

Διερεύνηση Παραγόντων σχετιζομένων με Δυσλιπιδαιμία και Υψηλούς Σωματομετρικούς Δείκτες σε Νεαρούς Ενήλικες

Μαρία Πολυκανδριώτη,¹ Ελένη Ευαγγέλου,² Ανθή-Δάφνη Λιβέρη,³
Γιώργος Βάρελης,³ Σοφία Γκιοβάσο,³ Ελένη Κυρίτση⁴

Dyslipidaemia in Young Adults

Abstract at the end of the article

¹Καθηγήτρια Εφαρμογών, Τμήμα
Νοσηλευτικής Α', ΤΕΙ Αθήνας, Αθήνα

²PhD, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα
Νοσηλευτικής Α', ΤΕΙ Αθήνας, Αθήνα

³Φοιτητές, Τμήμα Νοσηλευτικής Α',
ΤΕΙ Αθήνας, Αθήνα

⁴Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής Α',
ΤΕΙ Αθήνας, Αθήνα

Τμήμα Νοσηλευτικής Α',
Τ.Ε.Ι. Αθήνας

Υποβλήθηκε: 24.7.2009

Επανυποβλήθηκε: 11.09.2009

Εγκρίθηκε: 15.1.2010

Υπεύθυνη αλληλογραφίας:

Ελένη Κυρίτση

Μαγνησίας 47

142 32 Περισσός

Τηλ.: 210 25 86 806

e-mail: ekyr@theiath.gr

Εισαγωγή: Τα τελευταία χρόνια έχουν υπάρξει σημαντικές αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες του πληθυσμού της Ελλάδας, με αποτέλεσμα την αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας. Οι συνηθέστεροι παράγοντες που συντέλεσαν στην παρέκκλιση από τη μεσογειακή δίαιτα είναι η αστικοποίηση, η εργασία και των δύο γονέων, η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου, η διαφήμιση ενός άλλου τρόπου ζωής και το είδος της εργασιακής απασχόλησης. **Σκοπός:** Η διερεύνηση της δυσλιπιδαιμίας, του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ, body mass index, BMI) και του λόγου περιμέτρου μέσης προς περίμετρο ισχίων (waste to hip ratio, WHR) σε νεαρούς ενήλικες. **Υλικό - Μέθοδος:** Τον πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν 300 φοιτητές της Νοσηλευτικής. Για τη συλλογή των στοιχείων χρησιμοποιήθηκε ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο αναφορικά με τις ανάγκες της έρευνας και παράλληλα διενεργήθηκαν μετρήσεις χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων τριχοειδικού αίματος, καθώς και μετρήσεις περιμέτρου μέσης και ισχίων. Για την ανάλυση των στοιχείων, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα Statistical Package for Social Sciences (SPSS) v15 και οι στατιστικές δοκιμασίες χ^2 , Anova και t test. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας τέθηκε στην τιμή $p < 0,05$. **Αποτελέσματα:** Από τα 300 άτομα που μελετήθηκαν, ποσοστό 17,4% ήταν άνδρες και 82,6% γυναίκες. Από τη στατιστική ανάλυση βρέθηκε ότι οι άνδρες είχαν υψηλότερο BMI και WHR ($p \leq 0,001$), αντίστοιχα. Τα άτομα ηλικίας > 25 ετών είχαν υψηλότερες τιμές χοληστερόλης ($p = 0,005$), τριγλυκεριδίων ($p = 0,035$) και δείκτη WHR ($p < 0,001$) σε σχέση με τα άτομα ηλικίας < 25 ετών, με στατιστικά σημαντική διαφορά. Τα άτομα που διέμεναν σε εστία είχαν υψηλότερες τιμές τριγλυκεριδίων σε σχέση με εκείνα που δεν άλλαξαν τόπο διαμονής ($p = 0,012$), τα οποία ενοίκιαζαν μόνα τους ($p = 0,028$) ή συγκατοικούσαν με άλλα πρόσωπα ($p = 0,020$). Τα άτομα, τα οποία είχαν κάρτα σίτισης είχαν υψηλότερες τιμές χοληστερόλης σε σχέση με εκείνα που δεν είχαν ($p = 0,017$). Τα άτομα που ανέφεραν ότι το βάρος τους ήταν μεγαλύτερο του φυσιολογικού είχαν περισσότερα τριγλυκερίδια ($p = 0,037$), υψηλότερο BMI ($p < 0,001$)

και WHR ($p=0,020$). Οι αλλοδαποί φοιτητές είχαν περισσότερα τριγλυκερίδια από τους Έλληνες ($p=0,041$) και μικρότερο BMI ($p=0,049$). Υψηλότερο WHR είχαν τα άτομα εκείνα με κληρονομικό ιστορικό δυσλιπιδαιμίας ($p=0,024$) και αυτά που κατανάλωναν ζυμαρικά > 2 φορές την εβδομάδα ($p=0,036$). Τα άτομα που κάπνιζαν > 16 τσιγάρα ημερησίως είχαν υψηλές τιμές τριγλυκεριδίων ($p=0,007$) σε σχέση με αυτούς που δεν κάπνιζαν ή κάπνιζαν λιγότερα. **Συμπεράσματα:** Το οικογενειακό ιστορικό δυσλιπιδαιμίας, η ηλικία και το είδος της διατροφής ευθύνονται για τα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων.

Λέξεις ευρετηρίου: Δείκτης μάζας σώματος, δυσλιπιδαιμία, λόγος περιμέτρου μέσης προς περίμετρο ισχίων

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, έχουν υπάρξει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο διατροφής των πληθυσμών, που έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας. Το συγκεκριμένο γεγονός έδωσε αφορμή για την εκπόνηση πολλών ερευνητικών μελετών προκειμένου να κατανοηθεί η επίπτωση της διατροφής στην υγεία.¹⁻³

Οι σωστές διατροφικές συνήθειες, που υιοθετούνται στην παιδική και την εφηβική ηλικία προάγουν την υγεία και την ομαλή λειτουργία του οργανισμού στην ενηλικίωση, σε αντίθεση με τις κακές διατροφικές συνήθειες που ευθύνονται για την εμφάνιση χρόνιων προβλημάτων υγείας, όπως είναι η παχυσαρκία, οι καρδιοπάθειες, η οστεοπόρωση κ.ά.¹⁻³

