

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ORIGINAL PAPER

Προσδιοριστές της παχυσαρκίας σε παιδιά ηλικίας 10–15 ετών

ΣΚΟΠΟΣ Η εκτίμηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας σε παιδιά ηλικίας 10–15 ετών και η διερεύνηση των προσδιοριστών της παχυσαρκίας στα παιδιά αυτά. **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ** Διεξήχθη μια συγχρονική μελέτη, στην οποία ο μελετώμενος πληθυσμός αποτελείτο από 306 παιδιά, ηλικίας 10–15 ετών, που φοιτούσαν σε δημοτικά σχολεία και γυμνάσια του Νομού Λάρισας. Η λήψη των πληροφοριών πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2015. Το ποσοστό συμμετοχής ήταν 86,9% (=306/352). Σύμφωνα με τον δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), την ηλικία και το φύλο, τα παιδιά ταξινομήθηκαν σε ελλιποβαρή, φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα. Οι μελετώμενοι προσδιοριστές ήταν δημογραφικά χαρακτηριστικά, χαρακτηριστικά που αφορούν στην παρακολούθηση τηλεόρασης, στη χρήση υπολογιστή και στην πρόσβαση στο διαδίκτυο, στη σωματική άσκηση, στις διατροφικές συνήθειες, στις συνήθειες ύπνου και στις στάσεις σχετικά με θέματα διατροφής. Εφαρμόστηκαν οι στατιστικές μέθοδοι χ^2 , χ^2 για τάση, t , Mann-Whitney και πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση. Η ανάλυση των δεδομένων διενεργήθηκε με το λογισμικό πρόγραμμα Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS), έκδοση 21.0. **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ** Το 50% των παιδιών ήταν κορίτσια, η μέση ηλικία τους ήταν τα 12,68 έτη και ο μέσος ΔΜΣ ήταν 18,51 kg/m². Το ποσοστό των φυσιολογικών παιδιών, σύμφωνα με τον ΔΜΣ, ήταν 77,5%, των υπέρβαρων παιδιών ήταν 12,1%, των ελλιποβαρών παιδιών ήταν 10,1% και των παχύσαρκων παιδιών ήταν 0,3%. Το 19,6% των αγοριών και το 4,6% των κοριτσιών ήταν υπέρβαρα, ενώ το 0,6% των κοριτσιών και το 0% των αγοριών ήταν παχύσαρκα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής λογιστικής παλινδρόμησης, τα αγόρια (odds ratio [OR]=3,54, 95% διάστημα εμπιστοσύνης [ΔΕ]=1,51–8,31, $p=0,004$), τα παιδιά που είχαν τηλεόραση στο δωμάτιό τους (OR=2,73, 95% ΔΕ=1,26–5,92, $p=0,011$) και τα παιδιά με μεγαλύτερη καθημερινή χρήση υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets (OR=3,24, 95% ΔΕ=1,42–7,37, $p=0,005$) ήταν συχνότερα υπέρβαρα/παχύσαρκα. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ** Το φύλο, η ύπαρξη τηλεόρασης στο δωμάτιο των παιδιών και η συχνότερη χρήση υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets σχετίζονται με την υπερβαρία/παχυσαρκία. Η εύρεση των προσδιοριστών της παχυσαρκίας στα παιδιά είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη διαμόρφωση και την εφαρμογή των κατάλληλων πολιτικών υγείας.

Η παιδική παχυσαρκία εξελίσσεται σε μάλιστα στον ανεπτυγμένο κόσμο, επηρεάζοντας καθοριστικά τη σωματική και την ψυχική υγεία των παιδιών, καθώς και τη μετέπειτα ενήλικη ζωή τους, προκαλώντας σημαντική νοσηρότητα ή ακόμη και πρόωρο θάνατο. Τα τελευταία 50 χρόνια, ο επιπολασμός της παιδικής και της εφηβικής παχυσαρκίας παρουσίασε αξιοσημείωτη αύξηση^{1–3} και ιδιαίτερα στις ανεπτυγμένες βιομηχανικές περιοχές, όπου ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων κοριτσιών και αγοριών, ηλικίας 5–17 ετών, είναι 21,4% και 22,9%, αντίστοιχα.⁴ Ο

επιπολασμός υπέρβαρων ή παχύσαρκων παιδιών ποικίλλει στις διάφορες χώρες του Οργανισμού για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη (ΟΟΣΑ), με τον υψηλότερο να είναι στην Ελλάδα (40%) και τον χαμηλότερο στην Κορέα, στην Τουρκία και στην Κίνα (4,5–16%).⁴

Σε πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση βρέθηκε ότι η παιδική παχυσαρκία στην Ελλάδα παρουσιάζει αυξητική τάση τα τελευταία 30 χρόνια.⁵ Σε μελέτες που διεξήχθησαν στην Ελλάδα βρέθηκε ότι ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών κυμαίνεται μεταξύ 30–40%.^{6–9}

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2016, 33(3):375–385
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2016, 33(3):375–385

Δ. Φράγκου,¹
Π. Γαλάνης,²
Π. Παντελίδης¹

¹Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης,
Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς
²Τμήμα Νοσηλευτικής, Εθνικό και
Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Αθήνα

Determinants of obesity in children
aged 10–15 years

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου

Δείκτης μάζας σώματος
Επιπολασμός
Παιδιά
Παχυσαρκία
Προσδιοριστές

Υποβλήθηκε 5.10.2015
Εγκρίθηκε 12.10.2015

Σε μια συγχρονική μελέτη, σε εθνικό επίπεδο, το 2011, με παιδιά ηλικίας 6–12 ετών, φάνηκε ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας για τα αγόρια και τα κορίτσια ήταν 31,2% και 26,5%, αντίστοιχα.¹⁰

Η βιβλιογραφία αναφορικά με τους προσδιοριστές της παχυσαρκίας των παιδιών είναι εκτεταμένη, με συστηματικές βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις να τους αναλύουν εκτενώς.^{11–16} Συνοπτικά, οι προσδιοριστές μπορούν να καταναμηθούν στις εξής κατηγορίες: (α) Δημογραφικά χαρακτηριστικά, (β) παρακολούθηση τηλεόρασης, (γ) χρήση υπολογιστή και πρόσβαση στο διαδίκτυο, (δ) διατροφικές συνήθειες, (ε) σωματική άσκηση, (στ) συνήθειες ύπνου, (ζ) στάση του οικογενειακού περιβάλλοντος και (η) γενετικοί παράγοντες.

Εν τούτοις, η διαρκής αύξηση του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας και τα συνακόλουθα προβλήματα που επιφέρει στα παιδιά και στη δημόσια υγεία απαιτούν τη διεξαγωγή περαιτέρω μελετών και σε άλλους πληθυσμούς παιδιών. Για τον λόγο αυτόν, εκπονήσαμε μια μελέτη για την εκτίμηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας σε παιδιά ηλικίας 10–15 ετών, καθώς και για τη διερεύνηση των προσδιοριστών της παχυσαρκίας στα συγκεκριμένα παιδιά.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Σχεδιασμός της μελέτης

Το αντικείμενο της παρούσας μελέτης ήταν η σχέση της παχυσαρκίας με διάφορα χαρακτηριστικά των παιδιών. Μελετήθηκαν δηλαδή χαρακτηριστικά (προσδιοριστές) των παιδιών, τα οποία πιθανολογείται ότι σχετίζονται με την παχυσαρκία. Η μελετώμενη έκβαση ήταν η συχνότητα της παχυσαρκίας σε παιδιά ηλικίας 10–15 ετών. Το μέτρο συχνότητας που υπολογίστηκε ήταν ο επιπολασμός της παχυσαρκίας.

Διεξήχθη μια συγχρονική μελέτη στην οποία η μέτρηση της έκβασης (παχυσαρκίας) και των προσδιοριστών πραγματοποιήθηκε σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, η λήψη δηλαδή των πληροφοριών για την έκβαση έλαβε χώρα την ίδια χρονική στιγμή με τη λήψη των πληροφοριών για τους προσδιοριστές.

