

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ  
Π.Μ.Σ. 'ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ & ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ'

Μεταπτυχιακή Διατριβή  
**ΣΤΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ  
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΤΗΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ  
& ΥΓΕΙΑΣ ΜΕ ΑΝΑΚΛΗΣΕΙΣ 24-ΩΡΟΥ ΣΕ  
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ 4.751 ΑΤΟΜΩΝ**

---

ΝΙΚΗ Α. ΜΟΥΖΟΥΡΑΚΗ  
ΑΘΗΝΑ  
2018

Επιβλέπων καθηγητής Αντώνιος Ζαμπέλας

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ  
Π.Μ.Σ. 'ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ & ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ'

Μεταπτυχιακή Διατριβή  
**ΣΤΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ  
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΤΗΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ  
& ΥΓΕΙΑΣ ΜΕ ΑΝΑΚΛΗΣΕΙΣ 24-ΩΡΟΥ ΣΕ  
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ 4.751 ΑΤΟΜΩΝ**

---

ΝΙΚΗ Α. ΜΟΥΖΟΥΡΑΚΗ  
ΑΘΗΝΑ  
2018

Επιβλέπων καθηγητής Αντώνιος Ζαμπέλας

Μεταπτυχιακή Διατριβή  
ΣΤΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ  
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΤΗΣ  
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ &  
ΥΓΕΙΑΣ ΜΕ ΑΝΑΚΛΗΣΕΙΣ 24-ΩΡΟΥ ΣΕ  
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ 4.751 ΑΤΟΜΩΝ

Νίκη Α. Μουζουράκη

Επιβλέπων Καθηγητής Αντώνιος Ζαμπέλας

Μέλη εξεταστικής επιτροπής

Ελευθέριος Δροσινός

Μαρία Καψοκεφάλου

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξεταστεί η εγκυρότητα του ποιοτικού ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (Ε.Σ.Κ.Τ.) που χρησιμοποιήθηκε στην ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ.. **Μεθοδολογία:** Από 01.09.2013 μέχρι 31.05.2015 συλλέχθηκαν δεδομένα από αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού της Ελλάδας τόσο σε φύλο όσο και σε ηλικία. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και δύο ανακλήσεις 24ώρου που χρησιμοποιήθηκαν ως μέθοδος αναφοράς. Το ΕΣΚΤ αποτελούνταν από 86 στοιχεία με 10 πιθανές απαντήσεις συχνοτήτων κατανάλωσης. Υπολογίστηκε ο συντελεστής συσχέτισης Spearman και εφαρμόστηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Wilcoxon. Με τη μέθοδο Bland-Altman έγινε ο έλεγχος συμφωνίας των δύο μεθόδων. **Αποτελέσματα:** Βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις από 0.09 - 0.43 μεταξύ των ομάδων τροφίμων που καταγράφηκαν από τις δύο μεθόδους. Μικρή συσχέτιση εμφάνισαν τα λαχανικά ( $\rho=0.18$ ), τα όσπρια ( $\rho=0.1$ ), τα δημητριακά ( $\rho=0.11$ ), το κρέας ( $\rho=0.25$ ), τα θαλασσινά ( $\rho=0.15$ ), τα γλυκά ( $\rho=0.23$ ), οι ξηροί καρποί (0.27), τα αναψυκτικά ( $\rho=0.27$ ), και το έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό ( $\rho=0.24$ ), μέτρια συσχέτιση βρέθηκε να έχουν τέσσερις ομάδες τροφίμων: τα γαλακτοκομικά ( $\rho=0.34$ ), τα φρούτα ( $\rho=0.36$ ), το αλκοόλ ( $\rho=0.4$ ) και ο καφές ( $\rho=0.43$ ), ενώ για την ομάδα τροφίμων λίπη & έλαια παρατηρήθηκε μικρότερη της αδύναμης συσχέτισης ( $\rho=0.09$ ) (σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $<0,05$ ). Η μέθοδος Bland & Altman έδειξε ικανοποιητική συμφωνία ( $90\%<$ ) σε όλες τις ομάδες τροφίμων (Γαλακτοκομικά 94.34%, Φρούτα 94.32%, Λαχανικά 94.32%, Όσπρια 95.96%, Δημητριακά 95.32%, Κρέας 94.9%, Θαλασσινά 98.44%, Λίπη & Έλαια 94.58%, Ξηροί καρποί 94.95%, Αλκοολούχα Ποτά 94.33%, Αναψυκτικά 95.06%, Γλυκά 94.94%, Καφές 94.94%, Έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό 94.8%). **Συμπεράσματα:** Το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων της ΠΑΜΕΔΥ φαίνεται σχετικά έγκυρο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον πληθυσμό της Ελλάδας.

**Επιστημονικός τομέας:** Επιδημιολογία της Διατροφής

**Λέξεις Κλειδιά:** ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, στάθμιση, ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ

**ABSTRACT**

**Introduction:** The aim of this study was to evaluate the validity of a Qualitative Food Frequency Questionnaire used in Hellenic National Nutrition and Health Survey(HNNHS). **Methodology:** From 01.09.2013 to 31.05.2015 were collected data from a representative sample both in gender and age of Greek population. Participants completed a food frequency questionnaire and two 24-hour recalls used as a reference method. The FFQ consisted of 86 food items with 10 possible consumption frequency responses. The Spearman correlation coefficient was calculated and the non-parametric Wilcoxon Test was applied. The Bland-Altman method tested the two methods. **Results:** Statistically significant correlations were found (0.09 - 0.43) among the food groups recorded by the two methods. There was found low correlation between vegetables ( $p = 0.18$ ), pulses ( $p = 0.1$ ), cereals ( $p = 0.11$ ), meat ( $p = 0.25$ ), seafood ( $p = 0.15$ ), fruits (0.27), soft drinks ( $p = 0.27$ ), and fast food ( $p = 0.24$ ), moderate correlation was found to have four food groups: dairy products ( $p = 0.36$ ), alcohol ( $p = 0.4$ ) and coffee ( $p = 0.43$ ), while the fats & oils group was less than the weak correlation ( $p = 0.09$ ) (statistically significant  $<0.05$ ). The Bland & Altman method showed good agreement (90%  $<$ ) in all food groups (Dairy 94.34%, Fruit 94.32%, Vegetables 94.32%, Legumes 95.96%, Cereals 95.32%, Meat 94.9%, Seafood 98.44%, Fats & Oils 94.58%, Nutrients 94.95%, Alcoholic beverages 94.33%, Soft drinks 95.06%, Sweets 94.94%, Coffee 94.94%, Ready-to-eat meals 94.8%) **Conclusions:** The HNNHS food consumption questionnaire seems relatively valid and can be used in population of Greece.

**Scientific area:** Nutritional Epidemiology

**Key Words:** food frequency questionnaire, validity, HNNHS

**Ευχαριστίες**

Ολοκληρώνοντας αυτή τη μελέτη θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου ως προς τον Δρ. Ζαμπέλα Αντώνιο, Καθηγητή Εργαστηρίου Χημείας & Ανάλυσης Τροφίμων, ο οποίος επέβλεψε άμεσα την εργασία, τόσο για τις συμβουλές του αλλά όσο και για την εμπιστοσύνη του για τη διεξαγωγή της μελέτης αυτής. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω εκ βαθέων την Δρ. Εμμανουέλα Μαγριπλή για τον πολύτιμο χρόνο και τις πολύτιμες συμβουλές που διέθεσε για την περάτωση της παρούσας εργασίας. Ακόμη ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλους τους φοιτητές / υποψήφιους διδάκτορες του Γεωπονικού Πανεπιστημίου που βοήθησαν στη διεξαγωγή αυτής της μελέτης και εμπιστεύτηκαν τα δεδομένα τους. Τέλος ένα ευχαριστώ στην οικογένεια μου χωρίς τη στήριξη της οποίας τίποτα από όλα αυτά δε θα είχε επιτευχθεί.

## Πίνακας περιεχομένων

|  |    |
|--|----|
| 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....   | 8  |
| 1.1 Πρόλογος.....  | 8  |
| 1.2 Πηγές πληροφοριών διατροφής σε πληθυσμιακό επίπεδο .....                 | 8  |
| 1.3 Συλλογή δεδομένων σε ατομικό επίπεδο.....                                | 9  |
| A. Ημερολόγιο διατροφικής πρόσληψης.....                                     | 9  |
| B. Ανάκληση 24ώρου (24-hour recall) .....                                    | 10 |
| Γ. Ερωτηματολογίου Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (ΕΣΚΤ).....               | 10 |
| 1.4 Στάθμιση Ερωτηματολογίου Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων.....            | 10 |
| 1.4 Σκοπός Μελέτης .....   | 12 |
| 2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....   | 12 |
| 2.1 Δεοντολογική έγκριση & συναίνεση .....                                   | 12 |
| 2.2 Συμμετέχοντες.....   | 12 |
| 2.3 Ερωτηματολόγια .....   | 13 |
| 2.3.1. Ανακλήσεις 24-ώρου.....   | 15 |
| 2.3.2 Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (Ε.Σ.Κ.Τ.).....         | 16 |
| 2.3.3 Ερωτηματολόγιο IPAQ.....   | 17 |
| 2.4 Υπολογισμοί .....  | 18 |
| 2.5 Στατιστική Ανάλυση .....   | 21 |
| 2.5.1 Σύγκριση Διαμέσων.....   | 22 |
| 2.5.2 Συσχέτιση και μέθοδος Bland-Altman .....                               | 22 |
| 3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....  | 23 |
| 3.1 Περιγραφή δείγματος .....  | 23 |
| 3.2 Έλεγχος εγκυρότητας στο σύνολο του δείγματος.....                        | 24 |
| 3.2 Έλεγχος εγκυρότητας σε υποκατηγορίες του δείγματος.....                  | 27 |
| 3.2.1 Υποκατηγορίες δείγματος ανάλογα με το φύλο.....                        | 27 |
| 3.2.2 Υποκατηγορία δείγματος ανάλογα με την ηλικία.....                      | 30 |
| 3.2.3 Υποκατηγορίες Δείγματος ανάλογα με τον Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)..... | 33 |
| 4 ΣΥΖΗΤΗΣΗ .....   | 38 |
| 5 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....   | 42 |

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Πρόλογος

Ο τομέας της επιδημιολογίας διατροφής αναπτύχθηκε από ενδιαφέρον για διατροφικούς παράγοντες οι οποίοι μπορεί να επηρεάζουν την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων. Η διατροφή καθώς και ο τρόπος ζωής (π.χ. σωματική άσκηση και το κάπνισμα) αποτελούν παράγοντες κινδύνου που συνδέονται με τα χρόνια νοσήματα τα οποία διαφοροποιούνται ανά ηλικιακή ομάδα, έχουν μεγάλο χρονικό διάστημα επώασης και είναι πιθανό να απαιτούνται χρόνια μέχρι να είναι δυνατή η διάγνωση τους ενώ εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου. Έτσι λοιπόν, τα τελευταία χρόνια έχουν διεξαχθεί διάφορες μελέτες που εξετάζουν συσχετίσεις διατροφικών συνηθειών και εμφάνισης αλλά και θεραπείες διάφορων χρόνιων μη μεταδιδόμενων νοσημάτων, μεταξύ αυτών καρδιαγγειακές παθήσεις και διάφορες μορφές καρκίνου. Επομένως, η σωστή διεξαγωγή της διατροφικής αξιολόγησης καθίσταται μεγίστης σημασίας, όχι μόνο για την τεκμηρίωση της σχέσης μεταξύ της διατροφής και των διαφόρων νοσημάτων, αλλά και γιατί λανθασμένες πληροφορίες σχετικά με τη διατροφή μπορεί να συμβάλουν σε λανθασμένες συσχετίσεις με χρόνια νοσήματα (Tarasuk and Brooker, 1997).

### 1.2 Πηγές πληροφοριών διατροφής σε πληθυσμιακό επίπεδο

Στα Φύλλα Ισοζυγίου Τροφίμων (Food Balanced Sheets) του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (Food and Agriculture Organisation) διατίθενται στοιχεία διαθεσιμότητας τροφίμων για τον πληθυσμό μιας χώρας σε καθορισμένες χρονικές περιόδους. Τα φύλλα δίνουν πληροφορίες για την ποσότητα διαθέσιμων τροφίμων στον πληθυσμό, χωρίς να παρέχουν λεπτομέρειες κατανομής των τροφίμων στον πληθυσμό. Αν και τα στοιχεία αυτά αντιμετωπίζονται χώρο με επιφυλακτικότητα στον επιστημονικό, τα φύλλα ισοζυγίου επιτρέπουν τη παρακολούθηση διαχρονικών τάσεων της διαθεσιμότητας τροφίμων σε διεθνές και εθνικό επίπεδο και αποτελούν την κύρια πηγή πληροφοριών για τη διατροφή του πληθυσμού σε περιπτώσεις που δεν υπάρχουν άλλα στοιχεία.

Μέσω των Ερευνών Οικογενειακών Προϋπολογισμών (Household Budget Surveys), που διεξάγονται από τις Στατιστικές Υπηρεσίες των Χωρών σε αντιπροσωπευτικό δείγμα των νοικοκυριών του πληθυσμού, συλλέγονται πληροφορίες τροφίμων που είναι διαθέσιμα για κατανάλωση. Τα τρόφιμα αυτά



προέρχονται από την αγορά, την ίδια παραγωγή και την ανταλλαγή σε είδος. Αυτά τα στοιχεία ενσωματώνονται σε βάση δεδομένων που επιτρέπει τη σύγκριση και την παρακολούθηση των τάσεων στις διατροφικές τάσεις Ευρωπαϊκών πληθυσμών.

Όταν θέτεται ως στόχος η σύγκριση καταναλώσεων μεταξύ διαφορετικών πληθυσμών χρησιμοποιούνται οι έρευνες σε πληθυσμιακό επίπεδο. Τα δεδομένα Οικογενειακών Προϋπολογισμών υπερέχουν έναντι των δεδομένων από τα Φύλλα Ισοζυγίου Τροφίμων γιατί καταγράφουν διατροφικές προτιμήσεις και κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά. Όμως, τα δεδομένα που προκύπτουν από διατροφικές, έρευνες οι οποίες συλλέγουν διατροφικές συνήθειες σε ατομικό επίπεδο θεωρούνται τα πλέον αξιόπιστα συγκριτικά με τα προηγούμενα στοιχεία γιατί προσεγγίζουν την «πραγματική» ατομική πρόσληψη.

### 1.3 Συλλογή δεδομένων σε ατομικό επίπεδο

Οι επικρατέστερες μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή δεδομένων σε ατομικό επίπεδο είναι η καταγραφή κατανάλωσης τροφίμων τις προηγούμενες 24 ώρες [ανάκληση 24ώρου (24-hour recall)], το ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (ΕΣΚΤ) και η τήρηση ημερολογίου διατροφικής πρόσληψης [1,6,7,8,9]. Η μέθοδος ανάκλησης 24ώρου και η τήρηση ημερολογίου διατροφικής πρόσληψης αφορούν μία ή περισσότερες συγκεκριμένες ημέρες, ενώ το ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (ΕΣΚΤ) περιγράφει διατροφικές συνήθειες συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος (πρόσληψη τροφίμων για εβδομάδες, μήνες ή χρόνια).

#### A. Ημερολόγιο διατροφικής πρόσληψης

Κατά τη μέθοδο αυτή οι συμμετέχοντες συμπληρώνουν σε πραγματικό χρόνο τα τρόφιμα που καταναλώνουν, ώστε να μειωθεί το σφάλμα μνήμης. Οι συμμετέχοντες πρέπει να εκπαιδευτούν ώστε να γίνει σωστά η καταγραφή διατροφικής πρόσληψης. Ιδανικά τα τρόφιμα που καταναλώνονται πρέπει να ζυγίζονται. Μερικές φορές οι συμμετέχοντες αργούν να καταγράψουν τα γεύματα με αποτέλεσμα η καταγραφή να γίνεται βάση μνήμης, η οποία διατηρείται μία ώρα μετά την κατανάλωση (Miles and Scaife 2003). Από αυτή τη μέθοδο μπορεί να προκύψει σφάλμα, επειδή διαδικασία καταγραφής όλων των γευμάτων μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγές διατροφικής πρόσληψης. Δηλαδή, αν και μπορεί να καταγράφονται με

ακρίβεια τα τρόφιμα που καταναλώνονται, μπορεί να μην είναι αντιπροσωπευτικά των γευμάτων που θα καταναλώνονταν στην πραγματικότητα.

## **B. Ανάκληση 24ώρου (24-hour recall)**

Η μέθοδος ανάκλησης 24-ώρου περιλαμβάνει ανοιχτές ερωτήσεις στις οποίες ο συμμετέχον μπορεί να αναφέρει λεπτομέρειες κατανάλωσης αλλά και του τρόπου παρασκευής των τροφίμων. Η κυριότερη αιτία σφάλματος συλλογής δεδομένων με την ανάκληση 24ώρου είναι ότι βασίζεται στη μνήμη των συμμετεχόντων. Ένα ακόμη σφάλμα μπορεί να αποτελέσει η έλλειψη επαρκών πληροφοριών για την κατανάλωση τροφίμων. Τα σφάλματα μπορούν να μειωθούν χρησιμοποιώντας καλά εκπαιδευμένο ανθρώπινο δυναμικό για τις συνεντεύξεις.

## **Γ. Ερωτηματολογίου Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (ΕΣΚΤ)**

Το ΕΣΚΤ μπορεί να συμπληρωθεί από τους συμμετέχοντες ως αυτοσυμπληρούμενο, οπότε με αυτό τον τρόπο μπορούν να εξεταστούν χιλιάδες συμμετέχοντες εύκολα και οικονομικά. Επιπλέον το ΕΣΚΤ παρέχει πληροφορίες μακροχρόνιων διατροφικών συνηθειών, οι οποίες είναι σημαντικές για συσχετίσεις με χρόνια μη μεταδιδόμενα νοσήματα. Αποτελείται από μία λίστα με τρόφιμα και από μία σειρά απαντήσεων για το πόσο συχνά καταναλώθηκαν τρόφιμα ή ομάδες τροφίμων. Οι πιθανές απαντήσεις για τη συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων είναι συνήθως από ημερήσιες, εβδομαδιαίες μηνιαίες αλλά και ετήσιες. Σε αρκετές μελέτες οι διατροφικές συνήθειες προσδιορίζονται με ποσοτικό ή ημιποσοτικό ΕΣΚΤ, δηλαδή προσδιορίζονται οι μερίδες για όλα ή κάποια τρόφιμα. Σε άλλες μελέτες χρησιμοποιείται μη ποσοτικό ΕΣΚΤ.

Η μέθοδος καταγραφής διατροφικών συνηθειών με το ΕΣΚΤ, μπορεί να είναι λιγότερο ακριβής όσον αφορά τη πρόσληψη συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών, αφού πρόκειται για ποιοτική μέθοδο. Για το λόγο αυτό συνήθως χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλες περισσότερο ποιοτικές μεθόδους καταγραφής διαιτητικής πρόσληψης, για εξασφάλιση πιο έγκυρων πληροφοριών.

### **1.4 Στάθμιση Ερωτηματολογίου Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων**

Είναι σημαντικό να μελετηθεί ο βαθμός στον οποίο είναι ικανό να καταγράψει ένα ερωτηματολόγιο την πραγματική κατανάλωση. Η στάθμιση αναφέρεται στη

διαδικασία με την οποία οι πληροφορίες που συλλέγονται μέσω μιας μεθόδου σχετίζονται με τις αντίστοιχες τιμές μιας άλλης μεθόδου η οποία χαρακτηρίζεται ως πρότυπη (gold standard). Επειδή όλες οι μέθοδοι καταγραφής διατροφικών προσλήψεων ενέχουν μικρά ή μεγάλα σφάλματα, δεν υπάρχει πρότυπη μέθοδος που να καταγράφει την πραγματική κατανάλωση. Συνεπώς στις μελέτες που γίνεται σύγκριση δύο μεθόδων, η αλήθεια είναι ότι δε γίνεται σύγκριση με την πραγματική τιμή κατανάλωσης, αλλά συγκρίνεται μια μέθοδος με μία άλλη που κρίνεται ανώτερη.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί ότι τα σφάλματα μεταξύ δύο συγκρινόμενων μεθόδων πρέπει να είναι ανεξάρτητα. Με αυτή την προϋπόθεση, ότι δηλαδή τα σφάλματα δύο μεθόδων είναι ανεξάρτητα, ή αλλιώς μη σχετιζόμενα, μειώνεται η εσφαλμένα υψηλή συσχέτιση των δύο μεθόδων. Για αυτό τον λόγο, η σύγκριση των δεδομένων από τη μέθοδο ΕΣΚΤ γίνεται ιδανικά με σύγκριση μεθόδου ημερολογίου καταγραφής διατροφικής πρόσληψης, ώστε να μειωθεί η πιθανότητα υψηλής συσχέτισης λόγω σφάλματος μνήμης και στις δύο μεθόδους.

Η άλλη εναλλακτική μέθοδος όσον αφορά τη σύγκριση με το ΕΣΚΤ είναι οι πολλαπλές ανακλήσεις 24ώρου. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που το μορφωτικό επίπεδο και η χαμηλή διάθεση για συνεργασία δεν επιτρέπουν την χρήση του ημερολογίου καταγραφής διατροφικής πρόσληψης. Ακόμη η μέθοδος 24-ωρων ανακλήσεων υπερέχει από τη μέθοδο καταγραφής ζυγισμένων τροφίμων, διότι κατά τη δεύτερη μέθοδο οι συμμετέχοντες είναι πιθανό να αλλάξουν τις διατροφικές τους συνήθειες.

