



ΔΙΕΘΝΕΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ &
ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Μελέτη διατροφικών συνηθειών, φυσικής δραστηριότητας και ενεργειακού ισοζυγίου νέων στην πόλη της Θεσσαλονίκης με χρήση εφαρμογής κινητού τηλεφώνου.

ΣΟΦΙΑ ΚΑΡΥΩΤΗ

ΑΕΜ:3469

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΦΙΦΙΚΑ ΓΡΑΒΑ

ΑΕΜ:3927



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:

ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΓΚΑΛΟΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021

ΜΕ ΕΠΙΦΥΛΑΞΗ ΠΑΝΤΟΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ. ALL RIGHTS RESERVED.

ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

Δηλώνω υπεύθυνα και σύμφωνα με τον νόμο Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μας ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι αναφορές σε πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ 1 Α.Μ. ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΣΟΦΙΑ ΚΑΡΥΩΤΗ, ΑΕΜ:3469

ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ 2 Α.Μ. ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΦΙΦΙΚΑ ΓΡΑΒΑ, ΑΕΜ:3927

ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον καθηγητή μας κ. **Πάγκαλο Ιωάννη**, για την ανάθεση και την επίβλεψη της πτυχιακής εργασίας. Η εμπιστοσύνη που μας έδειξε, η επιστημονική του καθοδήγηση, το ενδιαφέρον καθώς και οι χρήσιμες παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια της συγγραφής ήταν καθοριστικά στην ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας.

Τέλος, επιθυμούμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας στους γονείς μας και στις οικογένειές μας για την στήριξη και συμπαράστασή τους στην εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ισορροπημένη διατροφή και η σωματική δραστηριότητα είναι δύο πρωταρχικοί παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία του ανθρώπου. Σε συνδυασμό, μπορούν να συμβάλλουν στη μείωση του κινδύνου να αναπτυχθούν σοβαρές ασθένειες. Ο τρόπος ζωής του ανθρώπου, που περιλαμβάνει την φυσική δραστηριότητα και τη διατροφή, επηρεάζει τη συνολική ποιότητα ζωής με αποτέλεσμα να έχει ένα υγιές σώμα και έναν υγιή νου.

Η μελέτη που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας είχε διπλό σκοπό. Αφενός, να μελετήσει τις διατροφικές συνήθειες και την φυσική δραστηριότητα σε μια ομάδα υγιών ατόμων, ηλικίας 20-30 ετών και κατά πόσο ανταποκρίνονται στις παγκόσμιες συστάσεις υγείας, και αφετέρου κατά πόσο οι ηλεκτρονικές εφαρμογές, όπως οι εφαρμογές κινητού τηλεφώνου, αποτελούν ένα αξιόπιστο εργαλείο, ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν σαν μια εναλλακτική προσέγγιση συλλογής και ανάλυσης δεδομένων.

Η συλλογή δεδομένων διατροφικών συνηθειών πραγματοποιήθηκε σε διάρκεια 2 εβδομάδων μέσω της εφαρμογής Yazio, καθώς και με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ). Επιπλέον, η συλλογή των δεδομένων φυσικής δραστηριότητας επιτεύχθηκε με τη χρήση ειδικής εφαρμογής βηματομέτρησης για κινητά (Step Counter Free), καθώς και ερωτηματολογίου καταγραφής της σωματικής δραστηριότητας του δείγματος (IPAQ).

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη σύγκριση των δεδομένων της εφαρμογής Yazio και του ερωτηματολογίου FFQ, για 3 ενδεικτικές ομάδες τροφίμων, παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές, κυρίως στην ομάδα των αμυλωδών, όπου οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι καταναλώνουν αρκετά μικρότερη ποσότητα σε σχέση με εκείνη που κατανάλωσαν στην πραγματικότητα. Από τις αναλύσεις των τροφίμων της εφαρμογής Yazio, φαίνεται πως υπάρχει χαμηλή κατανάλωση κάποιων σημαντικών ομάδων τροφίμων, ενώ οι ανάγκες τους σε ορισμένα θρεπτικά συστατικά δεν καλύπτονται επαρκώς. Αντίστοιχα, για τη φυσική δραστηριότητα, από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής Step Counter Free και του ερωτηματολογίου

IPAQ , διαπιστώθηκαν αναντιστοιχίες ως προς την έντονη δραστηριότητα στις γυναίκες και στους ελλιποβαρείς, καθώς επίσης και στη μέτρια δραστηριότητα στους άνδρες και στα άτομα με φυσιολογικό ΔΜΣ. Από την ανάλυση των δεδομένων του ερωτηματολογίου IPAQ, σε σχέση με τα επίπεδα άσκησης, φαίνεται ότι οι συμμετέχοντες καλύπτουν τις συστάσεις του Π.Ο.Υ., ωστόσο, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εφαρμογής βηματομέτρησης, κανείς δεν κατάφερε να ξεπεράσει το όριο των 10.000 βημάτων που συστήνονται. Κατά τη διαδικασία επεξεργασίας των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκαν αδυναμίες οι οποίες αφορούσαν τόσο στη διαδικασία συλλογής δεδομένων, όσο και σε περιορισμούς των ηλεκτρονικών εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν.

Καταλήγοντας, η ανάλυση της διατροφικής πρόσληψης και διατροφικών συνθηκών ενός ατόμου, όπως και η σύσταση ενός ενδεδειγμένου διαιτολογίου και η παρότρυνση για καθημερινή φυσική δραστηριότητα, είναι αναπόσπαστο κομμάτι της επιστήμης της Διατροφής και Διαιτολογίας. Σύμμαχος στην παρότρυνση για καθημερινή άσκηση μπορεί να σταθούν οι οικονομικές εφαρμογές υγείας και διατροφής, καθώς αποτελούν μια απλή και εύχρηστη επιλογή. Σύμφωνα με την παρούσα έρευνα, η εφαρμογή βηματόμετρου, καθώς και η εφαρμογή καταγραφής της διατροφικής πρόσληψης που προσφέρονται στα κινητά, μπορεί να αποτελέσουν κίνητρο για καλύτερες επιδόσεις, θέτοντας συνεχώς νέους στόχους. Ο συνδυασμός διατροφής και άσκησης είναι δεδομένο ότι θα οδηγήσει στην επίτευξη ενός καλύτερου, πιο υγιούς και ισορροπημένου τρόπου ζωής.

Λέξεις κλειδιά: Διατροφικές Συνήθειες, Φυσική Δραστηριότητα, Ενεργειακό Ισοζύγιο, Εφαρμογές κινητού.

ABSTRACT

A balanced diet and physical activity are two primary factors that affect human health. In combination, they can help reduce the risk of developing serious diseases. The lifestyle of the person that includes physical activity and diet affects the overall quality of life resulting in a healthy body and a healthy mind.

The aim of the research which was conducted as part of the present thesis was two-fold. It aimed, on the one hand, to study the eating habits and physical activity of a group of healthy people, aged 20-30, and whether they meet global health recommendations and, on the other, whether electronic applications, such as mobile phone applications, constitute a reliable tool which will enable them to function as an alternative approach to data collection and analysis.

The data collection concerning eating habits was achieved over a period of 2 weeks through the Yazio application, as well as with the completion of a food frequency questionnaire (FFQ). Moreover, the data collection regarding physical activity was carried out with the aid of a special step counter application for mobile phones (Step Counter Free), as well as a questionnaire (IPAQ) where the participants' physical activity was recorded.

The results produced through the data comparison between the Yazio application and the FFQ questionnaire for 3 representative food groups, indicate that there is a number of substantial differences mainly in starches, where the participants stated that they consumed a much smaller quantity than they in fact do in reality. From the food analyses of the Yazio application, it appears that there is a low consumption of some important food groups and that the needs in certain nutrients are not sufficiently covered. Similarly, when it comes to physical activity, comparison of data between the Step Counter Free application and the IPAQ questionnaire has shown discrepancies concerning the intense physical activity of women and the underweight, as well as moderate intensity activity of men and those with normal BMI. Finally, analysis of data produced by the IPAQ questionnaire, concerning levels of physical activity showed that the participants cover the recommendations made by

W.H.O., however, when looking at the results of the step counter application none of them was able to exceed the recommended limit of 10,000 steps. In closely examining the findings of this study, certain drawbacks were observed concerning the process of data collection as well as limitations of the electronic applications used.

In conclusion, the analysis of the dietary intake and eating habits, the design of an appropriate dietary plan as well as the encouragement of daily physical activity are all integral parts of nutritional science and dietetics. Low – cost electronic applications to promote good health and a balanced diet can be an ally in promoting daily exercise, as they are also simple and easy-to-use options. According to the present study, both the pedometer and dietary intake applications offered on mobile phones, can be provide the necessary motivation for better performance, by constantly setting new goals. The combination of diet and exercise is certain to lead to a better, healthier and more balanced lifestyle.

Keywords: Eating Habits, Natural Activity, Energy Balance, Mobile Applications

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	IX
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	XI
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	XIV
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΑ	XV
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1. <i>Ανάλυση φυσικής δραστηριότητας και διατροφής</i>	2
1.2. <i>Ερευνητικός σκοπός και η σημασία</i>	4
1.3. <i>Ερευνητικά ερωτήματα</i>	5
1.4. <i>Περιορισμοί της έρευνας</i>	6
1.5. <i>Επεξήγηση όρων</i>	6
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	9
2.1. <i>Φυσική σωματική δραστηριότητα και οφέλη για την υγεία</i>	9
2.2. <i>Διατροφικές συνήθειες στην Ελλάδα</i>	14
2.3. <i>Ο ρόλος της τηλεόρασης και των ηλεκτρονικών μέσων ψυχαγωγίας στις διατροφικές συνήθειες των νέων</i>	18
2.4. <i>Παράγοντες κινδύνου για την νεανική παχυσαρκία</i>	22
2.5. <i>Εφαρμογές (applications) για τη διατροφή και την άσκηση</i>	25
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	44
3.1. <i>Δείγμα</i>	44
3.2. <i>Εργαλεία μέτρησης</i>	45
3.3. <i>Διαδικασία συλλογής δεδομένων</i>	48
3.4. <i>Ανάλυση των δεδομένων</i>	49
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	51
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	89
5.1. <i>Διατροφική Πρόσληψη</i>	89
5.2. <i>Φυσική Δραστηριότητα</i>	96
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	107
7. ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	110
8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	112
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ Α	122

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Φύλο	51
Πίνακας 2: Κατηγορίες Δείκτες Μάζας Σώματος (ΔΜΣ).....	52
Πίνακας 3: Ποσοστά κάλυψης ημερήσιων θερμίδων, πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπαρών ανά φύλο. [87]	53
Πίνακας 4: Ποσοστά κάλυψης ημερήσιων θερμίδων, πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπαρών ανά ΔΜΣ. [87]	54
Πίνακας 5: Ποσοστά κάλυψης DRI B1,B2,B3,B6,B12 ανά φύλο. [89-94].....	55
Πίνακας 6: Ποσοστά κάλυψης DRI B1,B2,B3,B6,B12 ανά ΔΜΣ. [89-94].....	56
Πίνακας 7: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιοτίνης, Βιταμίνης C, Φολικού οξέος και Παντοθενικού οξέος ανά φύλο. [89-94].....	57
Πίνακας 8: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιοτίνης, Βιταμίνης C, Φολικού οξέος και Παντοθενικού οξέος ανά ΔΜΣ. [89-94].....	58
Πίνακας 9: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιταμίνης A, D, E, K ανά φύλο. [89-94]	59
Πίνακας 10: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιταμίνης A, D, E, K ανά ΔΜΣ. [89-94].....	60
Πίνακας 11: Ποσοστά κάλυψης DRI Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Μαγγανίου και Φωσφόρου ανά φύλο. [89-94]	61
Πίνακας 12: Ποσοστά κάλυψης DRI Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Μαγγανίου και Φωσφόρου ανά ΔΜΣ. [89-94]	62
Πίνακας 13: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για αμυλώδη, λαχανικά, φρούτα και λίπη ανά φύλο.....	63
Πίνακας 14: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για Κρέας 1 και 2, Κρέας 3 και 4, γαλακτοκομικά ανά φύλο.	64
Πίνακας 15: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για αμυλώδη, λαχανικά, φρούτα και λίπη ανά ΔΜΣ.	65
Πίνακας 16: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για Κρέας1 και 2, Κρέας 3 και 4, γαλακτοκομικά ανά ΔΜΣ.	66
Πίνακας 17: Μέση τιμή βημάτων ανά φύλο.	67
Πίνακας 18: Μέση τιμή βημάτων ανά ΔΜΣ.	68
Πίνακας 19: Επίπεδο άσκησης ανά φύλο. [88]	69
Πίνακας 20: Επίπεδο άσκησης ανά ΔΜΣ. [88]	70

Πίνακας 21: Χρόνος καθιστικής ζωής ανά φύλο (ώρες/ εβδομάδα).	71
Πίνακας 22: Χρόνος καθιστικής ζωής ανά ΔΜΣ (ώρες/ εβδομάδα).	72
Πίνακας 23: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά φύλο (ημέρες ανά εβδομάδα). ..	73
Πίνακας 24: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (ημέρες ανά εβδομάδα). ...	74
Πίνακας 25: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά φύλο (λεπτά μιας μέρας).	75
Πίνακας 26: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (λεπτά μιας μέρας).	76
Πίνακας 27: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά φύλο (ημέρες ανά εβδομάδα). ..	77
Πίνακας 28: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (ημέρες ανά εβδομάδα)....	78
Πίνακας 29: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά φύλο (λεπτά μιας μέρας).	79
Πίνακας 30: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (λεπτά μιας μέρας).....	80
Πίνακας 31: Περιπάτημα 10 λεπτά ανά φύλο (ημέρες την εβδομάδα).	81
Πίνακας 32: Περιπάτημα 10 λεπτά ανά ΔΜΣ (ημέρες την εβδομάδα).....	82
Πίνακας 33: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από το σύνολο του δείγματος.....	83
Πίνακας 34: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο yazio και στο FFQ από τους άνδρες.....	84
Πίνακας 35: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τις γυναίκες.	85
Πίνακας 36: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους ελλιποβαρείς.	86
Πίνακας 37: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση τους καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους φυσιολογικού βάρους.	87
Πίνακας 38: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους υπέρβαρους.....	88

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Απεικονίζεται το ποσοστό των Φύλων (άντρα - γυναίκα) που έλαβαν μέρος.....	51
Διάγραμμα 2: Απεικονίζει τις κατηγορίες Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ).....	52
Διάγραμμα 3: Ποσοστά κάλυψης ημερήσιων θερμίδων, πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπαρών ανά Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ).....	53
Διάγραμμα 4: Ποσοστά κάλυψης ημερήσιων θερμίδων, πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπαρών ανά ΔΜΣ.....	54
Διάγραμμα 5: Ποσοστά κάλυψης DRI B1,B2,B3,B6,B12 ανά φύλο.	55
Διάγραμμα 6: Ποσοστά κάλυψης DRI B1,B2,B3,B6,B12 ανά ΔΜΣ.....	56
Διάγραμμα 7: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιοτίνης, Βιταμίνης C, Φολικού οξέος και Παντοθενικού οξέος ανά φύλο.	57
Διάγραμμα 8: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιοτίνης, Βιταμίνης C, Φολικού οξέος και Παντοθενικού οξέος ανά ΔΜΣ.....	58
Διάγραμμα 9: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιταμίνης A, D, E, K ανά φύλο.	59
Διάγραμμα 10: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιταμίνης A, D, E, K ανά ΔΜΣ.	60
Διάγραμμα 11: Ποσοστά κάλυψης DRI Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Μαγγανίου και Φωσφόρου ανά φύλο.....	61
Διάγραμμα 12: Ποσοστά κάλυψης DRI Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Μαγγανίου και Φωσφόρου ανά ΔΜΣ.....	62
Διάγραμμα 13: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για αμυλώδη, λαχανικά, φρούτα και λίπη ανά φύλο.....	63
Διάγραμμα 14: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για Κρέας 1 και 2, Κρέας 3 και 4, γαλακτοκομικά ανά φύλο.	64
Διάγραμμα 15: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για αμυλώδη, λαχανικά, φρούτα και λίπη ανά ΔΜΣ.	65
Διάγραμμα 16: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για Κρέας1 και 2, Κρέας 3 και 4, γαλακτοκομικά ανά ΔΜΣ.	66
Διάγραμμα 17: Μέση τιμή βημάτων ανά φύλο.	67
Διάγραμμα 18: Μέση τιμή βημάτων ανά ΔΜΣ.	68
Διάγραμμα 19: Επίπεδο άσκησης ανά φύλο.....	69

Διάγραμμα 20: Επίπεδο άσκησης ανά ΔΜΣ.....	70
Διάγραμμα 21: Χρόνος καθιστικής ζωής ανά φύλο (ώρες/ εβδομάδα).....	71
Διάγραμμα 22: Χρόνος καθιστικής ζωής ανά ΔΜΣ (ώρες/ εβδομάδα).....	72
Διάγραμμα 23: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά φύλο (ημέρες ανά εβδομάδα).	73
Διάγραμμα 24: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (ημέρες ανά εβδομάδα).	74
Διάγραμμα 25: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά φύλο (λεπτά μιας μέρας).	75
Διάγραμμα 26: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (λεπτά μιας μέρας).	76
Διάγραμμα 27: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά φύλο (ημέρες ανά εβδομάδα).	77
Διάγραμμα 28: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (ημέρες ανά εβδομάδα).	78
Διάγραμμα 29: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά φύλο (λεπτά μιας μέρας).	79
Διάγραμμα 30: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (λεπτά μιας μέρας).....	80
Διάγραμμα 31: Περιπάτημα 10 λεπτά ανά φύλο (ημέρες την εβδομάδα).	81
Διάγραμμα 32: Περιπάτημα 10 λεπτά ανά ΔΜΣ (ημέρες την εβδομάδα).....	82
Διάγραμμα 33: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από το σύνολο του δείγματος.....	83
Διάγραμμα 34: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους άνδρες.....	84
Διάγραμμα 35: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τις γυναίκες.....	85
Διάγραμμα 36: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους ελλιποβαρείς.....	86
Διάγραμμα 37: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση τους καταγραφής στο yazio και στο FFQ από τους φυσιολογικού βάρους.....	87

Διάγραμμα 38: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων
αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο γαζιο και στο FFQ από
τους υπέρβαρους.....88

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Πυραμίδα μεσογειακής διατροφής και η συχνότητα κατανάλωσής των διαφορών ειδών.	12
Εικόνα 2: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Pedometer.....	34
Εικόνα 3: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Health Pal -Fitness, Weight loss Coach, Pedometer.....	35
Εικόνα 4: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Pedometer for Walking - Step Counter & Lose Weight.....	36
Εικόνα 5: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Step counter Health and Activity Tracking.....	37
Εικόνα 6: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Pedometer Pacer - Step Counter & Calorie Counter.	38
Εικόνα 7: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Βηματομετρητής Leap Fitness Group.	39
Εικόνα 8: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Google Fit.	40
Εικόνα 9: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Βηματομετρητής - Simple Disign.....	41
Εικόνα 10: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Run keeper.	42
Εικόνα 11: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Accupedo Pedometer.....	43

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΑ

Π.Ο.Υ.	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
W.H.O	World Health Organization
N.C.Ds	Non Contagious Diseases
ΔΟΕΤ	Διατροφικές Οδηγίες σε Επίπεδο Τροφίμων
FAO	Food and Agriculture Organization
EPIC	European Prospective Investigation into Cancer and nutrition
ΠΟΥ	Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας
POD	Performance Optimization Device
ΔΜΣ	Δείκτης μάζας σώματος

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εκβιομηχάνιση, η αστικοποίηση, η παγκοσμιοποίηση, η κοινωνική και η ραγδαία οικονομική εξέλιξη οδηγούν σε απρόβλεπτες αλλαγές όσον αφορά την ποιότητα και τον τρόπο ζωής, τις διατροφικές συνήθειες, την φυσική δραστηριότητα αλλά και το νοσολογικό φάσμα των κατά τόπους ανθρώπινων πληθυσμών και σε βάθος χρόνου έχουν επηρεάσει την κληρονομικότητα συγκεκριμένων ανθρώπινων ασθενειών όπως παραδείγματος χάρη ο σακχαρώδης διαβήτης, η νεφροπάθεια αλλά και ο καρκίνος. Ως εκ τούτου, αρκετοί άνθρωποι υποφέρουν από προβλήματα υγείας, τα οποία κυρίως προκύπτουν από ανθυγιεινό τρόπο ζωής, την ποιότητα ζωής γενικότερα και την απώλεια της φυσικής δραστηριότητας και άσκησης. [93]] Τέλος, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (W.H.O), μέσω κάποιων δημοσιεύσεων και ερωτηματολογίων, υπολογίζει ότι υπάρχουν σε όλο τον κόσμο περίπου 1,9 εκατομμύρια και 2,6 εκατομμύρια θάνατοι, οι οποίοι οφείλονται κυρίως στην υποκινητικότητα και στην παχυσαρκία ή στο υπερβάλλον σωματικό βάρος. [1]

Η υγιεινή διατροφή βοηθάει στην θωράκιση του οργανισμού σε διάφορες Non Contagious Diseases (NCDs) όπως, οι καρδιακές παθήσεις, η παχυσαρκία, ο διαβήτης, τα εγκεφαλικά επεισόδια και ο καρκίνος. Παρ' όλα αυτά, η αύξηση και η ανάπτυξη της παραγωγής των μεταποιημένων τροφίμων, η ταχεία αστικοποίηση και η αλλαγή της ποιότητας ζωής έχουν ωθήσει σε μια αλλαγή των διατροφικών συνθηκών. Συνεπώς, στόχος είναι η υιοθέτηση υγιών διατροφικών πρακτικών από τα νεαρά χρόνια της ζωής ενός ανθρώπου, η οποία οδηγεί σε μακροπρόθεσμα οφέλη.

Η καθημερινή πρόσληψη ενέργειας (θερμίδων) θα ήταν ωφέλιμο να εξισορροπείται με την αντίστοιχη ενεργειακή δαπάνη. Στις μέρες μας, αναρίθμητα αποτελέσματα από έρευνες έδειξαν ότι το συνολικό λίπος του ανθρώπινου οργανισμού δεν θα πρέπει να ξεπερνάει το ποσοστό 30%, ώστε να αποφευχθούν προβλήματα υγείας όπως η παχυσαρκία συγκριτικά με την πρόληψη της της συνολικής ενέργειας που προσλαμβάνουμε από την τροφή. Πιο συγκεκριμένα, η αντικατάσταση των κορεσμένων λιπών με ακόρεστα λίπη συντελεί σε έναν υγιεινότερο τρόπο ζωής. Στο πλαίσιο της υγιεινότερης διατροφής εντάσσεται και ο

περιορισμός στην πρόσληψη ζάχαρης. Πιο συγκεκριμένα, ο W.H.O., μετά από σχετικές έρευνες, κατέληξε ότι η ιδανική ποσότητα κατανάλωσης σακχάρων ημερησίων είναι 25 γραμμάρια. Τέλος, η μείωση της ζάχαρης σε συνδυασμό με την σωματική άσκηση και την κατανάλωση μεγάλης ποσότητας νερού αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την διατήρηση και την ενίσχυση της καλής υγείας. [1]

1.1. Ανάλυση φυσικής δραστηριότητας και διατροφής

Ο τρόπος με τον οποίο συμπεριφέρεται ένας άνθρωπος επηρεάζεται από κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες και ως επί το πλείστον διαμορφώνεται στην παιδική ηλικία. Συνεπώς, καθοριστικής σημασίας αποτελούν η οικογένεια και το σχολείο, οι οποίοι θα διδάξουν στα παιδιά πως να υιοθετούν επωφελείς για την υγεία συνήθειες, όπως είναι η διατροφή και η σωματική άσκηση. Τέλος, η ορθή διαπαιδαγώγηση σχετικά με τον τρόπο ζωής στην παιδική ηλικία είναι απαραίτητη, ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα παχυσαρκίας, τα οποία εμφανίζονται πιο συχνά σε έφηβους. [4, 5]

Η υγιεινή διατροφή σε συνδυασμό με την σωματική άσκηση είναι ένας παράγοντας ο οποίος επηρεάζει την υγεία των νέων, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα. Έτσι λοιπόν, μπορούμε να οδηγηθούμε στο συμπέρασμα ότι η ισορροπημένη διατροφή περιέχει όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά που απαιτούνται για την φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού. Συνεπώς, χωρίς την ισορροπημένη διατροφή εύκολα ένας ανθρώπινος οργανισμός μπορεί να οδηγηθεί σε διατροφικά εξαρτώμενες παθολογικές καταστάσεις, οι οποίες εμφανίζονται σε νέους έφηβους και γενικότερα σε ένα εύρος ενηλίκων με την μορφή χρόνιων νοσημάτων, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα κ.α. Καταλήγοντας, οι διατροφικές ελλείψεις σε συνδυασμό με την ποιότητα ζωής, αποτελούν βασικούς παράγοντες διαμόρφωσης του νοσολογικού φάσματος σε πολλές πληθυσμιακές ομάδες.

Το ενεργειακό ισοζύγιο είναι ένας από τους παράγοντες που διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στην διατήρηση του σωματικού βάρους. Παραδείγματος χάρη, όταν η ενεργειακή πρόσληψη είναι ίση με την ενεργειακή δαπάνη το σωματικό βάρος

παραμένει σταθερό. Αντίστοιχα, ως θετικό ενεργειακό ισοζύγιο χαρακτηρίζεται το ισοζύγιο, όπου η ενεργειακή δαπάνη είναι μικρότερη από την ενεργειακή πρόσληψη και αντίστροφα ονομάζεται αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο.

Μέχρι το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου, η Ελλάδα είχε πολλά προβλήματα κυρίως το 1950, όπου η οικονομική ανάπτυξη οδήγησε μεν στη μείωση της πρόωρης θνησιμότητας, όμως, συντέλεσε στην αύξηση της στεφανιαίας νόσου και των περισσότερων νεοπλασιών. [6] Η γρήγορή αλλαγή στους ρυθμούς ζωής και η τεχνολογική πρόοδος μαζί με την ραγδαία αύξηση της αστικοποίησης οδήγησαν στην υιοθέτηση μη υγιεινών τρόπων ζωής, όπως παραδείγματος χάρη το κάπνισμα. [7],[8]. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι αυτό έχει ως αποτέλεσμα αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες ενός μεγάλου συνόλου του Ελληνικού πληθυσμού, οι οποίοι σταματούν να υιοθετούν τη μεσογειακή διατροφή, η οποία έχει μέγιστα οφέλη για την υγεία.

Υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός μελετών σχετικά με τον ρόλο της σωστής διατροφικής πρόσληψης και την ύψιστη σημασία που έχει για την υγεία του ατόμου. Σύμφωνα με βιβλιογραφική ανασκόπηση, παρατηρούμε ότι οι περισσότερες ερευνητικές δημοσιεύσεις αφορούν το Εθνικό Συμβούλιο Ερευνών των ΗΠΑ [10],[9], [11], [12], [13], [14], [15]. Διαπιστώθηκε ότι αρκετές σημαντικές μελέτες έχουν αναπτυχθεί και στην Ελλάδα, αρχικά από τους Έλληνες συνεργάτες της μελέτης των Επτά Χωρών [16] και αργότερα από πολλές ερευνητικές ομάδες που εργάστηκαν και εξακολουθούν να εργάζονται στην επιδημιολογία των νεοπλασιών, των καρδιαγγειακών νοσημάτων και των παιδιατρικών νοσημάτων. Αξιόλογο θα ήταν να αναφερθεί ότι προσφάτως έχει αναπτυχθεί η σχέση της διατροφής με το σακχαρώδη διαβήτη σε εφήβους και γενικότερα σε ενήλικα άτομα. [17], [18]

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και πιο συγκεκριμένα της ψηφιακής ζωής οδηγεί πολλές φορές σε εθισμό. Παρόλα αυτά έχουν αναπτυχθεί ειδικές εφαρμογές ή ακόμη και ρολόγια τα οποία είτε συνδέονται στο κινητό smartphone, είτε σε κάποια άλλη εφαρμογή, όπως tablet και έπειτα με την εγκατάσταση των συγκεκριμένων εφαρμογών καταγράφεται ο τρόπος ζωής του χρήστη.

Όλο και περισσότερο οι mobile apps ή m-Health εφαρμογές εισχωρούν στην καθημερινότητα μας, με σκοπό να βελτιστοποιήσουν τον τρόπο που ασκούμαστε και τρεφόμαστε και να συμβάλουν σε έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής. Πιο αναλυτικά, οι συγκεκριμένες εφαρμογές διατίθενται σε κανάλια διανομής των κατασκευαστών του λειτουργικού συστήματος των συσκευών Apple App Store, Google Play, Windows Phone Store, and BlackBerry App World. Πολλές από τις εφαρμογές διατίθενται δωρεάν. Επιπρόσθετα, οι m-Health εφαρμογές σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας είναι «η άσκηση της Ιατρικής και των πρακτικών δημόσιας υγείας μέσω έξυπνων κινητών συσκευών. [9], [19] Οι εφαρμογές αυτές περιλαμβάνουν τη μέτρηση των ζωτικών λειτουργιών, όπως του καρδιακού ρυθμού, του επιπέδου της γλυκόζης στο αίμα, της αρτηριακής πίεσης, της θερμοκρασίας του σώματος και των δραστηριοτήτων του εγκεφάλου, καταγραφή ημερήσιας πρόληψης θερμίδων ανά γεύμα, αλλά και την καταμέτρηση των βημάτων. [22], [23] Τέλος, ένας πληθυσμός εάν συνδυάσει την διατροφή και την φυσική δραστηριότητα θα μπορέσει να αυξήσει το διάστημα το οποίο θα είναι υγιής. Σε αυτό μπορεί να έχουν θετικό ρόλο οι m-Health εφαρμογές και κατά συνέπεια να συμβάλουν στη μείωση της οικονομικής πίεσης στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

1.2. Ερευνητικός σκοπός και η σημασία

Η παρούσα ερευνητική εργασία επιχειρεί να καταγράψει τόσο τις διατροφικές συνήθειες όσο και τη φυσική δραστηριότητα μιας ομάδας νεαρών ενηλίκων ατόμων με τη χρήση εφαρμογών κινητών τηλεφωνικών συσκευών, να διαπιστώσει κατά πόσο η διαιτητική πρόσληψη σε συνδυασμό με τη σωματική δραστηριότητα ανταποκρίνονται στις παγκόσμιες συστάσεις υγείας και να ελέγξει εάν ηλεκτρονικές εφαρμογές τέτοιου τύπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν ένας εναλλακτικός τρόπος συλλογής δεδομένων, καθώς και αν αποτελούν ένα αξιόπιστο εργαλείο εγκυρότητας μέτρησης της φυσικής δραστηριότητας και της διατροφικής πρόσληψης. Η έρευνα έχει διεξαχθεί στο νομό Θεσσαλονίκης.

Οι εφαρμογές ευζωίας είναι πλέον ευρέως διαθέσιμες σε όλα τα κινητά και παρέχουν άμεσα πληροφορίες για τον τρόπο ζωής του ατόμου. Παραδείγματος χάρη, κάποιες εφαρμογές δίνουν πληροφορίες για καρδιακούς παλμούς, εκγύμναση και γενικότερα για τη φυσική δραστηριότητα ημερησίως. Τέλος, όλα αυτά συμβάλουν και επηρεάζουν στην διαμόρφωση του τρόπου ζωής του χρήστη. [27]

Τέλος, όλο και περισσότερο δημιουργούνται τέτοιου είδους εφαρμογές στον συγκεκριμένο τομέα. Μια τέτοια εφαρμογή είναι η «κινητή υγεία» ή αλλιώς m-Health ή mobile health. Οι συγκεκριμένες εφαρμογές εμβαθύνουν περισσότερο στην ανάλυση παθολογικών ασθενειών. Παραδείγματος χάρη, παρέχουν υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης ανεξαρτήτως τοπογραφικών, χρονικών και άλλων παραγόντων. Αναλυτικότερα, οι συγκεκριμένες εφαρμογές έχουν αποδειχθεί από έρευνες ότι μπορούν να βοηθήσουν ανθρώπους που πάσχουν από χρόνια νοσήματα παρέχοντας δυνατότητα αυτοδιαχείρισης της νόσου. [28] Τέλος, όπως και κάθε εφαρμογή είναι αποδοτικότερη σε συνδυασμό με ένα υγιεινό τρόπο ζωής.

1.3. Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα που θα απαντηθούν στην παρούσα έρευνα είναι τα εξής:

- Ποιες είναι οι διατροφικές συνήθειες των νέων σε σχέση με τις παγκόσμιες συστάσεις διατροφής;
- Ποιες είναι οι συνήθειες των νέων, όσον αφορά τη φυσική δραστηριότητα, σε σχέση με τις παγκόσμιες συστάσεις σωματικής δραστηριότητας;
- Μπορούν οι εφαρμογές κινητών συσκευών να χρησιμοποιηθούν ως ένας διαφορετικός τρόπος συλλογής δεδομένων;
- Μπορούν οι εφαρμογές κινητών συσκευών να αποτελέσουν έναν έγκυρο δείκτη μέτρησης της φυσικής δραστηριότητας και της διατροφικής πρόσληψης;

1.4. Περιορισμοί της έρευνας

Η παρούσα μελέτη εμφανίζει ορισμένους περιορισμούς ως προς το σχεδιασμό της, καθώς και την κατάρτιση του δείγματος. Το δείγμα αποτελείται από μικρό αριθμό ατόμων, με αποτέλεσμα να υπάρχει άνιση κατανομή κατά τον διαχωρισμό, τόσο μεταξύ των φύλων, όσο και στις κατηγορίες ΔΜΣ (π.χ. η κατηγορία των ελλιποβαρών αποτελούνταν από 2 μόνο άτομα), γεγονός το οποίο δυσκόλεψε την επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων.

Σχετικά με την κατάρτιση του δείγματος, αποτελείται από 20 υγιείς νέους που διαμένουν στο νομό Θεσσαλονίκης, ηλικίας 20 έως 30 ετών. Πρόκειται για ανώνυμο δείγμα, συνεπώς δεν υπάρχει η δυνατότητα επανεξέτασής του στο μέλλον. Επιπλέον, η ειλικρίνεια των απαντήσεων του δείγματος δεν μπορεί να ελεγχθεί.

Ένας ακόμα σημαντικός περιορισμός αποτελεί η απουσία καταγραφής κάποιων δεδομένων από την εφαρμογή βηματομέτρησης (πέρα από τον αριθμό βημάτων), ώστε να υπάρξει καλύτερη συσχέτιση στην εκτίμηση της ενεργειακής δαπάνης και συνεπώς του ενεργειακού ισοζυγίου.

Τέλος, ένας επιπρόσθετος παράγοντας που πιθανώς επηρέασε τα αποτελέσματα είναι η χρονική περίοδος που πραγματοποιήθηκε η έρευνα, δηλαδή κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, καθώς μπορεί κάποιες φορές οι συμμετέχοντες να μην είχαν τη δυνατότητα να φέρουν επάνω τους την κινητή συσκευή, είτε λόγω ρουχισμού, είτε λόγω κάποιων καλοκαιρινών δραστηριοτήτων (π.χ. κολύμπι).

1.5. Επεξήγηση όρων

- **Σωματική Άσκηση:** Ορίζεται συνήθως ως «κάθε σωματική κίνηση που συνδέεται με μυϊκή συστολή η οποία αυξάνει τις ενεργειακές δαπάνες πάνω από τα επίπεδα ανάπαυσης». Συνώνυμο: Φυσική δραστηριότητα
- **Δείκτης Μάζας Σώματος (Body Mass Index, BMI) :** Ο δείκτης μάζας σώματος είναι

το βάρος του ατόμου δια το ύψος υψωμένο στο τετράγωνο και χρησιμοποιείται συχνά για την ταξινόμηση των ατόμων ως παχύσαρκα, υπέρβαρα, φυσιολογικής μάζας ή λιποβαρή.

- **Διατροφικές συνήθειες:** Ο όρος διατροφικές συνήθειες αναφέρεται σ τρόπο με τον οποίο τρέφονται οι άνθρωποι δηλαδή ποιες τροφές τρώνε καθώς και τους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι αποκτούν, αποθηκεύουν, χρησιμοποιούν και απορρίπτουν τρόφιμα. Τέλος, οι ατομικοί, κοινωνικοί, πολιτιστικοί, θρησκευτικοί, οικονομικοί, περιβαλλοντικοί και πολιτικοί παράγοντες επηρεάζουν όλες τις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων.
- **Παχυσαρκία:** Η παχυσαρκία είναι μια θεραπεύσιμη ασθένεια που αποτελεί παγκόσμιο πρόβλημα υγείας που σχετίζεται με την υπερβολική ποσότητα σωματικού λίπους. Προκαλείται από γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες και μπορεί να είναι δύσκολο να ελεγχθεί μόνο με δίαιτα. Η παχυσαρκία διαγιγνώσκεται από έναν πάροχο υγειονομικής περίθαλψης και αφορά άτομα με δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) 30 ή μεγαλύτερο.
- **Υγεία:** Η λέξη υγεία αναφέρεται σε μια κατάσταση πλήρους συναισθηματικής και σωματικής ευεξίας. Η υγειονομική περίθαλψη υπάρχει για να βοηθήσει τους ανθρώπους να διατηρήσουν αυτήν τη βέλτιστη κατάσταση υγείας.
- **Υγιεινή διατροφή:** Η υγιεινή διατροφή είναι ένα πρότυπο διατροφής που υποστηρίζει την καλύτερη δυνατή σωματική, ψυχική και συναισθηματική υγεία σας. Περιλαμβάνει τη λήψη ποικίλων και ισορροπημένων επιλογών φαγητού που ικανοποιούν τις ανάγκες σας σε θρεπτικά συστατικά και ενέργεια, αλλά δεν καθορίζεται από μια μεμονωμένη πρακτική ή συμπεριφορά.
- **Υποκινητικότητα:** Ο όρος αναφέρεται στην έλλειψη σωματικής άσκησης με αποτέλεσμα σχεδόν την μηδενική κατανάλωση ενέργειας. Είναι ένας από τους

παράγοντες που ευθύνονται για την παχυσαρκία.

- **Φυσική κατάσταση:** Η ικανότητα απόδοσης που προσδιορίζεται από τον βαθμό ανάπτυξης των ικανοτήτων της δύναμης, της αντοχής, της ταχύτητας και της κινητικότητας. Καθορίζεται από τη συνδυασμένη δράση των ικανοτήτων αυτών με τη συμβολή των χαρακτηριστικών της προσωπικότητας.
- **Mobile Apps ή m- Health εφαρμογές:** Ο όρος αναφέρεται σε εφαρμογές οι οποίες εγκαθίστανται σε κινητά ή tablet. Παρέχουν μέσα από ένα λογισμικό πληροφορίες παθολογικής φύσεως ή τον τρόπο με τον οποίο τρέφεται κάποιος, δηλαδή την καταγραφή διατροφικής πρόσληψης και κατανάλωσης νερού ή σχετικά με την δραστηριότητα του κάθε χρήστη. [29]

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1. Φυσική σωματική δραστηριότητα και οφέλη για την υγεία

Ως «φυσική δραστηριότητα» ορίζεται κάθε σωματική κίνηση, στην οποία ενεργοποιούνται μεγάλες μυϊκές ομάδες του σώματος και έχει ως αποτέλεσμα κατανάλωση ενέργειας, η οποία είναι μεγαλύτερη από την ενεργειακή δαπάνη σε κατάσταση ηρεμίας. Η φυσική δραστηριότητα αποτελεί σημαντικό παράγοντα στη διατήρηση του φυσιολογικού σωματικού βάρους, καθώς και του ενεργειακού ισοζυγίου. [30] Η κατανάλωση ενέργειας γίνεται αισθητή μέσω της φυσικής δραστηριότητας, όταν το άτομο δεν βρίσκεται σε κατάσταση ανάπαυσης. Η ενέργεια αυτή που προκύπτει, εξαρτάται από τη μυϊκή μάζα, καθώς και την ένταση με την οποία πραγματοποιείται η εκάστοτε δραστηριότητα. Η φυσική δραστηριότητα διαχωρίζεται σε:

- Μη οργανωμένη φυσική δραστηριότητα, η οποία περιλαμβάνει συνηθισμένες δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, όπως διάφορες οικιακές και επαγγελματικές ασχολίες και,
- Οργανωμένη φυσική δραστηριότητα, η οποία περιλαμβάνει κάθε προγραμματισμένη, επαναλαμβανόμενη και προσχεδιασμένη δραστηριότητα που κύριο στόχο έχει συνήθως να βελτιώσει ή να συντηρήσει την φυσική κατάσταση (άσκηση).

Επιπρόσθετα, η φυσική δραστηριότητα διαχωρίζεται και σε 3 επίπεδα ανάλογα με την έντασή της, που είναι τα εξής:

- Χαμηλής έντασης, όπου οι δραστηριότητες δεν απαιτούν ιδιαίτερη προσπάθεια
- Μέτριας έντασης, όπου οι δραστηριότητες προκαλούν αύξηση καρδιακών παλμών και ρυθμού αναπνοής σε σχέση με ότι συμβαίνει συνήθως και,

- Υψηλής έντασης, όπου οι δραστηριότητες αυξάνουν τους καρδιακούς παλμούς και κατά συνέπεια την ένταση του ρυθμού αναπνοής σε σχέση με τις δραστηριότητες μέτριας άσκησης [31], [32], [33]

Συχνές μελέτες έχουν δείξει ότι όσο αυξάνεται η ηλικία ενός ανθρώπου, τόσο μειώνεται η συμμετοχή του σε αθλητικές ομαδικές δραστηριότητες. Ωστόσο, σήμερα το γυμναστήριο ή άλλοι χώροι άθλησης αποτελούν το πιο διαδεδομένο τρόπο για την δραστηριοποίηση των νέων ατόμων και ειδικά αυτών των νέων οι οποίοι εργάζονται και αυτών που ζουν μόνιμα στα μεγάλα αστικά κέντρα. Είναι πολύ σημαντικό ορισμένοι δημόσιοι φορείς, μέσα από διάφορα ενθαρρυντικά προγράμματα, να στοχεύουν στην καθημερινή δραστηριοποίηση των νέων, ώστε να αυξηθεί περαιτέρω η φυσική τους δραστηριότητα αν όχι σε καθημερινή, σε εβδομαδιαία βάση. Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η έλλειψη χρόνου είναι διεθνώς ένας σημαντικός παράγοντας για τη περιορισμένη συμμετοχή των νέων ανθρώπων στη φυσική δραστηριότητα.

Πρόσφατες αναφορές έδειξαν μια παγκόσμια επιδημία όσον αφορά την παχυσαρκία και τον καθιστικό τρόπο ζωής, οι οποίοι είναι παράγοντες κινδύνου για την υγεία. Μελέτες έχουν δείξει ότι η μείωση της φυσικής σωματικής δραστηριότητας σε συνδυασμό με το κάπνισμα διπλασιάζει τους κινδύνους που μπορεί να προκληθούν στην υγεία ενός ανθρώπου. [34] Παραδείγματός χάρη, ενισχύει την πιθανότητα κάποιος να εμφανίσει παχυσαρκία και υπέρταση. [35] Συνεπώς, η έντονη αδράνεια κατά τη μέση ηλικία μειώνει τη διάρκεια ζωής. [36] Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η σωματική δραστηριότητα έχει εκτεταμένα οφέλη για την υγεία και τις ασθένειες, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης των ποσοστών θνησιμότητας. [37]

Οι αρχαίοι Έλληνες έλεγαν «νους υγιής εν σώματι υγιεί», όπου έχει αποδειχθεί από την επιστημονική κοινότητα ότι ίσχυε, ισχύει και θα ισχύει όσο υπάρχει άνθρωπος. Πολλές επιστημονικές κοινότητες απέδειξαν ότι οι άνθρωποι οι οποίοι ασκούνται σε καθημερινή βάση, τείνουν να παραμένουν διανοητικά ενεργοί και σε ηλικίες άνω των 80 χρονών. Μετά από κάποια σωματική άσκηση ο άνθρωπος

οργανισμός εκκρίνει μια χημική ουσία την λεγόμενη νορεπινεφρίνη, η οποία έχει το ρόλο του ρυθμιστή της μνήμης. Επίσης, παράγεται ενδορφίνη που κυρίως συμμετέχει στην αύξηση της διάθεσης και της αυτοπεποίθησης και κατά επέκταση επιδρά στην ψυχολογία. Καταλήγοντας, η σωματική άσκηση δημιουργεί θετικά αποτελέσματα στη γνωστική και ψυχική υγεία του ανθρώπου.

Η φυσική δραστηριότητα χωρίζεται σε μέτρια και έντονη ένταση. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσεται η ποδηλασία, το περπάτημα αλλά και η κολύμβηση, ενώ στην δεύτερη κατηγορία εντάσσονται η αερόβια γυμναστική, ο χορός κ.α. στην οποία θα πρέπει το άτομο για να συμμετέχει να προδιαθέτει μια συγκεκριμένη αθλητική υποδομή. Κοινώς αποδεκτό είναι ότι η φυσική δραστηριότητα, είτε είναι μέτρια, είτε έντονη ενισχύει την ανάπτυξη της μνήμης, της ψυχολογίας αλλά και μας επιτρέπει να μην εμφανίσουμε νοσήματα που την επηρεάζουν. Τέλος, ο κάθε άνθρωπος μπορεί να ασκηθεί καθημερινά χωρίς κανένα κόστος, παραδείγματος χάρη αντί να διανύσει μια απόσταση με το αμάξι μπορεί την ίδια διαδρομή, αν είναι εφικτό, να την πραγματοποιήσει με τα πόδια ή το ποδήλατο.

Παρ'όλα αυτά, η άσκηση δεν μπορεί να εξεταστεί μεμονωμένα, σχεδόν πάντα συνδυάζεται με την ορθή διατροφή, καθώς αυτή είναι πολύτιμη για να διατηρηθεί το μυαλό και το σώμα υγιές. Ένα παράδειγμα διατροφής, με το οποίο οι Έλληνες είναι επωφελημένοι, είναι η μεσογειακή διατροφή. Το συγκεκριμένο μοντέλο διατροφής συμβάλλει στην προστασία από διάφορες χρόνιες παθήσεις. Η μεσογειακή διατροφή βασίζεται κυρίως σε φρούτα και λαχανικά όμως περιλαμβάνει και ζυμαρικά, ψωμί, δημητριακά, ρύζι, πατάτες, πουλερικά, ψάρι, γαλακτοκομικά προϊόντα και ελάχιστο κρέας, τρόφιμα, τα οποία υπάρχουν σε αφθονία στον Ελλαδικό χώρο, όπως φαίνεται και στην πυραμίδα μαζί με την συχνότητα κατανάλωσής του κάθε είδους εικόνα 1.



Εικόνα 1: Πυραμίδα μεσογειακής διατροφής και η συχνότητα κατανάλωσής των διαφόρων ειδών.

