

Παιδική Παχυσαρκία και Προσήλωση στη Μεσογειακή Διατροφή

Childhood Obesity and Adherence in the Mediterranean Diet

Abstract at the end of the article

Φώτιος Καϊμενόπουλος,¹ Δημήτριος Κουκουλάρης,²
Αικατερίνη Δαρκαδάκη,³ Χαραλαμπία Πετροπούλου,⁴
Γεσθημανή Κασνακτσόγλου,⁵ Αγγελική Στάμου,⁶
Ελένη Κυρίτση,⁷ Ιωάννης Κουτελέκος⁸

¹Νοσηλεύτης, MSc, Νοσοκομείο
«Ερρίκος Ντυνάν», Αθήνα,

²Βιοπαθολόγος, MSc, PhD(c),
ΓΝ Νέας Ιωνίας «Κωνσταντοπούλειο-
Πατησίων»,

³Νοσηλεύτρια, MSc, ΓΝΑ «Ιπποκράτειο»,

⁴Νοσηλεύτρια, MSc, Νοσοκομείο
Παίδων Αθηνών, «Παν. & Αγλαΐας
Κυριακού»,

⁵Νοσηλεύτρια, MSc, ΓΝΑ Κοργιαλένιο
Μπενάκειο, ΕΕΣ,

⁶Λέκτορας, Τμήμα Νοσηλευτικής,
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής,

⁷Ομότιμη Καθηγήτρια, Τμήμα
Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής
Αττικής,

⁸Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα
Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής
Αττικής

Υποβλήθηκε: 20/05/2020

Επανυποβλήθηκε: 24/09/2020

Εγκρίθηκε: 13/10/2020

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Ι. Κουτελέκος,

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής,

Αγ. Σπυρίδωνος, 122 43 Αιγάλεω

Τηλ: (+30) 6974 315 011

e-mail: ikoute@uniwa.gr

Εισαγωγή: Η υψηλότερη προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή έχει αποδειχθεί ότι προστατεύει από την παχυσαρκία σε ενήλικους, αλλά τα στοιχεία εξακολουθούν να είναι ασαφή σε παιδιά και εφήβους. **Σκοπός:** Σκοπός της μελέτης είναι η εκτίμηση του ΔΜΣ των παιδιών ηλικίας 5–16 ετών σε σχέση με τον βαθμό προσήλωσης στη μεσογειακή διατροφή. **Υλικό και Μέθοδος:** Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 500 παιδιά ηλικίας 5 μέχρι 16 ετών που νοσηλεύονταν στο Γενικό Παιδιατρικό Νοσοκομείο της Αθήνας «Η Αγία Σοφία». Τα στοιχεία συλλέχθηκαν με τη συμπλήρωση από τους γονείς αλλά και των παιδιών του ερωτηματολογίου KIDMED TEST questionnaire (Mediterranean Diet Quality Index) Η στατιστική επεξεργασία πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα SPSS 22.0. Εφαρμόστηκε η στατιστική δοκιμασία t-test, χ^2 -test, anova και pearson correlation. Ως στατιστικά σημαντικό θεωρήθηκε το επίπεδο σημαντικότητας 5%. **Αποτελέσματα:** Από τα 500 παιδιά, το 58,6% ήταν κορίτσια, ηλικίας 5–16 ετών (10,5±3,3). Το 9,6% των παιδιών ήταν λιποβαρή, το 64,2% φυσιολογικού βάρους, το 17,2% υπέρβαρα και το 9% παχύσαρκα. Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του βαθμού προσήλωσης στη μεσογειακή διατροφή (KIDMED) και του ΔΜΣ των παιδιών, ($p=0,539$). Μόνο το 21,6% είχε υψηλή προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή. Μεγαλύτερη περιμέτρο μέσης είχαν τα αγόρια, $p=0,016$. Διαπιστώθηκε θετική συσχέτιση του ΔΜΣ των παιδιών με τον ΔΜΣ των γονιών, $p<0,001$, με τις ώρες απασχόλησης με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τηλεόραση και το ίντερνετ, $p<0,001$ και αρνητική συσχέτιση με το μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα, $p=0,003$. Επίσης, αρνητική συσχέτιση είχε ο ΔΜΣ των παιδιών με το μορφωτικό επίπεδο των γονιών, $p<0,001$. **Συμπεράσματα:** Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας είναι υψηλός και οι παράγοντες που σχετίζονται με την παιδική παχυσαρκία είναι το οικογενειακό εισόδημα, το μορφωτικό

επίπεδο των γονέων, η έλλειψη άσκησης και η χαμηλή προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή. Για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της παιδικής παχυσαρκίας θα πρέπει οι γονείς, τα σχολεία, οι κοινωνικοί φορείς και οι αρμόδιοι της υγείας να εκπαιδεύουν τα παιδιά στις επιλογές τροφίμων και να τα προτρέπουν σε τακτική σωματική άσκηση.

Λέξεις-ευρητήριο: Παιδική παχυσαρκία, επιπολασμός, Δείκτης Μάζας Σώματος, μεσογειακή διατροφή, KIDMED TEST, Υγεία.

Εισαγωγή

Η παχυσαρκία αποτελεί μία σύγχρονη επιδημία με συνεχώς ανοδικές τάσεις σε παγκόσμιο επίπεδο και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας επίσημα την αναγνώρισε ως νόσο από το 1948. Τις τελευταίες 4 δεκαετίες, ειδικά μετά το 1980, η επίπτωση της παχυσαρκίας έχει υπερδιπλασιαστεί και αποτελεί ένα από τα πιο σοβαρά θέματα της δημόσιας υγείας. Στην Ευρώπη υπολογίζεται πως ένα στα τρία παιδιά 11 ετών είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο, ενώ στην Ελλάδα το ποσοστό επίσης κυμαίνεται στο 33%.^{1,2}

Παγκοσμίως, το 2016, εκτιμήθηκε ότι 50 εκατομμύρια κορίτσια και 74 εκατομμύρια αγόρια ηλικίας 5 έως 19 ετών έπασχαν από παχυσαρκία, με το ποσοστό να αυξάνεται σε όλες τις περιοχές.^{3,4}

Πιο ανησυχητική είναι η αύξηση της παιδικής παχυσαρκίας διότι δημιουργεί υπόστρωμα νοσηρότητας εφόρου ζωής. Σοβαρότερα προβλήματα εμφανίζουν τα παιδιά με νοσογόνο παχυσαρκία, δηλαδή με BMI πάνω από την 99η εκατοστιαία θέση στις καμπύλες αύξησης.² Από τα παιδιά που εμφανίζουν αυξημένη πρόσληψη βάρους και BMI πάνω από την 85η εκατοστιαία θέση πριν την εφηβεία, περίπου το 60% υπολογίζεται ότι θα εξελιχθεί σε παχύσαρκους ενήλικους.¹

Στην Αμερική, σύμφωνα με τον CDC (Centers for Disease Control and Prevention) ως παχύσαρκο παιδί ορίζεται ένα παιδί ή έφηβος ηλικίας 2 έως 18 ετών με BMI πάνω από την 95η Εκατοστιαία Θέση στις καμπύλες ανάπτυξης στα ειδικά νορμογράμματα με βάση την ηλικία και το φύλο, ενώ υπέρβαρο ανάμεσα στην 85η και 95η ΕΘ.^{1,2,5,6}

