

**Οι διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων  
Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα συνεργασίας  
Ιατρικής και Κοινωνίας (ΕΠΙΚ)**

Α. Νάσκα,  
Φ. Ορφανός,  
Ι. Χηλόπτσιος,  
Α. Τριχοπούλου

Εργαστήριο Υγιεινής  
και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή,  
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα

Dietary habits in Greece:  
The European Prospective  
Investigation into Cancer  
and nutrition (the EPIC project)

*Abstract at the end of the article*

**ΣΚΟΠΟΣ** Η περιγραφή της ημερήσιας κατανάλωσης τροφίμων και ποτών και της ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας και θρεπτικών συστατικών δείγματος του ελληνικού πληθυσμού. **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ** Ο πληθυσμός που εξετάστηκε αφορά σε 28.572 Έλληνες (11.954 άνδρες και 16.618 γυναίκες), ηλικίας 20-86 ετών, που συμμετείχαν στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα συνεργασίας Ιατρικής και Κοινωνίας (ΕΠΙΚ). Η συλλογή των στοιχείων έγινε την περίοδο 1994-1999, σε όλες τις ευρύτερες ελληνικές περιφέρειες και όλα τα κοινωνικο-οικονομικά στρώματα του πληθυσμού. Η κύρια φάση της μελέτης περιελάμβανε σωματομετρική εξέταση των εθελοντών, μέτρηση αρτηριακής πίεσης και σφυγμού, αιμορρησία, συμπλήρωση διατροφικού ερωτηματολογίου, ιατρικού και οικογενειακού ιστορικού και καταγραφή των επιλογών διαβίωσης (π.χ. καπνισματικές συνήθειες, σωματική δραστηριότητα) και των κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών των εθελοντών. Μετά την εξαίρεση εθελοντών λόγω απουσίας πληροφοριών ή επειδή ανέφεραν δυσανάλογα χαμηλή ενεργειακή πρόσληψη, το τελικό δείγμα αποτελείται από 20.822 συμμετέχοντες (8.652 άνδρες και 12.170 γυναίκες). **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ** Τα ευρήματα του προγράμματος ΕΠΙΚ καταδεικνύουν την υψηλή κατανάλωση λαχανικών, φρούτων, δημητριακών, κρέατος, γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων από τον ελληνικό πληθυσμό και τη σαφή προτίμηση στη χρήση του ελαιόλαδου ως προστιθέμενου λιπιδίου. Οι άνδρες, σε σχέση με τις γυναίκες, αναφέρουν γενικά μεγαλύτερη διατροφική πρόσληψη. Μετά την αναγωγή όμως της κατανάλωσης στο ίδιο ποσό θερμιδικής πρόσληψης (energy adjustment), οι γυναίκες όλων των ηλικιών αναφέρουν σημαντικά υψηλότερη κατανάλωση ελαιόλαδου, σε σύγκριση με τους άνδρες. Στις γυναίκες, επίσης, η πρόσληψη υδατανθράκων και λιπιδίων συνεισφέρει περισσότερο στην ημερήσια πρόσληψη ενέργειας. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ** Τα δεδομένα της μελέτης ΕΠΙΚ συμβάλλουν στην εκτίμηση των διατροφικών συνθηκών των Ελλήνων και επιβεβαιώνουν προηγούμενες επιστημονικές της σταδιακής απομάκρυνσής τους από την παραδοσιακή ελληνική διατροφή. Λαμβάνοντας επίσης υπόψη τις διατροφικές οδηγίες του Υπουργείου Υγείας, οι Έλληνες καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες κόκκινου κρέατος και μικρότερες ποσότητες λαχανικών, όσπριων και φρούτων από τις συνιστώμενες και δεν ασκούνται συστηματικά. Τα αποτελέσματα του ΕΠΙΚ υποδεικνύουν την ανάγκη θέσπισης μέτρων δράσης για την παρακολούθηση και τη βελτίωση των διατροφικών επιλογών των Ελλήνων.

Λέξεις ευρετηρίου

ΕΠΙΚ  
Λιπίδια  
Πρωτεΐνες  
Τρόφιμα  
Υδατάνθρακες

Υποβλήθηκε 25.9.2004  
Εγκρίθηκε 7.10.2004

Στις αρχές της δεκαετίας του 1960 και ενώ η οικονομική ανάπτυξη της χώρας ήταν περιορισμένη, οι Έλληνες είχαν υψηλό προσδόκιμο επιβίωσης και οι ειδικοί δείκτες θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο ή από καρ-

κίνους διαφόρων εντοπίσεων (κυρίως του παχέος εντέρου, του προστάτη και του μαστού) ήταν από τους χαμηλότερους στην Ευρώπη (<http://hfadb.who.dk/hfa>). Παρατηρήσεις αυτού του τύπου αποτέλεσαν τη βάση για τη

διεξαγωγή της μελέτης των επτά χωρών, στην οποία συμμετείχαν Έλληνες κάτοικοι τριών περιοχών στην Κρήτη και δύο περιοχών στην Κέρκυρα.<sup>1</sup> Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής ανέδειξαν τη σημασία της μεσογειακής διατροφής,<sup>2</sup> η οποία πλέον αναγνωρίζεται ως ευεργετικός για την υγεία συνδυασμός τροφίμων.<sup>3,4</sup>

Στα χρόνια που ακολούθησαν της μελέτης των επτά χωρών, διάφοροι ερευνητές εστίασαν το ενδιαφέρον τους στην ταυτοποίηση των χαρακτηριστικών της παραδοσιακής ελληνικής διατροφής, ως έκφραση της μεσογειακής, και στην εκτίμηση των ευεργετικών συνεπειών της. Οι προσπάθειες καταγραφής των σύγχρονων διατροφικών συνθηκών ομάδων του ελληνικού πληθυσμού βασίζονταν κυρίως σε μελέτες περιορισμένου δείγματος και τοπικού χαρακτήρα και συχνά στο πλαίσιο συμμετοχής της Ελλάδας σε ευρύτερες, πολυκεντρικές, διεθνείς έρευνες.<sup>5-16</sup> Λόγω όμως του αυξημένου ενδιαφέροντος της επιστημονικής κοινότητας για τη μεσογειακή διατροφή, κατά τη δημοσίευση των αποτελεσμάτων των μελετών αυτών, δινόταν έμφαση στην αξιολόγηση της προσκόλλησης των συμμετεχόντων στην παραδοσιακή διατροφή και λιγότερο στην άμεση παράθεση δεδομένων για τις τρέχουσες διατροφικές τους συνθήκες. Στοιχεία για τη διατροφή μικρών ομάδων του ελληνικού πληθυσμού έχουν επίσης καταγραφεί και στο πλαίσιο αναδρομικών επιδημιολογικών μελετών, με στόχο την ταυτοποίηση τροφίμων και θρεπτικών συστατικών που ενδεχομένως εμπλέκονται στην αιτιολογική αλληλουχία των εξεταζομένων νοσημάτων.<sup>17-22</sup>

Η εκτενέστερη συλλογή διατροφικών δεδομένων σε ευρύ δείγμα του ελληνικού πληθυσμού έλαβε χώρα στο πλαίσιο της ελληνικής συμμετοχής στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα συνεργασίας Ιατρικής και Κοινωνίας (ΕΠΙΚ),<sup>23,24</sup> στο οποίο συμμετείχαν περισσότεροι από 28.500 Έλληνες και Ελληνίδες. Το πρόγραμμα ΕΠΙΚ αποτελεί επιδημιολογική, πολυκεντρική, προοπτική μελέτη διαχρονικής παρακολούθησης, με στόχο τη διερεύνηση του ρόλου της διατροφής και του τρόπου διαβίωσης (lifestyle), γενικότερα, στην αιτιολογία χρόνιων νοσημάτων. Διεξάγεται σε δέκα ευρωπαϊκές χώρες, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η περιγραφή των διατροφικών επιλογών μεγάλου δείγματος του γενικού πληθυσμού που συμμετείχε στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ. Για την περιγραφή αυτή παρουσιάζονται στοιχεία ημερήσιας κατανάλωσης τροφίμων και ποτών, καθώς και στοιχεία ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας και θρεπτικών συστατικών, ανά ηλικία και φύλο των συμμετεχόντων.

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Το υπό μελέτη δείγμα αποτελείται από Έλληνες εθελοντές, οι οποίοι συμμετείχαν στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ κατά το χρονικό διάστημα Φεβρουαρίου 1994–Μαΐου 1999. Ο πληθυσμός που εξετάστηκε αποτελείται από 28.572 άτομα, 11.954 άνδρες και 16.618 γυναίκες, ηλικίας 20–86 ετών (μέση ηλικία 53 έτη). Κατά τη στρατολόγηση των εθελοντών καταβλήθηκε προσπάθεια ώστε να καλυφθούν όλες οι ευρύτερες ελληνικές περιφέρειες και όλα τα κοινωνικο-οικονομικά στρώματα του πληθυσμού. Οι περιοχές της Ελλάδας που συμμετείχαν στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ και ο αντίστοιχος αριθμός εθελοντών (σε παρένθεση) ήταν οι εξής: Αττική-Στερεά Ελλάδα (9.656), Πελοπόννησος (4.488), Ήπειρος (2.099), Θεσσαλία (2.301), Μακεδονία-Θράκη (6.072), Κρήτη (1.669), νησιά Αιγαίου (1.563), νησιά Ιονίου (442). Δεδομένου ότι η συμμετοχή στην έρευνα ήταν εθελοντική, δεν επιτρέπεται ο χαρακτηρισμός του δείγματος ως αυστηρά αντιπροσωπευτικού. Τα ευρήματα που προκύπτουν, όμως, προσεγγίζουν –καλύτερα από οποιαδήποτε άλλα διαθέσιμα– τα ιδανικά, κατά συνέπεια είναι αντιπροσωπευτικά, όπως άλλωστε προέκυψε από επανειλημμένες αναλύσεις ευαισθησίας (sensitivity analyses), με διαφορετική σημασιολόγηση (weighting) των επιμέρους δειγματοληπτικών πηλικών.

