμμόρφωση. Υψηλό Mediterranean diet score κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (συγκριτικά με το χαμηλό Mediterranean diet score) βρέθηκε πως προστατεύει από τον επίμονο συριγμό (OR 0,22; 95% CI:0,08-0,58), τον ατοπικό συριγμό (OR 0,30; 95% CI:0,10-0,90) και την ατοπία (OR 0,55; 95% CI:0,31-0,97) στην ηλικία των 6,5 ετών αφού έγινε προσαρμογή για πιθανούς συγχυτικούς

παράγοντες κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα η κατανάλωση λαχανικών πάνω από 8 φορές την εβδομάδα συσχετιζόταν αντίστροφα με επίμονο συριγμό (OR 0,36; 95% CI:0,14-0,92) και ατοπία (OR 0,40; 95% CI:0,22-0,72). Η κατανάλωση ψαριού πάνω από δύο με τρεις φορές την εβδομάδα καθώς και η κατανάλωση οσπρίων πάνω από μία φορά την εβδομάδα φάνηκε πως συσχετίζονται αντίστροφα με τον επίμονο συριγμό (OR 0,34; 95% CI:0,13-0,84 και OR 0,36; 95% CI:0,13-1,01, αντίστοιχα). Αντίθετα η μεγάλη κατανάλωση κόκκινου κρέατος (πάνω από τρεις με τέσσερις φορές την εβδομάδα) παρουσίαζε θετική συσχέτιση με την εκδήλωση επίμονου συριγμού και ατοπικού συριγμού στους απογόνους.

Η δεύτερη μελέτη έλαβε χώρα το 2004 και σε αυτή συμμετείχε τυχαίο δείγμα 1476 παιδιών ηλικίας 6-7 ετών από την περιοχή Mexicali (207). Από τους γονείς ζητήθηκε να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο της μελέτης ISAAC για την αξιολόγηση των αναπνευστικών και αλλεργικών συμπτωμάτων καθώς και ένα FFQ που περιελάμβανε 70 ερωτήσεις τόσο για τη διατροφή του παιδιού τους τελευταίους 12 μήνες όσο και για τη διατροφή της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Και πάλι ο προσδιορισμός του βαθμού συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή έγινε με τη χρήση του Mediterranean diet score το οποίο έχει προταθεί από τους *Trichopoulou et al.* (206) αφού πρώτα έγιναν κάποιες προσαρμογές. Η έρευνα έδειξε πως υπάρχει αντίστροφη σχέση μεταξύ του βαθμού συμμόρφωσης του παιδιού στη Μεσογειακή διατροφή και της εμφάνισης συμπτωμάτων από το αναπνευστικό ή αλλεργίας. Ωστόσο δεν φάνηκε να υπάρχει αντίστροφη συσχέτιση ανάμεσα στο βαθμό συμμόρφωσης της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και στην εμφάνιση αναπνευστικών συμπτωμάτων ή αλλεργίας με εξαίρεση τα επεισόδια φτερνίσματος (OR 0,71; 95% CI:0,53-0,97). Τα αποτελέσματα αυτά θα πρέπει να ερμηνευθούν με προσοχή καθώς η αναδρομική καταγραφή της διατροφής της μητέρας ενδέχεται να μην είναι απόλυτα ακριβής και αξιόπιστη.

Διατροφή του παιδιού

Τέσσερις πρόσφατες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε Μεσογειακές χώρες (Ισπανία, Ελλάδα) και μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο Μεξικό έριξαν φώς στη σχέση μεταξύ Μεσογειακής διατροφής και άσθματος (196, 204, 205, 208). Η πρώτη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 8 διαφορετικές πόλεις της Ισπανίας εξέτασε 20106 παιδιά ηλικίας 6-7 ετών (208). Οι γονείς συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια για το άσθμα, τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, το βάρος και το ύψος, τις καπνιστικές συνήθειες της μητέρας, των αριθμό των αδερφών και τη φυσική δραστηριότητα. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν το Mediterranean diet score που είχε χρησιμοποιηθεί και από τους *Psaltopoulou et al.* (209) Οι ερευνητές παρατήρησαν πως αύξηση του Mediterranean diet score κατά ένα βαθμό είχε ελαφρά προστατευτική επίδραση στο τρέχον

σοβαρό άσθμα στα κορίτσια (OR 0,90; 95% CI:0,82-0,98) ενώ η παχυσαρκία φάνηκε πως αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα κινδύνου (OR 2,35; 95% CI:1,51-3,64). Η συχνότερη κατανάλωση θαλασσινών και δημητριακών είχε προστατευτική επίδραση ενώ η κατανάλωση φαγητών τύπου fast food αποτελούσε παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση άσθματος. Παρόμοια μελέτη από τους *Castro- Rodriguez et al.* εξέτασε 1784 παιδιά προσχολικής ηλικίας στην επαρχιακή περιοχή Murcia της Ισπανίας (204). Η μελέτη έδειξε πως συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή που βρίσκεται στο υψηλότερο τεταρτημόριο αποτελεί σημαντικό προστατευτικό παράγοντα για τον τρέχοντα συριγμό (OR 0,54; 95% CI:0,3-0,9).

Η τρίτη μελέτη πραγματοποιήθηκε στο νησί Menorca της Ισπανίας (197, 205). Οι γονείς συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο σχετικό με τα συμπτώματα από το αναπνευστικό και τα αλλεργικά συμπτώματα καθώς και ένα FFQ 96 ερωτήσεων. Ο βαθμός συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή καθορίστηκε βάση του Kidmed score (210). Χαμηλό Kidmed score βρέθηκε για το 9,3% των παιδιών, μέτριο Kidmed score είχε το 53,7% και υψηλό Kidmed score το 37% των συμμετεχόντων. Από την ανάλυση των δεδομένων βρέθηκε να υπάρχει αρνητική, μη στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ μεγάλης συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή κατά την παιδική ηλικία και επίμονου συριγμού (OR 0,46; 95% CI:0,10-2,17), ατοπικού συριγμού (OR 0,64; 95% CI:0,10-4,06) και ατοπίας (OR 0,49; 95% CI:0,18-1,32) στην ηλικία των 6,5 ετών. Ποιο συγκεκριμένα η κατανάλωση λαχανικών όπως η ντομάτα, το αγγούρι, η μελιτζάνα και τα πράσινα φασόλια (>40g/d) φάνηκε να έχει ευεργετική επίδραση στον τρέχοντα και στον ατοπικό συριγμό με τάση για μείωση του επιπολασμού αυτών όταν η κατανάλωσή των λαχανικών αυτών αυξανόταν, ενώ αρνητική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ πρόσληψης ψαριού (≥60g/d) και ατοπίας.

Η μελέτη στην Ελλάδα πραγματοποιήθηκε το 2001 σε τέσσερις αγροτικές περιοχές της Κρήτης με τη συμμετοχή 690 παιδιών ηλικίας 7 έως 18 ετών (196). Οι γονείς κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις που αφορούσαν τα συμπτώματα από το αναπνευστικό και τις αλλεργίες, το οικογενειακό ιστορικό αλλεργικών νόσων, την εκπαίδευση και απασχόληση των γονέων. Ένα λεπτομερές FFQ 59 ερωτήσεων χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση τη συνήθους διατροφικής πρόσληψης των παιδιών. Ο βαθμός συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή έγινε πάλι μέσω του Kidmed Score (210). Συνολικά, 80% των παιδιών κατανάλωνε φρέσκα φρούτα τουλάχιστον δύο φορές την ημέρα. Η καθημερινή κατανάλωση σταφυλιών, πορτοκαλιών, μήλων και φρέσκιας ντομάτας φάνηκε να έχει ευεργετικά αποτελέσματα έναντι των συμπτωμάτων συριγμού. Μάλιστα η καθημερινή κατανάλωση σταφυλιών σχετιζόταν αντίστροφα με την τρέχουσα αλλεργική ρινίτιδα αλλά και με την εποχιακή αλλεργική ρινίτιδα αφού λήφθηκαν υπόψη οι πιθανοί παράγοντες κινδύνου. Η κατανάλωση ξηρών καρπών πάνω από τρεις φορές

την εβδομάδα σχετιζόταν αντίστροφα με το συριγμό (OR 0,54; 95% CI:0,34-0,86) ενώ η κατανάλωση μαργαρίνης σε εβδομαδιαία βάση φάνηκε να είναι επιβαρυντική σε σχέση με το άσθμα (OR 2,19; 95% CI:1,01-4,82) και τα συμπτώματα της αλλεργικής ρινίτιδας (OR 1,99; 95% CI:1,32-3,00). Βρέθηκε πως το 27,9% είχε χαμηλό Kidmed Score, το 43,8% υψηλό και το 28,3% υψηλό. Η μεγάλη συμμόρφωση με τη Μεσογειακή Διατροφή φάνηκε να δρα προστατευτικά έναντι της αλλεργικής ρινίτιδας (OR 0,34; 95% CI:0,18-0,64) ενώ πιο μικρή προστατευτική δράση αλλά μη στατιστικά σημαντική βρέθηκε πως υπάρχει έναντι του συριγμού (OR 0,64; 95% CI:0,20-2,05) και της ατοπίας (OR 0,54; 95% CI:0,21-1,99).

Τέλος η μελέτη του Μεξικού πραγματοποιήθηκε σε 1476 παιδιά (207). Οι μητέρες των παιδιών συμπλήρωσαν ένα FFQ με 70 ερωτήσεις τόσο για τη διατροφή τους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης όσο και τη διατροφή των παιδιών τους τελευταίους 12 μήνες. Ο προσδιορισμός του βαθμού συμμόρφωσης με τη Μεσογειακή διατροφή έγινε με τη χρήση του Mediterranean diet score το οποίο έχει προταθεί από τους *Trichopoulou et al.*(206) αφού πρώτα έγιναν κάποιες προσαρμογές. Αφού λήφθηκαν υπόψη οι πιθανοί συγχυτικοί παράγοντες βρέθηκε πως συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή που βρισκόταν στα δύο υψηλότερα τεταρτημόρια σχετιζόταν αντίστροφα με το άσθμα (OR 0,60; 95% CI:0,40-0,91), το συριγμό (OR 0,64; 95% CI:0,47-0,87) και τη ρινίτιδα (OR 0,41; 95% CI:0,22-0,77). Η κατανάλωση φαγητών τύπου fast food και λίπους σχετιζόταν θετικά με τα παραπάνω ενώ η κατανάλωση δημητριακών σχετιζόταν αρνητικά με τα παραπάνω.

Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών αναδεικνύουν τον ευεργετικό ρόλο της Μεσογειακής διατροφής τόσο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης όσο και κατά την παιδική ηλικία. Η Μεσογειακή διατροφή παρέχει πληθώρα αντιοξειδωτικών και ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων τα οποία εμποδίζουν την καταστροφική δράση των ελευθέρων ριζών και την φλεγμονή των αναπνευστικών ιστών. Ωστόσο η υπόθεση αυτή πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω καθώς ορισμένες μελέτες υποστηρίζουν πως τα αντιοξειδωτικά αυξάνουν τον κίνδυνο άσθματος και αλλεργικών νοσημάτων (211, 212).

Σημαντική μελέτη είναι επίσης αυτή που πραγματοποιήθηκε από τους *Nagel et al.* χρησιμοποιώντας δεδομένα από τη φάση II της μελέτης ISAAC και η οποία είχε ως στόχο να εξετάσει την επίδραση που έχει η διατροφή στην εμφάνιση αλλεργικής ευαισθητοποίησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η κατανάλωση φρούτων σχετίζεται με μικρότερο επιπολασμό τρέχοντος συριγμού τόσο στις εύπορες όσο και στις λιγότερο εύπορες χώρες (OR 0,86; 95% CI:0,73-1,02 και OR 0,71; 95% CI:0,57-0,88 αντίστοιχα). Ομοίως με μικρότερο επιπολασμό τρέχοντος συριγμού φάνηκε να συσχετίζεται η κατανάλωση ψαριού στις εύπορες χώρες (OR

0,85; 95% CI:0,74-0,97) και η κατανάλωση μαγειρεμένων πράσινων λαχανικών στις λιγότερο εύπορες χώρες (OR 0,78; 95% CI:0,65-0,95). Συνολικά η τακτικότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και ψαριού σχετιζόταν με μικρότερο επιπολασμό άσθματος. Καμία από τις ομάδες τροφίμων δεν φάνηκε να σχετίζεται με αλλεργική ευαισθητοποίηση. Τέλος η υιοθέτηση ενός προτύπου διατροφής που προσεγγίζει αυτό της Μεσογειακής Διατροφής βρέθηκε πως σχετίζεται με μικρότερο επιπολασμό άσθματος και τρέχοντος συριγμού ($p=0,03$) (213).

Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών αναδεικνύουν τον ευεργετικό ρόλο της Μεσογειακής διατροφής τόσο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης όσο και κατά την παιδική ηλικία. Η Μεσογειακή διατροφή παρέχει πληθώρα αντιοξειδωτικών και ω -3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων τα οποία εμποδίζουν την καταστροφική δράση των ελευθέρων ριζών και την φλεγμονή των αναπνευστικών ιστών. Ωστόσο η υπόθεση αυτή πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω καθώς ορισμένες μελέτες υποστηρίζουν πως τα αντιοξειδωτικά αυξάνουν τον κίνδυνο άσθματος και αλλεργικών νοσημάτων (211, 212).

Μεγάλο ενδιαφέρον έχει η μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Ισπανία από τους *Gonzalez Barcala et al.* και η οποία είχε ως στόχο να προσδιορίσει τον επιπολασμό και τη δριμύτητα του άσθματος ανάλογα με τη συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή. Το δείγμα αποτέλεσαν 14700 παιδιά και έφηβοι. Για την συλλογή δεδομένων όσων αφορά τα ασθματικά συμπτώματα, τις διατροφικές συνήθειες, την ανθρωπομετρία, τις καπνιστικές συνήθειες και την εκπαίδευση των γονέων χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο της μελέτης ISAAC. Για τον προσδιορισμό του βαθμού συμμόρφωσης με τη Μεσογειακή Διατροφή χρησιμοποιήθηκε το Mediterranean diet score που είχε χρησιμοποιηθεί και από τους *Psaltopoulou et al.* (209). Τα αποτελέσματα έδειξαν πως όσο μεγαλύτερη είναι η συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος σοβαρού άσθματος (OR 2,26; 95% CI:1,21-4,22). Το εύρημα αυτό αναφέρεται στα κορίτσια ηλικίας 6-7 ετών. Τέλος βάσει των αποτελεσμάτων της έρευνας δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια προστατευτική επίδραση της Μεσογειακής διατροφής στον επιπολασμό και στη δριμύτητα του άσθματος (214).

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΘΗΛΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΛΛΕΡΓΙΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Ο ρόλος του μητρικού θηλασμού στην πρόληψη των αλλεργικών νόσων παραμένει αμφιλεγόμενος (181, 215). Το βασικό πρόβλημα είναι ότι είναι αδύνατο να πραγματοποιηθούν τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες προκειμένου να απαντηθεί αυτό το ερώτημα. Όλες οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα είναι μελέτες παρατήρησης (215) κάτι που σημαίνει ότι υπάρχει πάντα το πρόβλημα των συγχυτικών παραγόντων κινδύνου. Το μεγαλύτερο

μειονέκτημα των μελετών παρατήρησης σχετικά με τον θηλασμό είναι το εξής: καθώς η επικρατούσα άποψη είναι ότι ο μητρικός θηλασμός μειώνει τον κίνδυνο αλλεργίας οι μητέρες με παιδιά υψηλού κινδύνου κλίνουν περισσότερο στο να υιοθετήσουν την τεχνική του θηλασμού σε σχέση με τις μητέρες με παιδιά χαμηλού κινδύνου. Πράγματι, σε αρκετές μελέτες έχει βρεθεί αυξημένη επίπτωση αλλεργικών νοσημάτων σε παιδιά που θήλασαν εκ προθέσεως (216, 217). Εξάλλου λαμβάνοντας υπόψη την πολυπλοκότητα των αλλεργικών νοσημάτων γίνεται κατανοητό ότι η τροποποίηση ενός και μόνο πιθανού εμπλεκόμενου παράγοντα (μητρικός θηλασμός) θα έχει πολύ περιορισμένη επίδραση στην εκδήλωση ή όχι αλλεργικών νόσων. Επιπρόσθετα η αναδρομική καταγραφή των διατροφικών πρακτικών είναι πολύ πιθανό να οδηγήσει σε σφάλματα. Τέλος η δυσκολία στην εκτίμηση του ρόλου του μητρικού θηλασμού στην ανάπτυξη αλλεργιών και άσθματος μπορεί να οφείλεται σε διαφορές στη μεθοδολογία και το σχεδιασμό των μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα, στην έλλειψη σαφούς ορισμού των υπό έλεγχο αλλεργικών νοσημάτων, στην ανοσολογική πολυπλοκότητα του μητρικού γάλακτος και πιθανώς στις γενετικές διαφορές μεταξύ των ασθενών οι οποίες μπορούν να καθορίσουν το κατά πόσο ο θηλασμός θα αποτελέσει προστατευτικό ή όχι παράγοντα στην εκδήλωση άσθματος ή άλλων αλλεργικών νοσημάτων (215, 218).

Μελέτες που αξιολογούν το ρόλο του μητρικού θηλασμού στην ανάπτυξη ατοπίας, άσθματος και αλλεργικών νοσημάτων

Η πρώτη μελέτη που εξέτασε τη σχέση μεταξύ μητρικού θηλασμού και ατοπίας πραγματοποιήθηκε το 1939 από τους Grulee και Sanford (218). Η μελέτη ήταν μη τυχαιοποιημένη, το δείγμα αποτελούνταν από 20000 βρέφη και τα ευρήματα έδειξαν ότι ο θηλασμός μειώνει την επίπτωση εκζέματος. Από τότε πολυάριθμες μελέτες έχουν εξετάσει το ρόλο του θηλασμού στην ανάπτυξη αλλεργικών νόσων. Οι μελέτες αυτές είναι δύσκολο να συγκριθούν λόγω των μεθοδολογικών διαφορών και των αναπόφευκτων ατελειών της κάθε μίας. Οι μεθοδολογικές διαφορές μπορεί να αφορούν το είδος της έρευνας: προοπτική/αναδρομική, παρέμβασης/παρατήρησης, self selective/τυχαιοποιημένη. Οι ατέλειες στο σχεδιασμό συνήθως αφορούν στο μέγεθος του δείγματος, στην μη τυχαιοποίηση, στην σύντομη διάρκεια του θηλασμού, στην απουσία ανοσολογικής επιβεβαίωσης και στην μη τυφλοποίηση κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων. Επιπλέον ο βαθμός της έκθεσης στο μητρικό γάλα δηλαδή ερωτήματα όπως αν το παιδί θήλασε ή όχι και αν ο θηλασμός ήταν αποκλειστικός ή όχι καθώς και η διάρκεια του θηλασμού πρέπει να εξεταστούν στις διάφορες μελέτες. Επίσης πρέπει να δοθεί ένας ακριβής ορισμός του ατοπικού αποτελέσματος ο οποίος θα περιλαμβάνει τη διαταραχή όπως ατοπική δερματίτιδα (έκζεμα), τροφική αλλεργία, επαναλαμβανόμενος συριγμός έναντι άσθμα, αλλεργική ρινίτιδα καθώς και τον τρόπο ευαισθητοποίησης (δερματικά

test ή in vitro εξέταση για συγκεκριμένα IgE αντισώματα. Τέλος η περίοδος στην οποία εμφανίζεται οποιαδήποτε από τις προαναφερθείσες μορφές ατοπίας (παιδική ηλικία, εφηβεία, ενήλικη ζωή) πρέπει να προσδιοριστεί καθώς έχουν αναφερθεί διαφορετικά αποτελέσματα ανάλογα με την ηλικία.

Τα αποτελέσματα των ερευνών που μελετούν τη σχέση θηλασμού-ατοπίας μπορούν να διαιρεθούν σε 3 κατηγορίες:

- Ο θηλασμός μειώνει σε κάποιο βαθμό τον κίνδυνο ατοπίας
- Ο θηλασμός αυξάνει τον κίνδυνο ατοπίας
- Ο θηλασμός δεν έχει καμία επίδραση στην εμφάνιση ατοπίας

Τέλος πολλές μελέτες έχουν διερευνήσει ξεχωριστά τα αποτελέσματα του μητρικού θηλασμού στα βρέφη υψηλού κινδύνου έναντι εκείνων χαμηλού κινδύνου για της εκδήλωση ατοπικής νόσου. Ως υψηλού κινδύνου γενικά ορίζονται τα βρέφη με ένα ή περισσότερους συγγενείς πρώτου βαθμού με αλλεργικό νόσημα, άσθμα καθώς και τα βρέφη με υψηλά επίπεδα IgE στο αίμα.

(219)

Προστατευτική δράση

Στις δεκαετίες του 1970 και 1980 αρκετές μελέτες έδειξαν ότι τα βρέφη που θηλάζουν παρουσιάζουν μειωμένη συχνότητα ατοπικής δερματίτιδας και επεισοδίων συριγμού σε σχέση με εκείνα που λαμβάνουν γάλα πρώτης βρεφικής ηλικίας.

Οι *Lucas et al.* πραγματοποίησαν την πρώτη τυχαιοποιημένη προοπτική μελέτη για το ρόλο του μητρικού θηλασμού στην πρόληψη αλλεργιών. Στη μελέτη συμμετείχαν 446 πρόωρα βρέφη τα οποία τυχαιοποιήθηκαν σε 3 ομάδες: στην πρώτη ομάδα δόθηκε αποκλειστικά για διάστημα 2-5 μηνών ανθρώπινο γάλα που είχε διατηρηθεί σε τράπεζα γάλακτος, στη δεύτερη ομάδα δόθηκε ομοίως ανθρώπινο γάλα αποκλειστικά αλλά για διάστημα μικρότερο των 2 μηνών και στην τρίτη ομάδα χορηγήθηκε γάλα πρώτης βρεφικής ηλικίας. Δεν βρέθηκε κάποια επίδραση της διατροφής στην ανάπτυξη άσθματος, εκζέματος ή συριγμού και δεν υπήρχε διαφορά στην επίπτωση αλλεργικών ή ατοπικών διαταραχών μεταξύ των τριών ομάδων. Κάποια από τα βρέφη που συμμετείχαν στη μελέτη (n=75) είχαν οικογενειακό ιστορικό ατοπικής νόσου (άσθμα, έκζεμα, αλλεργία σε φάρμακα ή τρόφιμα) σε κάποιο συγγενή πρώτου βαθμού. Από τα βρέφη με

οικογενειακό ιστορικό αλλεργίας, 65% ανέπτυξε κάποιας μορφής αλλεργική αντίδραση (άσθμα, έκζεμα, συριγμός, αλλεργία σε φάρμακα ή τρόφιμα) μέχρι την ηλικία των 18 μηνών εάν είχε λάβει γάλα πρώτης βρεφικής ηλικίας, σε σύγκριση με 34% εκείνων που έλαβαν ανθρώπινο γάλα (OR 3,6; 95% CI:1,4-9,1, $P<0,001$). Τα αντίστοιχα ποσοστά για το άσθμα ήταν 30% και 21% (OR 1,6; 95% CI:0,6-1,4). Όμως, στο συνολικό πληθυσμό των βρεφών δεν αναδείχθηκε αυτή η διαφορά. Όταν δεν υπήρχε οικογενειακό ιστορικό αλλεργίας οι περιπτώσεις αλλεργικής αντίδρασης ήταν σταθερά περισσότερες στα παιδιά που έλαβαν μητρικό γάλα σε σχέση με αυτά που έλαβαν σκεύασμα βρεφικού γάλακτος αλλά αυτή η διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Τα συμπεράσματα της μελέτης αυτής είναι περιορισμένης αξίας διότι δεν υποστηρίζονται από ανοσολογικούς δείκτες και τα πρόωρα βρέφη, αν και αποτελούν μια πολύ ενδιαφέρουσα ομάδα για την μελέτη του κινδύνου ανάπτυξης αλλεργικών νοσημάτων, δεν αντιπροσωπεύουν το γενικό πληθυσμό. Επίσης η διάρκεια παρακολούθησης των βρεφών ήταν μόνο 18 μήνες (220).

Μια φινλανδική ομάδα ερευνητών παρακολούθησε 236 βρέφη από τη γέννησή τους μέχρι την ηλικία των 17 ετών για να μελετήσει την επίδραση του μητρικού θηλασμού στην ανάπτυξη ατοπικών νοσημάτων (έκζεμα, τροφική αλλεργία, άσθμα). Ο επανέλεγχος για να εξεταστεί η επίδραση του θηλασμού στην ανάπτυξη ατοπικών νοσημάτων έγινε στις ηλικίες 1,3,5,10 και 17 ετών. Από τα 236 παιδιά τα 150 ολοκλήρωσαν τη μελέτη και συμμετείχαν στον επανέλεγχο ο οποίος περιελάμβανε τη λήψη ιστορικού, τη φυσική εξέταση και εργαστηριακά τεστ για την ανίχνευση αλλεργιών. Το δείγμα χωρίστηκε σε 3 ομάδες ανάλογα με τη διάρκεια του θηλασμού: παρατεταμένος (>6 μήνες), μέσης διάρκειας (1-6 μήνες) και καθόλου ή περιορισμένης διάρκειας (<1 μήνα). Από το follow up φάνηκε ότι ο επιπολασμός της ατοπίας, του εκζέματος, των τροφικών αλλεργιών και των αναπνευστικών αλλεργιών ήταν μεγαλύτερος στην ομάδα που θήλασε για διάστημα μικρότερο του 1 μηνός. Η παράταση του μητρικού θηλασμού για > 6 μήνες σε σχέση με θηλασμό βραχείας διάρκειας (<1 μήνα) ή καθόλου φάνηκε να προστατεύει από την εκδήλωση αναπνευστική αλλεργία στις ηλικίες 5,10 και 17 ετών. Στη μελέτη αυτή έγινε προοπτική καταγραφή της διάρκειας του μητρικού θηλασμού καθώς και επαρκής ορισμός του άσθματος στις διάφορες ηλικίες (221).

Πληθυσμός 2602 παιδιών στην Αυστραλία, που γεννήθηκαν μεταξύ 1989 και 1992, μελετήθηκε προοπτικά από τη γέννηση για τη διερεύνηση διαφόρων παραγόντων κινδύνου για την ανάπτυξη άσθματος. Φάνηκε ότι ο κίνδυνος άσθματος στην ηλικία των 6 ετών, αφού λήφθηκαν υπ' όψη διάφοροι παράγοντες (φύλο, έκθεση σε λοιμώξεις και κάπνισμα στο σπίτι) αυξάνει με τη διακοπή του αποκλειστικού μητρικού θηλασμού πριν τους 4 μήνες ζωής (OR 1,35; 95% CI:1,00-1,82, $P=0,049$). Η σχέση μεταξύ διάρκειας αποκλειστικού θηλασμού και άσθματος δεν αλλάζει

με την παρουσία ατοπίας (τουλάχιστον μια θετική απάντηση σε δερματικές δοκιμασίες που έγιναν στην ηλικία των 6 ετών σε 4 κοινά αλλεργιογόνα) στο παιδί ή με το ιστορικό άσθματος της μητέρας. Οι συγγραφείς τονίζουν ότι ο πληθυσμός της μελέτης τους είναι αντιπροσωπευτικός του γενικού πληθυσμού (περιλαμβάνει και πρόωρα βρέφη), οι πληροφορίες για τη διάρκεια του μητρικού θηλασμού έχουν καταγραφεί προοπτικά και στον επανέλεγχο των 6 ετών συμμετείχε το 91% του αρχικού πληθυσμού. Επίσης στην ανάλυση των αποτελεσμάτων ελήφθησαν υπ' όψη διάφοροι δυνητικοί παράγοντες κινδύνου και ο ορισμός του άσθματος ήταν σαφής (διάγνωση άσθματος οποτεδήποτε από γιατρό και ο συριγμός τους τελευταίους 12 μήνες στην ηλικία των 6 ετών) (222).

Η επίδραση του μητρικού θηλασμού στην εκδήλωση άσθματος μελετήθηκε προοπτικά σε ένα μεγάλο αριθμό 4089 παιδιών που γεννήθηκαν σε συγκεκριμένη περιοχή της Στοκχόλμης, Σουηδία μεταξύ Φεβρουαρίου 1994 και Νοεμβρίου 1996, (μελέτη BAMSE). Η καταγραφή της διάρκειας του μητρικού θηλασμού έγινε στους 2 και στους 12 μήνες ζωής. Πληροφορίες για συμπτώματα σχετικά με άσθμα και άλλες αλλεργικές νόσους καταγράφηκαν στις ηλικίες 1,2 και 4 ετών. Στην ηλικία των 4 ετών εκτιμήθηκε το 90% των παιδιών του αρχικού πληθυσμού. Ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 4 μήνες βρέθηκε ότι μειώνει τον κίνδυνο άσθματος στην ηλικία των 4 ετών (OR 0,72; 95% CI:0,53-0,97) ανεξάρτητα από την ευαισθητοποίηση σε κοινά αλλεργιογόνα. Μετά το πέρας των 4 αυτών μηνών, ο μερικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες φάνηκε ότι προσφέρει επιπλέον οφέλη. Δηλαδή ο συνδυασμός 4 μηνών αποκλειστικού θηλασμού με 3 ή περισσότερους μήνες μερικού θηλασμού μειώνει τον κίνδυνο άσθματος στην ηλικία των 4 ετών (OR 0,44; 95% CI:0,21-0,87) (223).

Όλες οι προοπτικές μελέτες που έγιναν σε αναπτυγμένες χώρες από το 1966 έως το 2000 για την επίδραση του μητρικού θηλασμού στην ανάπτυξη άσθματος αποτέλεσαν αντικείμενο μετα-ανάλυσης (224). Μόνο 12 μελέτες πληρούσαν τα κριτήρια ώστε να συμπεριληφθούν στην μετα-ανάλυση. Ο συνολικός αριθμός των παιδιών ήταν μεγαλύτερος από 8000 με μέσο χρόνο παρακολούθησης 4,1 έτη. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι ο αποκλειστικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες προστατεύει από την ανάπτυξη άσθματος στις ηλικίες 2-5 ετών (OR 0,70; 95% CI:0,60-0,81). Η προστατευτική επίδραση του θηλασμού ήταν ακόμα ισχυρότερη όταν η ανάλυση περιορίστηκε σε παιδιά με οικογενειακό ιστορικό ατοπίας (OR 0,52; 95% CI:0,35-0,79). Ωστόσο δεν παρατηρήθηκε κάποιο όφελος σε παιδιά χωρίς οικογενειακό ιστορικό ατοπίας (OR 0,99; 95% CI:0,48-2,03) (224).

Μεγάλη επιδημιολογική μελέτη στην Ελλάδα (8158 παιδιά) έδειξε ότι ο αποκλειστικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες προστατεύει από εκδήλωση άσθματος μέχρι την ηλικία των 7 (OR 0,8; 95% CI:0,7-0,9, P=0,004) αλλά όχι στην ηλικία των 18 ετών (225).

Μεταανάλυση του 2001, 18 προοπτικών μελετών συνέκρινε την επίπτωση ατοπικής δερματίτιδας μεταξύ παιδιών που είχαν θηλάσει και παιδιών που έλαβαν κάποια φόρμουλα αγελαδινού γάλακτος. Συνολικά φάνηκε πως ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα 3 μηνών έχει προστατευτική δράση (OR 0,68; 95% CI:0,52-0,88), ενώ αυτή η προστατευτική δράση ήταν ιδιαίτερα φανερή σε παιδιά με οικογενειακό ιστορικό αλλεργίας (OR 0,58; 95% CI:0,4-0,92). Σε παιδιά χαμηλού κινδύνου για εκδήλωση αλλεργιών δεν φάνηκε κάποια προστατευτική δράση του μητρικού γάλακτος (OR 1,43; 95% CI:0,72-2,86) (226). Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Σουηδία το 2005, βρέθηκε ότι ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 4 μήνες μειώνει τον κίνδυνο ατοπικής δερματίτιδας στην ηλικίας των 4 ετών ανεξάρτητα από το οικογενειακό ιστορικό ατοπίας (OR 0,78; 95% CI:0,63-0,96) (227).

Σε πρόσφατη μελέτη από τους *Giwerctman et al.* στόχος της οποίας ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ μητρικού θηλασμού και εκζέματος/συριγμού στα 2 πρώτα χρόνια της ζωής τα 321 νεογνά που συμμετείχαν είχαν θηλάσει αποκλειστικά για ένα μέσο διάστημα 121 ημερών (1-274 ημέρες). Από αυτά τα 69 είχαν θηλάσει για διάστημα μικρότερο των 3 μηνών, 203 από 3 έως 6 μήνες και 49 για διάστημα μεγαλύτερο των 6 μηνών. Ο επιπολασμός του εκζέματος ήταν αντίστοιχα στις 3 ομάδες 29%, 37% και 55%. Παρατηρήθηκε επομένως αφού λήφθηκαν υπόψη άλλοι παράγοντες κινδύνου (δημογραφικοί, ιστορικό εκζέματος, παρουσία κατοικίδιων στο σπίτι) ότι ο θηλασμός αυξάνει τον κίνδυνο εκζέματος (OR 2,09; 95% CI:1,15-3,80). Από την άλλη βρέθηκε ότι ο θηλασμός μειώνει τον κίνδυνο επεισοδίων συριγμού (OR 0,67; 95% CI:0,48-0,96, p=0,021) καθώς και τον κίνδυνο σοβαρών παροξύνσεων του συριγμού (OR 0,16; 95% CI:0,03-1,01, p=0,051) (228).

Μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Ιαπωνία σε δείγμα 1957 παιδιών ηλικίας 3 ετών έδειξε ότι ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 4 μηνών σχετίζεται με μικρότερο επιπολασμό άσθματος σε σύγκριση με αποκλειστικό θηλασμό για διάστημα < 4 μηνών. Η συνέχιση του θηλασμού για διάστημα ≥ 6 μήνες ανεξάρτητα αν είναι αποκλειστικός ή όχι σχετίστηκε επίσης με μικρότερο επιπολασμό του άσθματος. Δεν φάνηκε να υπάρχει αξιόλογη συσχέτιση του μητρικού θηλασμού με την εμφάνιση εκζέματος και συριγμού (229).

Μελέτη με ελληνικό ενδιαφέρον είναι αυτή που πραγματοποιήθηκε από τους *Kortsalioudaki et al.* το 2008 σε δείγμα 1525 παιδιών ηλικίας 2-5 ετών. Η μέση διάρκεια του αποκλειστικού θηλασμού ήταν 1 μήνας. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα παιδιά που θηλάσαν αποκλειστικά

για >3 μήνες είχαν 28% (95% CI:0,53-0,98) και 29% (95% CI:0,51-1,00) μικρότερη πιθανότητα να αναπτύξουν συριγμό και διαλείποντα επεισόδια συριγμού, αντίστοιχα. Ο αποκλειστικός θηλασμός φάνηκε να παρέχει μεγαλύτερη προστασία ενάντια του συριγμού σε σύγκριση με τον μερικό θηλασμό. Ωστόσο δεν βρέθηκε να υπάρχει κάποια αξιολογη διαφορά μεταξύ αποκλειστικού θηλασμού και σκευάσματος βρεφικού γάλακτος όσον αφορά την προστασία που παρέχουν ενάντια στον συριγμό. Ποσοστό 15,2% των παιδιών που είχαν θηλάσει κάποια στιγμή στη ζωή τους εμφάνισε εξάνθημα ενώ από τα παιδιά που δεν είχαν θηλάσει ποτέ το αντίστοιχο ποσοστό ανέρχεται στο 10,9%. Η έρευνα καταλήγει στο συμπέρασμα πως ο μητρικός θηλασμός φαίνεται να ασκεί προστατευτική επίδραση ενάντια στην εμφάνιση άσθματος και συριγμού αλλά όχι και ενάντια στην εμφάνιση δερματικών ατοπικών συμπτωμάτων όπως είναι το εξάνθημα (230).

Μια πολύ πρόσφατη μελέτη είναι αυτή που πραγματοποιήθηκε από τους *Nagel et al.* στα πλαίσια της φάσης II της μελέτης ISAAC και είχε ως στόχο να εξετάσει τη σχέση μεταξύ θηλασμού και άσθματος, αναπνευστικής λειτουργίας και ατοπίας. Το δείγμα αποτέλεσαν 54000 παιδιά ηλικίας 8-12 ετών, από 27 κέντρα σε 20 χώρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως ο θηλασμός οποιασδήποτε διάρκειας παρέχει προστασία ενάντια στο συριγμό τόσο στις αναπτυγμένες (OR 0,87; 95% CI:0,78-0,97) όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες (OR 0,80; 95% CI:0,68-0,94). Ωστόσο από περαιτέρω ανάλυση προέκυψε ότι η προστατευτική αυτή δράση του θηλασμού ισχύει μόνο για τον μη-ατοπικό συριγμό στις αναπτυσσόμενες χώρες (OR 0,69; 95% CI:0,53-0,90). Βρέθηκε μάλιστα πως τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες ο θηλασμός δεν σχετίζεται με τον ατοπικό συριγμό. Αντίθετα, ο θηλασμός βρέθηκε να σχετίζεται με υψηλότερες τιμές προβλεπόμενου FEV₁ στις αναπτυγμένες χώρες (OR 1,11; 95% CI:1,02-1,20) (231).

Ευοδωτική δράση του θηλασμού ή ουδέτερη δράση

Μέχρι τις αρχές του 21^{ου} αιώνα ο ρόλος του μητρικού θηλασμού στην πρόληψη της αλλεργίας και του άσθματος ήταν αδιαμφισβήτητος και οι οδηγίες διεθνώς για την πρόληψη των αλλεργικών νόσων συνιστούσαν τον αποκλειστικό θηλασμό για τους πρώτους 4-6 μήνες ζωής, ιδιαίτερα για βρέφη υψηλού κινδύνου. Όμως μετά το 2000 ήρθαν τα αποτελέσματα μεγάλων επιδημιολογικών μελετών και η σχέση μητρικού θηλασμού κα ατοπικών νοσημάτων έγινε αντικείμενο μεγάλης συζήτησης και αντικρουόμενων απόψεων.

Ήδη από τις δεκαετίες του 1980 και 1990 υπήρξαν δημοσιεύσεις, μάλλον φτωχά σχεδιασμένες που έδειχναν αυξημένο κίνδυνο άσθματος με τον μητρικό θηλασμό. Η αναδρομική διερεύνηση πληθυσμού με περισσότερα από 14000 παιδιά που γεννήθηκαν το 1985 στη Μεγάλη Βρετανία

έδειξε ότι στην ηλικία των 7 ετών, το 2% των παιδιών που δεν είχαν θηλάσει καθόλου ανέπτυξε άσθμα συγκριτικά με το 4% εκείνων που είχαν θηλάσει για ≥ 1 μήνα ($p < 0,0002$) (232).

Επίσης, σε πληθυσμό 16333 παιδιών ηλικίας 6-7 ετών στην Ιταλία βρέθηκε ότι ο μητρικός θηλασμός για ≥ 6 μήνες προστατεύει οριακά από τον πρώιμο παροδικό συριγμό (OR 0,82; 95% CI:0,68-0,97), ενώ αποτελεί μέτριο παράγοντα κινδύνου για συριγμό όψιμης έναρξης (OR 1,22; 95% CI:0,99-1,50) (233).

Η μεγάλη επιδημιολογική καλά σχεδιασμένη προοπτική μελέτη του παιδικού άσθματος στην Tucson, Arizona, ΗΠΑ (The Tucson Children's Respiratory Study), έχει δώσει πολύτιμες πληροφορίες για τη φυσική πορεία και τους παράγοντες κινδύνου της χρόνιας αυτής νόσου και έχει επίσης ερευνήσει τη σχέση μητρικού θηλασμού και παιδικού άσθματος. Από τη μελέτη αυτή φάνηκε ότι το κατά πόσο ο μητρικός θηλασμός αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση άσθματος και συριγμού εξαρτάται από το ιστορικό άσθματος στη μητέρα και το ιστορικό ατοπίας στο παιδί. Σε αυτή τη μελέτη φαίνεται ότι στο γενικό πληθυσμό των παιδιών δεν υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ άσθματος στην ηλικία των 6-13 ετών και διάρκειας μητρικού θηλασμού (καθόλου θηλασμός, αποκλειστικός θηλασμός για < 4 μήνες, αποκλειστικός θηλασμός για ≥ 4 μήνες). Όμως η σχέση μεταξύ του είδους της βρεφικής διατροφής και του παιδικού άσθματος φάνηκε ότι μεταβάλλεται ανάλογα με την παρουσία ή απουσία άσθματος στη μητέρα. Έτσι, ενώ σε παιδιά μη ασθματικών γυναικών η εκδήλωση άσθματος στην ηλικία των 6-13 ετών δεν σχετιζόταν με τη διάρκεια του μητρικού θηλασμού, στα παιδιά των ασθματικών μητέρων υπήρχε συσχέτιση μεταξύ διάρκειας θηλασμού και άσθματος.

Η πολυπαραγοντική ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ηλικία των 6-13 ετών, παιδιά ασθματικών μητέρων που είχαν θηλάσει αποκλειστικά για ≥ 4 μήνες είχαν σημαντικά αυξημένη πιθανότητα να έχουν άσθμα (OR 8,7; 95% CI:3,4-22,2) σε σχέση με εκείνα μη ασθματικών μητέρων που είχαν θηλάσει αποκλειστικά για ≥ 4 μήνες. Συσχέτιση μεταξύ άσθματος στην ηλικία των 6-13 ετών και αποκλειστικού θηλασμού για ≥ 4 μήνες στα παιδιά των ασθματικών μητέρων βρέθηκε μόνο για παιδιά που είναι τα ίδια ατοπικά με ευαισθητοποίηση στην ηλικία των 6 ετών στα συνήθη αλλεργιογόνα. Συνεπώς παρατηρείται δόσοεξαρτώμενη απάντηση, με τα ατοπικά παιδιά των ασθματικών μητέρων να έχουν τον υψηλότερο κίνδυνο άσθματος όταν παρατείνεται ο αποκλειστικός θηλασμός. Κατά τη διάρκεια των 3 πρώτων ετών ζωής ο αποκλειστικός θηλασμός για ≥ 4 μήνες προστατεύει από υποτροπές συριγμού (8,9% έναντι 13,8%, $p < 0,005$) και η προστατευτική αυτή επίδραση υπήρχε ανεξάρτητα από το ιστορικό άσθματος στη μητέρα και την παρουσία ατοπίας στο παιδί (234).

Η επίδραση του μητρικού θηλασμού στην απώτερη εκδήλωση ατοπίας και άσθματος εκτιμήθηκε σε μεγάλη προοπτική μελέτη στη Νέα Ζηλανδία. Οι ερευνητές παρακολούθησαν παιδιά γενικού πληθυσμού, που γεννήθηκαν μεταξύ Απριλίου 1972 και Μαρτίου 1973, από την ηλικία των 3 ετών με επανειλημμένες εκτιμήσεις στις ηλικίες 3,5,7,9,11,13,15,18,21 και 26 ετών. Η διάρκεια του μητρικού θηλασμού καταγράφηκε στην ηλικία των 3 ετών και επιβεβαιώθηκε από τα αρχεία των επισκεπτριών υγείας που εκτιμούσαν τα νεογνά και βρέφη με τακτικές επισκέψεις στα σπίτια των νεογνών. Στις ηλικίες 13 και 21 έγιναν δερματικές δοκιμασίες στα συνήθη αλλεργιογόνα. Η διάγνωση του άσθματος επιβεβαιώθηκε με αξιόπιστα ερωτηματολόγια και μέτρηση της πνευμονικής λειτουργίας και της βρογχικής υπεραντιδραστικότητας στη μεταχολίνη σε κάθε επίσκεψη από τις ηλικίες 9 έως 26 ετών.

Τα παιδιά που είχαν θηλάσει αν και όχι απαραίτητα αποκλειστικά για 4 ή περισσότερες εβδομάδες είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν άσθμα σε κάθε εκτίμηση μεταξύ των ηλικιών 9 ($p=0,0008$) και 26 ετών ($p=0,0008$) σε σχέση με εκείνα που δεν είχαν θηλάσει καθόλου. Η γενική εκτίμηση μετά από πολυπαραγοντική ανάλυση διαφόρων παραγόντων κινδύνου έδειξε ότι τα παιδιά που θηλάσαν είχαν διπλάσια πιθανότητα να έχουν άσθμα σε σχέση με εκείνα που δεν έλαβαν καθόλου μητρικό γάλα. Επίσης, περισσότερα παιδιά που είχαν θηλάσει ήταν ατοπικά στην ηλικία των 13 ετών ($p<0,0001$) και των 21 ετών ($p=0,0045$) σε σχέση με εκείνα που δεν είχαν. Η επίδραση του μητρικού θηλασμού δεν επηρεάστηκε από το ιστορικό άσθματος, αλλεργικής ρινίτιδας ή άλλων αλλεργιών.

Οι συγγραφείς τονίζουν τη μεγάλη σημασία της μακροχρόνιας παρακολούθησης των παιδιών. Η μελέτη περιλαμβάνει μεγάλο πληθυσμιακό δείγμα ($n=1037$), έχει άρτιο σχεδιασμό και μακροχρόνια παρακολούθηση με ενδιάμεσες εκτιμήσεις, όμως έχει δεχθεί κριτική σε ότι αφορά την αναδρομική καταγραφή της διάρκειας του θηλασμού καθώς και το γεγονός ότι η ομάδα θηλασμού περιέλαβε και βρέφη με μικτή διατροφή (μητρικός θηλασμός και γάλα πρώτης βρεφικής ηλικίας). Επίσης ένα άλλο μειονέκτημα είναι ότι το 40% του δείγματος χάθηκε κατά τη διάρκεια του follow-up εξαιτίας της μετακίνησης των συμμετεχόντων σε περιοχές απομακρυσμένες από την περιοχή διεξαγωγής της έρευνας (235).

Εξαιρετικά ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τη σχέση μητρικού θηλασμού και άσθματος, παρόμοιες με εκείνες της Tucson, προέρχονται από άλλη μεγάλη προοπτική επιδημιολογική μελέτη από την Αυστραλία, που έχει παρακολουθήσει παιδιά γενικού πληθυσμού για αναπνευστικά προβλήματα από την ηλικία των 7 μέχρι την ηλικία των 44 ετών (The Tasmanian Asthma Study). Η μελέτη αυτή αποτελεί πολύτιμη πηγή πληροφοριών για τη διαχρονική πορεία

του άσθματος και σήμερα είναι η μοναδική που έχει αναλύσει στοιχεία για το άσθμα από νωρίς στην παιδική ηλικία μέχρι την μεσήλικη ζωή (έλεγχος στις ηλικίες 7,14,32,44 ετών).

Σύμφωνα με τη μελέτη δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ αποκλειστικού θηλασμού κατά τους 3 πρώτους μήνες ζωής και κινδύνου άσθματος στο σύνολο ή σε κάποια ηλικιακή ομάδα του δείγματος. Όμως η σχέση αποκλειστικού θηλασμού και κινδύνου τρέχοντος άσθματος αλλάζει με το ιστορικό ατοπικής νόσου (άσθμα ή αλλεργική ρινίτιδα) στην μητέρα. Ο θηλασμός φαίνεται να προστατεύει οριακά από τρέχον άσθμα παιδιά ατοπικών μητέρων στην ηλικία των 7 ετών (OR 0,75; 95% CI:0,58-0,97, $p=0,03$). Αργότερα όμως ο θηλασμός γίνεται παράγοντας κινδύνου για εμφάνιση άσθματος στις ηλικίες 14 (OR 1,46; 95% CI:1,02-2,07), 32 (OR 1,84; 95% CI:1,03-3,29) και 44 (OR 1,57; 95% CI:1,15-2,14) ετών για όσους έχουν μητέρα με ατοπική νόσο.

Τονίζεται ότι η μελέτη είναι καλά σχεδιασμένη, περιλαμβάνει μεγάλο δείγμα πληθυσμού και είναι η μόνη με τακτική παρακολούθηση μέχρι την μέση ηλικία. Μειονέκτημα θεωρείται η αναδρομική συλλογή πληροφοριών για τον μητρικό θηλασμό σε ηλικία 7 ετών, απ' όπου και άρχισε η παρακολούθηση των παιδιών καθώς και το γεγονός ότι το οικογενειακό ιστορικό ατοπίας βασίστηκε μόνο στις πληροφορίες που έδωσαν οι γονείς και δεν επιβεβαιώθηκε από γιατρό (236).

Η σχέση μεταξύ διατροφής στην βρεφική ηλικία και κινδύνου εκδήλωσης άσθματος και άλλων ατοπικών νόσων στην ηλικία των 5 ετών ερευνάται σε μια ακόμη πολύ καλά σχεδιασμένη προοπτική μελέτη από την Αυστραλία (the Childhood Asthma Prevention Study, CAPS). Η μελέτη περιλαμβάνει 616 νεογνά υψηλού κινδύνου για αλλεργική νόσο (ένα τουλάχιστον συγγενικό άτομο πρώτου βαθμού με άσθμα), που παρακολουθήθηκαν προοπτικά μέχρι τα 5 έτη. Η συλλογή των πληροφοριών για το θηλασμό έγινε προοπτικά ενώ η εκτίμηση της ύπαρξης άσθματος, εκζέματος και ατοπίας έγινε στην ηλικία των 5 ετών. Λαμβάνοντας υπόψη άλλους παράγοντες κινδύνου φάνηκε ότι δεν υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ θηλασμού για διάστημα ≥ 6 μηνών και τρέχοντος άσθματος (OR 0,90; 95% CI:0,58-1,40) ή εκζέματος (OR 1,42; 95% CI:0,94-2,16) στην ηλικία των 5 ετών. Επίσης βρέθηκε ότι τα παιδιά που είχαν θηλάσει (όχι απαραίτητα αποκλειστικά) για ≥ 6 μήνες είχαν αυξημένο κίνδυνο ατοπίας στην ηλικία των 5 ετών ($p=0,02$) (237).

Μία από τις λίγες μελέτες που προσεγγίζει τον σχεδιασμό των κλινικών μελετών είναι αυτή που πραγματοποιήθηκε στην Λευκορωσία με στόχο τη διερεύνηση του ρόλου του αποκλειστικού και παρατεταμένου μητρικού θηλασμού στην ανάπτυξη άσθματος και αλλεργιών στην ηλικία των 6,5 ετών. Σε αυτή την μελέτη τα μαιευτικά νοσοκομεία τυχαιοποιήθηκαν σε δύο ομάδες. Στα

νοσοκομεία της μιας ομάδας εφαρμόστηκε η καμπάνια του WHO με την ονομασία «Baby Friendly Initiative» με στόχο την προώθηση του μητρικού θηλασμού ενώ στην άλλη ομάδα όχι. Παρ' όλο που τους 3 πρώτους μήνες παρατηρήθηκε αύξηση του θηλασμού κατά 7 φορές στην ομάδα παρέμβασης, δεν υπήρχε καμία διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης όσον αφορά στον επιπολασμό των αλλεργικών νόσων μέχρι και την ηλικία των 6 ετών. Έτσι η μελέτη αυτή επιβεβαιώνει ότι ο μητρικός θηλασμός τουλάχιστον δεν αυξάνει τον επιπολασμό των αλλεργικών νοσημάτων στα παιδιά υψηλού κινδύνου (238).