Η παχυσαρκία είναι μία από τις επικρατέστερες ασθένειες της σύγχρονης εποχής με συνεχώς αυξανόμενα ποσοστά τόσο σε ανεπτυγμένες όσο και σε αναπτυσσόμενες χώρες. Συνδυάζεται με άνοδο τόσο της νοσηρότητας όσο και της θνητότητας, καθώς συσχετίζεται με πολλές παθολογικές καταστάσεις όπως η αρτηριακή υπέρταση, η υπερλιπιδαιμία, η στεφανιαία νόσος ο σακχαρώδης

διαβήτης τύπου 2, και το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών. Περίπου 3 εκατομμύρια άνθρωποι πεθαίνουν παγκοσμίως κάθε χρόνο λόγω προβλημάτων που προκαλεί η παχυσαρκία.^{1,6}

Οι παράγοντες που ενοχοποιούνται για την εμφάνιση της παχυσαρκίας στον παιδιατρικό πληθυσμό είναι πολλοί και εμφανίζουν μεγάλη διακύμανση, αρχίζοντας από το χρονικό διάστημα πριν από τη σύλληψη του ατόμου έως και τις παρούσες συνθήκες διαβίωσής του. Το γενετικό, επιγενετικό και περιβαλλοντικό υπόβαθρο του ατόμου είναι αυτό που καθορίζει και τον φαινότυπό του. Βασικός παράγοντας όμως αποτελεί ο τρόπος ζωής στη σύγχρονη εποχή που φαίνεται να παίζει καθοριστικό ρόλο στην άνοδο του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας.^{2,6}

Η διατροφή και η σωματική δραστηριότητα είναι καθοριστικοί παράγοντες της υγείας, ενώ συνδέονται στενά με την παχυσαρκία και τις επιπλοκές της.^{7,8}

Σήμερα, οι έρευνες που διεξάγονται στον τομέα της διατροφής επικεντρώνεται περισσότερο στην εξέταση της εφαρμογής διατροφικών προτύπων όπως η μεσογειακή διατροφή σχετικά με τις επιπτώσεις της στην υγεία, αντί να εξερευνήσουν τα πλεονεκτήματα κατανάλωσης θρεπτικών ουσιών ή μεμονωμένων ομάδων τροφίμων στη διατήρηση καλής κατάστασης υγείας.

Έτσι, τα διάφορα διατροφικά πρότυπα προσφέρουν μια πιο ολιστική περιγραφή των διατροφικών συνηθειών, λαμβάνοντας επίσης υπόψη τις πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ θρεπτικών συστατικών και τροφίμων.⁹ Το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής δείχνει τις τυπικές διατροφικές συνήθειες που ακολουθούσαν άνθρωποι από την Κρήτη και γενικά από την Ελλάδα και τη Νότια Ιταλία στη δεκαετία του 1960.¹⁰ Αυτή η περιοχή της Μεσογείου ήταν η περιοχή με το υψηλότερο προσδόκιμο ζωής και με τη χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου στον κόσμο.

Παρόλο που η μεσογειακή διατροφή είναι ευεργετική, με την αστικοποίηση των κατοίκων της Μεσογείου, ιδιαίτερα τα παιδιά και οι έφηβοι αποκλίνουν και υιοθε-

τούν ένα πρότυπο «δυτικής διατροφής» που είναι πιο πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά, απλούς υδατάνθρακες και επεξεργασμένα τρόφιμα.^{11,12} Αυτό το φαινόμενο έχει ονομαστεί «μετάβαση στη διατροφή» και είναι ένας από τους παράγοντες που εμπλέκονται στον υψηλό επιπολασμό του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας σε χώρες που υποτίθεται ότι υιοθετούν ένα παραδοσιακό πρότυπο μεσογειακής διατροφής.^{13,14}

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση της σχέσης των διατροφικών συνηθειών και του δείκτη μάζας σώματος παιδιών σχολικής ηλικίας.

Υλικό και Μέθοδος

Δείγμα της μελέτης

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 500 γονείς παιδιών ηλικίας 5 μέχρι 15 ετών που νοσηλεύονταν στο Παιδιατρικό Νοσοκομείο της Αθήνας «Η Αγία Σοφία» από τον Μάρτιο έως και Ιούνιο του 2018.

Κριτήρια αποκλεισμού από τη μελέτη

Εξαιρέθηκαν από το δείγμα γονείς που τα παιδιά τους έπασχαν από μεταβολικά νοσήματα και όσοι δεν ομιλούσαν και κατανοούσαν την ελληνική γλώσσα.

Μεθοδολογία

Η συλλογή των στοιχείων έγινε με τη συμπλήρωση από τους γονείς ή των μεγαλύτερων παιδιών του ερωτηματολογίου KIDMED TEST (Mediterranean Diet in children and young)

Το εργαλείο συλλογής των δεδομένων περιλαμβάνει δύο ενότητες:

Η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει τα κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία γονιών και παιδιών. Στα σωματομετρικά στοιχεία έγινε η καταγραφή του βάρους και του ύψους των παιδιών, ώστε να βρεθεί ο ΔΜΣ. Ο ΔΜΣ υπολογίστηκε από το πηλίκο του βάρους σε κιλά προς το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα. Θεωρείται ένα αξιόπιστο εργαλείο για αξιολογήσεις της παχυσαρκίας τόσο σε ενηλίκους όσο και σε παιδιά. Σύμφωνα με τις συστάσεις του ΠΟΥ του 2007, υπέρβαρα θεωρούνται τα παιδιά με ΔΜΣ μεγαλύτερο της 85ης ΕΘ και παχύσαρκα αυτά, των

οποίων ο ΔΜΣ είναι μεγαλύτερος της 95ης ΕΘ για την ηλικία και το φύλο.

Η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει το KIDMED TEST (Mediterranean Diet in children and young), Ερωτηματολόγιο Μεσογειακής Διατροφής για παιδιά.^{15,16}

Το ερωτηματολόγιο αυτό, απαρτίζεται από 16 ερωτήσεις που αφορούν στην κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, ψαριών, ξηρών καρπών, γαλακτοκομικών προϊόντων, γλυκισμάτων και δημητριακών σε συγκεκριμένες ποσότητες και συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα. Επίσης η κατανάλωση πρωινού, η χρήση ελαιολάδου και η κατανάλωση φαγητών τύπου fast-food αποτελούν μερικές από τις ερωτήσεις στις οποίες, το παιδί που το συμπληρώνει ή ο γονιός του απαντά αν συμφωνεί ή διαφωνεί με την κάθε ερώτηση που τίθεται. Θετική απάντηση σε ερώτηση που συμφωνεί με το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής βαθμολογείται με +1, ενώ θετική απάντηση σε ερώτηση που δείχνει απόκλιση από το πρότυπο αυτό βαθμολογείται με -1. Ανάλογα με το άθροισμα (σκορ) που συγκεντρώνεται, το τελικό σκορ που εξάγεται μπορεί να έχει τιμές από -4 έως 12 και η ποιότητα της διατροφής αξιολογείται σε 3 κλίμακες: Σκορ ≥ 8 , υψηλή ποιότητα διατροφής, σημαίνει ότι η διατροφή είναι σύμφωνη με το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής. Σκορ από 4 έως 7, μέτρια ποιότητα διατροφής, σημαίνει ότι η διατροφή χρειάζεται βελτίωση ώστε να πλησιάσει το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής. Σκορ 3 χαμηλή ποιότητα διατροφής, σημαίνει ότι η ποιότητα της διατροφής είναι πολύ φτωχή.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS (Statistical Package for Social Sciences) έκδοση.²² Πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας των συνεχών μεταβλητών με το κριτήριο Kolmogorov-Smirnov. Τα κατηγορικά δεδομένα παρουσιάζονται με απόλυτες και σχετικές (%) συχνότητες, ενώ τα συνεχή δεδομένα παρουσιάζονται με μέσες τιμές \pm τυπικές αποκλίσεις. Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε η επαγωγική στατιστική. Η στατιστική δοκιμασία t-test χρησιμοποιήθηκε για να ελεγχθεί η ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα σε δύο ποσοτικές συνεχείς μεταβλητές που ακολουθούν την κανονική κατανομή, ενώ η απονομή για περισσότερες από δύο. Το χ^2 -test χρησιμοποιήθηκε για να ελεγχθεί εάν υπάρχει σχέση μεταξύ των ανεξάρτητων κατηγορικών μεταβλητών και των εξαρτημένων κατηγορικών ή διατάξιμων μεταβλητών σε 2 κατηγορικές μεταβλητές. Επίσης εφαρμόστηκε η στατιστική δοκιμασία Pearson Correlation. Σε όλες

