



ΑΝΩΤΕΡΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Σ.ΤΕ.Γ.ΤΕ.Τ.)  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ – ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

«Εκτίμηση διατροφικής κατάστασης και διατροφικής συμπεριφοράς  
οικογενειακών φροντιστών ατόμων με νόσο Alzheimer»

Στεφανουδάκη Γεωργία

Χαλκιαδάκη Άννα

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Μαρκάκη Αναστασία

Σεπτέμβριος 2017



TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTE OF CRETE  
FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY AND FOOD  
TECHNOLOGY  
DEPARTMENT OF HUMAN NUTRITION AND DIETETICS

DISSERTATION TOPIC:

«Evaluation of nutritional status and dietary behavior of family caregivers of  
Alzheimer disease patients»

Stefanoudaki Georgia

Chalkiadaki Anna

Academic Supervisor: Markaki Anastasia

September 2017

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

*Αρχικά, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους φροντιστές, οι οποίοι παρ' όλη τη βεβαρυμμένη καθημερινότητα τους, δέχθηκαν πρόθυμα να μας βοηθήσουν στη διεξαγωγή της έρευνας μας. Τον ιατρό παθολόγο – γηγίατρο του νοσοκομείου ΠΑ.Γ.Ν.Η κ. Παναγιωτάκη Συμεών και τον ψυχολόγο – πρόεδρο της Εταιρείας Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών νομού Ρεθύμνου κ. Βασιλάκη Βασίλη, των οποίων η βοήθεια ήταν καθοριστικής σημασίας για την εύρεση του δείγματος. Επιπλέον, ευχαριστούμε την επιβλέπουσα καθηγήτρια κ. Μαρκάκη Αναστασία για την πολύτιμη βοήθεια που μας παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής μας εργασίας και τον κ. Θαλασσινό Νικόλαο για τη συμβολή του στη στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Τέλος, εκφράζουμε τις ευχαριστίες μας στις οικογένειες και στους φίλους μας, για τη συνεχή υποστήριξη και ενθάρρυνση που μας προσέφεραν, σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μας.*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Ελάχιστα δεδομένα είναι διαθέσιμα στη διεθνή βιβλιογραφία για τη διατροφική κατάσταση των οικογενειακών φροντιστών ασθενών με νόσο Alzheimer. Ένα σημαντικό ποσοστό αυτών παρουσιάζει έκπτωση στις διατροφικές του συνήθειες και να είναι πιο επιρρεπείς στον υποσιτισμό.

**Σκοπός:** Αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης και διατροφικής συμπεριφοράς των Ελλήνων οικογενειακών φροντιστών ατόμων με νόσο Alzheimer και η σύγκριση τους με τη διατροφική κατάσταση και συμπεριφορά ομάδας ατόμων ίδιας ηλικίας και φύλου, οι οποίοι δε λειτουργούν ως φροντιστές (μάρτυρες).

**Μεθοδολογία:** Η έρευνα διεξήχθη σε άτομα από τους νομούς Ηρακλείου και Ρεθύμνου, Κρήτης. Η συλλογή του δείγματος των φροντιστών πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου και την Εταιρεία Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών Ρεθύμνου με σκοπό τη συλλογή του δείγματος των φροντιστών. Η συλλογή του δείγματος των μαρτύρων πραγματοποιήθηκε από το οικογενειακό – φιλικό μας περιβάλλον. Για την αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης και συμπεριφοράς των ατόμων χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια και πραγματοποιήθηκαν σωματομετρήσεις

**Αποτελέσματα:** Το δείγμα των φροντιστών αποτελούνταν από 33 γυναίκες (82,5%) και από 7 άνδρες (17,5%), αντίστοιχα και το δείγμα των μαρτύρων. Ο μέσος όρος ηλικίας των φροντιστών ήταν  $54,4 \pm 12,7$  έτη και των μαρτύρων  $54,1 \pm 14,6$  έτη. Οι φροντιστές στο μεγαλύτερο ποσοστό τους κατηγοριοποιήθηκαν ως φυσιολογικοί (35%) και παχύσαρκοι 1<sup>ου</sup> βαθμού (35%), ενώ οι μάρτυρες ως υπέρβαροι (32,5%) και ως φυσιολογικοί (30%). Ο επιπολασμός του υποσιτισμού στους φροντιστές βρέθηκε 2,5%, ενώ δε βρέθηκαν υποσιτισμένοι μάρτυρες. Σε κίνδυνο για υποσιτισμό εντοπίστηκε το 22,5% των φροντιστών και το 27,5% των μαρτύρων, ενώ σε φυσιολογική κατάσταση θρέψης βρέθηκε το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος φροντιστών-μαρτύρων (65% και 72,5% αντίστοιχα). Από την αξιολόγηση του ερωτηματολογίου EAT-26, προέκυψαν ίδια ποσοστά και στις δύο ομάδες με το μεγαλύτερο ποσοστό να χαρακτηρίζεται με φυσιολογική διατροφική συμπεριφορά (87,5%) και ένα μικρότερο ποσοστό χαρακτηρίζεται με διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά (12,5%). Όσον αφορά στη συμμόρφωση στη μεσογειακή διατροφή, το 80% των φροντιστών και το 72,5% των μαρτύρων αξιολογήθηκε με μέτρια συμμόρφωση (σκορ 21-35). Με χαμηλή συμμόρφωση εντοπίστηκε το 7,5% των φροντιστών και το 2,5% των μαρτύρων (σκορ 0-20), ενώ με υψηλή συμμόρφωση το 12,5% και το 25% αντίστοιχα (σκορ 36-55).

**Συμπεράσματα:** Συμπερασματικά, από τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης, προκύπτει ότι η πλειονότητα των φροντιστών βρίσκεται σε φυσιολογικά επίπεδα θρέψης, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό είναι σε κίνδυνο για υποσιτισμό ή είναι υποσιτισμένο. Η διατροφική τους πρόσληψη, τόσο σε ενέργεια, όσο και σε αρκετά θρεπτικά συστατικά φαίνεται να είναι πιθανόν ανεπαρκής, ενώ τα επίπεδα του δείκτη μάζας σώματος παραμένουν άνω των φυσιολογικών επιπέδων για το μεγαλύτερο ποσοστό των φροντιστών. Επιπρόσθετα, το μεγαλύτερο ποσοστό των φροντιστών αξιολογήθηκε με μέτρια συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό χαρακτηρίζεται με χαμηλή ή υψηλή συμμόρφωση. Τέλος, η πλειοψηφία των φροντιστών παρουσίαζε φυσιολογική διατροφική συμπεριφορά, ενώ σε ορισμένες μόνο περιπτώσεις βρέθηκε διαταραγμένη.

Λέξεις κλειδιά: νόσος Alzheimer, φροντιστές, μάρτυρες, διατροφική κατάσταση, διατροφική συμπεριφορά

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Few data are available in the international bibliography about the nutritional status of family caregivers of Alzheimer's disease patients. A significant portion of which shows impairment in dietary habits and are more susceptible to malnutrition.

**Purpose:** Assessment of the nutritional status and dietary behaviour of Greek family caregivers of Alzheimer's disease patients (cases) and their comparison to the nutritional status and dietary behaviour of a group with same age and gender who do not act as caregivers (controls).

**Methodology:** The survey was conducted on subjects from the prefectures of Heraklion and Rethymnon, Crete. The case sample was chosen from the University Hospital of Heraklion and the Rethymno Alzheimer's disease and related disorders association. The control sample was chosen from friends and family. The nutritional status and behavior of individuals was evaluated using questionnaires and body measurements.

**Results:** The caregivers sample, as well as the control group consisted of 33 females (82.5%) and 7 males (17.5%). The average age of caregivers was  $54.4 \pm 12.7$  years and the controls' average age was  $54.1 \pm 14.6$  years. The majority of the caregivers was

classified as normal weight (35%) and first-grade obese (35%), while the control group was classified as overweight (32.5%) and normal weight (30%). The prevalence of malnutrition among caregivers was 2.5% while malnourished controls were not found. 22.5% of the caregivers and 27.5% of the control group was found at risk of malnutrition, while the majority of caregivers and control group (65% and 72.5% respectively) was found in normal nutritional status. From the evaluation of the EAT-26 questionnaire, same results were found in both groups. The highest percentage of the sample was characterized by normal dietary behaviour (87.5%) and the lowest percentage was characterized by impaired eating behaviour (12.5%). Concerning adherence to the Mediterranean diet, 80% of caregivers and 72.5% of control group showed moderate adherence (score 21-35). 7.5% of caregivers and 2.5% of control's group showed low adherence (score 0-20), while 12.5% and 25% respectively showed high adherence (score 36-55).

**Conclusions:** In conclusion, according to the results of this study, the majority of caregivers was assessed with normal nutritional status, while a lower percentage was found malnourished or at risk of malnutrition. The entire sample's nutrition with regards to energy, as well as several nutrients intake appears to be possibly inadequate, while body mass index levels remain above normal for the majority of caregivers. In addition, the majority of caregivers were assessed with moderate adherence to the Mediterranean diet, while a lower percentage was characterized by low or high adherence. Finally, the majority of caregivers showed normal dietary behavior and only in some cases it was found to be impaired.

**Keywords:** Alzheimer's disease, caregivers, controls, nutritional status, nutritional behavior

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή .....	9
1. Οι επιπτώσεις της παροχής φροντίδας στον τρόπο ζωής οικογενειακών φροντιστών ατόμων με νόσο Alzheimer .....	11
1.1. Κοινωνική ζωή .....	11
1.2. Ψυχολογία.....	14
1.3. Υγεία.....	16
1.4. Διατροφική κατάσταση .....	18
2. Μέθοδοι αξιολόγησης κατάστασης θρέψης .....	20
2.1. Εκτίμηση διατροφικής πρόσληψης .....	20
2.1.1. 24ωρη ανάκληση .....	20
2.1.2. Ερωτηματολόγιο κατανάλωσης συχνότητας τροφίμων (FFQ) .....	21
2.1.3. Διαιτολογικό ιστορικό .....	22
2.1.4. Ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων .....	23
2.2. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις .....	24
2.2.1. Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ).....	24
2.2.2. Περίμετρος μέσης.....	26
2.2.3. Περίμετρος Γαστροκνημίας.....	28
2.2.4. Περίμετρος του μέσου του βραχίονα (MAC ή MUAC).....	28
2.2.5. Δερματική πτυχή τρικεφάλου (TSF) .....	29
2.2.6. Μυϊκή περίμετρος του μέσου του βραχίονα (MAMC) .....	30
2.2.7. Μυϊκή επιφάνεια (MAMA) .....	30
2.2.8. Απορροφησιομετρία διπλής ενέργειας ακτινών χ (DEXA ή DXA).....	31
2.2.9. Βιοηλεκτρική εμπέδηση (BIA).....	32
2.2.10. Δυναμομετρία .....	33
2.3. Ερωτηματολόγια.....	35
2.3.1. MNA (Mini Nutritional Assesment) .....	35
2.3.2. EAT-26 (Eating Attitude Test-26).....	36
2.3.3. SGA (Subjective Global Assessment).....	36
2.3.4. NRS-2002 (Nutritional Risk Screening-2002) .....	37
2.3.5. NRI (Nutritional Risk Index).....	38
2.3.6. SNAQ (Simplified Nutritional Assessment Questionnaire) .....	39
2.3.7. MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) .....	40
3. Βιοχημικοί Δείκτες .....	41
3.1 Αλβουμίνη .....	41
3.2 Προ-αλβουμίνη (PAB) .....	41
3.3 Πρωτεΐνη δέσμευσης της ρετινόλης (RBP).....	42
3.4 Τρανσφερίνη.....	42
3.5 C-Αντιδρώσα Πρωτεΐνη (CRP) .....	43
3.6 Ολικός αριθμός λεμφοκυττάρων (TLC).....	43
3.7 Ισοζύγιο αζώτου .....	43
4. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	45
4.1. Εισαγωγή .....	45
4.2. Σκοπός έρευνας .....	46
4.3. Υπόθεση έρευνας.....	46
4.4. Μεθοδολογία .....	47
4.5 Αποτελέσματα .....	49
5. Συζήτηση-Συμπεράσματα .....	113

6. Περιορισμοί έρευνας .....	121
7.Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	121
Βιβλιογραφία .....	122
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....	132



## Εισαγωγή

Το 2017 βρέθηκε ότι περισσότεροι από 15 εκατομμύρια άνθρωποι πάσχουν από τη νόσο Alzheimer (Ilha et al., 2017) και αυτός ο αριθμός αναμένεται να τετραπλασιαστεί το 2050 σε περισσότερο από 100 εκατομμύρια. Το Alzheimer, αποτελεί την πιο κοινή μορφή άνοιας (Andreakou et al., 2016). Η νόσος αυτή είναι μία ανίατη, νευροεκφυλιστική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από προοδευτική επιδείνωση της νοητικής κατάστασης, η οποία επηρεάζει τη μνήμη, τη σκέψη, τη μάθηση, τον προσανατολισμό, τη γλώσσα, την κατανόηση, την κρίση, τη συμπεριφορά, καθώς και την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων (Abate et al., 2017) και διαρκεί κατά μέσο όρο 8 χρόνια έως ότου επέλθει ο θάνατος (Volicer, 2005). Επιπλέον, οδηγεί σε σταδιακή απώλεια της ανεξαρτησίας και χαρακτηρίζεται ως μία από τις κύριες αιτίες θανάτου μεταξύ των ηλικιωμένων (Poehlman and Dvorak, 2000). Σύμφωνα με τα παραπάνω λοιπόν, δημιουργείται η ανάγκη για συνεχή φροντίδα και εποπτεία των ασθενών που πάσχουν από Alzheimer την οποία συνήθως αναλαμβάνουν οι συγγενείς τους που ενεργούν ως άτυποι φροντιστές, προκαλώντας τους μεγάλη επιβάρυνση (φορτίο) και άγχος (Allegri et al., 2006). Ως οικογενειακός φροντιστής ορίζεται η μη αμειβόμενη παροχή φροντίδας από μέλη της οικογένειας ή φίλους σε άτομα που πάσχουν από χρόνιες ασθένειες ή ασθένειες που επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του ασθενή όπως η νόσος Alzheimer (Sharma et al., 2016). Οι οικογενειακοί φροντιστές παρέχουν το 80% της οικιακής φροντίδας του ασθενή (Cole et al., 2014).

Σύμφωνα με τα κοινωνικά και πολιτισμικά πρότυπα οι γυναίκες καλούνται να υιοθετήσουν το ρόλο του οικογενειακού φροντιστή. Αυτό αποδεικνύεται από πληθώρα μελετών που πραγματοποιήθηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο, τα αποτελέσματα των οποίων υποστηρίζουν ότι κυρίως οι γυναίκες παρέχουν την άτυπη φροντίδα των μελών της οικογένειας που πάσχουν από Alzheimer. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι γυναίκες φροντιστές είναι σύζυγοι ή ενήλικες κόρες των ασθενών. Είναι συνήθως μεσήλικες, με σημαντικό ποσοστό αυτών να είναι άνω των 65 ετών. Ωστόσο λόγω δημογραφικών αλλαγών και αλλαγών στις κοινωνικές δομές, οι άνδρες αναλαμβάνουν όλο και περισσότερο το ρόλο του φροντιστή (Sharma et al., 2016).

Οι φροντιστές λόγω της συνεχούς παροχής φροντίδας, έρχονται αντιμέτωποι με πολλές δυσκολίες, που κυμαίνονται από το στρες, την κοινωνική απομόνωση μέχρι και τα οικονομικά προβλήματα τα οποία πιθανόν να καταστρέψουν την επαγγελματική και κοινωνική τους ζωή έως και την σωματική και την ψυχική τους υγεία (Andreakou et al.,

2016). Έχει βρεθεί ότι, όσο αυξάνεται το επίπεδο εξάρτησης του ασθενή, τόσο αυξάνεται και το φορτίο του φροντιστή (Cole et al., 2014). Ορισμένες μελέτες υποστηρίζουν ότι υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ως προς τον τρόπο και τις στρατηγικές αντιμετώπισης του ρόλου του οικογενειακού φροντιστή. Πιο συγκεκριμένα, οι άνδρες σε αντίθεση με τις γυναίκες επιδιώκουν την ανεξαρτησία της οικογένειας τους και αποφεύγουν να αναζητήσουν εξωτερική βοήθεια (Pöysti et al., 2012). Όσον αφορά τη διατροφική κατάσταση των φροντιστών ασθενών με νόσο Alzheimer, ελάχιστα δεδομένα είναι γνωστά μέχρι σήμερα (Tombini et al., 2016) και αναφέρουν ότι μεταβάλλονται οι διατροφικές τους συνήθειες (Puranen et al., 2014) και αυξάνεται ο κίνδυνος για υποσιτισμό (Tombini et al., 2016).

# **1. Οι επιπτώσεις της παροχής φροντίδας στον τρόπο ζωής οικογενειακών φροντιστών ατόμων με νόσο Alzheimer**

## **1.1. Κοινωνική ζωή**

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία έχει βρεθεί ότι οι οικογενειακοί φροντιστές έχουν χαμηλότερη ποιότητα ζωής σε όλες σχεδόν τις διαστάσεις της συγκριτικά με τα άτομα που δεν λειτουργούν ως φροντιστές. Η παροχή φροντίδας αποτελεί μια στρεσογόνο κατάσταση ειδικότερα όταν ο ασθενής αντιμετωπίζει μια χρόνια και εκφυλιστική ασθένεια, όπως είναι το Alzheimer. Οι αυξημένες ανάγκες των ασθενών με Alzheimer προκαλούν οικονομικά και κοινωνικής απομόνωσης προβλήματα στους φροντιστές, τα οποία πιθανόν να διαταράζουν την επαγγελματική και κοινωνική τους ζωή (Andreaskou et al., 2016). Πιο συγκεκριμένα, λόγω των αυξημένων υποχρεώσεων που προκύπτουν από την φροντίδα των ασθενών, οι οικογενειακοί φροντιστές απομονώνονται από τον κοινωνικό τους περίγυρο (Cole et al., 2014), με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζουν προβλήματα αποδοχής, κοινωνικής και συναισθηματικής υποστήριξης (Gilhooly et al., 2016) και σε πολλές περιπτώσεις βιώνουν το στιγματισμό (Kahn et al., 2016).

Το στίγμα έχει οριστεί ως ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα, συμπεριφορά ή φήμη που χαρακτηρίζει ένα άτομο ως κοινωνικά ανεπιθύμητο και μη αποδεκτό. Συχνά, οι οικογενειακοί φροντιστές γίνονται θύματα του στίγματος προκαλώντας τους το αίσθημα της ντροπής, τόσο για τους ίδιους, όσο και για την ίδια την ασθένεια. Επιπλέον, το στίγμα αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα που συμβάλλει στην επιβάρυνση των φροντιστών καθιστώντας πιο ευάλωτους τις γυναίκες και τα ενήλικα παιδιά των ασθενών (Kahn et al., 2016) και αποτρέποντας τους από την αναζήτηση υπηρεσιών που θα μπορούσαν να μειώσουν το φορτίο της φροντίδας (Werner et al., 2011).

Έχει βρεθεί ότι η αντίληψη για το βάρος του ρόλου μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο των φροντιστών. Πιο συγκεκριμένα, το χαμηλό μορφωτικό πιθανόν να συνδέεται με το αίσθημα ικανοποίησης από την απλούστερη καθημερινή ζωή χωρίς σημαντικά γεγονότα ή νέες εμπειρίες, σε αντίθεση με τον ακαδημαϊκό τρόπο ζωής πολλαπλών καθηκόντων (Pöysti et al., 2012).

Σύμφωνα με μελέτες υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, ως προς τις δυσκολίες που προκύπτουν από την προσπάθεια εκπλήρωσης του ρόλου του φροντιστή

και στις αρνητικές συνέπειες που προκύπτουν από αυτό το ρόλο. Όσον αφορά τις γυναίκες φροντιστές, συχνά καλούνται να ανταπεξέλθουν σε πολλαπλούς αντιφατικούς ρόλους, όπως σύζυγοι, κόρες, μητέρες ή και εργαζόμενες και συχνά νιώθουν εγκλωβισμένες σε αυτή την κατάσταση. Επιπλέον, κάποιοι συγγραφείς έχουν προτείνει ότι οι γυναίκες φροντιστές βιώνουν μεγαλύτερο φορτίο λόγω έλλειψης κοινωνικής υποστήριξης. Όσον αφορά τους άνδρες, παραδοσιακά δεν αναμένεται να αναλάβουν το ρόλο του φροντιστή. Ωστόσο, λόγω δημογραφικών αλλαγών όλο και περισσότεροι άνδρες φαίνεται να συμμετέχουν στην παροχή φροντίδας (Sharma et al., 2016). Τόσο οι άνδρες, όσο και οι γυναίκες λόγω του αυξημένου φορτίου, αναφέρουν έλλειψη συνέπειας στις επαγγελματικές τους υποχρεώσεις, διότι συχνά αναγκάζονται να απουσιάζουν από το χώρο εργασίας τους και δυσκολεύονται να τηρήσουν το ωράριο τους (Cole et al., 2014). Συγκεκριμένα, οι γυναίκες αναφέρουν ότι η παροχή φροντίδας παρεμβαίνει στην εργασία και την κοινωνική τους ζωή σε μεγαλύτερο βαθμό συγκριτικά με τους άνδρες, καθώς είναι πιο διαδεδομένο να εγκαταλείπουν την εργασία τους και να παραμένουν σπίτι αναλαμβάνοντας το ρόλο του φροντιστή (Sharma et al., 2016).

Ορισμένες μελέτες υποστηρίζουν ότι οι άνδρες δεν αντιμετωπίζουν με τον ίδιο τρόπο το ρόλο του φροντιστή όπως οι γυναίκες και οι στρατηγικές αντιμετώπισης τους είναι διαφορετικές. Ειδικότερα, οι άνδρες φροντιστές συγκριτικά με τις γυναίκες δε γνωρίζουν ή δε χρησιμοποιούν τις κοινοτικές υπηρεσίες επιδιώκοντας την ανεξαρτησία της οικογένειας, καθώς πιστεύουν ότι χρησιμοποιώντας τις κοινοτικές υπηρεσίες, μπορεί να χαρακτηριστούν ως μη ικανοί να ανταπεξέλθουν στο ρόλο του φροντιστή (Pöysti et al., 2012). Αυτό οφείλεται στον κοινωνικό τους ρόλο που τους αποτρέπει να εκφράσουν τα συναισθήματα τους με αποτέλεσμα να αποκρύπτουν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν κατά την παροχή φροντίδας σε σχέση με τις γυναίκες. Αντιθέτως, άλλες μελέτες υποστηρίζουν ότι οι γυναίκες είναι λιγότερο πιθανό να αναζητήσουν υποστήριξη από διαθέσιμες κοινοτικές υπηρεσίες λόγω των περιορισμών που τους υποβάλει ο ρόλος του φροντιστή. Επιπλέον, προκύπτει από την ίδια μελέτη ότι οι άνδρες είναι πιο πρόθυμοι να αναζητήσουν και να λάβουν εξωτερική βοήθεια από επίσημες και ανεπίσημες πηγές. Οι γυναίκες πάντως φαίνεται να έχουν περισσότερες διαθέσιμες πηγές ανεπίσημης υποστήριξης απ' ό,τι οι άνδρες αλλά, παρόλα αυτά οι άνδρες φαίνεται να είναι πιο κινητοποιημένοι στην αναζήτηση βοήθειας από αυτές τις πηγές (Sharma et al., 2016).

Η ποιότητα ζωής των γυναικών φροντιστών επηρεάζεται περισσότερο συγκριτικά με τους άνδρες φροντιστές, καθώς οι γυναίκες αναλαμβάνουν να ικανοποιήσουν τις πιο

απαιτητικές ανάγκες του ασθενή, ενώ ταυτόχρονα καλούνται να φροντίζουν το νοικοκυριό και να ανταπεξέρχονται και σε άλλες κοινωνικές υποχρεώσεις, όπως το μέγιστο των παιδιών τους, την καριέρα τους αλλά και τις κοινωνικές σχέσεις τους (Andreaskou et al., 2016). Όμως, δεν φαίνεται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, όσον αφορά την ικανοποίηση από τη ζωή και στην εμφάνιση μοναξιάς (Pöysti et al., 2012).

## 1.2. Ψυχολογία

Οι διαταραχές της συμπεριφοράς των ασθενών αποτελούν κοινό χαρακτηριστικό της άνοιας, με αποτέλεσμα να επιβαρύνεται το φορτίο των φροντιστών (Allegri et al., 2006) και να αυξάνονται σημαντικά τα επίπεδα άγχους (Gilhooly et al., 2016). Ο ρόλος του φροντιστή έχει συσχετιστεί με δυσμενείς ψυχολογικές επιδράσεις και έχει αναγνωριστεί ως παράγοντας κινδύνου για θνησιμότητα. Αυτά τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκαν ακόμη και σε μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε φροντιστές διαφορετικών εθνικοτήτων (Allegri et al., 2006). Συγκεκριμένα, από μελέτες βρέθηκε ότι όσο επιδεινώνεται η νόσος Alzheimer, τόσο επηρεάζεται αρνητικά η ψυχολογία του φροντιστή. Αυτό συμβαίνει, διότι αυξάνονται οι απαιτήσεις της φροντίδας, με αποτέλεσμα να προκαλείται ψυχική και σωματική εξουθένωση (Andreakou et al., 2016) και να αναπτύσσεται το αίσθημα απογοήτευσης, θυμού, ενοχής, θεωρώντας ότι δεν μπορούν να χειριστούν όλες τις ευθύνες που προκύπτουν από τη φροντίδα (Caregiver.org, 2017). Ειδικότερα, τα συμπτώματα του ασθενή που προκαλούν την επιβάρυνση των φροντιστών είναι η επιθετικότητα, η περιπλάνηση και οι παραληρητικές ιδέες (Allegri et al., 2006).

Οι φροντιστές αντιμετωπίζουν προβλήματα ψυχικής υγείας, κατάθλιψης, συγκέντρωσης και βρίσκονται σε κίνδυνο για ψυχολογικό στρες (Gilhooly et al., 2016). Από μελέτη βρέθηκε ότι περίπου το ένα τρίτο των οικογενειακών φροντιστών βιώνουν συμπτώματα κατάθλιψης και τα δύο τρίτα αντιμετωπίζουν υψηλό έως πολύ υψηλό συναισθηματικό στρες. Επιπλέον, βρέθηκε ότι η απομόνωση των φροντιστών από τον κοινωνικό τους περίγυρο λόγω των αυξημένων υποχρεώσεων φαίνεται να αυξάνει την κατάθλιψη και το στρες (Cole et al., 2014). Υψηλότερο κίνδυνο για κατάθλιψη έχουν οι φροντιστές με προβλήματα υγείας και οικονομικά προβλήματα (Covinsky et al., 2003) και ειδικότερα οι φροντιστές οι οποίοι μένουν μαζί με τον ασθενή συγκριτικά με τους φροντιστές οι οποίοι ζουν ξεχωριστά από τον ασθενή (Andreakou et al., 2016) και μπορεί να οδηγήσει σε προσπάθειες αυτοκτονίας (Caregiver.org, 2017).

Από ανασκόπηση 93 άρθρων σχετικά με τις διαφορές των δύο φύλων στην ασκούμενη ψυχολογική επίδραση που προκύπτει από τη φροντίδα, βρέθηκε ότι οι γυναίκες βιώνουν περισσότερη θλίψη συγκριτικά με τους άνδρες. Οι άνδρες φροντιστές παρόλο που παρέχουν υψηλότερα επίπεδα φροντίδας όταν πρόκειται για τις συζύγους τους με πιο σοβαρή μορφή άνοιας, δεν υποφέρουν τόσο όσο οι γυναίκες φροντιστές από το φορτίο ή

από τα καταθλιπτικά συμπτώματα. (Pöysti et al., 2012). Επιπρόσθετα, σε 10 από 12 μελέτες που έγιναν για την ψυχική νοσηρότητα, έδειξαν υψηλότερα επίπεδα κατάθλιψης και ψυχικής νοσηρότητας στις γυναίκες φροντιστές. Αντίθετα, σε αρκετές μελέτες δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στο βαθμό κατάθλιψης ή ψυχιατρικών συμπτωμάτων (Sharma et al., 2016).

Όσον αφορά τις ανησυχίες και το άγχος, οι περισσότερες μελέτες αναφέρουν ότι οι γυναίκες είναι πιο πιθανό να εκτεθούν σε στρεσογόνους παράγοντες συγκριτικά με τους άνδρες (Sharma et al., 2016), διότι οι γυναίκες συνήθως αναλαμβάνουν μεγαλύτερη ευθύνη για την ευημερία της οικογένειας από την τεκνοποίηση έως την φροντίδα των ηλικιωμένων μελών της οικογένειας. Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη, το υψηλό αίσθημα ευθύνης που προέρχεται από τη γυναικεία φύση είναι αρκετά κατανοητή η αιτία του αυξημένου συναισθηματικού άγχους όταν καλούνται να ανταποκριθούν στο ρόλο του φροντιστή (Pöysti et al., 2012). Επίσης, βρέθηκε ότι οι γυναίκες βιώνουν περισσότερη ψυχική και σωματική πίεση, μεγαλύτερο φορτίο και υψηλότερα επίπεδα ψυχολογικής δυσφορίας λόγω της φροντίδας που παρέχουν (Sharma et al., 2016). Αυτές οι μελέτες επίσης βρήκαν ότι οι γυναίκες βιώνουν περισσότερη ψυχική και σωματική πίεση, μεγαλύτερο φορτίο και υψηλότερα επίπεδα ψυχολογικής δυσφορίας, καθώς παρέχουν τη φροντίδα. Όμως, σε αρκετές μελέτες δε βρέθηκε καμία διαφορά μεταξύ των δύο φύλων (Pöysti et al., 2012 and Sharma et al., 2016). Αυτό έχει οδηγήσει στην άποψη ότι αν και μπορεί να υπάρχουν ορισμένες διαφορές μεταξύ των ανδρών και των γυναικών φροντιστών, οι περισσότερες απ' αυτές είναι μικρές και αμφίβολης κλινικής σημασίας. (Sharma et al., 2016).

Παρόλο που οι αρνητικές πτυχές της φροντίδας στην ψυχολογία των φροντιστών ατόμων με άνοια τείνουν να αποτελούν το συνηθέστερο εύρημα, έχει βρεθεί συσχέτιση με θετικά συναισθήματα και αποτελέσματα. Το 55-90% των φροντιστών βιώνει θετικές εμπειρίες ως απόρροια της παροχής φροντίδας, όπως το αίσθημα της ενότητας και του αμοιβαίου δεσμού, οι κοινές δραστηριότητες, η πνευματική και προσωπική ανάπτυξη, η αυξημένη πίστη και το αίσθημα επιτυχίας (Brodsky and Donkin, 2009).

### 1.3. Υγεία

Πολλοί ασθενείς με άνοια χάνουν την ικανότητα να ζουν ανεξάρτητοι χωρίς τη βοήθεια άλλων. Η πλειοψηφία αυτών των ασθενών συνεχίζουν να ζουν στο σπίτι με τη βοήθεια οικογενειακών φροντιστών, διαφορετικά πολλοί από τους ασθενείς θα χρειαζόντουσαν νοσηλεία στο σπίτι από εξειδικευμένο προσωπικό, με αποτέλεσμα τα έξοδα να αυξάνονταν σημαντικά (Covinsky et al., 2003). Η παροχή φροντίδας έχει διάφορες επιπτώσεις στους φροντιστές, ειδικότερα όσοι δεν έχουν εκπαιδευτεί για να ανταπεξέλθουν στις αυξημένες ανάγκες των ασθενών, μπορεί να καταλήξουν να είναι εξουθενωμένοι σωματικά αλλά και ψυχολογικά λόγω της πολύωρης ενασχόλησης τους με τον ασθενή και γι' αυτό το λόγο συχνά αναφέρονται ως τα κρυφά θύματα του Alzheimer (Andreaskou et al., 2016).

Οι ίδιοι οι φροντιστές μάλιστα θεωρούν ότι η συνεχής παροχή φροντίδας επηρεάζει αρνητικά την υγεία τους και τείνει να τη χειροτερεύει (Cole et al., 2014). Συγκεκριμένα, βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για διάφορα προβλήματα υγείας, τα οποία περιλαμβάνουν καρδιαγγειακά νοσήματα, χαμηλότερη ανοσία, φτωχότερη ανοσολογική αντίδραση σε εμβόλια, βραδύτερη επούλωση πληγών, υψηλότερα επίπεδα χρόνιων παθήσεων (όπως διαβήτης, αρθρίτιδα, έλκη και αναιμία) (Brodaty and Donkin, 2009) και υπέρταση (Cole et al., 2014). Επιπλέον, αναφέρουν συμπτώματα γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης, πονοκεφάλους και σωματικούς πόνου (Caregiver.org, 2017). Οι καταστάσεις αυτές οφείλονται στα υψηλά επίπεδα ορμονών που σχετίζονται με την κατάθλιψη και το στρες τα οποία μειώνουν την ανοσοποιητική λειτουργία, καθυστερούν την ανάρρωση (Cole et al., 2014) και αυξάνουν τον κίνδυνο θνησιμότητας (Brodaty and Donkin, 2009).

Καθώς οι φροντιστές αναλώνουν πολλές ώρες καθημερινά στη φροντίδα των ασθενών, είναι λιγότερο πιθανό να συμμετάσχουν σε προληπτικές συμπεριφορές υγείας (Caregiver.org, 2017), όπως φυσική δραστηριότητα, αποφυγή καπνίσματος, περιορισμένη κατανάλωση αλκοόλ και ποιοτικός ύπνος (Brodaty and Donkin, 2009). Πιο συγκεκριμένα, οι φροντιστές που παρέχουν 36 ή περισσότερες ώρες φροντίδας ανά εβδομάδα είναι πιο πιθανό να καπνίζουν και να καταναλώνουν περισσότερά κορεσμένα λιπαρά. Η πλειοψηφία των φροντιστών αναφέρει ότι δεν επισκέπτεται το γιατρό όσο συχνά είναι αναγκαίο ή



αδυνατεί να είναι συνεπής στα ιατρικά ραντεβού, ιδιαίτερα οι κάτοικοι αγροτικών περιοχών όπου αντιμετωπίζουν μεγαλύτερη δυσκολία πρόσβασης σε νοσοκομείο (Caregiver.org, 2017). Αντιθέτως, σε ορισμένες περιπτώσεις αναφέρονται, περισσότερες επισκέψεις στο γιατρό και αυξημένη χρήση συνταγογραφούμενων φαρμάκων (Brodaty and Donkin, 2009).

Σημαντικό ερευνητικό δεδομένο αποτελεί ότι τα μέλη της οικογένειας που παρέχουν φροντίδα σε άτομα με χρόνιες παθήσεις, όπως η νόσος Alzheimer, βρίσκονται σε κίνδυνο για προβλήματα υγείας. Περίπου ένας στους δέκα φροντιστές αναφέρει ότι η φροντίδα έχει επιβαρύνει τη σωματική του υγεία (Caregiver.org, 2017). Από μετα-ανάλυση 229 μελετών βρέθηκε ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά ως προς την επιβάρυνση της σωματικής υγείας μεταξύ των δύο φύλων (Sharma et al., 2016).

Συμπερασματικά, προκύπτει ότι η υγεία του φροντιστή αποτελεί θέμα δημόσιας υγείας που απαιτεί περισσότερη προσοχή από εξειδικευμένους επαγγελματίες, ώστε να εξασφαλιστεί η υγεία και η ασφάλεια των ατόμων που αφιερώνουν τη ζωή τους στη φροντίδα των άλλων (Caregiver.org, 2017).

#### 1.4. Διατροφική κατάσταση

Η διατροφή είναι το κύριο μέσον για την πρόσληψη θρεπτικών ουσιών, τη διατήρηση της υγείας και της λειτουργικής ικανότητας (Tombini et al., 2016). Τα άτομα με νόσο Alzheimer μπορεί να παρουσιάσουν ένα ευρύ φάσμα διατροφικών αλλαγών, όπως μειωμένη όρεξη, αλλαγές στις προτιμήσεις των τροφίμων ή άλλες διατροφικές δυσκολίες και είναι γνωστό ότι βρίσκονται σε κίνδυνο για υποσιτισμό. Ως εκ τούτου οι φροντιστές τους αντιμετωπίζουν πολλές διατροφικές προκλήσεις κατά την παροχή φροντίδας (Puranen et al., 2014, Puranen, 2015, Tombini et al., 2016). Μέχρι σήμερα, ελάχιστα δεδομένα είναι γνωστά για τη διατροφική κατάσταση των φροντιστών. Οι οικογενειακοί φροντιστές είναι συνήθως ηλικιωμένοι σύζυγοι, με πολλαπλές χρόνιες παθήσεις και δυσλειτουργίες και φαίνεται να είναι πιο επιρρεπείς στον υποσιτισμό (Puranen et al., 2014 and Tombini et al., 2016), καθώς η διατροφική κατάσταση και η πρόσληψη θρεπτικών ουσιών τείνουν να μειώνονται με την αύξηση της ηλικίας και την έκπτωση των λειτουργικών ικανοτήτων (Puranen et al., 2014). Ο υποσιτισμός είναι μία σοβαρή κατάσταση που επηρεάζει αρνητικά την υγεία των ατόμων και αποτελεί ισχυρό δείκτη θνησιμότητας και θνητότητας (Tombini et al., 2016).

Ένα μεγάλο ποσοστό φροντιστών παρουσιάζει αλλαγές στις διατροφικές του συνήθειες. Από μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 90 φροντιστές στην Ιταλία, ο επιπολασμός του υποσιτισμού βρέθηκε στο 23,3%, σε κίνδυνο για υποσιτισμό το 41,1% και μόνο το 35,6% βρέθηκε να έχει καλή θρέψη. Αυτό οφείλεται στο μεγάλο φορτίο φροντίδας των ασθενών με Alzheimer που πιθανόν να επηρεάζει την προετοιμασία θρεπτικών γευμάτων, την ποικιλία της διατροφής και την επαρκή διατροφική τους πρόσληψη (Tombini et al., 2016). Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε συζύγους-φροντιστές βρέθηκε ανεπαρκής πρόσληψη σε πρωτεΐνη, βιταμίνη C, E και φολικό οξύ (Puranen, 2015). Επιπλέον, παρατηρήθηκαν αυξημένα επίπεδα γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, ολικής και LDL χοληστερόλης μετά από ανάλυση δείγματος αίματος των φροντιστών (Tombini et al., 2016). Σε διάφορες μελέτες βρέθηκε ότι τα συμπτώματα κατάθλιψης και οι γνωστικές και λειτουργικές διαταραχές αποτελούν παράγοντα κινδύνου για τον υποσιτισμό των φροντιστών (Tombini et al., 2016). Επομένως, φαίνεται αναγκαία η έγκαιρη αναγνώριση των πιθανών διατροφικών ανεπαρκειών και του κινδύνου για

υποσιτισμό με συστηματικό διατροφικό έλεγχο, όπως η χρήση του ερωτηματολογίου Mini Nutritional Assessment (MNA).

Η ανεπαρκής διατροφή σχετίζεται θετικά με την αύξηση της ηλικίας, το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο, το χαμηλό σωματικό βάρος και Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), τη μειωμένη γνωστική λειτουργία και τα συμπτώματα κατάθλιψης. Επιπλέον, η δυσφαγία και η σημαντική απώλεια βάρους συσχετίστηκαν με χειρότερη διατροφική κατάσταση. Πρόσφατα σύμφωνα με κάποιους συγγραφείς βρέθηκε διαφορά μεταξύ των δύο φύλων ως προς τη διατροφική τους πρόσληψη με τους άνδρες φροντιστές να παρουσιάζουν χαμηλότερη πρόσληψη, ενώ δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών στα αποτελέσματα του MNA (Tombini et al., 2016). Σύμφωνα όμως με άλλη μελέτη που διεξάχθηκε στη Φιλανδία σε 99 ζευγάρια (ασθενών – συζύγων φροντιστών), εκ των οποίων οι 31 φροντιστές ήταν άνδρες και οι 68 γυναίκες, βρέθηκε ότι η μέση ενεργειακή και πρωτεϊνική πρόσληψη ήταν 1605kcal-0,93g πρωτεΐνης ανά κιλό σωματικού βάρους και 1536kcal-1,00g πρωτεΐνης ανά κιλό σωματικού βάρους αντίστοιχα. Στην ίδια μελέτη φάνηκε ότι οι άνδρες καταναλώνουν λιγότερα φρούτα και λαχανικά από τις γυναίκες. Επιπλέον, η έλλειψη γνώσεων σχετικά με το μαγείρεμα και τη διατροφή συνδέθηκε με φτωχότερη διατροφική κατάσταση των ανδρών με αποτέλεσμα να εκφράζουν περισσότερες ανησυχίες για τη διατροφή συγκριτικά με τις γυναίκες όταν υιοθετούν το ρόλο του φροντιστή (Puranen et al., 2014).

Σύμφωνα με τα παραπάνω προκύπτει ότι ένα υψηλό ποσοστό φροντιστών δεν ακολουθεί ισορροπημένη και πλήρη διατροφή. Επομένως, κρίνεται αναγκαία η λήψη απαραίτητων μέτρων προκειμένου να εντοπιστούν έγκαιρα οι διατροφικές ανεπάρκειες και ο κίνδυνος υποσιτισμού, καθώς επίσης, η εφαρμογή προγραμμάτων εκπαίδευσης για τη σωστή διατροφή που θα επιδράσει θετικά στο σωματικό βάρος και στη γνωστική λειτουργία των φροντιστών (Tombini et al., 2016).

Η αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης των ατόμων μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορες μεθόδους σύμφωνα με τις απαιτήσεις και των διαθέσιμο εξοπλισμό. Η διαδικασία της αξιολόγησης περιλαμβάνει μεθόδους εκτίμησης της διατροφικής πρόσληψης, ανθρωπομετρικές μετρήσεις, ερωτηματολόγια και βιοχημικούς δείκτες (Gibson, 2005). Οι οικογενειακοί φροντιστές, οι οποίοι δεν ανήκουν στην ομάδα των ασθενών, είναι κυρίως σύζυγοι και παιδιά των ασθενών, αντιπροσωπεύοντας ένα ευρύ ηλικιακό φάσμα. Στη συνέχεια, παραθέτονται οι βασικότερες μέθοδοι αξιολόγησης της διατροφικής κατάστασης.

## **2. Μέθοδοι αξιολόγησης κατάστασης θρέψης**

### **2.1. Εκτίμηση διατροφικής πρόσληψης**

#### **2.1.1. 24ωρη ανάκληση**

Η μέθοδος της 24ωρης ανάκλησης είναι μία δομημένη συνέντευξη που λαμβάνεται από εκπαιδευμένο συνεντευκτή, η οποία χρησιμοποιείται για τη λεπτομερή καταγραφή των φαγητών και ποτών καθώς και των πιθανών διατροφικών προσλαμβανόμενων συμπληρωμάτων που καταναλώθηκαν το προηγούμενο 24ωρο. Μετά την πρώτη καταγραφή γίνονται επεξηγηματικές ερωτήσεις ως προς το είδος των τροφίμων, τον τρόπο μαγειρέματος, το μέγεθος της ποσότητας, την ώρα κατανάλωσης, την εμπορική ονομασία και τις ποσότητες των επιμέρους υλικών των σύνθετων τροφίμων προκειμένου να είναι όσο το δυνατόν πιο ακριβής. Για τη διευκόλυνση των ερωτώμενων στον προσδιορισμό του μεγέθους της μερίδας, χρησιμοποιούνται προπλάσματα, εικόνες και άλλα οπτικά βοηθήματα. Ο συνήθης χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση της μεθόδου είναι 20 έως 60 λεπτά. Μια ανάκληση δεν επαρκεί για να την ανίχνευση των διακυμάνσεων της διατροφικής πρόσληψης από μέρα σε μέρα, επομένως δύο ή περισσότερες μη συνεχόμενες ανακλήσεις είναι απαραίτητες για την εκτίμηση της συνήθους πρόσληψης. Ο αριθμός και η διάρκεια της 24ωρης ανάκλησης καθορίζεται από τους ερωτώμενους.

Η συγκεκριμένη μέθοδος χρησιμοποιείται για να εξεταστεί η σχέση μεταξύ της διατροφής και της υγείας ή άλλων μεταβλητών, στις οποίες η διατροφή αποτελεί ανεξάρτητη μεταβλητή. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση διατροφικής πρόσληψης και σε επίπεδο πληθυσμού. Σε ορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποιείται ως μέθοδος αναφοράς και μπορεί να εφαρμοσθεί σε συνδυασμό με άλλη λιγότερο λεπτομερή μέθοδο εκτίμησης της διατροφικής πρόσληψης, όπως το ερωτηματολόγιο κατανάλωσης συχνότητας τροφίμων (FFQ) (Dietassessmentprimer.cancer.gov, 2017).

## 2.1.2. Ερωτηματολόγιο κατανάλωσης συχνότητας τροφίμων (FFQ)

Το ερωτηματολόγιο κατανάλωσης συχνότητας τροφίμων (FFQ) χρησιμοποιείται για να εξεταστεί η σχέση μεταξύ της διατροφής και της υγείας ή άλλων μεταβλητών. Αποτελείται από μια συγκεκριμένη λίστα ομαδοποιημένων τροφίμων και ποτών που υποδηλώνει τη συνήθη συχνότητα κατανάλωσης τους κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Για την αξιολόγηση της συνολικής διατροφής, ο αριθμός των τροφίμων και των ποτών που απαρτίζουν τη λίστα κυμαίνεται τυπικά από 80 έως 120. Ορισμένα FFQ εκτιμούν μόνο τη συχνότητα κατανάλωσης (ποιοτικά ερωτηματολόγια), ενώ άλλα τη συνολική ποσότητα που συνήθως καταναλώνεται (ποσοτικά ερωτηματολόγια). Συνήθως, το μέγεθος της μερίδας ερωτάται ξεχωριστά για κάθε τρόφιμο και ποτό. Εναλλακτικά, το μέγεθος της μερίδας και η συχνότητα κατανάλωσης καταγράφονται ταυτόχρονα. Για την εκτίμηση της ποσότητας χρησιμοποιούνται συγκεκριμένες μονάδες (π.χ. φλιτζάνια), ενώ ορισμένα ερωτηματολόγια συμπεριλαμβάνουν εικόνες με το μέγεθος της μερίδας προκειμένου να αυξηθεί η ακρίβεια της καταγραφής. Επιπλέον, συχνά γίνεται καταγραφή της πρόσληψης και της δοσολογίας των κοινών καταναλισκόμενων διατροφικών συμπληρωμάτων.

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου απαιτεί τη γενική και πολύπλοκη μνήμη προκειμένου να είναι ακριβής. Το FFQ συνήθως συμπληρώνεται από τον εξεταζόμενο, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις συμπληρώνεται από τον εξεταστή, για παράδειγμα όταν το μορφωτικό επίπεδο του εξεταζόμενου είναι χαμηλό. Ο εκτιμώμενος χρόνος συμπλήρωσης του κυμαίνεται από 30 έως 60 λεπτά. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ορισμένους περιορισμούς, όπως η έλλειψη πληροφοριών σχετικά με την προετοιμασία του φαγητού, συγκεκριμένα είδη και εμπορικές ονομασίες τροφίμων και ποτών. Επίσης, καθώς τα ερωτηματολόγια περιλαμβάνουν προκαθορισμένες λίστες τροφίμων, ενδέχεται να μην αντανακλούν τα διατροφικά μοντέλα του εκάστοτε πληθυσμού. Επιπλέον, το FFQ ενίοτε χρησιμοποιείται σε μελέτες επιπολασμού για την περιγραφή της πρόσληψης σε επίπεδο πληθυσμού, ωστόσο δε συστήνεται λόγω των συστηματικών λαθών και σφαλμάτων. Παρόλα αυτά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε αναδρομικές μελέτες ασθενών-μαρτύρων και σε μελέτες παρέμβασης (Dietassessmentprimer.cancer.gov, 2017).

### 2.1.3. Διαιτολογικό ιστορικό

Το διαιτολογικό ιστορικό είναι μία συνδυαστική μέθοδος και αποτελείται από τρία στάδια. Η διεξαγωγή του αρχίζει συνήθως με μια 24ωρη ανάκληση για την εκτίμηση της συνήθους κατανάλωσης, έπειτα εφαρμόζεται ένα ερωτηματολόγιο κατανάλωσης συχνότητας τροφίμων και τέλος, ένα ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων διάρκειας συνήθως τριών ημερών (Fagúndez et al., 2015 and Acaorn.org.au, 2017). Η συγκεκριμένη μέθοδος παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες, την προετοιμασία των γευμάτων, το μέγεθος της μερίδας και την ακριβή εκτίμηση της προσλαμβανόμενης ενέργειας και των θρεπτικών ουσιών. Για τον ακριβέστερο προσδιορισμό του μεγέθους της μερίδας, συχνά χρησιμοποιούνται φωτογραφίες και προπλάσματα τροφίμων (Fagúndez et al., 2015).

Το διαιτολογικό ιστορικό είναι μία αναδρομική μέθοδος η οποία υπόκεινται σε σφάλματα ανάκλησης και αναφοράς, καθώς βασίζεται στη μνήμη του εξεταζόμενου. Η συνολική διάρκεια των συνεντεύξεων συχνά ξεπερνά τη μία ώρα με αποτέλεσμα να μη βρίσκει πρακτική εφαρμογή σε επιδημιολογικές και μεγάλες πληθυσμιακές μελέτες (Acaorn.org.au, 2017). Ωστόσο, έχουν γίνει πολλές προσπάθειες προκειμένου να γίνει πιο σύντομη και απλοποιημένη μέθοδος, ώστε να είναι χρήσιμη και εφαρμόσιμη σε επιδημιολογικές μελέτες. Η εγκυρότητα της μεθόδου εξαρτάται πρωτίστως από την ικανότητα και τις δεξιότητες των εξεταστών, από τους οποίους απαιτείται εμπειρία και κατάρτιση στη διατροφή και διαιτολογία. Είναι υπεύθυνοι για τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων, χωρίς όμως να επηρεάζουν τη λήψη των πληροφοριών και για να κατευθύνουν και να καθοδηγήσουν τη συνέντευξη μέχρι το τέλος της. Τέλος, ως προς τον τρόπο εφαρμογής του διαιτολογικού ιστορικού, δεν υπάρχει πρότυπο πρωτόκολλο και πραγματοποιείται με διαφορετικές προσεγγίσεις (Fagúndez et al., 2015).

