

Μελέτη σωματικού βάρους σπουδαστών ΤΕΙ και συσχέτιση με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος

ΣΚΟΠΟΣ Η μελέτη της σχέσης σωματικού βάρους και συχνότητας κατανάλωσης πρωινού γεύματος σε σπουδαστές ΤΕΙ. **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ** Στην έρευνα συμμετείχαν 436 σπουδαστές και σπουδάστριες της Σχολής Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας του ΤΕΙ της Αθήνας. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ειδικό ερωτηματολόγιο, που αφορούσε τις διατροφικές τους συνήθειες και τις απόψεις και στάσεις τους σε σχέση με τη διατροφή. Επιπλέον, υπολογίστηκε ο δείκτης μάζας σώματός τους (ΔΜΣ) με βάση το βάρος και το ύψος τους, όπως αυτά δηλώθηκαν από τους ίδιους. **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ** Η μέση τιμή του δείκτη μάζας σώματος βρέθηκε 21,1 kg/m² για τα κορίτσια και 24,0 kg/m² για τα αγόρια. Από το σύνολο των συμμετεχόντων, 12,2% ήταν υπέρβαροι (25 kg/m² ≤ ΔΜΣ ≤ 30 kg/m²), ενώ 1,1% ήταν παχύσαρκοι (ΔΜΣ > 30 kg/m²). Από την ανάλυση των δεδομένων με τη χρήση υποδείγματος πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης προέκυψε αρνητική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη μάζας σώματος και της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού γεύματος. Σε σχέση με τους σπουδαστές που ανέφεραν κατανάλωση πρωινού γεύματος μικρότερη από μία φορά την εβδομάδα (22,6%), ο ΔΜΣ των σπουδαστών με κατανάλωση 1-3 φορές/εβδομάδα ήταν μικρότερος κατά 1,11 kg/m², ενώ ο ΔΜΣ των σπουδαστών με κατανάλωση πρωινού 4-6 φορές/εβδομάδα βρέθηκε μικρότερος κατά 1,21 kg/m². Στους σπουδαστές που ανέφεραν καθημερινή λήψη πρωινού (21,2%), ο ΔΜΣ βρέθηκε επίσης μικρότερος κατά 0,91 kg/m² έναντι αυτών που ανέφεραν κατανάλωση μικρότερη από μία φορά την εβδομάδα. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ** Αν και ο δείκτης μάζας σώματος βρέθηκε στα φυσιολογικά όρια για την πλειοψηφία των σπουδαστών, παρατηρήθηκε αυξημένο σωματικό βάρος για το 13% αυτών. Η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος φαίνεται να έχει αρνητική σχέση με το δείκτη μάζας σώματος, γεγονός που συνηγείται από την υπέρ της γενικότερης ευεργετικής επίδρασης που έχει η συστηματική κατανάλωση πρωινού γεύματος στην υγεία των παιδιών και των εφήβων.

Η επίπτωση της παχυσαρκίας, τις τελευταίες δεκαετίες, παρουσιάζει έντονους ρυθμούς αύξησης σε όλες σχεδόν τις χώρες του κόσμου.¹ Η αύξηση αυτή παρατηρείται τόσο στις οικονομικά αναπτυγμένες²⁻⁵ όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες και αφορά ενήλικες³ και παιδιά.⁶ Στις αναπτυγμένες χώρες το πρόβλημα της παχυσαρκίας συνδέεται με τα χρόνια νοσήματα, ενώ στις αναπτυσσόμενες τείνει να αντικαταστήσει τα παραδοσιακά προβλήματα δημόσιας υγείας, που είναι ο υποσιτισμός και τα λοιμώδη νοσήματα.¹ Σύμφωνα με

στοιχεία πρόσφατων ερευνών, σημαντικό ποσοστό των Ελλήνων ενηλίκων έχει σωματικό βάρος άνω του επιθυμητού, όπως αυτό καθορίζεται από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας.^{7,8} Η ίδια εικόνα παρατηρείται και σε παιδιά σχολικής ηλικίας.^{9,10}

Είναι γνωστό ότι η παχυσαρκία σχετίζεται με αύξηση της νοσηρότητας και θνησιμότητας σε πληθυσμιακό επίπεδο, μέσω της αύξησης ορισμένων παραγόντων κινδύνου που ενοχοποιούνται για την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων.¹¹⁻¹³ Συγκεκριμένα, έχει παρατηρηθεί θετική

Τ. Βασιλιάκου,
Χ. Γναρδέλλης,
Α. Τριχοπούλου

Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας,
Έδρα Διατροφής και Βιοχημείας, Αθήνα

Body mass index in relation
to frequency of breakfast
consumption among Greek students

