

# Δείκτης Μάζας Σώματος Παιδιών 5–18 Ετών σε Σχέση με τις Διατροφικές τους Συνήθειες και την Άσκηση

Χρυσούλα Καραργύρη,<sup>1</sup> Παναγιώτα Ανασοπούλου,<sup>2</sup>  
Δημήτριος Κουκουλάρης,<sup>3</sup> Σπυριδούλα Στεφανίδου,<sup>4</sup>  
Ελένη Κυρίτση,<sup>5</sup> Ελπίδα Γυμνοπούλου,<sup>6</sup> Ιωάννης Κουτελέκος<sup>4</sup>

## Body Mass Index of Children 5–18 Years in Association with their Nutritional Habits and Exercise

Abstract at the end of the article

<sup>1</sup>Νοσηλεύτρια, MSc, Κέντρο Υγείας,  
Πειραιάς

<sup>2</sup>Παιδίατρος, Κέντρο Υγείας, Πειραιάς

<sup>3</sup>Ιατρός, MSc, Γ.Ν. "ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΙΟ"  
Αθήνα

<sup>4</sup>Λέκτορας, Τμήμα Νοσηλευτικής,  
ΤΕΙ Αθήνας, Αθήνα

<sup>5</sup>Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής,  
ΤΕΙ Αθήνας, Αθήνα

<sup>6</sup>Οδοντίατρος-Νοσηλεύτρια, Phd

Υποβλήθηκε: 08/01/2017

Επανυποβλήθηκε: 27/02/2017

Εγκρίθηκε: 04/03/2017

### Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Χρυσούλα Καραργύρη, Κατσουλάκου 31,  
185 47 Νέο Φάληρο, Πειραιάς  
Τηλ: (+30) 6942 465 755  
e-mail: chrisoulakarargiri@gmail.com

**Εισαγωγή:** Κατά τις τελευταίες δεκαετίες, η παχυσαρκία σε παιδιά και ενήλικους αυξάνεται ολοένα και περισσότερο με ανησυχητικό ρυθμό, σε παγκόσμια κλίμακα, εγείροντας σοβαρές ανησυχίες όχι μόνο στους γονείς αλλά επίσης στους επαγγελματίες υγείας και στους υπεύθυνους για τη χάραξη πολιτικών αντιμετώπισης όσον αφορά στην πρόληψη. Η χρήση του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) για τον ορισμό της παχυσαρκίας έχει πλέον παγκοσμίως εδραιωθεί διότι εφαρμόζεται εύκολα τόσο σε κλινικές συνθήκες όσο και σε επιδημιολογικές μελέτες. **Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εκτίμηση του ΔΜΣ παιδιών και εφήβων ηλικίας 5–18 ετών και η συσχέτισή του με τις διατροφικές τους συνήθειες και τα επίπεδα της σωματικής τους άσκησης. **Υλικό και Μέθοδος:** Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 504 παιδιά ηλικίας 5–18 ετών από την περιοχή του Πειραιά και της Αθήνας. Η έρευνα εκπονήθηκε στο παιδιατρικό τμήμα του ΠΕΔΥ Πειραιά από τον Απρίλιο έως και τον Ιούλιο του 2016. Η συλλογή δεδομένων έγινε με τη συμπλήρωση ειδικού ερωτηματολογίου που περιελάμβανε τα χαρακτηριστικά των παιδιών και μία κλίμακα εικόνας σώματος η οποία εξετάζει τον βαθμό ικανοποίησης των παιδιών με το σώμα τους. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο SPSS έκδοση 21 και την εφαρμογή της στατιστικής δοκιμασίας t-test και άονα. Ως στατιστικά σημαντικό θεωρήθηκε το επίπεδο σημαντικότητας 5%. **Αποτελέσματα:** Από τα 504 παιδιά τα 251 (ποσοστό 49,8%) ήταν αγόρια και τα 253 (ποσοστό 50,2%) κορίτσια. Το 33,5% του δείγματος είχε ηλικία 7 έως 9 ετών, το 37,7% ήταν 10 έως 12 και το 28,8% είχε ηλικία 13 έως 18 ετών. Αναφορικά με τον ΔΜΣ το 4,2% του δείγματος ήταν λιποβαρές, το 58,3% είχε κανονικό βάρος, το 29,4% ήταν υπέρβαρο και το 8,2% ήταν παχύσαρκο. Το 82,6% των συμμετε-

χόντων ζούσε και με τους δύο γονείς ενώ το 17,4% με τον έναν γονέα. Το 68,5% έτρωγε πάντα πρωινό, το 18,2% μερικές φορές και το 13,4% σπάνια. Τα αποτελέσματα επίσης έδειξαν ότι μεγαλύτερο ΔΜΣ είχαν τα παιδιά 13 έως 18 ετών ( $p < 0,001$ ) με στατιστικά σημαντική διαφορά από την ηλικιακή ομάδα 7–9 ετών και 10–12 ετών, ( $p < 0,001$ ), αντίστοιχα. Τα παιδιά που ζούσαν με τον έναν γονέα είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ ( $p = 0,006$ ) ενώ δεν παρουσίαζαν σημαντική διαφορά στον λόγο περιφέρειας μέσης/ισχίων. Τα παιδιά που έπαιρναν πάντα πρωινό είχαν μικρότερο ΔΜΣ ( $p = 0,024$ ) όπως και αυτά που δεν κατανάλωναν κανένα γεύμα εκτός σπιτιού ( $p = 0,025$ ). Επίσης βρέθηκε, ότι τα παιδιά που κατανάλωναν κόκκινο κρέας 3-7 φορές την εβδομάδα, ζυμαρικά και αναψυκτικά είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ ( $p = 0,014$ ), ( $p = 0,035$ ), ( $p = 0,035$ ), αντίστοιχα. Τα άτομα τα οποία αφιέρωναν περισσότερες από 5 ώρες για φροντιστήρια ξένων γλωσσών, μουσικής, υπολογιστών και όσα δεν γυμνάζονταν είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ ( $p = 0,001$ ), ( $p = 0,008$ ), αντίστοιχα. Τα παιδιά με υψηλό ΔΜΣ και υψηλό λόγο περιφέρειας μέσης/ισχίων δεν ήταν ικανοποιημένα με την εικόνα του σώματός τους ( $p < 0,001$ ), ( $p < 0,001$ ), αντίστοιχα. Αναφορικά με τη γραφική απεικόνιση του σώματός τους τα παιδιά που βαθμολογούσαν το σώμα ως υπέρβαρα ή παχύσαρκα είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ ( $p < 0,001$ ) ενώ δεν διέφεραν όσον αφορά στον λόγο περιφέρεια μέσης/ισχίων. Τέλος, βρέθηκε ότι συχνότερα τα άτομα τα οποία κυκλώνουν στο σκίτσο τα απισχνασμένα άτομα έχουν μικρότερο ΔΜΣ ( $p < 0,001$ ). **Συμπεράσματα:** Από την παρούσα μελέτη φαίνεται ότι οι παράγοντες που σχετίζονται με την παιδική παχυσαρκία είναι κοινωνικοδημογραφικοί, όπως η ηλικία του παιδιού, η οικογενειακή κατάσταση, ο ΔΜΣ της μητέρας, η σωματική άσκηση και το είδος των δραστηριοτήτων του. Το αυξανόμενο πρόβλημα της παιδικής παχυσαρκίας μπορεί να αντιμετωπιστεί εάν οι γονείς, τα σχολεία, οι κοινωνικοί φορείς και οι αρμόδιοι για την υγεία επικεντρωθούν στις αιτίες. Σημαντικό είναι οι γονείς να εκπαιδεύουν τα παιδιά στις επιλογές τροφίμων και να τα προτρέπουν σε τακτική σωματική άσκηση. **Λέξεις-ευρητηρίου:** Παιδική παχυσαρκία, διατροφικές συνήθειες, σωματική άσκηση.