#### 2.1.4. Ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων

Με το ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων γίνεται καταγραφή των τροφίμων και των ποτών που καταναλώθηκαν κατά τη διάρκεια κάθε εξεταζόμενης ημέρας και μπορεί να διαρκέσει από 3 έως 7 ημέρες (Fagúndez et al., 2015). Είναι αναγκαίος ο καθορισμός του αριθμού των ημερών και ύπαρξη ή μη διαδοχικότητας τους, ώστε οι συλλεγόμενες πληροφορίες να ανταποκρίνονται στη συνήθη διατροφική πρόσληψη. Συνήθως, πραγματοποιείται η καταγραφή 7 συνεχόμενων ημερών, όπου σημειώνονται από τον εξεταζόμενο η μέθοδος παρασκευής και τα συστατικά των γευμάτων, το μέγεθος της μερίδας που καταναλώθηκε και η εμπορική ονομασία των τυποποιημένων προϊόντων. Για τη λήψη ακριβέστερων δεδομένων, οι ερωτώμενοι πρέπει να λάβουν ειδική εκπαίδευση πριν την έναρξη της καταγραφής. Αφού ολοκληρωθεί η πρώτη ημέρα καταγραφής, είναι απαραίτητος ο έλεγχος της από τον εξεταστή προκειμένου να ελεγχθεί η σωστή εφαρμογή του ημερολογίου. Η καταγραφή των καταναλισκόμενων τροφίμων γίνεται αμέσως μετά τη λήψη τους έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν το σφάλματα που εξαρτώνται από τη μνήμη του εξεταζόμενου.

Το ημερολόγιο μπορεί να έχει τη μορφή ανοικτού ή κλειστού τύπου. Στην πρώτη περίπτωση το έντυπο συμπλήρωσης έχει δομημένη μορφή και επαρκή χώρο, ώστε ο εξεταζόμενος να μπορεί να καταγράψει αναλυτικά την ημερήσια διατροφική του πρόσληψη, καθώς επίσης, την ώρα και την τοποθεσία των γευμάτων. Επιπλέον, μπορεί να δοθεί ένα έντυπο τσέπης για την καταγραφή των τροφίμων και ποτών που καταναλώνονται εκτός σπιτιού. Η μορφή κλειστού τύπου αποτελείται από λίστα τροφίμων και ποτών από τα οποία σημειώνονται όσα έχουν καταναλωθεί κατά τη διάρκεια της ημέρας. Και στις δύο περιπτώσεις ο υπολογισμός της ποσότητας μπορεί να γίνει, είτε με ζύγιση, είτε με τη χρήση οικιακών μεζουρών. Εναλλακτικά, χρησιμοποιούνται προπλάσματα και φωτογραφίες των τροφίμων.

Θεωρείται η gold standard μέθοδος εκτίμησης διατροφικής πρόσληψης λόγω της υψηλής ποιότητας των δεδομένων που συλλέγει και χρησιμοποιείται για την επικύρωση και βαθμονόμηση άλλων μεθόδων. Παρόλο που θεωρείται μία από τις πιο αξιόπιστες μεθόδους, υπάρχουν και πιθανές πηγές σφαλμάτων, όπως η μνήμη, η αντίληψη, το μορφωτικό επίπεδο, η ηλικία και το φύλο του εξεταζόμενου (Ortega, Pérez-Rodrigo and López-Sobaler, 2015).

## 2.2. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

### 2.2.1. Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ)

#### Ενήλικες

Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) ορίζεται ως το βάρος ενός ατόμου εκφρασμένο σε κιλά διαιρούμενο με το τετράγωνο του ύψους του σε μέτρα [ $\Delta\text{Μ}\Sigma = \frac{\text{Βάρος (kg)}}{\text{Υ}^2(\text{m}^2)}$ ]. Ο ΔΜΣ δεν αξιολογεί άμεσα το σωματικό λίπος, αλλά εμφανίζει σημαντική συσχέτιση με διάφορες μεταβολικές ασθένειες (Cdc.gov, 2017) όπως καρδιαγγειακές παθήσεις, αρτηριακή υπέρταση, διαβήτη τύπου 2, χολόλιθοι, αναπνευστικά προβλήματα και ορισμένες μορφές καρκίνου (Nhlbi.nih.gov, 2017). Επίσης, αποτελεί προγνωστικό δείκτη νοσηρότητας και θνησιμότητας που οφείλεται σε πολυάριθμες χρόνιες ασθένειες (Janssen, Katzmarzyk and Ross, 2004).

Είναι μια οικονομική και εύκολη στην εφαρμογή μέθοδος κατηγοριοποίησης του σωματικού βάρους. Για τους ενήλικες (άνδρες και γυναίκες) 20 ετών και άνω ο ΔΜΣ κατηγοριοποιείται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (Cdc.gov, 2017).

ΔΜΣ (kg/m <sup>2</sup> )	Αξιολόγηση
<18,5	Ελλιποβαρής
<16	Σοβαρά ελλιποβαρής
16,00-16,99	Μέτρια ελλιποβαρής
17,00 – 18,49	Ήπια ελλιποβαρής
18,5-24,9	Φυσιολογικός
25-29,9	Υπέρβαρος
≥30	Παχυσαρκία
30-34,9	Παχυσαρκία 1ου βαθμού
35-39,9	Παχυσαρκία 2ου βαθμού
≥40	Παχύσαρκος 3ου βαθμού

(Apps.who.int, 2017)



Παρόλο που ο ΔΜΣ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τους περισσότερους άνδρες και γυναίκες, υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί. Ειδικότερα, μπορεί να γίνει υπερεκτίμηση του σωματικού λίπους σε αθλητές και σε άτομα που έχουν αυξημένη μυϊκή μάζα και υποεκτίμηση σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και σε άτομα με απώλεια μυϊκής μάζας (Nhlbi.nih.gov, 2017).

### **Υπερήλικες**

Σύμφωνα με τις συστάσεις της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας, ο ιδανικός ΔΜΣ για τα ηλικιωμένα άτομα είναι 27-30kg/m<sup>2</sup>. Η θνησιμότητα στα άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών αυξάνεται για ΔΜΣ >31kg/m<sup>2</sup>, ενώ άνω των 75 ετών πιθανόν ο ΔΜΣ να μη σχετίζεται με τη θνησιμότητα. Σύμφωνα με τις Αμερικάνικες μελέτες NHANES I-III (1974-2000) δε βρέθηκε σημαντική αύξηση της θνησιμότητας στα υπέρβαρα άτομα ηλικίας 70 ετών και άνω, ενώ βρέθηκε αυξημένη σε ηλικίες 60-69 ετών με ΔΜΣ >35kg/m<sup>2</sup> (Visvanathan et al., 2011).

Από μετα-ανάλυση 32 μελετών που πραγματοποιήθηκαν από το 1990 έως το 2013, βρέθηκε μικρότερη θνησιμότητα στα άτομα ηλικίας 65 ετών (άνδρες και γυναίκες) και άνω με ΔΜΣ 24-30,9kg/m<sup>2</sup> και παρατηρήθηκε χαμηλότερος κίνδυνος για ΔΜΣ 27-27,9kg/m<sup>2</sup>. Αυξημένος κίνδυνος θνησιμότητας βρέθηκε στα άτομα ίδιας ηλικίας με ΔΜΣ<23 και ΔΜΣ>33 (Winter et al., 2014).

## 2.2.2. Περίμετρος μέσης

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) το 1997 αναγνώρισε τη σημασία της αυξημένης κοιλιακής λιπώδους μάζας (που αναφέρεται ως κοιλιακή, κεντρική ή σπλαχνική παχυσαρκία) (Waist circumference and waist-hip ratio, 2011). Με τη μέτρηση της περιμέτρου μέσης γίνεται ανίχνευση των πιθανών μεταβολικών νοσημάτων ως απόρροια του αυξημένου σωματικού βάρους και της παχυσαρκίας (Nhlbi.nih.gov, 2017). Όταν υπάρχει προδιάθεση για κεντρική παχυσαρκία, συστήνεται συνδυαστικά με την εκτίμηση του ΔΜΣ και η μέτρηση της περιμέτρου μέσης για μια πιο ολοκληρωμένη αξιολόγηση. Η αναλογία μέσης-ισχίων (δηλαδή η περιφέρεια μέσης διαιρεμένη από την περιφέρεια των ισχίων) προτάθηκε ως επιπρόσθετη μέτρηση για την αξιολόγηση της κατανομής του σωματικού λίπους.

Υπάρχουν διάφορα πρωτόκολλα ως προς τον τρόπο μέτρησης της περιμέτρου μέσης. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο WHO STEPS, ο εξεταζόμενος πρέπει να βρίσκεται σε όρθια θέση με τα χέρια παράλληλα στο σώμα, με τα πόδια κλειστά και το βάρος να κατανέμεται εξίσου στα πόδια. Έπειτα, η μεζούρα τοποθετείται περιμετρικά γύρω από το μέσο της απόστασης μεταξύ του κατώτερου πλευρού και της κορυφής της λαγόνιας ακρολοφίας, στο τέλος μιας κανονικής εκπνοής, με τους πνεύμονες να βρίσκονται στη λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα τους. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο NHANES, ο εξεταζόμενος είναι όρθιος με το βάρος ομοιόμορφα κατανεμημένο σε όλο το σώμα και η τοποθέτηση της μεζούρας γίνεται γύρω από την κορυφή της λαγόνιας ακρολοφίας. Η μέτρηση πραγματοποιείται κατά την ελάχιστη εκπνοή του εξεταζόμενου. Τέλος, σύμφωνα με το πρωτόκολλο NIH, γίνεται στο επίπεδο του ομφαλού αν και υπάρχουν ενδείξεις ότι στο συγκεκριμένο σημείο, μπορεί να γίνει υποεκτίμηση της πραγματικής περιμέτρου μέσης. Ωστόσο, ορισμένες μελέτες συστήνουν η μέτρηση να γίνεται στο στενότερο σημείο της.

Η ακρίβεια των μετρήσεων εξαρτάται από τη στεγανότητα της μεζούρας και το περιεχόμενο του στομάχου. Πιο συγκεκριμένα, η μεζούρα θα πρέπει να τυλίγεται γύρω από το σώμα χωρίς να ασκείται πίεση και να βρίσκεται παράλληλα με το δάπεδο. Όσον αφορά το περιεχόμενο του στομάχου, η μέτρηση επηρεάζεται από την ποσότητα του νερού, του φαγητού και των αερίων στο γαστρεντερικό σωλήνα. Σύμφωνα με τον Gibson (1990) η μέτρηση θα πρέπει να γίνεται μετά από νηστεία του εξεταζόμενου, προκειμένου να μειωθεί αυτή η επίδραση.

Θεωρητικά, οι διαφορές στα πρωτόκολλα των μετρήσεων μεταξύ των μελετών θα μπορούσαν να είναι υπεύθυνες για τη μεταβολή της συσχέτισης αυτών των μετρήσεων με τους παράγοντες κινδύνου, τη νόσο ή τη θνησιμότητα (Waist circumference and waist-hip ratio, 2011).

Η αξιολόγηση της περιμέτρου μέσης γίνεται με βάση τον παρακάτω πίνακα:

<b>Όρια για την περιφέρεια μέσης και κινδύνου εμφάνισης μεταβολικών διαταραχών που σχετίζονται με την παχυσαρκία</b>		
<b>Φύλο</b>	<b>Περιφέρεια μέσης</b>	<b>Κίνδυνος</b>
Άνδρες	>94cm	Αυξημένος
Γυναίκες	≥80cm	Αυξημένος
Άνδρες	≥102cm	Ιδιαίτερα αυξημένος
Γυναίκες	≥88cm	Ιδιαίτερα αυξημένος
WHO, 2.000		

### **2.2.3. Περίμετρος Γαστροκνημίας**

Η περιμέτρος της γαστροκνημίας έχει προταθεί ως εναλλακτική μέτρηση για τον καθορισμό της ισχύτητας (Wijnhoven et al., 2010) και τον προσδιορισμό της θρεπτικής κατάστασης των ηλικιωμένων ατόμων (Jamaiyah et al., 2008). Για την πραγματοποίηση της μέτρησης ο εξεταζόμενος πρέπει να βρίσκεται σε καθιστή θέση με το αριστερό πόδι να κρέμεται χαλαρά ή να βρίσκεται σε όρθια θέση με το σωματικό βάρος εξίσου κατανομημένο και στα δύο πόδια. Η μεζούρα τυλίγεται χωρίς να ασκείται πίεση (Bonney et al., 2002 and National Health and Nutrition Examination Survey, 2004) σε γυμνό πόδι, γύρω από τη γαστροκνημία, στη μεγαλύτερη περιφέρεια και σημειώνεται η μέτρηση (Bonney et al., 2002 and Wijnhoven et al., 2010) . Επιπλέον, γίνεται πάνω και κάτω από το σημείο της αρχικής μέτρησης για να βεβαιωθούμε ότι η πρώτη ήταν η μεγαλύτερη (National Health and Nutrition Examination Survey, 2004). Η ακρίβεια της μέτρησης εξασφαλίζεται όταν η μεζούρα έχει τοποθετηθεί στη σωστή γωνία και ύψος της γαστροκνημίας και η ένδειξη σημειώνεται στο πλησιέστερο 0,1cm (Bonney et al., 2002 and Wijnhoven et al., 2010).

### **2.2.4. Περίμετρος του μέσου του βραχίονα (MAC ή MUAC)**

Η μέτρηση της περιμέτρου του μέσου του βραχίονα χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης (Chakraborty, Bose and Koziel, 2011, Ayatollahi, 2012, Mehrotra et al., 2014, Benítez Brito et al., 2016). Η συγκεκριμένη μέτρηση είναι γρήγορη στην εφαρμογή και απαιτεί μικρό κόστος (Velzeboer et al., 1983 and Ayatollahi, 2012, Mehrotra et al., 2014), καθώς δεν απαιτείται εξειδικευμένος εξοπλισμός (Ayatollahi, 2012). Έχει προταθεί ως ένα αποπλοημένο εργαλείο για την ανίχνευση πρωτεϊνο-ενεργειακού υποσιτισμού (Velzeboer et al., 1983 and Benítez Brito et al., 2016). Η μέτρηση της περιμέτρου του μέσου του βραχίονα στους ενήλικες αντικατοπτρίζει τις αλλαγές του σωματικού βάρους και η ανεπαρκής διατροφική πρόσληψη θα μπορούσε να είναι η αιτία χαμηλής τιμής της περιμέτρου.

Η μέτρηση της περιμέτρου του μέσου του βραχίονα πραγματοποιείται στο πλησιέστερο εκατοστό χρησιμοποιώντας μια μεζούρα στο δεξί χέρι (Frisancho, 1981 and

Tartari, Ulbrich-Kulczynski and Filho, 2013) στο μέσο της απόστασης μεταξύ της ακρώμιας απόφυσης της ωμοπλάτης και της απόφυσης ωλέκρανου της ωλένης (Frisancho,1981 and Benítez Brito et al., 2016). Η αξιολόγηση της περιμέτρου του μέσου του βραχίονα γίνεται μέσω πινάκων, όπου λαμβάνεται υπόψη η ηλικία και η περίμετρος του μέσου του βραχίονα εκφρασμένη σε χιλιοστά (mm) ανά φύλο (Frisancho,1981). Επιπλέον, έχει βρεθεί ότι οι φυσιολογικές τιμές για άνδρες και γυναίκες είναι >23cm και >22cm αντίστοιχα (Mehrotra et al., 2014).

### **2.2.5. Δερματική πτυχή τρικεφάλου (TSF)**

Η μέτρηση του πάχους του υποδόριου λίπους χρησιμοποιείται ευρέως ως δείκτης του σωματικού λίπους και πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενός οργάνου, του δερματοπτυχόμετρου. Η μέτρηση πραγματοποιείται συνήθως στο δεξί χέρι, παρόλο που δεν έχει βρεθεί στατιστική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων και στις δύο πλευρές του σώματος (Durnin and Womersley, 1974). Η μέτρηση της δερματικής πτυχής τρικεφάλου πραγματοποιείται, αρχικά χρησιμοποιώντας μια μεζούρα με την οποία υπολογίζεται και σημειώνεται το μέσο της απόστασης μεταξύ της ακρώμιας απόφυσης της ωμοπλάτης και της απόφυσης ωλέκρανου της ωλένης, σε γυμνό χέρι με τον εξεταστή και τον εξεταζόμενο να βρίσκονται πάντα σε όρθια θέση (Ruiz, Colley and Hamilton, 1971). Έπειτα, με το χέρι του εξεταζόμενου κρεμασμένο σε χαλαρή κατάσταση και την παλάμη στραμμένη προς το σώμα του, ο εξεταστής πιάνει παράλληλα προς το σώμα τη δερματική πτυχή του δέρματος και του υποδόριου ιστού μεταξύ του αντίχειρα και του δείκτη ξεχωρίζοντας τα από τον τρικέφαλο μυ (Tanner and Whitehouse, 1975). Το δερματοπτυχόμετρο τοποθετείται κάθετα στην πτυχή και η μέτρηση πραγματοποιείται στο πλησιέστερο χιλιοστό (mm) (Durnin and Womersley, 1974), όταν η ένδειξη του δείκτη έχει στιγμιαία σταθεροποιηθεί (Ruiz, Colley and Hamilton, 1971).

## **2.2.6. Μυϊκή περίμετρος του μέσου του βραχίονα (MAMC)**

Η μυϊκή περίμετρος του μέσου του βραχίονα χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης παρέχοντας εκτίμηση των αποθεμάτων της σωματικής πρωτεΐνης (Tartari et al., 2013). Περιλαμβάνει τον τρικέφαλο μυ, το υποδόριο λίπος της περιοχής και το βραχιόνιο οστό, αλλά δεν αξιολογεί τις αλλαγές της μυϊκής μάζας, διότι δεν γίνεται εκτίμηση του πάχους του υποδόριου λίπους και του οστού (Μανιός, 2006). Η μέτρηση είναι απλή, μη παρεμβατική, αντικειμενική και οικονομική (Tartari et al., 2013). Από αρκετές μελέτες έχει βρεθεί ότι η μειωμένη μυϊκή περίμετρος του μέσου του βραχίονα σχετίζεται με υψηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας, φτωχότερη ψυχική υγεία και ποιότητα ζωής (Noori et al., 2010 and Wu et al., 2017) και χειρότερη λειτουργική ικανότητα (Wu et al., 2017).

Ο υπολογισμός της μυϊκής περιμέτρου του μέσου του βραχίονα πραγματοποιείται μέσω μιας εξίσωσης που εμπεριέχει τις τιμές του MAC και του TSF και η οποία είναι η ακόλουθη:  $MAMC = MAC - (3.1415 \times TSF)$  (Μανιός, 2006 and Tartari et al., 2013). Η αξιολόγηση της μυϊκής περιμέτρου πραγματοποιείται μέσω πινάκων, όπου η κατηγοριοποίηση γίνεται σε εκατοστημόρια ανά ηλικιακή ομάδα με βάση το φύλο. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα που κατατάσσονται χαμηλότερα από το 5<sup>ο</sup> εκατοστημόριο χαρακτηρίζονται με χαμηλή μυϊκή μάζα, μεταξύ του 5<sup>ου</sup> και 15<sup>ου</sup> εκατοστημόριου χαρακτηρίζονται με μυϊκή μάζα χαμηλότερη του μέσου όρου, μεταξύ του 15,1<sup>ου</sup> και 85<sup>ου</sup> εκατοστημόριου με φυσιολογική μυϊκή μάζα, μεταξύ του 85,1<sup>ου</sup> και 95<sup>ου</sup> εκατοστημόριου με μυϊκή μάζα μεγαλύτερη του μέσου και άνω του 95,1<sup>ου</sup> εκατοστημόριου χαρακτηρίζονται με αυξημένη μυϊκή μάζα (Frisancho, 2008).

## **2.2.7. Μυϊκή επιφάνεια (MAMA)**

Στις ανθρωπομετρήσεις συμπεριλαμβάνεται και η μέτρηση της μυϊκής επιφάνειας η οποία υπολογίζεται, χρησιμοποιώντας τις μετρήσεις της περιμέτρου του μέσου βραχίονα και το πάχος της δερματικής πτυχής τρικέφαλου (Saito et al., 2010). Αποτελεί δείκτη

αξιολόγησης της μυϊκής μάζας του σώματος και της διατροφικής κατάστασης, καθώς σε περιπτώσεις όπου δεν καλύπτονται οι ενεργειακές απαιτήσεις του οργανισμού, γίνεται αξιοποίηση των ενεργειακών αποθεμάτων (λίπος του λιπώδους ιστού και πρωτεΐνες των σκελετικών μυών) (Μανιός, 2006).

Με τη συγκεκριμένη μέτρηση έχει βρεθεί ότι γίνεται υπερεκτίμηση της μυϊκής επιφάνειας κατά 15-20%. Η υπερεκτίμηση αυτή οφείλεται στη διαφορά μεταξύ της πραγματικής δομής του συγκεκριμένου σημείου του σώματος και των ακόλουθων παραδοχών. Το σχήμα του μέσου βραχίονα και του μύος αυτού του τμήματος είναι κυκλικό, το λίπος που περιβάλλει τον τρικέφαλο μυ έχει ίδιο πάχος σε όλη του την έκταση και η περιοχή των οστών είναι ένα σταθερό κλάσμα της εκτιμώμενης μυϊκής περιοχής (Saito et al., 2010).

Η μυϊκή επιφάνεια υπολογίζεται από την παρακάτω εξίσωση:  $MAMA = (MAC - \pi * TSF)^2 / 4\pi$ , όπου το MAC και το TSF είναι εκφρασμένο σε cm (Frisancho, 1981 and Saito et al., 2010). Η αξιολόγηση της μυϊκής επιφάνειας πραγματοποιείται μέσω πινάκων, όπου η κατηγοριοποίηση γίνεται σε εκατοστημόρια ανά ηλικιακή ομάδα με βάση το φύλο (Frisancho, 1981). Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα που κατατάσσονται χαμηλότερα από το 5<sup>ο</sup> εκατοστημόριο χαρακτηρίζονται με χαμηλή μυϊκή επιφάνεια, μεταξύ του 5<sup>ου</sup> και 15<sup>ου</sup> εκατοστημόριου χαρακτηρίζονται με μυϊκή επιφάνεια χαμηλότερη του μέσου όρου, μεταξύ του 15,1<sup>ου</sup> και 85<sup>ου</sup> εκατοστημόριου με φυσιολογική μυϊκή επιφάνεια, μεταξύ του 85,1<sup>ου</sup> και 95<sup>ου</sup> εκατοστημόριου με μυϊκή επιφάνεια μεγαλύτερη του μέσου και άνω του 95,1<sup>ου</sup> εκατοστημόριου χαρακτηρίζονται με αυξημένη μυϊκή επιφάνεια (Frisancho, 2008).

### **2.2.8. Απορροφησιμετρία διπλής ενέργειας ακτινών χ (DEXA ή DXA)**

Η κεντρική απορροφησιμετρία διπλής ενέργειας ακτινών χ ή κεντρική δοκιμασία DXA αποτελεί την πιο διαδεδομένη, ανώδυνη μέθοδο μέτρησης της οστικής πυκνότητας και απεικονίζει την υγεία των οστών χωρίς όμως να είναι 100% ακριβής. Πιο συγκεκριμένα, εντοπίζει την οστεοπόρωση, καθορίζει τον κίνδυνο κατάγματος και μπορεί να μετρήσει την απόκριση στη θεραπεία της οστεοπόρωσης. Η μέτρηση της οστικής πυκνότητας εφαρμόζεται στο ισχίο, στη σπονδυλική στήλη, στον κατώτερο βραχίονα, στον καρπό, στα δάχτυλα και στη φτέρνα. Συστήνεται από την U.S. Preventive Services Task

Force για όλες τις γυναίκες άνω των 65 ετών με ή χωρίς υψηλό κίνδυνο για κάταγμα να πραγματοποιήσουν μια μέτρηση οστικής πυκνότητας.

Τα αποτελέσματα της συγκρίνονται με την ιδανική ή τη μέγιστη οστική πυκνότητα ενός υγιούς ενήλικα 30 ετών (National Institutes of Health Osteoporosis and Related Bone Diseases National Resource Center, 2015).

### **2.2.9. Βιοηλεκτρική εμπέδηση (BIA)**

Η μέθοδος της βιοηλεκτρικής εμπέδησης είναι μια πρακτική, μη διεισδυτική μέθοδος για την αξιολόγηση της σύστασης του σώματος και επιτρέπει την ποσοτικοποίηση σημαντικών τμημάτων του σώματος, όπως το νερό, τη λιπώδη και άλιπη μάζα. Η συγκεκριμένη μέθοδος έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές μελέτες, καθώς πραγματοποιείται με ένα φορητό όργανο εύκολο στη χρήση και σχετικά οικονομικό (Mialich, Sicchieri and Jordao Junior, 2014).

Η μέθοδος της βιοηλεκτρικής εμπέδησης εφαρμόζεται με τη χρήση 4 ηλεκτροδίων που συνδέονται στο χέρι, στον καρπό, στο πόδι και τον αστράγαλο της μίας πλευράς του σώματος. Έπειτα, πραγματοποιείται διέλευση ανώδυνου ηλεκτρικού ρεύματος χαμηλής έντασης (500 έως 800  $\mu\text{A}$ ), σταθερής συχνότητας ή πολλαπλών συχνοτήτων με αποτέλεσμα να γίνεται μέτρηση της αντίστασης (R) και της χωρητικής αντίστασης (Xc). Με τις συγκεκριμένες μετρήσεις γίνεται ο υπολογισμός της σύνθετης αντίστασης (Z), της γωνίας  $\phi$ , του συνολικού νερού του σώματος (TBW), του εξωκυττάριου (ECW) και ενδοκυττάριου (ICW) νερού. Θεωρώντας ότι το TBW αποτελεί σταθερό τμήμα της άνευ λίπους μάζας (FFM) γίνεται ο υπολογισμός της. Επίσης, μπορεί να γίνει υπολογισμός της λιπώδους μάζας (FM) και της κυτταρικής μάζας του σώματος (BCM) (Mialich, Sicchieri and Jordao Junior, 2014).

Για τη λήψη αξιόπιστων αποτελεσμάτων θα πρέπει να πραγματοποιείται σωστή προετοιμασία του ασθενή, του εξοπλισμού και των οργάνων μέτρησης όπως, η ζυγαριά και το αναστημόμετρο. Οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα της μέτρησης είναι η κατανάλωση φαγητού, αλκοόλ, υγρών, η έντονη σωματική δραστηριότητα πριν τη μέτρηση, η χρήση διουρητικών και η έμμηνος ρύση. Η προετοιμασία του ασθενή πριν από τη μέτρηση περιλαμβάνει την αποφυγή αλκοολούχων



ποτών για τουλάχιστον 8 ώρες, νηστεία και μη κατανάλωση νερού για 4-6 ώρες (Mialich, Sicchieri and Jordao Junior, 2014).

Η εφαρμογή της βιοηλεκτρικής εμπέδησης αντενδείκνυται στις έγκυες γυναίκες και στα άτομα με βηματοδότη. Δεν υπάρχει αντένδειξη για την εφαρμογή της σε θηλάζουσες γυναίκες, ωστόσο η ερμηνεία των αποτελεσμάτων μπορεί να είναι λανθασμένη. Επιπλέον, προσωρινό περιορισμό για την εφαρμογή της μεθόδου αποτελούν οι ασθενείς με δερματικά προβλήματα που δεν επιτρέπουν τη χρήση των ηλεκτροδίων, ασθενείς με νοσοκομειακές λοιμώξεις ή με αλλαγές στην κατάσταση ενυδάτωσης, όπως υπερογκαιμία και υποογκαιμία (Mialich, Sicchieri and Jordao Junior, 2014).

### **2.2.10. Δυναμομετρία**

Η δυναμομετρία (δύναμη της λαβής) είναι μια χρήσιμη μέτρηση για την αξιολόγηση μυϊκής δύναμης. Αποτελεί δείκτη μυϊκής αντοχής (Shiratori et al., 2014), διατροφικής κατάστασης, μυϊκής μάζας και συμβάλει στη διάγνωση της σαρκοπενίας (Yoo, Choi and Ha, 2017).

Επιπλέον, σε κλινικό επίπεδο, χρησιμοποιείται για τη σύγκριση των χειρουργικών τεχνικών, για την πορεία της αποκατάστασης, την απόκριση στη θεραπεία και το επίπεδο αναπηρίας μετά από τραυματισμό (Shiratori et al., 2014). Η δυναμομετρία αποτελεί μία απλή, γρήγορη και αξιόπιστη μέτρηση (Yoo, Choi and Ha, 2017), όταν χρησιμοποιούνται τυποποιημένες μέθοδοι και βαθμονομημένος εξοπλισμός. Η δύναμη της λαβής μπορεί να ποσοτικοποιηθεί μετρώντας την ποσότητα της στατικής δύναμης που ασκείται από το σφίξιμο της παλάμης γύρω από ένα δυναμόμετρο. Η δύναμη συνήθως εκφράζεται σε κιλά ή λίβρες, αλλά και σε χιλιοστόλιτρα υδραργύρου και Newtons.

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι ως προς τη θέση τοποθέτησης του ασθενή κατά τη διάρκεια της μέτρησης και τον υπολογισμό της δύναμης της λαβής μετά από επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Massy-Westropp et al., 2011). Μία μέθοδος πραγματοποιείται με τον εξεταζόμενο σε όρθια θέση, με τον πήχη μακριά από το σώμα στο επίπεδο του μηρού και εφαρμόζοντας τη μέγιστη δύναμη 3 φορές από κάθε χέρι. Μεταξύ κάθε μέτρησης επιτρέπονται 30'' ανάπαυσης. Ως μέτρηση χειρολαβής ορίστηκε η μέγιστη μέτρηση λαβής του κυριάρχου χεριού (Yoo, Choi and Ha, 2017), καθώς από

μελέτες έχει προκύψει ότι το κυρίαρχο χέρι έχει μεγαλύτερη αντοχή σε σύγκριση με το κυρίαρχο.

Υπάρχει διαφορά στη δύναμη της λαβής μεταξύ των δύο φύλων περίπου 10% (Shiratori et al., 2014) και φαίνεται να είναι μεγαλύτερη στους άνδρες όλων των ηλικιών φτάνοντας τη μέγιστη τιμή κατά την τέταρτη δεκαετία και μετά επέρχεται σταδιακή μείωση και στα δύο φύλα (Massy-Westropp et al., 2011). Σύμφωνα με της Ευρωπαϊκές κατευθυντήριες οδηγίες για τη σαρκοπενία των ηλικιωμένων ατόμων, η χαμηλή μυική δύναμη ορίζεται ως <30kg για τους άνδρες και <20kg για τις γυναίκες (Yoo, Choi and Ha, 2017).

## **2.3. Ερωτηματολόγια**

### **2.3.1. MNA (Mini Nutritional Assesment)**

Ο επιπολασμός του υποσιτισμού στους ηλικιωμένους βρέθηκε να είναι περίπου 15%-60% (Kondrup et al., 2003). Το MNA συστήνεται από την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Παρεντερικής και Εντερικής Διατροφής (ESPEN) για την αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης των ηλικιωμένων ατόμων. Πιο συγκεκριμένα, αξιολογεί και εντοπίζει τα άτομα που υποσιτίζονται ή βρίσκονται σε κίνδυνο για υποσιτισμό (Alert et al., 2002) σε προγράμματα φροντίδας στο σπίτι, σε γηροκομεία και σε νοσοκομεία (Kondrup et al., 2003). Επίσης, χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της λειτουργικής κατάστασης των ηλικιωμένων ασθενών και την εκτίμηση της θνησιμότητας (Alert et al., 2002).

Το MNA περιλαμβάνει 18 ερωτήσεις, συμπεριλαμβάνοντας ανθρωπομετρικές και διατροφικές παραμέτρους. Αποτελείται από 4 ομάδες ερωτήσεων ανθρωπομετρίας (ΔΜΣ, απώλεια βάρους, περίμετρος μέσου βραχίονα και γαστροκνημίας), γενικής κατάστασης (φαρμακευτική αγωγή, ικανότητα κίνησης, έλκη κατάκλισης, τρόπος ζωής, παρουσία ψυχολογικού στρες ή νευροψυχιατρικών νοσημάτων), διατροφικής αξιολόγησης (αυτονομία σίτισης, ποιότητα και αριθμός γευμάτων, πρόσληψη υγρών) και αυτοαντίληψης σχετικά με την υγεία και τη διατροφή. Όταν η βαθμολογία του MNA βρίσκεται μεταξύ 24-30 ο εξεταζόμενος χαρακτηρίζεται με επαρκή θρέψη, για βαθμολογία μεταξύ 17-23,5 χαρακτηρίζεται σε κίνδυνο για υποσιτισμό και για βαθμολογία κάτω από 17 χαρακτηρίζεται σε πρωτεϊνο-ενεργειακό υποσιτισμό. Χρειάζονται 10 λεπτά για την ολοκλήρωση του και η πρακτικότητα του έχει αποδειχθεί από τη χρήση του σε πολλές μελέτες (Kondrup et al., 2003), όμως δεν ενδείκνυται η εφαρμογή του σε άτομα που πάσχουν από άνοια ή άλλα προβλήματα επικοινωνίας (Alert et al., 2002).

### **2.3.2. EAT-26 (Eating Attitude Test-26)**

Το EAT-26 χρησιμοποιείται για την ανίχνευση ασθενών σε υψηλό κίνδυνο για διατροφικές διαταραχές, όμως απαιτείται περαιτέρω κλινική εκτίμηση προκειμένου να γίνει σωστή διάγνωση (Garner et al., 1982 and Orbitello et al., 2006). Επίσης, εφαρμόστηκε σε μη κλινικούς πληθυσμούς ως μέθοδος ανίχνευσης περιπτώσεων με ψυχογενή ανορεξία και ψυχογενή βουλιμία, παρουσιάζοντας χαμηλό ποσοστό ψευδούς θετικότητας. Η χαμηλή εξειδίκευση του ερωτηματολογίου θα μπορούσε να εξαρτηθεί από περιπτώσεις ατόμων με διαταραχές στις διατροφικές συνήθειες, των οποίων η συχνότητα και η ένταση δεν πληρούν τα διαγνωστικά κριτήρια για τη διάγνωση διατροφικών διαταραχών (Orbitello et al., 2006).

Το EAT 26 αποτελείται 26 ερωτήσεις (Lane, Lane and Matheson, 2004) και οι ερωτήσεις αυτές αφορούν τη στάση, τις πεποιθήσεις και τη συμπεριφορά των ερωτώμενων σχετικά με τη λήψη τροφής, το σχήμα και το βάρος του σώματος τους (Szabo and Allwood, 2004). Τα άτομα που συγκεντρώνουν βαθμολογία  $\geq 20$  χαρακτηρίζονται με διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά (Gargari et al., 2011), γεγονός που μπορεί να υποδηλώνει την παρουσία ψυχοπαθολογίας που σχετίζεται με την κατανάλωση τροφής (Szabo and Allwood, 2004). Όσο υψηλότερη είναι η τελική βαθμολογία, τόσο μεγαλύτερη είναι η ενασχόληση του ατόμου σχετικά με τη λήψη τροφής (Gargari et al., 2011). Ο έγκαιρος εντοπισμός των διαταραχών μπορεί να οδηγήσει στην άμεση θεραπεία και τη βελτίωση της πρόγνωσης των διατροφικών διαταραχών (Garner et al., 1982).

### **2.3.3. SGA (Subjective Global Assessment)**

Το ερωτηματολόγιο SGA χρησιμοποιείται για τη διατροφική αξιολόγηση διαφόρων ασθενειών (Gupta et al., 2004). Από τις αρχές της δεκαετίας του '80 χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της υποθρεψίας σε κλινήριες ασθενείς χωρίς να είναι αναγκαία η ανάλυση της σύστασης του σώματος (Montano-Loza, 2014). Έχει συσχετιστεί με αρκετούς αντικειμενικούς διατροφικούς δείκτες αξιολόγησης, με τη θνητότητα, τη θνησιμότητα και την ποιότητα ζωής. Το SGA αποτελείται από φυσική εξέταση που αξιολογεί την απώλεια

του υποδόριου λίπους, το περιφερικό οίδημα και το οίδημα στην περιοχή του ιερού οστού, τον ασκίτη (Gupta et al., 2004) και την απώλεια μυϊκής μάζας. Η ποσότητα του μυός και του υποδόριου ιστού υπολογίζεται υποκειμενικά από τον εξεταστή, ο οποίος την κατηγοριοποιεί σε φυσιολογική, ήπια, μέτρια ή σοβαρή μείωση (Montano-Loza, 2014). Ωστόσο, είναι μια μερικώς υποκειμενική μέθοδος, η οποία αποτελείται από ποσοτικές και ποιοτικές μεταβλητές που υπόκεινται σε ποικίλες ερμηνείες (Gupta et al., 2004 and Montano-Loza, 2014).

Με το SGA αξιολογούνται πολλαπλά δεδομένα από το ιστορικό του ασθενή. Το πρώτο δεδομένο είναι η απώλεια βάρους τους τελευταίους 6 μήνες. Απώλεια μικρότερη της τάξεως του 5% χαρακτηρίζεται ως μικρή, 5%-10% ως πιθανόν σημαντική και μεγαλύτερη του 10% ως οπωσδήποτε σημαντική, (Detsky et al., 1987, Gupta et al., 2004, Montano-Loza, 2014). Συμπληρωματικά δεδομένα του ιστορικού αποτελούν η διατροφική πρόσληψη του ασθενή (Montano-Loza, 2014), οι αλλαγές στο σωματικό βάρος και στη λειτουργική ικανότητα (Gupta et al., 2004) και η παρουσία γαστρεντερικών συμπτωμάτων που εκδηλώνονται καθημερινά για τουλάχιστον δύο εβδομάδες. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν την ανορεξία, τη ναυτία, τον εμετό και/ ή τη διάρροια. Αμέσως μετά τη λήψης του ιστορικού και την ολοκλήρωση της φυσικής εξέτασης, οι ασθενείς κατατάσσονται με καλή θρέψη (SGA grade A), με μέτρια υποθρεψία ή υποψία ότι βρίσκονται σε υποθρεψία (SGA grade B) ή με σοβαρή υποθρεψία (SGA grade C) (Montano-Loza, 2014).

#### **2.3.4. NRS-2002 (Nutritional Risk Screening-2002)**

Ο σκοπός του NRS-2002 είναι η ανίχνευση της παρουσίας και του κινδύνου ανάπτυξης υποθρεψίας ενδονοσοκομειακά. Περιέχει τα διατροφικά δεδομένα του ερωτηματολογίου MUST και επιπλέον το βαθμό σοβαρότητας της ασθένειας ως αντανάκλαση των αυξημένων διατροφικών απαιτήσεων (Kondrup et al., 2003). Το NRS σχεδιάστηκε με την παραδοχή ότι οι ενδείξεις για τη διατροφική υποστήριξη είναι η σοβαρότητα του υποσιτισμού και η αύξηση των διατροφικών απαιτήσεων ως συνέπεια της νόσου. Επιπλέον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε ασθενείς οι οποίοι δεν υποσιτίζονται,

αλλά βρίσκονται σε κίνδυνο λόγω της νόσου και/ ή της θεραπείας που υποβάλλονται. (π.χ. σοβαρό τραύμα, χειρουργική επέμβαση ή χημειοθεραπεία) (Rasmussen, 2010). Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο απευθύνεται σε όλες τις πιθανές κατηγορίες νοσηλευόμενων ασθενών και άτομα με την ίδια ιατρική διάγνωση δε σημαίνει απαραίτητα ότι θα έχουν την ίδια κατηγοριοποίηση στην αξιολόγηση του NRS-2002.

Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 4 ερωτήσεις από τις οποίες αν τουλάχιστον σε μία ερώτηση η απάντηση είναι καταφατική, τότε εφαρμόζεται το 2<sup>ο</sup> στάδιο του ερωτηματολογίου με διευκρινιστικές ερωτήσεις προκειμένου να εντοπισθεί ο πιθανός κίνδυνος και ο βαθμός δυσθρεψίας. Η τελική αξιολόγηση γίνεται βάση του συνολικού σκορ, όπου το σκορ 0 υποδηλώνει την απουσία δυσθρεψίας, το σκορ 1 την ήπια δυσθρεψία, το σκορ 2 τη μέτρια δυσθρεψία και το σκορ  $\geq 3$  τη σοβαρή δυσθρεψία (Kondrup et al., 2003).

### **2.3.5. NRI (Nutritional Risk Index)**

Κατά την εισαγωγή ενός ατόμου στο νοσοκομείο, ο υποσιτισμός είναι συχνό φαινόμενο και τείνει να επιδεινώνεται κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του. Υπάρχουν πολλοί τρόποι για την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης των νοσηλευόμενων ασθενών μεταξύ των οποίων είναι και ο δείκτης διατροφικού κινδύνου (NRI), ο οποίος δημιουργήθηκε από το Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. Χρησιμοποιείται ευρέως καθώς, χρησιμοποιεί αντικειμενικές μετρήσεις (αλβουμίνη ορού και ποσοστό συνήθους σωματικού βάρους) για τον προσδιορισμό του διατροφικού κινδύνου των νοσηλευόμενων ασθενών.

Το NRI δημιουργήθηκε αρχικά για τα άτομα που πάσχουν από AIDS και καρκίνο. Η πρωταρχική του μορφή έχει τροποποιηθεί επιτυχώς, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διαφορετικές ομάδες ασθενών. Το NRI περιελάμβανε τη συγκέντρωση της αλβουμίνης του ορού και της αναλογίας του παρόντος προς το σύνηθες βάρος, η δυσκολία όμως στον εντοπισμό του συνήθους σωματικού βάρους των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια είχε ως αποτέλεσμα την αντικατάστασή του με το ιδανικό βάρος. Υπολογίζεται από τον ακόλουθο τύπο:  $(1.519 \times \text{αλβουμίνη ορού, g/dl}) + [41,7 \times \text{πραγματικό βάρος (kg)} / \text{ιδανικό βάρος (kg)}]$ . Έπειτα, με βάση το αποτέλεσμα που προκύπτει, οι ασθενείς κατατάσσονται σε 4 ομάδες:

για  $NRI < 83,5$  βρίσκονται σε μεγάλο διατροφικό κίνδυνο, για  $NRI 83,5-97,5$  σε μέτριο κίνδυνο, για  $NRI 97,5-100$  σε ήπιο κίνδυνο και για  $NRI > 100$  χωρίς κίνδυνο (Aziz et al., 2011).

### **2.3.6. SNAQ (Simplified Nutritional Assessment Questionnaire)**

Το SNAQ θεωρείται το αποτελεσματικότερο κλινικό εργαλείο, το οποίο μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί σε ενήλικες της κοινότητας, σε ιδρυματοποιημένους (Wilson et al., 2005) αλλά και σε νοσηλευόμενους ασθενείς (Kruizenga et al., 2005). Είναι έγκυρο, τόσο για διάφορους ασθενείς, ηλικιωμένους και νεότερους σε ηλικία (Wilson et al., 2005), όσο και για νοσηλευόμενους ασθενείς με υποθρεψία (Kruizenga et al., 2005). Επιπλέον, είναι αξιόπιστο και σύντομο στην εφαρμογή (Wilson et al., 2005), καθώς απαιτείται λιγότερο από πέντε λεπτά για να ολοκληρωθεί από το νοσηλευτικό προσωπικό (Kruizenga et al., 2005). Επίσης, είναι το μοναδικό εργαλείο που επικεντρώνεται στην αξιολόγηση της όρεξης με σκοπό την ανίχνευση και την πρόληψη απώλειας βάρους (Wilson et al., 2005), χωρίς να είναι αναγκαία η διερεύνηση της αναλυτικής διατροφικής κατάστασης, ο υπολογισμός τις ποσοστιαίας απώλειας βάρους ή του ΔΜΣ (Kruizenga et al., 2005).

Η αξιολόγηση του ερωτηματολογίου γίνεται βάση το συνολικού σκορ που συγκεντρώνει ο εξεταζόμενος. Για σκορ  $< 2$  χαρακτηρίζεται με καλή θρέψη, για σκορ 2 με μέτρια υποθρεψία και σκορ  $\geq 3$  σοβαρή υποθρεψία. Το SNAQ περιλαμβάνει θεραπευτικό πλάνο για τους ασθενείς με μέτρια ή σοβαρή υποθρεψία ανάλογα με το συνολικό σκορ. Οι ασθενείς που ανιχνεύονται σε κίνδυνο για υποθρεψία μετά την εφαρμογή του ερωτηματολογίου, συστήνεται η παραπομπή τους σε διαιτολόγο για περαιτέρω αξιολόγηση (Kruizenga et al., 2005).

### 2.3.7. MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)

Το ερωτηματολόγιο MUST ανιχνεύει τον υποσιτισμό μέσω της συσχέτισης της μη φυσιολογικής διατροφικής κατάστασης και της μειωμένης λειτουργικότητας (Kondrup et al., 2003). Είναι γρήγορο και απλό στην εφαρμογή (Todorovic, 2003) και δημιουργήθηκε για χρήση στην κοινότητα (Kondrup et al., 2003). Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από νοσηλευτές, ιατρούς ή άλλο προσωπικό κατά την πρώτη τους επαφή με τον ασθενή προκειμένου να δοθούν οι κατάλληλες διατροφικές συμβουλές. Η επανάληψη της εφαρμογής του ίσως είναι αναγκαία όταν τροποποιηθεί η κλινική κατάσταση και τα διατροφικά προβλήματα του ασθενή (Todorovic, 2003).

Ο συνολικός κίνδυνος υποθρεψίας καθορίζεται από τρία ανεξάρτητα κριτήρια του MUST, τα οποία είναι ο ΔΜΣ, η ακούσια απώλεια βάρους και η επίδραση της οξείας ασθένειας σε συνδυασμό με πιθανή ή ήδη υπάρχουσα νηστεία για περισσότερες από πέντε ημέρες. Κάθε παράμετρος βαθμολογείται με 0 έως 2 μονάδες. Με σκορ 0, ο ασθενής χαρακτηρίζεται ως χαμηλού κινδύνου για υποθρεψία, με σκορ 1 ως μετρίου κινδύνου για υποθρεψία και με σκορ  $\geq 2$  ως υψηλού κινδύνου για υποθρεψία. Κάθε κριτήριο μπορεί ανεξάρτητα να προβλέψει ένα κλινικό αποτέλεσμα ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση, αλλά συνδυαστικά τα τρία κριτήρια αποτελούν καλύτερο προγνωστικό δείκτη (Chao et al., 2015).



### **3. Βιοχημικοί Δείκτες**

Οι βιοχημικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης είναι οι πρωτεΐνες του ορού, όπως η αλβουμίνη και η προ-αλβουμίνη. Επιπλέον, δείκτες αποτελούν η πρωτεΐνη δέσμευσης της ρετινόλης (RBP), η τρανφερρίνη και οι δείκτες φλεγμονής, όπως η c-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP), ο ολικός αριθμός λεμφοκυττάρων (TLC) και το ισοζύγιο αζώτου.

#### **3.1 Αλβουμίνη**

Η αλβουμίνη είναι ηπατική πρωτεΐνη ορού με χρόνο ημίσειας ζωής 14-20 ημέρες. Λειτουργεί ως φορέας για διάφορα μέταλλα, ορμόνες, λιπαρά οξέα και επίσης συμβάλλει, στη διατήρηση της πίεσης στα τριχοειδή αγγεία. Περισσότερο από το 50% της συνολικής της ποσότητας βρίσκεται στον εξ' αγγειακό χώρο και μόνο περίπου το 5% παράγεται καθημερινά από το συκώτι. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η ημερήσια κατανάλωση πρωτεΐνης να μην ασκεί σχεδόν καμία επίδραση στα επίπεδα της αλβουμίνης, καθώς τα αποθέματα της επηρεάζονται από φλεγμονώδεις καταστάσεις και τη λήψη φαρμάκων, ειδικά εκείνων που επηρεάζουν τη λειτουργία του ήπατος. Για παράδειγμα, η ηπατική ανεπάρκεια, η σηψαιμία, το τραύμα, οι μετά-χειρουργικές καταστάσεις και ο καρκίνος φαίνεται να μειώνουν τα επίπεδα της. Δεδομένου λοιπόν, ότι υπάρχει μια πληθώρα ασθενειών που μεταβάλλουν τα επίπεδα της, καθίσταται ως μη αξιόπιστος δείκτης για τον υποσιτισμό (Bharadwaj et al., 2016).

#### **3.2 Προ-αλβουμίνη (PAB)**

Η προ-αλβουμίνη (PAB) είναι επίσης πρωτεΐνη που παράγεται από το ήπαρ. Συνεπώς, επηρεάζεται, όπως και η αλβουμίνη από φλεγμονώδεις καταστάσεις, ηπατοπάθειες και νεφρική δυσλειτουργία. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιες βασικές διαφορές μεταξύ αυτών δύο πρωτεϊνών. Ο χρόνος ημίσειας ζωής της προ-αλβουμίνης είναι σημαντικά μικρότερος (2-3 ημέρες), όπως και η συνολική της ποσότητα στο σώμα. Και οι

δύο αυτοί παράγοντες επιτρέπουν θεωρητικά να χρησιμοποιηθεί η προ-αλβουμίνη ως πιο αξιόπιστος δείκτης οξείας μεταβολής της διατροφικής κατάστασης ενός ασθενούς (Bharadwaj et al., 2016). Τιμές <100 mg /L υποδηλώνουν σοβαρό κίνδυνο πρωτεϊνο-ενεργειακού υποσιτισμού, τιμές 100-170 mg / L μέτριο κίνδυνο και τιμές > 170 mg / L φυσιολογική κατάσταση θρέψης (Shenkin, 2006).

### **3.3 Πρωτεΐνη δέσμευσης της ρετινόλης (RBP)**

Η πρωτεΐνη δέσμευσης της ρετινόλης (RBP) αποτελεί το κύριο μέρος του συμπλόκου μεταφοράς της ρετινόλης στην κυκλοφορία του αίματος. Η βιταμίνη Α και ο ψευδάργυρος είναι ζωτικής σημασίας για την ορθή λειτουργία του RBP και συνεπώς τυχόν ανωμαλίες στα επίπεδα των συγκεκριμένων μικροθρεπτικών συστατικών επηρεάζουν τα επίπεδα της στον ορό. Επιπλέον, σε καταστάσεις νεφρικής ανεπάρκειας αυξάνονται τα επίπεδα της.