Επίσης, σχετικά πρόσφατα αναπτύχθηκε η χρήση βιοχημικών μετρήσεων (βιοδείκτες) διάφορων θρεπτικών ουσιών στο αίμα ή σε άλλους ιστούς, ως γενικό δείκτη διατροφικής κατάστασης αλλά και συνδυαστικά με άλλη μέθοδο αναφοράς. Παρά το γεγονός ότι οι βιοδείκτες παρέχουν πληροφορίες διατροφικής πρόσληψης οι οποίες είναι ανεξάρτητες από την καταγραφή των συμμετεχόντων (άρα λιγότερο επιρρεπείς σε σφάλματα υποκαταγραφής ή σφάλματα μνήμης) είναι δαπανηρές, επεμβατικές και αφορούν συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά, έτσι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επικύρωση ενός θρεπτικού κάθε φορά. Οι βιοδείκτες υπόκεινται σε τρεις πηγές σφαλμάτων: 1. Διαφορά μεταξύ της διατροφικής αξιολόγησης και της πραγματικής πρόσληψης· 2. Η λειτουργία της πέψης, της απορρόφησης και του μεταβολισμού επηρεάζουν τη σχέση μεταξύ της ποσότητας που λαμβάνεται και της βιοχημικής μέτρησης και 3. Το σφάλμα που σχετίζεται με την βιοχημική ανάλυση

## 1.4 Σκοπός Μελέτης

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να ελεγχθεί πόσο καλά εκτιμάται η κατανάλωση τροφίμων από το Ε.Σ.Κ.Τ. που χρησιμοποιήθηκε στην ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ. σε σχέση με τις ανακλήσεις 24ώρου της ίδιας μελέτης, κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς.

## 2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### 2.1 Δεοντολογική έγκριση & συναίνεση

Η μελέτη ΠΑΜΕΔΥ εγκρίθηκε από την Επιτροπή Ηθικής του τμήματος Επιστήμης και Διατροφής του Ανθρώπου του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Επίσης εγκρίθηκε από την Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (Hellenic Data Protection Authority, HDPA). Όλα τα μέλη που διεξήγαγαν την έρευνα υπέγραψαν συμφωνητικό εχεμύθειας. Ζητήθηκε από τους ενήλικες εθελοντές να υπογράψουν το έντυπο συναίνεσης.

### 2.2 Συμμετέχοντες

| <b><u>Πίνακας 1 Βασικά Περιγραφικά Στοιχεία Δείγματος ΠΑΜΕΔΥ</u></b>  |   |                                       |                             |                            |
|---|---|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <b>Μεταβλητή</b>  | <b>Άντρες<br/>(n=1,462 , 41.2%)<sup>1</sup></b> | <b>Γυναίκες<br/>(n=2,090 , 58.8%)</b> | <b>Σύνολο<br/>(n=3,552)</b> | <b>P-value<sup>2</sup></b> |
| Ηλικία σε έτη   | 38 (28 , 58) <sup>3</sup>                       | 41 (27 , 57)                          | 39 (28 , 57)                | 0.34                       |
| Βάρος (kg)  | 82 (74 , 90)                                    | 64.1 (58 , 73)                        | 72 (62 , 83)                | <<0.001                    |
| Ύψος (cm)   | 177 (171 , 182)                                 | 164 (160 , 168)                       | 169 (162.5 , 176)           | <<0.001                    |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>4</sup>   | 25.74 (23.66 , 28.41)                           | 23.88 (21.12 , 27.41)                 | 24.78 (22.2 , 28.01)        | <<0.001                    |
| <b>Σημειώσεις:</b>  |   |                                       |                             |                            |
| <sup>1</sup> Όπου n, το πλήθος των παρατηρήσεων.  |   |                                       |                             |                            |
| <sup>2</sup> Για τον υπολογισμό της τιμής P-value χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Wilcoxon, για την εξακρίβωση του αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά για τις ηλικίες, το βάρος, το ύψος και το BMI μεταξύ ανδρών και γυναικών. Όπου P-value < 0.05, υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο μεταβλητές. |   |                                       |                             |                            |
| <sup>3</sup> Οι μη παραμετρικές μεταβλητές παρουσιάζονται βάσει τεταρτημορίων [ 50 (25 , 75) ].   |   |                                       |                             |                            |
| <sup>4</sup> Όπου BMI: Δείκτης Μάζας Σώματος = βάρος (kg)* Ύψος (m) <sup>2</sup> .  |   |                                       |                             |                            |

Η ΠΑΜΕΔΥ διεξήχθη σε αντιπροσωπευτικό δείγμα του Ελληνικού πληθυσμού ανεξαρτήτως ηλικίας. Το δείγμα αποτελούταν τόσο από άντρες όσο και

από γυναίκες, αλλά αποκλείστηκαν θηλάζουσες μητέρες, έγκυες και άτομα που διέμεναν εκτός νοικοκυριού (π.χ. σε στρατό, νοσοκομείο, ίδρυμα), Από 01.09.2013 μέχρι 31.05.2015 συλλέχθηκαν δεδομένα από 4,574 άτομα για τη μελέτη ΠΑΜΕΔΥ, εκ των οποίων τα 3,703 άτομα ήταν ενήλικες ( $\geq 20$  ετών). Συνολικά αποκλείστηκαν 151 άτομα (~4%) από τις αναλύσεις, από τα οποία τα 45 άτομα δεν συμπλήρωσαν τις 24-ωρες ανακλήσεις, για τα 102 άτομα η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας που καταγράφηκε ήταν υπερβολικά μικρή ή υπερβολικά μεγάλη (<600 ή >6,000 kcal/d). Ο τελικός αριθμός των ατόμων που μελετήθηκαν στην ΠΑΜΕΔΥ ήταν 3,552 (41.2% άντρες). Για τη σύγκριση των δύο μεθόδων στην παρούσα μελέτη αφαιρέθηκαν 1,180 άτομα που συμπλήρωσαν <20% του ΕΣΚΤ. Ο ΔΜΣ (Δείκτης Μάζας Σώματος) δεν μπόρεσε να υπολογιστεί για 124 από τους συμμετέχοντες λόγω έλλειψης δεδομένων. Για να αποφευχθεί το σφάλμα τυχαίας κατηγοριοποίησης, οι τιμές που έλειπαν δεν συμπληρώθηκαν, εφόσον ο αριθμός τους σε σχέση με τον συνολικό αριθμό του δείγματος ήταν πολύ μικρός. Με τη βοήθεια της εξίσωσης του Goldberg βρέθηκαν τα άτομα που υπό -κατέγραψαν προσλαμβανόμενη ενέργεια (γυναίκες: 31.9%, άντρες: 32.8%) και τα άτομα που υπέρ -κατέγραψαν προσλαμβανόμενη ενέργεια (3.6%, 3.0%), η οποία βασίζεται στον λόγο EI:BMR, όπου EI η Ενεργειακή Πρόσληψη που κατέγραψε ο συμμετέχων, όπου BMR ο Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός, και εκτιμάται βάσει των οριακών τιμών για κάθε ηλικιακή ομάδα. Οι αναλύσεις έγιναν με τους συμμετέχοντες που υπό- & υπέρ -κατέγραψαν την προσλαμβανόμενη ενέργεια, όπως υποδεικνύει η Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων, αλλά και χωρίς αυτούς.

### 2.3 Ερωτηματολόγια

Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν στην μελέτη ΠΑΜΕΔΥ βασίστηκαν σε προγενέστερες γνώσεις και αποτελούσαν μέρη άλλων επικυρωμένων ερωτηματολογίων. Απαντήθηκαν από όλα το δείγμα είτε ως αυτοσυμπληρούμενα είτε με τη βοήθεια συνεντευκτή. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά που συλλέχθηκαν περιλάμβαναν το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, επαγγελματική κατάσταση, μέγεθος νοικοκυριού και περιοχή κατοικίας. Το εισόδημα του νοικοκυριού δεν λήφθηκε υπόψη λόγω μεγάλης έλλειψης δεδομένων. Οι δείκτες τρόπου ζωής περιλάμβαναν διατροφικές συνήθειες (συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος, συχνότητα γευμάτων σε εστιατόρια και χώρους ταχείας εστίασης), φυσική δραστηριότητα (χρονική διάρκεια που αφιερώνεται σε υψηλή/ μέτρια δραστηριότητα, τηλεόραση, υπολογιστή/ κινητό τηλέφωνο). Ο Δείκτης Μάζας

Σώματος (ΔΜΣ) υπολογίστηκε διαιρώντας το βάρος σε κιλά με το τετράγωνο του ύψους που καταγράφηκαν από τους ίδιους τους συμμετέχοντες (kg/m<sup>2</sup>)

Για τη συλλογή δεδομένων δημογραφικών χαρακτηριστικών (οικογενειακή κατάσταση, εισόδημα και επιρροή της οικονομικής κρίσης σε εισόδημα και επαγγελματικό τομέα) χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία ερωτηματολογίων από τις μελέτες NHANES, Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) και NDNS.

Το Ερωτηματολόγιο Ποιότητας Ζωής (Quality of Life, QoL) περιλάμβανε στοιχεία από το (i) QoL of the Healthy Days Module που αναπτύχθηκε από το Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων (CDC) και (ii) ερωτήσεις σχετικά με το αναφερόμενο ύψος, το βάρος και τη στοματική υγεία, από την Έρευνα Health Survey for England and the Activity Limitations Module (επίσης από το CDC).

Επίσης σχεδιάστηκαν δύο ερωτηματολόγια για την κατανάλωση αλκοόλ: ένα για τους ανηλίκους και ένα για τους ενήλικες. Οι συμμετέχοντες ταξινομήθηκαν ως καταναλωτές και μη-καταναλωτές αλκοόλ, ανάλογα με την κατανάλωση αλκοόλ τον τελευταίο μήνα. Όσον αφορά τους ανήλικες δεν καταγράφηκαν αυτοί που απλά έχουν πιεί μια-δυο γουλιές.

Ανάλογα με τα ερωτηματολόγια κατανάλωσης αλκοόλ, σχεδιάστηκαν ερωτηματολόγια για το κάπνισμα ανάλογα με την ηλικία. Οι συμμετέχοντες ταξινομήθηκαν σε (i) καπνιστές αν είχαν καπνίσει μέσα στον τελευταίο μήνα, (ii) περιστασιακούς καπνιστές αν είχαν καπνίσει κάποια στιγμή στη ζωή τους και (iii) μη καπνιστές αν δεν είχαν καπνίσει ποτέ στη ζωή τους. Καταγράφηκε επίσης και η συχνότητα καπνίσματος μεταξύ των καπνιστών ως «καθημερινώς» ή «μερικές φορές».

Στη μελέτη ΠΑΜΕΔΥ συλλέχθηκαν στοιχεία για ιατρικό ιστορικό για επιπολασμό νοσημάτων στον ελληνικό πληθυσμό, ιατρική περίθαλψη και ασφαλιστική κάλυψη. Σε μέρος του πληθυσμού του δείγματος πραγματοποιήθηκε αιμοληψία. Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις παθήσεις (υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, διαβήτης) συλλέχθηκαν με εξειδικευμένα ερωτηματολόγια, εφόσον ο συμμετέχον κατέγραψε ότι βρισκόταν σε μια τέτοια κατάσταση.

Επίσης, από τα ερωτηματολόγια συλλέχθηκαν πληροφορίες για θηλασμό, χρήση φαρμάκων και συμπληρωμάτων διατροφής, προβλήματα διαταραχής μνήμης (ηλικίας  $\geq 45$  ετών), διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορά (περισσότερες πληροφορίες παρακάτω), συνήθειες ύπνου, στοιχεία για την κατάθλιψη, θέματα κήσεως και βρέφους, γαστρεντερικές διαταραχές, κατάσταση πρόσληψης βιταμίνης

Δ και έκθεσης στον ήλιο, και οικονομική κρίση, προκειμένου να ληφθούν επαρκείς και ουσιαστικές πληροφορίες σχετικά με την έκθεση και τους κινδύνους του πληθυσμού.

### 2.3.1. Ανακλήσεις 24-ώρου

Παρόλο που ιδανική μέθοδος αξιολόγησης της διατροφικής πρόσληψης είναι η καταγραφή με ζύγιση, λόγω του αυξημένου φορτίου στους εθελοντές αλλά και το μεγάλο κόστος εφαρμογής της δεν είναι πρακτικά εφικτή η χρήση της στην ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ. ενώ είναι πολύ πιθανό πως θα επηρεάσει αρνητικά το ποσοστό ανταπόκρισης άρα και την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος. Για αυτό το λόγο στην ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ. εφαρμόστηκε η ανάκληση 24-ώρου, όπως και στη μελέτη N.H.A.N.E.S. .

Οι ανακλήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στην ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ. βασίστηκαν στη μέθοδο Automated Multiple-Pass Method (AMPM) του Υπουργείου Γεωργίας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, USDA. Κάθε συμμετέχον συμπλήρωσε 2 ανακλήσεις 24-ώρου (το 15.5% των συμμετεχόντων δεν συμπλήρωσε τη δεύτερη ανάκληση) 1 κατά τη διάρκεια της συνέντευξης στο σπίτι και 1 τηλεφωνικά μετά από 8-20 ημέρες από την πρώτη συνέντευξη.

Οι περιεκτικότητες των τροφίμων σε θρεπτικά συστατικά και ενέργεια προέκυψαν ως επί το πλείστον από το Nutrition Data System for Research (NDSR), στο οποίο περιλαμβάνονται 18,000 τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένων 7,000 προϊόντων με εμπορικό σήμα. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν συμπληρωματικά Ελληνικές βάσεις δεδομένων για ανάλυση ελληνικών συνταγών. Τα τρόφιμα και τα ροφήματα κατηγοριοποιήθηκαν σε 34 ομάδες (φρούτα, φυσικοί χυμοί 100%, μη αμυλούχα λαχανικά, αμυλούχα λαχανικά, πατάτα, δημητριακά ολικής αλέσεως, επεξεργασμένα δημητριακά, όσπρια, ξηροί καρποί, γάλα, γιαούρτι, τυρί, αυγό, ψάρι, θαλασσινά, κόκκινο κρέας, λευκό κρέας, επεξεργασμένο κόκκινο κρέας, επεξεργασμένο λευκό κρέας, επεξεργασμένο ψάρι, ελαιόλαδο & ελιές, λοιπά φυτικά λίπη, ζωικά λίπη, αλκοολούχα ροφήματα, ροφήματα με ζάχαρη, ροφήματα με υποκατάστατα ζάχαρης, αλμυρά σνακ, γλυκά, καφές, τσάι & αφεψήματα, ζάχαρη & σάκχαρα, γλυκά αρτοσκευάσματα, έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό) με βάση την περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά και τον τρόπο μαγειρέματος. Στα σύνθετα πιάτα (π.χ. σάντουιτς) και στις σύνθετες συνταγές αναλύθηκαν τα συστατικά τους και ανάλογα με την

περιεκτικότητα στην συνταγή ταξινομήθηκαν στις ομάδες τροφίμων. Άλλα σύνθετα πιάτα όπως πίτσα,, hot dog, burger και σουβλάκι δεν αναλύθηκαν περαιτέρω, αλλά ταξινομήθηκαν στην κατηγορία έτοιμου/ πρόχειρου φαγητού λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, νάτριο και χαμηλή περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά.

### 2.3.2 Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (Ε.Σ.Κ.Τ.)

Ιδανικά το Ε.Σ.Κ.Τ. πρέπει να εφαρμόζεται με τη βοήθεια συνεντευκτή. Όμως στους εθελοντές  $\geq 2$  ετών εφαρμόστηκε ως αυτό-συμπληρούμενο εργαλείο καθώς ο όγκος των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν κατά τη διάρκεια της συνέντευξης στο σπίτι ήταν μεγάλος (διάρκεια συνέντευξης ~60 λεπτά) και η προσθήκη του θα επιβάρυνε πολύ τους εθελοντές. Για τους ίδιους λόγους τα Ε.Σ.Κ.Τ. σε συγχρονικές μελέτες (π.χ. N.H.A.N.E.S.) όπως επίσης και σε μελέτες κοορτής (π.χ. H.P.F.S.), με μεγάλο αριθμό εθελοντών, εφαρμόζονται ως αυτο-συμπληρούμενα εργαλεία.

Για τους εθελοντές  $< 2$  ετών το Ε.Σ.Κ.Τ. εφαρμόστηκε με τη βοήθεια συνεντευκτή καθώς ο όγκος των ερωτηματολογίων κατά τη διάρκεια της συνέντευξης ήταν σημαντικά μικρότερος (διάρκεια συνέντευξης ~ 40 λεπτά) και δεν θα αποτελούσε σημαντική επιβάρυνση για τους εθελοντές. Ακόμη το Ε.Σ.Κ.Τ. της ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ. που αναπτύχθηκε για παιδιά έχει λιγότερο εκτενή λίστα τροφίμων και άρα η συμπλήρωση του απαιτεί λιγότερο χρόνο.

Ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα κάθε εθελοντή δόθηκαν οδηγίες και βοηθήματα ποσοτικοποίησης τροφίμων ( $\geq 1.5-4$  ετών,  $\geq 4-10$  ετών,  $\geq 10-12$  ετών και  $\geq 12$  ετών) με σκοπό οι απαντήσεις να είναι περισσότερο ακριβείς. Για να είναι ομοιογενής η συλλογή δεδομένων, έγινε με βάση τον κώδικα FOOdEx2 της EFSA κατά ηλικία ( $< 2$  ετών και  $\geq 2$  ετών). Οι διαφορές μεταξύ των δύο ερωτηματολογίων ήταν η λίστα τροφίμων (μικρότερη για τα άτομα  $< 2$  ετών) και η συχνότητα κατανάλωσης στο μέρος των απαντήσεων. Για τα παιδιά  $< 2$  ετών η συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων τις τελευταίες 30 ημέρες, ή τον τελευταίο χρόνο για τα άτομα  $\geq 2$  ετών. Και τα δύο ερωτηματολόγια αναπτύχθηκαν με βάση τους Ελληνικούς, τους Ευρωπαϊκούς αλλά και Παγκόσμιους Διατροφικούς Οδηγούς. Οι μέθοδοι Διατροφικής Αξιολόγησης επιλέχθηκαν με βάση τις συστάσεις της EFSA για να είναι



ομοιόμορφα τα δεδομένα μεταξύ των κρατών εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Συλλέχθηκαν δεδομένα για διατροφικά πρότυπα και συμπεριφορές (διάρκεια γευμάτων, αριθμός γευμάτων, δραστηριότητες κατά τη διάρκεια κατανάλωσης φαγητού, μέρος γεύματος, κ.α.) προκειμένου να μελετηθεί η επιρροή τους στο βάρος των συμμετεχόντων.

Μικρός αριθμός κατηγοριών συχνότητας (π.χ. πέντε) δεν θα ήταν αρκετός καθώς κάποια τρόφιμα καταναλώνονται πολύ συχνά (π.χ. ψωμί, καφές), συνήθως >1 φορά/ ημέρα, ενώ κάποια άλλα σπάνια (π.χ. συκώτι/ εντόσθια) και άρα δεν θα μπορούσε να εκτιμηθεί ικανοποιητικά η κατάταξη των εθελοντών ανάλογα με την διατροφική πρόσληψη. Ενώ, δέκα κατηγορίες συχνότητας, όπου αξιολογείται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια η συχνότητα κατανάλωσης των τροφίμων που καταναλώνονται πιο συχνά, είναι καταλληλότερες αφού τα τρόφιμα που καταναλώνονται <1/ εβδομάδα συμβάλλουν λίγο στην διατροφική πρόσληψη. Δέκα κατηγορίες συχνότητας είχε και το Ε.Σ.Κ.Τ. της μελέτης Eating at America's Table Study (E.A.T.S.) δεδομένα του οποίου χρησιμοποιήθηκαν ως μεταβλητή των δεδομένων από τις ανακλήσεις 24-ώρου για τον υπολογισμό της διατροφικής πρόσληψης [4]

Το Ε.Σ.Κ.Τ. περιλάμβανε 66 ερωτήσεις συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων κατά τη διάρκεια ενός έτους, με τις εξής κατηγορίες συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων : Ποτέ, <1 φορά τον μήνα, 1-3 φορές τον μήνα, 1 φορά την εβδομάδα, 2-4 φορές την εβδομάδα, 5-6 την εβδομάδα, 1 φορά την ημέρα, 2-3 φορές την ημέρα, 4-5 φορές την ημέρα και πάνω από 6 φορές την ημέρα. Λόγω έλλειψης δεδομένων ανοιχτού τύπου, στα Ε.Σ.Κ.Τ. της ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ. προστέθηκε ερώτηση για τα τρόφιμα που ενδεχομένως καταναλώνονται τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα και δεν υπάρχουν στη λίστα τροφίμων.

### 2.3.3 Ερωτηματολόγιο IPAQ

Είναι ευρέως γνωστό ότι η φυσική δραστηριότητα παίζει καθοριστικό ρόλο στην υγεία, και για αυτό στη μελέτη ΠΑΜΕΔΥ εξετάστηκε η φυσική δραστηριότητα σε όλες τις ηλικίες. Με βάση προηγούμενες γνώσεις διαμορφώθηκαν ερωτηματολόγια για κάθε ηλικιακή ομάδα i)  $\geq 2$ - <12 ετών: Preschool-aged Children Physical Activity Questionnaire (Pre-PAQ), ii)  $\geq 12$  - <18 ετών: International Physical

Questionnaire – Adolescents (IPAQ-A), iii)  $\geq 18$  -  $< 65$  ετών: IPAQ short form και  $\geq 65$  ετών: IPAQ όπως προτάθηκε από τους Heesch KC et al.