## Εισαγωγή

Η παιδική παχυσαρκία έχει αναδειχθεί σε ένα από τα μείζονα θέματα υγείας, που αντιμετωπίζει ο ιατρικός κόσμος στη σύγχρονη κοινωνία και η οποία έχει λάβει επιδημικές διαστάσεις παγκοσμίως. Τις τελευταίες δεκαετίες εμφανίζει ραγδαία αύξηση σε παγκόσμια έκταση, που οι περιγραφές ως «επιδημία» ή «μάστιγα» κάθε άλλο παρά υπερβολικές μπορεί να θεωρηθούν. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων η παχυσαρκία στον παιδικό πληθυσμό εξακολουθεί και στην ενήλικη ζωή. Οι άμεσες και απώτερες επιπτώσεις της παιδικής παχυσαρκίας στην υγεία του ατόμου, αλλά και η οικονομική επιβάρυνση που δέχονται τα εθνικά συστήματα υγείας, λόγω πολλαπλών νοσηλειών, επιτάσσουν την ανάγκη έγκαιρης και γρήγορης αντιμετώπισης του φαινομένου.<sup>1</sup>

Παρόλο που η κατανόηση του προβλήματος σε διεθνές επίπεδο είναι δύσκολη, λόγω έλλειψης συγκρίσιμων αντιπροσωπευτικών δεδομένων από διαφορετικές χώρες, αλλά και χρήσης διαφορετικών ορισμών της παιδικής παχυσαρκίας, είναι εμφανής μια σταθερή και συνεχής αύξηση των ποσοστών της.<sup>2,3</sup>

Σύμφωνα με έκθεση του International Obesity Task Force (International Association for the Study of Obesity-IASO), η παιδική παχυσαρκία παρουσιάζει άνηση κατανομή στον κόσμο. Έτσι, ενώ ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας σε παιδιά 5–17 ετών σε παγκόσμια κλίμακα υπολογίζεται σε 10% και της παχυσαρκίας μεμονωμένα σε 2–3%, οι αριθμοί αυτοί προέρχονται από ένα μεγάλο εύρος διαφορετικών επιπολασμών της παιδικής παχυσαρκίας σε διαφορετικές χώρες (Ασία και

Αφρική κάτω του 10%, ενώ σε Αμερική και Ευρώπη άνω του 20%).<sup>4</sup>

Επιπλέον, στην ίδια έκθεση επισημαίνεται η ταχεία αύξηση των ποσοστών του υπερβάλλοντος βάρους στα παιδιά τόσο σε ανεπτυγμένες όσο και σε αναπτυσσόμενες χώρες, με διαφορετικούς όμως ρυθμούς. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η διαπίστωση ότι τα ποσοστά του υπερβάλλοντος βάρους είναι υψηλά στους πλούσιους των φτωχών χωρών και στους φτωχούς των πλούσιων χωρών. Έτσι, στις βιομηχανοποιημένες χώρες τα παιδιά που κινδυνεύουν περισσότερο από παιδική παχυσαρκία, είναι τα παιδιά των χαμηλότερων κοινωνικο-οικονομικών ομάδων, ενώ στις υπό ανάπτυξη χώρες τα παιδιά οικογενειών με υψηλό εισόδημα και τα παιδιά των πόλεων σε σχέση με τα παιδιά της επαρχίας.<sup>4</sup>

Στον ελλαδικό χώρο έχουν διενεργηθεί αρκετές μελέτες για τον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές (Αττική, Θεσσαλονίκη, Κεντρική Ελλάδα, Κρήτη), οι οποίες όλες αποτυπώνουν τα υψηλά ποσοστά της στη χώρα μας.<sup>5,6</sup> Σε μετα-ανάλυση μελετών που διενεργήθηκαν το διάστημα 2001–2010 σε 219.996 αγόρια και 210.772 κορίτσια ηλικίας 1–12 ετών, βρέθηκε ότι σύμφωνα με τα κριτήρια IOTF το 10,2% είναι παχύσαρκα, το 23,7% υπέρβαρα, ενώ ο συνδυασμός τους καταλαμβάνει το 34%. Στην ανάλυση κατά φύλο τα ποσοστά της παχυσαρκίας ήταν 11% και το υπερβάλλον βάρος 24,1% και 35% ο συνδυασμός τους για τα αγόρια, και 9,7%, 23,2% και 32,6% αντίστοιχα για τα κορίτσια.<sup>7</sup>

Η συχνότητα του υπερβάλλοντος βάρους και της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα καταλαμβάνει την πρώτη θέση μεταξύ των χωρών της Ευρώπης. Σύμφωνα με μελέτη επτά ευρωπαϊκών χωρών (Βέλγιο, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ολλανδία, Νορβηγία, Σλοβενία, Ισπανία) σε παιδιά ηλικίας 10–12 ετών, τα ελληνόπουλα κατέχουν τα πρωτεία στην παχυσαρκία.<sup>8</sup>

Η παιδική παχυσαρκία είναι νόσος που χρήζει ιδιαίτερης προσοχής, δεδομένου ότι έχει άμεσες επιπτώσεις στην υγεία του παιδιού, αλλά και μακροπρόθεσμες. Τα υπέρβαρα-παχύσαρκα παιδιά αντιμετωπίζουν πληθώρα ψυχολογικών και κοινωνικών προβλημάτων. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγονται η χαμηλή αυτοεκτίμηση, η κατάθλιψη, ο στιγματισμός, η περιθωριοποίηση και ο κοινωνικός αποκλεισμός, ενώ σε πολλές περιπτώσεις γίνονται θύματα σχολικού εκφοβισμού.<sup>9</sup> Εκτός των ψυχολογικών προβλημάτων, ένα παχύσαρκο παιδί κινδυνεύει να εμφανίσει μία σειρά από παθολογικά σωματικά συμπτώματα και δευτερογενείς παθολογικές καταστάσεις, που αφορούν σε ποικίλα συστήματα. Η παιδική παχυσαρκία συνδέεται με υπέρταση, υπερχοληστερολαιμία, υπερλιπιδαιμία, διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη και αντίσταση στην ινσουλίνη, διαταραχές που απαρτίζουν το μεταβο-

λικό σύνδρομο.<sup>10</sup> Μακροπρόθεσμα τα παχύσαρκα παιδιά που εξακολουθούν να είναι παχύσαρκα στην ενήλικη ζωή τους, έχουν αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου, όπως οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου ή οξύ αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.<sup>11</sup>

Μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι το υπερβάλλον βάρος-παχυσαρκία, όπως αξιολογείται βάση του ΔΜΣ των παιδιών, συνδέεται με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας, τον αριθμό των παιδιών στην οικογένεια, τον νωχελικό τρόπο ζωής, τον χρόνο οθόνης (τηλεόραση, υπολογιστή ή βιντεοπαιχνίδια) και τα ποσοστά μέτριας ως έντονης σωματικής δραστηριότητας.<sup>12</sup>

Σύμφωνα με διεθνή ερευνητικά αποτελέσματα, οι οικογενειακοί παράγοντες συμβάλλουν γενικότερα στις ανισότητες της παιδικής παχυσαρκίας.<sup>13</sup> Για παράδειγμα η έρευνα έχει δείξει ότι ο ΔΜΣ των γονέων είναι προγνωστικός παράγοντας για τον ΔΜΣ των παιδιών και τα παιδιά υιοθετούν τις ανθυγιεινές συμπεριφορές των γονέων, κηδεμόνων και φροντιστών.<sup>14</sup>

## Σκοπός

Η εκτίμηση του δείκτη μάζας σώματος παιδιών 5–18 ετών και η συσχέτισή του με τις διατροφικές τους συνήθειες και τα επίπεδα σωματικής τους άσκησης.

## Υλικό και Μέθοδος

Πρόκειται για συγχρονική επιδημιολογική μελέτη το δείγμα της οποίας αποτέλεσαν 504 παιδιά ηλικίας 5–18 ετών από την περιοχή του Πειραιά και της Αθήνας. Η έρευνα διεξήχθη στο ΠΕΔΥ Πειραιά και συγκεκριμένα στο παιδιατρικό τμήμα. Η χρονική διάρκεια που διεξήχθη η έρευνα ήταν από τον Απρίλιο 2016 έως και τον Ιούλιο 2016.

Κριτήρια εισόδου των παιδιών στη μελέτη ήταν να έχουν ηλικία από 5–18 ετών, να μην πάσχουν από κάποιο νόσημα που απαιτεί ειδική διατροφή, να μην πάσχουν από μεταβολικό νόσημα, να μην υποβάλλονται σε θεραπευτική αγωγή που να επηρεάζει το βάρος σώματος, καθώς και οι γονείς και τα παιδιά να γνωρίζουν και να κατανοούν την ελληνική γλώσσα και να επιθυμούν να συμμετάσχουν στη μελέτη.