Συγκεντρωτικός πίνακας μελετών που αξιολογούν το ρόλο του μητρικού θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος

ΑΣΘΜΑ						
ΕΡΕΥΝΑ	ΕΤΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΔΡΑΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Tanaka et al. (229)	2010	n=1957	•			Αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 4 μηνών σχετίζεται με μικρότερο επιπολασμό άσθματος σε σύγκριση με αποκλειστικό θηλασμό για διάστημα <4 μηνών. Η συνέχιση του θηλασμού για διάστημα ≥ 6 μηνών ανεξάρτητα από την αποκλειστικότητα συσχετίστηκε με μικρότερο επιπολασμό άσθματος
Bacopoulou et al. (225)	2008	n=8158	•			Ο αποκλειστικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες προστατεύει από την εκδήλωση άσθματος μέχρι την ηλικία των 7 ετών. OR 0,8; 95% CI:0,7-0,9, P=0,004
Kortsalioudaki et al. (230)	2008	n=1525	•			
Matheson et al. (236)	2007	n=8280			•	Στο σύνολο του δείγματος ή σε κάποια ηλικιακή ομάδα δεν βρέθηκε να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ άσθματος και θηλασμού. OR 1,12; 95% CI:0,91-1,37, p=0,28 OR 1,10; 95% CI:0,83-1,45, p=0,52 OR 1,06; 95% CI:0,69-1,62, p=0,80 OR 0,89; 95% CI:0,72-1,10, p=0,29 αντίστοιχα στις ηλικίες 7,14,32 και 44 ετών Για το ηλικιακό εύρος 14-44 βρέθηκε ότι OR 0,93; 95% CI:0,75-1,14
Matheson et al. (236)	2007	n=8280	•			Η σχέση αποκλειστικού θηλασμού και κινδύνου τρέχοντος άσθματος αλλάζει με το ιστορικό ατοπικής νόσου (άσθμα ή αλλεργική ρινίτιδα) στην μητέρα.Ο θηλασμός φαίνεται να προστατεύει οριακά από τρέχον άσθμα παιδιά ατοπικών μητέρων στην ηλικία των 7 ετών. OR 0,75; 95% CI:0,58-0,97, p=0,03

Matheson et al. (236)	2007	n=8280			•	Ο θηλασμός γίνεται παράγοντας κινδύνου για εμφάνιση άσθματος στις ηλικίες 14,32 και 44 για όσους έχουν μητέρα με ατοπική νόσο. OR 1,46; 95% CI:1,02-2,07, p=0,04 OR 1,84; 95% CI:1,03-3,29, p=0,04 OR 1,57; 95% CI:1,15-2,14, p=0,005 αντίστοιχα στις ηλικιακές ομάδες 14,32 και 44 ετών. Για το ηλικιακό εύρος 14-44 βρέθηκε ότι OR 1,77; 95% CI:1,01-1,87, p=0,04
Kramer et al. (238)	2007	n=13889			•	
Mihrshahi et al. (237)	2007	n=616			•	Τόσο ο θηλασμός μέχρι 3 μήνες όσο και ο θηλασμός για ≥ 6 μήνες δεν σχετίζονταν σημαντικά με το τρέχον άσθμα aOR 0,93; 95% CI:0,56-1,53, p>0,3 aOR 0,90; 95% CI:0,58-1,40, p>0,3 αντίστοιχα
Kull et al. (223)	2004	n=4089	•			Ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 4 μήνες βρέθηκε ότι μειώνει τον κίνδυνο άσθματος στην ηλικία των 4 ετών OR 0,72; 95% CI:0,53-0,97 Μετά το πέρας των 4 αυτών μηνών, ο μερικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες επιπλέον φάνηκε ότι προσφέρει επιπλέον οφέλη. Δηλαδή ο συνδυασμός 4 μηνών αποκλειστικού θηλασμού με 3 ή περισσότερους μήνες μερικού θηλασμού μειώνει των κίνδυνο άσθματος στην ηλικία των 4 ετών aOR 0,44; 95% CI:0,21-0,87, p=0,023
Oddy et al. (222)	2002	n=2602	•			Φάνηκε ότι ο κίνδυνος άσθματος στην ηλικία των 6 ετών αυξάνει με τη διακοπή του αποκλειστικού μητρικού θηλασμού πριν τους 4 μήνες ζωής. aOR 1,35; 95% CI:1,00-1,82, P=0,049
Sears et al. (235)	2002	n=1037			•	Τα παιδιά που είχαν θηλάσει αν και όχι απαραίτητα αποκλειστικά για 4 ή περισσότερες εβδομάδες είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν διαγνωστεί με άσθμα μέχρι την ηλικία των 9 ετών OR 0,72; 95% CI:0,53-0,97, p=0,0081

Wright et al. (234)	2001	n=1246		•		Η επιβαρυντική δράση του θηλασμού σε σχέση με το άσθμα φάνηκε μόνο στα παιδιά ασθματικών μητέρων. Ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 4 μηνών ασθματικές μητέρες φάνηκε να σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης άσθματος στο παιδί. OR 8,7; 95% CI:3,4-22,2
Lucas et al. (220)	1990	n=446	•			Από τα παιδιά με οικογενειακό ιστορικό αλλεργίας που έλαβαν σκεύασμα βρεφικού γάλακτος το 30% ανέπτυξε άσθμα έναντι 21% των παιδιών που έλαβαν μητρικό γάλα. OR 1,6; 95% CI:0,6-1,4 P<0,01
Lucas et al. (220)	1990	n=446			•	Στο σύνολο του δείγματος δεν βρέθηκε να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ άσθματος και μητρικού θηλασμού. OR 1,0; 95% CI:0,6-1,5 P<0,01
Kaplan et al. (232)	1985	n>14000		•		Στην ηλικία των 7 ετών, το 2% των παιδιών που δεν είχε θηλάσει καθόλου ανέπτυξε άσθμα συγκριτικά με το 4% εκείνων που είχαν θηλάσει για ≥ 1 μήνα ($p<0,0002$). Χρησιμοποιήθηκε κριτήριο χ^2
META-ΑΝΑΛΥΣΗ						
Gdalevich et al. (226)	2001	n>8000	•			Ο αποκλειστικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες προστατεύει από την ανάπτυξη άσθματος στις ηλικίες 2-5 ετών. OR 0,70; 95% CI:0,60-0,81 Η προστατευτική επίδραση του θηλασμού ήταν ακόμα ισχυρότερη όταν η ανάλυση περιορίστηκε σε παιδιά με οικογενειακό ιστορικό ατοπίας. OR 0,52; 95% CI:0,35-0,7
Gdalevich et al. (226)	2001	n>8000			•	Δεν παρατηρήθηκε κάποιο όφελος του αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα 3 μηνών σε παιδιά χωρίς οικογενειακό ιστορικό ατοπίας. OR 0,99; 95% CI:0,48-2,03

Συγκεντρωτικός πίνακας μελετών που αξιολογούν το ρόλο του μητρικού θηλασμού στην εμφάνιση εκζέματος

ΕΚΖΕΜΑ						
ΕΡΕΥΝΑ	ΕΤΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΔΡΑΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Giwerzman et al. (228)	2010	n=321		•		Ο αποκλειστικός θηλασμός οποιασδήποτε διάρκειας αυξάνει τον κίνδυνο εκζέματος aOR 2,09; 95% CI:1,15-3,80, p=0,016
Tanaka et al. (229)	2010	n=1957			•	
Mihrshahi et al. (237)	2007	n=616			•	Τόσο ο αποκλειστικός θηλασμός μέχρι 3 μήνες όσο και ο θηλασμός για ≥ 6 μήνες δεν σχετίζονταν σημαντικά με το έκζεμα aOR 1,52; 95% CI:0,96-2,40, p>0,3 aOR 1,42; 95% CI:0,94-2,16, p>0,3 αντίστοιχα
Kramer et al. (238)	2007	n=13889			•	
Saarinén et al. (221)	1995	n=236	•			Χρησιμοποιήθηκε ANOVA, p=0,03
Lucas et al. (220)	1990	n=446	•			Στα παιδιά με οικογενειακό ιστορικό αλλεργίας η πρόσληψη σκευάσματος βρεφικού γάλακτος ασκεί επιβαρυντική δράση συγκριτικά με το μητρικό γάλα OR 3,6; 95% CI:1,2-11 P<0,01
Lucas et al. (220)	1990	n=446		•		Στο σύνολο του δείγματος δεν βρέθηκε να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ εκζέματος και μητρικού θηλασμού. OR 1,0; 95% CI:0,6-1,6 P<0,01
Grulee et Sanford (218)	1930	n=20000	•			

*Συγκεντρωτικός πίνακας μελετών που αξιολογούν το ρόλο του μητρικού θηλασμού στην εμφάνιση
ατοπικής δερματίτιδας*

ΑΤΟΠΙΚΗ ΔΕΡΜΑΤΙΤΙΔΑ						
ΕΡΕΥΝΑ	ΕΤΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΔΡΑΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Kortsalioudaki et al. (230)	2008	n=1525		•		
Kramer et al. (238)	2007	n=13889			•	
Kull et al. (227)	2005	n=4089	•			Ο αποκλειστικός θηλασμός για ≥ 4 μήνες μειώνει τον κίνδυνο ατοπικής δερματίτιδας στην ηλικίας των 4 ετών OR 0,78; 95% CI:0,63-0,96
ΜΕΤΑ-ΑΝΑΛΥΣΗ						
Gdalevich et al. (226)	2001	n=4158	•			Συνολικά από όλες τις έρευνες φάνηκε πως ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα 3 μηνών έχει προστατευτική δράση OR 0,68; 95% CI:0,52-0,88, $p<0,0001$ Η προστατευτική δράση ήταν περισσότερο φανερή σε παιδιά με οικογενειακό ιστορικό αλλεργίας OR 0,58; 95% CI:0,4-0,92 παρά στο σύνολο του δείγματος OR 0,84; 95% CI:0,59-1,19

*Συγκεντρωτικός πίνακας μελετών που αξιολογούν το ρόλο του μητρικού θηλασμού στην εμφάνιση
ατοπίας*

ΑΤΟΠΙΑ						
ΕΡΕΥΝΑ	ΕΤΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΔΡΑΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Mihrshahi et al. (237)	2007	n=616		•		Τόσο ο αποκλειστικός θηλασμός μέχρι 3 μήνες όσο και ο θηλασμός για ≥ 6 μήνες φάνηκε να αυξάνουν τον κίνδυνο ατοπίας, aOR 1,36; 95% CI:0,90-2,07, $p=0,01$ aOR 1,56; 95% CI:1,07-2,27, $p=0,02$ αντίστοιχα.
Kramer et al. (238)	2007	n=13889			•	
Sears et al. (235)	2002	n=1037		•		Στην ηλικία των 13 και 21 ετών ο επιπολασμός της ατοπίας ήταν μεγαλύτερος στα παιδιά που είχαν θηλάσει για διάστημα ≥ 4 εβδομάδων. OR 1,91; 95% CI:1,42-2,58, $p<0,0001$ OR 1,49; 95% CI:1,13-1,97, $p<0,0045$ αντίστοιχα
Saarinén et al. (221)	1995	n=236	•			Χρησιμοποιήθηκε ANOVA, $p<0,05$

Συγκεντρωτικός πίνακας μελετών που αξιολογούν το ρόλο του μητρικού θηλασμού στην εμφάνιση συριγμού

ΣΥΡΙΓΜΟΣ						
ΕΡΕΥΝΑ	ΕΤΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΔΡΑΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Giwerzman et al. (228)	2010	n=321	•			Ο θηλασμός μειώνει τον κίνδυνο επεισοδίων συριγμού aOR 0,67; 95% CI:0,48-0,96, p=0,021 καθώς και τον κίνδυνο σοβαρών παροξύνσεων του συριγμού aOR 0,16; 95% CI:0,03-1,01, p=0,051
Tanaka et al. (229)	2010	n=1957			•	
Nagel et al. (231)	2009	n=54000	•			Ο θηλασμός οποιασδήποτε διάρκειας παρέχει προστασία ενάντια στο συριγμό τόσο στις εύπορες aOR 0,87; 95% CI:0,78-0,97, p=0,50 όσο και στις λιγότερο εύπορες χώρες aOR 0,80; 95% CI:0,68-0,94, p=0,50 Ωστόσο από περαιτέρω ανάλυση προέκυψε ότι η προστατευτική αυτή δράση του θηλασμού ισχύει μόνο για τον μη-ατοπικό συριγμό στις εύπορες χώρες aOR 0,69; 95% CI:0,53-0,90, p=0,98
Nagel et al. (231)	2009	n=54000			•	Τόσο στις εύπορες όσο και στις λιγότερο εύπορες χώρες ο θηλασμός δεν σχετίζεται με τον ατοπικό συριγμό aOR 0,85; 95% CI:0,67-1,08, p=0,13 και aOR 0,86; 95% CI:0,55-1,35, p=0,27
Kramer et al. (238)	2007	n=13889			•	
Wright et al. (234)	2001	n=1246	•			Τα δύο πρώτα χρόνια ζωής ο αποκλειστικός θηλασμός δρούσε προστατευτικά OR 0,45; 95% CI:0,2-0,9 ανεξάρτητα από την παρουσία άσθματος στην μητέρα
Wright et al. (234)	2001	n=1246			•	Στην ηλικία των 6 ετών ο αποκλειστικός θηλασμός δεν φάνηκε να σχετίζεται με τον επιπολασμό του επαναλαμβανόμενου συριγμού
Wright et al. (234)	2001	n=1246		•		Στην ηλικία των 6 ετών ο αποκλειστικός θηλασμός από ασθματικές μητέρες δρούσε επιβαρύντικά σχετικά με την εμφάνιση συριγμού OR 5,7; 95% CI:2,3-14,1

Rusconi et al. (233)	1999	n=16333	•		Μητρικός θηλασμός για ≥ 6 μήνες προστατεύει οριακά από τον πρώιμο παροδικό συριγμό OR 0,82; 95% CI:0,68-0,97, p=0,011
Rusconi et al. (233)	1999	n=16333	•		Μητρικός θηλασμός για ≥ 6 μήνες αποτελεί μέτριο παράγοντα κινδύνου για συριγμό όψιμης έναρξης OR 1,22; 95% CI:0,99-1,50, p=0,011

ΘΕΣΕΙΣ-ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

WHO: Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα 6 μηνών δεν φάνηκε να προστατεύει από τις λοιμώξεις της αναπνευστικής οδού ούτε και από τις ατοπικές νόσους όταν γινόταν σύγκριση με θηλασμό που διαρκεί 4-6 μήνες (239). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας γενικά προτείνει τον αποκλειστικό θηλασμό για διάστημα 6 μηνών ενώ υποστηρίζει πως οι μελέτες που έχουν ασχοληθεί με τη σχέση μεταξύ άσθματος και θηλασμού προτείνουν τον αποκλειστικό θηλασμό και την αποφυγή στερεών τροφίμων για τουλάχιστον 4 μήνες για την αποτελεσματική πρόληψη των αλλεργικών νοσημάτων (240).

American Academy of Pediatrics: Λαμβάνοντας υπόψη τα ευρήματα των τελευταίων μελετών, στις πρόσφατες οδηγίες σχετικά με τη διατροφή στη βρεφική ηλικία για την πρόληψη των ατοπικών νόσων αναφέρει: «Υπάρχει πειστική μαρτυρία ότι ο αποκλειστικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες προστατεύει από τον πρώιμο συριγμό. Όμως σε βρέφη υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη ατοπικής νόσου, τα τρέχοντα δεδομένα ότι ο αποκλειστικός θηλασμός προστατεύει από το αλλεργικό άσθμα μετά την ηλικία των 6 ετών δεν είναι πειστικά. Χρειάζονται περισσότερες μελέτες για να τεκμηριωθεί η μακροπρόθεσμη επίδραση των διαιτητικών παρεμβάσεων στη βρεφική ηλικία, στην εγκατάσταση ατοπικής νόσου, ιδιαίτερα σε παιδιά μεγαλύτερα των 4 ετών και σε ενήλικες» (181).

Μετά τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, 159 χώρες-μέλη του ΠΟΥ μεταξύ των οποίων Γαλλία, η Αυστραλία, η Ιρλανδία και η Αγγλία υιοθέτησαν δραστικές πολιτικές με σκοπό την προώθηση του αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα 6 μηνών.

UK Guidelines: Η Αγγλία υποστήριξε τη θέση του WHO στο World Health Assembly του 2001. Επιπλέον υπέρ του αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα 6 μηνών τάχθηκε και η UK's Scientific Advisory Committee (SACN). Τέλος σύμφωνα με την British Thoracic Society θα πρέπει να ενθαρρύνεται ο θηλασμός από τις μητέρες καθώς φαίνεται να ασκεί προστατευτική επίδραση ενάντια στην εκδήλωση άσθματος (241).

Australian Guidelines: Σύμφωνα με τις οδηγίες της Αυστραλίας, συστήνεται ο αποκλειστικός θηλασμός για τους πρώτους 6 μήνες ζωής καθώς φαίνεται να προστατεύει από την εμφάνιση αλλεργικής ρινίτιδας, άσθματος, συριγμού και ατοπίας. Εάν ο αποκλειστικός θηλασμός είναι δύσκολο να επιτευχθεί συστήνεται η εισαγωγή στη διατροφή του βρέφους σκεύασμα με βάση το γάλα αγελάδας. Δεν υπάρχουν στοιχεία που να υποστηρίζουν ότι τα βρέφη υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση άσθματος θα πρέπει να προORαμβάνουν σκεύασμα με βάση το γάλα σόγια έναντι του αγελαδινού γάλακτος (242).

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ΜΗΤΕΡΑΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΤΟ ΘΗΛΑΣΜΟ

Παρόλο που ομόφωνα δεν συστήνεται οι έγκυες γυναίκες να ακολουθούν συγκεκριμένες δίαιτες (243) φαίνεται πως οι διατροφικές συνήθειες της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να επηρεάσουν σε ένα βαθμό την εμφάνιση ή όχι ατοπικών νοσημάτων στο παιδί. Εξαίρεση αποτελεί η περίπτωση όπου η ίδια η μητέρα είναι αλλεργική σε κάποιο τρόφιμο επομένως ο αποκλεισμός αυτού του τροφίμου είναι αναπόφευκτος. Αν υπάρχει ιστορικό ατοπίας ή αλλεργίας στην οικογένεια η αποφυγή τροφίμων όπως οι ξηροί καρποί, τα αυγά, τα ψάρια και το σουσάμι τους τρεις τελευταίους μήνες της εγκυμοσύνης πιθανώς να δρα προστατευτικά για το παιδί (244). Ωστόσο υπάρχουν και μελέτες που υποστηρίζουν την αντίθετη άποψη (181). Για παράδειγμα σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους *Willers et al.* με στόχο τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ διατροφής κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και άσθματος/αλλεργίας στο παιδί φάνηκε πως η κατανάλωση ψαριών και μήλων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης δρα προστατευτικά έναντι της εμφάνισης άσθματος και αλλεργιών στο παιδί (245). Όμως σε άλλη μελέτη των *Willers et al.* βρέθηκε πως η ημερήσια (σε αντίθεση με την σπάνια) κατανάλωση ξηρών καρπών αυξάνει τον κίνδυνο εκδήλωσης άσθματος (246). Αυτά τα αποτελέσματα μπορούν να εξηγηθούν από την υπόθεση σύμφωνα με την οποία η διαταραγμένη ισορροπία στην πρόσληψη ω-3 και ω-6 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων μπορεί να προκαλέσει ανισορροπία στον λόγο Th1/Th2. Επιπρόσθετα η βιταμίνες D (247) και E (248), ο ψευδάργυρος (249), τα αντιοξειδωτικά, τα πρεβιοτικά και τα προβιοτικά έχει βρεθεί ότι δρουν προληπτικά έναντι της εμφάνισης ατοπίας (250-253). Για παράδειγμα, η λήψη συμπληρωμάτων *Lactobacillus reuteri* από τη μητέρα (καθημερινά από την 36^η εβδομάδα της κύησης μέχρι το τέλος της εγκυμοσύνης) και από το παιδί (από τη γέννηση μέχρι το πέρας των 12 μηνών) είχε ως αποτέλεσμα λιγότερες περιπτώσεις εκζέματος οφειλόμενου σε IgE αντισώματα στο δεύτερο έτος ζωής (8% στη συμπληρωματική χορήγηση έναντι 20% στη μη συμπληρωματική χορήγηση) (252). Πολλές ακόμα μελέτες υποστηρίζουν την προστατευτική δράση των πρεβιοτικών και των προβιοτικών (254-256). Παρ' όλα τα ενθαρρυντικά στοιχεία για δράση των επιμέρους αυτών θεραπειών συστατικών, σε διάφορες μελέτες βρέθηκε ότι στην ηλικία των 5 ετών δεν υπάρχει συσχέτιση

μεταξύ της διατροφής της μητέρας κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και του άσθματος/ατοπικών διαταραχών (244-246, 257, 258). Φάνηκε δηλαδή ότι η προστατευτική δράση περιορίζεται στον πρώτο χρόνο ζωής του παιδιού (244).

Όσον αφορά τώρα τη διατροφή κατά τη διάρκεια του θηλασμού δύο μελέτες των *Bunisco et al.* και *Lovergrove et al.* έδειξαν προστατευτική επίδραση του αποκλεισμού από τη διατροφή των παρακάτω τροφίμων: γάλα, αυγά και ψάρια έναντι της ανάπτυξης ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί (258, 259). Άλλες πάλι μελέτες δεν ανέδειξαν κανένα όφελος των διαιτών αποκλεισμού στην ανάπτυξη ατοπικών νοσημάτων κατά τη διάρκεια του θηλασμού (259-261). Βασισμένοι σε ένα μεγάλο αριθμό ερευνών πάνω στη διατροφή της μητέρας, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να υποστηρίζουν τη μακροχρόνια προστατευτική δράση της διατροφής της μητέρας (είτε αυτή είναι δίαιτα αποκλεισμού είτε όχι) κατά τη διάρκεια του θηλασμού στην ανάπτυξη ατοπικής νόσου στο παιδί (262).

ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ, ΑΣΘΜΑ ΚΑΙ ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται πολύ συχνά ότι ο μητρικός θηλασμός αποτελεί προστατευτικό παράγοντα έναντι της παιδικής παχυσαρκίας (262, 263). Στη μελέτη PANACEA όπου συμμετείχαν 700 παιδιά από 18 σχολεία της Αθήνας φάνηκε πως τα αγόρια που είχαν θηλάσει για διάστημα μεγαλύτερο των 3 μηνών είχαν 70% λιγότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα ($P<0,01$) σε σύγκριση με τα αγόρια που δεν είχαν θηλάσει ενώ τα κορίτσια που είχαν θηλάσει για διάστημα μεγαλύτερο των 3 μηνών είχαν 80% λιγότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα συγκριτικά με αυτά που δεν είχαν θηλάσει καθόλου (264). Επιπλέον σε μελέτη ασθενών-μαρτύρων που πραγματοποιήθηκε το 2009 από τους *Papandreou et al.* σε δείγμα 410 παιδιών φάνηκε πως ο θηλασμός για διάστημα ≥ 3 μηνών προστατεύει από την ανάπτυξη παχυσαρκίας (OR 0,21; 95% CI:0,11-0,79, $p<0,001$) (265). Τα τελευταία χρόνια, η δραματική αύξηση της συχνότητας της παχυσαρκίας στα παιδιά ακολουθεί παράλληλη πορεία με αυτή του παιδικού άσθματος. Επίσης φαίνεται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ παχυσαρκίας και άσθματος και έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι η παχυσαρκία και το άσθμα πιθανόν να έχουν κοινές γενετικές και περιβαλλοντικές επιδράσεις. Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους *Visness et al.* βρέθηκε ότι η παχυσαρκία σχετιζόταν στατιστικά σημαντικά με το τρέχον άσθμα στα παιδιά (OR 1,68; 95% CI:1,33-2,12) (266).

Σε μεταανάλυση 12 προοπτικών που είχε ως στόχο να διερευνήσει την επίδραση του υψηλού βάρους τόσο κατά την γέννηση όσο και κατά την παιδική ηλικία στον κίνδυνο εκδήλωσης

άσθματος βρέθηκε πως το υψηλό σωματικό βάρος κατά την παιδική ηλικία οδηγεί σε 50% αύξηση του σχετικού κινδύνου μελλοντικής εκδήλωσης άσθματος. Ο σχετικός κίνδυνος εκδήλωσης άσθματος σε παιδιά με υψηλό βάρος γέννησης βρέθηκε ότι είναι 1,2. Έτσι οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τόσο το υψηλό βάρος γέννησης όσο και το αυξημένο σωματικό βάρος κατά την παιδική ηλικία αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης άσθματος (73).

Μελέτη από τον Καναδά δίνει ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τη σχέση μητρικού θηλασμού, παχυσαρκίας και άσθματος σε παιδιά προεφηβικής ηλικίας (8-10ετών) (267). Η διάγνωση του άσθματος έγινε με λήψη ιστορικού, κλινική εκτίμηση και μέτρηση της πνευμονικής λειτουργίας, ενώ η διάρκεια του μητρικού θηλασμού καθορίστηκε με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου αναδρομικά.

Ο αποκλειστικός θηλασμός για <12 εβδομάδες σχετιζόταν με παχυσαρκία στην ηλικία των 8-10 ετών ($p < 0,001$). Στο συνολικό πληθυσμό των παιδιών, μετά από συναξιολόγηση διαφόρων παραγόντων κινδύνου, εκείνα που είχαν θηλάσει αποκλειστικά για <12 εβδομάδες και ήταν υπέρβαρα στην ηλικία των 8-10 ετών είχαν υψηλότερη συχνότητα άσθματος σε σύγκριση με εκείνα που είχαν θηλάσει για ≥ 12 εβδομάδες και δεν ήταν υπέρβαρα (42% έναντι 31% $p = 0,018$, OR 1,81; 95% CI:1,11-2,95). Ο αποκλειστικός θηλασμός για < 12 εβδομάδες ή η παχυσαρκία, το κάθε ένα ξεχωριστά, δεν σχετιζόνταν σημαντικά με το άσθμα. Η σχέση μεταξύ μητρικού θηλασμού, παχυσαρκίας και άσθματος ήταν σημαντική στα παιδιά των ασθματικών μητέρων (OR 3,93; 95% CI:1,17-13,15) αλλά όχι σε εκείνα που οι μητέρες τους δεν είχαν άσθμα.

Η συνύπαρξη παχυσαρκίας και άσθματος που σχετίζονται με βραχεία διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού υποδηλώνει μια κοινή παθοφυσιολογία και σύμφωνα με τους συγγραφείς θα μπορούσε να είναι η λεπτίνη. Η λεπτίνη είναι ορμόνη που παράγεται από τα επιθηλιακά κύτταρα του μαστικού αδένος, υπάρχει στο μητρικό γάλα και έχουν ανιχνευθεί υψηλότερα επίπεδα στον ορό των βρεφών που θηλάζουν σε σχέση με εκείνα που τρέφονται με γάλα πρώτης βρεφικής ηλικίας. Η λεπτίνη με την δράση της στον υποθάλαμο ελέγχει την πρόσληψη τροφής και κατά συνέπεια το βάρος ενώ έχει ανιχνευθεί ότι τα επίπεδά της στον ορό σχετίζονται αντίστροφα με την πρόσληψη βάρους στη βρεφική ηλικία. Επίσης φαίνεται ότι επιδρά στο ανοσοποιητικό σύστημα ευοδώνοντας την Th1 απάντηση και αναστέλλοντας την Th2. Τα μειωμένα επίπεδα λεπτίνης σε βρέφη με οικογενειακό ιστορικό ατοπικής νόσου και συνεπώς καθυστερημένη ωρίμανση της Th1 απάντησης πιθανόν παίζουν επιπρόσθετο ρόλο στην εκτροπή της ανοσιακής απάντησης προς Th2 προσανατολισμό (267).

Ωστόσο το τρίπτυχο παχυσαρκία-άσθμα-μητρικός θηλασμός χρήζει περισσότερης μελέτης καθώς δεν υπάρχουν αρκετές έρευνες που να το έχουν εξετάσει.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ ΥΠΟΑΛΛΕΡΓΙΚΟΥ ΒΡΕΦΙΚΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Αντικείμενο εκτενούς μελέτης τα τελευταία 15 χρόνια έχει γίνει η χρήση τόσο του μερικώς όσο και του εκτενώς υδρολυμένου σκευάσματος βρεφικού γάλακτος στην πρόληψη των ατοπικών νοσημάτων. Οι περισσότερες μελέτες που έχουν ασχοληθεί με αυτό το θέμα έχουν επικεντρωθεί σε παιδιά υψηλού κινδύνου για την εκδήλωση αλλεργίας.

Στην μέχρι τώρα βιβλιογραφία περίπου 100 είναι οι μελέτες που έχουν εξετάσει το ρόλο του υδρολυμένου σκευάσματος βρεφικού γάλακτος στην ανάπτυξη ατοπίας. Από αυτές οι 14 είναι τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές σε τελειόμηνα βρέφη στις οποίες έγινε σύγκριση μεταξύ μερικώς ή εκτενώς υδρολυμένου σκευάσματος βρεφικού γάλακτος και μητρικού γάλακτος ή αγελαδινού γάλακτος. Στο follow-up αυτών των μελετών συμμετείχε τουλάχιστον το 80% των συμμετεχόντων. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι σε καμία από αυτές τις μελέτες δεν παρουσιάστηκαν δυσμενή αποτελέσματα γενικά αλλά και στην σωματική ανάπτυξη των παιδιών ειδικότερα. Δεν υπάρχουν μελέτες που να έχουν εξετάσει το ρόλο του μερικώς ή εκτενώς υδρολυμένου σκευάσματος βρεφικού γάλακτος συγκριτικά με τον αποκλειστικό θηλασμό. Επομένως δεν υπάρχουν στοιχεία πως η χρήση αυτών είναι προτιμότερη από το μητρικό γάλα για την πρόληψη των ατοπικών νοσημάτων.

Σε 3 μελέτες στις οποίες συμμετείχαν 251 βρέφη υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση αλλεργίας έγινε σύγκριση μεταξύ της επίδρασης του μερικώς υδρολυμένου σκευάσματος βρεφικού γάλακτος και του αγελαδινού γάλακτος στην μείωση των περιστατικών οποιασδήποτε μορφής αλλεργίας (268-270). Σε δύο από αυτές (269, 270) δεν βρέθηκε καμία διαφορά μεταξύ του υδρολυμένου σκευάσματος και του αγελαδινού γάλακτος ενώ στην τρίτη (268) η χρήση του υδρολυμένου σκευάσματος είχε καλύτερο αποτέλεσμα στη μείωση των περιστατικών αλλεργίας έναντι του αγελαδινού γάλακτος (OR 0,45; 95% CI:0,22-0,94). Τρεις ακόμα μελέτες (271-273) σε 411 βρέφη υψηλού κινδύνου συνέκριναν τα αποτελέσματα της μακροχρόνιας χρήσης μερικώς και εκτενώς υδρολυμένου σκευάσματος βρεφικού γάλακτος. Σε καμία από αυτές δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στην επίπτωση της ατοπικής δερματίτιδας μεταξύ των δύο ομάδων. Σε δύο (269, 271) από αυτές εκτός από την ατοπική δερματίτιδα εξετάστηκαν και άλλες

ατοπικές διαταραχές όπως τροφικές αλλεργίες και άσθμα αλλά και πάλι δεν αναδείχθηκε κάποια αξιοσημείωτη διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

Σε μεγάλη προοπτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Γερμανία στα πλαίσια του προγράμματος German Infant Nutritional Intervention Program (274) συμμετείχαν 945 βρέφη υψηλού κινδύνου για την εκδήλωση ατοπίας. Παρόλο που η πλειοψηφία των παιδιών θήλασε, στα περισσότερα παιδιά έγινε εισαγωγή σκευάσματος βρεφικού γάλακτος μετά την 4 εβδομάδα. Τα βρέφη τυχαιοποιήθηκαν έτσι ώστε να λάβουν είτε ένα από τα τρία υδρολυμένα σκευάσματα βρεφικού γάλακτος (n=689) είτε σκεύασμα με βάση το αγελαδινό γάλα (n=256). Τα τρία υδρολυμένα σκευάσματα βρεφικού γάλακτος ήταν τα ακόλουθα: μερικώς υδρολυμένο γάλα με βάση το ξινόγαλα (whey-based), εκτενώς υδρολυμένο γάλα με βάση το ξινόγαλα (whey-based) και εκτενώς υδρολυμένο γάλα με βάση την καζεΐνη. Φάνηκε πως η επίπτωση της ατοπικής δερματίτιδας ήταν μειωμένη στα βρέφη που προσέλαβαν το τόσο το γάλα με βάση την καζεΐνη (OR 0,42; 95% CI:0,22-0,79; $p < .007$) όσο και το μερικώς υδρολυμένο ξινόγαλα (OR 0,56; 95% CI:0,32-0,99; $p < .046$). Στα βρέφη που έλαβαν το εκτενώς υδρολυμένο ξινόγαλα δεν αναδείχθηκε αυτή η μείωση (OR 0,81; 95% CI:0,48-1,4; $p < .44$). Όλες οι συγκρίσεις έγιναν με την επίπτωση της ατοπικής δερματίτιδας στα βρέφη που κατανάλωναν το αγελαδινό γάλα. Παρ' όλα αυτά η διαφορά όσον αφορά την πρόληψη των αλλεργικών νοσημάτων στο σύνολό τους (ατοπική δερματίτιδα, τροφικές αλλεργίες, κνίδωση) μεταξύ των 3 υδρολυμένων σκευασμάτων βρεφικού γάλακτος και του αγελαδινού γάλακτος δεν ήταν τόσο εντυπωσιακή (εκτενώς υδρολυμένο ξινόγαλα: (OR 0,86; 95% CI:0,52-1,4), μερικώς υδρολυμένο ξινόγαλα: (OR 0,65; 95% CI:0,38-1,1) και εκτενώς υδρολυμένο σκεύασμα βρεφικού γάλακτος με βάση την καζεΐνη (OR 0,51; 95% CI:0,28-0,92, $p < .025$). Έτσι από αυτή τη μελέτη βρέθηκε ότι τα διάφορα σκευάσματα βρεφικού γάλακτος έχουν διαφορετικά αποτελέσματα επάνω στις ατοπικές διαταραχές ενώ πιθανώς υπάρχει ένα πλεονέκτημα του σκευάσματος βρεφικού γάλακτος με βάση την καζεΐνη.

Ως εκ τούτου περισσότερες μελέτες πρέπει να πραγματοποιηθούν για να καθοριστεί αν κάποιο από αυτά τα σκευάσματα βρεφικού γάλακτος έχουν κάποια επίδραση στην επίπτωση των ατοπικών διαταραχών στην μετέπειτα παιδική ηλικία και στην εφηβεία. Οι μελέτες αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνουν και ανάλυση του κόστους/οφέλους από την χρήση των περισσότερο ακριβών υδρολυμένων σκευασμάτων βρεφικού γάλακτος. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι τα δυνητικά οφέλη αυτών των σκευασμάτων έχουν παρατηρηθεί μόνο σε παιδιά υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη ατοπικών διαταραχών. Επιπλέον μελέτες θα πρέπει να πραγματοποιηθούν σε τυχαίο δείγμα καθώς και σε παιδιά χαμηλού κινδύνου.

Τέλος η πρόληψη των ατοπικών διαταραχών μέσω της χρήσης σκευασμάτων βρεφικού γάλακτος βασισμένων σε αμινοξέα δεν έχει εξεταστεί. Από την άλλη, αντικείμενο εκτενούς μελέτης έχει γίνει η χρήση του σκευάσματος βρεφικού γάλακτος με βάση τη σόγια. Σε μια πρόσφατη μεταανάλυση 5 τυχαιοποιημένων μελετών οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η χρήση αυτού του σκευάσματος για την πρόληψη ατοπίας στα βρέφη υψηλού κινδύνου δεν πρέπει να συστήνεται (275).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Πολλές είναι οι μελέτες που έχουν εξετάσει την επίδραση της διάρκειας του μητρικού θηλασμού στην εμφάνιση ατοπίας. Ωστόσο, λίγες είναι οι μελέτες που έχουν εξετάσει τη χρονική στιγμή που γίνεται εισαγωγή άλλων τροφίμων στη διατροφή των παιδιών (που είτε θηλάζουν είτε λαμβάνουν κάποια φόρμουλα) ως ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση ατοπικών διαταραχών. Οι ειδικοί από την European Academy of Allergology and Clinical Immunology συστήνουν να μην γίνεται εισαγωγή στερεών τροφών στη διατροφή των βρεφών που είτε θηλάζουν είτε τρέφονται με κάποια φόρμουλα πριν από τους 4 με 6 μήνες (262). Επίσης συστήνουν να μην γίνεται εισαγωγή στη διατροφή του βρέφους του αγελαδινού γάλακτος πριν από τους 12 μήνες (276).

Σε προοπτική, μη τυχαιοποιημένη μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους *Kajosaari et al.* (277) σε παιδιά υψηλού κινδύνου, η επίπτωση της ατοπικής δερματίτιδας και των τροφικών αλλεργιών μειώθηκε όταν η εισαγωγή των στερεών τροφίμων γινόταν μετά τους 6 μήνες συγκριτικά με τους 3 μήνες ζωής. Ωστόσο σε μια άλλη μελέτη που εξέτασε το ίδιο ερώτημα δεν βρέθηκε διαφορά στην επίπτωση της ατοπικής δερματίτιδας και των τροφικών αλλεργιών είτε η εισαγωγή των στερεών τροφίμων γινόταν στους 6 είτε στους 3 μήνες. Σε μία άλλη μελέτη στην οποία συμμετείχαν 1210 παιδιά ηλικίας 2 και 4 ετών η επίπτωση της ατοπικής δερματίτιδας αλλά όχι και του άσθματος ήταν μεγαλύτερη στα παιδιά που είχαν χορηγηθεί 4 ή περισσότερες στερεές τροφές πριν τους 4 μήνες ζωής συγκριτικά με τα παιδιά στα οποία δεν δόθηκαν καθόλου στερεά τρόφιμα (278). Αυτή η διαφορά παρατηρήθηκε και στο follow up μετά από 10 έτη στο οποίο συμμετείχε το 85% του αρχικού δείγματος (279).

Σε μελέτη στην οποία συμμετείχαν 257 πρόωρα βρέφη βρέθηκε ότι η εισαγωγή 4 ή περισσότερων στερεών τροφών συγκριτικά με λιγότερες από 4 στερεές τροφές πριν τις 17 εβδομάδες ζωής σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ατοπικής δερματίτιδας στους 12 μήνες ζωής (OR 3,49; 95% CI:1,51-8,05) (280). Επίσης στην ίδια έρευνα η εισαγωγή στερεών τροφών πριν

τις 10 εβδομάδες ή το ιστορικό ατοπίας σε οποιονδήποτε από τους δύο γονείς σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο ατοπικής δερματίτιδας στα βρέφη (OR 2,94; 95% CI:1,57-5,52). Σε μια πιο πρόσφατη προοπτική μελέτη στην οποία η ατοπική δερματίτιδα επιβεβαιώθηκε από δερματικές δοκιμασίες, 642 βρέφη παρακολούθηθηκαν μέχρι την ηλικία των 5,5 ετών (281). Κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους ζωής έγινε καταγραφή του ιστορικού εισαγωγής στερεών τροφίμων στη διατροφή του παιδιού. Τα περισσότερα παιδιά είχαν τουλάχιστον ένα γονέα με ατοπική δερματίτιδα επιβεβαιωμένη από δερματικές δοκιμασίες. Η εισαγωγή των δημητριακών με βάση των ρύζι έγινε κατά μέσο όρο στους 3 μήνες ζωής, του ξένου γάλακτος στους 6 μήνες ζωής και του αυγού στους 8 μήνες ζωής. Ωστόσο η καθυστέρηση της εισαγωγής στερεών τροφίμων δεν είχε καμία επίδραση στον επιπολασμό του άσθματος και της ατοπικής δερματίτιδας αν και φάνηκε να υπάρχει αυξημένος κίνδυνος εκδήλωσης ατοπικής δερματίτιδας στην καθυστερημένη εισαγωγή του αυγού και του γάλακτος (6 με 8 μήνες) (OR 1,6; 95% CI:1,1-2,4 και OR 1,7; 95% CI:1,1-2,5 αντίστοιχα).

Τέλος σε προοπτική μελέτη στην οποία συμμετείχαν 2612 βρέφη (282) δεν βρέθηκαν στοιχεία που να υποστηρίζουν την καθυστερημένη εισαγωγή στερεών τροφίμων μετά τους 6 μήνες ζωής για την πρόληψη των ατοπικών νοσημάτων. Άλλη μελέτη υποστήριξε ότι η έκθεση των παιδιών σε δημητριακά πριν τους 6 μήνες ζωής προστατεύει τα παιδιά από την ανάπτυξη ειδικών για το σιτάρι IgE αντισωμάτων (283).

Συνοψίζοντας, τα προφανώς αμφιλεγόμενα αποτελέσματα αυτών των ερευνών δεν επιτρέπουν τη διαμόρφωση μιας καθαρής εικόνας σχετικά με το αν υπάρχει κάποια ισχυρή σχέση μεταξύ της χρονικής στιγμής που γίνεται η εισαγωγή των στερεών τροφίμων και της ανάπτυξης ατοπικών διαταραχών. Ως αποτέλεσμα εγείρονται σοβαρά ερωτήματα σχετικά με το όφελος από την καθυστέρηση χορήγησης των θεωρούμενων «επικίνδυνων» τροφίμων (αγελαδινό γάλα, αυγά, ψάρια και τρόφιμα που περιέχουν ξηρούς καρπούς). Περισσότερες λοιπόν έρευνες πρέπει να πραγματοποιηθούν σε αυτό το πεδίο.

ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ, ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΧΛΩΡΙΔΑ

Είναι γνωστό πως με το μητρικό θηλασμό τροποποιείται η εντερική μικροχλωρίδα και με αυτό τον τρόπο προωθείται η ανοσολογική ανάπτυξη του βρέφους. Για παράδειγμα, βρέθηκε πως στα βρέφη που έχουν τραφεί αποκλειστικά με κάποια φόρμουλα γάλακτος υπάρχουν περισσότερες αποικίες *E.coli*, *C.difficile* και λακτοβακίλλων συγκριτικά με τα παιδιά που έχουν θηλάσει (284). Αντίθετα, η εντερική μικροχλωρίδα των παιδιών που έχουν θηλάσει είναι πολύ ευεργετική για το βρέφος. Τη στιγμή της γέννησης η γαστρεντερική οδός είναι «στείρα», ενώ με πολύ γρήγορους ρυθμούς αποικίζεται και έχουμε την επακόλουθη ανάπτυξη του ανοσοποιητικού συστήματος. Από μελέτες έχει βρεθεί ότι μέσα στην πρώτη εβδομάδα της γέννησης υπάρχουν εμφανείς διαφορές στη σύσταση της εντερικής μικροχλωρίδας μεταξύ υγιών και αλλεργικών βρεφών. Έχει λοιπόν υποστηριχθεί ότι η τροποποίηση της σύστασης της εντερικής μικροχλωρίδας μπορεί να επηρεάσει την έκβαση της νόσου (285).

Τα προβιοτικά είναι διαιτητικά συμπληρώματα τα οποία περιέχουν επωφελή βακτήρια όπως ο *Lactobacillus GG* ενώ μέσω της τροποποίησης της σύστασης της εντερικής μικροχλωρίδας που προκαλούν είναι πιθανό πως μπορούν να είναι αποτελεσματικά στην πρόληψη των ατοπικών νοσημάτων σε παιδιά (286). Τα προβιοτικά ενισχύουν την IgE ανοσολογική απάντηση στο έντερο ενώ ρυθμίζουν την παραγωγή φλεγμονωδών κυτταροκινών και με αυτό τον τρόπο μπορούν να προλάβουν την εξέλιξη της ατοπίας και την επακόλουθη εμφάνιση της ατοπικής νόσου. Ωστόσο περαιτέρω έρευνα απαιτείται πριν δοθούν οποιεσδήποτε συστάσεις για την πρόσληψη προβιοτικών με σκοπό την πρόληψη του άσθματος.

ΣΚΟΠΟΣ

Λαμβάνοντας υπόψη τόσο τα όσα αναφέρθηκαν στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας όσο και την ύπαρξη αμφιλεγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με το ρόλο που διαδραματίζει ο μητρικός θηλασμός στην εκδήλωση άσθματος με τη μελέτη αυτή επιχειρείται:

1. Να διευκρινιστεί η ύπαρξη πιθανής συσχέτισης (θετικής ή αρνητικής) μεταξύ άσθματος και μητρικού θηλασμού. Επιπλέον θα εξεταστεί και ο ρόλος που διαδραματίζει ο μητρικός θηλασμός στην εμφάνιση ατοπικών συμπτωμάτων (ατοπική δερματίτιδα, έκζεμα, αλλεργική ρινίτιδα, συριγμός).
2. Να αξιολογηθεί το κατά πόσο η διάρκεια του αποκλειστικού μητρικού θηλασμού συσχετίζεται με την εμφάνιση άσθματος, εκζέματος/ατοπικής δερματίτιδας. Με τον όρο αποκλειστικός θηλασμός εννοούμε ότι στο παιδί χορηγήθηκε αποκλειστικά μητρικό γάλα χωρίς να γίνει εισαγωγή στη διατροφή του κάποιας άλλης φόρμουλας, αγελαδινού γάλακτος ή άλλων στερεών τροφίμων. Εκτός από τη διάρκεια του αποκλειστικού θηλασμού θα εξεταστεί και η σχέση μεταξύ συνολικής διάρκειας του θηλασμού (αποκλειστικός θηλασμός+ μερικός θηλασμός) και εμφάνισης άσθματος καθώς και ατοπικών συμπτωμάτων (ατοπική δερματίτιδα, έκζεμα, αλλεργική ρινίτιδα, συριγμός). Ο όρος μερικός θηλασμός υπονοεί ότι παράλληλα με τη χορήγηση μητρικού γάλακτος έγινε εισαγωγή στη διατροφή του βρέφους είτε στερεών τροφών είτε κάποιας φόρμουλας γάλακτος.

Συγκεκριμένα η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο:

- Να διερευνήσει κατά πόσο τα παιδιά της ομάδας ελέγχου και της ομάδας άσθματος διαφέρουν ως προς το αν θήλασαν ή όχι καθώς και αν η ομάδα ελέγχου και η ομάδα άσθματος διαφέρουν ως προς τη συνολική διάρκεια του θηλασμού. Να εξετάσει κατά πόσο τα παιδιά με ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού και τα παιδιά χωρίς ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού διαφέρουν ως προς το αν θήλασαν ή όχι καθώς και αν διαφέρουν ως προς τη συνολική διάρκεια του θηλασμού.
- Να διερευνήσει αν υπάρχει κάποιο βέλτιστο χρονικό διάστημα στο οποίο ο θηλασμός φαίνεται να ασκεί ευεργετική δράση προστατεύοντας τα παιδιά από την εμφάνιση άσθματος και ατοπίας.

- Να εξετάσει το κατά πόσο ο θηλασμός από ατοπικές μητέρες σχετίζεται με την παρουσία άσθματος/ατοπίας στο παιδί.
- Να διευκρινιστεί η ύπαρξη πιθανής συσχέτισης μεταξύ του τρίπτυχου μητρικός θηλασμός-παχυσαρκία-άσθμα.
- Να διερευνήσει την πιθανή συσχέτιση μεταξύ του δείκτη ποιότητας διατροφής Kidmed και του άσθματος.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πρόκειται για μία έρευνα ασθενών-μαρτύρων. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν τόσο παιδιά με άσθμα (ομάδα ασθενών) όσο και παιδιά χωρίς άσθμα (ομάδα μαρτύρων). Η κατάταξη στην ομάδα των ασθενών έγινε βάσει ιατρικής διάγνωσης. Επιπλέον η έρευνα έλαβε την έγκριση της Επιτροπής Βιοηθικής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.

Διαδικασίας επιλογής δείγματος

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν τόσο παιδιά με άσθμα (ομάδα ασθενών) όσο και παιδιά χωρίς άσθμα (ομάδα μαρτύρων). Η συλλογή του δείγματος έγινε σε 4 κέντρα: στο Αλλεργιολογικό Τμήμα του Γενικού Νοσοκομείου Παίδων Πεντέλης, στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, στο Δημοτικό Πολυιατρείο της Πεύκης και στο Δημοτικό Πολυιατρείο του Γαλατσίου. Επιπλέον κάποια παιδιά της ομάδας ελέγχου νοσηλεύονταν σε κλινικές του Γενικού Νοσοκομείου Παίδων Πεντέλης και ο λόγος εισαγωγής τους δεν εμπλέκεται με την αναπνευστική λειτουργία.

Πληθυσμός στόχος

Στη μελέτη συμμετείχαν παιδιά ηλικίας 5-11 ετών. Προκειμένου να αποκλεισθεί η επίδραση συγχυτικών παραγόντων στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την επίδραση του άσθματος στην αύξηση των πασχόντων παιδιών, αποκλείονται τόσο από την ομάδα μελέτης (παιδιά με άσθμα), όσο και από την ομάδα ελέγχου, εκείνα που παρουσιάζουν: κυστική ίνωση, σύνδρομο Turner, σύνδρομο Klinefelter, ενδοκρινικές διαταραχές (όπως μειωμένα επίπεδα αυξητικής ορμόνης, μειωμένα ή αυξημένα επίπεδα θυρεοειδικών ορμονών), καθώς και συστηματικές νόσους που ενδέχεται να επηρεάσουν την αύξηση (όπως φλεγμονώδης νόσος του εντέρου, κοιλιοκάκη, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια).

Εργαλεία έρευνας (Παράρτημα II)

1. Πληροφορίες ιστορικό συμμετέχοντος παιδιού

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την λήψη πληροφοριών σχετικά με το ιστορικό του παιδιού, είναι το εργαλείο με τίτλο: «01.ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ-ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ ΠΑΙΔΙΟΥ» (287). Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας. Με το ερωτηματολόγιο αυτό οι γονείς καλούνται, να δώσουν πληροφορίες σχετικές με την ημερομηνία γέννησης, τον τόπο γεννήσεως, την ιθαγένεια και τα χρόνια διαμονής στην παρούσα κατοικία. Επιπλέον, λαμβάνονται στοιχεία σχετικά με την επίσκεψη ή εισαγωγή στο νοσοκομείο και αν το παιδί πάσχει από κάποια από τις αναφερόμενες νόσους (άσθμα, έκζεμα/ατοπική δερματίτιδα, διαβήτη τύπου I, υποθυρεοειδισμό, κοιλιοκάκη, πνευμονία, καρδιακό νόσημα ή σφάλμα εκ γενετής, υπερωιοσχιστία, πολλαπλά κατάγματα, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση ή κάποια άλλη νόσο).

Στο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονται ερωτήσεις σχετικές με την παρουσία άσθματος, την ηλικία έναρξης, τη φαρμακευτική αγωγή για το άσθμα, τη συχνότητα εμφάνισης επεισοδίων και συμπτωμάτων άσθματος τόσο την ημέρα όσο και την νύχτα. Επιπλέον, οι γονείς καλούνται να δώσουν πληροφορίες σχετικά με αν το παιδί λαμβάνει ή λάμβανε παλαιότερα τακτικά μόνιμη αγωγή φαρμάκων και/ή βιταμινών και για ποιο λόγο. Επίσης καταγράφονται το ύψος και το βάρος των γονιών και των αδερφών των συμμετεχόντων παιδιών, αν υπάρχουν.

Επιπρόσθετα, υπάρχει ένα κομμάτι, που αποτελεί ακριβή μετάφραση του ερωτηματολογίου ISAAC και περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τις σπουδές των γονέων, την επαγγελματική τους κατάσταση, την οικογενειακή κατάσταση, των αριθμό των παιδιών και πιθανών προστατευόμενων μελών, το μέσο ετήσιο οικογενειακό εισόδημα, τον αριθμό των ατόμων που κατοικούν στο σπίτι, τα τετραγωνικά αυτού και τον αριθμό των αυτοκινήτων στην οικογένεια. Τέλος λαμβάνονται πληροφορίες σχετικές με το βάρος γέννησης του συμμετέχοντος παιδιού, την περίοδο τόσο του αποκλειστικού θηλασμού όσο και του συνολικού διαστήματος που θήλασε η μητέρα, το χρησιμοποιούμενο βρεφικό γάλα και το αν το παιδί παράλληλα με το θηλασμό λάμβανε συστηματικά χαμομήλι, τσάι ή ζαχαρόνερο.

2. Ανίχνευση άσθματος και αλλεργικών παθήσεων στα παιδιά

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την ανίχνευση άσθματος και αλλεργικών παθήσεων στα παιδιά, είναι το εργαλείο με τίτλο: «02. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΑΣΘΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΡΓΙΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ», που αποτελεί ακριβή μετάφραση του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη ISAAC (288).

Με τη συμπλήρωση αυτού του ερωτηματολογίου οι γονείς του παιδιού καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις που αφορούν την παρουσία συριγμού στο στήθος (γενικά και τους τελευταίους 12 μήνες ειδικότερα, πόσες φορές, με ποια συχνότητα και βαρύτητα, αν είχε ποτέ άσθμα, αν είχε συριγμό σχετιζόμενο με άσκηση, ξηρό βήχα μη οφειλόμενο σε λοίμωξη του αναπνευστικού), την παρουσία ρινίτιδας (γενικά και τους τελευταίους 12 μήνες, το μήνα εμφάνισης και πόσο επηρέασε τις δραστηριότητες του παιδιού), την παρουσία εξανθήματος που έρχεται και φεύγει για τουλάχιστον 6 μήνες (αν εμφανίστηκε τους τελευταίους 12 μήνες, σε ποια σημεία του σώματος και σε ποια ηλικία πρωτοεμφανίστηκε) και την παρουσία εκζέματος.

Εκτός από αυτά ο γονέας καλούνταν να απαντήσει για τον τρόπο γέννησης του παιδιού (φυσιολογικά ή με καισαρική τομή), αν γεννήθηκε πρόωρα και ποιο ήταν το βάρος γέννησης. Στη συνέχεια ακολουθούν ερωτήσεις για το αν νοσηλεύτηκε σε μονάδα πρόωρων και για πόσο, αν θήλασε και για πόσο και αν πήγε βρεφονηπιακό, παιδικό σταθμό ή/και νηπιαγωγείο και σε ποια ηλικία. Τέλος ο γονέας καλούνταν να δώσει πληροφορίες για τα υπάρχοντα αδέρφια, την ηλικία τους, το αν έπασχαν από άσθμα, αλλεργική ρινίτιδα, έκζεμα κάποιο από τα παιδιά ή οι γονείς καθώς και αν κάποιος από τους γονείς καπνίζει μέσα στο σπίτι και πόσο.

3. Αξιολόγηση φυσικής δραστηριότητας

Για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο: «03. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ» (289). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δυο μέρη. Στο πρώτο μέρος αξιολογείται η συμμετοχή σε δραστηριότητες κατά τον ελεύθερο χρόνο ενώ στο δεύτερο αξιολογείται η συμμετοχή του δοκιμαζόμενου σε φυσική δραστηριότητα και σπορ. Πιο συγκεκριμένα η αξιολόγηση αφορά τον τρόπο μετακίνησης, τη φυσική δραστηριότητα, τα σπορ στο σχολείο, τη συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα αναψυχής, τη συμμετοχή σε αθλητικούς συλλόγους/ιδιωτικά γυμναστήρια στον ελεύθερο χρόνο, μετά το σχολείο και τη συμμετοχή σε αθλήματα ή φυσικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου. Επιπλέον, συλλέγονται πληροφορίες που αφορούν το χρόνο συμμετοχής, την ένταση εκτέλεσής τους, τον τύπο της δραστηριότητας και τη συχνότητα συμμετοχής σε εβδομαδιαία βάση. Οι πληροφορίες αφορούν μια τυπική εβδομάδα και πιο συγκεκριμένα τις τελευταίες 7 ημέρες.

4. Ανίχνευση διαιτητικών συνηθειών

Οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών αξιολογήθηκαν με τρεις διαφορετικούς τρόπους. Ο ένας είναι ένα ημιποσοτικό ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) (142), ο δεύτερος είναι η ανάκληση 24ώρου και ο τρίτος είναι η αξιολόγηση βάσει του ερωτηματολογίου *Kidmed* (290).

4.1 Ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων

Στη μελέτη για την αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης χρησιμοποιήθηκε ένα ημιποσοτικό ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων που εφαρμόστηκε στα παιδιά. Σκοπός του ερωτηματολογίου είναι της ποιότητας της διατροφής και της συνήθους διατροφικής πρόσληψης, προσδιορίζοντας τη συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων και ποτών για ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα (1 έτος).

Η καταγραφή της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων έγινε με την συμπλήρωση του αντίστοιχου εργαλείου: «04. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ» (142). Το ερωτηματολόγιο απαρτίζεται από μια λίστα τροφίμων και μια σειρά απαντήσεων που αφορούν τη συχνότητα κατανάλωσης. Οι πληροφορίες που συλλέγονται αφορούν την κατανάλωση τροφίμων σε ημερήσια και εβδομαδιαία βάση με έξι διαφορετικές επιλογές. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε με τη συνεργασία τόσο του παιδιού όσο και του γονέα υπό την επίβλεψη του ερευνητή, προκειμένου να παρέχει διευκρινίσεις για οποιαδήποτε απορία που μπορεί να προέκυπτε κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης. Στο ερωτηματολόγιο υπάρχουν 63 περιγραφικές ερωτήσεις που αφορούν τρόφιμα που συχνά βρίσκονται στην Ελληνική κουζίνα και καταναλώνονται ευρέως, αλλά και συνήθειες που έχουν να κάνουν με τον τρόπο κατανάλωσης του φαγητού. Συγκεκριμένα γίνονται ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος, τι περιλαμβάνει αυτό, τον αριθμό των γευμάτων κατά τη διάρκεια της ημέρας, πόσο συχνά τρώει εκτός σπιτιού, πόσο συχνά παραγγέλνουν φαγητό από έξω, τους δύο πιο συχνούς τρόπους μαγειρέματος του φαγητού, αν καταναλώνει τρόφιμα από το κυλικείο του σχολείου και ποια, τι είδους γάλα πίνει και με ποια συχνότητα. Επιπλέον γίνονται ερωτήσεις για τη συχνότητα κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων, σνακ (hamburger, πίτσα, χοτ ντογκ, σουβλάκια), ψαριού, πουλερικών, κρεάτων, αυγών, οσπρίων και άλλων τροφίμων όπως μακαρόνια, πατάτες, ρύζι, φασολάκια, δημητριακά, ψωμί κ.ά. Επίσης οι ερωτήσεις περιλαμβάνουν και τη συχνότητα κατανάλωσης γλυκών (μπισκότα, κρουασάν, κέικ, παγωτό, σοκολάτα), αναψυκτικών, αθλητικών ποτών και άλλων ροφημάτων (τσάι, χαμομήλι, φασκόμηλο). Τέλος γίνονται ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και ξηρών καρπών.