Η στρατολόγηση των εθελοντών έγινε από ειδικά εκπαιδευμένη ομάδα αποτελούμενη από ιατρούς, επισκέπτες υγείας, διατροφολόγους, διαιτολόγους και τεχνολόγους εργαστηρίων. Κάθε εθελοντής, πριν από την έρευνα, υπέγραφε δήλωση εκούσιας συμμετοχής του σε αυτήν. Η συλλογή των δεδομένων ελάμβανε χώρα κατά τη διάρκεια της βασικής εξέτασης, σε τρεις ξεχωριστές φάσεις.

Η πρώτη φάση περιελάμβανε τη συμπλήρωση δύο ερωτηματολογίων με τη μέθοδο της συνέντευξης. Στο πρώτο ερωτηματολόγιο καταγράφονταν τα κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά (π.χ. ηλικία, περιοχική μόνιμη κατοικία, μορφωτικό επίπεδο, επάγγελμα), το ιατρικό ιστορικό και τα στοιχεία για τις επιλογές διαβίωσης του εθελοντή (π.χ. σωματική δραστηριότητα, κάπνισμα). Στο δεύτερο ερωτηματολόγιο καταγράφονταν οι διατροφικές του συνθήκες κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους, με τη βοήθεια ημιποσοτικού ερωτηματολογίου συχνότητας, σχεδιασμένου ειδικά για συλλογή στοιχείων στον ελληνικό πληθυσμό. Το ελληνικό διατροφικό ερωτηματολόγιο ΕΠΙΚ περιλαμβάνει ερωτήσεις για τη συχνότητα κατανάλωσης 50 απλών τροφίμων (π.χ. τομάτα), 150 μικτών (π.χ. σαλάτα χωριάτικη) και σύνθετων φαγητών (π.χ. σπανακόρυζο) και 15 αλκοολούχων και μη αλκοολούχων ποτών. Η ποσοτικοποίηση των τροφίμων και ποτών έγινε με τη βοήθεια φωτογραφιών και φυσικών μεγεθών. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε επίσης ερωτήσεις για την καταγραφή των μεθόδων μαγειρέματος και το είδος του λιπιδίου που χρησιμοποιείται κατά την παρασκευή. Επίσης, το ερωτηματολόγιο επέτρεπε την καταγραφή τοπικών συνθηκών και ειδικών διατροφικών επιλογών (π.χ. δίαιτα χαμηλή σε γλουτένη), καθώς και την εκτίμηση της εποχιακής διακύμανσης στην κατανάλωση τροφίμων. Η επαναληψιμότητα και η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου συχνότητας αξιολογήθηκαν στην προκαταρκτική φάση της έρευνας.<sup>25,26</sup>

Η δεύτερη φάση αφορούσε στη σωματομετρική εξέταση του εθελοντή, κατά την οποία καταγράφονταν οι μετρήσεις βάρους, ύψους (όρθιου και καθιστού) και περιμέτρου θώρακα, μέσης και λεκάνης. Οι μετρήσεις πραγματοποιούνταν με προτυποποιημένες διαδικασίες, καθορισμένες από το πρωτόκολλο της μελέτης. Σύμφωνα με αυτές, οι εθελοντές έπρεπε να φέρουν ελαφρύ και άνετο ρουχισμό και να μη φορούν παπούτσια. Οι μετρήσεις βάρους σώματος γίνονταν με ηλεκτρονικό ζυγό ακρίβειας 0,1 kg και του ύψους με ειδικό αναστημόμετρο ακρίβειας 0,1 cm.

Η τρίτη φάση της εξέτασης περιελάμβανε τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, του σφυγμού και, τέλος, τη λήψη δείγματος αίματος μετά από φλεβοκέντηση.

Τα τελικούς συλλεχθέντα στοιχεία εισήχθησαν σε ειδικό πρόγραμμα Η/Υ και, μέσω εγγενών στο πρόγραμμα λογικών ελέγχων, αξιολογήθηκε η συμβατότητά τους, εξαλείφοντας την πιθανότητα σφάλματος κατά την εισαγωγή των δεδομένων. Η επεξεργασία, τέλος, των διατροφικών στοιχείων για την εκτίμηση της ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας και θρεπτικών συστατικών βασίστηκε στους ελληνικούς πίνακες σύνθεσης τροφίμων.<sup>27</sup>

Στην παρούσα ανάλυση εξαιρέθηκαν, με βάση ευρέως εφαρμοζόμενα κριτήρια, εθελοντές οι οποίοι ανέφεραν δυσανάλογα χαμηλή ενεργειακή πρόσληψη (υποεκτιμούντες της ενεργειακής πρόσληψης, *under-reporters of energy intake*).<sup>28,29</sup> Το θέμα αυτό μπορεί να οφείλεται στη συστηματική ή τυχαία αδυναμία του ατόμου να περιγράψει με ακρίβεια την ποσότητα των τροφίμων που καταναλώνει ή σε αλλαγή των διατροφικών του συνθηκών κατά την περίοδο της έρευνας (π.χ. λόγω ασθένειας). Η εγκυρότητα της καταγραφόμενης ενεργειακής πρόσληψης μπορεί να αξιολογηθεί με την εφαρμογή κατάλληλων «οριακών τιμών» (*cut-off points*), πέραν των οποίων η αναφερόμενη ενεργειακή πρόσληψη κρίνεται ανακριβής υπό φυσιολογικές συνθήκες διαβίωσης. Στην παρούσα ανάλυση, για την εξαίρεση των υποεκτιμούντων ατόμων προσδιορίστηκε η κατώτερη οριακή τιμή βάσει των εξισώσεων των Goldberg et al.<sup>28,29</sup> συνυπολογίζοντας την ηλικία, το φύλο, το βάρος και το ύψος των ατόμων και θεωρώντας ότι ο πληθυσμός έχει μόνο ελαφρά σωματική δραστηριότητα.

Πέραν των υποεκτιμούντων της ενεργειακής πρόσληψης, εξαιρέθηκαν επίσης 1.130 εθελοντές (ποσοστό 4%) λόγω απουσίας πληροφοριών σε μία ή περισσότερες από τις μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν. Η ανάλυση βασίστηκε, τελικά, σε δείγμα 20.822 ατόμων (8.652 άνδρες και 12.170 γυναίκες) του γενικού πληθυσμού, συμμετέχοντες στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγινε με το πακέτο *Intercooled STATA 7.0* (*STATA Corporation, Intercooled Stata 7.0 for Windows 98/95/NT, Lakeway Drive College Station, Texas, USA, 2002*), για έξι ηλικιακές ομάδες (25–34, 35–44, 45–54, 55–64, 65–74 και 75+ έτη), χωριστά για άνδρες και γυναίκες, και περιελάμβανε την εκτίμηση της ημερήσιας κατανάλωσης 14 κύριων και 10 μικρότερων ομάδων τροφίμων και ποτών και την ημερήσια πρόσληψη ενέργειας και 7 θρεπτικών συστατικών.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στους πίνακες 1–6 παρουσιάζεται η διατροφική πρόσληψη των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ, μετά την εξαίρεση ατόμων των οποίων η αναφερθείσα ενεργειακή πρόσληψη κρίθηκε ανακριβής (*υποεκτιμούντες, under-reporters*).

Όπως φαίνεται στους πίνακες 1–4, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος των συμμετεχόντων ήταν ηλικίας 35–74 ετών την ημέρα της στρατολόγησης και η κατανομή τους ήταν συμμετρική ως προς το φύλο και την ηλικιακή ομάδα.

Στους πίνακες 1 και 2 παρατίθενται η διάμεσος, το πρώτο και το τρίτο τεταρτημόριο της ημερήσιας κατανάλωσης τροφίμων και ποτών, ανά ηλικιακή ομάδα ανδρών και γυναικών, αντίστοιχα. Η κατανάλωση λαχανικών, φρούτων, δημητριακών και ελαιόλαδου είναι υψηλή στον ελληνικό πληθυσμό. Σημαντική όμως είναι και η κατανάλωση κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων. Όπως αναμένεται, η κατανάλωση μη αλκοολούχων ποτών είναι υψηλότερη στις νεότερες ηλικίες και στα δύο φύλα. Οι άνδρες, σε σχέση με τις γυναίκες, καταγράφουν γενικά μεγαλύτερη κατανάλωση τροφίμων. Εξαίρεση αποτελούν οι γυναίκες 35–55 ετών, οι οποίες αναφέρουν υψηλότερες καταναλώσεις φρούτων και γαλακτοκομικών προϊόντων, συγκριτικά με τους άνδρες των αντίστοιχων ηλικιακών ομάδων.

Στοιχεία για την πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών παρουσιάζονται στους πίνακες 3 και 4, για άνδρες και γυναίκες, αντίστοιχα. Τα στοιχεία αφορούν στην πρόσληψη μακροσυστατικών (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια) και αιθανόλης εκφρασμένης σε γραμμάρια (g) και σε μονάδες ενεργειακής πυκνότητας (% ενέργειας), υπολογίζοντας, δηλαδή, την εκατοστιαία συνεισφορά κάθε θρεπτικού συστατικού στη συνολική ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη. Οι άνδρες παρουσιάζουν μεγαλύτερη ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη σε σύγκριση με τις γυναίκες. Στις γυναίκες, όμως, η πρόσληψη υδατανθράκων και ακόρεστων λιπιδίων (μονο- και πολυ-ακόρεστων) συνεισφέρει περισσότερο στην ημερήσια πρόσληψη ενέργειας. Στο σύνολο του δείγματος, οι άνδρες προσλαμβάνουν το 38% και 27% της ενέργειας από την κατανάλωση υδατανθράκων και ακόρεστων λιπιδίων, αντίστοιχα, ενώ στις γυναίκες τα ποσοστά αυξάνονται σε 40% και 29%, αντίστοιχα. Διαφορές διαπιστώνονται και στην πρόσληψη αιθανόλης, η οποία συνεισφέρει το 4% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης των ανδρών, ενώ στις γυναίκες το ποσοστό δεν ξεπερνά το 1% στις νεότερες ηλικίες και είναι σχεδόν μηδενικό στις μεγαλύτερες.