Η συλλογή του δείγματος έγινε μέσω ερωτηματολογίου, η κατασκευή του οποίου στηρίχθηκε στο εργαλείο που χρησιμοποίησε ο Τρύφωνας Ι, στη διδακτορική του διατριβή.<sup>15</sup> Επίσης χρησιμοποιήθηκε μία κλίμακα εικόνας σώματος για να εκτιμήσει τον βαθμό ικανοποίησης των παιδιών με το σώμα τους, βάση της ανταπόκρισης των παιδιών σε απεικονίσεις διαφόρων σωματότυπων σε εικονογραφίες. Οι γονείς των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα κλήθηκαν να απαντήσουν σε ένα συνοπτικό ερωτηματολόγιο.

Ο εξοπλισμός και το ερευνητικό πρωτόκολλο που χρησιμοποιήθηκε για τις μετρήσεις των παιδιών ήταν ο ίδιος σε όλη τη διάρκεια της έρευνας και για όλους τους συμμετέχοντες. Πιο συγκεκριμένα, το βάρος των παιδιών μετρήθηκε με ζυγό ακριβείας (ADE) όπου μετρούσε και το ύψος έχοντας ενσωματωμένο αναστημόμετρο. Τα παιδιά φορούσαν ελαφρύ ιματισμό και αφαιρούσαν τα υποδήματά τους πριν τη ζύγιση και τη μέτρηση του ύψους τους. Τα παιδιά ταξινομήθηκαν σε 3 κατηγορίες, ελιποβαρή /φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα σύμφωνα με τα πρότυπα του οργανισμού International Obesity Task Force (IOTF).

Η περιφέρεια μέσης (Waist/Hips), μετρήθηκε με τη χρήση μη ελαστικής μεζούρας και με το παιδί σε όρθια θέση, με τα χέρια ελεύθερα στο πλάι του σώματός τους και τα πόδια ενωμένα, στο τέλος της εκπνοής. Η μέτρηση των ισχίων έγινε στο σημείο της μέγιστης περιφέρειας των γοφών στο ύψος του τροχαντήρα.

Οι γονείς ρωτήθηκαν για το δικό τους βάρος και ύψος, βάσει των οποίων υπολογίστηκε ο δείκτης μάζας σώματός τους.

### Στατιστική ανάλυση

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.

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 απουσία για περισσότερες από δύο. Το πρόβλημα των πολλαπλών ελέγχων ξεπεράστηκε πραγματοποιώντας διόρθωση κατά Bonferroni. Επίσης εφαρμόστηκε η στατιστική δοκιμασία Pearson Correlation.

Ως στατιστικά σημαντικό θεωρήθηκε το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με το στατιστικό πακέτο SPSS έκδοση 21.

### Δεοντολογία της έρευνας

Στη παρούσα μελέτη τηρήθηκαν όλες οι δεοντολογικές αρχές που διέπουν την έρευνα σε ανθρώπους και δόθηκε η σχετική άδεια από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Ιδρύματος. Όλα τα παιδιά και οι γονείς τους ενημερώθηκαν για το σκοπό της έρευνας και έδωσαν προφορικά τη συγκατάθεσή τους.

### Αποτελέσματα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 504 παιδιά εκ των οποίων 251 (ποσοστό 49,8%) ήταν αγόρια και 253 (ποσο-

στό 50,2%) κορίτσια. Στον πίνακα 1 δίνονται τα δημογραφικά στοιχεία των παιδιών. Το 33,5% του δείγματος είχε ηλικία 9 έως 5 ετών, το 37,7% ήταν 10 έως 12 ετών και το 28,8% είχε ηλικία 13 έως 18 ετών. Το 81,2% του δείγματος διέμενε στον Πειραιά και το 18,8% στην Αθήνα.

Στον πίνακα 2 δίνονται οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Το 68,5% τρώει πάντα πρωινό, το 18,2% τρώει μερικές φορές και το 13,4% σπάνια. Το 80% του δείγματος επίσης τρώει πάντα ενδιάμεσο γεύμα στο σχολείο, το 15% μερικές φορές, και το 5% σπάνια. Ως ενδιάμεσο γεύμα το 19,6% τρώει ένα φρούτο, το 74% τρώει τoστ, το 14,1% σοκολατοειδή, το 13,9% τρώει κρουασάν και πίτσα και το 9,9% του δείγματος δεν διευκρινίζει.

Στον πίνακα 3 δίνονται τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Σχετικά με τον ΔΜΣ το 4,2% του δείγματος ήταν λιποβαρές, το 58,3% είχε κανονικό βάρος, το 29,4% ήταν υπέρβαρα και παχύσαρκα ήταν το 8,2% του δείγματος. Σχετικά με τον ΔΜΣ του πατέρα λιποβαρές ήταν το 0,7%, φυσιολογικού βάρους το 28,3% και υπέρβαροι/παχύσαρκοι το 71,1%. Της μητέρας ήταν 3%, 54,3% και 42,7%, αντίστοιχα.

Το 86,7% των συμμετεχόντων παίρνει πάντα μεσημεριανό γεύμα. Κόκκινο κρέας 3 έως 7 φορές την εβδομάδα καταναλώνει το 21,2% του δείγματος, κοτόπουλο το 18,1%, ψάρι το 14,9%, αρνί-κατσίκι το 8,2%, ζυμαρικά το 14,1%, όσπρια το 17,9%, ωμές σαλάτες το 23,9% ενώ λαδερά και μαγειρεμένα το 27,2%.

Στον πίνακα 4 δίνεται η σύγκριση των μέσων τιμών του BMI και του λόγου περιφέρειας/μέσης του παιδιού σε σχέση με τα κοινωνικοδημογραφικά του χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα από την στατιστική ανάλυση βρέθηκε ότι μεγαλύτερο ΔΜΣ έχουν τα παιδιά 13 έως 18 ετών ( $p < 0,001$ ) και παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά από την ηλικιακή ομάδα 5 έως 9 ετών ( $p < 0,001$ ) και από την ηλικιακή ομάδα 10 έως 12 ετών ( $p < ,001$ ), ενώ δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον λόγο περιφέρειας μέσης/ισχίων ( $p = 0,170$ ).

Ο τόπος διαμονής δεν βρέθηκε να επηρεάζει το ΔΜΣ αλλά βρέθηκε ότι τα παιδιά που ζουν στην Αθήνα έχουν μεγαλύτερο λόγο περιφέρειας μέσης/ισχίων ( $p = 0,032$ ).

Σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση των γονιών βρέθηκε ότι τα παιδιά μονογονεϊκών οικογενειών έχουν μεγαλύτερο ΔΜΣ ( $p = 0,006$ ). Επίσης βρέθηκε θετική συσχέτιση του BMI του παιδιού με το BMI της μητέρας (παχύσαρκες μητέρες έχουν παχύσαρκα παιδιά) ( $p < 0,001$ ).

Τα παιδιά που τρώνε πάντα πρωινό έχουν μικρότερο ΔΜΣ ( $p = 0,024$ ) και συγκεκριμένα διαφέρουν από τα παιδιά που δηλώνουν να λαμβάνουν μόνο μερικές φορές την εβδομάδα ( $p = 0,053$ ) καθώς και από τα παιδιά που λαμβάνουν πρωινό σπάνια μέσα στην εβδομάδα ( $p = 0,024$ ). Παρόλ' αυτά δεν βρέθηκε στατιστικά σημα-

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

Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά		n	(%)
Φύλο	Αγόρι	251	49,8
	Κορίτσι	253	50,2
Ηλικία	5-9 ετών	169	33,5
	10-12	190	37,7
	13-18	145	28,8
Οικογενειακή κατάσταση	Έγγαμοι γονείς	396	78,6
	Γονείς σε διάσταση	32	6,3
	Διαζευγμένοι γονείς	41	8,1
	Θάνατος γονέα	11	2,2
Ηλικία Αδερφών	1-6	59	11,7
	6-12	174	34,5
	13+	271	53,8
	Δημ. Υπάλληλος	79	16,9
Επάγγελμα Πατέρα	Ιδιωτ. Υπάλληλος	141	30,2
	Ελεύθερος επαγγελματίας	142	30,4
	Εργάτης – Τεχνίτης	91	19,5
	Άνεργος – Οικιακά	14	3
Επάγγελμα Μητέρας	Δημ. Υπάλληλος	89	18,6
	Ιδιωτ. Υπάλληλος	114	23,8
	Ελεύθερος επαγγελματίας	82	17,1
	Εργάτης – Τεχνίτης	7	1,5
Τόπος διαμονής	Άνεργος – Οικιακά	187	39
	Ευρύτερη περιοχή Αττικής	14	2,8
	Αθήνα	80	15,9
Σειρά γέννησης	Πειραιάς	409	81,2
	1η	252	51,2
	2η	188	38,2
	3η+	52	10,6

ντική διαφορά των διαφορετικών συχνοτήτων λήψης πρωινού σε σχέση με τον λόγο περιφέρεια μέσης/ισχίων ( $p=0,545$ ).