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 34 παχύσαρκους ασθενείς διερευνήθηκε η επίδραση της πολύ χαμηλής ενεργειακής πρόσληψης (<500 kcal / d) στα επίπεδα της αλβουμίνης ορού, της προ-αλβουμίνης και της RBP για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 20 ημερών. Ενώ, βρέθηκε ότι τα επίπεδα της αλβουμίνης δεν επηρεάστηκαν, η προ-αλβουμίνη και η RBP μειώθηκαν σημαντικά. Αυτό αποδεικνύει ότι οι δύο τελευταίοι δείκτες αποτελούν καλύτερα εργαλεία για την αξιολόγηση της βραχυπρόθεσμης επίδρασης των διατροφικών αλλαγών εξαιτίας της μικρής ημίσειας ζωής τους. Αντίθετα, επειδή τα σωματικά αποθέματα της αλβουμίνης είναι μεγαλύτερα και η συγκεκριμένη πρωτεΐνη έχει μεγαλύτερη ημίσεια ζωής, τα επίπεδα της δε μεταβάλλονται γρήγορα στη μειωμένη ενεργειακή πρόσληψη που διαρκεί μικρό χρονικό διάστημα (Bharadwaj et al., 2016).

### **3.4 Τρανσφερρίνη**

Η τρανσφερρίνη είναι μια πρωτεΐνη ορού που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της διατροφικής κατάστασης. Ωστόσο, μπορεί να προκύψουν ανακρίβειες στην αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης μέσω της τρανσφερρίνης, λόγω του ρόλου της στη μεταφορά σιδήρου (Bharadwaj et al., 2016). Πιο συγκεκριμένα, σε καταστάσεις

ανεπάρκειας σιδήρου (συμπεριλαμβανομένης της αναιμίας λόγω χρόνιας απώλειας αίματος), τα επίπεδα της τρανσφερίνης είναι υψηλά λόγω αυξημένης απορρόφησης σιδήρου. Συνεπώς, τα επίπεδα της μειώνονται σε καταστάσεις υπερφόρτωσης σιδήρου (Kiecolt-Glaser et al., 1987 and Bharadwaj et al., 2016) και μεταβάλλονται σε περιπτώσεις νεφρικής ανεπάρκειας, λήψης αντισυλληπτικών ή σκευασμάτων οιστρογόνων (Bharadwaj et al., 2016).

### **3.5 C-Αντιδρώσα Πρωτεΐνη (CRP)**

Σύμφωνα με πρόσφατα δεδομένα έχει γίνει κατανοητή η επίδραση της φλεγμονής στον υποσιτισμό (Kaur et al., 2012 and Bharadwaj et al., 2016). Ένας δείκτης φλεγμονής είναι και η c-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP) που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης. Τα επίπεδα της αυξάνονται σημαντικά κατά τη διάρκεια φλεγμονωδών καταστάσεων του σώματος, λόγω της αύξησης της συγκέντρωσης της ορμόνης ιντερλευκίνης-6 (IL-6) στο πλάσμα, η οποία παράγεται κυρίως από τα μακροφάγα και τα λιποκύτταρα (Kaur et al., 2012).

### **3.6 Ολικός αριθμός λεμφοκυττάρων (TLC)**

Ο ολικός αριθμός λεμφοκυττάρων (TLC) είναι ένας ακόμα βιοχημικός δείκτης που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της διατροφικής κατάστασης. Τα επίπεδα τους στον ορό του αίματος ποικίλλουν ανάλογα με τον βαθμό υποσιτισμού. Ειδικότερα, επίπεδα  $<1500/\text{mm}^3$  σχετίζονται με υποσιτισμό και επίπεδα  $<900/\text{mm}^3$  αντανακλούν σοβαρό υποσιτισμό. Παρόλα αυτά, από μελέτη σε 161 ηλικιωμένα άτομα βρέθηκε ότι δεν αποτελεί αξιόπιστο δείκτη υποσιτισμού στη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα (Bharadwaj et al., 2016).

### **3.7 Ισοζύγιο αζώτου**

Η gold standard μέθοδος για την αξιολόγηση της πρόσληψης και του μεταβολισμού της πρωτεΐνης είναι το ισοζύγιο αζώτου. Υπολογίζεται από τη διαφορά μεταξύ της

πρόσληψης και της απώλεια αζώτου από το σώμα και χαρακτηρίζεται αρνητικό όταν η απώλεια είναι μεγαλύτερη από την πρόσληψη. Επιπλέον χρησιμοποιείται ως δείκτης για την αξιολόγηση του υποσιτισμού. Το ισοζύγιο μπορεί να μετρηθεί μέσω της συγκέντρωσης της ουρίας στα ούρα (Bharadwaj et al., 2016).

## 4.ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### 4.1. Εισαγωγή

Η νόσος Alzheimer είναι μια ανίατη, προοδευτική, νευροεκφυλιστική διαταραχή που οδηγεί σε σταδιακή απώλεια της ανεξαρτησίας και είναι μια απ' τις κύριες αιτίες θανάτου μεταξύ των ηλικιωμένων (Roehlman and Dvorak, 2000). Τα συμπτώματα της νόσου απαιτούν υψηλού βαθμού φροντίδα, η οποία συνήθως παρέχεται από άτομα του οικογενειακού περιβάλλοντος που λειτουργούν ως φροντιστές, καθώς η πρόσληψη κατ' οίκον νοσηλευτικού προσωπικού θα αποτελούσε μεγάλη οικονομική επιβάρυνση (Covinsky et al., 2003 and Goren et al., 2016).

Έχει αποδειχθεί ότι οι φροντιστές βιώνουν αρνητικές επιπτώσεις σε διάφορες πτυχές της ζωής τους, όπως στη σωματική, στην ψυχολογική, στη συναισθηματική, στην κοινωνική και στην οικονομική (Cole et al., 2014). Η συνεχής παροχή φροντίδας επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ζωής των φροντιστών (Hazan et al., 2016), οι οποίοι καλούνται να ανταποκριθούν αφενός στις αυξημένες ανάγκες των ασθενών, αφετέρου στις προσωπικές τους υποχρεώσεις (π.χ. φροντίδα παιδιών) (Lathan et al., 2016 and Tombini et al., 2016). Οι φροντιστές εκτιμούν ότι επηρεάζεται αρνητικά η κατάσταση της υγείας τους και υποστηρίζουν ότι το πρόβλημα εντείνεται ακόμα περισσότερο λόγω της συνεχούς φροντίδας που παρέχουν στους ασθενείς. Επίσης, ένα υψηλό ποσοστό των φροντιστών βιώνουν συμπτώματα κατάθλιψης και συναισθηματικού στρες που προκαλείται από την απομόνωση τους από τον κοινωνικό τους περίγυρο λόγω των αυξημένων υποχρεώσεων (Cole et al., 2014). Επιπλέον, ο στιγματισμός που υφίστανται οι συγκεκριμένες οικογένειες, αποτρέπει τους φροντιστές να αναζητήσουν υπηρεσίες που θα μπορούσαν δυνητικά να μειώσουν την επιβάρυνση τους και επιδρά αρνητικά στην ευημερία και τη λειτουργικότητα τους (Werner et al., 2011).

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για τη διατροφική κατάσταση των φροντιστών. Με βάση τα λιγοστά λοιπόν δεδομένα που υπάρχουν, βρέθηκε ένα σημαντικό ποσοστό (23,3%) των φροντιστών να υποσιτίζεται και ένα ακόμα μεγαλύτερο (41,1%), να βρίσκεται σε κίνδυνο για υποσιτισμό ενώ πιο επιρρεπή ήταν άτομα μεγάλης ηλικίας με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο (Lathan et al., 2016 and

Tombini et al., 2016) και πιθανές αιτίες το αυξημένο στρες και τα συνωδά νοσήματα (Rullier et al., 2004). Επίσης, ορισμένα ζευγάρια (ασθενείς και φροντιστές) έχουν μονότονη διατροφή με τάση να καταναλώνουν καθημερινά ίδια είδη τροφίμων, με αποτέλεσμα να βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο για ανεπαρκή πρόσληψη θρεπτικών συστατικών (Bates et al., 1999).

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, δεν έχει μελετηθεί επαρκώς η διατροφική κατάσταση και η διατροφική συμπεριφορά των φροντιστών, όπως αυτή επηρεάζεται από τη συνεχή παροχή φροντίδας, με αποτέλεσμα να παραμένουν αρκετά αναπάντητα ερωτήματα. Πιο συγκεκριμένα, δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως η επίδραση του ρόλου του φροντιστή στην κατάσταση θρέψης, στις πιθανές διατροφικές ελλείψεις και στον κίνδυνο για υποσιτισμό των ίδιων των φροντιστών. Ο λόγος λοιπόν διεξαγωγής της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη της διατροφής και της διατροφικής συμπεριφοράς των φροντιστών προκειμένου να εξαχθούν επιπλέον δεδομένα και συμπεράσματα.

## **4.2. Σκοπός έρευνας**

Η έρευνα αυτή στοχεύει στο να αξιολογηθεί η διατροφική κατάσταση και η διατροφική συμπεριφορά Ελλήνων οικογενειακών φροντιστών ασθενών με νόσο Alzheimer στο Ηρακλείου και Ρεθύμνου, Κρήτης.

## **4.3. Υπόθεση έρευνας**

Η βασική υπόθεση της έρευνας είναι ότι η διατροφική κατάσταση των οικογενειακών φροντιστών ατόμων με νόσο Alzheimer είναι επιβαρυνμένη και η διατροφική τους πρόσληψη έχει διαταραχθεί.

#### 4.4. Μεθοδολογία

Η συλλογή του δείγματος πραγματοποιήθηκε τους μήνες Φεβρουάριο έως Ιούλιο του 2017. Οι φροντιστές συλλέχθηκαν από το Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου και την Εταιρεία Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών Ρεθύμνου, ενώ η συλλογή των μαρτύρων πραγματοποιήθηκε από το οικογενειακό – φιλικό μας περιβάλλον. Το δείγμα αποτελείται από 80 άτομα, από τους οποίους οι 40 είναι οικογενειακοί φροντιστές ηλικίας, 25 έως 84 χρόνων και οι υπόλοιποι 40 είναι μάρτυρες ηλικίας 23 έως 85 χρόνων, που διαμένουν στο νομό Ηρακλείου (62,5%) και νομό Ρεθύμνου (37,5%). Πιο συγκεκριμένα, από το Ηράκλειο συγκεντρώθηκαν 30 φροντιστές, ενώ από το Ρέθυμνο μόνο 10, καθώς επιβεβαιώθηκε από την Εταιρεία Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών Νομού Ρεθύμνου ότι δεν υπάρχουν άλλοι διαθέσιμοι περιθάλποντες στην εταιρεία οι οποίοι να είναι διαθέσιμοι να συμμετάσχουν στην έρευνα. Από αυτούς, 66 είναι γυναίκες (82,5%) και 14 είναι άνδρες (17,5%). Κριτήρια αποκλεισμού αποτέλεσαν η σήψη, η άνοια, ο καρκίνος ή άλλη χρόνια καταβολική ασθένεια. Για τους σκοπούς της έρευνας, η εκτίμηση της θρέψης του δείγματος περιελάμβανε την εκτίμηση της διατροφικής πρόσληψης με τη χρήση τριών 24ωρων ανακλήσεων (Dietassessmentprimer.cancer.gov, 2017) και ενός ημερολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) (Papadaki et al., 2007), καθώς επίσης και ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Χρησιμοποιήθηκαν το βάρος και το ύψος, τα οποία ήταν αυτοδηλούμενα από τους ερωτώμενους και στη συνέχεια υπολογίστηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) από τον λόγο του βάρους εκφρασμένο σε κιλά προς το τετράγωνο του ύψους εκφρασμένο σε μέτρα [ $\Delta\text{M}\Sigma = \text{Βάρος (kg)} / \text{Y}^2(\text{m}^2)$ ] (Cdc.gov, 2017). Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε μέτρηση της περιμέτρου μέσης με τον εξεταζόμενο να βρίσκεται σε όρθια θέση με τα χέρια παράλληλα στο σώμα, με τα πόδια κλειστά και το βάρος να κατανέμεται εξίσου στα πόδια και τη μεζούρα να τοποθετείται περιμετρικά γύρω από το μέσο της απόστασης μεταξύ του κατώτερου πλευρού και της κορυφής της λαγόνιας ακρολοφίας, στο τέλος μιας κανονικής εκπνοής (WHO, 2011). Για την πραγματοποίηση της μέτρησης της περιμέτρου της γαστροκνημίας ο εξεταζόμενος βρισκόταν σε καθιστή θέση με το αριστερό πόδι να κρέμεται χαλαρά ή βρισκόταν σε όρθια θέση με το σωματικό βάρος εξίσου κατανεμημένο και στα δύο πόδια και η μεζούρα τυλίχτηκε χωρίς πίεση σε γυμνό πόδι, γύρω από τη γαστροκνημία, στη μεγαλύτερη περιφέρεια (Bonnefoy et al., 2002 and Wijnhoven et al., 2010). Επίσης πραγματοποιήθηκε μέτρηση της δερματικής πτυχής τρικεφάλου στο δεξι

χέρι του εξεταζόμενου. Αρχικά, χρησιμοποιώντας μια μεζούρα, υπολογίστηκε το μέσο της απόστασης μεταξύ της ακρώμιας απόφυσης της ωμοπλάτης και της απόφυσης ωλέκρανου της ωλένης, σε γυμνό χέρι με τον εξεταζόμενο πάντα σε όρθια θέση (Ruiz, Colley and Hamilton, 1971 and Durnin and Womersley, 1974). Έπειτα, με το χέρι του εξεταζόμενου κρεμασμένο σε χαλαρή κατάσταση και την παλάμη στραμμένη προς το σώμα του, τοποθετήθηκε το δερματοπτυχόμετρο κάθετα στην πτυχή (Durnin and Womersley, 1974) αφού πρώτα έχει γίνει διαχωρισμός του υποδόριο ιστού από τον τρικέφαλο μυ (Durnin and Womersley, 1974 and Tanner and Whitehouse, 1975). Η ένδειξη καταγράφηκε κατά τη στιγμιαία σταθεροποίηση του δείκτη (Ruiz, Colley and Hamilton, 1971). Η μέτρηση της περιμέτρου του μέσου του βραχίονα (MAC) πραγματοποιήθηκε στο πλησιέστερο εκατοστό χρησιμοποιώντας μια μεζούρα στο δεξί χέρι (Frisancho, 1981, Tartari, Ulbrich-Kulczynski and Filho, 2013) στο μέσο της απόστασης μεταξύ της ακρώμιας απόφυσης της ωμοπλάτης και της απόφυσης ωλέκρανου της ωλένης (Frisancho, 1981 and Benítez Brito et al., 2016). Ο υπολογισμός της μυϊκής περιμέτρου του μέσου του βραχίονα πραγματοποιήθηκε μέσω μιας εξίσωσης που εμπεριέχει τις τιμές του MAC και του TSF και είναι η ακόλουθη:  $MAMC = MAC - (3.1415 \times TSF)$  και ο υπολογισμός της μυϊκής επιφάνειας από την παρακάτω εξίσωση:  $MAMA = (MAC - \pi \times TSF)^2 / 4\pi$ , όπου το MAC και το TSF είναι εκφρασμένο σε cm (Frisancho., 1981). Η αξιολόγηση της μυϊκής περιμέτρου και μυϊκής επιφάνειας πραγματοποιήθηκε μέσω πινάκων, όπου η κατηγοριοποίηση γίνεται σε εκατοστημόρια ανά ηλικιακή ομάδα με βάση το φύλο (Frisancho., 2011). Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν τα ερωτηματολόγια Mini Nutritional Assessment (MNA) (Vellas et al., 2006) για την αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης, το σκορ Μεσογειακής Διατροφής (MedScore) για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή (Panagiotakos et al., 2007) και το Eating Attitude Test-26 (Eat-26) για την ανίχνευση διατροφικών διαταραχών (Garner et al., 1982). Η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με Microsoft Office Excel 2003, με το λογισμικό διαιτολογίας dietSpeak και με το στατιστικό πακέτο SPSS 21 -Statistical Package for Social Sciences Software Version 21 for Windows (IBM corp). Η ανάλυση των δεδομένων περιλαμβάνει περιγραφική στατιστική με τη χρήση πινάκων συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων, γραφικές παραστάσεις, υπολογισμούς μέσων και τυπικών αποκλίσεων καθώς και ελέγχους στατιστικών υποθέσεων για την ύπαρξη συσχετίσεων μεταξύ των χαρακτηριστικών του δείγματος και σύγκρισης μέσων σε ομάδες του δείγματος.



## 4.5 Αποτελέσματα

**Πίνακας 1. Φύλο δείγματος**

Φύλο	Συχνότητα (N) / Ποσοστό (%)	
	Φροντιστές	Μάρτυρες
Άνδρες	(N=7) 17,5%	(N=7) 17,5%
Γυναίκες	(N=33) 82,5%	(N=33) 82,5%
Σύνολο	(N=40) 100%	(N=40) 100%

Το δείγμα αποτελείται από 40 φροντιστές και 40 μάρτυρες. Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, συνολικά από τους φροντιστές οι γυναίκες αποτελούν το 82,5% και οι άντρες το υπόλοιπο 17,5% του δείγματος. Αντίστοιχα, τα ίδια ποσοστά εμφανίζονται και στο δείγμα των μαρτύρων.

**Πίνακας 2. Επιδημιολογικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά δείγματος**

Χαρακτηριστικά δείγματος	Φροντιστές, N=40	Μάρτυρες, N=40	t-test (p-value)
Ηλικία (έτη)	54,4 ± 12,7	54,1 ± 14,6	0,915
Βάρος (kg)	80,3 ± 16,6	75,7 ± 17,1	0,112
Ύψος (m)	1,6 ± 0,1	1,6 ± 0,1	0,633
ΔΜΣ (kg/m <sup>2</sup> )	29,8 ± 5,4	28,1 ± 6,1	0,071
Π.Μ (cm)	99,9 ± 17,9	97,1 ± 16	<b>0,000**</b>
MAC (cm)	35,1 ± 3,9	32,9 ± 4,8	0,884
TSF (cm)	3,6 ± 1,1	2,6 ± 1	<b>0,000**</b>
MAMC (cm)	23,9 ± 3,9	24,6 ± 4	<b>0,002**</b>
AMA (cm <sup>2</sup> )	46,5 ± 14,3	49,2 ± 16,6	<b>0,026*</b>
Π.Γ (cm)	42,2 ± 9,5	40,8 ± 12,4	<b>0,014*</b>

Σημείωση: Οι τιμές εκφράζονται ως μέσος όρος ± τυπική απόκλιση

\*\* Η σύγκριση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η σύγκριση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

ΔΜΣ= Δείκτης Μάζας Σώματος, Π.Μ= Περίμετρος μέσης, MAC= Περίμετρος Βραχίονα, TSF= Δερματική πτυχή τρικέφαλου, MAMC= Μυϊκή Περιφέρεια του Μέσου του Βραχίονα, AMA= Μυϊκή επιφάνεια, Π.Γ= Περίμετρος γαστροκνημίας

Η σύγκριση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Independent-Samples T test στις περιπτώσεις που οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή και του Mann-Whitney U Test στις περιπτώσεις όπου οι μεταβλητές δεν ακολουθούν κανονική κατανομή.

Ο μέσος όρος της περιμέτρου μέσης των φροντιστών είναι  $99,9 \pm 17,9$  cm και των μαρτύρων  $97,1 \pm 16$ cm με τη σύγκριση τους να είναι στατιστικά σημαντική ( $p=0,000$ ). Ο μέσος όρος της δερματικής πτυχής τρικεφάλου των φροντιστών είναι  $3,6 \pm 1,1$  cm και των μαρτύρων  $2,6 \pm 1$  cm με τη σύγκριση τους να είναι στατιστικά σημαντική ( $p=0,000$ ). Ο μέσος όρος της μυϊκής περιμέτρου των φροντιστών είναι  $23,9 \pm 3,9$  cm και των μαρτύρων  $24,6 \pm 4$  cm με τη σύγκριση τους να είναι στατιστικά σημαντική ( $p=0,002$ ). Ο μέσος όρος της μυϊκής επιφάνειας των φροντιστών είναι  $46,5 \pm 14,3$  cm<sup>2</sup> και των μαρτύρων  $49,2 \pm 16,6$  cm<sup>2</sup> και η σύγκριση τους είναι στατιστικά σημαντική ( $p=0,026$ ). Ο μέσος όρος της περιμέτρου γαστροκνήμιας των φροντιστών είναι  $42,2 \pm 9,5$  cm και των μαρτύρων είναι  $40,8 \pm 12,4$  cm και η σύγκριση τους είναι στατιστικά σημαντική ( $p=0,014$ ). Οι ακόλουθοι μέσοι όροι μεταξύ των δύο ομάδων (φροντιστές-μάρτυρες), δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική σύγκριση. Ο μέσος όρος της ηλικίας των φροντιστών είναι  $54,4 \pm 12,7$  έτη και των μαρτύρων  $54,1 \pm 14,6$  έτη. Όσον αφορά στο σωματικό βάρος, ο μέσος όρος των φροντιστών είναι  $80,3 \pm 16,6$  kg και των μαρτύρων  $75,7 \pm 17,1$  kg. Ο μέσος όρος του ύψους των φροντιστών είναι  $1,6 \pm 0,1$  m και των μαρτύρων  $1,6 \pm 0,1$  m. Ο μέσος όρος του ΔΜΣ των φροντιστών είναι  $29,8 \pm 5,4$  kg/m<sup>2</sup> και των μαρτύρων  $28,1 \pm 6,1$  kg/m<sup>2</sup>. Τέλος ο μέσος όρος της περιμέτρου του μέσου του βραχίονα των φροντιστών είναι  $35,1 \pm 3,9$  cm και των μαρτύρων  $32,9 \pm 4,8$  cm.

**Πίνακας 3. Αξιολόγηση ΔΜΣ**

Κατηγοριοποίηση	Συχνότητα (N) / Ποσοστό (%)	
	Φροντιστές	Μάρτυρες
Ελλιποβαρής	(N=0) 0%	(N=4) 10%
Φυσιολογικός/ή	(N=14) 35%	(N=12) 30%
Υπέρβαρος/η	(N=8) 20%	(N=13) 32,5%
Παχύσαρκος/η 1 <sup>ου</sup> Βαθμού	(N=14) 35%	(N=6) 15%
Παχύσαρκος/η 2 <sup>ου</sup> Βαθμού	(N=3) 7,5%	(N=3) 7,5%
Παχύσαρκος/η 3 <sup>ου</sup> Βαθμού	(N=1) 2,5%	(N=2) 5%
Νοσογόνα	(N=0) 0%	(N=0) 0%
Παχύσαρκος/η	(N=0) 0%	(N=0) 0%
Δεν απάντησαν	(N=0) 0%	(N=0) 0%
Σύνολο	(N=40) 100%	(N=40) 100%

Η πλειοψηφία των φροντιστών ανήκει στις κατηγορίες των φυσιολογικών (35%) και παχύσαρκων 1<sup>ου</sup> βαθμού (35%), ενώ η πλειοψηφία των μαρτύρων στις κατηγορίες των υπέρβαρων (32,5%) και φυσιολογικών (30%). Επιπλέον, στους φροντιστές υπέρβαροι χαρακτηρίστηκαν το 20%, παχύσαρκοι 2<sup>ου</sup> βαθμού το 7,5% και παχύσαρκοι 3<sup>ου</sup> βαθμού το 2,5%. Στους μάρτυρες λιπόβαρείς χαρακτηρίστηκαν το 10%, παχύσαρκοι 1<sup>ου</sup> βαθμού το 15% , παχύσαρκοι 2<sup>ου</sup> βαθμού το 7,5% και παχύσαρκοι 3<sup>ου</sup> βαθμού το 5%.

**Πίνακας 4. Αξιολόγηση Περιμέτρου Μέσης**

Κατηγοριοποίηση	Συχνότητα (N) / Ποσοστό (%)	
	Φροντιστές	Μάρτυρες
Φυσιολογική	(N=2) 5%	(N=8) 20%
Αυξημένος κίνδυνος μεταβολικών επιπλοκών (A >94cm, Γ ≥80cm)	(N=3) 7,5%	(N=4) 10%
Ιδιαίτερα αυξημένος κίνδυνος μεταβολικών επιπλοκών (A ≥102cm, Γ ≥88cm)	(N=31) 77,5%	(N=28) 70%
Δεν απάντησαν	(N=4) 10%	(N=0) 0%
Σύνολο	(N=40) 100%	(N=40) 100%

A= Άνδρες, Γ= Γυναίκες

Η πλειοψηφία του δείγματος χαρακτηρίζεται με ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο μεταβολικών επιπλοκών ( $A \geq 102\text{cm}$ ,  $\Gamma \geq 88\text{cm}$ ), με τους φροντιστές στο 77,5% και τους μάρτυρες στο 70%, όπως προέκυψε από την αξιολόγηση της περιμέτρου μέσης. Στους φροντιστές με φυσιολογική περίμετρο μέσης χαρακτηρίστηκε το 5% των ατόμων και με αυξημένο κίνδυνο μεταβολικών επιπλοκών ( $A > 94\text{cm}$ ,  $\Gamma \geq 80\text{cm}$ ) το 7,5%. Στο υπόλοιπο 10% των φροντιστών δεν πραγματοποιήθηκε η μέτρηση. Όσον αφορά στους μάρτυρες, φυσιολογική περίμετρο μέσης έχει το 20% των εξετασθέντων και αυξημένο κίνδυνο μεταβολικών επιπλοκών ( $A > 94\text{cm}$ ,  $\Gamma \geq 80\text{cm}$ ) το 10%.

**Πίνακας 5. Αξιολόγηση Μυϊκής Περιμέτρου**

<b>Κατηγοριοποίηση</b>	<b>Συχνότητα (N) / Ποσοστό (%)</b>	
	<b>Φροντιστές</b>	<b>Μάρτυρες</b>
<b>Χαμηλή Μυϊκή Περίμετρος</b>	(N=20) 50%	(N=22) 55%
<b>(&lt;5 εκ. θέση) Μυϊκή Περίμετρος χαμηλότερη του μέσου όρου</b>	(N=8) 20%	(N=7) 17,5%
<b>(5-15 εκ. θέση) Φυσιολογική Μυϊκή Περίμετρος</b>	(N=8) 20%	(N=11) 27,5%
<b>(15,1-85 εκ. θέση) Μυϊκή Περίμετρος μεγαλύτερη του μέσου όρου</b>	(N=0) 0%	(N=0) 0%
<b>(85,1-95 εκ. θέση) Αυξημένη Περίμετρος Μάζα</b>	(N=0) 0%	(N=0) 0%
<b>(&gt;95,1 εκ. θέση) Δεν απάντησαν</b>	(N=4) 10%	(N=0) 0%
<b>Σύνολο</b>	(N=40) 100%	(N=40) 100%

Το μεγαλύτερο ποσοστό των φροντιστών (50%), όπως και των μαρτύρων (55%) παρατηρείται με χαμηλή μυϊκή περίμετρο (<5 εκ. θέση). Το 20% των φροντιστών και το 17,5% των μαρτύρων χαρακτηρίστηκε με μυϊκή περίμετρο χαμηλότερη του μέσου όρου (5-15 εκ. θέση), ενώ το 20% των φροντιστών και το 27,5% των μαρτύρων χαρακτηρίστηκε με φυσιολογική μυϊκή περίμετρο (15,1-85 εκ. θέση). Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε μέσω των αναθεωρημένων πινάκων για την αξιολόγηση της μυϊκής περιμέτρου με βάση την ηλικία και το φύλο των ατόμων (Frisancho, 2008).

**Πίνακας 6. Αξιολόγηση Μυϊκής επιφάνειας**

<b>Κατηγοριοποίηση</b>	<b>Συχνότητα (N) / Ποσοστό (%)</b>	
	<b>Φροντιστές</b>	<b>Μάρτυρες</b>
<b>Χαμηλή Μυϊκή Επιφάνεια</b>  (<5 εκ. θέση)	(N=5) 12,5%	(N=3) 7,5%
<b>Μυϊκή Επιφάνεια χαμηλότερη του μέσου όρου</b>  (5-15 εκ. θέση)	(N=5) 12,5%	(N=4) 10%
<b>Φυσιολογική Μυϊκή Επιφάνεια</b>  (15,1-85 εκ. θέση)	(N=21) 52,5%	(N=26) 65%
<b>Μυϊκή Επιφάνεια μεγαλύτερη του μέσου όρου</b>  (85,1-95 εκ. θέση)	(N=3) 7,5%	(N=4) 10%
<b>Αυξημένη Μυϊκή Επιφάνεια</b>  (>95,1 εκ. θέση)	(N=2) 5%	(N=3) 7,5%
<b>Δεν απάντησαν</b>	(N=4) 10%	(N=0) 0%
<b>Σύνολο</b>	(N=40) 100%	(N=40) 100%

Το μεγαλύτερο ποσοστό των φροντιστών (52,5%), όπως και των μαρτύρων (65%) παρατηρείται με φυσιολογική μυϊκή επιφάνεια (15,1-85 εκ. θέση). Το 12,5% των φροντιστών και το 7,5% των μαρτύρων βρέθηκε με χαμηλή μυϊκή επιφάνεια (<5 εκ. θέση). Το 12,5% των φροντιστών και το 10% των μαρτύρων χαρακτηρίστηκε με μυϊκή επιφάνεια χαμηλότερη του μέσου όρου (5-15 εκ. θέση). Το 7,5% των φροντιστών και το 10% των μαρτύρων χαρακτηρίστηκε με μυϊκή επιφάνεια μεγαλύτερη του μέσου όρου (85,1-95 εκ. θέση), ενώ 5% των φροντιστών και 7,5% των μαρτύρων χαρακτηρίστηκε με αυξημένη μυϊκή επιφάνεια (>95,1 εκ. θέση). Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε μέσω των αναθεωρημένων πινάκων για την αξιολόγηση της μυϊκής επιφάνειας με βάση την ηλικία και το φύλο των ατόμων (Frisancho, 2008).

**Πίνακας 7. Αποτελέσματα ερωτηματολογίου MNA**

<b>Κατάσταση Θρέψης Υποσιτισμένος/η</b>	<b>Συχνότητα (N) / Ποσοστό (%)</b>	
	<b>Φροντιστές</b>	<b>Μάρτυρες</b>
<b>(σکور &lt;17)</b>	(N=1) 2,5%	(N=0) 0%
<b>Κίνδυνος υποσιτισμού</b>	(N=9) 22,5%	(N=11) 27,5%
<b>(σکور 17-23,5) Φυσιολογικά επίπεδα θρέψης</b>	(N=26) 65%	(N=29) 72,5%
<b>(σکور 24-30) Δεν απάντησαν</b>	(N=4) 10%	(N=0) 0%
<b>Σύνολο</b>	(N=40) 100%	(N=40) 100%

Η πλειοψηφία των φροντιστών (65%) και των μαρτύρων (72,5%) βρέθηκε σε φυσιολογικά επίπεδα θρέψης (σکور 24-30). Στους φροντιστές το 22,5% των φροντιστών βρέθηκε σε κίνδυνο για υποσιτισμό (σکور 17-23,5) και το 2,5% βρέθηκε υποσιτισμένο (σکور <17), ενώ στο υπόλοιπο 10% δεν έγινε αξιολόγηση, καθώς δεν πραγματοποιήθηκε η μέτρηση της περιμέτρου του μέσου του βραχίονα και της γαστροκνημίας. Στους μάρτυρες το 27,5% βρίσκονται σε κίνδυνο για υποσιτισμό (σکور 17-23,5).

**Πίνακας 8. Αποτελέσματα ερωτηματολογίου EAT- 26**

<b>Διατροφική Συμπεριφορά</b>	<b>Συχνότητα (N) / Ποσοστό (%)</b>	
	<b>Φροντιστές</b>	<b>Μάρτυρες</b>
<b>Φυσιολογική Διατροφική Συμπεριφορά</b>	(N=35) 87,5%	(N=35) 87,5%
<b>(σکور &lt;20) Διαταραγμένη Διατροφική Συμπεριφορά</b>	(N=5) 12,5%	(N=5) 12,5%
<b>(σکور ≥20) Δεν απάντησαν</b>	(N=0) 0%	(N=0) 0%
<b>Σύνολο</b>	(N=40) 100%	(N=40) 100%

Από την αξιολόγηση του ερωτηματολογίου EAT-26, προέκυψαν ίδια ποσοστά και στις δύο ομάδες με το μεγαλύτερο ποσοστό να χαρακτηρίζεται με φυσιολογική διατροφική συμπεριφορά (σکور <20) (87,5%) και ένα μικρότερο ποσοστό χαρακτηρίζεται με διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά (σکور ≥20) (12,5%).

**Πίνακας 9. Αποτελέσματα ερωτηματολογίου Μεσογειακής Διατροφής**

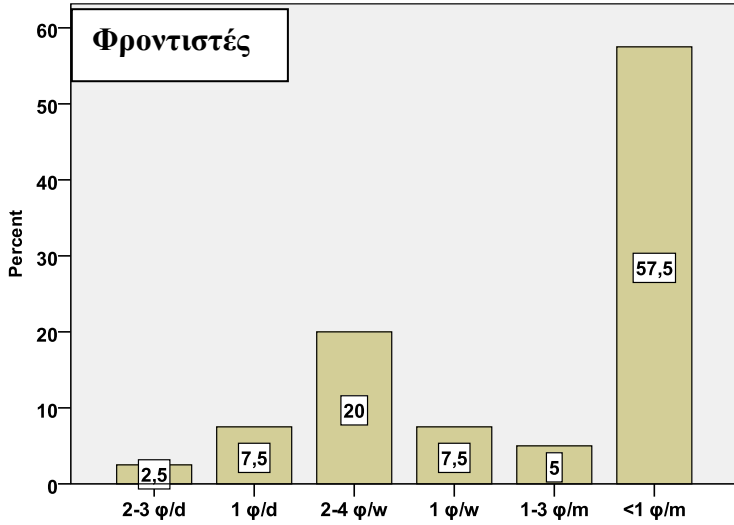
<b>Συμμόρφωση στη Μεσογειακή Διατροφή Χαμηλή</b>	<b>Συχνότητα (N) / Ποσοστό (%)</b>	
	<b>Φροντιστές</b>	<b>Μάρτυρες</b>
<b>(σکور 0-20) Μέτρια</b>	(N=3) 7,5%	(N=1) 2,5%
<b>(σکور 21-35) Υψηλή</b>	(N=32) 80%	(N=29) 72,5%
<b>(σکور 36-55) Δεν απάντησαν</b>	(N=5) 12,5%	(N=10) 25%
<b>Σύνολο</b>	(N=40) 100%	(N=40) 100%

Από την αξιολόγηση του ερωτηματολογίου Μεσογειακής διατροφής προέκυψε ότι η πλειοψηφία του δείγματος παρουσίασε μέτρια συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή (σκορ 21-35). Πιο συγκεκριμένα, οι φροντιστές βρέθηκαν με ποσοστό 80% και οι μάρτυρες με 72,5%. Στους φροντιστές το 7,5% παρουσίασε χαμηλή συμμόρφωση (σκορ 0-20) και το 12,5% παρουσίασε υψηλή συμμόρφωση (σκορ 36-55). Στους μάρτυρες το 2,5% παρουσίασε χαμηλή συμμόρφωση (σκορ 0-20) και το 25% υψηλή συμμόρφωση (σκορ 36-55).

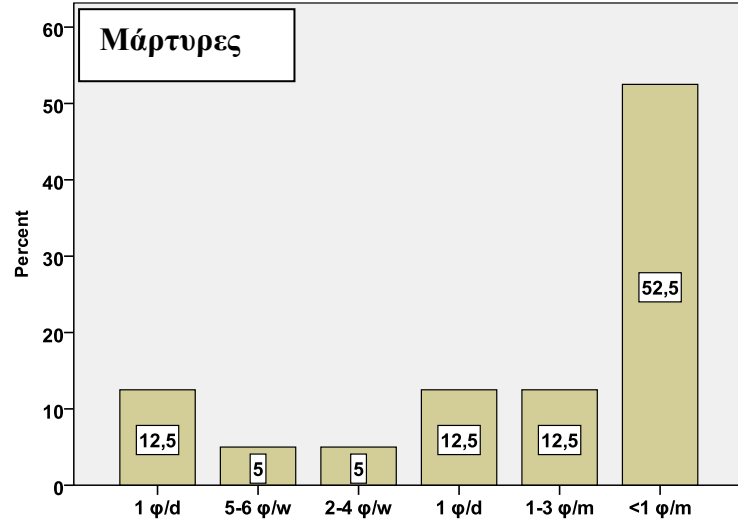


## Αποτελέσματα ερωτηματολογίου FFQ φροντιστών-μαρτύρων

Δημητριακά Πρωινού-high fibre(porridge, all bran,muesli,weetabix)

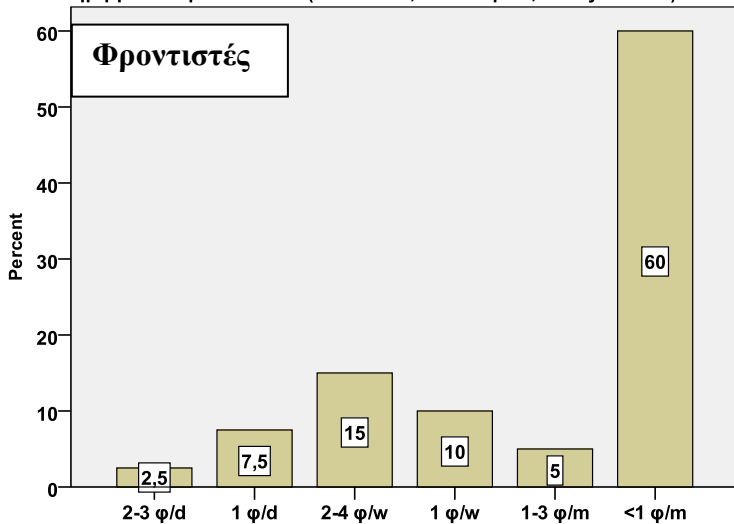


Δημητριακά Πρωινού-high fibre(porridge, all bran,muesli,weetabix)

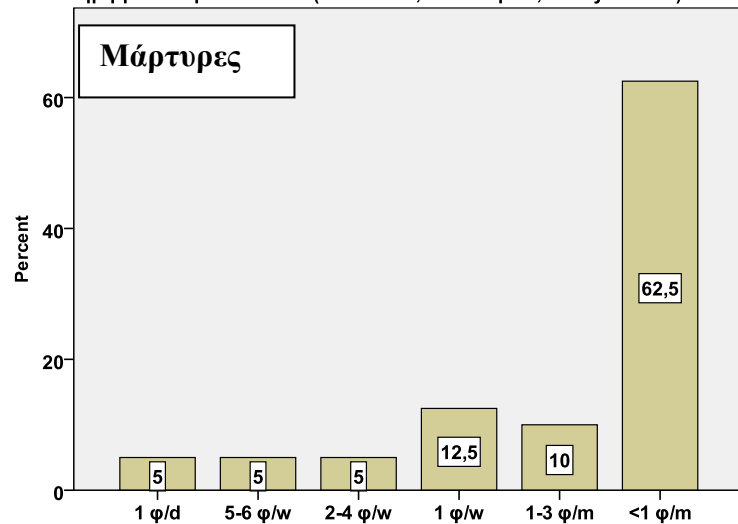


Το 57,5% των φροντιστών και το 52,5% των μαρτύρων καταναλώνει δημητριακά πρωινού-high fibre λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Δημητριακά Πρωινού-Άλλα(cornflakes, rice krispies, honey snacks)

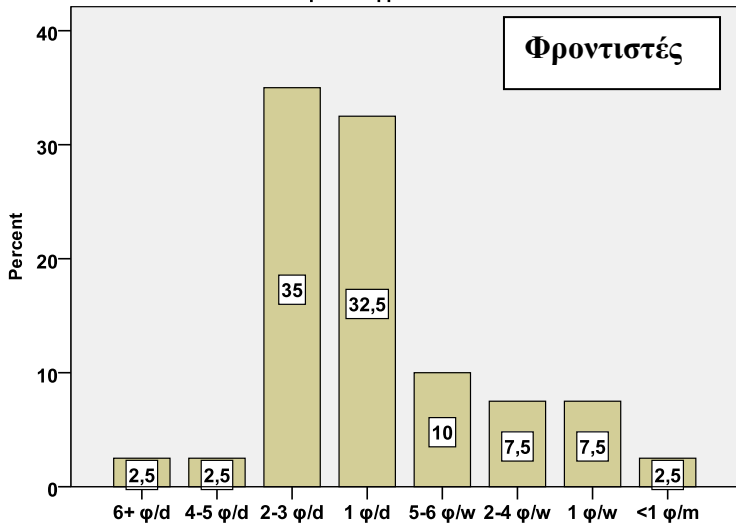


Δημητριακά Πρωινού-Άλλα(cornflakes, rice krispies, honey snacks)

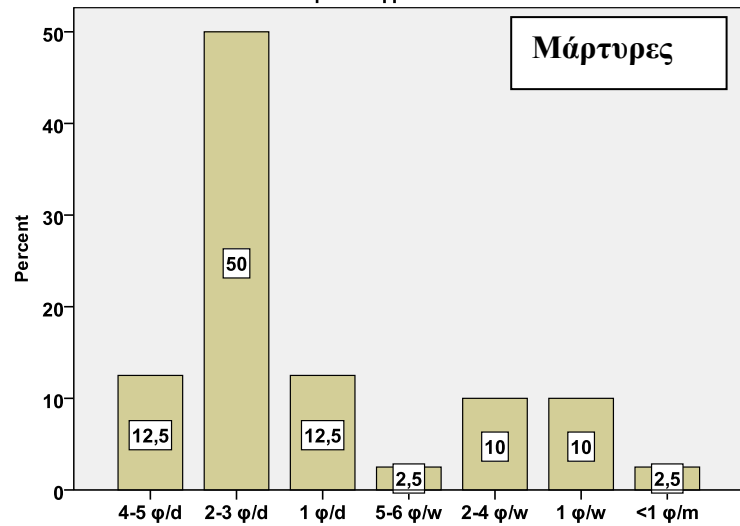


Το 60% των φροντιστών και το 62,5% των μαρτύρων καταναλώνει άλλα δημητριακά πρωινού λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Φρέσκα φρούτα

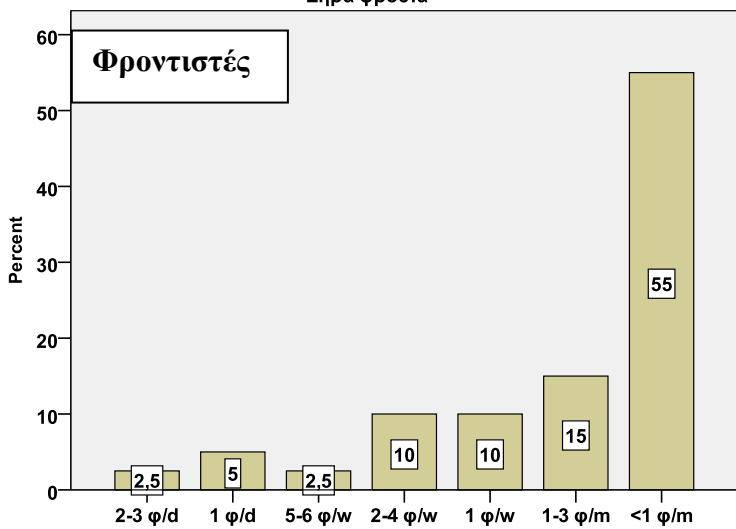


Φρέσκα φρούτα

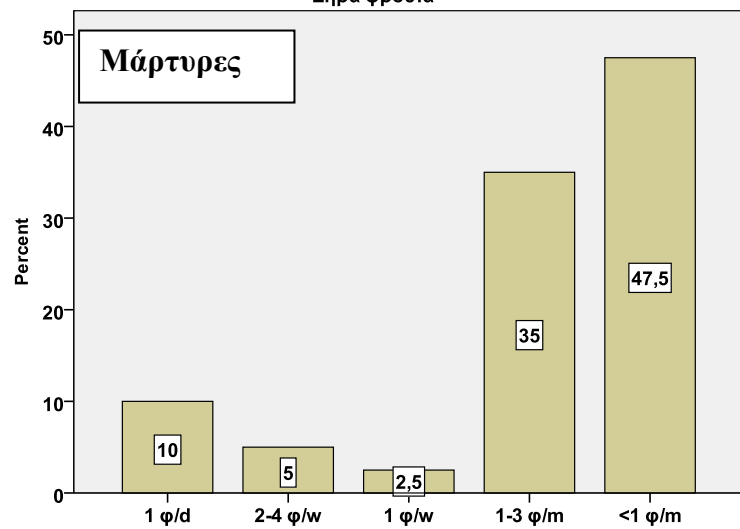


Το 35% των φροντιστών και το 50% των μαρτύρων καταναλώνει φρέσκα φρούτα 2-3 φορές την ημέρα.

Ξηρά φρούτα

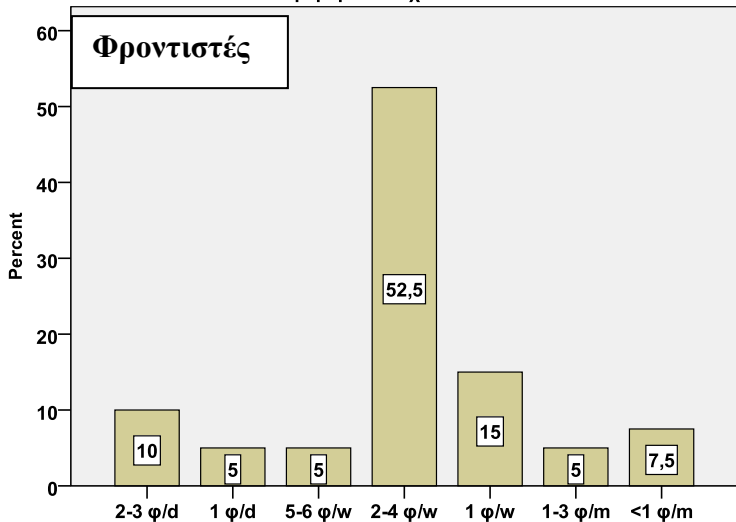


Ξηρά φρούτα

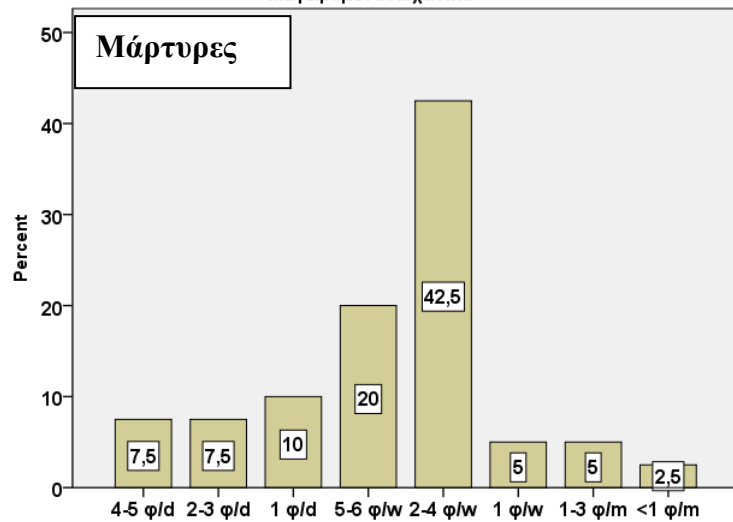


Το 55% των φροντιστών και το 47,5% των μαρτύρων καταναλώνει ξηρά φρούτα λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Μαγειρεμένα λαχανικά

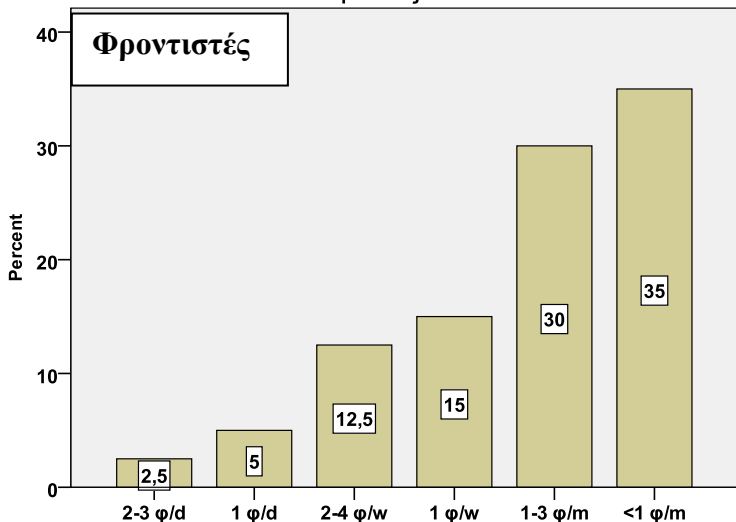


Μαγειρεμένα λαχανικά

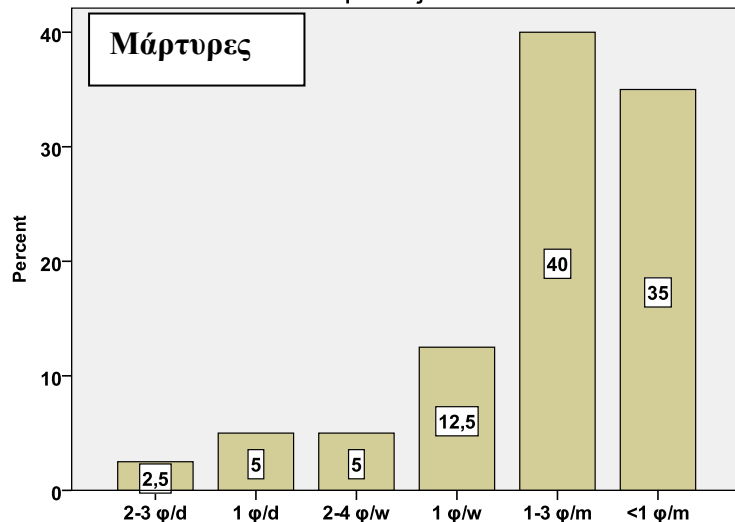


Το 52,5% των φροντιστών και το 42,5% των μαρτύρων καταναλώνει μαγειρεμένα λαχανικά 2-4 φορές την εβδομάδα.