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου

Διατροφική συμπεριφορά
Κατανομή γευμάτων
Παχυσαρκία
Πρωινό γεύμα

Υποβλήθηκε 28.6.1999
Εγκρίθηκε 6.2.2000

συσχέτιση της παχυσαρκίας με την αρτηριακή πίεση,^{14,15} τη χοληστερόλη του ορού¹⁶ και τη μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη.¹⁷⁻¹⁹ Επιπλέον, φαίνεται ότι η παχυσαρκία αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων,^{20,21} όπως τα καρδιαγγειακά νοσήματα,^{22,23} οι διάφορες εντοπίσεις κακοήθων νεοπλασιών,²⁴ ο μη ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης,¹⁸ η χολολιθίαση,¹ η οστεοαρθρίτιδα²⁵ και ορισμένες ψυχολογικές διαταραχές.¹ Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι τα παχύσαρκα παιδιά συνήθως γίνονται παχύσαρκοι ενήλικες, με όλες τις επιπτώσεις στην υγεία που προαναφέρθηκαν.²⁶

Έχει τεκμηριωθεί επιστημονικά ότι οι κύριοι αιτιολογικοί παράγοντες της παχυσαρκίας είναι η κληρονομικότητα, οι διατροφικές συνήθειες και το επίπεδο της σωματικής δραστηριότητας.¹ Το γεγονός ότι η αύξηση της επίπτωσης της παχυσαρκίας συνέβη σε μικρό χρονικό διάστημα, υποδεικνύει ότι δεν μπορεί να οφείλεται σε μεταβολές του γενετικού υλικού των ατόμων.¹ Συνεπώς, οι κύριοι παράγοντες οι οποίοι τείνουν να υπερνικήσουν το φυσιολογικό μηχανισμό ρύθμισης της πρόσληψης τροφής και του μεταβολισμού, που αποτελεί τμήμα της βιολογικής ικανότητας για τη διατήρηση της ενεργειακής ισορροπίας, είναι η σημαντική μείωση της σωματικής δραστηριότητας^{27,28} και η υψηλή πρόσληψη ενέργειας.

Άλλοι παράγοντες, που πιθανώς ευθύνονται για την ταχεία εξάπλωση της παχυσαρκίας και οι οποίοι χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης, είναι η ενεργειακή πυκνότητα της διατροφής και παράγοντες που σχετίζονται με τη διατροφική συμπεριφορά.¹ Σύμφωνα με ορισμένες μελέτες, ο αριθμός των γευμάτων και η κατανομή τους κατά τη διάρκεια της ημέρας σχετίζονται με το σωματικό βάρος.^{1,29,30} Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι σε ισοθερμικές δίαιτες η κατανάλωση πολλών και μικρών γευμάτων υπερτερεί έναντι της κατανάλωσης λίγων και μεγάλων γευμάτων, όσον αφορά την απορρόφηση της γλυκόζης και την υπερτριγλυκεριδαίμια.³¹ Επίσης, σε έρευνα που έγινε σε παχύσαρκα άτομα υποβαλλόμενα σε δίαιτα αδυνατίσματος, παρατηρήθηκε ότι οι γυναίκες που κατανάλωναν περισσότερα και μικρότερα γεύματα εμφάνιζαν αυξημένη πιθανότητα για απώλεια βάρους σε σχέση με τις γυναίκες που έτρωγαν λιγότερα και μεγαλύτερα γεύματα.¹ Σύμφωνα με τα στοιχεία ερευνών που έχουν γίνει σε αναπτυγμένες χώρες, φαίνεται ότι η ελάττωση της κατανάλωσης τροφίμων και οι δίαιτες αδυνατίσματος συχνά οδηγούν σε αποφυγή λήψης του πρωινού γεύματος και αυτό πιθανώς οδηγεί σε υπερβολική κατανάλωση τροφίμων αργότερα κατά τη διάρκεια της ημέρας.³² Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι άτομα με σωματικό βάρος άνω του επιθυμητού δεν καταναλώνουν πρωινό συστηματικά.³³⁻³⁷ Σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές, ο χρόνος και το περιβάλλον λήψης