Επίσης βρέθηκε ότι τα παιδιά τα οποία καταναλώνουν κόκκινο κρέας 3–7 φορές την εβδομάδα έχουν μεγαλύτερο ΔΜΣ ( $p=0,014$ ) ενώ δεν διαφέρουν στην περιφέρεια μέσης ( $p=0,633$ ). Αναφορικά με την κατανάλωση πουλερικών, ψαριών, αρνί/κατσίκι δεν βρέθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά ( $p>0,05$ ), ενώ βρέθηκε ότι τα άτομα τα οποία καταναλώνουν ζυμαρικά μία φορά την εβδομάδα έχουν μεγαλύτερο ΔΜΣ ( $p=0,035$ ).

Επίσης βρέθηκε ότι τα παιδιά τα οποία καταναλώνουν όσπρια 3–7 φορές την εβδομάδα έχουν μικρότερο ΔΜΣ ( $p=0,025$ ). Δεν βρέθηκε η συχνότητα κατανάλωσης λαδερών, λαχανικών και γλυκών να επηρεάζουν τον ΔΜΣ, ενώ αντίθετα η κατανάλωση αναψυκτικών αυξάνει τον ΔΜΣ ( $p=0,035$ ).

Στον πίνακα 5 γίνεται σύγκριση των μέσων τιμών του BMI και του λόγου περιφέρειας/μέσης του δείγματος σε σχέση με τις καθημερινές του δραστηριότητες. Τα άτομα τα οποία αφιερώνουν περισσότερες από 5 ώρες για φροντιστήρια μαθημάτων, ξένων γλωσσών, μουσική και

**Πίνακας 2.** Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τις διατροφικές συνήθειες τους.

Διατροφικές συνήθειες		n	(%)
Πρωινό στο σπίτι	Πάντα	343	68,5
	Μερικές Φορές	91	18,2
	Σπάνια	67	13,4
	Γάλα	207	44,6
	Δημητριακά	40	8,6
Είδος πρωινού	Φρούτα	4	9
	Τοστ με αλλαντικά	22	4,7
	Άλλο	13	2,8
	Γάλα/Δημητριακά	145	31,3
	Πάντα	401	80
Ενδιάμεσο γεύμα στο σχολείο	Μερικές Φορές	75	15
	Σπάνια	25	5
	Φρούτα	30	6
	Τοστ ή σάντουιτς	221	43,8
	Πατατάκια ή γαριδάκια	4	8
Είδος ενδιάμεσου γεύματος	Σοκολατοειδή	16	3,2
	Κρουασάν η πίτσα	25	5
	Άλλο	32	6,3
	Το φέρνεις από το σπίτι	379	75,5
	Το αγοράζεις από το κυλικείο	94	18,7
Το ενδιάμεσο γεύμα το φέρνεις από το σπίτι ή το αγοράζεις από το κυλικείο;	Και τα δύο	29	5,8
	ΝΑΙ	135	27,2
	ΟΧΙ	362	72,8
Το πρωινό και το ενδιάμεσο γεύμα επηρεάζουν την όρεξη σου για το ενδιάμεσο γεύμα	Πάντα	436	86,7
	Μερικές φορές	67	13,3
Τρως πάντα μεσημεριανό γεύμα;	Πάντα	135	27,1
	Μερικές φορές	229	45,9
	Σπάνια	135	27,1
Τρως σαλάτα με το μεσημεριανό	Μητέρα	398	79
	Γιαγιά	106	21
	Κανένα	393	78,3
Ποιος μαγειρεύει στην οικογένεια	Δυο – Τρία	73	14,5
	Τέσσερα – Πέντε	36	7,2
	Βραστά	55	10,9
	Τηγανιτά	144	28,6
Γεύματα εκτός σπιτιού την εβδομάδα	Ψητά	202	40,1
	ΝΑΙ	444	88,3
	ΟΧΙ	59	11,7
Τρόπος μαγειρέματος φαγητών			
Ενημέρωση σχετικά με την υγιεινή διατροφή			

**Πίνακας 3.** Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τα Σωματομετρικά Χαρακτηριστικά Παιδιών.

Σωματομετρικά χαρακτηριστικά		N	(%)
BMI Παιδιών	Λιποβαρή)	21	4,2
	Κανονικού Βάρους	293	58,3
	Υπέρβαρος – Παχύσαρκος	189	37,6
Περίμετρος Μέσης Παιδιών	Περιφερική Κατανομή	281	55,8
	Ομοιόμορφη Κατανομή	177	35,1
	Κεντρική Κατανομή	46	9,1

**Πίνακας 4.** Σύγκριση των μέσων τιμών του BMI και του λόγου περιφέρειας/μέσης του παιδιού σε σχέση με τα κοινωνικοδημογραφικά του χαρακτηριστικά.

Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά		BMI Παιδιού			Λόγος Περιφέρειας/Μέσης Παιδιού		
		n	$\bar{X} \pm SD$	P	N	$\bar{X} \pm SD$	P
Φύλο	Αγόρι	251	19,7±3,7	0,787	251	0,86±0,1	0,094
	Κορίτσι	253	19,8±3,8		253	0,83±0,1	
	5-9 ετών	169	17,9±3,1		169	0,86±0,1	
Ηλικία	10-12	190	19,9±3,4	<0,001	190	0,85±0,1	0,170
	13-18	145	21,7±3,8		145	0,83±0,1	
Οικογενειακή κατάσταση	Ζουν με τους δύο γονείς	399	19,5±3,8	0,006	399	0,84±0,1	0,743
	Ζουν με τον ένα γονέα	84	20,7±3,2		84	0,84±0,1	
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	Δημοτικό/γυμνάσιο	102	20,1±4,4	0,222	102	0,86±0,1	0,550
	Λύκειο	241	19,8±3,8		241	0,84±0,1	
	ΑΕΙ/ΤΕΙ	126	19,27±3,3		126	0,85±0,1	
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	Δημοτικό/γυμνάσιο	80	20,3±4,5	0,387	80	0,83±0,1	0,507
	Λύκειο	256	19,8±3,5		256	0,84±0,1	
	ΑΕΙ/ΤΕΙ	146	19,6±3,6		146	0,85±0,1	
Τόπος διαμονής	Πειραιάς	409	19,8±3,7	0,396	409	0,84±0,1	0,032
	Αθήνα	95	19,4±3,7		95	0,9±0,2	
Πρόβλημα υγείας που απαιτεί ειδική διατροφή	Ναι	27	20,1±4,3	0,082	27	0,83±0,6	0,624
	Όχι	473	19,7±3,7		473	0,84±0,1	
Ικανοποίηση από την εικόνα σώματος	Ναι	368	19,0±3,1	<0,001	368	0,83±0,1	0,001
	Όχι	131	21,8±4,4		131	0,88±0,1	

υπολογιστές έχουν μεγαλύτερο ΔΜΣ ( $p=0,001$ ). Αντιθέτως, η ύπαρξη τηλεόρασης και ηλεκτρονικών παιχνιδιών στο δωμάτιο του παιδιού δεν φαίνεται να επηρεάζουν τον ΔΜΣ και τον λόγο περιφέρεια μέσης/ισχίων ( $p>0,05$ ). Παρόλ' αυτά, βρέθηκε ότι τα παιδιά που έχουν υπολογιστή στο δωμάτιό τους έχουν μεγαλύτερο ΔΜΣ ( $p=0,022$ ). Επίσης βρέθηκε, ότι τα παιδιά τα οποία βλέπουν τηλεό-

ραση καθημερινά πάνω από 3 ώρες έχουν μεγαλύτερο ΔΜΣ με οριακά στατιστικά σημαντική διαφορά ( $p=0,063$ ) από εκείνα τα παιδιά που βλέπουν λιγότερες ώρες, ομοίως βρέθηκε να έχουν και μεγαλύτερο λόγο περιφέρειας μέσης/ισχίων ( $p=0,026$ ). Τα παιδιά τα οποία συμμετέχουν στους αγώνες του σχολείου έχουν μικρότερο δείκτη μάζας σώματος ( $p=0,008$ ).

**Πίνακας 5.** Σύγκριση των μέσων τιμών του BMI και του λόγου περιφέρειας/μέσης του παιδιού σε σχέση με τις καθημερινές δραστηριότητες του παιδιού.