Η μεσογειακή διατροφή μπορεί να προσφέρει τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά τόσο για την ορθή λειτουργία του εγκεφάλου, όσο και για την πρόσληψη ενέργειας που απαιτείται σε έναν υγιή οργανισμό. Μελέτες των επτά χωρών (Ελλάδα, Ιταλία, Γιουγκοσλαβία, Ολλανδία, Φιλανδία, ΗΠΑ και Ιαπωνία) απέδειξαν ότι οι άνθρωποι που ζουν σε μεσογειακές χώρες, όπως την Ελλάδα, εμφάνιζαν λιγότερα ποσοστά σε καρκίνο και σε στεφανιαία νόσο. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να έχουν και το μεγαλύτερο μέσο όρο ζωής συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες που είχαν λάβει μέρος στην έρευνα. Άλλες μελέτες από ερευνητές από την Νέα Ορλεάνη απέδειξαν ότι η συγκεκριμένη διατροφή μειώνει τον κίνδυνο εμφράγματος και αρτηριοσκλήρυνσης. Επιπρόσθετα, αποδείχθηκε ότι το ελαιόλαδο έχει ευεργετική δράση για τύπους καρκίνου, όπως του προστάτη και του μαστού. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι άτομα που ακολουθούν τη μεσογειακή διατροφή, έχουν μικρότερη πιθανότητα να εμφανίσουν τη νόσο Αλτσχάιμερ.[38] Τέλος, στις μέρες μας υπάρχουν επαρκή στοιχεία που αποδεικνύουν ότι τα άτομα που έχουν καθημερινή σωματική δραστηριότητα μπορούν να έχουν πολλά οφέλη για την υγεία τους, τα οποία παρατίθενται παρακάτω: [39]

1. Περιορίζει τον κίνδυνο παθήσεων που σχετίζονται με καρδιακά

νοσήματα.

2. Μειώνει τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων
3. Βοηθά στη διατήρηση του σωματικού βάρους και μειώνει την εμφάνιση παχυσαρκίας
4. Μειώνει την πιθανότητα Alzheimer και Parkinson
5. Μειώνει την εμφάνιση εγκεφαλικών επεισοδίων
6. Προστατεύει από την υπέρταση
7. Προστατεύει από ήπια νοητική διαταραχή
8. Προσφέρει καλύτερη πέψη και ρυθμίζει τη λειτουργία του εντέρου.
9. Διατηρεί και βελτιώνει τη μυϊκή δύναμη και αντοχή, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η λειτουργική ικανότητα για την άσκηση δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής.
10. Έχει θετική επίδραση στα επίπεδα γλυκόζης και ινσουλίνης στο αίμα.
11. Μειώνει την πιθανότητα προσβολής των παιδιών από βρογχικό άσθμα.

Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι δυστυχώς τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας τα τελευταία χρόνια έχουν μειωθεί ραγδαία παγκοσμίως ως αποτέλεσμα του καθιστικού τρόπου ζωής των ανθρώπων και της αδράνειας κατά τον ελεύθερο χρόνο τους. Έτσι λοιπόν, κυρίως νέοι άνθρωποι, οδηγούνται στην παχυσαρκία, η οποία εν συνεχεία οδηγεί σε συσσώρευση προβλημάτων στον ανθρώπινο οργανισμό. [40] Επιπρόσθετα, πολυάριθμα στοιχεία επιβεβαιώνουν το γεγονός ότι υπάρχει ραγδαία εξάπλωση της παχυσαρκίας, η οποία οφείλεται, σε μεγάλο βαθμό, σε ένα θετικό ενεργειακό ισοζύγιο.

Το ενεργειακό ισοζύγιο αφορά την ενέργεια που προσλαμβάνουμε διαμέσου

της τροφής και της ενέργειας που καταναλώνουμε μέσω της άθλησης ή οποιασδήποτε σωματικής δραστηριότητας. Πιο συγκεκριμένα, όταν η ενεργειακή πρόσληψη είναι ίση με τη θερμιδική απώλεια τότε ένα άτομο διατηρεί σταθερό σωματικό βάρος. [41] Αύξηση της ενεργειακής δαπάνης σε σχέση με την θερμιδική πρόσληψη οδηγεί σε αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο και αντίστροφα, αύξηση της θερμιδικής πρόσληψης σε σχέση με την ενεργειακή δαπάνη οδηγεί σε θετικό ενεργειακό ισοζύγιο. Συμπεραίνουμε ότι για να πραγματοποιηθεί αύξηση, απώλεια ή διατήρηση του σωματικού βάρους πρέπει να γίνει σωστή αξιολόγηση της ενεργειακής δαπάνης, λαμβάνοντας υπόψη τη σωματική δραστηριότητα του ατόμου.

2.2. Διατροφικές συνήθειες στην Ελλάδα

Μια από τις βασικότερες ανάγκες του ανθρώπινου οργανισμού είναι η σωστή διατροφή, η οποία τονίζεται ιδιαίτερα στα έργα του Ιπποκράτη, του πιο φημισμένου γιατρού του 5ου π.Χ. αιώνα, ενώ και στα φιλοσοφικά συγγράμματα του Πλάτωνα. Με τις πολυάριθμες αναφορές από τους αρχαίους Έλληνες διαπιστώνεται ότι η σωστή διατροφή αποτελούσε έναν από τους πρωταρχικούς στόχους στην καθημερινότητά τους.

Υπάρχουν αναρίθμητες πηγές οι οποίες ρίχνουν φως στη διατροφή των Ελλήνων στο πέρασμα των αιώνων. Από τις αμέτρητες ανασκαφές στον Ελλαδικό χώρο, από διάφορες αρχαιολογικές ανακαλύψεις οδηγούμαστε στο συμπέρασμα για τις διατροφικές συνήθειες των προγόνων μας σε διάφορα μέρη της Ελλάδας. Παραδείγματος χάρη, η ιδιομορφία των δοχείων, σκευών και μαγειρικών εργαλείων που έρχονται στο φως από τις αρχαιολογικές ανασκαφές, μαρτυρούν μια ιδιαίτερα προηγμένη και υγιεινή κουζίνα.

Οι αρχαίοι Έλληνες είχαν για πρωινό το κυκεώνα, το οποίο ήταν ένα ρόφημα από βρασμένο θυμάρι, αρωματισμένο με σουσάμι ή μέντα, γάλα και χλιαρό νερό με μέλι σε συνδυασμό με ακράτισμα που ήταν ψωμί βουτηγμένο σε ανέρωτο κρασί, συνοδευόμενο από ελιές και σύκα. Στο ενδιάμεσο, τρέφονταν με φρούτα, αφού ήταν απαραίτητα για τη διατροφή τους. Έπειτα, στις έντεκα έτρωγαν το άριστον, το οποίο

ήταν ψωμί, τυρί, σκόρδο ή κρεμμύδι, το μεσημέρι στις τρεις είχαν το εσπέρισμα που ήταν ένα ελαφρύ γεύμα, διότι ακολουθούσε ένα πλούσιο γεύμα, το οποίο ονομαζόταν δείπνων που περιλάμβανε κυρίως όσπρια, κρέας ή ψάρι, τυρί, ελιές, πίτες και ως επιδόρπιο φρούτα και ξηρούς καρπούς. Τέλος, το κρασί ήταν απαραίτητο στα γεύματα των αρχαίων καθώς επίσης και στα συμπόσια, το οποίο όμως έπιναν νερωμένο, όχι μόνο με γλυκό αλλά και με θαλασσινό νερό. [62] Καταλήγοντας, οι διατροφικές συνήθειες στις μέρες μας διαφέρουν ριζικά από τις συνήθειες των αρχαίων προγόνων, παρ' όλα αυτά κάποιες από τις συνήθειες είναι κοινές.

Όσον αφορά την υγιεινή διατροφή, που είναι μια παραλλαγή της Μεσογειακής διατροφής, έχει απασχολήσει τους επιστήμονες την τελευταία τετραετία. Πολλές διατροφικές συνήθειες είναι παρόμοιες με την αρχαία Ελλάδα, παραδείγματός χάρη, είναι πλούσιες σε όσπρια, ψάρι, λαχανικά, φρούτα, δημητριακά και ελαιόλαδο, ενώ πιο σπάνια συναντάται το κρέας. Το τελευταίο διάστημα στον Ελλαδικό χώρο αυτή την διατροφή την υιοθετεί κυρίως ηλικιωμένος πληθυσμός. Εν αντιθέσει, οι νέοι υιοθετούν μια πιο δυτικοποιημένη διατροφή.

Οι καταναλωτές στις μέρες μας εμφανίζουν μία διάθεση να ενισχύσουν την εμφάνισή τους με το να περιορίζονται κυρίως σε εξαντλητικές δίαιτες. Στρέφονται σε οργανικά ή αλλιώς βιολογικά προϊόντα, όπως και light τρόφιμα, τα οποία έχουν μειωμένες θερμίδες. Επίσης, προτιμούν τρόφιμα χωρίς ζάχαρη ή με υποκατάστατα της ζάχαρης, προϊόντα που συμβάλλουν στη μείωση της χοληστερίνης αλλά και μειωμένα σε αλάτι. Συμπεραίνοντας, πολλοί νέοι περιορίζονται σε ένα συγκεκριμένο μοτίβο διατροφής με αποτέλεσμα να μην προσλαμβάνουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, δίνουν έμφαση στην εμφάνιση και όχι στο ότι ένας υγιεινός τρόπος ζωής μπορεί να προσφέρει μακροχρόνια οφέλη για την υγεία.

Στην εποχή μας, πολλοί νέοι έχουν στραφεί στα συμπληρώματα διατροφής με συμπυκνωμένες μορφές βιοενεργών θρεπτικών συστατικών που ουσιαστικά ανήκουν στην κατηγορία φαρμάκων. Αυτή η ραγδαία αύξηση στις πωλήσεις τέτοιων συμπληρωμάτων δεν σημαίνει απαραίτητα και οφέλη για την υγεία των νέων. Τέλος, η διατροφή αναμφίβολα αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες για τον περιορισμό εμφάνισης χρόνιων νοσημάτων, αλλά και πρόληψη για παθήσεις που

αφορούν καρδιαγγειακά νοσήματα, διάφορες μορφές καρκίνου, σακχαρώδη διαβήτη κ.α. [62]

Από έρευνα που έγινε στον Ελλαδικό χώρο σε 950 καταναλωτές καταγράφονται 7 διαφορετικές καταναλωτικές τάσεις οι οποίες είναι:

1. Χορτοφαγική διατροφή
2. Εναλλακτικές τροφές
3. Έμφαση στην γεύση και την μυρωδιά
4. Ραγδαία αύξηση του γρήγορου φαγητού και των σνακ
5. Η διατροφή σε συνδυασμό με την υγεία
6. Επιρροή από τα ΜΜΕ
7. Περιβάλλον, κλιματική αλλαγή και βιώσιμη ανάπτυξη

Πιο συγκεκριμένα, για την πρώτη κατηγορία που αφορά την χορτοφαγική διατροφή μελέτες έδειξαν ότι μόλις το 3% του Ελληνικού πληθυσμού δείχνει ενδιαφέρον για την κατανάλωση φυτικών ινών, όπως φρούτα και λαχανικά συγκριτικά με άλλες χώρες. Ωστόσο, η Ελλάδα έχει αύξηση στην κατανάλωση φυτικών ινών το τελευταίο διάστημα με ποσοστό το οποίο αγγίζει το 62%. Παραδείγματος χάρη, η Κίνα έχει αύξηση στην ζήτηση φρούτων και λαχανικών περίπου 55%, η Γαλλία 48% και αντίστοιχα η Βραζιλία 43%. [63], [64],

Τα οφέλη από την κατανάλωση φυτικών ινών είναι πολυάριθμα για τον ανθρώπινο οργανισμό. Πιο συγκεκριμένα, η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων σε φρούτα, λαχανικά και όσπρια, τα οποία περιέχουν χαμηλά ποσοστά λιπαρών, όπου τα συγκεκριμένα λιπαρά κατατάσσονται κυρίως στην κατηγορία των μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών, περιέχουν ελάχιστη χοληστερίνη, είναι πλούσια σε φυτικές ίνες και πλούσια σε αντιοξειδωτικά συστατικά. Τέλος, όλα αυτά συνδυαστικά επιφέρουν οφέλη σε μακροχρόνιες ασθένειες.

Όσον αφορά την δεύτερη, τρίτη, τέταρτη και πέμπτη κατηγορία, όπως έχει προαναφερθεί, οι νέοι κυρίως στρέφονται σε βιολογικά τρόφιμα, όπως τυρί με χαμηλά λιπαρά, γάλα και άλλα παρεμφερή. Μελέτες έδειξαν ότι μόλις το 25% του

πληθυσμού πιστεύει ότι έχει θετικό αντίκτυπο η κατανάλωση τέτοιων τροφίμων σε αντίθεση με τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής που το ποσοστό αγγίζει το 51%. Επιπρόσθετα, πολλοί Έλληνες δήλωσαν σε ποσοστό 71% ότι αρέσκονται να δοκιμάζουν νέες και περίεργες γεύσεις και 66% θεωρεί ότι η ποικιλία των διαφορετικών ειδών κατανάλωσης τροφίμων είναι ένας από τους σημαντικούς παράγοντες ώστε οι μεγάλες βιομηχανίες τροφίμων να αυξήσουν τις πωλήσεις τους.

Στις μέρες μας, παρατηρούμε ραγδαία αύξηση στους ρυθμούς της καθημερινότητας με αποτέλεσμα ολοένα να μειώνεται ο διαθέσιμος ελεύθερος χρόνος. Συνεπάγεται επομένως και η μείωση προσωπικού χρόνου που θα μπορούσε να διαθέσει στο να μαγειρέψει ένας νέος άνθρωπος κάτι θρεπτικό και υγιεινό. Έτσι, οι νέοι αναζητούν γρήγορες λύσεις και γρήγορα σνακ τα οποία τις περισσότερες φορές δεν είναι και τόσο υγιεινά. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι αυτό οδηγεί στην ραγδαία αύξηση των food delivery, με αποτέλεσμα οι βιομηχανίες τροφίμων να αναζητούν διαρκώς γρήγορα και γευστικά σνακ, ώστε να τα διαθέσουν στα σούπερ μάρκετ με σκοπό να τους επιφέρουν κέρδος.

Οι περισσότεροι νέοι δίνουν έμφαση στην εμφάνιση, με αποτέλεσμα να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στο να επιλέξουν ένα υγιεινό τρόπο διατροφής και άσκησης. Έτσι, πολλές επιχειρήσεις θα πρέπει να είναι προετοιμασμένες να ανταποκριθούν σε ένα μεγάλο αγοραστικό κοινό που ψάχνει υγιεινά και θρεπτικά πιάτα για να τραφεί. Παραδείγματος χάρη, πολλοί νέοι αποφεύγουν, επειδή την θεωρούν ανθυγιεινή, τη ζάχαρη και καταφεύγουν σε υποκατάστατα όπως είναι η στέβια. Τέλος, όλος αυτός ο εναλλακτικός τρόπος με τον οποίο τρέφονται οι νέοι και κατακτάει έδαφος είναι επειδή αντιλαμβάνονται πως θα έχει βραχυχρόνια και μακροχρόνια οφέλη για την υγεία τους.[63]

Επιπλέον, σχετικά με την επιρροή των MME, έρευνες έδειξαν ότι το 38% συμβουλευεται συνταγές από το διαδίκτυο, το 20% χρησιμοποιεί το κινητό για να συμβουλευτεί σε θέματα μαγειρικής και το 40%, η πλειοψηφία νέοι, συμβουλευεται τα application με σκοπό ή να βελτιώσει την διατροφή του μέσω κάποιων εφαρμογών ή να υιοθετήσει κάποιους στόχους, θέτοντας ένα πρόγραμμα συνδυαστικό με την φυσική δραστηριότητα. [63]

Τέλος, το περιβάλλον, η κλιματική αλλαγή και η βιώσιμη ανάπτυξη είναι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα αλλά και τον τρόπο που τρέφονται οι σύγχρονοι νέοι. Έρευνες από την Ευρωπαϊκή Οργάνωση Καταναλωτών με σκοπό να μελετήσει τις απόψεις των καταναλωτών για τα βιώσιμα τρόφιμα, έδειξαν το 2019 ότι υποτιμούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των διατροφικών συνηθειών που επιλέγουν να υιοθετούν. Πιο συγκεκριμένα ως βιώσιμο θεωρούν ότι είναι φιλικό προς το περιβάλλον δηλαδή βιολογικό. Το 42,6% θεωρεί ότι έχει ελάχιστη επιρροή ο τρόπος με τον οποίο τρέφονται και το 16% πιστεύει ότι έχει άμεση επιρροή η διατροφική τους συνήθεια. Τέλος, η έλλειψη πληροφοριών σε συνδυασμό με την έλλειψη επιλογών τροφίμων, αλλά και διαθεσιμότητας φιλικών προς το περιβάλλον τροφίμων, αποτελούν το βασικό εμπόδιο για την ανάπτυξη και προώθηση τέτοιων διατροφικών συνηθειών.[64]

2.3. Ο ρόλος της τηλεόρασης και των ηλεκτρονικών μέσων ψυχαγωγίας στις διατροφικές συνήθειες των νέων

Τη σημερινή εποχή, οι νέοι ζουν σε ένα νέο, μαζικό και πολύπλοκο εικονικό κόσμο. Υπάρχει έντονη χρήση της τηλεόρασης και γενικά όλων των ηλεκτρονικών μέσων ψυχαγωγίας και κοινωνικής δικτύωσης, με αποτέλεσμα οι νέοι να ασχολούνται σε υπερβολικό βαθμό και να παραμελούν τη φυσική τους κατάσταση και να προωθούν μια πιο καθιστική ζωή, δηλαδή ένα τρόπο ζωής που επιφέρει αρκετά προβλήματα στο σώμα αλλά και στον ψυχισμό τους. Οι ειδικοί μέσα από έρευνες συμπεραίνουν ότι τα άτομα που είναι εξαρτημένα από τα ηλεκτρονικά μέσα, καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες φαγητού, επειδή η προσοχή τους αποσπάται.

Σε νεαρές ηλικίες, η έλλειψη της φυσικής δραστηριότητας ευνοεί την πρόκληση ή τουλάχιστον τη διατήρηση της παχυσαρκίας. Μελέτες έχουν δείξει ότι η τηλεθέαση είναι μια παθητική ενέργεια που οδηγεί κατά κόρον τους νέους στην απομάκρυνση από την άσκηση επιλέγοντας τον ελεύθερο χρόνο που διαθέτουν να τον αφιερώνουν μπροστά στην τηλεόραση και σε οποιαδήποτε άλλη ηλεκτρονική συσκευή, με αποτέλεσμα να ενισχύεται το φαινόμενο της παχυσαρκίας. [42] Πιο

συγκεκριμένα, τα άτομα τα οποία παρακολουθούσαν περισσότερο από 2 ώρες την ημέρα τηλεόραση είχαν υψηλά επίπεδα υπερχοληστερολαιμίας (>200 mg/dl). Ως γνωστόν, η χοληστερόλη συνδέεται με την παχυσαρκία κυρίως σε άτομα που δεν έχουν οικογενειακό ιστορικό. Τέλος, η παχυσαρκία που απαντάται σε πληθυσμό νεαρής ηλικίας εν μέρη οφείλεται και σε θέματα θυροειδή, τα οποία κυρίως σχετίζονται με την κληρονομικότητα.[43]

Είναι γεγονός ότι στη φύση του ανθρώπου δεν συγκαταλέγεται η κατανάλωση επεξεργασμένων τροφών, ούτε και η αδρανοποίησή του για πολλές ώρες παρακολουθώντας τηλεόραση, όπως παρατηρείται στο τρόπο ζωής των νέων της σημερινής εποχής. Ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια τάση κυρίως σε άτομα ηλικίας από 20 έως 30 να παρακολουθούν τηλεόραση ή social media περισσότερες ώρες την ημέρα συγκριτικά με άλλες ηλικίες. Γενικότερα, αυτή η τάση συνάδει με την εξέλιξη της τεχνολογίας, του γρήγορου ρυθμού ζωής και την ροπή των νέων για διασκέδαση, ενημέρωση, εκπαίδευση μέσω διαδικτύου. Η χρήση των όσων προσφέρει το διαδίκτυο θα πρέπει παρόλα αυτά να γίνεται χωρίς υπερβολές, αλλά και με σκοπό να απλοποιείται η καθημερινότητα. Συνεπώς, η κατάχρηση οδηγεί σε κινδύνους διότι η μειωμένη σωματική άσκηση καταστέλλει το μεταβολισμό, γεγονός που δικαιολογεί τον αυξημένο αριθμό ατόμων που πάσχουν από παχυσαρκία αλλά και καρδιακά νοσήματα. Καταλήγοντας, η πολύωρη παρακολούθηση τηλεόρασης προάγει την καθιστική ζωή και την κατανάλωση τροφίμων υψηλά σε λίπη συνεπώς απομακρύνει τα άτομα από δραστηριότητες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη ενός υγιούς σώματος.[44]

Ένας παράγοντας που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των παιδιών είναι οι γονείς, οι οποίοι αν παιδαγωγήσουν τα παιδιά τους και τους μάθουν να τρέφονται ορθά με πολλά και υγιεινά γεύματα, ώστε να μην καταφεύγουν σε γρηγορά φαγητά (ανθυγιεινά), θα μειώσουν την πιθανότητα να αποκτήσουν κατά την ενηλικίωσή τους παχυσαρκία, καρδιακό νόσημα ή και διαβήτη. Επίσης, πρέπει να εντάσσουν τα παιδιά τους σε ομαδικές αθλητικές δραστηριότητες, ώστε να αποφευχθεί η συχνή παρακολούθηση τηλεόρασης αλλά και η χρήση υπολογιστή. Συμπεραίνουμε από έρευνες ότι, οι νέοι οι οποίοι προέρχονται από οικογένειες που ακολουθούν τη συνήθεια να γευματίζουν με ανοικτή τηλεόραση, εμφανίζουν

μεγαλύτερη κατανάλωση λιπαρών τροφών και κινδυνεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό να εμφανίσουν παχυσαρκία, σε σχέση με άλλους εφήβους, που προέρχονται από οικογένειες, που δεν παρακολουθούν καθόλου τηλεόραση όταν γευματίζουν.

Επιπρόσθετα ένας άλλος σημαντικός παράγοντας για την εμφάνιση της παχυσαρκίας είναι οι διαφημίσεις, όπου προβάλλονται συνεχώς αναψυκτικά, ροφήματα και πολλές τροφές πλούσιες σε λιπαρά, σε ζάχαρη κ.α. Εκτός από τις διαφημίσεις και σε πολλές κινηματογραφικές ταινίες, πριν και μετά την προβολή τους, προωθούνται πάρα πολλά ανθυγιεινά προϊόντα, τα οποία προέρχονται από διαφημιστικές εταιρίες. Συνοψίζοντας, οι διαφημίσεις τέτοιων προϊόντων επίσης έχουν καταστροφικές επιδράσεις για την ανθρώπινη υγεία. [45,46]

Σύμφωνα με έρευνες, υπάρχει αναμφισβήτητα μια σχέση μεταξύ του αριθμού των ωρών που περνούν τα παιδιά βλέποντας τηλεόραση και του αριθμού των ωρών που περνούν κάνοντας σωματική δραστηριότητα. [92,93] Δηλαδή, όσο περισσότερο χρόνο περνούσαν τα παιδιά παρακολουθώντας τηλεόραση, τόσο πιο υπέρβαρα ή παχύσαρκα ήταν. Έτσι, οι ερευνητές οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι η τηλεοπτική παρακολούθηση αντικαθιστά το χρόνο που αφιερώνεται στη σωματική δραστηριότητα, επιφέροντας έτσι τη μείωση της ενεργειακής δαπάνης σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας και στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας.[97] Φαίνεται δε, ότι τα νεαρά κορίτσια είναι πιο αδρανή συγκριτικά με τα αγόρια στην σωματική φυσική δραστηριότητά και τον περισσότερο ελεύθερο χρόνο που διαθέτουν τον αφιερώνουν στην παρακολούθηση της τηλεόρασης.

Οι νέοι που πάσχουν από παχυσαρκία βιώνουν και διάφορες άλλες ψυχολογικές και συναισθηματικές αλλαγές. Έτσι, οι νέοι που αντιμετωπίζουν παχυσαρκία υιοθετούν μια συμπεριφορά αντικοινωνική με αποτέλεσμα να κλείνονται στον εαυτό τους, δηλαδή να γίνονται μοναχικοί και να εμφανίζουν συμπτώματα κατάθλιψης. Παραδείγματός χάρη, αποφεύγουν να ασχολούνται με ομαδικά αθλήματα, και φοβούνται να δημιουργήσουν προσωπικές σχέσεις με άτομα της ίδιας ηλικίας και αυτό συμβαίνει στις περισσότερες περιπτώσεις διότι έρχονται αντιμέτωποι με το φαινόμενο «μπούλινγκ» το οποίο προκύπτει από το περιττό βάρος το οποίο έχουν. Από πολυάριθμες σχετικές μελέτες έχει προκύψει ότι μεγάλο

ποσοστό παχύσαρκων νέων έχει δεχθεί αρνητικά σχόλια για το βάρος του. Οι επιπτώσεις της παχυσαρκίας διακρίνονται σε 2 κατηγορίες: μακροπρόθεσμες και βραχυπρόθεσμες. [47]

- Βραχυπρόθεσμες επιπλοκές:
 1. Αναπνευστικά προβλήματα
 2. Γαστρεντερικά
 3. Μυοσκελετικά
 4. Ψυχολογικά
 5. Αυξημένος Κίνδυνος Καρδιαγγειακών παθήσεων
 6. Νεφρολογικά και Ενδοκρινολογικά

- Μακροπρόθεσμές επιπλοκές

Αυξημένη πιθανότητα παραμονής της παχυσαρκίας και στην ενήλικη ζωή με ότι αυτό συνεπάγεται:

1. Υπέρταση
2. Δυσλιπιδαιμίες
3. Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2

Τα προηγούμενα χρόνια, η χρήση αλλά και η κατάχρηση του διαδικτύου αφορούσε κυρίως τους έφηβους, όμως στη σημερινή εποχή το φαινόμενο αυτό επεκτάθηκε και στους νέους ενήλικες, επειδή οι νέοι όταν ενηλικιωθούν αρχίζουν να αυτονομούνται και να πειραματίζονται σε διάφορους τομείς με αποτέλεσμα να οδηγούνται στην υπερβολική χρήση των ηλεκτρονικών μέσων. Επίσης, οι σύγχρονες συνθήκες ζωής, η απουσία επικοινωνίας, η αύξηση των διαζυγίων, η ελλιπής επίβλεψη και η μη εφαρμογή κανόνων από το οικογενειακό περιβάλλον, λόγω φόρτου εργασίας, οδηγούν ταχύτατα στην αύξηση του φαινομένου αυτού. Το σύγχρονο αυτό φαινόμενο συναντάται πιο συχνά στα αγόρια από τα κορίτσια.

Όταν κάποιος νέος είναι εξαρτημένος, κυριεύεται από το άγχος και συνεπώς διαθέτει όλο τον ελεύθερο χρόνο του στα ηλεκτρονικά μέσα, παραμελεί την

διατροφή και την φυσική σωματική άσκηση με αποτέλεσμα να γίνεται υπέρβαρος. Οι περισσότεροι νέοι αποκτούν και προβλήματα όρασης, αλλά και συχνούς πονοκεφάλους. Αυτή η εξάρτηση τους ωθεί στην απομόνωση, αδιαφορούν για τις υποχρεώσεις τους, έχουν μειωμένες επιδόσεις, ίσως αποκτούν μια επιθετική στάση, δεν κοιμούνται για ολόκληρες μέρες, παραμελούν τον εαυτό τους και την υγιεινή τους. Συνεπώς, όλες αυτές οι αντιδράσεις από την πλευρά των νέων οδηγούν σε πολλές ενδοοικογενειακές συγκρούσεις, αποτυχία σε διάφορους επαγγελματικούς τομείς και αποκοπή από τις σχέσεις με άλλους συνομήλικούς τους. [48]

2.4. Παράγοντες κινδύνου για την νεανική παχυσαρκία

Ως παχυσαρκία μπορεί να θεωρηθεί η υπερβολική συσσώρευση λίπους στον οργανισμό και αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας που εκτιμάται με διάφορους δείκτες, όπως για παράδειγμα ο Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI). Το να είναι κανείς όμως υπέρβαρος ή παχύσαρκος σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ορισμένων κοινών ασθενειών και αιτιών πρόωρου θανάτου, συμπεριλαμβανομένου του διαβήτη, των καρδιαγγειακών παθήσεων και ορισμένων καρκίνων. Ο κίνδυνος κακής υγείας σχετίζεται έντονα με τον δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ). Έχει διαπιστωθεί από έρευνες ότι η εμφάνιση παχυσαρκίας επηρεάζεται από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ γονιδίων και των συνθηκών του περιβάλλοντος. Εύλογα, λοιπόν, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι καθοριστικό ρόλο για την εμφάνιση παχυσαρκίας δεν παίζει μόνο η κληρονομικότητα των γονιδίων από κάποιον γονέα, αλλά και οι συνθήκες διαβίωσης του παιδιού και αντιστοίχως και του ενήλικα ανθρώπου που αναλόγως ή ευνοεί την απόκτηση βάρους ή αποτρέπει την πρόσληψη βάρους.

Οι γρήγοροι ρυθμοί, οι οικονομικοί παράγοντες, το άγχος και η αύξηση του καπνίσματος αποτελούν από τους κυριότερους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τρέφονται στις μέρες μας οι νέοι. Ολοένα και περισσότερο παρατηρούμε την εισχώρηση των γρήγορων και πλούσιων σε κορεσμένα λίπη τροφών τα λεγόμενα «junkfood». Συνεπώς, όλα αυτά συνδυαστικά συμβάλλουν στην αύξηση των ποσοστών της παχυσαρκίας. Επίσης, έχει διαπιστωθεί ότι αυτοί οι

παράγοντες δεν είναι οι μόνοι. Τα τελευταία χρόνια έχουν παρατηρηθεί διάφορες αλλαγές που αφορούν την ενεργειακή πρόσληψη μεταξύ των παιδιών και των εφήβων. Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε ότι το ποσοστό ενεργειακής πρόσληψης δεν διαφέρει αισθητά μεταξύ ενός φυσιολογικού ή υπέρβαρου ή παχύσαρκου ατόμου. Συμπεραίνουμε από έρευνες ότι το θετικό ισοζύγιο ενέργειας που προκαλεί αύξηση βάρους είναι αποτέλεσμα της μειωμένης ενεργειακής δαπάνης παρά της αυξημένης ενεργειακής πρόσληψης ή της αυξημένης πρόσληψης λίπους.

Τα τελευταία 15 χρόνια παρατηρείται αύξηση της παχυσαρκίας σε νέους στον Ελλαδικό χώρο και στις χώρες της Ευρώπης. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναφέρει ότι τα ποσοστά νεανικής παχυσαρκίας αυξάνονται στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης το διάστημα 2002-2014, με την πιο αξιοσημείωτη αύξηση να καταγράφεται σε χώρες της Ανατολικής Ευρώπης όπου πριν από 15 χρόνια τα επίπεδα παχυσαρκίας ήταν σχετικά χαμηλά. [49] Πιο συγκεκριμένα, μελέτες έδειξαν ότι ένας στους έξι ενήλικες στην Ελλάδα, ποσοστό που αναλογεί στο 17% ήταν παχύσαρκος, ποσοστό το οποίο ήταν υψηλότερο από τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αναλογεί σε 15%. Επίσης, αποτελέσματα που ανακοινώθηκαν στην Eurostat έδειξαν ότι το μορφωτικό επίπεδο παίζει σημαντικό ρόλο. Συνεπώς, άνθρωποι με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα, η οποία αναλογεί στο 22%, να είναι παχύσαρκοι συγκριτικά με άτομα με μεγαλύτερο μορφωτικό επίπεδο με ποσοστό 13%. Τέλος, διαπιστώθηκε ότι το ποσοστό παχυσαρκίας στα αγόρια ήταν διπλάσιο συγκριτικά με τα κορίτσια σε ποσοστό 32% έναντι 16%.

Από αποτελέσματα που αναρτήθηκαν στην Eurostat το 2014 αμέσως μετά την Ελλάδα, οι χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά νεανικής παχυσαρκίας ήταν η ΠΓΔΜ (5,8%), η Βουλγαρία (5,8%) και η Σλοβενία (5,5%), ενώ είναι ενδεικτικό ότι στη Ρωσία το ποσοστό παχύσαρκων νέων τριπλασιάστηκε το διάστημα 2002-2014 (από 1,2% σε 3,7%) και στη Λετονία υπετριπλασιάστηκε (από 1,4% σε 4,7%). Εύλογα οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η Ελλάδα αντιμετωπίζει σημαντικά προβλήματα, τόσο στον σχεδιασμό, όσο και στην ορθολογική κατανομή των πόρων της υγειονομικής περίθαλψης, διότι έχει διαπιστωθεί ότι υπάρχει ανισορροπία στην κατανομή των υλικών πόρων και του ιατρικού προσωπικού από περιοχή σε περιοχή και μεταξύ της

δημόσιας υγείας και ιδιωτικής. Συνεπώς, όλοι αυτοί οι παράγοντες οδηγούν στην υψηλή καταγραφή πληθώρα παθολογικών ασθενειών που σχετίζονται με την παχυσαρκία. [49]

Η Ευρώπη βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών: μόνο το 38% δήλωσε ότι καταναλώνει καθημερινά φρούτα και το 36% λαχανικά. Όσον αφορά την Ελλάδα και πιο συγκεκριμένα πληθυσμό που απευθύνεται σε έφηβους, τα ποσοστά κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών είναι 32,6% και 34%, τα οποία βρίσκονται και αυτά σε χαμηλά επίπεδα. Επίσης, η κατανάλωση σακχάρων βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Ελλάδα. Παραδείγματος χάρη, στον Ελλαδικό χώρο τα ποσοστά κατανάλωσης αναψυκτικών κυμαίνονται στο 4,8% και 15,2 % ζάχαρης, τα οποία είναι σαφώς χαμηλότερα συγκριτικά με τα ποσοστά που συλλέχθηκαν στις Ευρωπαϊκές χώρες τα οποία είναι : για την κατανάλωση αναψυκτικών 19% και για την κατανάλωση ζάχαρης και πιο συγκεκριμένα γλυκών 26%.

Η Zsuzsanna Jakab, περιφερειακή διευθύντρια του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας έπραξε, με στοχευμένες κινήσεις και μέσω των κυβερνήσεων, την ανάσχεση της επιδημίας της παχυσαρκίας και μέλημα της είναι η μείωση των ποσοστών παχυσαρκίας και άλλων νοσημάτων παθολογικών και μη. Δυστυχώς, όπως ανέφερε ο διευθυντής προγραμμάτων για τη διατροφή, τη φυσική δραστηριότητα και την παχυσαρκία στο περιφερειακό γραφείο του ΠΟΥ για την Ευρώπη, Dr. Joao Breda, «οι περισσότεροι νέοι δεν θα ξεπεράσουν την παχυσαρκία διότι περίπου τέσσερις στους πέντε νέους που είναι παχύσαρκοι θα συνεχίσουν να έχουν προβλήματα βάρους και ως ηλικιωμένοι».[49] Τέλος, πολυάριθμες μελέτες έχουν γίνει με σκοπό να προσδιοριστούν οι αιτίες, αλλά και οι παράγοντες που ενισχύουν ολοένα και περισσότερο την αύξηση της παχυσαρκίας. Φαίνεται, λοιπόν, ότι η παχυσαρκία είναι φαινόμενο πολυπαραγοντικό, αποτέλεσμα τόσο γενετικών όσο και περιβαλλοντικών παραγόντων. [49]

2.5. Εφαρμογές (applications) για τη διατροφή και την άσκηση

Ο σύγχρονος άνθρωπος λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας ολοένα και περισσότερο χρησιμοποιεί το αυτοκίνητο ή κάποιο άλλο μέσο (λεωφορείο, ταξί, κ.α) για τις μετακινήσεις, με αποτέλεσμα ολοένα και λιγότερο να χρησιμοποιεί το περπάτημα ώστε να φτάνει στον προορισμό συγκριτικά με τον παρελθόν, όπου υπήρχαν λιγότερες λύσεις. Από μελέτες προκύπτει ότι για να διατηρήσει ένας νέος την υγεία του και την καλή φυσική κατάσταση θα ήταν το ιδανικό να κάνει τουλάχιστον 10 χιλιάδες βήματα ημερησίως.

Η μέτρηση των επιπέδων δραστηριότητας μπορεί να αποφέρει μια σειρά από στοιχεία για τον τρόπο ζωής ενός ατόμου. Τα ερωτηματολόγια είναι ο οικονομικότερος, γρηγορότερος και ευκολότερος ίσως τρόπος διαπίστωσης επιπέδων δραστηριότητας, τείνει όμως να είναι και ο λιγότερο αντικειμενικός. Στις μέρες μας, όμως, τα διάφορα εργαλεία-συσκευές που διατίθενται στο εμπόριο και χρησιμοποιούνται για τις μετρήσεις αυτές έχουν την δυνατότητα να μετρούν τη συχνότητα, ένταση, χρόνο και τύπο φυσικής δραστηριότητας με τη βοήθεια της ψηφιακής τεχνολογίας. Για παράδειγμα, οι μετρητές καρδιακών παλμών είναι μια άριστη μέθοδος μέτρησης της έντασης, διάρκειας και σωματικής δραστηριότητας. Επίσης, μετρητές επιτάχυνσης μπορούν να τοποθετηθούν σε κάποιο μέρος του σώματος και να δώσουν παρόμοιες μετρήσεις. Δηλαδή, είναι εύκολο να καταγράψει κάποιος τα βήματα μέσω μιας συσκευής, που έχει σχεδιαστεί για τον σκοπό αυτό. Οι συσκευές αυτές είναι τα πεδόμετρα. Είναι εξαιρετικά χρήσιμα για όσους διεξάγουν έναν ιδιαίτερα ενεργό τρόπο ζωής, προσέχουν την υγεία τους και διατηρούν τη σιλουέτα τους.

Τα πεδόμετρα, τα οποία λειτουργούν ως βηματόμετρα είναι ένας απλός και οικονομικός τρόπος που χρησιμοποιείται εκτενώς σε έρευνες. Τέλος, υπάρχουν μετρητές σωματικής δραστηριότητας νέας γενιάς, όπως οι παρακάτω, οι οποίοι διαθέτουν ένα συνδυασμό μεθόδων μέτρησης, που οδηγούν σε περισσότερο ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. [50]

Μια εφαρμογή η οποία απευθύνεται σε κοινό το οποίο επιδιώκει την απώλεια βάρους μπορεί να παράσχει το κίνητρο, την πειθαρχία και την υπευθυνότητα που

χρειάζεται ο κάθε κάτοχος ώστε να χάσει βάρος. Οι περισσότερες εφαρμογές δίνουν την δυνατότητα μέτρησης των θερμίδων, καταγραφή γευμάτων αλλά και την καταγραφή των προπονήσεων του εκάστοτε κατόχου της εφαρμογής, ενώ υπάρχουν εξαιρετικές εφαρμογές για συσκευές iPhone και Android. Τέλος, επιλέξαμε και δοκιμάσαμε μερικά από τα καλύτερα του έτους με βάση την υψηλή ποιότητα, την αξιοπιστία και τις εξαιρετικές κριτικές χρηστών τα οποία θα τα παραθέσουμε παρακάτω.

ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΓΙΑ IPHONE - ANDROID APPLICATIONS

- ***Spree Fitness Headband***

Η προηγμένη τεχνολογία Spree που έχει ενσωματωθεί στην ασύρματη συσκευή POD, είναι σε μορφή κορδέλας και τοποθετείται στο κεφάλι από το οποίο λαμβάνονται όλες οι βιομετρικές μετρήσεις. Η συγκεκριμένη συσκευή δίνει μετρήσεις σχετικά με την θερμοκρασία του σώματος, τον καρδιακό ρυθμό, την απόσταση που διανύει το άτομο και τις θερμίδες που καταναλώνονται. Επίσης, υπάρχει και σε μορφή βραχιόλι το οποίο μπορεί να λαμβάνει τις ίδιες μετρήσεις όπως η συσκευή κορδέλα. Επιπρόσθετα, όλες οι πληροφορίες διοχετεύονται σε smartphone μέσω Bluetooth. Δεδομένου ότι οι χρήστες μπορούν να δουν μια ανάλυση της προόδου τους σε πραγματικό χρόνο, οι στόχοι φυσικής κατάστασης γίνονται πολύ πιο σαφείς και πιο απτοί.

Το βασικό πλεονέκτημα της συσκευής για κάποιους αθλητές, βρίσκεται στο ότι είναι περισσότερο άνετη σε σχέση με άλλες συσκευές που προσαρτώνται στο σώμα οι οποίες περιορίζουν την κίνηση. Επιπλέον, είναι ανθεκτική η κορδέλα σιλικόνης στο νερό και στον ιδρώτα. Ωστόσο, υπάρχει και ένα αρνητικό όταν ο χρήστης φοράει κράνος ποδηλασίας ή γυαλιά η συσκευή είναι μη πρακτική. [51]

- **ActivPAL**

Ένας βασικός παράγοντας για τη βελτίωση της κατανόησής μας για τον αντίκτυπο της καθιστικής συμπεριφοράς στην υγεία είναι η χρήση αντικειμενικών εργαλείων μέτρησης που συλλέγουν πληροφορίες δραστηριότητας με ημερομηνία και χρονοσήμανση. Το ActivPAL (AP) είναι μια συσκευή η οποία τοποθετείται στο μπροστινό μέρος του μηρού. Η συγκεκριμένη συσκευή χρησιμοποιείται για να συλλέξει πληροφορίες στατικής και δυναμικής επιτάχυνσης ώστε να προσδιορίσει τη στάση του σώματος παραδείγματος χάρη αν βρίσκεται σε ηρεμία ή σε κίνηση, αλλά και να υπολογίσει την κατανάλωση ενέργειας. Συμπεραίνοντας, τα παραπάνω χαρακτηριστικά δίνουν, τη δυνατότητα προσδιορισμού του χρόνου που εκτελεί ο χρήστης την σωματική δραστηριότητα με διαφορετική ένταση αλλά και με ενεργητική και παθητική συμπεριφορά όλο το εικοσιτετράωρο. Τέλος , η συσκευή ActivPAL, προσφέρει σχετικά αξιόπιστες μετρήσεις του χρόνου σωματικής δραστηριότητας σε διαφορετικές θέσεις του σώματος και καταστάσεις. [52], [53].

- **Motiv Ring**

Η συσκευή Motiv Ring, η οποία εμφανίστηκε στην αγορά πριν περίπου 3 χρόνια, έχει σχεδιαστεί με σκοπό να τοποθετείται σε δάκτυλό του χεριού μιας (διότι μοιάζει με δαχτυλίδι) όλο το εικοσιτετράωρο, ενώ η διάρκεια της φόρτισης είναι έως και πέντε ημέρες. Πιο συγκεκριμένα, η συσκευή καταγράφει τους καρδιακούς παλμούς, την ποιότητα ύπνου καθώς επίσης και τη φυσική κατάσταση του χρήστη, δηλαδή το συνολικό χρόνο δραστηριότητας, τον τύπο δραστηριότητας, την κατανάλωση θερμίδων, τα βήματα αλλά και τη διάρκεια ύπνου και την απόσταση. Όμως το πιο σημαντικό πλεονέκτημα της συσκευής είναι η διαδικτυακή ασφάλεια με την οποία εξασφαλίζονται τα προσωπικά σας στοιχεία με αποτέλεσμα να έχει πρόσβαση μόνο ο ίδιος χρήστης.

Το δαχτυλίδι αυτό στέλνει πληροφορίες στο κινητό τηλέφωνο μέσω Bluetooth, ενώ το «chip» που χρησιμοποιείται είναι ελάχιστα ορατό. Η συσκευή είναι

κατασκευασμένη από τιτάνιο και είναι ανθεκτική στο νερό συνεπώς ενδείκνυται να φορεθεί από τον χρήστη στο κολύμπι και σε καταδύσεις. Τέλος, ένα από τα μειονεκτήματα της συγκεκριμένης συσκευής είναι ότι λειτουργεί μόνο με iPhone. Παρ' όλα αυτά γίνονται κάποιες προσπάθειες από επιστήμονες ώστε να γίνει συμβατό και με διάφορα κινητά τηλέφωνα που έχουν Android λογισμικό. [54]

- ***OYRA Ring***

Οι συσκευές OYRA Ring συνδυάζουν την προηγμένη τεχνολογία αισθητήρων και τον ελάχιστο σχεδιασμό. Πιο συγκεκριμένα, είναι κατασκευασμένες ώστε να τοποθετούνται στο δάχτυλο σαν δαχτυλίδι. Επίσης είναι μια εύχρηστη εφαρμογή για κινητά που μπορεί να παρέχει ακριβείς, εξατομικευμένες πληροφορίες υγείας απευθείας από το σώμα του χρήστη. Η συγκεκριμένη συσκευή χρησιμοποιεί υπέρυθρους αισθητήρες, ώστε να διεισδύουν βαθύτερα στις αρτηρίες και να επιτυγχάνονται μετρήσεις με μεγαλύτερη ακρίβεια.

Η συσκευή μετράει απευθείας από τις αρτηρίες στα δάχτυλά του χρήστη αντί από τα τριχοειδή αγγεία του καρπού. Επίσης, ο χρήστης μέσω της συσκευής, μπορεί να μετρήσει τη θερμοκρασία απευθείας από το δέρμα. Τέλος, η OURA Ring παρέχει μετρήσεις για την καθημερινή ενεργή καύση θερμίδων και η τοποθέτηση της συσκευής στο δάχτυλο την καθιστά ιδιαίτερα ευχάριστη ακόμη και σε λεπτές κινήσεις όπως οι δουλείες μέσα στο σπίτι. [55]

- ***Joule Smart Earring***

Η τεχνολογία Smart που χρησιμοποιείται στα σκουλαρίκια Joule, καθιστά αυτές τις συσκευές ανίχνευσης φυσικής δραστηριότητας ίσως τις μικρότερες και ελαφρύτερες της αγοράς, οι οποίες επίσης συνδυάζουν την τεχνολογία με τη μόδα. Χρησιμοποιώντας τεχνολογία ασύρματου Bluetooth 4.0, η συσκευή Joule συγχρονίζεται με το smartphone μέσω Android και iOS εφαρμογών και επιτρέπει στον χρήστη να λαμβάνει καθημερινά δεδομένα σχετικά με την φυσική σωματική

κατάσταση, το επίπεδο δραστηριότητας αλλά και τις θερμίδες που καεί ο χρήστης. Τέλος, ένα από τα μειονεκτήματα της συσκευής είναι ότι η μπαταρία του διαρκεί μόνο 1 ημέρα. [56]

- **Hexoskin Smart Shirt**

Η smart τεχνολογία Hexoskin είναι ενσωματωμένη σε ειδική μπλούζα, η οποία έχει κατασκευαστεί από ύφασμα που προσφέρει άνεση, αντοχή και ασφάλεια. Η συσκευή παρακολουθεί τους καρδιακούς παλμούς, την αναπνοή και την κίνηση όταν κάποιος είναι ξύπνιος ή κοιμάται. Επιπλέον, παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με την ένταση της άσκησης και ανάκτηση των δυνάμεων του χρήστη, τα επίπεδα κούρασης, κατανάλωση θερμίδων καθώς και την ποιότητα του ύπνου του. Οι αισθητήρες που βρίσκονται στην μπλούζα συλλέγουν δεδομένα και τα στέλνουν σε μία μικρή smart συσκευή Hexoskin η οποία βρίσκεται στην τσέπη του χρήστη και έχει την δυνατότητα καταγραφής δεδομένων.

