



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Διερεύνηση της επίδρασης των διατροφικών συνηθειών
παιδιών σχολικής ηλικίας στο λιπιδαιμικό τους προφίλ**

Ιωάννης Β. Βαϊράμης

Ειδικευόμενος Ιατρός Παιδιατρικής Κλινικής Γενικού Νοσοκομείου
«Παιδών Πεντέλης»

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Λιάκος Παναγιώτης, Αναπληρωτής Καθηγητής Ιατρικής Βιοχημείας Τμήματος
Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
Επιβλέπων Καθηγητής

Μπαργιώτα Αλεξάνδρα, Επίκουρος Καθηγήτρια Παθολογίας-Ενδοκρινολογίας
Τμήματος Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Καψωριτάκης Ανδρέας, Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογίας-
Γαστρεντερολογίας Τμήματος Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Λάρισα, 2018



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ**

**«Investigation of the associations between dietary
patterns and serum lipid profile in schoolchildren. »**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εκπόνηση της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής δεν θα ήταν δυνατή χωρίς την ουσιαστική συμβολή των εξής ανθρώπων .

Πρωτίστως, θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς τον κο Παναγιώτη Λιάκο, επιβλέποντα καθηγητή της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής, για την άψογη συνεργασία μας και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε καθ' όλη την διάρκεια πραγματοποίησης της παρούσας μελέτης.

Αναμφισβήτητα, ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στον συνάδελφο και φίλο Χρήστο Φωκολώρο για την πολύτιμη βοήθεια, την καθοδήγηση και την υποστήριξη του.

Θα ήθελα, ακόμη να ευχαριστήσω θερμά την κα Νικολέττα Κόνιαρη Διευθύντρια της Παιδιατρικής Κλινικής Νοσοκομείου Τικάλων, τις συναδέλφους κα Έλλη Μπαρμπούτη, κα Βάσια Μπλάτσα για την καθοριστική συμβολή τους στην ολοκλήρωση της διατριβής.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την κα Αλεξάνδρα Μπαργιώτα Επίκουρο Καθηγήτρια Ενδοκρινολογίας και τον κο Ανδρέα Καψωριτάκη Αναπληρωτή Καθηγητή Γαστρεντερολογίας, για την τιμή που μου έκαναν να συμμετέχουν ως μέλη στην τριμελή μου επιτροπή.

Θα ήθελα να αφιερώσω την εργασία αυτή στους γονείς μου, Βασίλη και Ελένη για την αμέριστη αγάπη τους, την υποστήριξη και την προτροπή τους να πραγματοποιώ κάθε όνειρο μου.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στον άνθρωπο μου για την υπομονή και την υποστήριξη της.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΤΗΝ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ.....	10
1.1 Διατροφικές Συνήθειες Παιδιών.....	10
1.2 Παράγοντες που Επηρεάζουν τις Διατροφικές συνήθειες των Παιδιών.....	13
1.2.1 Κατανάλωση Πρωινού.....	13
1.2.2 Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης.....	16
1.2.3 Κοινωνικοοικονομικοί Παράγοντες.....	18
1.3 Μεσογειακή Διατροφή στην Παιδική Ηλικία.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΔΥΣΛΙΠΙΔΑΙΜΙΑ.....	22
2.1 Ορισμός Δυσλιπιδαιμίας.....	22
2.2 Ταξινόμηση και Αιτιολογία.....	23
2.3 Προληπτικός Έλεγχος Λιπιδίων.....	26
2.4 Αντιμετώπιση της Δυσλιπιδαιμίας.....	29
2.4.1 Διαχείριση του Τρόπου Ζωής στη Δυσλιπιδαιμία.....	29
2.4.2 Φαρμακευτική Θεραπεία για Συνδρασμένη Δυσλιπιδαιμία.....	30
3.1 Σκοπός & ερευνητικά ερωτήματα.....	34
3.2 Πληθυσμός μελέτης και μέθοδος.....	35
3.2.1 Συμμετέχοντες.....	35
3.2.2 Εργαλείο συλλογής δεδομένων και μέτρηση μεταβλητών.....	35
3.2.3 Διαδικασία.....	38
3.2.4 Στατιστική Ανάλυση.....	38
3.3 Αποτελέσματα.....	40
3.3.1 Περιγραφικά στοιχεία του δείγματος.....	40
3.3.2 Διατροφικές συνήθειες των παιδιών.....	41
3.3.3 Διατροφικές συνήθειες των συνοδών-γονέων.....	45
3.3.4 Σχέσεις ανάμεσα στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, το BMI και το λιπιδαιμικό προφίλ.....	48
3.3.5 Σχέσεις ανάμεσα στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, την προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή και το BMI.....	54
3.3.6 Συσχετίσεις μεταξύ BMI, λιπιδαιμικού προφίλ και προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή.....	56
3.3.7 Σχέση των συνηθειών & γνώσεων των γονέων με το λιπιδαιμικό προφίλ των παιδιών.....	57

3.3.8 Σχέση των συνηθειών & γνώσεων των γονέων με το BMI των παιδιών	61
3.3.9 Σχέση των συνηθειών & γνώσεων των γονέων με την προσκόλληση των παιδιών στη μεσογειακή διατροφή	62
3.4 Συζήτηση.....	64
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	67

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Υπόβαθρο: Η δυσλιπιδαιμία είναι ένας σημαντικός αλλά αναστρέψιμος παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακών ασθενειών, ενώ είναι γνωστό ότι οι συγκεντρώσεις των λιπιδίων ορού στη παιδική ηλικία σχετίζονται με τις συγκεντρώσεις στην ενήλικη ζωή. Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης των διατροφικών συνηθειών των ίδιων των παιδιών αλλά και των γονέων στο λιπιδαιμικό προφίλ και το BMI των παιδιών.

Μέθοδος & υλικό: Συνολικά, στην μελέτη συμμετείχαν 73 παιδιά (8-13 ετών) που προσήλθαν στα εξωτερικά ιατρεία της Παιδιατρικής κλινικής του Γενικού Νοσοκομείου Τρικάλων για τακτικό έλεγχο κατά τη χρονική περίοδο από Νοέμβριο 2015 έως Σεπτέμβριο 2017. Η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών των παιδιών και των κηδεμόνων τους έγινε με χρήση ερωτηματολογίου. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος των παιδιών (χωρίς νηστεία) για τη μέτρηση των δεικτών του λιπιδαιμικού προφίλ (ολική χοληστερόλη, HDL-C, LDL-C, τριγλυκερίδια).

Αποτελέσματα: Η πλειοψηφία των παιδιών (~80%) είχε αποδεκτά επίπεδα ολικής χοληστερόλης, LDL-C, HDL-C και τριγλυκεριδίων, ενώ το 64.4% του δείγματος είχε φυσιολογικό βάρος. Βρέθηκε ότι η κατανάλωση 2 ποτηριών γάλακτος (σε σχέση με ≤ 1 ποτήρι) σχετίζεται με υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης, LDL-C και HDL-C, ενώ η επιλογή υδαταθράκων για πρωινό σχετίζεται με χαμηλά επίπεδα HDL-C και αποδεκτά επίπεδα τριγλυκεριδίων. Επιπλέον, τα παιδιά με υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης και χαμηλή HDL-C φάνηκε ότι αγόραζαν συχνότερα σνακ από το κυλικείο. Τέλος, η συχνότητα με την οποία οι γονείς επέλεγαν να φάνε έξω ή να παραγγείλουν απ' έξω συνδέεται με αυξημένο BMI των παιδιών.

Συζήτηση: Σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες, φάνηκε ότι οι διατροφικές συνήθειες των γονέων επηρεάζουν το BMI των παιδιών. Το οικογενειακό περιβάλλον μπορεί να επηρεάσει τη διατροφική συμπεριφορά των παιδιών. Συνεπώς, η συμμετοχή των γονέων σε προσπάθειες πρόληψης που εστιάζονται σε παιδιά μπορεί να αποτελέσει μια αποτελεσματική στρατηγική πρόληψης της παιδικής παχυσαρκίας.

Λεξεις κλειδιά: Διατροφή, παιδιά, δυσλιπιδαιμία, λιπίδια, διατροφικές συνήθειες

ABSTRACT

Introduction: Dyslipidemia is an important but reversible risk factor for the occurrence of cardiovascular diseases, while concentrations of serum lipid in childhood are known to be related to adult concentrations. The aim of this study was to investigate the effect of dietary habits of children and their parents on the lipid profile and BMI of children.

Methods: Altogether, 73 children (8-13 years old) participated in this study, that attended the outpatient clinics of the General Hospital of Trikala for regular control over the period from November 2015 to September 2017. The dietary habits of children and their guardians were recorded using a questionnaire. In addition, hematologic and biochemical control of children (without fasting) was performed to measure the indices of the lipid profile (total cholesterol, HDL-C, LDL-C, triglycerides).

Results: The majority of children ($\approx 80\%$) had acceptable levels of total cholesterol, LDL-C, HDL-C and triglycerides, while 64.4% of the sample had normal weight. It was found that consumption of 2 glasses of milk (compared to ≤ 1 glass) is associated with high levels of total cholesterol, LDL-C and HDL-C, while choosing carbohydrates for breakfast is associated with low levels of HDL-C and acceptable levels of triglycerides. In addition, children with high levels of total cholesterol and low HDL - C seemed to buy more snacks from the canteen. Finally, the frequency with which parents chose to eat out or order from fast food is associated with increased BMI of children.

Conclusion: In agreement with previous studies, parents' eating habits have been shown to affect children's BMI. The family environment can affect the nutritional behavior of children. Therefore, parental involvement in child-centered prevention efforts can be an effective prevention strategy for childhood obesity.

Key words: diet, dyslipidemia, children, lipids, dietary habits

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι ευρέως γνωστό ότι οι νέες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες που επικρατούν, καθώς και η εδραίωση του δυτικού τρόπου ζωής στη χώρα μας, επηρεάζουν πολλές βασικές εκφάνσεις της καθημερινότητας(1,2). Μια από αυτές είναι και η διατροφή(3,4). Οι αλλαγές των συνηθειών των γονιών, δεν θα μπορούσαν να αφήσουν ανεπηρέαστες τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι η παιδική παχυσαρκία, εμφανίζει μια μορφή επιδημίας στις ανεπτυγμένες χώρες (5). Στην Ελλάδα και στην Κύπρο, η παιδική και εφηβική παχυσαρκία, επίσης παρουσιάζουν μια συνεχώς αυξανόμενη τάση , μια μελέτη του 2011 (6) υποστηρίζει ότι τα ποσοστά της νόσου είναι από τα υψηλότερα στην Ευρώπη.

Δυστυχώς όμως οι διαιτητικές συνήθειες που αποκτούνται στην ευαίσθητη παιδική ηλικία ακολουθούν τα παιδιά στην ενήλικη ζωή(7,8). Επίσης είναι γνωστό, ότι οι παράγοντες κινδύνου για χρόνιες παθήσεις που κάνουν την εμφάνισή τους μετά την ενηλικίωσή, εγκαθιδρύονται στη παιδική ηλικία. Η παιδική και εφηβική ηλικία είναι μια σημαντική περίοδος της ζωής καθώς επιτελούνται σημαντικές σωματικές και ψυχολογικές αλλαγές σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα(9).

Αρκετές επιδημιολογικές μελέτες σε παιδιά και ενήλικες παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για τη συσχέτιση των καθημερινών διατροφικών συνηθειών με τα επίπεδα λιπιδίων του αίματος (10,11). Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι υψηλά επίπεδα λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών μπορούν να ανευρεθούν ακόμα και σε μικρή παιδική ηλικία(12). Η δυσλιπιδαιμία είναι ένας σημαντικός αλλά αναστρέψιμος παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακών ασθενειών. Γνωρίζουμε ότι οι συγκεντρώσεις των λιπιδίων ορού σε παιδική ηλικία σχετίζονται με τις συγκεντρώσεις στην ενήλικη ζωή, κάτι που καθιστά τη βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ των παιδιών σημαντικό ζήτημα της δημόσιας υγείας. Υψηλά επίπεδα LDL χοληστερόλης και η εμφάνιση της αθηροσκλήρωσης στη παιδική ηλικία (13) μπορούν να οδηγήσουν σε δυσλιπιδαιμία στην ενήλικη ζωή (14). Οπότε είναι επιτακτική η ανάγκη, να εντοπίσουμε τους παράγοντες που επηρεάζουν το λιπιδαιμικό προφίλ, για να ενισχύσουμε τη πρόληψη και τη προστασία της δημόσιας υγείας (15) .

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής σε συνεργασία με την Αμερικάνικη Παιδιατρική Ακαδημία αποφάσισαν το 2011 τη γενίκευση του προληπτικού ελέγχου των λιπιδίων σε όλα τα παιδιά ηλικίας 9-11 ετών (16). Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν επίσημες κατευθυντήριες οδηγίες καθώς δεν έχει μελετηθεί ευρέως το θέμα , αν και υπάρχουν έρευνες που καταδεικνύουν το πρόβλημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΤΗΝ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ

1.1 Διατροφικές Συνήθειες Παιδιών

Η καθιέρωση μιας καλής ποιότητας διατροφής στην πρώιμη ζωή είναι σημαντική για τη βέλτιστη ανάπτυξη, καθώς επιδρά τόσο στη βραχυπρόθεσμη όσο και στη μακροπρόθεσμη υγεία ενός ατόμου. Ενώ η «ποιότητα» της διατροφής αποτελεί μια ευρεία περιγραφή, ορίζεται γενικά ως «τήρηση διατροφικών συστάσεων» και περιγράφει τα τρόφιμα και όχι τα θρεπτικά συστατικά που καταναλώνει ένα άτομο (17). Η διατροφή καλής ποιότητας χαρακτηρίζεται από υψηλή πρόσληψη μη επεξεργασμένων τροφών με θρεπτικά συστατικά, π.χ. φρούτα, λαχανικά, και ολόκληρα σιτηρά. Σε αντίθεση, μια διαίτα χαμηλής ποιότητας χαρακτηρίζεται από συχνή πρόσληψη τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε λίπος, άλας ή ζάχαρη, π.χ. τσιπς, λευκό ψωμί και αναψυκτικά (18). Μεγάλες βρετανικές μελέτες έχουν δείξει ότι υπάρχουν διαφορές μεταξύ των παιδιών που έχουν τις καλύτερες σε ποιότητα διατροφές, με τα παιδιά από πιο μειονεκτούσες οικογένειες που τείνουν να έχουν τις φτωχότερες σε ποιότητα διατροφές (18,19).

Οι πρακτικές της μητρικής σίτισης είναι οι στρατηγικές που χρησιμοποιεί η μητέρα για να διαχειριστεί τη διατροφή του παιδιού της και αποτέλεσαν το επίκεντρο αρκετών μελετών που διερευνούν τις επιρροές αυτών των πρακτικών στην ποιότητα της διατροφής των παιδιών προσχολικής ηλικίας (20,21). Πολλές μητέρες έχουν προσδοκίες σχετικά με τα είδη τροφίμων που θέλουν ή δεν θέλουν να καταναλώσουν τα παιδιά τους. Συχνά αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι μητέρες να υιοθετούν στρατηγικές ελέγχου όπως ο περιορισμός ή η πίεση για κατανάλωση ορισμένων τροφίμων (22). Από όλες τις πρακτικές διατροφής των γονέων, οι «περιορισμοί» και η «πίεση προς κατανάλωση» είναι οι συχνότερα μελετημένες. Ο περιορισμός περιγράφει τις πρακτικές που χρησιμοποιούνται για τον περιορισμό της πρόσληψης ειδών ή ποσοτήτων τροφίμων από τα παιδιά. Η πίεση για φαγητό περιγράφει πρακτικές που ενθαρρύνουν έντονα τα παιδιά να καταναλώνουν ορισμένους τύπους ή ποσότητες τροφίμων (20). Και οι δύο πρακτικές έχουν αποδειχθεί ότι συνδέονται με την

ποιότητα της διατροφής των παιδιών, αν και δεν έχει αποδειχθεί ότι επιτυγχάνουν την επιθυμητή επίδραση στις προτιμήσεις των παιδιών για τα τρόφιμα. Η πλειοψηφία των μελετών αναφέρει παρόμοια ευρήματα, ωστόσο υπάρχουν μερικές έρευνες που αναφέρουν ασυνέπειες στους περιορισμούς. Η αυξημένη χρήση στρατηγικών περιορισμού έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την προτίμηση του παιδιού για τα περιορισμένα τρόφιμα (23). Σε ένα πείραμα με παιδιά ηλικίας 4-6 ετών, ο Fisher et al. διαπίστωσε ότι όσο πιο περιορισμένη ήταν η πρόσβαση ενός παιδιού σε ένα φαγητό, τόσο μεγαλύτερη ήταν η προτίμηση του παιδιού για αυτό το φαγητό. Τα παιδιά στη συνέχεια επέλεξαν να καταναλώσουν περισσότερα από τα περιορισμένα τρόφιμα όταν ήταν διαθέσιμα. Αντίθετα, μια μελέτη από τους Gubbles et al ανέφερε ότι η αυξημένη χρήση στρατηγικών περιορισμού συνδέεται με τη μειωμένη κατανάλωση των περιορισμένων τροφίμων (μπισκότα, κέικ, αναψυκτικά), καθώς και με αυξημένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών (21). Η χρήση πίεσης για κατανάλωση έχει επίσης αποδειχθεί ότι σχετίζεται αρνητικά με την πρόσληψη φρούτων και λαχανικών στα μικρά παιδιά (24). Ωστόσο, οι Coulthard et al ανέφεραν ότι η γονική χρήση πίεσης για κατανάλωση δεν είχε σημαντική επίδραση στην πρόσληψη φρούτων ή λαχανικών σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (25).

Ο Ogden και συν., υποδηλώνουν ότι τα μικτά ευρήματα αναφορικά με τις σχέσεις μεταξύ των πρακτικών γονικού ελέγχου και της κατανάλωσης τροφίμων των παιδιών μπορεί να αντικατοπτρίζουν τον πολύπλοκο χαρακτήρα των στρατηγικών ελέγχου (26). Προτείνουν ότι ενώ μπορεί να είναι δυνατό να ελέγχεται η πρόσληψη τροφής των παιδιών περιορίζοντας τα ανεπιθύμητα τρόφιμα και ενθαρρύνοντας την κατανάλωση υγιεινών τροφών, είναι επίσης πιθανό οι μητέρες να ελέγχουν τι καταναλώνουν τα παιδιά τους, με σωστή διαχείριση του περιβάλλοντος τροφίμων τους. Μπορούν να περιορίσουν ή να αυξήσουν την έκθεση του παιδιού τους σε ανεπιθύμητα ή επιθυμητά τρόφιμα. (26). Ο Ogden και οι συνάδελφοί του ανέπτυξαν λοιπόν μια εναλλακτική αξιολόγηση το 2006, η οποία περιλαμβάνει τόσο τις «αυτονόητες» όσο και τις «συγκαλυμμένες» πρακτικές ελέγχου που χρησιμοποιούν οι γονείς με τα παιδιά τους. Η έννοια του αποκάλυπτου ελέγχου περιλαμβάνει εκείνες τις πρακτικές διατροφής όπως η πίεση για φαγητό και ο περιορισμός. Περιλαμβάνει τον περιορισμό ή την ενθάρρυνση της πρόσληψης τροφής από το παιδί με τρόπο που να μπορεί να ανιχνευθεί από το παιδί. Ο κρυπτός έλεγχος περιγράφει τη διαχείριση του περιβάλλοντος τροφίμων του παιδιού με τρόπο τέτοιο που να μην μπορεί να

εντοπιστεί από το παιδί. Το μέτρο τόσο του αυτονόητου όσο και του συγκαλυμμένου ελέγχου χρησιμοποιήθηκε σε λίγες μόνο μελέτες μέχρι σήμερα. Οι Ogden et al, αξιολόγησαν το ρόλο και των δύο τρόπων ελέγχου και των επιπτώσεών τους στην παιδική συμπεριφορά απέναντι στα σνακ (26). Διαπίστωσαν ότι οι γονείς που ανέφεραν ότι χρησιμοποιούν μεθόδους συγκαλυμμένου ελέγχου είχαν παιδιά που καταναλώναν λιγότερο «ανθυγιεινά» σνακ. Οι γονείς που ανέφεραν ότι χρησιμοποιούν πιο αυστηρό έλεγχο, είχαν παιδιά που είχαν περισσότερες πιθανότητες να καταναλώνουν «υγιεινά» σνακ. Όταν ο Brown και άλλοι εξέτασαν τον αντίκτυπο των αυστηρών και συγκαλυμμένων πρακτικών ελέγχου στις δίαιτες μικρών παιδιών, διαπίστωσαν επίσης ότι οι μητέρες που χρησιμοποίησαν κρυφές μεθόδους ελέγχου είχαν παιδιά που καταναλώναν λιγότερα ανθυγιεινά σνακ. Επιπλέον, ανέφεραν ότι η χρήση τόσο τυπικών όσο και συγκαλυμμένων ελέγχων από τις μητέρες συνδέεται με παιδιά που καταναλώνουν περισσότερα φρούτα και λαχανικά. Αυτό υποδηλώνει ότι η χρήση τόσο των κλασσικών όσο και των συγκαλυμμένων πρακτικών ελέγχου μπορεί να έχει ευεργετικές επιπτώσεις στην ποιότητα της διατροφής των παιδιών (27). Πέραν της σχέσης μεταξύ των πρακτικών γονικού ελέγχου και της διατροφής των παιδιών έχει επίσης διερευνηθεί και ο ρόλος της νεοφοβίας παιδικής τροφής. Η νεοφοβία των τροφίμων αντικατοπτρίζει την απροθυμία ενός παιδιού να δοκιμάσει νέα τρόφιμα (28). Έχει αποδειχθεί ότι η αυξημένη νεοφοβία στα τρόφιμα συνδέεται με δίαιτες φτωχότερης ποιότητας σε μικρά παιδιά (29). Η έρευνα για το ρόλο της νεοφοβίας στη σχέση μεταξύ των πρακτικών ελέγχου και της διατροφής των παιδιών έχει οδηγήσει σε μικτά αποτελέσματα. Σε μια συγχρονική μελέτη γονέων με παιδιά προσχολικής ηλικίας, οι Wardle et al, έδειξαν ότι υψηλότερα επίπεδα γονικού ελέγχου στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών συσχετίστηκαν με υψηλότερα επίπεδα νεοφοβίας παιδικής τροφής. Σε μονοπαραγοντικά μοντέλα, τόσο τα υψηλότερα επίπεδα ελέγχου όσο και η νεοφοβία συνδέονταν με τη χαμηλότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών από τα παιδιά. Ωστόσο, όταν εισήχθησαν ταυτόχρονα στο μοντέλο τα επίπεδα γονικού ελέγχου, η νεοφοβία παιδικής τροφής και η γονική κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, η επίδραση του γονικού ελέγχου έπαψε να είναι στατιστικά σημαντική (24), γεγονός που υποδηλώνει ότι η επίδραση των πρακτικών γονικού ελέγχου στην ποιότητα της διατροφής των παιδιών μπορεί να διαμεσολαβείται εν μέρει μέσω της νεοφοβίας της παιδικής τροφής και της γονικής κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών. Ο Brown και οι συνάδελφοί του αξιολόγησαν επίσης τη συσχέτιση μεταξύ πρακτικών γονικού ελέγχου και νεοφοβίας παιδικής τροφής (27).

Βρήκαν ότι τα επίπεδα νεοφοβίας είναι χαμηλότερα σε παιδιά των οποίων οι μητέρες χρησιμοποίησαν πρακτικές συγκαλυμμένου ελέγχου και υψηλότερα σε παιδιά των οποίων οι μητέρες ασκούσαν μεγαλύτερη πίεση για φαγητό. Σε μια πιο πρόσφατη μελέτη, διαπιστώθηκε ότι οι πρακτικές γονικού ελέγχου μεσολαβούσαν μερικώς στη σχέση μεταξύ πεποιθήσεων για τη διατροφή των παιδιών όταν τα παιδιά ήταν 4 μηνών και του επιπολασμού νεοφοβίας παιδικής τροφής όταν τα παιδιά ήταν ηλικίας 2 ετών (30). Ωστόσο, η ταυτόχρονη αξιολόγηση των πρακτικών ελέγχου και της νεοφοβίας στη συγκεκριμένη μελέτη δεν επιτρέπει την κατανόηση της φύσης της σχέσης μεταξύ της νεοφοβίας παιδικής τροφής και των πρακτικών διατροφής των γονέων. Κάθε μία από τις προαναφερθείσες μελέτες κατέληξε στο συμπέρασμα ότι απαιτούνται διαχρονικές μελέτες για να διερευνηθεί περαιτέρω η σχέση αυτή (24).

1.2 Παράγοντες που Επηρεάζουν τις Διατροφικές συνήθειες των Παιδιών

1.2.1 Κατανάλωση Πρωινού

Υπάρχουν σημαντικά στοιχεία από συστηματικές ανασκοπήσεις για τα παιδιά και τους εφήβους που συνηγορούν στο ότι η κατανάλωση του πρωινού συνδέεται με μειωμένο κίνδυνο υπερβολικού βάρους ή παχυσαρκίας και τη μείωση του δείκτη σωματικής μάζας (31, 32). Για παράδειγμα, τα παιδιά της Ελβετίας που καταναλώνουν τακτικά πρωινό εμφάνισαν καλύτερες κινητικές λειτουργικές δεξιότητες και ήταν λιγότερο υπέρβαρα (33). Για τους μαθητές, το πρωινό παίζει θετικό ρόλο στη διατήρηση της γνωστικής λειτουργίας κατά το πρωί (34). Επιπλέον, σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Μεγάλη Βρετανία βρέθηκε ότι τα παιδιά που καταναλώναν κανονικά πρωινό είχαν ευνοϊκότερο προφίλ κινδύνου για τον διαβήτη τύπου 2 (35), ενώ σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα φάνηκε ότι οι Έλληνες μαθητές έδειξαν αντίστροφη συσχέτιση κατανάλωσης πρωινού με το HOMA-IR (αξιολόγηση μοντέλου ομοιοστασίας δείκτη αντοχής στην ινσουλίνη) (36). Στα παχύσαρκα παιδιά και τους εφήβους, η παράλειψη του πρωινού συσχετίζεται με υψηλότερα επίπεδα γλυκόζης αίματος, τριγλυκεριδίων και λιποπρωτεΐνης χοληστερόλης πολύ χαμηλής πυκνότητας (37). Τέλος, σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε παιδιά και εφήβους από τον Καναδά, βρέθηκε ότι η κατανάλωση πρωινού συνδέεται θετικά με την επάρκεια των θρεπτικών ουσιών (38).