τις αναλύσεις ως στατιστικά σημαντικό θεωρήθηκε το επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Δεοντολογία της έρευνας.

Στην παρούσα μελέτη τηρήθηκαν όλες οι δεοντολογικές αρχές που διέπουν την έρευνα σε ανθρώπους και εξασφαλίστηκε η άδεια διεξαγωγής της μελέτης από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Νοσοκομείου.

Αποτελέσματα

Το 83% (n=415) των ερωτηθέντων ήταν μητέρες και το 17% (n=85) πατέρες. Τα υπόλοιπα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά γονιών και παιδιών φαίνονται στον πίνακα 1.

Από την εκτίμηση των σωματομετρικών χαρακτηριστικών βρέθηκε ότι το 9,6% των παιδιών είναι λιποβαρή, το 64,2% έχουν φυσιολογικό βάρος, το 17,2% είναι υπέρβαρα και το 9,0% είναι παχύσαρκα. Αντίστοιχα, ο δείκτης

μάζας σώματος των γονιών είναι 0,8%, 44,0%, 47,2%, και 7,2%. Τα κορίτσια έχουν μικρότερη περιφέρεια μέσης σε σχέση με τα αγόρια, (p= 0,016), όπως επίσης, έχουν συχνότερα φυσιολογικό βάρος σε σχέση με τα αγόρια, (p=0,036) (πίνακες 2-4).

Ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση του KIDMED score είναι 5,3±2,4 στο σύνολο του δείγματος. Αναλυτικότερα, στα αγόρια είναι 5,4±2,0 και στα κορίτσια είναι 5,3±2,6. Η βαθμολογία του KIDMED σκορ δεν διέφερε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών (p=0,539 >0,05) (πίνακας 5).

Συγκεκριμένα, το 55,8% (n=279) έχει μέτρια ποιότητα διατροφής (σκορ μεταξύ 4 και 7), το 22,6% (n=113) έχει χαμηλή ποιότητα διατροφής (σκορ ≤3) και το 21,6% (n=108) έχει υψηλή ποιότητα διατροφής (σκορ ≥8) πίνακας 6.

Πιο αναλυτικά, στον πίνακα 7 δίνονται οι συχνότητες και τα ποσοστά των παιδιών που δήλωσαν θετική στάση «ΝΑΙ» στις ερωτήσεις του KIDMED TEST, παρουσιάζοντας επίσης και ανά φύλο.

Πίνακας 1. Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τα κοινωνικοδημογραφικά του χαρακτηριστικά.

Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά	n	(%)	
Γονέας	Πατέρας	85	17
	Μητέρα	415	83
Φύλο παιδιού	Αγόρι	207	41,4
	Κορίτσι	293	58,6
Ηλικία γονέα	Πατέρα	43,8±5,3	
	Μητέρα	41,7±6,2	
Ηλικία παιδιού		10,5±3,3	
Αριθμός παιδιών	1	133	26,6
	2	267	53,4
	≥3	100	20,0
Οικογενειακή κατάσταση	Άγαμος	8	1,6
	Έγγαμος	447	89,4
	Διαζευγμένος	28	5,6
	Χήρος	4	0,8
	Συμβίωση	13	2,6
Μορφωτικό επίπεδο γονέων	Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	212	42,4
	Τριτοβάθμια/Μεταπτυχιακό	288	57,6
Μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα	<500€	8	1,6
	501€ - 1000€	96	19,2
	1001€ - 1500€	104	20,8
	1501€ - 2000€	260	52,0
	> 2000€	32	6,4
Τόπος διαμονής	Αττική	389	77,8
	Μικρή πόλη/Χωριό εκτός Αττικής	107	21,4

Πίνακας 2. Κατανομή ανάλογα με το BMI παιδιού και γονιών και του βαθμού προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή.

BMI παιδιού και γονέων		n	(%)
BMI παιδιού	Λιποβαρές	48	9,6
	Κανονικό βάρος	321	64,2
	Υπέρβαρο	86	17,2
	Παχύσαρκο	45	9,0
BMI γονιών	Λιποβαρείς	4	0,8
	Κανονικό βάρος	220	44,0
	Υπέρβαροι	236	47,2
	Παχύσαρκοι	36	7,2
Βαθμός προσκόλλησης των παιδιών στη μεσογειακή διατροφή (KIDMED)	Χαμηλή (<=3)	113	22,6
	Μέτρια (4-7)	279	55,8
	Υψηλή (>=8)	108	21,6

Πίνακας 3. Σύγκριση μέσων τιμών ηλικίας και σωματομετρικών χαρακτηριστικών του δείγματος σε σχέση με το φύλο.

	Σύνολο (n=500)	Αγόρι (n=207)	Κορίτσι (n=293)	p
Ηλικία (έτη)	10,6±3,3	10,7±3,3	10,5±3,3	0,661
Βάρος (kg)	41,0±15,3	42,2±18,3	40,1±12,7	0,181
Ύψος παιδιού (cm)	144,9±19,7	146,4±20,9	143,8±18,6	0,157
Περίμετρο μέσης (cm)	66,6±9,1	67,8±9,9	65,7±8,3	0,016
Περίμετρο περιφέρειας (cm)	76,6±11,1	76,9±11,5	76,3±10,8	0,555
ΔΜΣ	19,1±4,2	18,8±3,8	19,1±4,4	0,384

Πίνακας 4. Οι βαθμίδες ΔΜΣ των παιδιών στο σύνολο και ανά φύλο.

	Σύνολο	Αγόρι	Κορίτσι	p
Εκατοστιαία Θέση (ΠΟΥ)	(n=500)	(n=207)	(n=293)	
Λιποβαρής (<5η)	9,6% (n=48)	4% (n=20)	5,6% (n=28)	
Φυσιολογικό βάρος (5η-85η)	64,2% (n=321)	24% (n=120)	40,2% (n=201)	0,036
Υπέρβαρος (>=85η-<95η)	17,2% (n=86)	9,4% (n=47)	7,8% (n=39)	
Παχύσαρκος (>=95η)	9% (n=45)	4% (n=20)	5% (n=25)	

Στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με το φύλο παρουσιάστηκαν στην κατανάλωση ξηρών καρπών τακτικά (τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα) με τα κορίτσια να καταναλώνουν περισσότερο από τα αγόρια ($p=0,015$), στην κατανάλωση δύο γιαουρτιών ή τυρί (40 γρ.) καθημερινά με τα κορίτσια να καταναλώνουν περισ-

σότερο από τα αγόρια ($p=0,001$) και στην κατανάλωση γλυκών και καραμελών αρκετές φορές την ημέρα με τα κορίτσια να καταναλώνουν περισσότερο από τα αγόρια ($p=0,008$).

Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του ΔΜΣ των παιδιών και του βαθμού

Πίνακας 5. Μέσος όρος και τυπική απόκλιση του KIDMED score.

	Σύνολο	Αγόρι	Κορίτσι	p
KIDMED score	5,3±2,4 (n=500)	5,4±2,0 (n=207)	5,3±2,6 (n=293)	0,539

Πίνακας 6. Διατροφικό πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής (KIDMED) ανά κατηγορία και φύλο.

	Σύνολο (n=500)	Αγόρι	Κορίτσι
Χαμηλή (≤3)	22,6% (n=113)	7,0% (n=35)	15,6% (n=78)
Μέτρια (4-7)	55,8% (n=279)	26,6% (n=133)	29,2% (n=146)
Υψηλή (≥8)	21,6% (n=108)	7,8% (n=39)	13,8% (n=69)

προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή ($p=0,267$). Φαίνεται όμως, ότι τα υπέρβαρα-παχύσαρκα (19,4%) παιδιά σημειώνουν χαμηλή και μέτρια ποιότητα διατροφής ενώ τα παιδιά με υψηλή ποιότητα διατροφής έχουν φυσιολογικό βάρος (13%) (πίνακας 8).

Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ΔΜΣ των παιδιών και τόπου διαμονής (πόλη/επαρχία) ($p=0,717$). Συγκρίνοντας την κατανομή των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών, που διέμεναν στην πόλη, σε σχέση με τα παιδιά που διέμεναν σε επαρχία, παρατηρείται ένα προβάδισμα στα υπέρβαρα (13,1%) και παχύσαρκα παιδιά της πόλης (6,9%), σε σχέση με τα υπέρβαρα (4,2%) και παχύσαρκα (2,2%) παιδιά της επαρχίας (πίνακας 9)

Επίσης δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του ΔΜΣ των παιδιών και της οικογενειακής κατάστασης ($p=0,331$).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της στατιστικής δοκιμασίας Pearson Correlation, (πίνακας 10) διαπιστώθηκε ότι υπάρχει (ασθενής) στατιστικά θετική συσχέτιση του ΔΜΣ των παιδιών με τον ΔΜΣ των γονιών ($r=0,193$, $p<0,001$). Επίσης υπάρχει (ασθενής) στατιστικά θετική συσχέτιση του ΔΜΣ των παιδιών με τις ώρες απασχόλησης με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τον χρόνο που ξοδεύουν στην τηλεόραση και το ίντερνετ ($r=0,122$, $p<0,001$). Ομοίως, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση του ΔΜΣ των παιδιών με τον αριθμό των παιδιών στην οικογένεια.

Προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών του ΔΜΣ των παιδιών ως προς το μηναίο οικογενειακό εισόδημα ($p=0,003$), δηλαδή, όσο μειώνεται το οικογενειακό εισόδημα, τόσο αυξάνεται το ποσοστό της παιδικής παχυσαρκίας, ενώ δεν βρέθηκαν

στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών του KIDMED score και του μηναίου οικογενειακού εισοδήματος ($p=0,105$) πίνακας 11.

Επίσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές βρέθηκαν σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο των γονιών. Όσο αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας, τόσο μειώνεται ο ΔΜΣ των παιδιών ($p<0,001$) και το ίδιο ισχύει και για το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα ($p=0,001$). Ομοίως, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών του KIDMED score ως προς το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας ($p<0,001$). Όσο αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας, τόσο υψηλότερο είναι το επίπεδο Μεσογειακής Διατροφής των παιδιών ($p<0,001$), όπως το ίδιο ισχύει και για το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα ($p<0,001$) πίνακας 12.

Συζήτηση

Η παχυσαρκία έχει γίνει παγκόσμια επιδημία και η αύξησή της αποτελεί μεγάλη πρόκληση για τη δημόσια υγεία, όχι μόνο για τον αυξανόμενο επιπολασμό της στους ενήλικους, αλλά και για τον αυξανόμενο επιπολασμό στην παιδική ηλικία. Περίπου το ένα τέταρτο των παιδιών παγκοσμίως είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα.^{17,18} Παρόλο, πρόσφατα στοιχεία από ορισμένες ανεπτυγμένες χώρες δείχνουν ότι τα ποσοστά υπέρβαρου παιδικού βάρους και επιπολασμού της παχυσαρκίας έχουν σταθεροποιηθεί από τις αρχές της δεκαετίας του 2000, επί του παρόντος τα επίπεδα παραμένουν υψηλά. Αυτό είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό, καθώς έχει αποδειχθεί ότι η παχυσαρκία στην παιδική ηλικία φτάνει μέχρι την ενηλικίωση και σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο καρδιομεταβολικής νόσου και πρόωρης θνησιμότητας.¹⁹

Πίνακας 7. Απαντήσεις του δείγματος στις ερωτήσεις KIDMED TEST, ανά φύλο.

Ερωτήσεις KIDMED TEST	Σύνολο	Αγόρια	Κορίτσια	p
K1 Καταναλώνω ένα φρούτο ή χυμό κάθε μέρα	340 68%	148 29,6%	192 38,4%	0,156
K2 Καταναλώνω και δεύτερο φρούτο κάθε μέρα	150 30%	64 12,8%	86 17,2%	0,707
K3 Καταναλώνω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά μία φορά την ημέρα	278 55,6%	109 21,8%	169 33,8%	0,266
K4 Καταναλώνω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά πάνω από μία φορά την ημέρα	124 24,8%	53 10,6%	71 14,2%	0,727
K5 Καταναλώνω τακτικά ψάρι (τουλάχιστον 2–3 μερίδες την εβδομάδα)	169 33,8%	69 13,8%	100 20,00%	0,853
K6 Πηγαίνω μία φορά την εβδομάδα ή περισσότερες σε fast food εστιατόρια	219 43,8%	81 16,2%	138 27,6%	0,076
K7 Μου αρέσουν τα όσπρια και τα τρώω πάνω από μία φορά την εβδομάδα	315 63%	127 25,4%	188 37,6%	0,522
K8 Καταναλώνω ζυμαρικά ή ρύζι σχεδόν κάθε μέρα (5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα)	282 56,4%	118 23,6%	164 32,8%	0,819
K9 Καταναλώνω δημητριακά ή αλεσμένα προϊόντα για πρωινό	341 68,2%	150 30%	191 38,2%	0,082
K10 Καταναλώνω ξηρούς καρπούς τακτικά (τουλάχιστον 2–3 φορές την εβδομάδα)	240 48%	86 17,2%	154 30,8%	0,015
K11 Χρησιμοποιώ ελαιόλαδο στο σπίτι	472 94,4%	199 39,8%	273 54,6%	0,138
K12 Δεν τρώω πρωινό	140 28%	57 1,4%	83 2,0%	0,846
K13 Καταναλώνω κάποιο γαλακτοκομικό (γάλα, γιαούρτι, κ.λπ.) προϊόν στο πρωινό	404 80,8%	167 33,4%	237 47,4%	0,953
K14 Το πρωινό μου περιέχει γλυκά και αρτοσκευάσματα (π.χ. κρουασάν)	191 38,2%	72 14,4%	119 23,8%	0,185
K15 Καταναλώνω δύο γιαούρτια ή τυρί (40γρ.) καθημερινά	252 5,4%	86 17,2%	166 33,2%	0,001
K16 Καταναλώνω γλυκά και καραμέλες αρκετές φορές την ημέρα	143 28,6%	45 9,1%	98 19,6%	0,008