του πρωινού γεύματος πιθανώς να συσχετίζονται με το σωματικό βάρος.^{38,39}

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση της σχέσης του σωματικού βάρους με την κατανάλωση πρωινού γεύματος, καθώς και διαφόρων παραγόντων που σχετίζονται με αυτό, σε άτομα νεαρής ηλικίας. Τα αποτελέσματα αυτής της διερεύνησης μπορεί να συμβάλουν στην αποσαφήνιση του προβλήματος της παχυσαρκίας στο νεανικό πληθυσμό της χώρας, με απώτερο σκοπό την εφαρμογή μέτρων πρόληψης.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας έγινε στη Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας (ΣΕΥΠ) του ΤΕΙ της Αθήνας. Βασίστηκε σε ειδικά δομημένο έντυπο ερωτηματολόγιο, το οποίο συμπληρώθηκε από 436 σπουδαστές και σπουδάστριες των τμημάτων Νοσηλευτικής, Ιατρικών Εργαστηρίων, Επισκεπτών-Επισκεπτριών Υγείας και Εποπών Δημόσιας Υγείας. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ήταν ανώνυμη και έγινε στις αίθουσες διδασκαλίας. Δεν υπήρχε επικοινωνία των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου και οι ίδιες γενικές οδηγίες και κατευθύνσεις για τη συμπλήρωση δόθηκαν σε όλους. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν ορισμένα βασικά κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά των σπουδαστών, τις διατροφικές τους συνήθειες και τις απόψεις και στάσεις τους σε σχέση με τη διατροφή. Τα κοινωνικο-δημογραφικά και σωματομετρικά χαρακτηριστικά των σπουδαστών που περιελάμβανε το ερωτηματολόγιο ήταν η ηλικία, το φύλο, το επάγγελμα των γονέων, ο τόπος διαμονής τους πριν από την εισαγωγή στο ΤΕΙ, το ύψος και το βάρος τους, κατά δήλωσή τους. Για την εκτίμηση του βαθμού παχυσαρκίας χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) ή δείκτης Quetelet, ο οποίος υπολογίζεται ως το πηλίκο του βάρους Β (σε kg) διά του ύψους Υ (σε m) στο τετράγωνο ($\Delta\text{Μ}\Sigma = \text{B}/\text{Y}^2$). Η κατάταξη των ατόμων σε σχέση με το δείκτη μάζας σώματος έγινε με βάση την κατάταξη που έχει προταθεί από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας.¹

Για τη διερεύνηση των διατροφικών συνθηκών των σπουδαστών χρησιμοποιήθηκε η συχνότητα κατανάλωσης επιλεγμένων γευμάτων, όπως είναι το πρωινό γεύμα, ή επιλεγμένων τροφίμων, όπως είναι το κόκκινο κρέας, τα οινόπνευματώδη ποτά, τα αναψυκτικά, τα φρούτα, τα διάφορα “snacks” και τα προϊόντα “fast-food”.

Για την αξιολόγηση της σχέσης που υφίσταται μεταξύ βαθμού παχυσαρκίας και συχνότητας κατανάλωσης πρωινού γεύματος, χρησιμοποιήθηκαν υποδείγματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή το δείκτη μάζας σώματος των σπουδαστών και ανεξάρτητες μεταβλητές τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος, το φύλο, την ηλικία, τη σωματική άσκηση, τις συνήθειες καπνίσματος και το ενδεχόμενο εφαρμογής κάποιας δίαιτας αδυνατίσματος κατά το παρελθόν ή κατά τη διάρκεια της έρευνας. Επίσης, διερευνήθηκε η σχέση κατανάλωσης πρωινού γεύματος με τη σωματική άσκηση και τη συνήθεια του καπνίσματος.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο πίνακας 1 δίνει την κατανομή των σπουδαστών κατά φύλο, δείκτη μάζας σώματος, σωματική άσκηση,

Πίνακας 1. Κατανομή των σπουδαστών κατά φύλο, δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), σωματική άσκηση, δίαιτα αδυνατίσματος, συνήθειες καπνίσματος και συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος.

	N	%
Φύλο		
Νεαροί άνδρες	85	19,5
Νεαρές γυναίκες	351	80,5
ΔΜΣ		
<=24,9	378	86,7
25<=ΔΜΣ<=29,9	53	12,2
>=30	5	1,1
Σωματική άσκηση		
Ναι	127	29,1
Όχι	309	70,9
Δίαιτα αδυνατίσματος		
Ναι	208	47,7
Όχι	228	52,3
Κάπνισμα		
Ναι	148	33,9
Όχι	288	66,1
Κατανάλωση πρωινού γεύματος		
Λιγότερο από 1 φορά/εβδομάδα	170	39,0
1-3 φορές/εβδομάδα	102	23,4
4-6 φορές/εβδομάδα	38	8,7
Κάθε μέρα	126	28,9

Ηλικία=21,2±2,1

εφαρμογή δίαιτας αδυνατίσματος, συνήθειες καπνίσματος και συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος. Από τους 436 σπουδαστές που συμμετείχαν στην έρευνα, μόνο 53 (12,2%) ήταν υπέρβαροι, εφόσον είχαν ΔΜΣ μεγαλύτερο ή ίσο του 25 kg/m², ενώ μόνο 5 (1,1%) μπορούσαν να θεωρηθούν παχύσαρκοι (ΔΜΣ>=30 kg/m²). Από την κατανομή της κατανάλωσης πρωινού γεύματος προκύπτει ότι καθημερινή κατανάλωση ανέφερε περίπου το 29% των σπουδαστών, ενώ λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα δήλωνε το 39%. Από τον ίδιο πίνακα, ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ποσοστά αυτών που δήλωναν ότι καπνίζουν (34%) και αυτών που ανέφεραν συστηματική σωματική άσκηση (29%).

Ο πίνακας 2 επεξηγεί τη σχέση λήψης πρωινού γεύματος με τη σωματική άσκηση και τις καπνιστικές συνήθειες. Από τον πίνακα αυτόν προκύπτει αυξημένη κατανάλωση πρωινού σε καθημερινή βάση για τους μη καπνιστές (33,7%) και τα άτομα που ασκούσαν (43,3%). Τα αντίστοιχα ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης πρωινού γεύματος των καπνιστών και αυτών που δεν ασκούσαν ήταν 19,6% και 23%.