Το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων είναι ημιποσοτικό. Σε ερωτηματολόγια αυτής της κατηγορίας ζητείται από το άτομο που τα συμπληρώνει να παρέχει κάποιες πληροφορίες για το μέγεθος των μερίδων. Πιο συγκεκριμένα για κάθε τρόφιμο του ερωτηματολογίου γίνεται αντιστοίχιση σε μια καθορισμένη ποσότητα αυτού π.χ 1 σακουλάκι ποπ κορν, 2 κομμάτια πίτσα, 150g ψάρι.

4.2 Ανάκληση 24ώρου

Σκοπός αυτής της διαδικασίας ήταν να λάβουν πληροφορίες σχετικά με το διαιτητικό ιστορικό των παιδιών, καταγράφοντας τρόφιμα και ποτά που κατανάλωσαν την προηγούμενη ημέρα. Η ανάκληση 24ώρου γινόταν κατά τη διάρκεια συνέντευξης στην οποία συμμετείχαν τόσο το παιδί όσο και ο γονέας-συνοδός. Στο πλαίσιο της ανάκλησης 24ώρου συμπεριλαμβανόταν η λεπτομερής περιγραφή όλων των τροφίμων, ποτών και αναψυκτικών που καταναλώθηκαν καθώς και οι εμπορικές ονομασίες τους, όταν αυτό ήταν δυνατό. Επίσης γινόταν καταγραφή της ώρας και του τόπου κατανάλωσης του κάθε τροφίμου. Η καταγραφή των τροφίμων έγινε με τη συμπλήρωση του ακόλουθου εργαλείου: «05. ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ-ΑΝΑΚΛΗΣΗ 24ΩΡΟΥ». Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης γινόταν στο παιδί επίδειξη οπτικών βοηθημάτων όπως χάρακας και χάρτινα προπλάσματα για τον βέλτιστο προσδιορισμό της καταναλισκόμενης ποσότητας, αλλά και την καλύτερη δυνατή ποσοτικοποίηση των αναφερόμενων τροφίμων και ποτών. Επιπλέον στο εργαλείο συμπεριλαμβάνεται η ερώτηση σχετικά με το αν η αναφερόμενη μέρα (χθεςινή) πρόσληψης φαγητού ήταν συνήθης και αν το παιδί έλαβε κάποιο συμπλήρωμα βιταμινών και μετάλλων.

Η διαδικασία ανάκλησης 24ώρου έγινε με βάση προσχεδιασμένη διαδικασία με σκοπό τη μεγιστοποίηση της ποιότητας της προORαμβανόμενης πληροφορίας (NHANES). Έτσι οι τεχνικές που ακολουθήθηκαν ήταν οι εξής:

- Προκαταρκτική διήγηση των τροφίμων από τον ερωτώμενο χωρίς παρεμβολές
- Συσχέτιση της αρχικής περιγραφής με τα γεγονότα της ημέρας
- Διερεύνηση για τρόφιμα που συχνά παραλείπονται
- Επανάληψη των αναφερόμενων τροφίμων

Πιο αναλυτικά:

- ✓ Πρώτη περιγραφή τροφίμων και ποτών: καταγραφή όλων των τροφίμων και ποτών που καταναλώθηκαν κατά τη διάρκεια του προηγούμενου 24ώρου,

όπως τα περιγράφει ο ερωτώμενος, χωρίς παρεμβολές και σχόλια από τον ερευνητή

- ✓ Εντοπισμός τροφίμων και ποτών που τυχόν παρέλειψε το παιδί: διερεύνηση τροφίμων και ποτών που μπορεί να έχουν ξεχαστεί (πρόσθετο τυρί στο φαγητό, αναψυκτικά ή χυμοί, βούτυρο στο ψωμί). Συσχετισμός της κατανάλωσης με διάφορες δραστηριότητες του παιδιού κατά τη διάρκεια της ημέρας ώστε να βοηθηθεί και να θυμηθεί ακριβώς αυτά που κατανάλωσε
- ✓ Ωρα και περίσταση: καταγραφή της ώρας, του μέρους και της περιστασης κατά τα οποία καταναλώθηκε το κάθε τρόφιμο
- ✓ Φάση με στόχο τη λεπτομέρεια: καταγραφή λεπτομερούς ποσότητας και όποιες προσθήκες. Ανασκόπηση 24ώρου
- ✓ Τελική διερεύνηση: τελική διερεύνηση για οτιδήποτε άλλο μπορεί να καταναλώθηκε κατά τη διάρκεια της περιγραφόμενης ημέρας.

4.3 Ερωτηματολόγιο διατροφικών συνηθειών για παιδιά

Σκοπός της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου αυτού ήταν η αξιολόγηση της διατροφής του κάθε παιδιού με βάση τη μεσογειακή διατροφή. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε είναι το: «07. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ (Kidmed)» (290). Το ερωτηματολόγιο αυτό είναι ακριβής μετάφραση του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη EnKid Study από τους Lluís Serra-Majem et al. στον ισπανικό πληθυσμό. Το ερωτηματολόγιο απαρτίζεται από 16 ερωτήσεις στις οποίες τα άτομα απαντούν με «Συμφωνώ» ή «Διαφωνώ». Θετική απάντηση σε ερώτηση που υποδηλώνει συμμόρφωση με το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής βαθμολογείται με +1, ενώ θετική απάντηση που υποδηλώνει απόκλιση από το πρότυπο αυτό βαθμολογείται με -1. Το τελικό σκορ που εξάγεται μπορεί να έχει τιμές από -4 έως 12 και η ποιότητα της διατροφής αξιολογείται με 3 κλίμακες:

- Σκορ μεγαλύτερο ή ίσο του 8, σημαίνει ότι η διατροφή είναι σύμφωνη με το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής και χαρακτηρίζεται ως «ιδανικό»,
- Σκορ από 4 έως 7, σημαίνει ότι η διατροφή χρειάζεται βελτίωση ώστε να πλησιάσει το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής και χαρακτηρίζεται ως «μέτριο» και
- Σκορ μικρότερο ή ίσο του 3, σημαίνει ότι η ποιότητα της διατροφής είναι πολύ φτωχή και χαρακτηρίζεται ως «χαμηλό»

Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνονται αφορούν την κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, ψαριών, ξηρών καρπών, γαλακτοκομικών προϊόντων, γλυκών και δημητριακών σε συγκεκριμένες ποσότητες και συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα. Επίσης η κατανάλωση πρωινού, η χρήση ελαιολάδου και η κατανάλωση φαγητών τύπου fast food αποτελούν μερικές από τις ερωτήσεις.

5. Ανθρωπομετρία

Η ανθρωπομετρία περιλαμβάνει τις παρακάτω μετρήσεις:

- Ύψος
- Βάρος
- Περιφέρεια αριστερού βραχίονα
- Περιφέρεια μέσης
- Περιφέρεια λεκάνης

Η φυσιολογικά ή αντίθετα διαταραγμένη πορεία της ανάπτυξης του ανθρώπου στα διάφορα ηλικιακά στάδια, η εμφάνιση και πορεία νόσου αλλά και η διατροφική κατάσταση επιδρούν στη σύσταση σώματος και προκαλούν αλλαγές στο βάρος και στις διαστάσεις του ανθρώπινου σώματος. Οι ανθρωπομετρήσεις μπορούν να γίνουν εύκολα, γρήγορα, χωρίς μεγάλο κόστος και επιβάρυνση του ερευνητή πεδίου. Είναι πολύ σημαντικό οι μετρήσεις να ακολουθούν τις τυποποιημένες διαδικασίες έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ακρίβεια και η αξιοπιστία των μετρήσεων. Οι τιμές των μετρήσεων καταγράφηκαν στο εργαλείο: «05. ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΑ-ΑΥΞΗΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ-ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΠΙΡΟΜΕΤΡΙΑΣ»

5.1 Ύψος

Το σωματικό ύψος των παιδιών της ομάδας μαρτύρων στο Αλλεργιολογικό Τμήμα του Γενικού Νοσοκομείου Παιδών Πεντέλης μετρήθηκε με το αναστημόμετρο της πνευμονολογικής κλινικής του Νοσοκομείου Παιδών Πεντέλης, Holtain Limited CRYMYCH DYFED με ακρίβεια $\pm 0,1\text{cm}$, ενώ τα παιδιά της ομάδας ελέγχου μετρήθηκαν με τη βοήθεια αναστημόμετρου με ακρίβεια $\pm 0,5\text{cm}$. Το αναστημόμετρο ήταν προσαρμοσμένο σε κάθετη επιφάνεια (τοίχο) και ειδική κατασκευή σε σχήμα ορθής γωνίας, τοποθετούνταν πάνω στο κεφάλι του εξεταζόμενου παιδιού για την εύρεση του αναστήματός του. Το παιδί καλούνταν να σταθεί ίσια με το κεφάλι του τοποθετημένο στη θέση Frankfort horizontal plane. Οι φτέρνες ήταν ενωμένες, τα γόνατα ευθεία, οι ώμοι σε χαλαρή θέση, οι παλάμες των χεριών γυρισμένες προς τους μηρούς και το

κεφάλι, οι γλουτοί και η ωμοπλάτη (τρία σημεία), εφάπτονταν στην κάθετη επιφάνεια του τοίχου. Πριν τη μέτρηση ζητούνταν από το παιδί να πάρει μια βαθιά εισπνοή για να εκταθεί η σπονδυλική στήλη και να την κρατήσει για όσο διάστημα διαρκούσε η μέτρηση.

5.2 Βάρος

Το σωματικό βάρος των παιδιών της ομάδας μαρτύρων μετρήθηκε με τη ζυγαριά της πνευμονολογικής κλινικής του Γενικού Νοσοκομείου Παίδων Πεντέλης Seca Model 708, ενώ τα παιδιά της ομάδας ελέγχου μετρήθηκαν με τη βοήθεια ζυγαριάς με ακρίβεια $\pm 0,1\text{kg}$. Η ζυγαριά βρισκόταν τοποθετημένη σε σταθερή και επίπεδη επιφάνεια (δάπεδο) και ο εξεταζόμενος έπρεπε να έχει βγάλει τα παπούτσια του, να φορά ελαφρύ ρουχισμό, να στέκεται ακίνητος στο κέντρο της πλατφόρμας το ζυγού και να κοιτάζει μπροστά χωρίς να στηρίζεται κάπου.

5.3 Περιφέρειες σώματος

Οι περιφέρειες σώματος μετρήθηκαν με τη βοήθεια εύκαμπτης πλαστικής ταινίας, αλλά μη εκτατή ταινία μέτρησης με ακρίβεια 0,1cm.

Περιφέρεια μέσης: Το παιδί κλήθηκε να σταθεί όρθιο με την κοιλιά χαλαρή, τα πόδια ενωμένα και τα χέρια στο πλάι. Η ταινία τοποθετήθηκε γύρω από την πιο στενή διάμετρο της μέσης, δηλαδή μεταξύ της μέσης της απόστασης του κατώτερου σημείου της ξιφοειδούς υπόφυσης και του πάνω επιπέδου του ομφαλού. Η ταινία τοποθετήθηκε παράλληλα με το επίπεδο του δαπέδου, ήταν τεντωμένη χωρίς ωστόσο να πιέζει το δέρμα. Η μέτρηση έγινε κατά τη διάρκεια ήρεμης φυσιολογικής εκπνοής.

Περιφέρεια λεκάνης: Για τη μέτρηση της περιφέρειας λεκάνης ζητήθηκε από το παιδί να σταθεί όρθιο. Η ταινία τοποθετήθηκε παράλληλα με το δάπεδο γύρω από τους γλουτούς, έτσι ώστε να γίνει μέτρηση της μέγιστης περιφέρειας. Ο εξεταστής πρέπει να βρίσκεται στο πλάι ώστε να διασφαλίσει ότι μετράται η μέγιστη περιφέρεια.

6. Αξιολόγηση σταδίου ανάπτυξης κατά Tanner

Η φυσική ανάπτυξη αξιολογούνταν στα κορίτσια ηλικίας 8 ετών και άνω και στα αγόρια ηλικίας 9 ετών και άνω. Τα παιδιά που είχαν σημάδια ήβης και βρίσκονταν τουλάχιστον στο στάδιο 2 κατά Tanner, θεωρούνταν ότι βρίσκονται στο εφηβικό στάδιο, ενώ τα κορίτσια και τα αγόρια που ήταν μικρότερα των 9 και 8 ετών, αντίστοιχα, καθώς και αυτά που δεν εμφάνιζαν κάποιο σημείο ενήβωσης θεωρούνταν ότι βρίσκονται στο στάδιο 1 κατά Tanner και συνεπώς στο προεφηβικό στάδιο (291, 292). Επιπλέον, γινόταν επίδειξη φωτογραφιών του γυναικείου και του αντρικού σώματος στα στάδια 2-5 κατά Tanner σε κορίτσια και σε αγόρια αντίστοιχα. Ο γονέας

παρουσία του παιδιού καλούνταν να απαντήσει ποια φωτογραφία προσομοιάζει περισσότερο στα χαρακτηριστικά του συμμετέχοντος παιδιού. Το στάδιο ανάπτυξης κατά Tanner του κάθε παιδιού καταγράφεται στο εργαλείο: «05. ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΑ-ΑΥΞΗΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ-ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΠΙΡΟΜΕΤΡΙΑΣ». Η αξιολόγηση της ανάπτυξης γίνεται με την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων: «ΦΥΣΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ μόνο για κορίτσια» και «ΦΥΣΙΚΗ ΑΞΑΝΑΠΤΥΞΗ μόνο για αγόρια», ανάλογα με το φύλο του. Έτσι τα κορίτσια καλούνταν να απαντήσουν σε 7 ερωτήσεις σχετικά με την εμμηναρχή, την ομαλότητα του εμμηνορυσιακού κύκλου, την τριχοφυΐα, την αύξηση του μεγέθους τους στήθους και την παρουσία αλλαγών στο δέρμα, όπως σπυράκια. Αντίστοιχα, στα αγόρια οι ερωτήσεις αφορούν την τριχοφυΐα, την παρουσία αλλαγών στο δέρμα και την αλλαγή του τόνου της φωνής.

7. Σπироμέτρηση

Κατά τη σπироμέτρηση το παιδί μπορεί να είναι καθιστό ή όρθιο. Στη συνέχεια εφαρμόζεται ένα επιστόμιο που συνδέεται με το σπινόμετρο, ενώ συγκλείεται η μύτη, ώστε μόνο η αναπνοή από το στόμα να είναι εφικτή. Ζητείται από το παιδί να κάνει μια μέγιστη εισπνοή, να κρατήσει την αναπνοή του στιγμιαία και έπειτα να εκπνεύσει βίαια και πλήρως.

Τα αποτελέσματα της σπироμέτρησης καταγράφονται στο εργαλείο «05. ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΑ-ΑΥΞΗΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ- ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΠΙΡΟΜΕΤΡΙΑΣ». Στα παιδιά που συλλέχθηκαν στο Αλλεργιολογικό Τμήμα του Γενικού Νοσοκομείου Παίδων Πεντέλης, η σπироμέτρηση πραγματοποιήθηκε με το σπινόμετρο Super Spiro, Micro Medical, SNM 27855. Τα υπόλοιπα παιδιά της μελέτης μετρήθηκαν με το φορητό σπινόμετρο Foradyl One Flow Testes ATS 94. Οι τιμές που καταγράφηκαν ήταν οι FEV₁ (Forced Expiratory Volume in 1 second), PEF (Peak Expiratory Flow) και FVC (Forced Expiratory Vital Capacity).

Αξιολόγηση των μετρήσεων και ενημέρωση των συμμετεχόντων (Παράρτημα ΙΙΙ)

Κατά τη διεξαγωγή της μελέτης θεωρήθηκε χρήσιμη η δημιουργία ενός ενημερωτικού φυλλαδίου, το οποίο θα μπορούσε να αξιολογήσει τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν και να δώσει συμβουλές και συστάσεις ξεχωριστά σε κάθε παιδί που συμμετείχε. Αυτή η αξιολόγηση έγινε στα παιδιά που μετρήθηκαν στο Δημοτικό Πολυιατρείο της Πεύκης και στο Δημοτικό Ιατρείο Γαλατσίου. Το φυλλάδιο αυτό με τίτλο «Αποτελέσματα Μετρήσεων» περιλαμβάνει την αξιολόγηση της διατροφής, της ανάπτυξης του παιδιού και της σπироμέτρησης. Όλα τα στοιχεία δίνονταν στους γονείς σε σφραγισμένο φάκελο που έφερε την λέξη εμπιστευτικό, χωρίς να εμφανίζεται πουθενά το όνομα του παιδιού. Στο φάκελο συμπεριλαμβανόταν επίσης γράμμα με

ορισμένες επεξηγήσεις και το οποίο ενθάρρυνε τους γονείς να επικοινωνήσουν με την ερευνητική ομάδα σε περίπτωση που υπήρχε οποιαδήποτε απορία.

Αξιολόγηση της διατροφής

Η αξιολόγηση της διατροφής έγινε με δύο τρόπους. Ο πρώτος βάσει του ερωτηματολογίου διατροφικών συνηθειών για παιδιά-Kidmed και ο δεύτερος βάσει του MyPyramid for kids, ένα εργαλείο το οποίο παρέχει συστάσεις για τη διαμόρφωση υγιεινών συνηθειών στα παιδιά όσον αφορά τη διατροφή τους και τη φυσική δραστηριότητα.

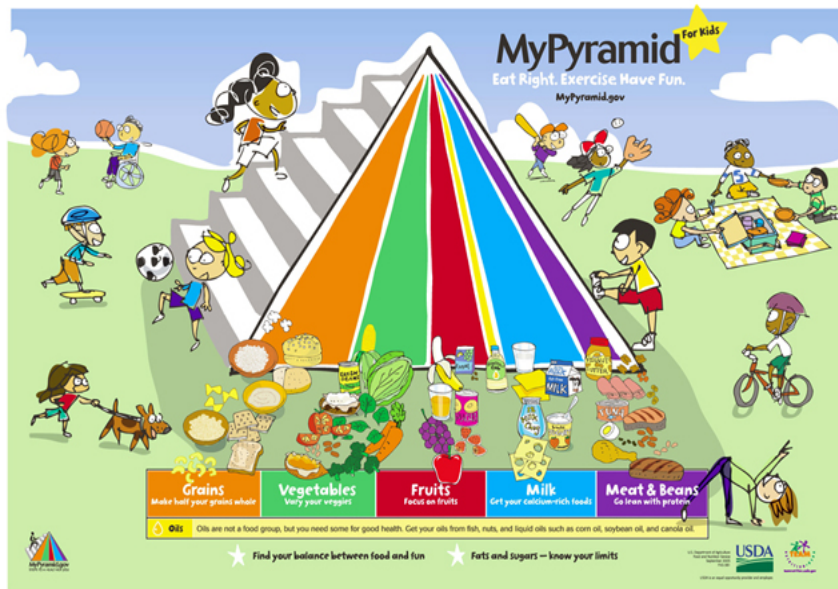
Αξιολόγηση της διατροφής βάσει του ερωτηματολογίου διατροφικών συνηθειών για παιδιά-Kidmed

Στο ενημερωτικό φυλλάδιο περιλαμβάνονται κάποια στοιχεία σχετικά με το Kidmed και τις συστάσεις της Μεσογειακής Διατροφής, καθώς και την ερμηνεία του Kidmed Score. Στη συνέχεια, καταγράφεται το σκορ του παιδιού και γίνεται σχηματική απεικόνιση σε μια κλίμακα από -4 έως 12. Τέλος, ανάλογα με τις διατροφικές συνήθειες του παιδιού δίνονται συστάσεις και προτείνονται αλλαγές με σκοπό την υιοθέτηση ενός τρόπου διατροφής που πλησιάζει περισσότερο το πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής.

Αξιολόγηση της διατροφής βάσει του MyPyramid for kids

Το MyPyramid for kids αποτελεί ένα εργαλείο το οποίο παρέχει τις απαραίτητες συστάσεις για την υιοθέτηση από τα παιδιά υγιεινών διατροφικών συνηθειών και ικανοποιητικών επιπέδων φυσικής δραστηριότητας. Οι συστάσεις διαφέρουν ανάμεσα στα δύο φύλα και στις διάφορες ηλικιακές ομάδες. Για την αξιολόγηση της διατροφής χρησιμοποιήθηκε η διατροφική πρόσληψη του παιδιού για μια τυπική ημέρα, όπως καταγράφηκε από την ανάκληση 24ώρου.

Αρχικά, δίνεται ένας πίνακας όπου καταγράφονται για τις διάφορες ομάδες τροφίμων οι ποσότητες που προτείνονται βάσει των συστάσεων καθώς και τα τρόφιμα και οι ποσότητες που κατανάλωσε το κάθε παιδί, καθώς και πόσο απέχουν αυτές από τις προτεινόμενες ποσότητες. Έπειτα, δίνεται πίνακας με τις συστάσεις για κάθε ομάδα τροφίμων, ανάλογα με το φύλο και την ηλικία. Καταγράφονται επίσης τα τρόφιμα που περιλαμβάνει η κάθε ομάδα τροφίμων και συμβουλές για την κατανάλωση τροφίμων υψηλής θρεπτικής αξίας και χαμηλού θερμιδικού περιεχομένου.



Αγόρια					
Ηλικία	Δημητριακά (γραμμάρια)	Λαχανικά (κούπες)	Φρούτα (κούπες)	Γάλα (κούπες)	Κρέας+όσπρια (γραμμάρια)
5	150	1.5	1.5	2	120
6	150	2	1.5	2	150
7	150	2	1.5	2	150
8	150	2	1.5	2	150
9	180	2.5	1.5	3	150
10	180	2.5	1.5	3	150
11	180	2.5	2	3	165
Κορίτσια					
Ηλικία	Δημητριακά (γραμμάρια)	Λαχανικά (κούπες)	Φρούτα (κούπες)	Γάλα (κούπες)	Κρέας+όσπρια (γραμμάρια)
5	150	1.5	1.5	2	120
6	150	1.5	1.5	2	120
7	150	2	1.5	2	150
8	150	2	1.5	2	150
9	150	2	1.5	3	150
10	180	2.5	1.5	3	150
11	180	2.5	1.5	3	150

Πιο αναλυτικά οι ποσότητες αντιστοιχούν στα παρακάτω τρόφιμα:

Δημητριακά:

Ολικής άλεσης προϊόντα (π.χ μαύρο ψωμί, δημητριακά πρωινού ολικής άλεσης, μούΟΡΙ),
επεξεργασμένα προϊόντα (π.χ άσπρο ψωμί, μακαρόνια, ρύζι)

Σε 30g αντιστοιχεί: 1 λεπτή φέτα ψωμί, 1 κούπα δημητριακά πρωινού, ½ κούπα βρασμένο ρύζι
ή μακαρόνια

Λαχανικά:

Όλα τα φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά

Σε 1 κούπα αντιστοιχεί: 1 κούπα μαγειρεμένο σπανάκι ή 2 κούπες ωμό, 1 κούπα καρότα
(τεμαχισμένα, βραστά ή ωμά), 1 κούπα καλαμπόκι ή πράσινα φασόλια, 1 κούπα πατάτες
τεμαχισμένες ή πουρέ, 1 μεσαία βραστή ή ψητή πατάτα, 20 μέτριες προς μεγάλες πατάτες
τηγανητές, 1 κούπα πιπεριές, κρεμμύδι ή μανιτάρια τεμαχισμένα (ωμά ή μαγειρεμένα), 2 κούπες
μαρούλι, 1 μεγάλη ντομάτα

Φρούτα:

Όλα τα φρέσκα φρούτα και οι χυμοί φρούτων

Σε 1 κούπα αντιστοιχεί: 1 μικρό μήλο, 1 μεγάλη μπανάνα, 1 κούπα σταφύλια ή 32 ρόγες, 1
μεγάλο πορτοκάλι ή ένα μεγάλο ροδάκινο, 3 μεσαία δαμάσκηνα, 8 μεγάλες φράουλες, 1 μικρή
φέτα καρπούζι, 1 κούπα φυσικός χυμός φρούτων

Γάλα:

Γάλα, σοκολατούχο γάλα, γιαούρτι, τυρί, παγωτό

Σε 1 κούπα αντιστοιχεί: 1 κούπα γάλα, 1 κεσεδάκι γιαούρτι, 45g σκληρό τυρί (μοτσαρέλα,
cheddar, παρμεζάνα), 2 κούπες cottage cheese, 1 ½ κούπα παγωτό

Κρέας και όσπρια:

Κοτόπουλο, γαλοπούλα, μοσχάρι, χοιρινό, αυγά, όσπρια (φασόλια, φακές, μαυρομάτικα), ξηροί
καρποί, ψάρια, θαλασσινά

Σε 30g αντιστοιχεί: 30g κοτόπουλο, γαλοπούλα, μοσχάρι, χοιρινό, ψάρια, 1 αυγό. Επίσης στην ίδια ποσότητα πρωτεΐνης αντιστοιχούν: 15g ξηρών καρπών, ¼ κούπας μαγειρεμένα φασόλια ή φακές.

Αξιολόγηση της σωματικής διάπλασης

Η αξιολόγηση της ανάπτυξης περιλαμβάνει την αξιολόγηση του ύψους, του βάρους και του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) σε σχέση με την ηλικία του παιδιού. Για να γίνει αυτό χρησιμοποιήθηκαν οι πίνακες ανάπτυξης του Κέντρου Πρόληψης και Ελέγχου Ασθενειών (Center for Disease Control and Prevention, CDC) (293), το πρόγραμμα Epi Info για τον ακριβή προσδιορισμό των εκατοστημορίων ύψους, βάρους και ΔΜΣ και τα z-scores βάσει CDC.

Στο φυλλάδιο δίνονται οι πίνακες ανάπτυξης και το εκατοστημόριο στο οποίο βρίσκεται το παιδί επισημαίνεται με μία τελεία. Έπειτα, δίνεται η ερμηνεία των πινάκων, όπου καταγράφεται το εκατοστημόριο και τι σημαίνει αυτό. Για το ΔΜΣ η αξιολόγηση έγινε ως εξής:

- ❖ ΔΜΣ κάτω από το 25^ο εκατοστημόριο θεωρείται χαμηλός
- ❖ ΔΜΣ μεταξύ του 25^{ου} και 85^{ου} εκατοστημορίου θεωρείται φυσιολογικός
- ❖ ΔΜΣ πάνω από το 85^ο εκατοστημόριο θεωρείται αυξημένος

Το ανθρωπομετρικό προφίλ των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε και με βάση τις τιμές των z-score. Τα z-score του ύψους, του ΔΜΣ και του βάρους προσαρμοσμένου για την ηλικία υπολογίστηκαν σύμφωνα με τον τύπο:

$$z\text{-score} = (\text{τιμή μέτρησης} - \text{μέση τιμή}) / \text{τυπική απόκλιση}$$

Όταν υπολογίστηκε το z-score του ύψους προσαρμοσμένο για την ηλικία για κάθε παιδί, ως χαμηλό ύψος ορίστηκε η τιμή του $z\text{-score} < -2$. Για το z-score του ΔΜΣ προσαρμοσμένου για την ηλικία ορίστηκε ως υπέρβαρο η τιμή $1 < z \leq 2$ ενώ ως παχυσαρκία ορίστηκε το $z > 2$.

Αξιολόγηση της σπυρομέτρησης

Η αξιολόγηση της σπυρομέτρησης περιλαμβάνει την αξιολόγηση του FEV₁, δηλαδή του βίαια εκπνεόμενου όγκου αέρα σε ένα δευτερόλεπτο. Δίνεται πίνακας όπου καταγράφεται η ευρεθείσα τιμή του FEV₁, όπως υπολογίστηκε από τις αντίστοιχες εξισώσεις για παιδιά (294). Όταν η ευρεθείσα τιμή είναι μεταξύ του 80-120% της προβλεπόμενης τιμής, τότε η αναπνευστική λειτουργία των πνευμόνων θεωρείται ικανοποιητική. Τιμές μικρότερες του 80% θεωρούνται χαμηλές και συστήνεται περαιτέρω διερεύνηση της αναπνευστικής λειτουργίας του παιδιού.

Πίνακας: Εξισώσεις για τον υπολογισμό της προβλεπόμενης FEV1 (294)

Girls	Regression equation	Residual Scatter
$\log_e \text{FEV1}$	$-1,5974 + (1,5016 + 0,0119 * \text{age}) * \text{height}$	RSD=0,1063
$\log_e \text{FVC}$	$-1,4507 + (1,4800 + 0,0127 * \text{age}) * \text{height}$	RSD=0,1063
FEV1%FVC	88,88	RSD=4,861
Boys	Regression equation	Residual Scatter
$\log_e \text{FEV1}$	$-1,2933 + (1,2669 + 0,0174 * \text{age}) * \text{height}$	RSD=0,1097
$\log_e \text{FVC}$	$-1,2782 + (1,3731 + 0,0164 * \text{age}) * \text{height}$	RSD=0,1033
FEV1%FVC	86,21	RSD=5.58

Height in m, age in yr, FEV1 and FVC in liter. Log_e is the natural logarithm. RSD is the residual standard deviation, i.e. standard deviation about the predicted value after allowing for age and weight

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Version 17 for Windows. Μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε 495 παιδιά υγιή και ασθματικά. Οι ποσοτικές μεταβλητές αναφέρονται ως μέσος όρος και απόκλιση και οι ποιοτικές μεταβλητές ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες. Για τον έλεγχο της κανονικότητας των συνεχών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Kolmogorov-Smirnov. Για τις μεταβλητές που δεν κατανέμονταν κανονικά, αν και προηγήθηκαν διάφοροι αριθμητικοί μετασχηματισμοί, χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό τεστ Mann-Whitney. Για τη σύγκριση των κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 . Για να μελετηθεί η επίδραση του θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος, συριγμού, εκζέματος, αλλεργικής ρινίτιδας και ατοπικής δερματίτιδας πραγματοποιήθηκε απλή λογαριθμική παλινδρόμηση για την εξαγωγή αδρών σχετικών λόγων (Crude Odds Ratio) και πολυπαραγοντική λογαριθμική παλινδρόμηση για την εξαγωγή των διορθωμένων σχετικών λόγων (Adjusted Odds Ratio). Σε όλες τις αναλύσεις το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $p < 0.05$.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγραφικά χαρακτηριστικά

Στη μελέτη συμμετείχαν 495 παιδιά ηλικίας 5-11 ετών από τα οποία το 41,8%(207) είχε κάποια στιγμή στη ζωή του άσθμα ενώ ποσοστό 58,2% (288) δεν είχε ποτέ άσθμα. Τρέχον άσθμα παρατηρήθηκε σε ποσοστό 36% του συνολικού δείγματος. Τα παιδιά αξιολογήθηκαν ύστερα από έγγραφη συναίνεση του γονέα-συνοδού. Το ποσοστό συμμετοχής στη μελέτη ήταν 25% (πίνακας 1.1.) με κύριο λόγο αποκλεισμού το αυστηρό ηλικιακό εύρος, μιας και μεγάλο ποσοστό των παιδιών που προσήλθε στο Παίδων Πεντέλης, ήταν κάτω των 5 ετών. Στον **πίνακα 1.2.** φαίνονται οι λόγοι μη συμμετοχής των προσερχόμενων παιδιών στο Παίδων Πεντέλης.

Πίνακας 1.1. Πίνακας συμμετοχής στην έρευνα. Το ποσοστό συμμετοχής είναι 25%.

	n	%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΙΔΙΩΝ	1958	
ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	495	25%
ΜΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	1463	75%

Πίνακας 1.2. Λόγοι μη συμμετοχής των προσερχόμενων στο Παίδων Πεντέλης παιδιών

ΛΟΓΟΙ ΜΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	n	%
<5 ετών	715	36%
>11 ετών	150	10%
Δεν προσήλθαν στο ραντεβού	375	26%
Άρνηση συμμετοχής	102	7%
Έχει συμμετάσχει στην έρευνα	48	3%
Έλλειψη χρόνου ερευνητή	40	3%
Αδέλφια συμμετεχόντων	14	1%
Μη συνεννόηση λόγω γλώσσας	6	0,4%
Δεν έγινε σπιρομέτρηση	4	0,3%
Κνίδωση	2	0,1%
Τετραπληγία	1	0,07%
Πρόσληψη GH	1	0,07%
Νεφρωσικό σύνδρομο	1	0,07%
Σύνδρομο Jubert	1	0,07%
Πιθανή κυστική ίνωση	1	0,07%
Εξιτήριο	1	0,07%
Αναφυλαξία	1	0,07%
Σύνολο	1463	100%

Τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια η ηλικία μεταξύ της ομάδας άσθματος και της ομάδας ελέγχου δεν φαίνεται να διαφέρει στατιστικά σημαντικά. Η κατανομή του δείγματος ανάλογα με το φύλο, την ηλικία και την ομάδα άσθματος ή ελέγχου φαίνεται στον **πίνακα 1.3**.

Πίνακας 1.3. Κατανομή παιδιών με βάση το φύλο, την ηλικία και την παρουσία άσθματος

ΗΛΙΚΙΕΣ (Ετη)	ΑΣΘΜΑ (n=207)			ΕΛΕΓΧΟΣ (n=288)			ΣΥΝΟΛΟ
	ΚΟΡΙΤΣΙΑ	ΑΓΟΡΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ	ΑΓΟΡΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ	
5-6,9	34	49	83	62	66	128	211
7-8,9	27	45	72	35	53	88	160
9-11,0	20	32	52	33	39	72	124
ΣΥΝΟΛΟ	81	126	207	130	158	288	495

Κορίτσια: *Pearson Chi-Square=1,066(p=0,587)*

Αγόρια: *Pearson Chi-Square= 0,254(p=0,881)*

Όπως φαίνεται και από τον **πίνακα 1.4**, στο σύνολο του δείγματος η ηλικία των παιδιών δεν φαίνεται να διαφέρει στατιστικά σημαντικά ανάμεσα στην ομάδα άσθματος και στην ομάδα ελέγχου.

Πίνακας 1.4. Κατανομή παιδιών με βάση την ηλικία και την παρουσία άσθματος

ΗΛΙΚΙΕΣ (Ετη)	Άσθμα (n=207)	Έλεγχος (n=288)	p
5-6,9	83	128	0,549
7-8,9	72	88	
9-11,0	52	72	
ΣΥΝΟΛΟ	207	288	

Pearson Chi-Square=1,201 (p=0,549)

Η πλειονότητα των παιδιών της μελέτης ήταν ελληνικής υπηκοότητας (96%) και διέμεναν στην ευρύτερη περιφέρεια της Αττικής (83,3%) ενώ το 16,7% των παιδιών προέρχονταν από την επαρχία. Τα παιδιά των δύο ομάδων δεν φαίνεται να διαφέρουν ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, τον τόπο γέννησης ($p=0,056$) και την εθνικότητα ($p=0,146$). **Πίνακας 1.5.**

Πίνακας 1.5. Δημογραφικά στοιχεία δείγματος

	Ομάδα Ελέγχου	Ομάδα Άσθματος	P
Τόπος γέννησης			
Ελλάδα	57,7% (285)	40,7% (201)	0,056
Άλλου	0,4% (2)	1,2% (6)	
Υπηκοότητα			
Ελληνική	56,6% (279)	39,6% (195)	0,146
Άλλη	1,6% (8)	2,2% (11)	

Τα παιδιά των δύο ομάδων δεν φαίνεται να διαφέρουν ως προς τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, μιας και δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά όσον αφορά την εκπαίδευση των γονέων (για τον πατέρα $p=0,645$, για την μητέρα $p=0,827$), την επαγγελματική κατάσταση των γονέων (για τον πατέρα $p=0,079$, για την μητέρα $p=0,276$) και το είδος επαγγέλματος των γονέων (για τον πατέρα $p=0,138$, για την μητέρα $p=0,092$). **Πίνακας 1.6.**

Πίνακας 1.6. Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά οικογένειας

	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΟΜΑΔΑ ΑΣΘΜΑΤΟΣ	P
Εκπαίδευση μητέρας			
Δημοτικό	3,1% (9)	4,4% (9)	0,827
Γυμνάσιο	4,2% (12)	5,8% (12)	
Λύκειο	32,5% (93)	34,5% (71)	
Άλλη σχολή	20,3% (58)	17,0% (35)	
ΤΕΙ	8,4% (24)	7,3% (15)	
Πανεπιστήμιο	31,5% (90)	31,1% (64)	
Εκπαίδευση πατέρα			
Δημοτικό	4,9% (14)	6,8% (14)	0,645
Γυμνάσιο	7,3% (21)	8,7% (18)	
Λύκειο	30,7% (88)	35,3% (73)	
Άλλη σχολή	16,7% (48)	13,5% (28)	
ΤΕΙ	8,7% (25)	8,2% (17)	
Πανεπιστήμιο	31,7% (91)	27,5% (57)	
Επάγγελμα μητέρας			
Συνταξιούχος	1,4% (4)	1,0% (2)	0,276
Δημόσιος Υπάλληλος	18,8% (54)	19,4% (40)	
Ιδιωτικός Υπάλληλος	35,9% (103)	26,7% (55)	
Ελεύθερος επαγγελματίας	13,6% (39)	14,1% (29)	
Άνεργος	1,7% (5)	1,5% (3)	
Οικιακά	28,6% (82)	37,4% (77)	
Επάγγελμα πατέρα			
Συνταξιούχος	0,3% (1)	0,5% (1)	0,079
Δημόσιος Υπάλληλος	24,0% (69)	19,4% (40)	
Ιδιωτικός Υπάλληλος	42,5% (122)	37,4% (77)	
Ελεύθερος επαγγελματίας	33,1% (95)	41,3% (85)	
Άνεργος	0,0% (0)	1,5% (3)	
Οικιακά	0,0% (0)	0,0% (0)	
Είδος επαγγέλματος μητέρας			
Αποκλειστικά χειρωνακτικό	10,0% (28)	15,1% (31)	0,092
Κυρίως χειρωνακτικό	32,9% (92)	38,5% (79)	
Κυρίως πνευματικό	25,0% (70)	19,0% (39)	

Αποκλειστικά πνευματικό	32,1% (90)	27,3% (56)	
Είδος επαγγέλματος πατέρα			
Αποκλειστικά χειρωνακτικό	12,2% (35)	19,4% (40)	0,138
Κυρίως χειρωνακτικό	32,4% (93)	28,6% (59)	
Κυρίως πνευματικό	25,4% (73)	21,4% (44)	
Αποκλειστικά πνευματικό	30,0% (86)	30,6% (63)	
Αριθμός αυτοκινήτων	1,64±0,7	2,08±6,2	0,801
Τετραγωνικά σπιτιού	117,21±46,4	109,79±42,0	0,121
Ιδιόκτητη κατοικία	82,1%	76,7%	0,141
Εισόδημα			
<9000€ ετησίως	7,7% (22)	7,8% (16)	0,235
9-15000€ ετησίως	11,5% (33)	17,2% (35)	
15-20000€ ετησίως	14,3% (41)	18,1% (37)	
>20000€ ετησίως	36,7% (105)	31,9% (65)	
Αρνήθηκε να απαντήσει	29,7% (85)	25,0% (51)	

Από τα αποτελέσματα του **πίνακα 1.7**, γίνεται σαφές ότι τα παιδιά της ομάδας του άσθματος έχουν στατιστικά σημαντικότερη εμφάνιση συριγμού, κατά το παρελθόν ($p<0,001$), τους τελευταίους 12 μήνες ($p<0,001$) αλλά και μετά την άσκηση ($p<0,001$). Επίσης φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων όσων αφορά την εμφάνιση ξηρού βήχα ($p<0,001$) και αλλεργικής ρινίτιδας ($p<0,001$). Η στατιστική σημαντικότητα της διαφοράς μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της ομάδας άσθματος σχετικά με τα παραπάνω χαρακτηριστικά ισχύει στο σύνολο των παιδιών αλλά και όταν γίνει διαχωρισμός του δείγματος με βάση το φύλο. Τέλος, δεν φάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά όσων αφορά την εμφάνιση εκζέματος μεταξύ των δύο ομάδων ούτε στο σύνολο των παιδιών, ούτε ξεχωριστά σε αγόρια ή κορίτσια

Πίνακας 1.7. Απόλυτες και μερικές συχνότητες συμπτωμάτων άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων στην ομάδα άσθματος και στην ομάδα ελέγχου στο σύνολο του δείγματος, στα αγόρια και στα κορίτσια

	Σύνολο			Αγόρια			Κορίτσια		
	Έλεγχος	Άσθμα	P	Έλεγχος	Άσθμα	P	Έλεγχος	Άσθμα	P
Ιστορικό συριγμού	41,5% (113)	58,5% (159)	<0,001*	39,5% (64)	60,5% (98)	<0,001*	44,5% (49)	55,5% (61)	<0,001*
Συριγμός τους τελευταίους 12 μήνες	32,1% (53)	67,9% (112)	<0,001*	29,4% (30)	70,6% (72)	<0,001*	36,5% (23)	63,4% (40)	<0,001*
Συριγμός λόγω άσκησης	21,9% (14)	78,1% (50)	<0,001*	20,0% (9)	80,0% (36)	<0,001*	26,3% (5)	73,7% (14)	0,001*
Νυχτερινός βήχας	42,7% (96)	57,3% (129)	<0,001*	40,6% (56)	59,4% (82)	<0,001*	46,0% (40)	54,0% (47)	<0,001*
Ιστορικό αλλεργικής ρινιτιδας	42,6% (55)	54,7% (74)	<0,001*	44,4% (40)	55,6% (50)	0,010*	38,5% (15)	61,5% (24)	0,001*
Έκζεμα	52,5% (73)	47,5% (66)	0,110	52,9% (45)	47,1% (40)	0,551	51,9% (28)	48,1% (26)	0,087

Τα παιδιά της ομάδας ελέγχου και της ομάδας άσθματος διαφέρουν ως προς το αν θήλασαν ή όχι; Η ομάδα ελέγχου και η ομάδα άσθματος διαφέρουν ως προς τη συνολική διάρκεια του θηλασμού;

Πίνακας 2.1. Επιπολασμός του θηλασμού στο συνολικό δείγμα της μελέτης

	Αριθμός παιδιών	%
Θηλασμός οποιασδήποτε διάρκειας	409	82,6%
Αποκλειστικός θηλασμός (μήνες)	2,92±3,9	
Διάρκεια θηλασμού		
< 1 μήνα	38	7,7%
1-4 μήνες	159	32,2%
4-6 μήνες	49	9,9%
6 μήνες	31	6,3%
6-12 μήνες	61	13,2%
12 μήνες	22	4,6%
> 12 μήνες	53	10,7%
Καθόλου	85	17,2%
<3 μήνες	168	34,1%
3-6 μήνες	112	22,7%
>6 μήνες	128	26,0%

Από τον **πίνακα 2.2.** καταλαβαίνει κανείς πως το ποσοστό των παιδιών που έχει θηλάσει διαφέρει στατιστικά σημαντικά μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της ομάδας άσθματος ($p=0,004$). Όσον αφορά τη διάρκεια του αποκλειστικού θηλασμού αφού πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος Kolmogorov-Smirnov για τον έλεγχο της κανονικότητας της μεταβλητής «Διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού» τόσο στην ομάδα του άσθματος όσο και στην ομάδα ελέγχου βρέθηκε πως η μεταβλητή δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή ($p<0,001$ και για τις δύο ομάδες). Επομένως δεν ήταν δυνατό να γίνει σύγκριση των μέσων τιμών των δύο ομάδων μέσω T-test. Ως αποτέλεσμα πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος ισότητας των διαμέσων κατά Mann-Whitney. Βρέθηκε ότι $p=0,118$ άρα οι διάμεσοι της μεταβλητής «Διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού» δεν φαίνεται να διαφέρουν μεταξύ των δύο ομάδων. Όσον αφορά τη συνολική διάρκεια του θηλασμού, παρατηρούμε πως όταν γίνεται διαχωρισμός σε 7 κατηγορίες οι δύο ομάδες δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($p=0,156$) ενώ όταν γίνεται διαχωρισμός της διάρκειας του συνολικού θηλασμού σε 3 κατηγορίες η ομάδα ελέγχου διαφέρει στατιστικά σημαντικά από την ομάδα άσθματος ($p=0,003$).

Πίνακας 2.2. Απόλυτες και μερικές συχνότητες θηλασμού στην ομάδα άσθματος και στην ομάδα ελέγχου

	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα άσθματος	p
Θηλασμός	86,8% (250)	76,8% (159)	0,004
Διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού	3,04±3,8	2,75±3,9	
Διάρκεια θηλασμού			
< 1 μήνα	7,3% (21)	8,2% (17)	0,156
1-4 μήνες	34,8% (100)	28,5% (59)	
4-6 μήνες	10,5% (30)	9,2 (19)	
6 μήνες	7,0% (20)	5,3% (11)	
6-12 μήνες	13,2% (38)	11,1% (23)	
12 μήνες	5,2% (15)	3,4% (7)	
> 12 μήνες	12,9% (26)	21,3% (27)	
<3 μήνες	38,0%(109)	28,6%(59)	0,003
3-6 μήνες	25,1% (72)	19,4% (40)	
>6 μήνες	24,4% (70)	28,2% (58)	

Τα παιδιά με ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού και τα παιδιά χωρίς ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού διαφέρουν ως προς το αν θήλασαν ή όχι; Τα παιδιά με ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού διαφέρουν ως προς τη συνολική διάρκεια του θηλασμού;

Από τους πίνακες 3.1., 3.2. και 3.3. μπορούμε να συμπεράνουμε ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση μεταξύ των παιδιών με ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού και αυτών χωρίς ως, προς την αναφερόμενη κατανάλωση μητρικού γάλακτος ($p=0,452$, $p=0,898$ και $p=0,258$ αντίστοιχα) και τη διάρκεια του θηλασμού ($p=0,386$, $p=0,769$ και $p=0,712$ αντίστοιχα). Αφού πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος Kolmogorov-Smirnov για τον έλεγχο της κανονικότητας της μεταβλητής «Διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού» τόσο στις ομάδες με ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού όσο και στις ομάδες χωρίς ιστορικό βρέθηκε πως η μεταβλητή δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή ($p<0,001$ σε όλες τις περιπτώσεις). Επομένως δεν ήταν δυνατό να γίνει σύγκριση των μέσων τιμών των δύο ομάδων μέσω T-test. Ως αποτέλεσμα πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος ισότητας των διαμέσων κατά Mann-Whitney. Στην περίπτωση του εκζέματος βρέθηκε ότι $p=0,874$ άρα οι διάμεσοι της μεταβλητής «Διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού» δεν φαίνεται να διαφέρουν μεταξύ των δύο ομάδων. Όσον αφορά την ατοπική δερματίτιδα το p υπολογίστηκε στο 0,420 άρα οι διάμεσοι της μεταβλητής

«Διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού» δεν φαίνεται να διαφέρουν μεταξύ των δύο ομάδων. Ομοίως και στην περίπτωση του συριγμού βρέθηκε ότι $p=0,889$ άρα οι διάμεσοι της μεταβλητής «Διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού» δεν φαίνεται να διαφέρουν μεταξύ των δύο ομάδων.

Πίνακας 3.1. Παρουσία εκζέματος σε σχέση με το θηλασμό

	Έκζεμα	Απουσία εκζέματος	P
Θηλασμός	80,6% (112)	83,4% (297)	0,452
Διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού	2,97±4,0	2,90±3,8	
Διάρκεια θηλασμού			
Καθόλου θηλασμός	19,4% (27)	16,4% (58)	0,386
<3 μήνες	33,8%(47)	34,2%(121)	
3-6 μήνες	18,0% (25)	24,6% (87)	
>6 μήνες	28,8% (40)	24,9% (88)	

Πίνακας 3.2. Παρουσία ατοπικής δερματίτιδας σε σχέση με το θηλασμό

	Ατοπική δερματίτιδα	Απουσία Ατοπικής δερματίτιδας	P
Θηλασμός	82,1% (69)	82,7% (340)	0,898
Διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού	3,29±4,3	2,85±3,8	
Διάρκεια θηλασμού			
Καθόλου θηλασμός	16,9% (14)	17,3% (71)	0,769
<3 μήνες	38,6%(32)	33,2%(136)	
3-6 μήνες	19,3% (16)	23,4% (96)	
>6 μήνες	25,3% (21)	26,1% (107)	

Πίνακας 3.3. Παρουσία συριγμού σε σχέση με το θηλασμό

	Συριγμός	Απουσία συριγμού	P
Θηλασμός	80,9% (220)	84,8% (189)	0,258
Διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού	2,86±3,7	2,99±4,0	
Διάρκεια θηλασμού			
Καθόλου θηλασμός	18,4% (50)	15,8% (35)	0,712
<3 μήνες	32,7% (89)	35,7%(79)	
3-6 μήνες	23,9% (65)	21,3% (47)	
>6 μήνες	25,0% (68)	27,1% (60)	

Υπάρχει κάποιο βέλτιστο χρονικό διάστημα στο οποίο ο θηλασμός φαίνεται να ασκεί ευεργετική δράση προστατεύοντας τα παιδιά από την εμφάνιση άσθματος και άλλων ατοπικών διαταραχών;

Σε μια προσπάθεια καθορισμού ενός βέλτιστου χρονικού διαστήματος, όσων αφορά τη διάρκεια του αποκλειστικού θηλασμού, αλλά και του συνολικού θηλασμού ως κρίσιμα κατώφλια, για τον αποκλειστικό θηλασμό διερευνήθηκαν οι 3 και 4 μήνες, ενώ για το συνολικό διάστημα θηλασμού οι 3 και οι 6 μήνες.

Επίσης προκειμένου να γίνει υπολογιστεί ο διορθωμένος OR έγιναν συσχετίσεις με σκοπό να βρεθούν οι συγχυτικοί παράγοντες που επηρεάζουν είτε τον θηλασμό είτε την εμφάνιση άσθματος, συριγμού, εκζέματος, αλλεργικής ρινίτιδας και ατοπικής δερματίτιδας. Από την ανάλυση με το κριτήριο χ^2 προέκυψε ότι το άσθμα στο παιδί σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την παρουσία ατοπίας στη μητέρα ($p=0,001$), την παρουσία ατοπίας στον πατέρα ($p=0,003$), την κατηγορία ΔΜΣ που ανήκει το παιδί ($p=0,050$), το ιστορικό συριγμού ($p<0,001$) και αλλεργικής ρινίτιδας ($p<0,001$) στο παιδί. Ο συριγμός σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την παρουσία ατοπίας στη μητέρα ($p=0,008$), την παρουσία ατοπίας στον πατέρα ($p=0,002$), το ιστορικό άσθματος ($p<0,001$) και αλλεργικής ρινίτιδας ($p<0,001$) στο παιδί. Το έκζεμα σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την παρουσία ατοπίας στην μητέρα ($p=0,027$) και τον πατέρα ($p<0,001$), την εκπαίδευση της μητέρας ($p=0,010$), το ΔΜΣ του παιδιού ($p=0,032$) και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας ($p<0,001$) στο παιδί. Η αλλεργική ρινίτιδα σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με το φύλο ($p=0,001$), την παρουσία ατοπίας στη μητέρα ($p<0,001$) και τον πατέρα ($p=0,001$), το ιστορικό άσθματος ($p<0,001$) και συριγμού ($p=0,001$) στο παιδί. Η

ατοπική δερματίτιδα βρέθηκε να σχετίζεται στατιστικά σημαντικά μόνο με το ιστορικό εκζέματος ($p < 0,001$). Τέλος βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του καπνού του τσιγάρου και του αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα μεγαλύτερο ή ίσο των 4 μηνών καθώς επίσης και του μερικού θηλασμού για διάστημα μεγαλύτερο ή ίσο των 3 και 6 μηνών. Με βάση λοιπόν αυτές τις συσχετίσεις θα γίνουν και οι ανάλογες διορθώσεις στους OR.

Δεδομένου ότι η ομάδα άσθματος και η ομάδα ελέγχου βρέθηκαν να διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το αν θήλασαν ή όχι κρίνεται απαραίτητο να εξεταστεί αν ο θηλασμός συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά εκτός από το άσθμα και με τον συριγμό, το έκζεμα, την αλλεργική ρινίτιδα και την ατοπική δερματίτιδα. Όπως φαίνεται από τον **πίνακα 4.1.1.** ο θηλασμός έναντι του μη θηλασμού ασκεί προστατευτική δράση στο άσθμα ($OR=0,504$, 95% $\Delta E=0.315-0.805$, $p=0.004$). Όμως όσον αφορά τον συριγμό ($OR=0,761$, 95% $\Delta E=0.474-1.223$, $p=0.258$), το έκζεμα ($OR=0.824$, 95% $\Delta E=0.498-1.365$, $p=0.258$), την αλλεργική ρινίτιδα ($OR=0,726$, 95% $\Delta E=0.437-1.206$, $p=0.215$) και την ατοπική δερματίτιδα ($OR=0,961$, 95% $\Delta E=0.520-1.775$, $p=0.898$) αναδεικνύεται μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση.

Πίνακας 4.1.1. Παρουσίαση σχέσης θηλασμού με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Θηλασμός (n=409)	Όχι θηλασμός (n=86)*	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	38,9% (159)	55,8% (48)	0,504	0,315-0,805	0,004
Συριγμός	53,8% (220)	60,5% (52)	0,761	0,474-1,223	0,258
Έκζεμα	27,4% (112)	31,4% (27)	0,824	0,498-1,365	0,452
Αλλεργική ρινίτιδα	24,9% (102)	31,4% (27)	0,726	0,437-1,206	0,215
Ατοπική δερματίτιδα	16,9% (69)	17,4% (15)	0,961	0,520-1,775	0,898

*Ομάδα αναφοράς

Μετά τη διόρθωση προκύπτει ότι ο θηλασμός έναντι του μη θηλασμού εξακολουθεί να ασκεί προστατευτική δράση στο άσθμα ($OR=0.537$, 95% $\Delta E=0.317-0.910$, $p=0.021$). Όμως όσον αφορά το έκζεμα ($OR=0.814$, 95% $\Delta E=0.462-1.434$, $p=0.476$) και την αλλεργική ρινίτιδα ($OR=0.916$, 95% $\Delta E=0.527-1.592$, $p=0.757$) αναδεικνύεται μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση. Ενώ ουδέτερη δράση του θηλασμού αναδεικνύεται για τον συριγμό ($OR=1.009$, 95% $\Delta E=0.594-1.715$, $p=0.973$) και την ατοπική δερματίτιδα ($OR=1.021$, 95% $\Delta E=0.531-1.960$, $p=0.951$) (**πίνακας 4.1.2.**).