Χορτόπιτες

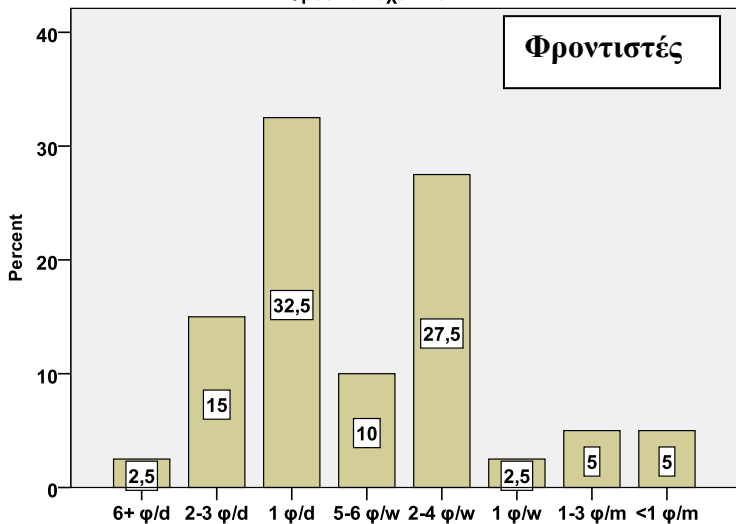


Χορτόπιτες

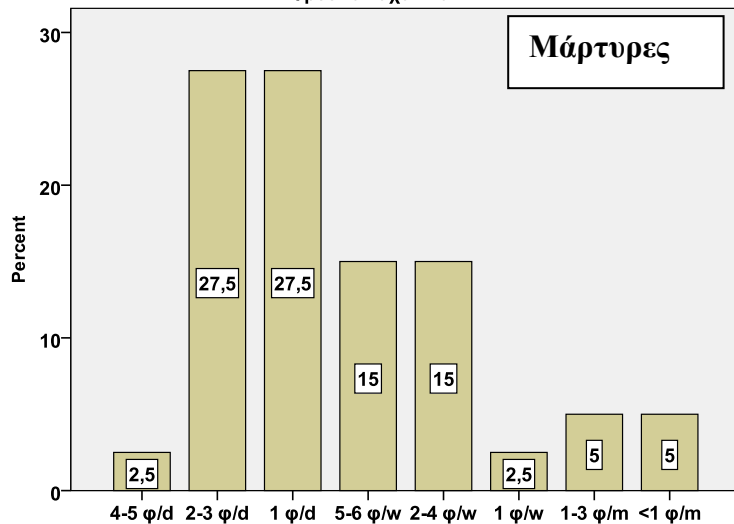


Το 35% των φροντιστών καταναλώνει χορτόπιτες λιγότερο από μία φορά το μήνα ενώ το 40% των μαρτύρων καταναλώνει 1-3 φορές το μήνα.

Φρέσκα λαχανικά

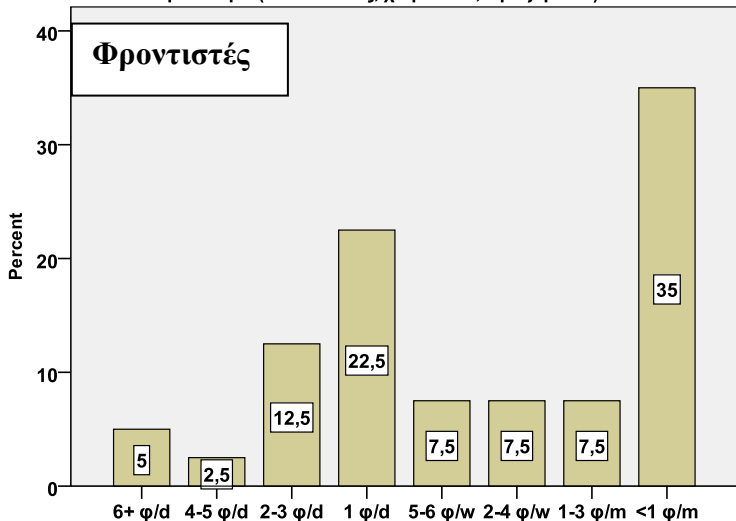


Φρέσκα λαχανικά

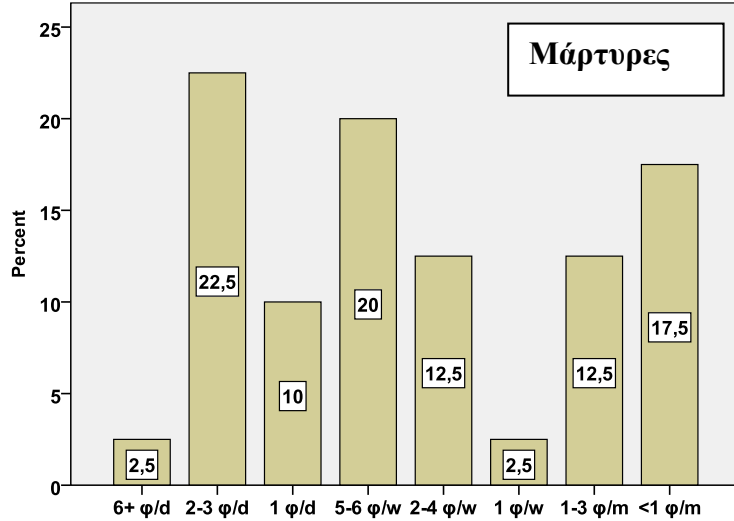


Το 32,5% των φροντιστών καταναλώνει φρέσκα λαχανικά μία φορά την ημέρα ενώ το 27,5% των μαρτύρων καταναλώνει 2-3 φορές την ημέρα αλλά και μία φορά την ημέρα.

Ψωμί άσπρο (πολυτελείας, χωριάτικο, προζυμένιο)

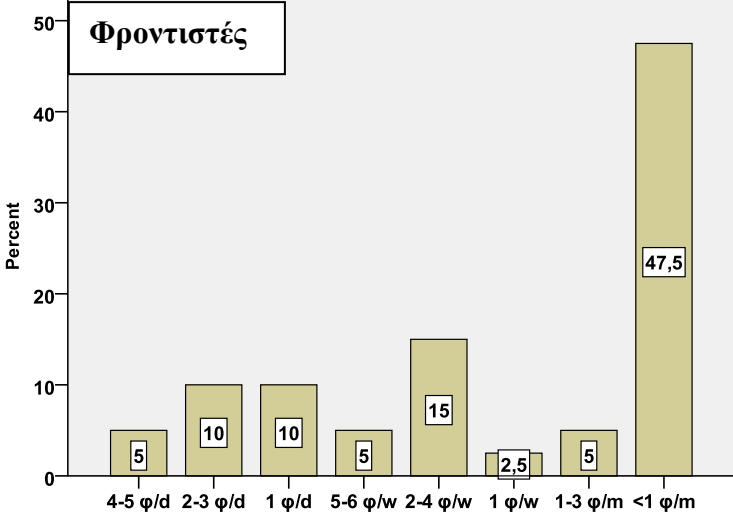


Ψωμί άσπρο (πολυτελείας, χωριάτικο, προζυμένιο)

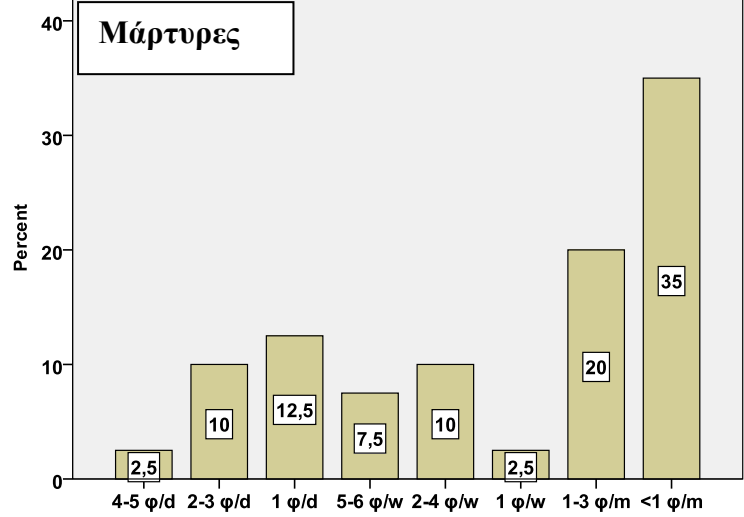


Το 35% των φροντιστών καταναλώνει άσπρο ψωμί λιγότερο από μία φορά το μήνα ενώ το 22,5% των μαρτύρων καταναλώνει 2-3 φορές την ημέρα.

Ψωμί ολικής αλέσεως

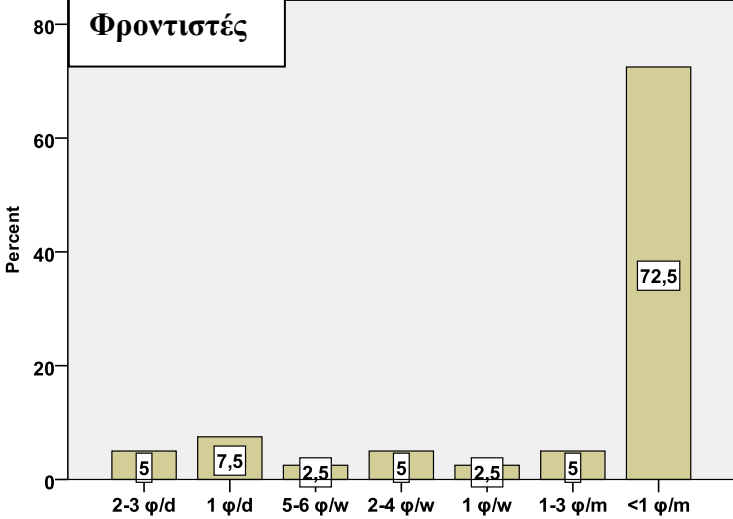


Ψωμί ολικής αλέσεως

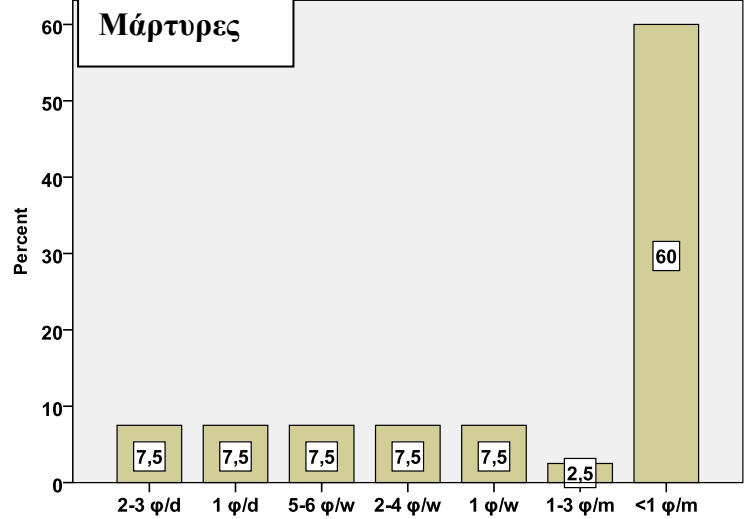


Το 47,5% των φροντιστών και το 35% των μαρτύρων καταναλώνει ψωμί ολικής αλέσεως λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Ψωμί σταρένιο

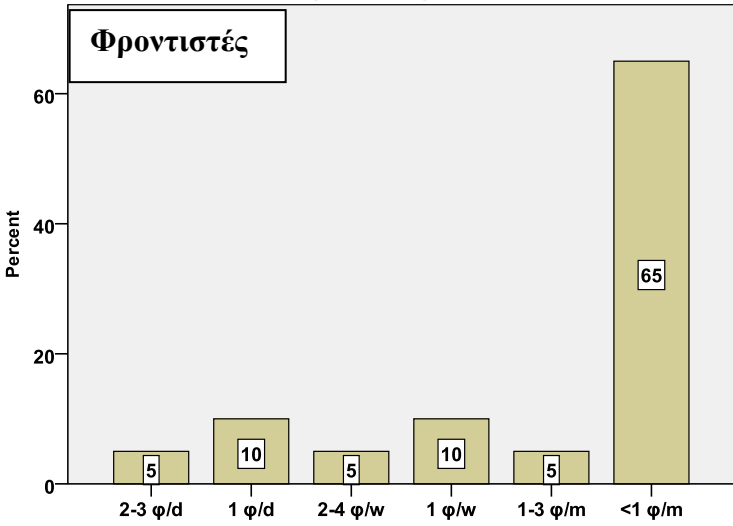


Ψωμί σταρένιο

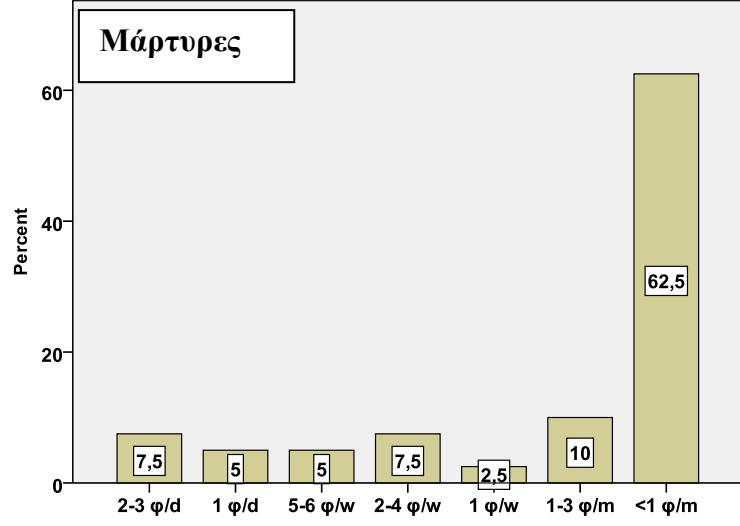


Το 72,5% των φροντιστών και το 60% των μαρτύρων καταναλώνει ψωμί σταρένιο λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Ψωμί πολύσπορο

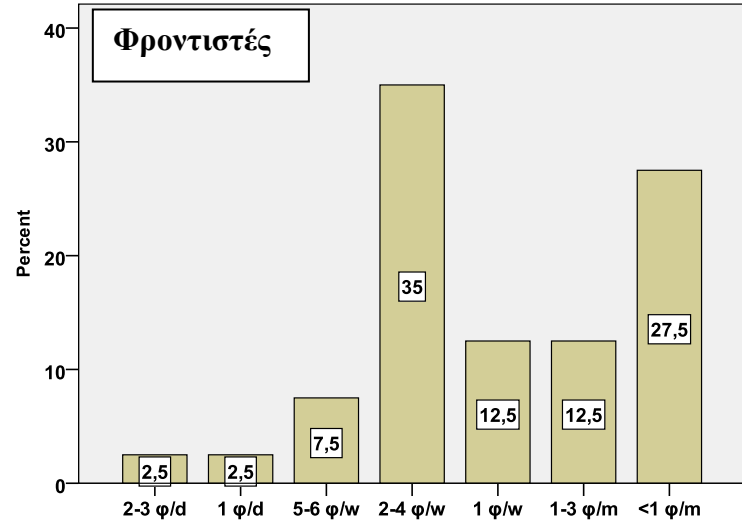


Ψωμί πολύσπορο

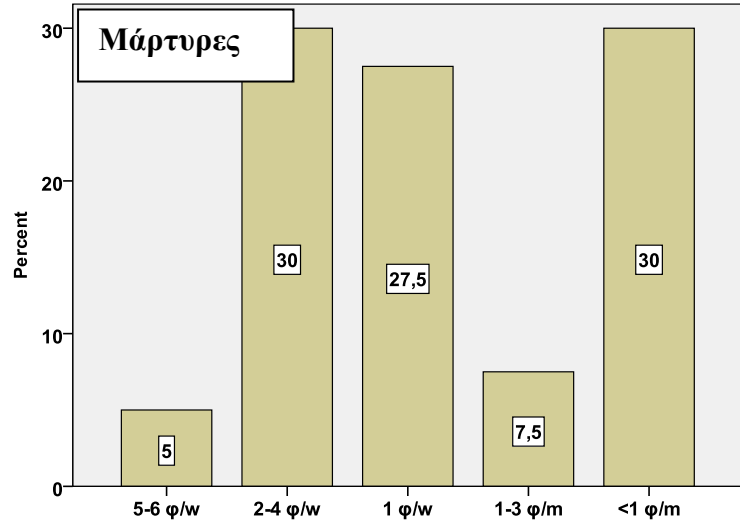


Το 65% των φροντιστών και το 62,5% των μαρτύρων καταναλώνει ψωμί πολύσπορο λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Τηγανιτές πατάτες

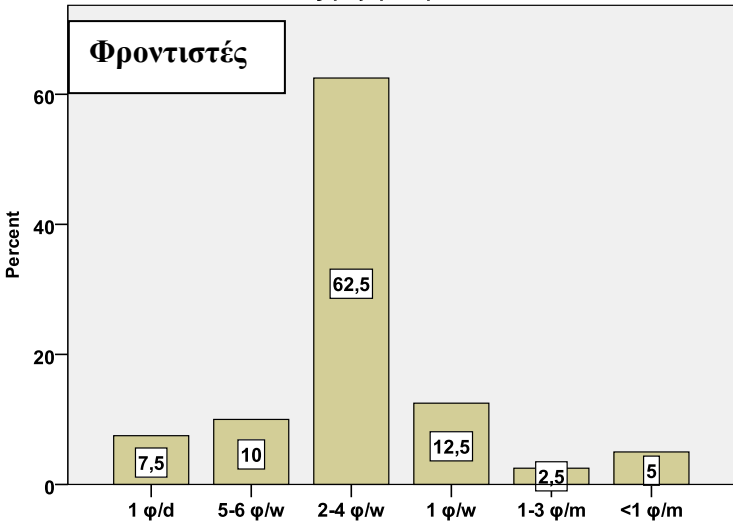


Τηγανιτές πατάτες

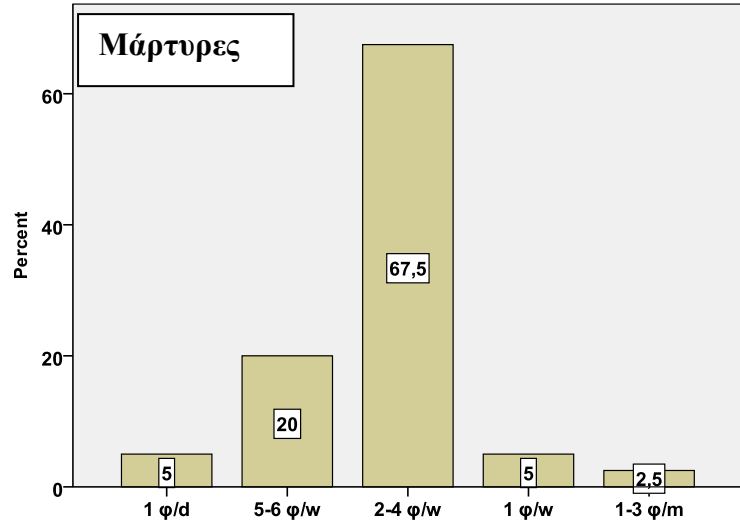


Το 35% των φροντιστών καταναλώνει τηγανιτές πατάτες 2-4 φορές την εβδομάδα ενώ το 30% των μαρτύρων καταναλώνει 2-4 φορές την εβδομάδα αλλά και λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Πατάτες, ρύζι, μακαρόνια

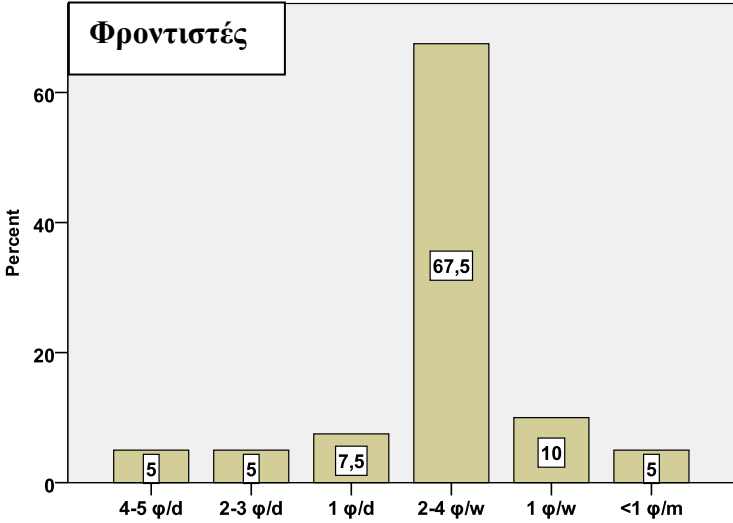


Πατάτες, ρύζι, μακαρόνια

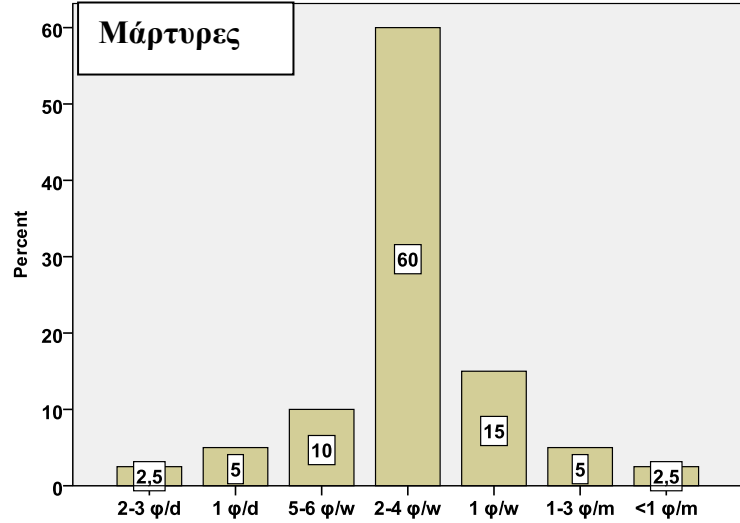


Το 62,5% των φροντιστών και το 67,5% των μαρτύρων καταναλώνει πατάτες, ρύζι, μακαρόνια 2-4 φορές την εβδομάδα.

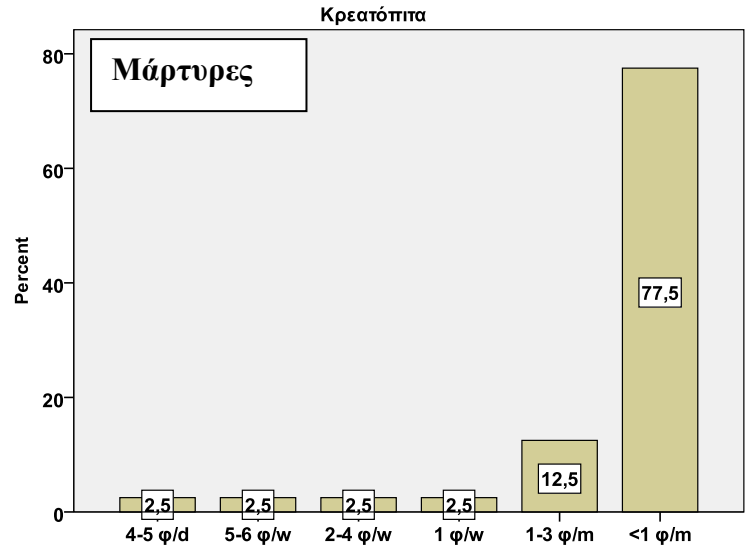
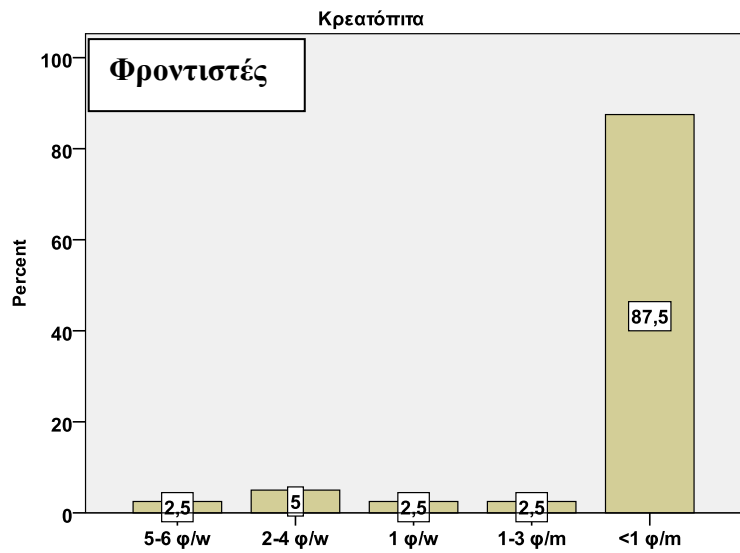
Κρέας



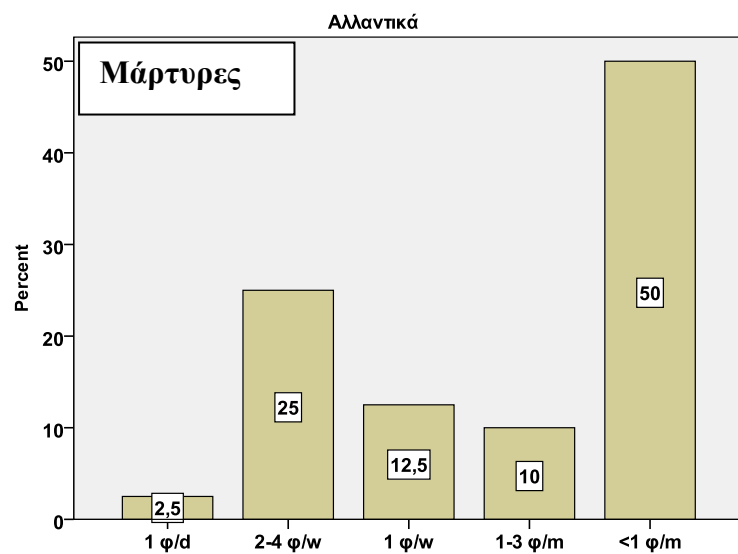
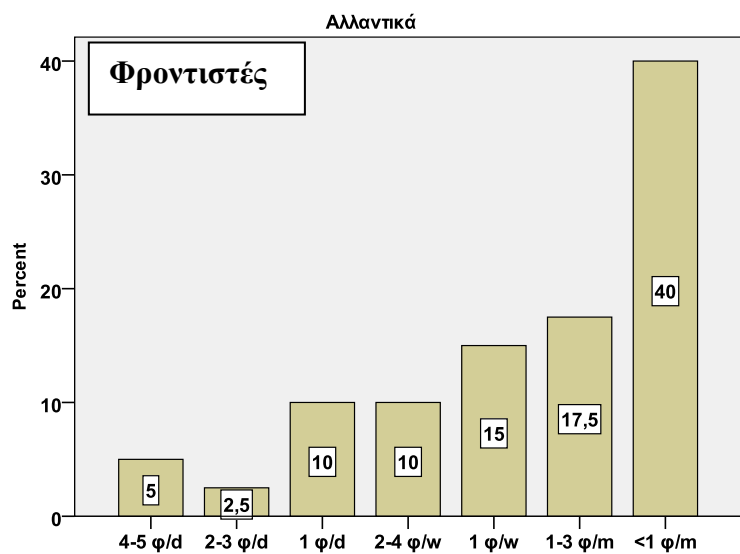
Κρέας



Το 67,5% των φροντιστών και το 60% των μαρτύρων καταναλώνει κρέας 2-4 φορές την εβδομάδα.



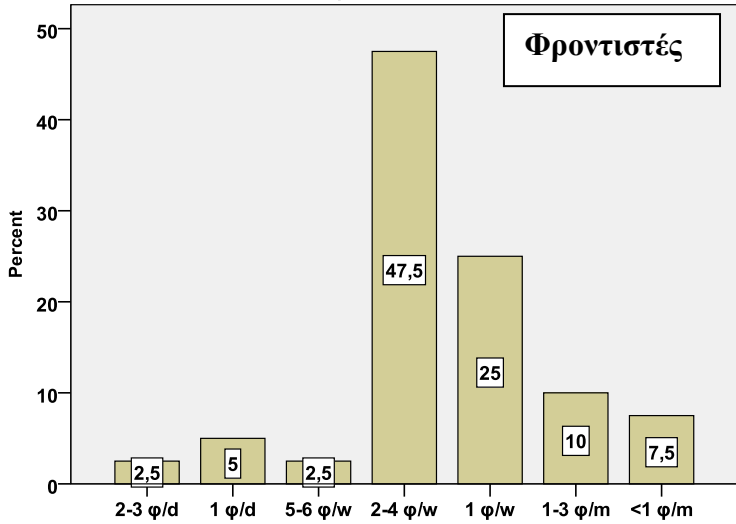
Το 87,5% των φροντιστών και το 77,5% των μαρτύρων καταναλώνει κρεατόπιτα λιγότερο από μία φορά το μήνα.



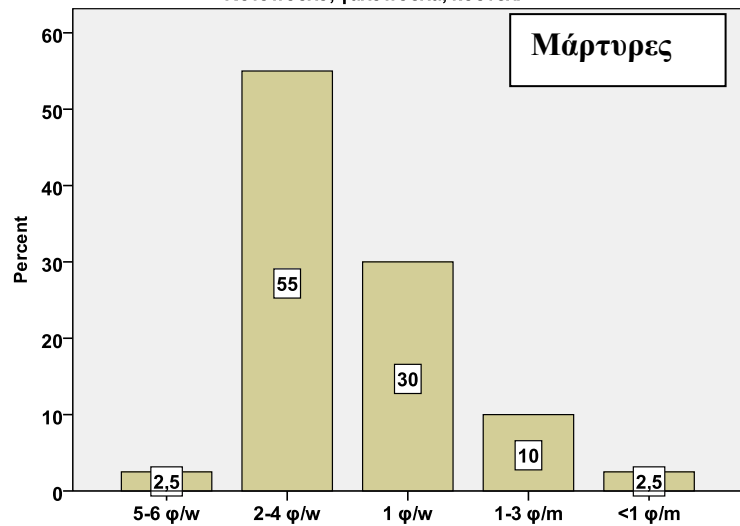
Το 40% των φροντιστών και το 50% των μαρτύρων καταναλώνει αλλαντικά λιγότερο από μία φορά το μήνα.



Κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι

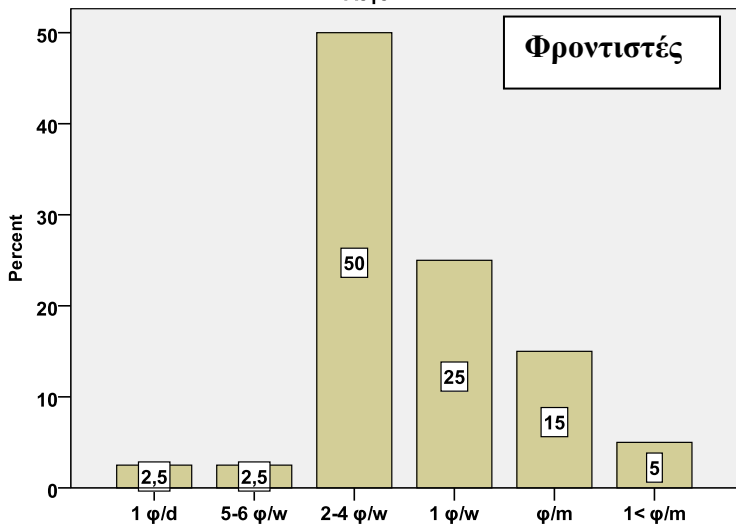


Κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι

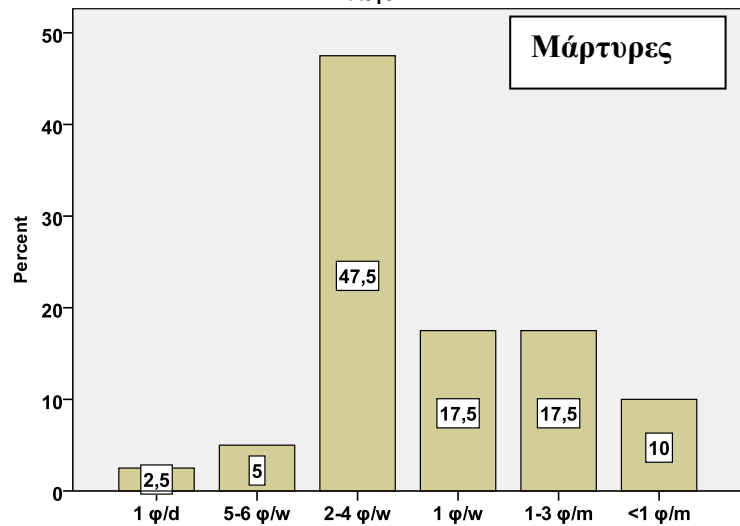


Το 47,5% των φροντιστών και το 55% των μαρτύρων καταναλώνει κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι 2-4 φορές την εβδομάδα.

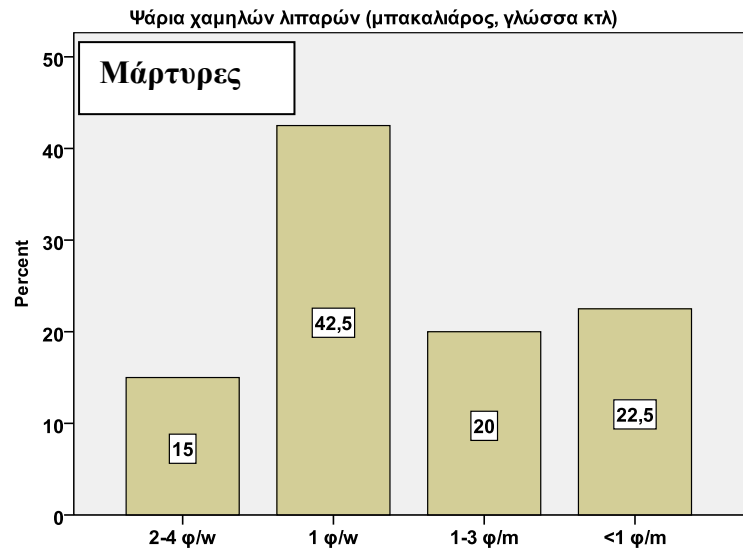
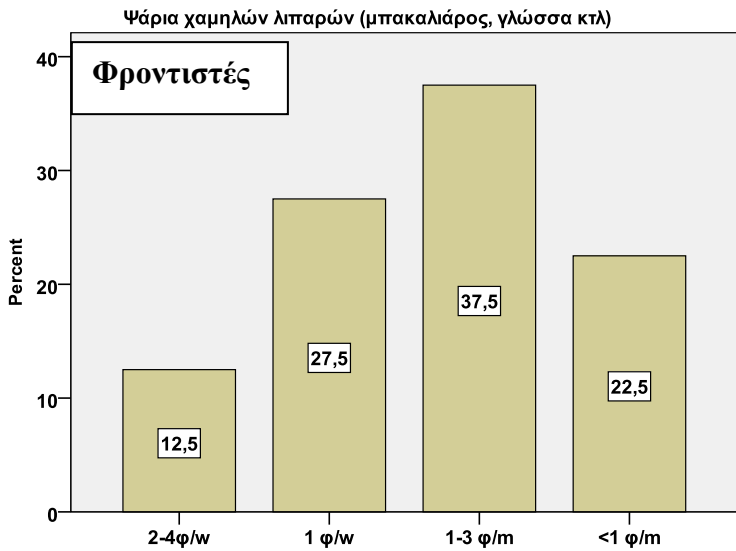
Αυγό



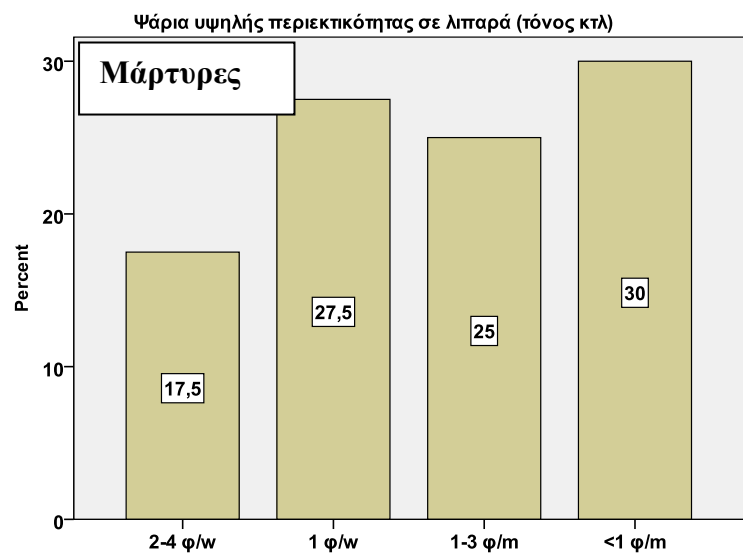
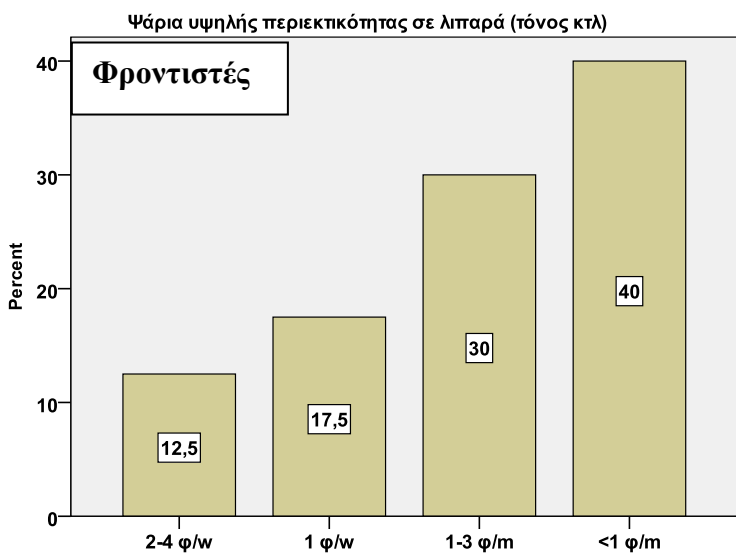
Αυγό



Το 50% των φροντιστών και το 47,5% των μαρτύρων καταναλώνει κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι 2-4 φορές την εβδομάδα.

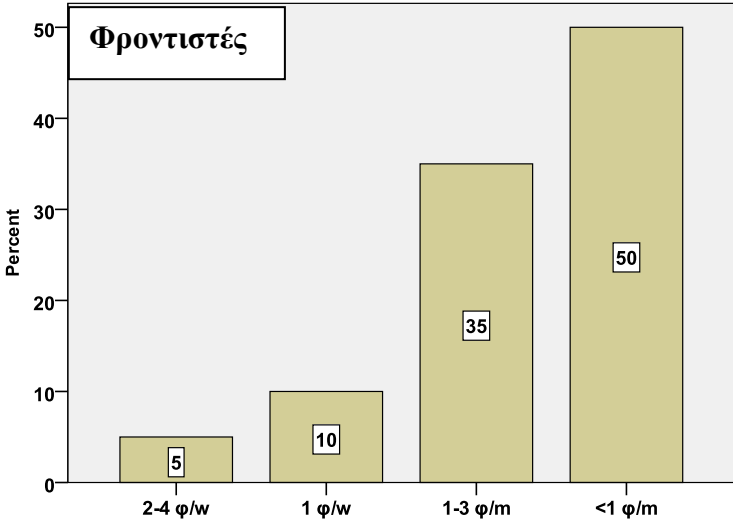


Το 37,5% των φροντιστών καταναλώνει ψάρια χαμηλών λιπαρών 1-3 φορές το μήνα ενώ το 42,5% των μαρτύρων καταναλώνει μία φορά την εβδομάδα.

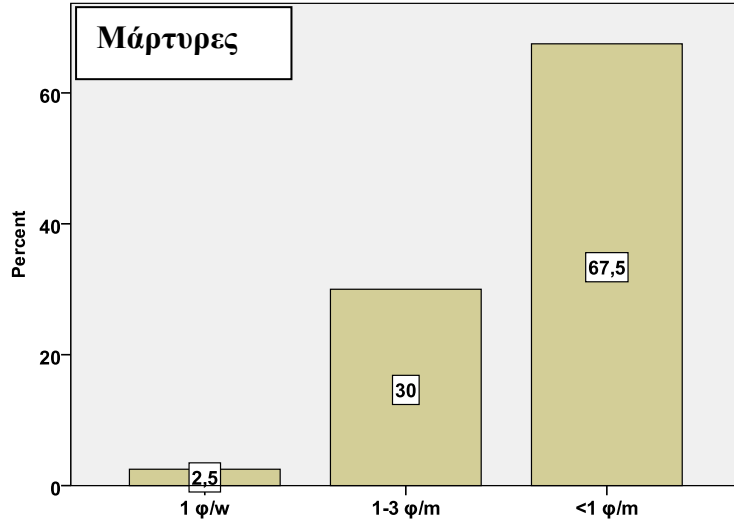


Το 40% των φροντιστών και το 30% των μαρτύρων καταναλώνει ψάρια υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Θαλασσινά (καλαμαράκια, γαρίδες κτλ)

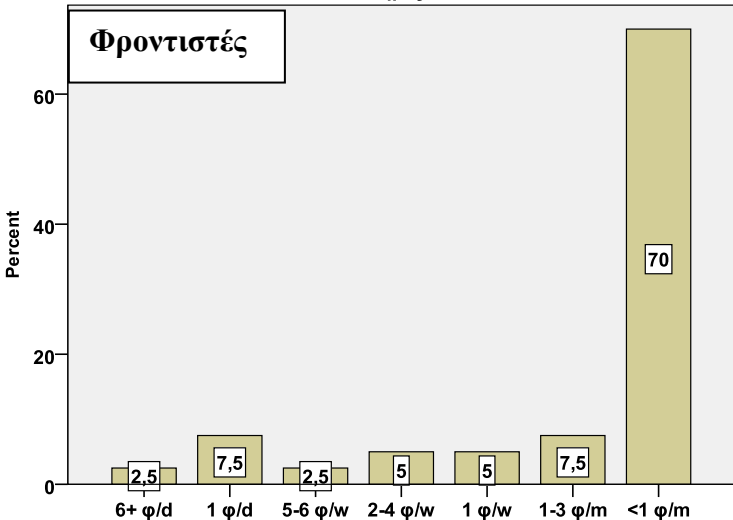


Θαλασσινά (καλαμαράκια, γαρίδες κτλ)

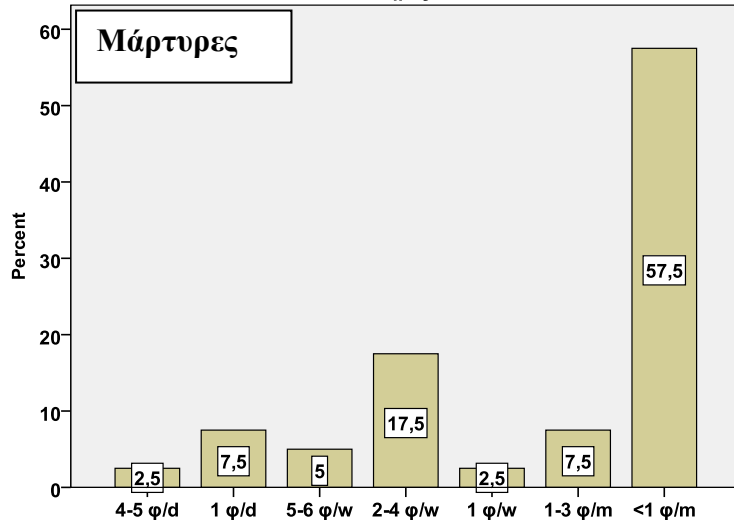


Το 50% των φροντιστών και το 67,5% των μαρτύρων καταναλώνει θαλασσινά λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Γάλα πλήρες

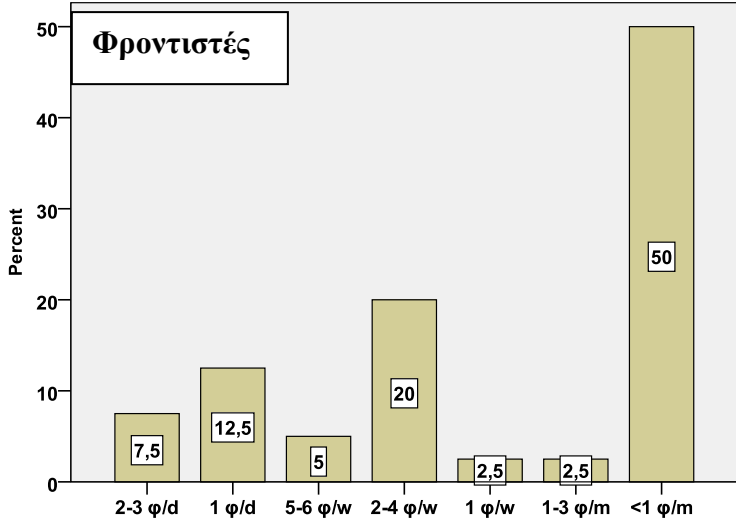


Γάλα πλήρες

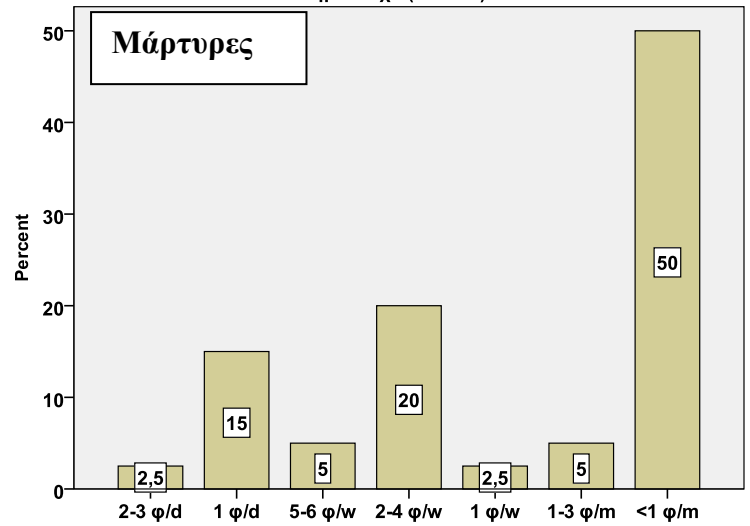


Το 70% των φροντιστών και το 57,5% των μαρτύρων καταναλώνει γάλα πλήρες λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Γάλα ημιάπαχο (1%-2%)

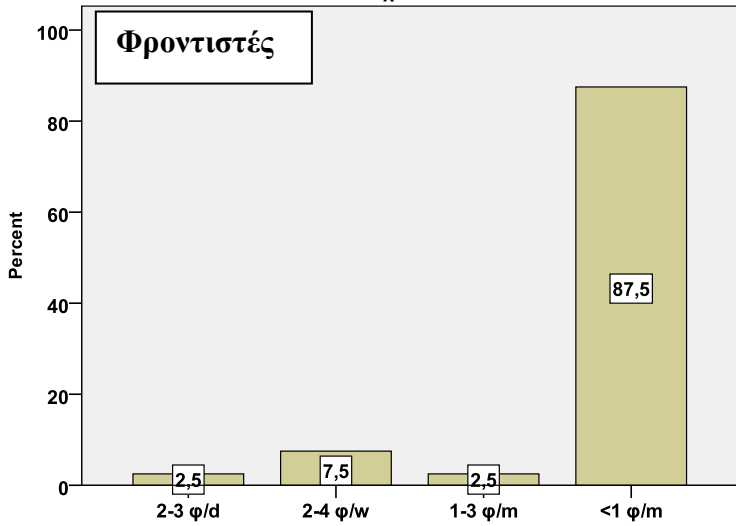


Γάλα ημιάπαχο (1%-2%)

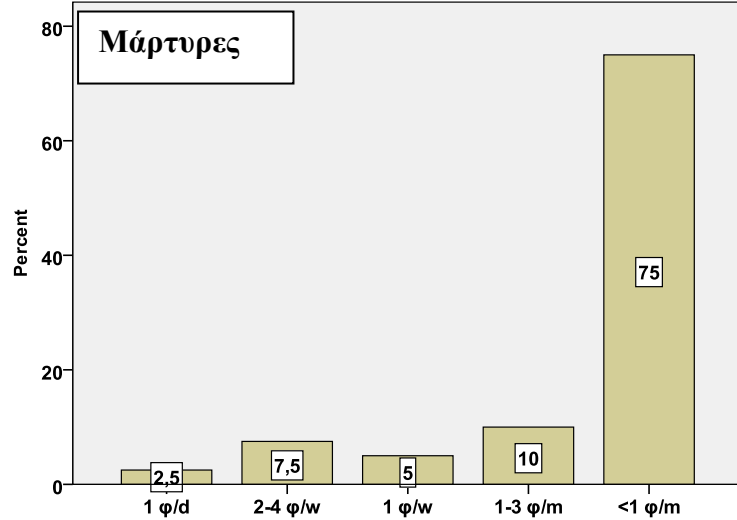


Το 50% των φροντιστών και το 50% των μαρτύρων καταναλώνει γάλα ημιάπαχο 1-2% λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Γάλα άπαχο 0%

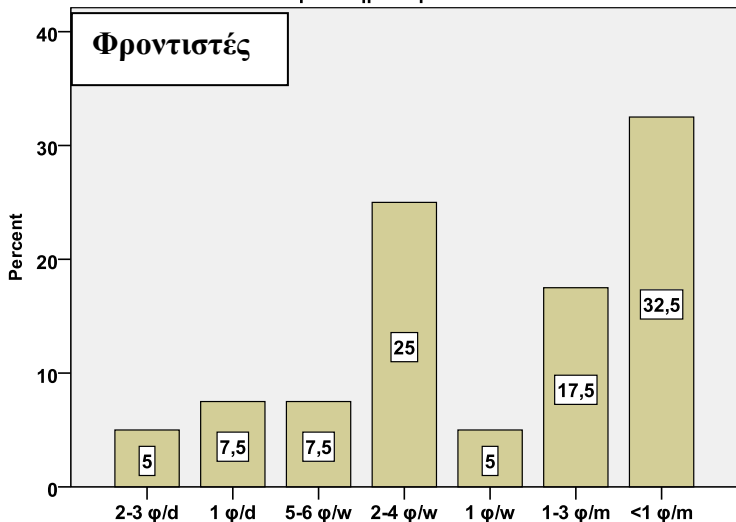


Γάλα άπαχο 0%

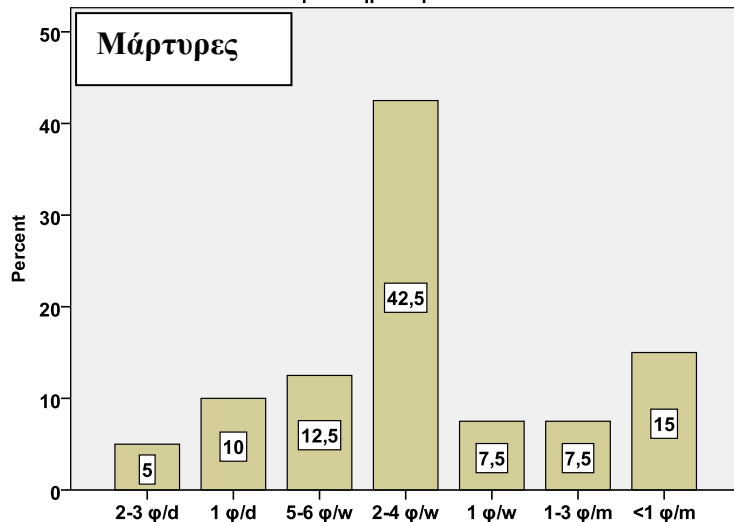


Το 87,5% των φροντιστών και το 75% των μαρτύρων καταναλώνει γάλα άπαχο 0% λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Τυρί σκληρό/κίτρινο

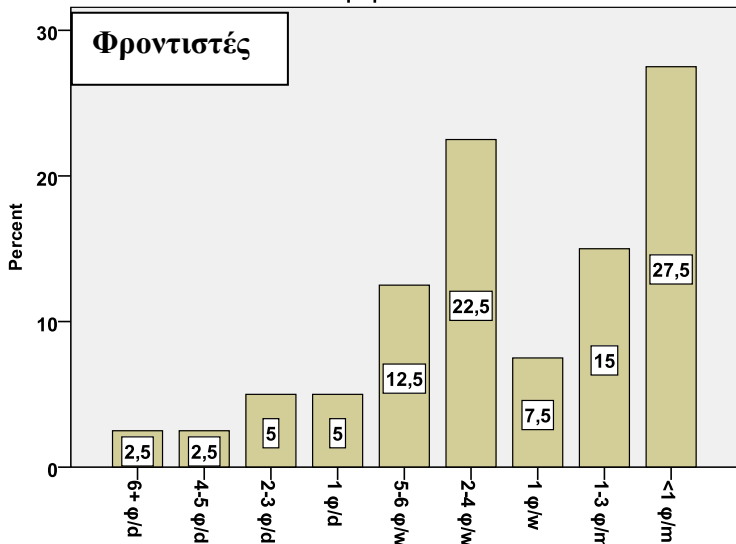


Τυρί σκληρό/κίτρινο

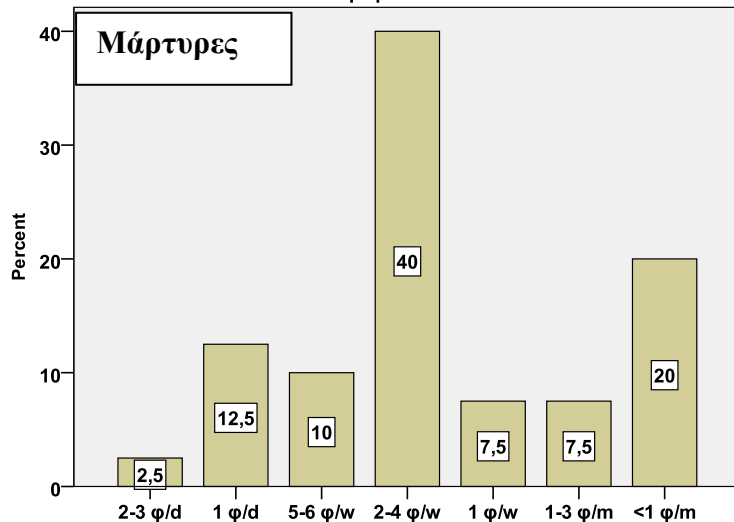


Το 32,5% των φροντιστών καταναλώνει σκληρό/κίτρινο τυρί λιγότερο από μία φορά το μήνα ενώ το 42,5% των μαρτύρων καταναλώνει 2-4 φορές την εβδομάδα.