Η συσκευή Hexoskin συνδέεται με μία smart συσκευή μέσω Bluetooth και αποθηκεύει δεδομένα που επιτρέπουν τον χρήστη να παρακολουθεί την εξέλιξη της φυσικής του κατάστασης με το πέρασμα του χρόνου. Η πρόσβαση στα δεδομένα είναι εύκολη και γίνεται με τη χρήση μιας οποιασδήποτε συσκευής συμβατής με Bluetooth, όπως smartphone, tablet, GPS Sports watch, Bike Computer κλπ. Αν υπάρχει πρόσβαση σε τηλέφωνο ή tablet, τότε η συσκευή διοχετεύει τα δεδομένα στην οθόνη των συσκευών αυτών. Τέλος, πρόκειται για μια ακριβή συσκευή, η οποία αποτελείται από διαφορετικούς αισθητήρες που επιτρέπουν στον αγοραστή να το φοράει όλο το εικοσιτετράωρο. [57]

- **Yazio**

Το Yazio είναι μια δωρεάν εφαρμογή/θερμιδομετρητής για συσκευές Android και iOS. Στη δωρεάν έκδοση του Yazio ένας χρήστης μπορεί να διαχειριστεί το καθημερινό του διατροφολόγιο, που θα βοηθήσει στην απώλεια σωματικού βάρους

αλλά και θα παρέχει ανάλογο πρόγραμμα με σκοπό να χτίσει κάποιος μυς ενώ υπάρχει ένας πλούσιος πίνακας θερμίδων με διατροφικά στοιχεία για όλα τα τρόφιμα. Με το εργαλείο παρακολούθησης και το ημερολόγιο διατροφής θα είναι κανείς σε θέση να καταγράφει κάθε του γεύμα και να μένει στην εφαρμογή. Επίσης, παρέχει δυνατότητες καταγράφει των αθλητικών δραστηριοτήτων ενώ η αξιολόγηση της δίαιτας του χρήστη αποτυπώνεται σε ευανάγνωστα διαγράμματα. Τέλος, όσον αφορά την βαθμολογία στα iPhone είναι στα 4,7 αστέρια και η βαθμολογία στα Android είναι στα 4,5 αστέρια.

ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΙΟΓΡΑΦΟΙ ΚΑΙ ΠΕΔΟΜΕΤΡΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ IPHONE - ANDROID APPLICATIONS

Η πρώτη συσκευή χρονολογείται το 1980 ενώ από το 2000 και μετά θεωρούνται σχετικά πιο προσβάσιμοι σε τιμή και μέγεθος, χωρίς όμως ακόμα να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε έρευνες με μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων. Τα πρώτα βηματόμετρα είχαν έναν μοχλοβραχίονα ο οποίος ενεργοποιούνταν με τη βάδιση και προκαλούσε την περιστροφή ενός οδοντωτού τροχού με αποτέλεσμα κάθε μετατόπιση του ελατηρίου να νοείται ως ένας βηματισμός. [70], [71], [72], [73] Τα σημερινά εξελιγμένα βηματόμετρα δε εξαρτώνται από μηχανικές μεθόδους. Η συσκευή μέτρησης βημάτων συνήθως στην εποχή μας είναι φορητή και ηλεκτρονική ή ηλεκτρομηχανική, που μετρά τα βήματα που κάνει ο χρήστης ανιχνεύοντας την κίνηση των χεριών ή των γοφών του ατόμου. Πιο συγκεκριμένα, το άνοιγμα του βήματος κάθε ατόμου είναι διαφορετικό, έτσι απαιτείται μια άτυπη βαθμονόμηση, που πραγματοποιείται από τον χρήστη, εάν απαιτείται παρουσίαση της καλυπτόμενης απόστασης σε μια μονάδα μήκους χιλιομέτρων ή μιλίων. Παρόλα αυτά στην εποχή που διανύουμε τα βηματόμετρα μπορούν αυτόματα να καταγράψουν και την απόσταση που διανύει ο χρήστης αλλά και τον τρόπο με τον οποίο την διανύει. Δηλαδή, η απόσταση που διανύθηκε με τα πόδια ή με οποιοδήποτε άλλο μέσο μπορεί να μετρηθεί απευθείας από έναν δέκτη GPS. [74] Τα πιο πρόσφατα πεδόμετρα είναι τα πιεζοηλεκτρικά, τα οποία διαθέτουν πιεζοηλεκτρικούς κρυστάλλους αντί για ελατήρια με αποτέλεσμα να μοιάζουν με

επιταχυνσόμετρα και να δίνουν αποτελέσματα με μεγαλύτερη ακρίβεια και εγκυρότητα. [72]

Οι επιταχυνσιογράφοι (accelerometers) και τα πεδόμετρα (pedometers) αποτελούν τα πιο συχνά και αξιόπιστα όργανα μέτρησης της φυσικής δραστηριότητας.[75] Γενικότερα, αποτελούν μια αξιόπιστη λύση για καταγραφή φυσικής σωματικής δραστηριότητας παρόλα αυτά εντάσσονται στις δαπανηρές μεθόδους καταγραφής. Καταλήγοντας, και οι δυο συσκευές ανεξαρτήτως του κόστους αγοράς που εντάσσεται στα αρνητικά χαρακτηριστικά, έχουν τα ίδια θετικά προσόντα όπως καταγραφή της κίνησης, μέτρηση του καρδιακού παλμού και προσφέρουν άμεση παρακολούθηση καθώς και έμμεση ή άμεση καταγραφή των θερμίδων. [75] Από την άλλη πλευρά, οι επιταχυνσιογράφοι είναι συσκευές που μετρούν βήματα και επιτάχυνση γεγονός που τις καθιστά ιδανικές για μέτρηση πιο έντονων δραστηριοτήτων, δηλαδή, απευθύνονται σε επαγγελματίες αθλητές σε αντίθεση με τα πεδόμετρα που δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν.

Τα πεδόμετρα είναι εργαλεία τα οποία επιτρέπουν στον χρήστη να παρακολουθήσει απευθείας την σωματική δραστηριότητα χωρίς χωρικούς περιορισμούς. Αυτές οι συσκευές απευθύνονται είτε σε υγιή άτομα είτε σε άτομα που πάσχουν από κάποια παθολογικής φύσεως πάθηση. Κυρίως σκοπός αυτών των συσκευών είναι η καταγραφή των βημάτων του χρήστη χωρίς αυτό να σημαίνει ότι όλες οι συσκευές είναι αξιόπιστες και δεν πραγματοποιούνται λανθασμένες καταγραφές. Επίσης, μαζί με την καταμέτρηση βημάτων αυτόματα, μπορεί ο χρήστης να παρακολουθήσει το χρονικό διάστημα που δαπανά για άθληση αλλά και την απόσταση που διανύει. Αναλόγως, την συσκευή διαφέρουν και οι ενδείξεις οι οποίες λαμβάνει ο χρήστης παραδείγματός χάρη, υπάρχουν πεδόμετρα τα οποία δείχνουν την ενεργειακή δαπάνη ημερησίως. Όλα αυτά συνδυαστικά προκαλούν στον χρήστη ένα αίσθημα ελέγχου αλλά και αυτοβελτίωσης της προσωπικής του σωματικής άσκησης με αποτέλεσμα να τον ενθαρρύνουν να αυξήσει τις αποδόσεις του. [73], [76], [77] Τέλος, πολυάριθμες μελέτες έχουν καταλήξει σε συγκεκριμένες αναλύσεις οι οποίες δείχνουν ότι οι χρήστες των πεδόμετρων μπορούν να αυξήσουν κατά 2000 βήματα ημερησίως την άσκησή τους με επακόλουθο τη μείωση του Δείκτη Μάζας Σώματος και τη συστολική αρτηριακή πίεση.

Τα βηματόμετρα καλύπτουν όλο το εύρος των ηλικιών προσφέροντας ακριβή αποτελέσματα τόσο σε παιδιά και έφηβους, όσο και σε ενήλικες και άτομα τρίτης ηλικίας. Πιο συγκεκριμένα, τα πλεονεκτήματα είναι ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε καθημερινή βάση και απευθύνονται σε ανθρώπους με ήπιο βηματισμό που αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος της φυσικής τους δραστηριότητας. Οι συσκευές μετρούν ταχύτητα, απόσταση, βήματα, χρόνο δραστηριότητας και θερμίδες. Στα μειονεκτήματα εντάσσεται η μη δυνατότητα καταγραφής δεδομένων από αθλήματα που έχουν σχέση με το νερό, την μεταφορά βάρους, την ποδηλασία ή την άσκηση σε κεκλιμένο επίπεδο καθώς και η μη σύνδεση του χρόνου με συγκεκριμένες ασκήσεις μεγάλης έντασης. [73], [76], [77] Τέλος, ακόμα και σήμερα υπάρχουν βηματόμετρα που δεν υπολογίζουν το βάρος, το ύψος και τον διασκελισμό του εξεταζόμενου με αποτέλεσμα σε μετρήσεις αποστάσεων με μικρή ταχύτητα τα δεδομένα να αποκλίνουν από την πραγματικότητα. [74]

Τα FitBit είναι όργανα μέτρησης της φυσικής σωματικής δραστηριότητας και ανήκουν στην κατηγορία των βηματόμετρων. Κυρίως, τοποθετούνται στον βραχίονα, στο στήθος, στον καρπό όπως επίσης και στην τσέπη ακόμη και σε ρούχο που φορά ο εξεταζόμενος. Οι συσκευές αυτές μπορούν να μετρήσουν την απόσταση που κάποιος περπατά, καθώς και τα βήματα του. Επιπλέον, οι συσκευές της νέας γενιάς μπορούν να συλλέξουν δεδομένα από αθλήματα που σχετίζονται με το κολύμπι αλλά και την ποδηλασία. Ορισμένα καταγράφουν τον καρδιακό παλμό και την ποιότητα του ύπνου. Επιπροσθέτως, οι συσκευές αυτές μπορούν να συνδεθούν στο κινητό και μέσω GPS να καταγράφουν στον χάρτη τις αποστάσεις που διανύονται, να κρατούν δεδομένα και ανά πάσα στιγμή να είναι ορατός ο ρυθμός φυσικής δραστηριότητας. Πλέον υπάρχουν και μοντέλα που διαθέτουν τριαξονικό επιταχυνσόμετρο, χρησιμοποιώντας αλγορίθμους για την καταγραφή της κίνησης εκτός κάθετης επιτάχυνσης όπως πλάγια βάδιση. Τα FitBit φοριούνται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Τέλος υπάρχουν εφαρμογές (application) οι οποίες συνδέονται με τα FitBit και με κάποια επιπλέον χρέωση προσφέρουν εξατομικευμένες υπηρεσίες, προγράμματα ασκήσεων καθώς και άλλες πολλές δυνατότητες.

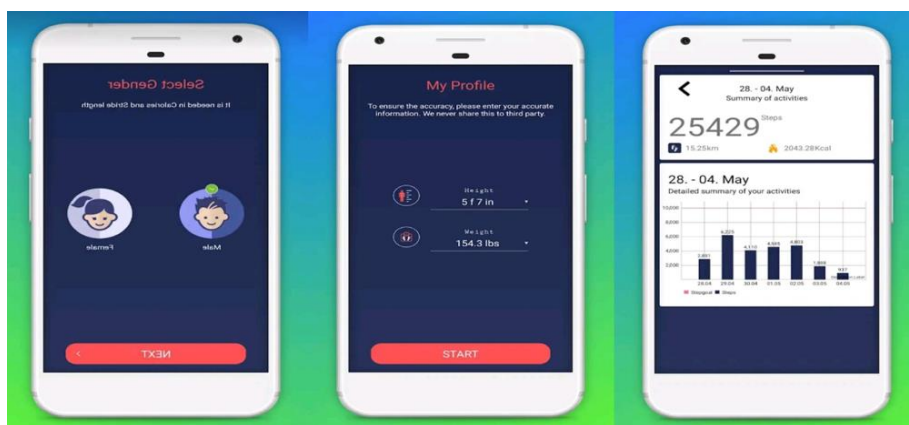
Τα 20 καλύτερα και πιο δημοφιλή βηματόμετρα αυτή τη στιγμή στην αγορά είναι τα εξής:

1. Fitbit Inspire
2. Fitbit Versa2
3. Itouch Slinfitness Tracker
4. Garmin Vivosmart 4
5. Fitbit Charge 3
6. Letscom Fitness Tracker Watch
7. Cateye Velo 7
8. Fitpolo Fitness Watch
9. 3Dfitbud Simple Ster Counter 3D pedometer
10. iGank Simple Walking
11. Pedometer
12. Health Pal - Fitness, Weight loss coach, Pedometer
13. Pedometer for Walking - Step Counter & Lose Weight
14. Step counter Health and Activity Tracking
15. Pedometer Pacer - Step Counter & Calorie Counter
16. Βηματομετρητής -Leap Fitness Group
17. Google Fit
18. Βηματομετρητής- Simple Design
19. Runkeeper
20. Accupedo Pedometer

Από τις παραπάνω εφαρμογές επικεντρωθήκαμε περισσότερο μ' αυτές που αφορούσαν την καταγραφή βημάτων ως applications και έπειτα καταλήξαμε σε μια από αυτές όπου την χρησιμοποιήσαμε ως όργανο μέτρησης για την έρευνα μας. Παρακάτω θα γίνει ανάλυση των ποδόμετρων ως applications.

- **Pedometer**

Η εφαρμογή Pedometer καταγράφει τον αριθμό των βημάτων του χρήστη σε ημερήσια βάση. Εκτός από τα βήματα καταγράφονται οι θερμίδες που έχουν δαπανηθεί κατά τη διάρκεια της ημέρας, η απόσταση που έχει διανύσει το άτομο, ο χρόνος βαδίσματος καθώς και η ταχύτητα βάδισης ανά ώρα. Δηλαδή, είναι μια εφαρμογή εύκολη στην χρήση της καθώς με το πάτημα ενός κουμπιού ξεκινά να καταγράφει βήματα. Επιπρόσθετα, η συσκευή λειτουργεί είτε κρατώντας το κινητό στο χέρι είτε βάζοντας το σε κάποια τσάντα. Τα γραφήματα που προκύπτουν με τα βήματα του εξεταζόμενου είναι προσβάσιμα ανά πάσα στιγμή για καλύτερη κατανόηση της φυσικής δραστηριότητας. Το συγκεκριμένο application αλλά και παρόμοιες εφαρμογές συστήνονται σε άτομα που επιθυμούν να ακολουθήσουν μια νέα διατροφή και θέλουν να αυξήσουν τη φυσική τους δραστηριότητα ή απλά να την παρακολουθούν. Τα αρνητικά στοιχεία που εντοπίστηκαν σ' αυτή την εφαρμογή είναι ότι σε ορισμένες κινητές συσκευές κολλούσε με αποτέλεσμα να μην γινόταν ορθή καταγραφή των μετρήσεων βημάτων ή έμπαινε αυτόματα σε λειτουργία παύσης όταν υπήρχε πολύ έντονη δραστηριότητα. Τέλος, παρατηρήθηκε ότι σε ορισμένες περιπτώσεις όταν κλείδωνε η συσκευή σταματούσε και η λειτουργία του application.

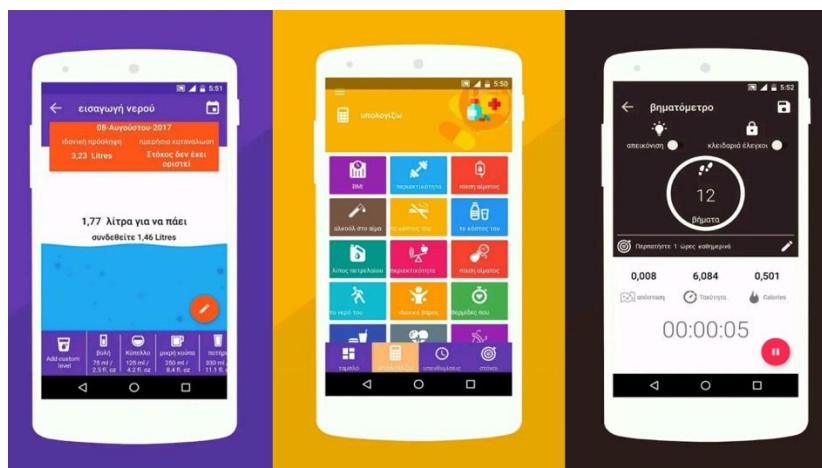


Εικόνα 2: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Pedometer.

- **Health Pal - Fitness, Weight loss coach, Pedometer**

Το Health Pal βοηθά στη διατήρηση ενός υγιούς σώματος. Καταγράφει και διαχειρίζεται τις καθημερινές δραστηριότητες όπως περπάτημα, ασκήσεις, καύση θερμίδων και κατανάλωση νερού το οποίο αποτελεί στοιχείο πρόσθετο από άλλες εφαρμογές. Πιο αναλυτικά, η εφαρμογή αυτή δίνει τη δυνατότητα εμφάνισης υπενθυμίσεων νερού και διατροφής, παρέχει επίσης καταγραφές σε πραγματικό χρόνο και αναφορές για τις καθημερινές δραστηριότητες που σχετίζονται με την υγεία, δίνει τη δυνατότητα καταγραφής του ΔΜΣ, υπάρχει επιλογή για αναζήτηση τροφίμων στο διαδίκτυο, εντοπισμός και χαρτογράφηση διαδρομών μέσω GPS καθώς και πρόταση διατροφών ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε χρήστη.

Τα αρνητικά σημεία της εφαρμογής είναι ότι λόγω των πολλών δυνατοτήτων που προσφέρει ίσως μπερδέψει κάποιων αρχάριο χρήστη ή ίσως δεν τον βοηθήσει να εκμεταλλευτεί όλες τις δυνατότητες που παρέχει η εφαρμογή. Συμπεραίνουμε, ότι σε καμία περίπτωση κανένας χρήστης δεν πρέπει να αντιμετωπίσει την συγκεκριμένη εφαρμογή ως υποκατάστατο ιατρικών συμβουλών, ειδικών φυσικής κατάστασης και παροχών υγειονομικής περίθαλψης.



Εικόνα 3: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Health Pal -Fitness, Weight loss Coach, Pedometer.

- **Pedometer for Walking - Step Counter & Lose Weight**

Αυτή η εφαρμογή χρησιμοποιεί τον αισθητήρα βημάτων του κινητού χωρίς την χρήση GPS. Επίσης, παρακολουθεί τις θερμίδες που έχει κάψει ο χρήστης, την απόσταση που έχει διανύσει και παρουσιάζει τα βήματα της ημέρας με γραφήματα για καλύτερη κατανόηση. Λειτουργεί ακριβώς όπως και ένα απλό βηματόμετρο, με αποτέλεσμα να είναι πολύ εύκολο στην χρήση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ευκολία από άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μέρα. Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή συνεχίζει την καταγραφή, είτε το τηλέφωνό βρίσκεται στην τσάντα, είτε στο χέρι, είτε στο πορτοφόλι ή στην τσέπη η εφαρμογή συνεχίζει να καταγράφει δεδομένα και βηματισμούς. Τέλος, όλες οι υπηρεσίες της εφαρμογής προσφέρονται δωρεάν.



Εικόνα 4: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Pedometer for Walking - Step Counter & Lose Weight.

- **Step counter Health and Activity Tracking**

Το Step Counter είναι μια εφαρμογή μέτρησης βημάτων η οποία δίνει στον χρήστη πολλές και ενδιαφέρουσες επιλογές. Η συγκεκριμένη εφαρμογή χρησιμοποιεί το GPS ακόμη και αν κάποιος δεν έχει πάνω του τη συσκευή μπορεί να περάσει τα δεδομένα της άσκησής του μετέπειτα ούτως ώστε να υπολογίσει τα βήματα του, την ένταση της άσκησης και πόσες θερμίδες δαπανήθηκαν. Προσφέρει επίσης διαγράμματα φυσικής δραστηριότητας, κρατάει στατιστικά στοιχεία ακόμα και για ένα έτος και μπορεί ο χρήστης να μοιραστεί τα επιτεύγματα του μέσω των social media. Επίσης ανάλογα με τα στοιχεία που θα περαστούν στην εφαρμογή (ηλικία, φύλο, βάρος κλπ) υπάρχει η δυνατότητα σύνταξης προτεινόμενου ημερήσιου διαιτολογίου και υπενθύμιση καθημερινή για κατάποση των αναγκαίων αριθμών

ποτηριού νερού ανά ημέρα. Ένα πολύ σημαντικό και διαφορετικό στοιχείο είναι ότι μπορούν να περαστούν δεδομένα και από άλλου είδους δραστηριότητες πέραν του βηματισμού όπως προπόνηση βάρους, πυγμαχία, Treadmill, Sit ups, Squat, Push ups, Hula hoop, Jump Rope, ελλειπτικό, κολύμπι, χορός, γιόγκα). Ένα ακόμα πλεονέκτημα της εφαρμογής είναι ότι μπορεί να συνδεθεί στο λογαριασμό Google και στο google fit και να υπάρχει άμεση πρόσβαση στα δεδομένα ανά πάσα στιγμή.

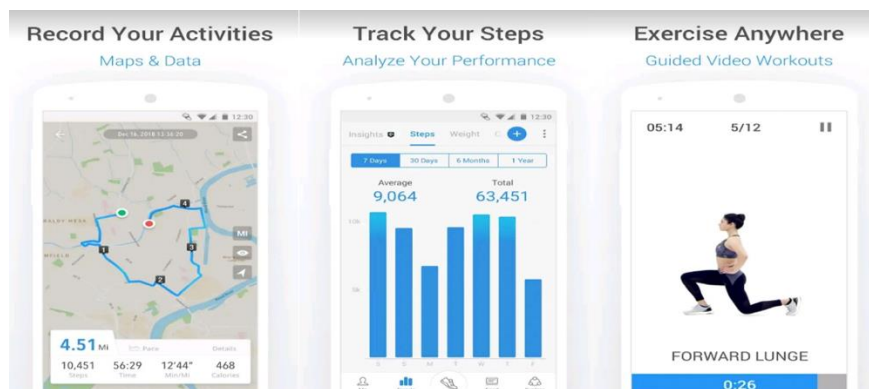


Εικόνα 5: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Step counter Health and Activity Tracking.

▪ **Pedometer Pacer - Step Counter & Calorie Counter**

Η εφαρμογή Pacer είναι αξιόπιστη και εύχρηστη καθώς λειτουργεί με έναν ενσωματωμένο αισθητήρα για να μετρά ο χρήστης τα βήματα, την καύση θερμίδων και την απόσταση που διανύει καθημερινά. Λειτουργεί και αυτή η εφαρμογή στο παρασκήνιο της συσκευής του κινητού και εισάγοντας στοιχεία, όπως ύψος και ηλικία, κατευθείαν μπορεί να επεξεργαστεί δεδομένα και να οδηγήσει σε αξιόπιστα αποτελέσματα. Επίσης, το βηματόμετρο μέσα από τη δυνατότητα που δίνει στον χρήστη να βλέπει τις θερμίδες που καίει του δίνει κίνητρο να αύξηση το περπάτημα πετυχαίνοντας μεγαλύτερη καύση και απώλεια σωματικού βάρους. Επιπρόσθετα, καταγράφει ορθά τους βηματισμούς ακόμα και στην έντονη άσκηση παραδείγματος χάρη το τρέξιμο. Η εφαρμογή συλλέγει στατιστικά στοιχεία ανά ημέρα, εβδομάδα και κάθε 4 ώρες. Τέλος τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής Pacer είναι η ακριβή μέτρηση βημάτων, η σύνδεση με GPS, η εξοικονόμηση ενέργειας στην μπαταρία του κινητού, η μέτρηση θερμίδων, η ωριαία, ημερήσια και εβδομαδιαία στατιστικά, καταγραφή προόδου στις ειδοποιήσεις και αυτόματη μέτρηση χωρίς να κρατείται η συσκευή στο

χέρι.



Εικόνα 6: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Pedometer Pacer - Step Counter & Calorie Counter.

- **Βηματομετρητής -Leap Fitness Group**

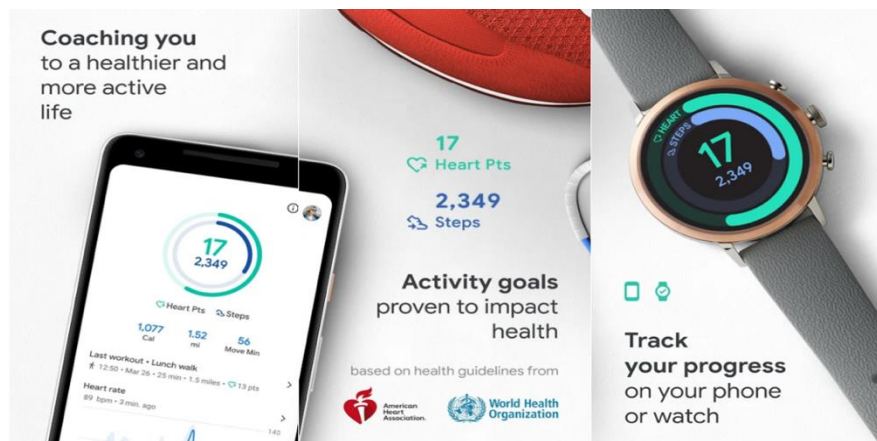
Η συγκεκριμένη εφαρμογή είναι αξιόπιστη στις μετρήσεις της. Πιο αναλυτικά, αποτελείται από ενσωματωμένο αισθητήρα, που δεν χρησιμοποιεί GPS, επομένως δεν καταναλώνει τη μπαταρία του κινητού, καταγράφει την απόσταση που διανύθηκε, τις θερμίδες που καταναλώθηκαν και τον χρόνο. Ένα ακόμα θετικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι δεν απαιτείται η δημιουργία κάποιου λογαριασμού, ώστε να τεθεί σε λειτουργία. Δηλαδή, ο χρήστης, μετά την εγκατάσταση της εφαρμογής, μπορεί να ξεκινήσει απευθείας να τη χρησιμοποιεί πατώντας το κουμπί «έναρξη», έπειτα από την επιλογή κάποιων απλών προσωπικών στοιχείων (φύλο, ύψος, βάρος). Η εφαρμογή έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχει αναλυτικά σχεδιαγράμματα με στατιστικά στοιχεία έτσι ο χρήστης μπορεί να ελέγξει τα στατιστικά στοιχεία του σε 24ωρη, εβδομαδιαία αλλά και σε μηνιαία βάση. Ωστόσο, στην εφαρμογή αυτή υπάρχει ένα μειονέκτημα δηλαδή όταν η συσκευή κλειδώνει, τότε σταματάει αυτόματα η καταγραφή των βημάτων. [65]



Εικόνα 7: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Βηματομετρητής Leap Fitness Group.

- **Google Fit**

Πρόκειται για δωρεάν εφαρμογή, χωρίς να παρέχει συμπληρωματικές εφαρμογές ή διαφημίσεις, απλή και εύχρηστη που μπορεί να είναι χρήσιμη ακόμα και σε Άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με την τεχνολογία. Η εφαρμογή προέκυψε μετά από συνεργασία με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) και την Αμερικάνικη Ένωση Καρδιολογίας (American Heart Association-AHA), βασιζόμενη σε δύο στόχους. Ο πρώτος στόχος είναι ο χρόνος κίνησης σε συνδυασμό με τα οφέλη για την καρδιά και την υγεία, καθώς έχει αποδειχτεί ότι μια επαρκής φυσική δραστηριότητα μειώνει τον κίνδυνο καρδιοπάθειας και βελτιώνει τη ψυχική κατάσταση του ατόμου. Επιπρόσθετα, η εφαρμογή χρησιμοποιεί τους αισθητήρες του κινητού και μπορεί να συνδεθεί και με smartwatch και παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα βήματα, τις θερμίδες που καταναλώθηκαν, τα χιλιόμετρα που διανύθηκαν αλλά και τα λεπτά κίνησης. Παρόλα αυτά σαν μειονεκτήματα θεωρείται ότι για να τεθεί σε λειτουργία η εφαρμογή θα πρέπει ο χρήστης να διαθέτει ήδη λογαριασμό στο Google ή εφόσον δεν διαθέτει, να δημιουργήσει έναν εκ νέου. Πολλοί χρήστες αποφεύγουν την εγκατάσταση εφαρμογών που απαιτούν χρήση προσωπικού λογαριασμού είτε για λόγους ασφαλείας, είτε επειδή κάποιιοι δεν έχουν την ευχέρεια και την εξοικείωση να το κάνουν όποτε προτιμούν να χρησιμοποιήσουν μια πιο απλή εφαρμογή, με όσο το δυνατόν πιο απλά βήματα εγκατάστασης. [66]



Εικόνα 8: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Google Fit.

▪ Βηματομετρητής- Simple Design

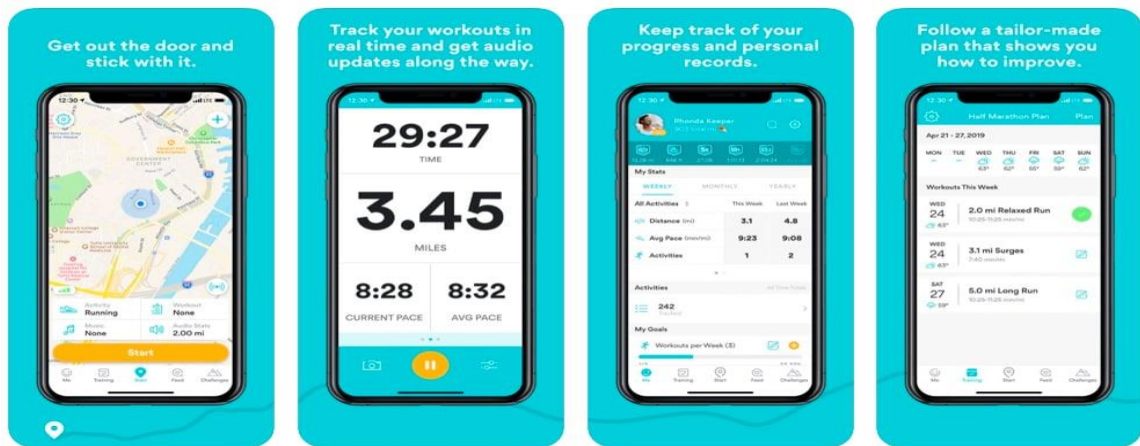
Η συγκεκριμένη εφαρμογή χρησιμοποιεί ενσωματωμένο αισθητήρα, χωρίς τη χρήση GPS, ώστε να εξοικονομεί περισσότερη μπαταρία. Πρόκειται για μια δωρεάν εφαρμογή, όπου καταγράφει τα βήματα, τις καύσεις θερμίδων, την απόσταση, τον χρόνο κ.α. Επιπλέον, παρουσιάζει αναλυτικά τα στοιχεία που καταγράφονται με τη μορφή εβδομαδιαίων και μηνιαίων γραφημάτων, ώστε οι χρήστες να μπορούν να ελέγχουν εύκολα και γρήγορα την πρόοδο τους. Τους βοηθάει να θέτουν στόχους και τους επιβραβεύει όταν εκείνος επιτυγχάνεται. Κάποια ακόμα θετικά στοιχεία της εφαρμογής είναι ότι δεν απαιτείται εγγραφή, ούτε συλλογή προσωπικών δεδομένων, καθώς επίσης και το γεγονός ότι συνεχίζει να καταγράφει βήματα ακόμα και όταν η οθόνη του κινητού τηλεφώνου είναι απενεργοποιημένη. [67]



Εικόνα 9: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Βηματομετρητής - Simple Design.

- **Run keeper**

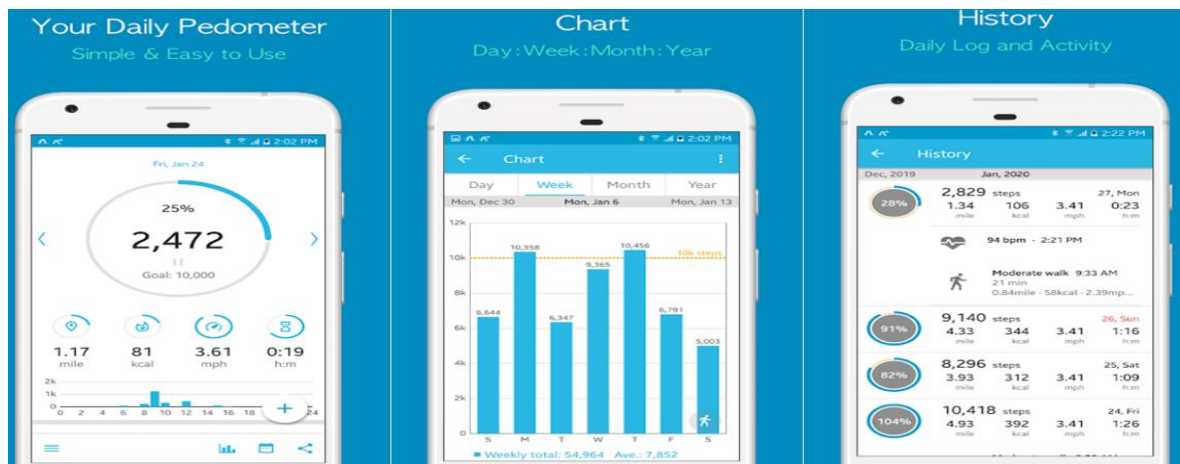
Η εφαρμογή χρησιμοποιεί GPS σε όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας. Παρόλο που καταναλώνει την μπαταρία του κινητού, μετράει τα βήματα με μεγαλύτερη ακρίβεια, καταγράφει την δραστηριότητα, θέτει στόχους και μπορεί ο χρήστης να δημιουργήσει το δικό του πλάνο άσκησης ώστε να ταιριάζει στο ημερήσιο πρόγραμμά του, ενώ υπάρχει δυνατότητα υπενθύμισης του χρήστη. Επιπλέον, χαρακτηριστικά που διαθέτει η εφαρμογή είναι ότι μπορεί να συνδεθεί με άλλες συσκευές μέσω Bluetooth, παραδείγματος χάρη με smartwatches ή ασύρματα ακουστικά κ.α. Επίσης, αφού έχει το πλεονέκτημα χρήσης GPS υπάρχει η δυνατότητα εξερεύνησης νέων διαδρομών, όπως και φωνητική ενημέρωση για τον χρόνο, τον τόπο και την απόσταση. Ένα από τα βασικότερα μειονέκτημα της εφαρμογής είναι ότι για τη λειτουργία της, προϋποθέτει τη χρήση του GPS του κινητού, συνεπώς σε περίπτωση που το GPS είναι απενεργοποιημένο, τότε σταματάει και η καταγραφή βημάτων. Επιπλέον, ένα ακόμα αρνητικό στοιχείο της εφαρμογής, που πρέπει να ληφθεί υπόψη, είναι ότι η χρήση GPS συνδέεται με αυξημένη μείωση της μπαταρίας του κινητού τηλεφώνου των χρηστών. Τέλος, η πρόσβαση στην εφαρμογή απαιτεί δημιουργία προσωπικού λογαριασμού ώστε να χρησιμοποιηθεί, το οποίο συνήθως συγκαταλέγεται στα αρνητικά. [68]



Εικόνα 10: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Run keeper.

- **Accupedo Pedometer**

Η εφαρμογή διαθέτει ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό «intelligent 3D motion algorithm», το οποίο επιτρέπει την παρακολούθηση και καταγραφή βημάτων, την απόσταση, τον χρόνο και τις θερμίδες που καίει κάποιος μόνο όταν περπατάει, ενώ παραλείπει οποιαδήποτε στατική δραστηριότητα παραδείγματος χάρη εάν κάποιος αποφασίσει να καθίσει κάπου, τότε η εφαρμογή σταματάει να καταγράφει. Παρέχει λοιπόν όλες τις βασικές λειτουργίες παρακολούθησης δραστηριοτήτων που χρειάζεται κάποιος. Η εφαρμογή λειτουργεί με τη χρήση GPS αλλά και χωρίς. Στα μειονέκτημα της εφαρμογής συγκαταλέγεται ότι πολλά κινητά δεν είναι συμβατά με το Accupedo, καθώς δεν διαθέτουν τον αισθητήρα G σε κατάσταση αναστολής παραδείγματος χάρη όταν είναι απενεργοποιημένη η οθόνη, όποτε σταματάει να λειτουργεί με αποτέλεσμα να χάνει την καταγραφή βημάτων. Τέλος, εμφανίζονται πάρα πολλές διαφημίσεις με αποτέλεσμα να προκαλούν σύγχυση και εκνευρισμό στον χρήστη.



Εικόνα 11: Απεικονίζεται το περιβάλλον της εφαρμογής Accuredo Pedometer.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Δείγμα

Η μέθοδος επιλογής του δείγματος (δειγματοληψία) έγινε μέσα από μια διαδικασία επιλογής ορισμένων ατόμων με κοινά χαρακτηριστικά, τα οποία πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις ή και κριτήρια, ώστε να αντιπροσωπεύουν τον γενικό πληθυσμό.

Ειδικότερα, ως πληθυσμός θεωρείται ένα σύνολο ατόμων με τόπο διαμονής τη Θεσσαλονίκη κατά τον χρόνο διεξαγωγής της έρευνας, ανδρών και γυναικών, ηλικίας 20-30 ετών, με σχετική σωματική δραστηριότητα, είτε μέσω απασχόλησης – εργασίας, είτε συστηματικής σωματικής άσκησης, τα οποία δεν εμφανίζουν προβλήματα υγείας που να επηρεάζουν την καθημερινή τους δραστηριότητα.

Σχετικά με το μέγεθος του δείγματος, στόχος ήταν ο αριθμός των ατόμων που επιλέχθηκε να καθιστά την έρευνα εφικτή και διαχειρίσιμη, κυρίως από πλευράς χρόνου και πολυπλοκότητας.

Η μέθοδος δειγματοληψίας των 20 ατόμων δεν ήταν τυχαία, εφόσον τα άτομα αυτά ανήκαν στο άμεσο κοινωνικό και επαγγελματικό περιβάλλον των ερευνητών, με αποτέλεσμα, προφανώς, κάποιο μέρος του γενικού πληθυσμού να αποκλειστεί από το δείγμα, ενώ κάποιο άλλο να συμπεριληφθεί. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως δειγματοληψία ευκολίας, εφόσον αξιοποιήθηκαν δείγματα που είναι άμεσα διαθέσιμα και προσφέρονται εθελοντικά ή με μικρή σχετικά πίεση να συμμετάσχουν στην εν λόγω έρευνα.

Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε δείγμα, το οποίο αποτελούνταν από 20 συμμετέχοντες, 12 γυναίκες και 8 άνδρες, οι οποίοι ταξινομήθηκαν ανάλογα με:

- το φύλο
- την ηλικία (20-30 ετών)
- το Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI), σε ελλιποβαρή, φυσιολογικά και

υπέρβαρα άτομα.

Ο μέσος όρος ηλικίας του δείγματος είναι τα 27,5 έτη. Καταγράφηκαν το ύψος και το βάρος των συμμετεχόντων και υπολογίστηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ). Δύο από αυτούς έχουν ΔΜΣ κάτω από 18,5 και ανήκουν στους ελλιποβαρείς, δώδεκα έχουν φυσιολογικό ΔΜΣ, ενώ έξι ανήκουν στους υπέρβαρους με ΔΜΣ >25.

3.2. Εργαλεία μέτρησης

▪ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Για διάστημα 2 εβδομάδων, εγκαταστάθηκαν 6 εφαρμογές σε κινητό τηλέφωνο και έγιναν κάποιες δοκιμαστικές μετρήσεις, με σκοπό να επιλέξουμε την πλέον αξιόπιστη εφαρμογή για να πραγματοποιήσουμε αυτή τη μελέτη. Έγινε ελεύθερη χρήση αυτών, με καθημερινή παρακολούθηση και καταγραφή των αποτελεσμάτων. Επακολούθησε μακροσκοπική σύγκριση η οποία οδήγησε στον αποκλεισμό των εφαρμογών με τη μεγαλύτερη απόκλιση. Επελέγησαν 3 δωρεάν εφαρμογές με συναφή αποτελέσματα και ακολούθησε σύγκριση αυτών. Μία απ' αυτές απορρίφθηκε, καθώς για τη λειτουργία της απαιτούνταν η χρήση GPS, με αποτέλεσμα να καταναλώνεται γρήγορα η μπαταρία του κινητού, καθώς και η δημιουργία προσωπικού λογαριασμού ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί. Τέλος, σε απόσταση 100 βημάτων με σταθερό βηματισμό και με τη βοήθεια βηματομετρητή ενσωματωμένου σε smartwatch, ελέγχθηκε ποια εφαρμογή από τις 2 εναπομείναντες παρουσίαζε την καλύτερη καταγραφή, με τη μεγαλύτερη ακρίβεια. Επιπλέον, ελήφθησαν υπόψη τόσο οι θετικές αξιολογήσεις, όσο και τα σχόλια που έλαβε έκαστη στο Google Play Store.

Τέλος, έπειτα από την περίοδο των 2 δοκιμαστικών εβδομάδων επιλέχθηκε η εφαρμογή Step Counter Free. Η εφαρμογή αυτή είναι προϊόν της εταιρείας Simple Design, η οποία δημιουργεί και διαθέτει εφαρμογές για συσκευές κινητής

τηλεφωνίας (smartphones), αποβλέποντας γενικά στο να προσφέρει κίνητρα για τη διατήρηση της καλής υγείας αλλά και τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των χρηστών της, παρακινώντας τους να υιοθετήσουν έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής. Η εφαρμογή μπορεί να χαρακτηριστεί ως αρκετά αξιόπιστη, εφόσον η απόδοσή της από την καταγραφή στοιχείων που έγινε σε διάστημα 2 εβδομάδων, ανταποκρίνεται καλύτερα στη πραγματικότητα σε σχέση με τις υπόλοιπες εφαρμογές. Πρόκειται για μία εφαρμογή που μετρά βήματα με τη βοήθεια του ενσωματωμένου αισθητήρα που διαθέτει. Επιπλέον, καταγράφει τις θερμίδες που καταναλώθηκαν, καθώς επίσης τον χρόνο και την απόσταση που διανύθηκε. Στην επιλογή της εν λόγω εφαρμογής συνέβαλαν επίσης και μια σειρά από πλεονεκτήματα που διαθέτει. Βασική προϋπόθεση ήταν η εφαρμογή να είναι προσιτή σε όλους τους συμμετέχοντες, το οποίο ισχύει στην περίπτωση της εφαρμογής που επιλέχθηκε, εφόσον είναι δωρεάν προσβάσιμη, αλλά ούτε απαιτείται εγγραφή σε κάποιον online ιδιωτικό λογαριασμό. Στα θετικά στοιχεία της εφαρμογής ανήκει το γεγονός ότι δεν χρησιμοποιεί το GPS της συσκευής, οπότε υπάρχει εξοικονόμηση μπαταρίας. Θετικό επίσης θεωρείται ότι όλες οι μετρήσεις βημάτων εμφανίζονται και με τη μορφή γραφημάτων, πράγμα το οποίο βοηθάει τον χρήστη να αντιληφθεί την πρόοδό του με μια ματιά, καθώς κάτι τέτοιο είναι περισσότερο παραστατικό και κατανοητό.

Για την καταγραφή των εβδομαδιαίων διατροφικών συνηθειών των συμμετεχόντων χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή Yazio. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να καταγράψουν τα τρόφιμα και τα ποτά που καταλάωναν δύο καθημερινές και ένα σαββατοκύριακο (Σάββατο ή Κυριακή) κάθε εβδομάδα για διάστημα 2 εβδομάδων.

Η εφαρμογή Yazio είναι επίσης μια δωρεάν εφαρμογή για smartphones , ιδιαίτερα εύχρηστη, που επιτρέπει στον χρήστη να διαχειριστεί το καθημερινό του διατροφολόγιο, να αποτυπώνει τις διατροφικές του συνήθειες και να ελέγχει τα στοιχεία σε ευανάγνωστες απεικονίσεις. Προσφέρει πληροφορίες για το σύνολο των τροφίμων που καταλάωσαν μέσα στην ημέρα, καθώς και την πρόσληψη θερμίδων, υδατανθράκων και λιπών. Η εφαρμογή αυτή σχεδιάστηκε ως ένα πολύτιμο εργαλείο παρακολούθησης και καταγραφής της ημερήσιας διατροφικής πρόσληψης, ώστε να αφυπνίσει τον χρήστη και να διασφαλίσει καλύτερη υγεία μέσω της σωστής διατροφής.

▪ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Ως γνωστό, μια από τις πλέον συνηθισμένες μορφές συλλογής δεδομένων είναι το ερωτηματολόγιο, όπου οι συμμετέχοντες καλούνται να απαντήσουν γραπτώς σε ένα εύρος προσχεδιασμένων ερωτήσεων κλειστού ή ανοιχτού τύπου.

Η επιλογή των ερωτηματολογίων τα οποία συμπληρώθηκαν από τους συμμετέχοντες στην παρούσα έρευνα αφορούσαν το ερωτηματολόγιο IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα των ατόμων αυτών, καθώς και το ερωτηματολόγιο FFQ (Food Frequency Questionnaire), το οποίο περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων.

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε η σύντομη έκδοση του Διεθνές Ερωτηματολογίου Σωματικής Δραστηριότητας (IPAQ short, 7 days), το οποίο καταγράφει τη σωματική δραστηριότητα στο διάστημα των τελευταίων 7 ημερών. Οι καταγραφές περιλαμβάνουν αναφορές, όχι μόνο ως προς την ένταση, συχνότητα και διάρκεια των δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια της ημέρας, αλλά και του χρόνου που αφιερώνει κάποιος χαλαρώνοντας ή καθισμένος, δηλαδή χωρίς να επιδίδεται σε κάποιας μορφής δραστηριότητα.

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε είχε ως στόχο να εκτιμήσει τη συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων και ποτών σε περίοδο 1 μήνα. Πρόκειται για το ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (FFQ), το οποίο περιέχει ερωτήσεις που αφορούν τη συχνότητα κατανάλωσης συγκεκριμένων τροφίμων και ποτών, με τους ερωτηθέντες να απαντούν σε κλίμακα βαθμών λαμβάνοντας πάντα υπόψιν την ποσότητα τρόφιμου ή ποτού που αναγράφεται στις παρενθέσεις.

Ο σκοπός των ερωτηματολογίων αυτών είναι για να μας δώσουν μια βασική ένδειξη για το τι περίπου αποτελέσματα πρόκειται να πάρουμε από τις εφαρμογές σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες και την σωματική δραστηριότητα των συμμετεχόντων, ώστε στη συνέχεια να μπορέσουμε να τα συγκρίνουμε μεταξύ τους.