Είδος δραστηριότητας		BMI Παιδιού			Λόγος Περιφέρειας/Μέσης Παιδιού		
		n	$\bar{X} \pm SD$	p	N	$\bar{X} \pm SD$	P
Ώρες εξωσχολικών μαθημάτων	Καθόλου	87	18,3±4,1	0,001	87	0,85±0,1	0,638
	1-3 ώρες	262	19,8±3,5		262	0,84±0,1	
	3-5 ώρες	104	20,1±3,5		104	0,83±0,1	
	>από 5 ώρες	45	20,5±3,1		45	0,85±0,1	
Ώρες παρακολούθησης TV καθημερινά	Καθόλου	100	19,7±4,1	0,063	100	0,84±0,1	0,026
	1-3 ώρες	315	19,5±3,5		315	0,85±0,1	
	>από 3 ώρες	89	20,5±3,8		89	0,81±0,1	
Ώρες παρακολούθησης TV το Σαββατοκύριακο	Καθόλου	62	19,6±4,1	0,286	62	0,88±0,2	0,027
	1-3 ώρες	246	19,5±3,8		246	0,84±0,1	
	>από 3 ώρες	195	20,0±3,5		195	0,83±0,1	
Ώρες απασχόλησης με ΗΥ καθημερινά	Καθόλου	151	19,0±3,5	0,011	151	0,85±0,1	0,191
	1-3 ώρες	259	19,9±3,8		259	0,85±0,1	
	>από 3 ώρες	92	20,3±3,6		92	0,82±0,1	
Ώρες απασχόλησης με ΗΥ το Σαββατοκύριακο	Καθόλου	87	18,5±3,6	<0,001	87	0,85±0,1	0,583
	1-3 ώρες	255	19,5±3,6		255	0,84±0,1	
	>από 3 ώρες	161	20,7±3,7		161	0,84±0,1	
Συμμετοχή στα σχολικά αθλήματα	Ναι	355	19,4±3,4	0,008	355	0,84±0,1	0,819
	Όχι	149	20,4±4,2		149	0,84±0,1	
Συμμετοχή σε εξωσχολικά αθλήματα	Ναι	215	19,7±3,6	0,972	215	0,85±0,1	0,156
	Όχι	288	19,7±3,8		288	0,84±0,1	

Τα παιδιά τα οποία έχουν υψηλό ΔΜΣ δεν είναι ικανοποιημένα με την εικόνα του σώματός τους ( $p < 0,001$ ) όπως επίσης και για τον λόγο περιφέρεια μέσης/ισχίων ( $p < 0,001$ ). Αναφορικά με τη γραφική απεικόνιση του σώματός τους τα παιδιά που βαθμολογούν το σώμα ως υπέρβαρα ή παχύσαρκα έχουν μεγαλύτερο ΔΜΣ ( $p < 0,001$ ) ενώ δεν διαφέρουν όσον αφορά στον λόγο περιφέρειας μέσης/ισχίων. Επίσης, βρέθηκε ότι συχνότερα τα άτομα τα οποία κυκλώνουν στο σκίτσο τα απισχνασμένα άτομα έχουν και μικρότερο ΔΜΣ ( $p < 0,001$ ), ενώ τα περισσότερα παιδιά κύκλωσαν ότι θα ήθελαν να προσομοιάζει το σώμα τους με το σκίτσο που αναπαριστά φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος ( $p < 0,001$ ).

## Συζήτηση

Η παχυσαρκία είναι ένα σύνθετο πρόβλημα με πολλές αιτίες, όπου βιολογικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν. Ανάμεσα στους περιβαλλοντικούς παράγοντες που έχουν μελετηθεί,

κυρίαρχο ρόλο παίζει η διατροφή καθώς, όπως φαίνεται, συγκεκριμένες διατροφικές επιλογές και πρακτικές σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη παχυσαρκίας. Η σωστή διατροφή και η σωματική άσκηση μπορούν να συντελέσουν δραστικά στην πρόληψη και -τη μερική τουλάχιστον- αντιμετώπιση της παχυσαρκίας στα παιδιά.

Βάσει των αποτελεσμάτων της στατιστικής ανάλυσης παρατηρείται τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια που συμμετείχαν στην έρευνα κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα αναφορικά με τον ΔΜΣ και τον λόγο περιφέρειας/μέσης γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τα ευρήματα της έρευνας PEA που διεξήχθη στην Κρήτη.<sup>16</sup>

Παρόλ' αυτά η ηλικία του παιδιού φαίνεται να επηρεάζει αυτές τις δύο παραμέτρους, αφού τα παιδιά στην εφηβική ηλικία (13-18 ετών) παρουσιάζουν υψηλότερο ΔΜΣ. Στη διαθέσιμη βιβλιογραφία αναφέρεται ότι στις αναπτυσσόμενες χώρες, ο επιπολασμός του υπερβολικού βάρους/παχυσαρκίας στα μεγαλύτερα παιδιά είναι



πολύ υψηλότερος από ό, τι στα παιδιά προσχολικής ηλικίας,<sup>17-19</sup> γεγονός που επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Ο λόγος αυτής της αύξησης οφείλεται σε ποικιλία παραγόντων που σχετίζονται τόσο με το οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον όσο και με την ψυχολογία του εφήβου. Ένα μικρό ποσοστό των εφήβων παρουσιάζει παθοφυσιολογικές καταστάσεις, π.χ. μεταβολικό σύνδρομο, απορρύθμιση ορμονών κ.ά. που μπορεί να συμβάλουν στην εμφάνιση παχυσαρκίας και στην αύξηση του σωματικού βάρους.<sup>20</sup>

Ο τόπος διαμονής δεν φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των επιπέδων του ΔΜΣ αν και τα παιδιά που ζουν σε μεγαλύτερο αστικό κέντρο (Αθήνα) φαίνεται να έχουν μεγαλύτερο λόγο περιφέρειας μέσης από αυτά που ζουν στο μικρότερο αστικό κέντρο (Πειραιάς). Στα ίδια συμπεράσματα καταλήγουν και άλλοι ερευνητές σε προηγούμενες έρευνες, τόσο στην Ελλάδα<sup>21</sup> όσο και σε άλλες χώρες.<sup>22,23</sup> Μία πιθανή εξήγηση αυτού του φαινομένου, μπορεί να είναι το γεγονός, ότι σήμερα τα παιδιά της ηλικίας αυτής είναι περισσότερο ανεξάρτητα, μένουν περισσότερες ώρες εκτός σπιτιού, είτε για λόγους ψυχαγωγίας είτε για εξωσχολικές δραστηριότητες και είναι αναγκασμένα να καταφεύγουν σε fast food, που όπως είναι γνωστόν οι τροφές είναι υψηλότερης θερμιδικής αξίας.

Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι τα παιδιά μονογονεϊκών οικογενειών έχουν μεγαλύτερο ΔΜΣ και ότι υπάρχει θετική συσχέτιση του BMI του παιδιού με το BMI της μητέρας (παχύσαρκες μητέρες έχουν παχύσαρκα παιδιά)

Η πλειονότητα των μονογονεϊκών οικογενειών έχουν ως κηδεμόνες μητέρες που πιθανόν να είναι χαμηλότερου μορφωτικού και οικονομικού επιπέδου<sup>24</sup> με αποτέλεσμα να υπάρχει περιορισμένη πρόσβαση σε τρόφιμα χαμηλότερου ενεργειακού περιεχομένου, όπως είναι τα φρούτα, λαχανικά και δημητριακά ολικής άλεσης, καθώς επίσης υπάρχουν και λιγότερες ευκαιρίες οργανωμένης άσκησης.<sup>25</sup> Το εύρημα αυτό, ωστόσο, απαιτεί περισσότερη διερεύνηση.

Η θετική συσχέτιση του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας των γονέων με την εμφάνιση παχυσαρκίας στο παιδί επιβεβαιώνεται από την πλειονότητα των μελετών και αποδίδεται σε γενετικούς, περιβαλλοντικούς και συμπεριφορικούς παράγοντες.<sup>24</sup> Η μελέτη GENESIS έδειξε ότι η ύπαρξη ενός υπέρβαρου πατέρα αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης υπέρβαρου ή και παχυσαρκίας κατά <sup>1,4-1,8</sup> φορές ενώ, όταν και οι δύο γονείς είναι υπέρβαροι, ο κίνδυνος για εμφάνιση παιδιού υπέρβαρου ήταν <sup>2,31</sup> φορές μεγαλύτερος.<sup>26</sup> Προφανώς η σωματική κατάσταση των γονέων σχετίζεται με τον τρόπο ζωής τους και

τις καθημερινές διατροφικές επιλογές που κάνουν μέσα στην οικογένεια.<sup>27</sup>

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν συσχέτιση του ΔΜΣ σε σχέση με τις ώρες απασχόλησης με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τον χρόνο που ξοδεύουν στην τηλεόραση και τη μη λήψη πρωινού.