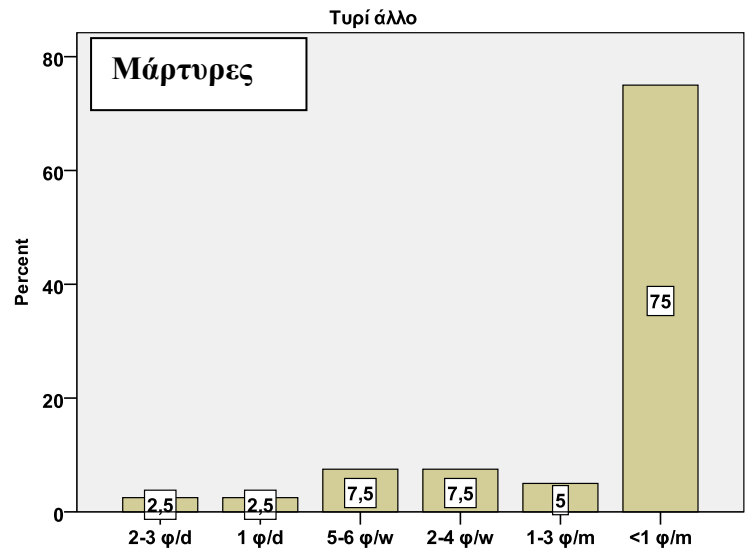
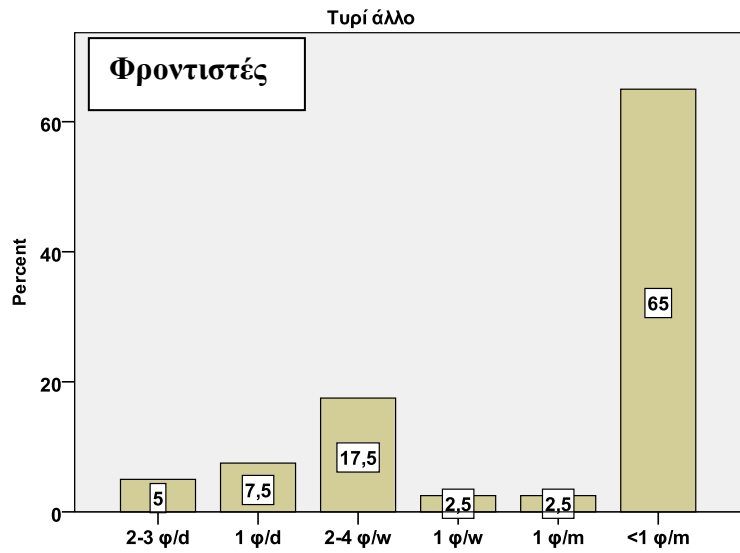
Τυρί φέτα



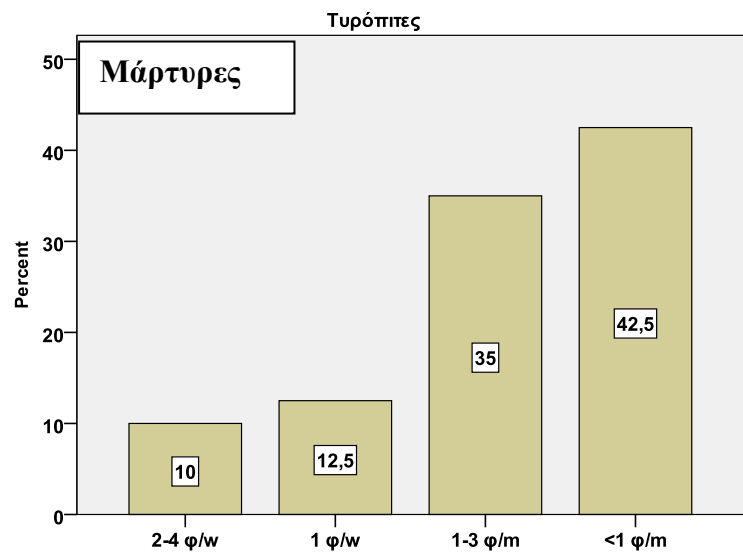
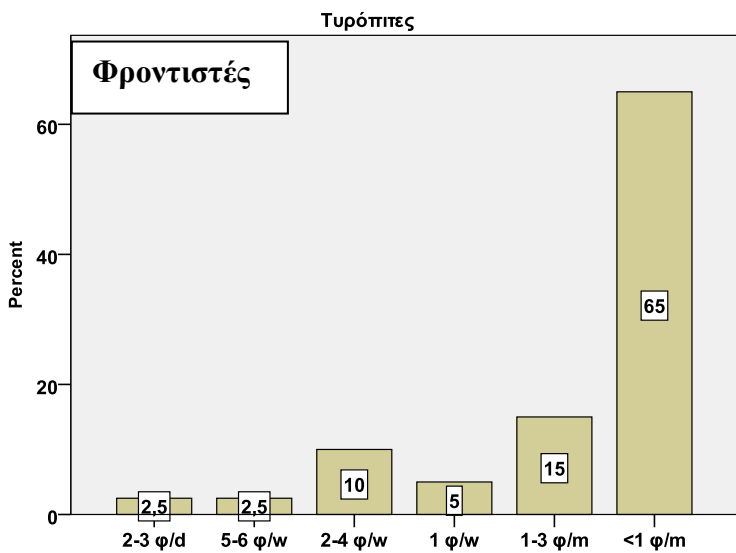
Τυρί φέτα



Το 27,5% των φροντιστών καταναλώνει τυρί φέτα λιγότερο από μία φορά το μήνα ενώ το 40% των μαρτύρων καταναλώνει 2-4 φορές την εβδομάδα.

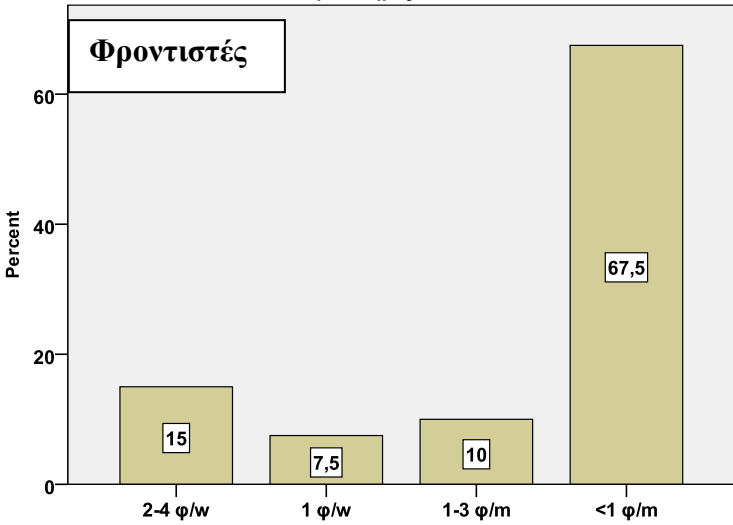


Το 65% των φροντιστών και το 75% των μαρτύρων καταναλώνει άλλο τυρί λιγότερο από μία φορά το μήνα

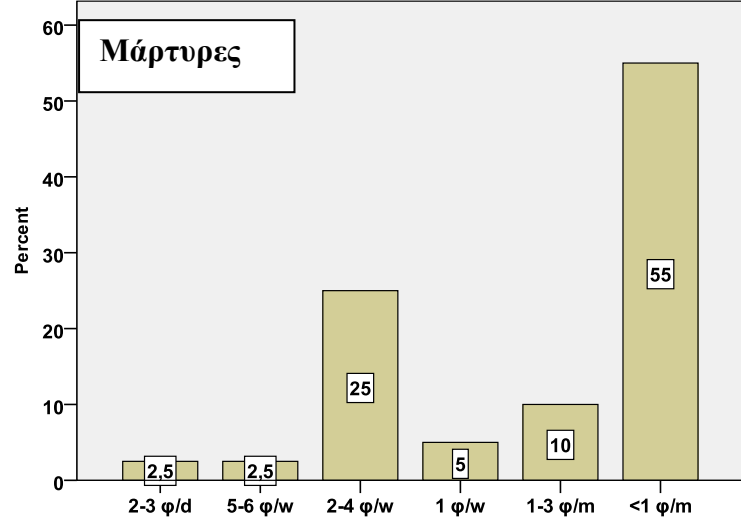


Το 65% των φροντιστών και το 42,5% των μαρτύρων καταναλώνει τυρόπιτες λιγότερο από μία φορά το μήνα

Γιαούρτι πλήρες 3,5%

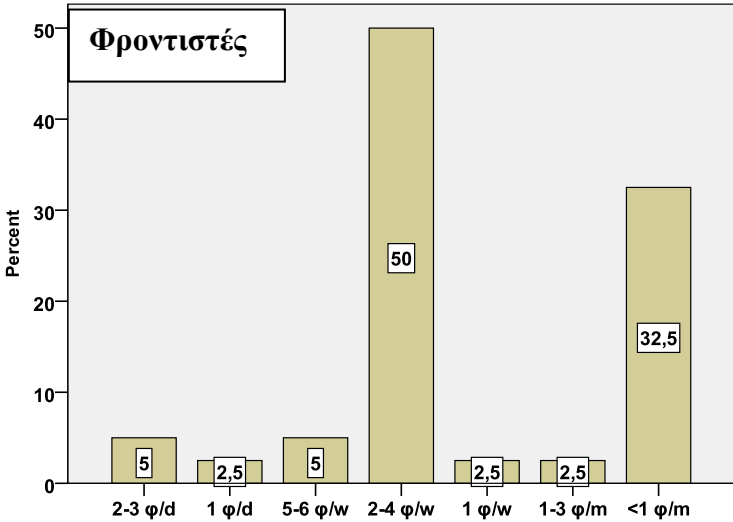


Γιαούρτι πλήρες 3,5%

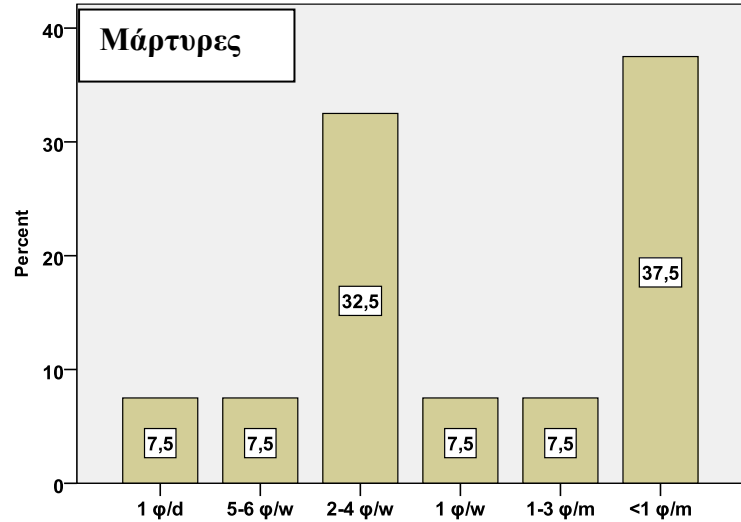


Το 67,5% των φροντιστών και το 55% των μαρτύρων καταναλώνει γιαούρτι πλήρες λιγότερο από μία φορά το μήνα.

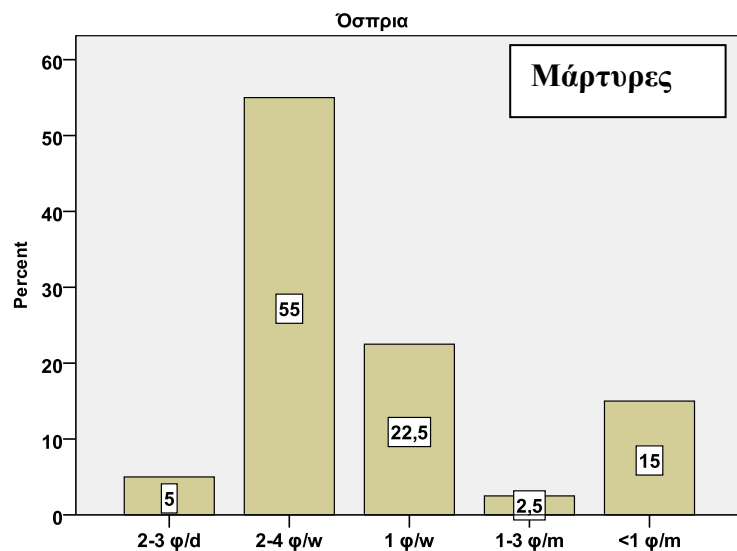
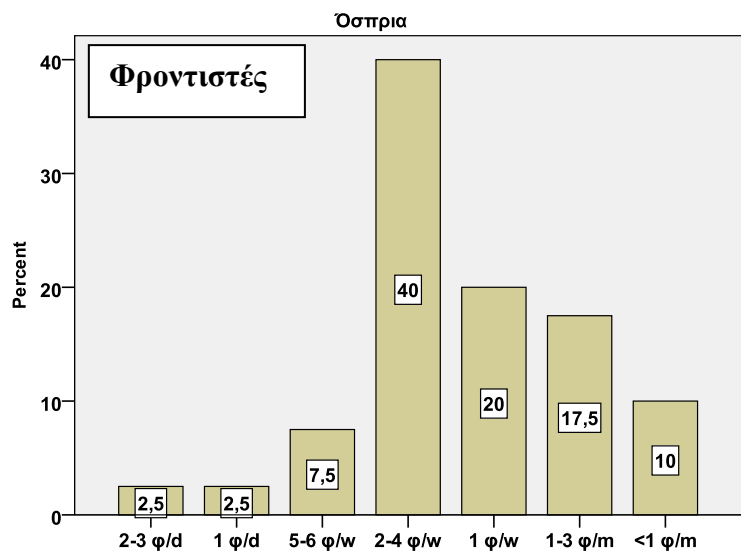
Γιαούρτι ελαφρύ (0%-2%)



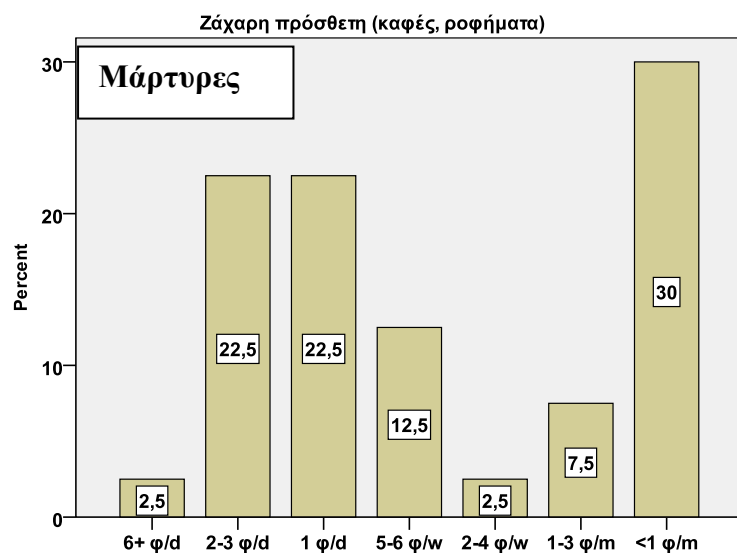
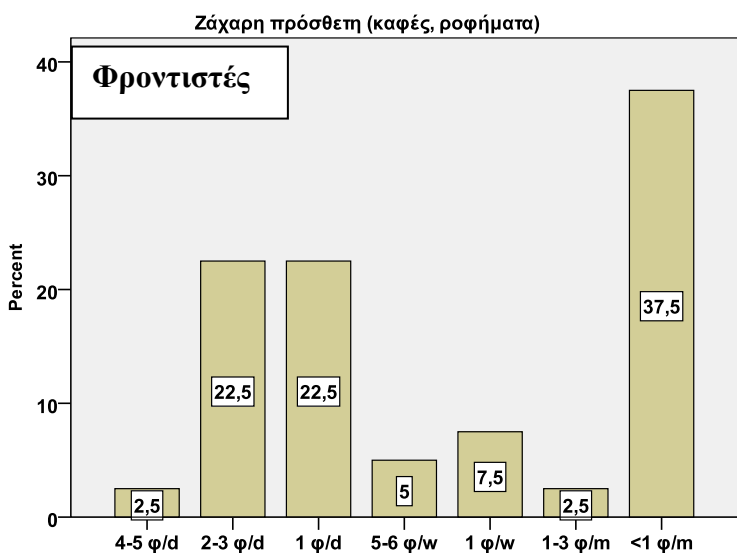
Γιαούρτι ελαφρύ (0%-2%)



Το 50% των φροντιστών καταναλώνει γιαούρτι ελαφρύ 2-4 φορές την εβδομάδα ενώ το 37,5% των μαρτύρων καταναλώνει λιγότερο από μία φορά το μήνα.

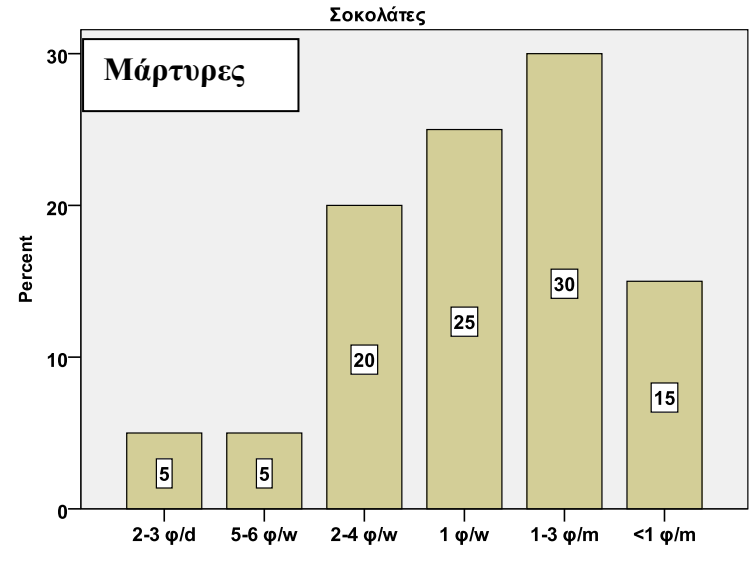
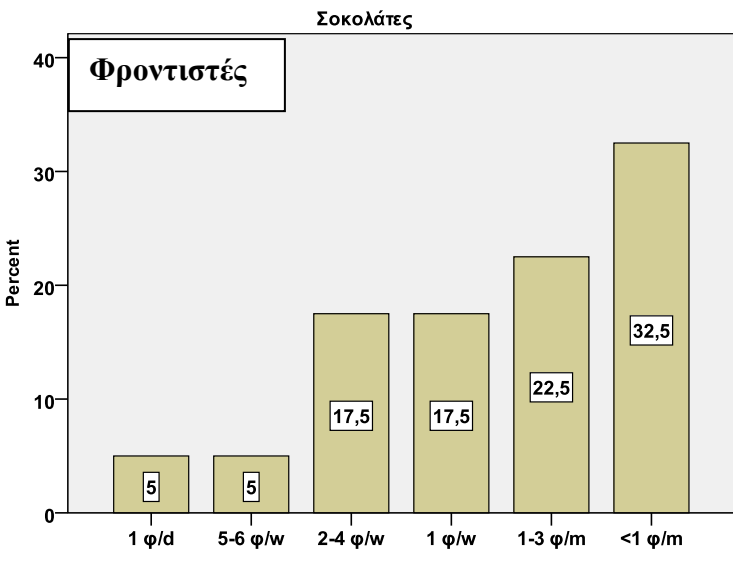


Το 40% των φροντιστών και το 55% των μαρτύρων καταναλώνει όσπρια 2-4 φορές την εβδομάδα.

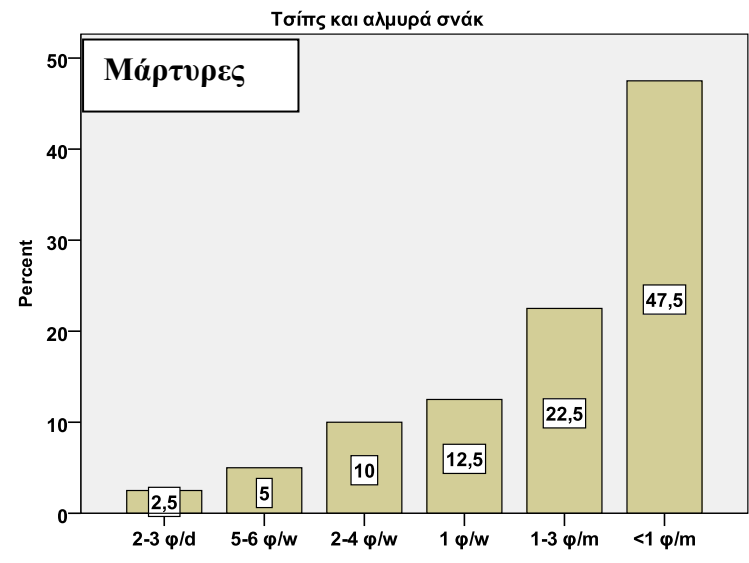
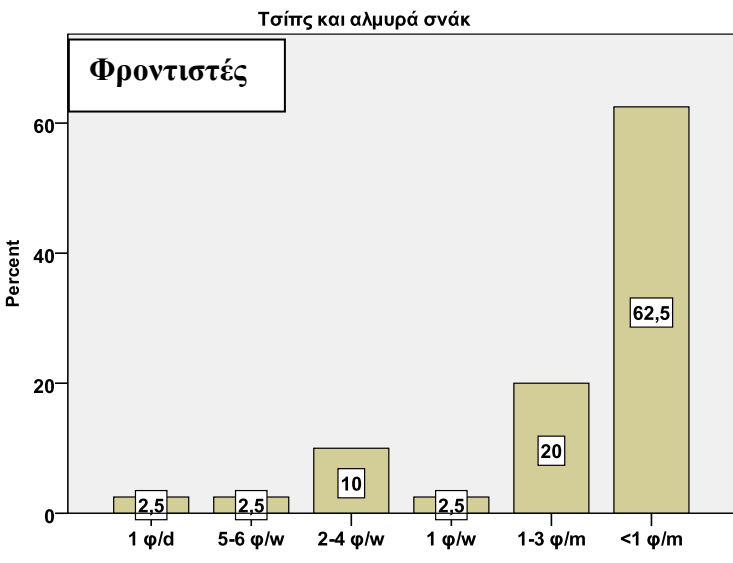


Το 37,5% των φροντιστών και το 30% των μαρτύρων καταναλώνει πρόσθετη ζάχαρη λιγότερο από μία φορά το μήνα.



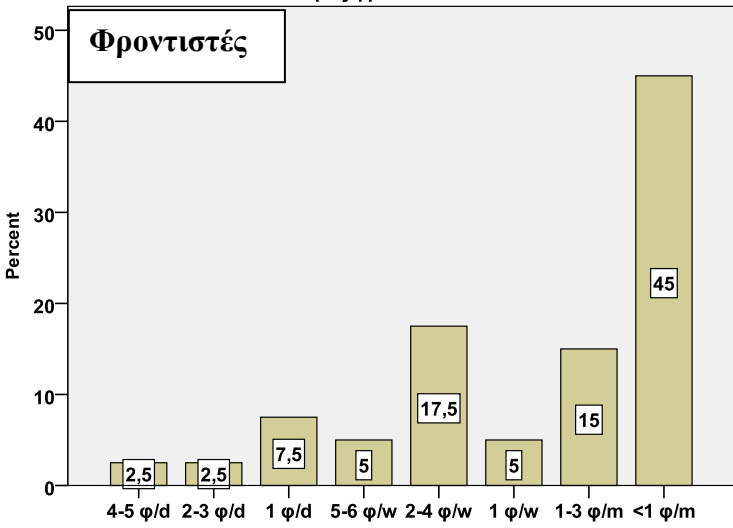


Το 32,5% των φροντιστών καταναλώνει σοκολάτες λιγότερο από μία φορά το μήνα ενώ το 30% των μαρτύρων καταναλώνει 1-3 φορές το μήνα.

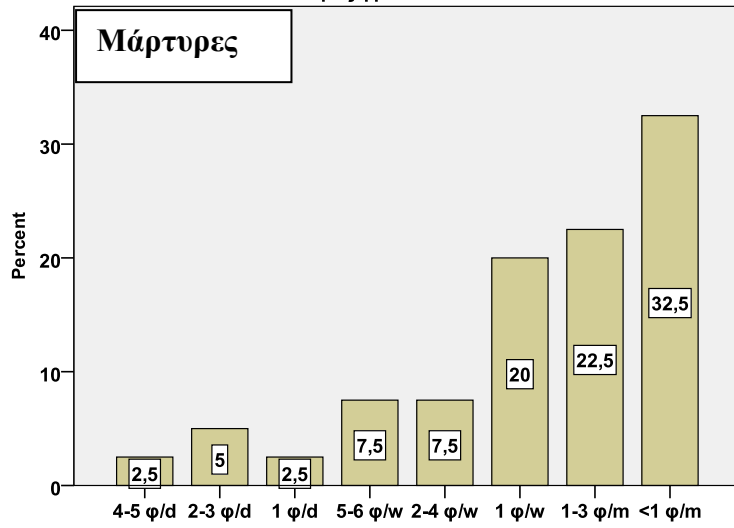


Το 62,5% των φροντιστών και το 47,5% των μαρτύρων καταναλώνει τσιπς και αλμυρά σνακ λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Χυμός φρούτων

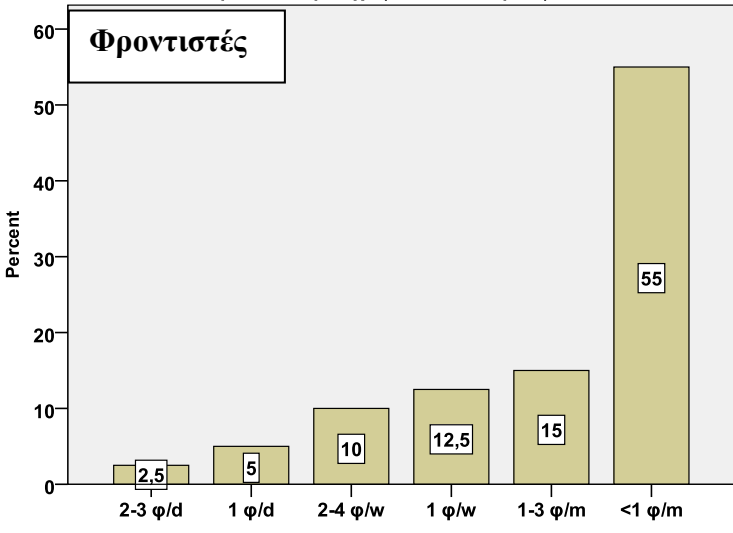


Χυμός φρούτων

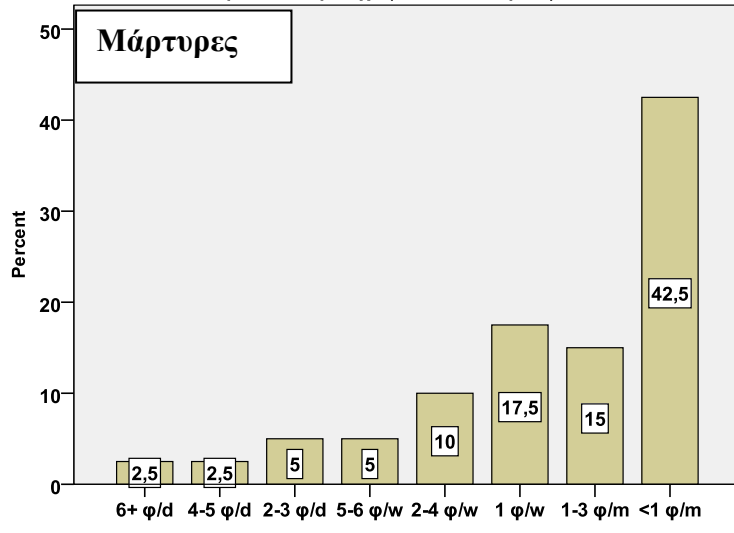


Το 45% των φροντιστών και το 32,5% των μαρτύρων καταναλώνει χυμό φρούτων λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Αναψυκτικά αεριούχα (τύπου cola/sprite)

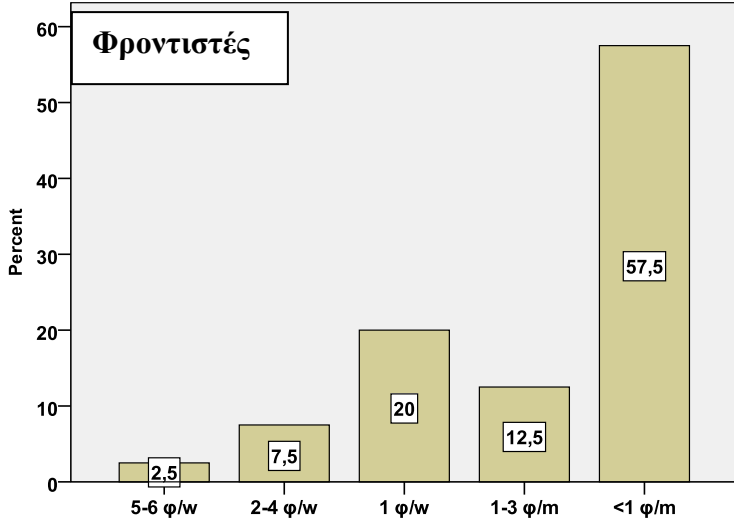


Αναψυκτικά αεριούχα (τύπου cola/sprite)

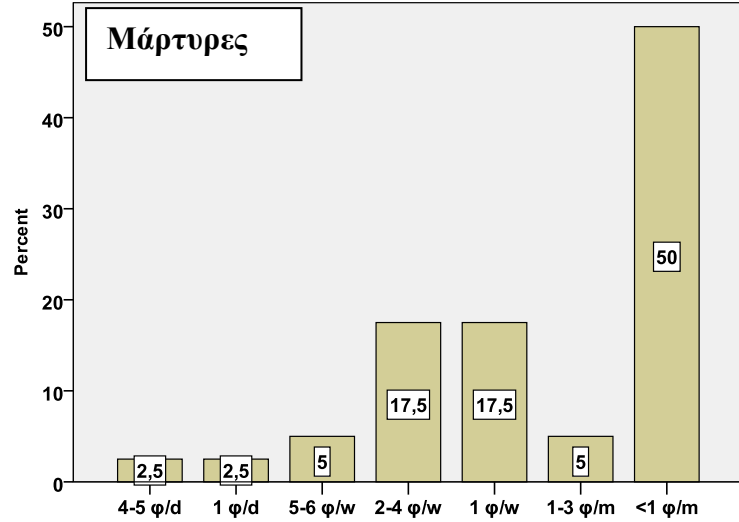


Το 55% των φροντιστών και το 42,5% των μαρτύρων καταναλώνει εαριούχα (τύπου cola/sprite) αναψυκτικά λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Αναψυκτικά χυμών (πορτοκαλάδα, λεμονάδα)

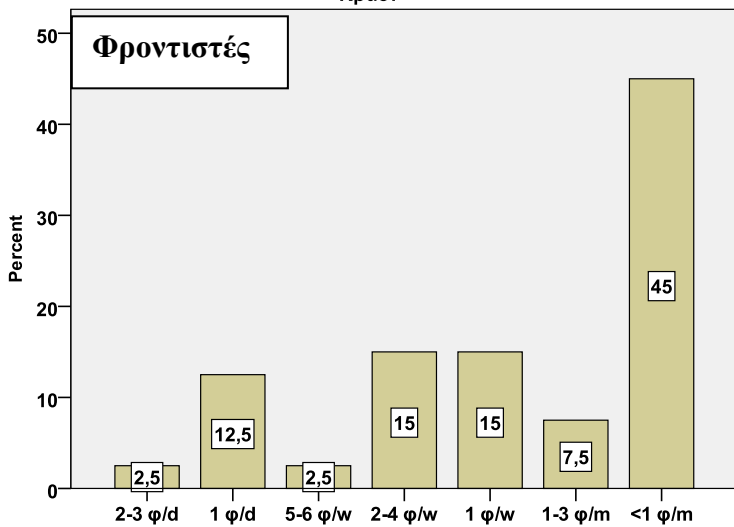


Αναψυκτικά χυμών (πορτοκαλάδα, λεμονάδα)

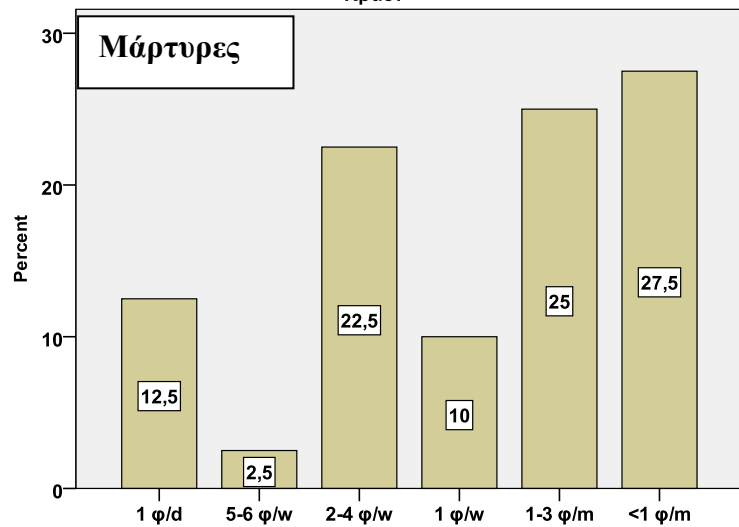


Το 57,5% των φροντιστών και το 50% των μαρτύρων καταναλώνει αναψυκτικά χυμών (πορτοκαλάδα, λεμονάδα) λιγότερο από μία φορά το μήνα.

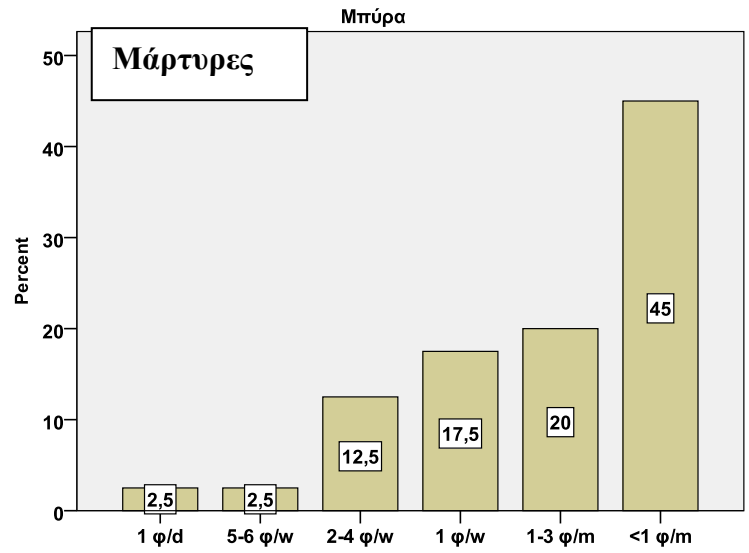
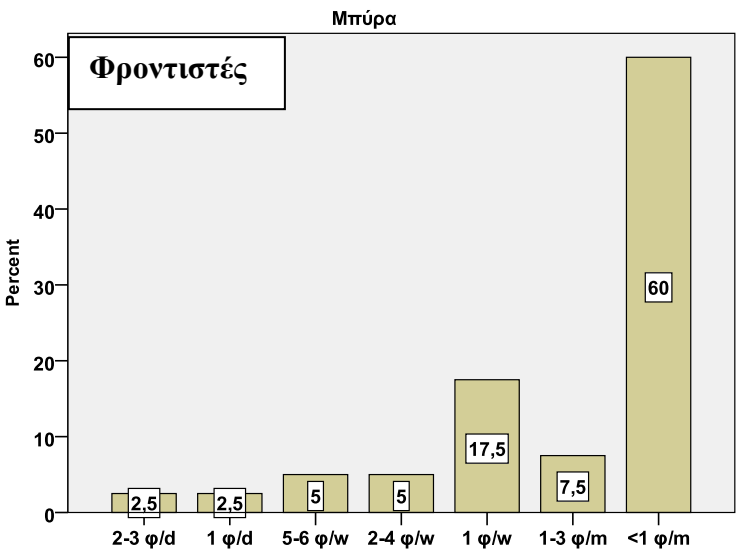
Κρασί



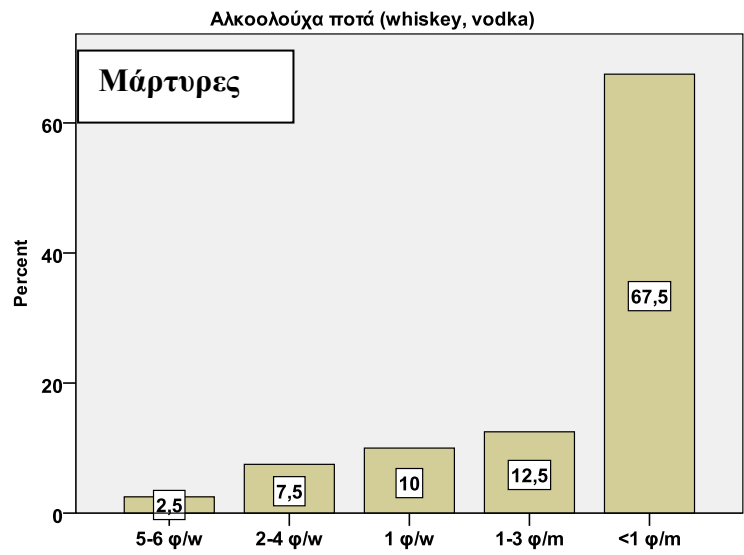
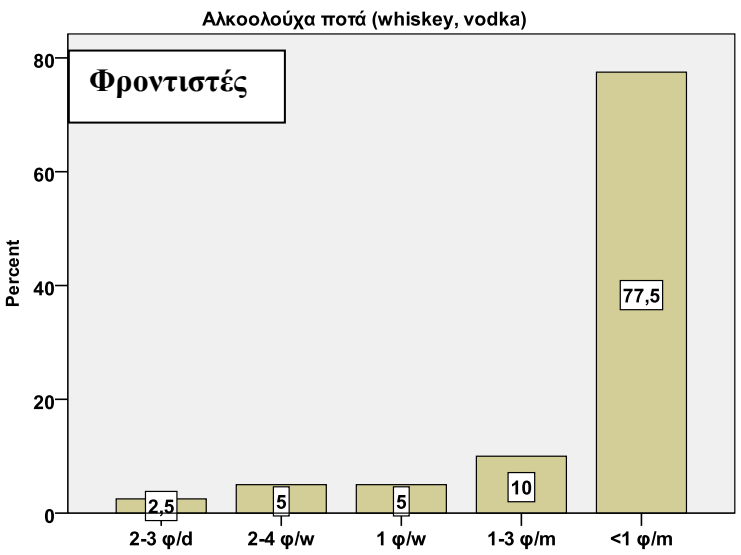
Κρασί



Το 45% των φροντιστών και το 27,5% των μαρτύρων καταναλώνει κρασί λιγότερο από μία φορά το μήνα.

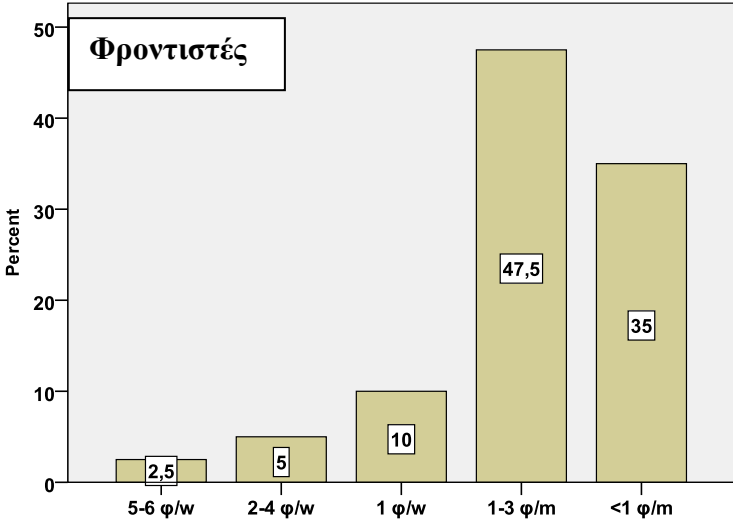


Το 60% των φροντιστών και το 45% των μαρτύρων καταναλώνει μπίρα λιγότερο από μία φορά το μήνα.

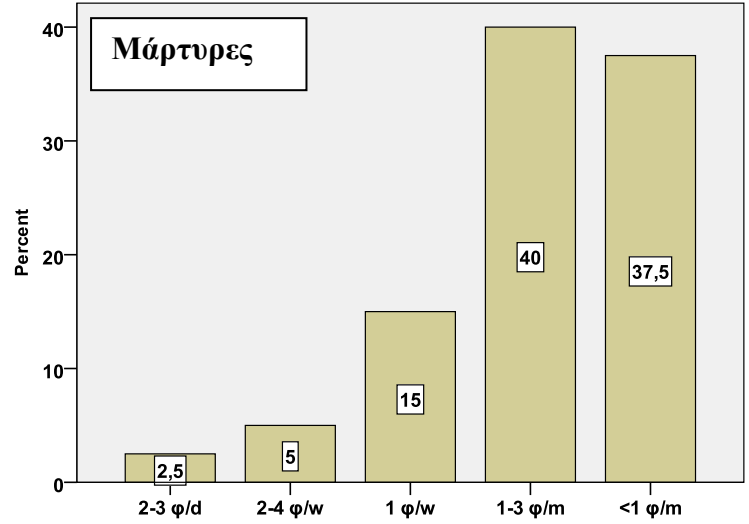


Το 77,5% των φροντιστών και το 67,5% των μαρτύρων καταναλώνει αλκοολούχα ποτά (whiskey, vodka) λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Κέικ

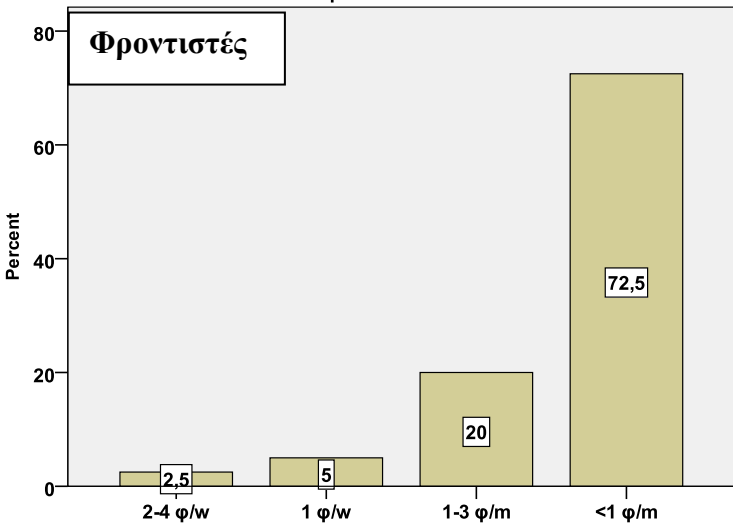


Κέικ

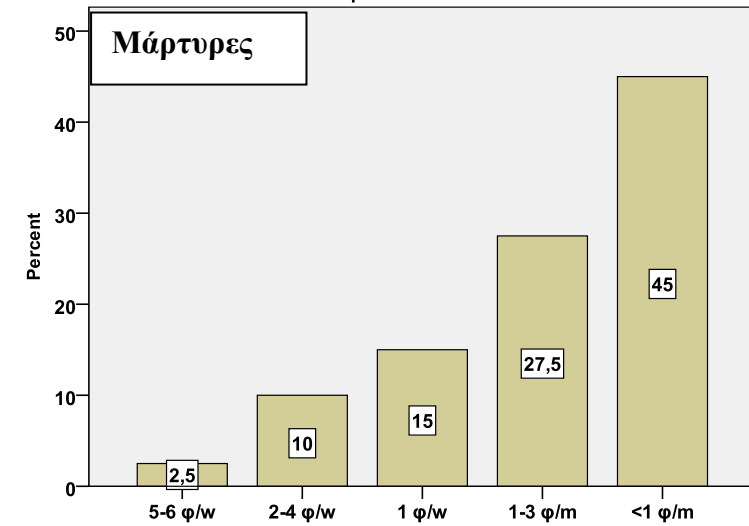


Το 47,5% των φροντιστών και το 40% των μαρτύρων καταναλώνει κέικ 1-3 φορές το μήνα.