**Πίνακας 1.** Διάμεσος (Μ), πρώτο (Q1) και τρίτο (Q3) τεταρτημόριο της ημερήσιας κατανάλωσης τροφίμων (g/άτομο/ημέρα) και ποτών (g-mL/άτομο/ημέρα) ανά ηλικιακή ομάδα ανδρών συμμετεχόντων στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ.\*

| Μέγεθος δείγματος (%)      | Ηλικιακές ομάδες (έτη) |     |     |       |     |     |       |     |     |       |     |     |       |     |     | Σύνολο |     |     |           |     |     |
|----------------------------|------------------------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|--------|-----|-----|-----------|-----|-----|
|                            | 25-34                  |     |     | 35-44 |     |     | 45-54 |     |     | 55-64 |     |     | 65-74 |     |     | 75+    |     |     | 25-86 έτη |     |     |
|                            | Μ                      | Q1  | Q3  | Μ     | Q1  | Q3  | Μ     | Q1  | Q3  | Μ     | Q1  | Q3  | Μ     | Q1  | Q3  | Μ      | Q1  | Q3  | Μ         | Q1  | Q3  |
| Πατάτες & κόνδυλοι (g)     | 112                    | 83  | 175 | 106   | 75  | 152 | 100   | 67  | 136 | 89    | 62  | 116 | 78    | 53  | 106 | 70     | 46  | 101 | 95        | 65  | 130 |
| Λαχανικά (g)               | 569                    | 458 | 723 | 594   | 485 | 738 | 615   | 503 | 756 | 584   | 476 | 712 | 541   | 440 | 663 | 505    | 411 | 609 | 582       | 472 | 717 |
| Όσπρια (g)                 | 10                     | 6   | 15  | 11    | 7   | 15  | 11    | 7   | 15  | 9     | 6   | 13  | 7     | 5   | 12  | 7      | 4   | 11  | 10        | 6   | 14  |
| Φρούτα (g)                 | 347                    | 240 | 474 | 354   | 254 | 487 | 378   | 276 | 502 | 365   | 262 | 480 | 354   | 263 | 461 | 356    | 270 | 460 | 361       | 261 | 481 |
| Ξηροί καρποί (g)           | 8                      | 5   | 17  | 8     | 5   | 16  | 8     | 5   | 16  | 6     | 3   | 11  | 5     | 1   | 9   | 4      | 1   | 8   | 7         | 3   | 13  |
| Γαλακτοκομικά (g)          | 251                    | 171 | 377 | 231   | 142 | 332 | 214   | 140 | 320 | 201   | 120 | 309 | 205   | 120 | 305 | 237    | 134 | 333 | 218       | 135 | 323 |
| Δημητριακά (g)             | 198                    | 153 | 258 | 198   | 151 | 252 | 200   | 152 | 256 | 188   | 147 | 240 | 177   | 143 | 223 | 173    | 142 | 213 | 191       | 148 | 243 |
| Κρέας (g)                  | 156                    | 118 | 196 | 146   | 112 | 191 | 138   | 105 | 180 | 123   | 95  | 162 | 107   | 81  | 140 | 93     | 77  | 125 | 130       | 97  | 172 |
| Ψάρια (g)                  | 24                     | 16  | 33  | 26    | 17  | 37  | 27    | 17  | 38  | 24    | 15  | 33  | 21    | 13  | 31  | 24     | 13  | 31  | 24        | 16  | 35  |
| Αυγά (g)                   | 23                     | 17  | 31  | 20    | 14  | 29  | 18    | 13  | 25  | 16    | 11  | 23  | 15    | 9   | 21  | 14     | 8   | 19  | 18        | 12  | 26  |
| Λίπη και έλαια (g)         | 72                     | 61  | 86  | 72    | 60  | 87  | 71    | 60  | 85  | 65    | 54  | 77  | 58    | 49  | 69  | 51     | 45  | 63  | 66        | 55  | 80  |
| Σπορέλαια (g)              | 0                      | 0   | 0   | 0     | 0   | 0   | 0     | 0   | 0   | 0     | 0   | 19  | 0     | 0   | 17  | 0      | 0   | 0   | 0         | 0   | 7   |
| Βούτυρο (g)                | 2                      | 1   | 4   | 2     | 1   | 3   | 1     | 0   | 3   | 1     | 0   | 2   | 1     | 0   | 2   | 1      | 0   | 2   | 1         | 0   | 2   |
| Μαργαρίνη (g)              | 3                      | 2   | 7   | 3     | 1   | 6   | 3     | 1   | 6   | 2     | 0   | 5   | 2     | 0   | 4   | 1      | 0   | 4   | 2         | 1   | 5   |
| Ελαιόλαδο (g)              | 62                     | 49  | 75  | 61    | 48  | 76  | 60    | 46  | 74  | 53    | 37  | 66  | 48    | 34  | 60  | 45     | 33  | 56  | 56        | 42  | 70  |
| Ζάχαρη (g)                 | 29                     | 19  | 44  | 26    | 16  | 39  | 25    | 16  | 38  | 24    | 14  | 36  | 22    | 13  | 34  | 22     | 12  | 34  | 25        | 15  | 37  |
| Μη αλκοολούχα ποτά (g)     | 465                    | 318 | 691 | 429   | 290 | 608 | 377   | 251 | 536 | 315   | 219 | 445 | 267   | 193 | 373 | 243    | 165 | 335 | 347       | 235 | 503 |
| Καφές, τσάι, αφεψήματα (g) | 289                    | 170 | 411 | 263   | 170 | 410 | 231   | 150 | 355 | 185   | 140 | 280 | 152   | 112 | 221 | 151    | 104 | 208 | 210       | 141 | 340 |
| Φρέσκοι χυμοί (g)          | 10                     | 0   | 30  | 10    | 0   | 30  | 10    | 0   | 30  | 0     | 0   | 10  | 0     | 0   | 10  | 0      | 0   | 10  | 10        | 0   | 30  |
| Τυποποιημένοι χυμοί (g)    | 30                     | 0   | 30  | 10    | 0   | 30  | 10    | 0   | 30  | 10    | 0   | 30  | 0     | 0   | 10  | 0      | 0   | 10  | 10        | 0   | 30  |
| Αλκοολούχα ποτά (mL)       | 144                    | 43  | 333 | 166   | 60  | 356 | 173   | 61  | 366 | 147   | 49  | 343 | 103   | 27  | 267 | 93     | 23  | 187 | 147       | 47  | 329 |
| Κρασί (mL)                 | 33                     | 7   | 93  | 53    | 7   | 133 | 53    | 7   | 160 | 40    | 7   | 187 | 40    | 7   | 133 | 47     | 7   | 107 | 40        | 7   | 133 |
| Μπίρα (mL)                 | 33                     | 17  | 167 | 33    | 17  | 167 | 17    | 0   | 133 | 17    | 0   | 100 | 0     | 0   | 33  | 0      | 0   | 17  | 17        | 0   | 100 |
| Λοιπά οινοπνευματώδη (mL)  | 13                     | 3   | 37  | 9     | 3   | 33  | 9     | 3   | 37  | 7     | 0   | 37  | 3     | 0   | 37  | 3      | 0   | 20  | 7         | 0   | 37  |

\* Εξαιρούνται οι υποεκτιμώμετες της ενεργειακής τους πρόσληψης (συμμετέχοντες των οποίων η καταγραφείσα ενεργειακή πρόσληψη κρίθηκε ανακριβής)<sup>28,29</sup>

Στους πίνακες 5 και 6 παρουσιάζεται η μέση ποσοτική συνεισφορά ομάδων τροφίμων και ποτών για την κάλυψη ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης 2000 θερμίδων (kcal), στους άνδρες και στις γυναίκες, αντίστοιχα. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων των διατροφικών ερευνών μετά από αναγωγή στο ίδιο ποσό συνολικής ενέργειας επιτρέπει την άμεση σύγκριση διατροφικών επιλογών ατόμων με σημαντικά διαφορετική θερμιδική πρόσληψη και αποτελεί συχνή επιλογή για την αποφυγή σφαλμάτων δυσσταξινόμησης των ατόμων σε ομάδες υψηλών ή χαμηλών καταναλωτών. Ανάγοντας,

επομένως, τις διατροφικές επιλογές όλων των ηλικιακών ομάδων σε ημερήσια πρόσληψη 2000 kcal, γίνεται αντιληπτό ότι οι άνδρες και οι γυναίκες ηλικίας 25-54 ετών αναφέρουν (κατά σειρά προτεραιότητας) την κατανάλωση λαχανικών, φρούτων, γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων, δημητριακών και κρέατος. Η κατανάλωση καφέ και αφεψημάτων είναι υψηλή σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και στα δύο φύλα. Άνδρες και γυναίκες μικρότερων ηλικιών (25-54 ετών) προτιμούν την κατανάλωση μπίρας, ενώ σε μεγαλύτερες ηλικίες προτιμούν την κατανάλωση κρασιού. Επισημαίνεται, τέλος,