Οι διατροφικές συμπεριφορές καθώς και οι συμπεριφορές που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής, όπως η κατανάλωση πρωινού, αναψυκτικών, σωματική δραστηριότητα, χρόνος που ένα παιδί ξοδεύει ασχολούμενο με ηλεκτρονικά μέσα ψυχαγωγίας, έχουν αποδειχθεί ότι έχουν σχέση με το υπερβολικό παιδικό βάρος και την παιδική παχυσαρκία.<sup>28-33</sup>

Η διαπίστωση ότι η παράλειψη του πρωινού συνδέεται με τις υψηλότερες πιθανότητες τόσο στην ανάπτυξη υπερβολικού βάρους ή παχυσαρκίας που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα, είναι σύμφωνη με ευρήματα μελετών, σε παιδιατρικά δείγματα, που διεξήχθησαν τόσο σε ανεπτυγμένες όσο και σε αναπτυσσόμενες χώρες.<sup>28,24</sup> Στις ανεπτυγμένες χώρες, η τακτική κατανάλωση πρωινού συνδέεται αντιστρόφως με το υπερβολικό βάρος και συνδέεται άμεσα με την καλύτερη διατροφή και τη βελτίωση της φυσικής συμπεριφοράς.<sup>34,35</sup>

Μελέτες υποστηρίζουν ότι η συχνότητα των ημερήσιων γευμάτων συνδέεται αντίστροφα με την παχυσαρκία, δηλαδή ότι όσο πιο συχνά είναι τα γεύματα, τόσο μικρότερος ο κίνδυνος ανάπτυξης παχυσαρκίας. Ωστόσο, σε μια πρόσφατη ανασκόπηση, δεν τεκμηριώνεται τέτοια σχέση και τονίζεται η αναγκαιότητα για περαιτέρω έρευνα προς αυτήν την κατεύθυνση.<sup>36</sup>

Ευρήματα από μια προοπτική μελέτη που έγινε στις ΗΠΑ έδειξε ότι η συνολική καταναλισκόμενη ποσότητα λίπους σε ποσοστό επί τοις εκατό της ημερήσιας πρόσληψης έχει μειωθεί στα παιδιά. Η μείωση αυτή, όμως, δεν αντιστοιχεί σε μείωση της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης, αλλά πιθανόν σε αύξηση της πρόσληψης με τη μορφή υδατανθράκων. Βρέθηκε, επίσης, ότι η πλειονότητα των παιδιών 5-17 ετών δεν λαμβάνουν τη συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα ασβεστίου, λόγω αντικατάστασης του γάλακτος με άλλα ροφήματα, όπως τα αναψυκτικά. Τα παιδιά δεν λάμβαναν ούτε τις συνιστώμενες ποσότητες φρούτων και λαχανικών.<sup>37</sup>

Τα αυξανόμενα ποσοστά παχυσαρκίας συμπίπτουν με την αυξημένη κατανάλωση τροφών με προσθήκη σακχάρων.<sup>38</sup> Για τα παιδιά ηλικίας 2-18 ετών, περίπου το 20% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης προέρχεται από προστιθέμενα σάκχαρα σε τροφές και ροφήματα.<sup>39</sup> Πρόσφατες συστηματικές ανασκοπήσεις βρήκαν από καμία έως και πολύ ισχυρές αποδείξεις ότι τα ροφήματα

με προστιθέμενα σάκχαρα σχετίζονται με το BMI των παιδιών.<sup>40,41</sup>

Η σωματική δραστηριότητα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας στην παιδική και εφηβική ηλικία και στη μείωση του κινδύνου παχυσαρκίας στην ενηλικίωση.<sup>21,22,42</sup> Η παιδική ηλικία και η εποχή της εφηβείας αναγνωρίζονται ως ιδιαίτερα ευάλωτοι χρόνοι για την ανάπτυξη της παχυσαρκίας λόγω της σεξουαλικής ωρίμανσης<sup>12,43,44</sup> και, σε πολλά άτομα, της ταυτόχρονης μείωσης της σωματικής δραστηριότητας.<sup>45,46</sup>

Η άποψη ότι η επιδημία της παχυσαρκίας οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ελάττωση της φυσικής δραστηριότητας και όχι στην αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη βασίζεται σε μια εθνική μελέτη στις ΗΠΑ, η οποία δείχνει ότι η ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη είναι αμετάβλητη ή και μειωμένη τις τελευταίες δεκαετίες. Δεν μειώνεται απλά η φυσική δραστηριότητα, αλλά αυξάνεται και η καθιστική ζωή. Παιδιά που παρακολουθούσαν τηλεόραση πάνω από 4 ώρες ημερησίως είχαν το υψηλότερο BMI, ενώ αυτά που παρακολουθούσαν λιγότερο από μία ώρα είχαν το χαμηλότερο BMI.<sup>47</sup>

Σε μια μετα-ανάλυση που διερευνά τη σχέση καθιστικών συνηθειών και παχυσαρκίας σε παιδιά και νέους, βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην παρακολούθηση τηλεόρασης και την παχυσαρκία στα παιδιά.<sup>48</sup> Σε μελέτη τους οι Proctor et al, βρήκαν ότι τα παιδιά που παρακολουθούσαν πολλή τηλεόραση και είχαν πρόσληψη λίπους περισσότερο από 34% της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης, κέρδισαν το περισσότερο βάρος από την ηλικία των 4 ως την ηλικία των 11 ετών.<sup>49</sup>

Τέλος η αντίληψη των παιδιών σχετικά με την εικόνα του σώματός τους φαίνεται να έχουν ξεκάθαρη άποψη, αφού η επιλογή του αντιπροσωπευτικού για τον σωματότυπό τους σκίτσο είναι κοντά στην πραγματικότητα, με τα παιδιά που κυκλώνουν τις πιο μικροκαμωμένες σιλουέτες να τείνουν να έχουν μικρότερο ΔΜΣ και ομοίως για τα παιδιά με μεγαλύτερο ΔΜΣ να κυκλώνουν τις φιγούρες που αντιπροσωπεύουν τις κλίμακες των υπέρβαρων και παχύσαρκων σωματότυπων.

### Περιορισμοί της μελέτης

Οι περιορισμοί της μελέτης ήταν ότι το δείγμα που αξιολογήθηκε ήταν από σε συγκεκριμένη περιοχή (Πειραιάς) πράγμα το οποίο περιορίζει την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος. Επιπλέον το σημείο στο οποίο διεξήχθη η έρευνα ήταν συγκεκριμένα σε παιδιατρικό ιατρείο όπου συνήθως ο λόγος της επίσκεψης των παιδιών ήταν για την αντιμετώπιση κάποιο προβλήματος υγείας.

Αυτό έχει ως συνέπεια την πιθανότητα να μην έδιναν ειλικρινείς απαντήσεις επηρεασμένοι και από την παρουσία της παιδιάτρου όπου προσπαθούσαν να απαντήσουν το σωστό/ αποδεκτό και όχι αυτό που πραγματικά ισχύει. Επίσης περιοριστικός παράγοντας ήταν και η παρουσία του κηδεμόνα τους ως προς τις απαντήσεις τους. Ένας τελευταίος και αρκετά σημαντικός παράγοντας ήταν ότι το δείγμα προερχόταν από δημόσια δομή παρακολούθησης της υγείας των παιδιών, γεγονός που υποδηλώνει πιθανόν μια χαμηλή κοινωνικοοικονομική τάξη.

### Συμπεράσματα-Προτάσεις

Οι συχνότεροι παράγοντες στην παρούσα εργασία που σχετίζονται με την παιδική παχυσαρκία είναι κοινωνικοδημογραφικοί, όπως είναι η ηλικία του παιδιού, η οικογενειακή κατάσταση, ο ΔΜΣ της μητέρας, η σωματική άσκηση και το είδος των δραστηριοτήτων των παιδιών.

Το αυξανόμενο ζήτημα της παιδικής παχυσαρκίας μπορεί να επιβραδυνθεί, εάν οι γονείς, τα σχολεία, οι κοινωνικοί φορείς και οι αρμόδιοι για την υγεία φορείς επικεντρωθούν στις αιτίες.

