



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ - ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Λήψη σιδήρου από αγροτικό πληθυσμό της Κρήτης: Ανεπαρκής ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου;»

ΒΑΜΒΟΥΚΑ ΚΑΤΕΡΙΝΑ
ΚΛΙΝΙΚΟΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΟΣ-ΔΙΑΤΡΟΦΟΛΟΓΟΣ

- Επιβλέποντες:
1. **Α. Καφάτος**, Καθηγητής Τομέα Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής, Παν. Κρήτης
 2. **Ι. Μοσχανδρέα**, Επίκουρη Καθηγήτρια Τομέα Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής, Παν. Κρήτης

Περίληψη Μεταπτυχιακής Εργασίας

Τίτλος Εργασίας: «Λήψη σιδήρου από αγροτικό πληθυσμό της Κρήτης: Ανεπαρκής ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου;»

Στόχος: Σκοπός της μελέτης, είναι να διερευνήσει, σε τι ποσοστά παρουσιάζονται στον πληθυσμό η ανεπαρκής, η υπερβολική πρόσληψη σιδήρου, η σιδηροπενία (ΣΠ) και σιδηροπενική αναιμία (ΣΠΑ), σε σχέση με τη διαιτητική πρόσληψη σιδήρου, τις πηγές και τη βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου.

Μέθοδοι: Συμμετείχαν 458 άτομα: 243 άτομα (N=114 άντρες, N=129 γυναίκες, μέσος όρος ηλικίας $46,9 \pm 11,8$ έτη, $\Delta\text{M}\Sigma$ $29,1 \pm 4,7$ kg/m²) που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια και 215 άτομα που συμπλήρωσαν ανακλήσεις 24ώρων, τα οποία εξαιρέθηκαν από τη στατιστική επεξεργασία.

Αποτελέσματα: Από το δείγμα, ανεπαρκή λήψη σιδήρου από τη διατροφή είχαν μόνο οι γυναίκες σε ποσοστό 30%, ενώ κανείς δεν είχε υπερβολική λήψη σιδήρου. Το ποσοστό της ΣΠΑ ήταν 5,8% και της ΣΠ 8,2% στο σύνολο ανδρών και γυναικών. Μόνο στις γυναίκες βρέθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ των κατηγοριών πρόσληψης σιδήρου (ανεπαρκής και φυσιολογική λήψη σιδήρου) και των επιπέδων σιδήρου ορού ($p=0,014$). Στο δείγμα θετική βρέθηκε η σχέση μεταξύ του προσλαμβανόμενου σιδήρου και της κατανάλωσης αμυλούχων τροφίμων και λαχανικών ($p<0,001$). Στα άτομα με ανεπαρκή λήψη σιδήρου θετική βρέθηκε η συσχέτιση μόνο με την ομάδα των αμυλούχων τροφίμων ($p=0,002$). Σε όλο το δείγμα η λήψη σιδήρου ήταν κυρίως από φυτικά προϊόντα (79% του σιδήρου) και δευτερευόντως από το κρέας (13%). Η λήψη όλων των θρεπτικών συστατικών από τους άνδρες ήταν σημαντικά μεγαλύτερη από αυτή των γυναικών. Το ποσοστό του σιδήρου που προέρχεται από τα φυτικά προϊόντα, ήταν σημαντικά μεγαλύτερο στις γυναίκες (83%) από τους άνδρες (74,7%, $p<0,001$). Άτομα με ανεπαρκή λήψη σιδήρου, έπαιρναν λιγότερη ποσότητα βιταμίνης Α ($p<0,001$) και φυτικών ινών ($p<0,001$) και περισσότερη ποσότητα καφεΐνης ($p=0,042$), ενώ λάμβαναν το σίδηρο σε μικρότερο βαθμό από τα φυτικά προϊόντα και μεγαλύτερο από το κρέας, σε σχέση με την ομάδα με φυσιολογική λήψη σιδήρου. Αν και στο δείγμα προέκυψε θετική συσχέτιση ανάμεσα στην πρόσληψη σιδήρου και την κατανάλωση αυγών ($p=0,011$), κρέατος ($p<0,001$) και ψαριών ($p=0,005$), στα άτομα με ανεπαρκή λήψη σιδήρου θετική συσχέτιση βρέθηκε μόνο με την κατανάλωση ψαριών ($r=0,395$, $p=0,001$). Τέλος, αρνητική συσχέτιση βρέθηκε στην πυκνότητα σιδήρου (Fe/1000Kcal) με τη συνολική πρόσληψη ενέργειας ($p<0,001$) και την κατανάλωση πρωτεϊνών ($p<0,001$).

Συμπεράσματα: Μειωμένη λήψη σιδήρου συνδέεται με μειωμένη πρόσληψη φυτικών τροφίμων και ψαριών με αποτέλεσμα να είναι επιτακτική η ανάγκη βελτίωσης των διατροφικών συνηθειών.

Λέξεις Κλειδιά: σιδηροπενική αναιμία, πρόσληψη σιδήρου, πυκνότητα σιδήρου

Abstract

Title: Iron intake in rural residents of Crete: Adequate or inadequate consumption.