**Πίνακας 2.** Διάμεσος (Μ), πρώτο (Q1) και τρίτο (Q3) τεταρτημόριο της ημερήσιας κατανάλωσης τροφίμων (g/άτομο/ημέρα) και ποτών (g-mL/άτομο/ημέρα) ανά ηλικιακή ομάδα γυναικών συμμετεχουσών στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ.\*

| Μέγεθος δείγματος (%)      | Ηλικιακές ομάδες (έτη) |     |     |       |     |     |       |     |     |       |     |     |       |     |     |     |     |     | Σύνολο    |     |     |
|----------------------------|------------------------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|
|                            | 25-34                  |     |     | 35-44 |     |     | 45-54 |     |     | 55-64 |     |     | 65-74 |     |     | 75+ |     |     | 25-84 έτη |     |     |
|                            | Μ                      | Q1  | Q3  | Μ     | Q1  | Q3  | Μ     | Q1  | Q3  | Μ     | Q1  | Q3  | Μ     | Q1  | Q3  | Μ   | Q1  | Q3  | Μ         | Q1  | Q3  |
| Πατάτες & κόνδυλοι (g)     | 83                     | 57  | 123 | 77    | 49  | 109 | 71    | 45  | 104 | 69    | 43  | 97  | 66    | 44  | 95  | 60  | 39  | 76  | 72        | 45  | 103 |
| Λαχανικά (g)               | 518                    | 421 | 660 | 557   | 442 | 700 | 578   | 461 | 708 | 543   | 440 | 681 | 486   | 394 | 600 | 448 | 354 | 586 | 539       | 432 | 674 |
| Όσπρια (g)                 | 7                      | 4   | 12  | 7     | 4   | 12  | 8     | 5   | 12  | 7     | 4   | 11  | 7     | 4   | 10  | 6   | 3   | 10  | 7         | 4   | 11  |
| Φρούτα (g)                 | 341                    | 241 | 458 | 378   | 269 | 501 | 392   | 293 | 513 | 367   | 273 | 472 | 336   | 253 | 437 | 327 | 233 | 424 | 367       | 269 | 480 |
| Ξηροί καρποί (g)           | 6                      | 3   | 9   | 6     | 3   | 9   | 6     | 3   | 9   | 5     | 1   | 8   | 4     | 1   | 7   | 3   | 1   | 6   | 5         | 2   | 8   |
| Γαλακτοκομικά (g)          | 226                    | 144 | 327 | 227   | 144 | 331 | 225   | 141 | 326 | 203   | 124 | 299 | 194   | 111 | 292 | 228 | 137 | 333 | 216       | 132 | 313 |
| Δημητριακά (g)             | 142                    | 112 | 181 | 145   | 114 | 182 | 151   | 118 | 186 | 153   | 124 | 190 | 152   | 124 | 187 | 146 | 119 | 172 | 150       | 119 | 186 |
| Κρέας (g)                  | 112                    | 83  | 142 | 107   | 80  | 138 | 100   | 73  | 129 | 93    | 68  | 121 | 88    | 65  | 113 | 79  | 58  | 101 | 98        | 72  | 127 |
| Ψάρια (g)                  | 23                     | 13  | 32  | 23    | 13  | 31  | 22    | 13  | 30  | 21    | 13  | 29  | 18    | 12  | 27  | 16  | 11  | 25  | 21        | 13  | 29  |
| Αυγά (g)                   | 19                     | 14  | 26  | 18    | 12  | 23  | 17    | 11  | 22  | 14    | 9   | 19  | 13    | 8   | 18  | 13  | 7   | 18  | 16        | 10  | 21  |
| Λίπη και έλαια (g)         | 61                     | 51  | 73  | 62    | 52  | 75  | 61    | 52  | 73  | 57    | 48  | 69  | 52    | 44  | 62  | 49  | 42  | 58  | 58        | 49  | 70  |
| Σπορέλαια (g)              | 0                      | 0   | 0   | 0     | 0   | 0   | 0     | 0   | 12  | 0     | 0   | 16  | 0     | 0   | 12  | 0   | 0   | 2   | 0         | 0   | 10  |
| Βούτυρο (g)                | 2                      | 1   | 3   | 2     | 1   | 3   | 1     | 1   | 2   | 1     | 0   | 2   | 1     | 0   | 2   | 1   | 0   | 2   | 1         | 0   | 2   |
| Μαργαρίνη (g)              | 3                      | 1   | 6   | 3     | 1   | 6   | 2     | 1   | 5   | 2     | 0   | 5   | 2     | 0   | 4   | 1   | 0   | 3   | 2         | 1   | 5   |
| Ελαιόλαδο (g)              | 52                     | 41  | 64  | 52    | 41  | 64  | 51    | 38  | 63  | 47    | 34  | 59  | 44    | 31  | 54  | 40  | 30  | 50  | 49        | 37  | 61  |
| Ζάχαρη (g)                 | 26                     | 16  | 40  | 23    | 15  | 36  | 23    | 14  | 34  | 21    | 13  | 31  | 21    | 12  | 30  | 20  | 12  | 30  | 22        | 14  | 33  |
| Μη αλκοολούχα ποτά (g)     | 350                    | 226 | 516 | 325   | 216 | 474 | 280   | 191 | 412 | 242   | 164 | 347 | 215   | 142 | 298 | 173 | 119 | 261 | 267       | 177 | 395 |
| Καφές, τσάι, αφεψήματα (g) | 211                    | 128 | 346 | 210   | 140 | 341 | 174   | 115 | 265 | 151   | 82  | 218 | 140   | 79  | 174 | 104 | 70  | 151 | 163       | 93  | 249 |
| Φρέσκοι χυμοί (g)          | 10                     | 0   | 30  | 10    | 0   | 30  | 10    | 0   | 30  | 0     | 0   | 30  | 0     | 0   | 10  | 0   | 0   | 10  | 10        | 0   | 30  |
| Τυποποιημένοι χυμοί (g)    | 10                     | 0   | 30  | 10    | 0   | 30  | 10    | 0   | 30  | 10    | 0   | 30  | 0     | 0   | 10  | 0   | 0   | 10  | 10        | 0   | 30  |
| Αλκοολούχα ποτά (mL)       | 23                     | 3   | 73  | 23    | 2   | 71  | 23    | 0   | 67  | 17    | 0   | 52  | 7     | 0   | 40  | 7   | 0   | 27  | 23        | 0   | 59  |
| Κρασί (mL)                 | 7                      | 0   | 27  | 7     | 0   | 27  | 7     | 0   | 27  | 7     | 0   | 27  | 0     | 0   | 13  | 0   | 0   | 13  | 7         | 0   | 27  |
| Μπίρα (mL)                 | 17                     | 0   | 17  | 17    | 0   | 17  | 17    | 0   | 17  | 0     | 0   | 17  | 0     | 0   | 17  | 0   | 0   | 17  | 0         | 0   | 17  |
| Λοιπά οινοπνευματώδη (mL)  | 0                      | 0   | 5   | 0     | 0   | 3   | 0     | 0   | 3   | 0     | 0   | 0   | 0     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0         | 0   | 3   |

\* Εξαιρούνται οι υποεκτιμούντες της ενεργειακής τους πρόσληψης (συμμετέχοντες των οποίων η καταγραφείσα ενεργειακή πρόσληψη κρίθηκε ανακριβής)<sup>28,29</sup>

ότι μετά την αναγωγή της κατανάλωσης στο ίδιο ποσό θερμιδικής πρόσληψης, οι γυναίκες όλων των ηλικιών εμφανίζονται ως σημαντικά υψηλότεροι καταναλωτές ελαιόλαδου σε σύγκριση με τους άνδρες (P-value <0,001).

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο πλαίσιο του προγράμματος ΕΠΙΚ έγινε η εκτενέστερη συλλογή διατροφικών, σωματομετρικών, δημογραφικών, κοινωνικο-οικονομικών χαρακτηριστικών των

Ελλήνων και δειγμάτων αίματος. Σε συμφωνία με τα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών, τα στοιχεία ΕΠΙΚ επιβεβαιώνουν την υψηλή κατανάλωση λαχανικών, φρούτων, δημητριακών, κρέατος, γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων, τη σαφή προτίμηση στη χρήση του ελαιόλαδου ως προστιθέμενου λιπιδίου<sup>5,9,11,15,30</sup> και την αυξημένη πρόσληψη κορεσμένων λιπιδίων.

Η παρούσα ανάλυση βασίστηκε σε δείγμα των συμμετεχόντων του προγράμματος ΕΠΙΚ, μετά την εξαίρεση ατόμων που αναγνωρίστηκαν ως υποεκτιμούντες της ενεργειακής τους πρόσληψης (under-reporters of energy

**Πίνακας 3.** Διήμεσος (Μ), πρώτο (Q1) και τρίτο (Q3) τεταρτημόριο της ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας (kcal/άτομο/ημέρα) και θρεπτικών συστατικών (g/άτομο/ημέρα και % συνεισφορά κάθε συστατικού στην ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη), ανά ηλικιακή ομάδα ανδρών συμμετεχόντων στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ.\*