Από την ταξινόμηση των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος κατά φύλο, στον πίνακα 3, προκύπτει ότι οι νεαροί άνδρες εμφανίζουν υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος από τις νεαρές γυναίκες κατά 3 μονάδες περίπου (24 έναντι 21,1 kg/m²). Από τον ίδιο πίνακα προκύπτει επίσης ότι υψηλότερη τιμή του δείκτη παχυσαρκίας έναντι των υπολοίπων (αναμενόμενη, άλλωστε) εμφανίζουν τα άτομα που ακολουθούν ή ακολούθησαν στο παρελθόν κάποια δίαιτα αδυνατίσματος (22,9 έναντι 20,6 kg/m²). Σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς το βαθμό παχυσαρκίας μεταξύ καπνιστών και μη καπνιστών,

Πίνακας 3. Μέση τιμή και σταθερή απόκλιση του δείκτη μάζας σώματος κατά φύλο, σωματική άσκηση, δίαιτα αδυνατίσματος, συνήθειες καπνίσματος και συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος.

	Μέση τιμή	Σταθερή απόκλιση
Φύλο		
Νεαροί άνδρες	24,0	3,3
Νεαρές γυναίκες	21,1	3,4
Σωματική άσκηση		
Ναι	21,6	4,0
Όχι	21,7	3,1
Δίαιτα		
Ναι	22,9	3,9
Όχι	20,6	2,4
Κάπνισμα		
Ναι	21,9	4,2
Όχι	21,6	2,9
Κατανάλωση πρωινού γεύματος		
Λιγότερο από 1 φορά/εβδομάδα	22,6	4,2
1-3 φορές/εβδομάδα	20,8	2,2
4-6 φορές/εβδομάδα	21,2	3,4
Κάθε μέρα	21,2	2,6

Πίνακας 2. Κατανάλωση πρωινού γεύματος σε σχέση με τη σωματική άσκηση και τη συνήθεια του καπνίσματος.

	Κατανάλωση πρωινού γεύματος							
	<1 φορά την εβδομάδα		1-3 φορές την εβδομάδα		4-6 φορές την εβδομάδα		Κάθε μέρα	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Σωματική άσκηση								
Ναι	38	29,9	19	15,0	15	11,8	55	43,3
Όχι	132	42,7	83	26,9	23	7,4	71	23,0
Κάπνισμα								
Ναι	73	49,3	34	23,0	12	8,1	29	19,6
Όχι	97	33,7	68	23,6	26	9,0	97	33,7

όπως και μεταξύ αυτών που ασκούσαν και αυτών που δεν ασκούσαν, δεν προκύπτουν από το συγκεκριμένο πίνακα. Αντίθετα, ως προς τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος, οι μέσες τιμές του δείκτη μάζας σώματος των σπουδαστών φαίνεται να μειώνονται αυξανόμενης της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού (από 22,6 kg/m², που είναι ο ΔΜΣ αυτών που καταναλώνουν λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα πρωινό, σε 21,2 kg/m για αυτούς που καταναλώνουν πρωινό κάθε μέρα).

Όλες οι παραπάνω σχέσεις, λόγω των αμοιβαίων αλληλεπιδράσεων που υφίστανται, δεν μπορούν να ερμηνευθούν ευθέως, παρά μόνο μετά την εφαρμογή υποδείγματος πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή το δείκτη μάζας σώματος των σπουδαστών και ανεξάρτητες το φύλο, την ηλικία (σε χρόνια), την πιθανή σωματική άσκηση (ναι, όχι), την εφαρμογή δίαιτας αδυνατίσματος (ναι, όχι), το κάπνισμα (ναι, όχι) και τη συχνότητα λήψης πρωινού γεύματος (λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα, 1–3 φορές την εβδομάδα, 4–6 φορές την εβδομάδα, κάθε μέρα). Λόγω της απάλειψης των συγχυτικών επιδράσεων μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών του συγκεκριμένου υποδείγματος, οι σχέσεις που υφίστανται μεταξύ του δείκτη μάζας σώματος και των μεταβλητών αυτών αποσαφηνίζονται πλήρως. Έτσι, στον πίνακα 4 εμφανίζεται η διαφορά των τριών περίπου μονάδων (3,12 kg/m²) στο δείκτη μάζας σώματος των νεαρών ανδρών έναντι των νεαρών γυναικών (συντελεστής παλινδρόμησης β των ανδρών έναντι των γυναικών), ενώ δεν προσδιορίζεται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αυτών που ασκούσαν συστηματικά και των υπολοίπων, καθώς επίσης και μεταξύ καπνιστών και μη καπνιστών. Από τον ίδιο πίνακα προκύπτει οριακά στατιστικά σημαντική (P=0,08) αύξηση του δείκτη μάζας σώματος (κατά 0,12 kg/m²) ανά έτος ηλικίας των σπουδαστών και σημαντική διαφορά (κατά 2,5 kg/m²) μεταξύ αυτών που ακολουθούν ή ακολούθησαν δίαιτα αδυνατίσματος και των υπολοίπων. Ως προς την κατανάλωση πρωινού γεύματος, η μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος, έτσι όπως αυτή προσδιορίζεται από τους συντελεστές της γραμμικής παλινδρόμησης, φαίνεται να είναι δοσομετρική. Έτσι, σε σχέση με τους σπουδαστές που ανέφεραν κατανάλωση πρωινού μικρότερη από μία φορά την εβδομάδα, ο ΔΜΣ των σπουδαστών που ανέφεραν κατανάλωση 1–3 φορές/εβδομάδα είναι μικρότερος κατά 1,11 kg/m², ενώ στους σπουδαστές με κατανάλωση 4–6 φορές/εβδομάδα είναι μικρότερος κατά 1,21 kg/m². Σε αυτούς που ανέφεραν καθημερινή λήψη πρωινού, ο ΔΜΣ είναι επίσης μικρότερος κατά 0,91 kg/m² έναντι αυτών που ανέφεραν κατανάλωση μικρότερη από μία φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 4. Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή το δείκτη μάζας σώματος.