Σημαντικό είναι οι γονείς να επιβλέπουν και να εκπαιδεύουν τα παιδιά τόσο στις επιλογές τροφίμων όσο και στην τακτική άσκηση. Εάν οι γονείς επιβάλλουν έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής τότε θα μπορούσαν να αποφευχθούν πολλά προβλήματα παχυσαρκίας. Όταν τα παιδιά μαθαίνουν από το οικογενειακό περιβάλλον να τρώνε υγιεινά, να ασκούνται και να κάνουν τις σωστές διατροφικές επιλογές, θα γίνει βίωμα και στο μέλλον τους αλλά και σε άλλες πτυχές της ζωής τους. Αυτό θα έχει τη μεγαλύτερη επιρροή στις επιλογές που κάνουν τα παιδιά όταν επιλέγουν τρόφιμα που καταναλώνουν στο σχολείο και σε εγκαταστάσεις μαζικής σίτισης και θα επιλέγουν να είναι ενεργά και όχι να επιλέγουν έναν νωχελικό τρόπο ζωής. Η εστίαση στην υγιεινή διατροφή και την άσκηση μπορεί, με την πάροδο του χρόνου, να μειώσει την παιδική παχυσαρκία και να οδηγήσει σε μια υγιέστερη κοινωνία στο σύνολό της.

Οι παρεμβάσεις που φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματικές είναι αυτές που απευθύνονται στο οικογενειακό και σχολικό περιβάλλον και για αυτό οποιαδήποτε εφαρμογή στρατηγικής για την πρόληψη της παχυσαρκίας θα πρέπει να απευθύνονται πρωταρχικά σε αυτούς τους δύο κοινωνικούς φορείς. Επιπλέον εκπαιδευτικά προγράμματα που θα απευθύνονται σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας, όχι μόνο θα μειώσει τα ποσοστά της παιδικής παχυσαρκίας, αλλά δυνητικά θα μειώσει τα ποσοστά παχύσαρκων ατόμων στην εφηβική ηλικία αλλά και μετά την ενηλικίωση.

## ABSTRACT

**Body Mass Index of Children 5–18 Years in Association  
with their Nutritional Habits and Exercise**

Chrisoula Karargiri,<sup>1</sup> Panagiota Anasopoulou,<sup>2</sup> Dimitrios Koukoularis,<sup>3</sup> Spiridoula Stefanidou,<sup>4</sup>  
Eleni Kyritsi,<sup>5</sup> Elpida Gymnopoulou,<sup>6</sup> Ioannis Koutelekos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>RN, MSc Center of Health, Piraeus,

<sup>2</sup>Pediatrician, Center of Health, Piraeus,

<sup>3</sup>Physician, General Hospital "KONSTANTOPOULIO" Athens,

<sup>4</sup>Lecturer, Nursing Department, Technological Educational Institution of Athens,

<sup>5</sup>Professor, Faculty of Nursing Technological Educational Institution of Athens

<sup>6</sup>Dentist-RN,Phd Greece

**Introduction:** Over the last few decades, obesity in children and adults is rising at an alarming rate worldwide, thus raising serious concerns not only for parents but also for health professionals and for policy-makers on the obesity prevention. The use of body mass index (BMI) for the definition of obesity has been globally established for the reason, it is easily applied in both clinical practice and epidemiological studies. **Purpose:** The purpose of this research was to estimate BMI in children and adolescents aged 5-18 years and explore its' association with their eating habits and levels of physical exercise. **Material and Method:** The sample of the study consisted of 504 children aged 5-18 years from the region of Piraeus and Athens. The research was conducted in the pediatric department of PEDY in Piraeus from April to July 2016. Data were collected by the completion of a questionnaire which included the child's characteristics and the and one body image scale which explores satisfaction with body image in children. Statistical analysis was performed with the SPSS version 21 statistical package and statistics methods used were the t-test and anova test. As statistically significant was considered the level of significance 5%. **Results:** Of the 504 children, 251 (49.8%) were boys and 253 (50.2%) girls. The 33.5% of the sample was 7 to 9 years old, the 37.7% was 10 to 12 and 28.8% was 13 to 18 years old. With regard to BMI, 4.2% of the sample was underweight, 58.3% had a normal weight, 29.4% was overweight and 8.2% was obese. Moreover, 82.6% of the participants lived with both parents and 17.4% with one parent. 68.5% had breakfast always, 18.2% sometimes and 13.4% rare. The results also showed that higher BMI had children 13 to 18 years old ( $p < 0.001$ ) with a statistically significant difference from the age group of 7-9 years and 10-12 years, ( $p < 0.001$ ), respectively. Children living with one parent had a higher BMI ( $p = 0.006$ ) but no significant difference was shown in waist/hip ratio. Lower BMI had children always taking breakfast ( $p = 0.024$ ) and those who consumed no meal outside home ( $p = 0.025$ ). It was also found that children who consumed red meat 3-7 times a week, pasta and soft drinks had a higher BMI ( $p = 0.014$ ), ( $p = 0.035$ ), ( $p = 0.035$ ), respectively. Participants who spent more than 5 hours on foreign language, music, computer and non-exercising lessons had a higher BMI ( $p = 0.001$ ), ( $p = 0.008$ ), respectively. Children with high BMI and high waist/hip ratio were not satisfied with their body image ( $p < 0.001$ ), ( $p < 0.001$ ), respectively. Regarding the graphical representation of their body, children who rated their body as overweight or obese had higher BMI ( $p < 0.001$ ) but did not differ in the waist/hip ratio. Finally, it was found that the children who circled in the sketch the extremely low weight persons more often, had a lower BMI ( $p < 0.001$ ). **Conclusions:** This study illustrates that factors related to childhood obesity are socio-demographic, such as child's age, marital status, maternal BMI, physical activity and type of activity. The growing problem of childhood obesity can be resolved only if parents, schools, social institutions and stakeholders in health care systems will focus on the causes. It is crucial for parents to educate children on food choices and encourage them to exercise regularly.

**Key-words:** Child obesity, nutritional habits, physical exercise.

✉ **Corresponding Author:** Chrisoula Karargiri, 31 Katsoulakou street, GR-185 47 Neo Faliro, Piraeus, Greece, Tel: (+30) 6942 465 755, e-mail: chrisoulakarargiri@gmail.com