Πίνακας 4.1.2. Διορθωμένοι OR για τη σχέση μεταξύ θηλασμού έναντι του μη θηλασμού και εμφάνισης άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Θηλασμός (n=409)	Όχι θηλασμός (n=86)√	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	38,9% (159)	55,8% (48)	0,537*	0,317-0,910	0,021
Συριγμός	53,8% (220)	60,5% (52)	1,009#	0,594-1,715	0,973
Έκζεμα	27,4% (112)	31,4% (27)	0,814†	0,462-1,434	0,476
Αλλεργική ρινίτιδα	24,9% (102)	31,4% (27)	0,916‡	0,527-1,592	0,757
Ατοπική δερματίτιδα	16,9% (69)	17,4% (15)	1,021J	0,531-1,960	0,951

*Διόρθωση για την ατοπία στους γονείς, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί και την εκπαίδευση των γονέων #Διόρθωση για την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί και την εκπαίδευση των γονέων †Διόρθωση για, την ατοπία στους γονείς, την εκπαίδευση των γονέων, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας και άσθματος στο παιδί, ‡Διόρθωση για το φύλο, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, την εκπαίδευση των γονέων JΔιόρθωση για την εκπαίδευση των γονέων και το ιστορικό άσθματος και εκζέματος στο παιδί

√ Ομάδα αναφοράς

Όπως φαίνεται από τον **πίνακα 4.2.1.** η επίδραση του αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα ≥ 3 μηνών έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για < 3 μήνες φαίνεται να είναι ουδέτερη ως προς την εμφάνιση άσθματος (OR=0.988, 95% ΔΕ=0.631-1.548, p=0.924), εκζέματος (OR=0.985, 95% ΔΕ=0.637-1.521, p=0.944), αλλεργικής ρινίτιδας (OR=1.013, 95% ΔΕ=0.611-1.681, p=0.959) και ατοπικής δερματίτιδας (OR=1.063, 95% ΔΕ=0.599-1.887, p=0.835) και μη στατιστικά σημαντικά επιβαρυντική για τον συριγμό (OR=1.207, 95% ΔΕ=0.777-1.875, p=0.403).

Πίνακας 4.2.1. Παρουσίαση σχέσης αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα ≥ 3 μηνών έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για < 3 μήνες με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Αποκλειστικός θηλασμός					
	< 3 μήνες (n=132) *	≥ 3 μήνες (n=202)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	39,4% (52)	39,1% (79)	0,958	0,988	0,631-1,548
Ιστορικό συριγμού	52,3% (69)	56,9% (115)	0,403	1,207	0,777-1,875
Ιστορικό εκζέματος	27,3% (36)	27,2% (55)	0,944	0,985	0,637-1,521
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	25,0% (33)	25,2% (51)	0,959	1,013	0,611-1,681
Ατοπική δερματίτιδα	17,4% (23)	18,3% (37)	0,835	1,063	0,599-1,887

*Ομάδα αναφοράς

Μετά από τη διόρθωση η επίδραση του αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα ≥ 3 μηνών έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για < 3 μήνες εξακολουθεί να είναι ουδέτερη ως προς την εμφάνιση άσθματος (OR=0.958, 95% ΔΕ=0.582-1.577, p=0.867), συριγμού (OR=1.353, 95% ΔΕ=0.884-2.070, p=0.163), εκζέματος (OR=1.047, 95% ΔΕ=0.611-1.794, p=0.868), αλλεργικής

ρινίτιδας (OR=0.995, 95% ΔΕ=0.584-1.695, p=0.984) και ατοπικής δερματίτιδας (OR=1.069, 95% ΔΕ=0.588-1.941, p=0.827) και μη στατιστικά σημαντικά επιβαρυντική για τον συριγμό (OR=1.260, 95% ΔΕ=0.779-2.036, p=0.348) (πίνακας 4.2.2.).

Πίνακας 4.2.2. Διορθωμένοι OR για τη σχέση αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα ≥ 3 μηνών έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για < 3 μήνες με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Αποκλειστικός θηλασμός					
	< 3 μήνες (n=132) [√]	≥ 3 μήνες (n=202)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	39,4% (52)	39,1% (79)	0,867	0,958*	0,582-1,577
Ιστορικό συριγμού	52,3% (69)	56,9% (115)	0,348	1,260 #	0,779-2,036
Ιστορικό εκζέματος	27,3% (36)	27,2% (55)	0,868	1,047†	0,611-1,794
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	25,0% (33)	25,2% (51)	0,984	0,995‡	0,584-1,695
Ατοπική δερματίτιδα	17,4% (23)	18,3% (37)	0,827	1,069§	0,588-1,941

*Διόρθωση για την ατοπία στους γονείς, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, #Διόρθωση για την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, †Διόρθωση για την ατοπία στους γονείς, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί, ‡Διόρθωση για το φύλο, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, § Διόρθωση για το έκζεμα

[√] Ομάδα αναφοράς

Παρόμοια, όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.3.1, η επίδραση του αποκλειστικού θηλασμού διάρκειας ≥ 4 μηνών έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για < 4 μήνες φαίνεται να είναι ουδέτερη ως προς την εμφάνιση άσθματος (OR=1.044, 95% ΔΕ=0.672-1.623, p=0.847) και συριγμού (OR=0.998, 95% ΔΕ=0.647-1.538, p=0.992), μη στατιστικά σημαντικά επιβαρυντική για το έκζεμα (OR=1.269, 95% ΔΕ=0.783-2.057, p=0.333) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=1.234, 95% ΔΕ=0.705-2.160, p=0.461) και μη στατιστικά σημαντικά προστατευτική για την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.823, 95% ΔΕ=0.499-1.359, p=0.447) .

Πίνακας 4.3.1. Παρουσίαση σχέσης αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα ≥ 4 μηνών έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για < 4 μήνες με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Αποκλειστικός θηλασμός					
	< 4μήνες (n=188)*	≥ 4 μήνες (n=148)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	38,3% (73)	39,9% (59)	0,847	1,044	0,672-1,623
Ιστορικό συριγμού	54,8% (103)	54,7% (81)	0,992	0,998	0,647-1,538
Ιστορικό εκζέματος	25,0% (47)	29,7% (44)	0,333	1,269	0,783-2,057
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	26,6% (50)	23,0% (34)	0,447	0,823	0,499-1,359
Ατοπική δερματίτιδα	16,5% (31)	19,6% (29)	0,461	1,234	0,705-2,160

*Ομάδα αναφοράς

Μετά από τη διόρθωση η επίδραση του αποκλειστικού θηλασμού διάρκειας ≥ 4 μηνών έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για <4 μήνες φαίνεται να παραμένει ουδέτερη ως προς την εμφάνιση άσθματος (OR=1.066, 95% ΔΕ=0.651-1.746, p=0.800) και συριγμού (OR=1.065, 95% ΔΕ=0.660-1.717, p=0.798), μη στατιστικά σημαντικά επιβαρυντική για το έκζεμα (OR=1.171, 95% ΔΕ=0.690-1.987, p=0.559) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=1.174, 95% ΔΕ=0.651-2.116, p=0.594) και μη στατιστικά σημαντικά προστατευτική για την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.768, 95% ΔΕ=0.451-1.309, p=0.332) (πίνακας 4.3.2.).

Πίνακας 4.3.2. Διορθωμένοι OR για τη σχέση αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα ≥ 4 μηνών έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για <3 μήνες με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Αποκλειστικός θηλασμός					
	< 4μήνες (n=188)√	≥4 μήνες (n=148)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	38,3% (100)	39,9% (59)	0,800	1,066*	0,651-1,746
Ιστορικό συριγμού	53,3% (139)	54,7% (81)	0,798	1,065#	0,660-1,717
Ιστορικό εκζέματος	26,1% (68)	29,7% (44)	0,559	1,171†	0,690-1,987
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	26,1% (68)	23,0% (34)	0,332	0,768‡	0,451-1,309
Ατοπική δερματίτιδα	15,3% (40)	19,6% (29)	0,594	1,174§	0,651-2,116

*Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, την κατηγορία ΔΜΣτου παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, #Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, †Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣτου παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί, ‡Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, το φύλο, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, §Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου και το έκζεμα

√ Ομάδα αναφοράς

Επίσης έγινε διερεύνηση της σχέσης μεταξύ αποκλειστικού θηλασμού για ≥ 3 μήνες έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για μηδενικό χρονικό διάστημα. Τα αποτελέσματα έχουν ως εξής: η επίδραση του αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα ≥ 3 μηνών φαίνεται να είναι μη στατιστικά σημαντικά επιβαρυντική για τον συριγμό (OR=1.109, 95% ΔΕ=0.731-1.684, p=0.627) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=1.271, 95% ΔΕ=0.725-2.228, p=0.403) και μη στατιστικά σημαντικά προστατευτική για το άσθμα (OR=0.710, 95% ΔΕ=0.467-1.080, p=0.110) την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.863, 95% ΔΕ=0.540-1.379, p=0.538) και το έκζεμα (OR=0.881, 95% ΔΕ=0.557-1.396, p=0.587) (πίνακας 4.4.1.).

Πίνακας 4.4.1. Παρουσίαση σχέσης αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα ≥ 3 έναντι της απουσίας αποκλειστικού μητρικού θηλασμού με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Αποκλειστικός θηλασμός					
	Καθόλου (n=160) *	≥ 3 μήνες (n=202)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	47,5% (76)	39,1% (79)	0,110	0,710	0,467-1,080
Ιστορικό συριγμού	54,4% (87)	56,9% (115)	0,627	1,109	0,731-1,684
Ιστορικό εκζέματος	30,0% (48)	27,2% (55)	0,587	0,881	0,557-1,393
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	28,1% (45)	25,2% (51)	0,538	0,863	0,540-1,379
Ατοπική δερματίτιδα	15,0% (24)	18,4% (37)	0,403	1,271	0,725-2,228

*Ομάδα αναφοράς

Μετά από τη διόρθωση η επίδραση του αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα ≥ 3 μηνών έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για μηδενικό χρονικό διάστημα είναι ουδέτερη ως προς την εμφάνιση εκζέματος (OR=0.920, 95% ΔΕ=0.480-1.763, p=0.802), αλλεργικής ρινίτιδας (OR=1.066, 95% ΔΕ=0.548-2.074, p=0.163) και άσθματος (OR=1.027, 95% ΔΕ=0.551-1.912, p=0.934) ενώ φάνηκε να είναι μη στατιστικά σημαντικά επιβαρυντική για τον συριγμό (OR=1.614, 95% ΔΕ=0.897-2.903, p=0.110) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=1.710, 95% ΔΕ=0.762-3.841, p=0.193). (πίνακας 4.4.2.).

Πίνακας 4.4.2. Διορθωμένοι OR για τη σχέση μεταξύ αποκλειστικού θηλασμού για ≥ 3 μηνών έναντι της απουσίας αποκλειστικού θηλασμού και εμφάνισης άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

Αποκλειστικός θηλασμός					
	Καθόλου (n=160)√	≥ 3 μήνες (n=202)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	47,5% (76)	39,1% (79)	0,934	1,027*	0,551-1,912
Ιστορικό συριγμού	54,4% (87)	56,9% (115)	0,110	1,614 #	0,897-2,903
Ιστορικό εκζέματος	30,0% (48)	27,2% (55)	0,802	0,920†	0,480-1,763
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	28,1% (45)	25,2% (51)	0,850	1,066‡	0,548-2,074
Ατοπική δερματίτιδα	15,0% (24)	18,4% (37)	0,193	1,710§	0,762-3,841

*Διόρθωση για την ατοπία στους γονείς, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί και τον θηλασμό #Διόρθωση για την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί και το θηλασμό †Διόρθωση για την ατοπία στους γονείς, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί και το θηλασμό ‡Διόρθωση για το φύλο, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί και το θηλασμό § Διόρθωση για το έκζεμα και το θηλασμό

√ Ομάδα αναφοράς

Περνώντας τώρα στο μερικό θηλασμό, από τον **πίνακα 4.4.1.** φαίνεται πως ο μερικός θηλασμός για ≥ 3 μήνες έναντι του θηλασμού για < 3 μήνες είναι μη στατιστικά σημαντικός επιβαρυντικός παράγοντας για την εμφάνιση άσθματος (OR=1.235, 95% ΔΕ=0.822-1.855, p=0.311) και συριγμού (OR=1.122, 95% ΔΕ=0.756-1.666, p=0.569) και μη στατιστικά σημαντικός προστατευτικός παράγοντας για το έκζεμα (OR=0.938, 95% ΔΕ=0.603-1.457, p=0.775) την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.881, 95% ΔΕ=0.560-1.387, p=0.586) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=0.817, 95% ΔΕ=0.485-1.377, p=0.449).

Πίνακας 4.4.1. Παρουσίαση σχέσης μερικού θηλασμού για ≥ 3 μήνες έναντι του θηλασμού για < 3 μήνες με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Μερικός θηλασμός					
	< 3 μήνες (n=167)*	≥ 3 μήνες (n=242)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	35,9% (60)	40,9% (99)	0,311	1,235	0,822-1,855
Ιστορικό συριγμού	52,1% (87)	55,0% (133)	0,569	1,122	0,756-1,666
Ιστορικό εκζέματος	28,1% (47)	26,9% (65)	0,775	0,938	0,603-1,457
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	26,3% (44)	24,0% (58)	0,586	0,881	0,560-1,387
Ατοπική δερματίτιδα	18,6% (31)	15,7% (38)	0,449	0,817	0,485-1,377

*Ομάδα αναφοράς

Μετά από τη διόρθωση φαίνεται πως η διάρκεια μερικού θηλασμού για 3 μήνες και πάνω εξακολουθεί να είναι μη στατιστικά σημαντικός επιβαρυντικός παράγοντας για την εμφάνιση άσθματος (OR=1.200, 95% ΔΕ=0.761-1.893, p=0.432) και συριγμού (OR=1.141, 95% ΔΕ=0.738-1.764, p=0.553) και μη στατιστικά σημαντικός προστατευτικός παράγοντας για το έκζεμα (OR=0.983, 95% ΔΕ=0.606-1.596, p=0.945), την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.840, 95% ΔΕ=0.519-1.359, p=0.477) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=0.818, 95% ΔΕ=0.473-1.413, p=0.471) (**πίνακας 4.4.2.**).

Πίνακας 4.4.2. Διορθωμένοι OR για τη σχέση μερικού θηλασμού για ≥ 3 μήνες έναντι του θηλασμού για < 3 μήνες με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Μερικός θηλασμός					
	<3μήνες (n=167)∨	≥ 3 μήνες (n=242)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	35,9% (60)	40,9% (99)	0,432	1,200*	0,761-1,893
Ιστορικό συριγμού	52,1% (87)	55,0% (133)	0,553	1,141#	0,738-1,764
Ιστορικό εκζέματος	28,1% (47)	26,9% (65)	0,945	0,983†	0,606-1,596
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	26,3% (44)	24,0% (58)	0,477	0,840‡	0,519-1,359
Ατοπική δερματίτιδα	18,6% (31)	15,7% (38)	0,488	0,824§	0,477-1,423

*Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, #Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, †Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί, ‡Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, το φύλο, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, §Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου και το έκζεμα

Ακολουθεί σύγκριση του μερικού θηλασμού για ≥ 3 μήνες έναντι του μη θηλασμού (πίνακας 4.5.1.). Τα αποτελέσματα δείχνουν πως ο μερικός θηλασμός για ≥ 3 μήνες έναντι του μη θηλασμού ασκει στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο άσθμα (OR=0.548, 95% ΔΕ=0.333-0.901, $p=0.018$) και μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο συριγμό (OR=0.798, 95% ΔΕ=0.483-1.317, $p=0.377$), το έκζεμα (OR=0.802, 95% ΔΕ=0.469-1.373, $p=0.422$) την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.689, 95% ΔΕ=0.400-1.185, $p=0.178$) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=0.882, 95% ΔΕ=0.458-1.699, $p=0.707$).

Πίνακας 4.5.1. Παρουσίαση σχέσης μερικού θηλασμού για ≥ 3 μήνες έναντι του μη θηλασμού με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Μερικός θηλασμός					
	Καθόλου (n=86)*	≥ 3 μήνες (n=242)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	55,8% (48)	40,9% (99)	0,018	0,548	0,333-0,901
Ιστορικό συριγμού	60,5% (52)	55,0% (133)	0,377	0,798	0,483-1,317
Ιστορικό εκζέματος	31,4% (27)	26,9% (65)	0,422	0,802	0,469-1,373
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	31,4% (27)	24,0% (58)	0,178	0,689	0,400-1,185
Ατοπική δερματίτιδα	17,4% (15)	15,7% (38)	0,707	0,882	0,458-1,699

*Ομάδα αναφοράς

Αφού γίνει η διόρθωση τα αποτελέσματα έχουν ως εξής: ο μερικός θηλασμός για ≥ 3 μήνες έναντι του μη θηλασμού ασκει στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο άσθμα (OR=0.516, 95% ΔΕ=0.295-0.903, $p=0.020$), μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο έκζεμα (OR=0.735, 95% ΔΕ=0.404-1.339, $p=0.315$) την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.756, 95% ΔΕ=0.424-1.347, $p=0.342$) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=0.946, 95% ΔΕ=0.475-1.883, $p=0.707$) και μη στατιστικά σημαντικά επιβαρυντική δράση στο συριγμό (OR=1.166, 95% ΔΕ=0.666-2.042, $p=0.590$) (πίνακας 4.5.2.)

Πίνακας 4.5.2. Διορθωμένοι OR για τη σχέση μερικού θηλασμού για ≥ 3 μήνες έναντι του μη θηλασμού με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Μερικός θηλασμός					
	Καθόλου (n=86)√	≥ 3 μήνες (n=242)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	55,8% (48)	40,9% (99)	0,020	0,516*	0,295-0,903
Ιστορικό συριγμού	60,5% (52)	55,0% (133)	0,590	1,166#	0,666-2,042
Ιστορικό εκζέματος	31,4% (27)	26,9% (65)	0,315	0,735†	0,404-1,339
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	31,4% (27)	24,0% (58)	0,342	0,756‡	0,424-1,347
Ατοπική δερματίτιδα	17,4% (15)	15,7% (38)	0,875	0,946§	0,475-1,883

*Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, #Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, †Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί, ‡Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, το φύλο, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, §Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου και το έκζεμα

√ Ομάδα αναφοράς Κοιτάζοντας τον **πίνακα 4.6.1.** ο μερικός θηλασμός ≥ 6 μηνών έναντι του θηλασμού για < 6 μήνες φαίνεται να είναι μη στατιστικά σημαντικός επιβαρυντικός παράγοντας για το άσθμα (OR=1.131, 95% ΔΕ=0.756-1.692, p=0.549) και το έκζεμα (OR=1.190, 95% ΔΕ=0.767-1.845, p=0.438) και μη στατιστικά σημαντικός προστατευτικός παράγοντας για το συριγμό (OR=0.770, 95% ΔΕ=0.519-1.143, p=0.195), την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.832, 95% ΔΕ=0.526-1.316, p=0.431) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=0.886, 95% ΔΕ=0.522-1.503, p=0.653).

Πίνακας 4.6.1. Παρουσίαση σχέσης μερικού θηλασμού για ≥ 6 μήνες έναντι του μερικού θηλασμού για < 6 με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων.

Μερικός θηλασμός					
	< 6 μήνες (n=239)*	≥ 6 μήνες (n=170)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	37,7% (90)	40,6% (69)	0,549	1,131	0,756-1,692
Ιστορικό συριγμού	56,5% (135)	50% (85)	0,195	0,770	0,519-1,143
Ιστορικό εκζέματος	25,9% (62)	29,4% (50)	0,438	1,190	0,767-1,845
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	26,4% (63)	22,9% (39)	0,431	0,832	0,526-1,316
Ατοπική δερματίτιδα	17,6% (42)	15,9% (27)	0,653	0,886	0,522-1,503

*Ομάδα αναφοράς

Αφού έγινε η διόρθωση ο μερικός θηλασμός συνολικής διάρκειας ≥ 6 μηνών έναντι του μερικού θηλασμού για < 6 μήνες εξακολουθεί να είναι μη στατιστικά σημαντικός επιβαρυντικός παράγοντας για την εμφάνιση άσθματος (OR=1.253, 95% ΔΕ=0.797-1.970, p=0.329) και εκζέματος (OR=1.235, 95% ΔΕ=0.763-1.998, p=0.391) ενώ φαίνεται να είναι μη στατιστικά

σημαντικά προστατευτικός παράγοντας για συριγμό (OR=0.744, 95% ΔΕ=0.481-1.151, p=0.185), αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.838, 95% ΔΕ=0.514-1.366, p=0.478) και ατοπική δερματίτιδα (OR=0.828, 95% ΔΕ=0.475-1.443, p=0.505) (πίνακας 4.6.2.).

Πίνακας 4.6.2. Διορθωμένοι OR για τη σχέση μεταξύ μερικού θηλασμού ≥ 6 μήνες έναντι του θηλασμού < 6 μήνες και εμφάνισης άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

Μερικός θηλασμός					
	< 6 μήνες (n=239) [√]	≥ 6 μήνες (n=170)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	37,7% (90)	40,6% (69)	0,329	1,253*	0,797-1,970
Ιστορικό συριγμού	56,5% (135)	50% (85)	0,185	0,744#	0,481-1,151
Ιστορικό εκζέματος	25,9% (62)	29,4% (50)	0,391	1,235†	0,763-1,998
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	26,4% (63)	22,9% (39)	0,478	0,838‡	0,514-1,366
Ατοπική δερματίτιδα	17,6% (42)	15,9% (27)	0,505	0,828§	0,475-1,443

*Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, #Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, †Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί, ‡Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, το φύλο, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, §Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου και το έκζεμα

[√] Ομάδα αναφοράς

Ακολουθεί σύγκριση μεταξύ μερικού θηλασμού για ≥ 6 μήνες έναντι του μη θηλασμού και εμφάνισης ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων (πίνακας 4.7.1.). Προκύπτει ότι ο μερικός θηλασμός για ≥ 6 μήνες έναντι του μη θηλασμού ασκεί στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο άσθμα (OR=0.541, 95% ΔΕ=0.320-0.914, p=0.022) και μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο συριγμό (OR=0.654, 95% ΔΕ=0.386-1.107, p=0.114), το έκζεμα (OR=0.910, 95% ΔΕ=0.519-1.598, p=0.744) την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.651, 95% ΔΕ=0.365-1.161, p=0.146) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=0.894, 95% ΔΕ=0.447-1.786, p=0.750).

Πίνακας 4.7.1. Παρουσίαση σχέσης μερικού θηλασμού για ≥ 6 μήνες έναντι του μη θηλασμού με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Μερικός θηλασμός					
	Καθόλου (n=86)*	≥ 6 μήνες (n=170)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	55,8% (48)	40,6% (69)	0,022	0,541	0,320-0,914
Ιστορικό συριγμού	60,5% (52)	50% (85)	0,114	0,654	0,386-1,107
Ιστορικό εκζέματος	31,4% (27)	29,4% (50)	0,744	0,910	0,519-1,598
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	31,4% (27)	22,9% (39)	0,146	0,651	0,365-1,161
Ατοπική δερματίτιδα	17,4% (15)	15,9% (27)	0,750	0,894	0,447-1,786

*Ομάδα αναφοράς

Αφού γίνει η διόρθωση τα αποτελέσματα έχουν ως εξής: ο μερικός θηλασμός για ≥ 6 μήνες έναντι του μη θηλασμού ασκεί στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο άσθμα (OR=0.547, 95% ΔΕ=0.303-0.988, p=0.045) και μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο έκζεμα (OR=0.839, 95% ΔΕ=0.447-1.575, p=0.585) την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.731, 95% ΔΕ=0.395-1.355, p=0.320), την ατοπική δερματίτιδα (OR=0.919, 95% ΔΕ=0.444-1.903, p=0.821) και το συριγμό (OR=0.926, 95% ΔΕ=0.515-1.667, p=0.590) (πίνακας 4.7.2.)

Πίνακας 4.7.2. Διορθωμένοι OR για τη σχέση μερικού θηλασμού για ≥ 6 μήνες έναντι του μη θηλασμού με την εμφάνιση ασθματικών και αλλεργικών συμπτωμάτων

Μερικός θηλασμός					
	Καθόλου (n=86)√	≥ 6 μήνες (n=170)	p	OR	95%ΔΕ
Άσθμα	55,8% (48)	40,6% (69)	0,045	0,547*	0,303-0,988
Ιστορικό συριγμού	60,5% (52)	50% (85)	0,798	0,926#	0,515-1,667
Ιστορικό εκζέματος	31,4% (27)	29,4% (50)	0,585	0,839†	0,447-1,575
Ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας	31,4% (27)	22,9% (39)	0,320	0,731‡	0,395-1,355
Ατοπική δερματίτιδα	17,4% (15)	15,9% (27)	0,821	0,919§	0,444-1,903

*Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, #Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, †Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στους γονείς, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί, ‡Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, το φύλο, την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, §Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου και το έκζεμα

√ Ομάδα αναφοράς

Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ Μεσογειακής διατροφής και του άσθματος;

Όπως φαίνεται από τον **πίνακα 5.1.** δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της ομάδας άσθματος (p=0,454).

Πίνακας 5.1. Σύγκριση του βαθμού προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή σε παιδιά με και χωρίς συμπτώματα άσθματος

Kidmed Score	Βαθμολογία	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα άσθματος	Σύνολο	P
Χαμηλό	≤ 3	34	31	13,5%	0,454
Μέτριο	4-7	186	121	63,8%	
Ιδανικό	≥ 8	63	46	22,7%	

Στον **πίνακα 5.2.1.** φαίνεται η επίδραση της Μεσογειακής διατροφής στην εμφάνιση άσθματος. Συγκεκριμένα έγινε σύγκριση μεταξύ των παιδιών που είχαν βαθμολογία στο Kidmed Score από 4 έως 7 (δηλαδή παιδιών των οποίων η διατροφή χρειάζεται βελτίωση ώστε να πλησιάσει το πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής) με τα παιδιά που είχαν βαθμολογία στο Kidmed Score μικρότερη ή ίση με 3 (δηλαδή παιδιά των οποίων η διατροφή είναι φτωχή) και έπειτα μεταξύ των παιδιών που είχαν βαθμολογία στο Kidmed Score πάνω από 8 (δηλαδή παιδιά των οποίων η διατροφή είναι σύμφωνη με το πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής) με τα παιδιά που είχαν βαθμολογία στο Kidmed Score μικρότερη ή ίση με 3. Φαίνεται να αναδεικνύεται η προστατευτική δράση του μέτριου βαθμού συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή ως προς το άσθμα χωρίς το εύρημα αυτό να είναι στατιστικά σημαντικό (OR=0.716, 95% ΔΕ=0.418-1.225, p=0.222) καθώς επίσης και η προστατευτική δράση του υψηλού βαθμού συμμόρφωσης (OR=0.818, 95% ΔΕ=0.442-1.515, p=0.523). Ωστόσο και αυτό το εύρημα δεν είναι στατιστικά σημαντικό.

Πίνακα 5.2.1. Επίδραση του δείκτη ποιότητας της διατροφής σε σχέση με τη Μεσογειακή διατροφή στο άσθμα

ΑΣΘΜΑ	Kidmed Score					
	≤3* έναντι 4-7			≤3* έναντι ≥8		
	OR	95% ΔΕ	p	OR	95% ΔΕ	p
	0,716	0,418-1,225	0,222	0,818	0,442-1,515	0,523

*Ομάδα αναφοράς

Επίσης προκειμένου να γίνει υπολογιστεί ο διορθωμένος OR έγιναν συσχετίσεις μέσω του κριτηρίου χ^2 με σκοπό να βρεθούν οι συγχυτικοί παράγοντες που επηρεάζουν είτε τον Δείκτη συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή είτε την εμφάνιση άσθματος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι το άσθμα στο παιδί σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την παρουσία ατοπίας στη μητέρα (p=0,001), την παρουσία ατοπίας στον πατέρα (p=0,003), το ΔΜΣ του παιδιού (p=0,050), το αν το παιδί θήλασε ή όχι (p=0,004) και με το ιστορικό συριγμού (p<0,001) και αλλεργικής ρινίτιδας (p<0,001) στο παιδί. Τέλος η κατηγοριοποίηση των παιδιών ανάλογα με το βαθμό συμμόρφωσής τους στη Μεσογειακή διατροφή φαίνεται να επηρεάζεται στατιστικά σημαντικά μόνο από την εκπαίδευση του πατέρα (p=0,004). Με βάση λοιπόν αυτές τις συσχετίσεις θα γίνουν και οι ανάλογες διορθώσεις στους OR.

Μετά από τη διόρθωση προέκυψαν τα παρακάτω δεδομένα. Η προστατευτική δράση του μέτριου βαθμού συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή έναντι του χαμηλού παραμένει χωρίς όμως αυτή η συσχέτιση να είναι στατιστικά σημαντική (OR=0.712, 95% ΔΕ=0.386-1.313, p=0.277). Επιπλέον ο υψηλός βαθμός συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή σε σχέση με τον χαμηλό βαθμό συμμόρφωσης ασκεί προστατευτική δράση στο άσθμα χωρίς όμως αυτή η

συσχέτιση να είναι στατιστικά σημαντική (OR=0.821, 95% ΔΕ=0.407-1.655, p=0.582) (πίνακας 5.2.2.).

Πίνακας 5.2.2. Διορθωμένοι OR σχετικά με την επίδραση του δείκτη ποιότητας της διατροφής σε σχέση με τη Μεσογειακή διατροφή στα ασθματικά και αλλεργικά συμπτώματα

ΑΣΘΜΑ	Kidmed Score					
	≤3* έναντι 4-7			≤3* έναντι ≥8		
	OR†	95% ΔΕ	p	OR†	95% ΔΕ	p
	0,712	0,386-1,313	0,277	0,821	0,407-1,655	0,582

†Διόρθωση για την ατοπία στους γονείς, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, το θηλασμό και την εκπαίδευση του πατέρα, *Ομάδα αναφοράς

Ποια είναι η επίδραση του θηλασμού από ατοπικές μητέρες; Ο θηλασμός από ατοπικές μητέρες θα πρέπει να αντενδείκνυται;

Σύμφωνα με τον **πίνακα 6.1.1** ο θηλασμός από ατοπική μητέρα έναντι του μη θηλασμού δεν φαίνεται να ασκεί μη στατιστικά σημαντική επιβαρυντική δράση στο συριγμό (OR=1.332, 95% ΔΕ=0.598-2.966, p=0.482) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=1.523, 95% ΔΕ=0.537-4.321, p=0.426). Ο θηλασμός από ατοπική μητέρα φαίνεται να ασκεί προστατευτική δράση ενάντια στο άσθμα, την αλλεργική ρινίτιδα και το έκζεμα χωρίς όμως κάποιο από τα ευρήματα αυτά να είναι στατιστικά σημαντικό (OR=0.550, 95% ΔΕ=0.244-1.240, p=0.146, OR=0.598, 95% ΔΕ=0.271-1.320, p=0.598 και OR=0.801, 95% ΔΕ=0.356-1.801, p=0.591 αντίστοιχα)

Προκειμένου να γίνει υπολογιστεί ο διορθωμένος OR έγιναν συσχετίσεις μέσω του κριτηρίου χ^2 με σκοπό να βρεθούν οι συγχυτικοί παράγοντες που επηρεάζουν είτε τον θηλασμό από ατοπική μητέρα είτε την εμφάνιση άσθματος, συριγμού, εκζέματος, αλλεργικής ρινίτιδας και ατοπικής δερματίτιδας. Από την ανάλυση προέκυψε ότι το άσθμα στο παιδί σχετίζεται στατιστικά σημαντικά την παρουσία ατοπίας στον πατέρα (p=0,003), το ΔΜΣ του παιδιού (p=0,050) και με το ιστορικό συριγμού (p<0,001) και αλλεργικής ρινίτιδας (p<0,001) στο παιδί. Ο συριγμός σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την παρουσία ατοπίας στον πατέρα (p=0,002), το ιστορικό άσθματος (p<0,001) και αλλεργικής ρινίτιδας (p<0,001) στο παιδί. Το έκζεμα σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την παρουσία ατοπίας στον πατέρα (p<0,001), την εκπαίδευση της μητέρας (p=0,010), το ΔΜΣ του παιδιού (p=0,032) και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας (p<0,001) στο παιδί. Η αλλεργική ρινίτιδα σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με το

φύλο ($p=0,001$), την παρουσία ατοπίας στον πατέρα ($p=0,001$), το ιστορικό άσθματος ($p<0,001$) και συριγμού ($p=0,001$) στο παιδί. Η ατοπική δερματίτιδα βρέθηκε να σχετίζεται στατιστικά σημαντικά μόνο με το ιστορικό εκζέματος ($p<0,001$). Ο θηλασμός φάνηκε να σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την εκπαίδευση της μητέρας ($p=0,009$) και την εκπαίδευση του πατέρα ($p=0,019$) και το άσθμα στο παιδί ($p=0.004$).

Πίνακας 6.1.1. Θηλασμός από ατοπική μητέρα έναντι του μη θηλασμού και επίδραση στα ασθματικά και αλλεργικά συμπτώματα

	Ατοπική μητέρα				
	Θηλασμός(n=128)	Όχι θηλασμός (n=31)*	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	50% (64)	64,5% (20)	0,550	0,244-1,240	0,146
Συριγμός	64,8% (83)	58,1% (18)	1,332	0,598-2,966	0,483
Έκζεμα	33,6% (43)	38,7% (12)	0,801	0,356-1,801	0,591
Αλλεργική ρινίτιτιδα	35,9% (46)	48,4% (15)	0,598	0,271-1,320	0,201
Ατοπική δερματίτιδα	22,7% (29)	16,1% (5)	1,523	0,537-4,321	0,426

*Ομάδα αναφοράς

Αφού έγινε η διόρθωση προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα. Ο θηλασμός από ατοπική μητέρα έναντι του μη θηλασμού ασκεί προστατευτική δράση στην εμφάνιση άσθματος, εκζέματος και ατοπικής δερματίτιδας χωρίς κάποιο από τα ευρήματα αυτά να είναι στατιστικά σημαντικό ($OR=0.555$, 95% $\Delta E=0.218-1.411$, $p=0.216$, $OR=0.620$, 95% $\Delta E=0.242-1.588$, $p=0.319$ και $OR=0.512$, 95% $\Delta E=0.201-1.303$, $p=0.160$ αντίστοιχα) και επιβαρυντική δράση ως προς την εμφάνιση συριγμού και ατοπικής δερματίτιδας χωρίς τα ευρήματα αυτά να είναι στατιστικά σημαντικά ($OR=2.064$, 95% $\Delta E=0.825-5.162$, $p=0.121$ και $OR=1.801$, 95% $\Delta E=0.550-5.891$, $p=0.331$ αντίστοιχα) (πίνακας 6.1.2).

Πίνακας 6.1.2. Διορθωμένοι OR σχετικά με την επίδραση του θηλασμού από ατοπική μητέρα έναντι του μη θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Ατοπική μητέρα				
	Θηλασμός(n=128)	Όχι θηλασμός (n=31)ν	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	50% (64)	64,5% (20)	0,555*	0,218-1,411	0,216
Συριγμός	64,8% (83)	58,1% (18)	2,064#	0,825-5,162	0,121
Έκζεμα	33,6% (43)	38,7% (12)	0,620†	0,242-1,588	0,319
Αλλεργική ρινίτιτιδα	35,9% (46)	48,4% (15)	0,512‡	0,201-1,303	0,160
Ατοπική δερματίτιδα	22,7% (29)	16,1% (5)	1,801‡	0,550-5,891	0,331

*Διόρθωση για την ατοπία στον πατέρα, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί και την εκπαίδευση των γονέων #Διόρθωση για την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και

αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί και την εκπαίδευση των γονέων †Διόρθωση για, την αποπία στον πατέρα, την εκπαίδευση των γονέων, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας και άσθματος στο παιδί, ‡Διόρθωση για το φύλο, την αποπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, την εκπαίδευση των γονέων †Διόρθωση για την εκπαίδευση των γονέων και το ιστορικό άσθματος και εκζέματος στο παιδί

√ Ομάδα αναφοράς

Στον **πίνακα 6.2.1.** παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ μερικού θηλασμού για διάστημα ≥ 6 μηνών έναντι του μερικού θηλασμού για < 6 μήνες από ατοπική μητέρα και εμφάνισης άσθματος/αλλεργικών συμπτωμάτων στο παιδί. Από τα αποτελέσματα γίνεται εμφανές ότι ο μερικός θηλασμός για διάστημα ≥ 6 μηνών δεν φαίνεται να έχει κάποια επιβαρυντική ή προστατευτική δράση σχετικά με την εμφάνιση άσθματος (OR=1.220, 95% ΔΕ=0.597-2.490, p=0.586), εκζέματος (OR=0.934, 95% ΔΕ=0.438-1.990, p=0.934), αλλεργικής ρινίτιδας (OR=0.916, 95% ΔΕ=0.435-1.930, p=0.817) και ατοπικής δερματίτιδας (OR=0.981, 95% ΔΕ=0.418-2.301, p=0.965). Μόνο στην περίπτωση του συριγμού φαίνεται μία μη στατιστική σημαντική προστατευτική δράση του μερικού θηλασμού για διάστημα ≥ 6 μηνών από ατοπική μητέρα (OR=0.504, 95% ΔΕ=0.240-1.060, p=0.071).

Πίνακας 6.2.1. Επίδραση του μερικού θηλασμού για διάστημα ≥ 6 μήνες από ατοπική μητέρα έναντι του μερικού θηλασμού για < 6 μήνες στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Ατοπική μητέρα				
	Μερικός Θηλασμός < 6 μήνες(n=79)*	Μερικός Θηλασμός ≥ 6 μήνες(n=49)	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	48,1% (38)	53,1% (26)	1,220	0,597-2,490	0,586
Συριγμός	70,9% (56)	55,1% (27)	0,504	0,240-1,060	0,071
Έκζεμα	34,2% (27)	32,6% (16)	0,934	0,438-1,990	0,859
Αλλεργική ρινίτιδα	36,7% (29)	34,7% (17)	0,916	0,435-1,930	0,817
Ατοπική δερματίτιδα	22,8% (18)	22,4% (11)	0,981	0,418-2,301	0,965

*Ομάδα αναφοράς

Μετά από τη διόρθωση για τους συγχυτικούς παράγοντες τα αποτελέσματα έχουν ως εξής. Ο μερικός θηλασμός για διάστημα ≥ 6 μηνών έναντι του μερικού θηλασμού για < 6 μήνες από ατοπική μητέρα φαίνεται να ασκεί μη στατιστικά σημαντική επιβαρυντική σχετικά με την εμφάνιση άσθματος (OR=1.472, 95% ΔΕ=0.655-3.307, p=0.349), ουδέτερη δράση σχετικά με την εμφάνιση εκζέματος (OR=0.986, 95% ΔΕ=0.421-2.314, p=0.975), αλλεργικής ρινίτιδας (OR=0.809, 95% ΔΕ=0.367-1.787, p=0.601) και ατοπικής δερματίτιδας (OR=1.077, 95% ΔΕ=0.437-2.650, p=0.872) ενώ ως προς το συριγμό παραμένει η μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση (OR=0.459, 95% ΔΕ=0.205-1.030, p=0.059) (**πίνακας 6.2.2**).

Πίνακας 6.2.2 Διορθωμένοι OR σχετικά με την επίδραση του μερικού θηλασμού ≥ 6 μήνες έναντι του μερικού θηλασμού για <6 μήνες από ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Ατοπική μητέρα				
	Μερικός Θηλασμός < 6 μήνες(n=79) √	Μερικός Θηλασμός ≥ 6 μήνες(n=49)	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	48,1% (38)	53,1% (26)	1,472*	0,655-3,307	0,349
Συριγμός	70,9% (56)	55,1% (27)	0,459#	0,205-1,030	0,059
Έκζεμα	34,2% (27)	32,6% (16)	0,986†	0,421-2,314	0,975
Αλλεργική ρινίτιδα	36,7% (29)	34,7% (17)	0,809‡	0,367-1,787	0,601
Ατοπική δερματίτιδα	22,8% (18)	22,4% (11)	1,077§	0,437-2,650	0,872

*Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, #Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, †Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί, ‡Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, το φύλο, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, § Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου και το ιστορικό εκζέματος στο παιδί

√ Ομάδα αναφοράς

Στον **πίνακα 6.3.1.** παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ μερικού θηλασμού για διάστημα ≥ 6 μήνες έναντι του μη θηλασμού από ατοπική μητέρα και εμφάνισης άσθματος/αλλεργικών συμπτωμάτων στο παιδί. Από τα αποτελέσματα γίνεται εμφανές ότι ο μερικός θηλασμός για διάστημα ≥ 6 μηνών έναντι του μη θηλασμού από ατοπική μητέρα φαίνεται να ασκεί μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο άσθμα (OR=0.622, 95% ΔΕ=0.246-1.568, p=0.314), το συριγμό (OR=0.886, 95% ΔΕ=0.357-2.199, p=0.886), το έκζεμα (OR=0.768, 95% ΔΕ=0.301-1.960, p=0.580) και την αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.567, 95% ΔΕ=0.226-1.419, p=0.567) και μη στατιστικά σημαντική επιβαρυντική δράση για την ατοπική δερματίτιδα (OR=1.505, 95% ΔΕ=0.468-4.845, p=0.493).

Πίνακας 6.3.1. Επίδραση του μερικού θηλασμού για ≥ 6 μηνών έναντι του μη θηλασμού από ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Ατοπική μητέρα				
	Καθόλου θηλασμός(n=31)*	Μερικός Θηλασμός ≥ 6 μήνες(n=49)	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	64,5% (20)	53,1% (26)	0,622	0,246-1,568	0,314
Συριγμός	58,1% (18)	55,1% (27)	0,886	0,357-2,199	0,795
Έκζεμα	38,1% (12)	32,7% (16)	0,768	0,301-1,960	0,580
Αλλεργική ρινίτιδα	48,4% (15)	34,7% (17)	0,567	0,226-1,419	0,225
Ατοπική δερματίτιδα	16,1% (5)	22,4% (11)	1,505	0,468-4,845	0,493

*Ομάδα αναφοράς

Μετά από τη διόρθωση για τους συγχυτικούς παράγοντες τα αποτελέσματα έχουν ως εξής. Ο μερικός θηλασμός για διάστημα ≥ 6 μηνών έναντι του μη θηλασμού από ατοπική μητέρα φαίνεται να ασκεί μη στατιστικά σημαντική επιβαρυντική δράση στο συριγμό (OR=1.288, 95% ΔΕ=0.464-3.575, p=0.627) και την ατοπική δερματίτιδα (OR=1.969, 95% ΔΕ=0.560-6.928, p=0.291), μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο άσθμα (OR=0.610, 95% ΔΕ=0.213-1.747, p=0.358) και το έκζεμα (OR=0.454, 95% ΔΕ=0.150-1.374, p=0.162) και στατιστικά σημαντική προστατευτική επίδραση στην αλλεργική ρινίτιδα (OR=0.316, 95% ΔΕ=0.110-0.907, p=0.032). (πίνακας 6.3.2).

Πίνακας 6.3.2 Διορθωμένοι OR σχετικά με την επίδραση του μερικού θηλασμού για ≥ 6 μήνες έναντι του μη θηλασμού από ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Ατοπική μητέρα				
	Καθόλου θηλασμός (n=31) √	Μερικός Θηλασμός ≥ 6 μήνες(n=49)	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	64,5% (20)	53,1% (26)	0,610*	0,213-1,747	0,358
Συριγμός	58,1% (18)	55,1% (27)	1,288#	0,464-3,575	0,627
Έκζεμα	38,1% (12)	32,7% (16)	0,454†	0,150-1,374	0,162
Αλλεργική ρινίτιδα	48,4% (15)	34,7% (17)	0,316‡	0,110-0,907	0,032
Ατοπική δερματίτιδα	16,1% (5)	22,4% (11)	1,969§	0,560-6,928	0,291

*Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, #Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, †Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί, ‡Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, το φύλο, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, § Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου και το ιστορικό εκζέματος στο παιδί

√ Ομάδα αναφοράς

Στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 6.4.1.) παρουσιάζεται το πώς η παρουσία ατοπίας στη μητέρα έναντι της απουσίας ατοπίας στη μητέρα επηρεάζει την εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων στο παιδί ύστερα από θηλασμό οποιασδήποτε διάρκειας. Γίνεται φανερό ότι ο θηλασμός από ατοπική μητέρα αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την εμφάνιση άσθματος (OR=1.958, 95% ΔΕ=1.279-2.997, p=0.002) , συριγμού (OR=1.939, 95% ΔΕ=1.259-2.985, p=0.002), αλλεργικής ρινίτιδας (OR=2.254, 95% ΔΕ=1.416-3.588, p=0.001) και ατοπικής δερματίτιδας (OR=1.765, 95% ΔΕ=1.037-3.005, p=0.035). Η εμφάνιση εκζέματος φαίνεται να μην επηρεάζεται από την παρουσία ή όχι ατοπίας στη μητέρα (OR=1.554, 95% ΔΕ=0.985-2.453, p=0.057).

Πίνακας 6.4.1. Η επίδραση του θηλασμού από ατοπική έναντι τη μη ατοπικής μητέρας στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Θηλασμός από ατοπική μητέρα (n=128)	Θηλασμός από μη ατοπική μητέρα (n=281)*	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	50% (64)	33,8% (95)	1,958	1,279-2,997	0,002
Συριγμός	64,8% (83)	48,8% (137)	1,939	1,259-2,985	0,002
Έκζεμα	33,6% (43)	24,6% (69)	1,554	0,985-2,453	0,057
Αλλεργική ρινίτιτιδα	35,9% (46)	19,9% (56)	2,254	1,416-3,588	0,001
Ατοπική δερματίτιδα	22,7% (29)	14,2% (40)	1,765	1,037-3,005	0,035

*Ομάδα αναφοράς

Μετά τη διόρθωση προκύπτουν τα εξής: Η επιβαρυντική δράση του θηλασμού από ατοπική μητέρα σε σύγκριση με το θηλασμό από μη ατοπική μητέρα ισχύει στην περίπτωση του άσθματος (OR=1.485, 95% ΔΕ=0.919-2.400, p=0.107), του συριγμού (OR=1.452, 95% ΔΕ=0.900-2.343, p=0.126) και της ατοπικής δερματίτιδας (OR=1.748, 95% ΔΕ=0.985-3.102, p=0.056) χωρίς όμως τα ευρήματα αυτά να είναι στατιστικά σημαντικά. Η ουδέτερη δράση του θηλασμού όσον αφορά το έκζεμα παραμένει (OR=1.029, 95% ΔΕ=0.616-1.718, p=0.912) και μετά τη διόρθωση. Τέλος παραμένει και η επιβαρυντική δράση του θηλασμού από ατοπική μητέρα στην εμφάνιση αλλεργικής ρινίτιδας (OR=1.825, 95% ΔΕ=1.112-2.995, p=0.017). (πίνακας 6.4.2.).

Πίνακας 6.4.2. Διορθωμένοι OR σχετικά με την επίδραση του θηλασμού από ατοπική μητέρα έναντι του θηλασμού από μη ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Θηλασμός από ατοπική μητέρα (n=128)	Θηλασμός από μη ατοπική μητέρα (n=281)*	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	50% (64)	33,8% (95)	1,485v	0,919-2,400	0,107
Συριγμός	64,8% (83)	48,8% (137)	1,452#	0,900-2,343	0,126
Έκζεμα	33,6% (43)	24,6% (69)	1,029†	0,616-1,718	0,912
Αλλεργική ρινίτιτιδα	35,9% (46)	19,9% (56)	1,825‡	1,112-2,995	0,017
Ατοπική δερματίτιδα	22,7% (29)	14,2% (40)	1,748§	0,985-3,102	0,056

Διόρθωση για την ατοπία στον πατέρα, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί και την εκπαίδευση των γονέων #Διόρθωση για την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί και την εκπαίδευση των γονέων †Διόρθωση για, την ατοπία στον πατέρα, την εκπαίδευση των γονέων, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας και άσθματος στο παιδί, ‡Διόρθωση για το φύλο, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, την εκπαίδευση των γονέων §Διόρθωση για την εκπαίδευση των γονέων και το ιστορικό άσθματος και εκζέματος στο παιδί

*Ομάδα αναφοράς

Στους επόμενους τρεις πίνακες (Πίνακες 6.5.1., 6.6.1. και 6.7.1.) εξετάζεται η επίδραση που έχει η παρουσία ή όχι ατοπίας στη μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών

συμπτωμάτων στα παιδιά για συγκεκριμένη χρονική διάρκεια θηλασμού. Αρχικά μελετήθηκε ο μερικός θηλασμός για διάστημα <3 μηνών. Ο μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για διάστημα < 3 μηνών έναντι του μερικού θηλασμού από μη ατοπική μητέρα για <3 μήνες αποτελεί στατιστικά σημαντικά επιβαρυντικό παράγοντα για την εμφάνιση άσθματος (OR=2.279, 95% ΔΕ=1.166-4.454, p=0.015), συριγμού (OR=2.047, 95% ΔΕ=1.049-3.995, p=0.034) και αλλεργικής ρινίτιδας (OR=2.518, 95% ΔΕ=1.234-5.137, p=0.010). Επίσης η ατοπία στην μητέρα δρα επιβαρυντικά όσον αφορά την εμφάνιση εκζέματος (OR=1.667, 95% ΔΕ=0.826-3.367, p=0.152) και ατοπικής δερματίτιδας (OR=1.867, 95% ΔΕ=0.847-4.112, p=0.118) στο παιδί χωρίς όμως να υπάρχει στατιστική σημαντικότητα στα παραπάνω ευρήματα(πίνακας 6.5.1.).

Πίνακας 6.5.1. Η επίδραση του μερικού θηλασμού για <3 μήνες από ατοπική έναντι του μερικού θηλασμού για <3 μήνες από μη ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για <3 μήνες (n=54)	Μερικός θηλασμός από μη ατοπική μητέρα για <3 μήνες (n=114)*	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	48,1% (26)	28,9% (33)	2,279	1,166-4,454	0,015
Συριγμός	64,8% (35)	47,4% (54)	2,047	1,049-3,995	0,034
Έκζεμα	35,2% (19)	24,6% (28)	1,667	0,826-3,367	0,152
Αλλεργική ρινίτιδα	38,9% (21)	20,2% (23)	2,518	1,234-5,137	0,010
Ατοπική δερματίτιδα	25,9% (14)	15,8% (18)	1,867	0,847-4,112	0,118

*Ομάδα αναφοράς

Μετά τη διόρθωση φαίνεται πως ο μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για διάστημα <3 μηνών έναντι του μερικού θηλασμού από μη ατοπική μητέρα αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την εμφάνιση άσθματος (OR=1.634, 95% ΔΕ=0.759-3.517, p=0.210), συριγμού (OR=1.840, 95% ΔΕ=0.906-3.737, p=0.092), αλλεργικής ρινίτιδας (OR=1.971, 95% ΔΕ=0.924-4.204, p=0.079), ατοπικής δερματίτιδας (OR=1.789, 95% ΔΕ=0.776-4.122, p=0.172) και εκζέματος (OR=1.129, 95% ΔΕ=0.513-2.487, p=0.763) χωρίς τα ευρήματα αυτά να είναι στατιστικά σημαντικά (πίνακας 6.5.2.) .

Πίνακας 6.5.2. Διορθωμένοι OR για την επίδραση του μερικού θηλασμού για < 3 μήνες από ατοπική έναντι του θηλασμού για <3 μήνες από μη ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για <3 μήνες (n=54)	Μερικός θηλασμός από μη ατοπική μητέρα για <3 μήνες (n=114) √	OR	95% ΔΕ	p
Ασθμα	48,1% (26)	28,9% (33)	1,634*	0,759-3,517	0,210
Συριγμός	64,8% (35)	47,4% (54)	1,840#	0,906-3,737	0,092
Έκζεμα	35,2% (19)	24,6% (28)	1,129†	0,513-2,487	0,763
Αλλεργική ρινίτιδα	38,9% (21)	20,2% (23)	1,971‡	0,924-4,204	0,079
Ατοπική δερματίτιδα	25,9% (14)	15,8% (18)	1,789§	0,776-4,122	0,172

*Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, #Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, †Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας και άσθματος στο παιδί, ‡Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, το φύλο, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, §Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου και το ιστορικό εκζέματος και άσθματος στο παιδί

√ Ομάδα αναφοράς

Ακολούθως εξετάστηκε ο θηλασμός διάρκειας 3-6 μηνών. Βρέθηκε ο μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για διάστημα 3-6 μηνών έναντι του μερικού θηλασμού για 3-6 μήνες από μη ατοπική μητέρα αποτελεί στατιστικά σημαντικά επιβαρυντικό παράγοντα για την εμφάνιση συριγμού (OR=3.250, 95% ΔΕ=0.310-8.060, p=0.009) και εκζέματος (OR=2.727, 95% ΔΕ=1.085-6.854, p=0.029) . Ο μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για διάστημα 3-6 μηνών έναντι του θηλασμού από μη ατοπική μητέρα για το ίδιο χρονικό διάστημα φαίνεται να ασκεί μη στατιστικά σημαντική επιβαρυντική δράση έναντι της αλλεργικής ρινίτιδας (OR=2.291, 95% ΔΕ=0.930-5.640, p=0.068), της ατοπικής δερματίτιδας (OR=1.988, 95% ΔΕ=0.673-5.872, p=0.208) και του άσθματος (OR=1.169, 95% ΔΕ=0.508-2.693, p=0.713) (πίνακας 6.6.1.).

Πίνακας 6.6.1. Η επίδραση του μερικού θηλασμού για 3-6 μήνες από ατοπική έναντι του μερικού θηλασμού για 3-6 μήνες από μη ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για 3-6 μήνες (n=34)	Θηλασμός από μη ατοπική μητέρα για 3-6 μήνες (n=78) *	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	38,2% (13)	34,6% (27)	1,169	0,508-2,693	0,713
Συριγμός	76,5% (26)	50% (39)	3,250	1,310-8,060	0,009
Έκζεμα	35,3% (12)	16,7% (13)	2,727	1,085-6,854	0,029
Αλλεργική ρινίτιδα	35,3% (12)	19,2% (15)	2,291	0,930-5,640	0,068
Ατοπική δερματίτιδα	20,6% (7)	11,5% (9)	1,988	0,673-5,872	0,208

*Ομάδα αναφοράς

Αφού ακολούθησε διόρθωση των OR προέκυψε ότι ο μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για διάστημα 3-6 μηνών έναντι του μερικού θηλασμού από μη ατοπική μητέρα για 3-6 μήνες, φαίνεται να ασκεί προστατευτική επίδραση στην εμφάνιση άσθματος χωρίς όμως να υπάρχει στατιστική σημαντικότητα (OR=0.702, 95% ΔΕ=0.275-1.790, p=0.459) και μη στατιστικά σημαντική επιβαρυντική δράση ως προς την εμφάνιση εκζέματος (OR=2.083, 95% ΔΕ=0.736-5.896, p=0.167), αλλεργικής ρινίτιδας (OR=2.083, 95% ΔΕ=0.736-5.896, p=0.316) και ατοπικής δερματίτιδας (OR=1.613, 95% ΔΕ=0.489-5.314, p=0.432) στο παιδί. Ο θηλασμός από ατοπική μητέρα για 3-6 μήνες παρέμεινε επιβαρυντικός παράγοντας για την εμφάνιση συριγμού (OR=3.037, 95% ΔΕ=1.115-8.269, p=0.030) (πίνακας 6.6.2.).