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι η προσήλωση στη ΜΔ δεν είναι ικανοποιητική, καθότι μόνο το 21,6 έχει υψηλή προσήλωση, το 55,8 μέτρια και το 22,6 χαμηλή. Μελέτες έχουν δείξει ότι τις τελευταίες δεκαετίες, γενικά στην Ευρώπη και πολύ περισσότερο στη χώρα μας το διατροφικό πρότυπο στους πληθυσμούς παιδιών και εφήβων απομακρύνθηκε σταδιακά

από τη ΜΔ λόγω της μείωσης της πρόσληψης ορισμένων από τα βασικά τρόφιμα σε αυτό το διατροφικό πρότυπο, όπως φρούτα, λαχανικά, όσπρια και ψάρια.^{20–22}

Αυτή η μείωση μπορεί να οφείλεται σε πολλούς και πολύπλοκους παράγοντες που μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε βιολογικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες, όπως και σε προτιμήσεις, διατροφικές γνώ-

Πίνακας 8. Συσχέτιση ΔΜΣ των παιδιών και προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή (KIDMED).

ΔΜΣ	Υψηλή ποιότητα διατροφής	Μέτρια ποιότητα διατροφής	Χαμηλή ποιότητα διατροφής	Σύνολο	p
Λιποβαρής	9	28	11	48	
	1,8%	5,6%	2,2%	9,6%	
Φυσιολογικό βάρος	65	175	81	321	
	13,0%	35,0%	16,2%	64,2%	
Υπέρβαρος	25	46	15	86	
	5,0%	9,2%	3,0%	17,2%	0,267
Παχύσαρκος	9	30	6	45	
	1,8%	6,0%	1,2%	9,0%	
Σύνολο	108	279	113	500	
	21,6%	55,8%	22,6%	100,0%	

Πίνακας 9. ΔΜΣ των παιδιών και τόπος διαμονής.

		Λιποβαρής	Φυσιολογικό βάρος	Υπέρβαρος	Παχύσαρκος	Σύνολο	p
Τόπος διαμονής	ΕΠΑΡΧΙΑ	8	67	21	11	107	
		1,6%	13,5%	4,2%	2,2%	21,6%	
	ΑΤΤΙΚΗ	40	250	65	34	389	0,717
		8,1%	50,4%	13,1%	6,9%	78,4%	
Σύνολο		48	317	86	45	496	
		9,7%	63,9%	17,3%	9,1%	100,0%	

Πίνακας 10. Συσχέτιση του ΔΜΣ των παιδιών με τις ώρες καθιστικών συνηθειών, τον ΔΜΣ γονέων και τον αριθμό παιδιών στην οικογένεια.

	ΔΜΣ παιδιών
Χρόνος Καθιστικών Συνηθειών	0,122*
ΔΜΣ γονιών	0,193*
Αριθμός παιδιών στην οικογένεια	0,054

*p<0,001

σεις και στάσεις.^{20,22} Αυτοί οι καθοριστικοί παράγοντες μπορούν να αλληλεπιδράσουν με διαφορετικούς τρόπους. Επομένως, οι διατροφικές επιλογές των παιδιών και εφήβων είναι συνάρτηση της δομής και των χαρακτηριστικών της οικογένειας και κυρίως των διαιτητικών συνηθειών των γονέων, της διαφήμισης, των κοινωνικών και πολιτιστικών αξιών καθώς και των σωματικών προτύπων που προωθεί η κοινωνία, της εικόνας του σώματός

τους, των προσωπικών εμπειριών, της γεύσης και της εμφάνισης των τροφίμων, της ευκολίας παρασκευής ή της διαθεσιμότητάς τους κ.λπ.²³

Ένας άλλος παράγοντας που οδήγησε σε αύξηση του λεγόμενου «Δυτικού» τρόπου διατροφής, είναι και η παγκοσμιοποίηση που χαρακτηρίζεται από την παρουσία τροφίμων με υψηλές ποσότητες εξευγενισμένων υδατανθράκων, σακχάρων, αλατιού, κορεσμένων λιπών, trans λιπαρών, ζωικών πρωτεϊνών και τεχνητού χρωματισμού και αρώματος.²⁴ Εν αντιθέσει με αυτήν την τάση, στα παραδοσιακά διατροφικά μοντέλα που θεωρούνται εξαιρετικά ωφέλιμα για την υγεία, όπως η μεσογειακή διατροφή, κυριαρχεί η κατανάλωση δημητριακών, οσπρίων, ξηρών καρπών, ψαριών και ελαιόλαδου και υπάρχει χαμηλή πρόσληψη κόκκινου κρέατος και τροποποιημένων τροφίμων.²⁴⁻²⁶

Το 26,2% των παιδιών του δείγματος είναι υπέρβαρα/παχύσαρκα, και τα κορίτσια έχουν μικρότερο βάρος με στατιστικά σημαντική διαφορά από τα αγόρια. Τα ευ-

Πίνακας 11. Σύγκριση των μέσων τιμών του ΔΜΣ παιδιών και του KIDMED score σε σχέση με το οικογενειακό εισόδημα.

		ΔΜΣ παιδιών	p	KIDMED score	p
Οικογενειακό μηναίο εισόδημα	<500€	21,1±3,2 (n=8)	0,003	5,5±1,1 (n=8)	0,105
	500–1000€	20,3±4,8 (n=96)		5,8±2,4 (n=96)	
	1000–1500€	19,0±4,0 (n=104)		5,1±2,5 (n=104)	
	1500–2000€	18,6±4,1 (n=260)		5,1±2,4 (n=260)	
	>2000€	17,9±2,8 (n=32)		5,9±2,5 (n=32)	

Πίνακας 12. Σύγκριση των μέσων τιμών του ΔΜΣ παιδιών και του KIDMED score σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων.

Εκπαίδευση γονιών		ΔΜΣ παιδιών	p	KIDMED score	p
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	Αναλφάβητος	23,7±0,0 (n=4)	<0,001	1,2±,50 (n=4)	<0,001
	Απόφοιτος δημοτικού	24,3±6,8 (n=14)		5,5±1,6 (n=14)	
	Απόφοιτος γυμνασίου- λυκείου	19,1±4,1 (n=194)		5,2±2,4 (n=194)	
	Απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	19,0±3,9 (n=244)		5,1±2,4 (n=244)	
	Μεταπτυχιακές σπουδές	16,7±3,1 (n=44)		7,2±1,5 (n=44)	
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	Αναλφάβητος	13,9±,0 (n=4)	0,001	3,0±,00 (n=4)	<0,001
	Απόφοιτος δημοτικού	19,4±4,2 (n=24)		6,3±1,8 (n=24)	
	Απόφοιτος γυμνασίου λυκείου	19,6±4,5 (n=189)		5,3±2,5 (n=189)	
	Απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	19,0±4,0 (n=237)		5,0±2,38 (n=237)	
	Μεταπτυχιακές σπουδές	17,0±2,6 (n=42)		6,7±2,1 (n=42)	

ρήματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με τα ευρήματα προηγούμενων μελετών για τα Ελληνόπουλα.