Η παρέκκλιση από το μεσογειακό μοντέλο διατροφής και η αύξηση της πρόσληψης λίπους με τις τροφές, κατά τα τελευταία χρόνια, έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή του λιπιδαιμικού προφίλ των νεαρών ενηλίκων. Ως υπερλιπιδαιμία ορίζεται η αύξηση της ποσότητας των λιπιδίων στο αίμα, εκ των οποίων οι κυριότερες μορφές είναι η ολική χοληστερόλη, η HDL-χοληστερόλη, η οποία αποκαλείται και «καλή χοληστερόλη», η LDL-χοληστερόλη ή «κακή χοληστερόλη» και τα τριγλυκερίδια. Πολλές ερευνητικές εργασίες επεσήμαναν τα ευεργετικά αποτελέσματα της σωστής διατροφής στη διατήρηση της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων στα φυσιολογικά επίπεδα και στη σημαντική μείωση της θνησιμότητας.¹⁻³

Ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) ή body mass index (BMI) και ο λόγος περιμέτρου μέσης προς περίμετρο ισχίων (waist to hip ratio, WHR) σχετίζονται άμεσα με τις διατροφικές επιλογές. Αναλυτικότερα, ο ΔΜΣ αποτελεί τον πλέον συνήθη δείκτη για την εκτίμηση της παχυσαρκίας και ορίζεται ως το πηλίκο του σωματικού βάρους σε κιλά διά του ύψους σε μέτρα στο τετράγωνο (kg/m^2). Παρά το γεγονός ότι ο ΔΜΣ αποτελεί σε πληθυσμιακό επίπεδο το

πλέον χρήσιμο εργαλείο αξιολόγησης της παχυσαρκίας, εντούτοις σε διαφορετικούς πληθυσμούς μπορεί να μην αντιστοιχεί στον ίδιο βαθμό παχυσαρκίας, λόγω των διαφορών στις αναλογίες του σώματος. Αντίθετα, η συνολική ποσότητα λίπους εκτιμάται καλύτερα με το δείκτη WHR, ο οποίος εκφράζει τη σχετική κατανομή λίπους στον οργανισμό, εξετάζοντας την αναλογία περιμέτρου μέσης σε cm προς την περίμετρο των ισχίων σε cm. Ο υπολογισμός του WHR αποτελεί έναν απλό και πρακτικό τρόπο αναγνώρισης των ατόμων που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης νοσημάτων σχετιζομένων με την ενδοκοιλιακή συσσώρευση λίπους.¹⁻⁵

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει θετική συσχέτιση ανάμεσα στις αυξημένες τιμές των σωματομετρικών δεικτών (ΔΜΣ και WHR) και στην υπερλιπιδαιμία, η οποία προάγει τη δημιουργία αθηρωματικών πλακών ενδαγγειακά και την αντίσταση των ιστών στην ινσουλίνη. Η εν λόγω σχέση διαφοροποιείται ανάλογα με την κουλτούρα και τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες κάθε χώρας. Ως προς το ΔΜΣ, έρευνες έδειξαν ότι σχετίζεται με το λιπιδαιμικό προφίλ. Πιο συγκεκριμένα, έχει βρεθεί θετική συσχέτιση του ΔΜΣ με τα τριγλυκερίδια και την ολική χοληστερόλη του πλάσματος.⁶⁻⁹

Οι φοιτητές ανήκουν στις ομάδες εκείνες του πληθυσμού, που δεν ακολουθούν ένα σωστό και ισορροπημένο διαιτολόγιο, αλλά, αντίθετα, υιοθετούν μη υγιεινές διατροφικές συνήθειες, όπως οινόπνευμα, κάπνισμα και μειωμένη σωματική άσκηση. Η εισαγωγή στο πανεπιστήμιο μπορεί να είναι ένα ευχάριστο γεγονός για κάθε φοιτητή αλλά και ταυτόχρονα στρεσογόνο, καθώς πρέπει να προσαρμοστεί στις αλλαγές του τρόπου ζωής, στο φόρτο εργασίας και στο νέο περιβάλλον. Οι αλλαγές αυτές σε συνδυασμό με τη μεγαλύτερη ελευθερία που αποκτούν οι φοιτητές λόγω απομάκρυνσης από την οικογένεια, αλλά και την ύπαρξη νέων ρόλων και ευθυνών, έχουν ως αποτέλεσμα την υιο-

θέτηση κακών διατροφικών επιλογών. Οι νέες διατροφικές συνήθειες των φοιτητών εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από παράγοντες, όπως είναι η εύκολη πρόσβαση στις έτοιμες τροφές και ο περιορισμένος χρόνος. Μια ισορροπημένη διατροφή μπορεί να δώσει σε ένα φοιτητή πολλά από αυτά που χρειάζεται, ώστε να έχει πνευματική διαύγεια, καλύτερη μνημονική ικανότητα, ευεξία, σωματική δύναμη και αντοχή.¹⁰⁻¹⁵

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της δυσλιπιδαιμίας, του ΔΜΣ και του λόγου WHR σε νεαρούς ενήλικες.

Υλικό και Μέθοδος

Τον πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν 300 φοιτητές των τμημάτων Νοσηλευτικής του ΤΕΙ Αθήνας.

Για τη συλλογή των στοιχείων χρησιμοποιήθηκε ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο αναφορικά με τις ανάγκες της έρευνας, το οποίο, εκτός από τα δημογραφικά στοιχεία, περιελάμβανε και ερωτήσεις που αφορούσαν στις διατροφικές συνήθειες των φοιτητών. Επίσης, διεξήχθησαν μετρήσεις χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων τριχοειδικού αίματος, ΔΜΣ και WHR.

Για την ανάλυση των στοιχείων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα Statistical Package for Social Sciences (SPSS) v15 και οι στατιστικές δοκιμασίες χ^2 , Ανονα και t test.

Τηρήθηκαν όλες οι δεοντολογικές αρχές που απαιτούνται για τη διεξαγωγή μιας κοινωνικής έρευνας.

Αποτελέσματα

Από τους 300 φοιτητές που μελετήθηκαν, ποσοστό 17,4% (n=53) ήταν άνδρες και 82,6% (n=247) γυναίκες. Ως προς την ηλικία, 19–21 ετών ήταν 155 άτομα (ποσοστό 52%), 22–24 ετών ήταν 85 άτομα (ποσοστό 28%) και > 25 ετών ήταν 60 άτομα (ποσοστό 20%).