## 2.4 Υπολογισμοί

Επειδή το μέγεθος της μερίδας δεν προσδιοριζόταν από το ΕΣΚΤ, χρησιμοποιήθηκε η ποσότητα (σε γραμμάρια) μιας τυπικής ή μέσης μερίδας. Εφόσον το ΕΣΚΤ πρέπει να σχεδιάζεται και να σταθμίζεται με βάση τον πληθυσμό στον οποίο πρόκειται να εφαρμοστεί καθώς και να λαμβάνονται υπόψη οι πολιτισμικές συνήθειες και η κουλτούρα για τον προσδιορισμό της ποσότητας μιας μερίδας χρησιμοποιήθηκαν οι Εθνικοί Διατροφικοί Οδηγούς (ΕΔΟ) (<http://www.diatrofikoiodigoi.gr/default.aspx?page=home>). Όπως στις περισσότερες βάσεις δεδομένων που δημοσιεύονται υπάρχουν ελλείψεις και καθίσταται απαραίτητο να χρησιμοποιούνται συμπληρωματικές βάσεις, έτσι και σε αυτή τη μελέτη, στις περιπτώσεις τροφίμων που δεν αναφέρονται στους ΕΔΟ χρησιμοποιήθηκαν τα USDA Food Composition Databases (<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list>). (Willett WC. Nutritional Epidemiology 3rd edn. New York, 2013:82)

Οι συχνότητες κατανάλωσης τροφίμων από το ερωτηματολόγιο μετατράπηκαν σε ημερήσιες τιμές κατανάλωσης, δηλαδή η τιμή 1 αντιστοιχεί στη «μία φορά την ημέρα», και ανάλογες τιμές στις υπόλοιπες απαντήσεις, π.χ. 2,5 για «2-3 φορές την ημέρα». Αναλυτικότερα:

- Ποτέ=0
- $< 1$  φορά τον μήνα = 0,02
- 1-3 φορές τον μήνα = 0,06
- 1 φορά την εβδομάδα = 0,13
- 2-4 φορές την εβδομάδα = 0,4
- 5-6 την εβδομάδα = 0,73
- 1 φορά την ημέρα = 1
- 2-3 φορές την ημέρα = 2,5
- 4-5 φορές την ημέρα = 4,5
- πάνω από 6 φορές την ημέρα = 5,5

Στο τέλος του ΕΣΚΤ υπήρχε η εξής ερώτηση: «Υπάρχουν άλλα τρόφιμα που τρώτε συνήθως μία φορά την εβδομάδα;», με δυνατότητα απάντησης έως και τρία τρόφιμα. Έτσι λοιπόν, πριν ξεκινήσει η στατιστική ανάλυση έγινε έλεγχος των απαντήσεων του ΕΣΚΤ, συγκρίνοντας τις απαντήσεις στις ερωτήσεις πόσο συχνά καταναλώθηκαν τα τρόφιμα με τις απαντήσεις ανοιχτού τύπου. Στις περιπτώσεις ερωτήσεων ανοιχτού τύπου όπου καταγράφονταν τρόφιμα τα οποία υπήρχαν στις ερωτήσεις συχνότητας κατανάλωσης, αλλά δεν ήταν απαντημένες, συμπληρώθηκαν ως απαντήσεις ότι καταναλώθηκαν μία φορά την εβδομάδα.

Οι ομάδες τροφίμων που δημιουργήθηκαν και για τις 2 μεθόδους ήταν (32): γάλα, γιαούρτι, τυρί, φρούτα, φυσικοί χυμοί 100%, μη αμυλούχα λαχανικά, αμυλούχα λαχανικά, πατάτα, όσπρια, δημητριακά ολικής αλέσεως, επεξεργασμένα δημητριακά, αυγό, ψάρι, θαλασσινά, κόκκινο κρέας, λευκό κρέας (πουλερικά, λαγός, κουνέλι), επεξεργασμένο κρέας, επεξεργασμένο ψάρι, ελαιόλαδο & ελιές, λοιπά φυτικά έλαια, ζωικά λίπη, ξηροί καρποί, αλκοολούχα ροφήματα, ροφήματα με ζάχαρη, ροφήματα με υποκατάστατα ζάχαρης, αλμυρά σνακ, γλυκά, καφές, τσάι & αφεψήματα, ζάχαρη & σάκχαρα, αρτοπαρασκευάσματα και έτοιμο για κατανάλωση φαγητό.

Στην συνέχεια οι ομάδες τροφίμων ομαδοποιήθηκαν σε δεκατρείς μεγαλύτερες ομάδες τροφίμων: γαλακτοκομικά, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, δημητριακά, κρέας, ψάρι, λίπη & έλαια, ξηροί καρποί, έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό, καφές, αναψυκτικά, γλυκά.

### **Πίνακας 2 Ομάδες Τροφίμων**

| <b>Κατηγορία Ομάδων Τροφίμων</b> | <b>Ομάδα Τροφίμων</b>     | <b>Σχόλια</b>                                |
|----------------------------------|---------------------------|--|
| Γαλακτοκομικά                    | Γάλα                      |  |
|                                  | Γιαούρτι                  |  |
|                                  | Τυρί                      |  |
| Φρούτα                           | Φρούτα                    | Φρέσκα, αποξηραμένα & κομπόστα               |
|                                  | Φυσικοί χυμοί,            |  |
| Λαχανικά                         | Μη αμυλούχα λαχανικά,     | Πλήν πατάτας                                 |
|                                  | Αμυλούχα λαχανικά         |  |
|                                  | Πατάτα                    | Όχι γλυκοπατάτα, όχι πατάτες τηγανητές       |
| Όσπρια                           |                           | Επιπλέον υποκατάστατο κρέατος, τόφου, σόγιας |
| Δημητριακά                       | Δημητριακά ολικής αλέσεως |  |
|                                  | Επεξεργασμένα δημητριακά  | Επιπλέον ρυζογκοφρέτα, γάλα                  |

| Κατηγορία Ομάδων Τροφίμων                  | Ομάδα Τροφίμων                   | Σχόλια  |
|--|----------------------------------|---|
|  |                                  | βρώμης & ρυζιού   |
| Ψάρι - Θαλασσινά                           | Ψάρι                             |   |
|  | Θαλασσινά                        | Επιπλέον σαλιγκάρια   |
|  | Επεξεργασμένο ψάρι               |   |
| Κρέας                                      | Κόκκινο κρέας                    | Συμπεριλαμβάνονται τα εντόσθια  |
|  | Λευκό κρέας                      | Πουλερικά, λαγός, κουνέλι   |
|  | Επεξεργασμένο κρέας              | Κοτομπουκιές  |
|  | Αυγό                             |   |
| Λίπη & έλαια                               | Ελαιόλαδο & ελιές                |   |
|  | Λοιπά φυτικά λίπη                | Μείξη μαργαρίνης με βούτυρο, γάλα καρύδας   |
|  | Ζωικά λίπη                       | Επιπλέον κρέμα γάλακτος, μαγιονέζα και σως βασισμένες σε αυτά   |
| Ξηροί καρποί                               |                                  | Επιπλέον φυστικοβούτυρο, γάλα αμυγδάλου   |
| Αλκοολούχα ροφήματα                        |                                  |   |
| Έτοιμο προς κατανάλωση/<br>Πρόχειρο φαγητό | Αλμυρά σνακ                      | Πατατάκια, κράκερ κλπ   |
|  | Έτοιμο για κατανάλωση φαγητό     | Πίτσα, σουβλάκι, hot dog, burger, πεινιρλι, ζαμπονοτυρόπιτα, τυρόπιτα, λουκανικάκια, σκεπαστή, πατάτες τηγανητές  |
| Καφές                                      | Καφές                            |   |
|  | Τσάι & αφεψήματα                 |   |
| Αναψυκτικά                                 | Ροφήματα με ζάχαρη               | Αναψυκτικά, χυμοί φρούτων με πρόσθετη ζάχαρη  |
|  | Ροφήματα με υποκατάστατα ζάχαρης | Εκτός χυμών   |
| Γλυκά                                      | Γλυκά                            | Ζαχαροπλαστείου, κουταλιού, σοκολάτες, μαρμελάδες, σκόνες ροφήματα, παγωτά, χαλβάς, κρέμα Γιώτης άνθος αραβοσίτου |
|  | Ζάχαρη, σάκχαρα                  | Επιπλέον κέτσαπ, γλυκόξινη σως  |
|  | Αρτοποιασκευάσματα               | Κέικ, μπισκότα, κρουασάν, μάφιν, ντόνατς και οτιδήποτε είναι γλυκό αρτοποιασκευάσμα                               |

Για τον προσδιορισμό ορίων για υπερβολικές τιμές καταγραφής πρόσληψης ενέργειας (υπερβολικά μεγάλες και υπερβολικά μικρές) χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση Goldberg et al. (1991).

$$EI_{rep} : BMR > PAL * exp^{[s.d._{min} * \frac{S}{\sqrt{n}}]}$$

$$EI_{rep} : BMR > PAL * exp^{[s.d._{max} * \frac{S}{\sqrt{n}}]}$$

$EI_{rep}$  : Καταγεγραμμένη Ενεργειακή Πρόσληψη

BMR : Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός

PAL : Επίπεδο Σωματικής Άσκησης (Physical Activity Level)

$$s.d._{min} = -2$$

$$s.d._{max} = 2$$

$$S = \sqrt{\frac{CV_{WEI}^2}{d} + CV_{WB}^2 + CV_{tP}^2} \quad , \quad \text{όπου } CV_{WEI} \text{ είναι ο Συντελεστής}$$

Μεταβλητότητας της Ενεργειακής Πρόσληψης , όπου  $CV_{WB}$  είναι ο Συντελεστής Μεταβλητότητας (CV) του δείκτη BMR και όπου  $CV_{tP}$  ο Συντελεστής Μεταβλητότητας (CV) του δείκτη PAL. Χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές που προτάθηκαν από τον Black (2000a).  $CV_{WEI}=23\%$ ,  $d=2$ ,  $CV_{WB}=8.5\%$  και  $CV_{tP}=15\%$ .

$$n = 1$$

## 2.5 Στατιστική Ανάλυση

Οι στατιστικές αναλύσεις έγιναν με το πρόγραμμα STATA 14.2. Περιγραφικά χαρακτηριστικά για τις συνεχείς μεταβλητές που ακολουθούν την κανονική κατανομή παρουσιάζονται ως μέση τιμή  $\pm$  τυπική απόκλιση, ενώ για τις μεταβλητές που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή παρουσιάζονται ως διάμεσος και 1<sup>ο</sup>, 3<sup>ο</sup> τεταρτημόριο. Ο έλεγχος της κανονικότητας της κατανομής πραγματοποιήθηκε με τη χρήση των τεστ Shapiro–Wilk ( $4 \leq n \leq 2000$ ) και Shapiro–Francia ( $5 \leq n \leq 5000$ ). Ο έλεγχος γίνεται με μηδενική υπόθεση ότι η κατανομή των παρατηρήσεων του δείγματος είναι κανονική (αν  $P < 0.05$  απορρίπτεται η κανονικότητα). Οι στατιστικοί έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

### 2.5.1 Σύγκριση Διαμέσων

Στις μελέτες στις οποίες είναι σημαντικές οι διαφορές μεταξύ των ομάδων ή η ακριβής διατροφική πρόσληψη, πρέπει να διερευνηθεί ο βαθμός κατά τον οποίο η υπό διερεύνηση μέθοδος αντανακλά τη μέση διατροφική πρόσληψη του πληθυσμού. Κάτι τέτοιο επιτυγχάνεται με τη χρήση του στατιστικού εργαλείου t-test (όταν οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή). Όπως και στην παρούσα μελέτη, τα διατροφικά δεδομένα συνήθως δεν ακολουθούν κανονική κατανομή, οπότε χρησιμοποιούνται μη παραμετρικά τεστ (Wilcoxon signed ranked test). Το μη παραμετρικό Wilcoxon signed ranked test (έλεγχος προσημασμένης διάταξης του Wilcoxon) ελέγχει την ισότητα των διαμέσων ενός χαρακτηριστικού που έχει μετρηθεί δύο φορές. Βέβαια, τέτοιου είδους έλεγχοι επηρεάζονται τόσο από τη μεταβλητότητα των δεδομένων, όσο και από το πλήθος των παρατηρήσεων, επομένως έμφαση θα πρέπει να δίνεται όχι μόνο στο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας αλλά και στο μέγεθος των διαφορών μεταξύ των δύο εργαλείων. Στις περιπτώσεις όπου P-value < 0.05, υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο εξεταζόμενων ομάδων τροφίμων.

### 2.5.2 Συσχέτιση και μέθοδος Bland-Altman

Στη βιβλιογραφία είναι ευρέως διαδεδομένη η χρήση των συντελεστών συσχέτισης στις διατροφικές μελέτες. Για τη συσχέτιση των μεταβλητών μεταξύ των 2 μεθόδων χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης 'ρ' του Spearman. Συμπληρωματικά, για τον έλεγχο συμφωνίας μεταξύ των δύο μεθόδων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Bland-Altman.

Ο συντελεστής συσχέτισης ρ του Spearman ελέγχει την ύπαρξη συσχέτισης και λαμβάνει τιμές στο διάστημα  $-1 \leq \rho \leq +1$ . Οι τιμές κοντά στο +1, υποδεικνύουν τέλεια θετική σχέση, ενώ οι τιμές κοντά στο -1, υποδεικνύουν τέλεια αρνητική σχέση μεταξύ των διατάξεων των δύο μεταβλητών. Τιμές κοντά στο μηδέν (0) υποδεικνύουν απουσία μονοτονικής σχέσης μεταξύ των δύο μεταβλητών. Σημειώνεται ότι ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman δεν επηρεάζεται από ακραίες τιμές. Ο βαθμός συσχέτισης μπορεί να χαρακτηριστεί σε γενικές γραμμές ως α)  $0.1 < |\rho| < 0.3$ : μικρή/ αδύναμη γραμμική συσχέτιση β)  $0.3 < |\rho| < 0.5$ : μέτρια γραμμική συσχέτιση, γ)  $0.5 < |\rho|$ : μεγάλη / ισχυρή γραμμική συσχέτιση.

Η μέθοδος Bland- Altman εστιάζει στη συμφωνία των δύο αυτών μεθόδων. Πιο συγκεκριμένα η μέση τιμή της διαφοράς των μετρήσεων μεταξύ ΕΚΣΤ και ανάκλησης 24ώρου, συγκρίνεται με τη μέση τιμή της πρότυπης μεθόδου (ανάκληση-24ώρου). Υπολογίστηκε το 95% διάστημα εμπιστοσύνης, το 90% των οποίων αναμένεται να βρίσκονται μέσα σε ένα συγκεκριμένο διάστημα (levels of agreement), ώστε να υπάρχει συμφωνία μεταξύ των μεθόδων. Τα όρια του διαστήματος (ή αλλιώς όρια συμφωνίας) υπολογίστηκαν ως [μέση τιμή (διαφοράς)  $\pm$  1,96 \* τυπική απόκλιση διαφοράς]. (Bland and Altman, 1986). Για κάθε ομάδα και υποομάδα τροφίμων υπολογίστηκαν οι διαφορές των μέσων μεταξύ των δύο μεθόδων και ελέγχθηκε η κανονικότητα. Επειδή οι διαφορές δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή, χρησιμοποιήθηκε λογαριθμική κλίμακα.

### 3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### 3.1 Περιγραφή δείγματος

Από το δείγμα αφαιρέθηκαν 1,180 άτομα που συμπλήρωσαν <20% του ΕΣΚΤ. Από τους 2,372 συμμετέχοντες που μελετήθηκαν οι 971 (40.9%) ήταν άντρες και οι 1,401 (59.1%) γυναίκες (πίνακας 3). Με βάση την εξίσωση του Goldberg βρέθηκαν οι συμμετέχοντες που υπό-κατέγραψαν και υπέρ-κατέγραψαν την ημερήσια προσλαμβανόμενη ενέργεια (γυναίκες: 520, άντρες: 395) στην 24-ωρη ανάκληση.

**Πίνακας 3 Βασικά Περιγραφικά Στοιχεία Δείγματος Παρούσας Μελέτης**

| Μεταβλητή                             | Άντρες<br>(n=971 , 40.9%) <sup>1</sup> | Γυναίκες<br>(n=1,401 , 59.4%) | Σύνολο<br>(n=2,372)  | P-value <sup>2</sup> |
|---------------------------------------|--|-------------------------------|----------------------|----------------------|
| Ηλικία σε έτη                         | 39 (28, 58) <sup>3</sup>               | 41 (27 , 57)                  | 40 (28 , 57)         | 0.7                  |
| Βάρος (kg)                            | 81 (73.5 , 90)                         | 64 (57 , 73)                  | 72 (62 , 82)         | <<0.001              |
| Ύψος (cm)                             | 177 ( $\pm$ 74.96) <sup>4</sup>        | 164 (160 , 168)               | 168 (162 , 176)      | <<0.001              |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>5</sup> | 25.75 (23.53 , 28.41)                  | 23.88 (21.11 , 37.34)         | 24.77 (22.1 , 27.97) | <<0.001              |

#### Σημειώσεις:

<sup>1</sup> Όπου n, το πλήθος των παρατηρήσεων.

<sup>2</sup> Για τον υπολογισμό της τιμής P-value χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Wilcoxon, για την εξακρίβωση του αν, οι ηλικίες, το βάρος, το ύψος και το BMI ανδρών και γυναικών προέρχονται από τους ίδιους πληθυσμούς. Όπου P-value <0.05, υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο μεταβλητές.

<sup>3</sup> Οι μη παραμετρικές μεταβλητές παρουσιάζονται βάσει τεταρτημορίων [ 50 (25 , 75) ].

<sup>4</sup> Οι παραμετρικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως mean ( $\pm$ sd).

<sup>5</sup> Όπου BMI: Δείκτης Μάζας Σώματος = βάρος (kg)\* Ύψος (m)<sup>2</sup>.

### 3.2 Έλεγχος εγκυρότητας στο σύνολο του δείγματος

Όπως φαίνεται στον πίνακα 4 το μη παραμετρικό κριτήριο Wilcoxon signed rank test έδειξε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαμέσων από τις δύο μεθόδους σε όλες τις ομάδες τροφίμων.

Στο σύνολο του πληθυσμού, σύμφωνα με τον συντελεστή συσχέτισης Spearman, μεταξύ των δύο μεθόδων καταγραφής κατανάλωσης τροφίμων βρέθηκε να έχουν μικρή/αδύναμη συσχέτιση εννέα ομάδες τροφίμων: τα λαχανικά ( $\rho=0.18$ ), τα όσπρια ( $\rho=0.1$ ), τα δημητριακά ( $\rho=0.11$ ), το κρέας ( $\rho=0.25$ ), τα θαλασσινά ( $\rho=0.15$ ) οι ξηροί καρποί (0.27), τα αναψυκτικά ( $\rho=0.27$ ), τα γλυκά ( $\rho=0.23$ ) και το έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό ( $\rho=0.24$ ), ενώ μέτρια συσχέτιση βρέθηκε να έχουν τέσσερεις ομάδες τροφίμων: τα γαλακτοκομικά ( $\rho=0.34$ ), τα φρούτα ( $\rho=0.36$ ), το αλκοόλ ( $\rho=0.4$ ) και ο καφές ( $\rho=0.43$ ) (σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $<0,05$ ). Ωστόσο, για την ομάδα τροφίμων λίπη & έλαια παρατηρήθηκε μικρότερη της αδύναμης συσχέτισης ( $\rho=0.09$ ) μεταξύ των απαντήσεων που έδωσαν οι ερωτώμενοι στο ΕΣΚΤ και στις ανακλήσεις 24-ώρου. Συνοπτικά, μπορούμε να πούμε ότι εντοπίστηκε μικρή συσχέτιση μεταξύ των δύο μεθόδων ( $\rho=0.24$ ).

Παρομοίως, στις υποομάδες τροφίμων παρατηρήθηκε μικρή/αδύναμη συσχέτιση ( $\rho=0.22$ ). Πιο συγκεκριμένα, βρέθηκε να έχουν αδύναμη συσχέτιση τυριά ( $\rho=0.20$ ), μη αμυλούχα λαχανικά ( $\rho=0.17$ ), αμυλούχα λαχανικά ( $\rho=0.04$ ), πατάτα ( $\rho=0.06$ ), επεξεργασμένα δημητριακά ( $\rho=0.18$ ), αυγό ( $\rho=0.12$ ), κόκκινο κρέας ( $\rho=0.19$ ), λευκό κρέας ( $\rho=0.12$ ), ψάρι ( $\rho=0.21$ ), ελαιόλαδο & ελιές ( $\rho=0.12$ ), λοιπά φυτικά λίπη ( $\rho=0.15$ ), ζωικά λίπη ( $\rho=0.11$ ), ροφήματα με ζάχαρη ( $\rho=0.23$ ), ροφήματα με υποκατάστατα ζάχαρης ( $\rho=0.21$ ), γλυκά ζαχαροπλαστέιου ( $\rho=0.19$ ), Baked Products ( $\rho=0.20$ ), έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό ( $\rho=0.24$ ) και Αλμυρά Σνακ ( $\rho=0.22$ ). Μέτρια γραμμική συσχέτιση βρέθηκε να έχουν γάλα ( $\rho=0.39$ ), γιαούρτι ( $\rho=0.37$ ), φρούτα ( $\rho=0.41$ ), δημητριακά ολικής αλέσεως ( $\rho=0.38$ ), ζάχαρη & σάκχαρα ( $\rho=0.3$ ). Τέλος δεν βρέθηκε να έχουν γραμμική συσχέτιση αμυλούχα λαχανικά ( $\rho=0.04$ ), πατάτες ( $\rho=0.06$ ), θαλασσινά ( $\rho=0.06$ ) και επεξεργασμένο ψάρι ( $\rho=0.07$ ).

Η μέθοδος Bland & Altman έδειξε αρκετά καλή συμφωνία με τιμές  $90\%<$  για όλες τις ομάδες (95.09%) και υποομάδες τροφίμων (94.9%) στο σύνολο του πληθυσμού.



Στο υποσύνολο του πληθυσμού ‘χωρίς υπερβολικές καταγραφές’ δεν παρατηρήθηκαν μεγάλες διαφορές τόσο στους συντελεστές συσχέτισης (ομάδες:  $\rho=0.25$ , υποομάδες:  $\rho=0.20$ ) όσο και στο ποσοστό συμφωνίας μεταξύ των δύο μεθόδων (ομάδες: 94.95%, υποομάδες: 91.87%).