Κρουασάν

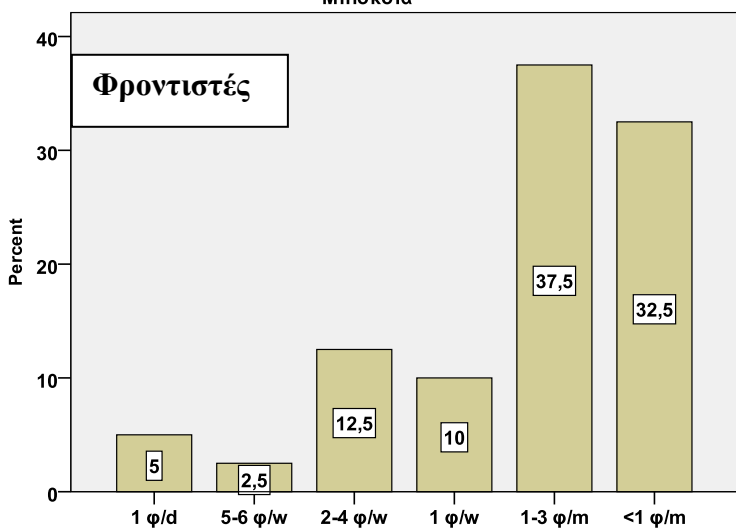


Κρουασάν

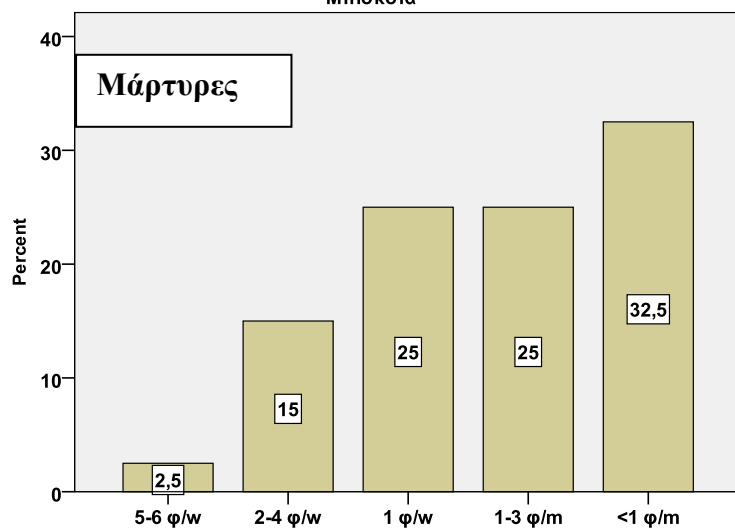


Το 72,5% των φροντιστών και το 45,5% των μαρτύρων καταναλώνει κρουασάν λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Μπισκότα

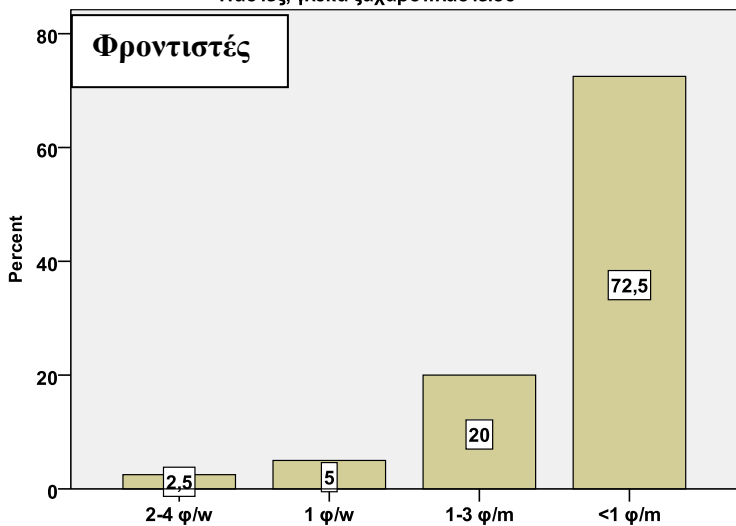


Μπισκότα

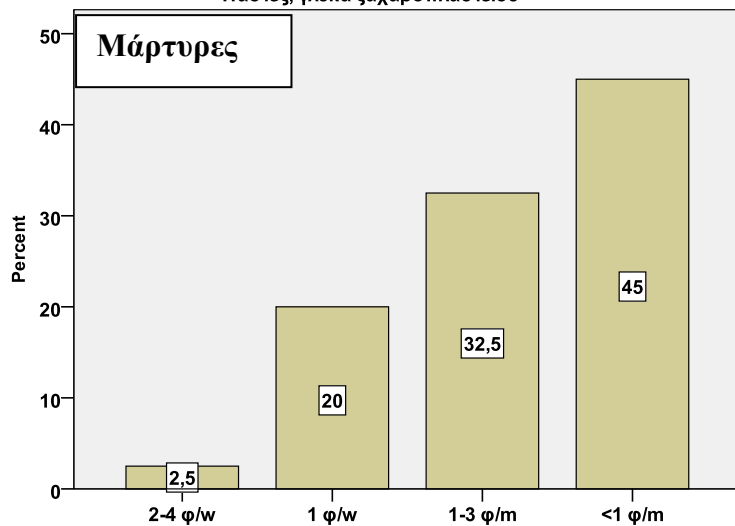


Το 37,5% των φροντιστών καταναλώνει μπισκότα 1-3 φορές το μήνα, ενώ το 32,5% των μαρτύρων καταναλώνει λιγότερο από μία φορά το μήνα.

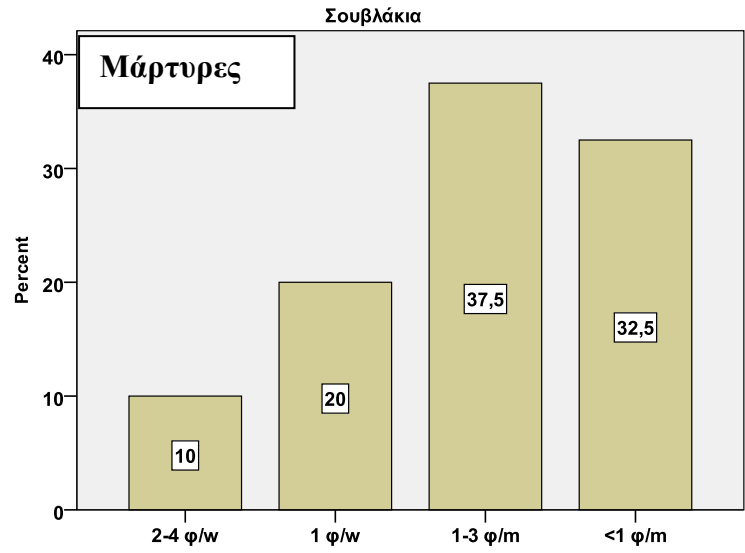
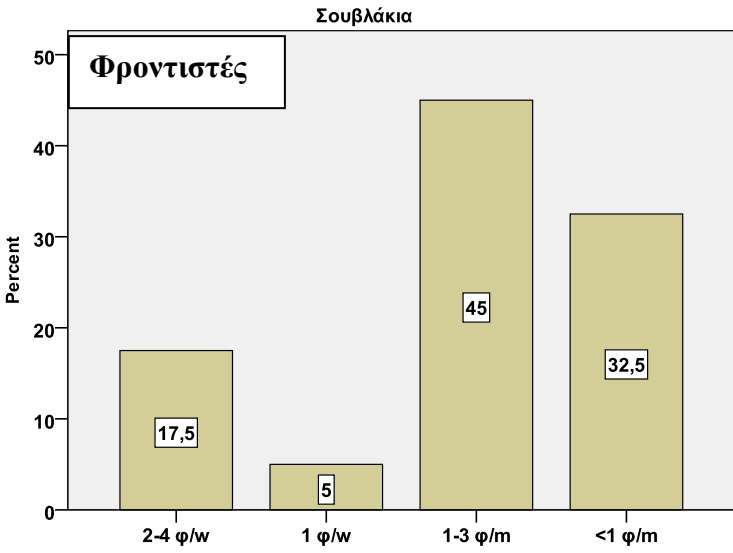
Πάστες, γλυκά ζαχαροπλαστέιου



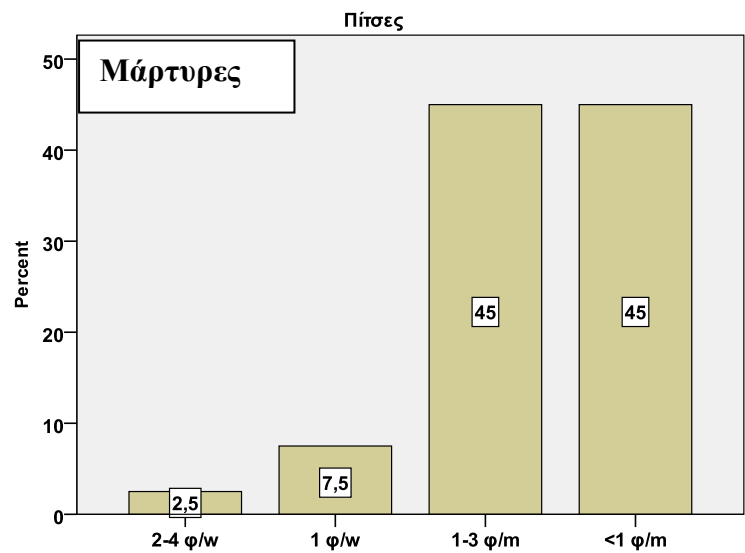
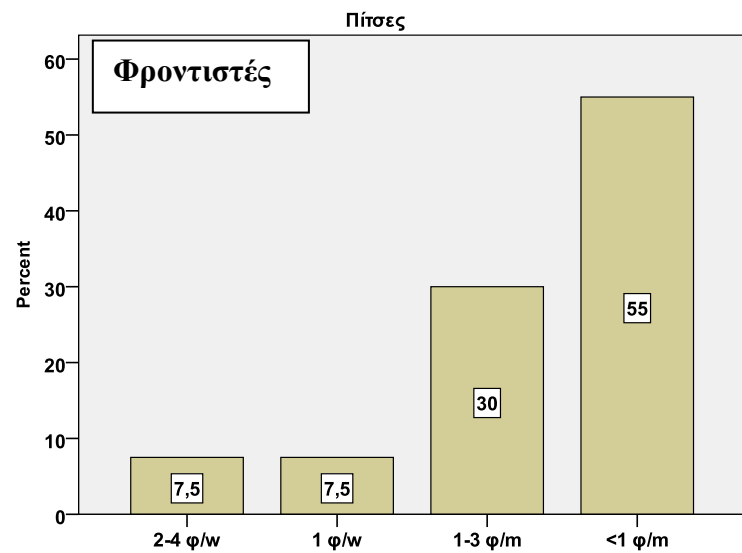
Πάστες, γλυκά ζαχαροπλαστέιου



Το 72,5% των φροντιστών και το 45% των μαρτύρων καταναλώνει πάστες και γλυκά ζαχαροπλαστέιου λιγότερο από μία φορά το μήνα.

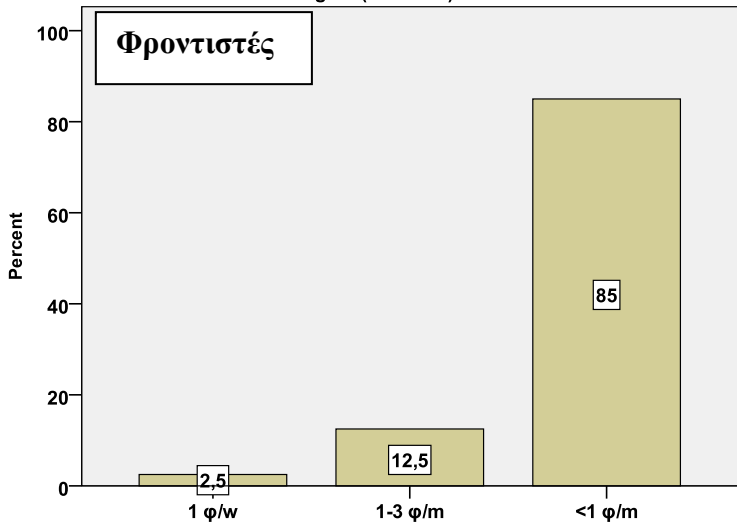


Το 45% των φροντιστών και το 37,5% των μαρτύρων καταναλώνει σουβλάκια 1-3 φορές το μήνα.

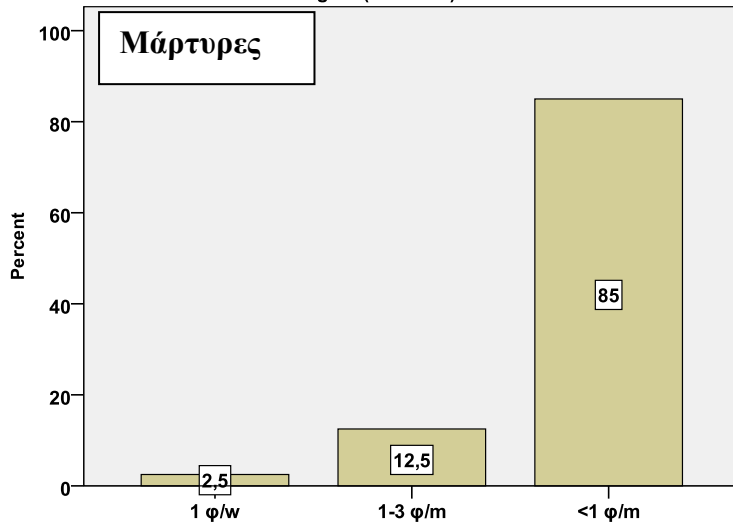


Το 55% των φροντιστών καταναλώνει πίτσα λιγότερο από μία φορά το μήνα, ενώ το 45% των μαρτύρων καταναλώνει 1-3 φορές το μήνα και λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Burgers (fast food)

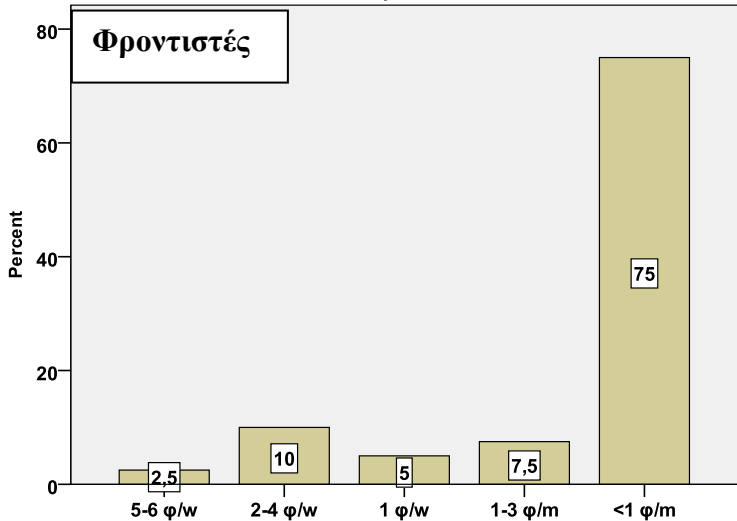


Burgers (fast food)

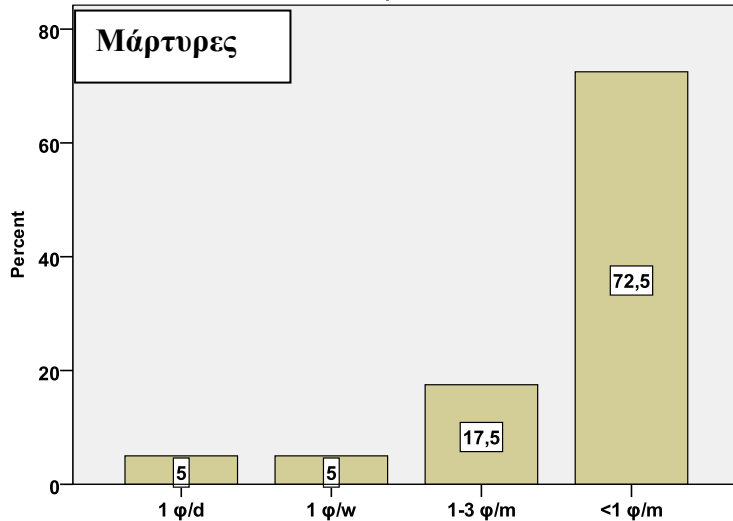


Το 85% των φροντιστών και το 85% των μαρτύρων καταναλώνει burger (fast food) λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Βούτυρο



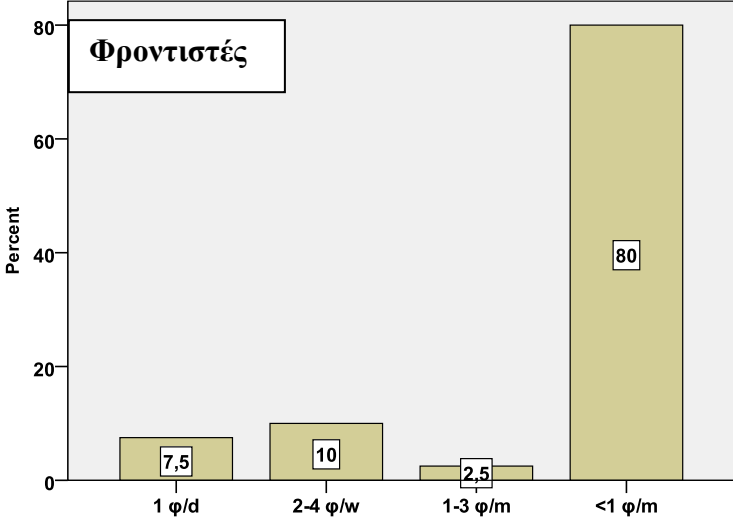
Βούτυρο



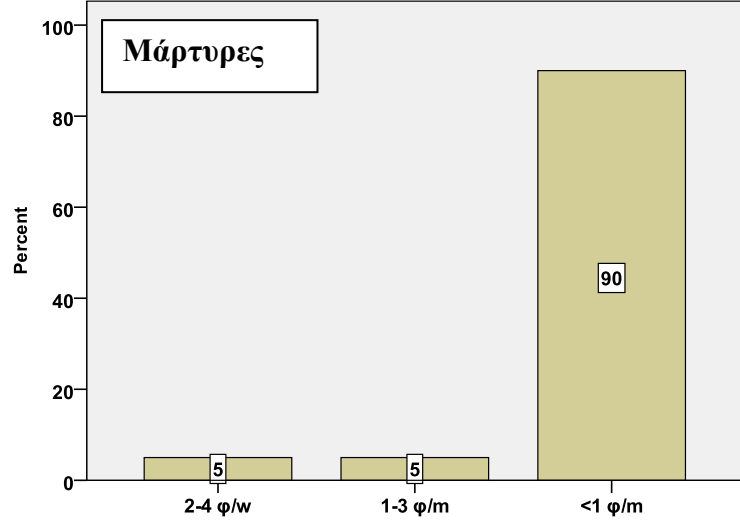
Το 75% των φροντιστών και το 72,5% των μαρτύρων καταναλώνει βούτυρο λιγότερο από μία φορά το μήνα.



Βούτυρο χαμηλών λιπαρών

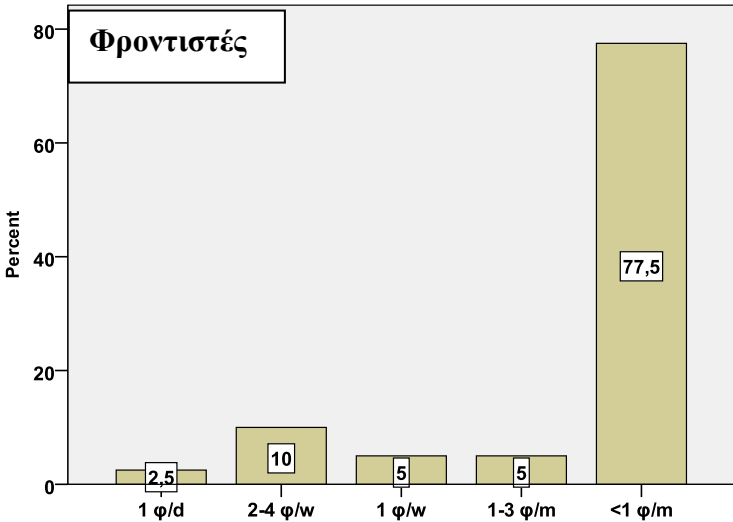


Βούτυρο χαμηλών λιπαρών

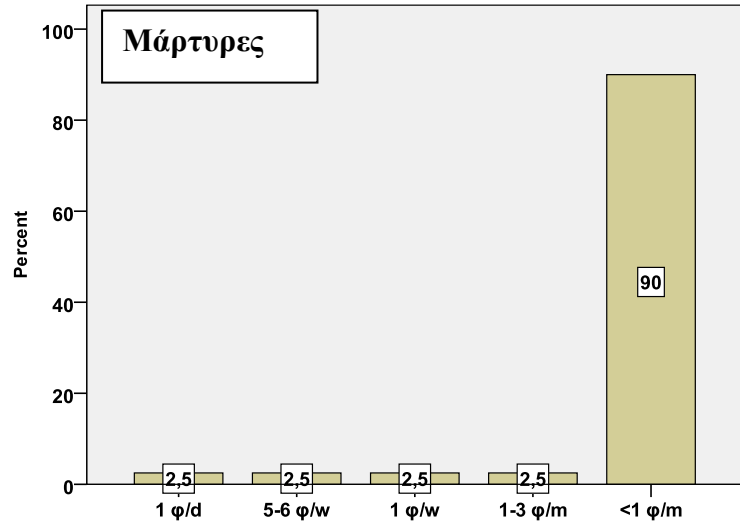


Το 80% των φροντιστών και το 90% των μαρτύρων καταναλώνει βούτυρο χαμηλών λιπαρών λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Ηλιέλαιο

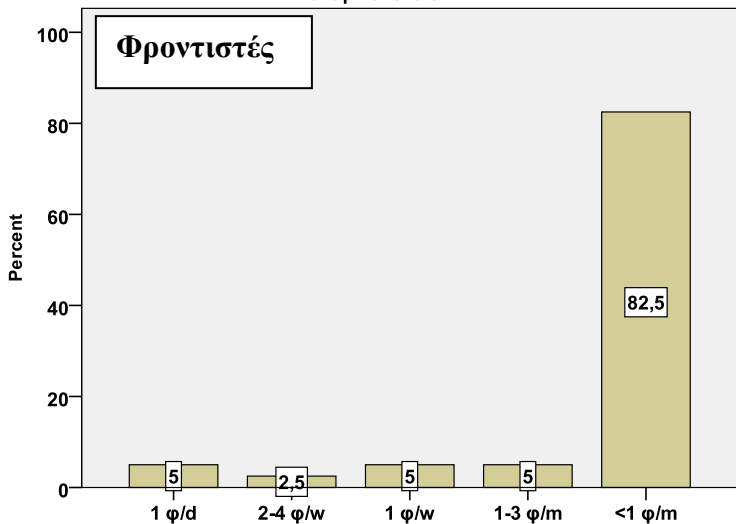


Ηλιέλαιο

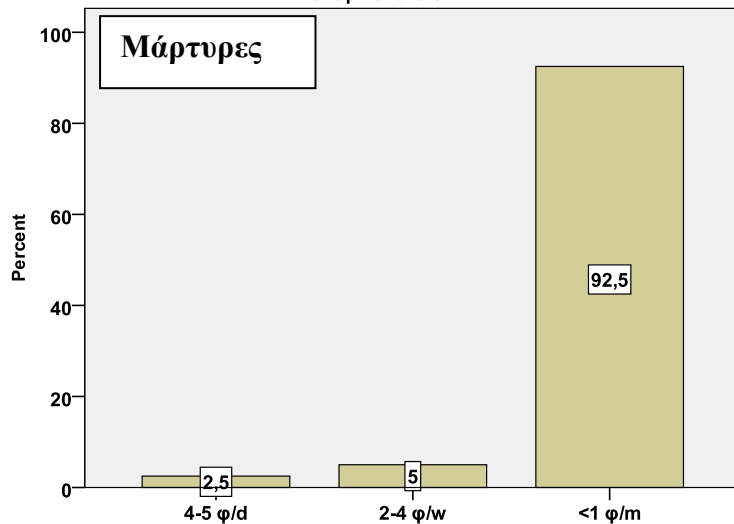


Το 77,5% των φροντιστών και το 90% των μαρτύρων καταναλώνει ηλιέλαιο λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Καλαμποκέλαιο

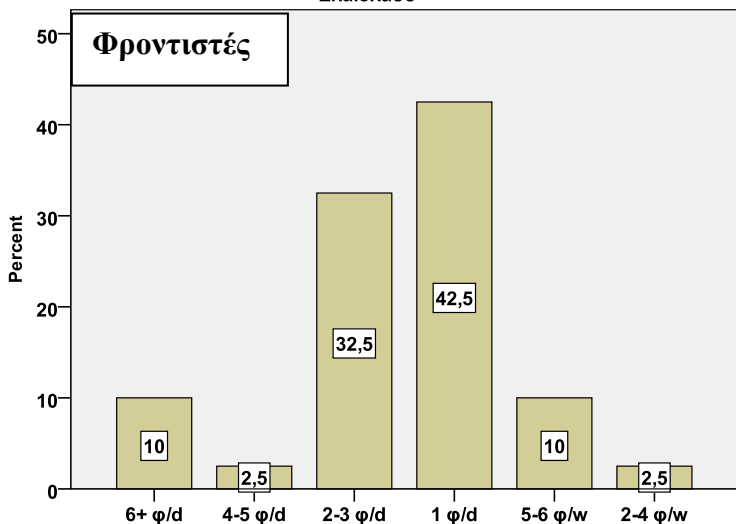


Καλαμποκέλαιο

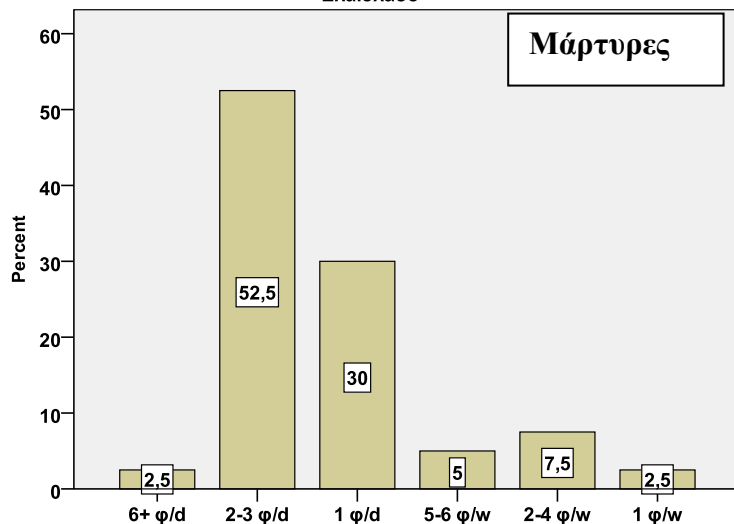


Το 82,5% των φροντιστών και το 92,5% των μαρτύρων καταναλώνει καλαμποκέλαιο λιγότερο από μία φορά το μήνα.

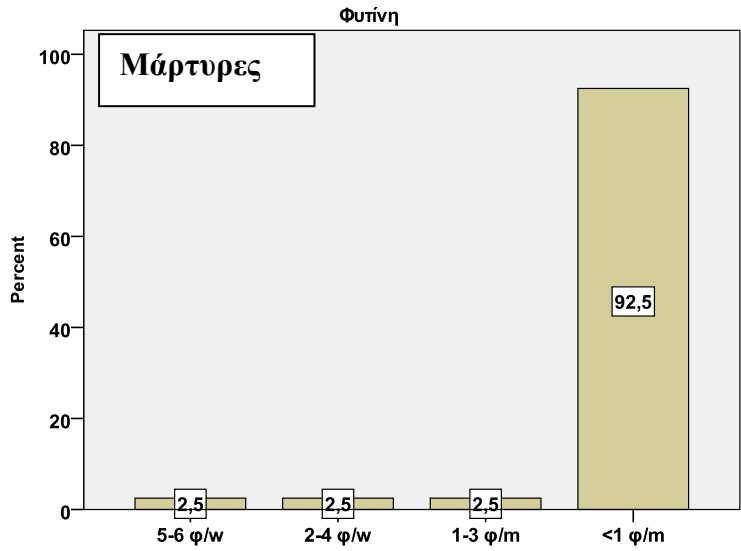
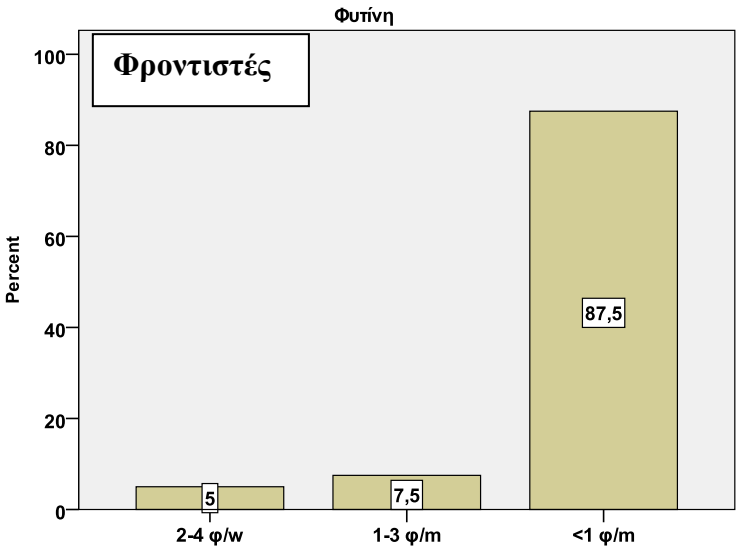
Ελαιόλαδο



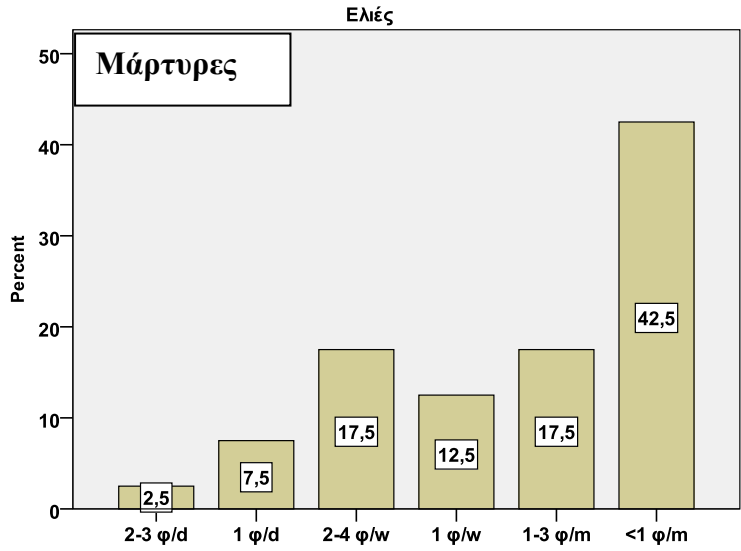
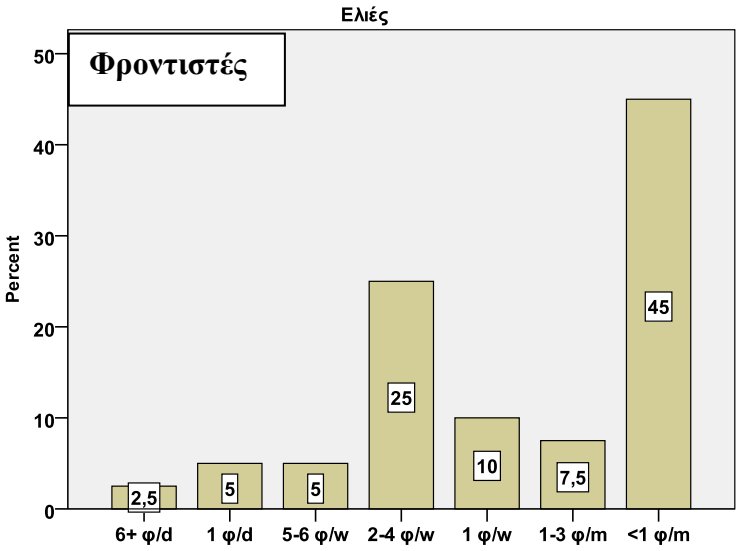
Ελαιόλαδο



Το 42,5% των φροντιστών καταναλώνει ελαιόλαδο μία φορά την ημέρα ενώ το 52,5% των μαρτύρων καταναλώνει 2-3 φορές την ημέρα.

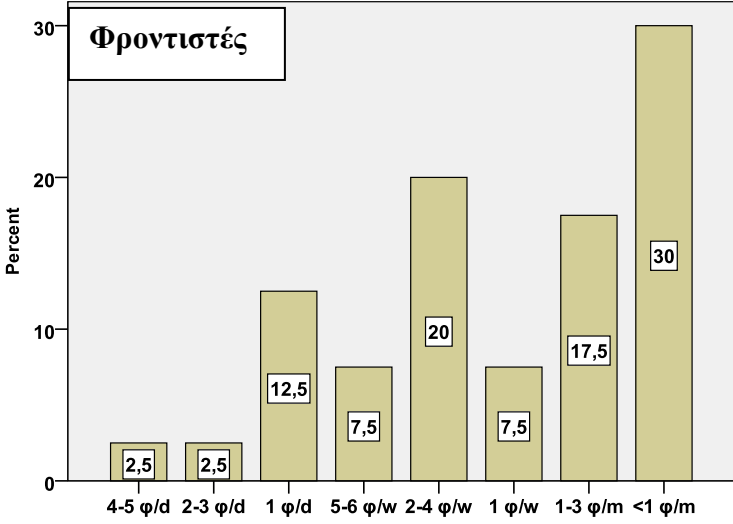


Το 87,5% των φροντιστών και το 92,5% των μαρτύρων καταναλώνει φυτίνη λιγότερο από μία φορά το μήνα.

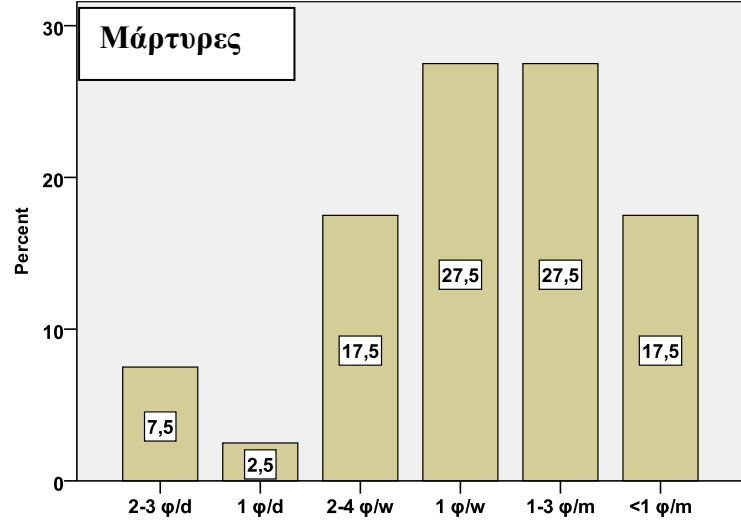


Το 45% των φροντιστών και το 42,5% των μαρτύρων καταναλώνει ελιές λιγότερο από μία φορά το μήνα.

Ξηροί καρποί



Ξηροί καρποί



Το 30% των φροντιστών καταναλώνει ξηρούς καρπούς λιγότερο από μία φορά το μήνα, ενώ το 27,5% των μαρτύρων καταναλώνει μία φορά την εβδομάδα και 1-3 φορές το μήνα.

**Πίνακας 10. Μέσος Όρος Ενέργειας και Μακροθρεπτικών Συστατικών-Γυναίκες**

Θρεπτικά Συστατικά	Ηλικιακές Ομάδες	Αριθμός Φροντιστών	Διατροφική Πρόσληψη		Αξιολόγηση Διατροφικής Πρόσληψης Φροντιστών	Αριθμός Μαρτύρων	Διατροφική Πρόσληψη		Αξιολόγηση Διατροφικής Πρόσληψης Μαρτύρων
			Τιμές EAR	Τιμές Φροντιστών			Τιμές EAR	Τιμές Μαρτύρων	
<b>Ενέργεια (kcal)</b>	31-50	12	1340 ± 491,6	1906,6 ± 402,3	Πιθανή Ανεπάρκεια	13	1988,3 ± 574,2	1970,1 ± 287,9	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	15	1298,9 ± 374,9	1717,2 ± 412,7	Πιθανή Ανεπάρκεια	15	1971 ± 375,3	1986 ± 354,7	Πιθανή Ανεπάρκεια
	>70	6	1311,1 ± 351,2	2152 ± 268,4	Πιθανή Ανεπάρκεια	5	1711,1 ± 486,9	2127,7 ± 337,3	Πιθανή Ανεπάρκεια
<b>Πρωτεΐνη (gr)</b>	31-50	12	54,6 ± 22,4	38,3 ± 3,2	Πιθανή Επάρκεια	13	70,7 ± 21,4	39,1 ± 2,6	Πιθανή Ανεπάρκεια
	51-70	15	50,9 ± 17,3	39,4 ± 3,7	Πιθανή Επάρκεια	15	75,8 ± 21,7	38,8 ± 3,7	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	44,6 ± 17,9	44,6 ± 3,3	Πιθανή Επάρκεια	5	81,4 ± 30,8	47,7 ± 4,7	Πιθανή Επάρκεια
<b>Υδατ- άνθρακες (gr)</b>	31-50	12	132,6 ± 57,9	100 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	13	202,6 ± 57	100 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	15	137,9 ± 41,4	100 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	15	196,4 ± 39,3	100 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	113,2 ± 27,6	100 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	5	198,3 ± 79,7	100 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Ζάχαρη (gr)</b>	31-50	12	68,9 ± 38,8	-	-	13	90,4 ± 67,4	-	-
	51-70	15	56,8 ± 30,1	-	-	15	96,4 ± 35,8	-	-
	>70	6	71,5 ± 56,4	-	-	5	60,3 ± 17,8	-	-
<b>Φυτικές Ίνες (gr)</b>	31-50	12	13 ± 7,8	25 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	13	21,1 ± 9	25 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια
	51-70	15	13,6 ± 6,8	21 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	15	17,5 ± 8,4	21 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια

	>70	6	12,2 ± 5,1	21 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	5	28,2 ± 20,7	21 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Λίπος (gr)</b>	31-50	12	64,6 ± 24,6	-	-	13	94,9 ± 40,5	-	-
	51-70	15	61,5 ± 25,2	-	-	15	92,6 ± 22,7	-	-
	>70	6	73,5 ± 27,6	-	-	5	84 ± 25,5	-	-
	31-50	12	17,4 ± 11,3	-	-	13	28,1 ± 12,5	-	-
<b>SFA (gr)</b>	51-70	15	15,4 ± 7,3	-	-	15	23,7 ± 7,7	-	-
	>70	6	18,3 ± 7,9	-	-	5	28,8 ± 11,8	-	-
	31-50	12	31 ± 11,9	-	-	13	46,3 ± 23,4	-	-
	51-70	15	30,8 ± 12,4	-	-	15	47,5 ± 12,5	-	-
<b>MUFA (gr)</b>	>70	6	41,1 ± 17	-	-	5	42,7 ± 8,3	-	-
	31-50	12	7,5 ± 3,1	-	-	13	9,8 ± 4,4	-	-
	51-70	15	7,2 ± 2,7	-	-	15	10,8 ± 3,1	-	-
	>70	6	8,9 ± 3,5	-	-	5	6,8 ± 0,4	-	-
<b>PUFA (gr)</b>	31-50	12	300,8 ± 290,4	-	-	13	204,8 ± 88,7	-	-
	51-70	15	157,4 ± 90	-	-	15	256,7 ± 138	-	-
	>70	6	216,4 ± 112,7	-	-	5	235,3 ± 58	-	-
	31-50	12	1,8 ± 0,7	2,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	13	2,3 ± 1	2,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α
<b>Υγρά (lt)</b>	51-70	15	1,9 ± 0,5	2,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	15	2,1 ± 0,8	2,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α
	>70	6	1,5 ± 0,7	2,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει	5	1,5 ± 0,2	2,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει

Σύμφωνα με τον πίνακα 10 παρατηρούμε ότι η ενεργειακή πρόσληψη των γυναικών είναι πιθανόν ανεπαρκής σε όλες τις ηλικιακές ομάδες των φροντιστών και στην πλειοψηφία των μαρτύρων σε ποσοστό 60,6%. Η πρωτεϊνική πρόσληψη βρέθηκε σε πιθανή επάρκεια, τόσο στις γυναίκες φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, όσο και στην πλειοψηφία των μαρτύρων (60,6%). Πιθανή επάρκεια, επίσης βρέθηκε στην πρόσληψη των υδατανθράκων και στις δύο ομάδες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Πιθανόν ανεπαρκής βρέθηκε η πρόσληψη σε φυτικές ίνες στις γυναίκες φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και στην πλειοψηφία των γυναικών μαρτύρων (84,8%). Τέλος, πιθανόν ανεπαρκής φαίνεται να είναι η πρόσληψη σε υγρά και στις δύο ομάδες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.

#### **Πίνακας 11. Μέσος Όρος Ενέργειας και Μακροθρεπτικών Συστατικών-Άνδρες**

<b>Θρεπτικά Συστατικά</b>	<b>Ηλικιακές Ομάδες</b>	<b>Αριθμός Φροντιστών</b>	<b>Διατροφική Πρόσληψη Φροντιστών</b>	<b>Τιμές EAR Φροντιστών</b>	<b>Αξιολόγηση Διατροφικής Πρόσληψης Φροντιστών</b>	<b>Αριθμός Μαρτύρων</b>	<b>Διατροφική Πρόσληψη Μαρτύρων</b>	<b>Τιμές EAR Μαρτύρων</b>	<b>Αξιολόγηση Διατροφικής Πρόσληψης Μαρτύρων</b>
<b>Ενέργεια (kcal)</b>	19-30	1	1193,7	2553,3	Πιθανή Ανεπάρκεια	1	2199,3	2439,5	Πιθανή Ανεπάρκεια



	31-50	4	2171,5 ± 1317,9	2464,4 ± 324,1	Πιθανή Ανεπάρκεια	3	2056,3 ± 547,2	2361,9 ± 261,3	Πιθανή Ανεπάρκεια
	51-70	2	1510,9 ± 256,2	2917,8 ± 95,8	Πιθανή Ανεπάρκεια	3	1895,1 ± 308,9	2166,5 ± 220,2	Πιθανή Ανεπάρκεια
	19-30	1	70,3	48,4	Πιθανή Επάρκεια	1	76	45,8	Πιθανή Επάρκεια
<b>Πρωτεΐνη (gr)</b>	31-50	4	92,1 ± 80,7	45,5 ± 5,1	Πιθανή Επάρκεια	3	93,1 ± 28,5	45,4 ± 3,6	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	2	71,7 ± 8,5	54,7 ± 0,8	Πιθανή Επάρκεια	3	59,8 ± 16,3	44,6 ± 5	Πιθανή Επάρκεια
	19-30	1	131,3	100	Πιθανή Επάρκεια	1	240	100	Πιθανή Επάρκεια
<b>Υδατάνθρα- κες (gr)</b>	31-50	4	222 ± 157,5	100 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	182,7 ± 22	100 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	2	155,7 ± 15, 6	100 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	166,7 ± 18,5	100 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	19-30	1	23	-	-	1	44,3	-	-
<b>Ζάχαρη (gr)</b>	31-50	4	121,5 ± 135,6	-	-	3	64,9 ± 45,9	-	-
	51-70	2	63 ± 8,5	-	-	3	97,9 ± 91,8	-	-
	19-30	1	7	38	Πιθανή Ανεπάρκεια	1	31,3	38	Πιθανή Ανεπάρκεια
<b>Φυτικές Ίνες (gr)</b>	31-50	4	15,5 ± 5,4	38 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	3	17,6 ± 3,4	38 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια
	51-70	2	10,2 ± 0,7	30 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	3	17,7 ± 3,2	30 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια
	19-30	1	70,7	-	-	1	109,7	-	-
<b>Λίπος (gr)</b>	31-50	4	104,4 ± 41,6	-	-	3	101,8 ± 35,9	-	-
	51-70	2	59,7 ± 21,7	-	-	3	100,8 ± 25,9	-	-
	19-30	1	25	-	-	1	20,3	-	-
<b>SFA (gr)</b>	31-50	4	25,2 ± 8,8	-	-	3	29,1 ± 14,3	-	-

	51-70	2	17,5 ± 10,6	-	-	3	19,4 ± 1,6	-	-
	19-30	1	31,3	-	-	1	61,3	-	-
<b>MUFA (gr)</b>	31-50	4	47,9 ± 12,3	-	-	3	11,3 ± 4,5	-	-
	51-70	2	29 ± 3,8	-	-	3	56,7 ± 15,7	-	-
	19-30	1	7	-	-	1	13,7	-	-
<b>PUFA (gr)</b>	31-50	4	11,2 ± 4,2	-	-	3	50,4 ± 18	-	-
	51-70	2	7,5 ± 3,5	-	-	3	11,1 ± 0,7	-	-
	19-30	1	232	-	-	1	2782,3	-	-
<b>Χοληστερό- λη (mg)</b>	31-50	4	342,3 ± 193	-	-	3	292 ± 117,2	-	-
	51-70	2	234 ± 151,1	-	-	3	196,1 ± 95,7	-	-
	19-30	1	3,6	3,7	Πιθανή Ανεπάρκεια	1	4,3	3,7	Πιθανή Επάρκεια
<b>Υγρά (lt)</b>	31-50	4	2,5 ± 1	3,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	3	2,5 ± 0,4	3,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια
	51-70	2	1,9 ± 0,5	3,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	3	3 ± 0,5	3,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια

Σύμφωνα με τον πίνακα 11 παρατηρούμε ότι η ενεργειακή πρόσληψη είναι πιθανόν ανεπαρκής σε όλες τις ηλικιακές ομάδες ανδρών φροντιστών και μαρτύρων. Η πρόσληψη σε πρωτεΐνη και υδατάνθρακα βρέθηκε να είναι πιθανόν επαρκής και στις δύο ομάδες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Επιπλέον, πιθανόν ανεπαρκής βρέθηκε η πρόσληψη σε φυτικές ίνες και στις δύο ομάδες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Τέλος, πιθανόν ανεπαρκής φαίνεται να είναι η πρόσληψη σε υγρά στους άνδρες φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και στην πλειοψηφία των ανδρών μαρτύρων (85,7%).

**Πίνακας 12. Μέσος Όρος Μικροθρεπτικών Συστατικών - Γυναίκες**

Θρεπτικά Συστατικά	Ηλικιακές Ομάδες	Αριθμός Φροντιστών	Διατροφική Πρόσληψη Φροντιστών	Τιμές EAR Φροντιστών	Αξιολόγηση		Αριθμός Μαρτύρων	Διατροφική Πρόσληψη Μαρτύρων	Τιμές EAR Μαρτύρων	Αξιολόγηση	
					Διατροφική Πρόσληψη Φροντιστών	Ανεπάρκεια				Διατροφική Πρόσληψη Μαρτύρων	Ανεπάρκεια
<b>Βιταμίνη A (mg)</b>	19-30	0	-	-	-	Πιθανή	0	-	-	-	Πιθανή
	31-50	12	72,7 ± 66,2	500 ± 0	-	Ανεπάρκεια	13	84,4 ± 61,3	500 ± 0	-	Ανεπάρκεια
	51-70	15	100,7 ± 155,8	500 ± 0	-	Ανεπάρκεια	15	80,3 ± 73	500 ± 0	-	Ανεπάρκεια
	>70	6	105,3 ± 124,3	500 ± 0	-	Ανεπάρκεια	5	126,5 ± 68	500 ± 0	-	Ανεπάρκεια
<b>Βιταμίνη E (mg)</b>	19-30	0	-	-	-	Πιθανή	0	-	-	-	Πιθανή
	31-50	12	4,8 ± 2	12 ± 0	-	Ανεπάρκεια	13	6,5 ± 3,3	12 ± 0	-	Ανεπάρκεια
	51-70	15	5,1 ± 3,2	12 ± 0	-	Ανεπάρκεια	15	9,5 ± 6,9	12 ± 0	-	Ανεπάρκεια
	>70	6	6,6 ± 3,2	12 ± 0	-	Ανεπάρκεια	5	6,7 ± 2,9	12 ± 0	-	Ανεπάρκεια
<b>Βιταμίνη K (mg)</b>	19-30	0	-	-	-	Πιθανή	0	-	-	-	Πιθανή
	31-50	12	9,5 ± 6,4	90 ± 0	-	Ανεπάρκεια	13	14,1 ± 10,1	90 ± 0	-	Ανεπάρκεια
	51-70	15	9,8 ± 7,8	90 ± 0	-	Ανεπάρκεια	15	16,7 ± 7,9	90 ± 0	-	Ανεπάρκεια
	>70	6	12,6 ± 11,6	90 ± 0	-	Ανεπάρκεια	5	21,1 ± 15,3	90 ± 0	-	Ανεπάρκεια
<b>Ασκορβικό οξύ (mg)</b>	19-30	0	-	-	-	Πιθανή	0	-	-	-	Πιθανή
	31-50	12	46 ± 35	60 ± 0	-	Ανεπάρκεια	13	75,5 ± 35,8	60 ± 0	-	Επάρκεια
	51-70	15	59,5 ± 42,3	60 ± 0	-	Ανεπάρκεια	15	71,4 ± 24	60 ± 0	-	Επάρκεια
	>70	6	76,5 ±	60 ± 0	-	Πιθανή	5	58,7 ±	60 ± 0	-	Πιθανή

			32,1		Επάρκεια		17,6		Ανεπάρκεια
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	34,7 ± 49	320 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	13	39,8 ± 22,2	320 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια
<b>Φολικό οξύ (mg)</b>	51-70	15	31,6 ± 35,1	320 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	15	40,5 ± 25,3	320 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια
	>70	6	37,3 ± 11,2	320 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	5	84,9 ± 43,4	320 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	96 ± 201,1	11 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	13	329,8 ± 513,3	11 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Νιασίνη (mg)</b>	51-70	15	135,7 ± 297,6	11 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	15	210,1 ± 413,6	11 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	181,2 ± 430,2	11 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	5	97,4 ± 184,9	11 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	0,7 ± 0,6	0,9 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	13	1 ± 0,9	0,9 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Ριβοφλα- βίνη (mg)</b>	51-70	15	2,5 ± 7,3	0,9 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	15	2,5 ± 6,3	0,9 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	0,8 ± 0,4	0,9 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	5	0,9 ± 0,1	0,9 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	4,5 ± 13,4	0,9 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	13	1,2 ± 0,8	0,9 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Θειαμίνη (mg)</b>	51-70	15	5,3 ± 18	0,9 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	15	4,4 ± 10	0,9 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	0,6 ± 0,5	0,9 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	5	0,9 ± 0,7	0,9 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	15,2 ± 34,3	1,1 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	13	7,5 ± 13,9	1,1 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Βιταμίνη B6 (mg)</b>	51-70	15	7,6 ± 11,2	1,3 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	15	6,9 ± 7,2	1,3 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	15,9 ± 31,7	1,3 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	5	1 ± 0	1,3 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
<b>Βιταμίνη B12 (mg)</b>	31-50	12	0,7 ± 1	2 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια	13	0,4 ± 1,7	2 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκεια
	51-70	15	0,8 ± 2	2 ± 0	Πιθανή	15	0,4 ± 0,4	2 ± 0	Πιθανή

					Ανεπάρκει α				Ανεπάρκει α
	>70	6	0,5 ± 0,5	2 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	5	1,5 ± 1,6	2 ± 0	Ανεπάρκει α
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	1152,3 ± 488,7	800 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	13	1295,6 ± 423,4	800 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Ασβέστι ο (mg)</b>	51-70	15	1045,5 ± 326,7	1000 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	15	1269,9 ± 378	1000 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	772,9 ± 247,5	1000 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	5	1270,7 ± 634,3	1000 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	8,6 ± 5,3	8,1 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	13	12,1 ± 5,2	8,1 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Σίδηρος (mg)</b>	51-70	15	6,9 ± 3,5	5 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	15	10 ± 2,7	5 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	5,8 ± 2,6	5 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	5	18,7 ± 9,1	5 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	209,5 ± 67,9	265 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	13	335,1 ± 212,6	265 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Μαγνήσι ο (mg)</b>	51-70	15	218,6 ± 57,7	265 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	15	330,9 ± 199,1	256 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	160,3 ± 45,3	265 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	5	466,1 ± 328,2	265 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	1102,7 ± 501,5	580 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	13	1431,9 ± 720,8	580 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Φώσφορ ος (mg)</b>	51-70	15	1111,5 ± 586,4	580 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	15	1785,9 ± 848,3	580 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	994,5 ± 341,3	580 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	5	1701,9 ± 725,1	580 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	30,7 ± 22,4	45 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	13	61,5 ± 58,5	45 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Σελήνιο (mg)</b>	51-70	15	26,9 ± 24,2	45 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	15	65,5 ± 68,5	45 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	6	36,6 ± 32,5	45 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	5	57 ± 43,4	45 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
<b>Ψευδάργ υ-ρος (mg)</b>	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	0,01 ± 0,01	6,8 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει	13	0,01 ± 0,004	6,8 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει

					α				α
	51-70	15	0,01 ± 0,002	6,8 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει	15	0,01 ± 0,004	6,8 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει
	>70	6	0,01 ± 0,003	6,8 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει	5	0,01 ± 0,006	6,8 ± 0	Πιθανή Επάρκει
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	1,9 ± 0,7	4,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει	13	2,5 ± 1	4,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει
<b>Κάλιο (mg)</b>	51-70	15	2,3 ± 0,7	4,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει	15	2,9 ± 0,7	4,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει
	>70	6	2,4 ± 0,9	4,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει	5	2,9 ± 1,2	4,7 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει
	19-30	0	-	-	-	0	-	-	-
	31-50	12	1,5 ± 0	1,5 ± 0	Πιθανή Επάρκει	13	1,5 ± 0,6	1,5 ± 1	Πιθανή Επάρκει
<b>Νάτριο (mg)</b>	51-70	15	0,9 ± 0,4	1,3 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει	15	1,3 ± 0,4	1,3 ± 0	Πιθανή Επάρκει
	>70	6	0,7 ± 0,3	1,2 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει	5	1,4 ± 0,8	1,2 ± 0	Πιθανή Επάρκει

Σύμφωνα με τον πίνακα 12 φαίνεται να υπάρχει πιθανόν ανεπαρκής πρόσληψη και στις δύο ομάδες των γυναικών σε όλες τις ηλικιακές ομάδες στα παρακάτω μικροθρεπτικά συστατικά: βιταμίνη Α, βιταμίνη Ε, βιταμίνη Κ, βιταμίνη Β12, φολικό οξύ και κάλιο. Η πρόσληψη σε βιταμίνη C βρέθηκε να είναι στην πλειονότητα των γυναικών φροντιστών (81,8%) πιθανόν ανεπαρκής, ενώ στην πλειονότητα των γυναικών μαρτύρων (84,8%) πιθανόν επαρκής. Επιπλέον, όσον αφορά την πρόσληψη σε ριβοφλαβίνη και νάτριο βρέθηκε να είναι πιθανόν ανεπαρκής στην πλειονότητα των γυναικών φροντιστών (54,5% και 63,6% αντίστοιχα), ενώ βρέθηκε πιθανόν επαρκής στις γυναίκες μάρτυρες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Πιθανόν ανεπαρκής φαίνεται να είναι και η πρόσληψη σε ψευδάργυρο στις γυναίκες φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και στην πλειονότητα των γυναικών μαρτύρων (84,8%). Η πρόσληψη σε μαγνήσιο και σελήνιο βρέθηκε να είναι πιθανόν ανεπαρκής στην γυναίκες φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, ενώ πιθανόν επαρκής στις γυναίκες μάρτυρες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.