Πίνακας 6.6.2. Διορθωμένοι OR για την επίδραση του μερικού θηλασμού για 3-6 μήνες από ατοπική έναντι του θηλασμού για 3-6 μήνες από μη ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για 3-6 μήνες (n=34)	Μερικός θηλασμός από μη ατοπική μητέρα για 3-6 μήνες (n=78)*	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	38,2% (13)	34,6% (27)	0,702 ^v	0,275-1,790	0,459
Συριγμός	76,5% (26)	50% (39)	3,037 [#]	1,115-8,269	0,030
Έκζεμα	35,3% (12)	16,7% (13)	2,083 [†]	0,736-5,896	0,167
Αλλεργική ρινίτιδα	35,3% (12)	19,2% (15)	1,676 [‡]	0,610-4,607	0,316
Ατοπική δερματίτιδα	20,6% (7)	11,5% (9)	1,613 [§]	0,489-5,314	0,432

^vΔιόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, [#]Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, [†]Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας και άσθματος στο παιδί, [‡]Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, το φύλο, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, [§]Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου και το ιστορικό εκζέματος και άσθματος στο παιδί

*Ομάδα αναφοράς

Τέλος μελετήθηκε ο θηλασμός για διάστημα >6 μηνών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης ο μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για >6 μήνες έναντι του μερικού θηλασμού από μη ατοπική μητέρα για >6 μήνες αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα μόνο για την εμφάνιση άσθματος (OR=2.588, 95% ΔΕ=1.194-5.612, p=0.015). Ο μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για διάστημα >6 μηνών έναντι του μερικού θηλασμού από μη ατοπική μητέρα για το ίδιο χρονικό διάστημα φαίνεται να ασκεί ουδέτερη επίδραση στην εμφάνιση συριγμού εκζέματος (OR=0.968, 95% ΔΕ=0.429-2.185, p=0.938) και μη στατιστικά σημαντική επιβαρυντική δράση ως προς την εμφάνιση αλλεργικής ρινίτιδας (OR=1.972, 95% ΔΕ=0.849-4.582, p=0.111), ατοπικής δερματίτιδας (OR=1.509, 95% ΔΕ=0.569-3.999, p=0.406) και συριγμού (OR=1.210, 95% ΔΕ=0.567-2.580, p=0.622)(πίνακας 6.7.1.).

Πίνακας 6.7.1. Η επίδραση του μερικού θηλασμού για >6 μήνες από ατοπική έναντι του μερικού θηλασμού για >6 μήνες από μη ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για >6 μήνες (n=39)	Θηλασμός από μη ατοπική μητέρα για >6 μήνες (n=89)*	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	61,5% (24)	38,2% (34)	2,588	1,194-5,612	0,015
Συριγμός	56,4% (22)	51,7% (46)	1,210	0,567-2,580	0,622
Έκζεμα	30,8% (12)	31,7% (28)	0,968	0,429-2,185	0,938
Αλλεργική ρινίτιδα	33,3% (13)	20,2% (18)	1,972	0,849-4,582	0,111
Ατοπική δερματίτιδα	20,5% (8)	14,6% (13)	1,509	0,569-3,999	0,406

*Ομάδα αναφοράς

Μετά τη διόρθωση ως προς του συγχυτικούς παράγοντες προκύπτει ότι ο μερικός θηλασμός για διάστημα >6 μηνών από ατοπική μητέρα έναντι του μερικού θηλασμού για >6 μήνες από μη ατοπική μητέρα ασκεί επιβαρυντική δράση ως προς την εμφάνιση άσθματος, αλλεργικής ρινίτιδας και ατοπικής δερματίτιδας χωρίς οι συσχετίσεις αυτές να είναι στατιστικά σημαντικές (OR=2.352, 95% ΔΕ=0.959-5.769, p=0.062, OR=1.399, 95% ΔΕ=0.552-3.546, p=0.479 και OR=1.689, 95% ΔΕ=0.566-5.040, p=0.348 αντίστοιχα) και προστατευτική δράση ενάντια στην εμφάνιση εκζέματος και συριγμού χωρίς οι συσχετίσεις που προκύπτουν να είναι στατιστικά σημαντικές (OR=0.273, 95% ΔΕ=0.216-1.543, p=0.938 και OR=0.749, 95% ΔΕ=0.313-1.792, p=0.516) (πίνακας 6.7.2.).

Πίνακας 6.7.2. Διορθωμένοι OR για την επίδραση του μερικού θηλασμού για >6 μήνες από ατοπική έναντι του θηλασμού για >6 μήνες από μη ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων

	Μερικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για >6 μήνες (n=39)	Μερικός θηλασμός από μη ατοπική μητέρα για >6μήνες (n=89) √	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	61,5% (24)	38,2% (34)	2,352*	0,959-5,769	0,062
Συριγμός	56,4% (22)	51,7% (46)	0,749#	0,313-1,792	0,516
Έκζεμα	30,8% (12)	31,5% (28)	0,273†	0,216-1,543	0,938
Αλλεργική ρινίτιτιδα	33,3% (13)	20,2% (18)	1,399‡	0,552-3,546	0,479
Ατοπική δερματίτιδα	20,5% (8)	14,6% (13)	1,689§	0,566-5,040	0,348

*Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, #Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, †Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, την ατοπία στον πατέρα, την εκπαίδευση της μητέρας, την κατηγορία ΔΜΣ του παιδιού και το ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας και άσθματος στο παιδί, ‡Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, το φύλο, την ατοπία στον πατέρα, το ιστορικό άσθματος και συριγμού στο παιδί, § Διόρθωση για την έκθεση στον καπνό του τσιγάρου και το ιστορικό εκζέματος και άσθματος στο παιδί, √ Ομάδα αναφοράς

Ποια είναι η σχέση μεταξύ άσθματος, θηλασμού και παχυσαρκίας;

Το ποσοστό των υπέρβαρων παιδιών που συμμετείχαν στη μελέτη είναι 28,9% ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τα παχύσαρκα παιδιά είναι 11,7%. Από τα υπέρβαρα παιδιά στην κατηγορία του άσθματος ανήκει το 45,8% ενώ από τα παχύσαρκα στην ομάδα του άσθματος ανήκει το 53,4%.

Όπως φαίνεται από τον **πίνακα 7.1.1** το φυσιολογικό σωματικό βάρος έναντι της παχυσαρκίας φαίνεται να προστατεύει στατιστικά σημαντικά από το άσθμα (OR=0.539, 95% ΔΕ=0.305-0.952, p=0.033).

Πίνακας 7.1.1 Επίδραση του φυσιολογικού σωματικού βάρους σε σχέση με την παχυσαρκία στην εμφάνιση άσθματος

	Φυσιολογικό σωματικό βάρος (n=285)	Παχυσαρκία *(n=58)	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	38,2% (109)	53,4% (31)	0,539	0,305-0,952	0,033

*Ομάδα αναφοράς

Προκειμένου να γίνει υπολογιστεί ο διορθωμένος OR έγιναν συσχετίσεις (μέσω του κριτηρίου χ^2 για συσχετίσεις μεταξύ κατηγορικών μεταβλητών και μέσω κριτηρίου Spearman για συσχετίσεις μεταξύ μιας ποιοτικής και μίας ποσοτικής μεταβλητής) με σκοπό να βρεθούν οι συγχυτικοί παράγοντες που επηρεάζουν είτε την κατηγορία του ΔΜΣ στην οποία ανήκει το παιδί είτε την παρουσία άσθματος. Όπως έχουμε δει και προηγουμένως το άσθμα σχετίζεται

στατιστικά σημαντικά με την παρουσία ατοπίας στον πατέρα ($p=0,003$) και τη μητέρα ($p=0,001$) και με το ιστορικό συριγμού ($p<0,001$) και αλλεργικής ρινίτιδας ($p<0,001$) στο παιδί. Η κατηγορία ΔΜΣ στην οποία ανήκει το παιδί σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με το βάρος γέννησης του παιδιού ($p=0,004$) και με το βάρος των γονέων (της μητέρας $p<0,001$ και του πατέρα $p<0,001$). Άρα ως προς αυτούς τους παράγοντες θα γίνει η διόρθωση.

Μετά τη διόρθωση το φυσιολογικό σωματικό βάρος έναντι της παχυσαρκίας συνεχίζει να αποτελεί στατιστικά σημαντικό προστατευτικό παράγοντα για το άσθμα ($OR=0.482$, 95% $\Delta E=0.249-0.933$, $p=0.030$) (πίνακας 7.1.2).

Πίνακας 7.1.2 Διορθωμένοι OR για την επίδραση του φυσιολογικού σωματικού βάρους σε σχέση με την παχυσαρκία στην εμφάνιση άσθματος

	Φυσιολογικό σωματικό βάρος (n=285)	Παχυσαρκία *(n=58)	OR**	95% ΔΕ	p
Άσθμα	38,2% (109)	53,4% (31)	0,482	0,249-0,933	0,030

*Ομάδα αναφοράς, ** Διόρθωση ως προς την ατοπία στους γονείς, το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί, το βάρος γέννησης του παιδιού και το βάρος των γονέων

Στον **πίνακα 7.2.1** φαίνεται η επίδραση που έχει ο θηλασμός έναντι του μη θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των υπέρβαρων παιδιών. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα στα υπέρβαρα άτομα ο θηλασμός σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με το άσθμα. Συγκεκριμένα ο θηλασμός ασκεί προστατευτική δράση στο άσθμα ($OR=0.405$, 95% $\Delta E=0.166-0.992$, $p=0.048$).

Πίνακας 7.2.1. Επίδραση του θηλασμού έναντι του μη θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των υπέρβαρων παιδιών

ΥΠΕΡΒΑΡΟ					
	Θηλασμός(n=117)	Όχι θηλασμός (n=25)**	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	41,9% (49)	16% (64)	0,405	0,166-0,992	0,048*

**Ομάδα αναφοράς

Μετά από τη διόρθωση τα αποτελέσματα έχουν ως εξής: Η στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση του θηλασμού έναντι του μη θηλασμού στο άσθμα εξακολουθεί να ισχύει στα υπέρβαρα παιδιά ($OR=0.357$, 95% $\Delta E=0.130-0.981$, $p=0.046$) (πίνακας 7.2.2.).

Πίνακας 7.2.2. Διορθωμένοι OR σχετικά με την επίδραση του θηλασμού έναντι του μη θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των υπέρβαρων παιδιών

ΥΠΕΡΒΑΡΟ					
	Θηλασμός(n=117)*	Όχι θηλασμός (n=25)	OR†	95% ΔΕ	p
Άσθμα	41,9% (49)	16% (64)	0,357	0,130-0,981	0,046

**Ομάδα αναφοράς, † Διόρθωση ως προς την εκπαίδευση των γονέων, την ατοπία στους γονείς και το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί*

Στον **πίνακα 7.3.1.** φαίνεται η επίδραση που έχει ο θηλασμός σε σχέση με το μη θηλασμό στην εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των παχύσαρκων παιδιών. Ο θηλασμός γενικά έχει ως αποτέλεσμα μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης άσθματος σε σχέση με το μη θηλασμό, το εύρημα όμως αυτό δεν είναι στατιστικά σημαντικό (OR=0.416, 95% ΔΕ=0.074-2.345, p=0.432).

Πίνακας 7.3.1. Επίδραση του θηλασμού έναντι του μη θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των παχύσαρκων παιδιών

ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ					
	Θηλασμός(n=51)	Όχι θηλασμός (n=7)*	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	51% (26)	71,4% (5)	0,416	0,074-2,345	0,432

**Ομάδα αναφοράς*

Αφού έγινε η διόρθωση φαίνεται η μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση του θηλασμού στα ασθματικά συμπτώματα στην ομάδα των παχύσαρκων παιδιών (OR=0.821, 95% ΔΕ=0.079-8.518, p=0.869) (**πίνακας 7.3.2.**).

Πίνακας 7.3.2. Διορθωμένοι λόγοι σχετικά με την επίδραση του θηλασμού έναντι του μη θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των παχύσαρκων παιδιών

ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ					
	Θηλασμός(n=51)	Όχι θηλασμός (n=7)*	OR†	95% ΔΕ	p
Άσθμα	51% (26)	71,4% (5)	0,821	0,079-8,518	0,869

**Ομάδα αναφοράς, † Διόρθωση ως προς την εκπαίδευση των γονέων, την ατοπία στους γονείς και το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί*

Στη συνέχεια θα εξετάσουμε την επίδραση του θηλασμού διάρκειας ≥ 3 μηνών έναντι του θηλασμού διάρκειας < 3 μήνες στο άσθμα τόσο στην ομάδα των υπέρβαρων παιδιών όσο και στην ομάδα των παχύσαρκων παιδιών.

Ξεκινώντας από την ομάδα των υπέρβαρων παιδιών φαίνεται πως ο θηλασμός διάρκειας ≥ 3 μηνών έναντι του θηλασμού διάρκειας < 3 μήνες ασκεί μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση στο άσθμα (OR=0.843, 95% ΔΕ=0.397-1.791, p=0.657) (**πίνακας 7.4.1.**).

Πίνακας 7.4.1. Επίδραση του μερικού θηλασμού διάρκειας ≥ 3 μηνών έναντι του θηλασμού διάρκειας < 3 μήνες στην εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των υπέρβαρων παιδιών

ΥΠΕΡΒΑΡΟ					
	Μερικός θηλασμός < 3 μήνες (n=45)*	Μερικός θηλασμός ≥ 3 μήνες (n=72)	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	44,4% (20)	40,3% (29)	0,843	0,397-1,791	0,657

*Ομάδα αναφοράς

Μετά τη διόρθωση ως προς τους συγχυτικούς παράγοντες εξακολουθεί να ισχύει η μη στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση του θηλασμού στο άσθμα (OR=0.835, 95% ΔΕ=0.349-1.997, p=0.686) (πίνακας 7.4.2.).

Πίνακας 7.4.2. Διορθωμένοι OR για την επίδραση του μερικού θηλασμού διάρκειας ≥ 3 μηνών έναντι του μερικού θηλασμού διάρκειας < 3 μήνες στην εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των υπέρβαρων παιδιών

ΥΠΕΡΒΑΡΟ					
	Μερικός θηλασμός < 3 μήνες (n=45)*	Μερικός θηλασμός ≥ 3 μήνες (n=72)	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	44,4% (20)	40,3% (29)	0,835	0,349-1,997	0,686

*Ομάδα αναφοράς, † Διόρθωση ως προς την εκπαίδευση των γονέων, την αποπία στους γονείς και το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί

Στην ομάδα των παχύσαρκων παιδιών αναδεικνύεται η επιβαρυντική δράση του θηλασμού διάρκειας ≥ 3 μηνών έναντι του θηλασμού διάρκειας < 3 μηνών στα ασθματικά συμπτώματα συσχέτιση όμως που δεν είναι στατιστικά σημαντική (OR=2.036, 95% ΔΕ=0.666-6.223, p=0.210) (πίνακας 7.5.1.).

Πίνακας 7.5.1. Επίδραση του μερικού θηλασμού διάρκειας ≥ 3 μηνών έναντι του θηλασμού διάρκειας < 3 μήνες στην εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των παχύσαρκων παιδιών

ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ					
	Μερικός θηλασμός < 3 μήνες (n=24)*	Μερικός θηλασμός ≥ 3 μήνες (n=27)	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	41,7% (10)	59,3% (16)	2,036	0,666-6,223	0,210

*Ομάδα αναφοράς

Μετά τη διόρθωση φαίνεται πάλι πως ο θηλασμός για διάστημα ≥ 3 μηνών αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των παχύσαρκων παιδιών η συσχέτιση όμως αυτή δεν είναι στατιστικά σημαντική (OR=2.253, 95% ΔΕ=0.533-9.529, p=0.269) (πίνακας 7.5.2.)

Πίνακας 7.5.2. Διορθωμένοι OR για την επίδραση του μερικού θηλασμού διάρκειας ≥ 3 μηνών στην εμφάνιση άσθματος στην ομάδα των παχύσαρκων παιδιών

ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ					
	Μερικός θηλασμός < 3 μήνες (n=24)	Μερικός θηλασμός ≥ 3 μήνες (n=27)	OR	95% ΔΕ	p
Άσθμα	41,7% (10)	59,3% (16)	2,253	0,533-9,529	0,269

*Ομάδα αναφοράς, † Διόρθωση ως προς την εκπαίδευση των γονέων, την αποπία στους γονείς και το ιστορικό συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας στο παιδί

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκαν 495 παιδιά ηλικίας 5-11 ετών. Από αυτά το 41,8% είχε κάποια στιγμή στη ζωή του διαγνωστεί με άσθμα ενώ τρέχον άσθμα παρατηρήθηκε στο 36% των παιδιών του συνολικού δείγματος. Τα υψηλά αυτά ποσοστά άσθματος διαφέρουν κατά πολύ από αντίστοιχα ποσοστά άλλων μελετών ελληνικού ενδιαφέροντος. Για παράδειγμα στη μελέτη των *Bacoroulou et al.* (150) βρέθηκε πως σε παιδιά ηλικίας 7 ετών ο επιπολασμός του τρέχοντος άσθματος ήταν 9% ενώ ποσοστό 26,3% του συνολικού δείγματος είχε κάποια στιγμή εμφανίσει άσθμα. Παρόμοια με την παραπάνω μελέτη ήταν και τα αποτελέσματα της PANACEA (142) όπου ποσοστό 23,7% των παιδιών ηλικίας 10-12 ετών είχε κάποια στιγμή στη ζωή του εμφανίσει συμπτώματα άσθματος. Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν και στις μελέτες των *Roussos et al.* και *Gatziou et al.* στα πλαίσια των φάσεων II και I της μελέτης ISAAC (140) αντίστοιχα καθώς και η μελέτη των *Sichletidis et al.* (154). Ποιο συγκεκριμένα στη μελέτη των *Roussos et al.* ο επιπολασμός του τρέχοντος άσθματος σε παιδιά ηλικίας 10 ετών υπολογίστηκε στο 10% ενώ ποσοστό 25% είχε κάποια στιγμή στη ζωή του εμφανίσει άσθμα. Το ποσοστό του τρέχοντος άσθματος σε παιδιά ηλικίας 6-7 ετών στη μελέτη των *Gatziou et al.* βρέθηκε στο 7,6%. Τέλος οι *Sichletidis et al.* (154) βρήκαν ποσοστό τρέχοντος άσθματος σε παιδιά ηλικίας 9-12 ετών που κυμαινόταν στο 6,1%. Η μεγάλη αυτή διαφορά που παρατηρείται μεταξύ της παρούσας μελέτης και των άλλων μελετών στον επιπολασμό του τρέχοντος άσθματος και του άσθματος σε κάποια φάση της ζωής του παιδιού οφείλεται στο σχεδιασμό αυτών των μελετών καθώς η παρούσα μελέτη αποτελεί μελέτη ασθενών-μαρτύρων όπου επιδιώκονται υψηλά ποσοστά των ασθενών ανάλογα με αυτά των μαρτύρων ενώ όλες οι υπόλοιπες μελέτες ήταν επιδημιολογικές.

Όσον αφορά τον επιπολασμό του θηλασμού βρέθηκε πως ποσοστό 83,6% των παιδιών είχε θηλάσει κάποια στιγμή ανεξάρτητα από τη διάρκεια. Συγκεκριμένα για διάστημα <1 μήνα είχε θηλάσει το 7,7% του συνολικού δείγματος, για διάστημα 1-4 μηνών το 32,2% του δείγματος, για

διάστημα 4-6 μηνών το 9,9%, για διάστημα 6 μηνών το 6,3%, για διάστημα 6-12 μηνών το 12,3%, για διάστημα 12 μηνών το 4,6% και για διάστημα >12 μηνών το 10,7% του συνολικού δείγματος. Όταν έγινε διαχωρισμός της διάρκειας του θηλασμού σε λιγότερες κατηγορίες προέκυψε ότι για <3 μήνες θήλασε το 34% του συνολικού δείγματος, για 3-6 μήνες το 22,7% του συνολικού δείγματος και για διάστημα > 6 μηνών το 26% του δείγματος. Για διάστημα ≥ 3 μηνών θήλασε το 48,7% ενώ για διάστημα ≥ 6 μηνών το 34,3% του συνολικού δείγματος. Η μέση διάρκεια του αποκλειστικού θηλασμού υπολογίστηκε στους 2,92 μήνες. Το συνολικό ποσοστό θηλασμού που βρέθηκε στην παρούσα μελέτη είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο ποσοστό που βρέθηκε στη μελέτη των *Tympa-Psirropoulou et al. (163)* σε δείγμα 150 παιδιών και το οποίο ήταν 73,3% ενώ για διάστημα 6 μηνών θήλασε το 33,3% των παιδιών και για διάστημα >6 μηνών το 10,7% του συνολικού δείγματος. Τα αντίστοιχα ποσοστά στην παρούσα έρευνα κυμαίνονται στο 6,3 και 26% αντίστοιχα. Στη μελέτη των *Ladomenou et al.* το ποσοστό των γυναικών που θήλασαν για 6 μήνες ήταν 3,6% του συνολικού ενώ στην παρούσα μελέτη το αντίστοιχο ποσοστό είναι μεγαλύτερο και βρίσκεται στο 6,3% του συνολικού δείγματος. Στη μελέτη των *Kaspiris et al. (165)* το ποσοστό των παιδιών που θήλασε ήταν 62,3% μικρότερο από το 83,6% της παρούσας έρευνας. Ενώ παρόμοια αποτελέσματα με την παρούσα έρευνα σχετικά με το ποσοστό του θηλασμού βρέθηκαν από την έρευνα των *Theofilogiannakou et al. (166)* όπου αυτό υπολογίστηκε στο 85% πολύ κοντά με το 83,6% της παρούσας έρευνας. Ωστόσο στην μελέτη των *Theofilogiannakou et al.* για διάστημα >6 μηνών θήλασε το 13,4% του συνολικού δείγματος σε σύγκριση με το 26% της παρούσας έρευνας. Συγκριτικά τώρα με τα δεδομένα από τον διεθνή χώρο στην παρούσα έρευνα βρέθηκε μεγαλύτερο ποσοστό θηλασμού 83,6% σε σύγκριση με το 73% που προέρχεται από την National Immunization Survey of U.S 2005 (NIS 2005) (158). Σύμφωνα με την National Immunization Survey of U.S 2005 το ποσοστό των παιδιών που θηλάζουν αποκλειστικά για τουλάχιστον 4 μήνες είναι μικρότερο από 35%. Στην παρούσα μελέτη το αντίστοιχο ποσοστό κυμαίνεται στο 29,9%.

Τα παιδιά της ομάδας ελέγχου και της ομάδας άσθματος διαφέρουν ως προς το αν θήλασαν ή όχι; Η ομάδα ελέγχου και η ομάδα άσθματος διαφέρουν ως προς τη συνολική διάρκεια του θηλασμού;

Στην παρούσα μελέτη φάνηκε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ως προς το θηλασμό. Φαίνεται πως περισσότερα παιδιά της ομάδας ελέγχου έχουν θηλάσει συγκρινόμενα με τα παιδιά της ομάδας άσθματος (86,8% έναντι 76,8%, $p=0,004$) γεγονός που υποδηλώνει μια πιθανή προστατευτική επίδραση του θηλασμού στο άσθμα.

Πράγματι ο θηλασμός ενάντι του μη θηλασμού φάνηκε να προστατεύει από το άσθμα. Οι δύο ομάδες διαφέρουν στατιστικά σημαντικά και ως προς τη διάρκεια του θηλασμού. Στη βιβλιογραφία πλήθος ερευνών υποστηρίζει την πιθανή προστατευτική δράση του θηλασμού στο άσθμα. Προοπτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Φινλανδία από τους *Saarinен et al.* (221) έδειξε ότι παράταση του μητρικού θηλασμού για > 6 μήνες σε σχέση με θηλασμό βραχείας διάρκειας (<1 μήνα) ή καθόλου φάνηκε να προστατεύει από την εκδήλωση αναπνευστική αλλεργίας στις ηλικίες 5,10 και 17 ετών. Στη μελέτη αυτή έγινε προοπτική καταγραφή της διάρκειας του μητρικού θηλασμού καθώς και επαρκής ορισμός του άσθματος στις διάφορες ηλικίες.

Στη μελέτη BAMSE παρατηρήθηκε πως ο αποκλειστικός θηλασμός για ≥ 4 μήνες ελάττωνε τον κίνδυνο άσθματος στην ηλικία των 4 ετών. Μετά το πέρας των 4 αυτών μηνών, ο μερικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες φάνηκε ότι προσφέρει επιπλέον οφέλη. Δηλαδή ο συνδυασμός 4 μηνών αποκλειστικού θηλασμού με 3 ή περισσότερους μήνες μερικού θηλασμού μειώνει τον κίνδυνο άσθματος στην ηλικία των 4 ετών (223). Μεγάλη επιδημιολογική μελέτη που έλαβε χώρα στην Ελλάδα από τους *Bacopoulou et al.* έδειξε ότι ο αποκλειστικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες προστατεύει από εκδήλωση άσθματος μέχρι την ηλικία των 7 αλλά όχι στην ηλικία των 18 ετών (225). Δεύτερη μελέτη με ελληνικό ενδιαφέρον είναι αυτή που πραγματοποιήθηκε από τους *Kortsalioudaki et al.* (230) το 2008. Η έρευνα καταλήγει στο συμπέρασμα πως ο μητρικός θηλασμός φαίνεται να ασκεί προστατευτική επίδραση ενάντια στην εμφάνιση άσθματος και συριγμού αλλά όχι και ενάντια στην εμφάνιση δερματικών ατοπικών συμπτωμάτων όπως είναι το εξάνθημα. Τέλος μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Ιαπωνία από τους *Tanaka et al.* (229) έδειξε ότι ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 4 μηνών σχετίζεται με μικρότερο επιπολασμό άσθματος σε σύγκριση με αποκλειστικό θηλασμό για διάστημα < 4 μηνών. Η συνέχιση του θηλασμού για διάστημα ≥ 6 μήνες ανεξάρτητα αν είναι αποκλειστικός ή όχι σχετίστηκε επίσης με μικρότερο επιπολασμό του άσθματος.

Τα παιδιά με ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού και τα παιδιά χωρίς ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού διαφέρουν ως προς το αν θήλασαν ή όχι; Τα παιδιά με ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού διαφέρουν ως προς τη συνολική διάρκεια του θηλασμού;

Τα αποτελέσματα δείχνουν πως δεν υπάρχει διαφοροποίηση μεταξύ των παιδιών με ιστορικό εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού και αυτών χωρίς ως, προς την αναφερόμενη κατανάλωση μητρικού γάλακτος και τη διάρκεια του θηλασμού γεγονός που υποδηλώνει την

ουδέτερη επίδραση του θηλασμού στην εμφάνιση εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού.

Σύμφωνα με τους *Tanaka et al.* (229) δεν φάνηκε να υπάρχει αξιόλογη συσχέτιση του μητρικού θηλασμού με την εμφάνιση εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού. Οι *Mihrshahi et al.* (237) έδειξαν ότι τόσο ο αποκλειστικός θηλασμός για 3 μήνες όσο και ο θηλασμός για ≥ 6 μήνες δεν σχετίζονται σημαντικά με το έκζεμα. Ομοίως σύμφωνα με τους *Kramer et al.* (238) ο μητρικός θηλασμός δεν αυξάνει τον κίνδυνο εκζέματος, ατοπικής δερματίτιδας και συριγμού. Τέλος τόσο οι *Nagel et al.* (231) όσο και οι *Wright et al.* (234) υποστηρίζουν πως ο θηλασμός οποιασδήποτε διάρκειας και ο αποκλειστικό θηλασμός για ≥ 4 μήνες δεν σχετίζονται με τον επιπολασμό του συριγμού.

Υπάρχει κάποιο βέλτιστο χρονικό διάστημα στο οποίο ο θηλασμός φαίνεται να ασκεί ευεργετική δράση προστατεύοντας τα παιδιά από την εμφάνιση άσθματος και άλλων ατοπικών διαταραχών;

Η επίδραση του θηλασμού στην εκδήλωση άσθματος και ατοπικών συμπτωμάτων είναι ένα θέμα που έχει κινήσει ιδιαίτερα το επιστημονικό ενδιαφέρον. Πληθώρα μελετών που παρουσιάζουν αντικρουόμενα μεταξύ τους αποτελέσματα έχει δημοσιευθεί.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της δικής μας μελέτης φαίνεται πως όσον αφορά τη συνολική περίοδο του θηλασμού, που περιλαμβάνει την περίοδο του αποκλειστικού θηλασμού και την περίοδο του μη αποκλειστικού θηλασμού φαίνεται πως στο σύνολο του δείγματος τόσο ο μερικός θηλασμός για ≥ 3 μήνες όσο και ο μερικός θηλασμός για ≥ 6 μήνες έναντι του μη θηλασμού προστατεύουν από το άσθμα.

Σύμφωνα με τη μελέτη μας είναι και τα αποτελέσματα άλλων ερευνών που υποστηρίζουν την προστατευτική δράση του θηλασμού στο άσθμα. Στη μελέτη BAMSE παρατηρήθηκε πως ο αποκλειστικός θηλασμός για ≥ 4 μήνες ελάττωνε τον κίνδυνο άσθματος στην ηλικία των 4 ετών. Μετά το πέρας των 4 αυτών μηνών, ο μερικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες φάνηκε ότι προσφέρει επιπλέον οφέλη. Δηλαδή ο συνδυασμός 4 μηνών αποκλειστικού θηλασμού με 3 ή περισσότερους μήνες μερικού θηλασμού μειώνει τον κίνδυνο άσθματος στην ηλικία των 4 ετών (223). Μεγάλη επιδημιολογική μελέτη που έλαβε χώρα στην Ελλάδα από τους *Bacopoulou et al.* έδειξε ότι ο αποκλειστικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες προστατεύει από εκδήλωση άσθματος μέχρι την ηλικία των 7 αλλά όχι στην ηλικία των 18 ετών (225). Δεύτερη μελέτη με ελληνικό ενδιαφέρον είναι αυτή που πραγματοποιήθηκε από τους *Kortsalioudaki et al.* (230) το

2008. Η έρευνα καταλήγει στο συμπέρασμα πως ο μητρικός θηλασμός φαίνεται να ασκεί προστατευτική επίδραση ενάντια στην εμφάνιση άσθματος και συριγμού αλλά όχι και ενάντια στην εμφάνιση δερματικών ατοπικών συμπτωμάτων όπως είναι το εξάνθημα. Τέλος μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Ιαπωνία από τους *Tanaka et al.* (229) έδειξε ότι ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 4 μηνών σχετίζεται με μικρότερο επιπολασμό άσθματος σε σύγκριση με αποκλειστικό θηλασμό για διάστημα < 4 μηνών. Η συνέχιση του θηλασμού για διάστημα ≥ 6 μήνες ανεξάρτητα αν είναι αποκλειστικός ή όχι σχετίστηκε επίσης με μικρότερο επιπολασμό του άσθματος.

Από την άλλη υπάρχουν και αρκετές μελέτες που υποστηρίζουν είτε την ουδέτερη επίδραση του θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος και ατοπικών συμπτωμάτων. Χαρακτηριστικά οι *Matheson et al.* (The Tasmanian Asthma Study) που παρακολούθησαν παιδιά από την ηλικία των 7 μέχρι την ηλικία των 44 ετών υποστηρίζουν πως δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ αποκλειστικού θηλασμού κατά τους 3 πρώτους μήνες ζωής και εμφάνισης άσθματος ούτε στο σύνολο του δείγματος, ούτε ξεχωριστά σε κάποια ηλικιακή ομάδα (236).

Οι *Kramer et al.* σε μελέτη που είχε στόχο να εξετάσει αν ο αποκλειστικός θηλασμός και ο παρατεταμένος θηλασμός μειώνουν τον κίνδυνο του παιδικού άσθματος και των αλλεργιών στην ηλικία των 6,5 ετών κατέληξαν πως δεν υπάρχουν δεδομένα που να υποστηρίζουν την προστατευτική δράση του αποκλειστικού θηλασμού και του παρατεταμένου θηλασμού στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργιών (238) ενώ η μελέτη των *Mihrshahi et al.* (237) (The Childhood Asthma Prevention Study, CAPS) έδειξε ότι τόσο ο θηλασμός μέχρι 3 μήνες όσο και ο θηλασμός για ≥ 6 μήνες δεν σχετίζονται στατιστικά σημαντικά με το άσθμα και το έκζεμα. Απουσία συσχέτισης άσθματος και θηλασμού έδειξε και η μελέτη των *Lucas et al.* σε δείγμα 446 πρόωρων βρεφών (220).

Σύμφωνα με τους *Tanaka et al.* (229) δεν υπάρχει αξιόλογη συσχέτιση μεταξύ του θηλασμού τόσο με το έκζεμα όσο και με τον συριγμό. Αντίθετα βρέθηκε πως ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 4 μηνών έναντι του αποκλειστικού θηλασμού για διάστημα < 4 μήνες σχετίζεται με μικρότερο επιπολασμό άσθματος κάτι που δεν αναδείχθηκε από την παρούσα έρευνα. Επιπρόσθετα θηλασμός ≥ 6 μήνες ανεξάρτητα από το αν είναι αποκλειστικός ή όχι φάνηκε να συσχετίζεται με μικρότερο επιπολασμό άσθματος, εύρημα αντίθετο με αυτό της παρούσας μελέτης. Αποτελέσματα από την έρευνα των *Nagel et al.* (231) σε δείγμα 54000 παιδιών υποστηρίζουν πως ο θηλασμός δεν σχετίζεται με τον ατοπικό συριγμό ενώ στο ίδιο συμπέρασμα

καταλήγουν και οι *Wright et al.*(234) που υποστηρίζουν ότι ο αποκλειστικός θηλασμός για ≥ 4 μήνες δεν σχετίζεται με τον συριγμό.

Βασικό μειονέκτημα της παρούσας μελέτης είναι η αναδρομική καταγραφή των στοιχείων που αφορούν το θηλασμό που αναπόφευκτα οδηγούν σε σφάλμα ανάκλησης. Επιπλέον το δείγμα μας δεν είναι ομοιογενές ως προς την ηλικία, επομένως ένα παιδί που είναι στο κατώτερο ηλικιακό όριο του εύρους της παρούσας μελέτης, δεν είναι απίθανο να εμφανίσει άσθμα ή κάποια ατοπική διαταραχή στο μέλλον. Επιπλέον είναι άγνωστο το κατά πόσο τα παιδιά του δείγματος, που έχουν ηλικιακό εύρος από 5 έως 11 ετών, θα εμφανίσουν αργότερα κατά την παιδική, εφηβική ή ενήλικη ζωή τους άσθμα ή κάποια άλλη από τις προαναφερθείσες εκδηλώσεις.

Κατά συνέπεια, λαμβάνοντας υπόψη τα αντικρουόμενα αποτελέσματα από την υπάρχουσα βιβλιογραφία, ο θηλασμός συνεχίζει να θεωρείται μέθοδος επιλογής για τη σίτιση του νεογνού, παρά το γεγονός ότι πλήθος ερευνών υποδεικνύουν ότι ο θηλασμός σε υψηλού κινδύνου βρέφη αυξάνει μακροπρόθεσμα τον κίνδυνο αλλεργικού άσθματος. Προς το παρόν δεν υπάρχουν στοιχεία που να είναι τόσο ισχυρά ώστε να παρακαμφθούν τα φυσιολογικά και ψυχολογικά οφέλη του θηλασμού και να διατυπωθούν νέες συστάσεις για το θηλασμό. Δεν είναι τυχαίο που ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (240) και χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο (241) και η Αυστραλία (242) συστήνουν τον αποκλειστικό θηλασμό για διάστημα 6 μηνών. Συνεπώς οι μητέρες θα πρέπει να ενθαρρύνονται να θηλάσουν ακολουθώντας τις υπάρχουσες οδηγίες.

Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ Μεσογειακής διατροφής και του άσθματος;

Η Μεσογειακή διατροφή αποτελεί ένα διαιτητικό σχήμα χαρακτηριστικά του οποίου είναι η υψηλή αναλογία μονοακόρεστων προς κορεσμένα λιπαρά οξέα (κύριο συστατικό της Μεσογειακής Διατροφής αποτελεί η κατανάλωση ελαιολάδου το οποίο είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και αντιοξειδωτικές ουσίες), η κατανάλωση σε καθημερινή βάση φρούτων, λαχανικών και δημητριακών ολικής αλέσεως και η περιορισμένη κατανάλωση κόκκινου κρέατος.

Η διερεύνηση για την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ της Μεσογειακής Διατροφής και του άσθματος έχει αποτελέσει αντικείμενο μελέτης πληθώρας ερευνών εδώ και πολλά χρόνια. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν μελέτες που εξέτασαν τη σχέση μεταξύ της πρόσληψης

μεμονωμένων βιταμινών και ιχνοστοιχείων καθώς και αντιοξειδωτικών ουσιών και των λιπιδίων σε σχέση με το άσθμα κάτι που είχε ως αποτέλεσμα τη διατύπωση της αντιοξειδωτικής υπόθεσης και της υπόθεσης των λιπιδίων που έχουν αναφερθεί παραπάνω. Καθώς τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών ήταν αντικρουόμενα και λαμβάνοντας υπόψη την πιθανή συνεργιστική δράση των θρεπτικών συστατικών στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών συμπτωμάτων οι ερευνητές έστρεψαν το ενδιαφέρον τους στη μελέτη της διατροφής στο σύνολό της σε σχέση με το άσθμα και τα αλλεργικά συμπτώματα.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή μεταξύ των παιδιών με άσθμα και των παιδιών χωρίς άσθμα. Επίσης τα αποτελέσματά μας έδειξαν πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση της Μεσογειακής διατροφής στο άσθμα. Παρ' όλα αυτά παρατηρούμε πως τόσο η μέτρια συμμόρφωση όσο και η υψηλή συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή σε σχέση με την χαμηλή συμμόρφωση ασκούν προστατευτική επίδραση στο άσθμα χωρίς ωστόσο η συσχέτιση αυτή να είναι στατιστικά σημαντική ($p=0.277$ και $p=0.582$) όπως προαναφέρθηκε. Ωστόσο έχοντας κατά νου την παρούσα βιβλιογραφία που αναδεικνύει την προστατευτική δράση της Μεσογειακής διατροφής στην εμφάνιση άσθματος δεν θα πρέπει να αποκλειστεί η πιθανότητα στατιστικής σημαντικότητας του παραπάνω ευρήματος σε μεγαλύτερο δείγμα.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης σε σχέση με τη Μεσογειακή διατροφή και το άσθμα υποστηρίζονται και από άλλες έρευνες. Συγκεκριμένα, η μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους *Chatzi et al.* (196) ανέδειξε την προστατευτική δράση του υψηλού βαθμού συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή σε σχέση με τον χαμηλό βαθμό συμμόρφωσης ενάντια στην εμφάνιση συριγμού και ατοπίας χωρίς όμως τα αποτελέσματα αυτά να είναι στατιστικά σημαντικά. Στατιστικά σημαντική προστατευτική δράση της Μεσογειακής διατροφής στην εμφάνιση άσθματος, συριγμού και αλλεργικής ρινίτιδας ανέδειξε η μελέτη των *J de Batlle et al.* (207) ενώ η προστατευτική δράση ενάντια στο άσθμα αναδείχθηκε και από την μελέτη των *Garcia-Marcos et al.* (208) καθώς φάνηκε πως αύξηση του Mediterranean diet score κατά ένα βαθμό είχε ελαφρά προστατευτική επίδραση στο τρέχον σοβαρό άσθμα στα κορίτσια. Επίσης οι *Castro-Rodriguez et al.* (204) έδειξαν πως η υψηλή συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή αποτελεί σημαντικό προστατευτικό παράγοντα για τον τρέχοντα συριγμό. Τέλος οι *Chatzi et al.* (205) έδειξαν πως κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ο υψηλός βαθμός συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή φάνηκε να ασκεί προστατευτική δράση ενάντια στην εμφάνιση συριγμού και ατοπίας στην ηλικία των 6,5 ετών. Όσον αφορά την διατροφή του παιδιού η συμμόρφωσή του στη Μεσογειακή διατροφή συσχετιζόταν αρνητικά με τον συριγμό και την ατοπία, αλλά αυτή η συσχέτιση δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Συνοψίζοντας, βλέπουμε πως από τις περισσότερες μελέτες αναδεικνύεται ο προστατευτικός ρόλος της Μεσογειακής διατροφής ενάντια στην εμφάνιση άσθματος, συριγμού και ατοπίας. Ωστόσο ο αριθμός αυτών των ερευνών είναι περιορισμένος και προκειμένου να παγιωθεί κάποιο εύρημα απαιτείται η διενέργεια περισσότερων καλά σχεδιασμένων μελετών.

Ποια είναι η επίδραση του θηλασμού από ατοπικές μητέρες; Ο θηλασμός από ατοπικές μητέρες θα πρέπει να αντενδείκνυται;

Όπως είδαμε στο σύνολο του δείγματος δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ θηλασμού και εμφάνισης άσθματος, συριγμού, εκζέματος, αλλεργικής ρινίτιδας και ατοπικής δερματίτιδας στο παιδί. Αλλάζει όμως αυτό όταν η ανάλυση περιορίζεται στα παιδιά που θήλασαν από ατοπική μητέρα;

Όπως είναι γνωστό το μητρικό γάλα είναι ανοσολογικά πολύπλοκο και δεν έχει σταθερή σύσταση. Μάλιστα ανιχνεύονται σε αυτό τροφικά αλλεργιογόνα που σε μερικά βρέφη προκαλούν ευαισθητοποίηση ενώ σε άλλα προκαλούν ανοχή σε σχέση με ποικίλους παράγοντες. Επίσης ενδέχεται να υπάρχουν γενετικές διαφορές στην αλληλεπίδραση μητέρας-βρέφους που παίζουν ρόλο στο εάν ο θηλασμός θα αποτελέσει προστατευτικό ή όχι παράγοντα στην εκδήλωση άσθματος ή άλλων αλλεργικών νοσημάτων (219). Πολύ σημαντικός παράγοντας που ενδέχεται να επηρεάζει τη σχέση μητρικού θηλασμού και άσθματος είναι το οικογενειακό ιστορικό ατοπικής νόσου και κυρίως όσον αφορά τη μητέρα μιας και γνωρίζουμε ότι το γάλα των ατοπικών γυναικών έχει υψηλότερα επίπεδα Th2 κυτταροκινών που σε συνδυασμό με την μειωμένη έκθεση σε ιογενείς και μικροβιακές λοιμώξεις, έχει ως πιθανό αποτέλεσμα τον προσανατολισμό του ανοσοποιητικού συστήματος των βρεφών αυτών προς την Th2 απάντηση (236).

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν πως ο θηλασμός σε σχέση με τον μη θηλασμό από ατοπική μητέρα ασκεί προστατευτική δράση στην εμφάνιση άσθματος, εκζέματος και αλλεργικής ρινίτιδας χωρίς κάποιο από αυτά τα ευρήματα να είναι στατιστικά σημαντικό και επιβαρυντική δράση ως προς την εμφάνιση συριγμού και ατοπικής δερματίτιδας χωρίς τα ευρήματα αυτά να είναι στατιστικά σημαντικά. Επίσης ο θηλασμός από ατοπική μητέρα για διάστημα ≥ 6 μηνών σε σχέση με τον θηλασμό για διάστημα < 6 μηνών δρα προστατευτικά ενάντια στην εμφάνιση συριγμού χωρίς όμως αυτό το εύρημα να είναι στατιστικά σημαντικό. Επιπρόσθετα βρέθηκε πως ο θηλασμός από ατοπική μητέρα για ≥ 6 μήνες σε σχέση με το μη θηλασμό από ατοπική μητέρα προστατεύει στατιστικά σημαντικά από την εμφάνιση αλλεργικής

ρινίτιδας ($p=0.032$). Επίσης βρέθηκε πως ο θηλασμός από ατοπική μητέρα σε σχέση με το θηλασμό από μη ατοπική μητέρα αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την εμφάνιση αλλεργικής ρινίτιδας ($p=0.017$). Ο θηλασμός από ατοπική μητέρα για διάστημα <3 μηνών αποτελεί επίσης μη στατιστικά σημαντικό επιβαρυντικό παράγοντα για την εμφάνιση αλλεργικής ρινίτιδας και συριγμού. Όταν εξετάστηκε ο θηλασμός από ατοπικής μητέρα για διάστημα 3-6 μηνών σε σύγκριση με τον θηλασμό ίδιας διάρκειας από μη ατοπική μητέρα βρέθηκε πως αποτελεί ισχυρό επιβαρυντικό παράγοντα για την εμφάνιση συριγμού ($p=0.030$). Επιβαρυντικό παράγοντα αποτελεί επίσης και για την εμφάνιση εκζέματος και αλλεργικής ρινίτιδας χωρίς όμως κάποιο από τα ευρήματα αυτά να είναι στατιστικά σημαντικό. Τέλος ο θηλασμός για > 6 μήνες από ατοπική μητέρα δρα προστατευτικά ενάντια της εμφάνισης εκζέματος και επιβαρυντικά ενάντια στην εμφάνιση άσθματος. Καμία ωστόσο από τις παραπάνω συσχετίσεις δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Η αλλεργική ρινίτιδα αποτελεί μια αλλεργική διαταραχή που δεν έχει εξεταστεί εκτενώς όσον αφορά τη σχέση της με το μητρικό θηλασμό. Επομένως παρατήθονται παρακάτω οι έρευνες που υποστηρίζουν την επιβαρυντική δράση του θηλασμού από ατοπική μητέρα στην εμφάνιση άσθματος και συριγμού. Οι *Matheson et al.*(236) στην έρευνά τους βρήκαν πως ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα 3 μηνών σε σχέση με τον μη αποκλειστικό θηλασμό αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης άσθματος στην ηλικία των 14 ετών ($p=0,04$). Ωστόσο από την ίδια έρευνα προέκυψε πως ο αποκλειστικός θηλασμός από ατοπική μητέρα για 3 μήνες σε σχέση με τον μη θηλασμό προστατεύει οριακά από την εμφάνιση άσθματος στην ηλικία των 7 ετών. Εκτός από αυτή την μελέτη η επιβαρυντική δράση του θηλασμού επιβεβαιώθηκε και από τους *Wright et al.*(234) οι οποίοι βρήκαν πως ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 4 μηνών από ατοπική μητέρα σε σχέση με τον μη αποκλειστικό θηλασμό σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης άσθματος και συριγμού στο παιδί. Αντίθετα με αυτά τα αποτελέσματα από την μετα-ανάλυση των *Gdalevich et al.* (224, 226) προκύπτει πως ο αποκλειστικός θηλασμός για τουλάχιστον 3 μήνες σε σχέση με τον μη θηλασμό από ατοπική μητέρα προστατεύει τα παιδιά από την ανάπτυξη άσθματος και ατοπικής δερματίτιδας .

Όπως φαίνεται τα αποτελέσματα των ερευνών είναι αμφιλεγόμενα ως προς την επίδραση του θηλασμού από ατοπικές μητέρες στην εμφάνιση άσθματος και αλλεργικών/ατοπικών συμπτωμάτων γεγονός που δυσκολεύει τον καθορισμό ξεκάθαρων συστάσεων πάνω σε αυτό το ζήτημα. Επίσης οι περισσότερες μελέτες έχουν εξετάσει την επίδραση του αποκλειστικού θηλασμού και όχι του συνολικού θηλασμού. Έτσι για τη διαμόρφωση ξεκάθαρης εικόνας

σχετικά με το αν ο θηλασμός θα πρέπει να ενθαρρύνεται ή όχι από ατοπικές μητέρες είναι απαραίτητη η διεξαγωγή πρόσθετων μελετών. Μέχρι να γίνει αυτό τόσο οι μητέρες των παιδιών υψηλού κινδύνου όσο και χαμηλού κινδύνου θα πρέπει να ενθαρρύνονται να θηλάζουν σύμφωνα με τις ήδη υπάρχουσες οδηγίες για αποκλειστικό θηλασμό για διάστημα 4-6 μηνών.

Ποια είναι η σχέση μεταξύ άσθματος, θηλασμού και παχυσαρκίας;

Η ύπαρξη αιτιολογικής σχέσης μεταξύ άσθματος και παχυσαρκίας είναι ένα θέμα που έχει κινήσει ιδιαίτερα το ενδιαφέρον των ερευνητών μιας και έχει παρατηρηθεί παράλληλη αύξηση του επιπολασμού και των δύο. Ο συσχετισμός μεταξύ του παιδικού άσθματος και του αυξημένου σωματικού βάρους αποτελεί ένα ζήτημα ιδιαίτερου ενδιαφέροντος στην παγκόσμια βιβλιογραφία ενώ ένας μεγάλος όγκος ερευνητικών στοιχείων αναδεικνύει την παχυσαρκία ως ένα βασικό παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση άσθματος. Τελευταία στοιχεία δείχνουν ότι τα ασθματικά συμπτώματα και η παιδική παχυσαρκία παρουσιάζουν παρόμοιες τάσεις τις τελευταίες δεκαετίες ενώ παράλληλα παρατηρείται μεγαλύτερη δριμύτητα της νόσου και αυξημένη χρήση φαρμάκων από τα παχύσαρκα παιδιά. Ωστόσο το τρίπτυχο άσθμα-μητρικός θηλασμός-παχυσαρκία δεν έχει μελετηθεί σε μεγάλο βαθμό.

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε πως το φυσιολογικό σωματικό βάρος σε σχέση με την παχυσαρκία προστατεύει από το άσθμα και πως τα παιδιά που είχαν θηλάσει και ήταν υπέρβαρα είχαν μικρότερη συχνότητα άσθματος σε σύγκριση με εκείνα που δεν είχαν θηλάσει και ήταν υπέρβαρα. Η προστατευτική αυτή δράση του θηλασμού δεν φαίνεται όμως να ισχύει στην ομάδα των παχύσαρκων ατόμων. Όταν μελετήθηκε ο θηλασμός διάρκειας ≥ 3 μηνών σε σχέση με θηλασμό < 3 μήνες βρέθηκε πως τα παιδιά που είχαν θηλάσει για ≥ 3 μήνες και ήταν παχύσαρκα είχαν υψηλότερη συχνότητα άσθματος συγκριτικά με εκείνα που είχαν θηλάσει για < 3 μήνες και ήταν παχύσαρκα. Το εύρημα όμως αυτό δεν ήταν στατιστικά σημαντικό.

Με την προστατευτική δράση του θηλασμού στα υπέρβαρα άτομα συμφωνεί και μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους *Mai et al.* (267) στον Καναδά σε παιδιά ηλικίας 8-10 ετών. Ύστερα από συναξιολόγηση διαφόρων παραγόντων κινδύνου βρέθηκε πως τα παιδιά που είχαν θηλάσει αποκλειστικά < 12 εβδομάδες και ήταν υπέρβαρα είχαν υψηλότερη συχνότητα άσθματος σε σύγκριση με εκείνα που είχαν θηλάσει για ≥ 12 εβδομάδες.

Σημαντικό μειονέκτημα της παρούσας μελέτης που δεν επιτρέπει την ανάδειξη στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων μεταξύ άσθματος, μητρικού θηλασμού και παχυσαρκίας είναι ο μικρός αριθμός των παχύσαρκων παιδιών που συμμετείχαν στη μελέτη. Επίσης δεν είναι δυνατή

η διαμόρφωση μιας καθαρής εικόνας σχετικά με το τρίπτυχο άσθμα, μητρικός θηλασμός, παχυσαρκία καθώς οι περισσότερες μελέτες στη βιβλιογραφία εξετάζουν μεμονωμένα είτε τη σχέση μεταξύ άσθματος και μητρικού θηλασμού είτε τη σχέση μεταξύ άσθματος και παχυσαρκίας. Κρίνεται επομένως απαραίτητη η διεξαγωγή πρόσθετων μελετών με σκοπό τη διερεύνηση της για την ώρα άγνωστης σχέσης μεταξύ άσθματος, μητρικού θηλασμού και παχυσαρκίας, ελέγχοντας παράλληλα για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες και παρακολουθώντας τα παιδιά από τη νεογνική μέχρι την εφηβική περίοδο όπου και ολοκληρώνεται η ανάπτυξή τους.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως είδαμε ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα ≥ 3 και ≥ 4 μηνών δεν σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με το άσθμα, τον συριγμό, το έκζεμα, την ατοπική δερματίτιδα και την αλλεργική ρινίτιδα. Ωστόσο βρέθηκε πως ο θηλασμός συγκριτικά με το μη θηλασμό καθώς επίσης και διάρκεια μερικού θηλασμού ≥ 3 και ≥ 6 μήνες έναντι του μη θηλασμού προστατεύουν από το άσθμα.. Ωστόσο κρίνεται απαραίτητη η πραγματοποίηση προοπτικών μελετών οι οποίες να μην ενέχουν το σφάλμα ανάκλησης της πληροφορίας και να λαμβάνουν υπόψη το οικογενειακό ιστορικό ατοπίας, ιδιαίτερα αυτό της μητέρας. Εάν ο μόνος λόγος που μια μητέρα επιλέγει να θηλάσει είναι η προστασία του παιδιού από την ατοπία και το άσθμα, πρέπει να ενημερωθεί ότι προς το παρόν δεν υπάρχει πειστική επιστημονική μαρτυρία που να στηρίζει την επιλογή της.

Από την άλλη μεριά, οι περισσότεροι συγγραφείς μελετών που δείχνουν ότι ο μητρικός θηλασμός στα βρέφη υψηλού κινδύνου αυξάνει μακροπρόθεσμα την πιθανότητα αλλεργικού άσθματος τελικά συμπεραίνουν ότι προς το παρόν τα δεδομένα δεν μπορούν να αποτελέσουν αιτία να παρακαμφθούν τα πλείστα οφέλη του μητρικού γάλακτος και να επαναδιατυπωθούν οι υπάρχουσες οδηγίες. Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε όσον αφορά το θηλασμό από ατοπική μητέρα σε σχέση με τον μη θηλασμό ότι αυξάνει τον κίνδυνο αλλεργικής ρινίτιδας και πως ο θηλασμός από ατοπική μητέρα για διάστημα 3-6 μηνών σε σύγκριση με το θηλασμό από μη ατοπική μητέρα για το ίδιο διάστημα αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο συριγμού. Όλα τα υπόλοιπα ευρήματα σχετικά με το θηλασμό από ατοπική μητέρα δεν ήταν στατιστικά σημαντικά. Με βάση τα παραπάνω καταλήγουμε πως οι μητέρες των βρεφών, είτε υψηλού είτε χαμηλού κινδύνου για την ανάπτυξη ατοπικής νόσου, πρέπει να ενθαρρύνονται να θηλάσουν.

Σχετικά με τη Μεσογειακή διατροφή και το άσθμα τα αποτελέσματα αυτή της έρευνας έδειξαν πως η μέτρια συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή σε σχέση με τη χαμηλή συμμόρφωση προστατεύει από το άσθμα χωρίς όμως το εύρημα αυτό να χαρακτηρίζεται από στατιστική σημαντικότητα. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την υπάρχουσα βιβλιογραφία που υποστηρίζει την προστατευτική επίδραση της Μεσογειακής διατροφής στο άσθμα, το ενδεχόμενο να είναι το αποτέλεσμα αυτό στατιστικά σημαντικό σε μεγαλύτερο μέγεθος δείγματος δεν μπορεί να αποκλεισθεί.