Τόσο στο σύνολο του δείγματος όσο και στο υποσύνολο του δείγματος χωρίς υπερβολικές καταγραφές το ΕΣΚΤ φαίνεται ότι το ΕΣΚΤ τροφίμων υπερεκτιμά την κατανάλωση τροφίμων (πίνακας 4). Εξαιρέση αποτελούν οι ομάδες τροφίμων τυριά, δημητριακά, πιο συγκεκριμένα επεξεργασμένα δημητριακά, και καφές όπου το ΕΣΚΤ κατέγραψε μικρότερες ποσότητες κατανάλωσης από τις 24-ωρες ανακλήσεις.

**Πίνακας 4 Συντελεστές Συσχέτισης & Ποσοστά Συμφωνίας Κατανάλωσης Τροφίμων & Ροφημάτων μεταξύ των μεθόδων ΕΣΚΤ<sup>1</sup> & 24ωρης Ανάκλησης για όλες τις ομάδες τροφίμων σε όλο τον πληθυσμό**

| Ομάδα Τροφίμων            | Σύνολο Πληθυσμού<br>(n=2,372) <sup>2</sup> |                               |                             |             |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές <sup>7</sup> (n=1,457) <sup>2</sup> |                                |                             |             |                             |                      |
|---------------------------|--|-------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|--|--------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|
|                           | ΕΣΚΤ (g/day)                               | 24-ωρες Ανακλήσεις (g/day)    | P <sub>w</sub> <sup>3</sup> | $\rho^4$    | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> | ΕΣΚΤ (g/day)   | 24-ωρες Ανακλήσεις (g/day)     | P <sub>w</sub> <sup>3</sup> | $\rho^4$    | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> |
| <b>Γαλακτοκομικά</b>      | <b>235.59 (108.14 , 366)</b>               | <b>102.25 (39,205.5)</b>      | *                           | <b>0.34</b> | *                           | <b>94.34</b>         | <b>239.12 (117.98, 366.00)</b>                                   | <b>112.33 (43.85 , 214.18)</b> | *                           | <b>0.29</b> | *                           | <b>94.7</b>          |
| Γάλα                      | 107.5 (16.75 , 250)                        | 5.6 (0 , 121.61)              | *                           | 0.39        | *                           | 93.03                | 107.50 (16.75, 250.00)   | 13.01 (0.00 , 125.00)          | *                           | 0.36        | *                           | 93.64                |
| Γιαούρτι                  | 28.6 (13.4 , 86)                           | 0 (0 , 37.5)                  | *                           | 0.37        | *                           | 92.62                | 28.60 (13.40, 86.00)   | 0.00 (0.00 , 22.50)            | *                           | 0.31        | *                           | 94.32                |
| Τυριά                     | 23.712.9 , 30)                             | 29.13 (12.4 , 52.53)          | *                           | 0.2         | *                           | 94.11                | 23.70 (12.90, 30.99)   | 32.73 (15.00 , 58.34)          | *                           | 0.14        | *                           | 94.24                |
| <b>Σύνολο Φρούτων</b>     | <b>180.55 (103.88 , 405.45)</b>            | <b>109.5 (0 , 211)</b>        | *                           | <b>0.36</b> | *                           | <b>94.32</b>         | <b>180.15 (97.61, 402.68)</b>                                    | <b>111.00 (0.00 , 215.50)</b>  | *                           | <b>0.42</b> | *                           | <b>94.22</b>         |
| Φρούτα                    | 160 (70.12 , 400)                          | 80.5 (0 , 184)                | *                           | 0.41        | *                           | 94.3                 | 160.00 (70.12, 400.00)   | 80.50 (0.00 , 193.00)          | *                           | 0.38        | *                           | 94.06                |
| Φυσικοί Χυμοί 100%        | 17.88 (4.13 , 53.75)                       | 0 (0 , 0)                     | *                           | 0.22        | *                           | 95.5                 | 17.88 (8.38, 53.75)  | 0.00 (0.00 , 0.00)             | *                           | 0.21        | *                           | 94.83                |
| <b>Λαχανικά</b>           | <b>200.22 (138.35 , 286.4)</b>             | <b>123.94 (60 , 213.22)</b>   | *                           | <b>0.18</b> | *                           | <b>94.32</b>         | <b>194.78 (137.48, 275.29)</b>                                   | <b>131.87 (63.77 , 228.12)</b> | *                           | <b>0.19</b> | *                           | <b>94.34</b>         |
| Μη Αμυλούχα Λαχανικά      | 498.80 (340.73 , 725.95)                   | 117.5 (52.27 , 207.25)        | *                           | 0.17        | *                           | 94.47                | 484.17 (339.84, 698.89)  | 128.33 (59.77 , 221.45)        | *                           | 0.17        | *                           | 93.95                |
| Αμυλούχα Λαχανικά         | 15.82 (10.05 , 27.23)                      | 0 (0 , 0)                     | *                           | 0.04        | 0.05                        | 94.3                 | 15.83 (10.05, 27.23)   | 0.00 (0.00 , 0.00)             | *                           | 0.06        | 0.14                        | 97.83                |
| Πατάτα                    | 19.31 (9.05 , 58.05)                       | 0 (0 , 14.26)                 | *                           | 0.06        | 0.01                        | 95.73                | 19.31 (9.05, 58.05)  | 0.00 (0.00 , 27.38)            | *                           | 0.13        | *                           | 95.74                |
| <b>Όσπρια</b>             | <b>28.6 (28.6 , 86)</b>                    | <b>0 (0 , 0)</b>              | *                           | <b>0.1</b>  | *                           | <b>95.96</b>         | <b>28.60 (28.60, 86.00)</b>                                      | <b>0.00 (0.00 , 0.00)</b>      | *                           | <b>0.1</b>  | *                           | <b>96.4</b>          |
| <b>Δημητριακά</b>         | <b>102.105 (72.54 , 141.52)</b>            | <b>123.9 (72 , 205.75)</b>    | *                           | <b>0.11</b> | *                           | <b>95.32</b>         | <b>103.99 (75.57, 143.34)</b>                                    | <b>144.59 (86.00 , 229.00)</b> | *                           | <b>0.11</b> | *                           | <b>95.37</b>         |
| Δημητριακά Ολικής Αλέσεως | 18.59 (2.01 , 47.4)                        | 0 (0 , 27.65)                 | *                           | 0.38        | *                           | 94.21                | 19.56 (2.64, 49.33)  | 0.00 (0.00 , 30.00)            | *                           | 0.39        | *                           | 93.96                |
| Επεξεργασμένα Δημητριακά  | 71.64 (43.64 , 105.84)                     | 104.07 (52.94 , 182.5)        | *                           | 0.18        | *                           | 94.72                | 71.64 (43.50, 106.83)  | 120.31 (63.97 , 202.51)        | *                           | 0.21        | *                           | 94.58                |
| <b>Κρέας</b>              | <b>99.45 (63.30 , 144.90)</b>              | <b>53.93 (13.24 , 106.24)</b> | *                           | <b>0.25</b> | *                           | <b>94.9</b>          | <b>102.26 (66.96, 145.86)</b>                                    | <b>64.26 (16.95 , 120.42)</b>  | *                           | <b>0.21</b> | *                           | <b>94.91</b>         |
| Αυγό                      | 7.15 (3.35 , 21.5)                         | 0 (0 , 13.95)                 | *                           | 0.12        | *                           | 95                   | 7.15 (3.35, 21.50)   | 2.69 (0.00 , 17.23)            | *                           | 0.12        | *                           | 95.04                |
| Κόκκινο Κρέας             | 41.85 (28.35 , 76.14)                      | 7.6 (0 , 63.12)               | *                           | 0.19        | *                           | 95.3                 | 43.07 (28.35, 77.36)   | 18.08 (0.00 , 67.25)           | *                           | 0.12        | *                           | 95.16                |
| Λευκό Κρέας               | 23.76 (19.31 , 58.05)                      | 0 (0 , 21)                    | *                           | 0.12        | *                           | 95.66                | 23.76 (19.31, 58.05)   | 0.00 (0.00 , 22.50)            | *                           | 0.09        | *                           | 96.4                 |
| Επεξεργασμένο             | 9.90 (2.32 , 19.83)                        | 0 (0 , 14.42)                 | *                           | 0.31        | *                           | 95.67                | 9.90 (3.46, 27.33)   | 0.00 (0.00 , 15.00)            | *                           | 0.26        | *                           | 95.98                |

**Πίνακας 4 Συντελεστές Συσχέτισης & Ποσοστά Συμφωνίας Κατανάλωσης Τροφίμων & Ροφημάτων μεταξύ των μεθόδων ΕΣΚΤ<sup>1</sup> & 24ωρης Ανάκλησης για όλες τις ομάδες τροφίμων σε όλο τον πληθυσμό**

| Ομάδα Τροφίμων                | Σύνολο Πληθυσμού<br>(n=2,372) <sup>2</sup> |                             |                             |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές <sup>7</sup> (n=1,457) <sup>2</sup> |                                |                             |                |                             |                      |
|-------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--|--------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|
|                               | ΕΣΚΤ (g/day)                               | 24-ωρες Ανακλήσεις (g/day)  | P <sub>w</sub> <sup>3</sup> | ρ <sup>4</sup> | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> | ΕΣΚΤ (g/day)   | 24-ωρες Ανακλήσεις (g/day)     | P <sub>w</sub> <sup>3</sup> | ρ <sup>4</sup> | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> |
| Κρέας                         |  |                             |                             |                |                             |                      |  |                                |                             |                |                             |                      |
| <b>Θαλασσινά Σύνολο</b>       | <b>39.9 (24.9 , 60)</b>                    | <b>0 (0 , 0)</b>            | *                           | <b>0.15</b>    | *                           | <b>98.44</b>         | <b>39.90 (24.90, 57.90)</b>                                      | <b>0.00 (0.00 , 0.00)</b>      | *                           | <b>0.15</b>    | *                           | <b>94.79</b>         |
| Ψάρι                          | 21.45 (14.85 , 36.45)                      | 0 (0 , 0)                   | *                           | 0.21           | *                           | 95.73                | 21.45 (14.85, 31.50)   | 0.00 (0.00 , 0.00)             | *                           | 0.25           | *                           | 95.71                |
| Θαλασσινά                     | 14.52 (4.95 , 19.95)                       | 0 (0 , 0)                   | *                           | 0.06           | *                           | 98.44                | 14.85 (9.90, 19.95)  | 0.00 (0.00 , 0.00)             | *                           | 0.09           | *                           | 97.83                |
| Επεξεργασμένο Ψάρι            | 0 (0 , 4.95)                               | 0 (0 , 0)                   | *                           | 0.07           | *                           | 92.73                | 0.00 (0.00, 4.95)  | 0.00 (0.00 , 0.00)             | *                           | 0.03           | 0.51                        | 97.06                |
| <b>Λίπη &amp; Έλαια</b>       | <b>34.79 (19.14 , 49.25)</b>               | <b>20.48 (9.97 , 35.68)</b> | *                           | <b>0.09</b>    | *                           | <b>94.58</b>         | <b>36.44 (19.29, 49.35)</b>                                      | <b>23.86 (12.62 , 40.62)</b>   | *                           | <b>0.08</b>    | *                           | <b>94.46</b>         |
| Ελαιόλαδο. Ελιές              | 21.45 (15.495 , 39.65)                     | 14.09 (5.23 , 26.51)        | *                           | 0.12           | *                           | 94.46                | 21.45 (15.50, 39.65)   | 16.46 (7.29 , 30.00)           | *                           | 0.17           | *                           | 95.29                |
| Λουτά Φυτικά Λίπη             | 1.5 (0.495 , 6.45)                         | 0 (0 , 0)                   | *                           | 0.15           | *                           | 95.76                | 2.01 (0.50, 6.95)  | 0.00 (0.00 , 0.68)             | *                           | 0.17           | *                           | 96.07                |
| Ζωικά Λίπη                    | 1.01 (0 , 2.15)                            | 0 (0 , 5.48)                | 0.06                        | 0.11           | *                           | 95.83                | 1.01 (0.00, 2.15)  | 0.00 (0.00 , 7.64)             | *                           | 0.11           | *                           | 96.23                |
| <b>Ξηροί καρποί</b>           | <b>3.58 (1.68 , 10.75)</b>                 | <b>0 (0 , 0)</b>            | *                           | <b>0.27</b>    | *                           | <b>94.95</b>         | <b>3.58 (1.68, 10.75)</b>  | <b>0.00 (0.00 , 0.00)</b>      | *                           | <b>0.29</b>    | *                           | <b>94.51</b>         |
| <b>Αλκοολούχα Ποτά</b>        | <b>52.99 (19.27 , 141.9)</b>               | <b>0 (0 , 96.66)</b>        | *                           | <b>0.4</b>     | *                           | <b>94.33</b>         | <b>57.89 (23.95, 150.28)</b>                                     | <b>0.00 (0.00 , 125.00)</b>    | *                           | <b>0.4</b>     | *                           | <b>94.51</b>         |
| <b>Αναψυκτικά</b>             | <b>16.08 (0 , 68.64)</b>                   | <b>0 (0 , 12.5)</b>         | *                           | <b>0.27</b>    | *                           | <b>95.06</b>         | <b>16.08 (7.92 , 68.64)</b>                                      | <b>0.00 (0.00 , 70.00)</b>     | *                           | <b>0.29</b>    | *                           | <b>95.77</b>         |
| Ροφήματα Με Ζάχαρη            | 7.92 (0 , 34.32)                           | 0 (0 , 0)                   | *                           | 0.23           | *                           | 96.13                | 7.92 (0.00 , 34.32)  | 0.00 (0.00 , 10.00)            | *                           | 0.24           | *                           | 97.19                |
| Ροφήματα Με Υποκ/τα Ζάχαρης   | 0 (0 , 16.08)                              | 0 (0 , 0)                   | *                           | 0.21           | *                           | 96.04                | 0.00 (0.00 , 16.08)  | 0.00 (0.00 , 0.00)             | *                           | 0.13           | *                           | 3.08                 |
| <b>Γλυκά Σύνολο</b>           | <b>51.73 (30.30 , 88.40)</b>               | <b>27.5 (5 , 77.5)</b>      | *                           | <b>0.23</b>    | *                           | <b>94.94</b>         | <b>55.43 (32.26 , 91.13)</b>                                     | <b>37.00 (10.00 , 90.30)</b>   | *                           | <b>0.22</b>    | *                           | <b>94.59</b>         |
| Γλυκά Ζαχαροπλαστείου         | 23.63 (11.55 , 41.26)                      | 0 (0 , 45.45)               | *                           | 0.19           | *                           | 95.12                | 24.18 (12.25 , 42.27)  | 8.75 (0.00 , 55.00)            | 0.02                        | 0.21           | *                           | 94.72                |
| Ζάχαρη. σάκχαρα               | 4 (0.27 , 4)                               | 2.5 (0 , 7.5)               | 0.02                        | 0.3            | *                           | 93.02                | 4.00 (0.27 , 4.00)   | 3.75 (0.00 , 10.00)            | *                           | 0.3            | *                           | 93.41                |
| Baked Products                | 18.54 (7.37 , 50.11)                       | 0 (0 , 16)                  | *                           | 0.2            | *                           | 95.47                | 18.54 (10.18 , 50.11)  | 0.00 (0.00 , 20.00)            | *                           | 0.18           | *                           | 95.3                 |
| <b>Καφές</b>                  | <b>115 (115 , 287.5)</b>                   | <b>146.67 (39.83 , 250)</b> | *                           | <b>0.43</b>    | *                           | <b>94.94</b>         | <b>115.00 (115.00 , 287.50)</b>                                  | <b>158.34 (54.34 , 253.75)</b> | *                           | <b>0.46</b>    | *                           | <b>94.29</b>         |
| <b>Πρόχειρο φαγητό</b>        | <b>46.16 (26.60 , 84.18)</b>               | <b>0 (0 , 91)</b>           | *                           | <b>0.24</b>    | *                           | <b>94.8</b>          | <b>48.53 (28.58 , 87.27)</b>                                     | <b>0.00 (0.00 , 111.50)</b>    | *                           | <b>0.23</b>    | *                           | <b>94.57</b>         |
| Έτοιμο προς κατανάλωση Φαγητό | 43.25 (24.5 , 81.36)                       | 0 (0 , 90)                  | *                           | 0.24           | *                           | 95.25                | 45.76 (25.90 , 81.86)  | 0.00 (0.00 , 105.50)           | *                           | 0.21           | *                           | 95.22                |
| Αλμυρά Σνακ                   | 1.32 (0.001 , 2.68)                        | 0.001 (0.001 , 0.001)       | *                           | 0.22           | *                           | 94.59                | 1.32 (0.00 , 2.68)   | 0.00 (0.00 , 0.00)             | *                           | 0.24           | *                           | 95.58                |

**Σημειώσεις:**

<sup>1</sup> ΕΣΚΤ: Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων

<sup>2</sup> Όπου n. το πλήθος των παρατηρήσεων.

<sup>3</sup> Για τον υπολογισμό της τιμής P<sub>w</sub>-value χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Wilcoxon. για την εξακρίβωση του αν υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μεταβλητών. Όπου P-value < 0.05. υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο μεταβλητές.

<sup>4</sup> ρ: SCC, Spearman Correlation Coefficient, Συντελεστής Συσχέτισης Spearman χρησιμοποιήθηκε για τη μελέτη συσχέτισης μεταξύ των 2 μεθόδων

<sup>5</sup> P<sub>s</sub>: Το P-value στον έλεγχο Spearman αφορά τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης ότι οι δύο μεταβλητές (κατανάλωση από ΕΣΚΤ & κατανάλωση από 24-ωρη) είναι ασυσχέτιστες. Όπου P-value < 0.05. υφίσταται στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές.

<sup>6</sup> Τα ποσοστά συμφωνίας των δύο μεθόδων βρέθηκαν με τη μέθοδο των Bland & Altman

<sup>7</sup> Χωρίς υπερβολικές καταγραφές: Για την αφαίρεση των υπό- και υπέρ- καταγραφών χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση του Goldberg

\* <<0.01

## 3.2 Έλεγχος εγκυρότητας σε υποκατηγορίες του δείγματος

### 3.2.1 Υποκατηγορίες δείγματος ανάλογα με το φύλο

Όσον αφορά την ισχύ των συσχετίσεων μεταξύ των δύο μεθόδων ανάλογα με το φύλο (πίνακας 5), η μόνη διαφορά που παρατηρήθηκε ήταν στις γυναίκες στην ομάδα τροφίμων όσπρια ( $\rho=0.08$ ). Στις υπόλοιπες ομάδες τροφίμων οι συντελεστές συσχέτισης Spearman που παρατηρήθηκαν στο κάθε φύλο ξεχωριστά είχαν την ίδια ισχύ (μικρή/ αδύναμη, μέτρια) με τους συντελεστές συσχέτισης Spearman που παρατηρήθηκαν στο σύνολο του πληθυσμού.

Στους άντρες παρατηρήθηκαν σε τέσσερις ομάδες τροφίμων ελάχιστα μικρότεροι συντελεστές συσχέτισης σε σχέση με τους συντελεστές που παρατηρήθηκαν σε όλο το δείγμα (άντρες και γυναίκες μαζί): στα γαλακτοκομικά ( $\rho=0.31$ ), στους ξηρούς καρπούς ( $\rho=0.23$ ), στα αλκοολούχα ποτά ( $\rho=0.38$ ), και στον καφέ ( $\rho=0.39$ ). Ελάχιστα μεγαλύτεροι συντελεστές παρατηρήθηκαν σε δύο ομάδες τροφίμων: στο κρέας ( $\rho=0.26$ ), στα γλυκά ( $\rho=0.26$ ) και στα θαλασσινά ( $\rho=0.18$ ). Στις υπόλοιπες ομάδες τροφίμων οι συντελεστές συσχέτισης ήταν ίδιοι.

Στην κατηγορία των ανδρών μετά την αφαίρεση των ατόμων που κατέγραψαν υπερβολικές τιμές δεν παρατηρήθηκαν αξιοσημείωτες διαφορές στους συντελεστές συσχέτισης τόσο στις μεγαλύτερες ομάδες τροφίμων όσο και στις υποομάδες τροφίμων ( $\rho=0.24$  και  $\rho=0.22$  αντίστοιχα, σημειώνεται ότι οι ίδιοι συντελεστές βρέθηκαν και όταν έγιναν οι έλεγχοι στο σύνολο των αντρών).

Όσον αφορά τον έλεγχο συμφωνίας των 2 μεθόδων έδειξε ικανοποιητική συσχέτιση στο σύνολο των αντρών (94,06% για τις μεγάλες ομάδες και 94.87% για τις υποομάδες τροφίμων) και στο υποσύνολο των αντρών χωρίς υπερβολικές καταγραφές (95.25% για τις μεγάλες ομάδες και 95.02%) για τις υποομάδες τροφίμων. Αξίζει να σημειωθεί πως ο έλεγχος συμφωνίας έδειξε ελάχιστα μεγαλύτερη συμφωνία μετά την αφαίρεση των υπερβολικών καταγραφών.