| Μέγεθος δείγματος (%)      | Ηλικιακές ομάδες (έτη) |      |      |       |      |      |       |      |      |       |      |      |       |      |      |      |      |      | Σύνολο    |      |      |
|----------------------------|------------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-----------|------|------|
|                            | 25–34                  |      |      | 35–44 |      |      | 45–54 |      |      | 55–64 |      |      | 65–74 |      |      | 75+  |      |      | 25–86 έτη |      |      |
|                            | Μ                      | Q1   | Q3   | Μ     | Q1   | Q3   | Μ     | Q1   | Q3   | Μ     | Q1   | Q3   | Μ     | Q1   | Q3   | Μ    | Q1   | Q3   | Μ         | Q1   | Q3   |
| Ενέργεια kcal              | 2798                   | 2398 | 3281 | 2698  | 2353 | 3135 | 2648  | 2316 | 3071 | 2402  | 2094 | 2837 | 2167  | 1884 | 2569 | 2001 | 1779 | 2325 | 2508      | 2167 | 2950 |
| Πρωτεΐνες g                | 98                     | 85   | 116  | 96    | 83   | 112  | 94    | 80   | 109  | 84    | 72   | 99   | 76    | 65   | 90   | 72   | 63   | 81   | 88        | 75   | 105  |
| % ενέργειας                | 14                     | 13   | 15   | 14    | 13   | 15   | 14    | 13   | 15   | 14    | 13   | 15   | 14    | 13   | 15   | 14   | 13   | 15   | 14        | 13   | 15   |
| Υδατάνθρακες g             | 262                    | 224  | 313  | 252   | 216  | 298  | 247   | 212  | 293  | 229   | 197  | 271  | 213   | 184  | 251  | 209  | 181  | 239  | 236       | 202  | 283  |
| % ενέργειας                | 38                     | 34   | 42   | 37    | 34   | 41   | 37    | 34   | 41   | 38    | 35   | 42   | 39    | 36   | 43   | 41   | 37   | 43   | 38        | 34   | 42   |
| Λιπίδια g                  | 140                    | 121  | 166  | 136   | 116  | 161  | 132   | 113  | 156  | 119   | 100  | 141  | 106   | 90   | 127  | 96   | 83   | 114  | 125       | 105  | 150  |
| % ενέργειας                | 46                     | 42   | 49   | 46    | 42   | 49   | 45    | 42   | 49   | 45    | 41   | 48   | 44    | 41   | 48   | 44   | 41   | 47   | 45        | 42   | 48   |
| Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα g | 68                     | 57   | 81   | 66    | 56   | 79   | 64    | 54   | 76   | 57    | 46   | 68   | 50    | 42   | 60   | 46   | 39   | 55   | 60        | 49   | 73   |
| % ενέργειας                | 22                     | 20   | 24   | 22    | 20   | 25   | 22    | 18   | 24   | 21    | 18   | 24   | 21    | 18   | 23   | 21   | 18   | 23   | 22        | 19   | 24   |
| Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα g | 17                     | 14   | 22   | 17    | 14   | 22   | 17    | 14   | 22   | 16    | 12   | 24   | 14    | 11   | 21   | 12   | 10   | 17   | 16        | 13   | 22   |
| % ενέργειας                | 5                      | 5    | 6    | 5     | 5    | 6    | 6     | 5    | 7    | 5     | 5    | 9    | 5     | 5    | 8    | 5    | 5    | 6    | 5         | 5    | 7    |
| Κορεσμένα λιπαρά οξέα g    | 42                     | 35   | 53   | 40    | 33   | 48   | 38    | 31   | 45   | 33    | 27   | 41   | 30    | 24   | 37   | 28   | 22   | 34   | 35        | 29   | 44   |
| % ενέργειας                | 14                     | 12   | 15   | 13    | 12   | 15   | 13    | 11   | 14   | 12    | 11   | 14   | 12    | 11   | 14   | 12   | 11   | 14   | 13        | 11   | 14   |
| Αιθανόλη g                 | 12                     | 4    | 28   | 13    | 5    | 29   | 15    | 5    | 29   | 13    | 4    | 29   | 10    | 2    | 24   | 8    | 1    | 17   | 13        | 4    | 27   |
| % ενέργειας                | 3                      | 1    | 7    | 3     | 1    | 7    | 4     | 1    | 8    | 4     | 1    | 8    | 3     | 1    | 7    | 3    | 1    | 6    | 4         | 1    | 7    |

\* Εξαιρούνται οι υποεκτιμούντες της ενεργειακής τους πρόσληψης (συμμετέχοντες των οποίων η καταγραφή ενεργειακής πρόσληψης κρίθηκε ανακριβής)<sup>28,29</sup>

intake). Το πρόβλημα της υποεκτίμησης και, σπανιότερα, της υπερεκτίμησης της ενεργειακής πρόσληψης αναγνωρίζεται στις περισσότερες δημοσιεύσεις αποτελεσμάτων διατροφικών ερευνών.<sup>31</sup> Η παρουσία υποεκτιμούντων καταναλωτών είναι συχνότερη σε μελέτες που χρησιμοποιούν ημερολόγια καταγραφής και λιγότερο συχνή σε μελέτες που χρησιμοποιούν ερωτηματολόγια συχνότητας κατανάλωσης ή διατροφικά ιστορικά.<sup>32</sup> Το μέγεθος του προβλήματος εξαρτάται και από τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, καθώς άτομα υπέρβαρα ή μικρότερης ηλικίας έχουν την τάση να υποεκτιμούν τη διατροφική τους πρόσληψη περισσότερο από άτομα φυσιολογικού βάρους ή μεγαλύτερης ηλικίας, αντίστοιχα.<sup>33,34</sup> Η αξιοποίηση των βιοδεικτών διατροφικής πρόσληψης (π.χ. περιεκτικότητα N σε ούρα 24ώρου) επιτρέπει, ως ένα βαθμό, την αξιολόγηση της αξιοπιστίας των μεθόδων. Η γνώση όμως των χαρακτηριστικών των υποεκτιμούντων ατόμων, των λόγων που εκούσια ή ακούσια τους οδηγούν σε αυτή την επιλογή, αλλά και των συνεπειών στον υπολογισμό της πρόσληψης συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών, είναι ακόμη περιορισμένη.<sup>35</sup> Η ταυτόχρονη συλλογή στοιχείων για τη σωματική δραστηριότητα των ατόμων είναι χρήσιμη, προκειμένου να εκτιμη-

θούν με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια οι ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες.<sup>29</sup> Η ανίχνευση προτύπων συμπεριφοράς, κατά την καταγραφή των διατροφικών επιλογών, μπορεί επίσης να συνεισφέρει στην ανάπτυξη νέων μεθόδων για την αναγνώριση προβληματικών δεδομένων.<sup>32</sup>

Για την προκαταρκτική αδρή αξιολόγηση του μεγέθους του προβλήματος της υποεκτίμησης, υπολογίστηκε η μέση τιμή του λόγου ενεργειακής πρόσληψης (energy intake, EI) προς το ρυθμό βασικού μεταβολισμού (basal metabolic rate, BMR) για το σύνολο των συμμετεχόντων και συγκρίθηκε με τη μέση κατώτερη οριακή τιμή του λόγου EI/BMR που είναι θεωρητικά αποδεκτή για το μέγεθος του δείγματος.<sup>28,29</sup> Για το σύνολο των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ, η μέση τιμή του λόγου EI/BMR βρέθηκε ίση με 1,40 για τους άνδρες και 1,39 για τις γυναίκες, αρκετά χαμηλότερη της κατώτερης αποδεκτής μέσης τιμής 1,55. Μετά την εξαίρεση των υποεκτιμούντων καταναλωτών, η μέση τιμή EI/BMR αυξήθηκε στο 1,54 και στα δύο φύλα.

Για την εξαίρεση των υποεκτιμούντων καταναλωτών αξιολογήθηκε η ενεργειακή πρόσληψη κάθε ατόμου ως

**Πίνακας 4.** Διάμεσος (Μ), πρώτο (Q1) και τρίτο (Q3) τεταρτημόριο της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης (kcal/άτομο/ημέρα) και πρόσληψης θρεπτικών συστατικών (g/άτομο/ημέρα και % συνεισφορά κάθε συστατικού στην ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη) ανά ηλικιακή ομάδα γυναικών συμμετεχουσών στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ.\*

|              |             | Ηλικιακές ομάδες (έτη) |      |      |          |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      | Σύνολο    |      |      |             |    |    |  |
|--------------|-------------|------------------------|------|------|----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|------|-------------|----|----|--|
|              |             | 25–34                  |      |      | 35–44    |      |      | 45–54     |      |      | 55–64     |      |      | 65–74     |      |      | 75+       |      |      | 25–84 έτη |      |      |             |    |    |  |
|              |             | Μέγεθος δείγματος (%)  |      |      | 1016 (8) |      |      | 2874 (24) |      |      | 2952 (24) |      |      | 2886 (24) |      |      | 2233 (18) |      |      | 209 (2)   |      |      | 12170 (100) |    |    |  |
|              |             | M                      | Q1   | Q3   | M        | Q1   | Q3   | M         | Q1   | Q3   | M         | Q1   | Q3   | M         | Q1   | Q3   | M         | Q1   | Q3   | M         | Q1   | Q3   | M           | Q1 | Q3 |  |
| Ενέργεια     | kcal        | 2136                   | 1857 | 2515 | 2115     | 1842 | 2484 | 2088      | 1828 | 2411 | 1937      | 1700 | 2255 | 1798      | 1598 | 2095 | 1726      | 1519 | 1971 | 1999      | 1741 | 2348 |             |    |    |  |
| Πρωτεΐνες    | g           | 78                     | 66   | 91   | 78       | 67   | 90   | 74        | 65   | 87   | 69        | 60   | 81   | 65        | 57   | 76   | 63        | 53   | 72   | 72        | 62   | 85   |             |    |    |  |
|              | % ενέργειας | 14                     | 14   | 15   | 14       | 13   | 15   | 14        | 13   | 15   | 14        | 13   | 15   | 14        | 13   | 15   | 14        | 13   | 15   | 14        | 13   | 15   |             |    |    |  |
| Υδατάνθρακες | g           | 204                    | 175  | 243  | 204      | 176  | 242  | 204       | 178  | 238  | 195       | 169  | 229  | 187       | 163  | 216  | 177       | 158  | 207  | 198       | 171  | 232  |             |    |    |  |
|              | % ενέργειας | 38                     | 35   | 41   | 38       | 35   | 42   | 39        | 36   | 43   | 40        | 37   | 43   | 41        | 38   | 44   | 42        | 38   | 45   | 40        | 36   | 43   |             |    |    |  |
| Λιπίδια      | g           | 114                    | 98   | 136  | 113      | 97   | 135  | 110       | 94   | 130  | 101       | 87   | 120  | 92        | 79   | 109  | 87        | 76   | 102  | 105       | 89   | 126  |             |    |    |  |
|              | % ενέργειας | 48                     | 45   | 51   | 48       | 45   | 51   | 48        | 45   | 50   | 47        | 44   | 50   | 46        | 43   | 49   | 45        | 43   | 49   | 47        | 44   | 50   |             |    |    |  |
| Μονοακόρεστα |             |                        |      |      |          |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      |             |    |    |  |
| λιπαρά οξέα  | g           | 55                     | 46   | 66   | 55       | 46   | 66   | 53        | 45   | 63   | 48        | 40   | 58   | 44        | 37   | 53   | 41        | 35   | 49   | 51        | 42   | 61   |             |    |    |  |
|              | % ενέργειας | 23                     | 21   | 25   | 23       | 21   | 26   | 23        | 21   | 26   | 23        | 20   | 25   | 22        | 19   | 25   | 22        | 19   | 24   | 23        | 20   | 25   |             |    |    |  |
| Πολυακόρεστα |             |                        |      |      |          |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      |             |    |    |  |
| λιπαρά οξέα  | g           | 14                     | 11   | 19   | 14       | 11   | 19   | 14        | 11   | 20   | 13        | 11   | 20   | 12        | 10   | 17   | 11        | 9    | 16   | 13        | 11   | 19   |             |    |    |  |
|              | % ενέργειας | 6                      | 5    | 7    | 6        | 5    | 7    | 6         | 5    | 8    | 6         | 5    | 9    | 6         | 5    | 8    | 5         | 5    | 7    | 6         | 5    | 8    |             |    |    |  |
| Κορεσμένα    |             |                        |      |      |          |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      |           |      |      |             |    |    |  |
| λιπαρά οξέα  | g           | 34                     | 28   | 42   | 33       | 27   | 40   | 31        | 25   | 38   | 27        | 22   | 34   | 26        | 21   | 31   | 25        | 20   | 31   | 30        | 24   | 37   |             |    |    |  |
|              | % ενέργειας | 14                     | 13   | 16   | 14       | 12   | 15   | 13        | 12   | 15   | 13        | 11   | 14   | 13        | 11   | 14   | 13        | 11   | 14   | 13        | 12   | 15   |             |    |    |  |
| Αιθανόλη     | g           | 2                      | 1    | 6    | 2        | 0    | 5    | 1         | 0    | 5    | 1         | 0    | 4    | 1         | 0    | 3    | 1         | 0    | 2    | 1         | 0    | 5    |             |    |    |  |
|              | % ενέργειας | 1                      | 0    | 2    | 1        | 0    | 2    | 0         | 0    | 2    | 0         | 0    | 1    | 0         | 0    | 1    | 0         | 0    | 1    | 0         | 0    | 2    |             |    |    |  |