Σε μια πρόσφατη μελέτη, διαπιστώθηκε ότι η παράκαμψη του πρωινού, λειτουργεί ως ένας από τους τροποποιήσιμους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη κοιλιακής παχυσαρκίας σε παιδιά σχολικής ηλικίας (39). Αυτό το εύρημα υποστηρίζεται από μια μελέτη που απέδειξε ότι το υψηλότερο ποσοστό σπλαχνικού λιπους, συνδέεται με την παράκαμψη του πρωινού σε υπέρβαρα παιδιά των Λατίνων (40). Η κοιλιακή παχυσαρκία αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο ως το πιο επικίνδυνο είδος παχυσαρκίας, συνδέεται στενά με την πλειονότητα των μη μεταδοτικών ασθενειών (NCD), οι οποίες αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως (41,42). Επιπλέον, ένας αξιοσημείωτος αριθμός ατόμων που έχουν φυσιολογικό βάρος σύμφωνα με τον ορισμό του ΔΜΣ είναι κοιλιακά παχύσαρκοι και π.χ. για τα άτομα με στεφανιαία νόσο, εκείνοι που έχουν φυσιολογικό βάρος αλλά είναι κοιλιακά παχύσαρκοι φέρουν τον υψηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας (43). Όσον αφορά τα παιδιά, μια μετα-ανάλυση αποκάλυψε ότι ο ΔΜΣ δεν καταφέρνει να εντοπίσει την περίσσεια λιπώδους ιστού σε πάνω από το ένα τέταρτο των παιδιών που έχουν προσβληθεί (44). Μια διαχρονική μελέτη που συγκρίνει τον ΔΜΣ και την περιφέρεια μέσης στα παιδιά καταλήγει στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά φαίνεται να γίνονται παχύτερα και η περίσσεια λίπους αποθηκεύεται κεντρικά και δεν ανιχνεύεται από τον ΔΜΣ» (45). Τα παιδιά με κοιλιακή παχυσαρκία έχουν ήδη χαμηλότερη ποιότητα ζωής, περισσότερες ημέρες απουσίας στο σχολείο και περισσότερες επισκέψεις σε γιατρό (46).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η συχνότητα της πρόσληψης πρωινού μειώνεται με την αύξηση ηλικίας στα παιδιά και τους εφήβους (31,38,47). Οι συστηματικές ανασκοπήσεις αναφέρουν ως αιτίες της μείωσης πρόληψης του πρωινού σε νεανική ηλικία με χαμηλότερη τη κοινωνικοοικονομική κατάσταση, την έλλειψη σωματικής δραστηριότητας, τη συχνή χρήση μέσων οθόνης, την υψηλότερη πρόσληψη ενέργειας, τις ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες και άλλους παράγοντες που δεν είναι υγιεινοί για τον τρόπο ζωής, όπως το κάπνισμα και η χρήση αλκοόλ (31,47). Συνολικά, τα κορίτσια είχαν περισσότερες πιθανότητες να παραλείψουν το πρωινό παρά τα αγόρια (31,47).

Παρόλο που είναι γενικά γνωστή η σημασία της κατανάλωσης πρωινού στην υγεία των μικρών παιδιών, υπάρχει αυξανόμενος αριθμός παιδιών που παραλείπουν το πρωινό (48,49). Οι διατροφικές συνήθειες που δημιουργούνται στην παιδική ηλικία συχνά συνεχίζονται μέχρι την ενηλικίωση (50). Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο να

προσδιοριστούν οι καθοριστικοί παράγοντες της παράκαμψης του πρωινού. Βάσει αυτών των καθοριστικών παραγόντων, μπορούν να αναπτυχθούν παρεμβάσεις για την πρόληψη της παραβίασης του πρωινού και την προώθηση υγιεινών διατροφικών συμπεριφορών μεταξύ των παιδιών.

Ο γονικός ρόλος στην ανάπτυξη της υγιεινής συμπεριφοράς του παιδιού για πρωινό δεν αμφισβητείται (51). Ο Pearson et al. στην ανασκόπησή τους σχετικά με τη συσχέτιση μεταξύ παραγόντων του οικογενειακού περιβάλλοντος και την κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά αναφέρουν ότι η λήψη πρωινού από τους γονείς σχετίζεται με τη λήψη πρωινού από τα παιδιά τους (52). Επιπλέον, ανακάλυψαν ότι η διαβίωση σε οικογένειες με δύο γονείς έχει επίσης θετική επίδραση στην κατανάλωση πρωινού για παιδιά και εφήβους (52). Μια έρευνα δείχνει επίσης ότι τα παιδιά με μονογονεϊκές οικογένειες είναι πιο πιθανό να παραλείψουν το πρωινό από εκείνα με δύο γονείς (53).

Μια άλλη μελέτη των Fugas et al. δείχνει και άλλους λόγους για την παραβίαση του πρωινού: η έλλειψη χρόνου, η απουσία αισθήματος πείνας το πρωί και η αδιαθεσία κατά τη στιγμή του πρωινού αναγνωρίζονται ως αιτιολογία για την παραβίαση του πρωινού πριν πάνε τα παιδιά στο σχολείο (54). Σε παρόμοια συμπεράσματά καταλήγουν και άλλες μελέτες οι οποίες αναφέρουν ότι τα κορίτσια έχουν περισσότερες πιθανότητες να παραλείψουν το πρωινό από τα αγόρια, στα οποία η κατανάλωση πρωινού ήταν πιο συχνή (55,56). Αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να εξηγηθεί από την πιθανότητα ότι ακόμη και τα νεαρά κορίτσια ενδιαφέρονται περισσότερο για την εμφάνισή τους και για μια λεπτή φιγούρα (57). Μια περαιτέρω μελέτη διαπίστωσε ότι τα αγόρια και κορίτσια στην εφηβεία έχουν περισσότερες πιθανότητες να παραλείψουν το πρωινό εάν αντιληφθούν ότι οι μητέρες τους συχνά παραλείπουν το γεύμα (52). Τα ίδια αποτελέσματα είναι διαθέσιμα για τα κορίτσια που παραλείπουν το πρωινό σε σχέση με το γεύμα του καλύτερου φίλου τους, παρακάμπτοντας τις συμπεριφορές τους. Αντίθετα, όσοι ανέφεραν παραδειγματικές μητρικές συμπεριφορές υγιεινής διατροφής ήταν λιγότερο πιθανό να παραλείψουν το πρωινό (52). Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν τη σημασία των παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση των γονέων, των παιδιών και των συνομηλίκων τους, ταυτόχρονα.

Οι έρευνες των Keski-Rahkonen et al. και Utter et al. δείχνουν μια συσχέτιση μεταξύ της παράλειψης του πρωινού και του υψηλότερου ΔΜΣ (56,58). Η έρευνα σχετικά με την πρόσληψη πρωινού και τις παραμέτρους κοιλιακής παχυσαρκίας είναι σπάνια. Οι Alexander et al. αναφέρουν ότι η κατανάλωση πρωινού συνδέεται με χαμηλότερη σπλαγγχνική λιπώδη διήθηση σε υπέρβαρους νέους Λατίνους, ηλικίας 10 έως 17 ετών (40). Σε μια έρευνα παιδιών και εφήβων από το Ιραν ηλικίας 6 έως 18 ετών το ποσοστό της κοιλιακής παχυσαρκίας σε αυτούς που δεν τρώνε πρωινό ήταν σχεδόν 5 ποσοστιαίες μονάδες υψηλότερο από ότι σε αυτούς που τρώνε πρωινό (59). Μια γαλλική μελέτη σε μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης έδειξε ότι εκείνοι που τρώνε τακτικά το πρωινό είχαν τις χαμηλότερες περιφέρειες της μέσης (60).

1.2.2 Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης

Οι διεθνείς στατιστικές έχουν δείξει ότι, με βάση τους πίνακες δεικτών μάζας σώματος (ΔΜΣ), η παχυσαρκία μεταξύ των ενηλίκων είναι επιδημική, με μελέτες που διαπίστωσαν ότι η συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας είναι 38%, ενώ το 78% θεωρείται υπερβολικό βάρος (61). Άλλες μελέτες έχουν δώσει παρόμοιο εύρος 25% έως 38% για τα ποσοστά παχυσαρκίας και 59% έως 63% για τα ποσοστά των υπέρβαρων μεταξύ Αμερικανών ενηλίκων. Σε μια πρόσφατη δημοσκόπηση που πραγματοποιήθηκε σε εθνικό επίπεδο το 2012 ο Gallup διαπίστωσε ότι το 26,2% των Αμερικανών ενηλίκων είναι παχύσαρκοι, ποσοστό το οποίο παρέμεινε αμετάβλητο από το αντίστοιχο 26,1% που βρέθηκε το 2011 (62). Σε μία μελέτη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης, οι Ηνωμένες Πολιτείες έδειξαν τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρων και παχυσαρκίας από 33 χώρες (63).

Έχουν διατυπωθεί επιχειρήματα ότι ο χρόνος μπροστά σε οθόνη προωθεί την παχυσαρκία μέσω δύο «οχημάτων»: κακές διατροφικές συνήθειες ή έλλειψη άσκησης. Τα στοιχεία δείχνουν ότι ο συνολικός χρόνος τηλεόρασης που παρακολούθηθηκε σε 29 μήνες και 53 μήνες προέβλεπε αυξημένο ΔΜΣ στην ηλικία των 10 ετών λόγω της αυξημένης κατανάλωσης και της ανεπαρκούς φυσικής δραστηριότητας (64) και μια αυστραλιανή μελέτη διαπίστωσε ότι τα παιδιά που παρακολούθησαν περισσότερα τηλεοπτικά προγράμματα είχαν αυξημένο ΔΜΣ, που εξηγείται τόσο από την έλλειψη σωματικών δραστηριοτήτων όσο και από την κατανάλωση περισσότερων θερμίδων από τα τρόφιμα ενώ παρακολουθούν

τηλεόραση (65). Μια μελέτη για παιδιά ηλικίας 10 έως 12 ετών σε επτά ευρωπαϊκές χώρες διαπίστωσε ότι όσοι είχαν τηλεόραση στην κρεβατοκάμαρά τους και ιδιαίτερα όσοι παρακολουθούσαν καθημερινά τηλεόραση είχαν αυξημένα επίπεδα ΔΜΣ (66,67), ενώ παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν για τους канаδούς εφήβους (68) και σε εφήβους της Κορέας (69). Άλλες μελέτες έχουν εξευγενίσει αυτά τα αποτελέσματα και δείχνουν ότι η μεγαλύτερη προσοχή στην τηλεόραση, αλλά όχι ο συνολικός τηλεοπτικός χρόνος, προέβλεπε υψηλότερο ΔΜΣ στους Αμερικανούς εφήβους (70), ενώ περισσότερη τηλεόραση κατά τη διάρκεια της πρώιμης παιδικής ηλικίας προέβλεπε μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης μεταξύ Καναδών μαθητών τέταρτης τάξης (71). Τέλος, περισσότερη χρήση της τεχνολογίας κατά την ώρα του ύπνου, ιδίως τηλεόραση και βιντεοπαιχνίδια, προέβλεπαν υψηλότερους ΔΜΣ στους εφήβους του Ηνωμένου Βασιλείου (72).

Όσον αφορά την επίδραση της σωματικής δραστηριότητας στην υγεία, μια μελέτη των παιδιών ηλικίας 4 έως 11 ετών της Αμερικής διαπίστωσε ότι ενώ το 37% είχε χαμηλά επίπεδα ενεργού παιχνιδιού και το 65% είχε υψηλά επίπεδα χρόνου προβολής, και το 26% και τα δύο (73). Σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Έρευνας για την Εξέταση Υγείας 2009-2010, χρησιμοποιώντας ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα Αμερικανών ηλικίας 6-12 ετών, διαπιστώθηκε ότι λιγότερα από τέσσερα στα 10 παιδιά γνώριζαν τις οδηγίες σωματικής δραστηριότητας ενώ η μελέτη των αυστραλιανών παιδιών προσχολικής ηλικίας 2-6 ετών διαπίστωσε ότι όσοι παρακολουθούσαν καθημερινή τηλεόραση είχαν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα ΒΜΙ που μετριόταν, τόσο από την έλλειψη σωματικής δραστηριότητας, όσο και από την κατανάλωση φαγητού ενώ παρακολουθούσαν τηλεόραση (65). Μια πρόσφατη μελέτη των εφήβων διαπίστωσε ότι η σωματική δραστηριότητα προέβλεπε το συνδυασμό χρήσης της τηλεόρασης και της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών (74) και μια παρόμοια μελέτη των εφήβων διαπίστωσε ότι τόσο ο χρόνος της οθόνης όσο και η μείωση της φυσικής δραστηριότητας αποτελούν προβλεπτικούς παράγοντες της παχυσαρκίας (75). Μια μελέτη των μαθητών του σχολείου της 3ης, 4ης και 5ης τάξης της Iowa διαπίστωσε ότι τα παιδιά με κανονικό βάρος περνούσαν λιγότερο χρόνο μπροστά από την οθόνη σε σχέση με τα παχύσαρκα και παχύσαρκα παιδιά που χρησιμοποίησαν σημαντικά μεγαλύτερο χρόνο προβολής (76). Σε παιδιά ηλικίας 17 ετών διαπιστώθηκε ότι αυτά που είχαν χαμηλή σωματική δραστηριότητα και υψηλή καθιστική δραστηριότητα σε ελεύθερο χρόνο (τηλεοπτική προβολή και αναπαραγωγή βιντεοπαιχνιδιών) είχαν διπλάσιες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα.

1.2.3 Κοινωνικοοικονομικοί Παράγοντες

Η υγιεινή διατροφή των παιδιών συνδέεται με τη θετική επίδραση στην ανάπτυξη των παιδιών, καθώς την ανάπτυξη της μυοσκελετικής, καρδιαγγειακής και ψυχικής υγείας (77,78). Οι διατροφικές συνήθειες είναι ένας χρήσιμος τρόπος για να χαρακτηρίσουμε τις δίαιτες και είναι επίσης γνωστό ότι επηρεάζονται από ένα ευρύ φάσμα κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων (78,79). Οι παραπάνω παράγοντες σε κάθε χώρα μπορεί να έχουν διαφορετική επίδραση στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Μερικές από τις έρευνες δείχνουν ότι τα παιδιά και οι έφηβοι από οικογένειες με χαμηλό εισόδημα τείνουν να καταναλώνουν λιγότερα φρούτα και λαχανικά και περισσότερη ζάχαρη, λίπη, επεξεργασμένο κρέας, αναψυκτικά, αλμυρά σνακ σε σύγκριση με εκείνα της ανώτερης κοινωνικής τάξης. Σύμφωνα με τους ερευνητές οι αιτιώδεις μηχανισμοί μπορεί να είναι ότι τα υγιεινά τρόφιμα είναι συχνά πιο ακριβά, και οι οικογένειες που ζουν σε συνθήκες φτώχειας ή οι οικογένειες με χαμηλότερα εισοδήματα διαφέρουν ως προς την παιδεία και την κουλτούρα των τροφίμων, οδηγώντας τους να κάνουν λιγότερο υγιεινές διατροφικές επιλογές (81,82). Επομένως, η κατανόηση αυτών των παραγόντων έχει μεγάλη σημασία για την ανάπτυξη σχετικών νέων πολιτικών, προγραμμάτων και παρεμβάσεων στον τομέα της υγείας. Στην Ελλάδα, τα στοιχεία για τη διατροφή των παιδιών σε συνδυασμό με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας είναι ελάχιστα. Υπάρχουν λίγες μελέτες, όπου αξιολογήθηκαν οι δεσμοί μεταξύ των διατροφικών συνηθειών των παιδιών και της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης της οικογένειας (83).

Οι γονείς διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη υγιεινών διατροφικών συνηθειών των παιδιών τους, μέσω ποικίλων μηχανισμών που περιλαμβάνουν την υγιεινή διατροφή, τη διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα σε θρεπτικά τρόφιμα στο σπίτι και την ανάπτυξη στάσεων, αξιών, προτιμήσεων και μοντελοποίησης ρόλων (84,85). Τα κύρια ευρήματα των μελετών επιβεβαιώνουν τη σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών των πρώτων και της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης της οικογένειας. Το εισόδημα των γονέων είναι ένας από τους πρωταρχικούς δείκτες κοινωνικοοικονομικής κατάστασης. Τα αποτελέσματά των ερευνών δείχνουν ότι η τριτοβάθμια εκπαίδευση και το εισόδημα των γονέων έχουν σημαντικές θετικές επιπτώσεις στο καθημερινό πρωινό, και στην κατανάλωση φρέσκων φρούτων σε σύγκριση με τις οικογένειες χαμηλότερης κοινωνικοοικονομικής θέσης. Σε άλλες

μελέτες, το οικογενειακό εισόδημα αναφέρεται επίσης ως παράγοντας που συνδέεται με την αύξηση της πρόσληψης φρούτων και λαχανικών στα παιδιά (86,87). Στη διεθνή έκθεση για τους κοινωνικούς καθοριστικούς παράγοντες της υγείας και της ευημερίας των νέων, αναφέρεται ότι οι έφηβοι από τις οικογένειες με υψηλό ποσοστό διαβίωσης στις περισσότερες χώρες και περιοχές είχαν περισσότερες πιθανότητες να λαμβάνουν καθημερινά το πρωινό και τα νωπά φρούτα (86). Τα ευρήματα άλλης μελέτης δείχνουν ότι η πιθανότητα τα παιδιά να καταναλώνουν αναψυκτικά και ζάχαρη ήταν χαμηλότερη σε οικογένειες με υψηλό εισόδημα, σε σύγκριση με οικογένειες με χαμηλό εισόδημα. Πολλές μελέτες από διαφορετικές χώρες επιβεβαιώνουν αυτούς τους δεσμούς και ισχυρίζονται ότι η επικράτηση της ανθυγιεινής συμπεριφοράς των παιδιών και των εφήβων, συμπεριλαμβανομένης της διατροφής, τείνει να είναι υψηλότερη σε οικογένειες με χαμηλή κοινωνικοοικονομική θέση σε σύγκριση με τα νοικοκυριά υψηλής κοινωνικής τάξης (87,88). Διαπιστώνεται ότι η κατανάλωση αναψυκτικών είναι χαμηλότερη μεταξύ των μαθητών με υψηλότερη γονική επαγγελματική κατάσταση στις χώρες της Βόρειας, Νότιας και Δυτικής Ευρώπης, αλλά όχι στις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης. Αναλύοντας τα αποτελέσματα της έρευνας HBSC 2001/2002, οι συγγραφείς δήλωσαν ότι μόνο στις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης παρατηρείται σημαντική αύξηση της κατανάλωσης αναψυκτικών με αύξουσα οικογενειακή ευημερία (89).

1.3 Μεσογειακή Διατροφή στην Παιδική Ηλικία

Ο όρος Μεσογειακή διατροφή έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για να περιγράψει τις παραδοσιακές διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων στην Κρήτη, τη Νότια Ιταλία και άλλες μεσογειακές περιοχές κατά τη δεκαετία της δεκαετίας του 1960 (90). Η διατροφή χαρακτηρίζεται από άφθονα φυτικά τρόφιμα (φρούτα, κυρίως ως τυπικά καθημερινά επιδόρπια, λαχανικά, ψωμί, άλλες μορφές δημητριακών, φασόλια, καρύδια και σπόροι). Περιλαμβάνει επίσης το ελαιόλαδο ως κύρια πηγή λίπους, μέτριες ποσότητες γαλακτοκομικών προϊόντων (κυρίως τυρί και γιαούρτι), χαμηλές έως μέτριες ποσότητες ψαριών και πουλερικών, κόκκινα κρέατα σε χαμηλές

ποσότητες και οίνοι που καταναλώνονται σε χαμηλές έως μέτριες ποσότητες, συνήθως με τα γεύματα (91). Το μεσογειακό διαιτολογικό σχήμα χαρακτηρίζεται ως πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, μια ισορροπημένη αναλογία των βασικών λιπαρών οξέων (n-6):(n-3) και υψηλές ποσότητες ινών και αντιοξειδωτικών, όπως βιταμίνες E και C, ρεσβερατρόλη, πολυφαινόλες, σελήνιο και γλουταθειόνη (90). Η μεγαλύτερη προσήλωση στην παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή έχει συσχετιστεί με σημαντική μείωση της συνολικής θνησιμότητας και βελτίωσης της μακροβιότητας (92) καθώς και με χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης αθηροσκλήρωσης, στεφανιαίας νόσου, μεταβολικού συνδρόμου και βιοχημικών δεικτών ανθεκτικότητας στην ινσουλίνη, φλεγμονής ή καρδιαγγειακής νόσου (93).

Τις τελευταίες δεκαετίες, υπήρξε σταδιακή εγκατάλειψη αυτού του τρόπου διατροφής από τους κατοίκους της λεκάνης της Μεσογείου (94), ιδιαίτερα από τις νεότερες γενιές (95). Οι παραδοσιακές επιλογές διατροφής επίσης μεταβάλλονται λόγω της αυξανόμενης ευημερίας και της προοδευτικής παγκοσμιοποίησης της προσφοράς τροφίμων. Στην Ισπανία, για παράδειγμα, τα τρόφιμα υψηλής πυκνότητας σε κορεσμένα λιπαρά και χαμηλή περιεκτικότητα σε ιχνοστοιχεία έχουν αντικαταστήσει τα παραδοσιακά τρόφιμα και αποτελούν πλέον μεγάλο μέρος της δίαιτας των νέων, συμβάλλοντας έτσι στην παχυσαρκία και στην αύξηση των συγκεντρώσεων χοληστερόλης (96).

Οι μελέτες σε παιδιά και εφήβους που διερευνούν πιθανές συσχετίσεις, είτε με την προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή, είτε με την πρόσληψη ορισμένων ωφέλιμων ενώσεων και βιοχημικών δεικτών ή κλινικών προβλημάτων, όπως η παχυσαρκία, είναι σπάνιες (97). Πρόσφατα, μια ομάδα ερευνητών από την Ισπανία ανέπτυξε δείκτη (δείκτης KIDMED) για να αξιολογήσει τη συμμόρφωση με τη μεσογειακή διατροφή από τους νέους (ηλικίας 2-24 ετών) (95) και διαπίστωσε ότι οι μεγαλύτερες τιμές αυτού του δείκτη υποδηλώνουν μεγαλύτερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή και συνδέονται με μεγαλύτερη θρεπτική επάρκεια, ιδίως όσον αφορά τις βιταμίνες και τα ανόργανα στοιχεία (95).

Οι μελέτες που εξετάζουν την τήρηση της μεσογειακής διατροφής μεταξύ των νέων είναι σπάνιες. Μια μελέτη διαπίστωσε ότι σε ένα δείγμα 3850 παιδιών και νέων ηλικίας 2-24 ετών που κατοικούν στην Ισπανία, το 46,4% είχε μια βέλτιστη μεσογειακή διατροφή. Στοιχεία από μελέτες ωστόσο, επισημαίνουν ότι οι δίαιτες

μεσογειακών πληθυσμών απομακρύνονται σταδιακά από τα παραδοσιακά και ευεργετικά πρότυπα (98). Διάφοροι παράγοντες συνέβαλαν στη μετάβαση στη διατροφή, όπως η αυξημένη εμπορική διαθεσιμότητα τροφίμων, η αστικοποίηση της ζωής και η γενικότερη βελτίωση των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών στην Ευρώπη, η οποία αύξησε τον εφοδιασμό με τρόφιμα και ενέργεια και έκανε τα τρόφιμα (ειδικά τα ζωικής προέλευσης) πιο προσιτά (99).

Τα δεδομένα από μεγάλες επιδημιολογικές μελέτες υποστηρίζουν μια θετική ανεξάρτητη επίδραση της εκπαίδευσης των νοικοκυριών στην ποιότητα της παιδικής διατροφής (100). Το επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης μπορεί να σχετίζεται με υψηλότερα εισοδήματα και, συνεπώς, μεγαλύτερη διαθεσιμότητα υγιεινών τροφών, αυξημένες γνώσεις διατροφής ή αυξημένο κίνητρο για να ακολουθήσει έναν υγιεινό τρόπο ζωής. Προς στήριξη του τελευταίου, διαπιστώθηκε ότι ένας λιγότερο καθιστικός τρόπος ζωής σχετίζεται επίσης με τη μεγαλύτερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή, όπως αποδείχθηκε προηγουμένως στους ενήλικες (101). Η υιοθέτηση της μεσογειακής δίαιτας συνδέεται με ευνοϊκές επιδράσεις στα επίπεδα των λιποπρωτεϊνών, τη λειτουργία του ενδοθηλίου, την αντίσταση στην ινσουλίνη και το μεταβολικό σύνδρομο. Ωστόσο, για το σωματικό βάρος και την παχυσαρκία, ορισμένοι ερευνητές παρατήρησαν μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της μεσογειακής δίαιτας και του ΔΜΣ (101), ενώ άλλοι δεν διαπίστωσαν συσχέτιση (102).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΔΥΣΛΙΠΙΔΑΙΜΙΑ

Τα επίπεδα χοληστερόλης στο πλάσμα είναι χαμηλότερα κατά τη διάρκεια της ενδομήτριας ζωής και κατά τη γέννηση (87). Οι TC και LDL-C αυξάνονται γρήγορα τις πρώτες εβδομάδες της ζωής και στη συνέχεια σταδιακά μέχρι την ηλικία των 2 ετών. Συνεπώς, η εξέταση για δυσλιπιδαιμία συνιστάται γενικά μετά από την ηλικία των 2 ετών όταν τα επίπεδα λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών είναι αρκετά σταθερά μέχρι την εφηβεία (103).