Κάρτα σίτισης είχε το 24% (n=72), Έλληνες ήταν το 88,7% (n=266) και αλλοδαποί ήταν το 11,3% (n=34). Ιστορικό υπερλιπιδαιμίας ανέφερε το 14,7% του δείγματος (n=44), ενώ χρήση καπνού έκανε το 39,3% (n=118).

Από τη στατιστική ανάλυση βρέθηκε ότι οι άνδρες είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ και WHR σε σχέση με τις γυναίκες ($p<0,001$).

Ως προς την ηλικία, βρέθηκε ότι τα άτομα > 25 ετών

είχαν υψηλότερες τιμές τριγλυκεριδίων ($p=0,035$) και δείκτη WHR ($p<0,001$). Τα άτομα που διέμεναν σε εστία είχαν υψηλότερες τιμές τριγλυκεριδίων σε σχέση με εκείνα τα άτομα που δεν άλλαξαν τόπο διαμονής ($p=0,012$), που νοικοκίαζαν σπίτι μόνοι τους ($p=0,028$) ή συγκατοικούσαν με άλλα άτομα ($p=0,020$). Επίσης, τα άτομα που είχαν κάρτα σίτισης, είχαν υψηλότερες τιμές χοληστερόλης σε σχέση με εκείνα που δεν είχαν ($p=0,017$). Ως προς την εργασία, τα άτομα που είχαν πλήρες ωράριο, είχαν υψηλότερο δείκτη WHR σε σχέση με αυτούς που δεν εργάζονταν ή εργάζονταν περιστασιακά ($p=0,005$). Τα άτομα που ανέφεραν ότι το σωματικό τους βάρος αυξήθηκε μετά από την εισαγωγή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, είχαν υψηλότερο ΔΜΣ σε σχέση με αυτούς που ανέφεραν ότι το σωματικό τους βάρος έμεινε σταθερό ή ελαττώθηκε ($p<0,001$). Τα άτομα, των οποίων το σωματικό βάρος ήταν μεγαλύτερο του φυσιολογικού, είχαν υψηλότερα επίπεδα τριγλυκεριδίων στο αίμα ($p=0,037$), υψηλότερο ΔΜΣ ($p<0,001$) και υψηλότερο WHR ($p=0,020$). Οι αλλοδαποί φοιτητές είχαν μεγαλύτερα επίπεδα τριγλυκεριδίων στο αίμα σε σχέση με τους Έλληνες φοιτητές ($p=0,041$) και μικρότερο ΔΜΣ ($p=0,049$).

Τα άτομα που είχαν οικογενειακό ιστορικό υπερλιπιδαιμίας, είχαν υψηλότερο WHR ($p=0,024$). Τα άτομα που κατανάλωναν ζυμαρικά > 2 φορές την εβδομάδα είχαν υψηλότερο δείκτη WHR ($p=0,036$), ενώ τα άτομα που κάπνιζαν > 16 τσιγάρα την ημέρα είχαν υψηλές συγκεντρώσεις τριγλυκεριδίων στο αίμα ($p=0,007$) (πίν. 1).

Συζήτηση

Στην παρούσα εργασία συμμετείχε μικρό ποσοστό ανδρών, εύρημα που οφείλεται στο γεγονός ότι ακόμη και σήμερα πολλά επαγγέλματα, όπως και η Νοσηλευτική, έχουν συνδεθεί με το φύλο. Όμως, τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότερο και από τα δύο φύλα εμπλέκονται σε τομείς εργασίας, που παλαιότερα θεωρούνταν αποκλειστικά για το ανδρικό ή το γυναικείο φύλο, με επιδόσεις εξίσου καλές.^{16,17}

Από τη στατιστική ανάλυση βρέθηκε ότι οι άνδρες είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ και WHR σε σχέση με τις γυναίκες. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι οι διατροφικές επιλογές πιθανόν να σχετίζονται με το φύλο. Σύμφωνα με τη μελέτη των von Bothmer et al,¹⁸ κατά την οποία μελετήθηκαν διαφορές στις διατροφικές συνήθειες σε φοιτητές σε σχέση με το φύλο, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι άνδρες φοιτητές είχαν υψηλότερα ποσοστά αύξησης του σωματικού βάρους και της παχυσαρκίας και μικρότερο ενδιαφέρον για σωστές διατροφικές συνήθειες, ενώ, αντίθετα, οι γυναίκες