Πιθανή επαρκής πρόσληψη βρέθηκε και στις δύο ομάδες των γυναικών σε όλες τις ηλικιακές ομάδες στα παρακάτω μικροθρεπτικά συστατικά: νιασίνη (βιταμίνη Β3), σίδηρος και φώσφορος. Η πρόσληψη σε βιταμίνη Β6 βρέθηκε να είναι επαρκής στις γυναίκες φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και στην πλειονότητα των γυναικών μαρτύρων (84,8%). Τέλος, πιθανόν επαρκής φαίνεται να είναι η πρόσληψη σε θειαμίνη και ασβέστιο στην πλειοψηφία των γυναικών φροντιστών (81,8%) και στις γυναίκες μάρτυρες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.

**Πίνακας 13. Μέσος Όρος Μικροθρεπτικών Συστατικών - Άνδρες**

Θρεπτικ ά Συστατικ ά	Ηλικιακ ές Ομάδες	Αριθμός Φροντιστ ών	Διατροφι κή Πρόσληψ η Φροντιστ ών	Τιμές EAR Φροντιστ ών	Αξιολόγησ η		Διατροφι κή Πρόσληψ η Μαρτύρ ων	Τιμές EAR Μαρτύρ ων	Αξιολόγησ η	
					Διατροφικ ής Πρόσληψ ης Φροντιστ ών Πιθανή	Αριθμός Μαρτύρ ων			Διατροφικ ής Πρόσληψ ης Φροντιστ ών Πιθανή	Αριθμός Μαρτύρ ων
<b>Βιταμίνη Α (mg)</b>	19-30	1	61,3	625	Ανεπάρκει α Πιθανή	1	113,7	625	Ανεπάρκει α Πιθανή	
	31-50	4	51,1 ± 46,8	625 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	3	158,7 ± 181,3	625 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	
	51-70	2	88,8 ± 125,2	625 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	3	120,7 ± 180,5	625 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-	
<b>Βιταμίνη Ε (mg)</b>	19-30	1	61,3	12	Πιθανή Επάρκεια	1	16,7	12	Πιθανή Επάρκεια	
	31-50	4	6,7 ± 5,9	12 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	3	6,9 ± 1,6	12 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	
	51-70	2	3,2 ± 0,2	12 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	3	9,5 ± 4,7	12 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-	
<b>Βιταμίνη Κ (mg)</b>	19-30	1	3,3	120	Ανεπάρκει α Πιθανή	1	40	120	Ανεπάρκει α Πιθανή	
	31-50	4	16,9 ± 16,5	120 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	3	19,3 ± 10,9	120 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	
	51-70	2	12,2 ± 2,1	120 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	3	26,2 ± 5,2	120 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-	
<b>Ασκορβι κό οξύ (mg)</b>	19-30	1	31,3	75	Ανεπάρκει α Πιθανή	1	176,3	75	Πιθανή Επάρκεια	
	31-50	4	56,8 ± 19,6	75 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	3	92,6 ± 74	75 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	
	51-70	2	26,2 ± 3,5	75 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	3	72,6 ± 44,4	75 ± 0	Ανεπάρκει α Πιθανή	
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-	
<b>Φολικό</b>	19-30	1	38	320	Πιθανή	1	62	320	Πιθανή	



<b>οξύ (mg)</b>					Ανεπάρκει α				Ανεπάρκει α
	31-50	4	23,6 ± 29,9	320 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	3	92,5 ± 72,3	320 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α
	51-70	2	25 ± 4,2	320 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	3	35,8 ± 12	320 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-
<b>Νιασίνη (mg)</b>	19-30	1	1397	12	Πιθανή Επάρκεια	1	9,7	12	Πιθανή Ανεπάρκει α
	31-50	4	64,5 ± 84,7	12 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	193,8 ± 298,7	12 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	2	534,8 ± 739	12 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	411 ± 697,2	12 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-
<b>Ριβοφλα βί-νη (mg)</b>	19-30	1	1	1,1	Πιθανή Ανεπάρκει α	1	1,3	1,1	Πιθανή Επάρκεια
	31-50	4	0,9 ± 0,9	1,1 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	3	10,1 ± 16,1	1,1 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	2	0,8 ± 0,7	1,1 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	3	0,8 ± 0,4	1,1 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-
<b>Θειαμίνη (mg)</b>	19-30	1	1	1	Πιθανή Επάρκεια	1	1,7	1	Πιθανή Επάρκεια
	31-50	4	1,6 ± 1,6	1 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	1 ± 0,9	1 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	2	0,4 ± 0,5	1 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	3	0,4 ± 0,	1 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-
<b>Βιταμίνη B6 (mg)</b>	19-30	1	3,3	1,1	Πιθανή Επάρκεια	1	14,3	1,1	Πιθανή Επάρκεια
	31-50	4	11,9 ± 20,4	1,1 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	2,1 ± 0,5	1,1 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	2	28 ± 38,2	1,4 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	1,2 ± 0,9	1,4 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-
<b>Βιταμίνη B12 (mg)</b>	19-30	1	0,3	2	Πιθανή Ανεπάρκει α	1	0,7	2	Πιθανή Ανεπάρκει α
	31-50	4	1,6 ± 2,6	2 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	3	1,3 ± 1,7	2 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α
	51-70	2	0,9 ± 1,2	2 ± 0	Πιθανή	3	0,2 ± 0,3	2 ± 0	Πιθανή

	>70	0	-	-	Ανεπάρκει α	0	-	-	Ανεπάρκει α
	19-30	1	1376,3	800	Πιθανή Επάρκεια	1	2329	800	Πιθανή Επάρκεια
<b>Ασβέστιο (mg)</b>	31-50	4	1262,6 ± 381,5	800 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	1545,4 ± 285,7	800 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	2	933,3 ± 937,6	800 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	1279,8 ± 182,6	800 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-
	19-30	1	7	6	Πιθανή Επάρκεια	1	9,3	6	Πιθανή Επάρκεια
<b>Σίδηρος (mg)</b>	31-50	4	10,3 ± 6,2	6 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	8,2 ± 0,2	6 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	2	8,4 ± 3,3	6 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	10,8 ± 6,3	6 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-
	19-30	1	175,7	330	Πιθανή Ανεπάρκει α	1	534,7	330	Πιθανή Επάρκεια
<b>Μαγνήσι ο (mg)</b>	31-50	4	318 ± 274,1	350 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	3	308,1 ± 15,8	350 ± 17,3	Πιθανή Ανεπάρκει α
	51-70	2	244 ± 77,6	350 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	3	237,6 ± 59,2	350 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-
	19-30	1	1090,3	580	Πιθανή Επάρκεια	1	2072,7	580	Πιθανή Επάρκεια
<b>Φόσφορ ος (mg)</b>	31-50	4	1891,1 ± 1266,9	580 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	1703,4 ± 143,1	580 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	2	1864,9 ± 305,3	580 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	969,6 ± 478,3	580 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-
	19-30	1	8	45	Πιθανή Ανεπάρκει α	1	115,7	45	Πιθανή Επάρκεια
<b>Σελήνιο (mg)</b>	31-50	4	125,5 ± 157	45 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	52,4 ± 49,2	45 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	51-70	2	137,7 ± 42	45 ± 0	Πιθανή Επάρκεια	3	132 ± 156,1	45 ± 0	Πιθανή Επάρκεια
	>70	0	-	-	-	0	-	-	-
	19-30	1	0,02	9,4	Πιθανή Ανεπάρκει α	1	0,02	9,4	Πιθανή Ανεπάρκει α
<b>Ψευδάργ υ-ρος (mg)</b>	31-50	4	0,02 ± 0,01	9,4 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	3	0,02 ± 0,001	9,4 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α
	51-70	2	0,001 ± 0,004	9,4 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α	3	0,02 ± 0,001	9,4 ± 0	Πιθανή Ανεπάρκει α

	>70	0	-	-	α	0	-	-	α
	19-30	1	2,4	4,7	Πιθανή Ανεπάρκει	1	5,9	4,7	Πιθανή Επάρκεια
<b>Κάλιο (mg)</b>	31-50	4	3,9 ± 3,6	4,7 ± 0	α Πιθανή Ανεπάρκει	3	3 ± 0,3	4,7 ± 0	α Πιθανή Ανεπάρκει
	51-70	2	1,8 ± 0,1	4,7 ± 0	α Πιθανή Ανεπάρκει	3	2,4 ± 0,7	4,7 ± 0	α Πιθανή Ανεπάρκει
	>70	0	-	-	α	0	-	-	α
	19-30	1	1,1	1,5	Πιθανή Ανεπάρκει	1	1,2	1,5	Πιθανή Ανεπάρκει
<b>Νάτριο (mg)</b>	31-50	4	1,6 ± 0,9	1,5 ± 0	α Πιθανή Επάρκεια	3	1,3 ± 0,3	1,5 ± 0	α Πιθανή Ανεπάρκει
	51-70	2	1,2 ± 1	1,3 ± 0	α Πιθανή Ανεπάρκει	3	1,3 ± 0,7	1,3 ± 0	α Πιθανή Επάρκεια
	>70	0	-	-	α	0	-	-	α
	19-30	1	1,1	1,5	Πιθανή Ανεπάρκει	1	1,2	1,5	Πιθανή Ανεπάρκει

Σύμφωνα με τον πίνακα 13 φαίνεται να υπάρχει πιθανόν ανεπαρκής πρόσληψη και στις δύο ομάδες των ανδρών σε όλες τις ηλικιακές ομάδες στα παρακάτω μικροθρεπτικά συστατικά: βιταμίνη Α, βιταμίνη Κ, βιταμίνη Β12, φολικό οξύ και ψευδάργυρο. Επίσης, πιθανόν ανεπαρκής βρέθηκε η πρόσληψη σε βιταμίνη Ε στην πλειονότητα των ανδρών φροντιστών και μαρτύρων (85,7% και στις δύο ομάδες). Όσον αφορά την πρόσληψη μαγνησίου και καλίου βρέθηκε πιθανόν ανεπαρκής στους άνδρες φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και στην πλειοψηφία των ανδρών μαρτύρων (85,7% και στα μικροθρεπτικά συστατικά). Η πρόσληψη σε ριβοφλαβίνη και βιταμίνη C βρέθηκε πιθανόν ανεπαρκής στους άνδρες φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, ενώ πιθανόν επαρκής φαίνεται να είναι στην πλειονότητα των ανδρών μαρτύρων (57,1% και στα δύο μικροθρεπτικά συστατικά).

Πιθανή επαρκής πρόσληψη βρέθηκε και στις δύο ομάδες των ανδρών σε όλες τις ηλικιακές ομάδες στα παρακάτω μικροθρεπτικά συστατικά: ασβέστιο, σίδηρος και φώσφορος. Πιθανόν επαρκής βρέθηκε η πρόσληψη σε νιασίνη και βιταμίνη Β6 στους άνδρες φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και στην πλειονότητα των ανδρών μαρτύρων ( 85,7% και 57,4% αντίστοιχα). Επιπλέον, πιθανόν επαρκής βρέθηκε η πρόσληψη σε θειαμίνη και νάτριο στην πλειοψηφία, τόσο των ανδρών φροντιστών

(71,4% και 57,1% αντίστοιχα), όσο και των ανδρών μαρτύρων (57,1% και στα δύο μικροθρεπτικά συστατικά). Τέλος, πιθανόν επαρκής φαίνεται να είναι η πρόσληψη σεληνίου στην πλειονότητα των ανδρών φροντιστών (85,7%) και στους άνδρες μάρτυρες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.

## Συσχετίσεις μεταβλητών

Πίνακας 14. Συσχέτιση MNA με ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά

Mini Nutritional Assesment (MNA)		
	Φροντιστές- p- value	Μάρτυρες- p- value
Ηλικία(έτη)	0,881	0,090
ΔΜΣ(kg/m <sup>2</sup> )	0,909	0,721
Π.Μ(cm)	0,940	0,440
MAC(cm)	0,886	0,185
TSF(cm)	0,510	0,733
MAMC(cm)	0,705	0,235
AMA(cm <sup>2</sup> )	0,705	0,235
Π.Γ(cm)	0,640	0,109

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

ΔΜΣ= Δείκτης Μάζας Σώματος, Π.Μ= Περίμετρος μέσης, MAC= Περίμετρος Βραχίονα, TSF= Δερματική πτυχή τρικέφαλου, MAMC= Μυϊκή Περιφέρεια του Μέσου του Βραχίονα, AMA= Μυϊκή επιφάνεια, Π.Γ= Περίμετρος γαστροκνημίας

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson στις περιπτώσεις που οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή και του συντελεστή συσχέτισης Spearman στις περιπτώσεις όπου τουλάχιστον μία μεταβλητή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή.

Σύμφωνα με τον πίνακα 14 φαίνεται ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του MNA των φροντιστών και των μαρτύρων με τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά τους.

**Πίνακας 15. Συσχέτιση Σκορ Μεσογειακής Διατροφής με ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά**

<b>Σκορ Μεσογειακής Διατροφής (MedScore)</b>		
	<b>Φροντιστές- p-value</b>	<b>Μάρτυρες- p-value</b>
<b>Ηλικία(έτη)</b>	<b>0,014*(δείκτης Pearson=0,386)</b>	<b>0,048*(δείκτης Pearson=0,315)</b>
<b>ΔΜΣ(kg/m<sup>2</sup>)</b>	0,656	0,542
<b>Π.Μ(cm)</b>	0,738	0,339
<b>MAC(cm)</b>	0,123	0,654
<b>TSF(cm)</b>	0,711	0,678
<b>MAMC(cm)</b>	0,218	0,180
<b>AMA(cm<sup>2</sup>)</b>	0,223	0,180
<b>Π.Γ(cm)</b>	0,253	0,068

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

ΔΜΣ= Δείκτης Μάζας Σώματος, Π.Μ= Περίμετρος μέσης, MAC= Περίμετρος Βραχίονα, TSF= Δερματική πτυχή τρικέφαλου, MAMC= Μυϊκή Περιφέρεια του Μέσου του Βραχίονα, AMA= Μυϊκή επιφάνεια, Π.Γ= Περίμετρος γαστροκνημίας

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson στις περιπτώσεις που οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή και του συντελεστή συσχέτισης Spearman στις περιπτώσεις όπου τουλάχιστον μία μεταβλητή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή.

Από τον πίνακα 15 προκύπτει ότι υπάρχει θετική συσχέτιση της ηλικίας των φροντιστών με το σκορ Μεσογειακής Διατροφής τους (δείκτης Pearson=0,386, p=0,014) . Θετική επίσης συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ της ηλικίας των μαρτύρων με το σκορ Μεσογειακής Διατροφής τους (δείκτης Pearson=0,315, p=0,048). Οι παραπάνω θετικές συσχετίσεις υποδηλώνουν ότι όσο αυξάνεται η ηλικία, τόσο αυξάνεται και το σκορ της Μεσογειακής διατροφής, δηλαδή όσο αυξάνεται η ηλικία, αυξάνεται και η συμμόρφωση στη Μεσογειακή Διατροφή. Δεν βρέθηκε όμως συσχέτιση μεταξύ του σκορ Μεσογειακής Διατροφής και των δύο ομάδων με τα υπόλοιπα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά τους.

**Πίνακας 16. Συσχέτιση ερωτηματολογίου διατροφικών στάσεων (EAT-26) με ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά**

<b>Ερωτηματολόγιο διατροφικών στάσεων (EAT-26)</b>		
	<b>Φροντιστές- p-value</b>	<b>Μάρτυρες- p-value</b>
<b>Ηλικία(έτη)</b>	0,691	0,915
<b>ΔΜΣ(kg/m<sup>2</sup>)</b>	0,306	0,795
<b>Π.Μ(cm)</b>	0,370	0,778
<b>MAC(cm)</b>	0,094	0,981
<b>TSF(cm)</b>	<b>0,018*(rho=0,393)</b>	0,567
<b>MAMC(cm)</b>	0,909	0,545
<b>AMA(cm<sup>2</sup>)</b>	0,909	0,545
<b>Π.Γ(cm)</b>	0,286	0,253

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

ΔΜΣ= Δείκτης Μάζας Σώματος, Π.Μ= Περίμετρος μέσης, MAC= Περίμετρος Βραχίονα, TSF= Δερματική πτυχή τρικέφαλου, MAMC= Μυϊκή Περιφέρεια του Μέσου του Βραχίονα, AMA= Μυϊκή επιφάνεια, Π.Γ= Περίμετρος γαστροκνημίας

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson της περιπτώσεις που οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή και του συντελεστή συσχέτισης Spearman της περιπτώσεις όπου τουλάχιστον μία μεταβλητή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ύπαρξη θετικής συσχέτισης μεταξύ της δερματικής πτυχής τρικέφαλου των φροντιστών με το ερωτηματολόγιο διατροφικών στάσεων (EAT-26) (rho=0,393, p=0,018), δηλαδή όσο μεγαλύτερη είναι η δερματική πτυχή τρικέφαλου, τόσο αυξάνεται και το σκορ του ερωτηματολογίου διατροφικών στάσεων. Αυτό σημαίνει ότι όσο αυξάνεται η δερματική πτυχή τόσο αυξάνεται και ο κίνδυνος διατροφικών διαταραχών. Στα υπόλοιπα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των φροντιστών δε βρέθηκε συσχέτιση με το ερωτηματολόγιο. Όσον αφορά στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των μαρτύρων δε βρέθηκε καμία συσχέτιση με το ερωτηματολόγιο.

**Πίνακας 17. Συσχέτιση ενεργειακής πρόσληψης με ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά**

	Ενεργειακή πρόσληψη	
	Φροντιστές- p-value	Μάρτυρες- p-value
Ηλικία(έτη)	0,689	0,341
ΔΜΣ(kg/m <sup>2</sup> )	0,489	0,251
MAMC(cm)	0,765	0,264
AMA(cm <sup>2</sup> )	0,765	0,264

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

ΔΜΣ= Δείκτης Μάζας Σώματος, MAMC= Μυϊκή Περιφέρεια του Μέσου του Βραχίονα, AMA= Μυϊκή επιφάνεια

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson της περιπτώσεις που οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή και του συντελεστή συσχέτισης Spearman της περιπτώσεις όπου τουλάχιστον μία μεταβλητή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή.

Σύμφωνα με τον πίνακα 17 φαίνεται ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της ενεργειακής πρόσληψης των φροντιστών και των μαρτύρων με τα συγκεκριμένα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά τους.



**Πίνακας 18. Συσχέτιση ενεργειακής πρόσληψης με ερωτηματολόγια**

<b>Ενεργειακή πρόσληψη</b>		
	<b>Φροντιστές-p-value</b>	<b>Μάρτυρες-p-value</b>
<b>MNA</b>	0,466	0,116
<b>MedScore</b>	0,648	0,850
<b>EAT-26</b>	<b>0,008**(rho= -0,412)</b>	0,167

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

MNA= Ερωτηματολόγιο Mini Nutritional Assessment, MedScore= Ερωτηματολόγιο Μεσογειακής Διατροφής, EAT-26= Ερωτηματολόγιο Διατροφικών Στάσεων

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson της περιπτώσεις που οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή και του συντελεστή συσχέτισης Spearman της περιπτώσεις όπου τουλάχιστον μία μεταβλητή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα προκύπτει η ύπαρξη αρνητικής συσχέτισης μεταξύ της ενεργειακής πρόσληψης των φροντιστών με το ερωτηματολόγιο διατροφικών στάσεων (EAT-26) (rho= -0,412, p=0,008), δηλαδή όσο μικρότερη είναι η ενεργειακή πρόσληψη, τόσο μεγαλύτερο είναι το σκορ του ερωτηματολογίου. Αυτό σημαίνει ότι όσο μειώνεται η ενεργειακή πρόσληψη, τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος διατροφικών διαταραχών. Στα υπόλοιπα ερωτηματολόγια δε βρέθηκε συσχέτιση με την ενεργειακή τους πρόσληψη. Όσον αφορά στα ερωτηματολόγια των μαρτύρων, δε βρέθηκε καμία συσχέτιση με την ενεργειακή τους πρόσληψη.

**Πίνακας 19. Συσχέτιση ερωτηματολογίου MNA με το ερωτηματολόγιο MedScore**

	<b>MNA</b>	
	<b>Φροντιστές-p-value</b>	<b>Μάρτυρες-p-value</b>
<b>MedScore</b>	0,644	0,374

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson της περιπτώσεις που οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή και του συντελεστή συσχέτισης Spearman της περιπτώσεις όπου τουλάχιστον μία μεταβλητή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή.

Δε βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του MNA και του MedScore των φροντιστών, όπως επίσης και μεταξύ του MNA και του MedScore των μαρτύρων.

**Πίνακας 20. Συσχέτιση ερωτηματολογίου MedScore με το ερωτηματολόγιο EAT-26**

	<b>MedScore</b>	
	<b>Φροντιστές-p-value</b>	<b>Μάρτυρες-p-value</b>
<b>EAT-26</b>	0,881	0,589

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson της περιπτώσεις που οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή και του συντελεστή συσχέτισης Spearman της περιπτώσεις όπου τουλάχιστον μία μεταβλητή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή.

Δε βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του MedScore και του EAT-26 των φροντιστών, όπως επίσης και μεταξύ του MedScore και του EAT-26 των μαρτύρων.

**Πίνακας 21. Συσχέτιση ερωτηματολογίου EAT-26 με το ερωτηματολόγιο MNA**

	<b>EAT-26</b>	
	<b>Φροντιστές-p-value</b>	<b>Μάρτυρες-p-value</b>
<b>MNA</b>	0,859	0,545

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson της περιπτώσεις που οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή και του συντελεστή συσχέτισης Spearman της περιπτώσεις όπου τουλάχιστον μία μεταβλητή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή.

Δε βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του EAT-26 και του MNA των φροντιστών, όπως επίσης και μεταξύ του EAT-26 και του MNA των μαρτύρων.

<b>Φρέσκα φρούτα (2-3 φορές την ημέρα)</b>	
<b>Θρεπτικά Συστατικά</b>	<b>t-test (p-value)</b>
<b>Ασκορβικό οξύ</b>	<b>0,016*</b>
<b>Βιταμίνη Α</b>	<b>0,007**</b>

Πίνακας 22. κατανάλωσης την πρόσληψη συστατικών	Συσχέτιση φρέσκων φρούτων με θρεπτικών		
	Μαγνήσιο	0,001**	
	Κάλιο	0,007*	
	Φυτικές Ίνες	0,040*	
Υγρά	0,294		

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Mann-Whitney U Test καθώς οι μεταβλητές δεν ακολουθούν κανονική κατανομή.

Σύμφωνα με τον πίνακα 22 βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρέσκων φρούτων με την πρόσληψη σε ασκορβικό οξύ ( $p=0,016$ ), βιταμίνη A ( $p=0,007$ ), μαγνήσιο ( $p=0,001$ ), κάλιο ( $p=0,007$ ) και φυτικές ίνες ( $p=0,040$ ), ενώ δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την πρόσληψη σε υγρά.

**Πίνακας 23. Συσχέτιση κατανάλωσης φρέσκων λαχανικών με την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών**

<b>Φρέσκα λαχανικά (1 φορά την ημέρα)</b>	
<b>Θρεπτικά Συστατικά</b>	<b>t-test (p-value)</b>
<b>Βιταμίνη Α</b>	0,750
<b>Ασκορβικό οξύ</b>	0,192
<b>Ασβέστιο</b>	<b>0,046*</b>
<b>Σίδηρος</b>	0,283
<b>Μαγνήσιο</b>	<b>0,008**</b>
<b>Κάλιο</b>	0,068
<b>Φυτικές Ίνες</b>	0,104
<b>Υγρά</b>	<b>0,034*</b>

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\*Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Mann-Whitney U Test καθώς οι μεταβλητές δεν ακολουθούν κανονική κατανομή.

Σύμφωνα με τον πίνακα 23 βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρέσκων λαχανικών με την πρόσληψη σε ασβέστιο ( $p=0,046$ ), μαγνήσιο ( $p=0,008$ ) και υγρά ( $p=0,034$ ), ενώ δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την πρόσληψη σε βιταμίνη Α, ασκορβικό οξύ, σίδηρο, κάλιο και φυτικές ίνες.

**Πίνακας 24. Συσχέτιση κατανάλωσης ημιάπαχου γάλακτος με την πρόσληψη σε θρεπτικών συστατικών**

**Ημιάπαχο γάλα (<1 φορά το μήνα)**

<b>Θρεπτικά Συστατικά</b>	<b>t-test (p-value)</b>
<b>Ασβέστιο</b>	0,083
<b>Ριβοφλαβίνη</b>	0,252
<b>Βιταμίνη Α</b>	0,086
<b>Ασκορβικό οξύ</b>	0,223
<b>Κορεσμένα λιπαρά οξέα</b>	<b>0,013*</b>
<b>Υγρά</b>	0,448

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Mann-Whitney U Test καθώς οι μεταβλητές δεν ακολουθούν κανονική κατανομή.

Σύμφωνα με τον πίνακα 24 βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης ημιάπαχου γάλακτος με την πρόσληψη σε κορεσμένα λιπαρά οξέα ( $p=0,013$ ), ενώ δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την πρόσληψη σε ασβέστιο, ριβοφλαβίνη, βιταμίνη Α, ασκορβικό οξύ και υγρά.

**Πίνακας 25. Συσχέτιση κατανάλωσης κρέατος με την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών**

<b>Κρέας (2-4 φορές την εβδομάδα)</b>	
<b>Θρεπτικά Συστατικά</b>	<b>t-test (p-value)</b>
<b>Πρωτεΐνη</b>	<b>0,001**</b>
<b>Λίπος</b>	<b>0,002**</b>
<b>Κορεσμένα λιπαρά οξέα</b>	<b>0,032*</b>
<b>Σίδηρος</b>	<b>0,002**</b>
<b>Μαγνήσιο</b>	<b>0,000**</b>
<b>Χοληστερόλη</b>	0,227

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Mann-Whitney U Test καθώς οι μεταβλητές δεν ακολουθούν κανονική κατανομή.

Σύμφωνα με τον πίνακα 25 βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης κρέατος με την πρόσληψη σε πρωτεΐνη ( $p=0,001$ ), λίπος ( $p=0,002$ ), κορεσμένα λιπαρά οξέα ( $p=0,032$ ), σίδηρο ( $p=0,002$ ) και μαγνήσιο ( $p=0,000$ ), ενώ δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την πρόσληψη σε χοληστερόλη.

**Πίνακας 26. Συσχέτιση κατανάλωσης ελαιολάδου με την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών**

<b>Ελαιόλαδο (2-3 φορές την ημέρα)</b>	
<b>Θρεπτικά Συστατικά</b>	<b>t-test (p-value)</b>
<b>Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα</b>	<b>0,000**</b>
<b>Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα</b>	0,143
<b>Κορεσμένα λιπαρά οξέα</b>	<b>0,005**</b>
<b>Λίπος</b>	<b>0,001**</b>
<b>Βιταμίνη Α</b>	0,671
<b>Βιταμίνη Ε</b>	<b>0,012*</b>
<b>Βιταμίνη Κ</b>	<b>0,004**</b>

\*\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

\* Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

Η συσχέτιση των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Mann-Whitney U Test καθώς οι μεταβλητές δεν ακολουθούν κανονική κατανομή.

Σύμφωνα με τον πίνακα 26 βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης ελαιολάδου με την πρόσληψη σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα ( $p=0,000$ ), κορεσμένα λιπαρά οξέα ( $p=0,005$ ), λίπος ( $p=0,0001$ ), βιταμίνη Ε ( $p=0,012$ ) και βιταμίνη Κ ( $p=0,004$ ), ενώ δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την πρόσληψη σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και τη βιταμίνη Α.



## 5. Συζήτηση-Συμπεράσματα

Μέχρι σήμερα, ελάχιστα δεδομένα είναι διαθέσιμα στη διεθνή βιβλιογραφία για τη διατροφική κατάσταση των φροντιστών. Οι οικογενειακοί φροντιστές είναι συνήθως ηλικιωμένοι σύζυγοι και φαίνεται να είναι πιο επιρρεπείς στον υποσιτισμό (Puranen et al., 2014 and Tombini et al., 2016) καθώς με την αύξηση της ηλικίας και την έκπτωση των λειτουργικών ικανοτήτων μειώνεται η διατροφική πρόσληψη (Puranen et al., 2014). Επιπλέον σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε συζύγους-φροντιστές βρέθηκε ανεπαρκή πρόσληψη σε πρωτεΐνη, βιταμίνη C, E και φολικό οξύ (Puranen, 2015).

Για τη διεξαγωγή της έρευνας, η εκτίμηση της διατροφικής πρόσληψης πραγματοποιήθηκε με τη χρήση τριών 24ωρων ανακλήσεων, ενός ημερολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) και το σκορ Μεσογειακής Διατροφής. Επιπλέον έγιναν ανθρωπομετρικές μετρήσεις από τις οποίες περιελάμβαναν το βάρος, το ύψος, ο υπολογισμός του Δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), η περίμετρος μέσης, η περίμετρος γαστροκνημίας, η μέτρηση δερματικής πτυχής τρικεφάλου (TSF), η περιμέτρος του μέσου του βραχίονα (MAC), ο υπολογισμός της μυϊκής περιμέτρου (MAMC) και της μυϊκής επιφάνειας (MAMA). Τέλος χρησιμοποιήθηκαν τα ερωτηματολόγια Mini Nutritional Assessment (MNA) για την αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης και Eating Attitude Test-26 (Eat-26) για την ανίχνευση διατροφικών διαταραχών. Έπειτα έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων των φροντιστών με αυτά των μαρτύρων.

Το δείγμα μας αποτελούνταν από 40 φροντιστές και 40 μάρτυρες. Οι γυναίκες φροντιστές αποτελούσαν το 82,5% και οι άνδρες φροντιστές το υπόλοιπο 17,5% του δείγματος. Αντίστοιχα, τα ίδια ποσοστά εμφανίστηκαν και στο δείγμα των μαρτύρων. Ο μέσος όρος της ηλικίας των φροντιστών ήταν τα 54,4 έτη ενώ σύμφωνα με τη βιβλιογραφία οι οικογενειακοί φροντιστές είναι συνήθως ηλικιωμένοι σύζυγοι (Puranen et al., 2014 and Tombini et al., 2016). Η διαφορά στην ηλικία οφείλεται στο γεγονός ότι στην παρούσα έρευνα την πλειοψηφία των φροντιστών αποτέλεσαν τα παιδιά των ασθενών με Alzheimer.

Στη συνέχεια παραθέτονται περισσότερα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Αρχικά ο δείκτης μάζας σώματος δε παρουσίασε μεγάλη διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων (φροντιστές, μάρτυρες), με τους φροντιστές να έχουν 29,8kg/m<sup>2</sup> και τους μάρτυρες 28,1kg/m<sup>2</sup>. Η πλειοψηφία των φροντιστών κατηγοριοποιήθηκε ως φυσιολογικοί (35%) και

παχύσαρκοι 1<sup>ου</sup> βαθμού (35%), ενώ η πλειοψηφία των μαρτύρων ως υπέρβαροι (32,5%) και φυσιολογικοί (30%). Εδώ πρέπει να αναφερθεί ότι το βάρος και το ύψος των φροντιστών ήταν αυτοδηλούμενα με τον κίνδυνο ψευδής αναφοράς. Παρόλο που η ενεργειακή πρόσληψη των γυναικών φροντιστών βρέθηκε πιθανόν ανεπαρκής, ένα μεγάλο ποσοστό χαρακτηρίζεται ως παχύσαρκοι 1<sup>ου</sup> βαθμού. Αυτά τα αντιφατικά ευρήματα ίσως οφείλονται στο γεγονός ότι ενδεχομένως να έχουν χάσει βάρος το διάστημα που λειτουργούν ως φροντιστές αλλά ο δείκτης μάζας σώματος να παραμένει άνω των φυσιολογικών επιπέδων λόγω του ήδη υπερβάλλοντος αρχικού βάρους. Η υπόθεση αυτή δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί καθώς δεν μελετήθηκε το ιστορικό βάρους των φροντιστών πριν και κατά τη διάρκεια της παροχής φροντίδας. Επιπλέον η μυϊκή επιφάνεια κυμάνθηκε στα ίδια επίπεδα μεταξύ των δύο ομάδων, με τους φροντιστές να έχουν 46,5cm<sup>2</sup> και τους μάρτυρες 49,2cm<sup>2</sup>, οι οποία βρίσκεται μεταξύ της 50<sup>ης</sup>-75<sup>ης</sup> εκατοστιαίας θέσης και αντιστοιχεί σε φυσιολογική μυϊκή επιφάνεια. Από την αξιολόγηση της περιμέτρου μέσης, η πλειοψηφία του δείγματος χαρακτηρίστηκε με ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο μεταβολικών επιπλοκών, με το 77,5% των φροντιστών και το 70% των μαρτύρων να έχουν τιμές περιμέτρου μέσης άνω ή ίσο του 102cm για τους άνδρες και άνω ή ίσο του 88cm για τις γυναίκες. Το μεγαλύτερο ποσοστό των φροντιστών (50%), όπως και των μαρτύρων (55%) παρατηρήθηκε με χαμηλή μυϊκή περίμετρο ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό των φροντιστών (52,5%), όπως και των μαρτύρων (65%) με φυσιολογική μυϊκή επιφάνεια. Το παραπάνω αντιφατικό εύρημα, ενδεχομένως να οφείλεται σε πιθανά σφάλματα κατά την πραγματοποίηση των μετρήσεων της περιμέτρου του μέσου του βραχίονα ή/και της δερματικής πτυχής τρικεφάλου.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω ευρήματα, προκύπτει ότι η λιπώδης και μυϊκή μάζα των συμμετεχόντων είναι πιθανόν επαρκής στην πλειονότητα του δείγματος, λόγω του χαμηλού μέσου όρου ηλικίας ( $54,4 \pm 12,7$  έτη για φροντιστές και  $54,1 \pm 14,6$  έτη για μάρτυρες). Μη έχοντας λάβει υπόψη τον χρόνο στον οποίο τα άτομα λειτουργούν ως φροντιστές, δε μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα για τις πιθανές μεταβολές της μάζας (λιπώδης και μυϊκή) των ατόμων.

Μετά από ανάλυση των 24ωρων ανακλήσεων προέκυψαν τα ακόλουθα αποτελέσματα. Η ενεργειακή πρόσληψη βρέθηκε να είναι πιθανόν ανεπαρκής και στα δύο φύλα των φροντιστών όλων των ηλικιακών ομάδων. Αξίζει να σημειωθεί ότι η πρώτη καταγραφή της 24ωρης ανάκλησης στους 30 φροντιστές που συλλέχθηκαν στο Ηράκλειο πραγματοποιήθηκε εντός του νοσοκομείου ΠΑΓΝΗ, λόγω νοσηλείας των ασθενών με

Alzheimer και ενδεχομένως να ήταν τροποποιημένη η διατροφική τους πρόσληψη. Αυτό επιβεβαιώνεται από το γεγονός ότι η πρώτη καταγραφή ήταν σημαντικά χαμηλότερης ενεργειακής πρόσληψης συγκριτικά με τις δύο επόμενες καταγραφές. Στους μάρτυρες βρέθηκε πιθανόν ανεπαρκής ενεργειακή πρόσληψη στους άνδρες όλων των ηλικιακών ομάδων και στην πλειοψηφία των γυναικών (60,6%). Πιο συγκεκριμένα ο μέσος όρος της ενεργειακής πρόσληψης των ανδρών φροντιστών βρέθηκε 1844kcal και των γυναικών φροντιστών 1316kcal, όμως σε άλλη μελέτη που διεξήχθη στη Φιλανδία σε συζύγους φροντιστές εκ των οποίων οι 31 ήταν άνδρες και 68 γυναίκες βρέθηκε ότι η μέση ενεργειακή τους πρόσληψη ήταν 1605kcal και 1536kcal αντίστοιχα (Puranen, 2014). Η διαφορά στην πρόσληψη ενδεχομένως να οφείλεται στις διαφορετικές ηλικίες του κάθε δείγματος. Η πρόσληψη πρωτεϊνών βρέθηκε πιθανόν επαρκής στα δύο φύλα των φροντιστών σε όλες τις ηλικιακές ομάδες ενώ πιθανή επάρκεια βρέθηκε στην πλειοψηφία των γυναικών μαρτύρων και σε όλες τις ηλικιακές ομάδες των ανδρών μαρτύρων. Αντίθετα, σε άλλη μελέτη βρέθηκε ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών από τους φροντιστές (Puranen,2015). Η πρόσληψη των υδατανθράκων βρέθηκε σε πιθανή επάρκεια στο συνολικό δείγμα (φροντιστές- μάρτυρες) σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Αντιθέτως, η πρόσληψη σε φυτικές ίνες και νερό βρέθηκε πιθανόν ανεπαρκής στους φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, καθώς επίσης και στην πλειοψηφία των μαρτύρων σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Όσον αφορά στα μικροθρεπτικά συστατικά βρέθηκε πιθανόν ανεπαρκής πρόσληψη σε βιταμίνη A, βιταμίνη K, βιταμίνη B12 και φολικό οξύ στο σύνολο του δείγματος σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Η πρόσληψη σε βιταμίνη E, ψευδάργυρο και κάλιο βρέθηκε πιθανόν ανεπαρκής για την πλειονότητα του συνολικού δείγματος σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Η ανεπαρκής πρόσληψη της βιταμίνης E και του φολικού οξέος στους φροντιστές επιβεβαιώνεται και από άλλη μελέτη (Puranen, 2015). Η πρόσληψη σε ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C), ριβοφλαβίνη (βιταμίνη B2) και μαγνήσιο βρέθηκε πιθανόν ανεπαρκής στην πλειοψηφία του δείγματος των φροντιστών σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, ενώ πιθανόν επαρκής βρέθηκε στην πλειονότητα του δείγματος των μαρτύρων σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Η ανεπαρκής πρόσληψη της βιταμίνης C στους φροντιστές βρέθηκε και σε άλλη μελέτη (Puranen, 2015). Ακόμα, πιθανόν επαρκής βρέθηκε η πρόσληψη σε θειαμίνη, σίδηρο και ασβέστιο στο συνολικό δείγμα σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Τέλος, η πρόσληψη σε σελήνιο και νάτριο βρέθηκε πιθανόν ανεπαρκής στις γυναίκες φροντιστές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, ενώ πιθανόν ανεπαρκής χαρακτηρίστηκε στο υπόλοιπο δείγμα σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω ευρήματα, προκύπτει ότι παρόλο που στην πλειοψηφία του δείγματος η πρόσληψη σε ενέργεια και σε ορισμένα θρεπτικά συστατικά φαίνεται να είναι πιθανόν ανεπαρκής, ίσως τελικά να μην ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα, λόγω της τροποποιημένης πρώτης καταγραφής εντός νοσοκομείου.

Από την ανάλυση του FFQ βρέθηκε ότι οι φροντιστές και οι μάρτυρες καταναλώνουν σε καθημερινή βάση τα ακόλουθα τρόφιμα: φρέσκα φρούτα, φρέσκα λαχανικά, άσπρο ψωμί, πρόσθετη ζάχαρη και ελαιόλαδο. Σε εβδομαδιαία βάση: μαγειρεμένα λαχανικά, τηγανιτές πατάτες, πατάτες, ρύζι, μακαρόνια, κρέας, κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι, αυγά, τυρί σκληρό/κίτρινο, τυρί φέτα, γιαούρτι χαμηλών λιπαρών, όσπρια, σοκολάτες, σουβλάκια, ξηροί καρποί και ψάρια χαμηλών λιπαρών. Μηνιαία καταναλώνουν: κέικ και μπισκότα. Ακόμα σπανιότερα καταναλώνουν: δημητριακά πρωινού high-fibre, δημητριακά πρωινού-άλλα, αποξηραμένα φρούτα, ψωμί ολικής αλέσεως, ψωμί σταρένιο, ψωμί πολύσπορο, κρεατόπιτες, αλλαντικά, θαλασσινά, γάλα πλήρες, γάλα ημιάπαχο, γάλα άπαχο, τυρί-άλλο, τυρόπιτες, γιαούρτι πλήρες, τσιπς-αλμυρά σνακ, αεριούχα αναψυκτικά, αναψυκτικά χυμών, μύρα, αλκοολούχα ποτά, κρουασάν, πάστες-γλυκά ζαχαροπλαστέιου, πίτσες, burgers, βούτυρο, βούτυρο χαμηλών λιπαρών, ηλιέλαιο, καλαμποκέλαιο, φυτίνη και ελιές.

Όσον αφορά στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών στους φροντιστές όπως προκύπτει από την ανάλυση του ερωτηματολογίου FFQ, οι άνδρες βρέθηκε να καταναλώνουν φρούτα μία φορά την ημέρα και 5-6 φορές την εβδομάδα σε ποσοστό 28,6% και φρέσκα λαχανικά μία φορά την ημέρα και 2-4 φορές την εβδομάδα σε ποσοστό 28,6%. Οι γυναίκες φροντιστές βρέθηκε να καταναλώνουν φρούτα 2-3 φορές την ημέρα σε ποσοστό 39,4% και φρέσκα λαχανικά μία φορά την ημέρα σε ποσοστό 33,3%. Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι οι γυναίκες φροντιστές πιθανόν καταναλώνουν περισσότερα φρούτα και φρέσκα λαχανικά συγκριτικά με τους άνδρες. Το ίδιο υποστηρίζεται και από την έρευνα στην Ιταλία (Tombini et al., 2016).

Έπειτα από συσχέτιση της πρόσληψης κάποιων τροφίμων από το FFQ με την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών από την ανάλυση της 24ωρης ανάκλησης, βρέθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρέσκων φρούτων με την πρόσληψη σε ασκορβικό οξύ, βιταμίνη Α, μαγνήσιο, κάλιο και φυτικές ίνες. Η ύπαρξη της παραπάνω συσχέτισης υποδηλώνει ότι, όσο η αυξάνεται η κατανάλωση φρέσκων φρούτων, τόσο αυξάνεται αντίστοιχα, η πρόσληψη των συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών. Η συσχέτιση αυτή ήταν αναμενόμενη και επιβεβαιώνεται από ανασκόπηση

μελετών όπου αναφέρουν ότι τα φρέσκα φρούτα αποτελούν πλούσια πηγή των παραπάνω θρεπτικών συστατικών, εκτός του μαγνησίου (Slavin and Lloyd, 2012). Η συχνότητα κατανάλωσης φρέσκων φρούτων από την πλειοψηφία του δείγματος των φροντιστών είναι 2-3 φορές/ημέρα, η οποία ενδεχομένως δεν αιτιολογεί την πιθανή ανεπάρκεια στα παραπάνω θρεπτικά συστατικά. Επιπλέον, βρέθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρέσκων λαχανικών με την πρόσληψη σε ασβέστιο, μαγνήσιο και υγρά, ενώ δε βρέθηκε συσχέτιση με την πρόσληψη σε βιταμίνες Α και C, κάλιο και φυτικές ίνες όπως ήταν αναμενόμενο σύμφωνα με την ανασκόπηση που αναφέρθηκε προηγουμένως. Η συχνότητα κατανάλωσης φρέσκων λαχανικών από την πλειοψηφία του δείγματος των φροντιστών είναι 1 φορά/ημέρα η οποία ενδεχομένως να αιτιολογεί την πιθανή επάρκεια σε ασβέστιο και δεν αιτιολογεί την πιθανή ανεπάρκεια σε μαγνήσιο και υγρά. Στατιστικά σημαντική θετική επίσης συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ της κατανάλωσης ημιάπαχου γάλακτος με την πρόσληψη σε κορεσμένα λιπαρά οξέα, ενώ δε βρέθηκε συσχέτιση με την πρόσληψη σε ασβέστιο και βιταμίνη Α όπως έχει βρεθεί σε προηγούμενη μελέτη (Rice, Quann and Miller, 2013). Η συχνότητα κατανάλωσης ημιάπαχου γάλακτος από την πλειοψηφία του δείγματος των φροντιστών είναι λιγότερο από 1 φορά/μήνα η οποία ενδεχομένως να αιτιολογεί την πιθανή ανεπάρκεια σε βιταμίνη Α και δεν αιτιολογεί την πιθανή επάρκεια σε ασβέστιο. Επιπρόσθετα, βρέθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης κρέατος με την πρόσληψη σε πρωτεΐνη, λίπος, κορεσμένα λιπαρά οξέα, σίδηρο και μαγνήσιο. Με εξαίρεση το μαγνήσιο, ήταν αναμενόμενη η ύπαρξη θετικής συσχέτισης με τα υπόλοιπα θρεπτικά συστατικά, το οποίο υποστηρίζεται από ανασκόπηση μελετών (Battaglia Richi et al., 2015 and Celada et al., 2016). Η συχνότητα κατανάλωσης κρέατος από την πλειοψηφία του δείγματος των φροντιστών είναι 2-4 φορές/εβδομάδα, η οποία ενδεχομένως να αιτιολογεί την πιθανή επάρκεια σε πρωτεΐνη και σίδηρο. Τέλος βρέθηκε σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης ελαιολάδου με την πρόσληψη σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, τα κορεσμένα λιπαρά οξέα, λίπος, βιταμίνη Ε και βιταμίνη Κ, η οποία αναφέρεται ήδη στη διεθνή βιβλιογραφία (Simopoulos, 2006). Η συχνότητα κατανάλωσης ελαιολάδου από την πλειοψηφία του δείγματος των φροντιστών είναι 1 φορά/ημέρα, η οποία ενδεχομένως δεν αιτιολογεί την πιθανή ανεπάρκεια σε βιταμίνη Ε και βιταμίνη Κ.

Από τη διερεύνηση ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ της κατανάλωσης τροφίμων και πρόσληψης σε θρεπτικά συστατικά προκύπτει ότι η πλειοψηφία των συσχετίσεων που βρέθηκαν, επιβεβαιώνεται από την βιβλιογραφία. Η απουσία ύπαρξης αναμενόμενων

συσχετίσεων πιθανόν να οφείλεται στο μικρό αριθμό του δείγματος, σε πιθανά σφάλματα καταγραφής και στην τροποποιημένη πρώτη καταγραφή εντός νοσοκομείου. Επιπλέον η πρόσληψη σε ορισμένα θρεπτικά συστατικά αιτιολογείται από την συχνότητα κατανάλωσης των τροφίμων που χρησιμοποιήθηκαν στις συσχετίσεις.