Έχει προταθεί ότι τα δέκα χρόνια θεωρείται καλός χρόνος για να αποκτηθεί ένα προφίλ λιποπρωτεϊνών (104). Τα παιδιά που είναι μεγαλύτερα είναι σε θέση να κάνουν την εξέταση πιο γρήγορα και πιο εύκολα και τα αποτελέσματα είναι προβλέψιμα για τα μελλοντικά προφίλ των λιποπρωτεϊνών ενηλίκων που δεν υπόκεινται στην πτώση των TC και LDL-C κατά 10-20% που συμβαίνει κατά την εφηβεία (105). Ακόμη και σε εφήβους της FH, η μείωση της LDL-C μπορεί να προκαλέσει ψευδώς αρνητικό αποτέλεσμα (106). Η πλήρης δυσλιπιδαιμική έκφραση του FH μπορεί να καθυστερήσει μέχρι την ενηλικίωση, αν και η αυξημένη apoB είναι η πρώτη έκφραση του FH σε εφήβους και νεαρούς ενήλικες (107). Ένα κανονικό αποτέλεσμα σε έναν υψηλού κινδύνου έφηβο θα πρέπει συνεπώς να επαναληφθεί σε ηλικία 18 ετών.

2.1 Ορισμός Δυσλιπιδαιμίας

Η δυσλιπιδαιμία είναι μια ανώμαλη ποσότητα λιπιδίων (π.χ. τριγλυκερίδια, χοληστερόλη ή λίπη φωσφολιπιδίων) στο αίμα. Στις ανεπτυγμένες χώρες, οι περισσότερες δυσλιπιδαιμίες είναι υπερλιπιδαιμίες, δηλαδή, μια αύξηση των λιπιδίων στο αίμα. Αυτό οφείλεται συχνά στη διατροφή και τον τρόπο ζωής. Η παρατεταμένη αύξηση των επιπέδων ινσουλίνης μπορεί επίσης να οδηγήσει σε δυσλιπιδαιμία. Παρομοίως, αυξημένα επίπεδα γ-γλουταμυλτρανσφεράσης (γGT) μπορεί να προκαλέσουν δυσλιπιδαιμία (108).

Τα ποσοστά υψηλής ολικής χοληστερόλης στις Ηνωμένες Πολιτείες το 2010 ήταν μόλις πάνω από 13 %, από 17 % το 2000 (109). Ο μέσος όρος της ολικής χοληστερόλης στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι 5,9 mmol / L , ενώ στην αγροτική Κίνα

και την Ιαπωνία μέση ολική χοληστερόλη είναι 4 mmol / L. Τα ποσοστά στεφανιαίας νόσου είναι υψηλά στη Μεγάλη Βρετανία , αλλά χαμηλά στην αγροτική Κίνα και την Ιαπωνία.

Παράμετρος	Αποδεκτά	Οριακά υψηλά	Υψηλά
Ολική χοληστερόλη	<170	170-199	≥200
LDL – C	<110	110-129	≥130
HDL – C	>45	40-45	<40
Τριγλυκερίδια			
0-9 ετών	<75	75-99	≥100
10-19 ετών	<90	90-129	≥130

2.2 Ταξινόμηση και Αιτιολογία

Η παιδική παχυσαρκία εμφανίζεται με μια ισχυρή σειρά καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου, συμπεριλαμβανομένης της συνδυασμένης δυσλιπιδαιμίας, της αντίστασης στην ινσουλίνη και της υπέρτασης (104) και έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με παθολογικές ενδείξεις επιταχυνόμενης αθηροσκλήρωσης σε μελέτες αυτοψίας σε αυτή την ηλικιακή ομάδα. Η παιδική παχυσαρκία αποτελείται από ένα συνδυασμό αυξημένων τριγλυκεριδίων (TG), μειωμένης χοληστερόλης λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας (HDL-C) και φυσιολογικής έως ελαφρώς αυξημένης χοληστερόλης χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (LDL-C) (110). Τα επίπεδα των φυσιολογικών TG είναι <100 mg / dL σε παιδιά ηλικίας κάτω των 10 ετών και <130 mg / dL, dL σε ηλικίες 10-18 ετών (110) Στη δυσλιπιδαιμία που σχετίζεται με την παχυσαρκία, τα επίπεδα της TG είναι συνήθως μεταξύ 100 και 400 mg / dL (110). Πρόσφατα δεδομένα NHANES υποδεικνύουν ότι αυτό το πρότυπο είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο (Centers for Disease Control and Prevention, 2006) Η αντίσταση στην ινσουλίνη, θεωρείται ένα άλλο κοινό χαρακτηριστικό των παχύσαρκων παιδιών και των εφήβων, που συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη της συνδυασμένης δυσλιπιδαιμίας της παχυσαρκίας με την ενίσχυση της ηπατικής διανομής μη εστεροποιημένων ελεύθερων λιπαρών οξέων για τα τριγλυκερίδια (TG) και τη δέσμευση σε πλούσιες σε

τριγλυκερίδια λιποπρωτεΐνες (111). Τα υψηλά επίπεδα TG μετατρέπονται σε μικρές, πυκνές LDL και μικρές, λιγότερο σταθερές HDL. Υπάρχει τόσο αύξηση της μικρής, πυκνής LDL όσο και του συνολικού αριθμού σωματιδίων LDL και μείωση της ολικής HDL-C και σε μεγάλα σωματίδια HDL με ανάλυση με φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού (NMR) (105). Το συνδυασμένο μοντέλο δυσλιπιδαιμίας που παρατηρείται με την παραδοσιακή ανάλυση λιπιδικού προφίλ προσδιορίζει το αθηρογόνο πρότυπο που παρατηρείται με ανάλυση NMR (111).

Η συνδυασμένη δυσλιπιδαιμία της παχυσαρκίας είναι ιδιαίτερα αθηρογόνος για πολλούς λόγους: τα μικρά πυκνά σωματίδια LDL απομακρύνονται ανεπαρκώς από τους υποδοχείς LDL, (112) και τα αυξημένα ολικά κυκλοφορούντα σωματίδια LDL αυξάνουν τον κίνδυνο παγίδευσης σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αθηρογένεση. Η υποενδοθηλιακή μήτρα και τα μειωμένα σωματίδια HDL περιορίζουν αντίστροφα τη μεταφορά της χοληστερόλης (113). Η αθηρογένεση της συνδυασμένης δυσλιπιδαιμίας που παρατηρείται με την παιδική παχυσαρκία εκδηλώνεται σε διαρθρωτικές και λειτουργικές αγγειακές μεταβολές που εκτιμώνται, μη επεμβατικά καθώς αυξάνεται το πάχος του μέσου χιτώνα καρωτίδας (cIMT) και της αυξημένης αρτηριακής δυσκαμψίας (114). Στους ενήλικες, η συνδυασμένη δυσλιπιδαιμία είναι το πιο διαδεδομένο μοντέλο που παρατηρείται σε άτομα που εμφανίζουν πρώιμα κλινικά καρδιαγγειακά συμπτώματα (105). Στα παιδιά, η πρόσφατη έκθεση της διαχρονικής μελέτης Young Finns αποκάλυψε ότι, σε 21ετή παρακολούθηση, τα άτομα με συνδυασμένη μορφή δυσλιπιδαιμίας που ξεκίνησε στην παιδική ηλικία είχαν σημαντικά αυξημένη cIMT σε σύγκριση με τους κανονικούς λιπιδαιμικούς ελέγχους, ακόμη και μετά από προσαρμογή για άλλους παράγοντες κινδύνου (115). Μια μελέτη από το CDC αξιολόγησε πολλαπλούς παράγοντες κινδύνου CVD σε παιδιά των ΗΠΑ, και συγκεκριμένα στη συστολική αρτηριακή πίεση, στη γλυκόζη νηστείας και στα συστατικά του λιπιδικού προφίλ (116). Οι μέσες τιμές των TC, LDL-C και γλυκόζης παρέμειναν αμετάβλητες σε πολλαπλές ομάδες κοριτσιών και εφήβων των ΗΠΑ. Ωστόσο, σε διαδοχικές ομάδες, υπήρξε σημαντική αύξηση των μέσων τιμών των TG και SBP και διαπιστώθηκε μια μείωση στην HDL-C, και σε όλα τα συστατικά του συμπλέγματος του μεταβολικού συνδρόμου. Έτσι, η συνδυασμένη μορφή δυσλιπιδαιμίας που παρατηρείται με την παχυσαρκία στην παιδική ηλικία αυξάνεται στον επιπολασμό και προβλέπει αγγειακή δυσλειτουργία στην νεανική ηλικία και πρώιμα κλινικά συμβάντα στην ενήλικη ζωή.

Η ταξινόμηση της δυσλιπιδαιμίας, καθώς και η παρακολούθηση της θεραπείας, βασίζεται στη μέτρηση του λιπιδικού προφίλ και στην ερμηνεία του σχεδίου των συγκεντρώσεων λιποπρωτεϊνών και απολιποπρωτεϊνών. Οι λιποπρωτεΐνες πλάσματος ποικίλλουν σημαντικά στο μέγεθος, τη σύνθεση και τη λειτουργία και η μέτρησή τους είναι επομένως αναλυτική πρόκληση (116).

Τύποι δυσλιπιδαιμίας

Συνηθέστεροι τύποι δυσλιπιδαιμίας στην παιδική ηλικία είναι οι υπερχοληστερολαιμίες και ειδικότερα αυτές που οφείλονται σε διαταραχή της απομάκρυνσης των LDL καθώς και ορισμένες υπερτριγλυκεριδαιμίες.

Στα παιδιά τουλάχιστον το 80-90% των περιπτώσεων υπερχοληστερολαιμίας έχουν γενετικό υπόστρωμα, ενώ το υπόλοιπο 10-20% είναι δευτεροπαθείς. Οι δευτεροπαθείς είναι αποτέλεσμα ποικίλων νοσημάτων με συχνότερα τον διαβήτη, τον υποθυρεοειδισμό και νοσήματα του ήπατος ή των νεφρών. Οι μορφές με γενετικό υπόστρωμα είναι μονογονιδιακές, ή συχνότερα πολυγονιδιακές. Η κληρονομική μεταβίβαση των μονογονιδιακών μορφών γίνεται κυρίως με σωματικό επικρατούντα χαρακτήρα, ενώ οι πολυγονιδιακές αποτελούν την έκφραση περισσότερων γονιδίων που δρουν αθροιστικά, συνηθέστερα σε συνδιασμό με περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως είναι η διατροφή υψηλής περιεκτικότητας σε κεκορεσμένα λίπη. (116,117).

Από τους τύπους της παιδικής υπερχοληστερολαιμίας, συχνότεροι είναι η ετερόζυγη οικογενής και η πολυγονιδιακή υπερχοληστερολαιμία. Οι δύο αυτοί τύποι παρουσιάζονται συνήθως την πρώτη δεκαετία της ζωής. Η ετερόζυγη οικογενής υπερχοληστερολαιμία χαρακτηρίζεται εκτός από τη σημαντική αύξηση της LDL-C και της απολιποπρωτεΐνης B και από θετικό οικογενειακό ιστορικό και ξανθώματα. Τα παιδιά αυτά συνήθως παρουσιάζουν TC=250-300mg/dl, LDL-C = 180-300 mg/dl. Η πολυγονιδιακή υπερχοληστερολαιμία χαρακτηρίζεται από ελαφριά έως μέτρια αύξηση της ολικής χοληστερόλης και της LDL-C. Παιδιά με οριακή έως μέτρια αύξηση της TC και της LDL-C τα οποία δεν έχουν οικογενή υπερχοληστερολαιμία είναι πιθανόν να έχουν πολυγονιδιακή υπερχοληστερολαιμία. Από τους άλλους τύπους υπερχοληστερολαιμίας, η ομόζυγη οικογενής υπερχοληστερολαιμία είναι ευτυχώς σπανιότατη, ενώ σπάνια επίσης είναι και η οικογενής διαταραχή της

απολιποπρωτεΐνης Β100 η οποία χαρακτηρίζεται από μέτρια αύξηση της TC και της LDL-c. Αντίθετα, αρκετά συχνή είναι η υπερ-αλφα-λιποπρωτεϊναιμία. Όσον αφορά τις τριγλυκεριδαίμιες, συνηθέστεροι είναι οι τύποι I και IV με τον τύπο IV να είναι αρκετά συχνός στα παιδιά. Υπολογίζεται ότι το 20% των παιδιών των οποίων οι γονείς πάσχουν από οικογενή υπερτριγλυκεριδαμία θα εκδηλώσουν τη νόσο στις δυο πρώτες δεκαετίες της ζωής. Από την ομάδα των μεικτών υπερλιπιδαιμιών, η συνδυασμένη υπερλιπιδαιμία χαρακτηρίζεται από την παρουσία διάφορων φαινότυπων στο οικογενειακό ιστορικό με συνηθέστερους τους τύπους Πα, Πβ και Πγ (117).

2.3 Προληπτικός Έλεγχος Λιπιδίων

Από την τελευταία έκθεση της επιτροπής εμπειρογνομόνων NCEP για τη διαχείριση των λιπιδίων σε παιδιά και εφήβους που δημοσιεύθηκε το 1992, τόσο η βάση γνώσεων που περιβάλλει τη δυσλιπιδαιμία στην παιδική ηλικία, όσο και η κλινική εικόνα έχουν αλλάξει. Μια σειρά κρίσιμων μελετών παρατήρησης κατέδειξε σαφή συσχέτιση μεταξύ των διαταραχών των λιποπρωτεϊνών και της εμφάνισης και της σοβαρότητας της αθηροσκλήρωσης στα παιδιά, εφήβους και νεαρούς ενήλικες. Μία σημαντική αύξηση στον επιπολασμό της παχυσαρκίας οδήγησε σε ένα πολύ μεγαλύτερο πληθυσμό παιδιών με δυσλιπιδαιμία. Κατά την εποχή των αρχικών κατευθυντήριων γραμμών, η εστίαση αφορούσε σχεδόν αποκλειστικά στην αναγνώριση των παιδιών με αυξημένη χοληστερόλη λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας (LDL-C). Από τότε, το κυρίαρχο δυσλιπιδαιμικό μοντέλο στην παιδική ηλικία είναι ένα συνδυασμένο πρότυπο που σχετίζεται με την παχυσαρκία, με μέτρια έως σοβαρή αύξηση των τριγλυκεριδίων (TG), φυσιολογική έως ήπια ανύψωση της LDL-C και μειωμένη χοληστερόλη λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας (HDL-C). Και τα δύο δυσλιπιδαιμικά πρότυπα έχουν αποδειχθεί ότι σχετίζονται με την έναρξη και την εξέλιξη των αθηροσκληρωτικών βλαβών σε παιδιά και εφήβους, όπως καταδεικνύεται από μελέτες παθολογίας και απεικόνισης. Προσδιορισμός των παιδιών με δυσλιπιδαιμία, τα οποία αυξάνουν τον κίνδυνο για την επιτάχυνση της

πρώιμης αθηροσκλήρωσης που πρέπει να περιλαμβάνει μια συνολική αξιολόγηση των λιπιδίων του ορού και των λιποπρωτεϊνών. Η ανασκόπηση των στοιχείων για τα λιπίδια και τις λιποπρωτεΐνες αφορούσε τη συσχέτιση μεταξύ δυσλιπιδαιμίας και αθηροσκλήρωσης στην παιδική ηλικία, αξιολόγησης λιπιδίων στην παιδική και εφηβική ηλικία με πίνακες κανονιστικών αποτελεσμάτων, δυσλιπιδαιμίες, διαιτητική θεραπεία δυσλιπιδαιμίας και φαρμακευτική θεραπεία (103).

Συνδυασμένα στοιχεία από μελέτες αυτοψίας, αγγειακές μελέτες και μελέτες κοόρτης δείχνουν έντονα ότι τα μη φυσιολογικά επίπεδα λιπιδίων στην παιδική ηλικία σχετίζονται με αυξημένες ενδείξεις αθηροσκλήρωσης. (Pediatrics, 2011).

- Η επανεξέταση αποδεικτικών στοιχείων υποστηρίζει την ιδέα ότι η έγκαιρη αναγνώριση και έλεγχος της δυσλιπιδαιμίας σε όλη τη νεολαία και στην ενηλικίωση θα μειώσει σημαντικά τον κλινικό κίνδυνο CVD που αρχίζει στη νεανική ζωή των ενηλίκων. Προκαταρκτικές ενδείξεις σε παιδιά με ετερόζυγη FH, με σημαντικά αυξημένη LDL-C δείχνουν ότι η προηγούμενη θεραπεία σχετίζεται με μειωμένες υποκλινικές ενδείξεις αθηροσκλήρωσης.

Πολλές προοπτικές μελέτες κοόρτης εξέτασης κατέδειξαν τις φυσιολογικές κατανομές λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών στην παιδική ηλικία, την εφηβεία και τη ζωή των νέων ενηλίκων. Οι μελέτες κοόρτης έδειξαν επίσης σημαντική ανίχνευση των αυξημένων επιπέδων λιπιδίων από την παιδική ηλικία έως την ενηλικίωση, με αποτελέσματα λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών στην παιδική ηλικία, ως πρόβλεψη μελλοντικών προφίλ λιποπρωτεϊνών ενηλίκων. Η ισχυρότερη στατιστική συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ των αποτελεσμάτων στην πρόσφατη παιδική ηλικία και στην τρίτη και τέταρτη δεκαετία της ζωής.

- Τα επίπεδα TC και LDL-C μειώνονται κατά 10-20% ή περισσότερο κατά την εφηβεία. Με βάση αυτό το φυσιολογικό πρότυπο αλλαγής στα επίπεδα λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών με ανάπτυξη και ωρίμανση, η ηλικία των 10 ετών (ηλικίας 9-11 ετών) είναι σταθερή για την αξιολόγηση των λιπιδίων στα παιδιά. Για τα περισσότερα παιδιά, αυτό το εύρος ηλικίας θα προηγείται της έναρξης της εφηβείας.

- Υπάρχουν σημαντικά στοιχεία ότι η χρήση οικογενειακού ιστορικού πρόωρου καρδιαγγειακού νοσήματος ή διαταραχών της χοληστερόλης λειτουργεί ως πρωταρχικός παράγοντας στον προσδιορισμό του λιπιδικού διαγνωστικού ελέγχου για τα παιδιά καθώς υποφέρει το 30-60% περίπου των παιδιών με δυσλιπιδαιμία. Ελλείψει κλινικού ή ιστορικού δείκτη, η αναγνώριση των παιδιών με διαταραχές των

λιπιδίων που τους προδιαθέτουν σε επιταχυνόμενη αθηροσκλήρωση απαιτεί γενική αξιολόγηση των λιπιδίων.

Η μη HDL-C έχει αναγνωριστεί ως ένας σημαντικός προγνωστικός παράγοντας της παρουσίας αθηροσκλήρωσης, τόσο ισχυρός όσο οποιοδήποτε άλλο μέτρο χοληστερόλης λιποπρωτεΐνης σε παιδιά και εφήβους. Για τα παιδιά και τους ενήλικες, η μη HDL-C φαίνεται να είναι πιο προγνωστική για την επίμονη δυσλιπιδαιμία και ως εκ τούτου για την αθηροσκλήρωση και τα μελλοντικά συμβάματα, παρά μόνο με TC, LDL-C ή HDL-C. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της μη HDL-C είναι ότι μπορεί να υπολογίζεται με ακρίβεια σε κατάσταση μη νηστείας και συνεπώς είναι πολύ πρακτική να επιτευχθεί στην κλινική πρακτική. Εμπειρογνομόνων θεώρησε ότι η μη HDL-C θα πρέπει να προστεθεί ως εργαλείο διαλογής για την αναγνώριση μιας δυσλιπιδαιμικής κατάστασης στην παιδική ηλικία.

• Όσον αφορά άλλες μετρήσεις λιπιδίων:

(1) οι περισσότερες αλλά όχι όλες οι μελέτες δείχνουν ότι η μέτρηση των apoB και apoA-1 για την καθολική διαλογή δεν παρέχει κανένα πρόσθετο πλεονέκτημα έναντι της μέτρησης των μη HDL-C, LDL-C και HDL-C.

(2) η μέτρηση της Lp (a) είναι χρήσιμη στην αξιολόγηση παιδιών με αιμορραγικό και ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

(3) στους απογόνους ενός γονέα με πρόωρη CVD και χωρίς άλλους αναγνωρίσιμους παράγοντες κινδύνου, αύξηση του apoB, apoA-1 και Lp (a) έχουν σημειωθεί.

(4) η μέτρηση των υποκλάσεων λιποπρωτεϊνών και των μεγεθών τους με προηγμένες δοκιμές λιποπρωτεϊνών δεν έχει αποδειχθεί ότι έχει επαρκή κλινική χρησιμότητα στα παιδιά αυτή τη στιγμή. Η παχυσαρκία συσχετίζεται συνήθως με ένα συνδυασμένο μοτίβο δυσλιπιδαιμίας με ήπια ανύψωση σε TC και LDL-C, μέτρια έως σοβαρή αύξηση στην TG και χαμηλή HDL-C.

Το πιο συνηθισμένο δυσλιπιδαιμικό μοντέλο που παρατηρείται στην παιδική ηλικία και η εκτίμηση των λιπιδίων των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών αναγνωρίζει ένα σημαντικό ποσοστό με σημαντικές ανωμαλίες των λιπιδίων.

• Οι δυσλιπιδαιμίες μπορούν να αποκτηθούν γενετικά αλλά και σε συγκεκριμένες καταστάσεις όπως διαβήτη, νεφρωσικό σύνδρομο, χρόνια νεφρική νόσο, μεταρθοτοπική μεταμόσχευση καρδιάς, ιστορικό νόσου Kawasaki με επίμονη στεφανιαία προσβολή, χρόνια φλεγμονώδη νόσο, υποθυρεοειδισμό και άλλες. Υπάρχουν εντυπωσιακά στοιχεία για την επιταχυνόμενη αρτηριοσκλήρωση τόσο κλινικά όσο και αξιολογούμενη, με μη επεμβατικές μεθόδους σε ορισμένες από αυτές

τις καταστάσεις, οι οποίες κατά συνέπεια χαρακτηρίζονται ως ειδικές διαγνώσεις κινδύνου για επιταχυνόμενη αθηροσκλήρωση (103).

2.4 Αντιμετώπιση της Δυσλιπιδαιμίας

2.4.1 Διαχείριση του Τρόπου Ζωής στη Δυσλιπιδαιμία

Η θεραπεία για τη συνδυασμένη δυσλιπιδαιμία της παχυσαρκίας είναι κατά κύριο λόγο η αλλαγή του τρόπου ζωής και αυτό συχνά είναι εξαιρετικά αποτελεσματικό. Η συνδυασμένη δυσλιπιδαιμία έχει αποδειχθεί ότι ανταποκρίνεται πολύ στις μικρές αλλαγές στην κατάσταση του βάρους, στη σύνθεση της διαίτας και στη δραστηριότητα. Μάλιστα, σε παχύσαρκα παιδιά, εφήβους και ενήλικες, ακόμη και μικρές ποσότητες απώλειας βάρους συνδέονται με σημαντικές μειώσεις των επιπέδων TG και αυξήσεις των επιπέδων HDL-C (Epstein LH, 1989, Siri-Tarino PW, 2009). Ακόμα και χωρίς απώλεια βάρους, η άσκηση έχει σημαντικά αποτελέσματα (Kang HS, 2002, Ferguson MA, 1999, Woo KS, 2004). Μια διαίτα που περιορίζει τόσο την απλή λήψη υδατανθράκων όσο και τις θερμίδες αντιμετωπίζει τόσο τη συνδυασμένη δυσλιπιδαιμία όσο και την παχυσαρκία.

Στους ενήλικες με υπερτριγλυκεριδαιμία, τα διατροφικά πρότυπα όπως αυτό μειώνουν σημαντικά την TG κατά μέσο όρο στο 63% και αυξάνουν την HDL-C κατά 8% (Pieke B, 2000, Musunuru K, 2010). Σε εφήβους, μια διαίτα χαμηλών υδατανθράκων που σχετίζεται με ελάχιστη απώλεια βάρους, μείωσε σημαντικά τα επίπεδα της TG (Sondike SB, 2003). Μια δωδεκάμηνη μελέτη παρακολούθησης των παιδιών ηλικίας 21 μηνών με αυξημένα επίπεδα TG που υποβλήθηκαν σε αγωγή με διαίτα περιορισμένης περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες έδειξε ότι η μείωση της πρόσληψης ζάχαρης και υδατανθράκων συσχετίστηκε με μια πολύ σημαντική μείωση των επιπέδων TG από μια μέση τιμή 274,1 +/- 13,1 mg / dL πριν από τη θεραπεία σε 88,8 +/- 13,3 mg / dL, εντός φυσιολογικών ορίων (Ohta T, 1993).

Η έννοια του γλυκαιμικού φορτίου έχει επίσης αξιολογηθεί στη ρύθμιση της παχυσαρκίας και της συνδυασμένης δυσλιπιδαιμίας σε εφήβους και ενήλικες. Ο γλυκαιμικός δείκτης είναι ένα μέτρο της απόκρισης γλυκόζης στο αίμα σε ένα μέρος 50 g ενός επιλεγμένου υδατάνθρακα. Το γλυκαιμικό φορτίο είναι το μαθηματικό προϊόν του γλυκαιμικού δείκτη και της ποσότητας υδατανθράκων. Σε εφήβους και νεαρούς ενήλικες, υπάρχουν ενδείξεις ότι οι δίαιτες χαμηλής γλυκαιμικής φόρτισης

είναι τουλάχιστον εξίσου αποτελεσματικές, με τις δίαιτες χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά για την επίτευξη απώλειας βάρους, με μειωμένη TG και αυξημένη HDL σε άτομα με δίαιτα χαμηλού γλυκαιμικού φορτίου (Pereira MA, 2004, Ebbeling CB, 2003). Για όλες τις διατροφικές αλλαγές σε παιδιά και εφήβους, η οικογενειακή κατάρτιση με εγγεγραμμένο διαιτολόγο έχει αποδειχθεί ότι είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για να αρχίσουν και να διατηρήσουν την αλλαγή. Μια απλή προσέγγιση χρησιμοποιώντας μια διατροφή χαμηλή στους απλούς υδατάνθρακες και τη ζάχαρη με ελεγχόμενες θερμίδες και ένα κανονικό πρόγραμμα άσκησης παρουσιάζεται στις επικείμενες οδηγίες του NHLBI για τη διαχείριση των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου στην παιδική ηλικία (NHLBI Pediatric Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction, 2011). Αυτό είναι συνήθως αυτό που είναι απαραίτητο για την αντιμετώπιση της συνδυασμένης δυσλιπιδαιμίας στα περισσότερα παχύσαρκα παιδιά και εφήβους.