**Πίνακας 5 Συντελεστές Συσχέτισης & Ποσοτά Συμφωνίας Κατανάλωσης Τροφίμων & Ροφημάτων μεταξύ των μεθόδων ΕΣΚΤ1 & 24ωρης Ανάκλησης για όλες τις ομάδες τροφίμων ανά φύλο**

| Άντρες               |                                     | Γυναίκες  |                                      |
|----------------------|-------------------------------------|-----------|--------------------------------------|
| (n=971) <sup>4</sup> | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές(n=576) | (n=1.401) | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=881) |

| Ομάδα Τροφίμων                   | $P_w^3$ | $\rho^4$    | $P_s^5$ | B&A (%) <sup>6</sup> | $P_w^3$     | $\rho^4$    | $P_s^5$     | B&A (%) <sup>6</sup> | $P_w^3$ | $\rho^4$    | $P_s^5$ | B&A (%) <sup>6</sup> | $P_w^3$ | $\rho^4$    | $P_s^5$ | B&A (%) <sup>6</sup> |
|----------------------------------|---------|-------------|---------|----------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|---------|-------------|---------|----------------------|---------|-------------|---------|----------------------|
| <b>Γαλακτοκομικά</b>             | *       | <b>0.31</b> | *       | <b>94.46</b>         | *           | <b>0.27</b> | *           | <b>93.9</b>          | *       | <b>0.35</b> | *       | <b>94.27</b>         | *       | <b>0.31</b> | *       | <b>94.73</b>         |
| Γάλα                             | *       | 0.38        | *       | 92.87                | *           | 0.36        | *           | 93.53                | *       | 0.39        | *       | 92.87                | *       | 0.36        | *       | 94.31                |
| Γιαούρτι                         | *       | 0.33        | *       | 92.59                | *           | 0.31        | *           | 93.33                | *       | 0.39        | *       | 92.86                | *       | 0.34        | *       | 95.04                |
| Τυριά                            | *       | 0.14        | *       | 93.83                | *           | 0.14        | *           | 93.5                 | *       | 0.24        | *       | 94.59                | *       | 0.24        | *       | 94.99                |
| <b>Σύνολο Φρούτων</b>            | *       | <b>0.36</b> | *       | <b>94.58</b>         | *           | <b>0.37</b> | *           | <b>94.53</b>         | *       | <b>0.35</b> | *       | <b>94.55</b>         | *       | <b>0.39</b> | *       | <b>94.65</b>         |
| Φρούτα                           | *       | 0.4         | *       | 94.82                | *           | 0.42        | *           | 93.22                | *       | 0.4         | *       | 94.18                | *       | 0.46        | *       | 94.36                |
| Φυσικοί Χυμοί 100%               | *       | 0.2         | *       | 93.4                 | *           | 0.21        | *           | 95.65                | *       | 0.23        | *       | 94.16                | *       | 0.24        | *       | 94.29                |
| <b>Λαχανικά</b>                  | *       | <b>0.18</b> | *       | <b>95.19</b>         | *           | <b>0.18</b> | *           | <b>94.82</b>         | *       | <b>0.18</b> | *       | <b>94.33</b>         | *       | <b>0.2</b>  | *       | <b>93.79</b>         |
| Μη Αμυλούχα Λαχανικά             | *       | 0.17        | *       | 94.83                | *           | 0.17        | *           | 94.62                | *       | 0.17        | *       | 94.38                | *       | 0.19        | *       | 93.87                |
| Αμυλούχα Λαχανικά πλην πατάτας   | *       | 0.08        | 0.01    | 95.52                | *           | 0.06        | 0.14        | 94.44                | *       | 0.01        | 0.74    | 95.6                 | *       | -0.02       | 0.5     | 98.21                |
| Πατάτα                           | *       | 0.08        | 0.01    | 95.54                | *           | 0.13        | *           | 95.53                | *       | 0.04        | *       | 95.6                 | *       | 0.03        | 0.5     | 96.36                |
| <b>Όσπρια</b>                    | *       | <b>0.14</b> | *       | <b>95.16</b>         | *           | <b>0.13</b> | *           | <b>97.17</b>         | *       | <b>0.08</b> | *       | <b>96.48</b>         | *       | <b>0.09</b> | *       | <b>96.53</b>         |
| <b>Δημητριακά</b>                | *       | <b>0.11</b> | *       | <b>95.37</b>         | *           | <b>0.12</b> | *           | <b>95.92</b>         | *       | <b>0.11</b> | *       | <b>94.92</b>         | *       | <b>0.1</b>  | *       | <b>95.13</b>         |
| Δημητριακά Ολικής Αλέσεως        | *       | 0.37        | *       | 93.67                | *           | 0.39        | *           | 92.15                | *       | 0.37        | *       | 94.18                | *       | 0.39        | *       | 94.09                |
| Επεξεργασμένα Δημητριακά         | *       | 0.2         | *       | 94.11                | *           | 0.21        | *           | 94.19                | *       | 0.15        | *       | 95                   | *       | 0.16        | *       | 95.44                |
| <b>Κρέας</b>                     | *       | <b>0.26</b> | *       | <b>94.49</b>         | *           | <b>0.22</b> | *           | <b>95.99</b>         | *       | <b>0.22</b> | *       | <b>94.49</b>         | *       | <b>0.19</b> | *       | <b>94.45</b>         |
| Αυγό                             | *       | 0.13        | *       | 94.41                | *           | 0.12        | *           | 94.68                | *       | 0.12        | *       | 96.04                | *       | 0.06        | 0.07    | 96.22                |
| Κόκκινο Κρέας                    | *       | 0.16        | *       | 95.07                | *           | 0.12        | *           | 95.54                | *       | 0.19        | *       | 95.49                | *       | 0.19        | *       | 94.67                |
| Λευκό Κρέας                      | *       | 0.13        | *       | 94.96                | *           | 0.09        | *           | 95.17                | *       | 0.1         | *       | 96.4                 | *       | 0.11        | *       | 97.13                |
| Επεξεργασμένο Κρέας              | *       | 0.3         | *       | 95.15                | *           | 0.26        | *           | 95.53                | *       | 0.3         | *       | 95.1                 | *       | 0.29        | *       | 95.31                |
| <b>Θαλασσινά Σύνολο</b>          | *       | <b>0.18</b> | *       | <b>95.87</b>         | *           | <b>0.17</b> | *           | <b>96.45</b>         | *       | <b>0.14</b> | *       | <b>93.84</b>         | *       | <b>0.13</b> | *       | <b>94.59</b>         |
| Ψάρι                             | *       | 0.24        | *       | 95.73                | *           | 0.25        | *           | 98.02                | *       | 0.18        | *       | 94.91                | *       | 0.16        | *       | 94.7                 |
| Θαλασσινά                        | *       | 0.08        | *       | 100                  | *           | 0.09        | *           | 100                  | *       | 0.04        | 0.1     | 97.44                | *       | 0.04        | 0.19    | 93.55                |
| Επεξεργασμένο Ψάρι               | *       | 0.03        | 0.24    | 90.48                | *           | 0.03        | 0.51        | 92.31                | *       | 0.1         | *       | 97.06                | *       | 0.05        | 0.13    | 100                  |
| <b>Λίπη &amp; Έλαια</b>          | *       | <b>0.09</b> | *       | <b>94.1</b>          | *           | <b>0.06</b> | <b>0.14</b> | <b>94.44</b>         | *       | <b>0.09</b> | *       | <b>95.07</b>         | *       | <b>0.09</b> | *       | <b>99.41</b>         |
| Ελαιόλαδο. Ελιές                 | *       | 0.15        | *       | 94.21                | *           | 0.17        | *           | 94.76                | *       | 0.11        | *       | 95.13                | *       | 0.12        | *       | 94.9                 |
| Λοιπά Φυτικά Λίπη                | *       | 0.15        | *       | 96.13                | *           | 0.17        | *           | 95                   | *       | 0.14        | *       | 3.75                 | *       | 0.14        | *       | 97.3                 |
| Ζωικά Λίπη                       | *       | 0.12        | *       | 95.51                | *           | 0.11        | *           | 96.31                | 0.96    | 0.11        | *       | 95.84                | 0.03    | 0.08        | 0.01    | 96.18                |
| <b>Ξηροί καρποί</b>              | *       | <b>0.23</b> | *       | <b>96.99</b>         | *           | <b>0.27</b> | *           | <b>94.9</b>          | *       | <b>0.29</b> | *       | <b>95.06</b>         | *       | <b>0.3</b>  | *       | <b>94.71</b>         |
| <b>Αλκοολούχα Ποτά</b>           | *       | <b>0.38</b> | *       | <b>94.36</b>         | *           | <b>0.33</b> | *           | <b>94.81</b>         | *       | <b>0.37</b> | *       | <b>94.52</b>         | *       | <b>0.4</b>  | *       | <b>95.14</b>         |
| <b>Αναψυκτικά</b>                | *       | <b>0.27</b> | *       | <b>95.08</b>         | *           | <b>0.3</b>  | *           | <b>96.05</b>         | *       | <b>0.28</b> | *       | <b>95.36</b>         | *       | <b>0.28</b> | *       | <b>94.25</b>         |
| Ροφήματα Με Ζάχαρη               | *       | 0.22        | *       | 97.47                | *           | 0.24        | *           | 97.99                | *       | 0.24        | *       | 97.01                | *       | 0.25        | *       | 97.08                |
| Ροφήματα Με Υποκατάστατα Ζάχαρης | *       | 0.17        | *       | 97.37                | *           | 0.13        | *           | 95.83                | *       | 0.25        | *       | 95.24                | *       | 0.28        | *       | 95.12                |
| <b>Γλυκά Σύνολο</b>              | *       | <b>0.26</b> | *       | <b>95.42</b>         | *           | <b>0.26</b> | *           | <b>95.62</b>         | *       | <b>0.22</b> | *       | <b>94.53</b>         | *       | <b>0.19</b> | *       | <b>93.82</b>         |
| Γλυκά Ζαχαροπλαστέιου            | *       | 0.18        | *       | 93.41                | 0.1         | 0.21        | *           | 93.43                | *       | 0.19        | *       | 96.21                | 0.07    | 0.18        | *       | 95.98                |
| Ζάχαρη, σάκχαρα                  | 0.22    | 0.31        | *       | 93.32                | 0.07        | 0.3         | *           | 93.66                | 0.03    | 0.31        | *       | 94.35                | *       | 0.33        | *       | 93.24                |
| Baked Products                   | *       | 0.19        | *       | 95.16                | *           | 0.19        | *           | 95.38                | *       | 0.2         | *       | 95.08                | *       | 0.2         | *       | 95.25                |
| <b>Καφές</b>                     | *       | <b>0.39</b> | *       | <b>95.25</b>         | *           | <b>0.43</b> | *           | <b>94.73</b>         | *       | <b>0.45</b> | *       | <b>94.37</b>         | *       | <b>0.46</b> | *       | <b>93.45</b>         |
| <b>Πρόχειρο φαγητό</b>           | *       | <b>0.24</b> | *       | <b>94.52</b>         | <b>0.37</b> | <b>0.24</b> | *           | <b>94.95</b>         | *       | <b>0.21</b> | *       | <b>94.06</b>         | *       | <b>0.22</b> | *       | <b>93.99</b>         |
| Έτοιμο προς κατανάλωση Φαγητό    | *       | 0.24        | *       | 94.91                | 0.56        | 0.21        | *           | 94.62                | *       | 0.23        | *       | 95.13                | *       | 0.21        | *       | 95.12                |

**Πίνακας 5 Συντελεστές Συσχέτισης & Ποσοτά Συμφωνίας Κατανάλωσης Τροφίμων & Ροφημάτων μεταξύ των μεθόδων ΕΣΚΤ1 & 24ωρης Ανάκλησης για όλες τις ομάδες τροφίμων ανά φύλο**

| Ομάδα Τροφίμων | Αντρες<br>(n=971) <sup>4</sup>       |                |                             |                      |                                      |                |                             |                      | Γυναίκες<br>(n=1.401)       |                |                             |                      |                             |                |                             |                      |
|----------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|
|                | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=576) |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=881) |                |                             |                      |                             |                |                             |                      |                             |                |                             |                      |
|                | P <sub>w</sub> <sup>3</sup>          | ρ <sup>4</sup> | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> | P <sub>w</sub> <sup>3</sup>          | ρ <sup>4</sup> | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> | P <sub>w</sub> <sup>3</sup> | ρ <sup>4</sup> | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> | P <sub>w</sub> <sup>3</sup> | ρ <sup>4</sup> | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> |
| Αλμυρά Σνακ    | *                                    | 0.21           | *                           | 95.16                | *                                    | 0.24           | *                           | 97.78                | *                           | 0.21           | *                           | 94.19                | *                           | 0.23           | *                           | 94.12                |

**Σημειώσεις:**

<sup>1</sup> ΕΣΚΤ: Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων

<sup>2</sup> Όπου n. το πλήθος των παρατηρήσεων.

<sup>3</sup> Για τον υπολογισμό της τιμής P<sub>w</sub>-value χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Wilcoxon. για την εξακρίβωση του αν υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μεταβλητών. Όπου P-value < 0.05. υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο μεταβλητές.

<sup>4</sup> ρ: Συντελεστής Συσχέτισης Spearman χρησιμοποιήθηκε για τη μελέτη συσχέτισης μεταξύ των 2 μεθόδων

<sup>5</sup> P<sub>s</sub>: Το P-value στον έλεγχο Spearman αφορά τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης ότι οι δύο μεταβλητές (κατανάλωση από ΕΣΚΤ & κατανάλωση από 24-ωρη) είναι ασυσχέτιστες. Όπου P-value < 0.05. υφίσταται στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές.

<sup>6</sup> Τα ποσοστά συμφωνίας των δύο μεθόδων βρέθηκαν με τη μέθοδο των Bland & Altman

<sup>7</sup> Χωρίς υπερβολικές καταγραφές: Για την αφαίρεση των υπό- και υπέρ- καταγραφών χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση του Goldberg

\* <<0.01

Στις γυναίκες, οι ομάδες τροφίμων που εμφάνισαν μικρότερους συντελεστές συσχέτισης ρ μεταξύ της μεθόδου του ΕΣΚΤ και 24-ωρης ανάκλησης ήταν έξι: τα φρούτα (ρ=0.35), τα όσπρια (ρ=0.08), το κρέας (ρ=0.22), τα γλυκά (ρ=0.22), τα θαλασσινά (ρ=0.14), τα αλκοολούχα ποτά (ρ=0.37) και το έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό (ρ=0.21). Παράλληλα παρατηρήθηκαν σε τέσσερις ομάδες τροφίμων υψηλότεροι συντελεστές συσχέτισεων: στα γαλακτοκομικά (ρ=0.35), στους ξηρούς καρπούς (ρ=0.29), στα αναψυκτικά (ρ=0.28) και στον καφέ (ρ=0.45). Τέλος όσον αφορά τις γυναίκες δεν παρατηρήθηκε διαφορά των συντελεστών σε σχέση με τους συντελεστές για όλο το δείγμα σε τρεις ομάδες τροφίμων: τα λαχανικά και στα λίπη & έλαια.

Γενικά μεταξύ ανδρών και γυναικών δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στους συντελεστές συσχέτισης ούτε ως προς το φύλο ούτε ως προς την αφαίρεση των υπερβολικών καταγραφών ανά φύλο (ομάδες: ρ=0,24, υποομάδες ρ=0.22). Ειδικότερα παρατηρήθηκαν μικρές αλλαγές στις συσχέτισεις στις γυναίκες στο σύνολό τους (θαλασσινά ρ=0.04, 0.02) και στο υποσύνολο χωρίς υπερβολικές

καταγραφές σε κάποιες υποομάδες τροφίμων (αυγό  $\rho=0.06$ ,  $P_{\text{-value}}=0.07$ , θαλασσινά  $\rho=0.04$ , 0.02).

Παρόμοια οι συμφωνίες μεταξύ των μεθόδων δεν διέφεραν και πολύ ούτε ως προς το φύλο ούτε ως προς την αφαίρεση των υπερβολικών καταγραφών ανά φύλο. Χαμηλότερη συμφωνία, στο σύνολο των τροφίμων, εμφανίστηκε στις γυναίκες χωρίς την αφαίρεση υπερβολικών τιμών στις υποομάδες τροφίμων (92.06%).

### 3.2.2 Υποκατηγορία δείγματος ανάλογα με την ηλικία

Στην κατηγορία του δείγματος <65 ετών δεν εντοπίστηκαν άτομα με υπερβολικές καταγραφές. Και σε αυτή την υποκατηγορία η ισχύς των συσχετίσεων μεταξύ των δύο μεθόδων ταξινομήθηκε στις ίδιες κατηγορίες για κάθε ομάδα τροφίμων. Η μόνη διαφορά που παρατηρήθηκε ήταν στα γαλακτοκομικά που αντί για μέτρια συσχέτιση παρατηρήθηκε μικρή/αδύναμη συσχέτιση ( $\rho=0.26$ ).

Οι ομάδες τροφίμων που εμφάνισαν μικρότερους συντελεστές συσχέτισης  $\rho$  μεταξύ της μεθόδου του ΕΣΚΤ και 24-ωρης ανάκλησης σε σχέση με τους συντελεστές συσχέτισης  $\rho$  που βρέθηκαν στην εξέταση όλου του δείγματος ήταν επτά: στα γαλακτοκομικά ( $\rho=0.26$ ), στο κρέας ( $\rho=0.21$ ), στα θαλασσινά ( $\rho=0.14$ ), στα λίπη & έλαια ( $\rho=0.06$ ), στα αλκοολούχα ποτά ( $\rho=0.37$ ), στα γλυκά ( $\rho=0.22$ ) και στο έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό ( $\rho=0.21$ ). Μεγαλύτεροι συντελεστές παρατηρήθηκαν σε φρούτα ( $\rho=0.37$ ), δημητριακά ( $\rho=0.12$ ), ξηρούς καρπούς ( $\rho=0.28$ ), αναψυκτικά ( $\rho=0.28$ ) και καφέ ( $\rho=0.45$ ).

Όσον αφορά τους συντελεστές συσχέτισης στην ομάδα των ατόμων 65<ετών αξίζει να αναφερθεί ότι παρατηρήθηκε μεγαλύτερη συσχέτιση από αυτή στα άτομα <65 ετών, δηλαδή αντί για μικρή εμφανίστηκε μέτρια συσχέτιση στην ομάδα των γαλακτοκομικών ( $\rho=0.44$ ), ενώ χωρίς τις υπερβολικές καταγραφές εμφανίστηκε υψηλή συσχέτιση ( $\rho=0.51$ ). Στην ίδια ομάδα του πληθυσμού παρουσιάστηκαν μεγαλύτερες συσχετίσεις στην ομάδα λίπη & έλαια ( $\rho=0.13$  και χωρίς υπερβολικές καταγραφές  $\rho=0.21$ / αδύναμη συσχέτιση), γεγονός που μάλλον οφείλεται στη μεγαλύτερη συσχέτιση της κατανάλωσης των ζωικών λιπαρών (άτομα <65 ετών:  $\rho=0.07$ , άτομα 65< ετών:  $\rho=0.14$  και άτομα 65< ετών χωρίς υπερβολικές καταγραφές  $\rho=0.18$ ).

Τα ποσοστά συμφωνίας μεταξύ των μεθόδων ήταν ικανοποιητικά (90%<) για όλες τις ομάδες, υποομάδες και σύνολο των ομάδων τροφίμων στις κατηγορίες του δείγματος ανά ηλικιακή ομάδα.