	β	SE	P
<i>Φύλο</i>			
Νεαροί άνδρες	3,12	0,36	<10 ⁻³
Νεαρές γυναίκες	Κατηγορία αναφοράς		
<i>Ηλικία</i>	0,12	0,07	0,08
<i>Σωματική άσκηση</i>			
Ναι	-0,11	0,32	0,74
Όχι	Κατηγορία αναφοράς		
<i>Δίαιτα αδυνατίσματος</i>			
Ναι	2,50	0,29	<10 ⁻³
Όχι	Κατηγορία αναφοράς		
<i>Κάπνισμα</i>			
Ναι	-0,43	0,31	0,16
Όχι	Κατηγορία αναφοράς		
<i>Συχνότητα πρωινού γεύματος</i>			
Λιγότερο από 1 φορά/εβδομάδα	Κατηγορία αναφοράς		
1–3 φορές/εβδομάδα	-1,11	0,37	0,003
4–6 φορές/εβδομάδα	-1,21	0,53	0,02
Κάθε μέρα	-0,91	0,36	0,01

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας μελετήθηκε το σωματικό βάρος σπουδαστών του ΤΕΙ και διερευνήθηκε η σχέση του με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος. Από τα αποτελέσματα που προέκυψαν διαπιστώθηκε ότι, αν και ο δείκτης μάζας σώματος της πλειοψηφίας των σπουδαστών βρίσκεται σε φυσιολογικά όρια, ποσοστό 13% περίπου από αυτούς είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Σε ανάλογη εργασία, που έγινε το 1993 και αφορούσε Έλληνες νεοσύλλεκτους στρατιώτες αντίστοιχης ηλικίας με αυτή των σπουδαστών, τα ποσοστά των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων ήταν σαφώς υψηλότερα.⁷ Αυτό πιθανώς να οφείλεται στο γεγονός ότι μεγάλο ποσοστό (80,5%) των σπουδαστών είναι γυναίκες, σε αντιδιαστολή με τους νεοσύλλεκτους, το δε ποσοστό των αρρένων σπουδαστών με ΔΜΣ μεγαλύτερο του 25 kg/m² βρίσκεται στο ίδιο περίπου επίπεδο με εκείνο που παρατηρήθηκε μεταξύ των νεοσυλλέκτων (30% περίπου).

Ο δείκτης μάζας σώματος των σπουδαστών διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος και η διαφοροποίηση αυτή φαίνεται να είναι δοσομετρική: ο ΔΜΣ μειώνεται σταδιακά από την κατηγορία της σπάνιας κατανάλωσης πρωινού γεύματος προς την κατηγορία της συστηματικής κατανάλωσης πρωινού. Έτσι, σε σχέση με τους σπουδαστές που ανέφεραν κατανάλωση πρωινού γεύματος μικρότερη από μία φορά την εβδομάδα, ο ΔΜΣ των σπουδαστών που ανέφεραν κατανάλωση 1–3