3.3. Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για την παρούσα μελέτη, η οποία πραγματοποιήθηκε σε περίοδο δύο εβδομάδων του μηνός Αυγούστου, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να συμπληρώσουν δύο ερωτηματολόγια διαδικτυακά, μέσω της πλατφόρμας του τμήματος Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος, με τον κάθε συμμετέχοντα να διαθέτει τον δικό του μοναδικό κωδικό. Αφού αρχικά συμπλήρωσαν τα δημογραφικά στοιχεία τους, ακολούθησε η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ), καθώς και του διεθνές ερωτηματολογίου φυσικής δραστηριότητας (IPAQ). Τα δεδομένα των ερωτηματολογίων συλλέχθηκαν σε φόρμες excel.

Επιπροσθέτως, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να καταγράψουν το βάρος τους (σε kg) και το ύψος τους (σε cm), καθώς και το φύλο τους. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν σε φόρμα excel, βάσει των οποίων υπολογίστηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος.

Οι συμμετέχοντες εγκατέστησαν την εφαρμογή Step Counter Free της εταιρείας Simple Design, ώστε να γίνεται καθημερινή καταγραφή των βημάτων για το ίδιο διάστημα των 2 εβδομάδων. Σχετικά με τη χρήση της εφαρμογής Step Counter Free, δόθηκαν συγκεκριμένες οδηγίες στους συμμετέχοντες και τους ζητήθηκε, για τη διάρκεια των 2 εβδομάδων, να τοποθετούν το κινητό στην τσέπη του παντελονιού τους, καθώς έρευνες έχουν δείξει ότι η θέση τοποθέτησης της συσκευής κατά τη σωματική δραστηριότητα επηρεάζει τις μετρήσεις της εφαρμογής. [61] Επίσης, τους ζητήθηκε κατά τη διάρκεια του ύπνου να επιλέγουν την ένδειξη «παύση» ώστε να μην καταγράφονται βήματα και να εξοικονομείται μπαταρία, ενώ το πρωί να επανακινούν το πρόγραμμα επιλέγοντας την ένδειξη «έναρξη». Τα δεδομένα συλλέχθηκαν σε φόρμα excel της σουίτας της Microsoft.

Εν συνεχεία, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να εγκαταστήσουν στο κινητό τους την εφαρμογή Yazio, ώστε να καταγράφουν τα τρόφιμα που καταναλώνουν 2 καθημερινές ημέρες και 1 σαββατοκύριακο (Σάββατο ή Κυριακή) κάθε εβδομάδα, για διάστημα 2 εβδομάδων. Τα δεδομένα των βημάτων καταγράφηκαν σε φόρμα excel,

όπως επίσης και τα δεδομένα από την αναλυτική καταγραφή τροφίμων της εφαρμογής Yazio.

3.4. Ανάλυση των δεδομένων

Οι αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα εμφανίζονται στα Υποκεφάλαια 5.1 και 5.2 :

Το Υποκεφάλαιο 5.1 αφορά στις συγκρίσεις και αναλύσεις που έγιναν σχετικά με την διατροφική πρόσληψη των συμμετεχόντων. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε σύγκριση του ερωτηματολογίου FFQ με τα δεδομένα της εφαρμογής Yazio, σε τρεις ενδεικτικές ομάδες τροφίμων, ώστε να ελεγχθεί κατά πόσο υπάρχει συσχέτιση μεταξύ τους, ενώ ακολούθησε σχολιασμός με γενικές διατροφικές συστάσεις για τις ομάδες τροφίμων. Κατόπιν, έγινε ανάλυση των δεδομένων του Yazio σε επίπεδο θερμίδων, μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών σύμφωνα με παγκόσμιες συστάσεις, ώστε να επιτευχθεί μια γενική διατροφική αξιολόγηση σχετικά με τη θρεπτική κατάσταση των συμμετεχόντων.

Το Υποκεφάλαιο 5.2 ασχολείται με το κομμάτι της φυσικής δραστηριότητας και του ενεργειακού ισοζυγίου. Συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου IPAQ με εκείνα της εφαρμογής βηματομέτρησης για να ελεγχθεί κατά πόσο τα αποτελέσματα συγκλίνουν μεταξύ τους, ώστε να διαπιστωθεί εάν η εφαρμογή βηματομέτρησης μπορεί να αξιοποιηθεί, τόσο σε ατομικό επίπεδο, όσο και συμπληρωματικά από επαγγελματίες υγείας, ως ένας εναλλακτικός τρόπος προσέγγισης συλλογής και ανάλυσης δεδομένων. Τέλος, συγκρίθηκαν τα δεδομένα του ερωτηματολογίου IPAQ με διεθνώς αναγνωρισμένες συστάσεις για τη φυσική δραστηριότητα, καθώς επίσης και τα αποτελέσματα της εφαρμογής βηματομέτρησης, ώστε να εκτιμηθεί κατά πόσο η φυσική δραστηριότητα επαρκεί για να εξασφαλιστεί ένας υγιεινός τρόπος ζωής.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, αναλύθηκαν διατροφικά με τη βοήθεια του λογισμικού διατροφής Food Processor και στατιστικά με το πρόγραμμα spss της IBM.

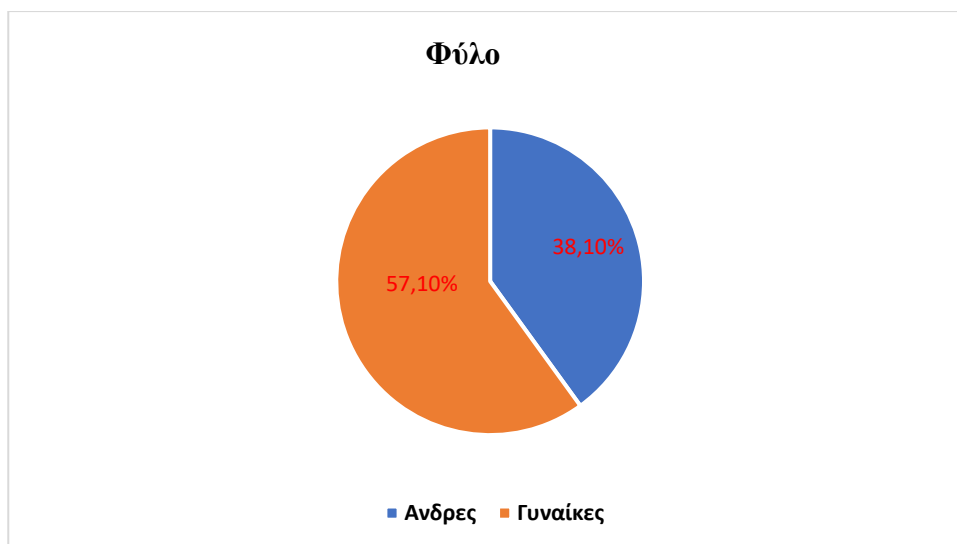
Έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων με συστάσεις από τη βιβλιογραφία και από την οποία προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα. Για τη στατιστική επεξεργασία, χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι Anova για τις διαφορές των μέσων τιμών και χ^2 για τις συσχετίσεις μεταβλητών.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης συμμετείχαν 38,10% άντρες και 57,1% γυναίκες. Σ' αυτό το δείγμα το οποίο αποτελούνταν από 8 άντρες και 12 γυναίκες, έδειξε το 60% του δείγματος έχουν φυσιολογικό Δείκτη μάζας σώματος, το 10% είναι ελλιποβαρείς και το 30% είναι υπέρβαροι.

Πίνακας 1: Φύλο

ΦΥΛΟ	Συχνότητα	% Ποσοστό
Άνδρες	8	38,1
Γυναίκες	12	57,1
Σύνολο	20	100,0



Διάγραμμα 1: Απεικονίζεται το ποσοστό των Φύλων (άντρα - γυναίκα) που έλαβαν μέρος.

Το 60% του δείγματος έχουν φυσιολογικό Δείκτη μάζας σώματος, το 10% είναι ελλιποβαρείς και το 30% είναι υπέρβαροι.

Πίνακας 2: Κατηγορίες Δείκτες Μάζας Σώματος (ΔΜΣ).

Κατηγορίες ΔΜΣ	Συχνότητα	% ποσοστό
Ελλιποβαρής	2	10,0
Φυσιολογικός	12	60,0
Υπέρβαρος	6	30,0
Σύνολο	20	100,0



Διάγραμμα 2: Απεικονίζει τις κατηγορίες Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ).

Οι άνδρες καλύπτουν κατά 58% της ημερήσιες ανάγκες τους σε θερμίδες, κατά 111,8% τις ημερήσιες ανάγκες τους σε πρωτεΐνη, κατά 126,7% της ημερήσιες ανάγκες τους σε υδατάνθρακες και κατά 73% της ημερήσιες ανάγκες τους σε λιπαρά. Οι γυναίκες καλύπτουν κατά 65,1% της ημερήσιες ανάγκες τους σε θερμίδες, κατά 117,8% τις ημερήσιες ανάγκες τους σε πρωτεΐνη, κατά 119,8% της ημερήσιες ανάγκες τους σε υδατάνθρακες και κατά 83,8 % της ημερήσιες ανάγκες τους σε λιπαρά. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p>0,050$).

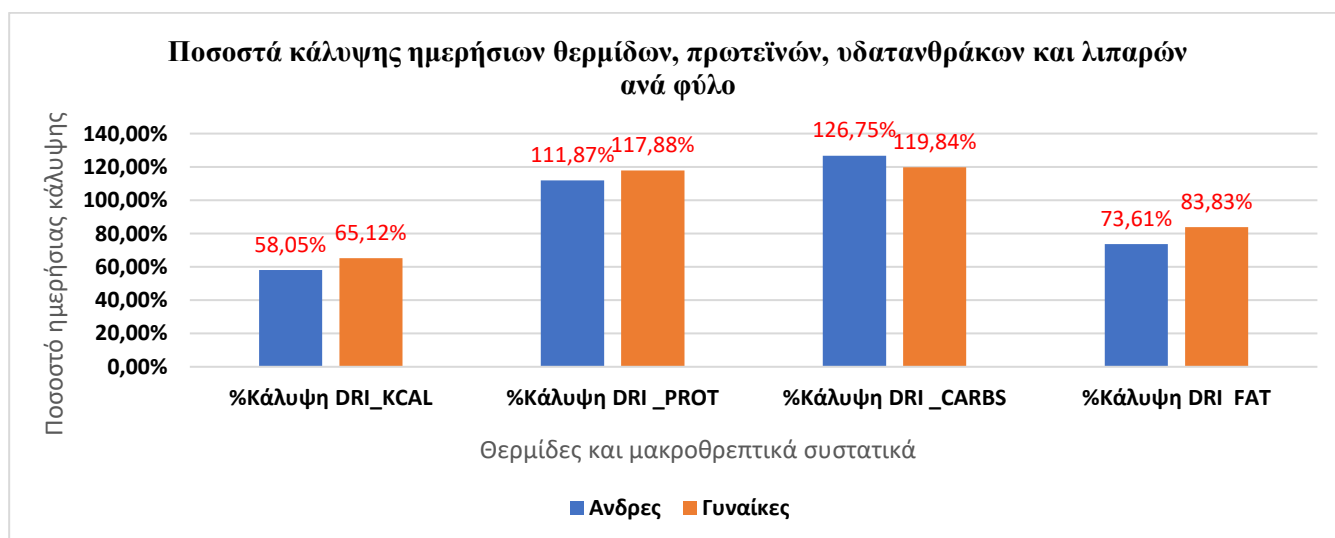
Πίνακας 3: Ποσοστά κάλυψης ημερήσιων θερμίδων, πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπαρών ανά φύλο. [87]

ΦΥΛΟ		%Κάλυψη DRI ³ _KCAL	%Κάλυψη DRI _PROT	%Κάλυψη DRI _CARBS	%Κάλυψη DRI _FAT
Άνδρες	Μέση τιμή	58,05	111,87	126,75	73,61
	n ¹	8	8	8	8
	Τυπική απόκλιση	10,35	24,73	14,82	24,75
Γυναίκες	Μέση τιμή	65,12	117,88	119,84	83,83
	n	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	8,49	26,36	27,50	21,93
Σύνολο	Μέση τιμή	62,29	115,48	122,60	79,74
	n	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	9,69	25,23	23,04	23,03
p-value ²		0,112	0,615	0,526	0,344

¹ Πλήθος ατόμων.

² Η τιμή σημαντικότητας (p-value) ορίζεται ως η πιθανότητα της απόκτησης ενός αποτελέσματος ίσου ή "πιο ακραίου" από ό,τι ήταν στην πραγματικότητα παρατηρήσιμο, όταν η μηδενική υπόθεση είναι αληθής.

³ Dietary Reference Intakes: Διατροφικές προσλήψεις αναφοράς.

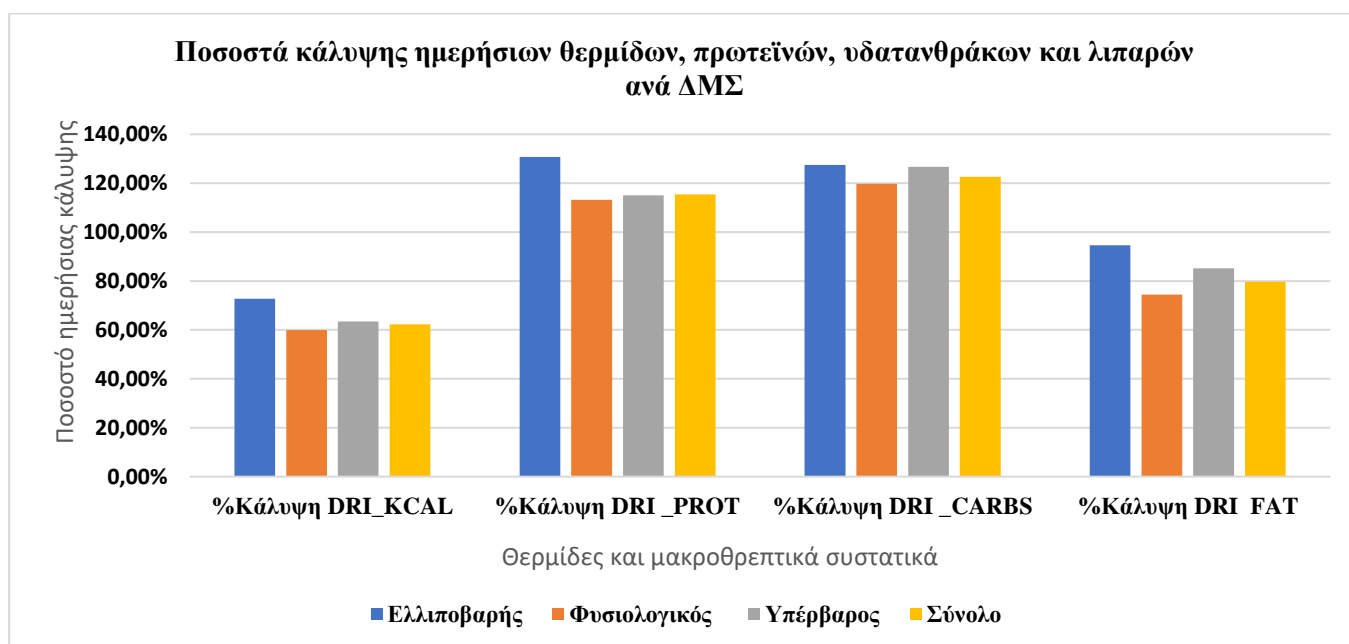


Διάγραμμα 3: Ποσοστά κάλυψης ημερήσιων θερμίδων, πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπαρών ανά Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ).

Οι ελλιποβαρείς παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης των ημερήσιων θερμίδων, υδατανθράκων και λιπαρών, ενώ οι υπέρβαροι παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης πρωτεϊνών. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Anova δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p>0,050$).

Πίνακας 4: Ποσοστά κάλυψης ημερήσιων θερμίδων, πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπαρών ανά ΔΜΣ. [87]

ΔΜΣ		%Κάλυψη DRI_KCAL	%Κάλυψη DRI_PROT	%Κάλυψη DRI_CARBS	%Κάλυψη DRI FAT
Ελλιποβαρής	Μέση τιμή	72,77	130,73	127,54	94,63
	n	2	2	2	2
	Τυπική απόκλιση	13,87	11,03	9,55	39,24
Φυσιολογικός	Μέση τιμή	59,97	113,17	119,75	74,50
	n	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	7,08	22,97	28,44	20,83
Υπέρβαρος	Μέση τιμή	63,45	115,01	126,67	85,26
	n	6	6	6	6
	Τυπική απόκλιση	12,22	33,59	13,06	23,72
Σύνολο	Μέση τιμή	62,29	115,48	122,60	79,74
	n	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	9,69	25,23	23,04	23,03
	p-value	0,218	0,683	0,811	0,429

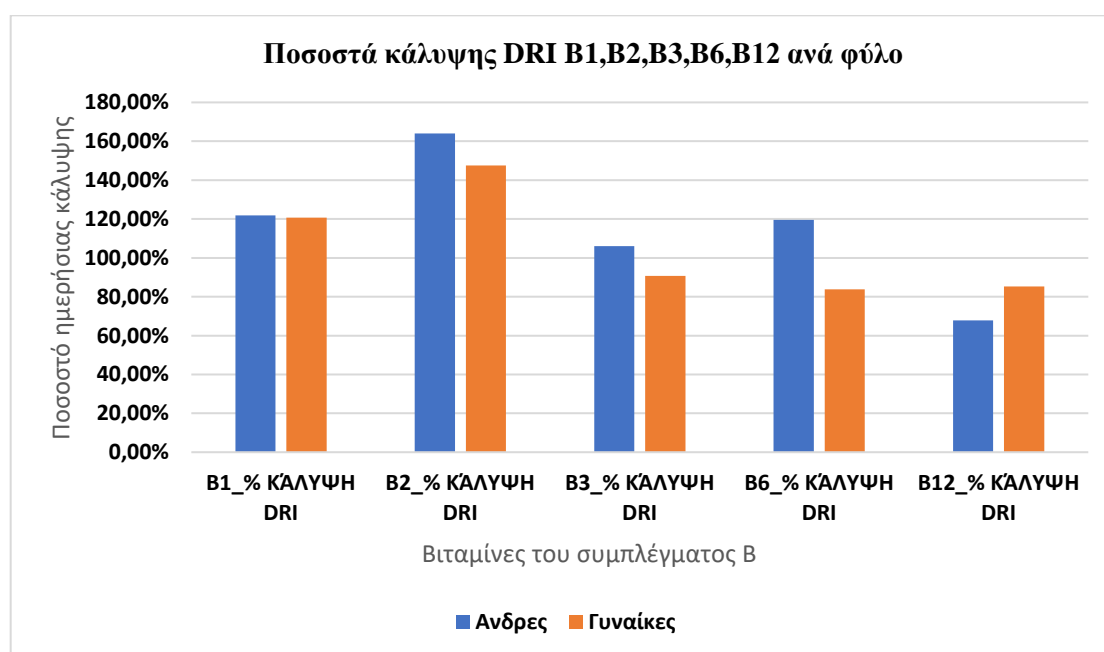


Διάγραμμα 4: Ποσοστά κάλυψης ημερήσιων θερμίδων, πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπαρών ανά ΔΜΣ.

Οι άνδρες καλύπτουν πλήρως τις ημερήσιες ανάγκες τους σε βιταμίνες του συμπλέγματος Β, εκτός από τη Β12 που καλύπτεται σε ποσοστό 67,7%. Οι γυναίκες παρουσιάζουν μερική κάλυψη των ημερήσιων αναγκών τους στις βιταμίνες Β3, Β6 και Β12. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p>0,050$).

Πίνακας 5: Ποσοστά κάλυψης DRI Β1,Β2,Β3,Β6,Β12 ανά φύλο. [89-94]

ΦΥΛΟ		B1_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	B2_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	B3_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	B6_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	B12_% ΚΑΛΥΨΗ DRI
Ανδρες	Μέση τιμή	121,88	164,04	105,97	119,52	67,76
	n	8	8	8	8	8
	Τυπική απόκλιση	34,78	131,49	43,36	34,87	42,82
Γυναίκες	Μέση τιμή	120,68	147,50	90,67	83,85	85,24
	n	12	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	47,73	56,51	48,78	39,54	37,35
Σύνολο	Μέση τιμή	121,16	154,12	96,79	98,12	78,25
	n	20	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	42,01	91,04	46,15	40,92	39,50
p-value		0,952	0,702	0,482	0,053	0,346

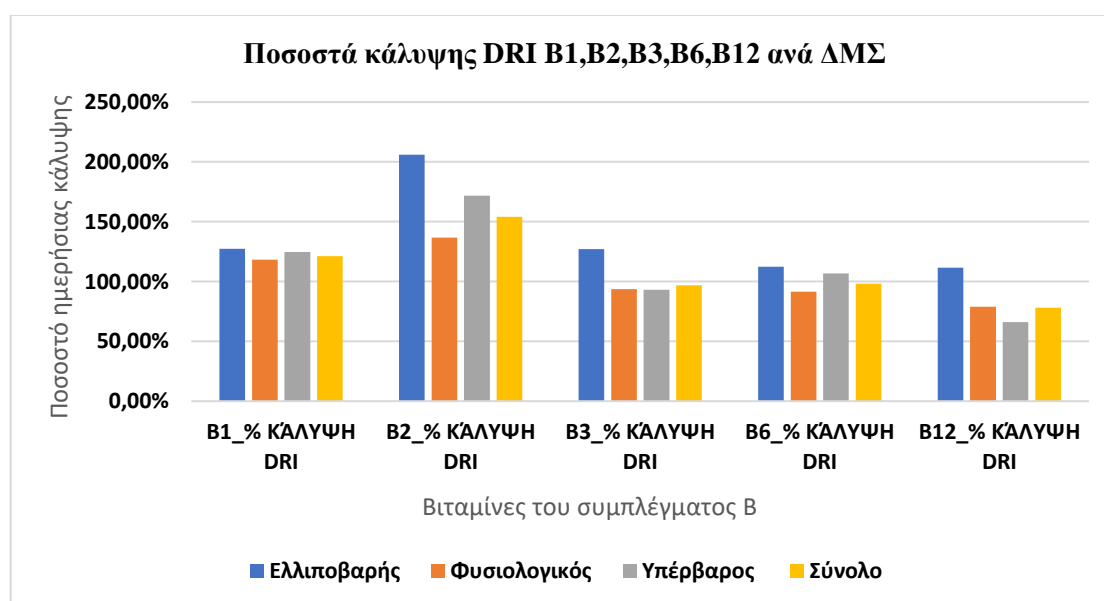


Διάγραμμα 5: Ποσοστά κάλυψης DRI Β1,Β2,Β3,Β6,Β12 ανά φύλο.

Τα άτομα με φυσιολογικό ΔΜΣ παρουσιάζουν έλλειψη στην ημερήσια πρόσληψη βιταμινών Β3, Β6 και Β12, ενώ τα υπέρβαρα άτομα παρουσιάζουν έλλειψη στην ημερήσια πρόσληψη βιταμινών Β1, Β3 και Β12. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p>0,050$).

Πίνακας 6: Ποσοστά κάλυψης DRI Β1,Β2,Β3,Β6,Β12 ανά ΔΜΣ. [89-94]

ΔΜΣ		B1_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	B2_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	B3_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	B6_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	B12_% ΚΑΛΥΨΗ DRI
Ελλιποβαρής	Μέση τιμή	127,27	205,91	127,00	112,31	111,46
	n	2	2	2	2	2
	Τυπική απόκλιση	14,14	8,36	57,17	58,74	2,06
Φυσιολογικός	Μέση τιμή	118,31	136,63	93,54	91,47	78,85
	n	12	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	47,33	52,22	46,25	39,60	37,59
Υπέρβαρος	Μέση τιμή	124,81	171,82	93,22	106,67	65,97
	n	6	6	6	6	6
	Τυπική απόκλιση	41,09	152,64	48,23	44,17	46,86
Σύνολο	Μέση τιμή	121,16	154,12	96,79	98,12	78,25
	n	20	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	42,01	91,04	46,15	40,92	39,50
p-value		0,938	0,543	0,646	0,688	0,389

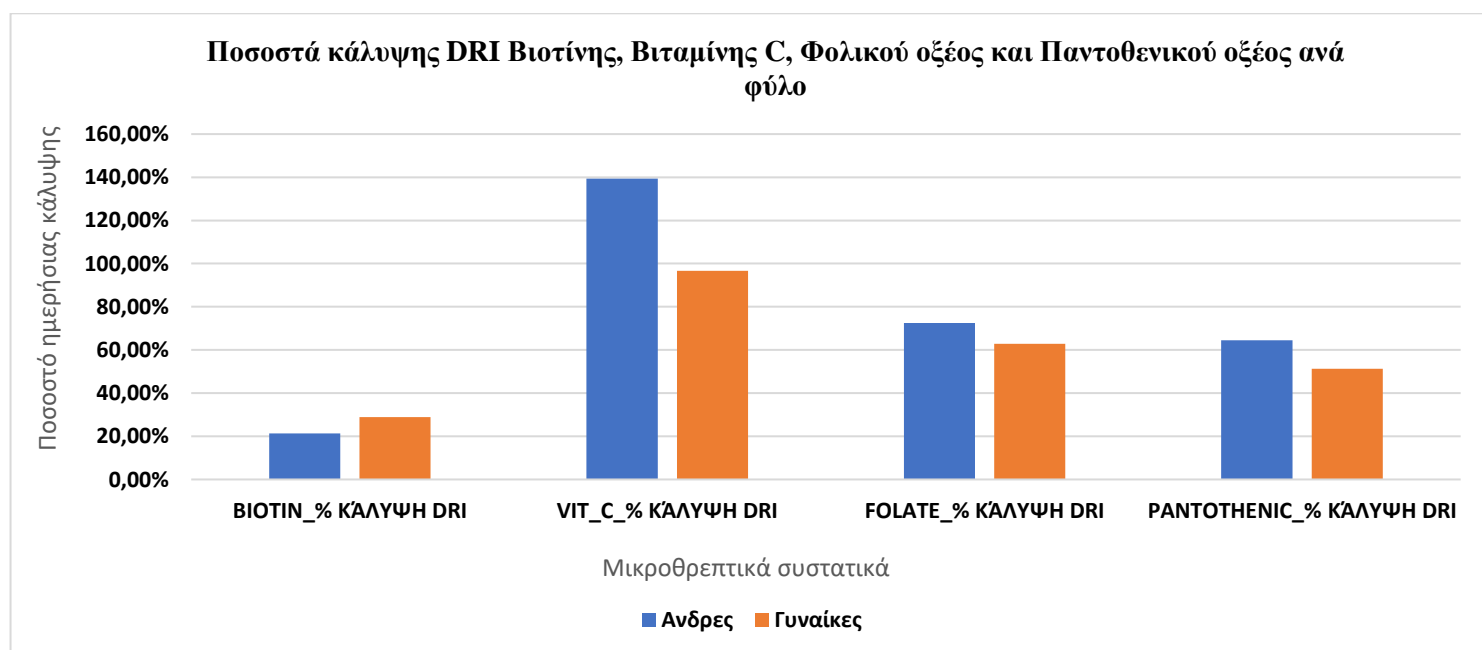


Διάγραμμα 6: Ποσοστά κάλυψης DRI Β1,Β2,Β3,Β6,Β12 ανά ΔΜΣ.

Οι άνδρες φαίνεται να μην καλύπτουν την συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη σε βιοτίνη, φολικό και παντοθενικό οξύ, ενώ καλύπτουν πλήρως τη βιταμίνη C. Οι γυναίκες φαίνεται να μην καλύπτουν την συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη σε βιοτίνη, φολικό και παντοθενικό οξύ και βιταμίνη C. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p>0,050$).

Πίνακας 7: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιοτίνης, Βιταμίνης C, Φολικού οξέος και Παντοθενικού οξέος ανά φύλο. [89-94]

ΦΥΛΟ		ΒΙΟΤΙΝ_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	VIT_C_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	FOLATE_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	PANTOTHENIC_% ΚΑΛΥΨΗ DRI
Άνδρες	Μέση τιμή	21,32	139,33	72,55	64,43
	n	8	8	8	8
	Τυπική απόκλιση	18,75	71,86	36,85	28,89
Γυναίκες	Μέση τιμή	28,85	96,64	62,84	51,33
	n	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	12,58	55,82	33,46	17,86
Σύνολο	Μέση τιμή	25,83	113,72	66,73	56,57
	n	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	15,34	64,55	34,24	23,14
p-value		0,294	0,152	0,549	0,224

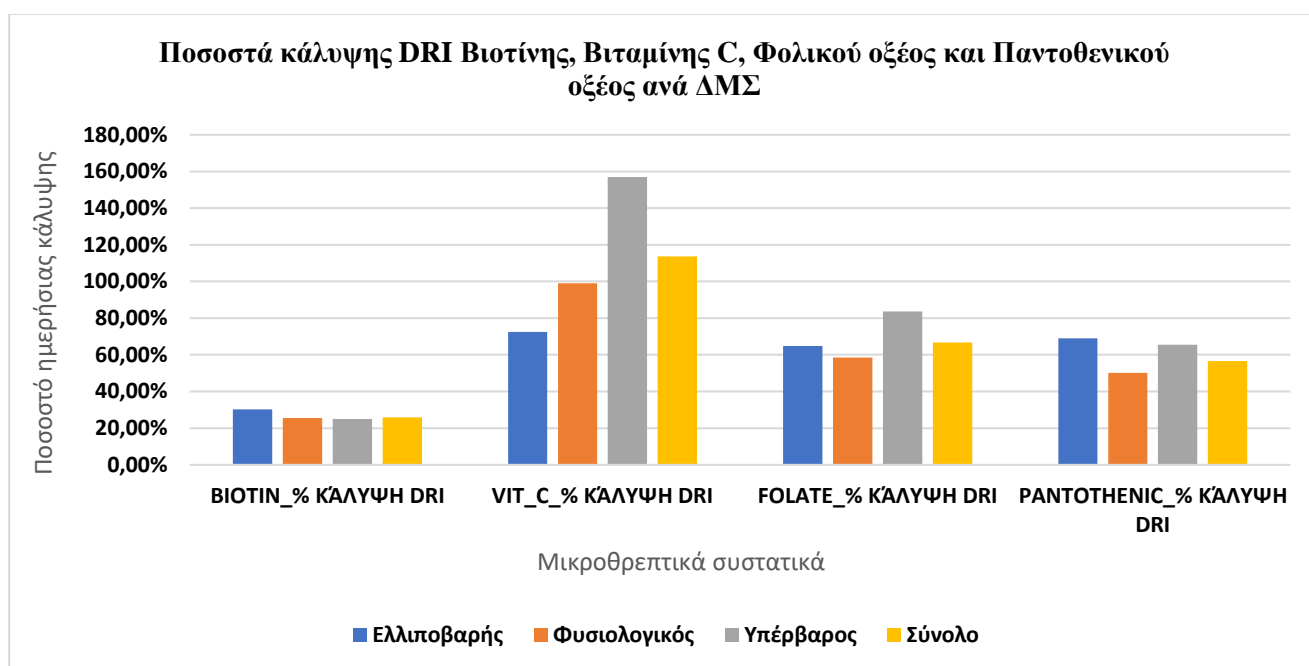


Διάγραμμα 7: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιοτίνης, Βιταμίνης C, Φολικού οξέος και Παντοθενικού οξέος ανά φύλο.

Σχετικά με την κάλυψη βιοτίνης, βιταμίνης C, φολικού οξέος και παντοθενικού οξέος ανά ΔΜΣ, όπως φαίνεται και στον πίνακα 8, μόνο οι φυσιολογικοί και οι υπέρβαροι καλύπτουν τις ημερήσιες ανάγκες τους σε βιταμίνη C, ενώ οι ανάγκες του στα υπόλοιπα θρεπτικά συστατικά δεν καλύπτονται επαρκώς. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 8: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιοτίνης, Βιταμίνης C, Φολικού οξέος και Παντοθενικού οξέος ανά ΔΜΣ. [89-94]

ΔΜΣ		BIOTIN_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	VIT_C_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	FOLATE_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	PANTOTHENIC_% ΚΑΛΥΨΗ DRI
Ελλιποβαρής	Μέση τιμή	30,22	72,41	64,75	69,00
	n	2	2	2	2
	Τυπική απόκλιση	6,01	27,75	20,29	7,64
Φυσιολογικός	Μέση τιμή	25,51	99,02	58,59	50,05
	n	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	10,36	54,59	30,13	20,81
Υπέρβαρος	Μέση τιμή	25,03	156,88	83,66	65,47
	n	6	6	6	6
	Τυπική απόκλιση	25,35	75,41	43,24	28,49
Σύνολο	Μέση τιμή	25,83	113,72	66,73	56,57
	n	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	15,34	64,55	34,24	23,14
p-value		0,920	0,125	0,360	0,315

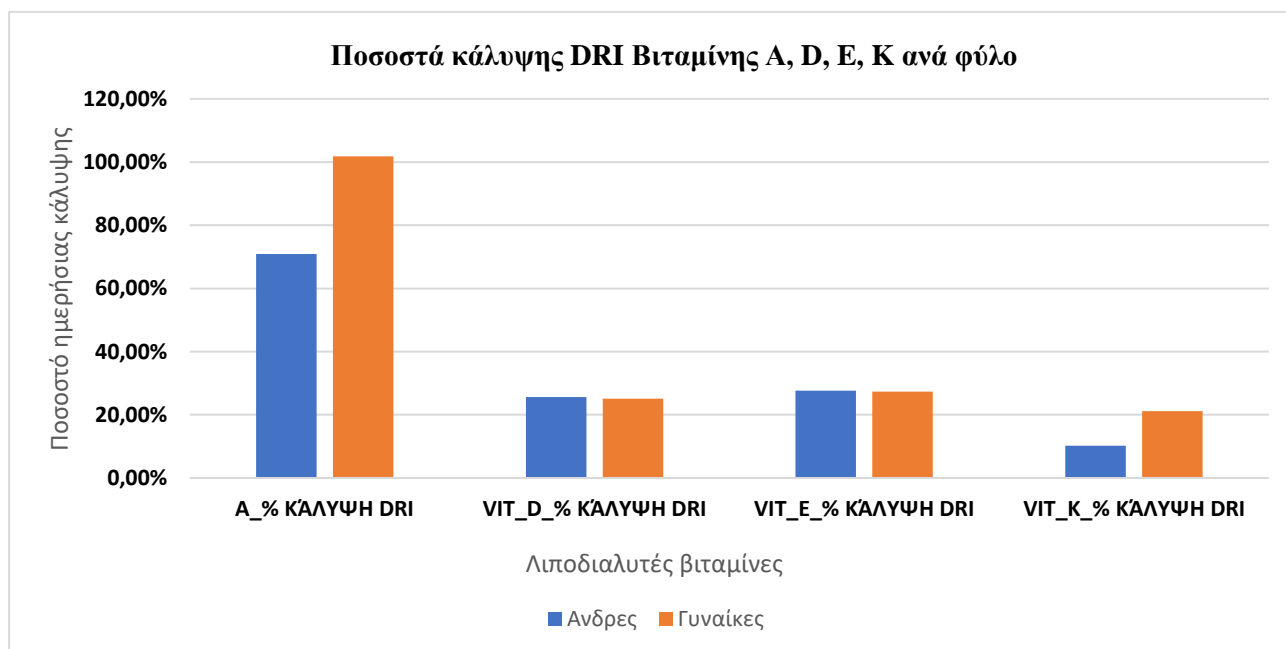


Διάγραμμα 8: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιοτίνης, Βιταμίνης C, Φολικού οξέος και Παντοθενικού οξέος ανά ΔΜΣ.

Από τις λιποδιαλυτές βιταμίνες φαίνεται ότι μόνο οι γυναίκες καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες τους σε βιταμίνη Α και οι άνδρες σε ποσοστό 71%. Οι υπόλοιπες βιταμίνες καλύπτονται και από τα δύο φύλα σε ποσοστό μικρότερο του 50%. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p>0,050$).

Πίνακας 9: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιταμίνης Α, D, E, Κ ανά φύλο. [89-94]

ΦΥΛΟ		A_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	VIT_D_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	VIT_E_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	VIT_K_% ΚΑΛΥΨΗ DRI
Άνδρες	Μέση τιμή	70,94	25,62	27,61	10,19
	n	8	8	8	8
	Τυπική απόκλιση	38,49	19,53	10,90	6,66
Γυναίκες	Μέση τιμή	101,77	25,12	27,37	21,11
	n	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	59,27	14,79	17,62	14,11
Σύνολο	Μέση τιμή	89,44	25,32	27,47	16,74
	n	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	53,10	16,35	14,95	12,72
p-value		0,212	0,949	0,973	0,058

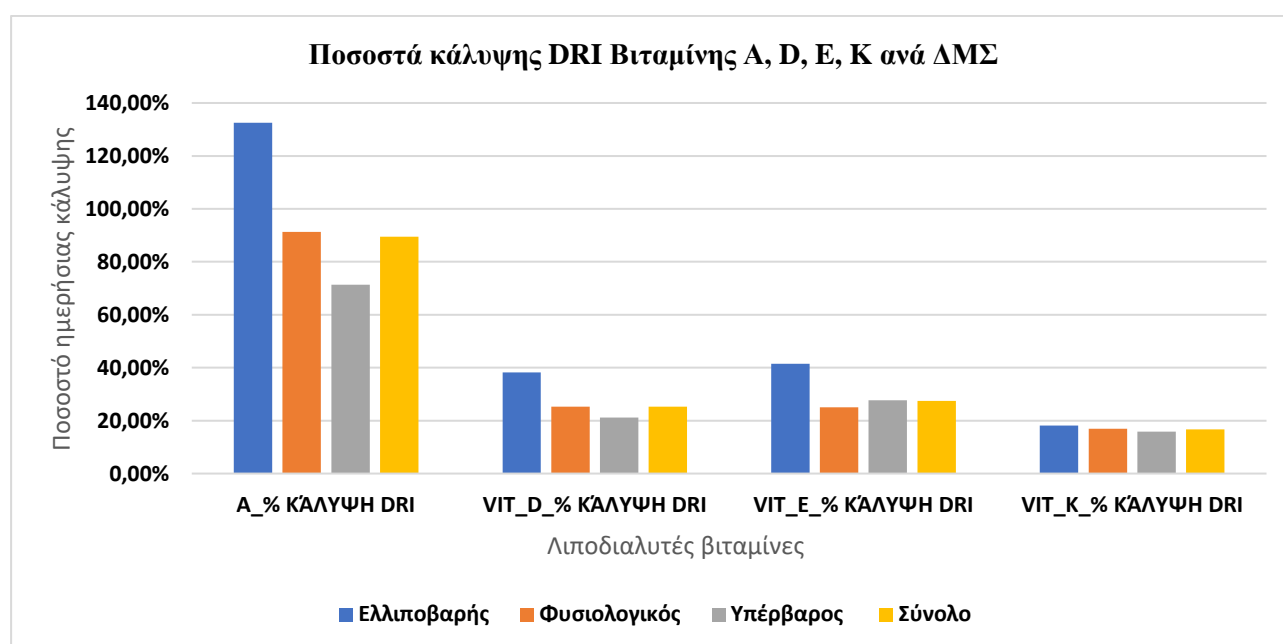


Διάγραμμα 9: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιταμίνης Α, D, E, Κ ανά φύλο.

Οι ελλιποβαρείς φαίνεται να καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες τους σε βιταμίνη Α, οι φυσιολογικοί σε ποσοστό 91% και οι υπέρβαροι σε ποσοστό 71%. Οι υπόλοιπες λιποδιαλυτές βιταμίνες καλύπτονται από όλες τις κατηγορίες ΔΜΣ σε ποσοστό μικρότερο του 50%. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 10: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιταμίνης Α, D, E, Κ ανά ΔΜΣ. [89-94]

ΔΜΣ		A_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	VIT_D_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	VIT_E_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	VIT_K_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	
Ελλιποβαρής	Μέση τιμή	132,59	38,27	41,53	18,16	
	n	2	2	2	2	
	Τυπική απόκλιση	19,72	19,23	29,23	6,82	
Φυσιολογικός	Μέση τιμή	91,32	25,25	25,01	16,98	
	n	12	12	12	12	
	Τυπική απόκλιση	60,95	15,01	13,89	12,21	
Υπέρβαρος	Μέση τιμή	71,29	21,14	27,70	15,79	
	n	6	6	6	6	
	Τυπική απόκλιση	36,29	18,92	12,65	16,60	
Σύνολο	Μέση τιμή	89,44	25,32	27,47	16,74	
	n	20	20	20	20	
	Τυπική απόκλιση	53,10	16,35	14,95	12,72	
		p-value	0,381	0,463	0,370	0,972

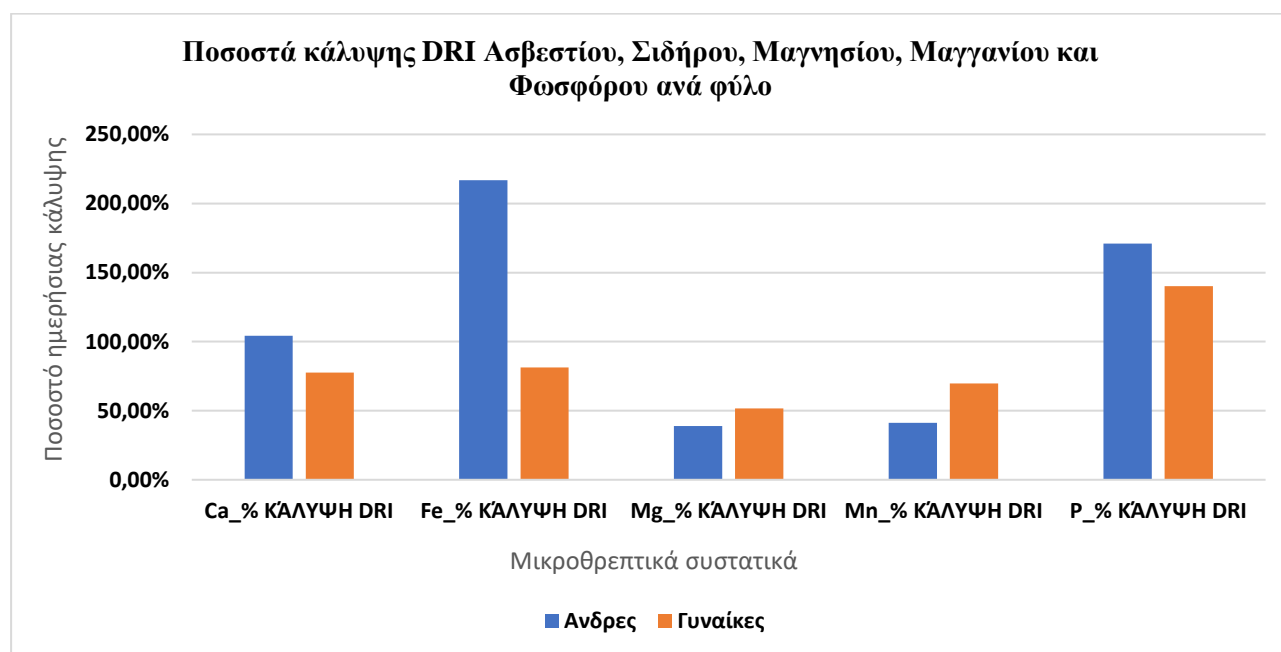


Διάγραμμα 10: Ποσοστά κάλυψης DRI Βιταμίνης Α, D, E, Κ ανά ΔΜΣ.

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 11, οι άνδρες υπερκαλύπτουν τις ανάγκες τους σε σίδηρο σε ποσοστό 216% και το φώσφορο σε ποσοστό 170%. Αντίστοιχα, οι γυναίκες καλύπτουν επαρκώς το φώσφορο σε ποσοστό 140%, αλλά δεν καλύπτουν επαρκώς το ασβέστιο, το σίδηρο, το μαγνήσιο και το μαγγάνιο. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών για τις μέσες τιμές του σιδήρου ($p < 0.050$), του μαγνησίου ($p < 0.050$) και του μαγγανίου ($p < 0.050$) σε σχέση με το φύλο.

Πίνακας 11: Ποσοστά κάλυψης DRI Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Μαγγανίου και Φωσφόρου ανά φύλο. [89-94]

ΦΥΛΟ		Ca_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	Fe_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	Mg_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	Mn_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	P_% ΚΑΛΥΨΗ DRI
Άνδρες	Μέση τιμή	104,18	216,84	38,95	41,14	170,94
	n	8	8	8	8	8
	Τυπική απόκλιση	23,84	33,25	9,44	17,33	31,21
Γυναίκες	Μέση τιμή	77,69	81,20	51,58	69,68	140,15
	n	12	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	27,71	22,17	6,47	18,40	42,29
Σύνολο	Μέση τιμή	88,29	135,46	46,53	58,26	152,46
	n	20	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	26,08	26,18	9,86	18,79	36,37
p-value		0,217	0,002	0,002	0,038	0,391

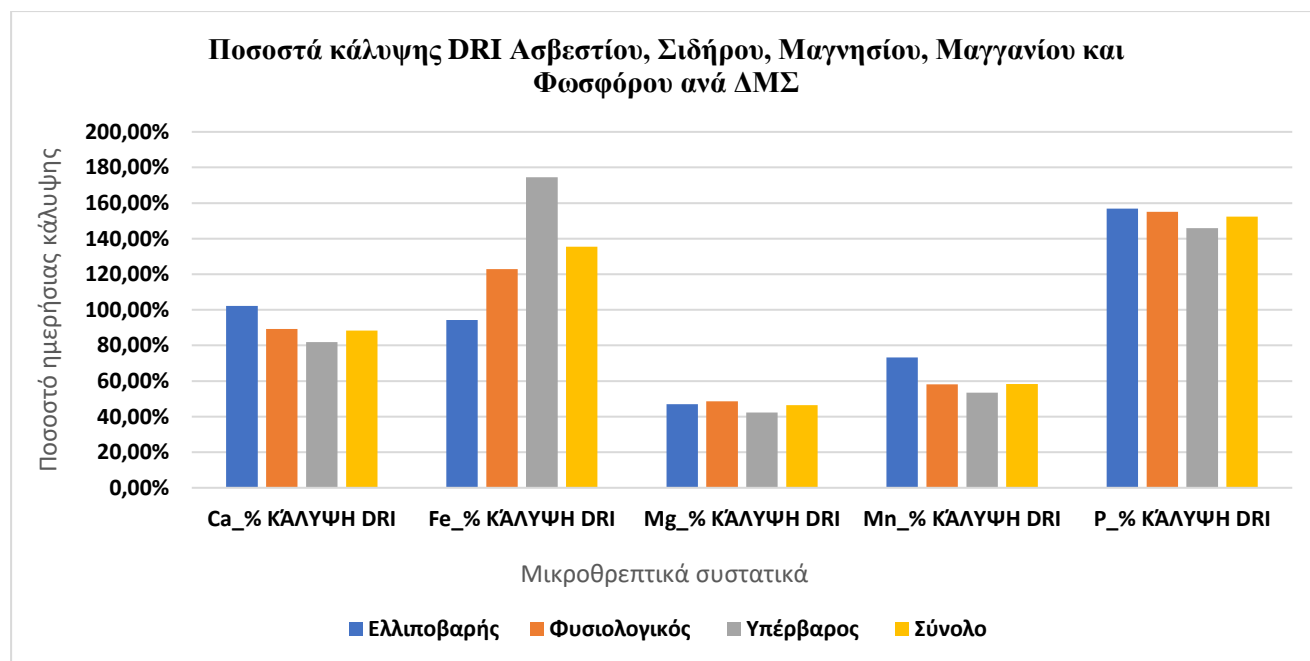


Διάγραμμα 11: Ποσοστά κάλυψης DRI Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Μαγγανίου και Φωσφόρου ανά φύλο.