Την εξάπλωση της παχυσαρκίας στον ελληνικό χώρο επιβεβαιώνουν τα ευρήματα της πανελλήνιας μελέτης της Ελληνικής Ιατρικής Εταιρείας Παχυσαρκίας (ΕΙΕΠ), που διεξήχθη στις αρχές του 2012, σε παιδιά ηλικίας 8 και 10 ετών, στο πλαίσιο της πανευρωπαϊκής προσπάθειας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για τον προσδιορισμό και τον περιορισμό της παιδικής πα-

χυσαρκίας. Τα ευρήματα καταδεικνύουν σημαντική αυξητική τάση των ποσοστών παχυσαρκίας και σωματικού βάρους άνω του φυσιολογικού, κατά 50% σε βάθος δεκαετίας, καθώς στην προηγούμενη πανελλήνιας εμβέλειας μελέτη της ΕΙΕΠ το 2003, τα αγόρια και τα κορίτσια ηλικίας 6 έως 12 ετών εμφάνιζαν ποσοστό παχυσαρκίας 9% και 6% αντίστοιχα, ενώ βάρος άνω του φυσιολογικού είχε μόνο το 31% των αγοριών και το 27% των κοριτσιών.²⁷

Στην παρούσα μελέτη μόνο το 44% των γονέων είχαν φυσιολογικό βάρος, το 47,2% ήταν υπέρβαροι, το 7,2% παχύσαρκοι και το 0,8% λιποβαρείς. Η συσχέτιση του βάρους των παιδιών με αυτό των γονιών έχει επιβεβαιωθεί και από άλλες μελέτες στο παρελθόν και αποδίδεται όχι μόνο σε κληρονομικούς παράγοντες που προδιαθέτουν σε ανάπτυξη παχυσαρκίας, αλλά και στο γεγονός ότι οι γονείς είναι που διαμορφώνουν τη διατροφή των παιδιών, καθώς, βέβαια, και τη φυσική δραστηριότητα. Συνεπώς, οι γονείς δημιουργούν ένα «παχυσαρκογόνο» περιβάλλον (υψηλής ενεργειακής αξίας διατροφή και καθιστική ζωή) τόσο για τους ίδιους όσο και για τα παιδιά τους.²⁸ Ο σημαντικότερος παράγοντας που συμβάλλει στην εμφάνιση παιδικής παχυσαρκίας είναι η παχυσαρκία των γονέων, όπως δείχνουν και τα αποτελέσματα της μελέτης του Παίδων. Η μελέτη αυτή επιβεβαιώνει ότι η σημαντική αύξηση κινδύνου παχυσαρκίας που εμφανίζουν τα παιδιά των παχύσαρκων γονέων, μπορεί να αποδοθεί τόσο σε γενετικούς, όσο και σε περιβαλλοντικούς παράγοντες που σχετίζονται με την επιλογή της καταναλισκόμενης τροφής, με την ποσότητα και την ποιότητα αυτής, καθώς και με τις διαιτητικές συνήθειες και του τρόπου ζωής της οικογένειας.²⁹

Βρέθηκε επίσης, ότι τα υπέρβαρα-παχύσαρκα παιδιά σημειώνουν χαμηλή και μέτρια ποιότητα διατροφής ενώ τα παιδιά με υψηλή ποιότητα διατροφή έχουν φυσιολογικό βάρος, καθώς και τα παιδιά γονιών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης συχνότερα επίσης είναι υπέρβαρα.

Το μορφωτικό επίπεδο των γονέων σχετίστηκε με τον ΔΜΣ των παιδιών. Όσο αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, τόσο μειώνεται ο ΔΜΣ των παιδιών. Επίσης όσο αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, τόσο υψηλότερο είναι το επίπεδο Μεσογειακής Διατροφής των παιδιών. Οι γονείς με υψηλό μορφωτικό επίπεδο έχουν την απαιτούμενη διατροφική παιδεία να κατανοήσουν τους λόγους για τους οποίους τα παιδιά πρέπει να ακολουθούν ένα πρόγραμμα σωστής διατροφής.³⁰

Επίσης, πολλές μελέτες συνδέουν την παιδική παχυσαρκία με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, δηλ. γονείς με υψηλό μορφωτικό επίπεδο σχετίζεται με μειωμένη συχνότητα παιδικής παχυσαρκίας.^{27,30-34} Όπως έχει διαπιστωθεί, έφηβοι που προέρχονται από οικογένειες υψηλού οικονομικού και μορφωτικού επιπέδου καταναλώνουν λιγότερα λιπαρά και ζάχαρη, περισσότερες πρωτεΐνες, ασβέστιο, φολικό οξύ, υδατάνθρακες, βιταμίνες, σίδηρο και περισσότερα γαλακτοκομικά, φρούτα και λαχανικά σε σχέση με τους εφήβους που προέρχονται από χαμηλού οικονομικού και μορφωτικού επιπέδου

οικογένειες.³⁵⁻³⁷ Οι μητέρες με αυξημένο μορφωτικό επίπεδο είναι περισσότερο συνειδητοποιημένες σχετικά με θέματα που αφορούν στην υγεία και σχετίζεται με μείωση της παιδικής παχυσαρκίας.^{38,39}

Το οικογενειακό εισόδημα σχετίστηκε με τον ΔΜΣ των παιδιών. Όσο μειώνεται το οικογενειακό εισόδημα, τόσο αυξάνεται το ποσοστό της παιδικής παχυσαρκίας και μειώνεται η προσήλωση στη ΜΔ.

Η συσχέτιση μεταξύ φτώχειας και παχυσαρκίας μπορεί να προκαλείται, εν μέρει, από το χαμηλό κόστος και την υψηλή γευστικότητα των τροφίμων με ενεργειακή πυκνότητα. Στην πραγματικότητα, τα τρόφιμα που εμπλέκονται στην προώθηση της παχυσαρκίας, όπως σνακ, fast food, γλυκά και εκλεπτυσμένα δημητριακά, είναι αυτά που παρέχουν διατροφική ενέργεια με πολύ χαμηλό κόστος.³²⁻³⁴

Όχι μόνο οι πιο υγιεινές δίαιτες κοστίζουν περισσότερο, αλλά καταναλώνονται και από πιο εύπορα άτομα. Η ποιότητα της διατροφής στις Ηνωμένες Πολιτείες εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την κοινωνικο-οικονομική κατάσταση. Οι άνθρωποι που είναι μεγαλύτεροι, πιο πλούσιοι και περισσότερο μορφωμένοι είναι και οι δύο πιο αδύνατοι και έχουν καλύτερη διαίτα από ό, τι οι φτωχοί. Ο αντίκτυπος των μεταβλητών κοινωνικο-οικονομικής κατάστασης στην ποιότητα της διατροφής συνήθως αποδίδεται σε υψηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο ή σε μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση για θέματα υγείας μεταξύ των ομάδων υψηλού εισοδήματος. Μία λιγότερο επίσης πιθανή υπόθεση είναι ότι οι επιλογές των τροφών καθορίζονται από τις σχετικές διαφορές στο κόστος μεταξύ τροφίμων υψηλής ποιότητας και χαμηλής ποιότητας. Αυτή η παρατήρηση δεν περιορίζεται μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες. Παρόμοιες μελέτες έδειξαν τη σχέση μεταξύ υψηλότερων εισοδημάτων και δίαιτας υψηλότερης ποιότητας, επίσης στον Καναδά, στη Γαλλία, στο Ηνωμένο Βασίλειο και σε άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίες επιβεβαίωσαν ότι η ενεργειακή πυκνότητα της διατροφής συσχετίστηκε με υψηλότερες ενεργειακές προσλήψεις. Περισσότερες δίαιτες με ενεργειακή πυκνότητα συσχετίστηκαν με την υψηλότερη κατανάλωση δημητριακών, λιπών και γλυκών. Υπήρχε μια αρνητική σχέση μεταξύ ενεργειακής πυκνότητας και κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών.³²⁻³⁴