φορές/εβδομάδα είναι μικρότερος κατά 1,11 kg/m², ενώ ο ΔΜΣ των σπουδαστών με κατανάλωση 4–6 φορές/εβδομάδα είναι μικρότερος κατά 1,21 kg/m². Η διαφορά αυτή είναι μικρότερη στους σπουδαστές που ανέφεραν καθημερινή κατανάλωση πρωινού γεύματος (0,91 kg/m²), γεγονός όμως που δεν διαφοροποιεί τη γενική εικόνα. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνονται και από τα αποτελέσματα αντίστοιχων μελετών, που έγιναν σε άλλες χώρες. Σε έρευνα που διεξήχθη στη Γαλλία, σε δείγμα παιδιών ηλικίας 7–12 ετών, βρέθηκε ότι τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά προσλάμβαναν λιγότερη ενέργεια κατά το πρωινό γεύμα.³⁰ Επίσης, από τα αποτελέσματα μελέτης που έγινε στη Μ. Βρετανία, σε δείγμα εφήβων ηλικίας 13–14 ετών, προέκυψε ότι τα άτομα που είχαν χαμηλότερο ΔΜΣ κατανάλωναν περισσότερη ενέργεια στο πρωινό σε σχέση με τα άτομα που είχαν υψηλότερο ΔΜΣ.³⁶ Παρόμοια αποτελέσματα προκύπτουν από αντίστοιχες έρευνες που έχουν γίνει σε παιδιά και εφήβους στην Ισπανία³⁵ και στη Νορβηγία,³⁴ αλλά και σε ηλικιωμένα άτομα στην Ελλάδα.³⁷ Η αντίστροφη σχέση μεταξύ σωματικού βάρους και συχνότητας κατανάλωσης πρωινού γεύματος μπορεί να οφείλεται στο ότι τα άτομα που καταναλώνουν πρωινό φαίνεται ότι κάνουν υγιεινότερες διατροφικές επιλογές στα υπόλοιπα γεύματα της ημέρας.^{34,35,39}

Η διερεύνηση της σχέσης δείκτη μάζας σώματος και καπνίσματος δεν έδωσε σημαντικά αποτελέσματα, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στο νεαρό της ηλικίας των συμμετεχόντων και, κατά συνέπεια, στη μικρή διάρκεια της συνήθειας του καπνίσματος, η οποία δεν έχει επηρεάσει ακόμη το σωματικό τους βάρος. Μη σημαντική βρέθηκε επίσης η σχέση του δείκτη μάζας σώματος με τη σωματική άσκηση. Αυτή η τελευταία διαπίστωση μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι

απαντήσεις των σπουδαστών στην ερώτηση «αν ασκούνται συστηματικά» συχνά απέχουν από την πραγματικότητα, όπως έχει διαφανεί σε αποτελέσματα άλλων ερευνών.⁴⁰ Για να υπάρχει μεγαλύτερη αξιοπιστία στις απαντήσεις της σχετικής ερώτησης, θα έπρεπε να καταγράφεται αναλυτικά από τους συμμετέχοντες το είδος, η συχνότητα, η διάρκεια και η ένταση της σωματικής τους δραστηριότητας.

Αντίθετα, σημαντική βρέθηκε η σχέση της κατανάλωσης του πρωινού γεύματος με τις καπνιστικές συνήθειες και τη σωματική άσκηση. Ειδικότερα, προσδιορίστηκε αυξημένη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού από τους μη καπνιστές και τα άτομα που ασκούνται, σε αντιδιαστολή με τους καπνιστές και τα άτομα που δεν ασκούνται, των οποίων η λήψη πρωινού είναι περιορισμένη. Οι διαπιστώσεις αυτές υποδηλώνουν ότι υπάρχει συρροή θετικών ή αρνητικών συμπεριφορών υγείας στα ίδια άτομα, γεγονός που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από τις αντίστοιχες παρεμβατικές μεθόδους αγωγής υγείας.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας δείχνουν ότι, αν και η μέση τιμή του ΔΜΣ βρίσκεται σε φυσιολογικά επίπεδα, ποσοστό 13% των σπουδαστών έχει αυξημένο σωματικό βάρος. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η αντίστροφη σχέση μεταξύ της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού γεύματος και του ΔΜΣ. Η σχέση αυτή χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Όμως, δεδομένης της γενικότερης ευεργετικής επίδρασης που έχει η συστηματική κατανάλωση πρωινού γεύματος στην υγεία των παιδιών και των εφήβων,^{34,35} αλλά και του γενικού πληθυσμού, η ανωτέρω συσχέτιση θα μπορούσε ίσως να αποτελέσει τη βάση για τη χάραξη αποτελεσματικής πολιτικής δημόσιας υγείας στο συγκεκριμένο θέμα.

ABSTRACT

Body mass index in relation to frequency of breakfast consumption among Greek students

T. VASSILAKOU, C. GNARDELLIS, A. TRICHOPOULOU

Department of Nutrition and Biochemistry, National School of Public Health, Athens, Greece

Archives of Hellenic Medicine 2000, 17(1):61–67

OBJECTIVE The study of body weight in relation to the frequency of breakfast consumption among students in Greece. **METHOD** A questionnaire was completed by 436 students of the School of Health and Welfare Sciences of Athens Technological Educational Institute, covering socio-demographic characteristics and dietary habits, as well as food attitudes and behavior. The body mass index (BMI) of the students was calculated from their reported height and weight. **RESULTS** The mean value of BMI was 24.0 kg/m² for males and 21.1 kg/m² for females. Among the students 12.2% were found to be overweight (25 kg/m² ≤ BMI < 30 kg/m²) and 1% were found to be obese (BMI ≥ 30 kg/m²). Using a multiple linear regression model for analysis of the

data, a statistically significant inverse association was found between frequency of breakfast consumption and BMI. The BMI of students who reported a frequency of breakfast consumption of less than once a week (22.6%) was higher by 1.11 kg/m² and 1.21 kg/m² respectively compared with the BMI of those with frequency of breakfast consumption of 1–3 and 4–6 times per week. The BMI of students who ate breakfast daily (21.2%) was lower by 0.91 kg/m² compared to the BMI of those who had breakfast less than once a week. **CONCLUSIONS** Although the majority of the students (87%) were classified as normoweight, 13% were found to be overweight and obese. The inverse association found between BMI and the frequency of breakfast consumption supports the overall positive influence of regular breakfast consumption on children's and adolescents' health reported in the literature.