2.4.2 Φαρμακευτική Θεραπεία Δυσλιπιδαιμίας

Παιδιά ηλικίας κάτω των 10 ετών

- Τα παιδιά ηλικίας <10 ετών δεν πρέπει να υποβάλλονται σε θεραπεία με φάρμακο εκτός εάν εμφανίζουν σοβαρή πρωτοπαθή υπερλιπιδαιμία ή κατάσταση υψηλού κινδύνου που σχετίζεται με σοβαρή ιατρική νοσηρότητα (ομόζυγη υπερχοληστερολαιμία / LDL-C \geq 400 mg / dL. πρωτοταγή υπερτριγλυκεριδαιμία με TG \geq 500 mg / dL. εμφανής CVD κατά τις δύο πρώτες δεκαετίες της ζωής. (μετακαρδιακή μεταμόσχευση.)

Παιδιά ηλικίας 10-21 ετών

- Οι αποφάσεις σχετικά με την ανάγκη θεραπείας με φάρμακα πρέπει να βασίζονται στον μέσο όρο των αποτελεσμάτων από τουλάχιστον δύο FLP που λαμβάνονται τουλάχιστον 2 εβδομάδες αλλά όχι περισσότερο από 3 μήνες.
- Τα παιδιά με μέση τιμή LDL-C \geq 250 mg / dL ή μέση TG \geq 500 mg / dL πρέπει να αναφέρονται απευθείας σε ειδικό λιπιδίων.
- Τα παιδιά με ανωμαλίες των λιπιδίων θα πρέπει να έχουν λεπτομερή οικογενειακό ιστορικό και να αξιολογούνται για αιτίες υπερλιπιδαιμίας, πρόσθετους παράγοντες κινδύνου και συνθήκες κινδύνου.
- Τα παιδιά με ανωμαλίες των λιπιδίων (εκτός των LDL-C \geq 250 mg / dL ή TG > 500 mg / dL) πρέπει να διαχειρίζονται αρχικά για 3-6 μήνες με αλλαγές στη διατροφή με

βάση συγκεκριμένα ευρήματα λιπιδικού προφίλ. Εάν ο ΔΜΣ είναι ≥ 85 ο εκατοστημόριο, προστίθεται αυξημένη σωματική δραστηριότητα, μειωμένος χρόνος καθιστικής ζωής και περιορισμός θερμίδων.

Τα παιδιά σε υψηλό κίνδυνο τα οποία είναι απίθανο να επιτύχουν στόχους λιπιδίων μόνο με αυτή τη στρατηγική (σοβαρή πρωτοπαθή δυσλιπιδαιμία, καρδιακή μεταμόσχευση) πρέπει ταυτόχρονα να ληφθεί υπόψη η έναρξη θεραπείας με φάρμακα. (Διαβήτης και άλλοι παράγοντες που προδιαθέτουν στην ανάπτυξη της επιταχυνόμενης αθηροσκλήρωσης).

LDL-C: Η θεραπεία για παιδιά με σοβαρή αύξηση της LDL-C βασίζεται στην εκτίμηση των επιπέδων λιπιδίων και των σχετικών παραγόντων κινδύνου ή συνθηκών κινδύνου. Παιδιά με μέση τιμή LDL-C ≥ 250 mg / dL θα πρέπει να απευθύνεται απευθείας σε ειδικό λιπιδίων.

- Εάν η LDL-C παραμένει ≥ 190 mg / dL μετά από 6μηνη δοκιμή αλλαγής τρόπου ζωής ή διατροφής για παιδιά ηλικίας 10 ετών και άνω, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η θεραπεία με στατίνες.

- Εάν η LDL-C παραμένει ≥ 130 mg / dL έως <190 mg / dL σε ηλικία παιδιού 10 ετών και άνω με αρνητικό οικογενειακό ιστορικό πρόωρου καρδιαγγειακού νοσήματος σε συγγενείς πρώτου βαθμού και χωρίς παράγοντα κινδύνου υψηλού ή μέτριου επιπέδου η διαχείριση θα πρέπει να συνεχίσει να επικεντρώνεται στις αλλαγές της διατροφής με βάση τα ευρήματα του λιπιδικού προφίλ συν τη διαχείριση βάρους εάν ο ΔΜΣ ≥ 85 ο εκατοστημόριο. Η φαρμακολογική θεραπεία δεν ενδείκνυται εν γένει, αλλά μπορεί να εξεταστεί η θεραπεία με παράγοντες απομόνωσης του χολικού οξέος, κατόπιν συνεννόησης με ειδικό λιπιδίων.

Εάν η LDL-C παραμένει ≥ 160 έως 189 mg / dL μετά από δοκιμή αλλαγή τρόπου ζωής ή διατροφής σε ηλικία 10 ετών και άνω με θετικό οικογενειακό ιστορικό πρόωρων καρδιαγγειακών επεισοδίων ή τουλάχιστον έναν παράγοντα κινδύνου υψηλού επιπέδου ή μια κατάσταση κινδύνου ή τουλάχιστον δύο παράγοντες μέτριας στάθμης κινδύνου ή συνθήκες κινδύνου, τότε θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η θεραπεία με στατίνη.

Εάν η LDL-C παραμένει ≥ 130 έως 159 mg / dL μετά από δοκιμή αλλαγή τρόπου ζωής ή διατροφής σε ηλικία παιδιού 10 ετών και άνω με τουλάχιστον δύο παράγοντες υψηλού κινδύνου ή συνθήκες κινδύνου ή τουλάχιστον έναν υψηλού επιπέδου παράγοντα κινδύνου ή κατάσταση κινδύνου μαζί με τουλάχιστον δύο παράγοντες μέτριας επικινδυνότητας, τότε θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η θεραπεία με στατίνη.

- Για παιδιά ηλικίας 8 και 9 ετών με επίμονη LDL-C ≥ 190 mg / dL μετά από δοκιμή αλλαγής τρόπου ζωής ή διατροφής , μαζί με πολλαπλά μέλη οικογένειας πρώτου βαθμού με πρόωρη καρδιακή ανεπάρκεια ή παρουσία τουλάχιστον ενός υψηλού επιπέδου κινδύνου ή της κατάστασης κινδύνου ή της παρουσίας τουλάχιστον δύο παραγόντων κινδύνου ή συνθηκών κινδύνου, η θεραπεία με στατίνη μπορεί θεωρείται. Η χρήση στατίνης πρέπει να ξεκινά με τη χαμηλότερη διαθέσιμη δόση που χορηγείται άπαξ ημερησίως. Εάν οι επίπεδοι στόχοι LDL-C δεν επιτευχθούν τουλάχιστον με 3 μήνες συμβατής χρήσης, τότε η δόση μπορεί να αυξηθεί κατά μία αύξηση (συνήθως 10 mg).

Εάν τα επίπεδα στόχους LDL-C δεν έχουν ακόμη επιτευχθεί τουλάχιστον με 3 μήνες συμβατικής χρήσης, τότε η δόση μπορεί να αυξηθεί περαιτέρω κατά μία αύξηση. Ο κίνδυνος και η αποτελεσματικότητα της κλιμάκωσης της δόσης έχουν διερευνηθεί σε αρκετές από τις κλινικές δοκιμές με στατίνες στα παιδιά χωρίς να εντοπιστούν πρόσθετα θέματα ασφάλειας .

Εναλλακτικά, μπορεί να προστεθεί ένας δεύτερος παράγων όπως ένας συμπλοκοποιητής χολικού οξέος ή ένας αναστολέας απορρόφησης χοληστερόλης υπό τη διεύθυνση ειδικού λιπιδίου.

- Τα παιδιά που παίρνουν στατίνη πρέπει να έχουν τακτική κλινική παρακολούθηση για συμπτώματα μυϊκής τοξικότητας και αξιολόγηση των ηπατικών τρανσαμινασών και της κινάσης κρεατίνης. Οι πάροχοι παιδιατρικής περίθαλψης θα πρέπει να βρίσκονται κοντά στα παιδιά και στις οικογένειές τους και θα πρέπει να τους συμβουλεύουν σχετικά με πιθανές αλληλεπιδράσεις φαρμάκων.

- Τα κορίτσια που παίρνουν στατίνη πρέπει να συμβουλεύονται για τους κινδύνους που συνδέονται με την εγκυμοσύνη και τις κατάλληλες στρατηγικές αντισύλληψης, εάν υποδεικνύονται. Η χρήση από του στόματος αντισυλληπτικών σε συνδυασμό με στατίνες δεν αντενδείκνυται. TG, μη HDL-C: Τα παιδιά με αυξημένη TG ή αυξημένα μη HDL-C μετά τον έλεγχο της LDL-C διαχειρίζονται με βάση τα επίπεδα των λιπιδίων.

- Παιδιά με μέσο όρο νηστείας TG ≥ 500 mg / dL ή οποιαδήποτε μεμονωμένη μέτρηση $\geq 1,000$ mg / dL που σχετίζεται με πρωτοπαθή υπερτριγλυκεριδαιμία, θα πρέπει να αντιμετωπίζονται σε συνδυασμό με έναν ειδικό λιπιδίων, πρέπει να ξεκινήσει η δίαιτα και να ληφθεί υπόψη η χρήση ιχθυελαίου, φιβράτου ή νιασίνης για την πρόληψη της παγκρεατίτιδας.

- Τα παιδιά με επίπεδα νηστείας TG \geq 200 έως 499 mg / dL μετά από δοκιμή αλλαγή τρόπου ζωής ή διατροφής θα πρέπει να έχουν υποστεί υπολογισμούς χωρίς HDL και να διαχειριστούν με στόχο $<$ 145 mg / dL. Παιδιά με επίπεδα νηστείας TG \geq 200 έως 499 mg / dL, μη HDL $>$ 145 mg / dL μετά από δοκιμή αλλαγή τρόπου ζωής ή διατροφής η αυξημένη πρόσληψη ψαριών μπορεί να θεωρηθεί ως συμπλήρωση με ιχθυέλαιο.
 - Τα παιδιά \geq 10 ετών με επίπεδα εκτός HDL-C \geq 145 mg / dL μετά την επίτευξη του στόχου LDL-C μπορούν να εξεταστούν για περαιτέρω εντατικοποίηση της θεραπείας με στατίνες ή συμπληρωματική θεραπεία με φιβράτη ή νιασίνη σε συνδυασμό με παράπεμψη σε έναν ειδικό λιπιδίων.
 - Τα παιδιά με σοβαρές ή πολύπλοκες μικτές δυσλιπιδαιμίες, ειδικά όταν εξετάζονται πολλαπλά φάρμακα, πρέπει να παραπέμπονται για συμβουλή σε ειδικό λιπιδίων.
- (103).

Ειδικό Μέρος

3.1 Σκοπός & ερευνητικά ερωτήματα

Στόχος της παρούσας έρευνας είναι η περιγραφή των διατροφικών συνηθειών και του λιπιδαιμικού προφίλ παιδιών σχολικής ηλικίας, καθώς και η διερεύνηση της επίδρασης των διατροφικών συνηθειών στο λιπιδαιμικό τους προφίλ. Ειδικότερα θα διερευνηθούν τα παρακάτω ερωτήματα:

1. Υπάρχει σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών των παιδιών (ερωτήσεις 1-6, 9 του ερωτηματολογίου) και του λιπιδαιμικού τους προφίλ;
2. Υπάρχει σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών των παιδιών (ερωτήσεις 1-6, 9 του ερωτηματολογίου) και του BMI;
3. Υπάρχει σχέση μεταξύ της προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή (KIDMED index) και του λιπιδαιμικού προφίλ των παιδιών;
4. Υπάρχει σχέση μεταξύ της προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή (KIDMED index) και του BMI των παιδιών;
5. Υπάρχει σχέση μεταξύ του BMI και του λιπιδαιμικού προφίλ των παιδιών;
6. Υπάρχει σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών των γονέων (ερωτήσεις 10, 11, 15 του ερωτηματολογίου) και του λιπιδαιμικού προφίλ των παιδιών;
7. Υπάρχει σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών των γονέων (ερωτήσεις 10, 11, 15 του ερωτηματολογίου) και του BMI των παιδιών;
8. Υπάρχει σχέση μεταξύ των γνώσεων των γονέων για την υγιεινή διατροφή (ερωτήσεις 12,17 του ερωτηματολογίου) και του λιπιδαιμικού προφίλ των παιδιών;
9. Υπάρχει σχέση μεταξύ των γνώσεων των γονέων για την υγιεινή διατροφή (ερωτήσεις 12,17 του ερωτηματολογίου) και του BMI των παιδιών;

Δευτερεύοντες στόχοι της εργασίας αποτελούν η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών των γονέων, καθώς και η καταγραφή των συνηθειών τους κατά την επιλογή προϊόντων διατροφής.

3.2 Πληθυσμός μελέτης και μέθοδος

3.2.1 Συμμετέχοντες

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελείται από 73 παιδιά σχολικής ηλικίας (8-13 ετών) που προσήλθαν στα εξωτερικά ιατρεία της Παιδιατρικής κλινικής του Γενικού Νοσοκομείου Τρικάλων για τακτικό έλεγχο κατά τη χρονική περίοδο από Νοέμβριο 2015 έως Σεπτέμβριο 2017. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή τους στην έρευνα ήταν να μην έχουν προβλήματα υγείας, να μην ακολουθούν κάποιο είδος ειδικής διαίτας, να έχουν φυσιολογικό ατομικό ιστορικό και να μην έχουν ελεγχθεί μέχρι τότε για το λιπιδαιμικό τους προφίλ.

3.2.2 Εργαλείο συλλογής δεδομένων και μέτρηση μεταβλητών

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν με χρήση ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από τις παρακάτω ενότητες:

- Στο πρώτο μέρος καταγράφεται η ηλικία, το φύλο και τα σωματομετρικά στοιχεία (ύψος, βάρος, BMI, περίμετρος μέσης) του παιδιού.
- Ακολουθούν 9 ερωτήσεις που αφορούν τις διατροφικές συνήθειες του ίδιου παιδιού (π.χ. ποια γεύματα καταναλώνει, τι σνακ προτιμάει στο σχολείο κ.λ.π.) [ερωτήσεις 1-9].
- Στη συνέχεια υπάρχουν 10 ερωτήσεις που αφορούν τον συνοδό του παιδιού. Οι ερωτήσεις αυτές αξιολογούν τις διατροφικές συνήθειες του συνοδού, την ενημέρωση του σε θέματα υγιεινής διατροφής και τις συνήθειες του κατά την αγορά διατροφικών προϊόντων [ερωτήσεις 10-19].
- Ερώτηση 20: Ερωτηματολόγιο προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή (Serra-Majem et al., 2004). Η προσκόλληση των παιδιών στη μεσογειακή διατροφή αξιολογήθηκε με τον KIDMED index. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αποτελείται από 16 υπο-ερωτήσεις οι οποίες αξιολογούν διατροφικές συνήθειες που συνάδουν (12 ερωτήσεις) ή που είναι αντίθετες (4 ερωτήσεις) με τα πρότυπα της μεσογειακής διατροφής. Για κάθε μια καταφατική απάντηση το παιδί είτε παίρνει, είτε χάνει έναν βαθμό, ανάλογα με το αν η συγκεκριμένη ερώτηση είναι θετική (συμφωνεί δηλαδή με τα

πρότυπα της μεσογειακής διατροφής) ή αρνητική (δηλαδή έρχεται σε αντίθεση με τα πρότυπα της μεσογειακής διατροφής) (βλ. Πίνακα 1). Το συνολικό σκορ προσκόλλησης προκύπτει ως το άθροισμα των βαθμών που συγκέντρωσε το κάθε παιδί (εύρος 0-12). Στη συνέχεια το σκορ κατηγοριοποιείται ως εξής: 1) σκορ ≥ 8 υποδηλώνει βέλτιστη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή, 2) σκορ 4-7 υποδηλώνει ότι χρειάζεται βελτίωση ώστε να προσαρμοστεί η πρόσληψη τροφής στα μεσογειακά πρότυπα και (3) ≤ 3 , υποδηλώνει πολύ χαμηλή ποιότητα διατροφής.

- Εργαστηριακά ευρήματα (δείκτες λιπιδαιμικού προφίλ): ολική χοληστερόλη, LDL – C, HDL – C, τριγλυκερίδια (σε mg/dL). Για κάθε μια παράμετρο (ολική χοληστερόλη, LDL – C, HDL – C, τριγλυκερίδια) δημιουργήθηκε μια κατηγορική μεταβλητή με 3 επίπεδα (αποδεκτά επίπεδα, οριακά υψηλά, υψηλά) βάσει των οδηγιών της American Academy of Pediatrics (NHLBI Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents). Τα σημεία διαχωρισμού (cut-offs) για κάθε παράμετρο παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.
- Τέλος, καταγράφηκε και το ατομικό ιστορικό του παιδιού καθώς και το οικογενειακό ιστορικό.

Πίνακας 1. Δημιουργία του σκορ προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή (KIDMED index).

Ερώτηση	Βαθμός
Τρώτε φρούτο ή πίνετε χυμό καθημερινά	+1
Τρώτε φρούτο ή πίνετε χυμό δεύτερη φορά κατά την διάρκεια της ημέρας	+1
Καταναλώνετε φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά καθημερινά	+1
Καταναλώνετε φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά πάνω από 1 φορά / ημέρα	+1
Καταναλώνετε ψάρι τακτικά (τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα)	+1
Τρώτε σε ή από fast food πάνω από 1 φορά την εβδομάδα	-1
Καταναλώνετε όσπρια πάνω από 1 φορά την εβδομάδα	+1
Καταναλώνετε ζυμαρικά ή ρύζι σχεδόν καθημερινά (>5 φορές την εβδομάδα)	+1
Καταναλώνετε δημητριακά ή προϊόντα δημητριακών για πρωινό	+1
Καταναλώνετε ξηρούς καρπούς τακτικά (τουλάχιστον 2-3 φορές / εβδομάδα)	+1
Χρησιμοποιείτε παρθένο ελαιόλαδο στο σπίτι	+1
Δεν τρώτε πρωινό	-1
Καταναλώνετε γαλακτοκομικά προϊόντα για πρωινό	+1
Περιστασιακά καταναλώνετε κουλουράκια ή πιτάκια για πρωινό	-1
Τρώτε 2 γιαουρτάκια και / ή 40 γρ. τυρί κάθε μέρα	+1
Καταναλώνετε γλυκά και καραμέλες πολλές φορές την ημέρα	-1

Πίνακας 2. Αποδεκτές, οριακά υψηλές και υψηλές συγκεντρώσεις πλάσματος λιπιδίων, λιποπρωτεϊνών και απολιποπρωτεϊνών (mg / dL) για τα παιδιά και τους εφήβους.

Παράμετρος	Αποδεκτά	Οριακά υψηλά	Υψηλά
Ολική χοληστερόλη	<170	170-199	≥200
LDL – C	<110	110-129	≥130
HDL – C	>45	40-45	<40
Τριγλυκερίδια			
0-9 ετών	<75	75-99	≥100
10-19 ετών	<90	90-129	≥130

3.2.3 Διαδικασία

Κατά την επίσκεψη στο νοσοκομείο οι γονείς ενημερώνονταν για την έρευνα. Σε περίπτωση που δέχονταν να συμμετάσχουν συμπληρώνονταν το ερωτηματολόγιο από τον ιατρό, με τη μορφή ερωτήσεων στα παιδιά και στους συνοδούς. Στη συνέχεια γίνονταν αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος των παιδιών (χωρίς νηστεία) για τη μέτρηση των δεικτών του λιπιδαιμικού προφίλ (ολική χοληστερόλη, HDL-C, LDL-C, τριγλυκερίδια).

Πιο αναλυτικά, στην έρευνα συμμετείχαν παιδιά που προσκομίστηκαν στο νοσοκομείο για τακτικό εργαστηριακό έλεγχο από τους γονείς τους. Αρχικά οι γονείς ενημερώνονταν για την έρευνα και σε περίπτωση που δέχονταν να συμμετέχουν συμπληρώνονταν το ερωτηματολόγιο από τον ιατρό, με τη μορφή ερωτήσεων στα παιδιά και τους συνοδούς. Ακολούθως καταγράφονταν τα σωματομετρικά στοιχεία των παιδιών. Από το δείγμα αποκλείστηκαν παιδιά τα οποία είχαν γνωστό ιστορικό υπερλιπιδαιμίας ή βεβαρημένο ιστορικό από νοσήματα όπως νεφρωσικό σύνδρομο, νοσήματα του ήπατος (συκωτιού), υποθυρεοειδισμός, χρόνια νεφρική νόσος ή παιδιά που ακολουθούσαν ειδική διαίτα. Στη συνέχεια γίνονταν αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος των παιδιών για τη μέτρηση των δεικτών του λιπιδαιμικού προφίλ (ολική χοληστερόλη, HDL-C, LDL-C, τριγλυκερίδια). Τέλος, ενημερώνονταν οι γονείς για τα αποτελέσματα και ελάμβαναν οδηγίες για τυχόν παρεμβάσεις στη διατροφή των παιδιών, ή οδηγίες για περαιτέρω αντιμετώπιση και έλεγχο, σε όσα παιδιά διαπιστώθηκε υπερχοληστερολαιμία.

3.2.4 Στατιστική Ανάλυση

Η περιγραφή των κατηγορικών μεταβλητών έγινε με χρήση συχνοτήτων και ποσοστών, ενώ για τις συνεχείς μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν τα βασικά μέτρα θέσης και διασποράς (μέσος όρος, διάμεσος, τυπική απόκλιση και εύρος (ελάχιστη-μέγιστη τιμή)). Επιπλέον, για την περιγραφή της κατανομής κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν ραβδογράμματα και διαγράμματα πίτας. Ο έλεγχος ύπαρξης σχέσης μεταξύ κατηγορικών μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με χρήση του chi-square τεστ ή του Fisher's exact test σε περίπτωση που υπήρχαν αναμενόμενες συχνότερες <5 σε ποσοστό άνω του 20% των κελιών. Για τον έλεγχο ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ συνεχών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής

συσχέτισης Pearson. Για τον έλεγχο ύπαρξης διαφοράς σε μια συνεχή μεταβλητή ανάμεσα στα επίπεδα μιας δίτιμης κατηγορικής μεταβλητής χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό Mann-Whitney U test.

3.3 Αποτελέσματα

3.3.1 Περιγραφικά στοιχεία του δείγματος

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 73 παιδιά (60.3% αγόρια) με μέση ηλικία 10.45 έτη (εύρος 8-13). Το μέσο BMI στο σύνολο του δείγματος ήταν 19.5 (εύρος 14.6-35). Στα κορίτσια το μέσο BMI 18.86 (εύρος 14.6-32.8) και στα αγόρια 19.94 (εύρος 15-35). Συνολικά, το 64.4% του δείγματος είχε φυσιολογικό βάρος (N=47), το 19.2% των παιδιών ήταν υπέρβαρα (N=14) και το 13.7% παχύσαρκα (N=10).

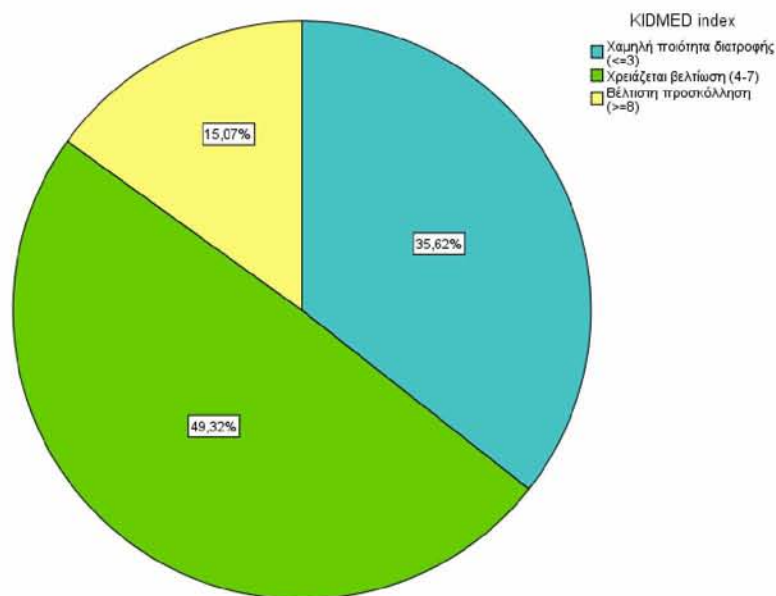
Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται τα επίπεδα ολικής χοληστερόλης, LDL-C, HDL-C και τριγλυκεριδίων, στο σύνολο του δείγματος και ανά φύλο. Η πλειοψηφία των παιδιών φαίνεται να έχει αποδεκτά επίπεδα ολικής χοληστερόλης (79.5%), LDL-C (79.5%), HDL-C (78.1%) και τριγλυκεριδίων (83.6%).

Πίνακας 3. Λιπιδαιμικό προφίλ των παιδιών στο σύνολο του δείγματος και ανά φύλο.

	Σύνολο	Κορίτσια (N=29)	Αγόρια (N=44)
	N (%)	N (%)	N (%)
Ολική χοληστερόλη			
Αποδεκτά	58 (79.5)	24 (82.8)	34 (77.3%)
Οριακά υψηλά	9 (12.3)	3 (10.3)	6 (13.6)
Υψηλά	6 (8.2)	2 (6.9)	4 (9.1)
LDL-C			
Αποδεκτά	58 (79.5)	20 (69)	38 (86.4)
Οριακά υψηλά	9 (12.3)	6 (20.7)	3 (6.8)
Υψηλά	6 (8.2)	3 (10.3)	3 (6.8)
HDL-C			
Αποδεκτά	57 (78.1)	22 (75.9)	35 (79.5)
Οριακά χαμηλά	7 (9.6)	4 (13.8)	3 (6.8)
Χαμηλά	9 (12.3)	3 (10.3)	6 (13.6)
Τριγλυκερίδια			
Αποδεκτά	61 (83.6)	22 (75.9)	39 (88.6)
Οριακά υψηλά	2 (2.7)	2 (6.9)	0 (0)
Υψηλά	9 (12.3)	5 (17.2)	5 (11.4)

Στο Διάγραμμα 1 παρουσιάζεται η κατανομή του KIDMED index. Παρατηρούμε ότι μόλις το 15.1% του δείγματος εμφανίζει υψηλή προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή (KIDMED index ≥ 8), ενώ ένα σημαντικό ποσοστό της τάξης του 36% φαίνεται να ακολουθεί χαμηλής ποιότητας διατροφή (KIDMED index ≤ 3).