Από την αξιολόγηση του ερωτηματολογίου MNA η πλειοψηφία των φροντιστών (65%) και των μαρτύρων (72,5%) βρέθηκε σε φυσιολογικά επίπεδα θρέψης, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό των φροντιστών (22,5%) και των μαρτύρων (27,5%) βρέθηκε σε κίνδυνο για υποσιτισμό. Επιπλέον, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στα αποτελέσματα του MNA ανδρών ( $24,6 \pm 5,7$ ) και γυναικών ( $24,8 \pm 2,3$ ) φροντιστών. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ιταλία σε 90 φροντιστές με μέσο όρο ηλικίας τα 75,3 έτη, βρέθηκε ότι το 35,6% είχε καλή θρέψη ενώ ο επιπολασμός του υποσιτισμού βρέθηκε στο 23,3%. Από την ίδια μελέτη δεν βρέθηκε μεγάλη διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων των ανδρών και των γυναικών (Tombini et al., 2016). Δεν είναι δυνατή η σύγκριση μεταξύ των αποτελεσμάτων του MNA της παρούσας μελέτης με τη μελέτη της Ιταλίας, λόγω της μεγάλης διαφοράς στους μέσους όρους ηλικίας των δειγμάτων των δύο μελετών. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, το ερωτηματολόγιο MNA εφαρμόζεται για την αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης και την ανίχνευση του κινδύνου για υποσιτισμό των ηλικιωμένων ατόμων (Alert et al., 2002). Επομένως, θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη ο χαμηλός μέσος όρος ηλικίας του δείγματος των φροντιστών της παρούσας μελέτης για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω ευρήματα, προκύπτει ότι η πλειοψηφία του δείγματος των φροντιστών βρίσκεται σε φυσιολογικά επίπεδα θρέψης, με ένα μικρό ποσοστό να υποσιτίζεται ή να βρίσκεται σε κίνδυνο για υποσιτισμό. Δεν μπορεί όμως να σύγκριση με τα αντίστοιχα βιβλιογραφικά δεδομένα, λόγω διαφορετικού ηλικιακού εύρους των συμμετεχόντων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου EAT-26, προέκυψαν ίδια ποσοστά στα διαφορετικά σκορ και στις δύο ομάδες με το μεγαλύτερο ποσοστό να χαρακτηρίζεται με φυσιολογική διατροφική συμπεριφορά (87,5%) και ένα μικρότερο ποσοστό χαρακτηρίζεται με διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά (12,5%). Λόγω του είδους των ερωτήσεων του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου που προκαλούν συναισθηματική φόρτιση και πιθανό αίσθημα ντροπής για τη στάση τους απέναντι στο φαγητό, υπάρχει ο κίνδυνος ψευδούς καταγραφής οδηγώντας ενδεχομένως σε μη αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα.

Από το ερωτηματολόγιο Μεσογειακής διατροφής προέκυψε ότι η πλειοψηφία του δείγματος παρουσίασε μέτρια συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή (ΜΔ). Πιο συγκεκριμένα, το 80% των φροντιστών βρέθηκαν με μέτρια συμμόρφωση στη ΜΔ και το 72,5% των μαρτύρων. Μόλις το 12,5% των φροντιστών παρουσιάζει υψηλή συμμόρφωση στη ΜΔ, ενώ μεγαλύτερο είναι το ποσοστό των μαρτύρων με 25%. Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο πιθανά σφάλματα κατά τη συμπλήρωση του να έχουν γίνει λόγω λανθασμένης εκτίμησης των μερίδων των τροφίμων που συμπεριλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο από τους φροντιστές.

Μετά από τη διερεύνηση ύπαρξης πιθανόν συσχετίσεων μεταξύ διαφόρων μεταβλητών του δείγματος προκύπτουν τα ακόλουθα ευρήματα. Από τον πίνακα 15 φαίνεται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και του σκορ Μεσογειακής Διατροφής τόσο στους φροντιστές. Η παραπάνω θετική συσχέτιση υποδηλώνει ότι όσο αυξάνεται η ηλικία, αυξάνεται και η συμμόρφωση στη Μεσογειακή Διατροφή. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι οι νεότεροι σε ηλικία άνθρωποι, τείνουν να επηρεάζονται περισσότερο από το Δυτικό τρόπο ζωής, σε αντίθεση με τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας οι οποίοι πιθανόν να ακολουθούσαν τη Μεσογειακή Διατροφή στο μεγαλύτερο μέρος της ζωής τους και πλέον είναι δύσκολο να αλλάξουν οι διατροφικές τους συνήθειες. Σύμφωνα με τον πίνακα 16 θετική επίσης συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ της δερματικής πτυχής τρικέφαλου των φροντιστών και του ερωτηματολογίου διατροφικών στάσεων (EAT-26), δηλαδή, όσο αυξάνεται η δερματική πτυχή, τόσο αυξάνεται και ο κίνδυνος διατροφικών διαταραχών. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι η αυξημένη δερματική πτυχή, που ενδεχομένως να αντικατοπτρίζει ένα αυξημένο σωματικό βάρος να αιτιολογεί μια διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά, όπως για παράδειγμα υπερφαγικά επεισόδια. Από τον πίνακα 18 προκύπτει η ύπαρξη αρνητικής συσχέτισης μεταξύ της ενεργειακής πρόσληψης των φροντιστών και του ερωτηματολογίου διατροφικών στάσεων (EAT-26), αυτό σημαίνει ότι όσο μειώνεται η ενεργειακή πρόσληψη, τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος διατροφικών διαταραχών. Η ύπαρξη της παραπάνω μη αναμενόμενης συσχέτισης μεταξύ της ενεργειακής πρόσληψης με το ερωτηματολόγιο EAT-26, πιθανόν να οφείλεται στη μειωμένη ενεργειακή πρόσληψη που καταγράφηκε εντός νοσοκομείου (1<sup>η</sup> 24ωρη ανάκληση) ή σε πιθανή υποκαταγραφή της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης.

Παρόλο που ήταν αναμενόμενη η ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ ορισμένων μεταβλητών, στη στατιστική ανάλυση δε βρέθηκε. Πιο συγκεκριμένα δε βρέθηκε

συσχέτιση μεταξύ του ερωτηματολογίου MNA με την περίμετρο γαστροκνημίας και την περίμετρο του μέσου του βραχίονα, πιθανόν λόγω των πιθανών σφαλμάτων κατά την πραγματοποίηση των ανθρωπομετρήσεων. Επίσης δε βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του ερωτηματολογίου EAT-26 με το Δείκτη Μάζας Σώματος λόγω πιθανής ψευδούς/βιαστικής συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου ή πιθανόν ψευδούς αναφοράς του βάρους και του ύψους από τους ερωτώμενους. Ομοίως λόγω των προαναφερθέντων πιθανών αιτιών, ίσως δε βρέθηκε συσχέτιση της Ενεργειακής πρόσληψης με το ερωτηματολόγιο MNA, με το Δείκτη Μάζας Σώματος, με τη μυϊκή περίμετρο και τη μυϊκή επιφάνεια.

Διερευνώντας τα αποτελέσματα των παραπάνω συσχετίσεων, η μη ύπαρξη συσχετίσεων μεταξύ μεταβλητών που αναμενόταν να υπάρχει συσχέτιση, πιθανόν να οφείλεται στο μικρό αριθμό δείγματος αλλά και σε πιθανά σφάλματα καταγραφής ή/και διεξαγωγής σωματομετρήσεων.

Συμπερασματικά, από τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης, η οποία αποτελεί την πρώτη προσπάθεια εκτίμησης της διατροφικής πρόσληψης και της διατροφικής συμπεριφοράς των Ελλήνων φροντιστών ασθενών με νόσο Alzheimer, προκύπτει ότι η πλειονότητα των φροντιστών βρίσκεται σε φυσιολογικά επίπεδα θρέψης ενώ ένα μικρότερο ποσοστό είναι σε κίνδυνο για υποσιτισμό ή είναι υποσιτισμένο. Τα ενθαρρυντικά αυτά ευρήματα αποδίδονται στο χαμηλό ηλικιακό εύρος του δείγματος. Η διατροφική τους πρόσληψη, τόσο σε ενέργεια όσο και σε αρκετά θρεπτικά συστατικά φαίνεται να είναι πιθανόν ανεπαρκής, ενώ τα επίπεδα του δείκτη μάζας σώματος παραμένουν άνω των φυσιολογικών επιπέδων για το μεγαλύτερο ποσοστό των φροντιστών. Λαμβάνοντας, όμως υπόψη την τροποποιημένη διατροφική πρόσληψη εντός του νοσοκομείου, ενδέχεται η ενεργειακή πρόσληψη των φροντιστών να μην είναι τελικά ανεπαρκής. Επιπρόσθετα, το μεγαλύτερο ποσοστό των φροντιστών αξιολογήθηκε με μέτρια συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή ενώ, ένα μικρότερο ποσοστό χαρακτηρίζεται με χαμηλή ή υψηλή συμμόρφωση. Τέλος, η πλειοψηφία των φροντιστών παρουσιάζει φυσιολογική διατροφική συμπεριφορά ενώ σε ορισμένες μόνο περιπτώσεις βρέθηκε διαταραγμένη.



## 6. Περιορισμοί έρευνας

Η παρούσα έρευνα εμφανίζει κάποιους περιορισμούς που επηρεάζουν αρνητικά τα αποτελέσματα της έρευνας. Αρχικά ο αριθμός του δείγματος ήταν μικρός, επομένως δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα. Στους περιορισμούς συγκαταλέγεται η αυτοδηλούμενη αναφορά του σωματικού βάρους και ύψους. Επιπλέον, η πιθανή λανθασμένη εκτίμηση κάποιων ερωτήσεων στα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν, λόγω πίεσης χρόνου και πιθανής απροθυμίας των φροντιστών ως απόρροια της σωματικής και ψυχολογικής τους κόπωσης. Επίσης, δε λήφθηκαν υπόψη η διάρκεια παροχής φροντίδας και το ιστορικό βάρους των φροντιστών, ενώ σε ορισμένους φροντιστές συγκεντρώθηκαν ελλιπή δεδομένα, καθώς στην πορεία της έρευνας αρνήθηκαν να ολοκληρώσουν τη διαδικασία. Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι ορισμένες επιπρόσθετες μετρήσεις που θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν στην έρευνα για την καλύτερη αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης των ατόμων είναι οι βιοχημικοί δείκτες και οι επιπλέον σωματομετρήσεις, όπως η βιοηλεκτρική εμπέδηση (BIA) και η δυναμομετρία.

## 7.Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

*Προτείνεται στις μελλοντικές έρευνες να ληφθούν υπόψη οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας και να συμπεριληφθούν περισσότεροι μέθοδοι αξιολόγησης της κατάστασης θρέψης των φροντιστών χρησιμοποιώντας περισσότερα ερωτηματολόγια, σωματομετρήσεις και λήψη βιοχημικών δεικτών. Πιο συγκεκριμένα, κρίνεται αναγκαία η μελέτη μεγαλύτερου δείγματος φροντιστών, προκειμένου να εξαχθούν πιο αξιόπιστα συμπεράσματα για τη διατροφική τους κατάσταση και τη διατροφικής τους συμπεριφορά. Επιπλέον, είναι σημαντικό να αξιολογείται το ιστορικό του σωματικού τους βάρους από τη χρονική περίοδο που απέκτησαν τον ρόλο του φροντιστή, καθώς επίσης και η χρονική διάρκεια της παρασχόμενης φροντίδας. Μείζονος σημασίας κρίνεται και η εξασφάλιση της ορθής συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων, τα οποία αποδίδουν και το μεγαλύτερο όγκο των ερευνητικών δεδομένων. Η παραπάνω πρόταση μπορεί να επιτευχθεί μέσω πλήρους επεξήγησης των ερωτήσεων προς αποφυγή πιθανών παρερμηνειών, καθώς επίσης μέσω της εξασφάλισης ενός ήρεμου και μη στρεσογόνου περιβάλλοντος προς τον φροντιστή.*

## Βιβλιογραφία

1. Abate, G., Marziano, M., Rungratanawanich, W., Memo, M. and Uberti, D. (2017). Nutrition and AGE-ing: Focusing on Alzheimer's Disease. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2017, pp.1-10.
2. Acaorn.org.au. (2017). *Dietary intake assessment - Diet history - Streams - Australasian Child and Adolescent Obesity Research Network - The University of Sydney*. [online] Available at: <http://www.acaorn.org.au/streams/nutrition/assessment-methods/diet-history.php> [Accessed 20 Jul. 2017].
3. Alert, P., Villarroel, R., Formiga, F., Casas, N. and Farré, C. (2012). Assessing risk screening methods of malnutrition in geriatric patients; Mini Nutritional Assessment (MNA) versus Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI). *Nutr Hosp*, 27(2), pp.590-598.
4. Allegri, R., Sarasola, D., Serrano, C., Taragano, F., Arizaga, R., Butman, J. and Loñ, L. (2006). Neuropsychiatric symptoms as a predictor of caregiver burden in Alzheimer's disease. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 2(1), pp.105-110.
5. Andreakou, M., Papadopoulos, A., Panagiotakos, D. and Niakas, D. (2016). Assessment of Health-Related Quality of Life for Caregivers of Alzheimer's Disease Patients. *International Journal of Alzheimer's Disease*, 2016, pp.1-7.
6. Apps.who.int. (2017). *WHO :: Global Database on Body Mass Index*. [online] Available at: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html) [Accessed 26 Mar. 2017].
7. Ayatollahi, S. (2012). A Systematic Review of Reference Values for Mid Upper Arm Circumference (MUAC) in Southern Iran. *Journal of Obesity & Weight loss Therapy*, 02(02).
8. Aziz, E., Javed, F., Pratap, B., Musat, D., Nader, A., Pulimi, S., Alviar, C., Herzog, E. and Kukin, M. (2011). Malnutrition as assessed by nutritional risk index is associated with worse outcome in patients admitted with acute decompensated heart failure. An ACAP-HF data analysis. *Heart International*, 6(1).
9. Bates C.J., Prentice A., Finch S. (1999). Gender differences in food and nutrient intakes and status indices from the National Diet and Nutrition Survey of people aged 65 years and over. *European journal of clinical nutrition*, 53, pp. 694-699.

10. Battaglia Richi, E., Baumer, B., Conrad, B., Darioli, R., Schmid, A. and Keller, U. (2015). Health Risks Associated with Meat Consumption: A Review of Epidemiological Studies. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 85(1-2), pp.70-78.
11. Benítez Brito, N., Suárez Llanos, J., Fuentes Ferrer, M., Oliva García, J., Delgado Brito, I., Pereyra-García Castro, F., Caracena Castellanos, N., Acevedo Rodríguez, C. and Palacio Abizanda, E. (2016). Relationship between Mid-Upper Arm Circumference and Body Mass Index in Inpatients. *PLOS ONE*, 11(8), p.e0160480.
12. Bharadwaj, S., Ginoya, S., Tandon, P., Gohel, T., Guirguis, J., Vallabh, H., Jevann, A. and Hanouneh, I. (2016). Malnutrition: laboratory markers vs nutritional assessment. *Gastroenterology Report*, p.gow013.
13. Bonnefoy, M., Jauffret, M., Kostka, T. and Jusot, J. (2002). Usefulness of Calf Circumference Measurement in Assessing the Nutritional State of Hospitalized Elderly People. *Gerontology*, 48(3), pp.162-169.
14. Briony, T., Bishop J. (2001) In conjunction with The British Dietetic Association. *Manual of Dietetic Practice*. 3rd Edition. USA: Blackwell Science Ltd
15. Brodaty, H. and Donkin, M. (2009). Family caregivers of people with dementia. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 11(2), pp.217-228.
16. Caregiver.org. (2017). Caregiver Health | Family Caregiver Alliance. [online] Available at: <https://www.caregiver.org/caregiver-health> [Accessed 9 Jul. 2017].
17. Cdc.gov. (2017). *About Adult BMI | Healthy Weight | CDC*. [online] Available at: [https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult\\_bmi/index.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html) [Accessed 24 Mar. 2017].
18. Celada, P., Sánchez-Muniz, F., Delgado-Pando, G., Bastida, S., Rodilla, M., Jiménez-Colmenero, F. and Olmedilla-Alonso, B. (2016). Effects of improved fat meat products consumption on emergent cardiovascular disease markers of male volunteers at cardiovascular risk. *Journal of Physiology and Biochemistry*, 72(4), pp.669-678.
19. Chakraborty, R., Bose, K. and Koziel, S. (2011). Use of mid-upper arm circumference in determining undernutrition and illness in rural adult Oraon men of Gumla District, Jharkhand, India. *Rural and Remote Health*, 11(1754), pp.1-12.
20. Chao, P., Chuang, H., Tsao, L., Chen, P., Hsu, C., Lin, H., Chang, C. and Lin, C. (2015). The Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) and a nutrition education

program for high risk cancer patients: strategies to improve dietary intake in cancer patients. *BioMedicine*, 5(3).

21. Cole, J., Ito, D., Chen, Y., Cheng, R., Bolognese, J. and Li-McLeod, J. (2014). Impact of Alzheimer's Disease on Caregiver Questionnaire: internal consistency, convergent validity, and test-retest reliability of a new measure for assessing caregiver burden. *Health and Quality of Life Outcomes*, 12(1).
22. Covinsky, K., Newcomer, R., Fox, P., Wood, J., Sands, L., Dane, K. and Yaffe, K. (2003). Patient and caregiver characteristics associated with depression in caregivers of patients with dementia. *Journal of General Internal Medicine*, 18(12), pp.1006-1014.
23. Demosthenes B. et al. Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. *Preventive Medicine* 2007; 44: 335–340
24. Detsky, A., McLaughlin, Baker, J., Johnston, N., Whittaker, S., Mendelson, R. and Jeejeebhoy, K. (1987). What is subjective global assessment of nutritional status?. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 11(1), pp.8-13.
25. Dietassessmentprimer.cancer.gov. (2017). *24-hour Dietary Recall (24HR) At a Glance / Dietary Assessment Primer*. [online] Available at: <https://dietassessmentprimer.cancer.gov/profiles/recall/> [Accessed 1 Jul. 2017].
26. Dietassessmentprimer.cancer.gov. (2017). *Food Frequency Questionnaire at a Glance / Dietary Assessment Primer*. [online] Available at: <https://dietassessmentprimer.cancer.gov/profiles/questionnaire/index.html> [Accessed 1 Jul. 2017].
27. Dietassessmentprimer.cancer.gov. (2017). *Learn More about Diet History / Dietary Assessment Primer*. [online] Available at: <https://dietassessmentprimer.cancer.gov/learn/history.html> [Accessed 5 Jul. 2017].
28. Durnin, J. and Womersley, J. (1974). Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 Years. *British Journal of Nutrition*, 32(01), pp.77-97.
29. Fagúndez, L., Torres, A., Sánchez, M., de Torres Aured, M., Rodrigo, C. and Rocamora, J. (2015). Diet history: Method and applications. *Nutricion Hospitalaria*, 31(3), pp.57-61.

30. Frisancho, A. (1981). New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 34, pp. 2540-2545
31. Frisancho, A. (2008). Anthropometric standards: an interactive nutritional reference of body size and body composition for children and adults. Ann Arbor: University of Michigan Press, pp.5-7.
32. Gargari, B., Kooshavar, D., Sajadi, N., Karami, S., Behzad, M. and Shahrokhi, H. (2011). Disordered Eating Attitudes and Their Correlates among Iranian High School Girls. *Health Promotion Perspectives*, 1(1), pp.41-49.
33. Garner, D.M., Olmsted, M.P., Bohr, Y. and Garfinkel, P.E. (1982). The eating attitudes test: Psychometric features and clinical correlates. *Psychological Medicine*, 12, pp. 871-878
34. Gibson, R. (2005). Principles of Nutritional Assessment. 2nd ed. Dunedin, New Zealand: Oxford, p.2.
35. Gilhooly, K., Gilhooly, M., Sullivan, M., McIntyre, A., Wilson, L., Harding, E., Woodbridge, R. and Crutch, S. (2016). A meta-review of stress, coping and interventions in dementia and dementia caregiving. *BMC Geriatrics*, 16(1).
36. Goren A. et al. (2016). Impact of caring for persons with Alzheimer's disease or dementia on caregiver's health outcomes: findings from a community based survey in Japan. *Baylor College of Medicine Geriatrics*, 16, pp. 122.
37. Gupta, D., Lammersfeld, C., Vashi, P., Burrows, J., Lis, C. and Grutsch, J. (2004). Prognostic significance of Subjective Global Assessment (SGA) in advanced colorectal cancer. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59(1), pp.35-40.
38. Hazan A. et al. (2016). The association between care provided to persons with Alzheimer's disease and related disorders. *Bio Med Central Research Notes*, 9, pp. 344
39. Ilha, S., Santos, S., Backes, D., Barros, E., Pelzer, M. and Costenaro, R. (2017). Complex educational and care (geron)technology for elderly individuals/families experiencing Alzheimer's disease. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 70(4), pp.726-732.
40. Jackson, N., Little, J. and Wilson, A. (1990). Comparison of diet history interview and self completed questionnaire in assessment of diet in an elderly population. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 44(2), pp.162-169.

41. Jamaiyah, H., Geeta, A., Safiza, M., Wong, N., Kee, C., Ahmad, A., Suzana, S., Rahmah, R., Khor, G., Ruzita, A., Chen, W., Rajaah, M. and Faudzi, A. (2008). Reliability and Technical Error of Calf Circumference and Mid-half Arm Span Measurements for Nutritional Status Assessment of Elderly Persons in Malaysia. *Malaysian Journal of Nutrition*, 14(2), pp.137-150.
42. Janssen, I., Katzmarzyk, P. and Ross, R. (2004). Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am J Clin Nutr*, 79, pp.379–84.
43. Kahn, P., Wishart, H., Randolph, J. and Santulli, R. (2016). Caregiver Stigma and Burden in Memory Disorders: An Evaluation of the Effects of Caregiver Type and Gender. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2016, pp.1-5.
44. Kaur, S., Singh, N., Jain, A. and Thakur, A. (2012). Serum C-reactive protein and leptin for assessment of nutritional status in patients on maintenance hemodialysis. *Indian Journal of Nephrology*, 22(6), p.419.
45. Kiecolt-Glaser, J., Glaser, R., Shuttleworth, E., Dyer, C., Ogrocki, P. and Speicher, C. (1987). Chronic stress and immunity in family caregivers of Alzheimer's disease victims. *Psychosomatic Medicine*, 49(5), pp.523-535.
46. Kondrup, J., ALLISON, S., ELIA, M., VELLAS, B. and PLAUTH, M. (2003). ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22(4), pp.415-421.
47. Kruizenga, H., Seidell, J., de Vet, H., Wierdsma, N. and van Bokhorst–de van der Schueren, M. (2005). Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ©). *Clinical Nutrition*, 24(1), pp.75-82.
48. Lane, H., Lane, A. and Matheson, H. (2004). VALIDITY OF THE EATING ATTITUDE TEST AMONG EXERCISERS. *Journal of Sports Science and Medicine*, 3, pp.244-253.
49. Lathan C. et al. (2016). Cognitive Health Assessment and Establishment of a Virtual Cohort of Dementia Caregivers. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 6, pp. 98-107.
50. Massy-Westropp, N., Gill, T., Taylor, A., Bohannon, R. and Hill, C. (2011). Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC Research Notes*, 4(1), p.127.

51. Mehrotra, R., Sinha, A., Yallamraju, S., Gattumeedhi, S., Gupta, A. and Khadse, S. (2014). Use of mid upper arm circumference for evaluation of nutritional status of OSMF patients. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*, 4(5), p.122.
52. Mialich, M., Faccioli Sicchieri, J. and Jordao Junior, A. (2014). Analysis of Body Composition: A Critical Review of the Use of Bioelectrical Impedance Analysis. *International Journal of Clinical Nutrition*, 2(1), pp.1-10.
53. Montano-Loza, A. (2014). Clinical relevance of sarcopenia in patients with cirrhosis. *World Journal of Gastroenterology*, 20(25), p.8061.
54. National Health and Nutrition Examination Survey (2004). ANTHROPOMETRY PROCEDURES MANUAL. pp.28.
55. National Institutes of Health Osteoporosis and Related Bone Diseases National Resource Center (2015). *Bone Mass Measurement: What the Numbers Mean / Bone Mass Measurement: What the Numbers Mean*. Bethesda, pp.1-2.
56. Nhlbi.nih.gov. (2017). *Assessing Your Weight and Health Risk*. [online] Available at: [https://www.nhlbi.nih.gov/health/educational/lose\\_wt/risk.htm#limitations](https://www.nhlbi.nih.gov/health/educational/lose_wt/risk.htm#limitations) [Accessed 24 Mar. 2017].
57. Noori, N., Kopple, J., Kovesdy, C., Feroze, U., Sim, J., Murali, S., Luna, A., Gomez, M., Luna, C., Bross, R., Nissenson, A. and Kalantar-Zadeh, K. (2010). Mid-Arm Muscle Circumference and Quality of Life and Survival in Maintenance Hemodialysis Patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 5(12), pp.2258-2268.
58. Orbitello, B., Ciano, R., Corsaro, M., Rocco, P., Taboga, C., Tonutti, L., Armellini, M. and Balestrieri, M. (2006). The EAT-26 as screening instrument for clinical nutrition unit attenders. *International Journal of Obesity*, 30(6), pp.977-981.
59. Ortega, R., Pérez-Rodrigo, C. and López-Sobaler, A. (2015). Dietary assessment methods: dietary records. *Nutricion Hospitalaria*, 31(3), pp.38-45.
60. Papadaki A., Hondros G., Scott JA., Bates C.J., Prentice A. & Finch S. Gender differences in food and nutrient intakes and status indices from the National Diet and Nutrition Survey of people aged 65 years and over. *European journal of clinical nutrition* 1999; 53: 694-699

61. Poehlman, E. and Dvorak, R. (2000). Energy expenditure, energy intake, and weight loss in Alzheimer disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71, pp.650-5.
62. Pöysti, M., Laakkonen, M., Strandberg, T., Savikko, N., Tilvis, R., Eloniemi-Sulkava, U. and Pitkälä, K. (2012). Gender Differences in Dementia Spousal Caregiving. *International Journal of Alzheimer's Disease*, 2012, pp.1-5.
63. Puranen, T. (2015). INTERVENING NUTRITION AMONG COMMUNITY - DWELLING INDIVIDUALS WITH ALZHEIMER 'S DISEASE AND THEIR SPOUSES. [ebook] Helsinki, p.69. Available at: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/158249/interven.pdf?...>[Accessed 22 Aug. 2017].
64. Puranen, T., Pietila, S., Pitkala, K., Kautiainen, H., Raivio, M., Eloniemi-Sulkava, U., Jyvakorpi, S. and Suominen, M. (2014). Caregivers' male gender is associated with poor nutrient intake in AD families (NuAD-trial). *The journal of nutrition, health & aging*, 18(7), pp.672-676.
65. Rasmussen (2010). Measuring nutritional risk in hospitals. *Clinical Epidemiology*, p.209.
66. Rice, B., Quann, E. and Miller, G. (2013). Meeting and exceeding dairy recommendations: effects of dairy consumption on nutrient intakes and risk of chronic disease. *Nutrition Reviews*, 71(4), pp.209-223.
67. Ruiz, L., Colley, J. and Hamilton, P. (1971). Measurement of triceps skinfold thickness. An investigation of sources of variation. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 25(3), pp.165-167.
68. Rullier L., Lagarde A., Bouisson J., Bergua V., Torres M. & Barberger-Gateau P. (2004). Psychosocial correlates of nutritional status of family caregivers of persons with dementia. *International psychogeriatrics / IPA*, 26, pp. 105-113.
69. Saito, R., Ohkawa, S., Ichinose, S., Nishikino, M., Ikegaya, N. and Kumagai, H. (2010). Validity of mid-arm muscular area measured by anthropometry in nonobese patients with increased muscle atrophy and variation of subcutaneous fat thickness. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(8), pp.899-904.



70. Sharma, N., Chakrabarti, S. and Grover, S. (2016). Gender differences in caregiving among family - caregivers of people with mental illnesses. *World Journal of Psychiatry*, 6(1), p.7.
71. Shenkin, A. (2006). Serum Prealbumin: Is It a Marker of Nutritional Status or of Risk of Malnutrition?. *Clinical Chemistry*, 52(12), pp.2177-2179.
72. Shiratori, A., Iop, R., Júnior, N., Domenech, S. and Gevaerd, M. (2014). Evaluation protocols of hand grip strength in individuals with rheumatoid arthritis: a systematic review. *Revista Brasileira de Reumatologia (English Edition)*, 54(2), pp.140-147.
73. Simopoulos, A. (2006). We-W36:2 Health effects of a mediterranean diet: What is so special about the diet of Greece? The scientific evidence. *Atherosclerosis Supplements*, 7(3), pp.316-317.
74. Slavin, J. and Lloyd, B. (2012). Health Benefits of Fruits and Vegetables. *Advances in Nutrition: An International Review Journal*, 3(4), pp.506-516.
75. Szabo, C. and Allwood, C. (2004). Application of the Eating Attitudes Test (EAT-26) in a rural, Zulu speaking, adolescent population in South Africa. *World Psychiatry*, 3(3), pp.169–171
76. Tanner, J. and Whitehouse, R. (1975). Revised standards for triceps and subscapular skinfolds in British children. *Archives of Disease in Childhood*, 50(2), pp.142-145. Nhlbi.nih.gov. (2017). *Assessing Your Weight and Health Risk*.
77. Tartari, R., Ulbrich-Kulczynski, J. and Filho, A. (2013). Measurement of mid-arm muscle circumference and prognosis in stage IV non-small cell lung cancer patients. *Oncology Letters*.
78. Todorovic, V. (2003). *The "MUST" explanatory booklet*. [Redditch]: BAPEN.
79. Tombini, M., Sicari, M., Pellegrino, G., Ursini, F., Insardá, P. and Di Lazzaro, V. (2016). Nutritional Status of Patients with Alzheimer's Disease and Their Caregivers. *Journal of Alzheimer's Disease*, 54(4), pp.1619-1627.
80. Vellas B. et al. Overview of MNA® - Its History and Challenges. *The Journal of Nutrition Health and Aging* 2006; 10: 456-465

81. Velzeboer, M., Selwyn, B., Sargent, F., Pollitt, E. and Delgado, H. (1983). The Use of Arm Circumference in Simplified Screening for Acute Malnutrition by Minimally Trained Health Workers. *Journal of Tropical Pediatrics*, 29(3), pp.159-166.
82. Visvanathan, R., Haywood, C., Piantadosi, C. and Appleton, S. (2011). Australian and New Zealand Society for Geriatric Medicine Position Statement No 19 Obesity and the Older Person. *Australian and New Zealand Society for Geriatric Medicine*.
83. Volicer, L. (2005). Caregiver burden in dementia care: Prevalence and health effects. *Current Psychosis & Therapeutics Reports*, 3(1), pp.20-25.
84. Waist circumference and waist-hip ratio. (2011). Geneva: World Health Organization.
85. Werner, P., Mittelman, M., Goldstein, D. and Heinik, J. (2011). Family Stigma and Caregiver Burden in Alzheimer's Disease. *The Gerontologist*, 52(1), pp.89-97.
86. WHO(1985). *Guidelines for the study of dietary intakes of chemical contaminants*. Geneva, pp.37-39.
87. Wijnhoven, H., van Bokhorst-de van der Schueren, M., Heymans, M., de Vet, H., Kruijenga, H., Twisk, J. and Visser, M. (2010). Low Mid-Upper Arm Circumference, Calf Circumference, and Body Mass Index and Mortality in Older Persons. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 65A(10), pp.1107-1114.
88. Wilson, M., Thomas, D., Rubenstein, L., Chibnall, J., Anderson, S., Baxi, A., Diebold, M. and Morley, J. (2005). Appetite assessment: simple appetite questionnaire predicts weight loss in community-dwelling adults and nursing home residents. *American Journal of Clinical Nutrition*, 82, pp.1074–81.
89. Winter, J., MacInnis, R., Wattanapenpaiboon, N. and Nowson, C. (2014). BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 99(4), pp.875-890.
90. Wu, L., Lin, Y., Kao, T., Lin, C., Liaw, F., Wang, C., Peng, T. and Chen, W. (2017). Mid-arm muscle circumference as a significant predictor of all-cause mortality in male individuals. *PLOS ONE*, 12(2), p.e0171707.
91. Yoo, J., Choi, H. and Ha, Y. (2017). Mean Hand Grip Strength and Cut-off Value for Sarcopenia in Korean Adults Using KNHANES VI. *Journal of Korean Medical Science*, 32(5), p.868.

92. Μανιός. «Κεφάλαιο 5: Ανθρωπομετρία- Σύσταση Σώματος και έλεγχος ανάπτυξης θρέψης .» Στο Διατροφική αξιολόγηση: Διαιτολογικό και ιατρικό ιστορικό, σωματομετρικοί, κλινικοί και βιοχημικοί δείκτες, του/της Μανιού, 212, 214 Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2006.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

# Mini Nutritional Assessment

## MNA<sup>®</sup>

## Nestlé Nutrition Institute

Επώνυμο:

Όνομα:

Φύλλο:

Ηλικία:

Βάρος (kg):

Ύψος (cm):

Ημερομηνία:

Συμπληρώστε την θόνη εισάγοντας στα πλαίσια τους κατάλληλους αριθμούς. Προσθέστε τους αριθμούς για την εκτίμηση. Εάν το σκορ είναι 11 ή λιγότερο, συνεχίστε με την αξιολόγηση για να συγκεντρώσετε βαθμολογία για το Δείκτη Υποσιτισμού.

### Εκτίμηση

**A Έχει η πρόσληψη τροφής μειωθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων 3 μηνών λόγω μείωσης της όρεξης, λόγω διαταραχών πέψης, λόγω δυσκολίας, μάσησης ή κατάποσης;**

0 = Σοβαρή μείωση πρόσληψης τροφής.

1 = Μέτρια μείωση πρόσληψης τροφής.

2 = Καμία μείωση πρόσληψης τροφής.

**B Απώλεια βάρους κατά τη διάρκεια των 3 τελευταίων μηνών**

0 = απώλεια βάρους μεγαλύτερη από 3 κιλά

1 = δε γνωρίζει

2 = απώλεια βάρους από 1 έως 3 κιλά

3 = καμία απώλεια βάρους

**Γ Κινητικότητα;**

0 = κλινήρης ή/και καθηλωμένος σε καρέκλα;

1 = μη κλινήρης ή/και καθηλωμένος σε καρέκλα

αλλά χωρίς να βγαίνει έξω από το σπίτι

2 = βγαίνει εκτός σπιτιού

**Δ Έχει ο ασθενής υποστεί ψυχολογικό στρες ή οξύ νόσημα τους τελευταίους τρεις μήνες**

0 = ναι 2 = όχι

**E Νευροψυχιατρικά νοσήματα;**

0 = σοβαρή άνοια ή κατάθλιψη

1 = μέτρια άνοια

2 = χωρίς ψυχολογικά προβλήματα

**ΣΤ Δείκτης Μάζας Σώματος = βάρος σε κιλά / (ύψος σε m)<sup>2</sup>**

0 = ΔΜΣ < 19

1 = 19 < ΔΜΣ < 21

2 = 21 < ΔΜΣ < 23

3 = ΔΜΣ > 23

### Σκορ εκτίμησης

(σύνολο max. 14 βαθμοί)

12-14 βαθμοί: Φυσιολογικά επίπεδα θρέψης

8-11 βαθμοί: Κίνδυνος υποσιτισμού

0-7 βαθμοί: Υποσιτιζόμενος

Για περισσότερη ή σε βάθος αξιολόγηση, συνεχίστε με τις ερωτήσεις Z-H

### Αξιολόγηση

**Z Ανεξάρτητη διαβίωση (όχι σε οίκο ευγηρίας ή κλινική ή νοσοκομείο)**

1 = ναι 0 = όχι

**H Χρησιμοποιεί περισσότερα από 3 συνταγογραφούμενα φάρμακα την ημέρα**

0 = ναι 1 = όχι

**Θ Έλκη κατάκλισης;**

0 = ναι 1 = όχι

**I Πόσα πλήρη γεύματα τρώει ο ασθενής καθημερινά;**

0 = 1 γεύμα

1 = 2 γεύματα

2 = 3 γεύματα

**ΙΑ Επιλεγμένοι δείκτες πρωτεϊνικής πρόσληψης**

• τουλάχιστον 1 μερίδα γαλακτοκομικών (γάλα, γιαούρτι, τυρί) ημερησίως ναι  όχι

• 2 ή περισσότερες μερίδες αυγού ή οσπρίων ανά εβδομάδα ναι  όχι

• κρέας, ψάρι, κοτόπουλο καθημερινά ναι  όχι

0.0 = εάν είναι 0 ή 1 ναι

0.5 = εάν 2 ναι

1.0 = εάν 3 ναι

**IB Καταναλώνει 2 ή περισσότερες μερίδες φρούτων ή λαχανικών καθημερινά**

0 = όχι 1 = ναι

**ΙΓ Πόσα ποτήρια υγρών (νερό, χυμοί, καφέ, τσάι, γάλα) πίνει καθημερινά;**

0.0 = λιγότερο από 3 ποτήρια

0.5 = 3 έως 5 ποτήρια

1.0 = περισσότερο από 5 ποτήρια

**ΙΔ Τρόπος σίτισης**

0 = αδυναμία σίτισης χωρίς βοήθεια

1 = σιπίζεται μόνος του με σχετική δυσκολία

2 = σιπίζεται μόνος του χωρίς δυσκολία

**ΙΕ Αυτοαξιολόγηση της κατάστασης θρέψης του;**

0 = θεωρεί ότι είναι υποσιτισμένος

1 = δε μπορεί να προσδιορίσει την κατάσταση θρέψης του

2 = δεν θεωρεί ότι έχει προβλήματα με την κατάσταση θρέψης του

**ΙΣΤ Σε σχέση με άλλα συνομήλικα άτομα πως εκτιμά την κατάσταση της υγείας του;**

0.0 = όχι τόσο καλή

0.5 = δε γνωρίζει

1.0 = εξίσου καλή

2.0 = καλύτερη

**Z Περιμετρος βραχίονα σε cm του ασθενούς**

0.0 = ΠΒ < 21

0.5 = 21 < ΠΒ < 22

1.0 = ΠΒ > 22

**H Περιμετρος γαστροκνημίας σε cm του ασθενούς**

0 = ΠΚ < 31

1 = ΠΚ > 31

Σκορ Αξιολόγησης (max. 16 βαθμοί)

Σκορ Εκτίμησης

Συνολική Αξιολόγηση (max. 30 βαθμοί)

### ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (max 30 βαθμοί)

24-30 βαθμοί:  Φυσιολογικά επίπεδα θρέψης

17-23.5 βαθμοί:  Κίνδυνος υποσιτισμού

Λιγότερο από 17 βαθμοί  Υποσιτιζόμενος

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of MNA<sup>®</sup> - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10: 456-465.  
Rubenstein LZ, Harker JO, Selva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol 2001; 56A: M366-377.  
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA<sup>®</sup>) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10: 466-487.  
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners © Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/99 10M  
Για περισσότερες πληροφορίες: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

**Πόσο συχνά τρώτε τα παρακάτω τρόφιμα;**

(Για τρόφιμα τα οποία τρώτε τουλάχιστον μία φορά την ημέρα, απαντήστε στην πρώτη στήλη. Για τρόφιμα τα οποία τρώτε μία φορά την εβδομάδα, απαντήστε στη δεύτερη στήλη. Για τρόφιμα σπανιότερα, απαντήστε στην τρίτη στήλη.)

	Φορές την Ημέρα				Φορές την Εβδομάδα			Φορές το Μήνα	
	6+	4-5	2-3	1	5-6	2-4	1	1-3	<1
Δημητριακά Πρωινού-high fibre (porridge, all bran, muesli, weetabix)									
Δημητριακά Πρωινού- Άλλα (cornflakes, rice krispies, honey snacks )									
Φρέσκα Φρούτα									
Ξηρά Φρούτα									
Μαγειρεμένα Λαχανικά									
Χορτόπιτες									
Φρέσκα Λαχανικά									
Ψωμί άσπρο (πολυτελείας, χωριάτικο, προζυμένιο)									
Ψωμί ολικής αλέσεως									
Ψωμί σταρένιο									
Ψωμί πολύσπορο									
Τηγανιτές πατάτες									
Πατάτες, ρύζι, μακαρόνια									
Κρέας									
Κρεατόπιτα									
Αλλαντικά									
Κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι									
Αυγό									
Ψάρια χαμηλών λιπαρών (μπακαλιάρος, γλώσσα κτλ)									
Ψάρια υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά (τόνος κτλ)									
Θαλασσινά (καλαμαράκια, γαρίδες κτλ)									

Γάλα πλήρες									
Γάλα ημιάπαχο (1%-2%)									
Γάλα άπαχο 0%									
Τυρί σκληρό/ κίτρινο									
Τυρί φέτα									
Τυρί άλλο (συγκεκριμένα) .....									
Τυρόπιτες									
Γιαούρτι πλήρες 3,5%									
Γιαούρτι ελαφρύ (0%-2%)									
Όσπρια									
Ζάχαρη πρόσθετη (καφές, ροφήματα)									
Σοκολάτες									
Τσίπς και αλμυρά σνάκ									
Χυμός φρούτων									
Αναψυκτικά αεριολυχα (τύπου cola/ sprite)									
Αναψυκτικά χυμών (πορτοκαλάδα, λεμονάδα)									
Κρασί									
Μπίρα									
Αλκοολούχα ποτά (whisky, votka)									
Κέικ									
Κρουασάν									
Μπισκότα									
Πάστες, γλυκά ζαχαροπλαστέιου									
Σουβλάκια									
Πίτσες									
Burgers (fast food)									
Βούτυρο									
Βούτυρο χαμηλών λιπαρών (συγκεκριμένα) .....									
Ηλιέλαιο									
Καλαμποκέλαιο									
Ελαιόλαδο									
Φυτίνη									
Ελιές									
Ξηροί καρποί									

(Papadaki A, Hondros G, Scott JA, Kapsokefalou M. Eating habits of University students living at, or away from home in Greece. *Appetite*, 2007; 49: 169–176.)

**ΑΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ, ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΥΓΕΙΑΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**  
**ΤΟΥ ΤΔΔ**

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ (ΕΑΤ 26)**

ΚΩΔΙΚΟΣ \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ \_\_\_\_\_

Παρακαλώ κυκλώστε μία απάντηση στην κάθε ερώτηση:	Πάντοτε	Συνήθως	Συχνά	Μερικές φορές	Σπάνια	Ποτέ
1. Πανικοβάλλομαι στην ιδέα ότι είμαι υπέρβαρος.	3	2	1	0	0	0
2. Αποφεύγω να τρώω όταν πεινάω.	3	2	1	0	0	0
3. Το φαγητό απασχολεί σε μεγάλο βαθμό τη σκέψη μου.	3	2	1	0	0	0
4. Συνεχίζω να τρώω υπέρογκες ποσότητες όπου έχω την αίσθηση ότι δεν μπορώ να σταματήσω	3	2	1	0	0	0
5. Κόβω το φαγητό μου σε μικρά κομμάτια.	3	2	1	0	0	0
6. Γνωρίζω τον αριθμό θερμίδων των φαγητών που τρώω.	3	2	1	0	0	0
7. Αποφεύγω ιδιαίτερα φαγητό με υψηλό ποσοστό υδατανθράκων (π.χ. ψωμί, ρύζι, πατάτες κτλ.)	3	2	1	0	0	0
8. Αισθάνομαι ότι οι άλλοι θα προτιμούσαν να έτρωγα περισσότερο.	3	2	1	0	0	0
9. Κάνω εμετό αφού φάω.	3	2	1	0	0	0
10. Αισθάνομαι πολλές ενοχές, μετά το φαγητό.	3	2	1	0	0	0
11. Η επιθυμία να είμαι λεπτότερος-η, μου έχει γίνει έμμονη ιδέα/ Είμαι απορροφημένος-η με την επιθυμία να αδυνατήσω.	3	2	1	0	0	0
12. Σκέφτομαι τις θερμίδες που καίω όταν αθλούμαι.	3	2	1	0	0	0
13. Οι άλλοι πιστεύουν ότι είμαι υπερβολικά αδύνατη(ος).	3	2	1	0	0	0
14. Με απασχολεί έντονα η σκέψη ότι έχω λίπος στο σώμα μου.	3	2	1	0	0	0
15. Μου παίρνει περισσότερο χρόνο απ' ότι σε άλλους να φάω το φαγητό μου.	3	2	1	0	0	0
16. Αποφεύγω φαγητά που περιέχουν ζάχαρη.	3	2	1	0	0	0
17. Τρώω διαιτητικά φαγητά (διαίτης).	3	2	1	0	0	0
18. Αισθάνομαι ότι το φαγητό ελέγχει τη ζωή μου.	3	2	1	0	0	0
19. Όσον αφορά στο φαγητό επιδεικνύω αυτοσυγκράτηση.	3	2	1	0	0	0
20. Αισθάνομαι ότι οι άλλοι με πιέζουν να φάω.	3	2	1	0	0	0
21. Αναλώνω υπερβολικά πολύ χρόνο και σκέψη στο φαγητό.	3	2	1	0	0	0
22. Αισθάνομαι αμήχανα αφού φάω γλυκά.	3	2	1	0	0	0
23. Επιδίδομαι σε διαιτητική συμπεριφορά.	3	2	1	0	0	0
24. Μου αρέσει το στομάχι μου να είναι άδειο.	3	2	1	0	0	0
25. Έχω την παρόρμηση να κάνω εμετό μετά από τα γεύματα.	3	2	1	0	0	0
26. Απολαμβάνω να δοκιμάζω νέα φαγητά πλούσια σε θερμίδες.	0	0	0	1	2	3



Κατά τους τελευταίους 6 μήνες :		Ναι	Όχι
A.	Συνεχίσατε να τρώτε υπέρτογκες ποσότητες όπου είχατε την αίσθηση ότι δεν μπορείτε να σταματήσετε; (Φάγατε πολύ περισσότερο από ότι θα έτρωγαν οι περισσότεροι άνθρωποι κάτω από τις ίδιες συνθήκες) Εάν απαντήσατε ναι, πόσο συχνά κατά τη διάρκεια της χειρότερης εβδομάδας;		
B.	Προσπαθήσατε ποτέ να κάνετε εμετό, προκειμένου να ελέγξετε το βάρος ή τη σιλουέτα σας; Εάν ναι, πόσο συχνά κατά τη διάρκεια της χειρότερης εβδομάδας;		
Γ.	Χρησιμοποιήσατε ποτέ καθαρτικό, διαιτητικά χάπια ή διουρητικά προκειμένου να ελέγξετε το βάρος ή τη σιλουέτα σας; Εάν απαντήσατε ναι, πόσο συχνά κατά τη διάρκεια της χειρότερης εβδομάδας;		
Δ.	Έχετε ποτέ υποβληθεί σε θεραπεία για διατροφικές διαταραχές; Πότε: _____		

Copyright David M. Garner and Paul E. Garfinkel, 1979, and David M. Garner, et al, 1982. Garner, D.M., Olmsted, M.P., Bohr, Y., and Garfinkel, P.E. (1982). The Eating Attitudes Test: Psychometric features and clinical correlates. *Psychological Medicine*, 12, 871-878

### SCORING THE EATING ATTITUDES TEST

For all items except #26, each of the responses receives the following value:

Always = 3  
 Usually = 2  
 Often = 1  
 Sometimes = 0  
 Rarely = 0  
 Never = 0

For item #26, the responses receive these values:

Always = 0  
 Usually = 0  
 Often = 0  
 Sometimes = 1  
 Rarely = 2  
 Never = 3

After scoring each item, add the scores for a total. If your score is over 20, we recommend that you discuss your responses with a counselor.

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ**  
(The Mediterranean Diet Score)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ \_\_\_\_\_

ΚΩΔΙΚΟΣ \_\_\_\_\_ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ \_\_\_\_\_

Απαντήστε για τη διαιτητική σας πρόσληψη κατά τη διάρκεια της περασμένης εβδομάδας.

Πόσο συχνά καταναλώσατε	Συχνότητα κατανάλωσης (μερίδα / εβδομάδα ή καθορισμένα διαφορετικά)					
	Ποτέ	1-6	7-12	13-18	19-31	>32
Μη ραφινάρισμα δημητριακά (ολικής αλέσεως ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι κ.α.)	0	1	2	3	4	5
Πατάτες	Ποτέ	1-4	5-8	9-12	13-18	>18
	0	1	2	3	4	5
Φρούτα	Ποτέ	1-4	5-8	9-15	16-21	>22
	0	1	2	3	4	5
Λαχανικά	Ποτέ	1-6	7-12	13-20	21-32	>33
	0	1	2	3	4	5
Όσπρια	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
	0	1	2	3	4	5
Ψάρι	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
	0	1	2	3	4	5
Κόκκινο κρέας και προϊόντα του	≤1	2-3	4-5	6-7	8-10	>10
	5	4	3	2	1	0
Πουλερικά	≤3	4-5	5-6	7-8	9-10	>10
	5	4	3	2	1	0
Πλήρες σε λιπαρά γαλακτοκομικά προϊόντα (τυρί, γιαούρτι, γάλα)	≤10	11-15	16-20	21-28	29-30	>30
	5	4	3	2	1	0
Χρήση ελαιολάδου στο μαγείρεμα (φορές / εβδομάδα)	Ποτέ	Σπάνια	<1	1-3	3-5	Καθημερινά
	0	1	2	3	4	5
Αλκοολούχα ποτά (ml / ημέρα, 100ml=12gr. αιθανόλης)	<300	300	400	500	600	>700 ή 0
	5	4	3	2	1	0

Demosthenes B. Panagiotakos et al. Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. *Preventive Medicine* 44 (2007) 335-340

**The Mediterranean Diet Score**

0-20 (χαμηλή συμμόρφωση).....

21-35 (μέτρια συμμόρφωση).....

36-55 (υψηλή συμμόρφωση).....

Ήταν αυτή η διατροφή αντιπροσωπευτική της διατροφής σας;

.....  
.....  
.....

\*Το ερωτηματολόγιο συχνότητας θα συμπληρωθεί με τη βοήθεια του διαιτολόγου για την ακριβέστερη συλλογή πληροφοριών.

## ΒΕΒΑΙΩΣΗ

Βεβαιώνεται από την Εταιρεία Νόσου Αλτσχάιμερ και Συναφών Διαταραχών Νομού Ρεθύμνου ότι δεν υπάρχουν άλλοι διαθέσιμοι ασθενείς και περιθάλποντες στην εταιρεία μας, οι οποίοι να είναι διαθέσιμοι να συμμετέχουν στην έρευνα για την "μελέτη των επιπτώσεων της νόσου Alzheimer στην ποιότητα ζωής των οικογενειακών φροντιστών"

Η παρούσα βεβαίωση χορηγείται στη σπουδάστρια κ. Στεφανουδάκη Γεωργία.

Για την Εταιρεία Αλτσχάιμερ  
ο Πρόεδρος  
Βασιλάκης Βασίλης  
Ψυχολόγος