Πίνακας 1. Σύγκριση των μέσων τιμών χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων, BMI, WHR σε σχέση με τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Χοληστερόλη			Τριγλυκερίδια			BMI			WHR		
	n	$\bar{x} \pm SD$	p	n	$\bar{x} \pm SD$	p	n	$\bar{x} \pm SD$	p	n	$\bar{x} \pm SD$	p
Φύλο												
Άνδρας	49	157,6±13,3		49	90,0±60,2		52	25,14±3,7		52	0,87±0,06	
Γυναίκα	233	157,2±13,9	NS	231	81,9±61,91	NS	246	22,05±3,3	S	247	0,82±0,06	S
Ηλικία												
19–21 ετών	159	156,4±11,5	S	159	97,9±61,9		165	22,5±3,5		165	0,81±0,6	
22–24	79	156,2±14,1		79	90,1±65,1	S	85	22,1±3,2	NS	85	0,85±0,6	S
25+	38	164,1±19,9		38	129,3±138,3		42	23,2±4,4		43	0,85±0,8	
Διαμονή												
Με την οικογένεια	194	157,0±13,2	NS	192	97,5±66,3	S	204	22,3±3,6	NS	206	0,82±0,07	NS
Ενοικιάζει σπίτι	52	157,2±12,4		52	101,9±93,0		54	22,9±3,2		54	0,84±0,05	
Μένει σε εστία	11	154,8±8,3		11	159,3±192,3		11	22,7±4,8		11	0,83±0,07	
Συγκατοίκηση	22	160,5±21,5		22	91,4±37,2		26	23,1±3,7		26	0,84±0,06	
Ωράριο εργασίας												
Δεν εργάζεται	132	157,4±14,0		130	96,5±70,1		137	22,4±3,9		137	0,81±0,06	
Πλήρες ωράριο	46	158,4±14,7		46	114,1±119,4		50	22,6±3,4		52	0,85±0,08	
Ημιαπασχόληση	56	157,4±14,5	NS	56	93,1±50,6	NS	61	22,9±3,3	NS	61	0,84±0,06	S
Μερικές φορές	43	155,3±11,2		43	107,5±82,5		44	22,4±3,2		44	0,82±0,05	
Σωματικό βάρος												
Παρέμεινε το ίδιο	125	156,4±13,7		123	98,3±69,9		132	21,3±2,8		133	0,82±0,07	
Μειώθηκε	39	157,3±11,4		39	113,1±107,3		42	22,3±3,2		43	0,82±0,07	
Αυξήθηκε	86	159,6±15,4	NS	86	94,7±61,9	NS	90	24,1±4,1	S	90	0,84±0,06	NS
Άλλο	28	154,2±11,2		28	109,6±113,2		28	23,0±3,31		28	0,82±0,06	
Σωματικό βάρος												
Φυσιολογικό	139	157,9±15,1		139	95,2±61,5		147	21,1±2,2		149	0,82±0,07	
Πολύ περισσότερο του φυσιολογικού	41	160,9±16,8		41	125,2±120,3		41	27,7±4,3		41	0,85±0,08	
Λίγο περισσότερο του φυσιολογικού	69	156,2±10,4	NS	67	85,8±28,4	S	75	24,1±2,3	S	75	0,83±0,06	S
Λίγο μικρότερο του φυσιολογικού	32	152,9±6,4		32	120,6±128,3		33	19,4±1,9		33	0,80±0,05	
Εθνικότητα												
Ελληνική	251	157,6±14,1		250	96,9±64,8		264	22,7±3,7		266	0,83±0,07	
Μη ελληνική	31	154,6±9,6	NS	30	127,9±149,8	S	34	21,4±2,3	S	34	0,82±0,06	NS
Ιστορικό υπερλιπιδαιμίας												
Ναι	43	160,4±18,0		43	117,3±117,0		45	23,2±4,6		45	0,85±0,07	
Όχι	229	156,9±13,0	NS	227	97,7±70,5	NS	241	22,5±3,4	NS	243	0,82±0,06	S
Κατανάλωση ζυμαρικών												
Έως 2 φορές την εβδομάδα	181	157,3±13,9		180	97,6±72,9		188	22,4±3,7		189	0,82±0,06	
>2 φορές την εβδομάδα	101	157,3±13,6	NS	100	104,8±88,0	NS	110	22,8±3,5	NS	111	0,84±0,07	S
Κάπνισμα												
Όχι	173	157,8±14,8		172	91,3±49,6		181	22,8±3,9		182	0,82±0,07	
< 5 τσιγάρα	21	155,2±12,0		21	99,6±94,4		23	21,2±2,0		23	0,81±0,07	
5–10 τσιγάρα	24	159,0±15,4		24	107,7±75,3		24	22,3±3,3		24	0,82±0,58	
11–15 τσιγάρα	28	157,7±11,6	NS	28	96,8±70,7	S	30	23,7±3,7	NS	30	0,85±0,07	NS
16–20 τσιγάρα	26	156,1±10,1		25	157,0±172,5		27	22,04±2,7		28	0,82±0,08	
> 20 τσιγάρα	6	151,3±2,8		6	118,3±92,5		8	20,5±3,7		8	0,85±0,07	

BMI: Δείκτης μάζας σώματος [ΔΜΣ] (body mass index)

WHR: Λόγος περιμέτρου μέσης προς περίμετρο ισχίων (waste to hip ratio)

NS: Μη σημαντικό (not significant)

S: Σημαντικό (significant)

φοιτήτριες είχαν υιοθετήσει περισσότερο υγιείς διατροφικές συνήθειες, αλλά, ωστόσο, είχαν μεγαλύτερο stress. Παρά το γεγονός ότι το βάρος σώματος αυξάνεται παράλληλα με την ηλικία και στα δύο φύλα, έρευνες έχουν δείξει ότι οι άνδρες κάθε ηλικίας συσσωρεύουν λίπος στις σπλαγχνικές αποθήκες, το οποίο τείνει να αυξάνει με την αύξηση της ηλικίας και συνεπώς αυξάνεται και ο ΔΜΣ. Αντίθετα, οι γυναίκες ανάλογα με την κουλτούρα τους και τις τάσεις που δέχονται από τη σύγχρονη εποχή φροντίζουν την εξωτερική τους εμφάνιση περισσότερο από τους άνδρες και καταφεύγουν στην υιοθέτηση σωστών διατροφικών επιλογών και επαρκούς σωματικής δραστηριότητας.^{3,18-20}

Αντίθετα, η εργασία των Bark et al,²¹ στην οποία μελετήθηκαν φοιτητές Ιατρικής και των δύο φύλων, έδειξε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του ΔΜΣ και του είδους της καταναλισκόμενης τροφής. Όμως, ο χρόνος απασχόλησης με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και η κατανάλωση τροφής σε περίοδο άγχους αποτελούσαν τους κυριότερους παράγοντες που ευθύνονταν για την παχυσαρκία.

Ως προς την ηλικία, βρέθηκε ότι τα άτομα ηλικίας > 25 ετών είχαν υψηλότερες τιμές χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων. Από τη μελέτη των Bertias et al,²² όπου μελετήθηκαν Έλληνες φοιτητές της Ιατρικής, βρέθηκε ότι ο δείκτης WHR ήταν ισχυρός προγνωστικός παράγοντας για δυσλιπιδαιμίες. Σε αντίθεση με τους ενήλικες, οι οποίοι είχαν υψηλότερες τιμές χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων και δείκτη WHR λόγω του συνδυασμού μη σωστής διατροφής και καθιστικής εργασίας, τα άτομα νεαρότερης ηλικίας προσέχουν μεν την εξωτερική τους εμφάνιση, αλλά ταυτόχρονα υιοθετούν κακές διατροφικές συνήθειες, όπως παρέκκλιση από την παραδοσιακή ελληνική διατροφή.^{22,23}

Επίσης, από την ανάλυση των αποτελεσμάτων βρέθηκε ότι όσοι διέμεναν σε φοιτητική εστία είχαν υψηλότερες τιμές τριγλυκεριδίων. Μια πιθανή ερμηνεία του ευρήματος αφορά στο γεγονός ότι το είδος του περιβάλλοντος που διαμένουν οι νέοι, όπως η συγκατοίκηση και η μη αλλαγή τόπου διαμονής αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα διαμόρφωσης καλύτερων διατροφικών επιλογών. Το εύρημα της παρούσας μελέτης συμφωνεί με την εργασία των Story et al,²⁴ όπου τονίζεται η σημασία του φυσικού περιβάλλοντος, όπως είναι το οικογενειακό, το φιλικό και το κοινωνικό περιβάλλον στη διαμόρφωση διατροφικής αγωγής. Επίσης, δε θα πρέπει να υποτιμάται η κουλτούρα του κάθε ατόμου και ο βαθμός επιρροής από την καταναλωτική κοινωνία, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (ΜΜΕ) και τις διαφημίσεις.