Aim: The present study aims to evaluate the prevalence, of high or inadequate consumption of iron, of iron deficiency and iron deficiency anemia, to assess the bioavailability of dietary iron and its dietary sources.

Methods: 458 persons: 243 persons (N=114 men, N=129 women, age Mean:46,9y SD:±11,8y, BMI:29,1±4,7 kg/m²) who had written 3day food records and 215 who had written 24hour recalls and were excluded from the statistical analysis of the research.

Results: Only women had inadequate consumption of iron in percentage 30% whereas nobody in the sample had higher than the recommended consumption of iron. Iron deficiency appeared in 8,2% and iron deficiency anemia in 5,8% in the sample. Only in women, there was correlation between the categories of iron intake and those of serum iron ($p=0,014$). In the sample positive correlation appeared between iron intake and the consumption of starchy foods and vegetables ($p<0,001$). In persons with inadequate iron intake positive correlation was found only with starchy foods ($p=0,002$). Mainly, high percentage of dietary iron come from the consumption of starchy foods and vegetables (79% of Fe), whereas iron from meat consumption was smaller (13%). The consumption of nutrients in men was statistically bigger than in women. The percentage of iron that came from starchy foods and vegetables was higher in women (%) than in men (%), ($p=$). People with inadequate iron intake consumed less proportions of vitamin A and fibre ($p<0,001$) and higher of caffeine ($p=0,042$), while they consumed iron mainly from meat and secondly from starchy foods and vegetables. Although positive correlation appeared between iron consumption and the consumption of eggs ($p=0,011$), meat ($p<0,001$) and fish ($p=0,005$) in the sample, in those with inadequate the positive correlation was only between iron intake and the consumption of fish ($r=0,395$, $p=0,001$). Negative correlation appeared between iron density and total energy consumption ($p<0,001$) and protein consumption as well ($p<0,001$)

Conclusion: The survey demonstrated that inadequate iron intake is connected with low consumption of starchy foods, vegetables and fish, as a result there is a necessity to develop healthier nutritional habits.

Key Words: iron density, inadequate iron intake, iron intake

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την πραγματοποίηση της ερευνητικής εργασίας σημαντικό ρόλο διαδραμάτισαν ορισμένα άτομα, χωρίς τη συμμετοχή των οποίων, η έρευνά δε θα μπορούσε να ολοκληρωθεί με επιτυχία. Ένα μεγάλο ευχαριστώ, αν και είναι πολύ μικρό μπροστά στην προσφορά τους, προς τους:

Κύριο Καφάτο Α., υπεύθυνο της ερευνητικής εργασίας, που με την καθοδήγησή του και την ηρεμία που τον χαρακτηρίζει, με βοήθησε να επαναπροσδιορίσω τους αντικειμενικούς στόχους της έρευνάς μου.

Κυρία Μοσχανδρέα Ι., επιβλέπουσα της ερευνητικής εργασίας, η οποία με υπομονή και μεθοδικότητα με βοήθησε να λύσω όλες τις δυσκολίες και απορίες που προέκυπταν κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας μου.

Κύριο Λιναρδάκη Μ., Χατζή Κ., και Τασσέλη Κ., για τη συμβολή τους σε στιγμές που ήθελα τη βοήθειά τους.

Τέλος, ευχαριστώ ιδιαίτερα τη μητέρα μου για τη σημαντική ψυχολογική υποστήριξη που μου παρείχε σε κάθε δύσκολη στιγμή της εργασίας μου, τον αδερφό μου για την επίλυση των προβλημάτων που προέκυπταν από τη χρήση του Η/Υ, το φίλο μου Νίκο για την κατανόησή του, καθώς και όλους τους φίλους μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1. Σίδηρος: Μέταλλο ζωτικής σημασίας για τον οργανισμό	10
1. 2. Πρόσληψη σιδήρου	10
1. 3. Πρόσληψη σιδήρου στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες	14
1. 4. Πηγές πρόσληψης σιδήρου	15
2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	19
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	20
3.1. Συμμετέχοντες στην έρευνα	20
3.2. Δειγματοληψία	20
3.3. Άτομα με ανεπαρκή διαιτητικά στοιχεία	22
3.4. Σωματομετρικές μετρήσεις	22
3.5. Αιματολογικές Εξετάσεις	23
3.6. Ερωτηματολόγια	24
3.7. Διαιτολογικά δεδομένα	24
3.8. Στατιστική Ανάλυση	26
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	27
4.1. Σωματομετρία	27
4.2. Διατροφικά Δεδομένα	27
4.3. Πρόσληψη σιδήρου σε σχέση με αιματολογικά στοιχεία	32
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	34
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	36
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	38
8. ΠΙΝΑΚΕΣ	41
9. ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ	54
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	64

Πίνακες

Πίνακας 1. Συνιστώμενες Διαιτητικές προσλήψεις σιδήρου (RNI)

Πίνακας 3. Οι μεταβολές στην κατάσταση σιδήρου (Groff and Gropper, 2000).

Πίνακας 4. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη διαφορά πρόσληψης σε ενέργεια και σε διαιτητικό σίδηρο από συμπλήρωση τριήμερων και 24ωρων ημερολογίων.