Οι ελλιποβαρείς καλύπτουν τις ανάγκες τους σε ασβέστιο και φώσφορο, οι φυσιολογικοί καλύπτουν τις ανάγκες τους σε σίδηρο και φώσφορο και οι υπέρβαροι καλύπτουν πλήρως τις ανάγκες τους σε σίδηρο και φώσφορο. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 12: Ποσοστά κάλυψης DRI Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Μαγγανίου και Φωσφόρου ανά ΔΜΣ. [89-94]

ΔΜΣ		Ca_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	Fe_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	Mg_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	Mn_% ΚΑΛΥΨΗ DRI	P_% ΚΑΛΥΨΗ DRI
Ελλιποβαρής	Μέση τιμή	102,21	94,33	46,99	73,33	156,86
	n	2	2	2	2	2
	Τυπική απόκλιση	27,68	25,65	1,29	20,43	38,77
Φυσιολογικός	Μέση τιμή	89,20	122,82	48,58	58,13	155,04
	n	12	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	27,17	32,32	9,48	11,75	27,64
Υπέρβαρος	Μέση τιμή	81,83	174,45	42,26	53,50	145,84
	n	6	6	6	6	6
	Τυπική απόκλιση	24,38	28,49	11,82	14,39	28,49
Σύνολο	Μέση τιμή	88,29	135,46	46,53	58,26	152,46
	n	20	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	26,08	36,18	9,86	15,79	26,37
p-value		0,872	0,553	0,462	0,753	0,971

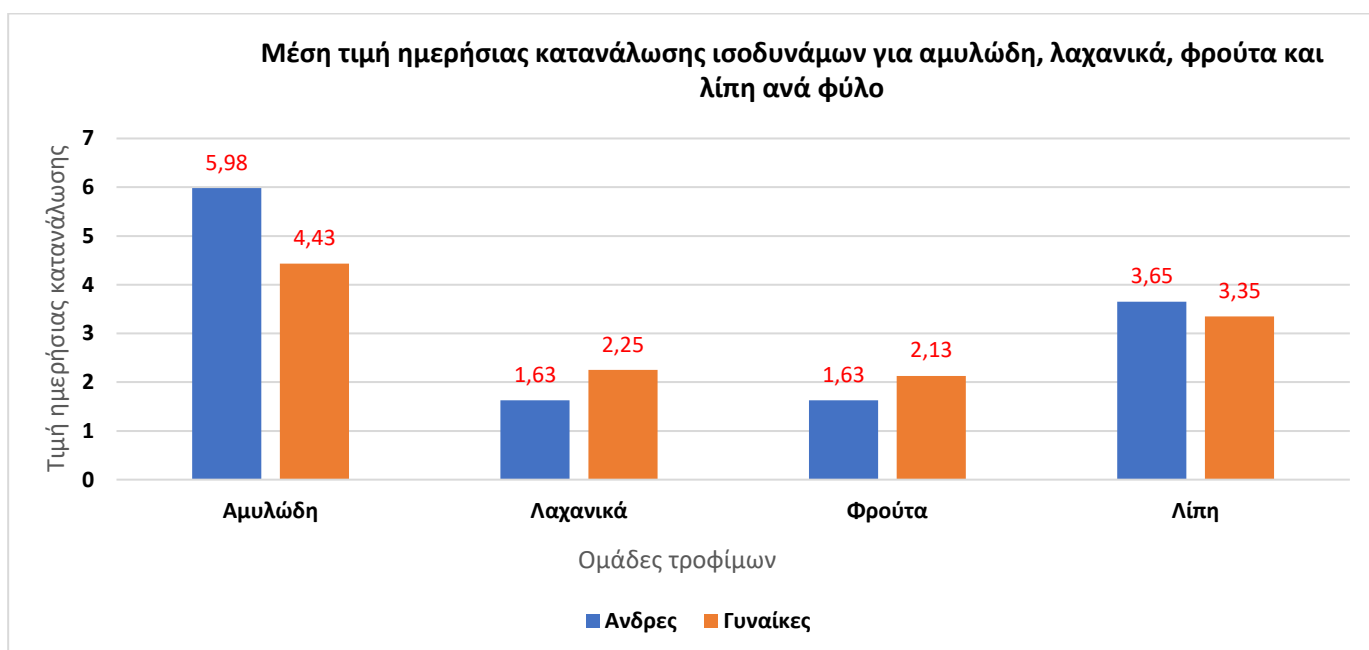


Διάγραμμα 12: Ποσοστά κάλυψης DRI Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Μαγγανίου και Φωσφόρου ανά ΔΜΣ.

Οι άνδρες καταναλώνουν 5,98 ισοδύναμα αμυλώδων τροφών, 1,63 ισοδύναμα λαχανικών, 1,63 ισοδύναμα φρούτων και 3,65 ισοδύναμα λιπαρών. Οι γυναίκες καταναλώνουν 4,43 ισοδύναμα αμυλώδων τροφών, 2,25 ισοδύναμα λαχανικών, 2,13 ισοδύναμα φρούτων και 3,35 ισοδύναμα λιπαρών. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ημερήσιας κατανάλωσης αμυλώδων τροφίμων ανά φύλο ($p < 0,050$).

Πίνακας 13: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για αμυλώδη, λαχανικά, φρούτα και λίπη ανά φύλο.

ΦΥΛΟ		Αμυλώδη	Λαχανικά	Φρούτα	Λίπη
Άνδρες	Μέση τιμή	5,98	1,63	1,63	3,65
	n	8	8	8	8
	Τυπική απόκλιση	1,16	0,80	0,97	1,49
Γυναίκες	Μέση τιμή	4,43	2,25	2,13	3,35
	n	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	0,78	0,81	1,27	0,84
Σύνολο	Μέση τιμή	5,05	2,00	1,93	3,47
	n	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	1,21	0,84	1,16	1,12
p-value		0,002	0,106	0,359	0,299

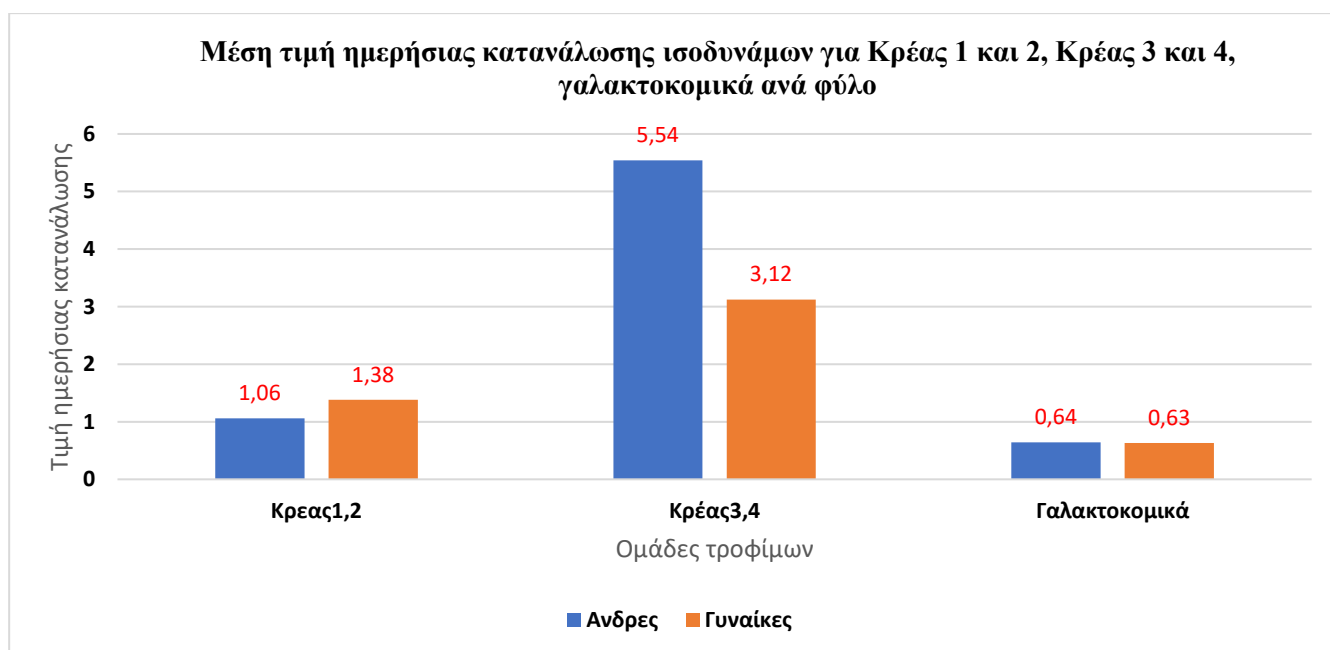


Διάγραμμα 13: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για αμυλώδη, λαχανικά, φρούτα και λίπη ανά φύλο.

Οι άνδρες καταναλώνουν 1,06 ισοδύναμα κρέατος κατηγορίας 1 ή 2 , 5,54 ισοδύναμα κρέατος κατηγορίας 3 ή 4 και 0,64 ισοδύναμα γαλακτοκομικών. Οι γυναίκες καταναλώνουν 1,38 ισοδύναμα κρέατος κατηγορίας 1 ή 2 , 3,12 ισοδύναμα κρέατος κατηγορίας 3 ή 4 και 0,63 ισοδύναμα γαλακτοκομικών. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ημερήσιας κατανάλωσης κρέατος κατηγορίας 1 ή 2 ανά φύλο ($p < 0,050$).

Πίνακας 14: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για Κρέας 1 και 2, Κρέας 3 και 4, γαλακτοκομικά ανά φύλο.

ΦΥΛΟ		Κρέας1,2	Κρέας3,4	Γαλακτοκομικά
Άνδρες	Μέση τιμή	1,06	5,54	0,64
	n	8	8	8
	Τυπική απόκλιση	0,75	1,79	0,30
Γυναίκες	Μέση τιμή	1,38	3,12	0,63
	n	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	0,56	2,34	0,33
Σύνολο	Μέση τιμή	1,25	4,09	0,63
	n	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	0,64	2,41	0,31
p-value		0,024	0,572	0,904

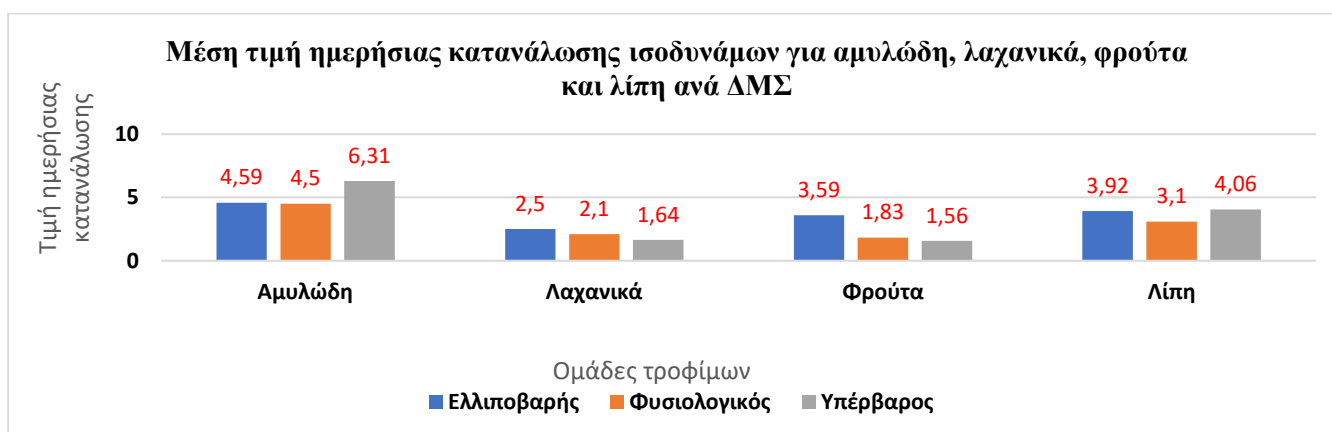


Διάγραμμα 14: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για Κρέας 1 και 2, Κρέας 3 και 4, γαλακτοκομικά ανά φύλο.

Τα άτομα που έχουν ΔΜΣ κάτω του 18,5 (ελλιποβαρή) καταναλώνουν 4,59 ισοδύναμα αμυλώδων τροφών, 2,50 ισοδύναμα λαχανικών, 3,59 ισοδύναμα φρούτων και 3,92 ισοδύναμα λιπαρών. Τα άτομα φυσιολογικού ΔΜΣ καταναλώνουν 4,50 ισοδύναμα αμυλώδων τροφών, 2,10 ισοδύναμα λαχανικών, 1,83 ισοδύναμα φρούτων και 3,10 ισοδύναμα λιπαρών. Οι υπέρβαροι καταναλώνουν 6,31 ισοδύναμα αμυλώδων τροφών, 1,64 ισοδύναμα λαχανικών, 1,56 ισοδύναμα φρούτων και 4,06 ισοδύναμα λιπαρών. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Anova υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ημερήσιας κατανάλωσης αμυλώδων τροφίμων ανά ΔΜΣ ($p < 0,050$).

Πίνακας 15: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για αμυλώδη, λαχανικά, φρούτα και λίπη ανά ΔΜΣ.

	ΔΜΣ	Αμυλώδη	Λαχανικά	Φρούτα	Λίπη
Ελλιποβαρής	Μέση τιμή	4,59	2,50	3,59	3,92
	n	2	2	2	2
	Τυπική απόκλιση	0,83	0,71	0,59	1,06
Φυσιολογικός	Μέση τιμή	4,50	2,10	1,83	3,10
	n	12	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	0,81	0,84	1,02	0,73
Υπέρβαρος	Μέση τιμή	6,31	1,64	1,56	4,06
	n	6	6	6	6
	Τυπική απόκλιση	1,11	0,87	1,21	1,58
Σύνολο	Μέση τιμή	5,05	2,00	1,93	3,47
	n	20	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	1,21	0,84	1,16	1,12
	p-value	0,003	0,396	0,084	0,833

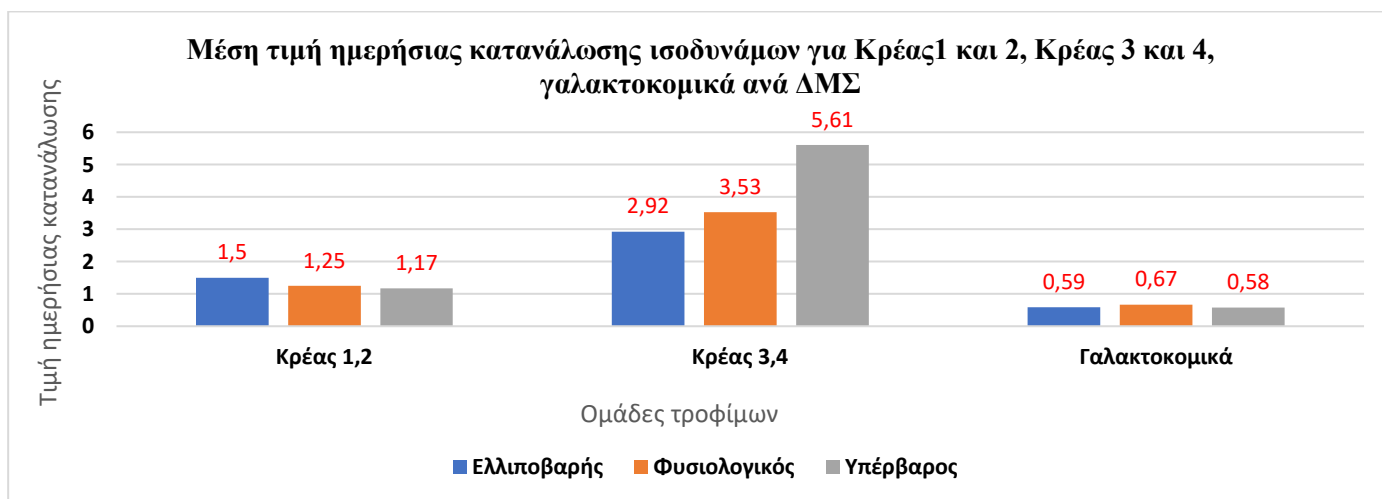


Διάγραμμα 15: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για αμυλώδη, λαχανικά, φρούτα και λίπη ανά ΔΜΣ.

Τα ελλιποβαρή άτομα καταναλώνουν 1,50 ισοδύναμα κρέατος κατηγορίας 1 ή 2, 2,92 ισοδύναμα κρέατος κατηγορίας 3 ή 4 και 0,59 ισοδύναμα γαλακτοκομικών. Τα άτομα με φυσιολογικό ΔΜΣ καταναλώνουν 1,25 ισοδύναμα κρέατος κατηγορίας 1 ή 2, 3,53 ισοδύναμα κρέατος κατηγορίας 3 ή 4 και 0,67 ισοδύναμα γαλακτοκομικών. Τα υπέρβαρα άτομα καταναλώνουν 1,17 ισοδύναμα κρέατος κατηγορίας 1 ή 2, 5,61 ισοδύναμα κρέατος κατηγορίας 3 ή 4 και 0,58 ισοδύναμα γαλακτοκομικών. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 16: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για Κρέας1 και 2, Κρέας 3 και 4, γαλακτοκομικά ανά ΔΜΣ.

	ΔΜΣ	Κρέας1,2	Κρέας3,4	Γαλακτοκομικά
Ελλιποβαρής	Μέση τιμή	1,50	2,92	0,59
	n	2	2	2
	Τυπική απόκλιση	0,24	4,12	0,83
Φυσιολογικός	Μέση τιμή	1,25	3,53	0,67
	n	12	12	12
	Τυπική απόκλιση	0,75	2,08	0,26
Υπέρβαρος	Μέση τιμή	1,17	5,61	0,58
	n	6	6	6
	Τυπική απόκλιση	0,53	2,26	0,29
Σύνολο	Μέση τιμή	1,25	4,09	0,63
	n	20	20	20
	Τυπική απόκλιση	0,64	2,41	0,31
	p-value	0,177	0,197	0,856

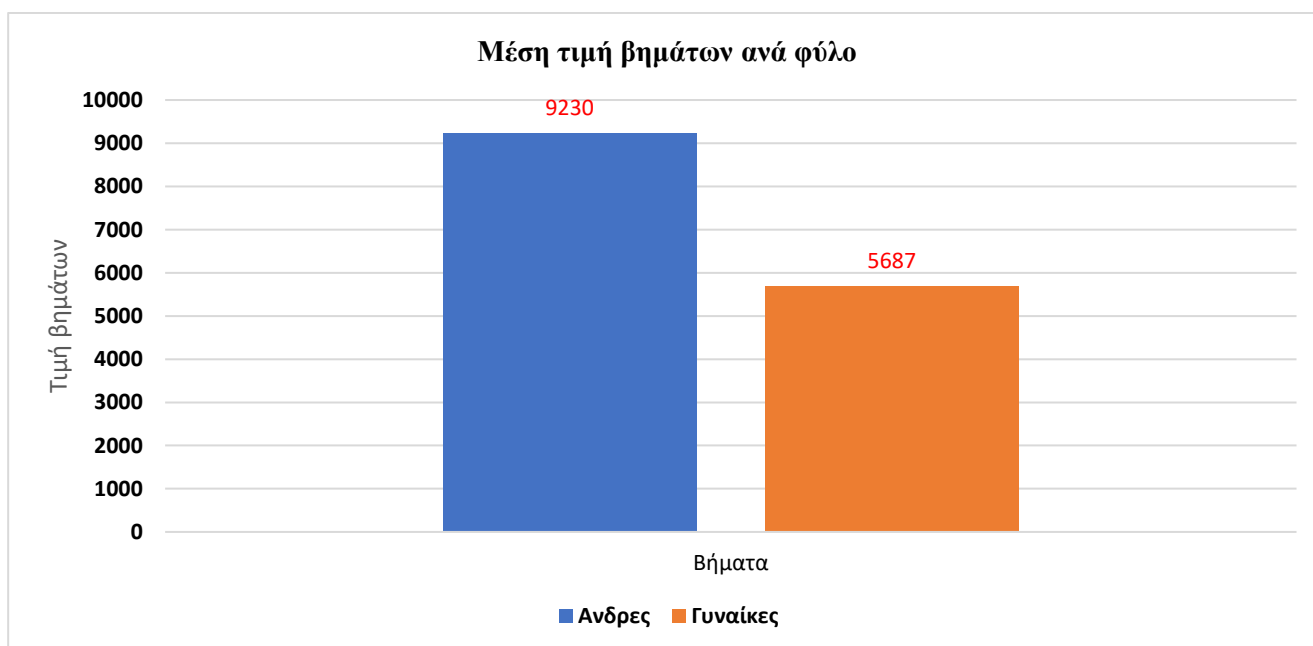


Διάγραμμα 16: Μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης ισοδυνάμων για Κρέας1 και 2, Κρέας 3 και 4, γαλακτοκομικά ανά ΔΜΣ.

Η μέση τιμή των ημερήσιων βημάτων για τους άνδρες είναι 9230 και για τις γυναίκες 5687. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 17: Μέση τιμή βημάτων ανά φύλο.

ΦΥΛΟ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Άνδρες	9230	8	6520
Γυναίκες	5687	12	1904
Σύνολο	7104	20	4575
p-value	0,090		

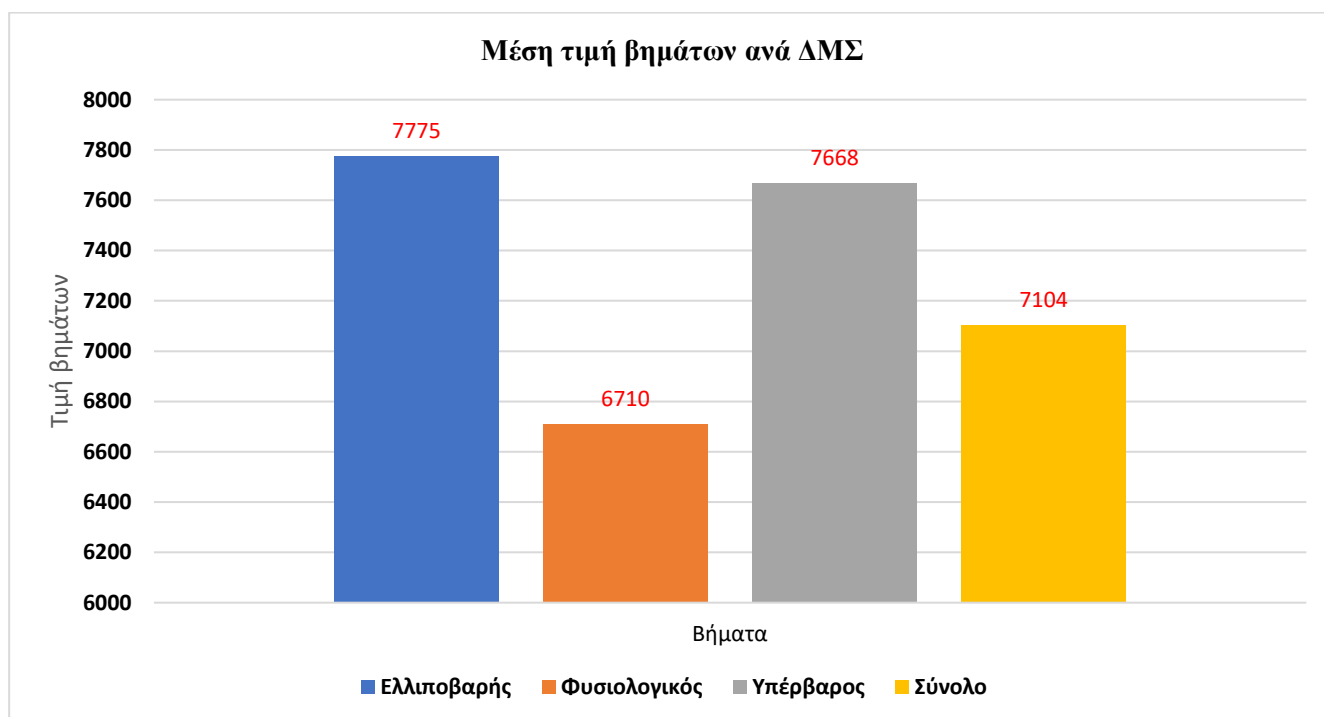


Διάγραμμα 17: Μέση τιμή βημάτων ανά φύλο.

Η μέση τιμή βημάτων των ελλιποβαρών ατόμων είναι 7775 βήματα, των φυσιολογικών 6710 βήματα και των υπέρβαρων 7668 βήματα. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 18: Μέση τιμή βημάτων ανά ΔΜΣ.

ΔΜΣ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Ελλιποβαρής	7775,00	2	295,57
Φυσιολογικός	6710,91	12	5569,99
Υπέρβαρος	7668,33	6	3215,76
Σύνολο	7104,55	20	4575,29
p-value	0,905		



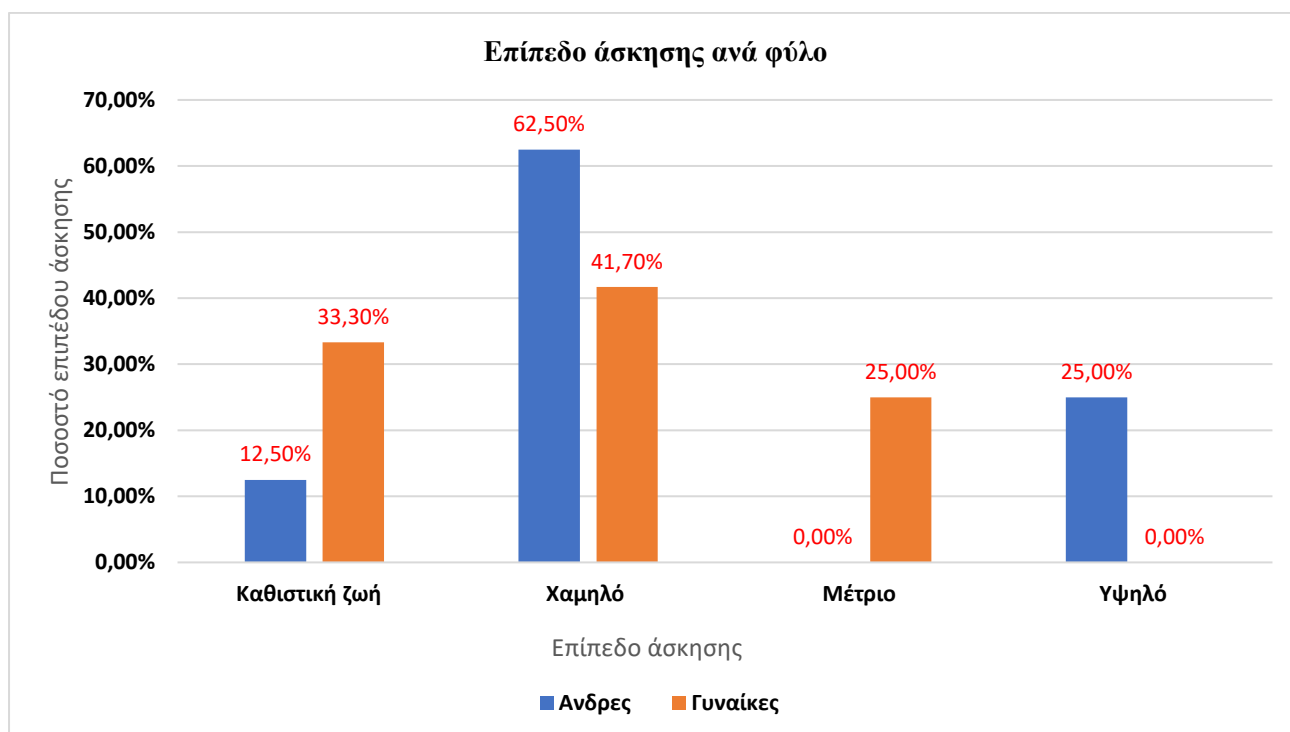
Διάγραμμα 18: Μέση τιμή βημάτων ανά ΔΜΣ.

Οι περισσότεροι άνδρες και οι περισσότερες γυναίκες φαίνεται να έχουν χαμηλό επίπεδο άσκησης βάση των βημάτων που πραγματοποιούν καθημερινά. Δύο άνδρες έχουν υψηλό επίπεδο άσκησης, ενώ 4 γυναίκες έχουν καθιστική ζωή. Από τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 δεν προέκυψε συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών ($p > 0,050$).

Πίνακας 19: Επίπεδο άσκησης ανά φύλο. [88]

		ΦΥΛΟ				Σύνολο	
		Άνδρες		Γυναίκες		n	% ποσοστό ΦΥΛΟ
		n	% ποσοστό ΦΥΛΟ	n	% ποσοστό ΦΥΛΟ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΣΚΗΣΗΣ	Καθιστική ζωή	1	12,5%	4	33,3%	5	25,0%
	Χαμηλό	5	62,5%	5	41,7%	10	50,0%
	Μέτριο	0	0,0%	3	25,0%	3	15,0%
	Υψηλό	2	25,0%	0	0,0%	2	10,0%
Σύνολο		8	100,0%	12	100,0%	20	100,0%

p-value= 0.100



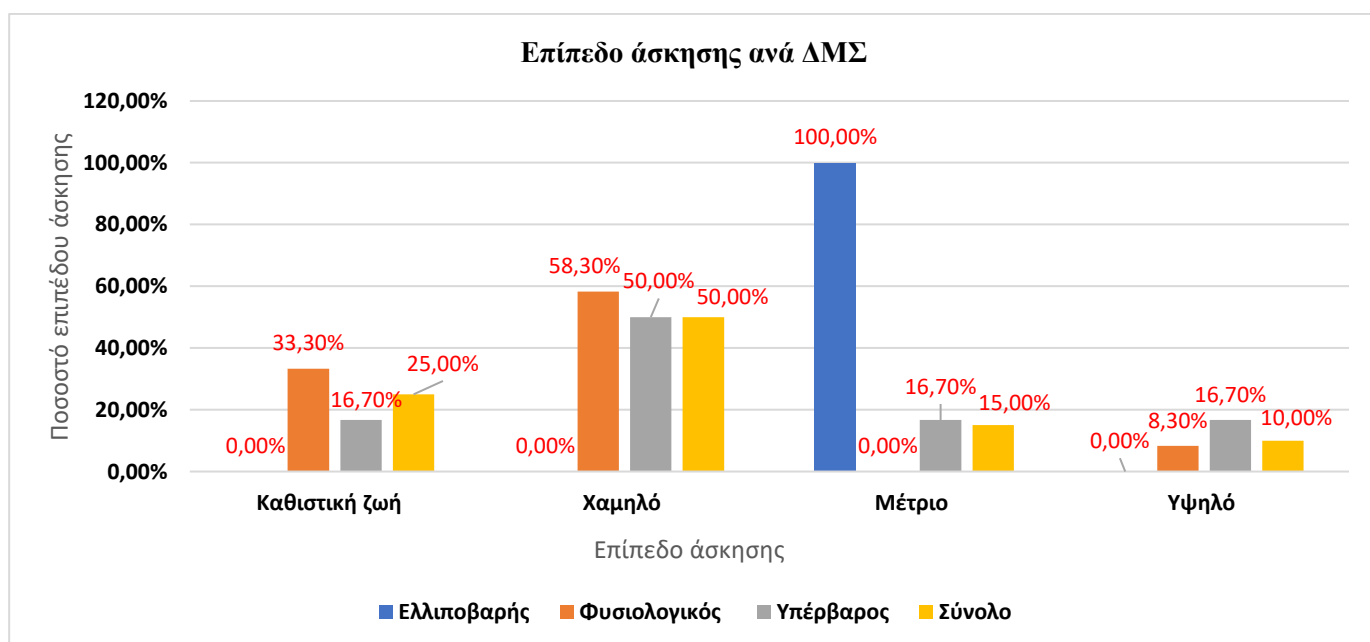
Διάγραμμα 19: Επίπεδο άσκησης ανά φύλο.

Το 100% των ελλιποβαρών ατόμων δείχνει, βάσει των βημάτων του, να έχει μέτριο επίπεδο άσκησης. Το 58,3% των φυσιολογικών έχει χαμηλό επίπεδο άσκησης και το 33,3% κάνει καθιστική ζωή. Το 50% των υπέρβαρων έχει χαμηλό επίπεδο άσκησης, το 16,7% έχει μέτριο επίπεδο άσκησης και επίσης το 16,7% των υπέρβαρων έχει υψηλό επίπεδο άσκησης. Από τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο Χ2 προέκυψε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών, του επιπέδου άσκησης και του ΔΜΣ ($p < 0,050$).

Πίνακας 20: Επίπεδο άσκησης ανά ΔΜΣ. [88]

		ΔΜΣ						Σύνολο	
		Ελλιποβαρής		Φυσιολογικός		Υπέρβαρος		n	% ποσοστό ΔΜΣ
		n	% ποσοστό ΔΜΣ	n	% ποσοστό ΔΜΣ	n	% ποσοστό ΔΜΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΣΚΗΣΗΣ	Καθιστική ή ζωή	0	0,0%	4	33,3%	1	16,7%	5	25,0%
	Χαμηλό	0	0,0%	7	58,3%	3	50,0%	10	50,0%
	Μέτριο	2	100,0%	0	0,0%	1	16,7%	3	15,0%
	Υψηλό	0	0,0%	1	8,3%	1	16,7%	2	10,0%
Σύνολο		2	100,0%	12	100,0%	6	100,0%	20	100,0%

p-value= 0.028

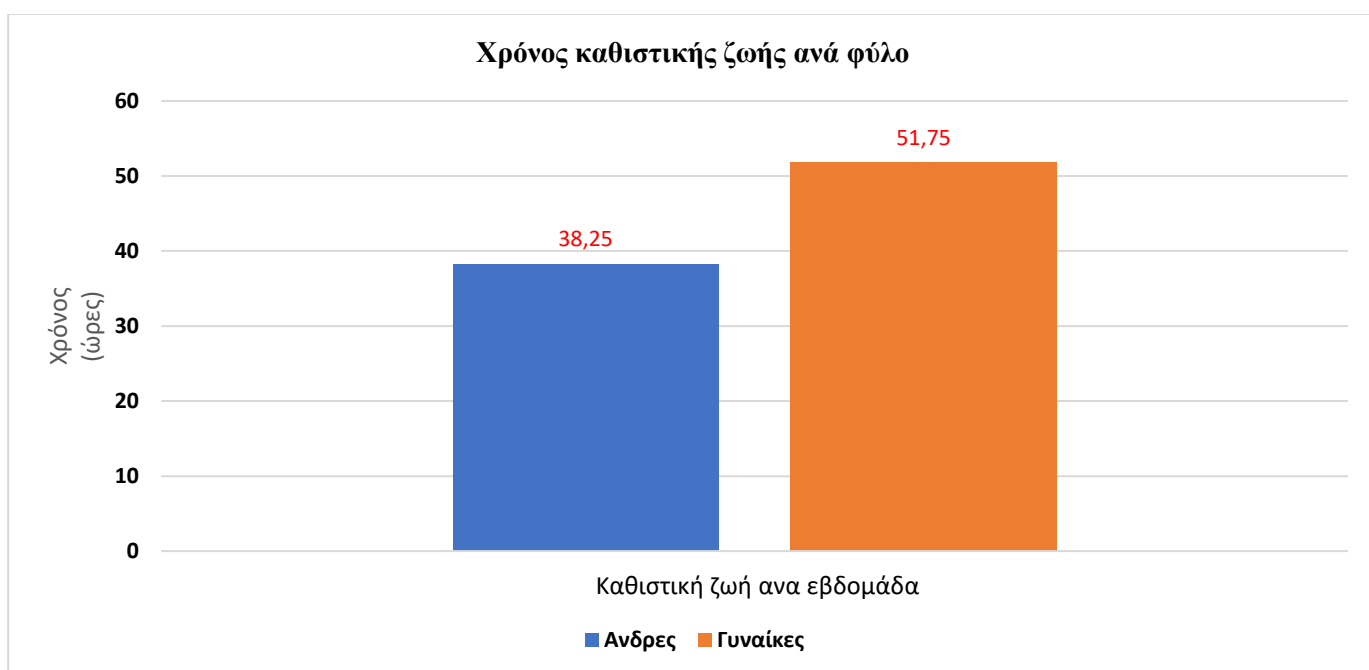


Διάγραμμα 20: Επίπεδο άσκησης ανά ΔΜΣ.

Οι γυναίκες φαίνεται να έχουν περισσότερο καθιστική ζωή, καθώς δηλώνουν 51,75 ώρες την εβδομάδα καθιστική ζωή έναντι των ανδρών που δηλώνουν 38,25 ώρες την εβδομάδα. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 21: Χρόνος καθιστικής ζωής ανά φύλο (ώρες/ εβδομάδα).

ΦΥΛΟ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Άνδρες	38,25	8	15,60
Γυναίκες	51,75	12	16,02
Σύνολο	46,35	20	16,86
p-value=0,079			



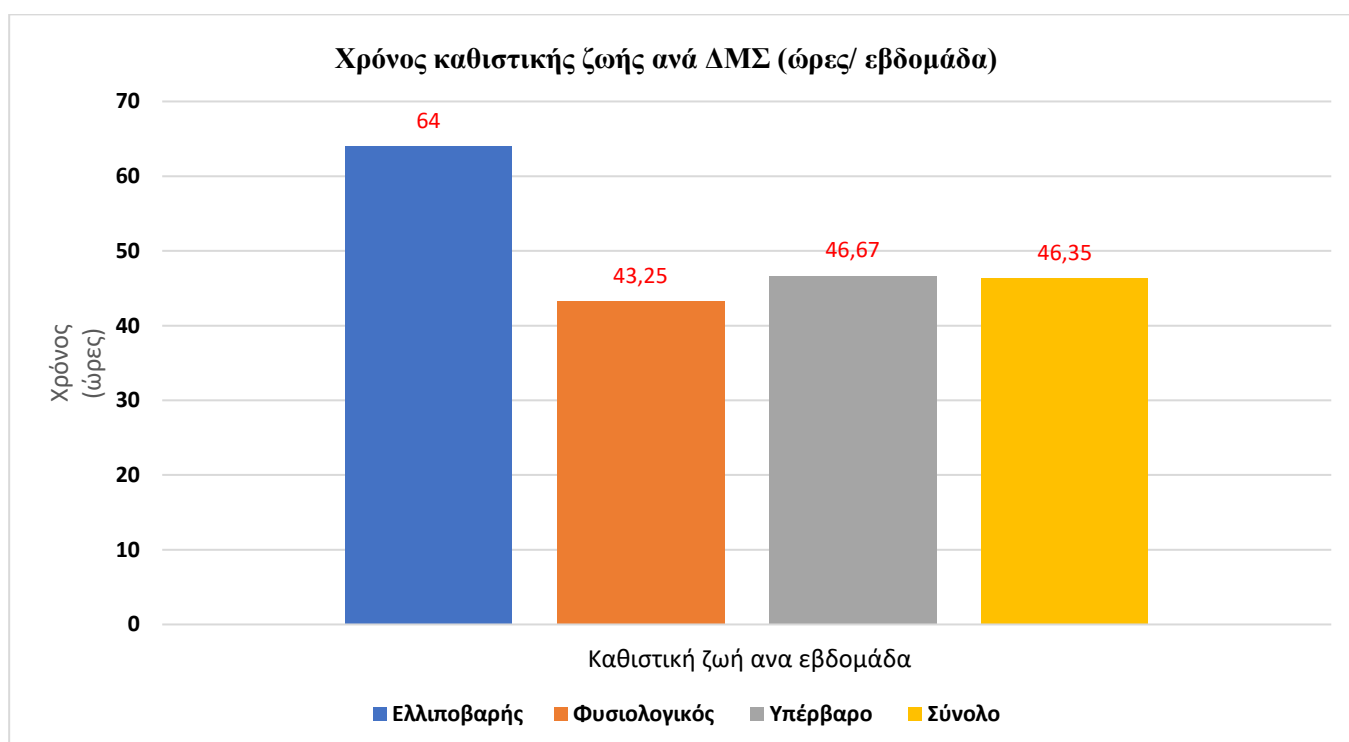
Διάγραμμα 21: Χρόνος καθιστικής ζωής ανά φύλο (ώρες/ εβδομάδα).

Οι ελλιποβαρείς φαίνεται να έχουν τις περισσότερες ώρες καθιστικής ζωής, καθώς δηλώνουν 64ώρες την εβδομάδα, ακολουθούν οι υπέρβαροι με 43,25 και τέλος οι φυσιολογικοί με 43,25. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p>0,050$).

Πίνακας 22: Χρόνος καθιστικής ζωής ανά ΔΜΣ (ώρες/ εβδομάδα).

ΔΜΣ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Ελλιποβαρής	64,00	2	33,94
Φυσιολογικός	43,25	12	15,41
Υπέρβαρος	46,67	6	13,41
Σύνολο	46,35	20	16,86

p-value=0.287

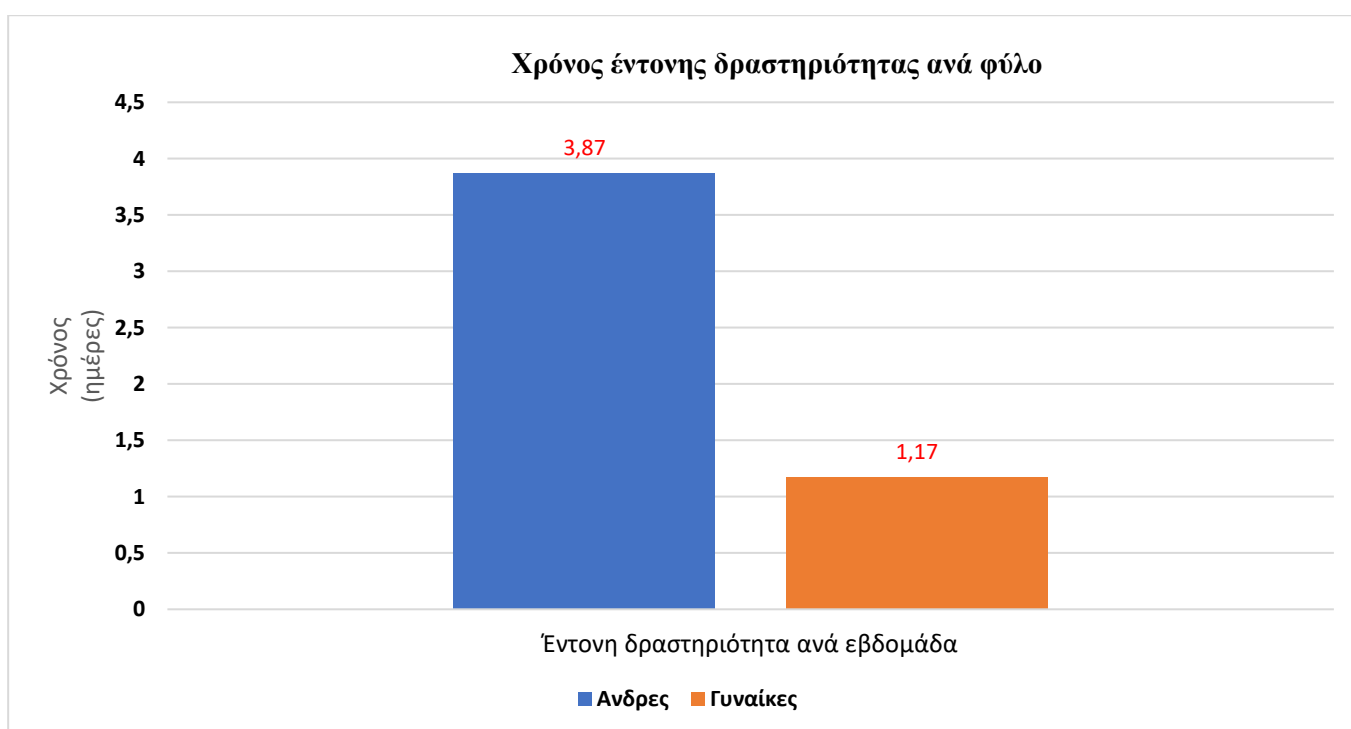


Διάγραμμα 22: Χρόνος καθιστικής ζωής ανά ΔΜΣ (ώρες/ εβδομάδα).

Οι άνδρες δηλώνουν πως έχουν έντονη δραστηριότητα 3,87 ημέρες την εβδομάδα, ενώ οι γυναίκες 1,17. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα φαίνεται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p < 0,050$).

Πίνακας 23: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά φύλο (ημέρες ανά εβδομάδα).

ΦΥΛΟ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Άνδρες	3,87	8	2,53
Γυναίκες	1,17	12	1,03
Σύνολο	2,25	20	2,19
p-value	0,004		

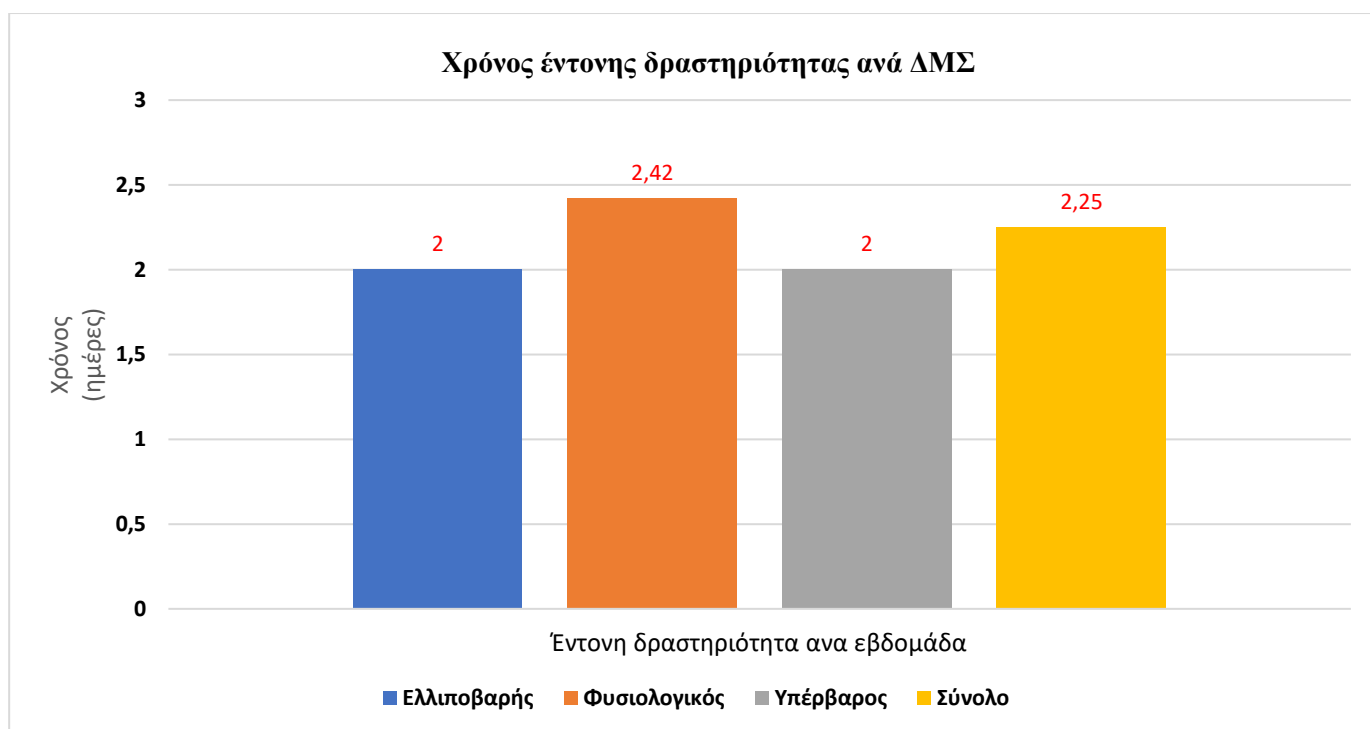


Διάγραμμα 23: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά φύλο (ημέρες ανά εβδομάδα).