\* Εξαιρούνται οι υποεκτιμούντες της ενεργειακής τους πρόσληψης (συμμετέχοντες των οποίων η καταγραφείσα ενεργειακή πρόσληψη κρίθηκε ανακριβής)<sup>28,29</sup>

προς την κατώτερη οριακή τιμή ενεργειακής πρόσληψης, η οποία υπολογίστηκε από τις εξισώσεις των Goldberg et al, θεωρώντας ότι ο πληθυσμός έχει ελαφρά σωματική δραστηριότητα.<sup>28,29</sup> Η εφαρμογή της κατώτερης μόνο οριακής τιμής παραβλέπει την πιθανότητα υπερεκτιμούντων καταναλωτών (over-reporters). Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι οι συνήθεις πηγές σφαλμάτων των διατροφικών ερευνών αφορούν στην υποεκτίμηση παρά στην υπερεκτίμηση της ενεργειακής πρόσληψης.<sup>36–38</sup>

Η κατώτερη οριακή τιμή ενεργειακής πρόσληψης που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα ανάλυση έχει χαμηλή ευαισθησία, αλλά καλή ειδικότητα.<sup>39</sup> Η πιθανότητα εσφαλμένης κατάταξης ενός ατόμου μεταξύ των υποεκτιμούντων καταναλωτών είναι επομένως περιορισμένη, αλλά ένα ποσοστό υποεκτιμούντων δεν αναγνωρίστηκε και εσφαλμένα δεν εξαιρέθηκε. Η αδυναμία αναγνώρισης ενδεχομένως οφείλεται στην υπόθεση της ελαφράς σωματικής δραστηριότητας του πληθυσμού, η οποία οδήγησε στην παραμονή στο δείγμα ενός υπολειπόμενου ποσοστού υποεκτιμούντων καταναλωτών με έντονη σωματική δραστηριότητα (residual under-reporting).

Στους πίνακες 1–4 παρουσιάζεται η διάμεσος, το πρώτο και το τρίτο τεταρτημόριο της ημερήσιας διατροφικής πρόσληψης. Οι τιμές αυτές προκύπτουν με την ταξινόμηση των δεδομένων σε αύξουσα σειρά και αφορούν στα επίπεδα κατανάλωσης του 25% (1ο τεταρτημόριο), του 50% (διάμεσος) και του 75% (3ο τεταρτημόριο) του δείγματος. Η επιλογή παρουσίασης της διαμέσου αντί της ευρέως χρησιμοποιούμενης μέσης τιμής βασίζεται στην τάση της μέσης τιμής να επηρεάζεται έντονα από το επεκτεινόμενο άκρο της κατανομής (ακραίες τιμές). Για το λόγο αυτό η διάμεσος προτιμάται της μέσης τιμής στην περιγραφική στατιστική, όταν η κατανομή εκτρέπεται της κανονικής ή όταν έχει άγνωστη μορφή.<sup>40</sup>

Στους πίνακες 5 και 6 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές της ημερήσιας κατανάλωσης τροφίμων και ποτών, μετά από αναγωγή των τιμών στην ίδια συνολική ενεργειακή πρόσληψη (energy adjustment). Ο έλεγχος ως προς τη συνολική ενεργειακή πρόσληψη αποτελεί συνήθη πρακτική κατά την παράθεση αποτελεσμάτων διατροφικών ερευνών, καθώς επιτρέπει τη διόρθωση συστηματικών σφαλμάτων λόγω υποεκτίμησης ή υπερεκτίμησης,

**Πίνακας 5.** Μέση ποσοτική συνεισφορά τροφίμων και ποτών σε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη 2000 θερμίδων (kcal), ανά ηλικιακή ομάδα ανδρών συμμετεχόντων στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ.\*

| Μέγεθος δείγματος (n)      | Ηλικιακές ομάδες (έτη) |               |               |               |               |            | Σύνολο<br>25–86 έτη<br>8652 |
|----------------------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|-----------------------------|
|                            | 25–34<br>646           | 35–44<br>2186 | 45–54<br>2012 | 55–64<br>1797 | 65–74<br>1765 | 75+<br>246 |                             |
| Πατάτες & κόνδυλοι (g)     | 92                     | 86            | 80            | 76            | 74            | 72         | 80                          |
| Λαχανικά (g)               | 424                    | 460           | 483           | 497           | 506           | 494        | 481                         |
| Όσπρια (g)                 | 8                      | 9             | 9             | 8             | 8             | 8          | 8                           |
| Φρούτα (g)                 | 268                    | 286           | 304           | 315           | 332           | 367        | 307                         |
| Ξηροί καρποί (g)           | 8                      | 8             | 8             | 7             | 6             | 6          | 7                           |
| Γαλακτοκομικά (g)          | 202                    | 182           | 178           | 181           | 200           | 239        | 188                         |
| Δημητριακά (g)             | 149                    | 151           | 155           | 161           | 167           | 174        | 158                         |
| Κρέας (g)                  | 111                    | 110           | 106           | 105           | 101           | 97         | 106                         |
| Ψάρια (g)                  | 19                     | 21            | 22            | 22            | 22            | 24         | 22                          |
| Αυγά (g)                   | 18                     | 16            | 15            | 15            | 15            | 15         | 16                          |
| Λίπη και έλαια (g)         | 52                     | 54            | 54            | 54            | 54            | 52         | 54                          |
| Σπορέλαια (g)              | 3                      | 4             | 5             | 8             | 8             | 6          | 6                           |
| Βούτυρο (g)                | 2                      | 2             | 1             | 1             | 1             | 1          | 1                           |
| Μαργαρίνη (g)              | 3                      | 3             | 3             | 3             | 3             | 2          | 3                           |
| Ελαιόλαδο (g)              | 44                     | 45            | 44            | 42            | 42            | 42         | 43                          |
| Ζάχαρη (g)                 | 23                     | 21            | 21            | 22            | 22            | 22         | 22                          |
| Μη αλκοολούχα ποτά (g)     | 372                    | 345           | 308           | 287           | 265           | 248        | 307                         |
| Καφές, τσάι, αφεψήματα (g) | 224                    | 222           | 202           | 183           | 163           | 152        | 196                         |
| Φρέσκοι χυμοί (g)          | 23                     | 19            | 16            | 13            | 11            | 15         | 16                          |
| Τυποποιημένοι χυμοί (g)    | 26                     | 20            | 16            | 14            | 12            | 9          | 16                          |
| Αλκοολούχα ποτά (mL)       | 171                    | 192           | 201           | 208           | 166           | 128        | 189                         |
| Κρασί (mL)                 | 53                     | 72            | 88            | 100           | 90            | 87         | 84                          |
| Μπύρα (mL)                 | 96                     | 100           | 89            | 83            | 53            | 26         | 82                          |
| Λοιπά οινοπνευματώδη (mL)  | 22                     | 20            | 24            | 25            | 24            | 16         | 23                          |

\* Εξαιρούνται οι υποεκτιμούντες της ενεργειακής τους πρόσληψης (συμμετέχοντες των οποίων η καταγραφείσα ενεργειακή πρόσληψη κρίθηκε ανακριβής)<sup>28,29</sup>

την αξιολόγηση της συνεισφοράς κάθε ομάδας τροφίμων στην ημερήσια πρόσληψη και τη σύγκριση ομάδων ατόμων με διαφορετική θερμιδική πρόσληψη. Συγκεκριμένα, λόγω της γενικά χαμηλότερης ενεργειακής και διατροφικής πρόσληψης ατόμων μεγαλύτερων ηλικιών, οι αδρές τιμές κατανάλωσης λαχανικών και φρούτων μειώνονται μετά την ηλικία των 55 ετών και στα δύο φύλα (πίνακες 1 και 2). Μετά από έλεγχο όμως ως προς τη συνολική ενεργειακή πρόσληψη, παρατηρείται αύξηση της μέσης κατανάλωσης λαχανικών και φρούτων με την ηλικία (πίνακες 5 και 6). Όπως αναμενόταν, η ενεργειακή πρόσληψη των γυναικών είναι χαμηλότερη αυτής των ανδρών και οι γυναίκες καταναλώνουν γενικά μικρότερες ποσότητες τροφίμων από τους άνδρες αντίστοιχων ηλικιών. Μετά από αναγωγή όμως των τιμών στην ίδια συνολική ενεργειακή πρόσληψη, οι γυναίκες φαίνεται να προτιμούν την κατανάλωση με-

γαλύτερων ποσοτήτων λαχανικών, ελαιόλαδου, φρέσκων και τυποποιημένων χυμών.