| <b>Πίνακας 6 Συντελεστές Συσχέτισης &amp; Ποσοτά Συμφωνίας Κατανάλωσης Τροφίμων &amp; Ροφημάτων μεταξύ των μεθόδων ΕΣΚΤ<sup>1</sup> &amp; 24ωρης Ανάκλησης για όλες τις ομάδες τροφίμων ανά ηλικιακή ομάδα</b> |                             |                |                             |                      |                             |                |                             |                      |                                      |                |                             |                      |
|--|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|
|  | Άτομα <65 ετών              |                |                             |                      | Άτομα 65≤ ετών              |                |                             |                      |                                      |                |                             |                      |
|  | (n=1,283) <sup>4</sup>      |                |                             |                      | (n=1,089)                   |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=174) |                |                             |                      |
| Ομάδα Τροφίμων   | P <sub>w</sub> <sup>3</sup> | ρ <sup>4</sup> | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> | P <sub>w</sub> <sup>3</sup> | ρ <sup>4</sup> | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> | P <sub>w</sub> <sup>3</sup>          | ρ <sup>4</sup> | P <sub>s</sub> <sup>5</sup> | B&A (%) <sup>6</sup> |
| <b>Γαλακτοκομικά</b>   | *                           | <b>0.26</b>    | *                           | <b>94.57</b>         | *                           | <b>0.44</b>    | *                           | <b>94.28</b>         | *                                    | <b>0.51</b>    | *                           | <b>94.51</b>         |
| Γάλα   | *                           | 0.35           | *                           | 93.71                | *                           | 0.43           | *                           | 91.63                | *                                    | 0.48           | *                           | 90.7                 |
| Γιαούρτι   | *                           | 0.33           | *                           | 94.26                | *                           | 0.41           | *                           | 91.5                 | *                                    | 0.45           | *                           | 91.07                |
| Τυριά  | *                           | 0.19           | *                           | 94.21                | 0.02                        | 0.22           | *                           | 93.99                | 0.02                                 | 0.28           | *                           | 94.44                |
| <b>Σύνολο Φρούτων</b>  | *                           | <b>0.37</b>    | *                           | <b>94.2</b>          | *                           | <b>0.34</b>    | *                           | <b>94.59</b>         | *                                    | <b>0.43</b>    | *                           | <b>95.04</b>         |
| Φρούτα   | *                           | 0.43           | *                           | 94.27                | *                           | 0.37           | *                           | 94.59                | *                                    | 0.47           | *                           | 94.24                |
| Φυσικοί Χυμοί 100%   | *                           | 0.23           | *                           | 95.09                | *                           | 0.2            | *                           | 94.85                | *                                    | 0.23           | *                           | 90.91                |
| <b>Λαχανικά</b>  | *                           | <b>0.18</b>    | *                           | <b>94.13</b>         | *                           | <b>0.18</b>    | *                           | <b>94.74</b>         | *                                    | <b>0.14</b>    | <b>0.07</b>                 | <b>95.86</b>         |
| Μη Αμυλούχα Λαχανικά   | *                           | 0.18           | *                           | 93.69                | *                           | 0.17           | *                           | 95.1                 | *                                    | 0.11           | 0.13                        | 95.78                |
| Αμυλούχα Λαχανικά πλην πατάτας   | *                           | 0.02           | 0.58                        | 97.5                 | *                           | 0.07           | 0.03                        | 97.44                | *                                    | -0             | 0.87                        | 100                  |
| Πατάτα   | *                           | 0.07           | *                           | 96.26                | *                           | 0.04           | 0.15                        | 96.17                | *                                    | 0.09           | 0.21                        | 92.16                |
| <b>Όσπρια</b>  | *                           | <b>0.1</b>     | *                           | <b>97.27</b>         | *                           | <b>0.11</b>    | *                           | <b>94.89</b>         | *                                    | <b>0.12</b>    | <b>0.11</b>                 | <b>90</b>            |
| <b>Δημητριακά</b>  | *                           | <b>0.12</b>    | *                           | <b>95.46</b>         | *                           | <b>0.12</b>    | *                           | <b>94.77</b>         | <b>0.77</b>                          | <b>0.13</b>    | <b>0.08</b>                 | <b>94.74</b>         |
| Δημητριακά Ολικής Αλέσεως  | *                           | 0.4            | *                           | 93.78                | *                           | 0.35           | *                           | 94.02                | *                                    | 0.36           | *                           | 95.38                |
| Επεξεργασμένα Δημητριακά   | *                           | 0.2            | *                           | 94.53                | *                           | 0.18           | *                           | 94.77                | 0.03                                 | 0.19           | *                           | 93.12                |
| <b>Κρέας</b>   | *                           | <b>0.21</b>    | *                           | <b>94.74</b>         | *                           | <b>0.17</b>    | *                           | <b>95.35</b>         | *                                    | <b>0.15</b>    | *                           | <b>94.81</b>         |
| Αυγό   | *                           | 0.08           | *                           | 94.72                | *                           | 0.18           | *                           | 95.81                | 0.02                                 | 0.15           | 0.06                        | 97.5                 |
| Κόκκινο Κρέας  | *                           | 0.17           | *                           | 95.09                | *                           | 0.19           | *                           | 95.01                | *                                    | 0.17           | *                           | 95.65                |
| Λευκό Κρέας  | *                           | 0.1            | *                           | 96.02                | *                           | 0.13           | *                           | 94.74                | *                                    | 0.1            | 0.18                        | 100                  |
| Επεξεργασμένο Κρέας  | *                           | 0.26           | *                           | 95.85                | *                           | 0.32           | *                           | 95.33                | *                                    | 0.23           | *                           | 97.78                |
| <b>Θαλασσινά Σύνολο</b>  | *                           | <b>0.14</b>    | *                           | <b>94.96</b>         | *                           | <b>0.24</b>    | *                           | <b>95.33</b>         | *                                    | <b>0.2</b>     | *                           | <b>95.83</b>         |
| Ψάρι   | *                           | 0.18           | *                           | 94.68                | *                           | 0.24           | *                           | 95.72                | *                                    | 0.25           | *                           | 97.78                |
| Θαλασσινά  | *                           | 0.06           | 0.05                        | 97.67                | *                           | 0.05           | 0.08                        | 95.24                | *                                    | 0.05           | 0.5                         | 100                  |
| Επεξεργασμένο Ψάρι   | *                           | 0.03           | 0.35                        | 96.97                | *                           | 0.14           | *                           | 95.45                | *                                    | 0.17           | *                           | -                    |
| <b>Λίπη &amp; Έλαια</b>  | *                           | <b>0.06</b>    | *                           | <b>94.87</b>         | *                           | <b>0.13</b>    | *                           | <b>94.53</b>         | *                                    | <b>0.21</b>    | *                           | <b>93.07</b>         |
| Ελαιόλαδο, Ελιές   | *                           | 0.13           | *                           | 95.25                | *                           | 0.13           | *                           | 94.57                | *                                    | 0.19           | 0.01                        | 94.9                 |
| Λοιπά Φυτικά   | *                           | 0.12           | *                           | 96.15                | *                           | 0.18           | *                           | 94.14                | *                                    | 0.36           | 0.01                        | 91.11                |



| <b>Πίνακας 6 Συντελεστές Συσχέτισης &amp; Ποσοτά Συμφωνίας Κατανάλωσης Τροφίμων &amp; Ροφημάτων μεταξύ των μεθόδων ΕΣΚΤ<sup>1</sup> &amp; 24ωρης Ανάκλησης για όλες τις ομάδες τροφίμων ανά ηλικιακή ομάδα</b>   |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
|--|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|---|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|
|  | <b>Άτομα &lt;65 ετών</b>         |                      |                                  |                                | <b>Άτομα 65≤ ετών</b>            |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
|  | <b>(n=1,283)<sup>4</sup></b>     |                      |                                  |                                | <b>(n=1,089)</b>                 |                      |                                  |                                | <b>Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=174)</b> |                      |                                  |                                |
| <b>Ομάδα Τροφίμων</b>  | <b>P<sub>w</sub><sup>3</sup></b> | <b>ρ<sup>4</sup></b> | <b>P<sub>s</sub><sup>5</sup></b> | <b>B&amp;A (%)<sup>6</sup></b> | <b>P<sub>w</sub><sup>3</sup></b> | <b>ρ<sup>4</sup></b> | <b>P<sub>s</sub><sup>5</sup></b> | <b>B&amp;A (%)<sup>6</sup></b> | <b>P<sub>w</sub><sup>3</sup></b>            | <b>ρ<sup>4</sup></b> | <b>P<sub>s</sub><sup>5</sup></b> | <b>B&amp;A (%)<sup>6</sup></b> |
| Λίπη   |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
| Ζωικά Λίπη   | *                                | 0.07                 | *                                | 95.96                          | *                                | 0.14                 | *                                | 95.6                           | *   | 0.18                 | *                                | 97.3                           |
| <b>Ξηροί καρποί</b>  | *                                | <b>0.28</b>          | *                                | <b>94.49</b>                   | *                                | <b>0.24</b>          | *                                | <b>96.72</b>                   | *   | <b>0.3</b>           | *                                | <b>94.74</b>                   |
| <b>Αλκοολούχα Ποτά</b>   | *                                | <b>0.37</b>          | *                                | <b>94.27</b>                   | *                                | <b>0.42</b>          | *                                | <b>95.05</b>                   | *   | <b>0.59</b>          | *                                | <b>93.44</b>                   |
| <b>Αναψυκτικά</b>  | *                                | <b>0.28</b>          | *                                | <b>95.55</b>                   | *                                | <b>0.23</b>          | *                                | <b>95.68</b>                   | *   | <b>0.16</b>          | <b>0.02</b>                      | <b>100</b>                     |
| Ροφήματα Με Ζάχαρη   | *                                | 0.26                 | *                                | 97.05                          | 0.02                             | 0.15                 | *                                | 94.78                          | 0.03  | 0.08                 | 0.28                             | 100                            |
| Ροφήματα Με Υποκατάστατα Ζάχαρης   | *                                | 0.2                  | *                                | 96.77                          | *                                | 0.22                 | *                                | 94.87                          | *   | 0.25                 | *                                | 100                            |
| <b>Γλυκά Σύνολο</b>  | *                                | <b>0.22</b>          | *                                | <b>94.59</b>                   | *                                | <b>0.21</b>          | *                                | <b>95.47</b>                   | *   | <b>0.29</b>          | *                                | <b>92.91</b>                   |
| Γλυκά Ζαχαροπλαστείου  | 0.17                             | 0.2                  | *                                | 94.6                           | *                                | 0.18                 | *                                | 95.41                          | *   | 0.21                 | 0.005                            | 95.24                          |
| Ζάχαρη, σάκχαρα  | *                                | 0.32                 | *                                | 93.44                          | 0.79                             | 0.29                 | *                                | 94.03                          | 0.78  | 0.3                  | *                                | 94.25                          |
| Baked Products   | *                                | 0.17                 | *                                | 94.22                          | *                                | 0.2                  | *                                | 95.83                          | *   | 0.31                 | *                                | 96.08                          |
| <b>Καφές</b>   | *                                | <b>0.45</b>          | *                                | <b>93.49</b>                   | *                                | <b>0.41</b>          | *                                | <b>95.08</b>                   | *   | <b>0.5</b>           | *                                | <b>96.87</b>                   |
| <b>Πρόχειρο φαγητό</b>   | <b>0.31</b>                      | <b>0.22</b>          | *                                | <b>94.07</b>                   | *                                | <b>0.23</b>          | *                                | <b>94.36</b>                   | *   | <b>0.15</b>          | <b>0.05</b>                      | <b>94.87</b>                   |
| Έτοιμο προς κατανάλωση Φαγητό  | 0.04                             | 0.22                 | *                                | 95.27                          | *                                | 0.23                 | *                                | 96.17                          | *   | 0.11                 | 0.11                             | 94.44                          |
| Αλμυρά Σνακ  | *                                | 0.22                 | *                                | 96.33                          | *                                | 0.19                 | *                                | 92.31                          | *   | 0.25                 | *                                | 100                            |
| <b>Σημειώσεις:</b>   |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
| <sup>1</sup> ΕΣΚΤ: Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων  |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
| <sup>2</sup> Όπου n, το πλήθος των παρατηρήσεων.   |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
| <sup>3</sup> Για τον υπολογισμό της τιμής PW-value χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Wilcoxon, για την εξακρίβωση του αν υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μεταβλητών. Όπου P-value < 0.05, υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο μεταβλητές.              |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
| <sup>4</sup> ρ: Συντελεστής Συσχέτισης Spearman χρησιμοποιήθηκε για τη μελέτη συσχέτισης μεταξύ των 2 μεθόδων  |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
| <sup>5</sup> P <sub>s</sub> : Το P-value στον έλεγχο Spearman αφορά τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης ότι οι δύο μεταβλητές (κατανάλωση από ΕΣΚΤ & κατανάλωση από 24-ωρη) είναι ασυσχέτιστες. Όπου P-value < 0.05, υφίσταται στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές. |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
| <sup>6</sup> Τα ποσοστά συμφωνίας των δύο μεθόδων βρέθηκαν με τη μέθοδο των Bland & Altman   |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
| <sup>7</sup> Χωρίς υπερβολικές καταγραφές: Για την αφαίρεση των υπό- και υπέρ- καταγραφών χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση του Goldberg   |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |
| * <<0.01   |                                  |                      |                                  |                                |                                  |                      |                                  |                                |   |                      |                                  |                                |



### 3.2.3 Υποκατηγορίες Δείγματος ανάλογα με τον Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)

#### Λιποβαρή Άτομα

Στην κατηγορία των ατόμων με  $\Delta\text{ΜΣ} < 18.5$  παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε 7 από τις 14 ομάδες τροφίμων εκ των οποίων 1 εμφανίστηκε ως ισχυρή, οι 4 ήταν μέτριες και οι 2 αδύναμες: γαλακτοκομικά ( $\rho=0.31$ ), φρούτα ( $\rho=0.12$ ), λαχανικά ( $\rho=0.30$ ), κρέας ( $\rho=0.29$ ), λίπη και έλαια ( $\rho=0.36$ ), αναψυκτικά ( $\rho=0.36$ ) και καφές ( $\rho=0.54$ ). Σε αυτή την κατηγορία του δείγματος, μετά την αφαίρεση όσων κατέγραψαν υπερβολικές τιμές στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε 3 από τις 14 ομάδες (γαλακτοκομικά  $\rho=0.35$ , λίπη & έλαια  $\rho=0.39$ , και καφές  $\rho=0.50$ ). Στις υποομάδες τροφίμων παρουσιάστηκαν 7 στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις (γάλα  $\rho=0.41$ , τυρί  $\rho=0.38$ , φρούτα  $\rho=0.41$ , μη αμυλούχα λαχανικά  $\rho=0.33$ , ελαιόλαδο  $\rho=0.39$ , αναψυκτικά με ζάχαρη  $\rho=0.42$ , ζάχαρη  $\rho=0.46$ ). Μετά την αφαίρεση των ατόμων με υπερβολικές τιμές παρουσιάστηκαν 6 στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις (γάλα  $\rho=0.40$ , φρούτα  $\rho=0.33$ , λευκό κρέας  $\rho=0.32$ , ελαιόλαδο  $\rho=0.40$ , ροφήματα με ζάχαρη  $\rho=0.34$  και ζάχαρη  $\rho=0.42$ ).

#### Άτομα Φυσιολογικού ΔΜΣ

Στην κατηγορία των ατόμων με  $\Delta\text{ΜΣ} 18.5-24.9$  εμφανίστηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε 13 ομάδες τροφίμων. Πιο συγκεκριμένα μέτρια συσχέτιση σε πέντε ομάδες τροφίμων: γαλακτοκομικά ( $\rho=0.34$ ), φρούτα ( $\rho=0.35$ ), αλκοολούχα ποτά ( $\rho=0.36$ ), αναψυκτικά ( $\rho=0.30$ ) και καφές ( $\rho=0.45$ ). Παράλληλα οχτώ ομάδες τροφίμων παρουσίασαν χαμηλή συσχέτιση: όσπρια ( $\rho=0.1$ ), λαχανικά ( $\rho=0.17$ ), δημητριακά ( $\rho=0.14$ ), κρέας ( $\rho=0.28$ ), θαλασσινά ( $\rho=0.18$ ), ξηροί καρποί ( $\rho=0.28$ ), γλυκά ( $\rho=0.2$ ) και έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό ( $\rho=0.24$ ). Καμία μονοτονική συσχέτιση σε αυτή την ομάδα, δεν παρατηρήθηκε σε λίπη & έλαια ( $\rho=0.06$ ). Η μόνη διαφορά που παρατηρήθηκε όταν αφαιρέθηκαν τα άτομα με υπερβολικές καταγραφές ήταν η στα όσπρια ( $\rho=0.09$ ). Όσον αφορά τις υποομάδες, 24 εμφάνισαν συμφωνία στο σύνολο του πληθυσμού (δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε αμυλούχα λαχανικά  $\rho=-0.01$ ,  $P_{\text{value}}=0.82$ , πατάτα  $\rho=0.04$ ,  $P_{\text{value}}=0.23$  και θαλασσινά  $\rho=0.01$ ,  $P_{\text{value}}=0.67$ ) και μετά την αφαίρεση των υπερβολικών καταγραφών 21 (δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε αμυλούχα λαχανικά  $\rho=-0.01$ ,  $P_{\text{value}}=0.72$ , πατάτα  $\rho=0.07$ ,  $P_{\text{value}}=0.05$ , λευκό κρέας  $\rho=0.09$ , θαλασσινά  $\rho=0.02$ ,  $P_{\text{value}}=0.05$  και επεξεργασμένα θαλασσινά  $\rho=0.05$ ,  $P_{\text{value}}=0.13$ ).

**Πίνακας 7α Συντελεστές Συσχέτισης & Ποσοτά Συμφωνίας Κατανάλωσης Τροφίμων & Ροφημάτων μεταξύ των μεθόδων ΕΣΚΤ<sup>2</sup> & 24ωρης Ανάκλησης για όλες τις ομάδες τροφίμων ανά ΔΜΣ<sup>1</sup>**

|                                | ΔΜΣ <18.5                   |                |                             |                      |                                    |                |                             |                      | ΔΜΣ 18.5–24.9               |                |                             |                      |                                      |                |                             |                      |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|
|                                | (n=56) <sup>3</sup>         |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές(n=45) |                |                             |                      | (n=1.151)                   |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=782) |                |                             |                      |
| Ομάδα Τροφίμων                 | P <sub>w</sub> <sup>4</sup> | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup>        | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup> | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup>          | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> |
| <b>Γαλακτοκομικά</b>           | *                           | <b>0.31</b>    | *                           | <b>94.34</b>         | *                                  | <b>0.35</b>    | *                           | <b>95.24</b>         | *                           | <b>0.34</b>    | *                           | <b>93.82</b>         | *                                    | <b>0.32</b>    | *                           | <b>94.58</b>         |
| Γάλα                           | *                           | 0.41           | *                           | 93.33                | *                                  | 0.40           | *                           | 91.67                | *                           | 0.39           | *                           | 93.03                | *                                    | 0.37           | *                           | 93.54                |
| Γιαούρτι                       | *                           | 0.1            | 0.42                        | 100                  | *                                  | 0.17           | 0.25                        | 100.00               | *                           | 0.40           | *                           | 93.81                | *                                    | 0.38           | *                           | 93.65                |
| Τυριά                          | 0.16                        | 0.38           | *                           | 94.23                | 0.2                                | 0.26           | 0.08                        | 92.86                | *                           | 0.21           | *                           | 94.4                 | *                                    | 0.19           | *                           | 94.26                |
| <b>Σύνολο Φρούτων</b>          | *                           | <b>0.12</b>    | *                           | <b>97.44</b>         | <b>0.02</b>                        | <b>0.12</b>    | <b>0.45</b>                 | <b>96.77</b>         | *                           | <b>0.35</b>    | *                           | <b>93.79</b>         | *                                    | <b>0.39</b>    | *                           | <b>94.2</b>          |
| Φρούτα                         | *                           | 0.41           | *                           | 97.06                | *                                  | 0.33           | 0.02                        | 100.00               | *                           | 0.39           | *                           | 93.52                | *                                    | 0.43           | *                           | 93.84                |
| Φυσικοί Χυμοί 100%             | *                           | 0.18           | 0.17                        | 100                  | *                                  | 0.23           | 0.14                        | 100.00               | *                           | 0.24           | *                           | 92.67                | *                                    | 0.27           | *                           | 94.51                |
| <b>Λαχανικά</b>                | *                           | <b>0.3</b>     | *                           | <b>94.12</b>         | *                                  | <b>0.22</b>    | <b>0.15</b>                 | <b>95.24</b>         | *                           | <b>0.17</b>    | *                           | <b>95.07</b>         | *                                    | <b>0.18</b>    | *                           | <b>94.35</b>         |
| Μη Αμυλούχα Λαχανικά           | *                           | 0.33           | *                           | 94.12                | *                                  | 0.24           | 0.12                        | 95.24                | *                           | 0.16           | *                           | 95.32                | *                                    | 0.16           | *                           | 93.94                |
| Αμυλούχα Λαχανικά πλην πατάτας | *                           | 0.13           | 0.35                        | 100                  | *                                  | -              | -                           | -                    | *                           | - 0.01         | 0.82                        | 95.52                | *                                    | -0             | 0.72                        | 95.56                |
| Πατάτα                         | 0.05                        | 0.04           | 0.75                        | 95.24                | 0.05                               | 0.03           | 0.84                        | 93.75                | *                           | 0.04           | 0.23                        | 95.45                | *                                    | 0.07           | 0.05                        | 95.79                |
| <b>Όσπρια</b>                  | *                           | <b>0.03</b>    | <b>0.8</b>                  | <b>100</b>           | *                                  | <b>0.08</b>    | <b>0.62</b>                 | <b>97.73</b>         | *                           | <b>0.10</b>    | *                           | <b>95.41</b>         | *                                    | <b>0.09</b>    | <b>0.01</b>                 | <b>96.31</b>         |
| <b>Δημητριακά</b>              | *                           | <b>-0.1</b>    | <b>0.28</b>                 | <b>96.34</b>         | <b>0.01</b>                        | <b>-0.17</b>   | <b>0.27</b>                 | <b>100.00</b>        | *                           | <b>0.14</b>    | *                           | <b>94.68</b>         | *                                    | <b>0.16</b>    | *                           | <b>95.2</b>          |
| Δημητριακά Ολικής Αλέσεως      | *                           | 0.06           | 0.64                        | 94.44                | 0.04                               | 0.05           | 0.75                        | 92.86                | *                           | 0.39           | *                           | 93.72                | *                                    | 0.42           | *                           | 93.93                |
| Επεξεργασμένα Δημητριακά       | *                           | -0             | 0.86                        | 96.23                | *                                  | -0.09          | 0.54                        | 100.00               | *                           | 0.19           | *                           | 94.5                 | *                                    | 0.21           | *                           | 94.53                |
| <b>Κρέας</b>                   | *                           | <b>0.29</b>    | *                           | <b>97.87</b>         | *                                  | <b>0.29</b>    | <b>0.05</b>                 | <b>95.83</b>         | *                           | <b>0.28</b>    | *                           | <b>94.42</b>         | *                                    | <b>0.22</b>    | *                           | <b>94.8</b>          |
| Αυγό                           | *                           | 0.15           | 0.27                        | 96.55                | 0.02                               | 0.00           | 0.10                        | 94.44                | *                           | 0.14           | *                           | 94.46                | *                                    | 0.11           | *                           | 94.67                |
| Κόκκινο Κρέας                  | *                           | 0.15           | 0.22                        | 96                   | *                                  | 0.10           | 0.50                        | 91.67                | *                           | 0.22           | *                           | 95.23                | *                                    | 0.18           | *                           | 95.02                |
| Λευκό Κρέας                    | *                           | 0.26           | 0.04                        | 92.31                | *                                  | 0.32           | 0.04                        | 95.24                | *                           | 0.10           | *                           | 95.42                | *                                    | 0.09           | 0.02                        | 96.27                |
| Επεξεργασμένο Κρέας            | *                           | 0.27           | 0.12                        | 96.43                | *                                  | 0.26           | 0.08                        | 100.00               | *                           | 0.31           | *                           | 96.08                | *                                    | 0.29           | *                           | 95.98                |
| <b>Θαλασσινά Σύνολο</b>        | *                           | <b>-0</b>      | <b>0.97</b>                 | <b>92.86</b>         | *                                  | <b>0.08</b>    | <b>0.62</b>                 | <b>100.00</b>        | *                           | <b>0.18</b>    | *                           | <b>95.76</b>         | *                                    | <b>0.16</b>    | *                           | <b>94.87</b>         |
| Ψάρι                           | *                           | 0.21           | 0.11                        | 100                  | *                                  | 0.19           | 0.21                        | 100.00               | *                           | 0.22           | *                           | 96.13                | *                                    | 0.2            | *                           | 95.52                |
| Θαλασσινά                      | *                           | -0.1           | 0.34                        | 100                  | *                                  | -0.01          | 0.97                        | 100.00               | *                           | 0.01           | 0.67                        | 97.14                | *                                    | 0.02           | 0.5                         | 97.73                |
| Επεξεργασμένο Ψάρι             | *                           | -0.1           | 0.28                        | -                    | *                                  | -0.15          | 0.30                        | -                    | *                           | 0.10           | *                           | 94.59                | *                                    | 0.05           | 0.13                        | 100                  |
| <b>Λίπη &amp; Έλαια</b>        | *                           | <b>0.36</b>    | *                           | <b>98.11</b>         | *                                  | <b>0.39</b>    | *                           | <b>92.86</b>         | *                           | <b>0.06</b>    | *                           | <b>94.72</b>         | *                                    | <b>0.05</b>    | <b>0.18</b>                 | <b>94.48</b>         |
| Ελαιόλαδο, Ελιές               | *                           | 0.39           | *                           | 95.92                | *                                  | 0.40           | 0.01                        | 97.50                | *                           | 0.10           | *                           | 94.99                | *                                    | 0.12           | *                           | 95.19                |
| Λοιπά Φυτικά Λίπη              | *                           | 0.34           | 0.78                        | 96                   | *                                  | 0.04           | 0.78                        | 100.00               | *                           | 0.14           | *                           | 95.93                | *                                    | 0.13           | *                           | 95.9                 |
| Ζωικά Λίπη                     | 0.12                        | 0.35           | 0.43                        | 92.86                | 0.19                               | -0.03          | 0.84                        | 94.44                | *                           | 0.12           | *                           | 95.26                | *                                    | 0.09           | 0.02                        | 96.3                 |
| <b>Ξηροί καρποί</b>            | *                           | <b>0.09</b>    | <b>0.49</b>                 | <b>95.65</b>         | *                                  | <b>0.04</b>    | <b>0.81</b>                 | <b>100.00</b>        | *                           | <b>0.28</b>    | *                           | <b>95.65</b>         | *                                    | <b>0.28</b>    | *                           | <b>95.02</b>         |
| <b>Αλκοολούχα Ποτά</b>         | *                           | <b>0.13</b>    | <b>0.34</b>                 | <b>100</b>           | *                                  | <b>0.15</b>    | <b>0.14</b>                 | <b>95.00</b>         | *                           | <b>0.36</b>    | *                           | <b>93.93</b>         | *                                    | <b>0.39</b>    | *                           | <b>94.46</b>         |