Ως προς τον τόπο διαμονής, σε παλαιότερη μελέτη των Petridou et al,²⁵ σε νεαρούς Έλληνες, βρέθηκε ότι η

διαμονή στην ύπαιθρο και η υιοθέτηση της μεσογειακής διατροφής σχετίζονταν με φυσιολογικό λιπιδαιμικό προφίλ των νέων, σε αντίθεση με εκείνους που διέμεναν στην πόλη και προέρχονταν από οικογένειες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Συνεπώς, οι υψηλές τιμές τριγλυκεριδίων ενδεχομένως να αποδίδονται στη μετακίνηση των νέων προς την πρωτεύουσα μετά από την εισαγωγή τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, εύρημα που συμφωνεί με την έρευνα των Strong et al,²³ όπου βρέθηκε, ότι πιθανόν τα εν λόγω άτομα να μην έχουν αναπτύξει επαρκή αυτοέλεγχο, ώστε να διατηρήσουν υγιείς διατροφικές συνήθειες μετά την έξοδο από τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και το οικογενειακό τους περιβάλλον.

Τα άτομα που είχαν κάρτα σίτισης, εμφάνιζαν υψηλότερες τιμές χοληστερόλης, σε σχέση με αυτά που δεν είχαν. Παρά το γεγονός ότι στις φοιτητικές εστίες υπάρχει έλεγχος της ποιότητας και του είδους των τροφών από υγειονομική επιτροπή, εντούτοις από την παρούσα εργασία προκύπτει ότι τα άτομα που διέμεναν σε εστία και όσα είχαν κάρτα σίτισης εμφάνιζαν υψηλότερες τιμές τριγλυκεριδίων και χοληστερόλης. Το παρόν εύρημα πιθανόν να αντανακλά την αδυναμία των φοιτητών να κάνουν χρήση του δικαιώματος της δωρεάν σίτισης, είτε επειδή δε διαθέτουν επαρκή χρόνο είτε γιατί αμελούν να προσέλθουν στο εστιατόριο του εκπαιδευτικού τους ιδρύματος. Επίσης, σύμφωνα με την έρευνα των Abolfotouh et al,²⁶ το 86% των φοιτητών υιοθετούν μη υγιεινές διατροφικές επιλογές και πιθανόν αυτό να αποδίδεται στο χαμηλό βαθμό ικανοποίησης από τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Μια άλλη ερμηνεία του γεγονότος, ότι οι φοιτητές της Νοσηλευτικής έχουν πτωχές διατροφικές συνήθειες, προέρχεται από τη διαπίστωση ότι πρέπει να παρακολουθούν θεωρητικά και εργαστηριακά μαθήματα, κυρίως τις πρωινές ώρες, με αποτέλεσμα να παραλείπουν το πρωινό και γεύματα ή να καταναλώνουν τροφές πλούσιες σε λιπαρά και υδατάνθρακες.²⁷

Ένας άλλος παράγοντας που ενοχοποιείται για τις υψηλότερες τιμές χοληστερόλης, αλλά στην παρούσα μελέτη δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση, είναι η κατανάλωση καφέ. Ως γνωστό, οι περισσότεροι φοιτητές καταναλώνουν ένα μεγάλο μέρος του χρόνου τους στην καφετέρια μέσα ή έξω από τον εκπαιδευτικό χώρο, με αποτέλεσμα την αυξημένη κατανάλωση καφέ. Από μελέτες έχει βρεθεί ότι τα άτομα τα οποία καταλάωναν > 2 φλιτζάνια καφέ την ημέρα είχαν υψηλότερα επίπεδα χοληστερόλης συγκρινόμενα με εκείνα που δεν καταλάωναν καθόλου καφέ ή έπιναν τσάι ή αναψυκτικά τύπου cola. Ενδεχομένως, για την αύξηση της χοληστερόλης στα άτομα που καταναλώνουν καφέ να είναι υπεύθυνες άλλες ουσίες που περιέχονται στον καφέ. Άλλη μελέτη

αναφέρει ότι η αύξηση της χοληστερόλης και ειδικά της LDL σχετίζεται με την αύξηση της προσλαμβανόμενης καφεΐνης από τον καφέ.^{28,29}

Η παρούσα μελέτη έδειξε ότι τα άτομα που είχαν πλήρες ωράριο, εμφάνιζαν υψηλότερο δείκτη WHR. Μια πιθανή εξήγηση για το εύρημα αυτό είναι, ότι στη σύγχρονη εποχή τα άτομα με πλήρες ωράριο έχουν περιορισμένο ελεύθερο χρόνο με αποτέλεσμα να καταφεύγουν σε διαιτητικές επιλογές χαμηλότερου κόστους, που προσφέρουν περισσότερη ενέργεια, ενώ το σπιτικό φαγητό δεν αποτελεί πλέον καθημερινή συνήθεια και έχει αντικατασταθεί με τη λύση του πρόχειρου φαγητού. Οι κακές διατροφικές επιλογές σε συνδυασμό με την καθιστική ζωή των εργαζομένων και τη μείωση της σωματικής δραστηριότητας έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση υψηλότερου δείκτη WHR.^{30,31} Πιθανόν όμως, σε αυτό το εύρημα να μην έχει συνεκτιμηθεί ο παράγοντας ηλικία, γιατί συνήθως οι μεγαλύτερης ηλικίας φοιτητές ήταν εργαζόμενοι.