Τα δεδομένα της μελέτης ΕΠΙΚ συμβάλλουν στην εκτίμηση των διατροφικών συνθηκών των Ελλήνων και επιβεβαιώνουν προηγούμενες παρατηρήσεις, οι οποίες αναφέρουν μεταβολές στις διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων.<sup>7,41</sup> Σε σύγκριση με τα αποτελέσματα της μελέτης των επτά χωρών της περιόδου 1960–1965, οι σύγχρονοι Έλληνες έχουν μειώσει την κατανάλωση φρούτων, όσπριων και ελαιόλαδου, έχουν αυξήσει την κατανάλωση κρέατος και τυριού και κατά συνέπεια την πρόσληψη κορεσμένων λιπιδίων. Τα αποτελέσματα της διαχρονικής παρακολούθησης των συμμετεχόντων στη μελέτη των επτά χωρών επίσης δείχνουν αύξηση στην πρόσληψη κορεσμένων λιπιδίων ζωικής προέλευσης, μείωση στην πρόσληψη μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, των οποίων κύρια πηγή είναι το ελαιόλαδο, και δυσμε-



**Πίνακας 6.** Μέση ποσοτική συνεισφορά τροφίμων και ποτών σε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη 2000 θερμίδων (kcal), ανά ηλικιακή ομάδα γυναικών συμμετεχουσών στο πρόγραμμα ΕΠΙΚ.\*

| Μέγεθος δείγματος (n)      | Ηλικιακές ομάδες (έτη) |               |               |               |               |            | Σύνολο<br>25–84 έτη<br>12170 |
|----------------------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------------------------|
|                            | 25–34<br>1016          | 35–44<br>2874 | 45–54<br>2952 | 55–64<br>2886 | 65–74<br>2233 | 75+<br>209 |                              |
| Πατάτες & κόνδυλοι (g)     | 87                     | 78            | 74            | 74            | 76            | 69         | 76                           |
| Λαχανικά (g)               | 507                    | 544           | 567           | 574           | 544           | 536        | 553                          |
| Όσπρια (g)                 | 8                      | 8             | 8             | 8             | 8             | 8          | 8                            |
| Φρούτα (g)                 | 336                    | 373           | 398           | 389           | 382           | 392        | 382                          |
| Ξηροί καρποί (g)           | 6                      | 7             | 7             | 6             | 6             | 5          | 6                            |
| Γαλακτοκομικά (g)          | 228                    | 228           | 232           | 221           | 226           | 274        | 228                          |
| Δημητριακά (g)             | 135                    | 138           | 145           | 160           | 170           | 170        | 151                          |
| Κρέας (g)                  | 106                    | 101           | 96            | 96            | 97            | 91         | 98                           |
| Ψάρια (g)                  | 21                     | 22            | 22            | 23            | 23            | 23         | 23                           |
| Αυγά (g)                   | 19                     | 17            | 17            | 15            | 15            | 16         | 16                           |
| Λίπη και έλαια (g)         | 57                     | 59            | 59            | 59            | 58            | 56         | 59                           |
| Σπορέλαια (g)              | 5                      | 5             | 7             | 8             | 8             | 7          | 7                            |
| Βούτυρο (g)                | 2                      | 2             | 2             | 1             | 1             | 1          | 2                            |
| Μαργαρίνη (g)              | 4                      | 4             | 4             | 3             | 3             | 3          | 3                            |
| Ελαιόλαδο (g)              | 47                     | 48            | 47            | 46            | 45            | 44         | 47                           |
| Ζάχαρη (g)                 | 27                     | 24            | 24            | 23            | 24            | 25         | 24                           |
| Μη αλκοολούχα ποτά (g)     | 357                    | 334           | 301           | 272           | 250           | 233        | 296                          |
| Καφές, τσάι, αφεψήματα (g) | 227                    | 224           | 201           | 173           | 153           | 139        | 192                          |
| Φρέσκοι χυμοί (g)          | 27                     | 27            | 23            | 19            | 16            | 18         | 22                           |
| Τυποποιημένοι χυμοί (g)    | 26                     | 21            | 18            | 16            | 14            | 14         | 18                           |
| Αλκοολούχα ποτά (mL)       | 56                     | 53            | 50            | 44            | 37            | 29         | 47                           |
| Κρασί (mL)                 | 19                     | 22            | 23            | 25            | 26            | 20         | 23                           |
| Μπύρα (mL)                 | 32                     | 27            | 24            | 17            | 10            | 8          | 21                           |
| Λοιπά οινοπνευματώδη (mL)  | 5                      | 4             | 3             | 2             | 2             | 1          | 3                            |

\* Εξαιρούνται οι υποεκτιμώμενες της ενεργειακής τους πρόσληψης (συμμετέχοντες των οποίων η καταγραφείσα ενεργειακή πρόσληψη κρίθηκε ανακριβής)<sup>28,29</sup>

νείς μεταβολές σε διατροφοεξαρτώμενους δείκτες (αύξηση στον επιπολασμό της υπέρτασης, στα επίπεδα χοληστερόλης αίματος και στο δείκτη μάζας σώματος).<sup>7,8,42</sup>

Συγκρίνοντας τα ευρήματα του προγράμματος ΕΠΙΚ με τις διατροφικές οδηγίες για ενήλικες Έλληνες, του Υπουργείου Υγείας,<sup>43</sup> διαπιστώνεται απόκλιση σε αρκετές από τις συστάσεις. Οι Έλληνες καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες κόκκινου κρέατος και μικρότερες ποσότητες όσπριων και φρούτων από τις συνιστώμενες και δεν αθλούνται συστηματικά. Για την αξιολόγηση, όμως, της αποδοχής των διατροφικών οδηγιών απαιτείται η εκπόνηση διατροφικών ερευνών σε τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε να εξασφαλίζεται η περιοδική ενημέρωση των δεδομένων, στοιχείο απαραίτητο για τη χρ-

στικότητα τους ως εργαλείο παρακολούθησης των διατροφικών επιλογών του πληθυσμού. Στο πλαίσιο αυτό, η εμπειρία του προγράμματος ΕΠΙΚ στη συλλογή και την ανάλυση διατροφικών και σχετιζόμενων με τη διατροφή στοιχείων μπορεί να αποδειχθεί σημαντική.

#### ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

*Για την πραγματοποίηση του προγράμματος ΕΠΙΚ χρειάστηκε η συνεργασία πολλών ιατρών, επισκεπτών υγείας, διατροφολόγων, διοικητικών υπαλλήλων και πάνω από όλα 28.572 εθελοντών, που συμμετείχαν και συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Τους ευχαριστούμε όλους θερμά.*

## ABSTRACT

**Dietary habits in Greece: The European Prospective Investigation into Cancer and nutrition (the EPIC project)**

A. NASKA, P. ORFANOS, Y. CHLOPTSIOS, A. TRICHOPOULOU

*Department of Hygiene and Epidemiology, School of Medicine, University of Athens, Athens, Greece*

*Archives of Hellenic Medicine 2005, 22(3):259-269*

**OBJECTIVE** Description of the daily consumption of foods and beverages and the daily intake of energy and macronutrients of a sample of the general Greek population. **METHOD** The study sample consisted of volunteers 20–86 years old, recruited during a five-year period (1994 to 1999) from around Greece to participate in the Greek component of the EPIC study (European Prospective Investigation into Cancer and nutrition). The baseline examination included anthropometric assessments, measurements of blood pressure and pulse, blood collection and the completion of a food frequency and a lifestyle questionnaire, including questions on participants' medical history and socio-demographic characteristics. After exclusion of volunteers with missing information and of under-reporters of energy intake, 20,822 individuals (8,652 men and 12,170 women) were included in the analysis. **RESULTS** The Greek EPIC findings confirm the high consumption of vegetables, fruit, cereals, meat, milk and milk products and the clear preference for olive oil consumption among the Greek population. Males, in comparison to females, generally reported higher dietary intake. After, however, the application of energy adjustment, women of all age groups recorded higher olive oil consumption than men. The contribution of carbohydrates and lipids to daily energy intake is also higher among women than among men. **CONCLUSIONS** The Greek EPIC results describe the dietary habits of a large sample of the general Greek population and confirm previous observations that Greeks are gradually departing from their traditional diet. Taking into consideration the dietary guidelines for adults of the Hellenic Ministry of Health, Greeks specifically consume more red meat, while their fruit and legume intake is lower than recommended. The Greek EPIC findings point towards the need for formulating plans of action for monitoring and improving the dietary choices of contemporary Greeks.