Οι ελλιποβαρείς φαίνεται να έχουν έντονη δραστηριότητα 2 ημέρες την εβδομάδα, οι φυσιολογικοί 2,42 και οι υπέρβαροι 2 ημέρες. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 24: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (ημέρες ανά εβδομάδα).

ΔΜΣ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Ελλιποβαρής	2,00	2	1,414
Φυσιολογικός	2,42	12	2,539
Υπέρβαρος	2,00	6	1,897
Σύνολο	2,25	20	2,197
p-value	0,925		

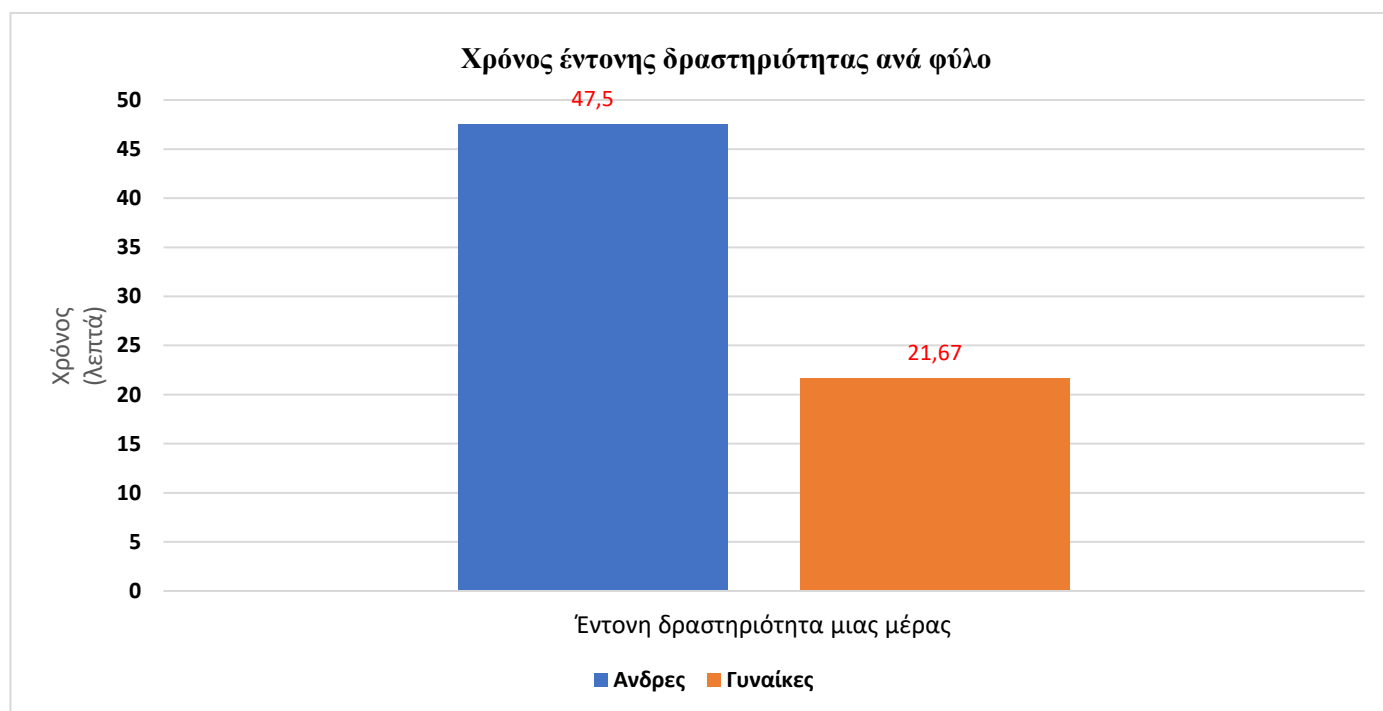


Διάγραμμα 24: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (ημέρες ανά εβδομάδα).

Οι άνδρες δηλώνουν ότι η έντονη δραστηριότητα μια ημέρα της εβδομάδας διαρκεί 47,5 λεπτά, ενώ οι γυναίκες δηλώνουν 21,67 λεπτά. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανοβα φαίνεται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p < 0,050$).

Πίνακας 25: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά φύλο (λεπτά μιας μέρας).

ΦΥΛΟ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Άνδρες	47,50	8	28,661
Γυναίκες	21,67	12	19,462
Σύνολο	32,00	20	26,278
p-value	0,027		

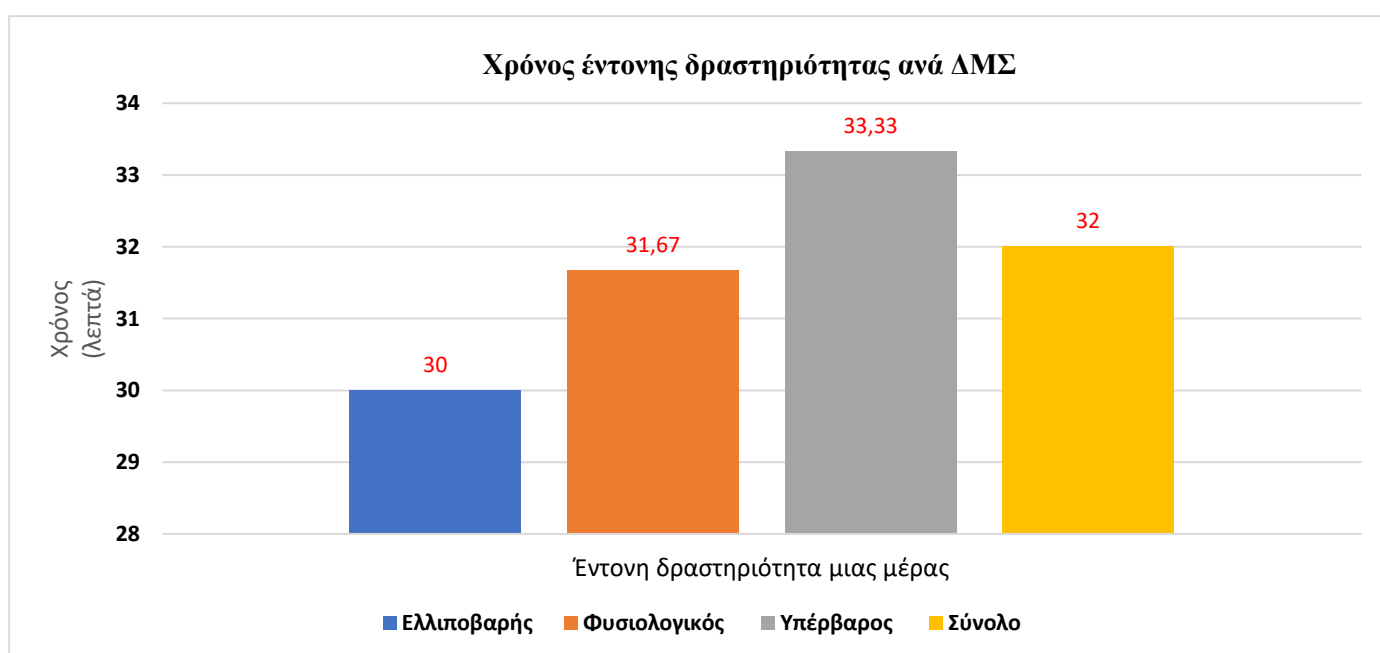


Διάγραμμα 25: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά φύλο (λεπτά μιας μέρας).

Οι ελλιποβαρείς φαίνεται να έχουν έντονη δραστηριότητα 30 λεπτά μια ημέρα της εβδομάδας, οι φυσιολογικού ΔΜΣ 31,67 λεπτά και οι υπέρβαροι 33,33 λεπτά. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p>0,050$).

Πίνακας 26: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (λεπτά μιας μέρας).

ΔΜΣ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Ελλιποβαρής	30,00	2	14,142
Φυσιολογικός	31,67	12	27,579
Υπέρβαρος	33,33	6	30,111
Σύνολο	32,00	20	26,278
p-value	0,987		

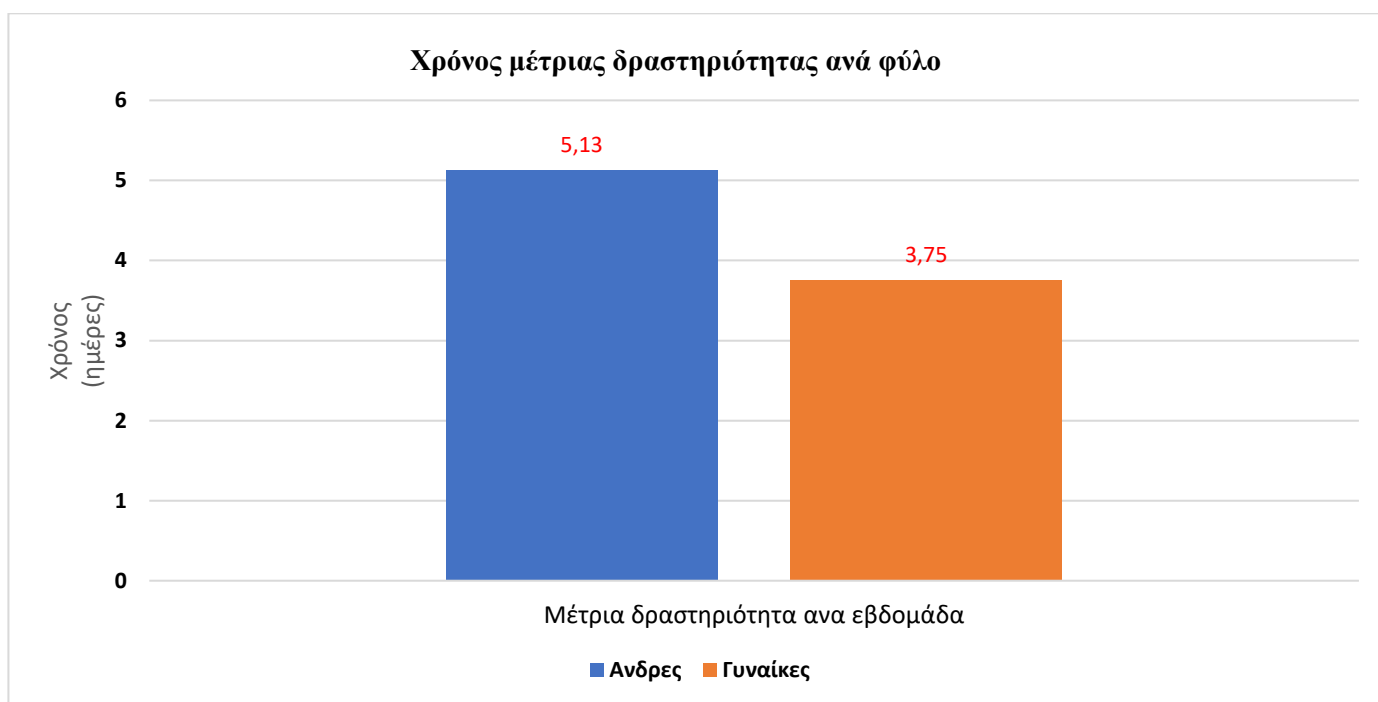


Διάγραμμα 26: Χρόνος έντονης δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (λεπτά μιας μέρας).

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 21, οι άνδρες έχουν μέτρια δραστηριότητα 5,13 ημέρες την εβδομάδα, ενώ οι γυναίκες 3,75. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα φαίνεται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p < 0,050$).

Πίνακας 27: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά φύλο (ημέρες ανά εβδομάδα).

ΦΥΛΟ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Άνδρες	5,13	8	1,642
Γυναίκες	3,75	12	1,215
Σύνολο	4,30	20	1,525
p-value	0,045		

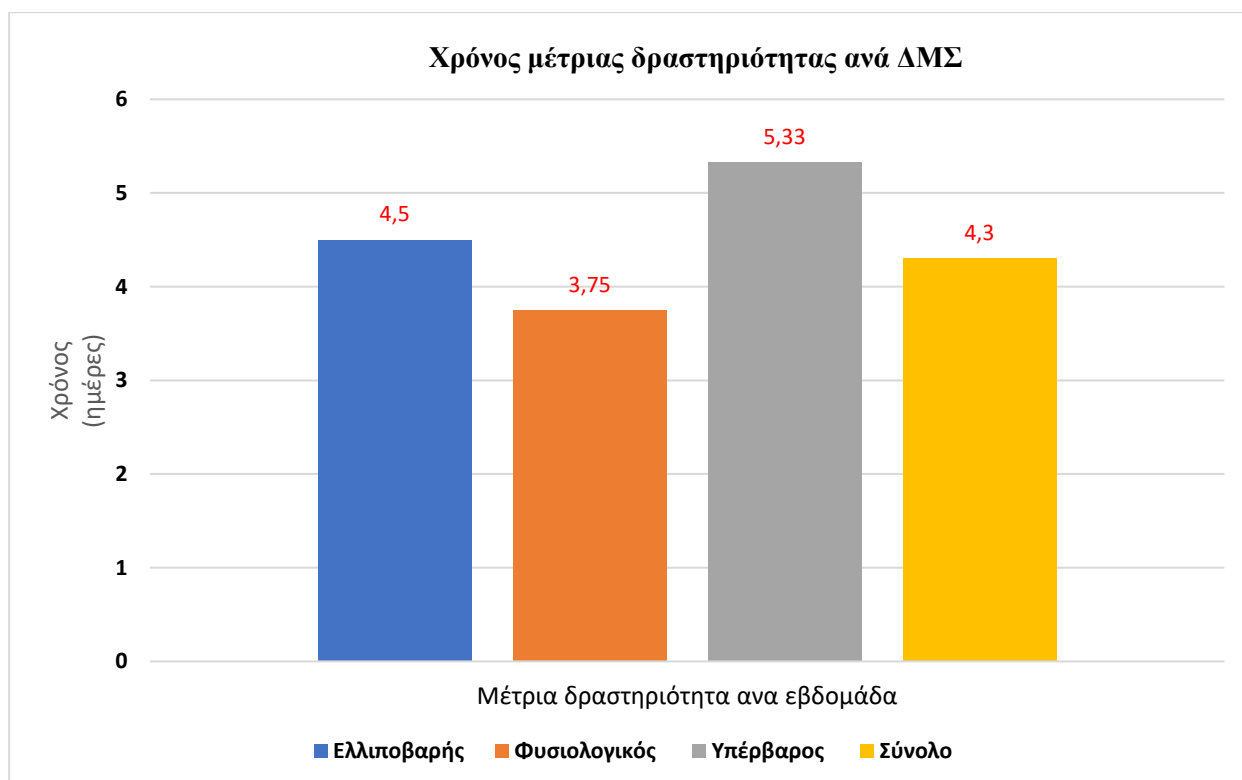


Διάγραμμα 27: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά φύλο (ημέρες ανά εβδομάδα).

Οι ελλιποβαρείς φαίνεται να έχουν μέτρια δραστηριότητα 4,5 ημέρες την εβδομάδα, οι φυσιολογικοί 3,75 και οι υπέρβαροι 5,33 ημέρες. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 28: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (ημέρες ανά εβδομάδα).

ΔΜΣ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Ελλιποβαρής	4,50	2	0,707
Φυσιολογικός	3,75	12	1,603
Υπέρβαρος	5,33	6	1,033
Σύνολο	4,30	20	1,525
p-value	0,110		

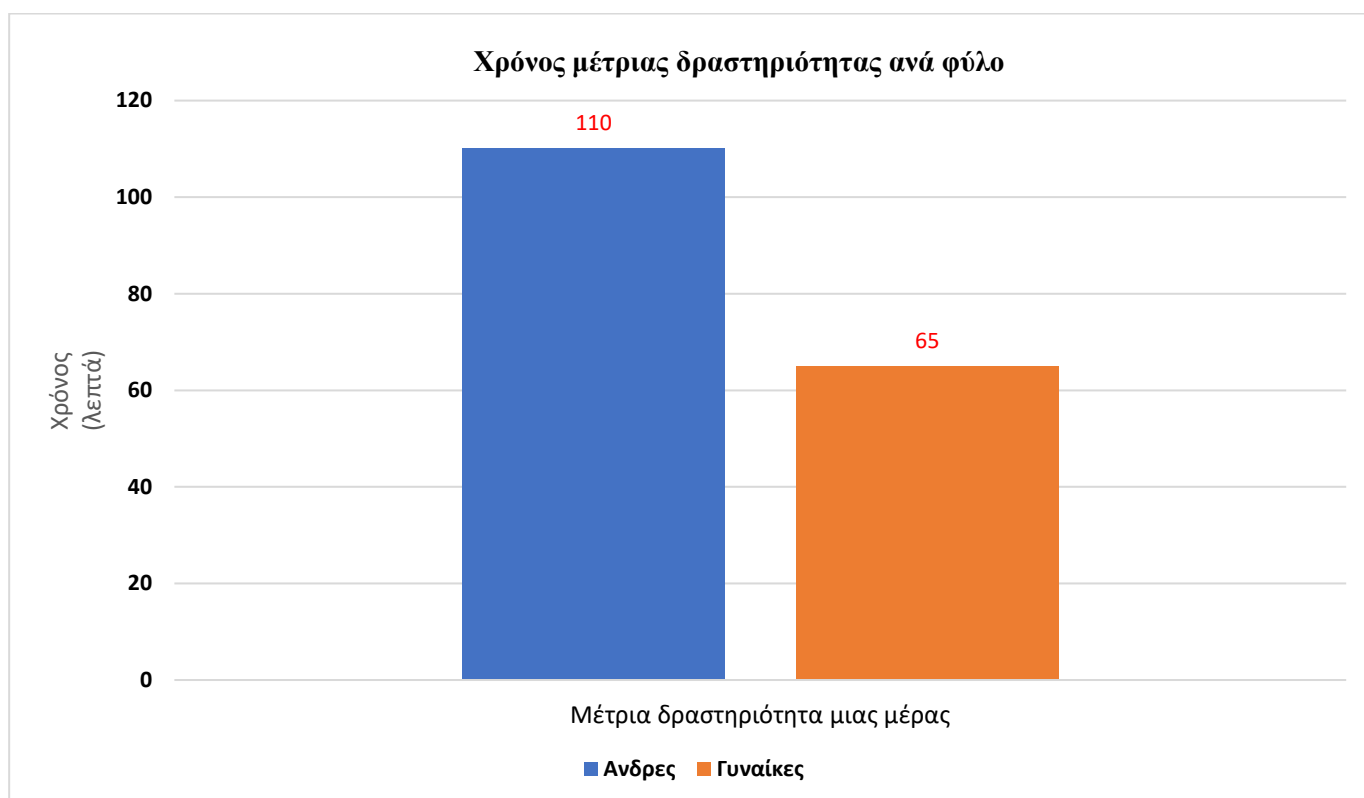


Διάγραμμα 28: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (ημέρες ανά εβδομάδα).

Οι άνδρες δηλώνουν ότι η μέτρια δραστηριότητα μια ημέρα της εβδομάδας διαρκεί 110 λεπτά, ενώ οι γυναίκες δηλώνουν 65 λεπτά. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 29: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά φύλο (λεπτά μιας μέρας).

ΦΥΛΟ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Άνδρες	110,00	8	94,415
Γυναίκες	65,00	12	78,102
Σύνολο	83,00	20	85,600
p-value	0,260		

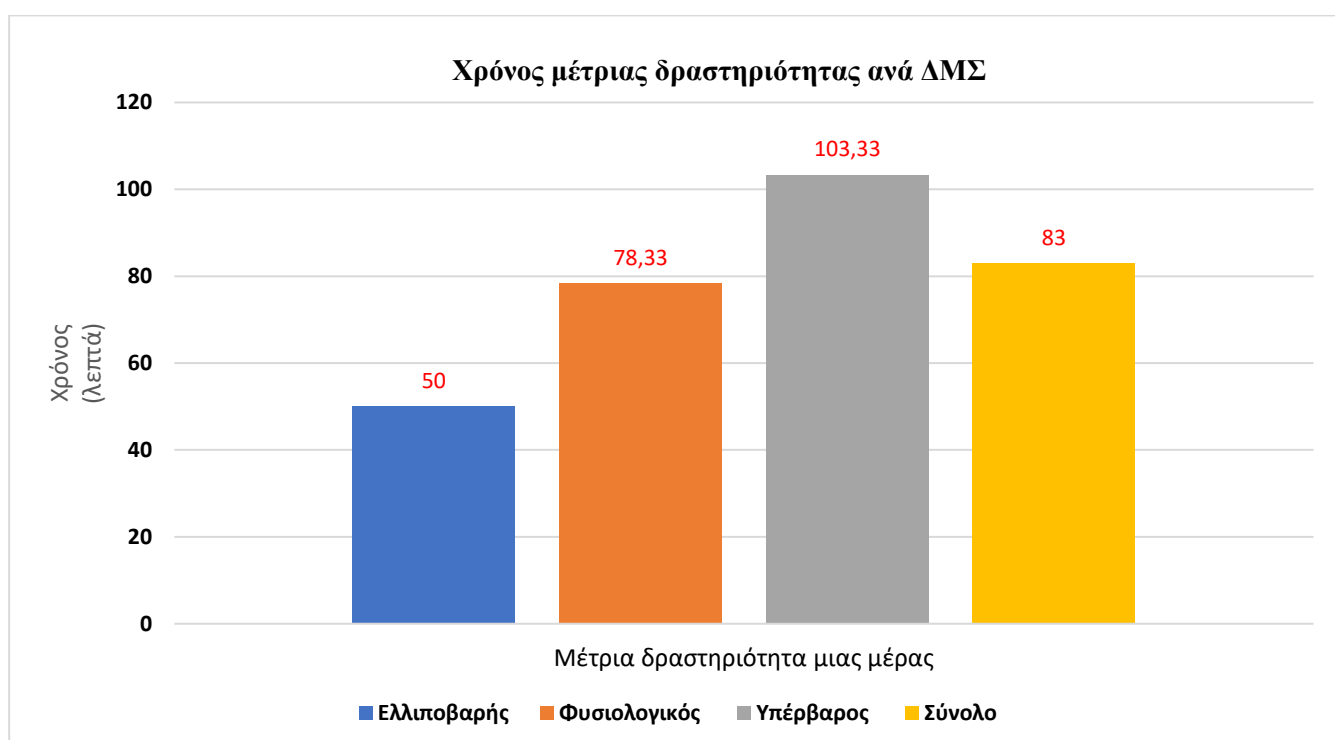


Διάγραμμα 29: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά φύλο (λεπτά μιας μέρας).

Οι ελλιποβαρείς φαίνεται να έχουν μέτρια δραστηριότητα 50 λεπτά μια ημέρα της εβδομάδας, οι φυσιολογικού ΔΜΣ 78,33 λεπτά και οι υπέρβαροι 103,33 λεπτά. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p>0,050$).

Πίνακας 30: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (λεπτά μιας μέρας).

ΔΜΣ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Ελλιποβαρής	50,00	2	14,142
Φυσιολογικός	78,33	12	93,889
Υπέρβαρος	103,33	6	86,178
Σύνολο	83,00	20	85,600
p-value	0,737		

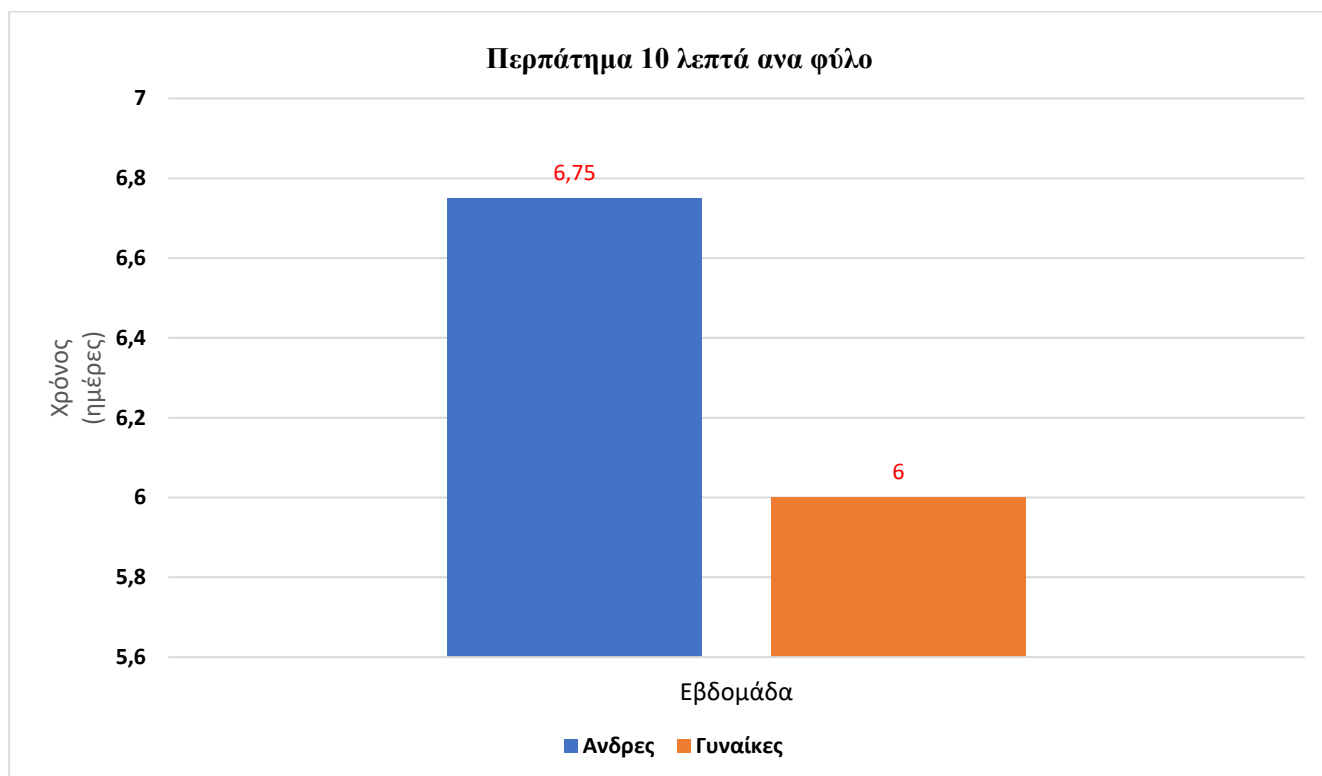


Διάγραμμα 30: Χρόνος μέτριας δραστηριότητας ανά ΔΜΣ (λεπτά μιας μέρας).

Οι άνδρες περπατούν 10 λεπτά την ημέρα 6,75 ημέρες την εβδομάδα, ενώ οι γυναίκες 6. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 31: Περπάτημα 10 λεπτά ανά φύλο (ημέρες την εβδομάδα).

ΦΥΛΟ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Άνδρες	6,75	8	0,707
Γυναίκες	6,00	12	1,206
Σύνολο	6,30	20	1,081
p-value	0,132		

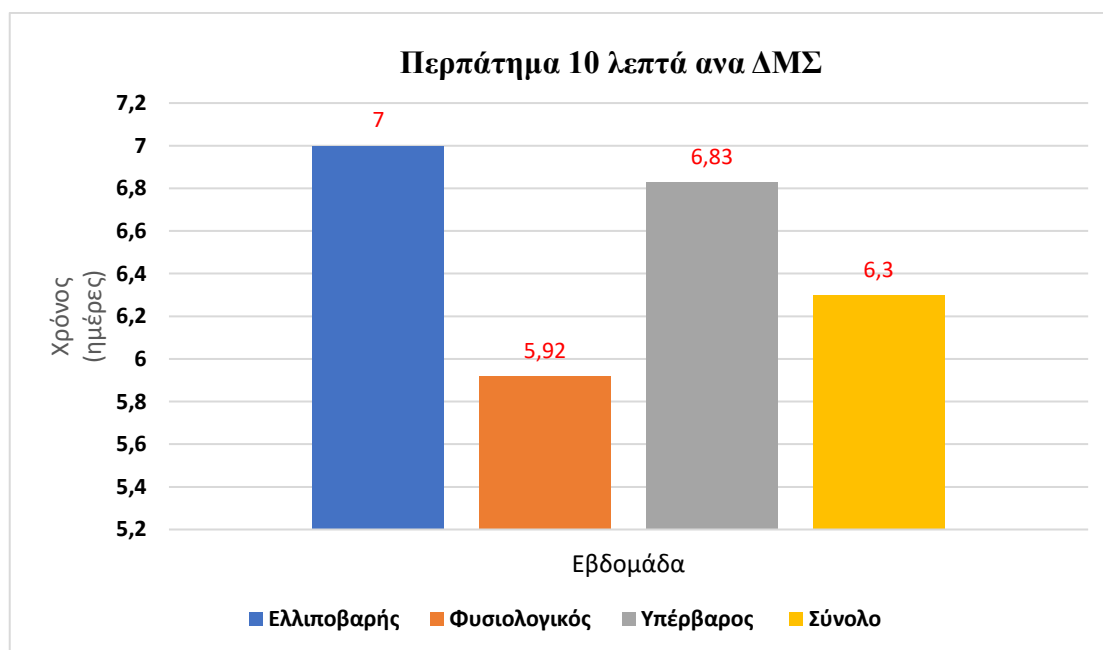


Διάγραμμα 31: Περπάτημα 10 λεπτά ανά φύλο (ημέρες την εβδομάδα).

Οι ελλιποβαρείς φαίνεται να περπατούν 10 λεπτά την ημέρα 7 ημέρες την εβδομάδα, οι φυσιολογικοί 5,92 και οι υπέρβαροι 6,83 ημέρες. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο Ανονα δεν φαίνονται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών ($p > 0,050$).

Πίνακας 32: Περπάτημα 10 λεπτά ανά ΔΜΣ (ημέρες την εβδομάδα).

ΔΜΣ	Μέση τιμή	n	Τυπική απόκλιση
Ελλιποβαρής	7,00	2	0,000
Φυσιολογικός	5,92	12	1,240
Υπέρβαρος	6,83	6	0,408
Σύνολο	6,30	20	1,081
p-value	0,149		

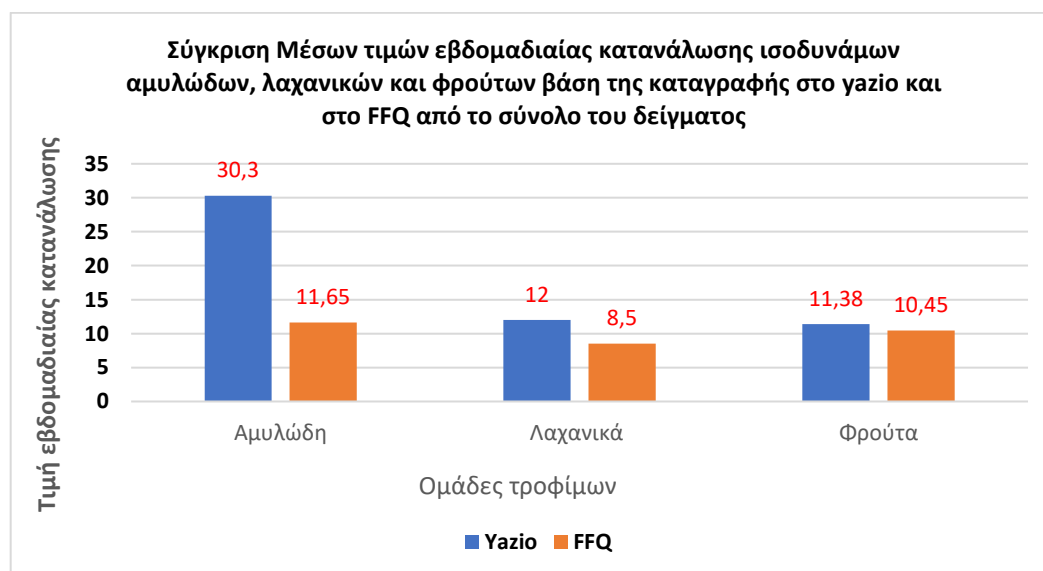


Διάγραμμα 32: Περπάτημα 10 λεπτά ανά ΔΜΣ (ημέρες την εβδομάδα).

Η μέση τιμή εβδομαδιαίας κατανάλωσης αμυλώδων είναι 30,30 ισοδύναμα βάση της καταγραφής στο Yazio ενώ βάση του FFQ είναι 11,65 ισοδύναμα. Αντίστοιχα για τα λαχανικά είναι 12 ισοδύναμα από την καταγραφή στο Yazio και 8,5 βάση του FFQ. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο paired samples test προκύπτει ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών Yazio και FFQ για τα αμυλώδη ($p < 0,050$) και τα λαχανικά ($p < 0,050$).

Πίνακας 33: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από το σύνολο του δείγματος

		Αμυλώδη	Λαχανικά	Φρούτα
Yazio	n	20	20	20
	Μέση τιμή	30,30	12,00	11,38
	Τυπική απόκλιση	8,32	4,83	7,39
FFQ	n	20	20	20
	Μέση τιμή	11,65	8,50	10,45
	Τυπική απόκλιση	8,01	5,31	7,06
p-value		0,000	0,008	0,622

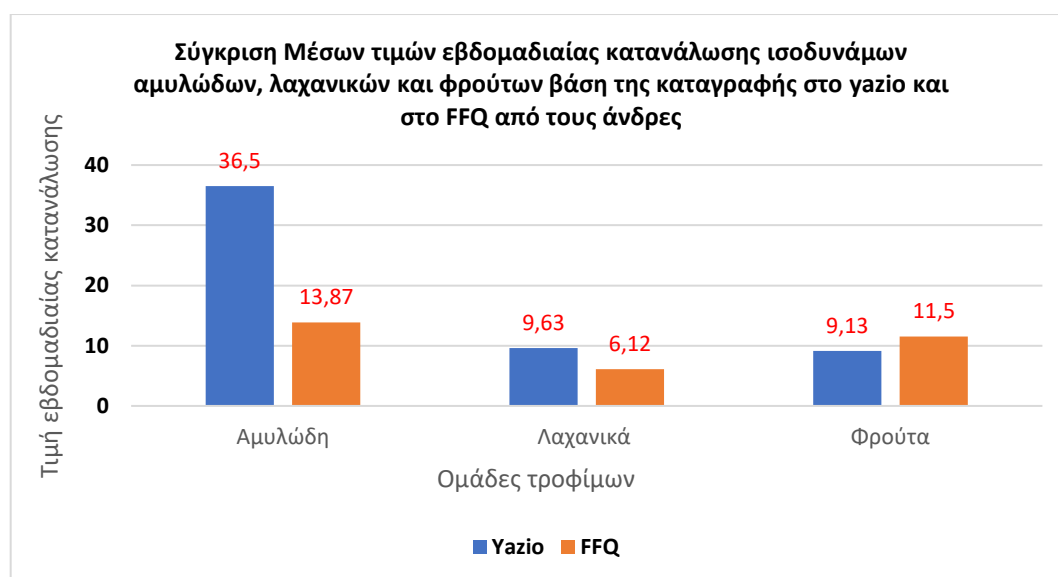


Διάγραμμα 33: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από το σύνολο του δείγματος.

Η μέση τιμή εβδομαδιαίας κατανάλωσης αμυλώδων από τους άνδρες είναι 36,5 ισοδύναμα βάση της καταγραφής στο Yazio, ενώ βάση του FFQ είναι 13,87 ισοδύναμα. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο paired samples test προκύπτει ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών Yazio και FFQ για τα αμυλώδη ($p < 0,050$).

Πίνακας 34: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο yazio και στο FFQ από τους άνδρες.

		Αμυλώδη	Λαχανικά	Φρούτα
Yazio	n	8	8	8
	Μέση τιμή	36,50	9,63	9,13
	Τυπική απόκλιση	9,01	3,81	6,92
FFQ	n	8	8	8
	Μέση τιμή	13,87	6,12	11,50
	Τυπική απόκλιση	7,19	4,58	8,08
p-value		0,001	0,061	0,308

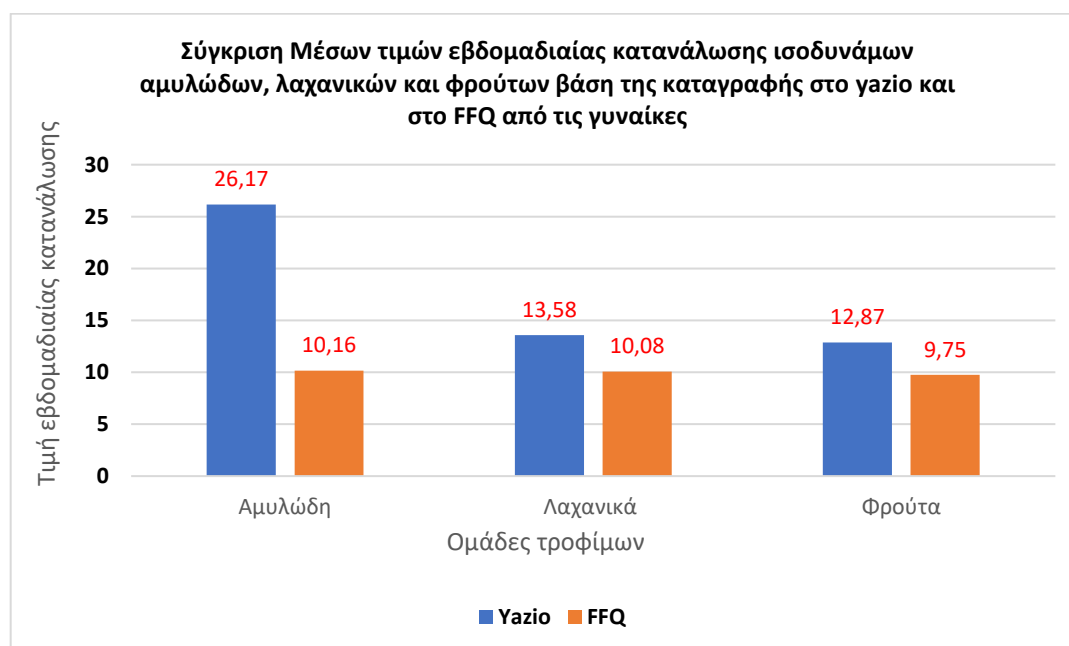


Διάγραμμα 34: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους άνδρες.

Η μέση τιμή εβδομαδιαίας κατανάλωσης αμυλώδων από τις γυναίκες είναι 26,17 ισοδύναμα βάση της καταγραφής στο Yazio ενώ, βάση του FFQ, είναι 10,16 ισοδύναμα. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο paired samples test προκύπτει ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών Yazio και FFQ για τα αμυλώδη ($p < 0,050$).

Πίνακας 35: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τις γυναίκες.

		Αμυλώδη	Λαχανικά	Φρούτα
Yazio	n	12	12	12
	Μέση τιμή	26,17	13,58	12,87
	Τυπική απόκλιση	4,63	4,93	7,59
FFQ	n	12	12	12
	Μέση τιμή	10,16	10,08	9,75
	Τυπική απόκλιση	8,48	5,35	6,57
	p-value	0,000	0,066	0,254

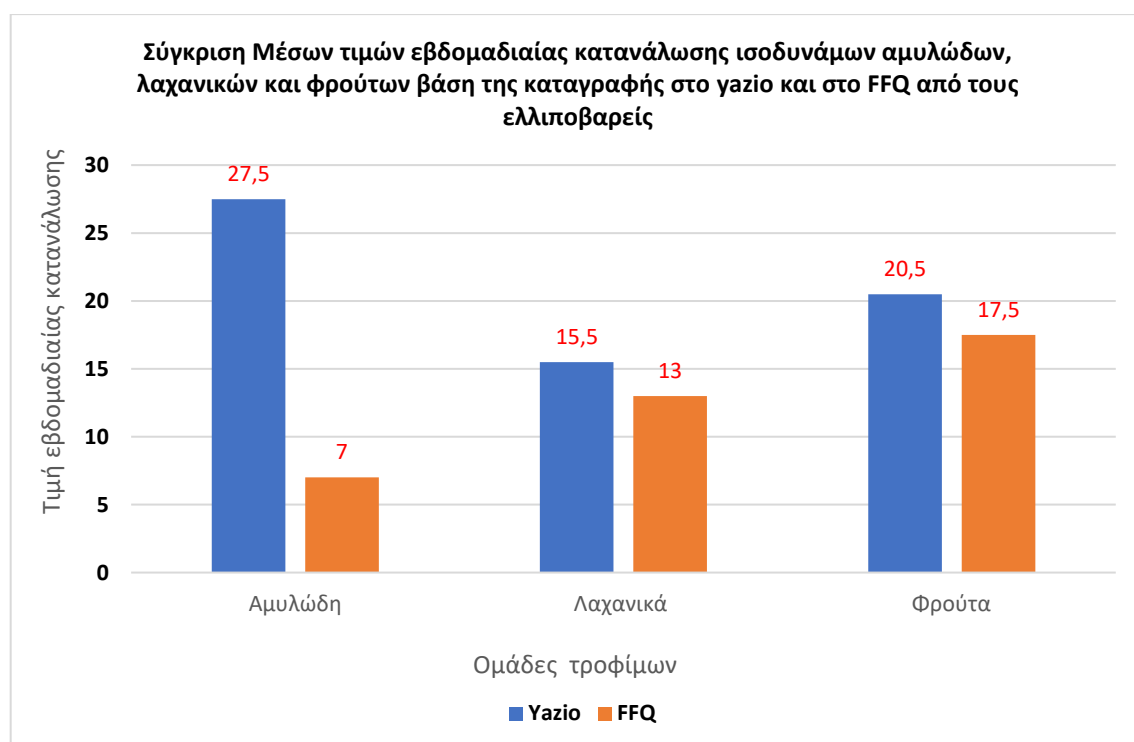


Διάγραμμα 35: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τις γυναίκες.

Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο paired samples test προκύπτει ότι δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών Yazio και FFQ ($p > 0,050$).

Πίνακας 36: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους ελλιποβαρείς.

		Αμυλώδη	Λαχανικά	Φρούτα
Yazio	n	2	2	2
	Μέση τιμή	27,50	15,50	20,50
	Τυπική απόκλιση	4,95	4,95	4,95
FFQ	n	2	2	2
	Μέση τιμή	7,00	13,00	17,50
	Τυπική απόκλιση	4,24	9,89	6,36
p-value		0,195	0,605	0,772

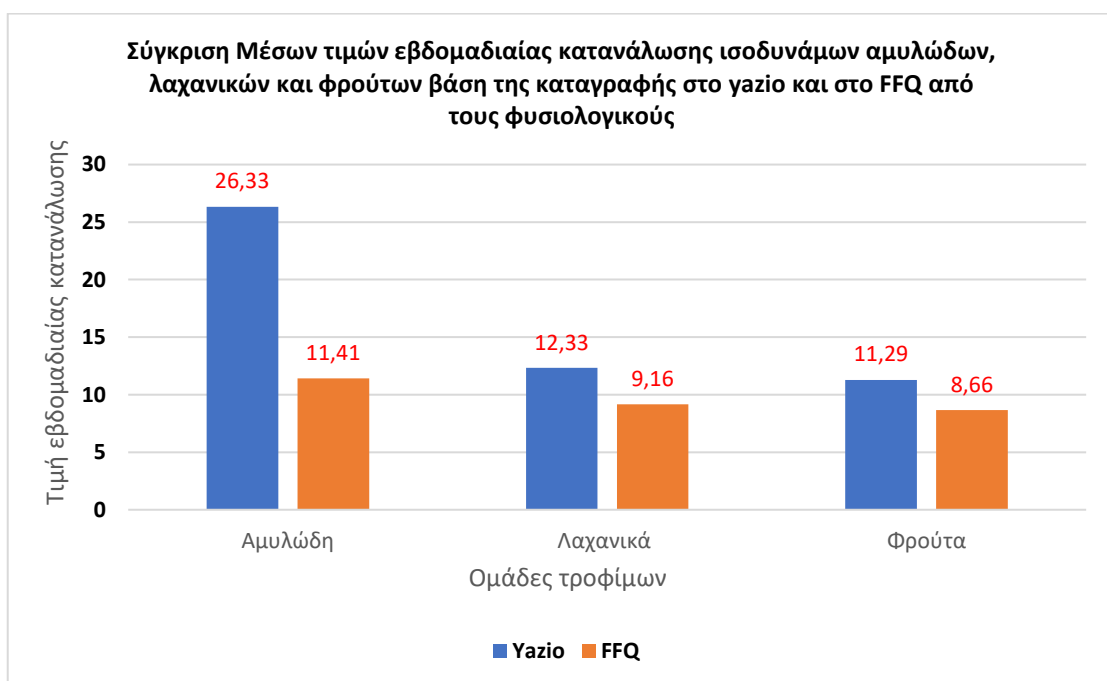


Διάγραμμα 36: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους ελλιποβαρείς.

Η μέση τιμή εβδομαδιαίας κατανάλωσης αμυλώδων από αυτούς που έχουν φυσιολογικό βάρος είναι 26,33 ισοδύναμα βάση της καταγραφής στο Yazio, ενώ βάση του FFQ είναι 11,41 ισοδύναμα. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο paired samples test προκύπτει ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών Yazio και FFQ για τα αμυλώδη ($p < 0,050$).

Πίνακας 37: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση τους καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους φυσιολογικού βάρους.

		Αμυλώδη	Λαχανικά	Φρούτα
Yazio	n	12	12	12
	Μέση τιμή	26,33	12,33	11,29
	Τυπική απόκλιση	4,85	5,00	6,34
FFQ	n	12	12	12
	Μέση τιμή	11,41	9,16	8,66
	Τυπική απόκλιση	9,78	4,89	6,94
p-value		0,000	0,116	0,295

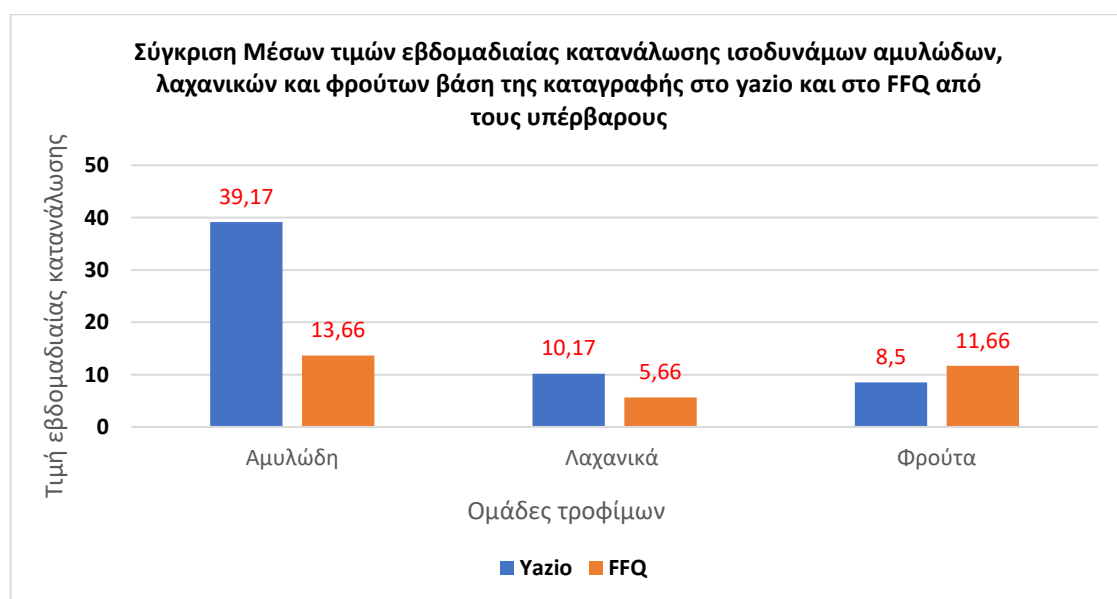


Διάγραμμα 37: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση τους καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους φυσιολογικού βάρους.