Τέλος όσον αφορά τη σχέση μεταξύ άσθματος, θηλασμού και παχυσαρκίας βρέθηκε πως τα παιδιά που είχαν θηλάσει και ήταν υπέρβαρα είχαν μικρότερη συχνότητα άσθματος σε σύγκριση με εκείνα που δεν είχαν θηλάσει και ήταν υπέρβαρα. Η προστατευτική αυτή δράση του θηλασμού δεν φαίνεται όμως να ισχύει στην ομάδα των παχύσαρκων ατόμων. Μειονέκτημα αποτελεί το γεγονός ότι στο δείγμα της παρούσας μελέτης ο αριθμός των παχύσαρκων παιδιών είναι πολύ μικρός με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο να αναδειχθούν ασφαλή στατιστικά σημαντικά ευρήματα. Επίσης δεν είναι δυνατή η διαμόρφωση μιας καθαρής εικόνας σχετικά με το τρίπτυχο άσθμα, μητρικός θηλασμός, παχυσαρκία καθώς οι περισσότερες μελέτες στη βιβλιογραφία εξετάζουν μεμονωμένα είτε τη σχέση μεταξύ άσθματος και μητρικού θηλασμού είτε τη σχέση μεταξύ άσθματος και παχυσαρκίας. Κρίνεται επομένως απαραίτητη η διεξαγωγή πρόσθετων μελετών με σκοπό τη διερεύνηση της για την ώρα άγνωστης σχέσης μεταξύ άσθματος, μητρικού θηλασμού και παχυσαρκίας, ελέγχοντας παράλληλα για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες και παρακολουθώντας τα παιδιά από τη νεογνική μέχρι την εφηβική περίοδο όπου και ολοκληρώνεται η ανάπτυξή τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J, et al. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170:836-44.
2. O'Byrne PM, Parameswaran K. Pharmacological management of mild or moderate persistent asthma. *Lancet* 2006;368:794-803.
3. Stephen McPhee. Παθολογική Φυσιολογία. Εκδόσεις Λίτσα, 2006:326-331.
4. Cohn L, Elias JA, Chupp GL. Asthma: mechanisms of disease persistence and progression. *Annu Rev Immunol* 2004;22:789-815.
5. Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. National Heart, Lung and Blood Institute, 2007.
6. Cecil. ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ. 5th ed: ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΛΙΤΣΑΣ, 2003:228-229.
7. Holgate ST, Polosa R. The mechanisms, diagnosis, and management of severe asthma in adults. *Lancet* 2006;368:780-93.
8. Ninan TK, Russell G. The changing picture of childhood asthma. *Paediatr Respir Rev* 2000;1:71-8.
9. Holgate ST. Genetic and environmental interaction in allergy and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104:1139-46.
10. Ober C. Perspectives on the past decade of asthma genetics. *J Allergy Clin Immunol* 2005;116:274-8.
11. Zambrano JC, Carper HT, Rakes GP, et al. Experimental rhinovirus challenges in adults with mild asthma: response to infection in relation to IgE. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:1008-16.
12. Eder W, Ege MJ, von Mutius E. The asthma epidemic. *N Engl J Med* 2006;355:2226-35.
13. Gern JE, Lemanske RF, Jr., Busse WW. Early life origins of asthma. *J Clin Invest* 1999;104:837-43.
14. Gern JE, Busse WW. Relationship of viral infections to wheezing illnesses and asthma. *Nat Rev Immunol* 2002;2:132-8.
15. Horwood LJ, Fergusson DM, Shannon FT. Social and familial factors in the development of early childhood asthma. *Pediatrics* 1985;75:859-68.
16. Sears MR, Greene JM, Willan AR, et al. A longitudinal, population-based, cohort study of childhood asthma followed to adulthood. *N Engl J Med* 2003;349:1414-22.

17. Ober C, Hoffjan S. Asthma genetics 2006: the long and winding road to gene discovery. *Genes Immun* 2006;7:95-100.
18. Eder W, Klimecki W, Yu L, et al. Opposite effects of CD 14/-260 on serum IgE levels in children raised in different environments. *J Allergy Clin Immunol* 2005;116:601-7.
19. Braun-Fahrlander C, Riedler J, Herz U, et al. Environmental exposure to endotoxin and its relation to asthma in school-age children. *N Engl J Med* 2002;347:869-77.
20. Guilbert TW, Morgan WJ, Zeiger RS, et al. Atopic characteristics of children with recurrent wheezing at high risk for the development of childhood asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:1282-7.
21. Illi S, von Mutius E, Lau S, Niggemann B, Gruber C, Wahn U. Perennial allergen sensitisation early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study. *Lancet* 2006;368:763-70.
22. Sears MR, Burrows B, Flannery EM, Herbison GP, Holdaway MD. Atopy in childhood. I. Gender and allergen related risks for development of hay fever and asthma. *Clin Exp Allergy* 1993;23:941-8.
23. Sennhauser FH, Kuhni CE. Prevalence of respiratory symptoms in Swiss children: is bronchial asthma really more prevalent in boys? *Pediatr Pulmonol* 1995;19:161-6.
24. Asthma and respiratory symptoms in 6-7 yr old Italian children: gender, latitude, urbanization and socioeconomic factors. SIDRIA (Italian Studies on Respiratory Disorders in Childhood and the Environment). *Eur Respir J* 1997;10:1780-6.
25. Lichtenstein P, Svartengren M. Genes, environments, and sex: factors of importance in atopic diseases in 7-9-year-old Swedish twins. *Allergy* 1997;52:1079-86.
26. Nicolai T, Illi S, Tenborg J, Kiess W, v Mutius E. Puberty and prognosis of asthma and bronchial hyper-reactivity. *Pediatr Allergy Immunol* 2001;12:142-8.
27. Martin AJ, McLennan LA, Landau LI, Phelan PD. The natural history of childhood asthma to adult life. *Br Med J* 1980;280:1397-1400.
28. Anderson HR, Pottier AC, Strachan DP. Asthma from birth to age 23: incidence and relation to prior and concurrent atopic disease. *Thorax* 1992;47:537-42.
29. Venn A, Lewis S, Cooper M, Hill J, Britton J. Questionnaire study of effect of sex and age on the prevalence of wheeze and asthma in adolescence. *BMJ* 1998;316:1945-6.
30. Chen Y, Dales R, Tang M, Krewski D. Sex-related interactive effect of smoking and household pets on asthma incidence. *Eur Respir J* 2002;20:1162-6.
31. Henriksen AH, Holmen TL, Bjermer L. Gender differences in asthma prevalence may depend on how asthma is defined. *Respir Med* 2003;97:491-7.

32. Nicolai T, Pereszlenyiova-Bliznakova L, Illi S, Reinhardt D, von Mutius E. Longitudinal follow-up of the changing gender ratio in asthma from childhood to adulthood: role of delayed manifestation in girls. *Pediatr Allergy Immunol* 2003;14:280-3.
33. Mandhane PJ, Greene JM, Cowan JO, Taylor DR, Sears MR. Sex differences in factors associated with childhood- and adolescent-onset wheeze. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172:45-54.
34. Skobeloff EM, Spivey WH, St Clair SS, Schoffstall JM. The influence of age and sex on asthma admissions. *JAMA* 1992;268:3437-40.
35. Senthilselvan A. Prevalence of physician-diagnosed asthma in Saskatchewan, 1981 to 1990. *Chest* 1998;114:388-92.
36. Schatz M, Camargo CA, Jr. The relationship of sex to asthma prevalence, health care utilization, and medications in a large managed care organization. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2003;91:553-8.
37. Zannolli R, Morgese G. Does puberty interfere with asthma? *Med Hypotheses* 1997;48:27-32.
38. Melen E, Kere J, Pershagen G, Svartengren M, Wickman M. Influence of male sex and parental allergic disease on childhood wheezing: role of interactions. *Clin Exp Allergy* 2004;34:839-44.
39. Stanford KI, Mickleborough TD, Ray S, Lindley MR, Koceja DM, Stager JM. Influence of menstrual cycle phase on pulmonary function in asthmatic athletes. *Eur J Appl Physiol* 2006;96:703-10.
40. Driver HS, McLean H, Kumar DV, Farr N, Day AG, Fitzpatrick MF. The influence of the menstrual cycle on upper airway resistance and breathing during sleep. *Sleep* 2005;28:449-56.
41. Murphy VE, Clifton VL, Gibson PG. Asthma exacerbations during pregnancy: incidence and association with adverse pregnancy outcomes. *Thorax* 2006;61:169-76.
42. Chhabra SK. Premenstrual asthma. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 2005;47:109-16.
43. Rubio Ravelo L, Gago Rodriguez B, Almirall Collazo JJ, Bell Heredia L, Fernandez Fernandez L. Comparative study of progesterone, estradiol and cortisol concentrations in asthmatic and non-asthmatic women. *Allergol Immunopathol (Madr)* 1988;16:263-6.
44. Vrieze A, Postma DS, Kerstjens HA. Perimenstrual asthma: a syndrome without known cause or cure. *J Allergy Clin Immunol* 2003;112:271-82.
45. Chandler MH, Schuldheisz S, Phillips BA, Muse KN. Premenstrual asthma: the effect of estrogen on symptoms, pulmonary function, and beta 2-receptors. *Pharmacotherapy* 1997;17:224-34.

46. Haggerty CL, Ness RB, Kelsey S, Waterer GW. The impact of estrogen and progesterone on asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2003;90:284-91; quiz 291-3, 347.
47. Lau S, Illi S, Sommerfeld C, et al. Early exposure to house-dust mite and cat allergens and development of childhood asthma: a cohort study. Multicentre Allergy Study Group. *Lancet* 2000;356:1392-7.
48. Plaschke P, Janson C, Norrman E, Bjornsson E, Ellbjär S, Jarvholm B. Association between atopic sensitization and asthma and bronchial hyperresponsiveness in Swedish adults: pets, and not mites, are the most important allergens. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104:58-65.
49. Perzanowski MS, Ronmark E, Platts-Mills TA, Lundback B. Effect of cat and dog ownership on sensitization and development of asthma among preteenage children. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:696-702.
50. Illi S, von Mutius E, Lau S, et al. The natural course of atopic dermatitis from birth to age 7 years and the association with asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2004;113:925-31.
51. Castro-Rodriguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:1403-6.
52. Johnston SL, Pattemore PK, Sanderson G, et al. Community study of role of viral infections in exacerbations of asthma in 9-11 year old children. *BMJ* 1995;310:1225-9.
53. Heymann PW, Carper HT, Murphy DD, et al. Viral infections in relation to age, atopy, and season of admission among children hospitalized for wheezing. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:239-47.
54. Murray CS, Poletti G, Keadze T, et al. Study of modifiable risk factors for asthma exacerbations: virus infection and allergen exposure increase the risk of asthma hospital admissions in children. *Thorax* 2006;61:376-82.
55. Illi S, von Mutius E, Lau S, et al. Early childhood infectious diseases and the development of asthma up to school age: a birth cohort study. *BMJ* 2001;322:390-5.
56. Papadopoulos NG, Bates PJ, Bardin PG, et al. Rhinoviruses infect the lower airways. *J Infect Dis* 2000;181:1875-84.
57. Papadopoulos NG, Stanciu LA, Papi A, Holgate ST, Johnston SL. A defective type 1 response to rhinovirus in atopic asthma. *Thorax* 2002;57:328-32.
58. Xepapadaki P, Papadopoulos NG, Bossios A, Manoussakis E, Manousakas T, Saxoni-Papageorgiou P. Duration of postviral airway hyperresponsiveness in children with asthma: effect of atopy. *J Allergy Clin Immunol* 2005;116:299-304.

59. Gruber C, Illi S, Lau S, et al. Transient suppression of atopy in early childhood is associated with high vaccination coverage. *Pediatrics* 2003;111:e282-8.
60. Floistrup H, Swartz J, Bergstrom A, et al. Allergic disease and sensitization in Steiner school children. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117:59-66.
61. Johnson CC, Ownby DR, Alford SH, et al. Antibiotic exposure in early infancy and risk for childhood atopy. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:1218-24.
62. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ. Asthma and wheezing in the first six years of life. The Group Health Medical Associates. *N Engl J Med* 1995;332:133-8.
63. Moshhammer H, Hoek G, Luttmann-Gibson H, et al. Parental smoking and lung function in children: an international study. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;173:1255-63.
64. Burrows B, Bloom JW, Traver GA, Cline MG. The course and prognosis of different forms of chronic airways obstruction in a sample from the general population. *N Engl J Med* 1987;317:1309-14.
65. Chalmers GW, Macleod KJ, Little SA, Thomson LJ, McSharry CP, Thomson NC. Influence of cigarette smoking on inhaled corticosteroid treatment in mild asthma. *Thorax* 2002;57:226-30.
66. Halken S. Prevention of allergic disease in childhood: clinical and epidemiological aspects of primary and secondary allergy prevention. *Pediatr Allergy Immunol* 2004;15 Suppl 16:4-5, 9-32.
67. Weiland SK, von Mutius E, Hirsch T, et al. Prevalence of respiratory and atopic disorders among children in the East and West of Germany five years after unification. *Eur Respir J* 1999;14:862-70.
68. Hirsch T, Weiland SK, von Mutius E, et al. Inner city air pollution and respiratory health and atopy in children. *Eur Respir J* 1999;14:669-77.
69. D'Amato G, Liccardi G, D'Amato M, Holgate S. Environmental risk factors and allergic bronchial asthma. *Clin Exp Allergy* 2005;35:1113-24.
70. Gauderman WJ, Avol E, Lurmann F, et al. Childhood asthma and exposure to traffic and nitrogen dioxide. *Epidemiology* 2005;16:737-43.
71. Millstein J, Gilliland F, Berhane K, et al. Effects of ambient air pollutants on asthma medication use and wheezing among fourth-grade school children from 12 Southern California communities enrolled in The Children's Health Study. *Arch Environ Health* 2004;59:505-14.
72. Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:1109-17; quiz 1118.

73. Flaherman V, Rutherford GW. A meta-analysis of the effect of high weight on asthma. *Arch Dis Child* 2006;91:334-9.
74. Bacharier LB, Boner A, Carlsen KH, et al. Diagnosis and treatment of asthma in childhood: a PRACTALL consensus report. *Allergy* 2008;63:5-34.
75. Peat JK, Mithrshahi S, Kemp AS, et al. Three-year outcomes of dietary fatty acid modification and house dust mite reduction in the Childhood Asthma Prevention Study. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:807-13.
76. Bernard A, Carbonnelle S, Michel O, et al. Lung hyperpermeability and asthma prevalence in schoolchildren: unexpected associations with the attendance at indoor chlorinated swimming pools. *Occup Environ Med* 2003;60:385-94.
77. Lee TH, Anderson SD. Heterogeneity of mechanisms in exercise induced asthma. *Thorax* 1985;40:481-7.
78. Parsons JP, Mastronarde JG. Exercise-induced bronchoconstriction in athletes. *Chest* 2005;128:3966-74.
79. Rasmussen F, Lambrechtsen J, Siersted HC, Hansen HS, Hansen NC. Low physical fitness in childhood is associated with the development of asthma in young adulthood: the Odense schoolchild study. *Eur Respir J* 2000;16:866-70.
80. Villeneuve PJ, Leech J, Bourque D. Frequency of emergency room visits for childhood asthma in Ottawa, Canada: the role of weather. *Int J Biometeorol* 2005;50:48-56.
81. Wright RJ, Rodriguez M, Cohen S. Review of psychosocial stress and asthma: an integrated biopsychosocial approach. *Thorax* 1998;53:1066-74.
82. Wright RJ, Cohen S, Carey V, Weiss ST, Gold DR. Parental stress as a predictor of wheezing in infancy: a prospective birth-cohort study. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:358-65.
83. Varner AE, Busse WW, Lemanske RF, Jr. Hypothesis: decreased use of pediatric aspirin has contributed to the increasing prevalence of childhood asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1998;81:347-51.
84. Eneli I, Sadri K, Camargo C, Jr., Barr RG. Acetaminophen and the risk of asthma: the epidemiologic and pathophysiologic evidence. *Chest* 2005;127:604-12.
85. Allmers H. Frequent acetaminophen use and allergic diseases: is the association clear? *J Allergy Clin Immunol* 2005;116:859-62.
86. Nuttall SL, Williams J, Kendall MJ. Does paracetamol cause asthma? *J Clin Pharm Ther* 2003;28:251-7.

87. Beasley R, Clayton T, Crane J, et al. Association between paracetamol use in infancy and childhood, and risk of asthma, rhinoconjunctivitis, and eczema in children aged 6-7 years: analysis from Phase Three of the ISAAC programme. *Lancet* 2008;372:1039-48.
88. Shaheen SO, Newson RB, Sherriff A, et al. Paracetamol use in pregnancy and wheezing in early childhood. *Thorax* 2002;57:958-63.
89. Shaheen SO, Newson RB, Henderson AJ, et al. Prenatal paracetamol exposure and risk of asthma and elevated immunoglobulin E in childhood. *Clin Exp Allergy* 2005;35:18-25.
90. Rebordosa C, Kogevinas M, Sorensen HT, Olsen J. Pre-natal exposure to paracetamol and risk of wheezing and asthma in children: a birth cohort study. *Int J Epidemiol* 2008;37:583-90.
91. Koniman R, Chan YH, Tan TN, Van Bever HP. A matched patient-sibling study on the usage of paracetamol and the subsequent development of allergy and asthma. *Pediatr Allergy Immunol* 2007;18:128-34.
92. Garcia-Marcos L, Sanchez-Solis M, Perez-Fernandez V, Pastor-Vivero MD, Mondejar-Lopez P, Valverde-Molina J. Is the effect of prenatal paracetamol exposure on wheezing in preschool children modified by asthma in the mother? *Int Arch Allergy Immunol* 2009;149:33-7.
93. Persky V, Piorkowski J, Hernandez E, et al. Prenatal exposure to acetaminophen and respiratory symptoms in the first year of life. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2008;101:271-8.
94. Perzanowski MS, Miller RL, Tang D, et al. Prenatal acetaminophen exposure and risk of wheeze at age 5 years in an urban low-income cohort. *Thorax*;65:118-23.
95. Sherriff A, Peters TJ, Henderson J, Strachan D. Risk factor associations with wheezing patterns in children followed longitudinally from birth to 3(1/2) years. *Int J Epidemiol* 2001;30:1473-84.
96. Young S, Arnott J, O'Keeffe PT, Le Souef PN, Landau LI. The association between early life lung function and wheezing during the first 2 yrs of life. *Eur Respir J* 2000;15:151-7.
97. Dodge R, Martinez FD, Cline MG, Lebowitz MD, Burrows B. Early childhood respiratory symptoms and the subsequent diagnosis of asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1996;98:48-54.
98. Farquhar H, Stewart A, Mitchell E, et al. The role of paracetamol in the pathogenesis of asthma. *Clin Exp Allergy*;40:32-41.
99. Cohet C, Cheng S, MacDonald C, et al. Infections, medication use, and the prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and eczema in childhood. *J Epidemiol Community Health* 2004;58:852-7.

100. Lesko SM, Louik C, Vezina RM, Mitchell AA. Asthma morbidity after the short-term use of ibuprofen in children. *Pediatrics* 2002;109:E20.
101. Micheli L, Cerretani D, Fiaschi AI, Giorgi G, Romeo MR, Runci FM. Effect of acetaminophen on glutathione levels in rat testis and lung. *Environ Health Perspect* 1994;102 Suppl 9:63-4.
102. Chen TS, Richie JP, Jr., Lang CA. Life span profiles of glutathione and acetaminophen detoxification. *Drug Metab Dispos* 1990;18:882-7.
103. Kozer E, Evans S, Barr J, et al. Glutathione, glutathione-dependent enzymes and antioxidant status in erythrocytes from children treated with high-dose paracetamol. *Br J Clin Pharmacol* 2003;55:234-40.
104. Dimova S, Hoet PH, Dinsdale D, Nemery B. Acetaminophen decreases intracellular glutathione levels and modulates cytokine production in human alveolar macrophages and type II pneumocytes in vitro. *Int J Biochem Cell Biol* 2005;37:1727-37.
105. Freeman BA, Crapo JD. Biology of disease: free radicals and tissue injury. *Lab Invest* 1982;47:412-26.
106. Katsumata U, Miura M, Ichinose M, et al. Oxygen radicals produce airway constriction and hyperresponsiveness in anesthetized cats. *Am Rev Respir Dis* 1990;141:1158-61.
107. Harlan JM, Callahan KS. Role of hydrogen peroxide in the neutrophil-mediated release of prostacyclin from cultured endothelial cells. *J Clin Invest* 1984;74:442-8.
108. Sporn PH, Peters-Golden M, Simon RH. Hydrogen-peroxide-induced arachidonic acid metabolism in the rat alveolar macrophage. *Am Rev Respir Dis* 1988;137:49-56.
109. Peterson JD, Herzenberg LA, Vasquez K, Waltenbaugh C. Glutathione levels in antigen-presenting cells modulate Th1 versus Th2 response patterns. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1998;95:3071-6.
110. Warner JO, Naspitz CK. Third International Pediatric Consensus statement on the management of childhood asthma. International Pediatric Asthma Consensus Group. *Pediatr Pulmonol* 1998;25:1-17.
111. Morgan WJ, Stern DA, Sherrill DL, et al. Outcome of asthma and wheezing in the first 6 years of life: follow-up through adolescence. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172:1253-8.
112. Taussig LM, Wright AL, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, Martinez FD. Tucson Children's Respiratory Study: 1980 to present. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:661-75; quiz 676.
113. Bacharier LB, Phillips BR, Bloomberg GR, et al. Severe intermittent wheezing in preschool children: a distinct phenotype. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119:604-10.

114. Rhodes HL, Thomas P, Sporik R, Holgate ST, Cogswell JJ. A birth cohort study of subjects at risk of atopy: twenty-two-year follow-up of wheeze and atopic status. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:176-80.
115. Wenzel S. Physiologic and pathologic abnormalities in severe asthma. *Clin Chest Med* 2006;27:29-40, v.
116. de Blic J, Tillie-Leblond I, Tonnel AB, Jaubert F, Scheinmann P, Gosset P. Difficult asthma in children: an analysis of airway inflammation. *J Allergy Clin Immunol* 2004;113:94-100.
117. Martinez FD. Maturation of immune responses at the beginning of asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103:355-61.
118. Hoffjan S, Ostrovnaja I, Nicolae D, et al. Genetic variation in immunoregulatory pathways and atopic phenotypes in infancy. *J Allergy Clin Immunol* 2004;113:511-8.
119. Meyers DA, Postma DS, Stine OC, et al. Genome screen for asthma and bronchial hyperresponsiveness: interactions with passive smoke exposure. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:1169-75.
120. Duffy DL, Martin NG, Battistutta D, Hopper JL, Mathews JD. Genetics of asthma and hay fever in Australian twins. *Am Rev Respir Dis* 1990;142:1351-8.
121. Skadhauge LR, Christensen K, Kyvik KO, Sigsgaard T. Genetic and environmental influence on asthma: a population-based study of 11,688 Danish twin pairs. *Eur Respir J* 1999;13:8-14.
122. Szekely JI, Pataki A. Recent findings on the pathogenesis of bronchial asthma. *Acta Physiol Hung* 2009;96:385-405.
123. Hogaboam CM, Carpenter KJ, Schuh JM, Proudfoot AA, Bridger G, Buckland KF. The therapeutic potential in targeting CCR5 and CXCR4 receptors in infectious and allergic pulmonary disease. *Pharmacol Ther* 2005;107:314-28.
124. Leung R, Wong G, Lau J, et al. Prevalence of asthma and allergy in Hong Kong schoolchildren: an ISAAC study. *Eur Respir J* 1997;10:354-60.
125. Downs SH, Marks GB, Sporik R, Belosouva EG, Car NG, Peat JK. Continued increase in the prevalence of asthma and atopy. *Arch Dis Child* 2001;84:20-23.
126. Burney P. The changing prevalence of asthma? *Thorax* 2002;57 Suppl 2:II36-II39.
127. Toelle BG, Ng K, Belousova E, Salome CM, Peat JK, Marks GB. Prevalence of asthma and allergy in schoolchildren in Belmont, Australia: three cross sectional surveys over 20 years. *BMJ* 2004;328:386-7.

128. Ronchetti R, Villa MP, Barreto M, et al. Is the increase in childhood asthma coming to an end? Findings from three surveys of schoolchildren in Rome, Italy. *Eur Respir J* 2001;17:881-6.
129. Anderson HR, Ruggles R, Strachan DP, et al. Trends in prevalence of symptoms of asthma, hay fever, and eczema in 12-14 year olds in the British Isles, 1995-2002: questionnaire survey. *BMJ* 2004;328:1052-3.
130. Wong GW, Leung TF, Ko FW, et al. Declining asthma prevalence in Hong Kong Chinese schoolchildren. *Clin Exp Allergy* 2004;34:1550-5.
131. von Mutius E, Pearce N, Beasley R, et al. International patterns of tuberculosis and the prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and eczema. *Thorax* 2000;55:449-53.
132. Von Ehrenstein OS, Von Mutius E, Illi S, Baumann L, Bohm O, von Kries R. Reduced risk of hay fever and asthma among children of farmers. *Clin Exp Allergy* 2000;30:187-93.
133. Braun-Fahrlander C, Gassner M, Grize L, et al. Prevalence of hay fever and allergic sensitization in farmer's children and their peers living in the same rural community. SCARPOL team. Swiss Study on Childhood Allergy and Respiratory Symptoms with Respect to Air Pollution. *Clin Exp Allergy* 1999;29:28-34.
134. Riedler J, Eder W, Oberfeld G, Schreuer M. Austrian children living on a farm have less hay fever, asthma and allergic sensitization. *Clin Exp Allergy* 2000;30:194-200.
135. Kilpelainen M, Terho EO, Helenius H, Koskenvuo M. Farm environment in childhood prevents the development of allergies. *Clin Exp Allergy* 2000;30:201-8.
136. Ernst P, Cormier Y. Relative scarcity of asthma and atopy among rural adolescents raised on a farm. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:1563-6.
137. Wong GW, Chow CM. Childhood asthma epidemiology: insights from comparative studies of rural and urban populations. *Pediatr Pulmonol* 2008;43:107-16.
138. Aubier M, Neukirch F, Annesi-Maesano I. [Epidemiology of asthma and allergies. The prevalence of allergies increases worldwide, and asthma has reached his highest-ever prevalence in Europe: why?]. *Bull Acad Natl Med* 2005;189:1419-34; discussion 1434.
139. Lee DA, Winslow NR, Speight AN, Hey EN. Prevalence and spectrum of asthma in childhood. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1983;286:1256-8.
140. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. *Lancet* 1998;351:1225-32.
141. Asher MI, Montefort S, Bjorksten B, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC

- Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet* 2006;368:733-43.
142. Priftis KN, Panagiotakos DB, Anthracopoulos MB, Papadimitriou A, Nicolaidou P. Aims, methods and preliminary findings of the Physical Activity, Nutrition and Allergies in Children Examined in Athens (PANACEA) epidemiological study. *BMC Public Health* 2007;7:140.
 143. Schachter LM, Peat JK, Salome CM. Asthma and atopy in overweight children. *Thorax* 2003;58:1031-5.
 144. Tantisira KG, Litonjua AA, Weiss ST, Fuhlbrigge AL. Association of body mass with pulmonary function in the Childhood Asthma Management Program (CAMP). *Thorax* 2003;58:1036-41.
 145. Vignolo M, Silvestri M, Parodi A, et al. Relationship between body mass index and asthma characteristics in a group of Italian children and adolescents. *J Asthma* 2005;42:185-9.
 146. von Mutius E, Schwartz J, Neas LM, Dockery D, Weiss ST. Relation of body mass index to asthma and atopy in children: the National Health and Nutrition Examination Study III. *Thorax* 2001;56:835-8.
 147. Chinn S, Rona RJ. Can the increase in body mass index explain the rising trend in asthma in children? *Thorax* 2001;56:845-50.
 148. Luder E, Melnik TA, DiMaio M. Association of being overweight with greater asthma symptoms in inner city black and Hispanic children. *J Pediatr* 1998;132:699-703.
 149. Pianosi PT, Davis HS. Determinants of physical fitness in children with asthma. *Pediatrics* 2004;113:e225-9.
 150. Bacopoulou F, Veltsista A, Vassi I, et al. Can we be optimistic about asthma in childhood? A Greek cohort study. *J Asthma* 2009;46:171-4.
 151. Anthracopoulos MB, Liolios E, Panagiotakos DB, Triantou K, Priftis KN. Prevalence of asthma among schoolchildren in Patras, Greece: four questionnaire surveys during 1978-2003. *Arch Dis Child* 2007;92:209-12.
 152. Priftis K, Panagiotopoulou-Gartagani P, Tapratzi-Potamianou P, Zachariadi-Xypolita A, Sagriotis A, Saxoni-Papageorgiou P. Hospitalizations for childhood asthma in Athens, Greece, from 1978 to 2000. *Pediatr Allergy Immunol* 2005;16:82-5.
 153. Priftis KN, Paliatsos AG, Panagiotopoulou-Gartagani P, Kotsonis K, Tapratzi-Potamianou P. Decrease in childhood asthma admissions in Athens, Greece from 2001 to 2005. *Acta Paediatr* 2007;96:924-5.

154. Sichletidis L, Chloros D, Tsiotsios I, et al. The prevalence of allergic asthma and rhinitis in children of Polichni, Thessaloniki. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2004;32:59-63.
155. Priftis KN, Anthracopoulos MB, Nikolaou-Papanagiotou A, et al. Increased sensitization in urban vs. rural environment--rural protection or an urban living effect? *Pediatr Allergy Immunol* 2007;18:209-16.
156. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, *Pediatric Nutrition Handbook*, Fifth, 2004.
157. U.S. Department of Health and Human Services. *Healthy People 2010: Conference Edition*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 2000.
158. Governments must promote breastfeeding, says WHO and UNICEF. *Bull World Health Organ* 2004;82:318.
159. Oddy WH, Holt PG, Sly PD, et al. Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: findings of a prospective birth cohort study. *BMJ* 1999;319:815-9.
160. Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA. Maternal weight-loss patterns during prolonged lactation. *Am J Clin Nutr* 1993;58:162-6.
161. Newcomb PA, Storer BE, Longnecker MP, et al. Lactation and a reduced risk of premenopausal breast cancer. *N Engl J Med* 1994;330:81-7.
162. Thomas DB, Noonan EA. Breast cancer and prolonged lactation. The WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. *Int J Epidemiol* 1993;22:619-26.
163. Tympa-Psirropoulou E, Vagenas C, Dafni O, Matala A, Skopouli F. Environmental risk factors for iron deficiency anemia in children 12-24 months old in the area of Thessalia in Greece. *Hippokratia* 2008;12:240-50.
164. Ladomenou F, Kafatos A, Galanakis E. Risk factors related to intention to breastfeed, early weaning and suboptimal duration of breastfeeding. *Acta Paediatr* 2007;96:1441-4.
165. Kaspiris A, Zafiropoulou C, Tsadira O, Petropoulos C. Can breastfeeding avert the appearance of growth pains during childhood? *Clin Rheumatol* 2007;26:1909-12.
166. Theofilogiannakou M, Skouroliahou M, Gounaris A, Panagiotakos D, Markantonis SL. Breast-feeding in Athens, Greece: factors associated with its initiation and duration. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43:379-84.
167. Duchen K, Casas R, Fageras-Bottcher M, Yu G, Bjorksten B. Human milk polyunsaturated long-chain fatty acids and secretory immunoglobulin A antibodies and early childhood allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 2000;11:29-39.
168. Bottcher MF, Jenmalm MC, Garofalo RP, Bjorksten B. Cytokines in breast milk from allergic and nonallergic mothers. *Pediatr Res* 2000;47:157-62.

169. Kalliomaki M, Ouwehand A, Arvilommi H, Kero P, Isolauri E. Transforming growth factor-beta in breast milk: a potential regulator of atopic disease at an early age. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104:1251-7.
170. Labeta MO, Vidal K, Nores JE, et al. Innate recognition of bacteria in human milk is mediated by a milk-derived highly expressed pattern recognition receptor, soluble CD14. *J Exp Med* 2000;191:1807-12.
171. Baldini M, Lohman IC, Halonen M, Erickson RP, Holt PG, Martinez FD. A Polymorphism* in the 5' flanking region of the CD14 gene is associated with circulating soluble CD14 levels and with total serum immunoglobulin E. *Am J Respir Cell Mol Biol* 1999;20:976-83.
172. Stoney RM, Woods RK, Hosking CS, Hill DJ, Abramson MJ, Thien FC. Maternal breast milk long-chain n-3 fatty acids are associated with increased risk of atopy in breastfed infants. *Clin Exp Allergy* 2004;34:194-200.
173. Dandriofosse G, Peulen O, El Khefif N, Deloyer P, Dandriofosse AC, Grandfils C. Are milk polyamines preventive agents against food allergy? *Proc Nutr Soc* 2000;59:81-6.
174. Osterlund P, Smedberg T, Hakulinen A, Heikkila H, Jarvinen KM. Eosinophil cationic protein in human milk is associated with development of cow's milk allergy and atopic eczema in breast-fed infants. *Pediatr Res* 2004;55:296-301.
175. Miller RL, Ho SM. Environmental epigenetics and asthma: current concepts and call for studies. *Am J Respir Crit Care Med* 2008;177:567-73.
176. Castro-Giner F, Kauffmann F, de Cid R, Kogevinas M. Gene-environment interactions in asthma. *Occup Environ Med* 2006;63:776-86, 761.
177. Martinez FD. Gene-environment interactions in asthma: with apologies to William of Ockham. *Proc Am Thorac Soc* 2007;4:26-31.
178. Hales CN, Barker DJ, Clark PM, et al. Fetal and infant growth and impaired glucose tolerance at age 64. *BMJ* 1991;303:1019-22.
179. Seaton A, Godden DJ, Brown K. Increase in asthma: a more toxic environment or a more susceptible population? *Thorax* 1994;49:171-4.
180. Burns JS, Dockery DW, Neas LM, et al. Low dietary nutrient intakes and respiratory health in adolescents. *Chest* 2007;132:238-45.
181. Greer FR, Sicherer SH, Burks AW. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics* 2008;121:183-91.

182. Patel BD, Welch AA, Bingham SA, et al. Dietary antioxidants and asthma in adults. *Thorax* 2006;61:388-93.
183. Rubin RN, Navon L, Cassano PA. Relationship of serum antioxidants to asthma prevalence in youth. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;169:393-8.
184. Kalayci O, Besler T, Kilinc K, Sekerel BE, Saraclar Y. Serum levels of antioxidant vitamins (alpha tocopherol, beta carotene, and ascorbic acid) in children with bronchial asthma. *Turk J Pediatr* 2000;42:17-21.
185. Gao J, Gao X, Li W, Zhu Y, Thompson PJ. Observational studies on the effect of dietary antioxidants on asthma: a meta-analysis. *Respirology* 2008;13:528-36.
186. Feary J, Britton J. Dietary supplements and asthma: another one bites the dust. *Thorax* 2007;62:466-8.
187. Trenga CA, Koenig JQ, Williams PV. Dietary antioxidants and ozone-induced bronchial hyperresponsiveness in adults with asthma. *Arch Environ Health* 2001;56:242-9.
188. Kaur B, Rowe BH, Ram FS. Vitamin C supplementation for asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2001:CD000993.
189. Black PN, Sharpe S. Dietary fat and asthma: is there a connection? *Eur Respir J* 1997;10:6-12.
190. Shaikh SR, Edidin M. Polyunsaturated fatty acids and membrane organization: elucidating mechanisms to balance immunotherapy and susceptibility to infection. *Chem Phys Lipids* 2008;153:24-33.
191. Almqvist C, Garden F, Xuan W, et al. Omega-3 and omega-6 fatty acid exposure from early life does not affect atopy and asthma at age 5 years. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119:1438-44.
192. Blumer N, Renz H. Consumption of omega3-fatty acids during perinatal life: role in immuno-modulation and allergy prevention. *J Perinat Med* 2007;35 Suppl 1:S12-8.
193. Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, et al. Fish and fat intake and prevalence of allergic rhinitis in Japanese females: the Osaka Maternal and Child Health Study. *J Am Coll Nutr* 2007;26:279-87.
194. de Vries A, Howie SE. Diet and asthma--can you change what you or your children are by changing what you eat? *Pharmacol Ther* 2009;122:78-82.
195. McKeever TM, Britton J. Diet and asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170:725-9.
196. Chatzi L, Apostolaki G, Bibakis I, et al. Protective effect of fruits, vegetables and the Mediterranean diet on asthma and allergies among children in Crete. *Thorax* 2007;62:677-83.

197. Chatzi L, Torrent M, Romieu I, et al. Diet, wheeze, and atopy in school children in Menorca, Spain. *Pediatr Allergy Immunol* 2007;18:480-5.
198. Shaheen SO, Sterne JA, Thompson RL, Songhurst CE, Margetts BM, Burney PG. Dietary antioxidants and asthma in adults: population-based case-control study. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:1823-8.
199. Tsai HJ, Tsai AC. The association of diet with respiratory symptoms and asthma in schoolchildren in Taipei, Taiwan. *J Asthma* 2007;44:599-603.
200. Okoko BJ, Burney PG, Newson RB, Potts JF, Shaheen SO. Childhood asthma and fruit consumption. *Eur Respir J* 2007;29:1161-8.
201. Ellwood P, Asher MI, Bjorksten B, Burr M, Pearce N, Robertson CF. Diet and asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema symptom prevalence: an ecological analysis of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) data. ISAAC Phase One Study Group. *Eur Respir J* 2001;17:436-43.
202. Tabak C, Wijga AH, de Meer G, Janssen NA, Brunekreef B, Smit HA. Diet and asthma in Dutch school children (ISAAC-2). *Thorax* 2006;61:1048-53.
203. Wickens K, Barry D, Friezema A, et al. Fast foods - are they a risk factor for asthma? *Allergy* 2005;60:1537-41.
204. Castro-Rodriguez JA, Garcia-Marcos L, Alfonseda Rojas JD, Valverde-Molina J, Sanchez-Solis M. Mediterranean diet as a protective factor for wheezing in preschool children. *J Pediatr* 2008;152:823-8, 828 e1-2.
205. Chatzi L, Torrent M, Romieu I, et al. Mediterranean diet in pregnancy is protective for wheeze and atopy in childhood. *Thorax* 2008;63:507-13.
206. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med* 2003;348:2599-608.
207. de Batlle J, Garcia-Aymerich J, Barraza-Villarreal A, Anto JM, Romieu I. Mediterranean diet is associated with reduced asthma and rhinitis in Mexican children. *Allergy* 2008;63:1310-6.
208. Garcia-Marcos L, Canflanca IM, Garrido JB, et al. Relationship of asthma and rhinoconjunctivitis with obesity, exercise and Mediterranean diet in Spanish schoolchildren. *Thorax* 2007;62:503-8.
209. Psaltopoulou T, Naska A, Orfanos P, Trichopoulos D, Mountokalakis T, Trichopoulou A. Olive oil, the Mediterranean diet, and arterial blood pressure: the Greek European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Am J Clin Nutr* 2004;80:1012-8.

210. Serra-Majem L, Ribas L, Garcia A, Perez-Rodrigo C, Aranceta J. Nutrient adequacy and Mediterranean Diet in Spanish school children and adolescents. *Eur J Clin Nutr* 2003;57 Suppl 1:S35-9.
211. Shaheen SO. Prenatal nutrition and asthma: hope or hype? *Thorax* 2008;63:483-5.
212. Murr C, Schroecksnadel K, Winkler C, Ledochowski M, Fuchs D. Antioxidants may increase the probability of developing allergic diseases and asthma. *Med Hypotheses* 2005;64:973-7.
213. Nagel G, Weinmayr G, Kleiner A, Garcia-Marcos L, Strachan DP. Effect of diet on asthma and allergic sensitisation in the International Study on Allergies and Asthma in Childhood (ISAAC) Phase Two. *Thorax*;65:516-22.
214. Gonzalez Barcala FJ, Pertega S, Bamonde L, et al. Mediterranean diet and asthma in Spanish schoolchildren. *Pediatr Allergy Immunol*.
215. Oddy WH. The long-term effects of breastfeeding on asthma and atopic disease. *Adv Exp Med Biol* 2009;639:237-51.
216. Bottcher MF, Jenmalm MC. Breastfeeding and the development of atopic disease during childhood. *Clin Exp Allergy* 2002;32:159-61.
217. Jarvinen KM, Suomalainen H. Development of cow's milk allergy in breast-fed infants. *Clin Exp Allergy* 2001;31:978-87.
218. Grulee CG, Sanford HN. The influence of breast and artificial feeding on infantile eczema. *J Pediatr* 1930:223-225.
219. Friedman NJ, Zeiger RS. The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:1238-48.
220. Lucas A, Brooke OG, Morley R, Cole TJ, Bamford MF. Early diet of preterm infants and development of allergic or atopic disease: randomised prospective study. *BMJ* 1990;300:837-40.
221. Saarinen UM, Kajosaari M. Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow-up study until 17 years old. *Lancet* 1995;346:1065-9.
222. Oddy WH, Peat JK, de Klerk NH. Maternal asthma, infant feeding, and the risk of asthma in childhood. *J Allergy Clin Immunol* 2002;110:65-7.
223. Kull I, Almquist C, Lilja G, Pershagen G, Wickman M. Breast-feeding reduces the risk of asthma during the first 4 years of life. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:755-60.
224. Gdalevich M, Mimouni D, Mimouni M. Breast-feeding and the risk of bronchial asthma in childhood: a systematic review with meta-analysis of prospective studies. *J Pediatr* 2001;139:261-6.

225. Bacopoulou F, Veltsista A, Gika A, Lekea V, Priftis K, Bakoula C. Can we be optimistic for asthma in children and adolescents? Natural history and protective factors. 2008.
226. Gdalevich M, Mimouni D, David M, Mimouni M. Breast-feeding and the onset of atopic dermatitis in childhood: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *J Am Acad Dermatol* 2001;45:520-7.
227. Kull I, Bohme M, Wahlgren CF, Nordvall L, Pershagen G, Wickman M. Breast-feeding reduces the risk for childhood eczema. *J Allergy Clin Immunol* 2005;116:657-61.
228. Giwercman C, Halkjaer LB, Jensen SM, Bonnelykke K, Lauritzen L, Bisgaard H. Increased risk of eczema but reduced risk of early wheezy disorder from exclusive breast-feeding in high-risk infants. *J Allergy Clin Immunol*;125:866-71.
229. Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S. Association between breastfeeding and allergic disorders in Japanese children. *Int J Tuberc Lung Dis*;14:513-8.
230. Kortsalioudaki C, Tzavara C, Baglatzi L, Papadopoulos N, Manios Y. Breastfeeding and Atopic Disease in Childhood: The Genesis Study. *Pediatrics* 2008:92-93.
231. Nagel G, Weinmayr G, Chen Y, et al. Effect of Breastfeeding on Asthma, Lung function, and Bronchial Hyperreactivity in ISAAC-Phase-Two. *ERJ Express* 2009.
232. Kaplan BA, Mascie-Taylor CG. Biosocial factors in the epidemiology of childhood asthma in a British national sample. *J Epidemiol Community Health* 1985;39:152-6.
233. Rusconi F, Galassi C, Corbo GM, et al. Risk factors for early, persistent, and late-onset wheezing in young children. SIDRIA Collaborative Group. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:1617-22.
234. Wright AL, Holberg CJ, Taussig LM, Martinez FD. Factors influencing the relation of infant feeding to asthma and recurrent wheeze in childhood. *Thorax* 2001;56:192-7.
235. Sears MR, Greene JM, Willan AR, et al. Long-term relation between breastfeeding and development of atopy and asthma in children and young adults: a longitudinal study. *Lancet* 2002;360:901-7.
236. Matheson MC, Erbas B, Balasuriya A, et al. Breast-feeding and atopic disease: a cohort study from childhood to middle age. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120:1051-7.
237. Mahrshahi S, Ampon R, Webb K, et al. The association between infant feeding practices and subsequent atopy among children with a family history of asthma. *Clin Exp Allergy* 2007;37:671-9.
238. Kramer MS, Matush L, Vanilovich I, et al. Effect of prolonged and exclusive breast feeding on risk of allergy and asthma: cluster randomised trial. *BMJ* 2007;335:815.
239. WHO: The optimal duration of exclusive breastfeeding. Report of an expert consultation. Geneva, Switzerland, 2001.

240. Prevention of Allergy and Allergic Asthma. Based on the WHO/WAO Meeting on the Prevention of Allergy and Allergic Asthma. Geneva -J.
241. British Guideline on the Management of Asthma. British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2008.
242. Asthma Management Book (Revised and Updated). National Asthma Council of Australia, Leading the Efforts Against Asthma, 2006.
243. Kramer MS, Kakuma R. Maternal dietary antigen avoidance during pregnancy or lactation, or both, for preventing or treating atopic disease in the child. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;3:CD000133.
244. Zeiger RS, Heller S, Mellon MH, et al. Effect of combined maternal and infant food-allergen avoidance on development of atopy in early infancy: a randomized study. *J Allergy Clin Immunol* 1989;84:72-89.
245. Willers SM, Devereux G, Craig LC, et al. Maternal food consumption during pregnancy and asthma, respiratory and atopic symptoms in 5-year-old children. *Thorax* 2007;62:773-9.
246. Willers SM, Wijga AH, Brunekreef B, et al. Maternal food consumption during pregnancy and the longitudinal development of childhood asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2008;178:124-31.
247. Camargo CA, Jr., Rifas-Shiman SL, Litonjua AA, et al. Maternal intake of vitamin D during pregnancy and risk of recurrent wheeze in children at 3 y of age. *Am J Clin Nutr* 2007;85:788-95.
248. Devereux G, Barker RN, Seaton A. Antenatal determinants of neonatal immune responses to allergens. *Clin Exp Allergy* 2002;32:43-50.
249. Litonjua AA, Rifas-Shiman SL, Ly NP, et al. Maternal antioxidant intake in pregnancy and wheezing illnesses in children at 2 y of age. *Am J Clin Nutr* 2006;84:903-11.
250. Boehm G, Stahl B. Oligosaccharides from milk. *J Nutr* 2007;137:847S-9S.
251. Moore DC, Elsas PX, Maximiano ES, Elsas MI. Impact of diet on the immunological microenvironment of the pregnant uterus and its relationship to allergic disease in the offspring--a review of the recent literature. *Sao Paulo Med J* 2006;124:298-303.
252. Abrahamsson TR, Jakobsson T, Bottcher MF, et al. Probiotics in prevention of IgE-associated eczema: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119:1174-80.
253. Blumer N, Sel S, Virna S, et al. Perinatal maternal application of *Lactobacillus rhamnosus* GG suppresses allergic airway inflammation in mouse offspring. *Clin Exp Allergy* 2007;37:348-57.

254. Rautava S, Kalliomaki M, Isolauri E. Probiotics during pregnancy and breast-feeding might confer immunomodulatory protection against atopic disease in the infant. *J Allergy Clin Immunol* 2002;109:119-21.
255. Feleszko W, Jaworska J, Rha RD, et al. Probiotic-induced suppression of allergic sensitization and airway inflammation is associated with an increase of T regulatory-dependent mechanisms in a murine model of asthma. *Clin Exp Allergy* 2007;37:498-505.
256. Blumer N, Herz U, Wegmann M, Renz H. Prenatal lipopolysaccharide-exposure prevents allergic sensitization and airway inflammation, but not airway responsiveness in a murine model of experimental asthma. *Clin Exp Allergy* 2005;35:397-402.
257. Ferreira CT, Seidman E. Food allergy: a practical update from the gastroenterological viewpoint. *J Pediatr (Rio J)* 2007;83:7-20.
258. Businco L, Marchetti F, Pellegrini G, Cantani A, Perlini R. Prevention of atopic disease in "at-risk newborns" by prolonged breast-feeding. *Ann Allergy* 1983;51:296-9.
259. Lilja G, Dannaeus A, Falth-Magnusson K, et al. Immune response of the atopic woman and foetus: effects of high- and low-dose food allergen intake during late pregnancy. *Clin Allergy* 1988;18:131-42.
260. Flinterman AE, Knulst AC, Meijer Y, Bruijnzeel-Koomen CA, Pasmans SG. Acute allergic reactions in children with AEDS after prolonged cow's milk elimination diets. *Allergy* 2006;61:370-4.
261. Hattevig G, Sigurs N, Kjellman B. Effects of maternal dietary avoidance during lactation on allergy in children at 10 years of age. *Acta Paediatr* 1999;88:7-12.
262. Muraro A, Dreborg S, Halken S, et al. Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children. Part III: Critical review of published peer-reviewed observational and interventional studies and final recommendations. *Pediatr Allergy Immunol* 2004;15:291-307.
263. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity--a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:1247-56.
264. Panagiotakos DB, Papadimitriou A, Anthracopoulos MB, et al. Birthweight, breast-feeding, parental weight and prevalence of obesity in schoolchildren aged 10-12 years, in Greece; the Physical Activity, Nutrition and Allergies in Children Examined in Athens (PANACEA) study. *Pediatr Int* 2008;50:563-8.
265. Papandreou D, Malindretos P, Rousso I. Risk factors for childhood obesity in a Greek paediatric population. *Public Health Nutr*;13:1535-9.

266. Visness CM, London SJ, Daniels JL, et al. Association of Childhood Obesity With Atopic and Nonatopic Asthma: Results From the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. *J Asthma* 2010.
267. Mai XM, Becker AB, Sellers EA, Liem JJ, Kozyrskyj AL. The relationship of breast-feeding, overweight, and asthma in preadolescents. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120:551-6.
268. Vandenplas Y, Hauser B, Van den Borre C, Sacre L, Dab I. Effect of a whey hydrolysate prophylaxis of atopic disease. *Ann Allergy* 1992;68:419-24.
269. Willems R, Duchateau J, Magrez P, Denis R, Casimir G. Influence of hypoallergenic milk formula on the incidence of early allergic manifestations in infants predisposed to atopic diseases. *Ann Allergy* 1993;71:147-50.
270. de Seta L, Siani P, Cirillo G, Di Gruttola M, Cimaduomo L, Coletta S. [The prevention of allergic diseases with a hypoallergenic formula: a follow-up at 24 months. The preliminary results]. *Pediatr Med Chir* 1994;16:251-4.
271. Halken S, Hansen KS, Jacobsen HP, et al. Comparison of a partially hydrolyzed infant formula with two extensively hydrolyzed formulas for allergy prevention: a prospective, randomized study. *Pediatr Allergy Immunol* 2000;11:149-61.
272. Nentwich I, Michkova E, Nevoral J, Urbanek R, Szepefalusi Z. Cow's milk-specific cellular and humoral immune responses and atopy skin symptoms in infants from atopic families fed a partially (pHF) or extensively (eHF) hydrolyzed infant formula. *Allergy* 2001;56:1144-56.
273. Oldaeus G, Anjou K, Bjorksten B, Moran JR, Kjellman NI. Extensively and partially hydrolysed infant formulas for allergy prophylaxis. *Arch Dis Child* 1997;77:4-10.
274. von Berg A, Koletzko S, Grubl A, et al. The effect of hydrolyzed cow's milk formula for allergy prevention in the first year of life: the German Infant Nutritional Intervention Study, a randomized double-blind trial. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:533-40.
275. Osborn DA, Sinn J. Soy formula for prevention of allergy and food intolerance in infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;CD003741.
276. American Academy of Pediatrics. Food sensitivity. In: Kleinman RE ePNHteEGV, IL: American Academy of Pediatrics; 2004:593-607.
277. Kajosaari M. Atopy prophylaxis in high-risk infants. Prospective 5-year follow-up study of children with six months exclusive breastfeeding and solid food elimination. *Adv Exp Med Biol* 1991;310:453-8.
278. Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT. Asthma and infant diet. *Arch Dis Child* 1983;58:48-51.

279. Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT. Early solid feeding and recurrent childhood eczema: a 10-year longitudinal study. *Pediatrics* 1990;86:541-6.
280. Morgan J, Williams P, Norris F, Williams CM, Larkin M, Hampton S. Eczema and early solid feeding in preterm infants. *Arch Dis Child* 2004;89:309-14.
281. Zutavern A, von Mutius E, Harris J, et al. The introduction of solids in relation to asthma and eczema. *Arch Dis Child* 2004;89:303-8.
282. Zutavern A, Brockow I, Schaaf B, et al. Timing of solid food introduction in relation to atopic dermatitis and atopic sensitization: results from a prospective birth cohort study. *Pediatrics* 2006;117:401-11.
283. Poole JA, Barriga K, Leung DY, et al. Timing of initial exposure to cereal grains and the risk of wheat allergy. *Pediatrics* 2006;117:2175-82.
284. Penders J, Thijs C, Vink C, et al. Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. *Pediatrics* 2006;118:511-21.
285. Bjorksten B. Effects of intestinal microflora and the environment on the development of asthma and allergy. *Springer Semin Immunopathol* 2004;25:257-70.
286. Kalliomaki M, Salminen S, Arvilommi H, Kero P, Koskinen P, Isolauri E. Probiotics in primary prevention of atopic disease: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2001;357:1076-9.
287. The Childhood Asthma Management Program (CAMP): design, rationale, and methods. Childhood Asthma Management Program Research Group. *Control Clin Trials* 1999;20:91-120.
288. Weiland SK, Bjorksten B, Brunekreef B, Cookson WO, von Mutius E, Strachan DP. Phase II of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC II): rationale and methods. *Eur Respir J* 2004;24:406-12.
289. Argiropoulou. E, Michalopoulou.M, Aggeloussis. N, Avgerinos. A. Validity and reliability of physical activity measures in Greek high school age children. *Journal of Sports Science and Medicine* 2004:147-159.
290. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr* 2004;7:931-5.
291. Marshall WA, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child* 1969;44:291-303.
292. Marshall WA, Tanner JM. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. *Arch Dis Child* 1970;45:13-23.
293. Kuczmarski R. CDC growth chart:United States. *Adv Data* 2000;(317) 1-27.

294. Quanjer. P. Spirometric reference values for white European children and adolescents:Polgar revisited. *Pediatr Pulmonol* 1995:135-142.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΟΡΙΣΜΟΙ

Αλλεργιογόνα: Τα αντιγόνα που προκαλούν αλλεργία ονομάζονται αλλεργιογόνα. Τα περισσότερα αλλεργιογόνα είναι σχετικώς ή απολύτως αβλαβή ενώ οι ανοσολογικές αποκρίσεις εναντίον τους είναι αυτές που προκαλούν τη βλάβη.

Ατοπία: η ατομική ή οικογενής τάση, συνήθως κατά την παιδική ή εφηβική ηλικία, προς ευαισθητοποίηση και παραγωγή IgE αντισωμάτων ως απάντηση στη συνήθη έκθεση σε αλλεργιογόνα. Οι όροι ατοπία και ατοπικός θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για την περιγραφή της γενετικής προδιάθεσης προς IgE ευαισθητοποίηση σε κοινά περιβαλλοντικά αλλεργιογόνα στα οποία όλοι εκτίθενται αλλά το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού δεν αναπτύσσει επίμονη IgE απάντηση.

Ατοπική δερματίτιδα: Οξεία, υποξεία ή χρόνια υποτροπιάζουσα δερματοπάθεια, που συνήθως εμφανίζεται κατά την παιδική ηλικία και χαρακτηρίζεται από έντονο κνησμό, ο οποίος μέσω του ξεσμού και της τριβής, οδηγεί σε λειχηνοποίηση (υπερπλασία του δέρματος).

Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση: χρησιμοποιείται για την περιγραφή των κλινικών συμπτωμάτων ή των ιστοπαθολογικών βλαβών οι οποίες είναι αποτέλεσμα της παλινδρόμησης του γαστρικού υγρού στον οισοφάγο

Επιπολασμός: ο αριθμός όλων των περιστατικών του νοσήματος που υπάρχει σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Ο επιπολασμός εξαρτάται από την επίπτωση αλλά και από τη διάρκεια του νοσήματος.

Επίπτωση: Ο αριθμός των νέων περιστατικών που εμφανίζονται στον υπό διερεύνηση πληθυσμό σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Κοιλιοκάκη: Μόνιμη δυσανεξία στη γλιαδίνη, που χαρακτηρίζεται από ιστοπαθολογικές βλάβες, εντοπιζόμενες κυρίως στο εγγύς λεπτό έντερο.