Διάγραμμα 1. Δείκτης προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή KIDMED index.



3.3.2 Διατροφικές συνήθειες των παιδιών

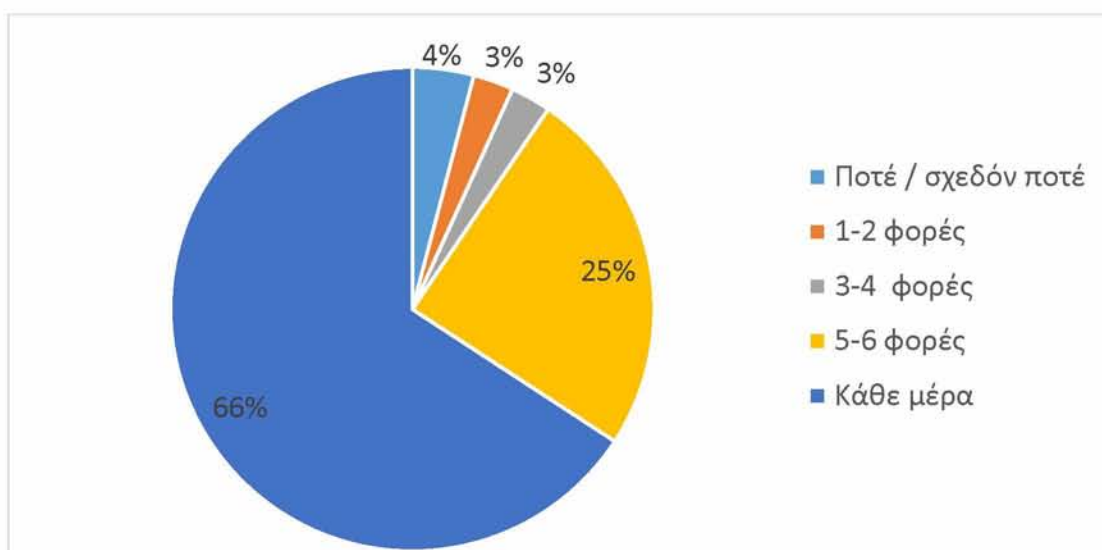
Αρχικά, αναφορικά με τα γεύματα που καταναλώνουν τα παιδιά, στο Διάγραμμα 2 βλέπουμε ότι όλα τα παιδιά δηλώνουν πως καταναλώνουν μεσημεριανό, το 95.9% καταναλώνει βραδινό και το 93.2% πρωινό.

Διάγραμμα 2. Κατανάλωση γευμάτων από τα παιδιά του δείγματος.

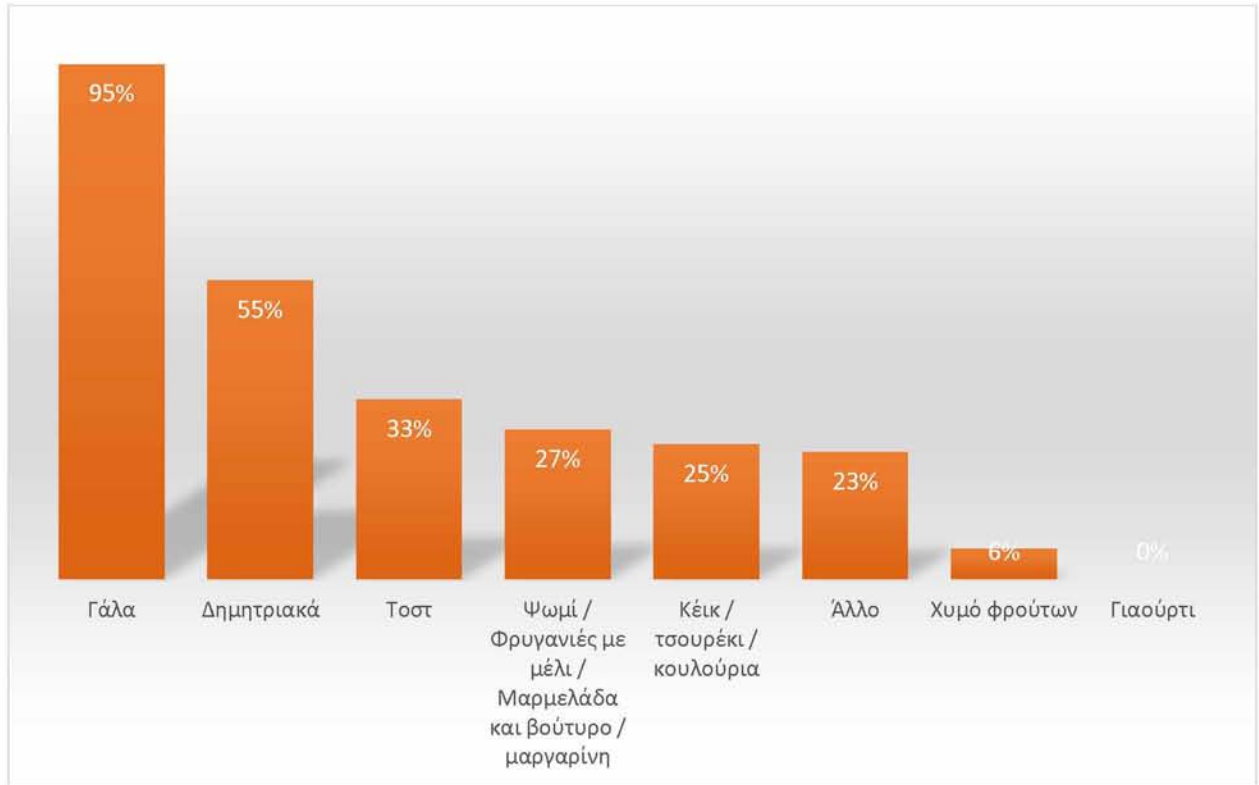


Αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού, στο Διάγραμμα 3 παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των παιδιών δηλώνει πως τρώει πρωινό 5-6 φορές την εβδομάδα (24.7%) ή καθημερινά (65.8%). Στο Διάγραμμα 4 παρουσιάζονται οι διατροφικές προτιμήσεις των παιδιών στο πρωινό τους. Παρατηρούμε ότι το φαγητό με την υψηλότερη προτίμηση είναι το γάλα (94.5%) και ακολουθούν τα δημητριακά (54.8%) και το τوست (32.9%). Κανένα από τα παιδιά δεν καταναλώνει γιαούρτι στο πρωινό.

Διάγραμμα 3. Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά του δείγματος.



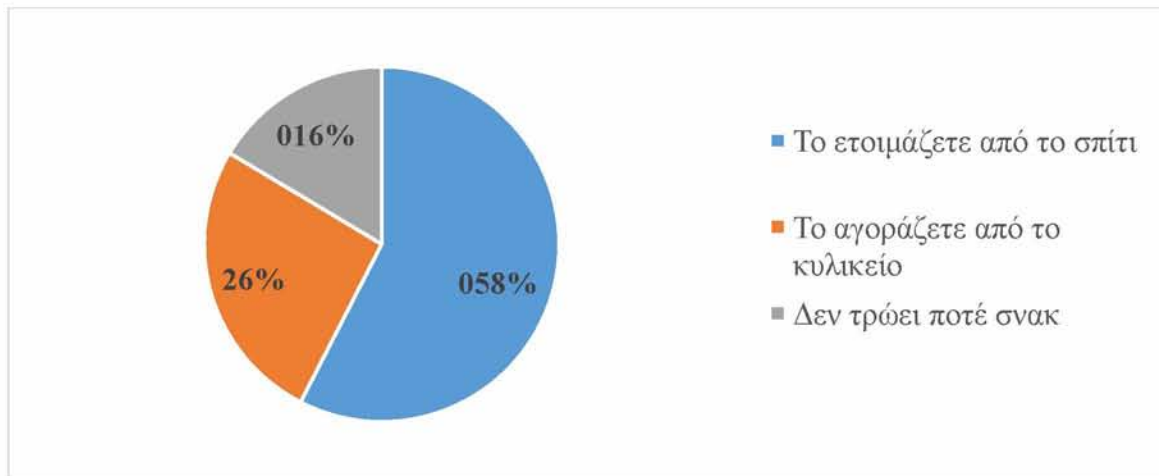
Διάγραμμα 4. Προτιμήσεις των παιδιών στο πρωινό.



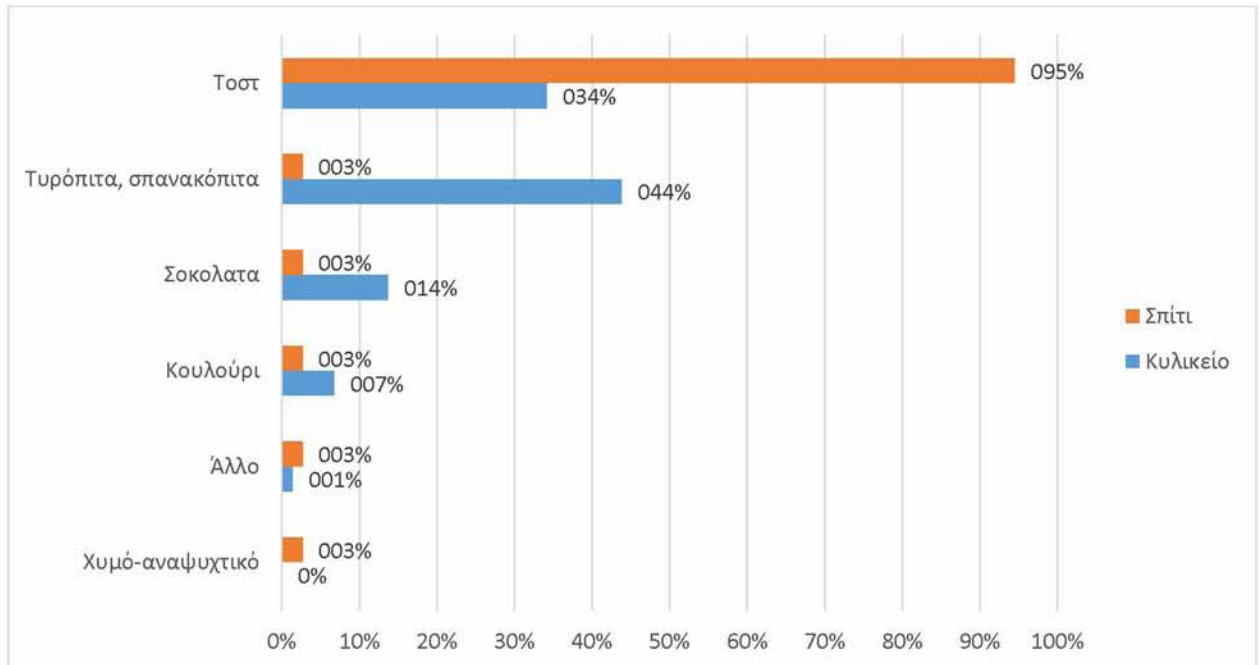
Όσον αφορά στο ποιος είναι υπεύθυνος για τη φροντίδα των γευμάτων του παιδιού στο σπίτι, το 68% των παιδιών δηλώνει ότι υπεύθυνοι είναι οι γονείς (N=68), το 67.1% η γιαγιά ή ο παππούς (N=49) και το 19.2% (N=14) τα αδέρφια. Το μαγείρεμα στις περισσότερες οικογένειες το αναλαμβάνει η μητέρα (N=65, 89%), ενώ ένα υψηλό ποσοστό αναφέρει ότι μαγειρεύει και η γιαγιά (N=49, 67.1%). Τέλος, ένα 45.2% αναφέρει ότι μαγειρεύει και ο πατέρας (N=33).

Σχετικά με τα σνακ που καταναλώνει το παιδί στο σχολείο, το 57.5% των γονέων δηλώνει ότι το ετοιμάζει από το σπίτι (Διάγραμμα 5). Αναφορικά με τις προτιμήσεις των παιδιών για σνακ ανάλογα με το αν το αγοράζουν από το κυλικείο ή το παίρνουν από το σπίτι αυτές παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 6. Όταν επιλέγουν σνακ από το σπίτι, η συντριπτική πλειοψηφία επιλέγει τοστ (N=69, 94.5%). Αντίστοιχα, τοστ από το κυλικείο επιλέγει το 34.2% των παιδιών (N=25), ενώ ένα σημαντικό ποσοστό επιλέγει από το κυλικείο τυρόπιτα ή σπανακόπιτα (N=32, 43.8%).

Διάγραμμα 5. Απαντήσεις στην ερώτηση «Στο σχολείο, το σνακ το οποίο τρώει το παιδί:».

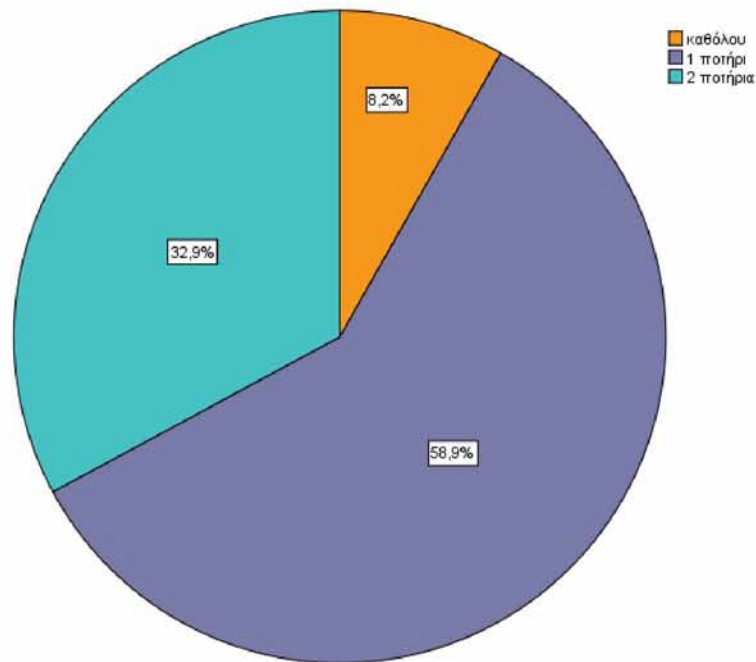


Διάγραμμα 6. Επιλογή σνακ από το κυλικείο και από το σπίτι.



Τέλος, αναφορικά με την ημερήσια κατανάλωση γάλακτος, το 58.9% των παιδιών αναφέρει ότι καταναλώνει 1 ποτήρι (Διάγραμμα 7).

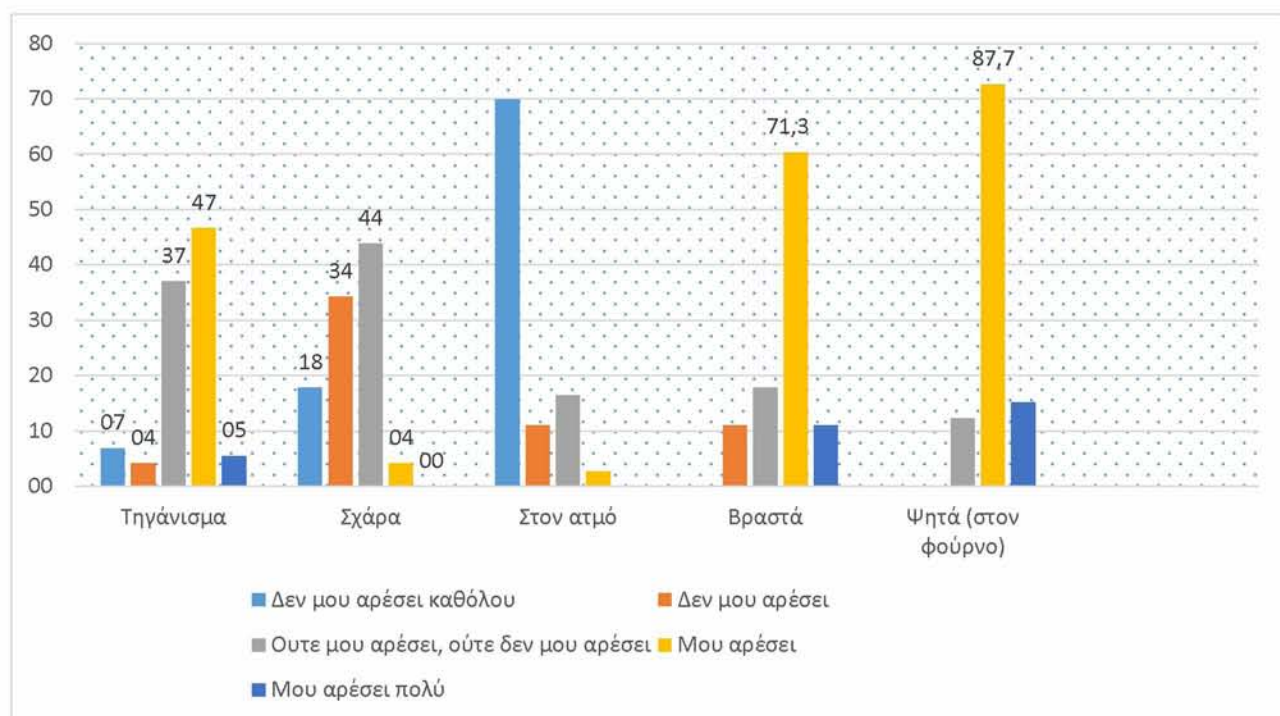
Διάγραμμα 7. Ημερήσια κατανάλωση γάλακτος στα παιδιά του δείγματος.



3.3.3 Διατροφικές συνήθειες των συνοδών-γονέων

Όσον αφορά στους γονείς των παιδιών, οι προτιμήσεις τους σε κάθε τύπο μαγειρέματος παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 8. Το υψηλότερο ποσοστό προτίμησης φαίνεται να συγκεντρώνει το ψήσιμο στον φούρνο με το 87.7% των γονέων να δηλώνει ότι του αρέσει ή ότι του αρέσει πολύ ο συγκεκριμένος τρόπος ψησίματος. Τα αντίστοιχα ποσοστά για το βράσιμο είναι 71.3%, για το τηγάνισμα 52.1%, για τη σχάρα 4.1% και για τον ατμό 2.7%.

Διάγραμμα 8. Βαθμό προτίμησης των γονέων για τους τρόπους μαγειρέματος.



Στον Πίνακα 4 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των γονέων στις ερωτήσεις σχετικά με τις διατροφικές τους συνήθειες, την ενημέρωσή τους σε θέματα διατροφής καθώς και τις συνήθειες τους κατά την αγορά προϊόντων διατροφής. Η πλειοψηφία των γονέων αναφέρει ότι τρώει έξω μερικές φορές το μήνα (64.4%), ενώ όταν επιλέγει να φάει έξω επιλέγει ταβέρνες / ψησταριές ή εστιατόρια (67.1%). Αναφορικά με τη συχνότητα με την οποία παραγγέλνουν φαγητό στο σπίτι, και εδώ η πλειοψηφία αναφέρει λίγες φορές το μήνα (69.9%), με την επιλογή φαγητού να μοιράζεται ανάμεσα σε σουβλάκια (46.6%) και πίτσες (52.1%).

Όσον αφορά στις γνώσεις των γονέων, το 69.9% δηλώνει ότι μάλλον γνωρίζει τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν Μεσογειακή Διατροφή. Όταν ρωτήθηκαν πόσα γεύματα πρέπει να λαμβάνει κάποιος στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής, το 49.3% απάντησε πέντε γεύματα, το 26% απάντησε τρία και το 23.3% απάντησε τέσσερα. Τέλος, όταν ρωτήθηκαν πόσο ενημερωμένοι αισθάνονται για τη σήμανση των τροφίμων αρκετά ή πολύ ενημερωμένο δήλωσε ότι αισθάνεται μόνο το 24.7% του δείγματος.

Τέλος, αναφορικά με το τι ελέγχουν στα προϊόντα διατροφής που αγοράζουν, το 83.6% αναφέρει την ημερομηνία λήξης, το 13.7% την χώρα προέλευσης και το 2.7% τα συντηρητικά που περιέχουν. Αυτό που μετράει περισσότερο κατά την επιλογή των προϊόντων φαίνεται να είναι πρωτίστως η τιμή (60.3%) και η ποιότητα (31.5%).

Πίνακας 4. Διατροφικές συνήθειες και ενημέρωση των γονέων σε θέματα διατροφής.

	N	%
Πόσο συχνά τρώτε εκτός σπιτιού;		
Ποτέ / σπάνια	14	19.2
Λίγες φορές το μήνα	47	64.4
1-2 φορές την εβδομάδα	12	16.4
3-4 φορές την εβδομάδα	0	0
5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα	0	0
Όταν βγαίνετε έξω που τρώτε συνήθως;		
Σε ταβέρνες / ψησταριές/ εστιατόρια	49	67.1
Σε ταχυφαγία / fast food	5	6.8
Σε σουβλατζίδικα	19	26
Σε μεζεδοπωλεία / ουζερί	0	0
Σε πιτσαρίες	0	0
Άλλο	0	0
Πόσα συχνά παραγγέλνετε φαγητό απ' έξω;		
Ποτέ / σπάνια	12	16.4
Λίγες φορές το μήνα	51	69.9
1-2 φορές την εβδομάδα	10	13.7
3-4 φορές την εβδομάδα	0	0
5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα	0	0
Όταν παίρνετε φαγητό απ' έξω συνήθως τι προτιμάτε;		
Σουβλάκια	34	46.6
Πίτσες	38	52.1
Ελληνική κουζίνα – φαγητά εστιατορίου	1	1.4
Χάμπουργκερ / κλαμπ	0	0
Μακαρονάδες	0	0
Σαλάτες	0	0
Άλλο	0	0
Από ότι έχετε ακούσει ή διαβάσει, θα λέγατε πως γνωρίζετε τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν στη λεγόμενη Μεσογειακή Διατροφή;		
Μάλλον ναι	51	69.9
Μάλλον όχι	22	30.1
Πόσα γεύματα πιστεύετε ότι θα πρέπει να λαμβάνουμε στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής;		
1	0	0
2	0	0
3	19	26
4	17	23.3
5	36	49.3
Πάνω από 5	1	1.4
Σε γενικές γραμμές, πόσο ενημερωμένοι αισθάνεστε για τη σήμανση των τροφίμων, δηλαδή για το σύνολο των πληροφοριών που αναγράφονται στις συσκευασίες των τροφίμων;		
Καθόλου ενημερωμένοι	12	16.4
Όχι και τόσο ενημερωμένοι	20	27.4

Μέτρια ενημερωμένοι	23	31.5
Αρκετά ενημερωμένοι	17	23.3
Πολύ ενημερωμένοι	1	1.4
Συνήθως εσείς, ή το άτομο από το νοικοκυριό που ψωνίζει, ελέγχετε τα προϊόντα διατροφής ως προς:		
Την ημερομηνία λήξης	61	83.6
Τη χώρα προέλευσης	10	13.7
Την ημερομηνία παραγωγής	0	0
Τα λιπίδια που περιέχουν	0	0
Τα συστατικά	0	0
Τα συντηρητικά που περιέχουν	2	2.7
Τα διατροφικά στοιχεία / θρεπτικές αξίες	0	0
Τα πρόσθετα που περιέχουν	0	0
Τις θερμίδες	0	0
Όταν αγοράζετε τρόφιμα, τι μετράει περισσότερο στις πωλοές που κάνετε;		
Η ποιότητα	23	31.5
Η χώρα προέλευσης	6	8.2
Η τιμή	44	60.3
Η βιολογική πιστοποίηση	0	0
Η συσκευασία	0	0

3.3.4 Σχέσεις ανάμεσα στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, το BMI και το λιπιδαιμικό προφίλ

Αρχικά διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών και του BMI των παιδιών με το λιπιδαιμικό τους προφίλ. Μετά από αξιολόγηση του μεγέθους του δείγματος σε κάθε κατηγορία των υπο εξέταση μεταβλητών, το BMI χρησιμοποιήθηκε ως μεταβλητή με δυο επίπεδα: Λιπόσαρκος/Φυσιολογικός vs. Υπέρβαρος/παχύσαρκος. Επιπλέον, για κάθε μια παράμετρο του λιπιδαιμικού προφίλ (ολική χοληστερόλη, LDL – C, HDL – C, τριγλυκερίδια) δημιουργήθηκαν δίτιμες μεταβλητές με κατηγορίες: Αποδεκτά επίπεδα vs. Οριακά υψηλά/Υψηλά επίπεδα. Τα αποτελέσματα του ελέγχου X^2 παρουσιάζονται στους Πίνακες 5, 6, 7 και 8 για την ολική χοληστερόλη, την LDL – C, την HDL – C και τα τριγλυκερίδια, αντίστοιχα.

Στον Πίνακα 5, παρατηρούμε ότι οι μαθητές που έχουν υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης, σε σχέση με τους μαθητές με αποδεκτά επίπεδα, επιλέγουν λιγότερο συχνά γάλα για πρωινό (80% vs. 98.3%, Chi-square $p=0.006$) και περισσότερο συχνά χυμό φρούτων (20% vs. 1.7%, $p=0.006$). Η κατανάλωση σνακ φαίνεται επίσης να

σχετίζεται με τα επίπεδα ολικής χοληστερόλης των παιδιών ($p=0.012$). Τα παιδιά με υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης αναφέρουν συχνότερα ότι αγοράζουν σνακ από το κυλικείο σε σχέση με τα παιδιά με αποδεκτά επίπεδα (53.3% vs. 19%). Επιπλέον, η αυξημένη κατανάλωση γάλακτος και η μη προσκόληση στη μεσογειακή διατροφή συνδέονται με υψηλότερα επίπεδα χοληστερόλης (p -values <0.001). Πιο συγκεκριμένα, ανάμεσα στα παιδιά με υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης το 73.3% καταναλώνει 2 ποτήρια γάλα ημερησίως έναντι 22.4% των παιδιών με αποδεκτά επίπεδα. Ακόμα, το 80% των παιδιών με υψηλά επίπεδα χοληστερόλης έχουν χαμηλή ποιότητα διατροφής βάσει του KIDMED index έναντι 24.1% των παιδιών με αποδεκτά επίπεδα.