Η μέση τιμή εβδομαδιαίας κατανάλωσης αμυλώδων από τους υπέρβαρους είναι 39,17 ισοδύναμα βάση της καταγραφής στο Yazio, ενώ βάση του FFQ είναι 13,66 ισοδύναμα. Αντίστοιχα, για τα λαχανικά είναι 10,17 ισοδύναμα από την καταγραφή στο Yazio και 5,66 βάση του FFQ. Από τον στατιστικό έλεγχο με τη μέθοδο paired samples test προκύπτει ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών Yazio και FFQ για τα αμυλώδη ($p < 0,05$) και τα λαχανικά ($p < 0,050$).

Πίνακας 38: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο Yazio και στο FFQ από τους υπέρβαρους.

		Αμυλώδη	Λαχανικά	Φρούτα
Yazio	n	6	6	6
	Μέση τιμή	39,17	10,17	8,50
	Τυπική απόκλιση	8,45	4,45	8,41
FFQ	n	6	6	6
	Μέση τιμή	13,66	5,66	11,66
	Τυπική απόκλιση	4,03	4,03	6,80
p-value		0,002	0,011	0,343



Διάγραμμα 38: Σύγκριση Μέσων τιμών εβδομαδιαίας κατανάλωσης ισοδυνάμων αμυλώδων, λαχανικών και φρούτων βάση της καταγραφής στο yazio και στο FFQ από τους υπέρβαρου

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

5.1. Διατροφική Πρόσληψη

▪ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΥΑΖΙΟ-FFQ (ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ ΟΜΑΔΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ)

Πραγματοποιήθηκε ενδεικτικά ανάλυση και σύγκριση τριών ομάδων τροφίμων του ερωτηματολογίου FFQ και της εφαρμογής Yazio που παρουσίασαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Από τη σύγκριση των δεδομένων της εφαρμογής Yazio με αυτά των ερωτηματολογίων FFQ, που συμπλήρωσαν οι συμμετέχοντες, τα αποτελέσματα, σε γενικές γραμμές, παρουσιάζουν σημαντικό ερευνητικό ενδιαφέρον, καθώς φαίνεται ότι οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται πολύ διαφορετικά την ποσότητα φαγητού που θεωρούν ότι καταναλώνουν στη διάρκεια μιας εβδομάδας από αυτή που καταναλώνουν πραγματικά.

Αναλυτικότερα, συγκρίνοντας τη μέση τιμή των ισοδυνάμων της κατηγορίας αμυλωδών, λαχανικών και φρούτων, της εφαρμογής Yazio, με την αντίστοιχη του ερωτηματολογίου FFQ παρατηρούμε ότι η μέση τιμή εβδομαδιαίας κατανάλωσης αμυλωδών είναι 30,30 ισοδύναμα βάση της καταγραφής στο Yazio, ενώ βάση του FFQ είναι μόνο 11,65 ισοδύναμα, δηλαδή 3 φορές λιγότερα. Αντίστοιχα για τα λαχανικά είναι 12 ισοδύναμα από την καταγραφή στο Yazio και 8,5 βάση του FFQ. Όσον αφορά τα ισοδύναμα των φρούτων παρατηρούμε ότι η μέσες τιμές και στο Yazio και στο FFQ δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες αποκλίσεις (Πίνακας 33, Διάγραμμα 33).

Επομένως, από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι πλειοψηφία των εξεταζόμενων έχει δηλώσει ότι καταναλώνει μικρότερη ποσότητα ισοδυνάμων καθημερινά από αυτήν που έχει καταγραφεί από την εφαρμογής Yazio.

Συγκρίνοντας την καταγραφή κατανάλωσης ισοδυνάμων του Yazio και του

FFQ με βάση το φύλο, παρατηρείται στατιστική διαφορά στη μέση τιμή κατανάλωσης αμυλωδών τόσο από τους άνδρες, όσο και από τις γυναίκες, ενώ στην κατηγορία των λαχανικών και φρούτων δεν προκύπτει ιδιαίτερη στατιστική διαφορά. Ενδιαφέρον, όμως, προκαλεί το γεγονός ότι οι άνδρες δήλωσαν μεγαλύτερη κατανάλωση ισοδυνάμων φρούτων στο ερωτηματολόγιο FFQ από ότι στην εφαρμογή Yazio, παρόλο που γενικότερα παρατηρείται καταγραφή μικρότερης κατανάλωσης ισοδυνάμων και των τριών ομάδων τροφίμων στο FFQ (Πίνακας 34, Διάγραμμα 34) (Πίνακας 35, Διάγραμμα 35).

Πιο συγκεκριμένα, η μέση τιμή εβδομαδιαίας κατανάλωσης αμυλωδών από τους άνδρες είναι 36,5 ισοδύναμα βάση της καταγραφής στο Yazio, ενώ βάση του FFQ είναι 13,87 ισοδύναμα, δηλαδή περίπου δυόμιση φορές λιγότερα ισοδύναμα. Αντίστοιχα, η μέση τιμή εβδομαδιαίας κατανάλωσης αμυλώδων από τις γυναίκες είναι 26,17 ισοδύναμα βάση της καταγραφής στο Yazio, ενώ βάση των όσων δήλωσαν στο ερωτηματολόγιο FFQ είναι 10,16 ισοδύναμα, δηλαδή περίπου 15 ισοδύναμα λιγότερα.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε σύγκριση της μέσης τιμής των ισοδυνάμων και των τριών ομάδων τροφίμων όπως καταγράφηκαν από την εφαρμογή Yazio, καθώς επίσης και του ερωτηματολογίου FFQ με βάση των δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) των εξεταζόμενων. Από τη σύγκριση αυτή προέκυψαν στατιστικές διαφορές τόσο στην κατηγορία των φυσιολογικών, όσο και των υπέρβαρων, σε ότι αφορά τη μέση τιμή κατανάλωσης ισοδυνάμων των αμυλωδών (Πίνακας 38, Διάγραμμα 38).

Συγκεκριμένα, η μέση τιμή εβδομαδιαίας κατανάλωσης αμυλώδων από τους φυσιολογικούς είναι 26,33 ισοδύναμα βάση της καταγραφής στο Yazio, ενώ βάση του FFQ είναι 11,41 ισοδύναμα, επομένως οι συμμετέχοντες δήλωσαν κατανάλωση τουλάχιστον των μισών ισοδυνάμων από όσα κατεγράφησαν στην εφαρμογή Yazio(Πίνακας 37, Διάγραμμα 37).

Όσον αφορά τους υπέρβαρους, η μέση τιμή εβδομαδιαίας κατανάλωσης αμυλωδών είναι 39,17 ισοδύναμα βάση της καταγραφής στο Yazio, ενώ βάση του FFQ η μέση τιμή είναι πολύ μικρότερη, δηλαδή 13,66 ισοδύναμα. Αντίστοιχα για τα

λαχανικά είναι 10,17 ισοδύναμα από την καταγραφή στο Yazio και 5,66 βάση του FFQ.(Πίνακας 38, Διάγραμμα 38).

Όσον αφορά την κατηγορία των ελλιποβαρών παρατηρείται επίσης μεγάλη απόκλιση μεταξύ της καταγραφής Yazio και του ερωτηματολογίου FFQ στην κατανάλωση αμυλωδών (27,5 και 7 ισοδύναμα αντίστοιχα), παρόλο που εφόσον το δείγμα αποτελείται μόνο από 2 άτομα, δεν μπορεί να αποτελέσει αξιόλογη στατιστική πηγή (Πίνακας 36, Διάγραμμα 36).

Αξιολογώντας τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη σύγκριση των μέσων τιμών των ισοδυνάμων της εφαρμογής Yazio και του ερωτηματολογίου FFQ για τις τρεις ομάδες τροφίμων προκύπτει ότι υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά, ιδιαίτερα στην κατηγορία των αμυλωδών και για τα δύο φύλα, ανεξαρτήτως ΔΜΣ. Υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που συνηγορούν στην παραπάνω διαπίστωση.

Αρχικά, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να χρησιμοποιήσουν μεθόδους αξιολόγησης διαιτητικής πρόσληψης (Yazio, FFQ) για πρώτη φορά, επομένως δεν ήταν εξοικειωμένοι με αυτές. Όπως άλλωστε συμβαίνει και με άλλα ερωτηματολόγια, υπάρχει και εδώ το ενδεχόμενο κακής εκτίμησης της κατανάλωσης τροφίμων.

Παράλληλα, το ερωτηματολόγιο FFQ προσφέρει περιορισμένη γκάμα τροφικών επιλογών σε σχέση με την εφαρμογή Yazio, η οποία διαθέτει πληθώρα τροφίμων.

Είναι γεγονός ότι είναι ευκολότερο για τους ερωτηθέντες να αξιολογήσουν τη συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων, σε αντίθεση με την ποσότητα ή "μερίδα αναφοράς", δηλαδή τεμάχιο, γραμμάρια, κούπα κ.α. και εν συνεχεία να προβούν σε συσχετισμό αυτών με τη συχνότητα κατανάλωσης. Αυτό ισχύει επίσης και για την εφαρμογή Yazio, καθώς, πιθανώς, να υπήρξε δυσκολία στην εκτίμηση της πραγματικής ποσότητας τροφίμων που κατανάλωσαν.

Επίσης, το ερωτηματολόγιο FFQ αποτελεί έναν παραδοσιακό τρόπο ελέγχου της διατροφής, καθώς ο χρήστης συλλέγει στοιχεία που αφορούν στην συχνότητα

κατανάλωσης τροφίμων σε βάθος χρόνου. Όμως, απαιτείται μεγάλη προσπάθεια από πλευράς χρήστη, ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει πολύ καλή μνήμη, ώστε να καταγράψει τα στοιχεία με ακρίβεια. Αντιθέτως, με την εφαρμογή Yazio, οι συμμετέχοντες συμπληρώνουν άμεσα τα τρόφιμα τα όποια κατανάλωσαν μετά το πέρας της ημέρας.

Τέλος, σημαντικό ρόλο παίζει και ο χρόνος που αφιέρωσε ο κάθε συμμετέχων στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, καθώς πολλοί τείνουν να συμπληρώνουν τέτοιου είδους ερωτηματολόγια βιαστικά και χωρίς την απαιτούμενη προσοχή.

▪ ΟΜΑΔΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ YAZIO ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Η ημερήσια κατανάλωση αμυλωδών για τους άνδρες ισοδυναμεί περίπου με 6 ισοδύναμα τροφών, ενώ για τις γυναίκες η αντίστοιχη κατανάλωση είναι μικρότερη κατά περίπου ενάμιση ισοδύναμο (Πίνακας 13, Διάγραμμα 13). Σχετικά με τις κατηγορίες ΔΜΣ, φαίνεται ότι οι υπέρβαροι έχουν τη μεγαλύτερη κατανάλωση ισοδυνάμων (Πίνακας 15, Διάγραμμα 15).

Σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για ενήλικες [81], [83], η συνιστώμενη κατανάλωση αμυλωδών ισοδυναμεί με 5-8 μερίδες ανά ημέρα ψωμιού, δημητριακών, ζυμαρικών και ρυζιού και περίπου 3 μερίδες πατάτας την εβδομάδα.

Επιπλέον, φαίνεται ότι η κατανάλωση λαχανικών σε ημερήσια βάση κινείται σε εξαιρετικά χαμηλά επίπεδα, ιδιαίτερα για τους άνδρες, οι οποίοι μόλις που προσεγγίζουν τα δύο ισοδύναμα ημερησίως. Ούτε και οι γυναίκες, ωστόσο, φαίνεται να καταφέρνουν να φτάσουν τα 3 ισοδύναμα, ποσοστό επίσης χαμηλό, καθώς επίσης και από τις κατηγορίες ΔΜΣ, οι υπέρβαροι έχουν τη μικρότερη κατανάλωση ισοδυνάμων λαχανικών. Η ημερήσια κατανάλωση λαχανικών αποτελεί βασικό στοιχείο της διατροφής ενός ατόμου και θα πρέπει να καταναλώνονται 4 μερίδες λαχανικών την ημέρα.

Εξίσου σημαντική θεωρείται και η ημερήσια κατανάλωση φρούτων, η οποία

από ότι φαίνεται δεν είναι αρκετά ικανοποιητική, τόσο για τα φύλα, όσο και για τις κατηγορίες ΔΜΣ. (Πίνακες 13, 15 και Διαγράμματα 13,15), καθώς η συνιστώμενη κατανάλωση φρούτων για μια ισορροπημένη διατροφή είναι 3 μερίδες ανά ημέρα.

Η συνιστώμενη κατανάλωση λιπών ισούται με 4 έως 5 μερίδες την ημέρα. Η μέση τιμή ημερήσιας κατανάλωσης λιπών για άνδρες και γυναίκες είναι σχεδόν 4 ισοδύναμα, ενώ η κατανάλωση λιπών ανά ΔΜΣ κυμαίνεται περίπου στα ίδια επίπεδα (Πίνακες 13,15 και Διαγράμματα 13, 15).

Σύμφωνα με τον Πίνακα 14, Διάγραμμα 14, η ημερήσια κατανάλωση κρεάτων κατηγορίας 3 και 4 για τους άνδρες, αλλά και για τις γυναίκες υπερβαίνει κατά πολύ την κατηγορία κρεάτων 1,2. Επιπλέον παρατηρούμε ότι η κατηγορία των υπέρβαρων παρουσιάζει τη μεγαλύτερη κατανάλωση κρεάτων κατηγορίας 3 και 4, ενώ για τις κατηγορίες 1 και 2 η κατανάλωση κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα για όλες τις κατηγορίες ΔΜΣ (Πίνακας 16, Διάγραμμα 16). Σύμφωνα με τις εθνικές διατροφικές συστάσεις, θα πρέπει να καταναλώνεται κόκκινο κρέας μέχρι 1 μερίδα την εβδομάδα, ενώ η κατανάλωση λευκού κρέατος μπορεί να είναι έως και 2 μερίδες ανά εβδομάδα.

Τέλος, όσον αφορά την κατανάλωση γαλακτοκομικών, η συνιστώμενη ποσότητα περιορίζεται σε 2 μερίδες την ημέρα. Ωστόσο, παρατηρούμε ότι καμία κατηγορία ΔΜΣ ανεξαρτήτως φύλου, δεν ξεπερνούν το 1 ισοδύναμο γαλακτοκομικών την ημέρα (Πίνακες 14,16 και Διαγράμματα 14,16).

▪ ΑΝΑΛΥΣΗ ΘΕΡΜΙΔΩΝ, ΜΑΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

Στον Πίνακα 3, Διάγραμμα 3 παρατηρούμε ότι τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες υπερκαλύπτουν τις ημερήσιες ανάγκες τους σε πρωτεΐνες και υδατάνθρακες, αν και τα ποσοστά κάλυψης θερμίδων παραμένουν μόνο λίγο πάνω από το μισό και για τα δύο φύλα. Ομοίως, όλες οι κατηγορίες ΔΜΣ καλύπτουν τις ανάγκες τους σε πρωτεΐνες και υδατάνθρακες, καθώς επίσης ικανοποιητική θεωρείται και η κάλυψη σε λιπαρά. Το ποσοστό κάλυψης σε θερμίδες κυμαίνεται σε

μέτρια επίπεδα (Πίνακας 4, Διάγραμμα 4).

Από τον Πίνακα 5, Διάγραμμα 5 είναι προφανές ότι υπάρχει σημαντική έλλειψη στην πρόσληψη B12, κυρίως για τους άνδρες. Χαμηλά είναι επίσης και τα επίπεδα κάλυψης της B12 στα άτομα φυσιολογικού και υπέρβαρου ΔΜΣ (Πίνακας 6, Διάγραμμα 6). Σύμφωνα με μελέτες, οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β, οι οποίες συμμετέχουν στον μεταβολισμό υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών καθώς και στον σχηματισμό ερυθρών αιμοσφαιρίων, βελτιώνουν την απόδοση του ατόμου που αθλείται, επομένως η έλλειψη μίας ή περισσοτέρων οδηγεί σε μείωση της απόδοσής του [79], [80].

Φαίνεται ότι η πρόσληψη βιοτίνης βρίσκεται σε πολύ χαμηλά επίπεδα (Πίνακας 7, Διάγραμμα 7), συνένζυμου που προσλαμβάνεται από την κατανάλωση κρέατος, οσπρίων, γάλακτος καθώς επίσης εμπεριέχεται και σε προϊόντα ολικής άλεσης. [79], [81]. Επίσης, παρατηρούνται χαμηλά επίπεδα φολικού οξέος, απαραίτητου συνενζύμου για το σχηματισμό ερυθροκυττάρων και DNA, που περιέχεται σε τρόφιμα, όπως σукώτι, όσπρια και φυλλώδη λαχανικά [81], καθώς επίσης και χαμηλά επίπεδα παντοθενικού οξέος.

Τέλος, οι άνδρες περισσότερο και οι γυναίκες λιγότερο φροντίζουν να εξασφαλίζουν τη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη βιταμίνης C μέσω της διατροφής τους, εφόσον πρόκειται για μια βιταμίνη που συμβάλει στον σχηματισμό κολλαγόνου (πρωτεΐνη του συνδετικού ιστού), στην απορρόφηση του σιδήρου, ενώ επίσης δρα και σαν αντιοξειδωτικό [81].

Σχετικά με τις κατηγορίες ΔΜΣ, παρατηρούμε ότι γενικότερα καμία δεν καλύπτει επαρκώς τις συνιστώμενες ημερήσιες ανάγκες τους σε βιοτίνη, φολικό και παντοθενικό οξύ, και μόνο οι ελλιποβαρείς έχουν χαμηλότερο ποσοστό κάλυψης της βιταμίνης C συγκριτικά με τις υπόλοιπες (Πίνακας 8, Διάγραμμα 8).

Οι απαιτήσεις σε βιταμίνη Α καλύπτονται πλήρως μόνο από τις γυναίκες, ενώ οι άνδρες καλύπτουν το 70% των αναγκών τους σε βιταμίνη Α. Πρόκειται για μια βιταμίνη η οποία εμπεριέχεται σε διάφορα τρόφιμα, όπως γάλα, ψάρια, σκούρα λαχανικά [81]. Αντίθετα, τα ποσοστά κάλυψης για τις υπόλοιπες λιποδιαλυτές

βιταμίνες είναι ιδιαίτερα χαμηλά, δηλαδή λιγότερο από 40% (Πίνακας 9, Διάγραμμα 9). Είναι γεγονός ότι τα περισσότερα τρόφιμα δεν περιέχουν βιταμίνη D. Όμως, τα έλαια από συκώτι ψαριών, καθώς και ορισμένα ψάρια (σολομός, τόνος) αποτελούν πηγές βιταμίνης D [79]. Όμως, η διαιτητική πρόσληψη της βιταμίνης D μπορεί να καλυφθεί με την έκθεση των γυμνών άκρων και του προσώπου στον ήλιο, για 10-20 λεπτά την ημέρα, [82] οπότε, ενδεχομένως να μην υπάρξουν σημαντικές ελλείψεις στη πρόσληψη βιταμίνης D.

Σχετικά με τη βιταμίνη E, η συχνότερη διαιτητική πηγή της είναι τα πολυακόρεστα φυτικά έλαια, οι μαργαρίνες, οι ξηροί καρποί και τα προϊόντα ολικής άλεσης. [81] Προφανώς η κατανάλωση των παραπάνω από τους συμμετέχοντες είναι αρκετά περιορισμένη, καθώς τα ποσοστά είναι ιδιαίτερα χαμηλά.

Τέλος, η λιποδιαλυτή βιταμίνη K που υπάρχει σε δύο μορφές, τη φυλλοκινόνη και τη μηνοκινόνη, βρίσκεται σε χοιρινό και μοσχαρίσιο συκώτι, στα αυγά καθώς επίσης και σε φυλλώδη λαχανικά όπως ο αρακάς, τα μπρόκολα και το σπανάκι που θεωρούνται καλές φυτικές πηγές βιταμίνης K [81].

Τα ανόργανα συστατικά, τα οποία αποτελούν δομικά υλικά του σώματος (δόντια, μυς, όργανα) και συμμετέχουν στη ρύθμιση του μεταβολισμού, δεν συντίθενται από τον οργανισμό, αλλά προσλαμβάνονται μέσω τροφής. Βρίσκονται στο έδαφος και ενσωματώνονται στα αναπτυσσόμενα φυτά ή στα ζώα που τρώνε τα φυτά αυτά. [81] Επειδή αποβάλλονται καθημερινά μέσω του ιδρώτα, των ούρων και των κοπράνων πρέπει να αναπληρώνονται καθημερινά μέσω της διατροφής. Ανεπάρκεια σε ανόργανα συστατικά μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα υγείας. Επομένως η επαρκής διαιτητική πρόσληψη αυτών, εξασφαλίζει άριστη υγεία και σωματική απόδοση. [81]

Στον Πίνακα 11, Διάγραμμα 11 παρατηρούμε ότι η κάλυψη των αναγκών συνολικά του δείγματος σε ασβέστιο, σίδηρο και φώσφορο είναι καθολική. Η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, αλλά κυρίως ψαριών με μικρά κόκαλα (σαρδέλα, γαύρος) και λιγότερο πράσινων φυλλώδη λαχανικών εξασφαλίζει τις ημερήσιες ανάγκες τους σε ασβέστιο.

Οι ημερήσιες ανάγκες σε σίδηρο υπερκαλύπτονται από τους άνδρες, ενώ για τις γυναίκες δεν συμβαίνει το ίδιο (Πίνακας 11, Διάγραμμα 11). Το μεγαλύτερο ποσοστό ημερήσιας κάλυψης σιδήρου μπορεί ενδεχομένως να προέρχεται τόσο από ζωικές τροφές όσο και από φυτικές. Όμως ο σίδηρος που έχει μεγαλύτερη βιοδιαθεσιμότητα είναι ο αιμικός σίδηρος (αποκλειστικά ζωικές τροφές) και απορροφάται περίπου 10-35% από το έντερο σε σχέση με τον μη αιμικό σίδηρο που απορροφάται σε ποσοστό 2-10% [81],[82]. Εξαιρετικής ποιότητας ζωικές πηγές σιδήρου αποτελούν το συκώτι, η καρδιά, το άπαχο κρέας, τα οστρακοειδή κ.α. .

Τέλος, τα επίπεδα μαγνησίου, αλλά και μαγγανίου, στην ημερήσια πρόσληψη είναι αρκετά χαμηλά για όλες τις κατηγορίες ΔΜΣ, τόσο για τους άνδρες, όσο και για τις γυναίκες. Το μαγνήσιο συναντάται σε πολλές τροφές, ιδιαίτερα σε ξηρούς καρπούς, θαλασσινά, πράσινα φυλλώδη λαχανικά, φρούτα και δημητριακά ολικής άλεσης. Καλή πηγή πρόσληψης μαγγανίου θεωρούνται τα δημητριακά ολικής άλεσης, οι ξηροί καρποί, το τσάι και ο καφές[81].

5.2. Φυσική Δραστηριότητα

▪ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΒΗΜΑΤΟΜΕΤΡΗΣΗΣ - IPAQ

Φαίνεται από το ερωτηματολόγιο φυσικής δραστηριότητας IPAQ, ότι οι γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες περνούν περισσότερο χρόνο σε μια εβδομάδα καθιστές, π.χ. σε γραφείο, διαβάζοντας, ξαπλώνοντας ή παρακολουθώντας τηλεόραση (Πίνακας 21, Διάγραμμα 21). Σε διάστημα μίας εβδομάδας οι ελλιποβαρείς (2 άτομα) δηλώνουν ότι έχουν περισσότερες ώρες καθιστικής ζωής, ενώ οι υπόλοιπες ομάδες καθώς και ο γενικός μέσος όρος δεν παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις (Πίνακας 22, Διάγραμμα 22).

Σύμφωνα με το IPAQ, ο χρόνος έντονης δραστηριότητας σε ημέρες ανά εβδομάδα για τους άνδρες είναι τριπλάσιος από των γυναικών, ο οποίος παραμένει σε πολύ χαμηλά επίπεδα (Πίνακας 23, Διάγραμμα 23). Όλες οι ομάδες ατόμων με διαφορετικό ΔΜΣ φαίνεται να αφιερώνουν τον ίδιο χρόνο έντονης δραστηριότητας

εβδομαδιαία (Πίνακας 24, Διάγραμμα 24).

Όσον αφορά τη διάρκεια έντονης δραστηριότητας σε μία ημέρα, οι άνδρες αφιερώνουν διπλάσιο χρόνο σε σχέση με τις γυναίκες (Πίνακας 25, Διάγραμμα 25), ενώ ο μέσος όρος χρόνου σε λεπτά έντονης δραστηριότητας μιας ημέρας για όλες τις ομάδες ΔΜΣ φαίνεται ότι είναι 30 λεπτά (Πίνακας 26, Διάγραμμα 26).

Στους Πίνακες 27 και 28, σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο IPAQ, οι άνδρες δηλώνουν ότι επιδίδονται σε μέτρια δραστηριότητα περίπου 5 μέρες την εβδομάδα, ενώ οι γυναίκες 3-4 φορές την εβδομάδα. Η συχνότητα μέτριας δραστηριότητας ανά εβδομάδα ανά ΔΜΣ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες αποκλίσεις.

Ως προς το χρόνο που αφιερώνεται ημερησίως σε δραστηριότητες μέτριας έντασης, οι άνδρες δηλώνουν ότι αφιερώνουν σχεδόν 2 ώρες, ενώ οι γυναίκες λίγο περισσότερο από μία ώρα (Πίνακας 29, Διάγραμμα 29). Όσον αφορά τον χρόνο σε λεπτά ανά ημέρα μέτριας δραστηριότητας ανά ΔΜΣ, ο μέσος όρος κυμαίνεται σε λιγότερο από μιάμιση ώρα (Πίνακας 30, Διάγραμμα 30).

Επιπλέον, άνδρες και γυναίκες δηλώνουν αμφότεροι ότι περπατούν 10 λεπτά για 6-7 ημέρες την εβδομάδα (Πίνακας 31, Διάγραμμα 31), ενώ ο ΔΜΣ δεν φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τη διάρκεια, αλλά ούτε τη συχνότητα του περπατήματος (Πίνακας 32, Διάγραμμα 32).

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα του IPAQ με τα επίπεδα άσκησης ανά φύλο (Πίνακας 19, Διάγραμμα 19), όπως καταγράφηκαν από την εφαρμογή βηματομέτρησης, είναι προφανές ότι και στις δύο περιπτώσεις, οι γυναίκες αφιερώνουν περισσότερο χρόνο σε καθιστικές δραστηριότητες, επομένως υπάρχει αντιστοιχία μεταξύ τους. Ωστόσο, επειδή η εφαρμογή βηματομέτρησης καταγράφει αριθμό βημάτων και η κατηγοριοποίηση του επιπέδου άσκησης έγινε βάσει των βημάτων αυτών, είναι δύσκολο να προσδιοριστεί ο χρόνος καθιστικής ζωής. Με βάση τον ΔΜΣ, ο αριθμός βημάτων των ελλιποβαρών ατόμων δεν ήταν αρκετός ώστε να χαρακτηριστεί το επίπεδο δραστηριότητας ως "καθιστικό" (Πίνακας 20, Διάγραμμα 20), σε αντίθεση με όσα δήλωσαν στο ερωτηματολόγιο φυσικής δραστηριότητας, όπου θεωρούν ότι αφιέρωναν ένα σημαντικό αριθμό ωρών σε τέτοιου είδους

δραστηριότητες. Οι υπόλοιπες κατηγορίες ΔΜΣ δεν παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις.

Επιπλέον, συγκρίνοντας τα αποτελέσματα του IPAQ, όσον αφορά την έντονη δραστηριότητα, με τα επίπεδα άσκησης ανά φύλο, με βάση τον διαχωρισμό βημάτων που πραγματοποιήθηκαν καθημερινά (Πίνακας 19, Διάγραμμα 19), οι γυναίκες δεν εμφανίζουν ποσοστό έντονης δραστηριότητας, σε αντίθεση με όσα δήλωσαν στο IPAQ, απ' όπου προκύπτει ότι σε μια μέρα επιδίδονται σε κάποια μορφή έντονης δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής βηματομέτρησης (Πίνακας 20, Διάγραμμα 20), δείχνουν ότι όλες οι ομάδες ΔΜΣ πραγματοποιούν κάποιας μορφής δραστηριότητα υψηλής έντασης, εκτός από τους ελλιποβαρείς, οι οποίοι παρόλα αυτά δηλώνουν στο ερωτηματολόγιο φυσικής δραστηριότητας ότι αφιερώνουν κάποιο χρόνο σε δραστηριότητες υψηλής έντασης. Το ερωτηματολόγιο IPAQ εμφανίζει μεγάλη απόκλιση από τα επίπεδα άσκησης ανά φύλο αλλά και ΔΜΣ βάσει βημάτων (Πίνακες 19,20 και Διαγράμματα 19,20), όπως κατεγράφησαν από την εφαρμογή. Αυτό συμβαίνει, ενδεχομένως, επειδή στην έντονη φυσική δραστηριότητα οι συμμετέχοντες συμπεριέλαβαν δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα έντονη ποδηλασία, κολύμβηση, αγώνες ποδοσφαίρου κ.α. που δεν καταγράφηκαν από την εφαρμογή στο κινητό τους, κυρίως γιατί δεν έφεραν τη συσκευή πάνω τους, κατά τη διάρκεια των παραπάνω δραστηριοτήτων. Επίσης, η απόκλιση αυτή μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι συμμετέχοντες έκαναν κακή εκτίμηση του χρόνου έντονης δραστηριότητας ή υπήρξε σύγχυση στους υπολογισμούς.

Επιπρόσθετα, σχετικά με την μέτρια δραστηριότητα, διαπιστώνεται μία αναντιστοιχία ως προς τα επίπεδα άσκησης ανά φύλο σε σύγκριση με το ερωτηματολόγιο, κυρίως στους άνδρες, και ανά ΔΜΣ στους φυσιολογικούς που προέκυψαν από τις μετρήσεις βημάτων μέσω της εφαρμογής (Πίνακες 19, 20 και Διαγράμματα 19,20), προφανώς επειδή υπάρχουν δραστηριότητες μέτριας έντασης, πχ χαλαρό κολύμπι, ποδήλατο, που δεν είναι δυνατόν να καταγραφούν από την εφαρμογή βηματομέτρησης για ευνόητους λόγους.

Τέλος, το σύνολο των βημάτων ανά ημέρα που κατέγραψε ο βηματομετρητής

είναι ικανό για να συμπεράνει κανείς ότι πράγματι, άνδρες και γυναίκες, ανεξαρτήτου ΔΜΣ, περπατούν τουλάχιστον 10 λεπτά την ημέρα.

▪ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΙΡΑΚ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Από τους πίνακες που προέκυψαν βάσει του ερωτηματολογίου και λαμβάνοντας υπόψη τις υποδείξεις του ΠΟΥ, [85], [86] 30 λεπτά μέτριας δραστηριότητας την ημέρα και λιγότερη καθιστική ζωή είναι αρκετά για να διασφαλίσουν τη διατήρηση του σωματικού βάρους και υγείας ενός ατόμου.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με τα όσα δηλώνουν οι συμμετέχοντες, ο χρόνος μέτριας δραστηριότητας την ημέρα ανά φύλο και ΔΜΣ (Πίνακες 29,30) υπερβαίνει κατά πολύ τις συστάσεις του ΠΟΥ, [85], [86] άρα τα οφέλη είναι μεγαλύτερα. Ακόμα και σε περιπτώσεις δραστηριότητας χαμηλής έντασης, όπως το καθημερινό περπάτημα 10 λεπτών, μπορεί συσσωρευτικά να εξασφαλίσει τη διατήρηση του βάρους, της φυσικής κατάστασης και γενικότερα της υγείας των συμμετεχόντων.

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ [86] , τουλάχιστον 150 λεπτά άσκησης μέτριας έντασης ή τουλάχιστον 75 λεπτά άσκησης υψηλής έντασης την εβδομάδα, διασφαλίζουν επιπλέον οφέλη για την υγεία, χρόνοι οι οποίοι υπερκαλύπτονται κατά πολύ από τους συμμετέχοντες, σύμφωνα πάντα με τα όσα έχουν δηλώσει.

▪ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΒΗΜΑΤΟΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συστήνει 10.000 βήματα ημερησίως για να επιτευχθεί το απαιτούμενο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και για να λειτουργήσει σαν κίνητρο, ώστε κάποιος να αυξήσει το επίπεδο δραστηριότητάς του [84]. Σχετικά

με τη μέση τιμή των ημερήσιων βημάτων που πραγματοποίησαν οι συμμετέχοντες, παρατηρούμε ότι η τιμή για τους άνδρες διατηρήθηκε σε τιμές κοντά στα 10.000 βήματα, αλλά για τις γυναίκες δεν ξεπέρασε τα 6.000 βήματα (Πίνακας 17, Διάγραμμα 17). Η μέση τιμή βημάτων ημερησίως ανά ΔΜΣ κυμαίνεται σε μέτρια επίπεδα, με χαμηλότερη εκείνη των φυσιολογικών (6.710 βήματα) και υψηλότερη των ελλιποβαρών ατόμων (7.775 βήματα) (Πίνακας 18, Διάγραμμα 18). Παρατηρούμε λοιπόν, ότι ούτε οι άνδρες, αλλά ούτε και οι γυναίκες δεν κατάφεραν να ξεπεράσουν το όριο των 10,000 βημάτων ημερησίως, καθώς επίσης και καμία κατηγορία ΔΜΣ.

Επιπλέον, συμφωνά με τον αριθμό βημάτων που πραγματοποιεί κάποιος, μπορεί να εκτιμηθεί και το επίπεδο σωματικής δραστηριότητάς του, όπως εμφανίζεται παρακάτω [84].

Αριθμός βημάτων ημερησίως	Επίπεδο σωματικής άσκησης
<5.000	Καθιστική ζωή
5.000-7.499	Χαμηλό επίπεδο
7.500-9.999	Μέτριο επίπεδο
≥10.000	Υψηλό επίπεδο
≥12.500	Πολύ υψηλό επίπεδο

Με βάση τον παραπάνω πίνακα, η δραστηριότητα των ανδρών, σύμφωνα με τον μέσο όρο των βημάτων που πραγματοποιήθηκαν, μπορεί να χαρακτηριστεί ως μέτρια προς υψηλή και είναι κοντά στα συνιστώμενα επίπεδα που προάγουν την καλή υγεία και συμβάλλουν στη διατήρηση αυτής. Αντίθετα, η δραστηριότητα των γυναικών μπορεί να χαρακτηριστεί ως χαμηλή και ενδεχομένως να χρειάζεται περισσότερη ενίσχυση (κίνητρα) (Πίνακας 17, Διάγραμμα 17). Όσον αφορά τις κατηγορίες ΔΜΣ, τόσο για τους ελλιποβαρείς, όσο και για τους υπέρβαρους, το επίπεδο δραστηριότητας μπορεί να χαρακτηριστεί ως μέτριο, ενώ για τους φυσιολογικούς ως χαμηλό με περίπου 1.000 λιγότερα βήματα σε σχέση με τις άλλες δύο ομάδες (Πίνακας 18, Διάγραμμα 18).

Τέλος, με βάση τα αποτελέσματα από την εφαρμογή βηματομέτρησης και σύμφωνα με τις υποδείξεις του ΠΟΥ, κατηγοριοποιήθηκαν τα δεδομένα που προέκυψαν από τις βηματομετρήσεις, ώστε να εκτιμηθεί το επίπεδο άσκησης που πραγματοποιούν οι συμμετέχοντες καθημερινά. Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι γυναίκες διάγουν έναν πιο καθιστικό τρόπο ζωής σε σχέση με τους άνδρες, καθώς για την πλειοψηφία των ανδρών το επίπεδο άσκησης μπορεί να χαρακτηριστεί ως χαμηλό. Μόνο τρεις γυναίκες έχουν μέτριο επίπεδο άσκησης, ενώ δύο άνδρες μόνο έχουν υψηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας (Πίνακας 19, Διάγραμμα 19). Το μεγαλύτερο ποσοστό ατόμων με φυσιολογικό ΔΜΣ φαίνεται πως πραγματοποιεί ένα χαμηλό επίπεδο άσκησης, όπως επίσης και οι μισοί από τους υπέρβαρους. Τα δύο άτομα από την κατηγορία ελλιποβαρών, καθώς και ένα από των υπέρβαρων εκτιμάται πως επιδίδονται σε φυσική δραστηριότητα μέτριας έντασης. Στο υψηλό επίπεδο σωματικής άσκησης φαίνεται πως αντιστοιχούν δύο άτομα, ένα από την κατηγορία των φυσιολογικών και ένα από εκείνη των υπέρβαρων (Πίνακας 20, Διάγραμμα 20).

▪ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ

Σύμφωνα με τον British Nutrition Foundation, ως βασικός μεταβολικός ρυθμός (BMP) ορίζεται ο ρυθμός με τον οποίο ένα άτομο χρησιμοποιεί την ενέργεια ώστε να διατηρήσει τις βασικές σωματικές λειτουργίες όπως την αναπνοή, τους χτύπους της καρδιάς, όταν το σώμα βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας.

Παράλληλα με τον BMP, ο άνθρωπος χρησιμοποιεί ενέργεια όταν κινείται κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η ποσότητα ενέργειας που καταναλώνεται εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως το σωματικό βάρος και το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας. Το σύνολο της σωματικής δραστηριότητας περιλαμβάνει πλήθος καθημερινών δραστηριοτήτων, όπως η εργασία, οι δουλειές του σπιτιού, δραστηριότητες κατά τον ελεύθερο χρόνο, άθληση καθώς και βόλτα ή ποδηλασία. Η συχνότητα, η διάρκεια και η ένταση μιας δραστηριότητας είναι καθοριστική για την ενεργειακή απώλεια.

Σύμφωνα με τις συστάσεις ειδικών, για να μπορέσει κανείς να επωφεληθεί,

θα πρέπει να αφιερώνει τουλάχιστον 30 λεπτά σε σωματική δραστηριότητα μέτριας έντασης, πέντε ή περισσότερες φορές την εβδομάδα, χωρίς να είναι απαραίτητο αυτό να γίνεται σε μια φορά. Μπορεί κανείς, για παράδειγμα, να κάνει τρεις περιπάτους των 10 λεπτών, οι οποίοι μπορούν να του εξασφαλίσουν ίδια οφέλη για την υγεία. Οι ενεργειακές απαιτήσεις κάποιας ηλικιακής ομάδας εξαρτώνται από τον τρόπο ζωής, καθώς και από το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας. Για να μπορέσει κανείς να διατηρήσει το σωματικό βάρος του, η ενεργειακή πρόσληψη πρέπει να είναι ίση με την ανάλογη ενεργειακή δαπάνη, μέσω ενός ισορροπημένου διαιτολογίου καθώς και μέσω επαρκούς σωματικής δραστηριότητας. [96]

Πολλές έρευνες σήμερα σε ομάδες πληθυσμού, καταφεύγουν στη χρήση βηματομέτρων ως ένα αρκετά δημοφιλή και πρακτικό τρόπο υπολογισμού της καταγραφής σωματικής άσκησης, μέσω της καταγραφής βημάτων. Πρόκειται για έναν απλό, χαμηλού κόστους τρόπο χαρακτηρισμού του τύπου φυσικής δραστηριότητας του ατόμου, καθώς και έναν εναλλακτικό τρόπο σύγκρισης της ατομικής δραστηριότητας με τις διεθνείς συστάσεις για παράδειγμα 10000 βήματα. Ο έλεγχος της ενεργειακής δαπάνης είναι σημαντικός, ώστε να μπορέσει κανείς να ελέγξει το σωματικό βάρος. Η καταγραφή των βημάτων σε καθημερινή βάση, μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για τον υπολογισμό της φυσικής δραστηριότητας.

Τα αποτελέσματα έρευνας που διεξήχθη σε 71 υγιείς ενήλικες, με σκοπό τον υπολογισμό της ενεργειακής απώλειας έδειξαν ότι, παρόλο που η ημερήσια καταγραφή των βημάτων δεν παρέχει αξιόπιστες πληροφορίες ενεργειακής απώλειας, μπορεί να αποτελέσει μέσο πρόβλεψης της γενικής φυσικής κατάστασης του ατόμου. Επισημαίνεται δε, ότι οι μετρήσεις έγιναν με τη χρήση επιταχυνσιομετρητών, επειδή η χρήση αυτών είναι λογικότερη όταν πρόκειται για στατικές δραστηριότητες, οι οποίες δεν είναι δυνατόν να καταγραφούν μετρώντας βήματα, δηλαδή με τη χρήση βηματομετρητή. [97]

Ο Dr. Yoshiro Hantano [98], σε μια παρουσίαση στο American College of Sports Medicine το 2001, εξήγησε ότι η έννοια των 10.000 βημάτων/ ημέρα είναι μέρος της ιαπωνικής κουλτούρας, ακόμα και σήμερα. Σύμφωνα με τον Dr. Y. Hantano, 10.000

βήματα / ημέρα ισοδυναμούν με απώλεια 300 και 400 kcal/ ημέρα, ανάλογα με την ταχύτητα βαδίσματος και τον σωματότυπο. Αντίστοιχα, 30 λεπτά μέτριας σωματικής δραστηριότητας, ισούνται σχεδόν με απώλεια ενέργειας 150 kcal. Η διαφορά στις τιμές της ενεργειακής απώλειας προκύπτουν επειδή στην περίπτωση των βημάτων πρόκειται για συστάσεις που περιλαμβάνουν όλες τις δραστηριότητες κατά τη διάρκεια την ημέρας, ενώ στη δεύτερη περίπτωση πρόκειται για το ελάχιστο συνιστώμενο όριο σωματικής δραστηριότητας.

Οι Welk et al. [99] ανέφεραν ότι το 73% των ατόμων που δήλωσαν ότι τις τελευταίες 7 ημέρες αφιέρωσαν τουλάχιστον 30 λεπτά σε κάποια δραστηριότητα μέτριας έντασης σε μια ημέρα, κάλυψαν επίσης και 10.000 βήματα την ίδια ημέρα, άρα και η ενεργειακή απώλεια θα ήταν η ίδια. Σημειώνουν όμως ότι το δείγμα αποτελούνταν από νεαρά άτομα (Μ.Ο. 29 έτη), που επιλέχθηκαν από κάποιο γυμναστήριο, οπότε ήταν αναμενόμενο οι τιμές βημάτων ανά ημέρα να ήταν υψηλότερες. Οι Wilde et al. [100] ανέφεραν ότι μόνο το 38-50% κατάφεραν να φτάσουν τα 10.000 βήματα την ημέρα, όμως ανέβασαν το μέσο όρο φυσικής δραστηριότητας από 7220 βήματα σε 10.030 βήματα, όταν ενσωμάτωσαν βάδισμα 30 λεπτών, το οποίο το χρονομέτρησαν.

Σε πολλές περιπτώσεις, οι τιμές των 7.000-13.000 βημάτων/ ημέρα, μπορεί να είναι ενδεικτικές της συμμετοχής του ατόμου σε κάποια οργανωμένη ή μη, συστηματική αθλητική δραστηριότητα. Οι Welk et al. [99] αναφέρουν ότι 7400 βήματα/ ημέρα αντικατοπτρίζουν το σύνολο βημάτων μιας τυπικής ημέρας ενός νεαρού ατόμου, ενώ οι Bessett et al. [101] και Tudor- Locke et al. [102] υποστηρίζουν ότι 6.000 βήματα/ημέρα είναι αντιπροσωπευτικά ατόμων που απενεργοποιούσαν τους βηματομετρητές τους κατά τη διάρκεια άθλησης. Επομένως, περίπου 6.000-7.000 βήματα/ ημέρα, αντιπροσωπεύουν το σύνολο συνηθισμένων καθημερινών δραστηριοτήτων, χωρίς τη συμμετοχή σε προγράμματα σωματικής άσκησης ή αθλήματα.

Είναι προφανές ότι η καταγραφή λιγότερων από 6.000 βημάτων/ημέρα υποδηλώνουν ένα καθιστικό τρόπο ζωής, που είναι συνδεδεμένος με χαμηλά επίπεδα ενεργειακής απώλειας. Οι Bernstein et al.[103], καθώς και οι Jebbs et

al.[104] σημειώνουν ότι τιμές βηματομετρητών κάτω των 5.000 βημάτων / ημέρα, υποδηλώνουν άτομα που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως παχύσαρκα (σύμφωνα με τον ΔΜΣ), σε αντίθεση με άτομα, με φυσιολογικό γενικά βάρος, που κατέγραφαν πάνω από 9.000 βήματα.

Συμπερασματικά, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι οι παραπάνω αριθμοί βημάτων ανά ημέρα θα μπορούσαν να είναι αντιπροσωπευτικοί δείκτες, τους οποίους ενδεχομένως να συμβουλευτούν άτομα που ενδιαφέρονται να βελτιώσουν τη φυσική τους δραστηριότητα μέσω κάποιας παρέμβασης. Αποτελούν έναν οδηγό αξιολόγησης μιας προσπάθειας ενός ατόμου, ώστε να ελέγξει το σωματικό βάρος και να περιορίσει τη παχυσαρκία. Εκείνο που έχει σημασία είναι ότι για να αποφέρει οφέλη για την υγεία, θα πρέπει ο δείκτης αυτός να είναι τουλάχιστον μέτριας έντασης (π.χ. έντονο βάδισμα) και να βρίσκεται συστηματικά σε επίπεδα πάνω του μέσου όρου της φυσιολογικής καθημερινής δραστηριότητας, δηλαδή εάν 6.000-7.000 βήματα / ημέρα αντιπροσωπεύουν τη συνήθη ημερήσια δραστηριότητα, τότε προσθέτοντας 3.000-4.000 βήματα, μέτριας έντασης, επιτυγχάνεται ο στόχος των 9.000 – 11.000 βημάτων/ημέρα. [105]

Έρευνες που έχουν διενεργηθεί με βηματομετρητές, με σκοπό να μετρήσουν την ενέργεια που δαπανήθηκε κατά τη διάρκεια του βαδίσματος σε διάδρομο γυμναστικής, έδειξαν ότι η πραγματική ενεργειακή απώλεια δεν ήταν δυνατό να συγκριθεί με αυτή που κατέγραψε ο βηματομετρητής. Οι Crouter et al. [107] σύγκριναν την απώλεια ενέργειας 10 ατόμων σε διάδρομο γυμναστικής, σε 5 διαφορετικές ταχύτητες, με αυτή που κατέγραψε ο βηματομετρητής, χωρίς όμως να παρέχουν λεπτομέρειες για τον τρόπο καταγραφής της ενεργειακής δαπάνης στις διαφορετικές ταχύτητες, ούτε και να καταλήγουν ως προς την αξιοπιστία των μετρήσεων.