**Πίνακας 7α Συντελεστές Συσχέτισης & Ποσοτά Συμφωνίας Κατανάλωσης Τροφίμων & Ροφημάτων μεταξύ των μεθόδων ΕΣΚΤ<sup>2</sup> & 24ωρης Ανάκλησης για όλες τις ομάδες τροφίμων ανά ΔΜΣ<sup>1</sup>**

|                                  | ΔΜΣ <18.5                   |                |                             |                      |                                    |                |                             |                      | ΔΜΣ 18.5–24.9               |                |                             |                      |                                      |                |                             |                      |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|
|                                  | (n=56) <sup>3</sup>         |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές(n=45) |                |                             |                      | (n=1.151)                   |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=782) |                |                             |                      |
| Ομάδα Τροφίμων                   | P <sub>w</sub> <sup>4</sup> | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup>        | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup> | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup>          | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> |
| Αναψυκτικά                       | 0.46                        | 0.36           | *                           | 94.12                | 0.4                                | 0.27           | 0.07                        | 100.00               | *                           | 0.30           | *                           | 96.12                | *                                    | 0.3            | *                           | 95.12                |
| Ροφήματα Με Ζάχαρη               | 0.63                        | 0.42           | *                           | 100                  | 0.8                                | 0.34           | 0.02                        | 92.31                | *                           | 0.26           | *                           | 97.11                | *                                    | 0.26           | *                           | 97.73                |
| Ροφήματα Με Υποκατάστατα Ζάχαρης | *                           | 0.4            | 0.69                        | 100                  | *                                  | -0.06          | 0.68                        | 100.00               | *                           | 0.25           | *                           | 96.08                | *                                    | 0.26           | *                           | 96.83                |
| <b>Γλυκά Σύνολο</b>              | *                           | <b>0.22</b>    | <b>0.1</b>                  | <b>92.31</b>         | <b>0.61</b>                        | <b>0.17</b>    | <b>0.28</b>                 | <b>92.68</b>         | *                           | <b>0.20</b>    | *                           | <b>94.21</b>         | *                                    | <b>0.2</b>     | *                           | <b>94.63</b>         |
| Γλυκά Ζαχαροπλαστέιου            | *                           | 0.12           | 0.44                        | 93.94                | 0.05                               | 0.01           | 0.94                        | 93.10                | *                           | 0.16           | *                           | 95.07                | 0.02                                 | 0.17           | *                           | 95.01                |
| Ζάχαρη, σάκχαρα                  | *                           | 0.46           | *                           | 97.06                | 0.8                                | 0.42           | *                           | 96.00                | *                           | 0.29           | *                           | 93.12                | *                                    | 0.29           | *                           | 93.41                |
| Baked Products                   | *                           | 0.22           | 0.1                         | 93.33                | 0.06                               | 0.21           | 0.17                        | 96.00                | *                           | 0.21           | *                           | 95.26                | *                                    | 0.2            | *                           | 95.24                |
| <b>Καφές</b>                     | *                           | <b>0.54</b>    | *                           | <b>92.11</b>         | <b>0.43</b>                        | <b>0.50</b>    | *                           | <b>90.62</b>         | *                           | <b>0.45</b>    | *                           | <b>94.6</b>          | <b>0</b>                             | <b>0.47</b>    | *                           | <b>94.27</b>         |
| <b>Πρόχειρο φαγητό</b>           | *                           | <b>0.23</b>    | <b>0.08</b>                 | <b>96.77</b>         | <b>0.95</b>                        | <b>0.22</b>    | <b>0.15</b>                 | <b>100.00</b>        | *                           | <b>0.24</b>    | *                           | <b>94.2</b>          | <b>0.27</b>                          | <b>0.25</b>    | *                           | <b>94.33</b>         |
| Έτοιμο προς κατανάλωση Φαγητό    | *                           | 0.23           | 0.08                        | 96.67                | 0.93                               | 0.20           | 0.19                        | 100.00               | *                           | 0.21           | *                           | 94.71                | 0.04                                 | 0.25           | *                           | 95.01                |
| Αλμυρά Σνακ                      | *                           | 0.13           | 0.31                        | 100                  | *                                  | 0.13           | 0.40                        | 100.00               | *                           | 0.24           | *                           | 95.18                | *                                    | 0.23           | *                           | 95.33                |

#### Σημειώσεις:

<sup>1</sup> Δείκτης Μάζας Σώματος = βάρος (kg)\*Ύψος (m)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> ΕΣΚΤ: Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων

<sup>3</sup> Όπου n, το πλήθος των παρατηρήσεων.

<sup>4</sup> Για τον υπολογισμό της τιμής P<sub>w</sub>-value χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Wilcoxon, για την εξακρίβωση του αν υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μεταβλητών. Όπου P-value < 0.05, υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο μεταβλητές.

<sup>5</sup> ρ: Συντελεστής Συσχέτισης Spearman χρησιμοποιήθηκε για τη μελέτη συσχέτισης μεταξύ των 2 μεθόδων

<sup>6</sup> P<sub>s</sub>: Το P-value στον έλεγχο Spearman αφορά τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης ότι οι δύο μεταβλητές (κατανάλωση από ΕΣΚΤ & κατανάλωση από 24-ωρη) είναι ασυσχέτιστες. Όπου P-value < 0.05, υφίσταται στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές.

<sup>7</sup> Τα ποσοστά συμφωνίας των δύο μεθόδων βρέθηκαν με τη μέθοδο των Bland & Altman

<sup>8</sup> Χωρίς υπερβολικές καταγραφές: Για την αφαίρεση των υπό- και υπέρ- καταγραφών χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση του Goldberg

\* <<0.01

#### Υπέρβαρα Άτομα

Στην ομάδα των υπέρβαρων ατόμων βρέθηκε να έχουν μικρή/αδύναμη συσχέτιση δέκα ομάδες τροφίμων: τα λαχανικά (ρ=0.16), τα όσπρια (ρ=0.16), τα δημητριακά (ρ=0.16), το κρέας (ρ=0.21), τα θαλασσινά (ρ=0.16), τα λίπη & έλαια (ρ=0.14) οι ξηροί καρποί (0.26), τα αναψυκτικά (ρ=0.22), τα γλυκά (ρ=0.24) και το έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό (ρ=0.22), ενώ μέτρια συσχέτιση βρέθηκε να έχουν

τέσσερις ομάδες τροφίμων: τα γαλακτοκομικά ( $\rho=0.33$ ), τα φρούτα ( $\rho=0.38$ ), το αλκοόλ ( $\rho=0.47$ ) και ο καφές ( $\rho=0.38$ ). Όταν αφαιρέθηκαν οι υπερβολικές καταγραφές παρατηρήθηκαν 3 βασικές διαφορές σε γαλακτοκομικά ( $\rho=0.26$ , μικρή συσχέτιση) λίπη & έλαια ( $\rho=0.09$ ) και ξηρούς καρπούς ( $\rho=0.31$ , μέτρια). Όσον αφορά τις υποομάδες, 23 εμφάνισαν συμφωνία στο σύνολο του πληθυσμού (δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε αμυλούχα λαχανικά  $\rho=-0.01$ ,  $P_{\text{value}}=0.72$ , πατάτα  $\rho=0.07$ ,  $P_{\text{value}}=0.05$ , αυγό  $\rho=0.09$ , επεξεργασμένα θαλασσινά  $\rho=0.03$ ,  $P_{\text{value}}=0.29$ ) και μετά την αφαίρεση των υπερβολικών καταγραφών 22 (δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε αμυλούχα λαχανικά  $\rho=0.04$ , πατάτα  $\rho=0.05$ , αυγό  $\rho=0.09$ , λευκό κρέας  $\rho=0.08$  και επεξεργασμένα θαλασσινά  $\rho=0.03$ ).

#### Παχύσαρκα άτομα

Σε αυτή την ομάδα, μικρή/αδύναμη συσχέτιση βρέθηκε να έχουν έξι ομάδες τροφίμων: τα λαχανικά ( $\rho=0.22$ ), το κρέας ( $\rho=0.21$ ), τα λίπη & έλαια ( $\rho=0.14$ ) οι ξηροί καρποί ( $\rho=0.24$ ), τα αναψυκτικά ( $\rho=0.27$ ), τα σνακ ( $\rho=0.26$ ) και το έτοιμο προς κατανάλωση φαγητό ( $\rho=0.24$ ) ενώ μέτρια συσχέτιση βρέθηκε να έχουν τέσσερις ομάδες τροφίμων: τα γαλακτοκομικά ( $\rho=0.33$ ), τα φρούτα ( $\rho=0.35$ ), το αλκοόλ ( $\rho=0.41$ ) και ο καφές ( $\rho=0.41$ ). Τα όσπρια ( $\rho=0.09$ ), τα δημητριακά ( $\rho=0.06$ ,  $\rho=0.26$ ), τα θαλασσινά ( $\rho=0.08$ ,  $P_{\text{value}}=0.11$ ) και τα λίπη & έλαια ( $\rho=0.02$ ,  $P_{\text{value}}=0.7$ ) δεν βρέθηκε να έχουν συσχέτιση. Όταν αφαιρέθηκαν οι υπερβολικές καταγραφές παρατηρήθηκαν 3 βασικές διαφορές σε γαλακτοκομικά ( $\rho=0.26$ , μικρή συσχέτιση) λίπη & έλαια ( $\rho=0.09$ ) και ξηρούς καρπούς ( $\rho=0.31$ , μέτρια). Όσον αφορά τις υποομάδες, 24 εμφάνισαν συμφωνία στο σύνολο του πληθυσμού (δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε πατάτα  $\rho=0.08$ , επεξεργασμένα θαλασσινά  $\rho=0.07$  και ελαιόλαδο κ& ελιές  $\rho=0.05$ ) και μετά την αφαίρεση των υπερβολικών καταγραφών 18 (δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε αμυλούχα λαχανικά  $\rho=0.06$ , πατάτα  $\rho=0.16$ ,  $P_{\text{value}}=0.13$ , αυγό  $\rho=0.12$ ,  $P_{\text{value}}=0.08$ , κόκκινο κρέας  $\rho=0.10$ ,  $P_{\text{value}}=0.15$ , ψάρι  $\rho=0.19$ , θαλασσινά  $\rho=0.13$ ,  $P_{\text{value}}=0.06$  επεξεργασμένα θαλασσινά  $\rho=0.07$ , ζωικά λίπη  $\rho=0.1$   $P_{\text{value}}=0.14$  και γλυκά αρτοποιήματα  $\rho=0.12$ ,  $P_{\text{value}}=0.07$ ).

Τα ποσοστά συμφωνίας μεταξύ των μεθόδων ήταν ικανοποιητικά ( $90\%<$ ) σε όλες τις υποκατηγορίες του πληθυσμού ανάλογα με το ΔΜΣ για όλες τις ομάδες, υποομάδες και σύνολο των ομάδων τροφίμων στις κατηγορίες του δείγματος.

**Πίνακας 7β Συντελεστές Συσχέτισης & Ποσοτά Συμφωνίας Κατανάλωσης Τροφίμων & Ροφημάτων μεταξύ των μεθόδων ΕΣΚΤ<sup>2</sup> & 24ωρης Ανάκλησης για όλες τις ομάδες τροφίμων ανά ΔΜΣ<sup>1</sup>**

| Ομάδα Τροφίμων                 | ΔΜΣ 25.0–30                 |                |                             |                      |                                      |                |                             |                      | ΔΜΣ 30<                     |                |                             |                      |                                      |                |                             |                      |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|
|                                | (n=739)                     |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=442) |                |                             |                      | (n=426)                     |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=204) |                |                             |                      |
|                                | P <sub>w</sub> <sup>4</sup> | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup>          | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup> | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup>          | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> |
| <b>Γαλακτοκομικά</b>           | *                           | <b>0.33</b>    | *                           | <b>94.7</b>          | *                                    | <b>0.26</b>    | *                           | <b>94.9</b>          | *                           | <b>0.33</b>    | *                           | <b>94.3</b>          | *                                    | <b>0.23</b>    | *                           | <b>93.3</b>          |
| Γάλα                           | *                           | 0.39           | *                           | 92.9                 | *                                    | 0.34           | *                           | 94.7                 | *                           | 0.36           | *                           | 92.9                 | *                                    | 0.31           | *                           | 92.3                 |
| Γιαούρτι                       | *                           | 0.36           | *                           | 92.2                 | *                                    | 0.32           | *                           | 95                   | *                           | 0.35           | *                           | 94.2                 | *                                    | 0.32           | *                           | 93                   |
| Τυριά                          | *                           | 0.17           | *                           | 94.7                 | *                                    | 0.11           | 0.02                        | 94.5                 | *                           | 0.24           | *                           | 92.9                 | *                                    | 0.25           | *                           | 93.8                 |
| <b>Σύνολο Φρούτων</b>          | *                           | <b>0.38</b>    | *                           | <b>95.5</b>          | *                                    | <b>0.39</b>    | *                           | <b>95.1</b>          | *                           | <b>0.35</b>    | *                           | <b>91.9</b>          | *                                    | <b>0.39</b>    | *                           | <b>93.7</b>          |
| Φρούτα                         | *                           | 0.44           | *                           | 96.2                 | *                                    | 0.5            | *                           | 96                   | *                           | 0.38           | *                           | 93.2                 | *                                    | 0.42           | *                           | 92.5                 |
| Φυσιικοί Χυμοί 100%            | *                           | 0.15           | *                           | 95.3                 | *                                    | 0.12           | 0.01                        | 94.1                 | *                           | 0.25           | *                           | 97.5                 | *                                    | 0.27           | *                           | 95.8                 |
| <b>Λαχανικά</b>                | *                           | <b>0.16</b>    | *                           | <b>94</b>            | *                                    | <b>0.13</b>    | *                           | <b>95</b>            | *                           | <b>0.22</b>    | *                           | <b>94.5</b>          | *                                    | <b>0.29</b>    | *                           | <b>94.4</b>          |
| Μη Αμυλούχα Λαχανικά           | *                           | 0.14           | *                           | 94                   | *                                    | 0.13           | *                           | 93.7                 | *                           | 0.2            | *                           | 94                   | *                                    | 0.29           | *                           | 93.9                 |
| Αμυλούχα Λαχανικά πλην πατάτας | *                           | 0.07           | 0.07                        | 93.6                 | *                                    | 0.04           | 0.42                        | 97.2                 | *                           | 0.11           | 0.02                        | 92.9                 | *                                    | 0.06           | 0.39                        | 100                  |
| Πατάτα                         | *                           | 0.07           | 0.07                        | 95.6                 | *                                    | 0.05           | 0.262                       | 96.2                 | *                           | 0.08           | 0.1                         | 97.3                 | *                                    | 0.16           | 0.13                        | 95.2                 |
| <b>Όσπρια</b>                  | *                           | <b>0.11</b>    | *                           | <b>97.7</b>          | *                                    | <b>0.13</b>    | *                           | <b>97.5</b>          | *                           | <b>0.09</b>    | *                           | <b>91.4</b>          | *                                    | <b>0.12</b>    | <b>0.08</b>                 | <b>92.9</b>          |
| <b>Δημητριακά</b>              | *                           | <b>0.13</b>    | *                           | <b>95.9</b>          | *                                    | <b>0.16</b>    | *                           | <b>95.9</b>          | *                           | <b>0.14</b>    | *                           | <b>95.3</b>          | *                                    | <b>0.15</b>    | *                           | <b>95</b>            |
| Δημητριακά Ολικής Αλέσεως      | *                           | 0.39           | *                           | 93.6                 | *                                    | 0.4            | *                           | 93.6                 | *                           | 0.35           | *                           | 93.4                 | *                                    | 0.4            | *                           | 93.8                 |
| Επεξεργασμένα Δημητριακά       | *                           | 0.18           | *                           | 94.6                 | *                                    | 0.17           | *                           | 95.3                 | *                           | 0.16           | *                           | 94.3                 | *                                    | 0.16           | 0.02                        | 94.8                 |
| <b>Κρέας</b>                   | *                           | <b>0.21</b>    | *                           | <b>94.1</b>          | *                                    | <b>0.2</b>     | *                           | <b>94.4</b>          | *                           | <b>0.21</b>    | *                           | <b>95.9</b>          | *                                    | <b>0.2</b>     | <b>0</b>                    | <b>95.3</b>          |
| Αυγό                           | *                           | 0.09           | 0.01                        | 94.5                 | *                                    | 0.05           | 0.3                         | 95.2                 | *                           | 0.13           | 0.01                        | 97.2                 | 0.4                                  | 0.12           | 0.08                        | 95                   |
| Κόκκινο Κρέας                  | *                           | 0.16           | *                           | 94.7                 | *                                    | 0.18           | *                           | 94.8                 | *                           | 0.11           | 0.01                        | 95.1                 | *                                    | 0.1            | 0.15                        | 95.9                 |
| Λευκό Κρέας                    | *                           | 0.1            | 0                           | 95.6                 | *                                    | 0.08           | 0.08                        | 95.2                 | *                           | 0.13           | *                           | 94.3                 | *                                    | 0.14           | 0.04                        | 96.2                 |
| Επεξεργασμένο Κρέας            | *                           | 0.28           | *                           | 96                   | *                                    | 0.27           | *                           | 95.7                 | *                           | 0.32           | *                           | 96.3                 | 0.04                                 | 0.29           | *                           | 96.8                 |
| <b>Θαλασσινά Σύνολο</b>        | *                           | <b>0.16</b>    | *                           | <b>93.3</b>          | *                                    | <b>0.19</b>    | *                           | <b>93.3</b>          | *                           | <b>0.08</b>    | <b>0.11</b>                 | <b>96.1</b>          | *                                    | <b>0.01</b>    | <b>0.89</b>                 | <b>94</b>            |
| Ψάρι                           | *                           | 0.23           | *                           | 95.4                 | *                                    | 0.24           | *                           | 96.2                 | *                           | 0.13           | *                           | 94.3                 | *                                    | 0.09           | 0.19                        | 95.2                 |
| Θαλασσινά                      | *                           | 0.1            | 0.01                        | 94.7                 | *                                    | 0.1            | 0.033                       | 100                  | *                           | 0.14           | *                           | 88.9                 | *                                    | 0.13           | 0.06                        | 100                  |
| Επεξεργασμένο Ψάρι             | *                           | 0.03           | 0.29                        | 100                  | *                                    | 0.03           | 0.6057                      | 88.9                 | *                           | 0.07           | 0.15                        | 100                  | *                                    | 0.07           | 0.33                        | 100                  |
| <b>Λίπη &amp; Έλαια</b>        | *                           | <b>0.14</b>    | *                           | <b>94.1</b>          | *                                    | <b>0.09</b>    | <b>0.05</b>                 | <b>93.7</b>          | *                           | <b>0.02</b>    | <b>0.7</b>                  | <b>95.3</b>          | *                                    | <b>0.06</b>    | <b>0.43</b>                 | <b>95.3</b>          |
| Ελαιόλαδο, Ελιές               | *                           | 0.15           | *                           | 93.6                 | *                                    | 0.14           | 0.003                       | 93.7                 | *                           | 0.05           | 0.24                        | 93.7                 | *                                    | 0.15           | 0.03                        | 5.38                 |
| Λοιπά Φυτικά Λίπη              | *                           | 0.16           | *                           | 95.3                 | *                                    | 0.15           | 0.001                       | 94.7                 | *                           | 0.17           | *                           | 93.3                 | *                                    | 0.26           | *                           | 92.9                 |
| Ζωικά Λίπη                     | 0.95                        | 0.11           | *                           | 96.4                 | 0.2                                  | 0.1            | 0.038                       | 97                   | 0.37                        | 0.08           | *                           | 97.3                 | 0.51                                 | 0.1            | 0.14                        | 98.4                 |
| <b>Ξηροί καρποί</b>            | *                           | <b>0.26</b>    | *                           | <b>97.2</b>          | *                                    | <b>0.31</b>    | *                           | <b>96.2</b>          | *                           | <b>0.24</b>    | *                           | <b>92.7</b>          | *                                    | <b>0.25</b>    | *                           | <b>97</b>            |
| <b>Αλκοολούχα Ποτά</b>         | *                           | <b>0.47</b>    | *                           | <b>94.9</b>          | *                                    | <b>0.45</b>    | *                           | <b>94.4</b>          | *                           | <b>0.41</b>    | *                           | <b>94.8</b>          | *                                    | <b>0.4</b>     | *                           | <b>96.9</b>          |