Ο μελετώμενος πληθυσμός αποτελείτο από 306 παιδιά ηλικίας 10–15 ετών που φοιτούσαν σε σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (δημοτικά, γυμνάσια) του Νομού Λάρισας. Σύμφωνα με την απογραφή του 2011,¹⁷ ο μόνιμος πληθυσμός της πόλης της Λάρισας ανέρχεται σε 146.926 κατοίκους, ενώ η πόλη εκτείνεται σε 19 km². Έτσι, η πυκνότητα στην πόλη της Λάρισας ανέρχεται σε 7.733 κατοίκους/km², καθιστώντας την ως αστική περιοχή, αναλογιζόμενοι ότι η αντίστοιχη πυκνότητα στην πόλη της Αθήνας ανέρχεται σε 7.462 κατοίκους/km².

Έκβαση

Τα παιδιά αυτοεκτίμησαν το βάρος και το ύψος τους και

ακολούθως υπολογίσαμε τον δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) με την εξής ισότητα:

$$\Delta\text{Μ}\Sigma = \frac{\text{βάρος (kg)}}{\text{ύψος} \times \text{ύψος (m)}}$$

Τα παιδιά δεν ταξινομήθηκαν σε κατηγορίες σύμφωνα με την τιμή του ΔΜΣ καθ' εαυτή, αλλά η τιμή του ΔΜΣ ενός παιδιού συγκρίθηκε με τις τιμές του ΔΜΣ των υπολοίπων παιδιών, ίδιας ηλικίας και ίδιου φύλου. Έπειτα, τα παιδιά ταξινομήθηκαν σε εκατοστημώρια με βάση τον ΔΜΣ που ουσιαστικά έχει προτυποποιηθεί για το φύλο και την ηλικία.^{18,19} Με τον τρόπο αυτόν, χρησιμοποιώντας τα εκατοστημώρια, είναι δυνατή η έγκυρη σύγκριση του βάρους ενός παιδιού με τα υπόλοιπα παιδιά του ίδιου φύλου και της ίδιας ηλικίας. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, οι κατηγορίες στις οποίες ταξινομούνται τα παιδιά είναι οι εξής:¹⁸ (α) *Ελλιποβαρή παιδιά*: ΔΜΣ <5ο εκατοστημώριο, (β) *φυσιολογικά παιδιά*: 5ο εκατοστημώριο ≤ ΔΜΣ <85ο εκατοστημώριο, (γ) *υπερβαρά παιδιά*: 85ο εκατοστημώριο ≤ ΔΜΣ <95ο εκατοστημώριο και (δ) *παχύσαρκα παιδιά*: ΔΜΣ ≥95ο εκατοστημώριο.

Η ταξινόμηση των παιδιών σε εκατοστημώρια με βάση τον ΔΜΣ, που ουσιαστικά έχει προτυποποιηθεί για το φύλο και την ηλικία προκειμένου να αξιολογηθεί εάν ένα παιδί είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο, δεν αποτελεί μόνο μια αξιόπιστη, οικονομική και μη παρεμβατική μέθοδο, αλλά παρέχει και έναν διεθνή ορισμό για την παιδική παχυσαρκία. Αυτό είναι πολύ σημαντικό, καθώς επιτρέπει τη σύγκριση των αποτελεσμάτων διαφόρων μελετών για την παιδική παχυσαρκία.

Προσδιοριστές

Οι μελετώμενοι προσδιοριστές της παχυσαρκίας ήταν δημογραφικά χαρακτηριστικά, καθώς και χαρακτηριστικά που αφορούσαν στην παρακολούθηση τηλεόρασης, στη χρήση υπολογιστή και στην πρόσβαση στο διαδίκτυο, στη σωματική άσκηση, σε διατροφικές συνήθειες, σε συνήθειες ύπνου και σε στάσεις σχετικά με θέματα διατροφής. Τα μελετώμενα χαρακτηριστικά προέκυψαν έπειτα από την κατάλληλη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε στη βάση δεδομένων PubMed, χρησιμοποιώντας τις εξής λέξεις-κλειδιά: "Adolescent(s)", "child(ren)", "kid(s)", "girl(s)", "boy(s)", "adolescence", "school", "determinant(s)", "risk factor(s)", "exposure(s)", "characteristic(s)", "body mass index", "BMI", "obesity", "weight", "obese", "body weight", "body", "overweight". Η αναζήτηση αφορούσε σε άρθρα δημοσιευμένα στην αγγλική γλώσσα έως τον Σεπτέμβριο του 2014.

Αναφορικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, μελετήθηκαν το φύλο, η ηλικία του παιδιού, η ηλικία της μητέρας, η εθνικότητα της μητέρας και του πατέρα, το εκπαιδευτικό επίπεδο της μητέρας και του πατέρα, το επάγγελμα της μητέρας και του πατέρα, η ιδιότητα κατοικία και το ιδιωτικό αυτοκίνητο. Σχετικά με τα χαρακτηριστικά που αφορούν στην παρακολούθηση τηλεόρασης, στη χρήση υπολογιστή και στην πρόσβαση στο διαδίκτυο, διερευνήθηκαν οι ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης/DVDs, η ύπαρξη τηλεόρασης στο δωμάτιο του παιδιού, οι ώρες χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/tablets και οι ώρες

πρόσβασης στο διαδίκτυο. Όσον αφορά στα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τη σωματική άσκηση, μελετήθηκαν η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες (ποδόσφαιρο, καλαθοσφαίριση [basket], πετοσφαίριση [βόλεϊ], κολυμβητήριο, γυμναστήριο, χορός, μπαλέτο κ.ά.) εκτός σχολείου, η χρήση ποδηλάτου, το σύνθημα μέσο μεταφοράς στο σχολείο (με τα πόδια, αυτοκίνητο ή λεωφορείο) και ο περίπατος με σκύλο. Οι διατροφικές συνήθειες περιλάμβαναν την κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού, την κατανάλωση πρωινού εντός σπιτιού, τη λήψη φαγητού από το σπίτι για το σχολείο, την κατανάλωση μεσημεριανού φαγητού με τους γονείς και την κατανάλωση ανθρακούχων αναψυκτικών (π.χ. κόκα κόλα, πορτοκαλάδα κ.ά.), ενώ στις συνήθειες ύπνου περιλαμβάνονταν η συνήθης βραδινή ώρα ύπνου, η συνήθης ώρα πρωινού ξυπνήματος και η συνολική διάρκεια του βραδινού ύπνου. Τέλος, αναφορικά με τις στάσεις σε θέματα διατροφής, μελετήθηκαν η ύπαρξη μέλους στην οικογένεια που έκανε δίαιτα το προηγούμενο έτος, η ύπαρξη μέλους στην οικογένεια που έπασχε από διατροφική διαταραχή (ανορεξία, βουλιμία κ.ά.) και η συζήτηση με την οικογένεια και τους φίλους για θέματα διατροφής.

Διεξαγωγή της μελέτης

Η μελέτη διεξήχθη σε δημοτικά σχολεία και γυμνάσια της Λάρισας. Οι διευθυντές των σχολείων, οι γονείς των μαθητών και οι μαθητές ενημερώθηκαν (γραπτά και προφορικά) για τον σκοπό και τη μεθοδολογία της μελέτης και παρείχαν τη σχετική άδεια για τη διεξαγωγή της. Τα δημοτικά σχολεία από τα οποία προήλθαν τα παιδιά που συμμετείχαν στη μελέτη ήταν το 18ο, το 42ο και το 44ο Δημοτικό σχολείο Λάρισας, καθώς και το 4ο Γυμνάσιο Λάρισας. Η επιλογή των σχολείων πραγματοποιήθηκε με τυχαίο τρόπο. Όλα τα παιδιά της πέμπτης και της έκτης τάξης των δημοτικών, καθώς και των τριών τάξεων του γυμνασίου, αποτέλεσαν τα υποψήφια παιδιά για συμμετοχή στη μελέτη. Διανεμήθηκαν ερωτηματολόγια σε 352 παιδιά, από τα οποία επιστράφηκαν συμπληρωμένα τα 306 ερωτηματολόγια, με το ποσοστό συμμετοχής να ανέρχεται στο 86,9% (=306/352).