Όπως προαναφέρθηκε, η σχέση ανάμεσα στη σωματική δραστηριότητα και στα οφέλη για την υγεία εξαρτάται από τη συνολική απώλεια ενέργειας που επιτυγχάνεται μέσω της σωματικής δραστηριότητας. Ορισμένοι βηματομετρητές υπολογίζουν την ενεργειακή δαπάνη βάσει του αριθμού βημάτων, τον διασκελισμό και το σωματικό βάρος, καθιστώντας τους έτσι ένα χρήσιμο εργαλείο για τον έλεγχο

της κατανάλωσης ενέργειας.

Οι Nielson et al. [106] υποστηρίζουν ότι για να δημιουργηθεί ένα επιστημονικό πλαίσιο συστάσεων σωματικής δραστηριότητας προς το γενικό σύνολο, θα πρέπει κανείς πρώτα να προσδιορίσει την ακρίβεια και αξιοπιστία των βημάτων και της ενεργειακής δαπάνης που καταγράφονται από τους βηματομετρητές και στη συνέχεια να εκτιμήσει την ενεργειακή δαπάνη, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα του βηματισμού, ανάλογα με το φύλο, τη μάζα σώματος, το ύψος, τον διασκελισμό, το μήκος των κάτω άκρων και την ταχύτητα βηματισμού

Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνάς τους, ο βηματομετρητής που χρησιμοποιήθηκε δεν κατάφερε να μετρήσει με ακρίβεια βηματισμό κάτω των 100 βημάτων/min, ούτε την ενεργειακή απώλεια στις 5 διαφορετικές ταχύτητες. Αυτό συμβαίνει, όχι επειδή η καταγραφή των βημάτων είναι λανθασμένη, αλλά κυρίως γιατί στη μαθηματική εξίσωση για την ενεργειακή δαπάνη, δεν ελήφθησαν υπόψη το φύλο και η μεταβλητή διασκελισμού.

Η παρούσα έρευνα έδειξε ότι τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη χρήση των ερωτηματολογίων IPAQ και της εφαρμογής βηματομέτρησης, αποτελούν ένα μέτριο κριτήριο εγκυρότητας της μέτρησης της φυσικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων. Η καταγραφή του συνολικού αριθμού βημάτων ανά ημέρα μπορεί να είναι ενδεικτικός περισσότερο της γενικότερης σωματικής δραστηριότητας ενός ατόμου, όσον αφορά το βάδισμα ή τη μετακίνησή του από το ένα μέρος στο άλλο. Όμως, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, τα δεδομένα που συλλέχθηκαν δεν επαρκούν, επομένως δεν μπορούν να αποτελέσουν βασικό παράγοντα υπολογισμού της ενεργειακής απώλειας, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για στατικές δραστηριότητες και χωρίς βέβαια να ληφθούν υπόψη σημαντικοί παράγοντες, όπως το σωματικό βάρος, η ταχύτητα και η συχνότητα βηματισμού, ο διασκελισμός κ.α. .

Το IPAQ δίνει μεν τη δυνατότητα καταγραφής και ελέγχου της σωματικής δραστηριότητας, υπάρχει όμως το ενδεχόμενο υπερεκτίμησής της. Για παράδειγμα, συγκρινόμενο με τον βηματομετρητή, το ερωτηματολόγιο υποδεικνύει ότι ίσως οι

συμμετέχοντες υπερεκτίμησαν τον χρόνο που αφιερώνουν σε σωματική δραστηριότητα, επομένως, μπορεί να χαρακτηριστεί σαν μία υποκειμενική μέθοδος μέτρησης.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η προσέγγιση της παρούσας έρευνας, στην οποία χρησιμοποιήθηκαν εφαρμογές διατροφής και άσκησης, πραγματοποιήθηκε με σκοπό να μελετήσει αφενός κατά πόσο οι διατροφικές συνήθειες, αλλά και η φυσική δραστηριότητα νέων, 20-30 ετών, ανταποκρίνονται στις παγκόσμιες συστάσεις υγείας και αφετέρου, κατά πόσο ηλεκτρονικές εφαρμογές τέτοιου τύπου μπορούν να λειτουργήσουν σαν μια εναλλακτική προσέγγιση συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, καθώς και αν μπορούν να αποτελέσουν ένα αξιόπιστο εργαλείο εγκυρότητας μέτρησης της φυσικής δραστηριότητας και της διατροφικής πρόσληψης.

Η συλλογή των δεδομένων επιτεύχθηκε με τη χρήση ειδικής εφαρμογής βηματομέτρησης για κινητά, καθώς και ερωτηματολογίου καταγραφής της σωματικής δραστηριότητας του δείγματος (IPAQ). Σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες, καταγράφηκε η διαιτητική πρόσληψη των συμμετεχόντων σε διάρκεια 2 εβδομάδων στην εφαρμογή Yazio, καθώς και με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ).

Από τις συγκρίσεις των αποτελεσμάτων που πραγματοποιήθηκαν μεταξύ των εφαρμογών και των ερωτηματολογίων, παρατηρήθηκαν ορισμένες αναντιστοιχίες. Σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων, υπήρξαν σημαντικές αποκλίσεις κυρίως στην ομάδα των αμυλωδών, καθώς, στην πραγματικότητα, οι συμμετέχοντες κατανάλωσαν αρκετά μεγαλύτερη ποσότητα συγκριτικά με εκείνη που δήλωσαν στο ερωτηματολόγιο FFQ. Επιπλέον, από την ανάλυση των τροφίμων της εφαρμογής Yazio, παρατηρήθηκε χαμηλή κατανάλωση σημαντικών ομάδων τροφίμων (π.χ. φρούτα, λαχανικά κ.α.), καθώς και χαμηλά επίπεδα κάλυψης σε ορισμένα θρεπτικά συστατικά (π.χ. βιταμίνη B12, φολικό οξύ κ.α.). Αντιστοίχως, στο κομμάτι της φυσικής δραστηριότητας, υπήρξαν ορισμένες αναντιστοιχίες τόσο στην έντονη δραστηριότητα για τις γυναίκες και τους ελλιποβαρείς, όσο και στη μέτρια δραστηριότητα για τους άνδρες και τους φυσιολογικούς. Από την ανάλυση των δεδομένων της εφαρμογής βηματομέτρησης φαίνεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν κατάφερε να φτάσει το όριο των 10.000 βημάτων που συστήνει ο Π.Ο.Υ., ωστόσο από τα δεδομένα του ερωτηματολογίου IPAQ, σχετικά με τα επίπεδα

άσκησης, φαίνεται ότι η κάλυψη είναι επαρκής.

Γενικότερα, τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης δεδομένων που συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν σε πίνακες και διαγράμματα, οδήγησαν στην κατανόηση των διατροφικών συνηθειών, της ποσότητας και ποιότητας της διατροφικής πρόσληψης, η οποία σε συνδυασμό με τα επίπεδα καθημερινής δραστηριότητας εξασφαλίζουν την καλύτερη δυνατή υγεία για μια ομάδα νεαρών ατόμων με διαφορετικά πρότυπα και τρόπο ζωής. Όμως, μέσα από τη διαδικασία αυτή προέκυψαν αδυναμίες, οι οποίες πιθανώς επηρέασαν ως ένα βαθμό τα αποτελέσματα της έρευνας.

Σε ότι αφορά στην εκτίμηση της διατροφικής πρόσληψης, από την ανάλυση και μελέτη των αποτελεσμάτων προέκυψε, όπως προαναφέρθηκε, ότι οι συμμετέχοντες δεν καλύπτουν επαρκώς τις ημερήσιες ανάγκες σε ορισμένα θρεπτικά συστατικά, πολύτιμα για την εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της εφαρμογής Yazio με αυτά που προέκυψαν μέσω του ερωτηματολογίου FFQ για τρεις ενδεικτικές ομάδες τροφίμων, διαπιστώθηκαν ορισμένες αναντιστοιχίες οι οποίες, όμως, δεν θεωρούνται ικανές για να θέσουν την αξιοπιστία αυτών των πρακτικών υπό αμφισβήτηση. Γενικότερα, δίνουν στο χρήστη τη δυνατότητα αυτοπαρακολούθησης, δηλαδή να καταγράφει τους δείκτες υγείας του και να παρακολουθεί την πορεία μιας προσπάθειας που αποσκοπεί στην επίτευξη ενός αρχικού στόχου, όπως για παράδειγμα η απώλεια βάρους με τον περιορισμό θερμιδικής κατανάλωσης κ.α.

Σε ότι αφορά στη χρήση της εφαρμογής βηματομέτρησης Step Counter Free, ένα βασικό μειονέκτημα ήταν η αδυναμία καταγραφής του συνόλου των ημερήσιων δραστηριοτήτων, επειδή εκ των πραγμάτων, σε πολλές περιπτώσεις ήταν πρακτικά αδύνατο να φέρει κανείς το κινητό επάνω του, όπως για παράδειγμα στην κολύμβηση ή σε ομαδικά σπορ. Επίσης, κατά τη σύγκριση της εφαρμογής βηματομέτρησης με το ερωτηματολόγιο IPAQ, διαπιστώθηκαν αποκλίσεις κυρίως στον χρόνο και τη ένταση των δραστηριοτήτων. Αυτό πιθανώς να οφείλεται στο γεγονός ότι το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ένα μεγαλύτερο εύρος δραστηριοτήτων που δεν ήταν δυνατό να

καταγράψει η εφαρμογή. Όμως, όπως συμβαίνει γενικότερα με ερωτηματολόγια αυτού του τύπου υπάρχει το ενδεχόμενο υπερεκτίμησης της φυσικής δραστηριότητας.

Μια σημαντική διαπίστωση της παρούσας έρευνας αποτελεί το γεγονός ότι για να μπορέσει η χρήση βηματομετρητή σε μορφή εφαρμογής να αξιοποιηθεί πλήρως ως μια μέθοδος μέτρησης και ελέγχου της σωματικής δραστηριότητας, καθώς και της ενεργειακής δαπάνης, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, όχι μόνο ο προτεινόμενος από διεθνείς συστάσεις αριθμός βημάτων, αλλά και άλλοι παράγοντες, όπως η διάρκεια και η ένταση των βημάτων, πράγμα το οποίο δεν επιτεύχθηκε κατά τη διαδικασία συλλογής δεδομένων.

Συνοψίζοντας, η συστηματική χρήση ευέλικτων, άμεσα προσβάσιμων και σχετικά οικονομικών εφαρμογών διατροφής και υγείας, όπως το Yazio και η εφαρμογή βηματομέτρησης Step Counter Free, καθώς και η πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν, μπορεί να οδηγήσει στην αλλαγή διατροφικής συμπεριφοράς και του τρόπου ζωής. Επίσης, η χρήση ηλεκτρονικών εφαρμογών καταγραφής σωματικής δραστηριότητας και διατροφής μπορεί να οδηγήσει στην αύξηση της αυτοπεποίθησης του χρήστη, ο οποίος αποκτά μεγαλύτερο έλεγχο της συμπεριφοράς του, ενώ η συνεχής επίτευξη στόχων προσφέρει κίνητρο και ενισχύει τη διάθεση για περαιτέρω προσπάθεια. Ωστόσο, υπάρχει περιθώριο διερεύνησης πολλών ακόμα παραμέτρων σχετικά με τη χρήση τέτοιων εφαρμογών διατροφής και υγείας που να οδηγούν τόσο στη βελτίωση της διατροφικής συμπεριφοράς των χρηστών, όσο και της φυσικής τους κατάστασης.

7. ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Η πεποίθηση ότι ηλεκτρονικές εφαρμογές διατροφής και άσκησης μπορούν να αποδειχθούν αποτελεσματικές, καθώς αποτελούν ένα σημαντικό κίνητρο για τη βελτίωση των διατροφικών επιλογών, αλλά και της σωματικής άσκησης, ενισχύεται τόσο από την παρούσα μελέτη όσο και από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.

Η παρούσα ερευνητική εργασία επικεντρώθηκε σε ένα μικρό δείγμα νεαρών ενηλίκων, διενεργήθηκε σε σύντομο χρονικό διάστημα και σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο, επομένως δεν θα μπορούσε να αντιπροσωπεύει τον γενικό πληθυσμό. Ο σχεδιασμός μελλοντικών ερευνών είναι σημαντικό να συμπεριλάβει μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων, οι οποίοι θα κάνουν χρήση των εφαρμογών για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και πιθανώς σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, ώστε να αποφευχθούν τυχόν περιορισμοί στην καταγραφή των μετρήσεων. Επίσης, είναι σημαντικό να βρεθεί τρόπος ώστε να αξιολογήσουν κατά πόσο τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τη χρήση των παραπάνω εφαρμογών, οι οποίες αρχικά χαίρουν πλήρως αποδοχής, είναι μακροπρόθεσμα, δηλαδή όχι μόνο προάγουν, αλλά και συντηρούν έναν υγιεινό τρόπο ζωής. Επιπρόσθετα, θα ήταν χρήσιμο να βρεθεί τρόπος να ξεπεραστούν οι περιορισμοί των εφαρμογών βηματομέτρησης, οι οποίες για παράδειγμα δεν δύνανται να καταγράψουν στατικές δραστηριότητες, την ένταση της κίνησης, τη συχνότητα δραστηριότητας εντός της ημέρας κ.α. .

Στη παρούσα ερευνητική εργασία επιλέχθηκαν συγκεκριμένες ηλεκτρονικές εφαρμογές (Yazio, Step Counter Free) από ένα πλήθος παρόμοιων εφαρμογών που υπάρχουν διαθέσιμες στην αγορά. Σε μελλοντική έρευνα θα πρέπει να συνεχιστεί η μελέτη και σύγκριση των πιο πρόσφατων εφαρμογών και με αυτές που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα ερευνητική εργασία, ώστε να υπάρξουν ανάλογες προσαρμογές και βελτιώσεις που θα συμβάλλουν στη μέγιστη ακρίβεια μετρήσεων.

Είναι γεγονός ότι προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στη συνέχιση διερεύνησης και αξιολόγησης της αξιοπιστίας των ηλεκτρονικών εφαρμογών διατροφής και άσκησης, καθώς τυχόν ανακριβείς μετρήσεις είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε εσφαλμένες διαπιστώσεις και συμπεράσματα σχετικά με την πορεία της υγείας του

ατόμου. Επιδίωξη λοιπόν της επιστημονικής - ερευνητικής κοινότητας θα πρέπει να είναι η ανάδειξη της πλέον αποτελεσματικής, έγκυρης και αξιόπιστης εφαρμογής κινητής τηλεφωνίας, η οποία θα διαθέτει περισσότερες λειτουργίες που θα την καθιστούν πιο ευέλικτη.

Τέλος, θα ήταν ενδιαφέρον να διερευνηθεί στο μέλλον κατά πόσο εφαρμογές τέτοιου τύπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά από άτομα μη εξοικειωμένα με τις νέες τεχνολογίες, καθώς και άτομα που ανήκουν σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες.

8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωση βιβλιογραφία

- [1] World Health Organization. (2004). Resolution WHA57.17. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. In: Fifty seventh World Health Assembly, Geneva, 17–22 May 2004. Geneva, World Health Organization.
- [2] World Health Organization. (2007). A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: implementation of the WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Geneva, World Health Organization.
- [3] World Alliance for patient Safety: Who Guidelines on Hand Hygiene in Health care (Advanced Draft) :Global patient Safety Challenge 2005-2006: Clean Care is Safer Care, April 2006.
- [4] Maynard M, Gunnell D, Emmett P, Frankel S, Davey Smith G. Fruit. (2003) Vegetables and antioxidants in childhood and risk of adult cancer: The Boyd Orr cohort. *J Epidemiol Community Health* , 57:218–225.
- [5] Willett WC. (1994) Diet and health: What should we eat?, 264:532–537.
- [7] World Health Organisation. (1997). Tobacco or Health - A Global Status Report. Geneva, WHO.
- [9] WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2011) mHealth: New horizons for health through mobile technologies: Second global survey on eHealth. Global Observatory for eHealth series – volume 3.
- [10] National Research Council. (1989). Diet and Health: Implications for reducing chronic disease risk. National Academy Press, Washington DC, USA.
- [11] World Cancer Research Fund-American Institute for Cancer Research. (1997). Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: A Global Perspective.
- [12] World Health Organisation. (1998). Preparation and use of food-based dietary guidelines. WHO Techninal Report Series 880. WHO, Geneva.
- [13] Willett WC. (1994). Diet and health: what should we eat? *Science* 264:532-7.
- [14] Willett WC. (1998). The dietary pyramid: does the foundation need repair? *Am J Clin Nutr* 68:218-9.
- [15] Willett WC and Hunter DJ. (1994). Prospective studies of diet and breast cancer.

Cancer 74(3 Suppl):1085-9.

[16] Keys A. (1980). Seven Countries: A Multivariate Analysis of Death and Coronary Heart Disease. Cambridge: Harvard University Press.

[17] Voyatzoglou D, Loupa C, Philippides P, Siskoudis P, Kitsou E, Alevizou V, Manglana E, Katsilambros N. (1995). Insulin response to legumes in type 2 diabetic persons. Eur J Int Med 6:201-203.

[18] Katsilambros N, Kostalas G, Michalakis N, Kapantais E, Manglana E, Kouzeli Ch, Maragos M, Alevizou V, Sakellariou Ch, Richardson SC. (1996). Metabolic effects of long-term diets enriched in olive oil or sunflower oil in non-insulin-dependent diabetes. Nut Metab Cardiovasc Dis 6:164-7.

[19] HAMINE S, GERTH-GUYETTE E, FAULX D, GREEN BB, GINSBURG AS. (2015) Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: A systematic review. J Med Internet Res.

[20] WILD S, ROGLIC G, GREEN A, SICREE R, KING H. (2004) Global prevalence of diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care, 27:1047–1053

[27] Gaggioli, A., & Riva, G. (2013). From Mobile Mental Health to Mobile Wellbeing: Opportunities and Challenges. INTERSTRESS-Interreality in the management and treatment of stress-related disorders”, FP7-247685.

[29] Catharine Reese Bomhold. (2013). Phone technology: A survey of mobile phone application use by undergraduate university students.

[30] Caspersen C J, Powell K E, and Christenson G M (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Reports, 100(2): 126–131.

[31] M A van Baak. (1999). Physical activity and energy balance. Public Health Nutrition, 2(3A):335-9.

[34] Pate R, Pratt M, Blair S, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995; 273:402–406.

[35] Paffenbarger R, Lee I, Leung R. Physical activity and personal characteristics associated with depression and suicide among American college men. Acta Psychiatr Scand Suppl 1994; 377:16–22.

- [36] Paffenbarger R, Hyde R, Wing A, Hsied C. (1986) Physical activity, all-cause mortality and longevity of college alumni. 314:605–613.
- [38] Hayes, D., Ross, C. (1999). Body and mind : The effect of exercise, overweight, and physical health on psychological well-being. *Journal of Health and Social Behaviour* 1999, Vol 27 (December) : 387-400.
- [39] Άρης Χαραλαμπάκης, Καρδιολόγος, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Αθηνών : Η επίδραση της άσκησης στη φυσική λειτουργία του οργανισμού, 21 Σεπτεμβρίου 2017.
- [40] World Health Organization. (2014). Physical Activity. Fact Sheet No 385.
- [50] Sylvia L G, Bernstein E E, Hubbard J L, Keating L, Anderson E J. (2013). Practical guide to measuring physical activity. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(2): 199–208.
- [52] Aminian S and Hinckson E A. (2012). Examining the validity of the ActivPAL monitor in measuring posture and ambulatory movement in children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1):119.
- [53] Lyden K, Keadle S K, Staudenmayer J and Freedson P S. (2016). The activPAL TM Accurately Classifies Activity Intensity Categories in Healthy Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 49(5):1.
- [61] Jia Yan Leong, Jin Eiin Wong. (2016). Accuracy of three Android-based pedometer applications in laboratory and free-living settings, *Journal Sport Science* 35(1).
- [62] Weatherby, D. (2004). Signs and Symptoms Analysis from a Functional Perspective – A Question by Question Guide. 2^η Έκδοση. USA: Bear Mountain Publishing.
- [72] McClain, J.J., & Tudor-Locke, C. (2009). Objective monitoring of physical activity in children: considerations for instrument selection. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13, 526-533. doi:10.1016/j.jsams.2008.09.012.
- [73] Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Troosters, T., & Beunen, G. (2005). How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 12, 102-114.
- [74] Hills, A.P., Mokhtar, N., & Byrne, N. (2014). Assessment of physical activity and energy expenditure: an overview of objective measures. *Frontiers in Nutrition*, 1, 5.
- [75] Mayrsohn, B., & Khalil, G. (2014). Games for Health. In R. Krohn & D. Metcalf

(Eds.), *mHealth Innovation: Best Practices from the Mobile Frontier* (pp. 85- 94). Chicago, IL: HIMSS.

[76] Corder, K., Brage, S., & Ekelund, U. (2007). Accelerometers and pedometers: Methodology and clinical application. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 10, 597-603.

[77] Corder, K., Brage, S., Mattocks, C., Ness, A., Riddoch, C., Wareham, N.J., & Ekelund, U. (2007). Comparidson of two methods to assess PAEE during six activities in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(12), 2180-2188.

[84] World Health Organization. (2008). *Pacific physical activity guidelines for adults : framework for accelerating the communication of physical activity guidelines*. Geneva: WHO Western Pacific Region.

[85] World Health Organization. (2012). *Promoting a healthy diet for the WHO Eastern Mediterranean Region: user-friendly guide*. Cairo: WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean

[86] World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WHO Regional Office for Europ

[88] World Health Organization. (2008). *Pacific physical activity guidelines for adults: framework for accelerating the communication of physical activity guidelines*. Geneva: WHO Western Pacific Region.

[92] Anderson, R. E., Crespo, C. J., Bartlett, S. J., Cheskin, K. M. and Pratt, M. (1998). Relationship of physical activity and television watching with physical activity with body weight and level of fatness among children: results of the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *The Journal of the American Medical Association*, 279(12): 938–942.

[93] Dietz, W. H. and Gortmaker, S. L. (1985). Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics*, 75(5): 807–811.

[94] Gortmaker, S. L., Dietz, W. H. and Cheung, L. 1990. Inactivity, diet and fattening of America. *Journal of American Dietetic Association*, 90: 1247–1255.

[95] Vickii B. Jenvey. (2007). The relationship between television viewing and obesity in young children: a review of existing explanations, Pages 809-820.

[97] Kumahara H , H Tanaka H, Y Schutz Y. (2009). Are pedometers adequate instruments for assessing energy expenditure?. *European Journal of Clinical*

Nutrition, 63(12):1425-32

[98] Hatano Y. (1993). Use of the pedometer for promoting daily walking exercise. *ICHPER*, 29:4-8

[99] Welk G J, Differding J A, Thompson R W, Blair S N, Dziura J, Hart P. (2000). The utility of the Digi-walker step counter to assess daily physical activity patterns. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(9 Suppl):S481-8

[100] Wilde B E, Sidman C L, Corbin C B. (2001). A 10,000-step count as a physical activity target for sedentary women. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72(4):411-4

[101] Bassett Jr D R, Cureton A L, Ainsworth B E. (2000). Measurement of daily walking distance-questionnaire versus pedometer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(5):1018-23

[102] Tudor-Locke C, Jones R, Myers A M, Paterson D H, Ecclestone N A. (2002). Contribution of structured exercise class participation and informal walking for exercise to daily physical activity in community-dwelling older adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(3):350-6

[103] Bernstein M S, Morabia A, Sloutskis D. (1999). Definition and prevalence of sedentarism in an urban population. *American Journal of Public Health*, 89(6):862-7

[104] Jebb S A, Moore M S. (1999). Contribution of a sedentary lifestyle and inactivity to the etiology of overweight and obesity: current evidence and research issues. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(11 Suppl):S534-41

[105] Tudor-Locke C, Bassett D R Jr. (2004). How many steps / day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Medicine*, 34(1):1-8

[106] Nielson Rishann, Vehrs R Pat, Fellingham W Gilbert, Hager Ronald, Prusak A Keven. (2011). Step counts and energy expenditure as estimated by pedometry during treadmill walking at different stride frequencies. *Journal of physical activity & health*, 8(7):1004-13

[107] Crouter E Scott, Schneider L Patrick, Karabulut Murat, David R Bassett Jr R David. (2003). Validity of 10 electronic pedometers for measuring steps, distance, and energy cost. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8):1455-60

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

- [6] Τριχόπουλος Δ, Σκαλκίδης Ι, Τριχοπούλου Α, Τουλούμη Π, Σούλιου Δ. (1989). Η υγεία των Ελλήνων: Χθες, σήμερα, αύριο. *Materia Medica Greca* 17:315-320.
- [8] Καλαποθάκη Β, Καλαντίδου Α, κατσουγιάννη Κ, Τριχοπούλου Α, Κυριόπουλος Ι, Κρεμαστινού Τ, Χατζηκωνσταντίνου Β, Τριχόπουλος Δ. (1992). Η υγεία του Ελληνικού πληθυσμού. *Materia Medica Greca* 20:91-164.
- [22] Παγκόσμιος Οργανισμός Υγειονομικής περίθαλψης «mHealth – New horizons for health through mobile technologies, Global Observatory for eHealth series – Volume 3» («Κινητή υγεία - Νέοι ορίζοντες για την υγεία μέσω κινητών τεχνολογιών, Παγκόσμιο Παρατηρητήριο για την ηλεκτρονική υγεία - Τόμος 3»), σελίδα 6.
- [24] IDC «Worldwide and U.S. Mobile Applications, Storefronts, Developer, and In-App Advertising 2011- 2015 Forecast: Emergence of Postdownload Business Models». («Πρόβλεψη για τις κινητές εφαρμογές, τα ηλεκτρονικά καταστήματα, τις εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού, και τις διαφημίσεις στο πλαίσιο εφαρμογών για την περίοδο 2011-2015 παγκοσμίως και στις ΗΠΑ: Εμφάνιση επιχειρηματικών μοντέλων μέσω της ηλεκτρονικής λήψης εφαρμογών»).
- [25] Έκθεση IHS «The World Market for Sports & Fitness Monitors—2013 Edition» (Η παγκόσμια αγορά για προπονητές άθλησης & φυσικής κατάστασης—Έκδοση 2013).
- [26] Research2Guidance (2013), «The mobile health global market report 2013-2017: the commercialisation of mHealth apps» («Έκθεση για την παγκόσμια αγορά της κινητής υγειονομικής περίθαλψης για την περίοδο 2013-2017: η εμπορευματοποίηση των εφαρμογών της κινητής υγειονομικής περίθαλψης») (Τόμος 3).
- [28] Α. Σπυριδάκη, Ι. Αντωνάκος, Ι. Αποστολάκης, Ι. Τούντας. (2018). Εφαρμογές της «κινητής υγείας» (mobile health) στα χρόνια νοσήματα και διερεύνηση της αποτελεσματικότητάς τους, *αρχεία ελληνικής ιατρικής* 2019, 36(1):73-80.
- [32] Williams Melvin H. (2003). Διατροφή: Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. [41] Χασαπίδου Μαρία, Άννα Φαχαντίδου (2002). Διατροφή για Υγεία, Άσκηση και Αθλητισμό. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις University Studio Press.
- [42] Λυδάκη, Ε., Καφάτος, Α., Κουνάλη, Δ. & Αποστολάκη, Ι. (1994). Διαιτητικές συνήθειες, φυσική δραστηριότητα και λιπίδια ορού παχύσαρκων παιδιών ηλικίας 12-14 ετών. *Ελληνική Παιδιατρική*.

- [43] Ρέρρας Α, Κελεσίδης Κ, Ραμπούσης Δ, Μερτζάνος Γ, Αραβαντινός Χ, Φουρλεμάδης Μ, Τούτουζας Π. (1996). Ελληνικό Ίδρυμα Καρδιολογίας, 22^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα
- [47] Mary Ann Hogan. Νοσηλευτική Ψυχικής Υγείας. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2012.
- [49] Κοκκέβη Ά., Σταύρου Μ., Φωτίου Α., Καναβού , Η παχυσαρκία στους εφήβους, Ερευνητικό πανεπιστημιακό ινστιτούτο ψυχικής υγιεινής , 2010.
- [70] Κλεισούρας, Β. (1991). Εργομετρία: μέτρηση της μυϊκής προσπάθειας. Αθήνα: Συμμετρία.
- [71] Κλεισούρας, Β. (2007). Εργοφυσιολογία. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- [78] Εθνικό και καποδιστριακό πανεπιστήμιο Αθηνών σχολή επιστήμης Φυσικής αγωγής και αθλητισμού πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών «φυσική αγωγή & αθλητισμός», εγκυρότητα συσκευών ευρείας χρήσης και εφαρμογών κινητών τηλεφώνων για τη μέτρηση της σωματικής δραστηριότητας καθούμενων εφήβων, Αδαμάκης Εμμανουήλ, διδακτορική διατριβή, Νοέμβριος 2016.
- [79] Χασαπίδου Μαρία, Άννα Φαχαντίδου. (2002). Διατροφή για Υγεία, Άσκηση και Αθλητισμό. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις University Studio Press
- [80] Barasi E. Mary. (2007). Η Διατροφή μας με μια ματιά. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισάνου Α.Ε.
- [81] Williams Melvin H. (2003). Διατροφή: Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- [82] Biesalski Hans Konrad and Grimm Peter. (2008). Εγχειρίδιο Διατροφής. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

Διαδικτυακές πηγές

[21] ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ. Έρευνα υγείας: Έτος 2014. ΕΛΣΤΑΤ, 2016. [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/pdf/sgrfull.pdf>

[23] Οι apps τρόπου ζωής και ευζωίας κατά κύριο λόγο αποσκοπούν στην άμεση ή έμμεση διατήρηση ή βελτίωση υγιεινών συμπεριφορών, ποιότητας ζωής και ευζωίας μεμονωμένων ατόμων. [online] Διαθέσιμο στο: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8925-2014-INIT/el/pdf>

[33] Εθνικοί Διατροφικοί Οδηγοί. [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.openbook.gr/ethnikos-diatrofikos-odigos-gia-enilikes/>

[37] Centers for Disease Control. (2001) Effects of physical activity on health and disease: a report from the Surgeon General. [online] Available at: <https://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/index.htm>

[44] Μπραγιάννη Ε. (2018) Health report. [online] Available at: <https://www.healthreport.gr> [45] Παπαλαζάρου Α. (2008) Iatronet. [online] Available at : <https://iatronet.gr>

[46] Προκοπάκη (2011) Ιατρικά δεδομένα. [online] Διαθέσιμό στο: <https://iatrikadedomena.wordpress.com/2011/03/50/>

[48] Ιατώρ, Κατσαρδής Χ, Μπάκουλα Χ. (2011). [online] Διαθέσιμό στο: <https://www.iator.gr>

[51] Digital Trends. (2014). [online] Available at: <https://www.digitaltrends.com/fitness-tracker-reviews/spree-fitness-monitor-review/>

[54] Business insider. (2017). [online] Available at: <https://www.businessinsider.com/motiv-ring-activity-tracker-review-photos-2017-9#one-key-feature-sets-it-apart-on-board-memory-2>.

[55] Oura ring. [online] Available at: <https://ouraring.com/>

[56] Joule. [online] Available at : <https://shopjoule.com/>

[57] Wearable technologies. (2018). [online] Available at: <https://www.wearable-technologies.com/2018/06/hexoskin-smart-shirt-monitors-and-records-heart-rate-breathing-and-movement/>

[58] Medical delevison E&T. (2013). Prolipsis: Νέα Εφαρμογή για iPhone και iPad.

[online] Διαθέσιμο στο: <https://www.scienceandtechnology.gr/press/prolipsis-ne-efarmogi-gia-iphone-kai-ipad/>

[59] iAppsHellas. (2016). [online] Available at: <http://iappshellas.gr/?p=10632>

[60] medNutrition. (2021) [online] Available at: <https://www.mednutrition.gr/e-shop/diaitologiko-grafeio/merides-to-megethos-metraei-1-details>

[63] Ινστιτούτο Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών με αντικείμενο την επιστημονική έρευνα για τα τρέχοντα και αναδυόμενα θέματα του λιανεμπορίου. [online] Διαθέσιμο στο: <http://www.ielka.gr/>

[64] One bite at a time: Consumers and the transition to sustainable food, Analysis of a survey of European consumers on attitudes towards sustainable food, June 2020. [online] Available at: www.beuec.eu

[65] Leap fitness group. (2021). Εφαρμογή βηματομετρητής και θερμιδομετρητής χωρίς χρέωση. [online] Διαθέσιμο στο: <https://play.google.com/store/apps/details?id=pedometer.steptracker.calorieburner.stepcounter>

[66] Google LLC. (2020). Google Fit: Παρακολούθηση υγείας/δραστηριότητας. [online] Available at: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.fitness>

[67] Simple Design Ltd. (2019). Βηματομετρητής - Μετρά βήματα & θερμίδες δωρεάν. [online] Available at: <https://play.google.com/store/apps/details?id=pedometer.stepcounter.calorieburner.pedometerforwalking>

[68] ASICS Digital, Inc. (2019). Runkeeper - GPS Track Run Walk. [online] Available at: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fitnesskeeper.runkeeper.pro>

[69] Corusen LLC. (2018). Accupedo Pedometer – Step. [online] Available at: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.corusen.accupedo.te>

[83] Εθνικοί Διατροφικοί Οδηγοί για ενήλικες. [online] Διαθέσιμη στο: <https://www.openbook.gr/ethnikos-diatrofikos-odigos-gia-enilikes/>

[87] Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition, December 2015. [online] Διαθέσιμη στο: <https://health.gov/our-work/food-nutrition/previous-dietary-guidelines/2015>

[89] Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorous, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride (1997); Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6 , Folate, Vitamin B12 , Pantothenic Acid, Biotin, and Choline (1998); Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids (2000); Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc (2001); Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005); and Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D (2011). [online] Available at: www.nap.edu.

[90] Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005) and Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate (2005). [online] Available at: www.nap.edu.


[91] Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005). [online] Available at: www.nap.edu.

[96] British Nutrition Foundation.(2020). Energy intake and expenditure. [online] Available at: <https://www.nutrition.org.uk/nutritionscience/obesityandweightmanagement/energy-intake-and-expenditure.html?start=1>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ Α

Παρακάτω παρουσιάζονται τα ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια IPAQ τα οποία δόθηκαν να συμπληρωθούν από το δείγμα μας.

1^ο Ερωτηματολόγιο:



Ακουσί

Διαγράψτε • Νέο

Δημογραφικά Στοιχεία

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ *

Ποια είναι η ηλικία σας; *

Φύλο *

Άνδρας

Γυναίκα

Νομός διαμονής *

Δήμος / Κοινότητα *

Ποιο το επάγγελμα που ασκείτε τώρα (τελευταίο έτος); *

Φύλο *

χειρωνακτικό (π.χ. οι αγρότες, οι κτηνοτρόφοι, οι υδραυλικοί, οι ηλεκτρολόγοι)

ημι-χειρωνακτικό (σωματική εργασία ηπιότερης έντασης χωρίς να απαιτεί συστηματική και έντονη πνευματική δραστηριότητα)

πνευματικό

Οικογενειακή κατάσταση *

Άγαμος

Έγγαμος/Συζεί

Διαζευγμένος

Χήρος

Έχετε παιδιά; *

Ναι

Όχι

Σπουδές *

Δημοτικό

Γυμνάσιο

Λύκειο

Πτυχιούχοι ΑΕΙ

Μεταπτυχιακές Σπουδές

Υποβολή

2^ο Ερωτηματολόγιο:



Αρχική

[Αρχική](#) > [Node](#)

IPAQ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ *

ΗΛΙΚΙΑ *

ΦΥΛΟ *

- Επιλέξτε - ▾

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσες μέρες κάνατε έντονη σωματική δραστηριότητα όπως σκάψιμο, έντονη άσκηση με βάρη, τρέξιμο σε διάδρομο με κλίση, αεροβική γυμναστική, γρήγορο τρέξιμο, γρήγορη ποδηλασία, γρήγορη κολύμβηση, τένις, αγώνας σε γήπεδο (ποδόσφαιρο, basketball, volleyball, handball); *

 ημέρες

Πριν απαντήσετε στις ερωτήσεις 3 και 4 σκεφτείτε τις μέτριες έντασης δραστηριότητες που κάνατε τις τελευταίες 7 ημέρες. Μια μέτρια έντασης δραστηριότητα αναφέρεται σε δραστηριότητες που απαιτούν μέτρια σωματική δραστηριότητα και σας κάνουν να αναπνέετε κάπως δυσκολότερα από ότι συνήθως. Σκεφτείτε μόνο τις δραστηριότητες που κάνατε και είχαν διάρκεια τουλάχιστον 10 λεπτά.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσες μέρες κάνατε κάποια μέτρια σωματική δραστηριότητα όπως το να σηκώνετε και να μεταφέρετε ελαφρά βάρη (κάτω από 10 κιλά), συνολική καθαριότητα του σπιτιού, ήπιες ρυθμικές ασκήσεις σώματος, ποδηλασία αναψυχής με χαμηλή ταχύτητα, χαλαρή κολύμβηση σε μέτρια ένταση *

 ημέρες

Μην συμπεριλάβετε το περπάτημα. Να αναφερθούν μόνο οι δραστηριότητες που κάνατε για τουλάχιστον 10 λεπτά.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσες ημέρες περπατήσατε για τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά; *

 ημέρες

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσο χρόνο (σε ώρες συνολικά) καταναλώσατε καθιστός στο σπίτι, στο γραφείο, με φίλους, ή διαβάζοντας, ξαπλώνοντας ή παρακολουθώντας τηλεόραση; Μην συμπεριλάβετε τις ώρες ύπνου. *

 ώρες

Υποβολή

3^ο Ερωτηματολόγιο:



Αρχική

Αρχική • Node

Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (FFQ)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ *

ΗΛΙΚΙΑ *

ΦΥΛΟ *

- ΕΠΙΛΕΞΤΕ - ▾

ΠΟΛΗ ΔΙΑΜΟΝΗΣ *

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Σημειώστε ΠΟΣΟ ΣΥΧΝΑ καταναλώνετε τα παρακάτω τρόφιμα σε περίοδο 1 μήνα.

Παρακαλούμε να απαντήσετε έχοντας ως μερίδα αναφοράς την ποσότητα που αναγράφεται στις παρενθέσεις. (Συντμήσεις: φ = φορές, γρ. = γραμμάρια, τμχ. = τεμάχιο, φλ. = φλιτζάνι τσαγιού = 240 ml)

Συχνότητα κατανάλωσης *

	Ποτέ / Σπάνια	1-3 φορές / μήνα	1-2 φορές / εβδομάδα	3-6 φορές / εβδομάδα	1 φορές / ημέρα	≥ 2 φορές / ημέρα
Γάλα/ γιαούρτι πλήρες (1 ποτήρι/ 1 κεσεδάκι) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Γάλα/ γιαούρτι χαμηλό σε λιπαρά (1 ποτήρι/ 1 κεσεδάκι) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τυρί κίτρινο, τυρί σε κρέμα (30 γρ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τυρί φέτα, ανθότυρο (30 γρ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τυρί άπαχο ή χαμηλό σε λιπαρά (light, κότατζ) (30 γρ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αυγό (βραστό, τηγανιτό, ομελέτα) (1 τμχ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ψωμί άσπρο (1 φέτα 30γρ ή φέτα τoστ), φρυγανιά (2 τμχ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ψωμί ολικής αλέσεως (1 φέτα 30γρ ή φέτα τoστ), φρυγανιά (2 τμχ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κουλούρι Θεσ/κης, πίτα (σουβλάκι), ψωμάκια μπεργκερ (1 τμχ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κριτσίνια (2 λεπτά), παξιμάδια (1 μέτριο), κουλούρια (2 μέτρια) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δημητριακά πρωινού (½ φλ), μπάρες δημητριακών (1 τμχ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ρύζι λευκό (1 φλ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ρύζι καστανό (1 φλ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μακαρόνια, κριθαράκι, χυλοπίτες, άλλα ζυμαρικά (1 φλ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ζυμαρικά ολικής αλέσεως (1 φλ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πατάτες βραστές, φούρνου, πουρές (1 μέτριο/ ½ φλ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πατάτες τηγανιτές (½ μερίδα εστιατορίου) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μοσχάρι (μπριζόλα, κομμάτι) (150 γρ) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μπιφτέκι (2 τμχ), κεφτεδάκια (4 τμχ), κιμάς (1 κουτάλα) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Κοτόπουλο/ γαλοπούλα (όλα τα είδη) (150 γρ) *	○	○	○	○	○	○
Χοιρινό (μπριζόλα, κομμάτι, σουβλάκι) (150 γρ) *	○	○	○	○	○	○
Πίτσα (1 κομμάτι, *	○	○	○	○	○	○
Γύρος (100 γρ) *	○	○	○	○	○	○
Αρνί, κατσίκι, κυνήγι, παϊδάκια (150 γρ) *	○	○	○	○	○	○
Αλλαντικά (1 φέτα) *	○	○	○	○	○	○
Λουκάνικα (1 μέτριο), μπέικον (2 φέτες) *	○	○	○	○	○	○
Αλλαντικά/ κρεατοσκευάσματα άπαχα ή light (όπως παραπάνω) *	○	○	○	○	○	○
Ψάρια μικρά (150 γρ) *	○	○	○	○	○	○
Ψάρια μεγάλα (150 γρ) *	○	○	○	○	○	○
Θαλασσινά (χταπόδι, καλαμάρι, γαρίδες) (150 γρ) *	○	○	○	○	○	○
Όσπρια (π.χ. φακές, φασόλια, ρεβίθια) (1 πιάτο) *	○	○	○	○	○	○
Σπανακόρυζο/ λαχανόρυζο (1 πιάτο), γεμιστά (2 μέτρια) *	○	○	○	○	○	○
Παστίτσιο, μουςακάκια, παπουτσάκια (1 μερίδα = 150 γρ) *	○	○	○	○	○	○
Αρακάς, φασολάκια, μπάμιες, αγκινάρες (1 πιάτο) *	○	○	○	○	○	○
Τομάτα, αγγούρι, καρότο, πιπεριά (1 φλ. ωμά) *	○	○	○	○	○	○
Μαρούλι, λάχανο, σπανάκι, ρόκα (1 φλ. ωμά) *	○	○	○	○	○	○
Μπρόκολο, κουνουπίδι, κολοκυθάκια, (½ φλ. βραστά) *	○	○	○	○	○	○
Χόρτα, πράσο, σπανάκι, σέλινο (½ φλ. βραστά) *	○	○	○	○	○	○
Πορτοκάλι (1 μέτριο) *	○	○	○	○	○	○
Μήλο, αχλάδι (1 μέτριο) *	○	○	○	○	○	○
Άλλα χειμερινά φρούτα (1 ολόκληρο ή ½ φλ) *	○	○	○	○	○	○
Μπανάνα (1 μέτρια) *	○	○	○	○	○	○
Άλλα καλοκαιρινά φρούτα (1 ολόκληρο ή ½ φλ) *	○	○	○	○	○	○
Χυμός φρούτων (1 ποτήρι) *	○	○	○	○	○	○
Αποξηραμένα φρούτα (¼ φλ.) *	○	○	○	○	○	○
Ξηροί καρποί, σπόροι (1 φλιτζανάκι καφέ) *	○	○	○	○	○	○
Πίτες σπιτικές (π.χ. τυρόπιτα, σπανακόπιτα) (1 κομμάτι) *	○	○	○	○	○	○
Πίτες έτοιμες (1 κομμάτι) *	○	○	○	○	○	○
Τοστ, σάντουιτς (1 ολόκληρο) *	○	○	○	○	○	○
Γλυκά ταψιού (1 τμχ) *	○	○	○	○	○	○
Γλυκά κουταλιού, κομπόστα, ζελέ (1 μερίδα) *	○	○	○	○	○	○
Πάστες, τάρτα (1 τμχ) *	○	○	○	○	○	○
Κρουασάν (1), γκοφρέτες (1 μέτρια), κέικ (1 φέτα), μπισκότα (3-4) *	○	○	○	○	○	○
Σοκολάτα (όλα τα είδη) (1 μέτρια ~ 60 γρ) *	○	○	○	○	○	○
Παγωτό, μιλκ σέικ, κρέμα, ρυζόγαλο (1 τμχ) *	○	○	○	○	○	○
Πατατάκια, γαριδάκια, ποπ κορν (1 σακουλάκι ~ 70 γρ) *	○	○	○	○	○	○
Μέλι, μαρμελάδα, ζάχαρη (π.χ. σε ψωμί, καφέ) (1 κουτ. γλυκού) *	○	○	○	○	○	○
Ελιές (10 μικρές/ 5 μεγάλες) *	○	○	○	○	○	○
Μαγιονέζα, σως (1 κουτ. σούπας) *	○	○	○	○	○	○
Μαγιονέζα/ σως λάιτ (1 κουτ. σούπας) *	○	○	○	○	○	○
Πόσες φορές χρησιμοποιείτε ελαιόλαδο (οπουδήποτε); *	○	○	○	○	○	○
Πόσες φορές χρησιμοποιείτε σπορέλαιο (οπουδήποτε); *	○	○	○	○	○	○
Πόσες φορές χρησιμοποιείτε μαργαρίνη (οπουδήποτε); *	○	○	○	○	○	○
Πόσες φορές χρησιμοποιείτε βούτυρο (οπουδήποτε); *	○	○	○	○	○	○
Κρασί (1 ποτήρι = 125 ml) *	○	○	○	○	○	○
Μύρα (1 ποτήρι = 240 ml) *	○	○	○	○	○	○
Άλλο είδος αλκοόλ (1 ποτό) *	○	○	○	○	○	○
Αναψυκτικά (1 κουτί ~ 330 ml) *	○	○	○	○	○	○
Αναψυκτικά light (1 κουτί ~ 330 ml) *	○	○	○	○	○	○
Καφές, συνολικά (1 φλ. ή ποτήρι) *	○	○	○	○	○	○
Τσάι, άλλα αφεψήματα (1 φλ) *	○	○	○	○	○	○
Καφές ζεστός, φίλτρου ή τύπου καπουτσίνο (1 φλιτζάνι = 240 ml) *	○	○	○	○	○	○
Καφές Ελληνικός ή εσπρέσο (1 μικρό φλιτζάνι = 40 ml) *	○	○	○	○	○	○
Καφές κρύος, Φραπέ ή Φρέντο (1 ποτήρι = 240 ml) *	○	○	○	○	○	○
Σοκολάτα ρόφημα, ζεστή ή κρύα (1 φλιτζάνι = 240 ml) *	○	○	○	○	○	○

Υποβολή