Τα άτομα που ανέφεραν ότι το βάρος τους αυξήθηκε μετά από την εισαγωγή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση είχαν υψηλότερο ΔΜΣ σε σύγκριση με αυτούς που ανέφεραν ότι έμεινε σταθερό ή ελαττώθηκε. Η εισαγωγή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση αποτελεί μια περίοδο μετάβασης από την εφηβεία στην ενήλικιση, κατά την οποία οι φοιτητές ακολουθούν συμπεριφορές που υιοθετούν στη μετέπειτα ζωή τους. Επίσης, υψηλό ποσοστό φοιτητών απομακρυνόμενο από την οικογένεια είναι υποχρεωμένο να παρασκευάζει μόνο του τα γεύματά του, που πολλές φορές η άγνοια παρασκευής φαγητού, το ωράριο των μαθημάτων, αλλά και η εύκολη εύρεση έτοιμου φαγητού που δεν πληροί τις υγιεινές προδιαγραφές, το αναγκάζουν να μην τρέφεται σωστά. Για την καλύτερη ερμηνεία του αποτελέσματος θα πρέπει να συνεκτιμώνται και άλλοι παράγοντες, που ευθύνονται για την αύξηση του βάρους μετά από την εισαγωγή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, όπως είναι ο βαθμός άγχους που βιώνουν οι φοιτητές λόγω των υποχρεώσεων που συνεπάγεται η ακαδημαϊκή φοίτηση.^{32,33}

Τα άτομα, των οποίων το σωματικό τους βάρος ήταν μεγαλύτερο του φυσιολογικού είχαν υψηλότερες τιμές τριγλυκεριδίων και υψηλότερο ΔΜΣ και WHR. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξε και η μελέτη Beaver County Lipid, στην οποία μελετήθηκαν νεαροί ενήλικες με μέση ηλικία 22 έτη και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αύξηση του ΔΜΣ είχε θετική συσχέτιση με την LDL-χοληστερόλη και τα τριγλυκερίδια σε άνδρες και γυναίκες. Ομοίως, άλλες παρόμοιες μελέτες έδειξαν ότι η αύξηση του σωματικού βάρους έχει θετική συσχέτιση με την ανάπτυξη δυσλιπιδαιμίας, ενώ, αντίθετα, η μείωση του σωματικού βάρους σχετίζεται με τη μείωση της ολικής

χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων.⁶⁻⁹ Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, ο ΔΜΣ σχετίζεται άμεσα με την κατανάλωση τροφής τύπου "fast food", ενώ ο κίνδυνος για παχυσαρκία αυξάνεται με τη συχνότητα κατανάλωσης αυτού του είδους τροφής.^{32,33}

Οι αλλοδαποί φοιτητές είχαν υψηλότερα επίπεδα τριγλυκεριδίων και μικρότερο ΔΜΣ σε σχέση με τους Έλληνες φοιτητές. Οι μικροί οικονομικοί πόροι αποτελούν τον κυριότερο παράγοντα που αποτρέπει τα άτομα να επιτύχουν μια ισορροπημένη διατροφή και να υιοθετήσουν σωστές διατροφικές συνήθειες, επειδή καταφεύγουν σε προϊόντα και διαιτητικές προτιμήσεις που προσφέρουν περισσότερη ενέργεια, αλλά είναι χαμηλότερου κόστους. Σύμφωνα με την πλειοψηφία των ερευνητικών δεδομένων, το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο αποτελεί αιτιολογικό παράγοντα για κακές διατροφικές συνήθειες και ανεπαρκή πρόσληψη θερμίδων και θρεπτικών ουσιών. Επίσης, οι αλλοδαποί φοιτητές ενδεχομένως να προέρχονται από οικογένεια χωρίς την απαιτούμενη διατροφική παιδεία ή ακόμη θέματα κουλτούρας να τους εμποδίζουν να κατανοήσουν τους λόγους για τους οποίους πρέπει να ακολουθήσουν ένα πρόγραμμα υγιεινής διατροφής.^{10,33}

Τα άτομα που είχαν οικογενειακό ιστορικό υπερλιπιδαιμίας είχαν υψηλότερο δείκτη WHR. Πιθανόν, το κληρονομικό ιστορικό δεν ευθύνεται αυτό καθαυτό για την εμφάνιση υψηλότερου δείκτη WHR, αλλά το γεγονός ότι τα συγκεκριμένα άτομα μεγάλωσαν ακολουθώντας κακές διατροφικές επιλογές, τις οποίες υιοθέτησαν και στη δική τους ζωή.

Τα άτομα που κάπνιζαν > 16 τσιγάρα ημερησίως είχαν υψηλά επίπεδα τριγλυκεριδίων. Ως γνωστό, το κάπνισμα ελαττώνει την HDL-χοληστερόλη στο πλάσμα, αυξάνει τη συγκέντρωση των ελεύθερων λιπαρών οξέων, το ινωδογόνο, καθώς και τις ελεύθερες ρίζες και απελευθερώνει αθηρογόνα παράγωγα. Δυστυχώς, το κάπνισμα είναι το κυρίαρχο στοιχείο στη ζωή των φοιτητών, παγκόσμια και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης των von Ah et al,³⁴ κατατάσσεται μαζί με τις κακές διατροφικές επιλογές στις πρώτες αλλαγές του τρόπου ζωής των φοιτητών μετά από την είσοδο στο πανεπιστήμιο. Από τη διεθνή βιβλιογραφία παρατηρήθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ καπνίσματος και διατροφικών επιλογών και πιο συγκεκριμένα από την εργασία των Makino et al⁷ προκύπτει ότι το κάπνισμα > 20 τσιγάρων ημερησίως από γυναίκες αποτελούσε παράγοντα που σχετιζόταν με μη φυσιολογικές διατροφικές συνήθειες. Ομοίως, από τη μελέτη των Gerend et al,³⁵ βρέθηκε ότι οι φοιτητές που καταναλώνουν ποτά ή καπνίζουν, παραλείπουν τα γεύματα και δε δίνουν προσοχή στο αίσθημα της πείνας ή αντικαθιστούν τα γεύματα με ποτό

και κάπνισμα. Δυστυχώς, η χρήση προϊόντων καπνού από το νεαρό πληθυσμό τείνει να αυξάνεται παγκοσμίως.^{36,37}