Αρχικά, διεξήχθη μια πιλοτική μελέτη με τη συμμετοχή 30 παιδιών έτσι ώστε να ελεγχθεί η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου. Τα παιδιά δεν αντιμετώπισαν δυσκολίες στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και δεν ανέφεραν προβλήματα, συντακτικά λάθη ή αδυναμίες κατανόησης των ερωτήσεων, γεγονός που δηλώνει την εγκυρότητα του ερωτηματολογίου. Σημειώνεται όμως ότι στην πιλοτική μελέτη ένα μεγάλο ποσοστό των παιδιών αρνήθηκαν να μετρηθεί το ύψος και το βάρος τους από τους ερευνητές με προτυποποιημένα εργαλεία μέτρησης (ζυγαριά και μηχανική ράβδος μέτρησης του ύψους), αλλά δέχθηκαν να αυτοεκτιμήσουν το ύψος και το βάρος τους.

Η λήψη των πληροφοριών πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2015. Τα παιδιά (αγόρια και κορίτσια), ηλικίας 10–15 ετών και οι γονείς τους (ή οι κηδεμόνες τους) ενημερώθηκαν προφορικά και γραπτά, με τη διανομή του πρωτοκόλλου της μελέτης, για τον σκοπό και τη μεθοδολογία της μελέτης 5 ημέρες πριν κληθούν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο, έτσι ώστε να αποφασίσουν εάν επιθυμούν ή όχι να συμμετάσχουν εθελοντικά στη μελέτη.

Προφανώς, δεν ασκήθηκε κάποιου είδους πίεση για συμμετοχή στη μελέτη. Στη συνέχεια, τα παιδιά κλήθηκαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο χωρίς να αναφέρουν τα στοιχεία τους (ονοματεπώνυμο), γεγονός που διατήρησε την ανωνυμία τους. Δεν υπήρξε χρονικός περιορισμός, προκειμένου τα παιδιά να μην πιεστούν χρονικά και να μην οδηγηθούν σε βεβιασμένες απαντήσεις. Κάθε ερωτηματολόγιο τοποθετήθηκε σε ειδικό αδιαφανή φάκελο στον οποίο είχε πρόσβαση μόνο ο ερευνητής. Τα δεδομένα των ερωτηματολογίων εισήχθησαν, με τη χρήση του λογισμικού προγράμματος Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS), έκδοση 21.0, στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Έτσι, εξασφαλίστηκε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο (α) η πληροφορημένη συναίνεση (informed consent) των παιδιών και των κηδεμόνων τους για τη συμμετοχή τους στη μελέτη, (β) η ανωνυμία των συμμετεχόντων και (γ) το απόρρητο των πληροφοριών, στις οποίες είχε πρόσβαση μόνο ο ερευνητής.

Ηθικά θέματα

Το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων και πιο συγκεκριμένα το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής που είναι υπεύθυνο για την εκπόνηση μελετών σε παιδιά χορήγησε την απαιτούμενη άδεια για τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης. Επί πλέον, η σχετική μελέτη, όπως έχει γίνει κατανοητό από τα παραπάνω, δεν περιείχε κινδύνους για την υγεία των παιδιών, τα οποία κλήθηκαν απλά να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο, εφ' όσον βέβαια το επιθυμούσαν και εφ' όσον είχαν ενημερωθεί (προφορικά και γραπτά) αρχικά για τον σκοπό και τη μεθοδολογία της μελέτης. Με τον τρόπο αυτόν εξασφαλίστηκε η πληροφορημένη συναίνεση των παιδιών.

Στατιστική ανάλυση

Οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες (n) και σχετικές (%) συχνότητες, ενώ οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέση τιμή και τυπική απόκλιση. Ο έλεγχος των Kolmogorov-Smirnov και τα διαγράμματα κανονικότητας εφαρμόστηκαν για τον έλεγχο της κανονικής κατανομής των ποσοτικών μεταβλητών. Ο ΔΜΣ, η ηλικία, το βάρος και το ύψος των παιδιών, η ηλικία των μητέρων και η συνολική διάρκεια του βραδινού ύπνου ακολουθούσαν την κανονική κατανομή, ενώ οι υπόλοιπες ποσοτικές μεταβλητές δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή.

Ο ΔΜΣ μετατράπηκε σε διχοτόμο μεταβλητή, με τα φυσιολογικά παιδιά σύμφωνα με τον ΔΜΣ να αποτελούν τη μία κατηγορία, ενώ τα υπέρβαρα και τα παχύσαρκα παιδιά να αποτελούν τη δεύτερη κατηγορία.

Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ δύο κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 , μεταξύ μιας κατηγορικής μεταβλητής και μιας διατάξιμης μεταβλητής εφαρμόστηκε ο έλεγχος χ^2 για τάση, μεταξύ μιας ποσοτικής μεταβλητής που ακολουθούσε την κανονική κατανομή και μιας διχοτόμου μεταβλητής χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t και μεταξύ μιας ποσοτικής μεταβλητής που δεν ακολουθούσε την κανονική κατανομή και μιας διχοτόμου μεταβλητής εφαρμόστηκε ο έλεγχος Mann-Whitney.

Στη διμεταβλητή ανάλυση βρέθηκε ότι >2 ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν σημαντικές στο επίπεδο του 0,2 ($p < 0,2$). Για τον λόγο αυτόν, εφαρμόστηκε πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση (multivariate logistic regression). Στην περίπτωση αυτή, εφαρμόστηκε η μέθοδος της πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης με την προς τα πίσω διαγραφή των μεταβλητών (backward stepwise linear regression). Αναφορικά με την πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση, παρουσιάζονται οι λόγοι των odds (odds ratios, OR), τα αντίστοιχα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης (ΔΕ) και οι τιμές p .

Το αμφίπλευρο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε ίσο με 0,05. Η ανάλυση των δεδομένων διενεργήθηκε με το SPSS, έκδοση 21.0.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των παιδιών. Το 50% των παιδιών ήταν κορίτσια, η μέση ηλικία τους ήταν τα 12,68 έτη, ενώ ο μέσος ΔΜΣ ήταν 18,51 kg/m².

Το ποσοστό των φυσιολογικών παιδιών, σύμφωνα με τον ΔΜΣ, ήταν 77,5%, των υπέρβαρων παιδιών ήταν 12,1%, των ελλιποβαρών παιδιών ήταν 10,1% και των παχύσαρκων παιδιών ήταν 0,3%. Το 19,6% των αγοριών και το 4,6% των κοριτσιών ήταν υπέρβαρα, ενώ το 0,6% των κοριτσιών και το 0% των αγοριών ήταν παχύσαρκα.

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά των παιδιών.

Χαρακτηριστικό	n (%)	Χαρακτηριστικό	n (%)
<i>Φύλο</i>		<i>Εκπαιδευτικό επίπεδο πατέρα</i>	
Κορίτσια	153 (50,0)	Απόφοιτοι δημοτικού	2 (0,6)
Αγόρια	153 (50,0)	Απόφοιτοι γυμνασίου	12 (3,9)
<i>Ηλικία</i>		Απόφοιτοι λυκείου	60 (19,7)
Παιδιού	12,68 (1,70)*	Απόφοιτοι ΤΕΙ/ΑΕΙ	156 (51,3)
Μητέρας	42,14 (4,67)*	Κάτοχοι μεταπτυχιακού/διδακτορικού διπλώματος	74 (24,3)
<i>Υψος παιδιού (σε m)</i>	1,60 (0,12)*	<i>Επάγγελμα μητέρας</i>	
<i>Βάρος παιδιού (σε kg)</i>	47,86 (12,28)*	Εργαζόμενες με πτυχίο ΤΕΙ/ΑΕΙ	155 (52,0)
<i>ΔΜΣ παιδιού (kg/m²)</i>	18,51 (2,92)*	Συνταξιούχοι	6 (2,0)
<i>Ταξινόμηση των παιδιών σύμφωνα με τον ΔΜΣ</i>		Άνεργες	18 (6,0)
Ελλιποβαρή	31 (10,1)	Εργαζόμενες χωρίς πτυχίο ΤΕΙ/ΑΕΙ	30 (10,1)
Φυσιολογικά	237 (77,5)	Εργάτριες	9 (3,0)
Υπέρβαρα	37 (12,1)	Ελεύθερες επαγγελματίες	44 (14,8)
Παχύσαρκα	1 (0,3)	Οικιακά	36 (12,1)
<i>Χώρα καταγωγής μητέρας</i>		<i>Επάγγελμα πατέρα</i>	
Ελλάδα	288 (94,1)	Εργαζόμενοι με πτυχίο ΤΕΙ/ΑΕΙ	156 (52,0)
Αλβανία	5 (1,6)	Συνταξιούχοι	11 (3,7)
Άλλο	13 (4,2)	Άνεργοι	10 (3,3)
<i>Χώρα καταγωγής πατέρα</i>		Εργαζόμενοι χωρίς πτυχίο ΤΕΙ/ΑΕΙ	46 (15,3)
Ελλάδα	294 (96,1)	Εργάτες	33 (11,0)
Αλβανία	5 (1,6)	Ελεύθεροι επαγγελματίες	44 (14,7)
Άλλο	6 (2,0)	<i>Καταβολή ενοικίου</i>	
<i>Εκπαιδευτικό επίπεδο μητέρας</i>		Όχι	198 (64,7)
Απόφοιτες δημοτικού	1 (0,3)	Ναι	72 (23,5)
Απόφοιτες γυμνασίου	9 (3,0)	Δεν γνωρίζω	36 (11,8)
Απόφοιτες λυκείου	60 (19,8)	<i>Κατοχή ιδιωτικού αυτοκινήτου</i>	
Απόφοιτες ΤΕΙ/ΑΕΙ	165 (54,5)	Όχι	6 (2,0)
Κάτοχοι μεταπτυχιακού/διδακτορικού διπλώματος	68 (22,4)	Ναι	300 (98,0)
		Αριθμός ιδιωτικών αυτοκινήτων	1,68 (0,71)*

*Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)

ΔΜΣ: Δείκτης μάζας σώματος, ΤΕΙ: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, ΑΕΙ: Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

Το 78,8% (n=241) των παιδιών δεν είχαν τηλεόραση στο δωμάτιό τους, ενώ το 21,2% (n=65) είχαν. Η μέση διάρκεια καθημερινής παρακολούθησης τηλεόρασης/DVDs ήταν 1,77 ώρες (1,42), ενώ η μέση διάρκεια καθημερινής χρήσης υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets ήταν 1,99 ώρες (1,99) και η μέση διάρκεια καθημερινού «σερφαρίσματος» στο διαδίκτυο ήταν 1,34 ώρες (1,6).

Το 87,5% (n=265) των παιδιών ασχολούνταν με αθλητικές δραστηριότητες εκτός σχολείου, το 62,7% (n=188) έκαναν χρήση ποδηλάτου, το 60,2% (n=183) μετακινείται με τα πόδια στο σχολείο, το 35,5% (n=108) μετακινείται με αυτοκίνητο/λεωφορείο και το 4,3% (n=13) μετακινείται με τα πόδια. Ο μέσος αριθμός ημερών περιπάτου με τον σκύλο ήταν 1,1 (2,5).

Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που αφορούν στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Το 80,6% των παιδιών κατανάλωναν φαγητό εκτός σπιτιού σε μία εβδομάδα, το 94,1% κατανάλωναν πρωινό εντός σπιτιού >1 ημέρα σε μία εβδομάδα και το 71% λάμβαναν φαγητό από το σπίτι για να το καταναλώσουν στο σχολείο >1 ημέρα σε μία εβδομάδα. Το 95,4% έτρωγαν μεσημεριανό με τους γονείς τους >1 ημέρα σε μία εβδομάδα, ενώ το

60,9% κατανάλωναν ανθρακούχο αναψυκτικό >1 ημέρα σε μία εβδομάδα.

Η μέση συνολική διάρκεια βραδινού ύπνου ήταν 8,33 ώρες (1,09), με το 66,2% (n=168) των παιδιών να κοιμάται μεταξύ 22:00–00:00 και το 94,4% (n=289) των παιδιών να ξυπνά μεταξύ 07:00–08:00.

Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται οι στάσεις των παιδιών και της οικογένειάς τους αναφορικά με θέματα διατροφής. Το 86,8% των παιδιών δεν είχε κάποιο μέλος στην οικογένειά του με διατροφική διαταραχή, ενώ το 55,6% δήλωσε ότι υπήρξε άτομο στο οικογενειακό περιβάλλον που έκανε δίαιτα τον τελευταίο χρόνο. Το 28,4% των παιδιών δήλωσαν ότι συζητούσαν μερικές φορές για θέματα διατροφής με την οικογένειά τους, ενώ το 35,9% δήλωσε ότι συζητούσαν λίγες φορές για θέματα διατροφής με τους φίλους τους.

Έπειτα από τη διμεταβλητή ανάλυση προέκυψε στατιστική σχέση στο επίπεδο του 0,20 (p<0,20) μεταξύ της συχνότητας υπέρβαρων/παχύσαρκων παιδιών και των εξής χαρακτηριστικών: Φύλο, ηλικία παιδιού, ηλικία μητέρας, ύπαρξη τηλεόρασης στο δωμάτιο του παιδιού, ώρες καθημερινής χρήσης υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets, ημέρες περιπάτου με τον σκύλο σε μία

Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά που αφορούν στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών.

Χαρακτηριστικό	n (%)
Κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού σε μία εβδομάδα	
Όχι	55 (19,4)
Ναι	229 (80,6)
Φορές κατανάλωσης φαγητού εκτός σπιτιού σε μία εβδομάδα	1,40 (1,41)*
Ημέρες κατανάλωσης πρωινού εντός σπιτιού σε μία εβδομάδα	
Καμιά ημέρα	18 (5,9)
>1 ημέρα	286 (94,1)
Ημέρες κατανάλωσης πρωινού εντός σπιτιού σε μία εβδομάδα	5,10 (2,47)*
Ημέρες λήψης φαγητού από το σπίτι για το σχολείο σε μία εβδομάδα	
Καμιά ημέρα	88 (29,0)
>1 ημέρα	215 (71,0)
Ημέρες λήψης φαγητού από το σπίτι για το σχολείο σε μία εβδομάδα	2,66 (2,05)*
Ημέρες κατανάλωσης μεσημεριανού φαγητού με τους γονείς σε μία εβδομάδα	
Καμιά ημέρα	14 (4,6)
>1 ημέρα	290 (95,4)
Ημέρες κατανάλωσης μεσημεριανού φαγητού με τους γονείς σε μία εβδομάδα	5,18 (2,41)*
Ημέρες κατανάλωσης ανθρακούχων αναψυκτικών (π.χ. κόκα κόλα, πορτοκαλάδα κ.ά.) σε μία εβδομάδα	
Καμιά ημέρα	118 (39,1)
>1 ημέρα	184 (60,9)
Ημέρες κατανάλωσης ανθρακούχων αναψυκτικών σε μία εβδομάδα	1,25 (1,57)*

*Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)

Πίνακας 3. Στάσεις των παιδιών και της οικογένειάς τους αναφορικά με θέματα διατροφής.

Χαρακτηριστικό	n (%)
<i>Μέλος στο οικογενειακό περιβάλλον με διατροφική διαταραχή (ανορεξία ή βουλιμία)</i>	
Όχι	264 (86,8)
Ναι	10 (3,3)
Δεν γνωρίζω	30 (9,9)
<i>Μέλος στο οικογενειακό περιβάλλον που έκανε δίαιτα τον τελευταίο χρόνο</i>	
Όχι	97 (31,7)
Ναι	170 (55,6)
Δεν γνωρίζω	39 (12,7)
<i>Συχνότητα συζήτησης στο οικογενειακό περιβάλλον για θέματα διατροφής</i>	
Ποτέ	20 (6,5)
Λίγες φορές	74 (24,2)
Μερικές φορές	87 (28,4)
Αρκετές φορές	72 (23,5)
Πολλές φορές	53 (17,3)
<i>Συχνότητα συζήτησης στο φιλικό περιβάλλον για θέματα διατροφής</i>	
Ποτέ	102 (33,3)
Λίγες φορές	110 (35,9)
Μερικές φορές	56 (18,3)
Αρκετές φορές	29 (9,5)
Πολλές φορές	9 (2,9)