Πίνακας 5. Σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών, του BMI και του KIDMED index των παιδιών με την ολική χοληστερόλη, N (%). Αποτελέσματα Chi-square τεστ.

Παράμετρος	Ολική χοληστερόλη		p-value
	Αποδεκτά (N=58)	Οριακά υψηλά/Υψηλά (N=15)	
BMI			
Λιπόσαρκος/φυσιολογικός	40 (69%)	9 (60%)	0.51
Υπέρβαρος/Παχύσαρκος	18 (31%)	6 (40%)	
Πρωινό			
Δεν τρώω	5 (8.6%)	0 (0%)	0.58*
Τρώω	53 (91.4%)	15 (100%)	
Δεκατιανό			
Δεν τρώω	17 (29.3%)	2 (13.3%)	0.21
Τρώω	41 (70.7%)	13 (86.7%)	
Απογευματινό			
Δεν τρώω	38 (65.5%)	6 (40%)	0.072
Τρώω	20 (34.5%)	9 (60%)	
Βραδινό			
Δεν τρώω	3 (5.2%)	0 (0%)	>0.999*
Τρώω	55 (94.8%)	15 (100%)	
Προ ύπνου			
Δεν τρώω	38 (65.5%)	9 (60%)	0.69
Τρώω	20 (34.5%)	6 (40%)	
Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού			
≤4 φορές	6 (10.3%)	1 (6.7%)	0.67
5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα	52 (89.7%)	14 (93.3%)	
Προτεινόμενη τροφή για πρωινό			
Γάλα (ναι)	57 (98.3%)	12 (80%)	0.006
Δημητριακά (ναι)	33 (56.9%)	7 (46.7%)	0.48
Χυμοί φρούτων (ναι)	1 (1.7%)	3 (20%)	0.006
Ψωμί/ φρυγανιές με μέλι/ μαρμελάδα και βούτυρο/μαργαρίνη (ναι)	14 (24.1%)	6 (40%)	0.22

Κέικ/τσουρέκι/κουλούρια (ναι)	14 (24.1%)	4 (26.7%)	0.84
Τοστ (ναι)	20 (34.5%)	4 (26.7%)	0.57
Υπεύθυνος για τη φροντίδα του φαγητού του παιδιού			
Γονείς (ναι)	53 (91.4%)	15 (100%)	0.24
Γιαγιά-παππούς (ναι)	38 (65.5%)	11 (73.3%)	0.57
Αδέρφια (ναι)	12 (20.7%)	15 (100%)	0.52
Ποιος μαγειρεύει στο σπίτι			
Μητέρα (ναι)	51 (87.9%)	14 (93.3%)	0.55
Πατέρας (ναι)	19 (50%)	4 (26.7%)	0.11
Γιαγιά (ναι)	36 (62.1%)	13 (86.7%)	0.071
Σνακ στο σχολείο			
Το ετοιμάζετε από το σπίτι	35 (60.3%)	7 (46.7%)	0.012
Το αγοράζετε από το κυλικείο	11 (19%)	8 (53.3%)	
Δεν τρώει ποτέ σνακ	12 (20.7%)	0 (0%)	
Ημερήσια κατανάλωση γάλακτος			
Καθόλου	6 (10.3%)	0 (0%)	0.001
1 ποτήρι	39 (67.2%)	4 (26.7%)	
2 ποτήρια	13 (22.4%)	11 (73.3%)	
Προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή			
Χαμηλή ποιότητα διατροφής	14 (24.1%)	12 (80%)	<0.001
Χρειάζεται βελτίωση	33 (56.9%)	3 (20%)	
Βέλτιστη προσκόλληση	11 (19%)	0 (0%)	

*Fisher's exact test

Αναφορικά με τα επίπεδα της LDL-C, η κατανάλωση απογευματινού φαίνεται να συνδέεται με υψηλά επίπεδα LDL-C ($p=0.003$). Τα παιδιά με υψηλά επίπεδα LDL-C καταναλώνουν συχνότερα απογευματινό σε σχέση με τα παιδιά που έχουν αποδεκτά επίπεδα, 73.3% vs. 31%, αντίστοιχα. Επιπλέον, η αυξημένη κατανάλωση γάλακτος και μη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή συνδέονται και με υψηλότερα επίπεδα LDL-C ($p\text{-values}<0.001$), με ποσοστά αντίστοιχα με αυτά της ολικής χοληστερόλης.

Πίνακας 6. Σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών, του BMI και του KIDMED index των παιδιών με την LDL-C, N (%). Αποτελέσματα Chi-square τεστ.

Παράμετρος	Αποδεκτά (N=58)	LDL – C	
		Οριακά υψηλά/Υψηλά (N=15)	p-value
BMI			
Λιπόσαρκος/φυσιολογικός	40 (69%)	9 (60%)	0.51
Υπέρβαρος/Παχύσαρκος	18 (31%)	6 (40%)	
Πρωινό			
Δεν τρώω	5 (8.6%)	0 (0%)	0.24
Τρώω	53 (91.4%)	15 (100%)	
Δεκατιανό			
Δεν τρώω	17 (29.3%)	2 (13.3%)	0.21
Τρώω	41 (70.7%)	13 (86.7%)	
Απογευματινό			
Δεν τρώω	40 (69%)	4 (26.7%)	0.003
Τρώω	18 (31%)	11 (73.3%)	
Βραδινό			

Δεν τρώω	3 (5.2%)	0 (0%)	0.37
Τρώω	55 (94.8%)	15 (100%)	
Προ ύπνου			
Δεν τρώω	36 (62.1%)	11 (73.3%)	0.42
Τρώω	22 (37.9%)	4 (26.7%)	
Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού			
≤4 φορές	6 (10.3%)	1 (6.7%)	0.67
5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα	52 (89.7%)	14 (93.3%)	
Προτεινόμενη τροφή για πρωινό			
Γάλα (ναι)	54 (93.1%)	15 (100%)	0.29
Δημητριακά (ναι)	30 (51.7%)	10 (66.7%)	0.30
Χυμοί φρούτων (ναι)	4 (6.9%)	0 (0%)	0.58*
Ψωμί/ φρυγανιές με μέλι/ μαρμελάδα και βούτυρο/μαργαρίνη (ναι)	17 (29.3%)	3 (20%)	0.47
Κέικ/τσουρέκι/κουλούρια (ναι)	17 (29.3%)	1 (6.7%)	0.070
Τοστ (ναι)	21 (36.2%)	3 (20%)	0.23
Υπεύθυνος για τη φροντίδα του φαγητού του παιδιού			
Γονείς (ναι)	53 (91.4%)	15 (100%)	0.58*
Γιαγιά-παππούς (ναι)	36 (62.1%)	13 (86.7%)	0.071
Αδέρφια (ναι)	13 (22.4%)	1 (6.7%)	0.17
Ποιος μαγειρεύει στο σπίτι			
Μητέρα (ναι)	51 (87.9%)	14 (93.3%)	0.55
Πατέρας (ναι)	29 (50%)	4 (26.7%)	0.11
Γιαγιά (ναι)	36 (62.1%)	13 (86.7%)	0.071
Σνακ στο σχολείο			
Το ετοιμάζετε από το σπίτι	33 (56.9%)	9 (60%)	0.10
Το αγοράζετε από το κυλικείο	13 (22.4%)	6 (40%)	
Δεν τρώει ποτέ σνακ	12 (20.7%)	0 (0%)	
Ημερήσια κατανάλωση γάλακτος			
Καθόλου	6 (10.3%)	0 (0%)	0.001
1 ποτήρι	39 (67.2%)	4 (26.7%)	
2 ποτήρια	13 (22.4%)	11 (73.3%)	
Προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή			
Χαμηλή ποιότητα διατροφής	14 (24.1%)	12 (80%)	<0.001
Χρειάζεται βελτίωση	33 (56.9%)	3 (20%)	
Βέλτιστη προσκόλληση	11 (19%)	0 (0%)	

*Fisher's exact test

Αναφορικά με τα επίπεδα της HDL – C, η κατανάλωση δεκατιανού ($p=0.041$) και γεύματος προ ύπνου ($p=0.011$) συνδέονται με χαμηλή HDL – C. Πιο συγκεκριμένα, παιδιά που έχουν χαμηλά επίπεδα HDL – C, σε σχέση με τα παιδιά με αποδεκτά επίπεδα, καταναλώνουν συχνότερα δεκατιανό (93.8% vs. 68.4%) και φαγητό προ ύπνου (62.5% vs. 28.1%). Επιπλέον τα παιδιά με χαμηλή HDL – C επιλέγουν συχνότερα για πρωινό ψωμί/ φρυγανιές με μέλι/ μαρμελάδα και βούτυρο/μαργαρίνη (56.3% vs. 19.3%, $p=0.009$), κέικ/τσουρέκι/κουλούρια (50% vs. 17.5%, $p=0.018$) και τοστ (62.5% vs. 24.6%, $p=0.004$). Τέλος, τα παιδιά με χαμηλή HDL-C δηλώνουν ότι αγοράζουν το σνακ από το κυλικείο σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα παιδιά με αποδεκτά επίπεδα (62.5% vs. 15.8%), ενώ αναφέρουν πιο συχνά ότι καταναλώνουν 2

ποτήρια γάλα ημερησίως (56.3% vs. 26.3%). Παρατηρούμε επίσης ότι τα παιδιά με χαμηλή HDL-C είναι κυρίως παχύσαρκα/υπέρβαρα σε ποσοστό 62.5% έναντι 24.6% των παιδιών με αποδεκτά επίπεδα HDL-C ($p=0.005$).

Πίνακας 7. Σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών, του BMI και του KIDMED index των παιδιών με την HDL – C, N (%). Αποτελέσματα Chi-square τεστ.

Παράμετρος	HDL – C		p-value
	Αποδεκτά (N=57)	Οριακά Χαμηλά/ Χαμηλά (N=16)	
BMI			
Λιπόσαρκος/φυσιολογικός	43 (75.4%)	6 (37.5%)	0.005
Υπέρβαρος/Παχύσαρκος	14 (24.6%)	10 (62.5%)	
Πρωινό			
Δεν τρώω	3 (5.3%)	2 (12.5%)	0.31
Τρώω	54 (94.7%)	14 (87.5%)	
Δεκατιανό			
Δεν τρώω	18 (31.6%)	1 (6.3%)	0.041
Τρώω	39 (68.4%)	15 (93.8%)	
Απογευματινό			
Δεν τρώω	32 (56.1%)	12 (75%)	0.17
Τρώω	25 (43.9%)	4 (25%)	
Βραδινό			
Δεν τρώω	3 (5.3%)	0 (0%)	>0.999*
Τρώω	54 (94.7%)	16 (100%)	
Προ ύπνου			
Δεν τρώω	41 (71.9%)	6 (37.5%)	0.011
Τρώω	16 (28.1%)	10 (62.5%)	
Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού			
≤4 φορές	5 (8.8%)	2 (12.5%)	0.65
5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα	52 (91.2%)	14 (87.5%)	
Προτεινόμενη τροφή για πρωινό			
Γάλα (ναι)	53 (93%)	16 (100%)	0.36*
Δημητριακά (ναι)	28 (49.1%)	12 (75%)	0.066
Χυμοί φρούτων (ναι)	4 (7%)	0 (0%)	0.57*
Ψωμί/ φρυγανιές με μέλι/ μαρμελάδα και	11 (19.3%)	9 (56.3%)	0.009*
βούτυρο/μαργαρίνη (ναι)			
Κέικ/τσουρέκι/κουλούρια (ναι)	10 (17.5%)	8 (50%)	0.018*
Τοστ (ναι)	14 (24.6%)	10 (62.5%)	0.004
Υπεύθυνος για τη φροντίδα του φαγητού του παιδιού			
Γονείς (ναι)	55 (96.5%)	13 (81.3%)	0.067*
Γιαγιά-παππούς (ναι)	36 (63.2%)	13 (81.3%)	0.17
Αδέρφια (ναι)	11 (19.3%)	3 (18.8%)	0.96
Ποιος μαγειρεύει στο σπίτι			
Μητέρα (ναι)	53 (93%)	12 (75%)	0.064*
Πατέρας (ναι)	29 (50.9%)	4 (25%)	0.066
Γιαγιά (ναι)	36 (63.2%)	13 (81.3%)	0.17
Σνακ στο σχολείο			
Το ετοιμάζετε από το σπίτι	36 (63.2%)	6 (37.5%)	<0.001
Το αγοράζετε από το κυλικείο	9 (15.8%)	10 (62.5%)	
Δεν τρώει ποτέ σνακ	12 (21.1%)	0 (0%)	

Ημερήσια κατανάλωση γάλακτος			
Καθόλου	4 (7%)	2 (12.5%)	0.038
1 ποτήρι	38 (66.7%)	5 (31.3%)	
2 ποτήρια	15 (26.3%)	9 (56.3%)	
Προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή			
Χαμηλή ποιότητα διατροφής	20 (35.1%)	6 (37.5%)	0.85
Χρειάζεται βελτίωση	29 (50.9%)	7 (43.8%)	
Βέλτιστη προσκόλληση	8 (14%)	3 (18.8%)	

*Fisher's exact test

Τέλος, αναφορικά με τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων, τα 12 παιδιά με υψηλά επίπεδα τριγλυκεριδίων φαίνεται να ανήκουν όλα στη κατηγορία «Λιπόσαρκος/φυσιολογικός» έναντι 60.7% των παιδιών με αποδεκτά επίπεδα τριγλυκεριδίων ($p=0.006$). Επιπλέον, τα παιδιά με αποδεκτά επίπεδα τριγλυκεριδίων καταναλώνουν όλα βραδινό έναντι 75% των παιδιών με υψηλά επίπεδα ($p=0.004$). Όσον αφορά στις προτιμήσεις των παιδιών για το πρωινό τους γεύμα, τα παιδιά με αποδεκτά επίπεδα τριγλυκεριδίων καταναλώνουν συχνότερα δημητριακά (62.3% vs. 16.7%, $p=0.004$), ψωμί (32.8% vs. 0%, Fisher's $p=0.029$), κέικ/τσουρέκι/κουλούρια (19.5% vs. 0%, Fisher's $p=0.031$) και τοστ (39.3% vs. 0%, Fisher's $p=0.006$). Τέλος, τα παιδιά με αποδεκτά επίπεδα τριγλυκεριδίων, σε σχέση με τα παιδιά με υψηλά επίπεδα, αναφέρουν συχνότερα ότι υπεύθυνοι για τα γεύματα είναι η γιαγιά ή ο παππούς (73.8% vs. 33.3%, $p=0.015$) και ότι στο σπίτι μαγειρεύει η γιαγιά (83.8% vs. 33.3%, $p=0.006$). Η κατανάλωση γάλακτος και η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή δεν φαίνεται να συνδέονται με τα επίπεδα τριγλυκεριδίων.

Πίνακας 8. Σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών, του BMI και του KIDMED index των παιδιών τα επίπεδα τριγλυκεριδίων, N (%). Αποτελέσματα Chi-square τεστ.

Παράμετρος	Τριγλυκερίδια		p-value
	Αποδεκτά (N=61)	Οριακά υψηλά/Υψηλά (N=12)	
BMI			
Λιπόσαρκος/φυσιολογικός	37 (60.7%)	12 (100%)	0.006*
Υπέρβαρος/Παχύσαρκος	24 (39.3%)	0 (0%)	
Πρωινό			
Δεν τρώω	3 (4.9%)	2 (16.7%)	0.19*
Τρώω	58 (95.1%)	10 (83.3%)	
Δεκατιανό			
Δεν τρώω	17 (27.9%)	2 (26.7%)	0.72*
Τρώω	44 (72.1%)	10 (83.3%)	
Απογευματινό			
Δεν τρώω	35 (57.4%)	9 (75%)	0.34*
Τρώω	26 (42.6%)	3 (25%)	
Βραδινό			

Δεν τρώω	0 (0%)	3 (25%)	0.004*
Τρώω	61 (100%)	9 (75%)	
Προ ύπνου			
Δεν τρώω	38 (62.3%)	9 (75%)	0.52*
Τρώω	23 (37.7%)	3 (25%)	
Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού			
≤4 φορές	5 (8.2%)	2 (16.7%)	0.36
5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα	56 (91.8%)	10 (83.3%)	
Προτεινόμενη τροφή για πρωινό			
Γάλα (ναι)	57 (93.4%)	12 (100%)	>0.999*
Δημητριακά (ναι)	38 (62.3%)	2 (16.7%)	0.004
Χυμοί φρούτων (ναι)	4 (6.6%)	0 (0%)	>0.999*
Ψωμί/ φρυγανιές με μέλι/ μαρμελάδα και βούτυρο/μαργαρίνη (ναι)	20 (32.8%)	0 (0%)	0.029*
Κέικ/τσουρέκι/κουλούρια (ναι)	18 (19.5%)	0 (0%)	0.031*
Τοστ (ναι)	24 (39.3%)	0 (0%)	0.006*
Υπεύθυνος για τη φροντίδα του φαγητού του παιδιού			
Γονείς (ναι)	58 (95.1%)	10 (83.3%)	0.19*
Γιαγιά-παππούς (ναι)	45 (73.8%)	4 (33.3%)	0.015*
Αδέρφια (ναι)	12 (19.7%)	2 (16.7%)	0.81
Ποιος μαγειρεύει στο σπίτι			
Μητέρα (ναι)	55 (90.2%)	10 (83.3%)	0.61*
Πατέρας (ναι)	28 (45.9%)	5 (41.7%)	0.79
Γιαγιά (ναι)	45 (73.8%)	4 (33.3%)	0.015*
Σνακ στο σχολείο			
Το ετοιμάζετε από το σπίτι	36 (59%)	6 (50%)	0.059
Το αγοράζετε από το κυλικείο	13 (21.3%)	6 (50%)	
Δεν τρώει ποτέ σνακ	12 (19.7%)	0 (0%)	
Ημερήσια κατανάλωση γάλακτος			
Καθόλου	4 (6.5%)	2 (16.7%)	0.32
1 ποτήρι	38 (62.3%)	5 (41.7%)	
2 ποτήρια	19 (31.1%)	5 (41.7%)	
Προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή			
Χαμηλή ποιότητα διατροφής	22 (36.1%)	4 (33.3%)	0.57
Χρειάζεται βελτίωση	31 (50.8%)	5 (41.7%)	
Βέλτιστη προσκόλληση	8 (13.1%)	3 (25%)	

*Fisher's exact test

3.3.5 Σχέσεις ανάμεσα στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, την προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή και το BMI

Στον Πίνακα 9 παρουσιάζεται η σχέση των διατροφικών συνηθειών και του KIDMED index των παιδιών με το BMI τους. Τα υπέρβαρα/παχύσαρκα παιδιά, σε σχέση με τα παιδιά με φυσιολογικό βάρος, καταναλώνουν συχνότερα γεύμα προ ύπνου (75% vs. 16.3%, $p<0.001$) και επιλέγουν συχνότερα για πρωινό δημητριακά (79.2% vs. 42.9%, $p=0.003$), ψωμί (58.3% vs. 12.2%, $p<0.001$),

κέικ/τσουρέκι/κουλούρια (41.7% vs. 16.3%, $p=0.018$) και τοστ (54.2% vs. 22.4%, $p=0.007$).

Πίνακας 9. Σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών και του KIDMED index των παιδιών με το BMI τους, N (%). Αποτελέσματα Chi-square τεστ.

Παράμετρος	BMI		p-value
	Λιπόσαρκος/φυσιολογικός	Υπέρβαρος/Παχύσαρκος	
Πρωινό			
Δεν τρώω	4 (8.2%)	1 (4.2%)	>0.999*
Τρώω	45 (91.8%)	23 (95.8%)	
Δεκατιανό			
Δεν τρώω	15 (30.6%)	4 (16.7%)	0.20
Τρώω	34 (69.4%)	20 (83.3%)	
Απογευματινό			
Δεν τρώω	33 (67.3%)	11 (45.8%)	0.078
Τρώω	16 (32.7%)	13 (54.2%)	
Βραδινό			
Δεν τρώω	3 (6.1%)	0 (0%)	0.55*
Τρώω	46 (93.9%)	24 (100%)	
Προ ύπνου			
Δεν τρώω	41 (83.7%)	6 (25%)	<0.001
Τρώω	8 (16.3%)	18 (75%)	
Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού			
≤4 φορές	5 (10.2%)	2 (8.3%)	0.80
5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα	44 (89.8%)	22 (91.7%)	
Προτεινόμενη τροφή για πρωινό			
Γάλα (ναι)	46 (93.9%)	23 (95.8%)	>0.999*
Δημητριακά (ναι)	21 (42.9%)	19 (79.2%)	0.003
Χυμοί φρούτων (ναι)	3 (6.1%)	1 (4.2%)	>0.999*
Ψωμί/ φρυγανιές με μέλι/μαρμελάδα και βούτυρο/μαργαρίνη (ναι)	6 (12.2%)	14 (58.3%)	<0.001
Κέικ/τσουρέκι/κουλούρια (ναι)	8 (16.3%)	10 (41.7%)	0.018
Τοστ (ναι)	11 (22.4%)	13 (54.2%)	0.007
Υπεύθυνος για τη φροντίδα του φαγητού του παιδιού			
Γονείς (ναι)	44 (89.8%)	24 (100%)	0.16*
Γιαγιά-παππούς (ναι)	30 (61.2%)	19 (79.2%)	0.13
Αδέρφια (ναι)	9 (18.4%)	5 (20.8%)	>0.999*
Ποιος μαγειρεύει στο σπίτι			
Μητέρα (ναι)	43 (87.8%)	22 (91.7%)	>0.999*
Πατέρας (ναι)	20 (04.8%)	13 (53.2%)	0.28
Γιαγιά (ναι)	30 (61.2%)	19 (79.2%)	0.13
Σνακ στο σχολείο			
Το ετοιμάζετε από το σπίτι	31 (63.3%)	11 (45.8%)	0.10
Το αγοράζετε από το κυλικείο	9 (18.4%)	10 (41.7%)	
Δεν τρώει ποτέ σνακ	9 (18.4%)	3 (12.5%)	
Ημερήσια κατανάλωση γάλακτος			
Καθόλου	5 (10.2%)	1 (4.2%)	0.085
1 ποτήρι	32 (65.3%)	11 (45.8%)	
2 ποτήρια	12 (24.5%)	12 (50%)	
Προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή			
Χαμηλή ποιότητα διατροφής	18 (36.7%)	8 (33.3%)	0.83
Χρειάζεται βελτίωση	23 (46.9%)	13 (54.2%)	

3.3.6 Συσχετίσεις μεταξύ BMI, λιπιδαιμικού προφίλ και προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή

Περαιτέρω διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του BMI, του λιπιδαιμικού προφίλ και της προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή πραγματοποιήθηκε με χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson's, χρησιμοποιώντας τις υπό εξέταση παραμέτρους ως συνεχείς μεταβλητές. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 10. Παρατηρούμε ότι εμφανίζεται μικρής έντασης θετική συσχέτιση μεταξύ του BMI και της ολικής χοληστερόλης ($r=0.36$, $p=0.002$), καθώς και μεταξύ του BMI και της LDL-C ($r=0.389$, $p=0.001$). Τα παιδιά με υψηλότερο BMI τείνουν να έχουν και υψηλότερα επίπεδα ολικής χοληστερόλης και LDL-C. Αναφορικά με τη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή, στατιστικά σημαντική, αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μεταξύ του KIDMED index και της LDL-C ($r=-0.336$, $p=0.004$). Τα παιδιά με υψηλότερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή είχαν και χαμηλότερα επίπεδα LDL-C.

Πίνακας 10. Συσχετίσεις μεταξύ του λιπιδαιμικού προφίλ, του BMI και του KIDMED index.

		BMI	KIDMED index
Ολική	Pearson's r	0,362	-0,231
Χοληστερόλη	p-value	0,002	0,051
LDL – C	Pearson's r	0,389	-0,336
	p-value	0,001	0,004
HDL – C	Pearson's r	0,120	-0,008
	p-value	0,311	0,949
Τριγλυκερίδια	Pearson's r	-0,223	0,040
	p-value	0,058	0,736

3.3.7 Σχέση των συνηθειών & γνώσεων των γονέων με το λιπιδαιμικό προφίλ των παιδιών

Στον Πίνακα 11 παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ των προτιμήσεων των γονιών στο τρόπο μαγειρέματος (1: Δεν μου αρέσει καθόλου-5: Μου αρέσει πολύ) και του λιπιδαιμικού προφίλ των παιδιών. Παρατηρούμε ότι η μόνη στατιστικά σημαντική σχέση παρατηρείται μεταξύ του βαθμού προτίμησης των γονέων για τα βραστά τρόφιμα και της ολικής χοληστερόλης, με τους γονείς παιδιών με υψηλά επίπεδα χοληστερόλης να δηλώνουν ότι προτιμούν σε μεγαλύτερο βαθμό τα βραστά φαγητά σε σχέση με τους γονείς παιδιών με αποδεκτά επίπεδα ολικής χοληστερόλης (M.O.=4.07 vs. 3.62, p=0.011).

Πίνακας 11. Σχέση ανάμεσα στις προτιμήσεις των γονέων στον τρόπο μαγειρέματος (1: Δεν μου αρέσει καθόλου-Μου αρέσει πολύ) και των επιπέδων ολικής χοληστερόλης, LDL-C, HDL-C και τριγλυκεριδίων. Αποτελέσματα Mann-Whitney U test.