## Βιβλιογραφία

1. WHO: *Obesity. Preventing and managing the global epidemic.* World OrganTech Rep Ser. 2000, i-xii, 1–253
2. Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 2006, 1:11–25
3. Olds T, Maher C et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *Int J Pediatr Obes* 2011 Oct, 6(5–6):342–360
4. Lobstein T, Baur L, Uany R. Obesity in children and young people : a crisis in public health. *Obes Rev* 2004 May, 5 Suppl 1:4–104
5. Manios Y, Costarelli V, Kolotourou M, Koudakis K, Tzavara C, Moschonis G. Prevalence of obesity in preschool Greek children, in relation to parental and region of residence. *BMC Public Health* 2007 25:7–178
6. Farajian P, Risvas G, Karasouli K, Pounis GD, Kastorini CM, Panagiotakos DB, Zampelas A. Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: the GRECO study. *Atherosclerosis* 2011 217:525–530
7. Kotanidou EP et al. Ten-year obesity and overweight prevalence in Greek children: a systematic review and meta-analysis of 2001–2010 data. *Hormones (Athens)* 2013, 12: 537–549
8. Brug J, van Stralen MM, TeVelde SJ, Chinapaw MJ, DeBourdeaudhuij, Lien N et al. Differences in Weight Status and Energy-Balance Related Behaviors among Schoolchildren across Europe: The ENERGY-Project. *PLoSOne* 2012, 7:e34742
9. Rankin J, Matthews L, Cogley S, Han A, Sanders R, Wiltshire HD, Baker JS. Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolesc Health Med Ther* 2016, 7:125–146
10. Owens S, Galloway R. Childhood obesity and the metabolic syndrome. *Curr Atheroscler Rep* 2014, 16:436
11. Lloyd LJ, Langley-Evans SC, McMullen S. Childhood obesity and adult cardiovascular disease risk: a systematic review. *Int J Obes (Lond)* 2010, 34:18–28
12. Ferrari GL, Araújo TL, Oliveira LC, Matsudo V, Fisberg M. Association between electronic equipment in the bedroom and sedentary lifestyle, physical activity, and body mass index of children. *J de Pediatria* 2015, 91:574–582, doi:10.1016/j.jpeds.2015.01.009
13. Boutelle KN, Cafri G, Crow SJ. Parent predictors of child weight change in family based behavioral obesity treatment. *Obesity* 2012, 20:1539–1543, doi:10.1038/oby.2012.48
14. Morrison H, Power TG, Nicklas T, Hughes SO. Exploring the effects of maternal eating patterns on maternal feeding and child eating. *Appetite* 2013, 63:77–83, doi:10.1016/j.appet.2012.12.017
15. Τρύφωνας Ι. Διερεύνηση διατροφικών συνθηκών και παχυσαρκίας σε σχέση με την φυσική δραστηριότητα μαθητών Α θμιας εκπαίδευσης. Διδακτορική διατριβή, 2012, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης και Φυσικής Αγωγής Αθλητισμού
16. Βλαχάκη, Ι. Πανεπιστήμιο: Πολύτιμη μελέτη για την υγεία μητέρας-παιδιού. Ανακτήθηκε 18 Ιουνίου 2017, από τον ιστότοπο <http://www.neakriti.gr/?page=newsdetail&DocID=1200914>
17. Sibai AM, Hwalla N, Adra N et al. Prevalence and covariates of obesity in Lebanon: findings from the first epidemiological study. *Obes Res* 2003, 11:1353–1361
18. Kelishadi R. Childhood Overweight, Obesity, and the Metabolic Syndrome in Developing Countries. *Epidemiol Rev* 2007, 29:62–76, doi:10.1093/epirev/mxm003
19. Childhood Obesity Trends. Ανακτήθηκε 5 Ιουνίου 2017, από τον ιστότοπο <http://stateofobesity.org/childhood-obesity-trends/>
20. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. Obesity In Children And Teens. 2016 Ανακτήθηκε 5 Ιουνίου 2017, από τον ιστότοπο [http://www.aacap.org/AACAP/Families\\_and\\_Youth/Facts\\_for\\_Families/FFF-Guide/Obesity-In-Children-And-Teens-079.aspx](http://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/FFF-Guide/Obesity-In-Children-And-Teens-079.aspx)
21. Farajian P, Risvas G, Karasouli K et al. Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: The GRECO study. *Atherosclerosis* 2011, 217:525–530
22. OECD (2015), “Overweight and obesity among children”, in *Health at a Glance 2015: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, doi: [http://dx.doi.org/10.1787/health\\_glance-2015-20-en](http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2015-20-en)
23. Davis AM, Bennett KJ, Befort C, Nollen N. Obesity and Related Health Behaviors Among Urban and Rural Children in the United States: Data from the National Health and Nutrition Examination Survey 2003–2004 and 2005–2006. *J Pediatr Psychol* 2011, 36:669–676, <http://doi.org/10.1093/jpepsy/jsq117>
24. Kleiser C, Schaffrath Rosario A, Mensink G.B, Prinz-Langenhl R, Kurth B.M. Potential determinants of obesity among children and adolescents in Germany: results from the cross-sectional KiGGS study. *BMC, Publ Health* 2009, 9:46, doi:10.1186/1471-2458-9-46
25. Moschonis G, Grammatikaki E. Perinatal predictors of overweight at infancy and preschool childhood: The GENESIS study. *Int J Obes (Lond)* 2008, 32:39–47
26. Birch LL, Davison KK. Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight. *Pediatr Clin North Am* 2001, 48:893–907
27. Gibson LY, Byrn SM, Dans EA, Blour E, Jacoby P, Zubrick SR. The role of family and maternal factors in childhood. *Obesity. Med J Aust* 2007, 186:591–595
28. Han JC, Lawlor DA, Kimm SYS. Childhood Obesity – 2010: Progress and Challenges. *Lancet* 2010, 375:1737–1748, [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60171-7](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60171-7)
29. Madsen K, Garber A, Martin M, Gonzaga M, Linchey J. The Feasibility of a Physical Activity Referral Network for Pediatric

- ric Obesity. *Childhood Obesity* 2014, 10:169–174, <http://doi.org/10.1089/chi.2013.0118>
30. Skelton J, Buehler C, Irby M, Grzywacz J. Where are family theories in family-based obesity treatment? conceptualizing the study of families in pediatric weight management. *Intern J Obes* (2005) 2012, 36:891–900, <http://doi.org/10.1038/ijo.2012.56>
  31. Kalra G, De Sousa A, Sonavane S, Shah N. Psychological issues in pediatric obesity. *Industr Psychiatry J* 2012, 21:11–17, <http://doi.org/10.4103/0972-6748.110941>
  32. Hoelscher DM, Butte NF, Barlow S, Vandewater EA, Sharma SV, Huang T, Kelder SH. Incorporating Primary and Secondary Prevention Approaches To Address Childhood Obesity Prevention and Treatment in a Low-Income, Ethnically Diverse Population: Study Design and Demographic Data from the Texas Childhood Obesity Research Demonstration (TX CORD) Study. *Childhood Obes* 2015, 11:71–91, <http://doi.org/10.1089/chi.2014.0084>
  33. Veldhuis L, Vogel I, Renders CM, van Rossem L, Oenema A, HiraSing RA, Raat H. Behavioral risk factors for overweight in early childhood, the “Be active, eat right” study. *Intern J Behavior Nutr Physic Activ* 2012, 9:74, <http://doi.org/10.1186/1479-5868-9-74>
  34. Kamada I, Truman L, Bold J, Mortimore D. The impact of breakfast in metabolic and digestive health. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench* 2011, 4:76–85
  35. Arora M, Nazar GP, Gupta VK, Perry CL, Reddy KS, Stigler MH. Association of breakfast intake with obesity, dietary and physical activity behavior among urban school-aged adolescents in Delhi, India: results of a cross-sectional study. *BMC Publ Health* 2012, 12:881. <http://doi.org/10.1186/1471-2458-12-881>
  36. Valdes J, Rodriguez-Artalejo F, Aguilar L, Jaen-Casquero MB, Royo-Bordonada MA. Frequency of family meals and childhood overweight: a systematic review. *Pediatr Obes* 2013, 8:e1–e13
  37. Johnson RK. Changing eating and physical activity patterns of US children. *Proc Nutr Soc* 2000 May, 59:295–301
  38. Popkin BM, Nielsen SJ. The sweetening of the world's diet. *Obes Res* 2003, 11:1325–1332
  39. Reedy J, Krebs-Smith SM. Dietary sources of energy, solid fats, and added sugars among children and adolescents in the United States. *J Am Diet Assoc* 2010, 110:1477–1484
  40. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2006, 84:274–288
  41. Gibson S. Sugar-sweetened soft drinks and obesity: a systematic review of the evidence from observational studies and interventions. *Nutr Res Rev* 2008, 21:134–147, doi: 101017/S0954422408110976
  42. Ινστιτούτο υγείας του παιδιού (ΙΥΠ) Κατευθυντήριες οδηγίες για την προαγωγή της υγιεινής διατροφής και της φυσικής άσκησης στα σχολεία. Ελληνική έκδοση. Τίτλος Πρωτοτύπου HEPS Guidelines NIGZ-code: OJ072129 Uitgeverij NIGZ-P.O. Box 500-3440 AM Woerden-The Netherlands [http://www.ich.gr/files/School\\_Guidelines\\_HEPS.pdf](http://www.ich.gr/files/School_Guidelines_HEPS.pdf)
  43. Puder JJ, Munsch S. Psychological correlates of childhood obesity. *Intern J Obes* 2010, 34:37–43, doi:10.1038/ijo.2010.238
  44. Lindsay AC, Sussner KM, Greaney ML, Peterson KE. Latina mothers' beliefs and practices related to weight status, feeding, and the development of child overweight. *Publ Health Nurs* 2011, 28:107–118, doi:10.1111/j.1525-1446.2010.00906.x
  45. Rawlins E, Baker G, Maynard M, Harding S. Perceptions of healthy eating and physical activity in an ethnically diverse sample of young children and their parents: the DEAL prevention of obesity study. *J Hum Nutr Dietet* 2013, 26:132–144, <http://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2012.01280.x>
  46. 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, 14:855–862
  47. Andersen RE, Crespo CJ, Bartlett SJ, Cheskin LJ, Pratt M. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 1998, 279:938–942
  48. Marshall SJ, Biddle SJ, Gorely T, Cameron N, Murdey I. Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004, 28:1238–1246
  49. Proctor MH, Moore LL, Gao D, Cupples LA, Bradlee ML, Hood MY, et al. Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence: The Framingham Children's Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003, 27:827–833