εβδομάδα, ημέρες λήψης φαγητού από το σπίτι για το σχολείο σε μία εβδομάδα, ημέρες κατανάλωσης ανθρακούχων αναψυκτικών σε μία εβδομάδα και μέλος στο οικογενειακό περιβάλλον που έκανε δίαιτα τον τελευταίο χρόνο (πίν. 4). Για τον λόγο αυτόν, εφαρμόστηκε πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση, τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάζονται στον πίνακα 5. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής λογιστικής παλινδρόμησης, τα αγόρια, τα παιδιά που είχαν τηλεόραση στο δωμάτιό τους και τα παιδιά με μεγαλύτερη καθημερινή χρήση υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets ήταν συχνότερα υπέρβαρα/παχύσαρκα. Οι τρεις αυτές μεταβλητές ερμηνεύουν το 20% της μεταβλητότητας της συχνότητας υπέρβαρων/παχύσαρκων παιδιών.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη, ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών, ηλικίας 10–15 ετών, ήταν

12,4%. Ο επιπολασμός για τα υπέρβαρα και τα παχύσαρκα αγόρια ήταν 19,6%, ενώ για τα κορίτσια ήταν 5,2%. Σε μελέτη στη Θεσσαλονίκη, ο μελετώμενος πληθυσμός αποτελείτο από παιδιά ηλικίας 11–17 ετών και ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών ήταν 10,8%.⁶ Το 2003, η Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας σε πανελλαδική μελέτη με 18.045 παιδιά, ηλικίας 2–19 ετών, βρήκε ότι ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων αγοριών, ηλικίας 7–12 ετών, ήταν 22,7%, ενώ για τα κορίτσια ήταν 18,3%.²⁰ Στις ηλικίες των 13–19 ετών, ο αντίστοιχος επιπολασμός ήταν 29,6% για τα αγόρια και 16,15% για τα κορίτσια.²⁰ Σε πανελλαδική μελέτη με 4.299 παιδιά, ηλικίας 11–16 ετών, ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών ήταν 17,3%.²¹ Ο επιπολασμός αυτός για τα αγόρια και τα κορίτσια ήταν 24,2% και 10,3%, αντίστοιχα.²¹ Σε άλλη πανελλαδική μελέτη με παιδιά ηλικίας 6–17 ετών ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών ήταν 19,2%, ενώ πιο συγκεκριμένα στα κορίτσια ήταν 16,4% και στα αγόρια 22%.²² Στην πλέον πρόσφατη πανελλαδική μελέτη, εξ άλλου, ο μελετώμενος πληθυσμός αποτελείτο από 4.786 παιδιά, ηλικίας 10–12 ετών και ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών ήταν 40,3%.²³ Ο εν λόγω επιπολασμός για τα αγόρια και τα κορίτσια ήταν 42,6% και 38,5%, αντίστοιχα.²³

Σε πρόσφατες μελέτες που διεξήχθησαν σε χώρες της Ευρώπης μετά το 2000 βρέθηκε ότι ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών στην Αυστρία ήταν 26,8%, στο Βέλγιο 8,9%, στη Βουλγαρία 18%, στην Κύπρο 32,1%, στην Τσεχία 17%, στη Δανία 10%, στη Γαλλία 15,7%, στη Γερμανία 26,6%, στην Ουγγαρία 21,3%, στην Ιταλία 29,3%, στη Μάλτα 35%, στην Πορτογαλία 31,3%, στο Ηνωμένο Βασίλειο 31,1%, στην Ισπανία 32,6%, στη Σουηδία 14,7%, στην Ελβετία 21,7% και στην Τουρκία 18,5%.²⁴ Επί πλέον, στην Αυστραλία ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών το 2008 ήταν 27%, στη Νέα Ζηλανδία το 2007 ήταν 30% και στις ΗΠΑ το 2012 ήταν 20,5%.^{24,25}

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι ο επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών, ηλικίας 10–15 ετών, ήταν μεγαλύτερος στα αγόρια απ' ό,τι στα κορίτσια. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνεται και από άλλες μελέτες που διεξήχθησαν στην Ελλάδα,^{20–23,26–28} αλλά και διεθνώς.^{29–33} Η διαφορά αυτή μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι το οικογενειακό περιβάλλον και ιδιαίτερα οι μητέρες ενθαρρύνουν κυρίως τα κορίτσια να ακολουθούν μια σωστή διατροφή ώστε να διατηρούν το ιδανικό τους βάρος.^{34–37} Επί πλέον, τα κορίτσια επηρεάζονται περισσότερο από τα πρότυπα που προβάλλουν τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και επιθυμούν να έχουν ένα καλλίγραμμο σώμα προκειμένου να ομοιάζουν περισσότερο στα πρότυπά τους. Ο δυτικός τρόπος ζωής,

Πίνακας 4. Διμεταβλητή ανάλυση ανάμεσα στους προσδιοριστές και στη συχνότητα υπέρβαρων/παχύσαρκων παιδιών.

Χαρακτηριστικό	Παιδιά σύμφωνα με τον δείκτη μάζας σώματος		Τιμή p
	Φυσιολογικά	Υπέρβαρα/παχύσαρκα	
Φύλο			<0,001*
Κορίτσια	125 (94,0)	8 (6,0)	
Αγόρια	112 (78,9)	30 (21,1)	
Ηλικία			
Παιδιού	12,62 (1,71)**	13,11 (1,62)**	0,10***
Μητέρας	41,91 (4,67)**	43,84 (4,32)**	0,02***
Υπαρξη τηλεόρασης στο δωμάτιο του παιδιού			0,005*
Όχι	192 (89,3)	23 (10,7)	
Ναι	45 (75,0)	15 (25,0)	
Ώρες καθημερινής χρήσης υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets	1,3 (11,0) [†]	2 (11,0) [†]	0,09 [†]
Ημέρες περιπάτου με τον σκύλο σε μία εβδομάδα	0 (21,0) [†]	0 (7,0) [†]	0,10 [†]
Ημέρες λήψης φαγητού από το σπίτι για το σχολείο σε μία εβδομάδα	3 (5,0) [†]	2 (5,0) [†]	0,08 [†]
Ημέρες κατανάλωσης ανθρακούχων αναψυκτικών (π.χ. κόκα κόλα, πορτοκαλάδα κ.ά.) σε μία εβδομάδα			0,05*
Καμιά ημέρα	94 (91,3)	9 (8,7)	
>1 ημέρα	139 (82,7)	29 (17,3)	
Μέλος στο οικογενειακό περιβάλλον που έκανε δίαιτα τον τελευταίο χρόνο			0,08*
Όχι	73 (92,4)	6 (7,6)	
Ναι	133 (84,2)	(15,8)	

Οι τιμές εκφράζονται ως n (%) εκτός και εάν δηλώνεται διαφορετικά

* Έλεγχος χ², ** Μέση τιμή (τυπική απόκλιση), *** Έλεγχος t, [†] Διάμεσος (εύρος), [†] Έλεγχος Mann-Whitney

Πίνακας 5. Πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη συχνότητα υπέρβαρων/παχύσαρκων παιδιών (φυσιολογικά παιδιά: κατηγορία αναφοράς).

Χαρακτηριστικό	Λόγος των odds	95% διάστημα εμπιστοσύνης για τον λόγο των odds	Τιμή p
Αγόρια σε σχέση με κορίτσια	3,54	1,51–8,31	0,004
Υπαρξη τηλεόρασης στο δωμάτιο του παιδιού σε σχέση με απουσία τηλεόρασης	2,73	1,26–5,92	0,011
Καθημερινή χρήση υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets ≥1,3 ώρες σε σχέση με χρήση <1,3 ώρες (1,3 ώρες=διάμεση διάρκεια χρήσης)	3,24	1,42–7,37	0,005

εξ άλλου, δίνει μεγάλη έμφαση στην εικόνα του γυναικείου σώματος και δημιουργεί ένα περιβάλλον όπου η απόκλιση από τα συνηθισμένα μπορεί να θεωρηθεί ως προσωπική αποτυχία των κοριτσιών και να επηρεάσει αρνητικά την ψυχολογία τους.³⁸ Οι μητέρες κάνουν συχνότερα δίαιτα και προσπαθούν περισσότερο από τους πατέρες να διατηρήσουν το ιδανικό τους βάρος, γεγονός που επηρεάζει ψυχολογικά περισσότερο τα κορίτσια απ' ό,τι τα αγόρια στο να ακολουθήσουν αυστηρές δίαιτες. Τα κορίτσια, εξ άλλου, είναι περισσότερο ευαίσθητοποιημένα από τα αγόρια σε θέματα που σχετίζονται με το σωματικό τους βάρος και

την εξωτερική τους εμφάνιση, καθώς δίνουν περισσότερη σημασία στην αποδοχή που θα έχουν εξ αιτίας της εικόνας τους από το οικογενειακό και το κοινωνικό περιβάλλον απ' ό,τι τα αγόρια.