Αναφορικά με τη χώρα μας η αύξηση αυτή της παχυσαρκίας και η απομάκρυνση από τη ΜΔ πιθανόν να είναι μία από τις συνέπειες της οικονομικής κρίσης, εξαιτίας της κατανάλωσης φθηνής τροφής με πολλές θερμίδες. Η οικονομική κρίση που βιώνει η Ελλάδα τα τελευταία

χρόνια, φαίνεται να οδηγεί σε αύξηση του σωματικού βάρους πάνω από το φυσιολογικό όχι μόνο στα παιδιά, αλλά και στους εφήβους και στους ενήλικους, με αποτέλεσμα να τίθεται η υγεία τους σε αυξημένο κίνδυνο.³¹

Περιορισμοί της μελέτης

Βασικός περιορισμός της μελέτης ήταν ότι το δείγμα δεν ήταν αντιπροσωπευτικό διότι προερχόταν μόνο από την ευρύτερη περιοχή της Αττικής, όπως και από γονείς νοσηλευόμενων παιδιών, επομένως τα ευρήματα της μελέτης δεν μπορούν να γενικευτούν στον γενικό πληθυσμό. Επίσης, ένας άλλος περιορισμός που θα μπορούσε να αναφερθεί είναι η πιθανότητα γονείς και παιδιά να μην έδιναν ειλικρινείς απαντήσεις επηρεασμένοι από το γεγονός ότι νοσηλεύονταν. και προσπαθούσαν να απαντήσουν το σωστό/αποδεκτό και όχι αυτό που πραγματικά ισχύει. Ομοίως για τα παιδιά, η παρουσία του κηδεμόνα τους να αποτελούσε περιοριστικό παράγοντα ειλικρίνειας ως προς τις απαντήσεις τους.

Συμπεράσματα-Προτάσεις

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε μη ικανοποιητικό ποσοστό προσκόλλησης στη ΜΔ (21,6% υψηλή, 55,8% μέτρια και 22,6% χαμηλή) Επίσης βρέθηκε ότι ο βαθμός προσκόλλησης στη ΜΔ εξαρτάται από κάποιους παράγοντες όπως είναι το χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης των γονιών, το BMI των γονιών, το χαμηλό μηνιαίο εισόδημα, και ο ημερήσιος χρόνος καθιστικής ζωής των παιδιών, λόγω ενασχόλησης με ηλεκτρονικά παιχνίδια, το ίντερνετ και μεγάλου χρόνου παρακολούθησης της τηλεόρασης.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα αποτελέσματα, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή οποιασδήποτε παρέμβασης για την προώθηση υγιών συνηθειών και τρόπου ζωής παιδιών και εφήβων θα πρέπει να εστιάζει στη συμμετοχή των γονέων, ιδίως εκείνων με χαμηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης. Ομοίως, οι επαγγελματίες υγείας, όπως οι σχολικοί νοσηλευτές και οι δάσκαλοι, στο σχολείο που είναι ένα βολικό περιβάλλον, μπορούν να κάνουν παρεμβάσεις που προάγουν την προσήλωση στη ΜΔ και σε άλλες υγιεινές έξεις.

ABSTRACT

Childhood Obesity and Adherence in the Mediterranean Diet

Fotios Kaimenopoulos,¹ Dimitrios Koukoularis,² Aikaterini Darkadaki,³ Charalampia Petropoulou,⁴ Gesthimani Kasnaktsoglou,⁵ Aggeliki Stamou,⁶ Eleni Kyritsi,⁷ Ioannis Koutelekos⁸

¹RN, MSc «Errikos Dynan» Hospital, Athens,

²Biopathologist, MSc, PhD(c), General Hospital of Nea Ionia "Konstantopouleio-Patision, Athens,

³RN, MSc, GHA «Ippokratio», Athens,

⁴RN, MSc, Children's Hospital "P. & A. Kyriakou", Athens,

⁵RN, MSc, GHA Korgialeneio Mpenakeio, RCH, Athens,

⁶Lecturer, Department of Nursing, University of West Attica,

⁷Emeritus Professor Department of Nursing, University of West Attica,

⁸Assistant Professor, Department of Nursing, University of West Attica, Greece

Introduction: Higher adherence to the Mediterranean diet has been shown to protect against obesity in adults, but the evidence remains unclear in children and adolescents. **Objective:** The purpose of the study is to assess the BMI of children aged 5–16 years in relation to the degree of adherence to the Mediterranean diet. **Material and Method:** The sample of the study consisted of 500 children aged 5 to 16 years old who were hospitalized at the Athens General Pediatric Hospital "Agia Sofia". Data collection was performed using the KIDMED TEST questionnaire (Mediterranean Diet Quality Index), which completed from parents and children for study purposes. All statistical analyses were performed using the SPSS statistical package version 22 and the t-test, Chi square test, anova and pearson correlation tests were used. Statistical significance level was set at $\leq 5\%$. **Results:** Most of the 500 children 58.6% were girls aged 5–16 years (10.5 ± 3.3). A percentage of 9.6% of children were underweight, 64.2% of normal weight, 17.2% overweight and 9% obese. Boys had higher BMI, $p=0.036$. There was not a statistically significant correlation between the degree of adherence to the Mediterranean diet (KIDMED) and BMI of children, ($p=0.539$). Only the 21.6% had high adherence to the KIDMED. There was also found a positive correlation between child BMI and (i) parental BMI ($p<0.001$), (ii) hours playing electronic games, TV and the Internet ($p<0.001$) and negative correlation with monthly family income ($p=0.003$), as well as hours of physical activity and monthly family income

($p=0.008$). Furthermore there was a negative correlation between the child BMI and the maternal ($p<0.001$) or the paternal ($p=0.001$) educational attainment. Finally, a positive correlation of the KIDMED score with the educational attainment of parents ($p<0.001$) was found. **Conclusion:** Prevalence of child obesity is high and factors related to childhood obesity are family income, parental education, lack of exercise and poor adherence to the Mediterranean diet. In order to eliminate child obesity, parents, schools, social workers and health care providers should educate children on healthy food choices and encourage them to regular physical activity.

Key-words: Child obesity, prevalence, Body Mass Index, Mediterranean diet, KIDMED TEST.