Τα άτομα που καταναλώναν ζυμαρικά > 2 φορές την εβδομάδα είχαν υψηλότερο δείκτη WHR. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, υψηλή πρόσληψη υδατανθράκων έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των τριγλυκεριδίων νηστείας και των μεταγευματικών τριγλυκεριδίων του πλάσματος. Σε μια παρόμοια μελέτη των Irazusta et al,¹⁴ όπου μελετήθηκαν φοιτητές της Νοσηλευτικής και φοιτητές άλλων σχολών βρέθηκε ότι η διατροφή τους στερούνταν θρεπτικής αξίας και παρατηρήθηκε ανισοζύγιο των μακροθρεπτικών στοιχείων και της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας. Επίσης, όσον αφορά στους φοιτητές της Νοσηλευτικής βρέθηκε ότι η ημερήσια πρόσληψη θερμίδων ήταν ανεπαρκής σε πρωτεΐνες και πολύ υψηλή σε υδατάνθρακες και λίπος. Περίπου το 50% δεν ελάμβανε τη σωστή ημερήσια, αναλογικά, πρόσληψη θερμίδων.¹⁵⁻¹⁷

Περιορισμοί της μελέτης

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης δεν αντιπροσωπεύουν τη σχέση υπερλιπιδαιμίας, ΔΜΣ και WHR στο γενικό πληθυσμό, καθώς τον πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν

μόνο φοιτητές τμημάτων Επιστημών Υγείας και κυρίως γυναίκες, οι οποίες προσέχουν περισσότερο τη διατροφή τους και είναι ευαισθητοποιημένες ως προς τις άμεσες και απώτερες συνέπειες των μη υγιεινών διατροφικών συνηθειών.

Συμπεράσματα

Το οικογενειακό ιστορικό υπερλιπιδαιμίας, η ηλικία, το είδος της διατροφής και το κάπνισμα ευθύνονται για τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων.

Η κακή διατροφή αποτελεί έναν από τους τροποποιησιμους παράγοντες κινδύνου για την υγεία και επομένως η αγωγή υγείας από την παιδική και τη νεαρή ηλικία προλαμβάνει την υπερλιπιδαιμία και τους άμεσους και απώτερους κινδύνους για την υγεία.

Προτάσεις

Κύριο μέλημα της πολιτείας και των υπηρεσιών υγείας πρέπει να αποτελεί η ενημέρωση παιδιών και γονέων αναφορικά με τις σωστές διατροφικές συνήθειες ενώ θα πρέπει να αρχίζει νωρίς στην παιδική ηλικία.

ABSTRACT

Exploration of Factors related to Dyslipidaemia and High Anthropometrical Measurements in Young Adults

Maria Polikandrioti,¹ Eleni Evagelou,² Anthi-Daphni Liveri,³ George Varelis,³ Sophia Giovasso,³ Helen Kyritsi⁴

¹Laboratory Instructor, First Department of Nursing, Technological and Educational Institute of Athens, ²Associate Professor, First Department of Nursing, Technological and Educational Institute of Athens, ³Undergraduate Students, First Department of Nursing, Technological and Educational Institute of Athens, ⁴Professor, First Department of Nursing, Technological and Educational Institute of Athens, Athens, Greece

Background: During recent years significant changes have taken place in the dietary habits of the population in Greece, resulting in increased morbidity and mortality. The most common factors contributing to the deviation from the Mediterranean diet are urbanization, employment of both parents, improvement in the standards of living, promotion of a new life style and changes in the type of occupation. **Aim:** The aim of this study was to explore dyslipidaemia, body mass index (BMI) and waist to hip ratio (WHR) in young adults. **Method:** The study sample consisted of 300 students of nursing. Data collection was conducted by the use of a questionnaire specially designed for the needs of this study. The levels of cholesterol and triglycerides were measured in capillary blood, and BMI and WHR were recorded for each participant. Statistical analysis was performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) v15, employing the statistical methods χ^2 test, Anova test and t test. The statistical significance level was defined as $p < 0.05$. **Results:** Of the 300 participants, 17.4% were men and 82.6% women. The statistical analysis showed that the men had relatively higher BMI and WHR ($p \leq 0.001$). Individuals aged > 25 years had higher levels of cholesterol ($p = 0.005$) and triglycerides ($p = 0.035$) and greater WHR ($p \leq 0.001$) than those aged < 25 years. Individuals living in student housing had higher levels of triglycerides than those who had not changed their place of residence ($p = 0.012$), and those who lived alone ($p = 0.028$) or with other persons ($p = 0.02$). Individuals who had a student meals card had higher cholesterol levels than those without ($p = 0.017$). Those who reported that their weight was above normal had higher levels of triglycerides ($p = 0.037$), and greater BMI ($p < 0.001$) and WHR ($p = 0.020$). Foreign students had higher levels of triglycerides ($p = 0.041$) and lower BMI ($p = 0.049$) than the Greek students. Greater WHR was observed in individuals with a family history of

dislipidaemia ($p=0.024$) and those who consumed pastry foods more than twice a week ($p=0.036$). Individuals smoking more than 16 cigarettes per day had higher levels of triglycerides ($p=0.007$) than non smokers and those smoking less cigarettes. **Conclusions:** A family history of dyslipidaemia, the age and the type of nutrition were associated with high blood levels of cholesterol and triglycerides in young adults. *NOSILEFTIKI* 2011, 50 (1): 63–71.

Key-words: *body mass index, dyslipidaemia, waist to hip ratio*

✉ **Corresponding Author:** Eleni Kyritsi, 47 Magnisias street, GR-142 32 Perissos, Greece, tel.: +30 210 25 86 806, e-mail: ekyr@theiath.gr