Επί πλέον, φάνηκε ότι η ύπαρξη τηλεόρασης στο δωμάτιο του παιδιού αυξάνει τον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας. Σε παρόμοια μελέτη βρέθηκε ότι τα παιδιά με τηλεόραση στο δωμάτιό τους ήταν 1,32 φορές συχνότερα υπέρβαρα σε σχέση με τα παιδιά χωρίς τηλεόραση στο δωμάτιό τους.³⁹ Σε άλλη μελέτη εξ άλλου βρέθηκε ότι η ύπαρξη τηλεόρασης στο δωμάτιο του παιδιού σχετίζεται

με την αύξηση του χρόνου παρακολούθησης τηλεόρασης.⁴⁰ Μελέτες διαπίστωσαν ότι η αύξηση του χρόνου που αφιερώνουν τα παιδιά για να παρακολουθήσουν τηλεόραση σχετίζεται με την αύξηση του επιπολασμού των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών.⁴¹⁻⁴³ Ενδεχομένως αυτό να οφείλεται στο γεγονός ότι κατά την παρακολούθηση τηλεόρασης τα παιδιά καταναλώνουν τροφές υψηλής θερμιδικής και χαμηλής θρεπτικής αξίας. Σύμφωνα με μελέτες, κατά την παρακολούθηση τηλεόρασης, τα παιδιά τείνουν να καταναλώνουν πιο ανθυγιεινές τροφές, όπως τα αφεψήματα που περιέχουν ζάχαρη, τα γλυκά, τα πατατάκια, τα μπισκότα κ.ά. και να μειώνουν την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών.^{42,44} Επί πλέον, τα παιδιά επηρεάζονται από τις διαφημίσεις που βλέπουν στην τηλεόραση, οι οποίες προβάλλουν και παράλληλα προτρέπουν την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφών, πλούσιων σε λιπαρά και θερμίδες. Η καθημερινή πρόσληψη θερμίδων αυξάνεται και όταν τα παιδιά, καθώς παρακολουθούν τηλεόραση, καταναλώνουν διάφορα μικρογεύματα που σε διαφορετική περίπτωση δεν θα κατανάλωναν. Η αύξηση του χρόνου παρακολούθησης τηλεόρασης ενδεχομένως να αντικαθιστά τον χρόνο που θα αφιέρωναν τα παιδιά σε φυσικές δραστηριότητες, γεγονός που οδηγεί στην αύξηση της καθιστικής ζωής, στη μείωση κατανάλωσης ενέργειας και στην επιβράδυνση της λειτουργίας του μεταβολισμού. Τέλος, σημειώνεται ότι η ύπαρξη τηλεόρασης στο δωμάτιο των παιδιών μπορεί να οδηγήσει στη μείωση της διάρκειας του ύπνου, καθώς τα παιδιά έχουν πιο άμεση πρόσβαση σε αυτή και μπορούν ευκολότερα να παρασυρθούν και να παρακολουθούν τηλεόραση χωρίς να υπάρχει γονική επιτήρηση και χρονικός περιορισμός. Μελέτες βρήκαν ότι η μείωση της διάρκειας του ύπνου αυξάνει τον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας.⁴⁵⁻⁴⁸ Η εκπόνηση περαιτέρω μελετών για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της παρακολούθησης τηλεόρασης και της παιδικής παχυσαρκίας είναι απαραίτητη για τη διεξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων, καθώς στις περισσότερες μελέτες η καταγραφή της διάρκειας παρακολούθησης τηλεόρασης προέρχεται από προσωπική αναφορά είτε των γονέων είτε των παιδιών, γεγονός που εισάγει συστηματικό σφάλμα.

Ακόμη βρέθηκε ότι η μεγαλύτερη καθημερινή χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets σχετίζεται με αυξημένο επιπολασμό υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών. Το συγκεκριμένο εύρημα, όσον αφορά στη χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών, επιβεβαιώνεται και από άλλες μελέτες.⁴⁹⁻⁵¹ Σε μια μελέτη⁵² αναφέρθηκε ότι η καθημερινή χρήση παιχνιδομηχανών σχετίζεται με την αύξηση του επιπολασμού των υπέρβαρων και των παχύσαρκων κοριτσιών, ενώ σε μια άλλη μελέτη²⁹ βρέθηκε ότι η αυξημένη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή έχει σχέση με αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας

στα κορίτσια. Έχει διαπιστωθεί εξ άλλου ότι η αύξηση της χρήσης παιχνιδομηχανών στη διάρκεια του Σαββατοκύριακου ενισχύει τον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας.⁴¹ Το αποτέλεσμα της παρούσας μελέτης ενδεχομένως να οφείλεται στο γεγονός ότι η χρήση του υπολογιστή, των παιχνιδομηχανών, του κινητού τηλεφώνου και των tablets δεν υπολογίστηκαν ως τέσσερις ξεχωριστές μεταβλητές, αλλά ως μία μεταβλητή και επομένως ο χρόνος που αφιερώνουν τα παιδιά στην καθημερινή τους ενασχόληση με τις παραπάνω δραστηριότητες είναι αθροιστικά μεγαλύτερος σε σχέση με το αν εξετάζονταν ξεχωριστά κάθε μία από τις εν λόγω δραστηριότητες. Επί πλέον, ο τρόπος μέτρησης των παραπάνω μεταβλητών διαφοροποιείται στις μελέτες, καθώς σε ορισμένες η διάρκεια χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets βασίζεται σε αυτοαναφορά των παιδιών ή των γονέων, ενώ σε άλλες βασίζεται σε πιο έγκυρες μετρήσεις με ειδικά εργαλεία μέτρησης. Πιθανολογείται ότι η αυξημένη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets οδηγεί σε αύξηση της καθιστικής ζωής των παιδιών και στη μείωση των φυσικών δραστηριοτήτων τους, οι οποίες συμβάλλουν στη διατήρηση του φυσιολογικού βάρους. Επί πλέον, τα παιδιά για να αυξήσουν τις ώρες χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή/παιχνιδομηχανών/κινητού τηλεφώνου/tablets ενδέχεται να μειώνουν τη διάρκεια του ύπνου τους, γεγονός που σχετίζεται με την αύξηση του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας, όπως ακριβώς και στην περίπτωση της παρακολούθησης τηλεόρασης που προαναφέρθηκε.

Στην παρούσα μελέτη υπήρχαν ορισμένοι περιορισμοί. Κατ' αρχάς, πρόκειται για μια συγχρονική μελέτη στην οποία δεν είναι δυνατόν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα αναφορικά με τη σχέση μεταξύ προσδιοριστών και έκβασης λόγω της φύσης του σχεδιασμού των συγχρονικών μελετών, καθώς δεν είναι γνωστό εάν οι προσδιοριστές προηγούνται της έκβασης ή εάν συμβαίνει το αντίστροφο. Για παράδειγμα, στην παρούσα συγχρονική μελέτη δεν ήταν δυνατόν να εξακριβωθεί εάν η αυξημένη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή προηγήθηκε ή όχι της εμφάνισης υπερβαρίας/παχυσαρκίας. Ο μόνος τρόπος να αντιμετωπιστεί το σφάλμα αυτό είναι η διεξαγωγή μελετών κοόρτης σε παιδιά με φυσιολογικό ΔΜΣ στην αρχή της περιόδου παρακολούθησης. Είναι σαφές όμως ότι οι μελέτες κοόρτης έχουν υψηλότερο κόστος και απαιτούν μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων καθώς και περισσότερο χρονικό διάστημα διεξαγωγής σε σχέση με τις συγχρονικές μελέτες. Επί πλέον, μολονότι διερευνήθηκε ένας σημαντικός αριθμός προσδιοριστών της παιδικής παχυσαρκίας είναι σαφές ότι το ερευνητικό αυτό ερώτημα δεν εξαντλείται με μία και μόνο μελέτη. Είναι αναγκαία η διεξαγωγή παρόμοιων μελετών για τη διερεύνηση