	Αποδεκτά		Οριακά υψηλά/Υψηλά		p-value
	M.O.	T.A.	M.O.	T.A.	
Ολική χοληστερόλη					
Τηγάνισμα	3.50	0.76	3.00	1.36	0.87
Σχάρα	2.47	0.82	1.87	0.64	0.084
Στον ατμό	1.53	0.82	1.47	1.06	0.75
Βραστά	3.62	0.83	4.07	0.59	0.011
Ψητά (στον φούρνο)	3.98	0.48	4.20	0.68	0.49
LDL – C					
Τηγάνισμα	3.53	0.75	2.87	1.30	0.42
Σχάρα	2.41	0.82	2.07	0.80	0.19
Στον ατμό	1.53	0.82	1.47	1.06	0.75
Βραστά	3.72	0.85	3.67	0.62	0.88
Ψητά (στον φούρνο)	4.05	0.54	3.93	0.46	0.41
HDL – C					
Τηγάνισμα	3.30	0.91	3.75	0.93	0.063
Σχάρα	2.40	0.80	2.13	0.89	0.58
Στον ατμό	1.54	0.89	1.44	0.81	0.40
Βραστά	3.61	0.82	4.06	0.68	0.15
Ψητά (στον φούρνο)	4.00	0.46	4.13	0.72	0.28
Τριγλυκερίδια					
Τηγάνισμα	3.38	0.88	3.50	1.17	0.30
Σχάρα	2.33	0.87	2.42	0.51	0.54
Στον ατμό	1.38	0.73	2.25	1.14	0.61
Βραστά	3.75	0.79	3.50	0.90	0.72
Ψητά (στον φούρνο)	4.07	0.54	3.83	0.39	0.89

Στον Πίνακα 12 παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ του λιπιδαιμικού προφίλ των παιδιών και του πόσο συχνά τρώνε εκτός σπιτιού οι γονείς, του μέρους που επιλέγουν να φάνε όταν τρώνε έξω, καθώς και το πόσο συχνά παραγγέλνουν φαγητό απ' έξω. Παρατηρούμε ότι οι γονείς των παιδιών με υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης αναφέρουν ότι δεν τρώνε ή τρώνε σπάνια εκτός σπιτιού σε υψηλότερο ποσοστό σε σχέση με τους γονείς των παιδιών με αποδεκτά επίπεδα χοληστερόλης (46.7% vs. 12.1%, $p=0.010$). Επιπλέον, οι γονείς των παιδιών με χαμηλή HDL-C αναφέρουν συχνότερα ότι τρώνε σπάνια έξω σε σχέση με τους γονείς των παιδιών με φυσιολογικά HDL-C επίπεδα (31.3% vs. 15.8%, $p=0.005$). Τέλος, οι γονείς των παιδιών με υψηλά τριγλυκερίδια αναφέρουν ότι τρώνε συχνότερα σε σουβλατζίδικα (58.3% vs. 19.7%, $p=0.017$).

Πίνακας 12. Σχέση μεταξύ του λιπιδαιμικού προφίλ των παιδιών και του πόσο συχνά τρώνε εκτός σπιτιού οι γονείς, του μέρους που επιλέγουν να φάνε όταν τρώνε έξω, και της συχνότητας με την οποία παραγγέλνουν φαγητό απ' έξω.

	Αποδεκτά	Οριακά υψηλά/ Υψηλά	p-value
	Ολική χοληστερόλη		
Πόσο συχνά τρώτε εκτός σπιτιού;			
Ποτέ / σπάνια	7 (12.1%)	7 (46.7%)	0.010
Λίγες φορές το μήνα	41 (70.7%)	6 (40%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	10 (17.2%)	2 (13.3%)	
Όταν βγαίνετε έξω που τρώτε συνήθως;			
Σε ταβέρνες / ψησταριές/ εστιατόρια	40 (69%)	9 (60%)	0.24
Σε ταχυφαγεία / fast food	5 (8.6%)	0 (0%)	
Σε σουβλατζίδικα	13 (22.4%)	6 (40%)	
Πόσα συχνά παραγγέλνετε φαγητό απ' έξω;			
Ποτέ / σπάνια	8 (13.8%)	4 (26.7%)	0.48
Λίγες φορές το μήνα	42 (72.4%)	9 (60%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	8 (13.8%)	2 (13.3%)	
LDL-C			
Πόσο συχνά τρώτε εκτός σπιτιού;			
Ποτέ / σπάνια	9 (15.5%)	5 (33.3%)	0.21
Λίγες φορές το μήνα	38 (65.5%)	9 (60%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	11 (19%)	1 (6.7%)	
Όταν βγαίνετε έξω που τρώτε συνήθως;			
Σε ταβέρνες / ψησταριές/ εστιατόρια	38 (65.5%)	11 (73.3%)	0.50
Σε ταχυφαγεία / fast food	5 (8.6%)	0 (0%)	
Σε σουβλατζίδικα	15 (25.9%)	4 (26.7%)	
Πόσα συχνά παραγγέλνετε φαγητό απ' έξω;			
Ποτέ / σπάνια	10 (17.2%)	2 (13.3%)	0.59
Λίγες φορές το μήνα	39 (67.2%)	12 (80%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	9 (15.5%)	1 (6.7%)	
HDL-C			
Πόσο συχνά τρώτε εκτός σπιτιού;			
Ποτέ / σπάνια	8 (15.8%)	5 (31.3%)	0.005

Λίγες φορές το μήνα	42 (73.7%)	5 (31.3%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	6 (10.5%)	6 (37.5%)	
Όταν βγαίνετε έξω που τρώτε συνήθως;			
Σε ταβέρνες / ψησταριές/ εστιατόρια	40 (70.2%)	9 (56.3%)	0.12
Σε ταχυφαγεία / fast food	5 (8.8%)	0 (0%)	
Σε σουβλατζίδικα	12 (21.1%)	7 (43.8%)	
Πόσα συχνά παραγγέλνετε φαγητό απ' έξω;			
Ποτέ / σπάνια	10 (17.5%)	2 (12.5%)	0.32
Λίγες φορές το μήνα	41 (71.9%)	10 (62.5%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	6 (10.5%)	4 (25%)	
Τριγλυκερίδια			
Πόσο συχνά τρώτε εκτός σπιτιού;			
Ποτέ / σπάνια	9 (14.8%)	5 (41.7%)	0.085
Λίγες φορές το μήνα	42 (68.9%)	5 (41.7%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	10 (16.4%)	2 (16.7%)	
Όταν βγαίνετε έξω που τρώτε συνήθως;			
Σε ταβέρνες / ψησταριές/ εστιατόρια	44 (72.1%)	5 (41.7%)	0.017
Σε ταχυφαγεία / fast food	5 (8.2%)	0 (0%)	
Σε σουβλατζίδικα	12 (19.7%)	7 (58.3%)	
Πόσα συχνά παραγγέλνετε φαγητό απ' έξω;			
Ποτέ / σπάνια	9 (14.8%)	3 (25%)	0.26
Λίγες φορές το μήνα	42 (68.9%)	9 (75%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	10 (16.4%)	0 (0%)	

Στον Πίνακα 13 παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ του λιπιδαιμικού προφίλ των παιδιών και των γνώσεων των γονέων σχετικά με την υγιεινή διατροφή. Παρατηρούμε ότι οι γνώσεις των γονέων δεν φαίνεται να σχετίζονται με τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης και της HDL-C. Αντίθετα, φαίνεται να υπάρχει σχέση μεταξύ των γνώσεων και των επιπέδων της LDL-C και των τριγλυκεριδίων. Πιο αναλυτικά, οι γονείς των παιδιών με υψηλά επίπεδα LDL-C και τριγλυκεριδίων δηλώνουν συχνότερα ότι μάλλον δεν γνωρίζουν τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν στη Μεσογειακή Διατροφή σε σχέση με τους γονείς των παιδιών με αποδεκτά επίπεδα (LDL-C: 73.3% vs. 19.1%, $p < 0.001$, τριγλυκερίδια: 58.3% vs. 24.6%, $p = 0.035$). Σχετικά με τον αριθμό των γευμάτων που πρέπει να λαμβάνουμε στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής, οι γονείς των παιδιών με υψηλά επίπεδα LDL-C και τριγλυκεριδίων δηλώνουν λιγότερο συχνά ότι πρέπει να λαμβάνουμε 5 ή περισσότερα γεύματα (LDL-C: 26.7% vs. 56.9%, $p = 0.003$, τριγλυκερίδια: 26.7% vs. 57.4%, $p = 0.004$). Τέλος, αναφορικά με το πόσο ενημερωμένοι νιώθουν οι γονείς για τη σήμανση των τροφίμων, οι γονείς με παιδιά που έχουν υψηλά επίπεδα LDL-C και τριγλυκεριδίων δηλώνουν λιγότερο συχνά ότι είναι αρκετά ή πολύ ενημερωμένοι σε

σχέση με τους γονείς των παιδιών με φυσιολογικά επίπεδα (LDL-C: 13.4% vs. 27.6%, p=0.002, τριγλυκερίδια: 0% vs. 29.5%, p=0.003).

Πίνακας 13. Σχέση μεταξύ του λιπιδιμαικού προφίλ των παιδιών και των γνώσεων των γονέων σχετικά με την υγιεινή διατροφή.

	Αποδεκτά	Οριακά υψηλά/ Υψηλά	p-value
Ολική χοληστερόλη			
Θα λέγατε πως γνωρίζετε τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν στη λεγόμενη Μεσογειακή Διατροφή;			0.13*
Μάλλον ναι	43 (74.1%)	8 (53.3%)	
Μάλλον όχι	15 (25.9%)	7 (46.7%)	
Πόσα γεύματα πιστεύετε ότι θα πρέπει να λαμβάνουμε στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής;			0.64
3	14 (24.1%)	5 (33.3%)	
4	13 (22.4%)	4 (26.7%)	
≥5	31 (53.4%)	6 (40%)	
Πόσο ενημερωμένοι αισθάνεστε για τη σημασία των τροφίμων;			0.084
Καθόλου ενημερωμένοι	12 (20.7%)	0 (0%)	
Όχι και τόσο ενημερωμένοι	12 (20.7%)	8 (53.3%)	
Μέτρια ενημερωμένοι	19 (32.8%)	4 (26.7%)	
Αρκετά ενημερωμένοι	14 (24.1%)	3 (20%)	
Πολύ ενημερωμένοι	1 (1.7%)	0 (0%)	
LDL-C			
Θα λέγατε πως γνωρίζετε τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν στη λεγόμενη Μεσογειακή Διατροφή;			<0.001*
Μάλλον ναι	47 (81%)	4 (26.7%)	
Μάλλον όχι	11 (19%)	11 (73.3%)	
Πόσα γεύματα πιστεύετε ότι θα πρέπει να λαμβάνουμε στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής;			0.003
3	10 (17.2%)	9 (60%)	
4	15 (25.9%)	2 (13.3%)	
≥5	33 (56.9%)	4 (26.7%)	
Πόσο ενημερωμένοι αισθάνεστε για τη σημασία των τροφίμων;			0.002
Καθόλου ενημερωμένοι	12 (20.7%)	0 (0%)	
Όχι και τόσο ενημερωμένοι	11 (19%)	9 (60%)	
Μέτρια ενημερωμένοι	19 (32.8%)	4 (26.7%)	
Αρκετά ενημερωμένοι	16 (27.6%)	1 (6.7%)	
Πολύ ενημερωμένοι	0 (0%)	1 (6.7%)	
HDL-C			
Θα λέγατε πως γνωρίζετε τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν στη λεγόμενη Μεσογειακή Διατροφή;			0.22*
Μάλλον ναι	42 (73.7%)	9 (56.3%)	
Μάλλον όχι	15 (26.3%)	7 (42.8%)	
Πόσα γεύματα πιστεύετε ότι θα πρέπει να λαμβάνουμε στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής;			0.20
3	17 (29.8%)	2 (12.5%)	
4	11 (19.3%)	6 (37.5%)	
≥5	29 (50.9%)	8 (50%)	
Πόσο ενημερωμένοι αισθάνεστε για τη			

σήμανση των τροφίμων;			0.16
Καθόλου ενημερωμένοι	9 (15.8%)	3 (18.8%)	
Όχι και τόσο ενημερωμένοι	15 (26.3%)	5 (31.3%)	
Μέτρια ενημερωμένοι	17 (29.8%)	6 (37.5%)	
Αρκετά ενημερωμένοι	16 (28.1%)	1 (6.3%)	
Πολύ ενημερωμένοι	0 (0%)	1 (6.3%)	
	Τριγλυκερίδια		
Θα λέγατε πως γνωρίζετε τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν στη λεγόμενη Μεσογειακή Διατροφή;			
Μάλλον ναι	46 (75.4%)	5 (41.7%)	0.035*
Μάλλον όχι	15 (24.6%)	7 (58.3%)	
Πόσα γεύματα πιστεύετε ότι θα πρέπει να λαμβάνουμε στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής;			
3	16 (26.2%)	3 (25%)	0.004
4	10 (16.4%)	7 (58.3%)	
≥5	35 (57.4%)	2 (26.7%)	
Πόσο ενημερωμένοι αισθάνεστε για τη σήμανση των τροφίμων;			
Καθόλου ενημερωμένοι	7 (11.5%)	5 (41.7%)	
Όχι και τόσο ενημερωμένοι	20 (32.8%)	0 (0%)	0.003
Μέτρια ενημερωμένοι	16 (26.2%)	7 (58.3%)	
Αρκετά ενημερωμένοι	17 (27.9%)	0 (0%)	
Πολύ ενημερωμένοι	1 (1.6%)	0 (0%)	

*Fisher's exact test

3.3.8 Σχέση των συνηθειών & γνώσεων των γονέων με το BMI των παιδιών

Αναφορικά με την σχέση μεταξύ τόσο των διατροφικών συνηθειών των γονέων, όσο και των γνώσεών τους και το BMI του παιδιού, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 14. Παρατηρούμε ότι οι γονείς των παιδιών τα οποία είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα αναφέρουν σε υψηλότερο ποσοστό ότι τρώνε εκτός σπιτιού 1-2 φορές την εβδομάδα (37.5% vs. 6.1%, $p=0.002$), καθώς και ότι παραγγέλνουν απ' έξω 1-2 φορές την εβδομάδα (41.7% vs. 0%, $p<0.001$), σε σχέση με τους γονείς των Λιπόσαρκων-Φυσιολογικού βάρους παιδιών. Αναφορικά με το που τρώνε όταν βγαίνουν έξω, οι γονείς των υπέρβαρων-παχύσαρκων παιδιών αναφέρουν στην πλειοψηφία τους ότι τρώνε σε ταβέρνες/ψησταριές/εστιατόρια σε ποσοστό 87.5% έναντι 57.1% των γονέων των παιδιών με φυσιολογικό βάρος ($p=0.032$).

Πίνακας 14. Σχέση των συνηθειών & γνώσεων των γονέων με το BMI των παιδιών.

	BMI		
	Λιπόσαρκος/Φυσιολογικός	Υπέρβαρος/Παχύσαρκος	p-value
Πόσο συχνά τρώτε εκτός			0.002

σπιτιού;	12 (24.5%)	2 (8.3%)	
Ποτέ / σπάνια	34 (69.4%)	13 (54.2%)	
Λίγες φορές το μήνα	3 (6.1%)	9 (37.5%)	
1-2 φορές την εβδομάδα			
Όταν βγαίνετε έξω που τρώτε συνήθως;			
Σε ταβέρνες / ψησταριές/ εστιατόρια	28 (57.1%)	21 (87.5%)	0.032
Σε ταχυφαγεία / fast food	4 (8.2%)	1 (4.2%)	
Σε σουβλατζίδικα	17 (34.7%)	2 (8.3%)	
Πόσα συχνά παραγγέλνετε φαγητό απ' έξω;			
Ποτέ / σπάνια	9 (18.4%)	3 (12.5%)	<0.001
Λίγες φορές το μήνα	40 (81.6%)	11 (45.8%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	0 (0%)	10 (41.7%)	
Θα λέγατε πως γνωρίζετε τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν στη λεγόμενη Μεσογειακή Διατροφή;			
Μάλλον ναι	31 (63.3%)	20 (83.3%)	0.079
Μάλλον όχι	18 (36.7%)	4 (16.7%)	
Πόσα γεύματα πιστεύετε ότι θα πρέπει να λαμβάνουμε στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής;			
3	13 (26.5%)	6 (25%)	0.97
4	11 (22.4%)	6 (25%)	
≥5	25 (51%)	12 (50%)	
Πόσο ενημερωμένοι αισθάνεστε για τη σήμανση των τροφίμων;			
Καθόλου ενημερωμένοι	10 (20.4%)	2 (8.3%)	
Όχι και τόσο ενημερωμένοι	9 (18.4%)	11 (45.8%)	0.033
Μέτρια ενημερωμένοι	19 (38.8%)	4 (16.7%)	
Αρκετά ενημερωμένοι	11 (22.4%)	6 (25%)	
Πολύ ενημερωμένοι	0 (0%)	1 (4.2%)	

3.3.9 Σχέση των συνηθειών & γνώσεων των γονέων με την προσκόλληση των παιδιών στη μεσογειακή διατροφή

Στον Πίνακα 15 παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ των συνηθειών & γνώσεων των γονέων με τη προσκόλληση των παιδιών στη μεσογειακή διατροφή, όπως αυτή αξιολογείται βάσει του KIDMED index. Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της προσκόλλησης των παιδιών στη μεσογειακή διατροφή και του που επιλέγει ο γονέας να φάει όταν τρώει έξω ($p=0.007$), το αν θεωρεί ότι γνωρίζει τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν στη Μεσογειακή Διατροφή

($p < 0.001$), του αριθμού του γευμάτων που πρέπει να λαμβάνουμε στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής ($p < 0.001$) και του πόσο ενημερωμένοι νιώθουν σχετικά με τη σήμανση των τροφίμων ($p < 0.001$). Πιο αναλυτικά, οι γονείς των παιδιών με βέλτιστη προσκόλληση, σε σχέση με τους γονείς των άλλων δυο κατηγοριών, αναφέρουν συχνότερα ότι επιλέγουν ταβέρνες, ψησταριές ή εστιατόρια όταν τρώνε έξω (90.9%), πιστεύουν σε υψηλότερο ποσοστό ότι γνωρίζουν τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν στη Μεσογειακή Διατροφή (100%) και αναφέρουν συχνότερα ότι στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής πρέπει να λαμβάνουμε 5 ή περισσότερα γεύματα (72.7%). Αντίθετα, δηλώνουν λιγότερο ενημερωμένοι για τη σήμανση των τροφίμων, αφού κανείς δεν δήλωσε ότι είναι αρκετά ή πολύ ενημερωμένος (0%).

Πίνακας 15. Σχέση των συνηθειών & γνώσεων των γονέων με τη προσκόλληση των παιδιών στη μεσογειακή διατροφή (KIDMED-index).

	Προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή			p-value
	Χαμηλή ποιότητα διατροφής	Χρειάζεται βελτίωση	Βέλτιστη προσκόλληση	
Πόσο συχνά τρώτε εκτός σπιτιού;				
Ποτέ / σπάνια	6 (23.1%)	8 (22.2%)	0 (0%)	0.13
Λίγες φορές το μήνα	15 (57.7%)	21 (58.3%)	11 (100%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	5 (19.2%)	7 (19.4%)	0 (0%)	
Όταν βγαίνετε έξω που τρώτε συνήθως;				
Σε ταβέρνες / ψησταριές/ εστιατόρια	12 (46.2%)	27 (75%)	10 (90.9%)	0.007
Σε ταχυφαγεία / fast food	5 (19.2%)	0 (0%)	0 (0%)	
Σε σουβλατζίδικα	9 (34.6%)	9 (25%)	1 (9.1%)	
Πόσα συχνά παραγγέλνετε φαγητό απ' έξω;				
Ποτέ / σπάνια	5 (19.2%)	7 (19.4%)	0 (0%)	0.078
Λίγες φορές το μήνα	19 (73.1%)	21 (58.3%)	11 (100%)	
1-2 φορές την εβδομάδα	2 (7.7%)	8 (22.2%)	0 (0%)	
Θα λέγατε πως γνωρίζετε τις βασικές κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν στη λεγόμενη Μεσογειακή Διατροφή;				
Μάλλον ναι	10 (38.5%)	30 (83.3%)	11 (100%)	<0.001
Μάλλον όχι	16 (61.5%)	6 (16.7%)	0 (0%)	
Πόσα γεύματα πιστεύετε ότι θα πρέπει να λαμβάνουμε στο πλαίσιο μιας υγιεινής διατροφής;				
3	14 (53.8%)	5 (13.9%)	0 (0%)	<0.001
4	8 (30.8%)	6 (16.7%)	3 (27.3%)	
≥5	4 (15.4%)	25 (69.4%)	8 (72.7%)	
Πόσο ενημερωμένοι αισθάνεστε για τη σήμανση των τροφίμων;				<0.001
	7 (26.9%)	5 (13.9%)		

Καθόλου ενημερωμένοι	12 (46.2%)	7 (19.4%)	0 (0%)
Όχι και τόσο ενημερωμένοι	3 (11.5%)	10 (27.8%)	1 (9.1%)
Μέτρια ενημερωμένοι	3 (11.5%)	14 (38.9%)	10 (90.9%)
Αρκετά ενημερωμένοι	1 (3.8%)	0 (0%)	0 (0%)
Πολύ ενημερωμένοι			0 (0%)

3.4 Συζήτηση

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν συνολικά 73 παιδιά. Η πλειοψηφία των παιδιών σε ποσοστό κοντά στο 80% είχε αποδεκτά επίπεδα ολικής χοληστερόλης, LDL-C, HDL-C και τριγλυκεριδίων, ενώ το 64.4% του δείγματος είχε φυσιολογικό BMI.

Αναφορικά με τις συνήθειες των παιδιών που φαίνεται να επηρεάζουν το λιπιδαιμικό τους προφίλ, τα τρόφιμα που επιλέγουν τα παιδιά για πρωινό, η ημερήσια κατανάλωση γάλακτος, καθώς και το αν αγοράζουν σνακ από το σχολείο ή από το σπίτι, αναδείχθηκαν από την ανάλυση ως οι παράγοντες που επηρεάζαν συχνότερα το λιπιδαιμικό προφίλ. Ειδικότερα, η κατανάλωση 2 ποτηριών γάλακτος φάνηκε ότι σχετίζεται με υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης, LDL-C και χαμηλής HDL-C, ενώ δεν φάνηκε να σχετίζεται με τα επίπεδα τριγλυκεριδίων. Αναφορικά με τα τρόφιμα που επιλέγουν τα παιδιά για πρωινό, η επιλογή υδαταθράκων για πρωινό (ψωμί, κέικ, τوست κ.α.) σχετίζεται με χαμηλά επίπεδα HDL-C και αποδεκτά επίπεδα τριγλυκεριδίων. Τέλος, τα παιδιά με υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης, χαμηλή HDL – C και υψηλό BMI αγόραζαν συχνότερα σνακ από το κυλικείο.

Αναφορικά με τη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή, το 15.1% του δείγματος είχε υψηλή προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή βάσει του KIDMED index, ενώ το 36% ακολουθεί χαμηλής ποιότητας διατροφή. Το KIDMED index φάνηκε να σχετίζεται με τα επίπεδα ολικής χοληστερόλης και LDL – C. Ανάμεσα στα παιδιά με υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης και LDL – C, βρέθηκε ότι το 80% ακολουθεί χαμηλής ποιότητας διατροφή και το 20% χρειάζεται βελτίωση, σύμφωνα με το KIDMED index. Αντίθετα, η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή δεν φάνηκε να σχετίζεται με τα επίπεδα HDL – C και τριγλυκεριδίων.

Αναφορικά με το BMI των παιδιών αυτό δεν βρέθηκε να σχετίζεται με τα επίπεδα ολικής χοληστερόλης και LDL – C. Αντίθετα, φάνηκε να σχετίζεται με τα επίπεδα της HDL – C και των τριγλυκεριδίων. Το 62.5% των παιδιών με χαμηλή HDL – C

ήταν υπέρβαρα ή παχύσαρκα, ενώ ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός ότι το 100% με υψηλά τριγλυκερίδια ήταν φυσιολογικού βάρους (ή λιπόσαρκα).

Αναφορικά με τις συνήθειες των γονέων, οι γονείς των παιδιών με χαμηλά επίπεδα HDL-C ανέφεραν ότι δεν τρώνε ή τρώνε σπάνια εκτός σπιτιού σε υψηλότερο ποσοστό σε σχέση με τους γονείς των παιδιών με αποδεκτά επίπεδα στις παραμέτρους αυτές. Επιπλέον, οι γονείς των παιδιών με υψηλά τριγλυκερίδια αναφέρουν ότι τρώνε συχνότερα σε σουβλατζίδικα. Το υψηλό ποσοστό των γονιών που έχουν ως πρωταρχικό παράγοντα την τιμή, στις επιλογές διατροφικών προϊόντων που κάνουν όταν ψωνίζουν, είναι δείκτης του πόσο έχει επηρεάσει η οικονομική κρίση τις διατροφικές επιλογές της οικογένειας.

Επίσης, οι γονείς των παιδιών με χαμηλό δείκτη προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή, γνωρίζουν λιγότερα για την Μεσογειακή διατροφή σε σχέση με τους γονείς παιδιών με υψηλό δείκτη προσκόλλησης. Το εύρημα αυτό καταδεικνύει τον σημαντικό ρόλο των γονέων στη διατροφή των παιδιών. Το χαμηλό ποσοστό εξοικείωσης των γονέων με τη Μεσογειακή διατροφή, καθώς επίσης και το γεγονός ότι το 83,6 % ελέγχει τα προϊόντα όταν ψωνίζει για την ημερομηνία λήξης και όχι για τα συστατικά, τα θρεπτικά στοιχεία, χώρα προέλευσης κ.α., επισημαίνει ότι υπάρχει έλλειμμα ενημέρωσης στο ευρύ κοινό για την υγιεινή διατροφή.

Αναφορικά με τα γεύματα των παιδιών, ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός ότι σε παχύσαρκα και υπέρβαρα παιδιά, υπεύθυνοι για την ετοιμασία των γευμάτων είναι οι παππούδες, σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με παιδιά με φυσιολογικό BMI.