Key words: Breakfast consumption, Meal patterns, Nutritional behaviour, Obesity

Βιβλιογραφία

1. WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on obesity. Geneva, 1997
2. KEIL U, KUULASMAA K. WHO MONICA Project: Risk factors. *Int J Epidemiol* 1989, 18(Suppl 1):S46–S55
3. SEIDELL JS. Time trends in obesity: an epidemiological perspective. *Horm Metab Res* 1997, 29:155–158
4. KUCZMARSKI RJ, FLEGAL KM, CAMPBELL SM, JOHNSON CL. Increasing prevalence of overweight among US adults. The national Health and Nutrition Examination Surveys 1960 to 1991. *JAMA* 1994, 272:205–211
5. BERRIOS X, KAPANEN T, HUIGUANG T, KHALTAEF N, PUSKA P, NISSINEN A. Distribution and prevalence of major risk factors of non-communicable diseases in selected countries: the WHO Inter-Health Programme. *Bull World Health Organ* 1997, 75:99–108
6. FREEDMAN DS, SRINIVASAN SR, VALDEZ RA, WILLIAMSON DF, BERENSON GS. Secular increases in relative weight and adiposity among children over two decades; the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1997, 99:420–426
7. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Ε, ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ Λ, ΜΑΝΤΖΩΡΟΣ Χ, ΑΛΙΦΕΡΗΣ Κ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Κ. Επίδραση κοινωνικοοικονομικών παραγόντων στο βάρος και την παχυσαρκία των νέων Ελλήνων. *Ιατρική* 1993, 63:595–601
8. ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (ΕΠΙΚ). Ενημερωτικό φυλλάδιο. Τεύχος 1, 1996
9. ΚΑΦΑΤΟΣ Α, ΠΑΝΑΠΙΩΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Γ, ΤΡΑΚΑ Ν, WYNDER Ε, ΠΑΝΤΕΛΑΚΗΣ Σ, ΔΟΞΙΑΔΗΣ Σ. Προδιαθεσικοί παράγοντες καρδιαγγειακών νοσημάτων σε παιδιά ηλικίας 13 χρόνων. *Ιατρική* 1981, 40:113–121
10. ΑΡΑΒΑΝΙΣ C, MENSINK RP, ΚΑΡΑΛΙΑΣ Ν, CHRISTODOULOU Β, ΚΑΦΑΤΟΣ Α, ΚΑΤΑΝ ΜΒ. Serum lipids, apoproteins and nutrient intakes in rural Cretan boys consuming high-olive oil-diet. *J Clin Epidemiol* 1988, 41:1117–1123
11. MANSON JE, WILLETT WC, STAMPFER MJ, COLDITZ GA, HUNTER DJ, HANKINSON SE ET AL. Body weight and mortality among women. *N Engl J Med* 1995, 333:677–685
12. RISSANEN A, HELIOVAARA M, KNEKT P, REUNANEN A, AROMAA A, MAAATELA J. Risk of disability and mortality due to overweight in a Finnish population. *Br Med J* 1990, 301:835–837
13. SEIDELL JC, VERSHUREN WM, VAN LEER EM, KROMHOUT D. Overweight, underweight and mortality. A prospective study of 48,287 men and women. *Arch Intern Med* 1996, 156:958–963
14. PI-SUNYER FX. Health implications of obesity. *Am J Clin Nutr* 1991, 53(Suppl 6):S1595–S1603
15. MACMAHON S, PETO R, CUTLER J, COLLINS R, SORLIE P, NEATON J ET AL. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 1. Prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet* 1990, 335:765–774
16. DESPRES JP, MOORJANI S, LUPIEN PJ, TREMBLAY A, NADEAU A, BOUCHARD C. Regional distribution of body fat, plasma lipoproteins, and cardiovascular disease. *Arteriosclerosis* 1990, 10:497–511
17. MCKEIGUE PM, PIERPOINT T, FERRIE JE, MARMOT MG. Relationship of glucose intolerance and hyperinsulinaemia to body fat pattern in south Asians and Europeans. *Diabetologia* 1992, 35:785–791
18. MODAN M, KARASIK A, HALKIN H, FUCHS Z, LUSKY A, SHITRIT A ET AL. Effect of past and concurrent body mass index on prevalence of glucose intolerance and type 2 (non-insulin-dependent) diabetes and on insulin response. The Israel study of glucose intolerance, obesity and hypertension. *Diabetologia* 1986, 29:82–89
19. CHARLES MA, FONTBONNE A, THIBULT N, WARNET JM, ROSSELIN GE, ESCHWEGE E. Risk factors for NIDDM in white population. Paris prospective study. *Diabetes* 1991, 40:796–799
20. VAN ITALLIE TB. Health implications of overweight and obesity in the United States. *Ann Intern Med* 1985, 103:983–988
21. WILLETT WC, STAMPFER M, MANSON J, VAN ITALLIE T. New weight guidelines for Americans: Justified or injudicious? *Am J Clin Nutr* 1991, 53:1102–1103
22. KANNEL WB, D' AGOSTINO RB, COBB JL. Effect of weight on cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 1996, 63(Suppl 3):S419–S422
23. WILLETT WC, MANSON JE, STAMPFER MJ, COLDITZ GA, ROSNER B, SPEIZER FE ET AL. Weight, weight change, and coronary heart disease in women. Risk within the "normal" weight range. *JAMA* 1995, 273:461–465
24. TRICHOPOULOS D, LAGIOU P. Nutritional strategies for cancer prevention. *J Epidemiol* 1996, 6(Suppl):S111–S115
25. GLIMET T, MASSE JP, KUNTZ D. Obesity and arthritis of the knee.