Κυτταροκίνες: Πρωτεϊνικά μηνύματα που απελευθερώνονται από τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος και ρυθμίζουν και ρυθμίζουν την κυτταρική ανάπτυξη του ξενιστή ενώ λειτουργούν τόσο στους ειδικούς όσο και στους μη ειδικούς αμυντικούς μηχανισμούς. Δρουν κυρίως ως αυτοκρινείς/παρακρινείς παράγοντες. Σε ορισμένες περιπτώσεις όμως μπαίνουν στην κυκλοφορία για να ασκήσουν ορμονικές δράσεις σε

απομακρυσμένα όργανα και ιστούς που παίζουν ρόλο στους αμυντικούς μηχανισμούς του ξενιστή.

Πνευμονία: Κάθε φλεγμονή του πνευμονικού παρεγχύματος, η οποία οφείλεται σε κάποιο λοιμώδη παράγοντα.

Υπερωιοσχιστία: Η ατελής ένωση των δύο ημιμορίων της υπερώας

Υποθυρεοειδισμός: Ελλιπής λειτουργία του θυρεοειδους αδένα που χαρακτηρίζεται από επίπεδα T_3 και T_4 του ορού κάτω των φυσιολογικών ορίων.

FEV1: Ταχέως εκπνεόμενος όγκος αέρα σε 1 δευτερόλεπτο (Forced Expiratory Volume in 1 second).

PEF: Μέγιστη εκπνευστική ροή (Peak Expiratory Flow).

FVC: Βιαίως εκπνεόμενη ζωτική χωρητικότητα. Μέγιστος όγκος αέρα που μπορεί να εκνπεύσει ένα άτομο μετά από μία μέγιστη εισπνοή (Forced Vital Capacity).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II



ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΙΔΩΝ ΠΕΝΤΕΛΗΣ

Αλλεργιολογικό Τμήμα
Τηλ. 210 8036484, Fax 210 6131173

Κωδικός: 010 □□□-□-□

ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Ο/Η.....δηλώνω την συγκατάθεσή μου για την συμμετοχή του παιδιού μου(όνομα και επώνυμο) στην ερευνητική μελέτη με τίτλο «Μελέτη άσθματος και σωματικής ανάπτυξης σε παιδιά προεφηβικής ηλικίας», που ως σκοπό έχει την περιγραφή της σωματικής ανάπτυξης καθώς και σημαντικών παραμέτρων που την επηρεάζουν, ώστε να αναδειχθούν τα χαρακτηριστικά εκείνα που σχετίζονται με την εμφάνιση του παιδικού άσθματος. Για την επιτυχή διεξαγωγή της έρευνας είναι απαραίτητη η συμμετοχή παιδιών που παρακολουθούνται για αναπνευστικά προβλήματα, καθώς και παιδιών που δεν έχουν ιστορικό αναπνευστικών προβλημάτων, αλλά έχουν προσέλθει στο νοσοκομείο για άλλους λόγους.

Για την συμμετοχή στο ερευνητικό αυτό πρόγραμμα είναι απαραίτητη η παιδιατρική αξιολόγηση, η οποία πραγματοποιείται στον χώρο του Νοσοκομείου Παίδων Πεντέλης. Η αξιολόγηση περιλαμβάνει:

1. Λήψη ατομικού και οικογενειακού ιστορικού, πλήρη κλινική εξέταση από παιδίατρο, ανθρωπομετρήσεις (βάρος, ύψος), σπироμετρία (για να αξιολογηθεί η αναπνευστική ικανότητα) και καταγραφή αυτών στον ατομικό φάκελο του παιδιού.
2. Παράλληλα, με την παιδιατρική αξιολόγηση, τα παιδιά και οι γονείς καλούνται να συμπληρώσουν ερωτηματολόγια ώστε να παρέχουν πληροφορίες που αφορούν συνήθειες διατροφής και σωματικής δραστηριότητας.

Η αξιολόγηση αυτή, όπως περιγράφεται στις παραγράφους 1 και 2, δύναται να επαναληφθεί σε επόμενες προγραμματισμένες επισκέψεις στο Νοσοκομείο Παίδων Πεντέλης. Επίσης, εάν χρειαστεί, μέλος της ερευνητικής ομάδας μπορεί να μου τηλεφωνήσει για διευκρινήσεις ή συμπλήρωση πληροφοριών.

Κατανοώ ότι:

-Οποτεδήποτε μπορώ να αρνηθώ να απαντήσω σε ερωτήσεις που θα μου τεθούν.

-Η συμμετοχή του παιδιού μου είναι εθελοντική και μπορώ να αποσύρω την άδεια αυτή που παρέχω οποιαδήποτε στιγμή.

-Το παιδί μου μπορεί να αρνηθεί να συμμετάσχει ή και να αποσυρθεί από τη μελέτη οποιαδήποτε στιγμή χωρίς καμία κύρωση.

-Όλα τα στοιχεία που θα συλλεχθούν από εμένα και το παιδί μου θα παραμείνουν ανώνυμα και εμπιστευτικά.

Δηλώνω ότι υπογράφω αυτό το συμφωνητικό εθελοντικής συμμετοχής με ελεύθερη βούληση. Το παρόν υπογράφηκε υπό την παρουσία μου, καθώς και την παρουσία μέλους της ερευνητικής ομάδας της μελέτης.

Η σημερινή ημερομηνία είναι/...../.....

Ο Κηδεμόνας

Ο Ερευνητής

Όνομα και υπογραφή

Όνομα και υπογραφή

01. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ-ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ ΠΑΙΔΙΟΥ

Να συμπληρωθεί από το γονέα/ κηδεμόνα

Νοσοκομείο: Παίδων Πεντέλης	Κλινική
Α.Μ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ _____ Κωδικός: 010-□□□□-	
(ΜΗ γράφεις τίποτα σ' αυτή τη γραμμή)	

ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΣΘΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ____/____/____ ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ _____

1. ΓΕΝΙΚΑ – ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ παιδιού:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ γονέα/κηδεμόνα _____,

Διεύθυνση (Οδός, αριθμός, Πόλη, ΤΚ):	_____
Τηλέφωνο επικοινωνίας : σπίτι	_____
Τηλέφωνο επικοινωνίας : εργασίας	_____
Τηλέφωνο επικοινωνίας : κινητό	_____

2. Φύλο: Αγόρι ☐ 1 Κορίτσι ☐ 0

3. ΗΛΙΚΙΑ: ΈΤΗ _____ ΜΗΝΕΣ _____

4. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ ____/____/____

5. Τόπος Γέννησης: Ελλάδα ☐0 Άλλη χώρα ☐1

6. Υπηκοότητα: Ελληνική ☐0 Άλλη ☐1

7. Περιοχή μόνιμης διαμονής (βάλτε √ στο κουτί που σας ταιριάζει)

- | | | |
|--|--|---|
| ☐ 1. Αθήνα | ☐ 2. Πειραιάς | ☐ 3. Περιφέρεια Αθηνών |
| ☐ 4. Υπόλοιπο Αττικής | ☐ 5. Δυτική Αττική | ☐ 6. Ανατολική Αττική |
| ☐ 7. Νήσοι | ☐ 8. Ηπειρος | ☐ 9. Μακεδονία |
| ☐ 10. Πελοπόννησος | ☐ 11. Στερεά Ελλάδα | ☐ 12. Άλλη περιοχή _____ |

8. Έτη διαμονής στην παρούσα κατοικία_____

9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΣΚΕΨΗ Ή ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

9.1 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ επίσκεψης_____

9.2 ΚΛΙΝΙΚΗ_____ ή ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΙΑΤΡΕΙΟ_____

9.3 ΑΙΤΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ή ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ*_____

9.4 ΔΙΑΓΝΩΣΗ*_____

*Νοσήματα που δεν θα συμπεριληφθούν στην παρούσα μελέτη: κυστική ίνωση, σύνδρομο Turner, σύνδρομο Klinefelter, ενδοκρινικές διαταραχές (όπως μειωμένα επίπεδα αυξητικής ορμόνης, μειωμένα ή αυξημένα επίπεδα θυρεοειδικών ορμονών), καθώς και συστηματικές νόσους που ενδέχεται να επηρεάσουν την ανάπτυξη (όπως φλεγμονώδης νόσος του εντέρου, κοιλιοκάκη, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια).

10. Σας έχει πει ποτέ κανείς ιατρός, όπως ο παιδίατρός σας ή άλλος ειδικός ότι το παιδί σας είχε ή έχει κάποιο από τα παρακάτω προβλήματα υγείας;

- | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|----|
| 10.1 Άσθμα | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | |
| 10.2 Έκζεμα/Ατοπική δερματίτιδα | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | |
| 10.3 Διαβήτης τύπου 1 | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | |
| 10.4 Υποθυρεοειδισμός | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | |
| 10.5 Κοιλιοκάκη | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | |
| 10.6 Πνευμονία | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | |
| 10.7 Καρδιακό νόσημα ή σφάλμα γενετής (π.χ. «φύσημα») | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | εκ |
| 10.8 Υπερωισχιστία (λαγόχειλο) | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | |
| 10.9 Πολλαπλά κατάγματα | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | |
| 10.10 Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | |
| 10.11 Άλλο _____ | ☐ ΝΑΙ....1 | ☐ ΟΧΙ....0 | |

Αν απαντήθηκε ΟΧΙ για το άσθμα στην 10^η ερώτηση, τότε πηγαίνετε στην ερώτηση 18

Μόνο στην περίπτωση, που στην 10^η ερώτηση, απαντήθηκε με ΝΑΙ η ερώτηση για το άσθμα, συνεχίζετε στην 11^η ερώτηση,

11. Αναφέρατε στην 10^η ερώτηση, ΝΑΙ για το άσθμα. Από όσο γνωρίζετε:

Το παιδί σας έχει ακόμη άσθμα; ☐ ΟΧΙ....0 ☐ ΝΑΙ....1 ☐ ΔΕΝ ΞΕΡΩ....888

12. Ποια η ηλικία του παιδιού(σε έτη ή μήνες), όταν σας είπε για πρώτη φορά ο ιατρός σας ότι το παιδί σας έχει άσθμα; _____

*Νοσήματα που δεν θα συμπεριληφθούν στην παρούσα μελέτη: κυστική ίνωση, σύνδρομο Turner, σύνδρομο Klinefelter, ενδοκρινικές διαταραχές (όπως μειωμένα επίπεδα αυξητικής ορμόνης, μειωμένα ή αυξημένα επίπεδα θυρεοειδικών ορμονών), καθώς και συστηματικές νόσους που ενδέχεται να επηρεάσουν την ανάπτυξη (όπως φλεγμονώδης νόσος του εντέρου, κοιλιοκάκη, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια).

13. Πότε ήταν η τελευταία φορά που το παιδί σας έλαβε φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση του άσθματος;

☐ ΠΟΤΕ....0 ☐ ΣΗΜΕΡΑ....1 ☐ 1-6 ημ....2 ☐ 1 εβδ-ως 3 μην....3
☐ 3 μήν-ως 1 χρ....4 ☐ 1 χρ-ως 3 χρ....5 ☐ 3 χρ-ως 5 χρ....6 ☐ ΔΕΝ ΞΕΡΩ....888

14.1 Όταν το παιδί σας έχει (ή είχε) αυτό που λένε οι γιατροί «κρίση» άσθματος, χρειάστηκε να του δώσετε κορτιζόνη δια στόματος (εκτός από τα εισπνεόμενα φάρμακα); (σε χαπάκια ή σε σταγόνες)

☐ ΠΟΤΕ, δεν χρειάστηκε....0 ☐ συχνά....1 ☐ κάθε φορά....2 ☐ ΔΕΝ ΞΕΡΩ....888

14.2 Στην περίπτωση που έχετε δώσει κορτιζόνη δια στόματος (εκτός από τα εισπνεόμενα φάρμακα), συγκεκριμένα για τους περασμένους 12 μήνες, για πόσα επεισόδια έχει χρειαστεί να δώσετε;

☐ ΠΟΤΕ, δεν χρειάστηκε....0 ☐ 1 φορά....1 ☐ 2 φορές....2
☐ 3 φορές....3 ☐ 4 φορές....4 ☐ 5 φορές ή και περισσότερες....5

☐ ΔΕΝ ΞΕΡΩ....888

15. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΑΣΘΜΑΤΟΣ, ΣΥΝΗΘΗΣ

Κατηγορία	Εμπορική ονομασία και δύναμη	Δοσολογία	Συνολική Χρονική Διάρκεια Χορήγησης (μήνες)
-----------	------------------------------	-----------	---

1. Βρογχοδιασταλτικό (π.χ. Aerolin, Salbunova, Berovent, Foradil, Serevent)			
2. Εισπνεόμενο κορτικοστεροειδές (π.χ. Flixotide, Pulmicort, Qvar, Seretide, Sybicort, Becotide)			
3. Ρινικό κορτικοστεροειδές (π.χ. Nasonex)			
4. Αντιισταμινικό (π.χ. Xozal, Zirtec, Clarityne, Atarax, Acrius)			
5. Ανταγωνιστής λευκοτριενίων (π.χ. Singulair)			
6. Αντιχολινεργικό (π.χ. Atrovent)			
7. Άλλο			

*Νοσήματα που δεν θα συμπεριληφθούν στην παρούσα μελέτη: κυστική ίνωση, σύνδρομο Turner, σύνδρομο Klinefelter, ενδοκρινικές διαταραχές (όπως μειωμένα επίπεδα αυξητικής ορμόνης, μειωμένα ή αυξημένα επίπεδα θυρεοειδικών ορμονών), καθώς και συστηματικές νόσους που ενδέχεται να επηρεάσουν την ανάπτυξη (όπως φλεγμονώδης νόσος του εντέρου, κοιλιοκάκη, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια).

16. ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΞΑΡΣΗΣ

Κατηγορία	Εμπορική ονομασία και δύναμη	Δοσολογία	Συνολική Χρονική Διάρκεια Χορήγησης (μήνες)
1. Βρογχοδιασταλτικό (π.χ. Aerolin, Salbunova, Berovent, Foradil, Serevent)			
2. Εισπνεόμενο κορτικοστεροειδές (π.χ. Flixotide, Pulmicort, Qvar, Seretide, Sybicort, Becotide)			
3. Ρινικό κορτικοστεροειδές (π.χ. Nasonex)			
4. Συστημικό κορτικοστεροειδές (π.χ. Soldesanyl, Mendrol, Prezolon)			
5. Αντιισταμινικό (π.χ. Xozal, Zirtec, Clarityne, Attarax, Aerius)			
6. Ανταγωνιστής λευκοτριενίων (π.χ. Singulair)			
7. Αντιχολινεργικό (π.χ. Atrovent)			
8. Άλλο			

17. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

17.1. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΗΜΕΡΑΣ, ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ή ΚΥΚΛΩΣΤΕ ένα από όλα

Συμπτώματα	≤ 2 φορές/εβδομάδα1	> 2 φορές/εβδομ αλλά < 1 φορά/ημ2	Καθημερινά3	Συνεχή4
Παροξύνσεις	Σύντομης διάρκειας (μερικές ώρες-μερικές μέρες)	≥ 2 φορές/εβδομ	Συχνές	Μπορεί να επηρεάζουν τη σωματική δραστηριότητα4
				Επηρεάζουν τη σωματική δραστηριότητα

	1	2	3		5
--	-------	-------	-------	--	-------

17.2. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΝΥΚΤΑΣ, ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ή ΚΥΚΛΩΣΤΕ ένα από όλα

Συμπτώματα	≤ 2 φορές/μήνα	> 2 φορές/μήνα	>1 φορά/εβδομ	Συχνά
	1	2	3	4

17.3. Πόσα επεισόδια ασθματικών κρίσεων παρουσίασε το παιδί σας τους προηγούμενους 12 μήνες;
..... φορές

18. Την τελευταία εβδομάδα πήρε το παιδί φάρμακα, βιταμίνες ή συμπληρώματα(εκτός από την αγωγή άσθματος, αν το παιδί σας είναι ασθματικό);
☐ ΟΧΙ (αν όχι, πηγαίνετε στην ερώτηση 20.1)....0 ☐ ΝΑΙ....1

*Νοσήματα που δεν θα συμπεριληφθούν στην παρούσα μελέτη: κυστική ίνωση, σύνδρομο Turner, σύνδρομο Klinefelter, ενδοκρινικές διαταραχές (όπως μειωμένα επίπεδα αυξητικής ορμόνης, μειωμένα ή αυξημένα επίπεδα θυρεοειδικών ορμονών), καθώς και συστηματικές νόσους που ενδέχεται να επηρεάσουν την ανάπτυξη (όπως φλεγμονώδης νόσος του εντέρου, κοιλιοκάκη, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια).

19. Αν ναι, παρακαλώ, μπορείτε να μας δώσετε πληροφορίες για τα σκευάσματα αυτά; Πείτε μας τα ακόλουθα:

	Σκεύασμα 1	Σκεύασμα 2	Σκεύασμα 3
Εμπορική ονομασία			
Κατηγορία			
Δοσολογία			
Συνολική Χρονική Διάρκεια Χορήγησης (ημέρες)			

- 20.1 Χρειάστηκε το παιδί σας να πάρει αντιβίωση κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους ζωής του;
☐ ΟΧΙ....0 ☐ ΝΑΙ....1 ☐ ΔΕΝ ΞΕΡΩ....888

- 20.2 Γενικά, το παιδί σας λαμβάνει (ή λάμβανε παλαιότερα) τακτικά- μόνιμη αγωγή φαρμάκων, βιταμινών ή συμπληρωμάτων (εκτός από την αγωγή άσθματος, αν το παιδί σας είναι ασθματικό);
☐ ΟΧΙ....0 (αν όχι, πηγαίνετε στην ερώτηση 22)
☐ ΝΑΙ, τώρα....1 ☐ ΝΑΙ, παλιά....2

- 20.3 Αν ναι, ποιος είναι ο λόγος;

21. Παρακαλώ, μπορείτε να μας δώσετε πληροφορίες για τα σκευάσματα μόνιμης αγωγής; Πείτε μας τα ακόλουθα:

	Σκεύασμα 1	Σκεύασμα 2	Σκεύασμα 3
Εμπορική ονομασία			
Κατηγορία			
Δοσολογία			
Συνολική Χρονική Διάρκεια Χορήγησης (δηλώστε ημέρες/μήνες/έτη)			

22. ΙΣΤΟΡΙΚΟ και ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ

	Βάρος (Kg)	Ύψος (m)
Πατέρας	22.1.1	22.1.2
Μητέρα	22.2.1	22.2.2
Αδέρφια	22.3.1	22.3.2
	22.4.1	22.4.2
	22.5.1	22.5.2

23. (31 ISAAC) Σπουδές γονέων, σημειώστε το πιο τελευταίο

	23.1 Μητέρα	23.2 Πατέρας
Σχολείο μέσης εκπαίδευση (Δημοτικό....0, Γυμνάσιο....1, Λύκειο....2)		
Άλλη Σχολή....3, ΤΕΙ....4, Πανεπιστήμιο....5)		

Επάγγελμα τα τελευταία 5 έτη...	24. ΠΑΤΕΡΑΣ	25. ΜΗΤΕΡΑ
Επαγγελματική κατάσταση (βάλτε √ στο κουτί που σας ταιριάζει)	☐ Συνταξιούχος.....0 ☐ Δημόσιος υπάλληλος....1 ☐ Ιδιωτικός υπάλληλος....2 ☐ Ελεύθερος επαγγελματίας....3	☐ Συνταξιούχος.....0 ☐ Δημόσιος υπάλληλος....1 ☐ Ιδιωτικός υπάλληλος....2 ☐ Ελεύθερος

	☐ Άνεργος....4 ☐ Οικιακά....5	επαγγελματίας....3 ☐ Άνεργος....4 ☐ Οικιακά....5		
26. Είδος επαγγέλματος πατέρα (βαθμολογείστε με ότι σας ταιριάζει καλύτερα)	<i>Αποκλειστικά Χειρωνακτική εργασία</i>	Κυρίως Χειρωνακτική εργασία	<i>Κυρίως Πνευματική εργασία</i>	<i>Αποκλειστικά Πνευματική εργασία</i>
	1	2	3	4
27. Έτη σπουδών πατέρα (π.χ. 6 για Δημοτικό, 12 για Λύκειο, 16 για Α.Ε.Ι. κ.λ.π.): ____έτη				

28. Είδος επαγγέλματος μητέρας (βαθμολογείστε με ότι σας ταιριάζει καλύτερα)	<i>Αποκλειστικά Χειρωνακτική εργασία</i>	Κυρίως Χειρωνακτική εργασία	<i>Κυρίως Πνευματική εργασία</i>	<i>Αποκλειστικά Πνευματική εργασία</i>
	1	2	3	4

29. Έτη σπουδών μητέρας (π.χ. 6 για Δημοτικό, 12 για Λύκειο, 16 για Α.Ε.Ι. κ.λ.π.): ____έτη

30. Οικογενειακή κατάσταση

Είστε ... (βάλτε √ στο κουτί που σας ταιριάζει)	☐ Άγαμος....0 ☐ Έγγαμος....1 ☐ Διαζευγμένος....2 ☐ Χήρος....3
---	--

31. Αριθμός παιδιών: ____

32. Αριθμός προστατευόμενων μελών(εκτός από παιδιά): ____

Οικονομική κατάσταση

33. Μέσο ετήσιο οικογενειακό εισόδημα των τελευταίων 3 ετών	☐ < 9000 € ετησίως....0 ☐ 9 – 15000 € ετησίως....1 ☐ 15 – 20000 € ετησίως....2 ☐ > 20000 € ετησίως....3
--	--

34. Πόσα άτομα κατοικούν συνολικά στο σπίτι: _____ **άτομα**

35. Αριθμός αυτοκινήτων στην οικογένεια: _____ αυτοκίνητα	
36. Αριθμός τετραγωνικών σπιτιού: _____ τμ	
37. Κατοικείτε σε ιδιόκτητη κατοικία ☐ OXI....0 ☐ NAI....1	
Στοιχεία που αφορούν το παιδί που συμμετέχει στη μελέτη	
38. Συγκεκριμένο βάρος γέννησης συμμετέχοντος παιδιού: _____ kg	
39. Θήλασε το παιδί σας; ☐ OXI....0 ☐ NAI....1	
40. Αν ναι, για πόσο καιρό θήλασε το παιδί σας αποκλειστικά με μητρικό γάλα; _____ Δηλώστε ημέρες ή μήνες	41. Το βρεφικό γάλα που χρησιμοποιούσατε είχε βάση το : ☐ Αγελαδινό γάλα....0 ☐ Γάλα σόγιας....1
42. Για πόσο καιρό συνολικά θήλασε το παιδί σας με μητρικό γάλα; Λιγότερο από 1 μήνα....0 Μεταξύ 1 και 4 μηνών....1 Μεταξύ 4 και 6 μηνών....2 6 μήνες....3 Μεταξύ 6 και 1 έτους....4 1 έτος....5 Πάνω από 1 έτος....6	43. Αν θήλασε το παιδί, κατά τη διάρκεια του θηλασμού δώσατε συστηματικά χαμομήλια, τσάγια ή ζαχαρόνερο; ☐ OXI....0 ☐ NAI....1

Νοσοκομείο: Παιδων Πεντέλης Κλινική _____

Α.Μ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ _____ Κωδικός: 010-□□□□-□-□

(ΜΗ γράφεις τίποτα σ' αυτή τη γραμμή)

ΜΕΛΕΤΗ ΑΣΘΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____

ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ _____

02. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΑΣΘΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΡΓΙΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Ημερομηνία γέννησης Τόπος γέννησης.....

Ηλικία : χρονών.....μηνών.....

Φύλο: Αγόρι ☐ Κορίτσι ☐

1. Είχε ποτέ το παιδί σας στο παρελθόν «βράσιμο» ή σφύριγμα στο στήθος;

Ναι ☐ Όχι ☐

Αν απαντήσατε «όχι» παρακαλώ προχωρήστε στην ερώτηση 6.

2. Είχε το παιδί σας «βράσιμο» ή σφύριγμα στο στήθος τους τελευταίους 12 μήνες;

Ναι ☐ Όχι ☐

Αν απαντήσατε «όχι» παρακαλώ προχωρήστε στην ερώτηση 6.

3. Πόσα επεισόδια με «βράσιμο» ή σφύριγμα στο στήθος είχε το παιδί σας τους τελευταίους 12 μήνες;

Κανένα ☐ 1 έως 3 ☐ 4 έως 12 ☐ Περισσότερα από 12 ☐

4. Τους τελευταίους 12 μήνες, πόσο συχνά, κατά μέσο όρο, ξύπνησε το παιδί σας από «βράσιμο» ή σφύριγμα στο στήθος;

Ποτέ δεν ξύπνησε ☐ Λιγότερο από μία νύχτα την εβδομάδα ☐ Μια ή περισσότερες νύχτες την εβδομάδα ☐

5. Τους τελευταίους 12 μήνες, ήταν ποτέ τόσο σοβαρό το «βράσιμο» ή το σφύριγμα, ώστε να δυσκολεύεται να μιλήσει;

Ναι ☐ Όχι ☐

6. Είχε ποτέ το παιδί σας άσθμα;

Ναι ☐ Όχι ☐

7. Τους τελευταίους 12 μήνες, ακούστηκε «βράσιμο» ή «σφύριγμα» στο στήθος του παιδιού σας κατά τη διάρκεια ή μετά από άσκηση (τρέξιμο, παιχνίδι);

Ναι ☐ Όχι ☐

8. Τους τελευταίους 12 μήνες, είχε ποτέ το παιδί σας ξηρό βήχα τη νύχτα, που δεν οφειλόταν σε κρυολόγημα ή λοίμωξη του αναπνευστικού;

Ναι ☐ Όχι ☐

9. Είχε ποτέ το παιδί σας πρόβλημα με φτερνίσματα, συνάχι ή «βουλωμένη» μύτη, ενώ δεν ήταν κρυωμένο ή με γρίπη;

Ναι ☐ Όχι ☐

Αν απαντήσατε «όχι» παρακαλώ προχωρήστε στην ερώτηση 14.

10.Τους τελευταίους 12 μήνες, είχε ποτέ το παιδί σας πρόβλημα με φτερνίσματα, συνάχι ή «βουλωμένη» μύτη, ενώ δεν ήταν κρυωμένο ή με γρίπη;

Ναι ☐ Όχι ☐

11.Τους τελευταίους 12 μήνες, μήπως μαζί με τα προβλήματα από τη μύτη υπήρχαν και συμπτώματα από τα μάτια όπως φαγούρα, κοκκινίλα, δάκρυα;

Ναι ☐ Όχι ☐

12. Ποιο μήνα εμφανίστηκε αυτό το ρινικό πρόβλημα;

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟ ☐	ΜΑΙΟ ☐	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟ ☐
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟ ☐	ΙΟΥΝΙΟ ☐	ΟΚΤΩΒΡΙΟ ☐
ΜΑΡΤΙΟ ☐	ΙΟΥΛΙΟ ☐	ΝΟΕΜΒΡΙΟ ☐
ΑΠΡΙΛΙΟ ☐	ΑΥΓΟΥΣΤΟ ☐	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟ ☐

13.Τους τελευταίους 12 μήνες, πόσο επηρέασε τις καθημερινές δραστηριότητες του παιδιού σας αυτό το ρινικό πρόβλημα;

ΚΑΘΟΛΟΥ ☐ ΛΙΓΟ ☐ ΑΡΚΕΤΑ ☐ ΠΟΛΥ ☐

14. Είχε ποτέ το παιδί σας αλλεργική ρινίτιδα (την άνοιξη);

Ναι ☐ Όχι ☐

15. Είχε ποτέ το παιδί σας εξάνθημα με φαγούρα που να έρχεται και να φεύγει, για τουλάχιστο 6 μήνες;

Ναι ☐ Όχι ☐

Αν απαντήσατε «όχι» παρακαλώ προχωρήστε στην ερώτηση 21.

16. Είχε ποτέ το παιδί σας αυτό το εξάνθημα με τη φαγούρα τους τελευταίους 12 μήνες

Ναι ☐ Όχι ☐

17. Εμφανίστηκε ποτέ αυτό το εξάνθημα με φαγούρα σε κάποια από τα παρακάτω σημεία:

στους αγκώνες, πίσω από τα γόνατα, στους αστραγάλους, κάτω από τους γλουτούς, γύρω από το λαιμό, τα μάτια ή τα αυτιά ;

Ναι ☐ Όχι ☐

18. Σε ποια ηλικία πρωτοεμφανίστηκε αυτό το εξάνθημα με τη φαγούρα ;

ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΤΩΝ 2 ΕΤΩΝ ☐ 2-4 ΕΤΩΝ ☐ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΤΩΝ 5 ΕΤΩΝ ☐

19. Υπάρχει κάποιο διάστημα κατά τους τελευταίους 12 μήνες κατά το οποίο το εξάνθημα

εξαφανίστηκε εντελώς ;

Ναι ☐ Όχι ☐.

20. Τους τελευταίους 12 μήνες, πόσο συχνά, κατά μέσο όρο, έμεινε ξύπνιο το παιδί σας τη νύχτα εξ' αιτίας της φαγούρας από το εξάνθημα ; Ποτέ τους τελευταίους 12 μήνες ☐ Λιγότερο από μία νύχτα την εβδομάδα ☐ Μια ή περισσότερες νύχτες την εβδομάδα ☐

21. Είχε ποτέ το παιδί σας έκζεμα ;

Ναι ☐ Όχι ☐

22. Το παιδί σας γεννήθηκε: Φυσιολογικά ☐ Με καισαρική τομή ☐

Ήταν: Τελειώσιμο ☐ Πρόωρο ☐ Από δίδυμη κύηση ☐

23. Πόσα κιλά ζύγιζε το παιδί σας όταν γεννήθηκε;

<1500 γρ ☐ 1500-2000 γρ ☐ 2000-2500 γρ ☐ 2500-3500γρ ☐ >3500 γρ ☐

24. Νοσηλεύτηκε σε μονάδα προώρων;

Ναι ☐ Όχι ☐

Εάν ναι, για πόσο διάστημα;.....

Προβλήματα που παρουσίασε.....

.....

25. Θήλασε πότε το παιδί σας;

Ναι ☐ Όχι ☐

Εάν ναι, για πόσο : Λιγότερο από 3 μήνες ☐ 3-6 μήνες ☐

Περισσότερο από 6 μήνες ☐

26. Πήγε ποτέ το παιδί σας σε:

Βρεφονηπιακό Σταθμό ☐ Παιδικό Σταθμό ☐ Νηπιαγωγείο ☐ Τίποτα από τα παραπάνω ☐

Εάν ναι, σε ποια ηλικία και για πόσο καιρό.....

27. Έχει το παιδί σας άλλα αδέρφια;

Ναι ☐ Όχι ☐

Εάν ναι, αναφέρετε αναλυτικά τις ηλικίες των παιδιών σας και εάν έχουν / είχαν κάποια από τις ακόλουθες ασθένειες

Παιδί	Ηλικία	Άσθμα	Αλλεργική ρινίτιδα	Έκζεμα
Πρώτο				
Δεύτερο				
Τρίτο				

28. Είχε ποτέ η μητέρα του παιδιού κάποια από τις ακόλουθες ασθένειες :

Άσθμα ☐ Αλλεργική ρινίτιδα ☐ Έκζεμα ☐

29. Είχε ποτέ ο πατέρας του παιδιού κάποια από τις ακόλουθες ασθένειες:

Άσθμα ☐ Αλλεργική ρινίτιδα ☐ Έκζεμα ☐

30. Καπνίζει κάποιος αυτό το διάστημα μέσα στο σπίτι;

Ναι ☐ Όχι ☐

Εάν ναι, ποιος;

Μητέρα μέχρι 10 τσιγάρα ☐ 10-20 τσιγάρα ☐ Περισσότερο από 20 τσιγάρα ☐ Πατέρας μέχρι 10
τσιγάρα ☐ 10-20 τσιγάρα ☐ Περισσότερο από 20 τσιγάρα ☐

Νοσοκομείο: Παίδων Πεντέλης Κλινική _____

Α.Μ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ _____ Κωδικός: 010-□□□□-□-□

(ΜΗ γράφεις τίποτα σ' αυτή τη γραμμή)

ΜΕΛΕΤΗ ΑΣΘΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ

03. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

(Να συμπληρωθεί από το συμμετέχον παιδί σε συνεργασία με τον γονέα)

Αγαπητέ φίλε/φίλη, Αυτό το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε για να καταγράψει ορισμένες συνήθειες της καθημερινής ζωής σου και να αξιολογήσει πόσο δραστήριος/α είσαι σε φυσικές και αθλητικές δραστηριότητες.

(ΜΗ γράφεις τίποτα σ' αυτή τη

γραμμή)

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____

ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ _____

Με τι ασχολείσαι στον ελεύθερο χρόνο σου;

8. Υπάρχουν πολλές δραστηριότητες με τις οποίες μπορείς να ασχοληθείς στον ελεύθερο χρόνο σου. Διάβασε την ακόλουθη λίστα και σημείωσε πόσες ημέρες την εβδομάδα που πέρασε συμμετείχες σε καθεμιά απ' αυτές, κυκλώνοντας τον αντίστοιχο αριθμό.

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό για κάθε επιλογή

• Να βλέπω τηλεόραση και βίντεο	1	2	3	4	5
• Να παίζω παιχνίδια στο βίντεο, στον υπολογιστή ή επιτραπέζια παιχνίδια (πχ. σκάκι, τάβλι, τράπουλα, μονόπολι)	1	2	3	4	5
• Ν' ακούω μουσική (κασέτες, CD, δίσκους, ράδιο)	1	2	3	4	5
• Να διαβάζω στο σπίτι <u>άλλα</u> βιβλία που με βοηθούν στο σχολείο	1	2	3	4	5
• Να διαβάζω για ψυχαγωγία (πχ. εφημερίδες, περιοδικά, βιβλία)	1	2	3	4	5
• Να βοηθώ στις δουλειές του σπιτιού και στο νοικοκυριό (πχ. στα ψώνια, στο συμμάζεμα, στο σιδέρωμα, στην καθαριότητα)	1	2	3	4	5
• Να ασχολούμαι με την τέχνη και τις χειροτεχνίες (π.χ. ζωγραφική, ράψιμο, κέντημα ή κάτι άλλο)	1	2	3	4	5
• Να παίζω μουσική ή να τραγουδώ σε χορωδία	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω σε πάρτι	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω κινηματογράφο, θέατρο ή συναυλίες	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω σε κέντρα νέων οργανωμένα από το Δήμο ή τη θρησκεία μου (πχ. προσκοπισμός, κατηχητικό κ.ά.)	1	2	3	4	5
• Να προσφέρω εθελοντική εργασία στο σχολείο, το σύλλογο ή την κοινωνία (πχ. δένδροφύτευση)	1	2	3	4	5
• Να επισκέπτομαι συγγενείς ή φίλους των γονιών μου	1	2	3	4	5
• Να φροντίζω κατοικίδια ζώα (πχ. σκύλο, γάτα, πουλιά)	1	2	3	4	5
• Να περνώ το χρόνο μου με τους φίλους μου	1	2	3	4	5
• Να κάνω βόλτες και να συζητώ με τους φίλους μου	1	2	3	4	5
• Να περνώ κάποιες ώρες μόνος μου (πχ. χαλαρώνοντας)	1	2	3	4	5
• Να παρακολουθώ αθλητικούς αγώνες στα γήπεδα	1	2	3	4	5
• Να μαθαίνω ξένες γλώσσες (σε φροντιστήριο ή σε ιδιωτικά μαθήματα)	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω στην αγορά για ψώνια	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω στην εκκλησία	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω στο φροντιστήριο ή σε ιδιωτικά μαθήματα για βοήθεια στο σχολείο μου	1	2	3	4	5
• Να συμμετέχω σε αθλητικές δραστηριότητες αναψυχής μόνος ή μαζί με φίλους (π.χ. να κάνω βόλτα με το ποδήλατο, να πηγαίνω για περπάτημα, να κάνω πατίνι, σχοινάκι ή να παίζω ομαδικά σπορ κ. ά.)	1	2	3	4	5
• Να παίρνω μέρος σαν αγωνιζόμενος σε αθλητικούς αγώνες και σπορ (με το σχολείο μου, το σύλλογο ή το γυμναστήριο στο οποίο είμαι μέλος)	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω με τους γονείς μου για αναψυχή στη φύση	1	2	3	4	5
• Να κάνω κάτι άλλο που δεν αναφέρεται παραπάνω (δώσε περισσότερες πληροφορίες)	1	2	3	4	5

Σ' αυτό το μέρος του ερωτηματολογίου θέλουμε να μας πληροφορήσεις για τη συμμετοχή σου σε φυσικές δραστηριότητες και σπορ κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών. Προσπάθησε να θυμηθείς κάθε δραστηριότητα ώστε να είσαι ακριβής!

Περίγραψε τις καθημερινές σου μετακινήσεις

9. Πως πήγες συνήθως στο σχολείο τις τελευταίες 7 ημέρες;

Κύκλωσε ΕΝΑ ή ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΥΣ αριθμούς

1=Περπατώντας

5=Με το ποδήλατο

2=Με λεωφορείο και περπάτημα

6=Με το μοτοποδήλατο ή τη μοτοσικλέτα

3=Με λεωφορείο

7=Με πατίνια ή σκέιτ

4=Με το αυτοκίνητο

8=Κάτι άλλο (τι είναι αυτό;)

1 2 3 4 5 6 7 8

10. Πόσα λεπτά κάθε μέρα περπατάς και/ή ποδηλατείς για τις μετακινήσεις σου πηγαίνοντας στο σχολείο, στο φροντιστήριο, για ψώνια ή για άλλες υποχρεώσεις σου;

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1=Λιγότερο από 15 λεπτά

4=Μεταξύ 46-60 λεπτών

2=Μεταξύ 15-30 λεπτών

5=Περισσότερο από 60 λεπτά

3=Μεταξύ 31-45 λεπτών

1 2 3 4 5

11. Αν έχεις υποχρεώσεις μετά το σχολείο σου (για παράδειγμα ψώνια, φροντιστήριο, δουλειά), με τι μεταφορικό μέσο συνήθως μετακινείσαι;

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1=Περπατώντας

5=Με το ποδήλατο

2=Με λεωφορείο και περπάτημα

6=Με το μοτοποδήλατο ή τη μοτοσικλέτα

3=Με λεωφορείο

7=Με πατίνια ή σκέιτ

4=Με το αυτοκίνητο

8=Κάτι άλλο (τι είναι αυτό;)

5 6 7 8

1 2 3 4

Περίγραψε τη συμμετοχή σου σε φυσικές δραστηριότητες και σπορ τις ώρες που βρίσκεσαι στο σχολείο

12. Πόσο δραστήριος ήσουν κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων την περασμένη εβδομάδα στο σχολείο σου;

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1=Γενικά δεν ήμουν δραστήριος (-α) (πχ. διάβαζα, συζητούσα ή έκανα σχολικές εργασίες, κα)

2=Ήμουν λίγο δραστήριος (-α) (πχ. στεκόμουν όρθιος (-α) ή περπατούσα στην αυλή του σχολείου)

3=Γενικά ήμουν δραστήριος (-α) (πχ. έπαιζα ή έτρεχα χαλαρά)

4=Ήμουν αρκετά δραστήριος (-α) (πχ. έπαιζα αρκετά έντονα ή ασχολιόμουν με σπορ)

5=Ήμουν πολύ δραστήριος (-α) (πχ. έτρεχα πολύ έντονα ή ασχολιόμουν με σπορ) 1 2 3 4 5

13. Πόσες φορές συμμετείχες στο μάθημα της Γυμναστικής την περασμένη εβδομάδα στο σχολείο σου;

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1=Ποτέ 2=Μία φορά

3=Δύο φορές

4=Τρεις φορές

1 2 3 4

14. Υπάρχουν στο σχολείο σου αθλητικές ομάδες που συμμετέχουν στο σχολικό πρωτάθλημα;

1=Ναι

2=Όχι

3=Δεν ξέρω

1 2 3

15. Αν απάντησες 'ΝΑΙ', είσαι μέλος σε κάποια απ' αυτές τις σχολικές αθλητικές ομάδες;

1=Όχι

2=Ναι, αλλά δε συμμετέχω συχνά στις προπονήσεις

3=Ναι, συμμετέχω τακτικά στους αγώνες και τις προπονήσεις

1 2 3

16. Αν ΔΕΝ είσαι μέλος σε καμιά σχολική ομάδα, πήγαινε στην ερώτηση 17. Αν είσαι μέλος σε κάποια σχολική ομάδα, πόσες φορές προπονήθηκες ή αγωνίστηκες τις τελευταίες 7 ημέρες;

1=Καθόλου

2=Μία φορά

3=Δύο φορές

4=Τρεις φορές

1 2 3 4

Περιγράψε τη συμμετοχή σου σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες τις ώρες που δεν είσαι στο σχολείο

17. Είσαι αθλητής (-τρια) σε κάποιο αθλητικό σύλλογο ή ομάδα εκτός σχολείου;

1=Όχι, ποτέ δεν ήμουν αθλητής (-τρια) σε σύλλογο ή ομάδα

2=Όχι τώρα πλέον, αλλά ήμουν στο παρελθόν

3=Ναι, είμαι αθλητής (-τρια) και συμμετέχω σε αγώνες

1 2 3

18. Αν ΔΕΝ είσαι αθλητής (-τρια) σε κανένα αθλητικό σύλλογο ή ομάδα εκτός σχολείου, τότε

πήγαινε στην ερώτηση 21. Αν είσαι αθλητής -τρια, πόσες φορές προπονήθηκες ή

αγωνίστηκες τις τελευταίες 7 ημέρες (συμπεριλαμβάνοντας και το Σαββατοκύριακο);

1=Καθόλου

2=Μία φορά

3=2 φορές

4=3 φορές

5=4 φορές

6=5 φορές

7=6 φορές

1 2 3 4 5

19. Πόσο χρόνο διαρκεί συνήθως η προπόνησή σου στο σύλλογο που είσαι μέλος;

Κύκλωσε ΕΝΑ Ναριθμό

1=Περίπου 30 λεπτά

2=Μεταξύ 30 λεπτών και μιας ώρας

3=Μεταξύ 60 και 90 λεπτών

4=Περισσότερο από 90 λεπτά

1 2 3 4

20. Σε ποιο άθλημα είσαι αθλητής (-τρια); Παρακαλώ, γράψε το άθλημα (ή τα αθλήματα) στα οποία συμμετέχεις εκτός σχολείου καθώς και την ηλικία στην οποία άρχισες την προπόνηση.

1. Αρχισα να αγωνίζομαι στο αγώνισμα _____ σε ηλικία _____ χρονών.
2. Αρχισα να αγωνίζομαι στο αγώνισμα _____ σε ηλικία _____ χρονών.
3. Αρχισα να αγωνίζομαι στο αγώνισμα _____ σε ηλικία _____ χρονών.

Περίγραψε τη συμμετοχή σου σε ιδιωτικά γυμναστήρια, κέντρα Fitness ή σχολές χορού τις ώρες που δεν είσαι στο σχολείο

21. Είσαι μέλος ή αθλητής (-τρια) σε κάποιο ιδιωτικό γυμναστήριο εκτός σχολείου; (πχ τάξη αεροβικής γυμναστικής, σωματικής διάπλασης, πολεμικών τεχνών, χορού, ρυθμικής κ.ά.)

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1=Όχι, ποτέ δεν ήμουν μέλος σε ιδιωτικό γυμναστήριο

2=Όχι τώρα πλέον, αλλά ήμουν στο παρελθόν

3=Ναι, είμαι μέλος ιδιωτικού γυμναστηρίου και προπονούμαι κανονικά

4=Ναι, είμαι μέλος και επίσης συμμετέχω σε διάφορες εκδηλώσεις

1 2 3 4

22. Αν ΔΕΝ είσαι μέλος σε κανένα ιδιωτικό γυμναστήριο, τότε πήγαινε στην ερώτηση 26. Αν είσαι ενεργό μέλος, πόσες φορές προπονήθηκες ή αγωνίστηκες τις τελευταίες 7 ημέρες (συμπεριλαμβάνοντας και το Σαββατοκύριακο);

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1=Καθόλου

2=Μία φορά

3=2 φορές

4=3 φορές

5=4 φορές

6=5 φορές

7=6 φορές

1 2 3 4 5

23. Πόσο χρόνο διαρκεί συνήθως η προπόνησή σου στο γυμναστήριο που είσαι μέλος;

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1=Περίπου 30 λεπτά

2=Μεταξύ 30-60 λεπτών

3=Μεταξύ 60-90 λεπτών

4=Περισσότερο από 90 λεπτά

1 2 3 4

24. Με ποια από τις παρακάτω αθλητικές δραστηριότητες ασχολείσαι στο γυμναστήριο;

1=Πολεμικές Τέχνες

2=Αεροβική Γυμναστική

3=Σωματική διάπλαση

4=Χορός/ρυθμική 5=Ενόργανη Γυμναστική 6=Τένις, κολύμπι

7=Κάτι άλλο (τι είναι αυτό;)..... 1 2 3 4 5 6

25. Τις τελευταίες 7 ημέρες, κατά τη διάρκεια των προπονήσεών σου στο γυμναστήριο, πόσες φορές ασκήθηκες με τέτοια ένταση ώστε να λαχανιάσεις για τουλάχιστον 20 λεπτά;

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1=Δεν ασκήθηκα την τελευταία εβδομάδα 2=Ποτέ δεν λαχάνιασα τόσο πολύ

3=1-2 φορές 4=3-4 φορές 5=Σχεδόν σε κάθε προπόνηση 1 2 3 4 5

Περίγραψε τη συμμετοχή σου σε φυσικές δραστηριότητες αναψυχής κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου σου!

Σ' αυτό το τμήμα του ερωτηματολογίου θέλουμε να μας πληροφορήσεις για τη συμμετοχή σου σε φυσικές δραστηριότητες και σπορ στον ελεύθερο χρόνο σου, χωρίς να υπολογίσεις τη συμμετοχή σου σ' αθλητικούς συλλόγους και ιδιωτικά γυμναστήρια!

26. Έχεις συμμετάσχει σε κάποια από τις παρακάτω δραστηριότητες για παιχνίδι ή

διασκέδαση στον ελεύθερο χρόνο σου τις τελευταίες 7 ημέρες (συμπεριλαμβάνοντας το

τελευταίο Σαββατοκύριακο) που είχαν διάρκεια τουλάχιστον 20 – 40 λεπτά; Αν 'ΝΑΙ', πόσες

φορές; (Παρακαλώ κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό για ΚΑΘΕ δραστηριότητα)

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό για

ΚΑΘΕ δραστηριότητα

Σχοινάκι	1	2	3	4	5
Κωπηλασία	1	2	3	4	5
Πατίνια (Roller) ή σανίδα (Skate)	1	2	3	4	5

Περπάτημα για άσκηση	1	2	3	4	5
Ποδηλασία για άσκηση	1	2	3	4	5
Τρέξιμο ή ανώμαλο δρόμο	1	2	3	4	5
Αεροβική γυμναστική	1	2	3	4	5
Κολύμβηση	1	2	3	4	5
Χορός (παραδοσιακός ή μοντέρνος)	1	2	3	4	5
Ποδόσφαιρο	1	2	3	4	5
Βόλεϊ	1	2	3	4	5
Μπάσκετ	1	2	3	4	5
Χαντ-μπόλ	1	2	3	4	5
Τένις	1	2	3	4	5
Μπάτμιντον	1	2	3	4	5
Ιστιοπλοΐα	1	2	3	4	5
Πάλη / πυγμαχία / πολεμικές τέχνες / βάρη	1	2	3	4	5
Κάτι άλλο (αν υπάρχει, γράψε τι είναι αυτό)	1	2	3	4	5
.....					

27. Συμμετέχοντας για διασκέδαση σε κάποιες από τις δραστηριότητες της προηγούμενης ερώτησης τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσες φορές ασκήθηκες με τέτοια ένταση ώστε να λαχανιάσεις για διάστημα τουλάχιστον 20 λεπτών;

Κύκλωσε ΕΝΑ

αριθμό

1=Δε συμμετείχα την τελευταία εβδομάδα σε δραστηριότητες αναψυχής

2=Ποτέ δεν ασκήθηκα αρκετά έντονα την τελευταία εβδομάδα

3=1-2 φορές ήμουν λαχανιασμένος για τουλάχιστον 20 λεπτά

4=3-4 φορές ήμουν λαχανιασμένος για τουλάχιστον 20 λεπτά

5=Σχεδόν κάθε φορά ασκούνται πολύ έντονα και λαχανιάζω

1 2 3 4 5

28. Πόσες φορές κατά τη διάρκεια του τελευταίου Σαββατοκύριακου ασχολήθηκες με φυσικές δραστηριότητες, σπορ, χορό ή με ομαδικά αθλητικά παιχνίδια, σε διαφορετικές ώρες της ημέρας (πχ. πρωί, μεσημέρι, απόγευμα ή βράδυ) για τουλάχιστον 20 λεπτά;

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1=Δε συμμετείχα την τελευταία εβδομάδα σε φυσικές δραστηριότητες & σπορ

2=Ποτέ δεν συμμετείχα σε αθλητικές δραστηριότητες το περασμένο Σαββατοκύριακο

3=Μία φορά για τουλάχιστον 20 λεπτά

4=Σε 2-3 διαφορετικές περιπτώσεις για τουλάχιστον 20 λεπτά

5=Σε 4-5 διαφορετικές περιπτώσεις για τουλάχιστον 20 λεπτά

6=Ασκήθηκα περισσότερες από έξι φορές

1 2 3 4 5 6

29. Σκέψου το ΣΥΝΟΛΟ της φυσικής δραστηριότητας και των σπορ που έκανες τις

τελευταίες 7 μέρες (συμπεριλαμβάνοντας τις μετακινήσεις σου, τη συμμετοχή σου σε αναψυχή, τη σχολική φυσική αγωγή και την πιθανή εξάσκηση σου σε αθλητικούς σλλόγους ή γυμναστήρια). Τώρα αξιολόγησε ΚΑΘΕΜΙΑ μέρα της εβδομάδας που πέρασε σε σχέση με τη δραστηριότητά σου.

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό για ΚΑΘΕ μέρα

Δευτέρα	1	2	3	4	5
Τρίτη	1	2	3	4	5
Τετάρτη	1	2	3	4	5
Πέμπτη	1	2	3	4	5
Παρασκευή	1	2	3	4	5
Σάββατο	1	2	3	4	5

Κυριακή 1 2 3 4 5

30. Υπήρξε κάτι που σε εμπόδισε να συμμετάσχεις στις συνηθισμένες σου φυσικές δραστηριότητες και σπορ τις τελευταίες 7 ημέρες (πχ. αδιαθεσία, αρρώστια, καιρός, σχολικές εξετάσεις);

Κύκλωσε ΕΝΑΝ

αριθμό

1=ΝΑΙ

2=ΟΧΙ

1 2

Αν απάντησες 'ΝΑΙ', τι σ' εμπόδισε;

Σας ευχαριστούμε!

04. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ
(Συμπληρώνεται με τη συνεργασία των γονέων)

Νοσοκομείο: Παίδων Πεντέλης Κλινική_____

Α.Μ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ_____ Κωδικός: 010-□□□□-□-□

(ΜΗ γράφεις τίποτα σ' αυτή τη γραμμή)

Αγαπητέ φίλε/φίλη,

διάβασε προσεκτικά **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις, προσπάθησε να είσαι απόλυτα ειλικρινής και να θυμηθείς όσα περισσότερα μπορείς. Για οποιαδήποτε απορία μη διστάσεις να ρωτήσεις. Τα στοιχεία που θα μας δώσεις θα χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων που αφορά συνήθειες και συμπεριφορές παιδιών και εφήβων που ζουν στην Ελλάδα.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ: _____ Ερευνητής: _____	Αρχικά παιδιού: _____
---	-----------------------

Φύλο παιδιού: αγόρι ☐ κορίτσι ☐

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ					
	Ποτέ / σχεδόν ποτέ	1 – 2 φορές την εβδομάδα	3 – 4 φορές την εβδομάδα	5 – 6 φορές την εβδομάδα	Κάθε μέρα
1α) Πόσο συχνά την εβδομάδα τρως <u>πρωινό</u> ;					

Β) Αν τρως πρωινό, τι επιλέγεις συνήθως (σημείωσε όσα καταναλώνεις οπωσδήποτε κάθε πρωί):	<table style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 5%;">α.</td><td style="width: 85%;">Γάλα</td><td style="width: 10%; text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>β.</td><td>Γιαούρτι</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>γ.</td><td>Δημητριακά</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>δ.</td><td>Χυμό φρούτων</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>ε.</td><td>Μέλι/ Μαρμελάδα</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>στ.</td><td>Ψωμί/ φρυγανιές</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>ζ.</td><td>Βούτυρο/ μαργαρίνη</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>η.</td><td>Κέικ/ τσουρέκι/ κουλούρια</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> </table>	α.	Γάλα	☐	β.	Γιαούρτι	☐	γ.	Δημητριακά	☐	δ.	Χυμό φρούτων	☐	ε.	Μέλι/ Μαρμελάδα	☐	στ.	Ψωμί/ φρυγανιές	☐	ζ.	Βούτυρο/ μαργαρίνη	☐	η.	Κέικ/ τσουρέκι/ κουλούρια	☐
α.	Γάλα	☐																							
β.	Γιαούρτι	☐																							
γ.	Δημητριακά	☐																							
δ.	Χυμό φρούτων	☐																							
ε.	Μέλι/ Μαρμελάδα	☐																							
στ.	Ψωμί/ φρυγανιές	☐																							
ζ.	Βούτυρο/ μαργαρίνη	☐																							
η.	Κέικ/ τσουρέκι/ κουλούρια	☐																							
Γ) Αν τρως πρωινό, πόσο συχνά τρως πλήρες πρωινό (π.χ. κάτι περισσότερο από ένα ποτήρι γάλα ή χυμό);	<table style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 5%;">1</td><td style="width: 95%;"> ☐ Δεν τρώω ποτέ πλήρες πρωινό </td></tr> <tr><td>2</td><td> ☐ Τρώω πλήρες πρωινό 1-2 ημέρες την εβδομάδα </td></tr> <tr><td>3</td><td> ☐ Τρώω πλήρες πρωινό 3-4 ημέρες την εβδομάδα </td></tr> <tr><td>4</td><td> ☐ Τρώω πλήρες πρωινό 5-6 ημέρες την εβδομάδα </td></tr> <tr><td>5</td><td> ☐ Τρώω πλήρες πρωινό κάθε μέρα </td></tr> </table>	1	☐ Δεν τρώω ποτέ πλήρες πρωινό	2	☐ Τρώω πλήρες πρωινό 1-2 ημέρες την εβδομάδα	3	☐ Τρώω πλήρες πρωινό 3-4 ημέρες την εβδομάδα	4	☐ Τρώω πλήρες πρωινό 5-6 ημέρες την εβδομάδα	5	☐ Τρώω πλήρες πρωινό κάθε μέρα														
1	☐ Δεν τρώω ποτέ πλήρες πρωινό																								
2	☐ Τρώω πλήρες πρωινό 1-2 ημέρες την εβδομάδα																								
3	☐ Τρώω πλήρες πρωινό 3-4 ημέρες την εβδομάδα																								
4	☐ Τρώω πλήρες πρωινό 5-6 ημέρες την εβδομάδα																								
5	☐ Τρώω πλήρες πρωινό κάθε μέρα																								
Δ) Αν τρως πλήρες πρωινό, τότε ποιο είναι το πιο συχνό πρωινό που τρως; (ΣΗΜΕΙΩΣΕ όσες επιλογές χρειάζεσαι):	<table style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 5%;">α.</td><td style="width: 85%;">Γάλα</td><td style="width: 10%; text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>β.</td><td>Γιαούρτι</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>γ.</td><td>Δημητριακά</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>δ.</td><td>Χυμό φρούτων</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>ε.</td><td>Μέλι/ Μαρμελάδα</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>στ.</td><td>Ψωμί/ φρυγανιές</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>ζ.</td><td>Βούτυρο/ μαργαρίνη</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> <tr><td>η.</td><td>Κέικ/ τσουρέκι/ κουλούρια</td><td style="text-align: right;">☐</td></tr> </table>	α.	Γάλα	☐	β.	Γιαούρτι	☐	γ.	Δημητριακά	☐	δ.	Χυμό φρούτων	☐	ε.	Μέλι/ Μαρμελάδα	☐	στ.	Ψωμί/ φρυγανιές	☐	ζ.	Βούτυρο/ μαργαρίνη	☐	η.	Κέικ/ τσουρέκι/ κουλούρια	☐
α.	Γάλα	☐																							
β.	Γιαούρτι	☐																							
γ.	Δημητριακά	☐																							
δ.	Χυμό φρούτων	☐																							
ε.	Μέλι/ Μαρμελάδα	☐																							
στ.	Ψωμί/ φρυγανιές	☐																							
ζ.	Βούτυρο/ μαργαρίνη	☐																							
η.	Κέικ/ τσουρέκι/ κουλούρια	☐																							
2. Πόσα γεύματα τρως συνήθως σε μία ημέρα, συμπεριλαμβανομένων και των μικρογευμάτων (σνακ);	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1 – 2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"> Περισσότερα από 3 </td> </tr> </table>	1 – 2	3	Περισσότερα από 3																					
1 – 2	3	Περισσότερα από 3																							

Πόσες φορές την εβδομάδα (καθημερινές και σαββατοκύριακο):					
		Ποτέ/ σπάνια	1-2 φορές την εβδομάδα	3-4 φορές την εβδομάδα	5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα
3	Τρώς <u>εκτός σπιτιού</u> (π.χ. εστιατόριο, φαστ φουντ);				
4	Παραγγέλλετε <u>φαγητό από έξω</u> ;				

5. Σημείωσε τους 2 πιο συχνούς τρόπους με τους οποίους είναι μαγειρεμένο το φαγητό που τρως:	α.	Ψητό στο φούρνο	☐
	β.	Μαγειρεμένο στην κατσαρόλα	☐
	γ.	Τηγανιτό	☐
	δ.	Βραστό	☐

6. Κατά τη διάρκεια του σχολείου τρως στο διάλειμμα από τη καντίνα;

α) **1. ΝΑΙ** **0. ΟΧΙ**

α) **Αν ναι**, σημείωσε παρακάτω 2 από τα τρόφιμα που αγοράζεις περισσότερο από την καντίνα του σχολείου:

α. _____ β. _____

β) **Αν όχι**, παίρνεις κάτι από το σπίτι; **1. ΝΑΙ** **0. ΟΧΙ**

7. Τι είδους γάλα πίνεις;

- | | | |
|----|-----------------------------------|--------------------------|
| α. | Πλήρες | ☐ |
| β. | Ημιαποβουτυρωμένο (1 - 2% λιπαρά) | ☐ |
| γ. | Αποβουτυρωμένο (0% λιπαρά) | ☐ |
| δ. | Δεν πίνω καθόλου γάλα | ☐ |

8. Πόσα ποτήρια άσπρο γάλα πίνεις (σκέτο ή με δημητριακά);

- | | | |
|----|--------------------|--------------------------|
| α. | Κανένα / 1 το μήνα | ☐ |
|----|--------------------|--------------------------|

- β. 1 την εβδομάδα ☐
- γ. 2 – 6 την εβδομάδα ☐
- δ. 1 την ημέρα ☐
- ε. 2 – 3 την ημέρα ☐
- στ. 4 ή και περισσότερα την ημέρα ☐

9. Πόσα ποτήρια σοκολατούχο γάλα πίνεις;

- α. Κανένα / 1 το μήνα ☐
- β. 1 την εβδομάδα ☐
- γ. 2 – 6 την εβδομάδα ☐
- δ. 1 την ημέρα ☐
- ε. 2 – 3 την ημέρα ☐
- στ. Πάνω από 3 την ημέρα ☐

Πόσο συχνά καταναλώνεις τις τροφές (ΣΗΜΕΙΩΣΕ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΗ):							
		Καθόλου ή < 1 φορά το μήνα	1-3 φορές το μήνα	1 φορά την εβδομάδα	2-6 φορές την εβδομάδα	1 φορά την ημέρα	>2 φορές την ημέρα
10	Γιαούρτι						
11	Άπαχο τυρί (κότατζ, άπαχη μυζήθρα) (1 μερίδα/ φορά ≈ 30 γραμ.)						
12	Κίτρινο τυρί (κασέρι, γραβιέρα, κεφαλοτύρι, ένταμ, χαλούμι) (1 μερίδα/ φορά ≈ 30 γραμ.)						
13	Φέτα (1 μερίδα/ φορά ≈ 30 γραμ.)						
17	Μαγιονέζα (1 μερίδα = 1 κουταλάκι γλ.)						
19	Χάμπουργκερ (1 ολόκληρο)						
20	Πίτσα (2 κομμάτια)						

21	Χοτ ντογκ (1 ολόκληρο)						
22	Τοστ ή σάντουιτς (1 ολόκληρο)						
23α	Τυρόπιτα (1 κομμάτι σπιτική)						
23β	Τυρόπιτα (1 κομμάτι έτοιμη)						
24α	Σπανακόπιτα, χορτόπιτα (1 κομμάτι σπιτική)						
24β	Σπανακόπιτα, χορτόπιτα (1 κομμάτι έτοιμη)						
31	Σουβλάκια καλαμάκια χοιρινά, χωρίς πίτα (1 ολόκληρο)						
32	Σουβλάκια χοιρινά με πίτα (1 ολόκληρη)						
37	Αυγά (βραστά)						
38	Αυγά ομελέτα (1 ομελέτα με 2 αυγά)						
41	Δημητριακά προγεύματος						
42	Ρύζι (1 φλιτζάνι)						
43	Πατάτες βραστές ή ψητές (1 μεγάλη)						
44	Πατάτες τηγανιτές ή φούρνου (1 μερίδα = 1 μεγάλη πατάτα)						
45	Πουρές πατάτας (1 φλυντζάνι)						
54	Πατατάκια/ τσιπς/γαριδάκια/ντορίτος (1 σακκουλάκι)						

Πόσο συχνά καταναλώνεις τις τροφές (ΣΗΜΕΙΩΣΕ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΗ):

		Καθόλου ή < 1 φορά το μήνα	1-3 φορές το μήνα	1 φορά την εβδομάδα	2-6 φορές την εβδομάδα	1 φορά την ημέρα	>2 φορές την ημέρα
55	Μπισκότα (1 μπισκότο = 1 μερίδα)						
56	Κρουασάν, κέικ (1 τεμάχιο)						
57	Ποπ κορν (1 σακκουλάκι ή 1 κύπελλο)						
58	Σοκολάτα, γκοφρέτα (1 μεσαία)						
59	Παγωτό, μιλκ σέικ (1 μπάλα) – Αν το καταναλώνεις μόνο καλοκαίρι, σημείωσε με ένα αστεράκι στην ερώτηση						
60	Αναψυκτικά (1 κουτάκι)						
61	Αναψυκτικά λάιτ (1 κουτάκι)						
62	Αθλητικά ποτά (1 μπουκάλι, π.χ. Gatorade, Isostar, Powerade, Lucozade)						
63	Αφεψηήματα, τσάι, χαμομήλι, φασκόμηλο, κ.λ.π. (1 φλιτζάνι)						

14. Τι είδος λαδιού χρησιμοποιείτε στη σαλάτα;

- α. Ελαιόλαδο ☐
- β. Σπορέλαιο ☐
- γ. Τρώω σαλάτα χωρίς λάδι ☐
- δ. Δε γνωρίζω ☐

18. Όταν τρώς κρέας, τι κάνεις με το ορατό λίπος (πέτσα);

- α. Το τρώω όλο ☐

- β. Τρώω ένα μέρος ☐
- γ. Αφαιρώ το περισσότερο ☐
- δ. Το αφαιρώ όλο ☐

27. Πόσο συχνά τρώς θαλασσινά (γαρίδες, χταπόδι, καλαμαράκια, 1 μερίδα $\approx$ 150 γρ.)

- α. Καθόλου / λιγότερο από 1 φορά το μήνα ☐
- β. 1 – 3 το μήνα ☐
- γ. 1 την εβδομάδα ☐
- δ. 2 – 6 την εβδομάδα ☐

33. Πόσο συχνά τρώς συκώτι (μοσχαρίσιο, κοτόπουλο, αρνίσιο, 1 μέτριο κομμάτι $\approx$ 120 γρ.)

- α. Καθόλου / λιγότερο από 1 φορά το μήνα ☐
- β. 1 – 3 το μήνα ☐
- γ. 1 την εβδομάδα ☐

53. Πόσο συχνά πίνεις χυμούς (φυσικούς ή τυποποιημένους, 1 ποτήρι)

- α. Καθόλου ή λιγότερο από 1 το μήνα ☐
- β. 1 την εβδομάδα ☐
- γ. 2 – 6 την εβδομάδα ☐
- δ. 1 την ημέρα ☐
- ε. 2 – 3 την ημέρα ☐
- στ. 4 και περισσότερα την ημέρα ☐

		Καθόλου ή <1 φορά το μήνα	1-3 φορές το μήνα	1 φορά την εβδομάδα	>2 φορές την εβδομάδα
34	Μακαρόνια με κιμά και τυρί τριμμένο (1 μερίδα)				
35	Μακαρόνια με σάλτσα ντομάτας και τυρί τριμμένο (1 μερίδα)				
36	Παστίτσιο /μακαρόνια του φούρνου (1 κομμάτι $\approx$ 200 γρ.)				

46	Όσπρια (φασόλια, φακές, ρεβίθια) – (2 φλυντζάνια)				
47	Φασολάκια, Αρακάς, Μπάμιες (1 μερίδα), Αγκινάρες (2 μέτριες)				
48	Γεμιστά (2 μέτρια κομμάτια)				
49	Μουσακάς, Παπουτσάκια, Μελιτζάνες (1 μερίδα ≈ 150 γρ.)				
50	Σπανακόρυζο, Λαχανόρυζο, Πρασόρυζο (2 φλυντζάνια)				
25	Κοτόπουλο ή γαλοπούλα (1 μερίδα ≈ 150 γρ.)				
26	Ψάρι (ΟΛΑ τα ψάρια <u>αλλά όχι θαλασσινά</u>) (1 μερίδα ≈ 1 ψάρι περίπου 150 γρ.)				
26α	Ψάρι φρέσκο παχύ (π.χ. σολωμός, κολιός, τόνος, σκουμπρί, σαφρίδι, πέστροφα, κουτσομούρα, μπαρμπούνι, σαρδέλα, γάδος, γόπα) (1 μερίδα ≈ 1 ψάρι περίπου 150 γρ.)				
26β	Ψάρι φρέσκο άπαχο (άσπρα π.χ. φαγγρί, τσιπούρα, μπακαλιάρος, λαγόψαρο) (1 μερίδα ≈ 1 ψάρι περίπου 150 γρ.)				
26γ	Ψάρι σε κονσέρβα (τόνος, σαρδέλλες, σολωμός, σκουμπρί, κολιός, ρέγγα), (1 μερίδα ≈ 150 γρ.)				
26δ	Ψάρι προτηγανισμένο (Φίς στικς) (1 μερίδα ≈ 150 γρ.)				
28	Χοιρινό (1 μπριζόλα ή 1 κομμάτι, ≈ 150 γρ.)				
29	Μπιφτέκια (2 μέτρια μπιφτέκια ≈ 120 γρ.)				
30	Μοσχάρι (1 μπριζόλα/1 κομμάτι ≈ 150 γρ.)				

Τί είδος λίπους κυρίως χρησιμοποιείτε:						
		Βούτυρο	Μαργαρίνη	Ελαιόλαδο	Σπορέλαιο	Δε γνωρίζω
15	Στο μαγείρεμα					

16	Στο τηγάνισμα					
----	---------------	--	--	--	--	--

		Καθόλου ή < 1 φέτα το μήνα	1 φέτα την εβδομάδα	2-6 φέτες την εβδομάδα	1 φέτα την ημέρα	2-3 φέτες την ημέρα	> 3 φέτες
39	Λευκό ψωμί (1 φέτα)						
40	Μαύρο ψωμί (1 φέτα)						

7. ΛΑΧΑΝΙΚΑ ⇒ 1 μερίδα: ½-1 φλιτζάνι	Ποτέ ή 1 φορά/ ΜΗΝΑ	2–3 φορές/ ΜΗΝΑ	1 φορά/ ΕΒΔ	2–5 φορές/ ΕΒΔ	1 φορά/ ΗΜΕΡΑ	>2 φορές/ ΗΜΕΡΑ	Πόσους μήνες το χρόνο τρως αντά τα τρόφιμ α;
A. Ντομάτα							
B. Αγγούρι							
Γ. Λάχανο							
Δ. Μαρούλι/ Σπανάκι							
Ε. Χόρτα							
στ. Κουνουπίδι/Μπρόκολο							
Ζ. Καρότο							
Η. Κολοκυθάκια							
Θ. Πιπεριά							
Ι. Κρεμμύδι							
8. ΦΡΟΥΤΑ							

A. Μήλο/ Αχλάδι (1 μέτριο)							
B. Πορτοκάλι Μανταρίνι (2 μικρά)							
Γ. Βερίκοκο (2) Ροδάκινο							
Δ. Σταφύλι (10 ρόγες)							
Ε. Πεπόνι (1 φέτα)							
ΣΤ. Καρπούζι (1 φέτα)							
Ζ. Σύκο (2 μικρά)							
Η. Φράουλες (5 κομμ.)							
Θ. Κεράσια (10 κομμ.)							
Ι. Μπανάνα (1 μέτρια)							

64. Πόσο συχνά τρώς λαχανικά (σε σαλάτες και σε μαγειρεμένα φαγητά, 1 μερίδα: ½-1 φλιτζάνι);

- ☐ 1. Λιγότερο από 1 φορά το μήνα ή ποτέ
- ☐ 2. 1-3 φορές το μήνα
- ☐ 3. 1 φορά την εβδομάδα
- ☐ 4. 2-3 φορές την εβδομάδα
- ☐ 5. 4-6 φορές την εβδομάδα
- ☐ 6. 1 φορά την ημέρα
- ☐ 7. 2 ή περισσότερες φορές την ημέρα

65. Πόσο συχνά τρώς φρούτα (1 μερίδα, 1 μέτριο τεμάχιο ή ανάλογα το φρούτο);

- ☐ 1. Λιγότερο από 1 φορά το μήνα ή ποτέ
- ☐ 2. 1-3 φορές το μήνα

- ☐ 3. 1 φορά την εβδομάδα
- ☐ 4. 2-3 φορές την εβδομάδα
- ☐ 5. 4-6 φορές την εβδομάδα
- ☐ 6. 1 φορά την ημέρα
- ☐ 7. 2 ή περισσότερες φορές την ημέρα

66. Πόσο συχνά τρώς ξηρούς καρπούς (αμύγδαλα, φουντούκια, καρύδια, κ.ά. 1 χούφτα $\approx$ 45 γρ. ή 1/3 φλ.) και σπόρους (πασατέμποι, ηλιόσποροι, κ.α. $\approx$ 15 γρ ή 2 κουταλιές σούπας σπόροι)

- ☐ 1. Λιγότερο από 1 φορά το μήνα ή ποτέ
- ☐ 2. 1-3 φορές το μήνα
- ☐ 3. 1 φορά την εβδομάδα
- ☐ 4. 2-3 φορές την εβδομάδα
- ☐ 5. 4-6 φορές την εβδομάδα
- ☐ 6. 1 φορά την ημέρα
- ☐ 7. 2 ή περισσότερες φορές την ημέρα

Σας ευχαριστούμε!

Νοσοκομείο: Παίδων Πεντέλης	Κλινική _____
A.M. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ _____	Κωδικός 010-□□□□-□-□

(ΜΗ γράφεις τίποτα σ' αυτή τη γραμμή)

ΜΕΛΕΤΗ ΑΣΘΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ

05. ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΑ - ΑΥΞΗΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΠΙΡΟΜΕΤΡΙΑΣ

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____ Ερευνητής

Ημερομηνία γέννησης: _____ Όνομα παιδιού: _____

Υψος [cm]:	Βάρος [kg]:

Μετρήσεις Δερματικών Πτυχών

	1η	2η	M.O.
Τρικεφάλου [mm]			
Δικεφάλου [mm]			

Άλλες μετρήσεις

Περιφέρεια αριστερού βραχίονα [cm]	
Περιφέρεια μέσης [cm]	
Περιφέρεια λεκάνης [cm]	

Για ΚΟΡΙΤΣΙΑ (μόνο όταν η ηλικία είναι από 8 ετών και άνω)

☐ Tanner Stage (1 έως 5): _____

Τρίχωση εφηβαίου Μαστοί

Για ΑΓΟΡΙΑ (μόνο όταν η ηλικία είναι από 9 ετών και άνω)

☐ Tanner Stage (1 έως 5): _____

Τρίχωση εφηβαίου Πέος/όρχεις

Τιμές Σπυρομετρίας: _____, _____

Νοσοκομείο: Παίδων Πεντέλης

Κλινική _____

Α.Μ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ _____

Κωδικός: 010-□□□□-□-□

Όνομα ερευνητή _____

(ΜΗ γράφεις τίποτα σ' αυτή τη γραμμή)

ΦΥΣΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

(Να συμπληρωθεί μόνο από τα ΑΓΟΡΙΑ που έχουν ηλικία από 9 ετών και άνω)

Παρακαλούμε απάντησε τις ερωτήσεις σχετικά με τις αλλαγές που μπορεί να συμβαίνουν στο σώμα σου. Αλλαγές στο σώμα παρατηρούνται σε όλους τους ανθρώπους καθώς μεγαλώνουν, αλλά σε κάθε αγόρι μπορεί να συμβούν σε διαφορετική ηλικία. Αν δεν ξέρεις να απαντήσεις ή αν δεν καταλαβαίνεις την ερώτηση, σε παρακαλούμε να ρωτήσεις ή γράψε «δεν ξέρω».

1. Έχεις τρίχες στο σώμα σου; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
2. Έχεις βγάλει τρίχες σε άλλα μέρη του σώματός σου εκτός από τα μαλλιά σου και τις τρίχες στα χέρια και τα πόδια σου; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
3. Έχεις παρατηρήσει αλλαγές στο δέρμα σου (πχ σπυράκια) τον περασμένο χρόνο; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
4. Παρατήρησες τη φωνή σου να βαθαίνει; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
5. Έχεις βγάλει γένια στο πρόσωπό σου; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

Νοσοκομείο: Παίδων Πεντέλης

Κλινική _____

Α.Μ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ _____

Κωδικός: 010-□□□□-□-□

Όνομα ερευνητή _____

(ΜΗ γράφεις τίποτα σ' αυτή τη γραμμή)

ΦΥΣΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

(Να συμπληρωθεί μόνο από τα ΚΟΡΙΤΣΙΑ που έχουν ηλικία από 8 ετών και άνω)

Παρακαλούμε απάντησε τις ερωτήσεις σχετικά με τις αλλαγές που μπορεί να συμβαίνουν στο σώμα σου. Αλλαγές στο σώμα παρατηρούνται σε όλους τους ανθρώπους καθώς μεγαλώνουν, αλλά σε κάθε κοπέλα μπορεί να συμβούν σε διαφορετική ηλικία. Αν δεν ξέρεις να απαντήσεις ή αν δεν καταλαβαίνεις την ερώτηση, σε παρακαλούμε να ρωτήσεις ή γράψε «δεν ξέρω».

1. Έχει αρχίσει η περίοδός σου; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
Αν, όχι, πήγαινε στις ερωτήσεις 5, 6, 7.
2. Αν, ναι, σε ποια ηλικία είχες για πρώτη φορά περίοδο; _____
3. Αν θυμάσαι, πότε περίπου άρχισε η τελευταία σου περίοδος; _____
4. Πότε περιμένεις την επόμενη περίοδό σου; _____
5. Έχεις βγάλει τρίχες σε άλλα μέρη του σώματός σου εκτός από τα μαλλιά σου και τις τρίχες στα χέρια και τα πόδια σου;
☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
6. Νομίζεις ότι το στήθος σου έχει μεγαλώσει;
☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
7. Έχεις παρατηρήσει αλλαγές στο δέρμα σου (πχ σπυράκια) τον περασμένο χρόνο;
☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

07. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ (kidmed)

Να συμπληρωθεί από το γονέα/ κηδεμόνα

A.M. _____

Κωδικός: 0_0-□□□□-□-□

(ΜΗ γράφεις τίποτα σ' αυτή τη γραμμή)

ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΣΘΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ____/____/____

ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ _____

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ παιδιού:

--

Στις παρακάτω ερωτήσεις απάντησε αν συμφωνείς ή διαφωνείς με τις προτάσεις:

		Συμφωνώ	Διαφωνώ
1.	Τρώω ένα φρούτο ή πίνω ένα χυμό κάθε μέρα	☐ (+1)	☐ (0)
2.	Τρώω δεύτερο φρούτο κάθε μέρα	☐ (+1)	☐ (0)
3.	Τρώω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά μία φορά την ημέρα	☐ (+1)	☐ (0)
4.	Τρώω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά πάνω από μία φορά την ημέρα	☐ (+1)	☐ (0)
5.	Καταναλώνω ψάρι τακτικά (τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα)	☐ (+1)	☐ (0)
6.	Τρώω πάνω από μια φορά την εβδομάδα φαγητά τύπου fast-food	☐ (-1)	☐ (0)
7.	Μου αρέσουν τα όσπρια και τα τρώω πάνω από μία φορά την εβδομάδα	☐ (+1)	☐ (0)
8.	Καταναλώνω μακαρόνια ή ρύζι σχεδόν κάθε μέρα (5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα)	☐ (+1)	☐ (0)
9.	Στο πρωινό μου καταναλώνω δημητριακά (π.χ. ψωμί)	☐ (+1)	☐ (0)
10.	Καταναλώνω ξηρούς καρπούς τακτικά (τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα)	☐ (+1)	☐ (0)

- | | | | |
|-----|---|-------------------------------|------------------------------|
| 11. | Χρησιμοποιώ ελαιόλαδο στο σπίτι | ☐ (+1) | ☐ (0) |
| 12. | Δεν τρώω πρωινό | ☐ (-1) | ☐ (0) |
| 13. | Στο πρωινό καταναλώνω ένα γαλακτοκομικό προϊόν (π.χ. γιαούρτι, γάλα) | ☐ (+1) | ☐ (0) |
| 14. | Καταναλώνω αρτοσκευάσματα ή άλλα έτοιμα ψημένα προϊόντα του εμπορίου για πρωινό | ☐ (-1) | ☐ (0) |
| 15. | Τρώω δύο γιαούρτια και/ ή λίγο τυρί (40 γραμμάρια) κάθε μέρα | ☐ (+1) | ☐ (0) |
| 16. | Τρώω γλυκά και ζαχαρωτά αρκετές φορές μέσα στην ημέρα | ☐ (-1) | ☐ (0) |

Kidmed SCORE:

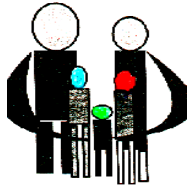
ΕΠΙΠΕΔΟ Kidmed

☐ Χαμηλό (≤ 3)

☐ Μέτριο (4-7)

☐ Ιδανικό (≥ 8)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ



ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟ ΠΟΛΥΙΑΤΡΕΙΟ ΔΗΜΟΥ ΠΕΥΚΗΣ
ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΜΕΡΙΜΝΑΣ (ΚΕ.ΚΟΙ.ΜΕ.)

ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ 8, 15121 ΠΕΥΚΗ

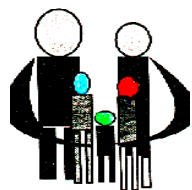
ΤΗΛ:210. 61.22.730 - 210.61.22.732 FAX: 210.61.22.732

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Αξιολόγηση Διατροφής

Αξιολόγηση Ύψους & Βάρους

Αξιολόγηση αναπνευστικής ικανότητας



ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟ ΠΟΛΥΙΑΤΡΕΙΟ ΔΗΜΟΥ ΠΕΥΚΗΣ
ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΜΕΡΙΜΝΑΣ (ΚΕ.ΚΟΙ.ΜΕ.)

ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ 8, 15121 ΠΕΥΚΗ

ΤΗΛ:210. 61.22.730 - 210.61.22.732 FAX: 210.61.22.732

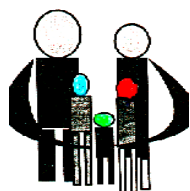
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ: 020 – 0 _ _ _ - _ - _

Αξιολόγηση Διατροφής

Αξιολόγηση Ύψους & Βάρους

Αξιολόγηση αναπνευστικής ικανότητας



ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟ ΠΟΛΥΙΑΤΡΕΙΟ ΔΗΜΟΥ ΠΕΥΚΗΣ
ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΜΕΡΙΜΝΑΣ (ΚΕ.ΚΟΙ.ΜΕ.)

ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ 8, 15121 ΠΕΥΚΗ

ΤΗΛ:210. 61.22.730 - 210.61.22.732 FAX: 210.61.22.732

14 Οκτωβρίου 2008

Αγαπητέ γονέα/ κηδεμόνα,

Θα θέλαμε να σας ευχαριστήσουμε που μας δώσατε την ευκαιρία να συνεργαστούμε με το γιό σας ή την κόρη σας στο προληπτικό πρόγραμμα αξιολόγησης της σωματικής ανάπτυξης και των διατροφικών συνηθειών, καθώς και αποτύπωσης αλλεργικών και ασθματικών εκδηλώσεων, απευθυνόμενο σε παιδιά ηλικίας 5-11 ετών στον Δήμο Πεύκης.

Εσωκλείουμε τα αποτελέσματα των μετρήσεων του παιδιού σας. Η αξιολόγηση της διατροφικής πρόσληψης και σχετικές συμβουλές που σας δίνουμε στοχεύουν στην βελτίωση της ποιότητας διατροφής του παιδιού σας με κύριο γνώμονα την προάσπιση της υγείας. Είναι σημαντικό να σημειώσετε ότι το βάρος και το ύψος μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια του έτους και επίσης ότι μεταβάλλονται ανάλογα με την ωρίμανση του συγκεκριμένου ανθρώπου. Ένα άλλο σημαντικό σημείο είναι ότι η εκτίμηση αναπνευστικής ικανότητας του παιδιού σας προέρχεται από μία μέτρηση με απλό φορητό σπιρόμετρο και αποτελεί ενδεικτική μέτρηση αναπνευστικής ικανότητας. Αν το παιδί σας έχει αποτελέσματα που αναδεικνύουν είτε πολύ αυξημένο ή μειωμένο βάρος είτε κατέγραψε στο φορητό σπιρόμετρο πολύ μικρότερη από την προβλεπόμενη τιμή για την ηλικία, το φύλο και το ύψος του, σας συμβουλεύουμε να επισκεφθείτε τον οικογενειακό σας ιατρό για να σας καθοδηγήσει κατάλληλα.

Σας ευχαριστούμε για την προσφορά σας. Χαρήκαμε πολύ για την επικοδομητική συνεργασία που είχαμε μαζί σας στο Πολυιατρείο Πεύκης και ευχόμαστε να συνεχιστεί η συνεργασία αυτή και στο μέλλον.

Εάν έχετε απορίες, παρακαλούμε τηλεφωνήστε μας στο 210 6122730.

Φιλικά,

Κωνσταντίνα Παπουτσάκη, PhD, RD

Κλινική Διαιτολόγος

Πολυιατρείου Δήμου Πεύκης

και

Διδάσκουσα Κλινικής Διατροφής - Διαιτολογίας

Τμήμα Επιστήμης Διατροφής - Διαιτολογίας

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Αξιολόγηση Διατροφής

Kidmed

Το kidmed αποτελεί ένα δείκτη της ποιότητας της μεσογειακής διατροφής για παιδιά (Mediterranean diet quality index). Το προσωπικό σκορ kidmed εξάγεται με βάση τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο διατροφικών συνηθειών.

Ποια τα στοιχεία της μεσογειακής διατροφής;

Η μεσογειακή διατροφή χαρακτηρίζεται από αυξημένη κατανάλωση φυτικών προϊόντων, όπως είναι τα φρούτα, τα λαχανικά, το ψωμί, τα δημητριακά (κυρίως ολικής άλεσης), τα όσπρια και οι ξηροί καρποί.

Αυτά τα τρόφιμα καταναλώνονται όταν είναι η εποχή τους και κυρίως φρέσκα και λίγο έως και καθόλου επεξεργασμένα. Αντίθετα η κατανάλωση κρέατος δεν είναι συχνή (λίγες φορές το μήνα).

→ Το κύριο χαρακτηριστικό είναι η χρήση ελαιολάδου σε όλα τα φαγητά.

Πως ερμηνεύεται το kidmed σκορ;

Το σκορ που εξάγεται από τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου διατροφικών συνηθειών, έχει τιμές από -4 έως 12.

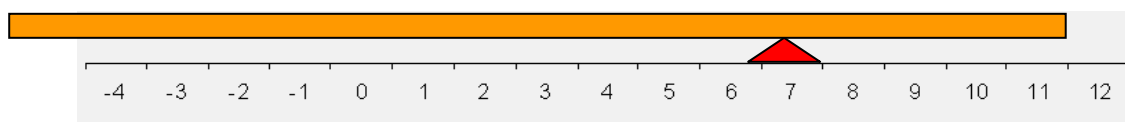
→ όταν το σκορ είναι μεγαλύτερο του 8, σημαίνει ότι η διατροφή είναι σύμφωνη με το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής

→ όταν το σκορ είναι από 4 έως 7, σημαίνει ότι η διατροφή χρειάζεται βελτίωση ώστε να πλησιάσει το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής

→ όταν το σκορ είναι μικρότερο ή ίσο του 3, σημαίνει ότι η ποιότητα της διατροφής είναι πολύ φτωχή

Ποιο είναι το δικό σου σκορ;

Με βάση τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο διατροφικών συνηθειών, το προσωπικό σκορ είναι 8.



Τι πρέπει να προσέξεις;

Τρως πρωινό και η κατανάλωση γαλακτοκομικών είναι επαρκή 😊

Η κατανάλωση γλυκών δεν ξεπερνά τα προτεινόμενα όρια κατανάλωσης γλυκών 😊

Η κατανάλωση φαγητών τύπου fast – food δεν είναι αυξημένη έτοιμων φαγητών 😊

Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών είναι επαρκής τουλάχιστον μία φορά την ημέρα 😊

Η κατανάλωση οσπρίων είναι επαρκής μία φορά την εβδομάδα 😊

Καταναλώνεις μακαρόνια και ρύζι στις ποσότητες που συστήνουν 😊

Η κατανάλωση ψαριού και ξηρών καρπών φαίνεται μειωμένη 😞

Τι πρέπει να κάνεις;

Συνέχισε να τρως πρωινό και να καταναλώνεις ένα τουλάχιστον γαλακτοκομικό κάθε μέρα

Προσπάθησε να αποφεύγεις την υπερβολική

Προσπάθησε να αποφεύγεις την κατανάλωση

Συστήνεται να καταναλώνεις λαχανικά & φρούτα

Συστήνεται να καταναλώνεις όσπρια τουλάχιστον

Μπορείς να καταναλώνεις μακαρόνια και ρύζι αρκετές φορές μέσα στην εβδομάδα

Συστήνεται να καταναλώνεις ψάρι κάθε εβδομάδα

Αξιολόγηση διατροφής με βάση το mypyramid for kids

Ομάδες τροφίμων	Συμβουλή	Στόχος	Τρόφιμα που καταναλώνω	Ημερήσιο σύνολο
Δημητριακά	Τουλάχιστον η μισή ποσότητα που καταναλώνεις να είναι από ολικής άλεσης προϊόντα	(30 γραμ. είναι περίπου 1 φέτα ψωμί, 1 κούπα δημητριακά ή μισή κούπα ρύζι ή μακαρόνια μαγειρεμένα) 2 κούπες	→ 45γραμ. ρύζι (1 κούπα) → 60γραμ.	105 γραμμάρια
Λαχανικά	Δοκίμασε νόστιμα λαχανικά από όλα τα χρώματα	(διάλεξε σκούρα πράσινα, πορτοκαλί, αμυλούχα λαχανικά, φασόλια και μπιζέλια ή άλλα λαχανικά)	παντζάρια (30γραμ.) → 1/6 κούπας	περίπου 1/6 κούπας
Φρούτα	Προτίμησε φρέσκα φρούτα αντί για χυμούς	1,5 κούπα	-	0 κούπες
Γάλα	Προτίμησε γάλα χωρίς λιπαρά ή χαμηλό σε λιπαρά	2 κούπες (1 κούπα γιαούρτι ή 45 γραμμάρια τυρί = 1 κούπα γάλα)	γάλα → 1 κούπα γιαούρτι (1/2 κεσεδάκι) → 1/2 κούπα	1,5 κούπα
Κρέας-όσπρια	κοτόπουλο ή γαλοπούλα Διάλεξε ψάρι, όσπρια, ξηρούς καρπούς και σπόρους για μεγαλύτερη ποικιλία	150 γραμμάρια (κρέας, κοτόπουλο, γαλοπούλα, ψάρι, αυγό, ξηροί καρποί)	φακές → 250γραμ. κιμάς (3κουτ.σούπας) → 45γραμ.	295 γραμμάρια

- Στην ομάδα δημητριακών καταναλώνω περίπου τα 2/3 της ποσότητας που χρειάζεσαι
- Στην ομάδα λαχανικών και στην ομάδα φρούτων δεν καταναλώνω την ποσότητα που χρειάζεσαι
- Στην ομάδα γάλακτος καταναλώνω περίπου την ποσότητα που χρειάζεσαι

Αξιολόγηση Διατροφής

Myramid for kids

Το myramid for kids αποτελεί ένα εγχειρίδιο το οποίο παρέχει τις απαραίτητες συστάσεις για τη διαμόρφωση υγιεινών συνηθειών στα παιδιά όσο αφορά στη διατροφή τους και τη φυσική δραστηριότητα. Με βάση αυτό έχουν διαμορφωθεί οι εξής συστάσεις:

Αγόρια					
Ηλικία	Δημητριακά (γραμμάρια)	Λαχανικά (κούπες)	Φρούτα (κούπες)	Γάλα (κούπες)	Κρέας+όσπρια (γραμμάρια)
5	150	1.5	1.5	2	120
6	150	2	1.5	2	150
7	150	2	1.5	2	150
8	150	2	1.5	2	150
9	180	2.5	1.5	3	150
10	180	2.5	1.5	3	150
11	180	2.5	2	3	165

Κορίτσια					
Ηλικία	Δημητριακά (γραμμάρια)	Λαχανικά (κούπες)	Φρούτα (κούπες)	Γάλα (κούπες)	Κρέας+όσπρια (γραμμάρια)
5	150	1.5	1.5	2	120
6	150	1.5	1.5	2	120
7	150	2	1.5	2	150
8	150	2	1.5	2	150
9	150	2	1.5	3	150
10	180	2.5	1.5	3	150
11	180	2.5	1.5	3	150

Τι περιλαμβάνει η κάθε ομάδα;

Δημητριακά: ολικής άλεσης προϊόντα (π.χ. μαύρο ψωμί, δημητριακά πρωινού ολ.άλεσης, μούΟΡΙ)

επεξεργασμένα προϊόντα (π.χ. άσπρο ψωμί, μακαρόνια, ρύζι)

→ Τι αντιστοιχεί σε 30 γραμμάρια;

1 λεπτή φέτα ψωμί

1 κούπα δημητριακά πρωινού (σε νιφάδες ή στρογγυλά)

½ κούπα βρασμένο ρύζι

½ κούπα βρασμένα μακαρόνια

Λαχανικά: όλα τα φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά (π.χ. ντομάτα, αγγούρι, χόρτα, ξερά φασόλια, μπιζέλια)

→ Τι αντιστοιχεί σε 1 κούπα;

1 κούπα μαγειρεμένο σπανάκι ή 2 κούπες ωμό

1 κούπα καρότα (τεμαχισμένα, βραστά ή ωμά)

1 κούπα καλαμπόκι ή πράσινα φασόλια

1 κούπα πατάτες τεμαχισμένες ή πουρέ, 1 μεσαία βραστή ή ψητή πατάτα, 20 μέτριες προς μεγάλες τηγανητές πατάτες

1 κούπα πιπεριές ή κρεμμύδια ή μανιτάρια, τεμαχισμένα (ωμά ή μαγειρεμένα)

2 κούπες μαρούλι

1 μεγάλη ντομάτα

Φρούτα: όλα τα φρέσκα φρούτα και οι χυμοί φρούτων

→ Τι αντιστοιχεί σε 1 κούπα;

1 μικρό μήλο

1 μεγάλη μπανάνα

1 κούπα σταφύλια ή 32 ρόγες

1 μεγάλο πορτοκάλι ή 1 μεγάλο ροδάκινο

3 μεσαία δαμάσκηνα

8 μεγάλες φράουλες

1 μικρή φέτα καρπούζι

1 κούπα φυσικός χυμός φρούτων

Γάλα: γάλα, σοκολατούχο γάλα, γιαούρτι, τυρί, παγωτό

→ Τι αντιστοιχεί σε 1 κούπα;

1 κούπα γάλα

1 κεσεδάκι γιαούρτι

45γραμ. σκληρό τυρί (μοτσαρέλα, cheddar, παρμεζάνα)

2 κούπες cottage cheese

1 ½ κούπα παγωτό

Κρέας & όσπρια: κοτόπουλο, γαλοπούλα, μοσχάρι, χοιρινό, αυγά, όσπρια (φασόλια, φακές, μαυρομάτικα), ξηροί καρποί, ψάρια, θαλασσινά

→ Τι αντιστοιχεί σε 30 γραμμάρια κρέατος;

30 γραμ. κοτόπουλο, γαλοπούλα, μοσχάρι, χοιρινό ή ψάρια ή 1 αυγό

Επίσης, στην ίδια ποσότητα πρωτεΐνης αντιστοιχούν:

15 γραμμάρια ξηρών καρπών

¼ της κούπας μαγειρεμένα φασόλια ή φακές

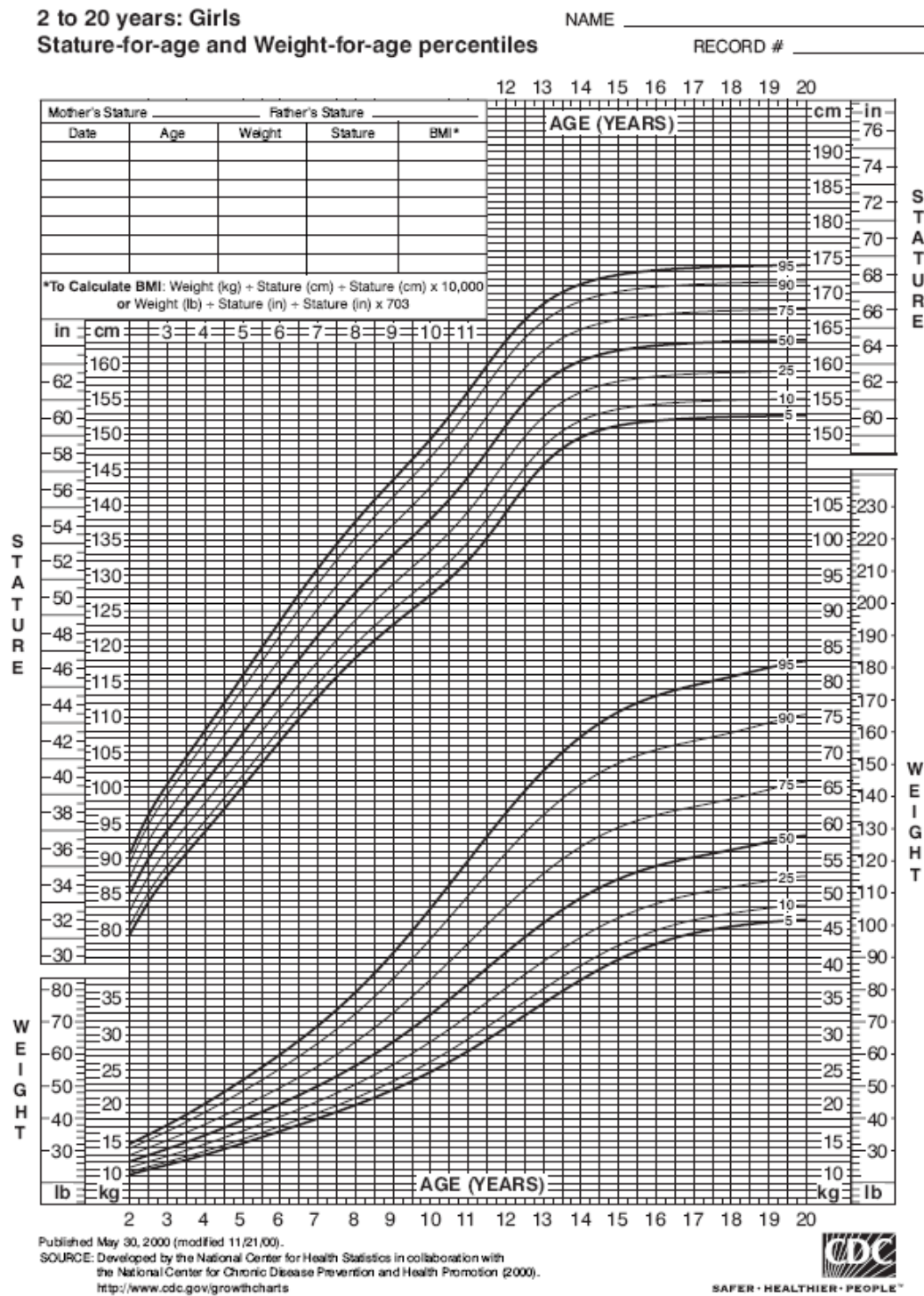
Μικρές Συμβουλές!!

- ➡ Δοκίμασε δημητριακά ολικής άλεσης και προσπάθησε αυτά να αποτελούν τη μισή ποσότητα δημητριακών που καταναλώνεις
- ➡ Δοκίμασε ποικιλία λαχανικών από όλα τα χρώματα
- ➡ Δώσε προσοχή στα φρούτα και προτίμησε τα φρέσκα φρούτα από τους χυμούς
- ➡ Προτίμησε άπαχο κρέας, ξηρούς καρπούς και όσπρια για να πάρεις όση πρωτεΐνη χρειάζεσαι

- ➡ Το λίπος που χρειάζεσαι φρόντισε να το προσλαμβάνεις από τα ψάρια, τους ξηρούς καρπούς και το ελαιόλαδο
- ➡ Μην καταναλώνεις υπερβολικές ποσότητες ζάχαρης. Απέφυγε αναψυκτικά και φαγητά που έχουν μεγάλες ποσότητες ζάχαρης ή γλυκαντικών
- ➡ Να είσαι δραστήριος και να προτιμάς ομαδικά παιχνίδια ή άλλες δραστηριότητες (ποδήλατο, περπάτημα) αντί για τηλεόραση ή βιντεοπαιχνίδια

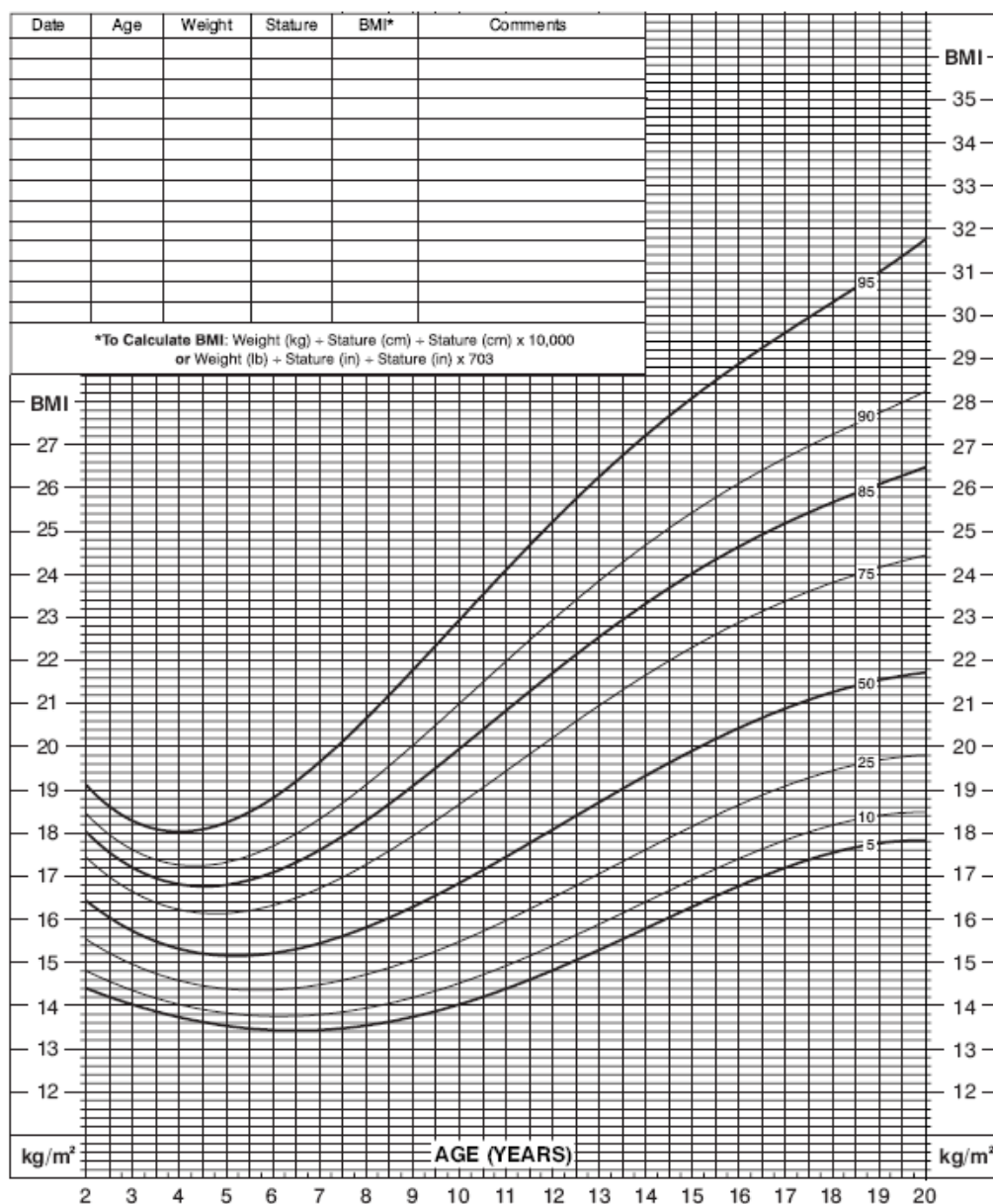
2-20 ετών: κορίτσια

Εκατοστημόρια ύψους για την ηλικία (stature-for-age) & βάρους για την ηλικία (weight-for-age)



(Body Mass Index-for-age)

RECORD # _____



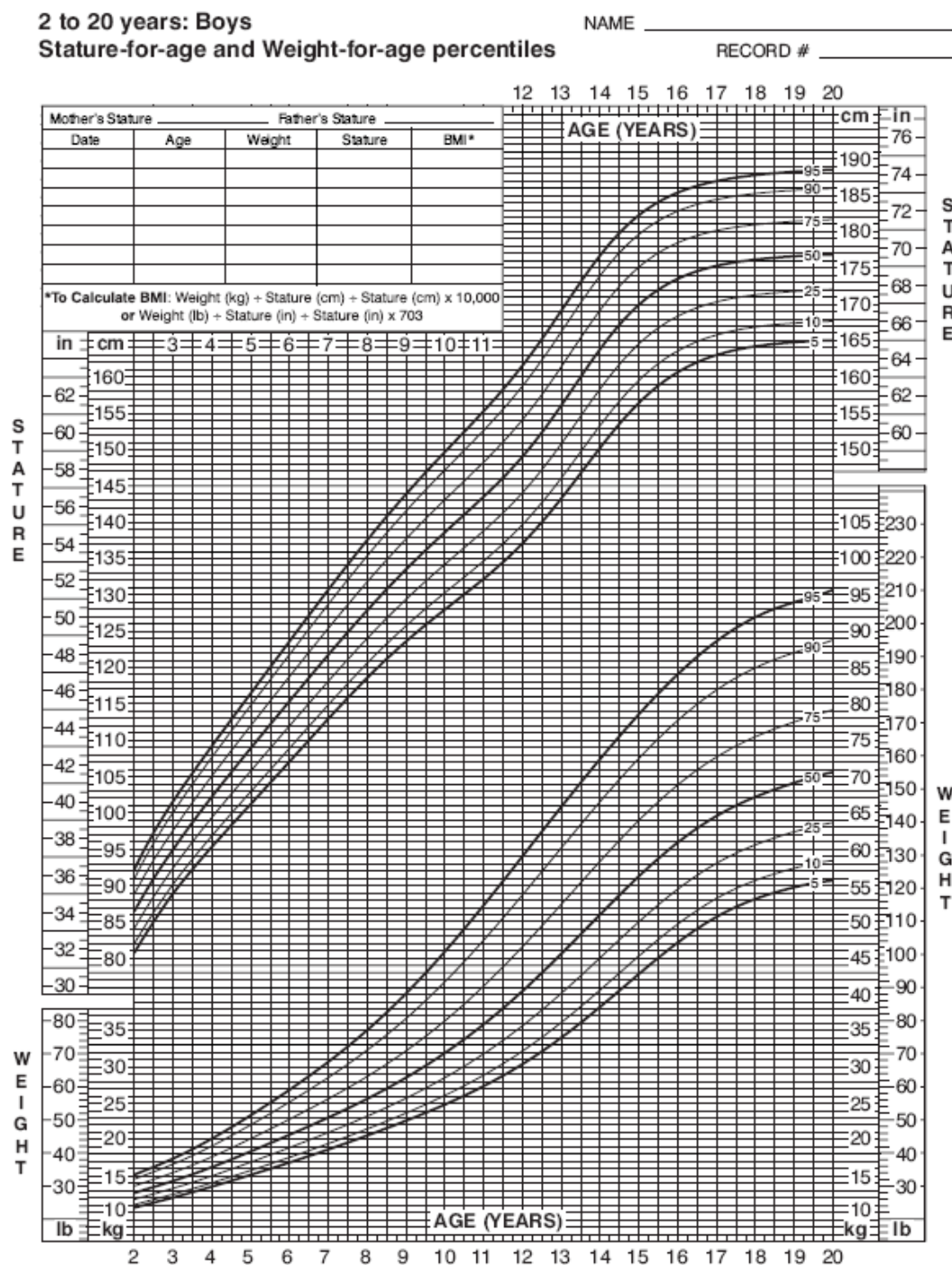
Published May 30, 2000 (modified 10/16/00).
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

2-20 ετών: αγόρια

Εκατοστημόρια ύψους για την ηλικία (stature-for-age) & βάρους για την ηλικία (weight-for-age)



Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

(Body Mass Index-for-age)

RECORD # _____

[illegible]

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000). <http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΠΛΑΣΗΣ

Στα παραπάνω γραφήματα απεικονίζεται το ύψος, το βάρος και ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) που έχεις, σε σύγκριση με τα υπόλοιπα παιδιά της ηλικίας σου. Εσύ βρίσκεσαι στην τελεία.

Τι είναι ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ);

Ο ΔΜΣ αποτελεί ένα γενικό δείκτη σύστασης σώματος, ο οποίος υπολογίζεται με βάση το ύψος και το βάρος σου, ως εξής:

$$\Delta\text{Μ}\Sigma = \text{βάρος} / \text{ύψος}^2$$

Στοιχεία εξεταζόμενου παιδιού	
Φύλο	Κορίτσι
Ηλικία	7 ετών
Ύψος	1.21m
Βάρος	26.2kg
ΔΜΣ	17.9kg/m ²

Τι σημαίνουν αυτά τα σχήματα;

Ως προς το ύψος, βρίσκεσαι στο 43^ο εκατοστημόριο. Αυτό σημαίνει ότι το 57% των παιδιών της ηλικίας σου είναι ψηλότερα από εσένα, ενώ έχεις μεγαλύτερο ύψος από το υπόλοιπο 43%.

Ως προς το βάρος, βρίσκεσαι στο 78^ο εκατοστημόριο. Αυτό σημαίνει ότι το 22% των παιδιών της ηλικίας σου είναι βαρύτερα από εσένα, ενώ έχεις μεγαλύτερο βάρος από το υπόλοιπο 78%.

Ο ΔΜΣ σου βρίσκεται στο 87^ο εκατοστημόριο, οπότε είναι αυξημένος, δηλαδή η αναλογία του βάρους σου προς το ύψος σου είναι αυξημένη.

Βάση, το Epi Info
Αυτό ισχύει για όλα τα παιδιά που ο ΔΜΣ βρίσκεται σε εκατοστημόριο μεγαλύτερο του 85%.

Τι πρέπει να κάνεις;



Συστήνεται να παρακολουθείς την εξέλιξη της σωματικής σου διάπλασης σε ετήσια βάση. Το να έχεις πολύ υψηλό ή πολύ χαμηλό σωματικό βάρος μπορεί να συνδέεται με κάποια προβλήματα υγείας, επομένως το καλύτερο είναι να διατηρείσαι σε φυσιολογικά επίπεδα.

Η σωστή διατροφή και η συστηματική άσκηση 3 με 5 φορές την εβδομάδα συμβάλλουν σημαντικά στην προστασία της υγείας σου

* οι παραπάνω τιμές υπολογίστηκαν με

ΑΠΛΗ ΣΠΙΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

Η μέτρηση που έγινε για αναπνευστικής ικανότητας σπειρομέτρηση.

την εκτίμηση είναι το FEV1 με απλή

Τι είναι το FEV1;

Το FEV1 είναι ο βίαια 1 δευτερόλεπτο

Φύλο	Κορίτσι
Ηλικία	7 ετών
Ύψος	1,21 μέτρα
Βάρος	26,2 κιλά

εκπνεόμενος όγκος αέρα σε

ΣΠΙΡΟΜΕΤΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΥΡΕΘΕΙΣΑ ΤΙΜΗ	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ*
FEV 1	1.41L	1.38L

→ Σε όλες τις περιπτώσεις συστήνεται η μέτρηση να συζητείται με τον παιδίατρο που παρακολουθεί το παιδί.

→ Η παραπάνω μέτρηση είναι ενδεικτική.

→ Η προβλεπόμενη τιμή υπολογίστηκε με βάση εξισώσεις που λαμβάνουν υπόψιν το φύλο, το βάρος και την ηλικία του παιδιού.

**Quanjer PhH, Borsboom GJJM, Brunekreef B, Zach M, Forche G, Cotes JE, Sanchis J, Paoletti P. Spirometric reference values for white European children and adolescents: Polgar revisited. Pediatr Pulmonol 1995; 19: 135-142.*