Βιβλιογραφία

1. Κασιλάμπρος Ν. *Κλινική διατροφή*. Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα, 2004
2. Μαγκλάρα-Κασιλάμπρου Ε, Τσαρούχη Α, Κουρσουμπά Θ, Λάππα Ε. *Διαίτολογία*. Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα, 1997
3. Τοκμακίδης Σ. *Άσκηση και χρόνιες παθήσεις*. Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα, 2003
4. Nakanishi N, Nakamura K, Suzuki K, Matsuo Y, Tatara K. Associations of body mass index and percentage body fat by bioelectrical impedance analysis with cardiovascular risk factors in Japanese male office workers. *Ind Health* 2000, 38:273–279
5. Steinberger J, Jacobs DR, Raatz S, Moran A, Hong CP, Sinaiko AR. Comparison of body fatness measurements by BMI and skinfolds vs dual energy X-ray absorptiometry and their relation to cardiovascular risk factors in adolescents. *Int J Obes (Lond)* 2005, 29:1346–1352
6. Donahue RP, Orchard TJ, Kuller LH, Drash AL. Lipids and lipoproteins in a young adult population. The Beaver County Lipid Study. *Am J Epidemiol* 1985, 122:458–467
7. Manolio TA, Savage PJ, Burke GL, Liu KA, Wagenknecht LE, Sidney S et al. Association of fasting insulin with blood pressure and lipids in young adults. The CARDIA study. *Arteriosclerosis* 1990, 10:430–436
8. Tanchoco CC, Cruz AJ, Duante CA, Litonjua AD. Prevalence of metabolic syndrome among Filipino adults aged 20 years and over. *Asia Pac J Clin Nutr* 2003, 12:271–276
9. Valappil NI, Jacobs DR, Duprez DA, Gross MD, Arnett DK, Glasser S. Association between endothelial biomarkers and arterial elasticity in young adults - The CARDIA study. *J Am Soc Hypertens* 2008, 2:70–79
10. Steptoe A, Wardle J. Health behavior, risk awareness and emotional well-being in students from Eastern Europe and Western Europe. *Soc Sci Med* 2001, 53:1621–1630
11. Makino M, Hashizume M, Yasushi M, Tsuboi K, Dennerstein L. Factors associated with abnormal eating attitudes among female college students in Japan. *Arch Womens Ment Health* 2006, 9:203–208
12. Sakamaki R, Toyama K, Amamoto R, Liu CJ, Shinfuku N. Nutritional knowledge, food habits and health attitude of Chinese university students – a cross sectional study. *Nutr J* 2005, 9:4
13. Osaka R, Nanakorn S, Sanseeha L, Nagahiro C, Kodama N. Healthy dietary habits, body mass index, and predictors among nursing students, northeast Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1999, 30:115–121
14. Irazusta A, Gil S, Ruiz F, Gondra J, Jauregi A, Irazusta J et al. Exercise, physical fitness, and dietary habits of first-year female nursing students. *Biol Res Nurs* 2006, 7:175–186
15. Montero Bravo A, Ubeda Martín N, García González A. Evaluation of dietary habits of a population of university students in relation with their nutritional knowledge. *Nutr Hosp* 2006, 21:466–473
16. Rossiter JC, Yam B. Promoting the nursing profession: The perceptions of non-English-speaking background high school students in Sydney. Australia. *Int J Nurs Pract* 1998, 4:213–219
17. Kloster T, Høie M, Skår R. Nursing students' career preferences: A Norwegian study. *J Adv Nurs* 2007, 59:155–162
18. Von Bothmer M, Fridlund B. Gender differences in health habits and in motivation for a healthy lifestyle among Swedish university students. *Nurs Health Sci* 2005, 7:107–118
19. Smith BL, Handley P, Eldredge DA. Sex differences in exercise motivation and body-image satisfaction among college students. *Percept Mot Skills* 1998, 86:723–732
20. Pope HG Jr, Gruber AJ, Mangweth B, Bureau B, deCol C, Jouvent R et al. Body image perception among men in three countries. *Am J Psychiatry* 2000, 157:1297–1301
21. Bakr EM, Ismail NA, Mahaba HM. Impact of life style on the nutritional status of medical students at Ain Shams University. *J Egypt Public Health Assoc* 2002, 77:29–49
22. Bertsias G, Mammias I, Linardakis M, Kafatos A. Overweight and obesity in relation to cardiovascular disease risk factors among medical students in Crete, Greece. *BMC Public Health* 2003, 3:3
23. Strong KA, Parks SL, Anderson E, Winett R, Davy BM. Weight gain prevention: Identifying theory-based targets for health behavior change in young adults. *J Am Diet Assoc* 2008, 108:1708–1715
24. Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *J Am Diet Assoc* 2002, 102(Suppl 3):S40–S51
25. Petridou E, Malamou H, Doxiadis S, Pantelakis S, Kanellopoulou G, Toupadaki N et al. Blood lipids in Greek adolescents and their relation to diet, obesity, and socioeconomic factors. *Ann Epidemiol* 1995, 5:286–291
26. Abolfotouh MA, Bassiouni FA, Mounir GM, Fayyad RCh. Health-related lifestyles and risk behaviours among students living in Alexandria University Hostels. *East Mediterr Health J* 2007, 13:376–391
27. Pei-Lin H. Factors influencing students' decisions to choose healthy or unhealthy snacks at the University of Newcastle, Australia. *J Nurs Res* 2004, 12:83–91

28. Happonen P, Voutilainen S, Salonen JT. Coffee drinking is dose-dependently related to the risk of acute coronary events in middle-aged men. *J Nutr* 2004, 134:2381–2386
29. Christensen L, Murray T. A review of the relationship between coffee consumption and coronary heart disease. *J Community Health* 1990, 15:391–408
30. Gandapur AS, Manan M, Nazir G, Uzma N, Chawla JA, Jadoon A et al. Comparison of lipid profile and apoprotein in sedentary workers and those involved in regular exercise. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2006, 18:16–20
31. Schröder H, Fito M, Covas MI, REGICOR investigators. Association of fast food consumption with energy intake, diet quality, body mass index and the risk of obesity in a representative Mediterranean population. *Br J Nutr* 2007, 98:1274–1280
32. Taveras EM, Berkey CS, Rifas-Shiman SL, Ludwig DS, Rockett HR, Field AE et al. Association of consumption of fried food away from home with body mass index and diet quality in older children and adolescents. *Pediatrics* 2005, 116:e518–e524
33. Martinelli AM. An explanatory model of variables influencing health promotion behaviors in smoking and nonsmoking college students. *Public Health Nurs* 1999, 16:263–269
34. Von Ah D, Ngamvitroj A, Park N, Kang DH. Predictors of health behaviours in college students. *J Adv Nurs* 2004, 48:463–474
35. Gerend M, Boyle RG, Peterson CB, Hatsukami DK. Eating behavior and weight control among women using smokeless tobacco, cigarettes, and normal controls. *Addict Behav* 1998, 23:171–178
36. Flay BR. Youth tobacco use: Risks, patterns, and control. In: Orleans CT, Slade J (eds) *Nicotine addiction: Principles and management*. Oxford University Press, New York, 1999
37. Haddad LG, Malak MZ. Smoking habits and attitudes towards smoking among university students in Jordan. *Int J Nurs Stud* 2002, 39:793–802