- Rev Rheum Mal Osteoartic* 1990, 57:207–209
26. HOFFMANS MD, KROMHOUT D, COULANDER CD. Body mass index at the age of 18 and its effect on 32-year mortality from coronary heart disease and cancer. A nested case-control study among the entire 1932 Dutch male birth cohort. *J Clin Epidemiol* 1989, 42:513–520
 27. RISING R, HARPER IT, FONTVIELLE AM, FERRARO RT, SPRAUL M, RAVUS-SIN E. Determinants of total daily energy expenditure: variability in physical activity. *Am J Clin Nutr* 1994, 59:800–804
 28. DAVIES PS, GREGORY J, WHITE A. Physical activity and body fatness in pre-school children. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995, 19:6–10
 29. ORTEGA RM, REDONDO MR, ZAMORA MJ, LOPEZ-SOBALER AM, QUINTAS ME, ANDRES P ET AL. Relationship between the number of daily meals and the energy and nutrient intake in the elderly. Effect of various cardiovascular risk factors. *Nutr Hosp* 1998, 13:186–192
 30. BELLISLE F, ROLLAND-CACHERA MF, DEHEEGER M, GUILLOUD-BATAILLE M. Obesity and food intake in children: evidence for a role of metabolic and/or behavioral daily rhythms. *Appetite* 1988, 11:111–118
 31. JENKINS DJ, WOLEVER TM, VUKSAN V, BRIGHENTI F, CUNNANE SC, RAO AV ET AL. Nibbling versus gorging: metabolic advantages of increased meal frequency. *N Engl J Med* 1989, 321:929–934
 32. HOLT S, BRAND J, SOVENY C, HANSKY J. Relationship of satiety to postprandial glycaemic, insulin and cholecystokinin responses. *Appetite* 1992, 18:129–141
 33. HEATON KW. Breakfast—Do we need it? *J Royal Soc Med* 1989, 82:770–771
 34. ANDERSEN LF, NES M, SANDSTAD B, BJORNEBOE GE, DREVON CA. Dietary intake among Norwegian adolescents. *Eur J Clin Nutr* 1995, 49:555–564
 35. ORTEGA RM, REQUEJO AM, LOPEZ-SOBALER AM, QUINTAS ME, ANDRES P, REDONDO MR ET AL. Difference in the breakfast habits of overweight/obese and normal weight school children. *Int J Vitam Nutr Res* 1998, 68:125–132
 36. SUMMERBELL CD, MOODY RC, SHANKS J, STOCK MJ, GEISSLER C. Relationship between feeding pattern and body mass index in 220 free-living people in four age groups. *Eur J Clin Nutr* 1996, 50:513–519
 37. WAHLQVIST ML, KOURIS-BLAZOS A, WATTANAPENPAIBOON N. The significance of eating patterns: an elderly Greek case study. *Appetite* 1999, 32:23–32
 38. FUKINO Y, OISHI K, KONDO S, MAKITA K, AKISADA C. Study of nutrient intake, physical activities and blood properties among elementary school children in Fuji City. *Jpn J Nutr* 1997, 55:119–128
 39. FU P, ZHANG H, SIEW SM, WANG S, XUE A, HSU-HAGE B ET AL. Food intake patterns in urban Beijing Chinese. *Asia Pacific J Clin Nutr* 1998, 7:117–122
 40. TRICHOPOULOU A, GNARDELLIS C, LAGIOU A, BENETOU B, TRICHOPOULOS D. Body mass index in relation to energy intake and expenditure among adults in Greece. *Epidemiology* (in press)

Corresponding author:

A. Trichopoulou, Department of Nutrition and Biochemistry, National School of Public Health, 196 Alexandras Ave., GR-115 21 Athens, Greece