**Πίνακας 7β Συντελεστές Συσχέτισης & Ποσοτά Συμφωνίας Κατανάλωσης Τροφίμων & Ροφημάτων μεταξύ των μεθόδων ΕΣΚΤ<sup>2</sup> & 24ωρης Ανάκλησης για όλες τις ομάδες τροφίμων ανά ΔΜΣ<sup>1</sup>**

|                                  | ΔΜΣ 25.0–30                 |                |                             |                      |                                      |                |                             |                      | ΔΜΣ 30<                     |                |                             |                      |                                      |                |                             |                      |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|
|                                  | (n=739)                     |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=442) |                |                             |                      | (n=426)                     |                |                             |                      | Χωρίς υπερβολικές καταγραφές (n=204) |                |                             |                      |
| Ομάδα Τροφίμων                   | P <sub>w</sub> <sup>4</sup> | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup>          | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup> | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> | P <sub>w</sub> <sup>4</sup>          | ρ <sup>5</sup> | P <sub>s</sub> <sup>6</sup> | B&A (%) <sup>7</sup> |
| Αναψυκτικά                       | *                           | 0.22           | *                           | 94.7                 | *                                    | 0.24           | *                           | 94.6                 | *                           | 0.27           | *                           | 93.8                 | *                                    | 0.34           | *                           | 94.6                 |
| Ροφήματα Με Ζάχαρη               | *                           | 0.15           | *                           | 96.5                 | *                                    | 0.19           | *                           | 96.5                 | *                           | 0.22           | *                           | 97.1                 | *                                    | 0.34           | *                           | 97.7                 |
| Ροφήματα Με Υποκατάστατα Ζάχαρης | *                           | 0.19           | *                           | 96.9                 | *                                    | 0.18           | *                           | 95.5                 | *                           | 0.2            | *                           | 94.1                 | *                                    | 0.19           | 0.01                        | 100                  |
| <b>Γλυκά Σύνολο</b>              | *                           | <b>0.24</b>    | *                           | <b>95.7</b>          | <b>0.01</b>                          | <b>0.25</b>    | *                           | <b>95.3</b>          | *                           | <b>0.26</b>    | *                           | <b>93.9</b>          | *                                    | <b>0.2</b>     | <b>0.01</b>                 | <b>94.5</b>          |
| Γλυκά Ζαχαροπλαστικού            | *                           | 0.2            | *                           | 94.1                 | 0.43                                 | 0.2            | *                           | 94.9                 | *                           | 0.26           | *                           | 95.2                 | 0.11                                 | 0.3            | *                           | 93.1                 |
| Ζάχαρη, σάκχαρα                  | 0.57                        | 0.32           | *                           | 94.8                 | 0.42                                 | 0.31           | *                           | 94                   | 0.87                        | 0.35           | *                           | 94.1                 | 0.24                                 | 0.43           | *                           | 93.3                 |
| Baked Products                   | *                           | 0.17           | *                           | 95.8                 | *                                    | 0.23           | *                           | 96.5                 | *                           | 0.2            | *                           | 94                   | *                                    | 0.12           | 0.07                        | 95.9                 |
| <b>Καφές</b>                     | *                           | <b>0.38</b>    | *                           | <b>94.7</b>          | *                                    | <b>0.41</b>    | *                           | <b>94.7</b>          | *                           | <b>0.41</b>    | *                           | <b>95.2</b>          | *                                    | <b>0.44</b>    | *                           | <b>94.8</b>          |
| <b>Πρόχειρο φαγητό</b>           | *                           | <b>0.22</b>    | *                           | <b>94.6</b>          | <b>0.04</b>                          | <b>0.27</b>    | *                           | <b>95.3</b>          | *                           | <b>0.25</b>    | *                           | <b>95.7</b>          | <b>0.06</b>                          | <b>0.22</b>    | <b>0</b>                    | <b>96.7</b>          |
| Έτοιμο προς κατανάλωση Φαγητό    | *                           | 0.24           | *                           | 96.1                 | *                                    | 0.23           | *                           | 95.4                 | *                           | 0.24           | *                           | 97.4                 | 0.13                                 | 0.21           | *                           | 96.6                 |
| Αλμυρά Σνακ                      | *                           | 0.22           | *                           | 91.1                 | *                                    | 0.24           | *                           | 91.2                 | *                           | 0.23           | *                           | 93.3                 | *                                    | 0.23           | *                           | 100                  |

#### Σημειώσεις:

<sup>1</sup> Δείκτης Μάζας Σώματος = βάρος (kg)\* Ύψος (m)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> ΕΣΚΤ: Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων

<sup>3</sup> Όπου n, το πλήθος των παρατηρήσεων.

<sup>4</sup> Για τον υπολογισμό της τιμής P<sub>w</sub>-value χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Wilcoxon, για την εξακρίβωση του αν υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μεταβλητών. Όπου P-value < 0.05, υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο μεταβλητές.

<sup>5</sup> ρ: Συντελεστής Συσχέτισης Spearman χρησιμοποιήθηκε για τη μελέτη συσχέτισης μεταξύ των 2 μεθόδων

<sup>6</sup> P<sub>s</sub>: Το P-value στον έλεγχο Spearman αφορά τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης ότι οι δύο μεταβλητές (κατανάλωση από ΕΣΚΤ & κατανάλωση από 24-ωρη) είναι ασυσχέτιστες. Όπου P-value < 0.05, υφίσταται στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές.

<sup>7</sup> Τα ποσοστά συμφωνίας των δύο μεθόδων βρέθηκαν με τη μέθοδο των Bland & Altman

<sup>8</sup> Χωρίς υπερβολικές καταγραφές: Για την αφαίρεση των υπό- και υπέρ- καταγραφών χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση του Goldberg

\* <<0.01

## 4 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε ικανοποιητική εγκυρότητα για τις δεκατρείς από τις δεκατέσσερις ομάδες τροφίμων του ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης

τροφίμων που εξετάστηκε. Πιο συγκεκριμένα μέτρια συσχέτιση βρέθηκε να έχουν η ομάδα των γαλακτοκομικών, η ομάδα των φρούτων, η ομάδα του αλκοόλ και η ομάδα του καφέ, ενώ ασθενή συσχέτιση βρέθηκε στην ομάδα των λαχανικών, στην ομάδα των οσπρίων, στην ομάδα των δημητριακών, στην ομάδα του κρέατος, στην ομάδα των θαλασσινών, στην ομάδα των ξηρών καρπών, στην ομάδα των αναψυκτικών, στην ομάδα των σνακ και στην ομάδα του έτοιμο προς κατανάλωση φαγητού. Τέλος μόνο στην ομάδα λίπη & έλαια δεν βρέθηκε ικανοποιητική εγκυρότητα.

Για την αξιολόγηση του ΕΣΚΤ χρησιμοποιήθηκαν τρεις διαφορετικές στατιστικές μέθοδοι. Όπως και στις περισσότερες μελέτες στάθμισης ερωτηματολογίου υπολογίστηκαν οι συντελεστές συσχέτισης και η συμφωνία των δύο μεθόδων με τη μέθοδο Bland - Altman. Σύμφωνα με τον έλεγχο προσημασμένης διάταξης του Wilcoxon βρέθηκε ότι οι υπό εξέταση ομάδες τροφίμων είχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Η μέθοδος Bland –Altman έδειξε καλή συμφωνία μεταξύ των δύο μεθόδων σε όλες τις ομάδες τροφίμων.

Για τον έλεγχο στάθμισης χρησιμοποιούνται κυρίως οι συντελεστές συσχέτισης, π.χ. του Pearson, Spearman. Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής Spearman λόγω μη κανονικής κατανομής των δεδομένων. Ο συντελεστής Spearman ανέδειξε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε επίπεδο σημαντικότητας 0.05 στις δεκατρείς από τις δεκατέσσερις ομάδες τροφίμων. Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί ότι ο συντελεστής Spearman έδειξε χαμηλή – μέτρια ισχύ.

Συμπερασματικά, μπορεί να ειπωθεί ότι η στατιστική μέθοδος του Spearman συγκλίνει τα ευρήματα μεταξύ των μεθόδων του Wilcoxon (που έδειξε απουσία εγκυρότητας) και των Bland- Altman (που χρησιμοποιείται συχνά στη βιβλιογραφία) που έδειξε καλή εγκυρότητα, με το να αναδεικνύει ότι το ΕΣΚΤ είναι έγκυρο, αλλά με κλιμάκωση από χαμηλή έως μέτρια.

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης συμφωνούν με ευρήματα από παρόμοιες μελέτες μελέτες στάθμισης ΕΣΚΤ που έχουν δείξει ικανοποιητική συσχέτιση μεταξύ των αποτελεσμάτων του ΕΣΚΤ και της χρυσής μεθόδου (gold standard). Η συμφωνία μεταξύ του ΕΣΚΤ και της μεθόδου αναφοράς ήταν μεγαλύτερη στις μελέτες όπου οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να περιγράψουν το μέγεθος της μερίδας (συντελεστές συσχέτισης 0.5-0.6) συγκριτικά με τις μελέτες που δεν υπήρχε

καταγραφή του μεγέθους της μερίδας (συντελεστές συσχέτισης 0.2-0.5) ή τις μελέτες στις οποίες το μέγεθος τις μερίδας προσδιοριζόταν από το ΕΣΚΤ (Cade et al., 2002). Σε γενικές γραμμές υπήρχε μικρή διαφορά μεταξύ των μελετών στις οποίες το μέγεθος μερίδας προσδιοριζόταν σε σχέση με τις μελέτες στις οποίες δεν προσδιοριζόταν τον μέγεθος της μερίδας.

Η πρόσληψη ορισμένων τροφίμων είναι λιγότερο εύκολο να εκτιμηθεί μέσω του ΕΣΚΤ σε σχέση με άλλα λόγω του τρόπου κατανάλωσης (π.χ. γάλα). Το γάλα μπορεί να καταναλώνεται συχνά σε μικρές ποσότητες (π.χ. σε ροφήματα) και επίσης λιγότερο συχνά σε μεγάλες ποσότητες (σε δημητριακά, ποτήρι γάλα). Επομένως, είναι χρήσιμο να ζητούνται συγκεκριμένες ερωτήσεις σχετικά με το γάλα στις πρόσθετες πληροφορίες. Άλλα παραδείγματα που μπορούν να συμπεριληφθούν σε ένα ξεχωριστό τμήμα διασταύρωσης είναι ερωτήσεις σχετικά με το ψωμί, τη ζάχαρη και το αλκοόλ. Θα μπορούσαν επίσης να ερωτηθούν πρόσθετες ερωτήσεις σχετικά με τις βασικές πηγές των θρεπτικών ουσιών που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τη βελτίωση της ακρίβειας των δεδομένων. Επίσης έχει παρατηρηθεί σε άλλες μελέτες ότι η κατανάλωση λαχανικών και φρούτων τείνει να υπερκαταγράφεται.

Το ΕΣΚΤ έδωσε μεγαλύτερες μέσες τιμές από ότι οι 24-ωρες ανακλήσεις. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με άλλες μελέτες που έχουν γίνει σε παιδιά, αλλά και σε ενήλικες.

Σύμφωνα με τα ευρήματα αυτής της μελέτης το ερωτηματολόγιο είναι κατάλληλο για χρήση σε διατροφικές μελέτες. Όμως τα ευρήματα και άλλων παρόμοιων μελετών έχουν δείξει ότι δεν μπορεί να εκτιμηθεί η διατροφική πρόσληψη χωρίς την πιθανότητα σφάλματος και πρέπει να δίνεται προσοχή στην επιλογή τόσο του τρόπου συλλογής δεδομένων όσο και των στατιστικών μεθόδων και ανάλυσης δεδομένων.

#### Περιορισμοί

Ως μέθοδος αναφοράς χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές από τις ανακλήσεις. Όμως η μέθοδος των ανακλήσεων δεν είναι κατάλληλη για να καταγράφει τρόφιμα τα οποία δεν καταναλώνονται σε καθημερινή βάση. Έτσι οι μέσες τιμές που



χρησιμοποιήθηκαν από τις δύο 24-ωρες ανακλήσεις ίσως δεν περιγράφουν σωστά τη ημερήσια διακύμανση των τροφίμων που δεν καταναλώνονται συχνά.

Ένας ακόμη περιορισμός μπορεί να είναι ότι οι 24-ωρες ανακλήσεις δεν περιγράφουν την εποχικότητα ενώ το ΕΣΚΤ αφορά την κατανάλωση τροφίμων για όλο τον χρόνο. Από την βιβλιογραφία έχει προταθεί να συλλέγονται ημερήσιες διατροφικές αναφορές για τέσσερις ημέρες του χρόνου, μία για κάθε εποχή.

### **Συμπεράσματα**

Παρά τους περιορισμούς της μελέτης εγκυρότητας, το ΕΣΚΤ της ΠΑΜΕΔΥ μπορεί να θεωρηθεί έγκυρο εργαλείο για την αποτίμηση της κατανάλωσης ομάδων τροφίμων και ποτών στο σύνολο των Ελλήνων ανδρών και γυναικών. Όσον αφορά τα στατιστικά εργαλεία, ο συντελεστής συμφωνίας του Spearman έδειξε στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις αλλά και η μέθοδος Bland & Altman εμφάνισε ικανοποιητική συμφωνία μεταξύ των δύο μεθόδων.

## 5 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ambrosini G, Klerk NH, Musk AW & Mackerras D. Agreement between a brief food frequency questionnaire and diet records using two statistical methods. *Public Health Nutrition* 2001; 4(2): 255-264
2. Athanasiadou E, Kyrkou C, Fotiou M, Tsakoumaki F, Dimitropoulou A, Polychroniadou E, Menexes G, Athanasiadis AP, Biliaderis CG, Michaelidou AM et al. Development and Validation of a Mediterranean Oriented Culture-Specific Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire. *Nutrients* 2016; 8: 522
3. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet*. 1986;1(8476):307-310
4. Bolboacă SD, Jäntschi L. Pearson versus Spearman, Kendall's T Correlation Analysis on Structure- Activity Relationships of Biologic Active Compounds. *Leonardo J Sci*. 2006; 9: 179-200
5. Bradbury KE, Appleby PN, Key TJ. Fruit, vegetable, and fiber intake in relation to cancer risk: findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC), *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2014;100: 394S–398S
6. Buscemi S, Rosafio G, Vasto S, Massenti FM, Grosso G, Galvano F, Rini N, Barile AM, Maniaci V, Cosentino L, Verga S. Validation of a food frequency questionnaire for use in Italian adults living in Sicily. *Int J Food Sci Nutr*. 2015;66(4):426-38.
7. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development validation and utilization of food-frequency questionnaires—A review. *Public Health Nutr*. 2002; 5: 567–587
8. Cassidy CM. Walk a mile in my shoes: culturally sensitive food-habit research. *Am. J. Clin. Nutr*. 1994; 59(Suppl. 1): 190S–197S.
9. Dietary Risk Assessment in the WIC Program.
10. Dimakopoulos I, et al., Aims, Design and Preliminary Findings of the Hellenic National Nutrition and Health Survey(HNNHS). Unpublished
11. EFSA, 2014, Guidance on the EU Menu methodology, *EFSA Journal*

2014;12(12):3944

12. Fallaize R, Forster H, Macready AL, Walsh MC, Mathers JC, Brennan L, Gibney ER, Gibney MJ, Lovegrove JA Online Dietary Intake Estimation: Reproducibility and Validity of the Food4Me Food Frequency Questionnaire Against a 4-Day Weighed Food Record *J Med Internet Res* 2014;16(8):e190
13. Forster H, Fallaize R, Gallagher C et al. . Online dietary intake estimation: the Food4Me food frequency questionnaire. *J Med Internet Res* 2014;16:e150–e
14. Giavarina, D. Understanding Bland Altman analysis. *Biochimica Medica* 2015; 25(2), 141–151
15. Gnardellis C, Trichopoulou A, Katsouyanni K, Polychronopoulos E, Rimm EB, Trichopoulos D. Reproducibility and validity of an extensive semiquantitative food frequency questionnaire among Greek school teachers. *Epidemiology* 1995;6:74-77
16. Heesch KC, van Uffelen JG, Hill RL, Brown WJ. What do IPAQ questions mean to older adults? Lessons from cognitive interviews. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2010;7:35. 32. (HSA) HSA. National Health Survey. 2009
17. Henderson AR. Testing experimental data for univariate normality. *Clinica chimica acta* 2006; 366
18. Karageorgou G, et al. Dietary patterns and lifestyle characteristics in the adult Greek population: results from the Hellenic National Health and Nutrition Examination Survey (HNNHS); *Unpublished*
19. Kobayashi T, Kamimura M, Imai S, et al. Reproducibility and validity of the food frequency questionnaire for estimating habitual dietary intake in children and adolescents. *Nutr J* 2011;10:27
20. Kubena KS. Accuracy in dietary assessment: on the road to good science. *JAMA* 2000; 100: 775-776.
21. Lee Y, Park K. Reproducibility and validity of a semi-quantitative FFQ for trace elements. *Br. J. Nutr.* 2016; 116: 864–873.
22. Lovell A, Bulloch R, Wall CR, Grant CC. Quality of food-frequency questionnaire validation studies in the dietary assessment of children aged 12 to 36 months: a systematic literature review. *Journal of Nutritional Science* 2017; 6 (16): 1 – 12

23. Magkos F, Manios Y, Babaroutsi E, Sidossis LS. Development and validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary calcium intake in the general population. *Osteoporos Int* (2006) 17: 304
24. Millen AE, Midthune D, Thompson FE, Kipnis V, Subar AF. The National Cancer Institute diet history questionnaire: validation of pyramid food servings. *Am J Epidemiol*. 2006;163(3):279-88.
25. Molag ML, de Vries JH, Ocke MC, Dagnelie PC, van den Brandt PA, Jansen MC, van Staveren WA, van't Veer P. Design characteristics of food frequency questionnaires in relation to their validity. *Am J Epidemiol* 2007;166(12):1468-78
26. Parr CL, Barikmo I, Torheim LE, Ouattara F, Kaloga A, Oshaug A. Validation of the second version of a quantitative food-frequency questionnaire for use in Western Mali. *Public Health Nutr* 2002;5(6):769-81
27. Roumelioti M, Leotsinidis M. Relative validity of a semiquantitative food frequency questionnaire designed for schoolchildren in western Greece. *Nutr J*. 2009;8:8.
28. Royston JP. An extension of Shapiro and Wilk's W test for normality to large samples. *Appl Stat* 1982;31:115– 24
29. Shanita NS, Norimah A, Abu Hanifah. Development and Validation of a Food Frequency Questionnaire (FFQ) for Assessing Sugar Consumption among Adults in Klang Valley, Malaysia. *Malaysian Journal of Nutrition* 2012; 18(3): 283 – 293
30. Subar AF, et al.. The food propensity questionnaire: concept, development, and validation for use as a covariate in a model to estimate usual food intake. *J Am Diet Assoc* 2006; 106(10):1556-63
31. Talegawkar SA, Tanaka T, Maras JE et al. Validation of nutrient intake estimates derived using a semi-quantitative FFQ against 3 day diet records in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *J Nutr Health Aging* 2015;19(10): 994–1002.
32. Tarasuk VS, Brooker AS. Interpreting Epidemiologic Studies of Diet-Disease Relationships. *J Nutr* 1997;127:1847-1852
33. Thorogood M, Appleby PN, Key TJ, Mann J. Relation between body mass index and mortality in an unusually slim cohort. *J Epidemiol Community*

- Health. 2003;57(2):130-133
34. Tooze JA, Krebs-Smith SM, Troiano RP, Subar AF. The accuracy of the Goldberg method for classifying misreporters of energy intake on a food frequency questionnaire and 24-hour recalls: Comparison with doubly labeled water. *Eur J Clin Nutr.* 2012; 66(5): 569–576.
  35. Tyrovolas S, Pounis G, Bountziouka V, Polychronopoulos E, Panagiotakos D. Repeatability and validation of a short, semi-quantitative food frequency questionnaire designed for older adults living in Mediterranean areas: the MEDIS-FFQ. *J Nutr Elderly.* 2010;29:311–324
  36. Vereecken CA, De Bourdeaudhuij I, Maes L (2010). The HELENA online food frequency questionnaire: reproducibility and comparison with four 24-h recalls in Belgian-Flemish adolescents. *Eur J Clin Nutr* 64, 541–548
  37. Whitham D. Nutrition for the prevention and treatment of chronic kidney disease in diabetes. *Can J Diabetes.* 2014; 38:344–8.
  38. Willett, W.C., *Nutritional Epidemiology*, 3rd edition, Oxford University Press, 2013
  39. Wong JE, Parnell W, Black KE, Skidmore P. Reliability and relative validity of a food frequency questionnaire to assess food group intakes in New Zealand adolescents. *Nutr J.* 2012;11(1):65
  40. Zazpe I, Sanchez-Tainta A, Toledo E, Sanchez-Villegas A, Martinez-Gonzalez MA. Dietary patterns and total mortality in a Mediterranean cohort: The SUN project. *J. Acad. Nutr. Diet.* 2014;114:37–47