✉ **Corresponding Author:** Ioannis Koutelekos, University of West Attica, Ag. Spyridonos street, GR-122 43 Egaleo, Athens, Greece, Tel: (+30) 6974 875 766, e-mail: ikoute@uniwa.gr

Βιβλιογραφία

1. WHO. Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>, Ημερομηνία. Πρόσβασης 5/10/2018
2. Güngör, N. K. Overweight and Obesity in Children and Adolescents, Review. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2014, 6:129–43
3. NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128 million children, adolescents, and adults. *Lancet* 2017, 390:2627–42
4. Wilding S, Ziauddeen N, Smith D, Roderick P, Chase D, Alwan N. Are environmental area characteristics at birth associated with overweight and obesity in school-aged children? Findings from the SLOPE (Studying Lifecourse Obesity PrEdictors) population-based cohort in the south of England. *BMC Med* 2020, 18:43
5. Hassapidou M, Daskalou E, Tsofliou F, Tziomalos K, Paschaleri A, Pagkalos I, Tzotzas T. Prevalence of overweight and obesity in preschool children in Thessaloniki, Greece. *Hormones (Athens)*. 2015, 14:615–22
6. Γιαννοπούλου Σ. Παράγοντες κινδύνου και συννοσηρότητα παιδικής παχυσαρκίας Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Επιστημών Υγείας- Τμήμα Ιατρικής, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Δημόσια Υγεία, 2018
7. Arenaza L, Huybrechts I, Ortega F, Ruiz J, Stefaan De Henauw S, Manios Y et al. Adherence to the Mediterranean diet in metabolically healthy and unhealthy overweight and obese European adolescents: the HELENA study. *Eur J Nutr* 2019, 58:2615–2623
8. Wilkie HJ, Standage M, Gillison FB, Cumming SP, Peter T, Katzmarzyk PT. Multiple lifestyle behaviours and overweight and obesity among children aged 9–11 years: results from the UK site of the International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment. *BMJ Open* 2016, 6:e010677
9. Struijk EA, May AM, Wezenbeek NL, Fransen HP, Soedamah-Muthu SS, Geelen A et al. Adherence to dietary guidelines and cardiovascular disease risk in the EPIC-NL cohort. *Int J Cardiol* 2014, 176:354–359
10. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med* 2003, 348:2599–2608
11. Archero F, Ricotti R, Solito A, Carrera D, Civello F, Di Bella R et al. Adherence to the Mediterranean Diet among School Children and Adolescents Living in Northern Italy and Unhealthy Food Behaviors Associated to Overweight. *Nutrients* 2018, 10:1322
12. Tsakiraki M, Grammatikopoulou M.G. Nutrition transition and health status of Cretan women: Evidence from two generations. *Public Health Nutr* 2011, 14:793–800
13. Grosso G, Marventano S. A comprehensive meta-analysis on evidence of Mediterranean diet and cardiovascular disease: Are individual components equal? *Crit Rev Food Sci Nutr* 2017, 57:3218–3232
14. Belahsen R. Nutrition transition and food sustainability. *Proc Nutr Soc* 2014, 73:385–388
15. Dernini S, Berry EM, Serra-Majem L, La Vecchia C, Capone R, Medina FX et al. Med Diet 4.0: the Mediterranean diet with four sustainable benefits. *Public Health Nutr* 2017, 20:1322–1330
16. Rito AI, Dinis A, Rascõa C, Maia AC, Mendes S, Stein-Novais C, Lima J. Mediterranean Diet Index (KIDMED) Adherence, Socioeconomic Determinants, and Nutritional Status of Portuguese Children: The Eat Mediterranean Program. *Port J Public Health* 2018, 36:141–149
17. Kearney, PM, Perry, IJ, Kelleher CC, Harrington JM. Trends and prevalence of overweight and obesity in primary school aged children in the Republic of Ireland from 2002–2012: a systematic review. *BMC Public Health* 2014, 14:974
18. Olds T, Maher C, Zumin S, Péneau S, Lioret S, Castetbon K et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *Int J Pediatr Obes* 2011 6:342–360
19. Reilly JJ, Kelly J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature

- mortality in adulthood: systematic review. *Int J Obes* (Lond) 2011, 35:891–898
20. Arcila-Agudelo AM, Ferrer-Svoboda C, Torres-Fernández T, Farran-Codina A. Determinants of Adherence to Healthy Eating Patterns in a Population of Children and Adolescents: Evidence on the Mediterranean Diet in the City of Mataró (Catalonia, Spain). *Nutrients* 2019, 11:854
 21. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Publ Health Nutr* 2004, 7:931–935
 22. Patrick H, Nicklas TA. A review of family and social determinants of children's eating patterns and diet quality. *J Am Coll Nutr* 2005, 24:83–92
 23. Ζαμπέλα Αν. *Η Διατροφή στα στάδια της ζωής*. Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2003
 24. Delgado AM, Vaz Almeida MD, Parisi S. *Chemistry of the Mediterranean Diet*. Springer, Cham, Switzerland: 2017
 25. Vaz Almeida M.D, Parisi S, Delgado A.M. Food and nutrient features of the Mediterranean diet. In: Delgado A, Vaz Almeida M.D, Parisi S (eds) *Chemistry of the Mediterranean Diet*. Springer, Cham, Switzerland: 2017. pp. 9–17
 26. Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr* 2011, 14:2274–2284
 27. Krassas Ge, Tzotzas T, Tsametis C, Konstantinidis T, Prevalence and trends in overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki, Greece. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2001, 14(Suppl 5):1319–1326
 28. Shi Z, Lien N, Kumar BN, Holmboe-Ottessen G. Socio-demographic differences in food habits and preferences of school adolescents in Jiangsu Province China. *Eur J Clin Nutr* 2005, 59:1439–1448
 29. Fernandez Alvira JM, Te Velde SJ, De Bourdeaudhuij I, Bere E, Manios Y, Kovacs E et al. Parental education associations with children's body composition: Mediation effects of energy balance-related behaviors within the Energy-project. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2013, 10:80
 30. Lazzeri G, Pammolli A, Pilato V, Giacchi MV. Relationship between 8/9-yr-old school children BMI, parents' BMI and educational level: A cross sectional survey. *Nutr J* 2011, 10:76
 31. Shrewbury V, Wardle J. Socioeconomic status and adiposity in childhood: A systematic review of cross-sectional studies 1990–2005. *Obesity* (Silver Spring) 2008, 16:275–284
 32. Drewnowski A. Obesity, diets, and social inequalities. *Nutr Rev* 2009, 67:536–39
 33. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr* 2008, 87:1071
 34. Drewnowski A Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr* 2004, 79:6–16
 35. Shi Z, Lien N, Kumar BN, Holmboe-Ottessen G, Socio-demographic differences in food habits and preferences of school adolescents in Jiangsu Province China. *Eur J Clin Nutr* 2005, 59:1439–1448
 36. Xie B, Gilliland FD, Li Y, Rockett HR, Effects of ethnicity, family income, and education on dietary intake among adolescents. *Prevent Med* 2003, 36:30–40
 37. El Sayed AM, Scarborough P, Galea S, Socioeconomic inequalities in childhood obesity in the United Kingdom: A systematic review of the literature. *Obes Facts* 2012, 5:671–692
 38. Semmler C, Ashcroft J, Van Jaarsveld Ch, Carnell S, War Dle J. Development of overweight in children in relation to parental weight and socioeconomic status. *Obesity* (Silver Spring). 2009, 17:814–820
 39. Ness Ar, Leary S, Reilly J, Wells J, Tobias J, Clark E et al. The social patterning of fat and lean mass in a contemporary cohort of children. *Int J Pediatr Obes* 2006, 1:59–61