Η ανίχνευση των δυσλιπιδαιμιών στα παιδιά είναι αναγκαία για τη μείωση του καρδιαγγειακών νοσημάτων στην ενήλικη ζωή. Το ποσοστό των παιδιών στα οποία ανευρέθησαν δυσλιπιδαιμίες έρχεται σε συνάρτηση με τις οδηγίες της American Academy of Pediatrics. Καθολικός έλεγχος στις κατάλληλες ηλικίες και στοχευόμενος έλεγχος υπό προϋποθέσεις, μπορεί να ανιχνεύσει αποτελεσματικά τα παιδιά με διαταραχές λιπιδίων

Σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες, φάνηκε ότι οι διατροφικές συνήθειες των γονέων επηρεάζουν το BMI των παιδιών. Η συχνότητα με την οποία οι γονείς επιλέγουν να φάνε έξω ή να παραγγείλουν απ' έξω συνδέεται με αυξημένο BMI των παιδιών. Το οικογενειακό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένου του γονικού προτύπου στη κατανάλωση τροφής, μπορεί να επηρεάσει τη διατροφική συμπεριφορά των

παιδιών (83,87,88). Ως εκ τούτου, η συμμετοχή των γονέων σε προσπάθειες πρόληψης που εστιάζονται σε παιδιά ή οικογένειες αποτελεί μια αποτελεσματική στρατηγική για την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. FAO. Mediterranean Food Consumption Patterns—Diet, Environment, Society, Economy and Health; FAO: Italy, Rome, 2015.
2. Sarah C Couch, Audrey T Cross, Kaichi Kida, Emilio Ros, Ignacio Plaza, Steven Shea, and Richard Deckelbaum «Rapid westernization of children’s blood cholesterol in 3 countries: evidence for nutrient-gene interactions? Am J Clin Nutr November 2000 vol. 72 no. 5 1266s-1274s,
3. Leventakou v, K Sarri, V Georgiou, V Chatzea, E Frouzi, A Kastelianou, A Gatzou, M Kogevinas and L Chatzi. Early life determinants of dietary patterns in preschool children: Rhea mother–child cohort, Crete, Greece Eur J Clin Nutr. 2016 Jan; 70(1):60-5. Doi: 10.1038/ejcn.2015.93. Epub 2015
4. Angelopoulos P, G Kourlaba, K Kondaki, GA Fragiadakis and Y Manios Assessing children’s diet quality in Crete based on Healthy Eating Index: The Children Study, European Journal of Clinical Nutrition (2009) 63, 964–969
5. Levitsky D, Trisha Y. Luis A. Moreno, Frédéric Gottrand Inge Huybrechts, Jonatan R. Ruiz, 8 Marcela González-Gross, and Stefaan DeHenauw on behalf of the HELENA Study Group The More Food Young Adults Are Served, the More They Overeat , Nutrition and Lifestyle in European Adolescents: The HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study 1–3
6. Moschonis G, Tanagra S, Vandorou A, Kyriakou AE, Dede V, Siatitsa PE, Koumpitski A, Androutsos O, Grammatikaki E, Kantilafi M, Naoumi A, Farmaki AE, Siopi A, Papadopoulou EZ, Voutsadaki E, Chlouveraki F, Maragkopoulou K, Argyri E, Giannopoulou A, Manios Y (2011) Social, economic and demographic correlates of overweight and obesity in primary school children: preliminary data from the Healthy Growth Study. Public Health Nutr 13:1693–1700
7. Morrison JA, Glueck CJ, Woo J, et al. Risk factors for cardiovascular disease and type 2 diabetes retained from childhood to adulthood predict adult outcomes: The Princeton LRC Follow-up Study. Int JPediatr Endocrinol. 2012; 2012(1):6.
8. Lytle LA, Seifert S, Greenstein J, McGovern P. How do children’s eating patterns and food choices change over time? Results from a cohort study. American journal on health promotion: AJHP 2000, 14(4):222-8
9. Theunissen N, Tates K. Models and theories in studies on educating and counseling children about physical health: a systematic review, Patient Education and Counseling 55; 316–330, 2004.
10. Flock MR, Green MH & Kris-Etherton PM (2011) Effects of adiposity on plasma lipid response to reductions in dietary saturated fatty acids and cholesterol. Adv Nutr 2, 261–274.
11. Mikkila V, Rasanen L, Raitakari OT, Marniemi J, Pietinen P, Ronnema T, Viikari J (2007) Major dietary patterns and cardiovascular risk factors from childhood to adulthood. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. Br J Nutr 98:218–225
12. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S, Robinson TN, Scott BJ, St Jeor S, Williams CL (2005) Overweight in children

- and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 111:1999–2012
13. Saland JM (2007) Update on the metabolic syndrome in children. *Curr Opin Pediatr* 19, 183–191.
 14. Nicklas TA, von Duvillard SP & Berenson GS (2002) Tracking of serum lipids and lipoproteins from childhood to dyslipidemia in adults: the Bogalusa Heart Study. *Int J Sports Med* 23, Suppl. 1, S39–S43.
 15. May AL, Kuklina EV, Yoon PW: Prevalence of cardiovascular disease risk factors among US adolescents, 1999–2008. *Pediatrics* 2012; 129: 1035–1041
 16. Gidding SS, Daniels SR, Kavey RE, Expert Panel on Cardiovascular Health and Risk Reduction in Youth. Developing the 2011 Integrated Pediatric Guidelines for Cardiovascular Risk Reduction. *Pediatrics*.2012; 129:e1311–e1319.
 17. McLeod ER, Campbell KJ, Hesketh KD. Nutrition knowledge: a mediator between socioeconomic position and diet quality in Australian first-time mothers. *J Am Diet Assoc.* 2011 May; 111(5):696–704.
 18. Fisk CM, Crozier SR, Inskip HM, Godfrey KM, Cooper C, Robinson SM. Influences on the quality of young children’s diets: the importance of maternal food choices. *Br J Nutr.* 2011 Jan; 105(2):287–96.
 19. North K, Emmett P, The Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood (ALSPAC) Study Team Multivariate analysis of diet among three-year-old children and associations with socio-demographic characteristics. *Eur J Clin Nutr.* 2000 Jan; 54(1):73–80
 20. Blissett J. Relationships between parenting style, feeding style and feeding practices and fruit and vegetable consumption in early childhood. *Appetite.* 2011 Dec; 57(3):826–31.
 21. Gubbels JS, Kremers SP, Stafleu A, Dagnelie PC, Goldbohm RA, de Vries NK, et al. Diet-related restrictive parenting practices. Impact on dietary intake of 2-year-old children and interactions with child characteristics. *Appetite.* 2009 Apr;52(2):423–9.
 22. Birch LL, Fisher JO. Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics.* 1998 Mar; 101(3 Pt 2):539–49.
 23. Fisher JO, Birch LL. Restricting access to palatable foods affects children’s behavioral response, food selection, and intake. *Am J Clin Nutr.* 1999 Jun; 69(6):1264–72.
 24. Wardle J, Carnell S, Cooke L. Parental control over feeding and children’s fruit and vegetable intake: how are they related? *J Am Diet Assoc.* 2005 Feb; 105(2):227–32.
 25. Coulthard H, Blissett J. Fruit and vegetable consumption in children and their mothers. Moderating effects of child sensory sensitivity. *Appetite.* 2009 Apr; 52(2):410–5.
 26. Ogden J, Reynolds R, Smith A. Expanding the concept of parental control: A role for overt and covert control in children’s snacking behaviour? *Appetite.* 2006 Jul; 47(1):100–6.
 27. Brown KA, Ogden J, Vogele C, Gibson EL. The role of parental control practices in explaining children’s diet and BMI. *Appetite.* 2008 Mar; 50(2-3):252–9.

28. Pliner P. Development of measures of food neophobia in children. *Appetite*. 1994 Oct; 23(2):147–63.
29. Cooke L. The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review. *J Hum Nutr Diet*. 2007; 20:294–301.
30. Cassells EL, Magarey AM, Daniels LA, Mallan KM. The influence of maternal infant feeding practices and beliefs on the expression of food neophobia in toddlers. *Appetite*. 2014 Nov; 82:36–42.
31. Szajewska H, Ruszczyński M. Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2010; 50(2):113–9.
32. De la Hunty A, Gibson S, Ashwell M. Does regular breakfast cereal consumption help children and adolescents stay slimmer? A systematic review and meta-analysis. *Obes Facts*. 2013; 6(1):70–85.
33. Baldinger N, Krebs A, Müller R, Aeberli I. Swiss children consuming breakfast regularly have better motor functional skills and are less overweight than breakfast skippers. *J Am Coll Nutr*. 2012; 31(2):87–93.
34. Wesnes KA, Pincock C, Scholey A. Breakfast is associated with enhanced cognitive function in schoolchildren. An internet based study. *Appetite*. 2012;59(3):646–9.
35. Donin AS, Nightingale CM, Owen CG, Rudnicka AR, Perkin MR, Jebb SA, et al. Regular breakfast consumption and type 2 diabetes risk markers in 9- to 10-year-old children in the child heart and health study in England (CHASE): a cross-sectional analysis. *PLoS Med*. 2014; 11(9):e1001703.
36. Karatzi K, Moschonis G, Barouti A-A, Lionis C, Chrousos GP, Manios Y. Dietary patterns and breakfast consumption in relation to insulin resistance in children. The Healthy Growth Study. *Public Health Nutr*. 2014; 17(12):2790–7.
37. Freitas Júnior IF, Christofaro DGD, Codogno JS, Monteiro PA, Silveira LS, Fernandes RA. The association between skipping breakfast and biochemical variables in sedentary obese children and adolescents. *J Pediatr*. 2012; 161:871–4.
38. Barr SI, DiFrancesco L, Fulgoni VL. Breakfast consumption is positively associated with nutrient adequacy in Canadian children and adolescents. *Br J Nutr*. 2014; 112(8):1373–83.
39. Kesztyüs D, Traub M, Lauer R, Kesztyüs T, Steinacker JM. Correlates of longitudinal changes in the waist-to-height ratio of primary school children: Implications for prevention. *Prev Med Reports*. 2016; 3:1–6.
40. Alexander KE, Ventura EE, Spruijt-metz D, Weigensberg MJ, Goran MI, Davis JN. Indices in Overweight Latino Youth. *Obesity (Silver Spring)*. 2010; 17(8):1528–33.
41. Hainer V, Aldhoon-Hainerova I. Obesity paradox does exist. *Diabetes Care*. 2013;36 Suppl 2:S276–81.
42. Bloom DE, Cafiero E, Jané-Llopis E, Abrahams-Gessel S, Reddy Bloom L, Fathima S, et al. The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases. In: *World Economic Forum*. 2011.
w3.weforum.org/docs/WEF_Harvard_HE_GlobalEconomicBurdenNonCommunicableDisease_2011.pdf

43. Coutinho T, Goel K, Corrêa De Sá D, Carter RE, Hodge DO, Kragelund C, et al. combining body mass index with measures of central obesity in the assessment of mortality in subjects with coronary disease: Role of “normal weight central obesity. *J Am Coll Cardiol.* 2013; 61(5):553–60.
44. Javed A, Jumean M, Murad MH, Okorodudu D, Kumar S, Somers VK, et al. Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Pediatr Obes.* 2015; 10(3):234–44.
45. Griffiths C, Gately P, Marchant PR, Cooke CB. A five year longitudinal study investigating the prevalence of childhood obesity: Comparison of BMI and waist circumference. *Public Health.* 2013; 127:1090–6.
46. Kesztyüs D, Wirt T, Kobel S, Schreiber A, Kettner S, Dreyhaupt J, et al. Is central obesity associated with poorer health and health-related quality of life in primary school children? Cross-sectional results from the Baden-Württemberg Study. *BMC Public Health.* 2013; 13:260.
47. Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz J. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2005; 105(5):743–60
48. Shaw ME. Adolescent breakfast skipping: an Australian study. *Adolescence.* 1998; 33(132):851–61.
49. Nicklas TA, Bao W, Webber LS, Berenson GS. Breakfast consumption affects adequacy of total daily intake in children. *J Am Diet Assoc.* 1993;93(8):886–91.
50. Mikkilä V, Räsänen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases: the cardiovascular risk in young Finns study. *Eur J Clin Nutr.* 2004; 58:1038–45.
51. Van der Horst K, Oenema A, Ferreira I, Wendel-Vos W, Giskes K, van Lenthe F, et al. A systematic review of environmental correlates of obesity-related dietary behaviors in youth. *Health Educ Res.* 2007; 22(2):203–26
52. Pearson N, Biddle SJH, Gorely T. Family correlates of breakfast consumption among children and adolescents. A systematic review. *Appetite.* 2009; 52(1):1–7.
53. Wolfe WS, Campbell CC. Food pattern, diet quality, and related characteristics of schoolchildren in New York State. *J Am Diet Assoc.* 1993;93(11):1280–4.
54. Fugas V, Berta E, Walz F, Fortino A, Martinelli MJ. Breakfast habit and quality in students from two public primary schools in the city of Santa Fe. *Arch Argent Pediatr.* 2013; 111(6):502–7.
55. Timlin MT, Pereira MA, Story M, Neumark-Sztainer D. Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: project EAT. *Pediatrics.* 2008; 121(3):e638–45.
56. Utter J, Scragg R, Mhurchu CN, Schaaf D. At-home breakfast consumption among new index and related nutrition behaviors. *J Am Diet Assoc.* 2007; 107(6):570–6.
57. Ricciardelli LA, McCabe MP. Children’s body image concerns and eating disturbance: a review of the literature. *Clin Psychol Rev.* 2001; 21(3):325–44.

58. Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A, Virkkunen M, Rose RJ. Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults. *Eur J Clin Nutr.* 2003; 57(7):842–53
59. Ahadi Z, Qorbani M, Kelishadi R, Ardalan G, Motlagh ME, Asayesh H, et al. Association between breakfast intake with anthropometric measurements, blood pressure and food consumption behaviors among Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV study. *Public Health.* 2015; 129(6):740–7.
60. Isacco L, Lazaar N, Ratel S, Thivel D, Aucouturier J, Doré E, et al. The impact of eating habits on anthropometric characteristics in French primary school children. *Child Care Health Dev.* 2010;36(6):835–42.
61. Taylor H. Healthy and unhealthy behavior and lifestyle trends: No significant change in 2011 in proportion of adults who are obese, smoke or wear seatbelts. Harris Interactive. 2011 Retrieved <
<http://www.harrisinteractive.com/NewsRoom/HarrisPolls/tabid/447/mid/1508/articleId/786/ctl/ReadCustom%20Default/Default.aspx>>
62. Hamblin J. Look how quickly the U S got fat (1985–2010 animated map) 2013 Retrieved <
<http://www.theatlantic.com/health/archive/2013/04/look-how-quickly-the-us-got-fat-1985-2010-animated-map/274878/>>
63. Hellmich N. USA is fattest of 33 countries, report says. 2010 Retrieved <
http://usatoday30.usatoday.com/news/health/weightloss/2010-09-24-fatusa24_ST_N.htm>
64. Pagani LS, Fitzpatrick C, Barnett TA, Dubow E. Prospective associations between early childhood television exposure and academic, psychosocial, and physical well-being by middle childhood. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine.* 2010; 164(5):425
65. Cox R, Skouteris H, Rutherford L, Fuller-Tyszkiewicz M, Dell'Aquila D, Hardy L. Television viewing, television content, food intake, physical activity and body mass index: A cross-sectional study of preschool children aged 2–6 years. *Health Promotion Journal of Australia.* 2012; 23:58–62.
66. Barnett TA, O'Loughlin J, Sabiston CM, Karp I, Bélanger M, Van Hulst A, et al. Teens and screens: The influence of screen time on adiposity in adolescents. *American Journal of Epidemiology.* 2010;172(3):255–262.
67. Cameron AJ, van Stralen MM, Brug J, Salmon J, Bere E, ChinAPaw MJM, et al. Television in the bedroom and increased body weight: Potential explanations for their relationship among European schoolchildren. *Pediatric Obesity.* 2012; 8:130–141
68. Casiano H, Kinley DJ, Katz LY, Chartier MJ, Sareen J. Media use and health outcomes in adolescents: Findings from a nationally representative survey. *Journal of the Canadian Academy of Adolescent Psychiatry.* 2012; 21(4):296–301.
69. Do YK, Shin E, Bautista A, Foo K. The associations between self-reported sleep duration and adolescent health outcomes: What is the role of time spent on Internet use? *Sleep Medicine.* 2013; 14:195–200.
70. Bickham D, Walls CE, Shrier LA, Blood EA, Rich M. Characteristics of screen media use associated with higher body mass index in young adolescents. *Platform Abstracts.* 2012; 50:S11.

71. Fitzpatrick C, Pagani LS, Barnett TA. Early childhood television viewing predicts explosive leg strength and waist circumference by middle childhood. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2012; 9:87. Retrieved < <http://www.ijbnpa.org/content/9/1/87>
72. Arora T, Hosseini-Araghi M, Bishop J, Yao GL, Thomas GN, Taheri S. The complexity of obesity in UK adolescents: relationships with quantity and type of technology sleep duration and quality, academic performance and aspiration. *Pediatric Obesity*. 2012 <http://dx.doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00119.x>.
73. Anderson SE, Economos CD, Must A. Active play and screen time in US children aged 4 to 11 years in relation to sociodemographic and weight status characteristics: A nationally representative cross-sectional analysis. *BMC Public Health*. 2008; 8:366–378
74. Babey SH, Hastert TA, Wolstein J. Adolescent sedentary behaviors: Correlates differ for television viewing and computer use. *Journal of Adolescent Health*. 2013;52(1):70–76
75. Boone JE, Gordon-Larsen P, Adair LS, Popkin BM. Screen time and physical activity during adolescence: longitudinal effects on obesity in young adulthood. *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity*. 2007; 4:426–436.
76. Iowa Department of Public Education. Overweight, screen time, and physical activity: A portrait of Iowa children. 2008 Retrieved < http://www.idph.state.ia.us/iowansfitforlife/common/pdf/fact_sheet.pdf>
77. Preedy VR, Hunter L-A, Patel VB. Diet quality: an evidence-based approach. *Springer Sci Bus Media*. 2013; 1:340.
78. Cooke L, Wardle J, Gibson EL. Relationship between parental report of food neophobia and everyday food consumption in 2-6-year-old children. *Appetite*. 2003 Oct; 41(2):205–6
79. Cutler G, Flood A, Hannan P, Neumark-Sztainer D. Multiple sociodemographic and socio environmental characteristics are correlated with major patterns of dietary intake in adolescents. *J Am Diet Assoc*. 2011; 111:230–40. doi: 10.1016/j.jada.2010.10.052.
80. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr*. 2008; 87:1107–17
81. Drewnowski A, Darmon N. Food choices and diet costs: an economic analysis. *J Nutr*. 2005; 135:900–4.
82. Nelson M. Childhood nutrition and poverty. *Proc Nutr Soc*. 2000;59(2):307–15. doi: 10.1017/S0029665100000343.
83. Μάντζιου, Θ., Πέτσιος, Κ., Τσουμάκας, Κ., Μάτζιου, Β., (2012). «Μελέτη των διατροφικών συνθηκών παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς και των γνώσεων και των στάσεων των γονέων τους», *Νοσηλεύτική*, Vol. 51, No. 3, pp. 317-326.
84. Deshmukh-Taskar PR, Nicklas TA, O'Neil CE, Keast DR, Radcliffe JD, Cho S. The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the national health and nutrition examination survey. 1999–2006. *J Am Diet Assoc*. 2010; 110(6):869–78. doi: 10.1016/j.jada.2010.03.023.

85. Duarte D, Ramos C, Carvalho MA, Rito A. Breakfast consumption in primary school children from cosi Portugal 2010 study.
86. Currie C, Zanotti C, Morgan A, Currie D, de Looze M, Roberts C, et al. Social determinants of health and well-being among young people. Health behaviour in school-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2012
87. Skardal M, Western IM, Ask AMS, Øverby NC. Socioeconomic differences in selected dietary habits among Norwegian 13–14 year-olds: a cross-sectional study. *Food Nutr Res.* 2014; 58:23590. doi: 10.3402/fnr.v58.23590.
88. Taylor JP, Evers S, McKenna M. Determinants of healthy eating in children and youth. *Can J Public Health.* 2005; 96(3):S20-6, S22-29
89. Vereecken CA, Inchley J, Subramanian SV, Hublet A, Maes L. The relative influence of individual and contextual socio-economic status on consumption of fruit and soft drinks among adolescents in Europe. *Eur J Public Health.* 2005; 15(3):224–32. doi: 10.1093/eurpub/cki005
90. Simopoulos AP. The Mediterranean diets: what is so special about the diet of Greece? The scientific evidence. *J Nutr.* 2001; 131 Suppl 11:S3065–73
91. Kafatos A, Verhagen H, Moschandreas J, Apostolaki I, Van Westerop JJ. Mediterranean diet of Crete: foods and nutrient content. *J Am Diet Assoc.* 2000; 100:1487–93.
92. 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.
93. Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, Ruiz-Gutiérrez V, Covas MI, Fiol M, Gómez-Gracia E, López-Sabater MC, et al. PREDIMED Study Investigators. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2006; 145:1–11.
94. Trichopoulos D, Lagiou P. Mediterranean diet and overall mortality differences in the European Union. *Public Health Nutr.* 2004; 7:949–51.
95. Serra-Majem L, Ribas L, García A, Pérez-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
96. Fernández San Juan PM. Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain. *Nutr Hosp.* 2006; 21:374–8.
97. Hassapidou M, Fotiadou E, Maglara E, Papadopoulou SK. Energy intake, diet composition, energy expenditure, and body fatness of adolescents in northern Greece. *Obesity (Silver Spring).* 2006; 14:855–62.
98. Trichopoulou A, Lagiou P, Kuper H, Trichopoulos D. Cancer and Mediterranean dietary traditions. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2000;9:869–73
99. Popkin BM. An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. *Public Health Nutr.* 2002; 5:93–103.
100. Riediger ND, Shooshtari S, Moghadasian MH. The influence of sociodemographic factors on patterns of fruit and vegetable consumption in Canadian adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2007; 107:1511–8.

101. Costacou T, Bamia C, Ferrari P, Riboli E, Trichopoulos D, Trichopoulou A. Tracing the Mediterranean diet through principal components and cluster analyses in the Greek population. *Eur J Clin Nutr.* 2003; 57:1378–85.
102. Trichopoulou A, Naska A, Orfanos P, Trichopoulos D. Mediterranean diet in relation to body mass index and waist-to-hip ratio: the Greek European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study. *Am J Clin Nutr.* 2005; 82:935–40.
103. Gidding SS, Daniels SR, Kavey RE, Expert Panel on Cardiovascular Health and Risk Reduction in Youth. Developing the 2011 Integrated Pediatric Guidelines for Cardiovascular Risk Reduction. *Pediatrics.*2012;129:e1311–e1319
104. Freedman DS(1), Mei Z, Srinivasan SR, Berenson GS, Dietz WH. Author information: (1)Division of Nutrition and Physical Activity, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA. Comment in *J Pediatr.* 2007 Sep;151(3):e12-3.
105. Blake GJ, Ridker PM. Inflammatory bio-markers and cardiovascular risk prediction. *J Intern Med.* 2002 Oct;252(4):283-94.
106. Woo KS, Chook P, Yu CW, Sung RY, Qiao M, Leung SS, Lam CW, Metreweli C, Celermajer DS. Overweight in children is associated with arterial endothelial dysfunction and intima-media thickening. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004 Jul;28(7):852-7.
107. Pieke B, von Eckardstein A, Gülbahçe E, Chirazi A, Schulte H, Assmann G, Wahrburg U. Treatment of hypertriglyceridemia by two diets rich either in unsaturated fatty acids or in carbohydrates: effects on lipoprotein subclasses, lipolytic enzymes, lipid transfer proteins, insulin and leptin. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000 Oct;24(10):1286-96.
108. Musunuru K, Pirruccello JP, Do R, Peloso GM, Guiducci C, Sougnez C, Garimella KV, Fisher S, Abreu J, Barry AJ, Fennell T, Banks E, Ambrogio L, Cibulskis K, Kernysky A, Gonzalez E, Rudzicz N, Engert JC, DePristo MA, Daly MJ, Cohen JC, Hobbs HH, Altshuler D, Schonfeld G, Gabriel SB, Yue P, Kathiresan S. Exome sequencing, ANGPTL3 mutations, and familial combined hypolipidemia. *N Engl J Med.* 2010 Dec 2;363(23):2220-7. doi: 10.1056/NEJMoa1002926. Epub 2010 Oct 13.
109. Carroll MD, Kit BK, Lacher DA, Shero ST, Mussolino ME. Trends in lipids and lipoproteins in US adults, 1988-2010. *JAMA.* 2012 Oct 17;308(15):1545-54. doi: 10.1001/jama.2012.13260.
110. Kwiterovich PO Jr. Recognition and management of dyslipidemia in children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008 Nov;93(11):4200-9. doi: 10.1210/jc.2008-1270. Epub 2008 Aug 12.
111. Laakso M, Sarlund H, Mykkänen L. Insulin resistance is associated with lipid and lipoprotein abnormalities in subjects with varying degrees of glucose tolerance. *Arteriosclerosis.* 1990 Mar-Apr;10(2):223-31.
112. Tabas I, Williams KJ, Borén J. Sub endothelial lipoprotein retention as the initiating process in atherosclerosis: update and therapeutic implications. *Circulation.* 2007 Oct 16;116(16):1832-44.

113. Barter P, Gotto AM, LaRosa JC, Maroni J, Szarek M, Grundy SM, Kastelein JJ, Bittner V, Fruchart JC. HDL cholesterol, very low levels of LDL cholesterol, and cardiovascular events. *N Engl J Med*. 2007 Sep 27;357(13):1301-10.
114. Paramsothy P, Katz R, Owens DS, Burke GL, Probstfield JL, O'Brien KD. Age-modification of lipoprotein, lipid, and lipoprotein ratio-associated risk for coronary artery calcium (from the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis [MESA]). *Am J Cardiol*. 2010 Feb 1;105(3):352-8. doi: 10.1016/j.amjcard.2009.09.040. Epub 2009 Dec 22.
115. Juonala M, Viikari JS, Kähönen M, Solakivi T, Helenius H, Jula A, Marniemi J, Taittonen L, Laitinen T, Nikkari T, Raitakari OT. Childhood levels of serum apolipoproteins B and A-I predict carotid intima-media thickness and brachial endothelial function in adulthood: the cardiovascular risk in young Finns study. *J Am Coll Cardiol*. 2008 Jul 22;52(4):293-9. doi: 10.1016/j.jacc.2008.03.054.
116. Ford ES. The metabolic syndrome and mortality from cardiovascular disease and all-causes: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey II Mortality Study. *Atherosclerosis*. 2004 Apr;173(2):309-14
117. Καβαζαράκης Ε. Δυσλιπιδαιμίες στη Παιδική Ηλικία. Εντατική Εκπαίδευση στην Ενδοκρινολογία 9^{ος} κύκλος, 2014