προσδιοριστών που δεν ήταν δυνατόν να μετρηθούν στην παρούσα μελέτη. Για παράδειγμα, η διερεύνηση ψυχολογικών και γενετικών προσδιοριστών μπορεί να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες και να αυξήσει σημαντικά τις γνώσεις μας στο συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο. Η μελέτη μας για οικονομικούς και πρακτικούς λόγους διεξήχθη σε σχολεία της Λάρισας, σε μια συγκεκριμένη δηλαδή αστική περιοχή της Ελλάδας. Η γενίκευση των συμπερασμάτων απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, καθώς ο μελετώμενος πληθυσμός σίγουρα δεν αποτελεί αντιπροσωπευτικό δείγμα των παιδιών σε όλα τα σχολεία της Ελλάδας. Σημειώνεται πάντως ότι η επιλογή των σχολείων στον Νομό της Λάρισας πραγματοποιήθηκε με τυχαίο τρόπο και επί πλέον το ποσοστό συμμετοχής ήταν εξαιρετικά υψηλό, γεγονός που περιορίζει το συστηματικό σφάλμα επιλογής. Στην παρούσα μελέτη, τα παιδιά αυτοεκτίμησαν το βάρος και το ύψος τους, γεγονός που εισάγει συστηματικό σφάλμα πληροφορίας αναφορικά με τη μελετώμενη έκβαση, σχετικά δηλαδή με τη συχνότητα της παχυσαρκίας. Τα παιδιά τείνουν να υπερεκτιμούν το ύψος τους και να υποεκτιμούν το βάρος τους, γεγονός που οδηγεί σε μειωμένο ΔΜΣ και κατ'επίκταση και σε μειωμένο επιπολασμό της παχυσαρκίας. Εν

τούτοις, το εν λόγω συστηματικό σφάλμα πληροφορίας δεν επηρεάζει τη σχέση μεταξύ προσδιοριστών και συχνότητας της παχυσαρκίας. Ο ιδανικός σχεδιασμός θα περιλάμβανε τη μέτρηση του ύψους και του βάρους των παιδιών από τους ερευνητές με προτυποποιημένα εργαλεία μέτρησης (ζυγαριά και μηχανική ράβδος μέτρησης του ύψους), τα οποία όμως δεν μπόρεσαν να χρησιμοποιηθούν στην παρούσα μελέτη, επειδή ένα μεγάλο ποσοστό των παιδιών στην πιλοτική μελέτη αρνήθηκαν τη συγκεκριμένη μεθοδολογία μέτρησης αλλά δέχθηκαν να αυτοεκτιμήσουν το ύψος και το βάρος τους.

Η σπουδαιότητα της παρούσας μελέτης έγκειται στο γεγονός ότι η εύρεση των προσδιοριστών της παχυσαρκίας είναι αναγκαία προϋπόθεση για τη διαμόρφωση και την εφαρμογή των κατάλληλων πολιτικών υγείας. Με τον τρόπο αυτόν, θα δοθεί η δυνατότητα στα παιδιά, στο οικογενειακό περιβάλλον και στους αρμόδιους φορείς, όπως είναι το σχολείο, η διαφημιστική βιομηχανία κ.ά., να κατανοήσουν βαθύτερα την παιδική παχυσαρκία, να διαμορφώσουν κατάλληλες συμπεριφορές και να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα για την ορθή αντιμετώπιση ενός από τα σοβαρότερα σημερινά προβλήματα υγείας.

ABSTRACT

Determinants of obesity in children aged 10–15 years

D. FRAGKOU,¹ P. GALANIS,² P. PANTELIDIS¹

¹Department of Economics, University of Piraeus, Piraeus, ²Department of Nursing, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

Archives of Hellenic Medicine 2016, 33(3):375–385

OBJECTIVE To estimate the prevalence of obesity in children aged 10–15 years and investigate its determinants.

METHOD A cross-sectional study was conducted on 306 children aged 10–15 years in elementary and secondary schools in Larissa. Data collection took place during May 2015. The response rate was 86.9% (306/352). The children were classified as underweight, normal (healthy weight), overweight and obese according to body mass index (BMI), age and gender. The determinants studied were demographic characteristics, TV watching, personal computer use, internet use, physical activity, nutritional habits, sleeping habits and attitudes towards diet issues. Data analysis included χ^2 test, χ^2 trend test, t test, Mann-Whitney test and multivariate logistic regression analysis and was performed with the Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS), version 21.0. **RESULTS** Of the study children 50% were females and their mean age was 12.68 years and mean BMI 18.51 kg/m²; 77.5% of the children were classified as normal, 12.1% overweight, 10.1% underweight and 0.3% obese. Specifically, 19.6% of the males and 4.6% of the females were overweight, while 0.6% of the females and none of males were obese. Multivariate logistic regression analysis identified a greater likelihood of being overweight/obese among males (odds ratio [OR]=3.54, 95% confidence interval [CI]=1.51 to 8.31, p=0.004), children with a TV set in their room (OR=2.73, 95% CI=1.26 to 5.92, p=0.011) and children who used personal computer/video games machines/mobiles/tablet (OR=3.24, 95% CI=1.42 to 7.37, p=0.005).

CONCLUSIONS Gender, TV in the child's room and increased use of personal computer/video games machines/mobiles/tablet was associated with overweight/obesity in schoolchildren. Identification of the determinants of obesity in childhood is necessary for the development and application of appropriate health policies.