**Key words:** Carbohydrates, EPIC, Food, Lipids, Proteins

### Βιβλιογραφία

1. KROMHOUT D, KEYS A, ARAVANIS C, BUZINA R, FIDANZA F, GIAMPAOLI S ET AL. Food consumption patterns in the 1960s in seven countries. *Am J Clin Nutr* 1989, 49:889–894
2. MENOTTI A, KROMHOUT D, BLAKBURN H, FIDANZA F, BUZINA R, NISSINEN A. Food intake patterns and 25-year mortality from coronary heart disease: Cross-cultural correlations in the seven countries study. *Eur J Epidemiol* 1999, 15:507–515
3. WILLETT WC, SACKS F, TRICHOPOULOU A, DRESCHER G, FERROLUZZI A, HELSING E ET AL. Mediterranean diet pyramid: A cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 1995, 61:1402S–1406S
4. TRICHOPOULOU A, COSTACOU T, BAMIA C, TRICHOPOULOS D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med* 2003, 348:2599–2608
5. SCHLETTWEIN-GSELL D, BARCLAY D, OSLER M, TRICHOPOULOU A. Dietary habits and attitudes. Euronut SENECA investigators. *Eur J Clin Nutr* 1991, 45:83–95
6. MOREIRAS O, VAN STAVEREN WA, CRUZ JA, NES M, LUND-LAURSEN K. Intake of energy and nutrients. Euronut SENECA investigators. *Eur J Clin Nutr* 1991, 45:105–119
7. KAFATOS A, KOUROUMALIS I, VLACHONIKOLIS I, THEODOROU C, LABADARIOS D. Coronary-heart-disease risk-factor status of the Cretan urban population in the 1980s. *Am J Clin Nutr* 1991, 54:591–598
8. KAFATOS A, DIACATOU A, LABADARIOS D, KOUNALI D, APOSTOLAKI J, VLACHONIKOLIS J ET AL. Nutrition status of the elderly in Anogia, Crete, Greece. *J Am Coll Nutr* 1993, 12:685–692
9. TRICHOPOULOU A, KOURIS-BLAZOS A, WAHLQVIST ML, GNARDELLIS C, LAGIOU P, POLYCHRONOPOULOS E ET AL. Diet and overall survival in elderly people. *Br Med J* 1995, 311:1457–1460
10. WAHLQVIST ML, KOURIS-BLAZOS A, WATTANAPENPAIBOON N. The significance of eating patterns: An elderly Greek case study. *Appetite* 1999, 32:23–32
11. MOSCHANDREAS J, KAFATOS A. Food and nutrient intakes of Greek (Cretan) adults. Recent data for food-based dietary guidelines in Greece. *Br J Nutr* 1999, 81:S71–S76
12. KAFATOS A, VERHAGEN H, MOSCHANDREAS J, APOSTOLAKI I, VAN WESTEROP JJ. Mediterranean diet of Crete: Foods and nutrient content. *J Am Diet Assoc* 2000, 100:1487–1493

13. VAN DE VIJVER LP, KARDINAAL AF, COUET C, ARO A, KAFATOS A, STEINGRIMSDOTTIR L ET AL. Association between trans fatty acid intake and cardiovascular risk factors in Europe: The TRANSFAIR study. *Eur J Clin Nutr* 2000, 54:126–135
14. STEPTOE A, WARDLE J, CUI W, BELLISLE F, ZOTTI AM, BARANYAI R ET AL. Trends in smoking, diet, physical exercise and attitudes toward health in European university students from 13 countries, 1990–2000. *Prev Med* 2002, 35:97–104
15. KARAMANOS B, THANOPOULOU A, ANGELICO F, ASSAAD-KHALIL S, BARBATO A, DEL BEN M ET AL. Nutritional habits in the Mediterranean basin. The macronutrient composition of diet and its relation with the traditional Mediterranean diet. Multi-centre study of the Mediterranean Group for the Study of Diabetes (MGSD). *Eur J Clin Nutr* 2002, 56:983–991
16. PANAGIOTAKOS DB, PITSAVOS CH, CHRYSOHOOU C, SKOUMAS J, PAPADIMITRIOU L, STEFANADIS C ET AL. Status and management of hypertension in Greece: Role of the adoption of a Mediterranean diet: The ATTICA study. *J Hypertens* 2003, 21:1483–1489
17. TRICHOPOULOU A, TOUPADAKI N, TZONOU A, KATSOUYANNI K, MANOUSOS O, KADA E ET AL. The macronutrient composition of the Greek diet: Estimates derived from six case-control studies. *Eur J Clin Nutr* 1993, 47:549–558
18. KALAPOTHAKI V, TZONOU A, HSIEH CC, KARAKATSANI A, TRICHOPOULOU A, TOUPADAKI N ET AL. Nutrient and cancer of the pancreas: A case-control study in Athens, Greece. *Cancer Causes Control* 1993, 4:383–389
19. TZONOU A, KALANDIDI A, TRICHOPOULOU A, HSIEH CC, TOUPADAKI N, WILLETT WC ET AL. Diet and coronary heart disease: A case-control study in Athens, Greece. *Epidemiology* 1993, 4:511–516
20. TZONOU A, SIGNORELLO LB, LAGIOU P, WUU J, TRICHOPOULOS D, TRICHOPOULOU A. Diet and cancer of the prostate: A case-control study in Greece. *Int J Cancer* 1999, 80:704–708
21. PETRIDOU E, KEDIKOGLU S, KOUKOULOMATIS P, DESSYPRIS N, TRICHOPOULOS D. Diet in relation to endometrial cancer risk: A case-control study in Greece. *Nutr Cancer* 2002, 44:16–22
22. PITSAVOS CE, TOUTOUZAS PK. Cardiovascular risk factor profile in Greece: Results from the CARDIO2000 and ATTICA epidemiological studies. *Curr Med Res Opin* 2002, 18:277–283
23. RIBOLI E, KAAKS R. The EPIC project: Rationale and study design. *Int J Epidemiol* 1997, 26:S6–S14
24. RIBOLI E, HUNT KJ, SLIMANI N, FERRARI P, NORAT T, FAHEY M ET AL. European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC): Study populations and data collection. *Public Health Nutr* 2002, 5:1113–1124
25. GNARDELLIS C, TRICHOPOULOU A, KATSOUYANNI K, POLYCHRONOPOULOS E, RIMM EB, TRICHOPOULOS D. Reproducibility and validity of an extensive semi-quantitative food frequency questionnaire among Greek school teachers. *Epidemiology* 1995, 6:74–77
26. KATSOUYANNI K, RIMM EB, GNARDELLIS C, TRICHOPOULOS D, POLYCHRONOPOULOS E, TRICHOPOULOU A. Reproducibility and relative validity of an extensive semi-quantitative food frequency questionnaire using dietary records and biochemical markers among Greek schoolteachers. *Int J Epidemiol* 1997, 26:S118–S127
27. ΤΡΙΧΟΠΟΥΛΟΥ Α, ΓΕΩΡΓΑ Κ. Πίνακες σύνθεσης τροφίμων και ελληνικών φαγητών. 3η έκδοση. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα, 2004
28. GOLDBERG GR, BLACK AE, JEBB SA, COLE TJ, MURGATROYD PR, COWARD WA ET AL. 1. Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: Derivation of cut-off limits to identify under-recording. *Eur J Clin Nutr* 1991, 45:569–581
29. BLACK AE. Critical evaluation of energy intake using the Goldberg cut-off for energy intake: Basal metabolic rate. A practical guide to its calculation, use and limitations. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000, 24:1119–1130
30. TRICHOPOULOU A, NASKA A, ANTONIOU A, FRIEL S, TRYGG K, TURRINI A. Vegetable and fruit: The evidence in their favour and the public health perspective. *Int J Vitam Nutr Res* 2003, 73:63–69
31. BLACK A. Small eaters or under-reporters? In: Ailhaud G, Guy-Grand B (eds) *Progress in obesity research*. John Libbey, Paris, 1999:223–228
32. BLACK AE, COLE TJ. Biased over- or under-reporting is characteristic of individuals whether over time or by different assessment methods. *J Am Diet Assoc* 2001, 101:70–80
33. GNARDELLIS C, BOULOU C, TRICHOPOULOU A. Magnitude, determinants and impact of under-reporting of energy intake in a cohort study in Greece. *Public Health Nutr* 1998, 1:131–137
34. POPPITT SD, SWANN D, BLACK AE, PRENTICE AM. Assessment of selective under-reporting of food intake by both obese and non-obese women in a metabolic facility. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998, 22:303–311
35. MAQDIARMID J, BLUNDELL J. Assessing dietary intake – Who, what and why of under-reporting. *Nutr Res Rev* 1998, 11:231–253
36. BLACK AE. Poor validity of dietary assessment: What have we learnt? (Abstract). *Eur J Clin Nutr* 1998, 52:517
37. JOHANSSON L, SOLOVOLL K, BJORNEBOE GEA, DREVON CA. Under- and over-reporting of energy intake related to weight status and lifestyle in a nationwide sample. *Am J Clin Nutr* 1998, 68:266–274
38. FERRARI P, SLIMANI N, CIAMPI A, TRICHOPOULOU A, NASKA A, LAURIA C ET AL. Evaluation of under- and over-reporting of energy intake in the 24-hour diet recalls in the European Prospective Investigation into Cancer and nutrition (EPIC). *Public Health Nutr* 2002, 5:1329–1345
39. BLACK AE. The sensitivity and specificity of the Goldberg cut-off for EI:BMR for identifying diet reports of poor validity. *Eur J Clin Nutr* 2000, 54:395–404
40. ΤΡΙΧΟΠΟΥΛΟΣ Δ, ΤΖΩΝΟΥ Α, ΚΑΤΣΟΥΓΙΑΝΝΗ Κ. Βιοστατιστική. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα, 2000
41. TRICHOPOULOU A, KATSOUYANNI K, GNARDELLIS C. The traditional Greek diet. *Eur J Clin Nutr* 1993, 47:S76–S81
42. VOUKIKLARIS GE, KAFATOS A, DONTAS AS. Changing prevalence of coronary heart disease risk factors and cardiovascular diseases in men of a rural area of Crete from 1960 to 1991. *Angiology* 1996, 47:43–49
43. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ. Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας. Διατροφικές Οδηγίες για ενήλικες στην Ελλάδα. *Αρχ Ελλ Ιατρ* 1999, 16:615–625

*Corresponding author:*

A. Trichopoulou, Department of Hygiene and Epidemiology, School of Medicine, University of Athens, 75 Mikras Asias street, GR-115 27 Athens, Greece  
e-mail: antonia@nut.uoa.gr