Key words: Body mass index, Children, Determinants, Obesity, Prevalence

Βιβλιογραφία

- LOBSTEIN T. Special focus. II. The size and risks of the international epidemic of child obesity. Chapter 2. Obesity and the economics of prevention: Fit not fat. Organization for Economic Cooperation and Development, Paris, 2010
- WANG Y, LOBSTEIN T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 2006, 1:11–25
- WANG Y, ZHANG Q. Are American children and adolescents of low socioeconomic status at increased risk of obesity? Changes in the association between overweight and family income between 1971 and 2002. *Am J Clin Nutr* 2006, 84:707–716
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION DEVELOPMENT. 2011 data. Available at: www.oecd.org
- RODITIS ML, PARLAPANI ES, TZOTZAS T, HASSAPIDOU M, KRASSAS GE. Epidemiology and predisposing factors of obesity in Greece: From the Second World War until today. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2009, 22:389–405
- KRASSAS GE, TZOTZAS T, TSAMETIS C, KONSTANTINIDIS T. Determinants of body mass index in Greek children and adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2001, 14(Suppl 5):1327–1333
- MAGKOS F, PIPERKOU I, MANIOS Y, PAPOUTSAKIS C, YIANNAKOURIS N, CIMPONERIO A ET AL. Diet, blood lipid profile and physical activity patterns in primary school children from a semi-rural area of Greece. *J Hum Nutr Diet* 2006, 19:101–112
- JANSSEN I, KATZMARZYK PT, BOYCE WF, VEREECKEN C, MULVIHILL C, ROBERTS C ET AL. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obes Rev* 2005, 6:123–132
- PAPADIMITRIOU A, KOUNADI D, KONSTANTINIDOU M, XEPAPADAKI P, NICOLAIDOU P. Prevalence of obesity in elementary schoolchildren living in Northeast Attica, Greece. *Obesity (Silver Spring)* 2006, 14:1113–1117
- TZOTZAS T, KAPANTAS E, TZIOMALOS K, IOANNIDIS I, MORTOGLOU A, BAKALETSOS S ET AL. Prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek children 6–12 years old: Results from the National Epidemiological Survey. *Hippokratia* 2011, 15:48–53
- MONASTA L, BATTY GD, CATTANEO A, LUTJEV, RONFANI L, VAN LENTHE FJ ET AL. Early-life determinants of overweight and obesity: A review of systematic reviews. *Obes Rev* 2010, 11:695–708
- MISTRY SK, PUTHUSSERY S. Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence in South Asian countries: A systematic review of the evidence. *Public Health* 2015, 129:200–209
- AGRAS WS, MASCOLA AJ. Risk factors for childhood overweight. *Curr Opin Pediatr* 2005, 17:648–652
- MORENO LA, RODRÍGUEZ G. Dietary risk factors for development of childhood obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2007, 10:336–341
- HEBEBRAND J, HINNEY A. Environmental and genetic risk factors in obesity. *Child Adolesc Psychiatr Clin North Am* 2009, 18:83–94
- KIPPING RR, JAGO R, LAWLOR DA. Obesity in children. Part 1: Epidemiology, measurement, risk factors, and screening. *Br Med J* 2008, 337:a1824
- ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ. Απογραφή 2011. ΕΛΣΤΑΤ, Αθήνα. Πρόσβαση στο: www.statistics.gr
- ANONYMOUS. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1995, 854:1–452
- LONGE JL. *The Gale encyclopedia of diets*. Thomson Gale, New York, 2007
- ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ. 1η πανελλήνια επιδημιολογική μελέτη για την παιδική παχυσαρκία, 2003. Πρόσβαση στο: www.eiep.gr
- KARAYIANNIS D, YANNAKOULIA M, TERZIDOU M, SIDOSSIS LS, KOKKEVI A. Prevalence of overweight and obesity in Greek school-aged children and adolescents. *Eur J Clin Nutr* 2003, 57:1189–1192
- GEORGIADIS G, NASSIS GP. Prevalence of overweight and obesity in a national representative sample of Greek children and adolescents. *Eur J Clin Nutr* 2007, 61:1072–1074
- FARAJIAN P, PANAGIOTAKOS DB, RISVAS G, KARASOULI K, BOUNTZIOUKA V, VOUTZOURAKIS N ET AL. Socio-economic and demographic determinants of childhood obesity prevalence in Greece: The GRECO (Greek Childhood Obesity) study. *Public Health Nutr* 2013, 16:240–247
- MORENO LA, PIGEOT I, AHRENS W. *Epidemiology of obesity in children and adolescents: Prevalence and etiology*. Springer Science & Business Media, New York, 2011:43–126
- OGDEN CL, CARROLL MD, KIT BK, FLEGAL KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011–2012. *JAMA* 2014, 311:806–814
- MANIOS Y, YIANNAKOURIS N, PAPOUTSAKIS C, MOSCHONIS G, MAGKOS F, SKENDERI K ET AL. Behavioral and physiological indices related to BMI in a cohort of primary schoolchildren in Greece. *Am J Hum Biol* 2004, 16:639–647
- 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
- BIRBILIS M, MOSCHONIS G, MOUGIOS Y, MANIOS V; HEALTHY GROWTH STUDY GROUP. Obesity in adolescence is associated with perinatal risk factors, parental BMI and sociodemographic characteristics. *Eur J Clin Nutr* 2013, 67:115–121
- KAUTIAINEN S, KOIVUSILTA L, LINTONEN T, VIRTANEN SM, RIMPELÄ A. Use of information and communication technology and prevalence of overweight and obesity among adolescents. *Int J Obes (Lond)* 2005, 29:925–933
- SAVVA SC, TORNARITIS MJ, CHADJIGEORGIOU C, KOURIDES YA, SIAMOUNKI M, KAFATOS A. Prevalence of overweight and obesity among 11-year-old children in Cyprus, 1997–2003. *Int J Pediatr Obes* 2008, 3:186–192
- LAZZERI G, GIACCHI MV, SPINELLI A, PAMMOLLI A, DALMASSO P, NARDONE P ET AL. Overweight among students aged 11–15 years and its relationship with breakfast, area of residence and parents' education: Results from the Italian HBSC 2010 cross-sectional study. *Nutr J* 2014, 13:69
- FERNÁNDEZ-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
33. ORTEGA FB, TRESACO B, RUIZ JR, MORENO LA, MARTIN-MATILLAS M, MESA JL ET AL. Cardiorespiratory fitness and sedentary activities are associated with adiposity in adolescents. *Obesity (Silver Spring)* 2007, 15:1589–1599
 34. SCHREIBER AC, KESZTYÜS D, WIRT T, ERKELENZ N, KOBEL S, STEINACKER JM ET AL. Why do mothers encourage their children to control their weight? A cross-sectional study of possible contributing factors. *BMC Public Health* 2014, 14:450
 35. WERTHEIM EH, MARTIN G, PRIOR M, SANSON A, SMART D. Parent influences in the transmission of eating and weight related values and behaviors. *Eat Disord* 2002, 10:321–334
 36. BLISSETT J, MEYER C, HAYCRAFT E. Maternal and paternal controlling feeding practices with male and female children. *Appetite* 2006, 47:212–219
 37. RODGERS R, FAURE K, CHABROL H. Gender differences in parental influences on adolescent body dissatisfaction and disordered eating. *Sex Roles* 2009, 61:837–849
 38. GROGAN S. Body image and health: Contemporary perspectives. *J Health Psychol* 2006, 11:523–530
 39. ADACHI-MEJIA AM, LONGACRE MR, GIBSON JJ, BEACH ML, TITUS-ERNSTOFF LT, DALTON MA. Children with a TV in their bedroom at higher risk for being overweight. *Int J Obes (Lond)* 2007, 31:644–651
 40. BARR-ANDERSON DJ, VAN DEN BERG P, NEUMARK-SZTAINER D, STORY M. Characteristics associated with older adolescents who have a television in their bedrooms. *Pediatrics* 2008, 121:718–724
 41. VICENTE-RODRÍGUEZ G, REY-LÓPEZ J, MARTÍN-MATILLAS M, MORENO L, WÄRNBERG J, REDONDO C ET AL. Television watching, videogames, and excess of body fat in Spanish adolescents: THE AVENA study. *Nutrition* 2008, 24:654–662
 42. VEREECKEN CA, TODD J, ROBERTS C, MULVIHILL C, MAES L. Television viewing behaviour and associations with food habits in different countries. *Public Health Nutr* 2006, 9:244–250
 43. BRAITHWAITE I, STEWART AW, HANCOX RJ, BEASLEY R, MURPHY R, MITCHELL EA ET AL. The worldwide association between television viewing and obesity in children and adolescents: cross sectional study. *Plos One* 2013, 8:e74263
 44. WIECHA JL, PETERSON KE, LUDWIG DS, KIM J, SOBOL A, GORTMAKER SL. When children eat what they watch: Impact of television viewing on dietary intake in youth. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006, 160:436–442
 45. SEEGER V, PETIT D, FALISSARD B, VITARO F, TREMBLAY RE, MONTPLAISIR J ET AL. Short sleep duration and body mass index: A prospective longitudinal study in preadolescence. *Am J Epidemiol* 2011, 173:621–629
 46. PATEL SR, HU FB. Short sleep duration and weight gain: A systematic review. *Obesity (Silver Spring)* 2008, 16:643–653
 47. MARSHALL NS, GLOZIER N, GRUNSTEIN RR. Is sleep duration related to obesity? A critical review of the epidemiological evidence. *Sleep Med Rev* 2008, 12:289–298
 48. NIELSEN LS, DANIELSEN KV, SØRENSEN TI. Short sleep duration as a possible cause of obesity: Critical analysis of the epidemiological evidence. *Obes Rev* 2011, 12:78–92
 49. EPSTEIN LH, ROEMMICH JN, ROBINSON JL, PALUCH RA, WINIEWICZ DD, FUERCH JH ET AL. A randomized trial of the effects of reducing television viewing and computer use on body mass index in young children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008, 162:239–245
 50. CHAPUT JP, BRUNET M, TREMBLAY A. Relationship between short sleeping hours and childhood overweight/obesity: results from the “Québec en Forme” Project. *Int J Obes (Lond)* 2006, 30:1080–1085
 51. STETTLER N, SIGNERTM, SUTER P. Electronic games and environmental factors associated with childhood obesity in Switzerland. *Obes Res* 2004, 12:896–903
 52. O’LOUGHLIN J, GRAY-DONALD K, PARADIS G, MESHEFEDJIAN G. One- and two-year predictors of excess weight gain among elementary schoolchildren in multiethnic, low-income, inner-city neighborhoods. *Am J Epidemiol* 2000, 152:739–746
- Corresponding author:*
P. Galanis, 67 Mikras Asias street, GR-115 27 Athens, Greece
e-mail: pegalan@nurs.uoa.gr