Πίνακας 5. Σωματομετρήσεις και πρόσληψη σιδήρου με βάση το φύλο σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 6. Συσχέτιση πρόσληψης μικρο/μακρο-θρεπτικών συστατικών στα δύο φύλα για τα άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 7. Πρόσληψη σιδήρου με βάση RDA και UL, ανά φύλο και ηλικία σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 8. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της πρόσληψης σιδήρου, με τη βιταμίνη C, βιταμίνη A, οιοπνεύματος, φυτικών ινών και καφεΐνης σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια

Πίνακας 9. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της ανεπαρκούς και φυσιολογικής πρόσληψης σιδήρου βάση ηλικίας, με τη βιταμίνη C, βιταμίνη A, οιοπνεύματος και καφεΐνης σε γυναίκες που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 10. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της πρόσληψης σιδήρου, με τις ομάδες τροφίμων σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 11. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της ανεπαρκούς και φυσιολογικής πρόσληψης σιδήρου, με τις ομάδες τροφίμων σε γυναίκες που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 12. Πρόσληψη και ποσοστά σιδήρου που προέρχεται από ζωικής ή φυτικής προέλευσης τρόφιμα σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 13. Ποσοστά προέλευσης του σιδήρου σε τρόφιμα φυτικής και ζωικής προέλευσης σε άτομα με ανεπαρκή ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 14. Αποτελέσματα της διαφοράς στη μέση πρόσληψη σιδήρου από τις διάφορες κατηγορίες τροφίμων ανάμεσα σε γυναίκες με ανεπαρκή και αυτές με φυσιολογική-αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 15. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της πρόσληψης σιδήρου, με τις ομάδες τροφίμων σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 16. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της πυκνότητας σιδήρου με την ενέργεια, τους υδατάνθρακες και τις πρωτεΐνες ανά φύλο για τα άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια..

Πίνακας 17. Αποτελέσματα της συσχέτισης των κατηγοριών πυκνότητας σιδήρου με την ενέργεια που προέρχεται από τους υδατάνθρακες και από τις πρωτεΐνες και για τα δύο φύλα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 18. Αποτελέσματα της συσχέτισης των κατηγοριών πυκνότητας σιδήρου με τις διάφορες ομάδες τροφίμων σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πίνακας 19. Βιοχημικές αναλύσεις σιδήρου, φερριτίνης, αιματοκρίτη και αιμοσφαιρίνης ορού ανά φύλο σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια

Πίνακας 20. Ποσοστά σιδηροπενικής αναιμίας, σιδηροπενίας, φυσιολογικών και υψηλών τιμών σιδήρου ανά φύλο σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια

Πίνακας 21. Συχνότητες σιδηροπενικής αναιμίας, σιδηροπενίας, φυσιολογικών και υψηλών τιμών σιδήρου ανά κατηγορίες πρόσληψης σιδήρου (ανεπαρκής, φυσιολογική πρόσληψη) στα άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια

Γραφήματα

Γράφημα 1. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης κρέατος για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,292$ και $p\text{-value} < 0,001$

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 2. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης ψαριών-θαλασσινών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,179$ και $p\text{-value}=0,005$

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 3. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης αυγών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,163$ και $p\text{-value}=0,011$

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 4. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης κρέατος για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,238$ και $p\text{-value}=0,043$

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 5. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης ψαριών-θαλασσινών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,395$ και $p\text{-value}=0,001$.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 6. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης αυγών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=-0,007$ και $p\text{-value}=0,954$.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 7. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης κρέατος για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,063$ και $p\text{-value}=0,646$.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 8. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης ψαριών-θαλασσινών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,049$ και $p\text{-value}=0,718$.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 9. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης αυγών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,338$ και $p\text{-value}=0,011$.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 10. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου αιμοσφαιρίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 11. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου αιμοσφαιρίνης φερριτίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 12. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου αιμοσφαιρίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι τριγωνικές κόκκινες κουκίδες, δεν υπάρχουν, γιατί κανένας άνδρας από το δείγμα δεν είχε ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου.

* Οι στρογγυλές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου.

Γράφημα 13. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου φερριτίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι τριγωνικές κόκκινες κουκίδες δεν υπάρχουν, γιατί κανένας άνδρας από το δείγμα δεν είχε ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου .

* Οι στρογγυλές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου.

Γράφημα 14. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της φερριτίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

Γράφημα 15. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της αιμοσφαιρίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Σίδηρος: Μέταλλο ζωτικής σημασίας για τον οργανισμό

Ο σίδηρος είναι ένα μέταλλο ζωτικής σημασίας για τον οργανισμό και θα πρέπει να λαμβάνεται σε επαρκείς ποσότητες από τη διατροφή. Βρίσκεται στα περισσότερα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού και επιτελεί σημαντικές λειτουργίες, όπως αυτές: της μεταφοράς οξυγόνου από τους ιστούς στους πνεύμονες -με τη μορφή της αιμοσφαιρίνης (Hb)-, της χρησιμοποίησης και αποθήκευσης του οξυγόνου στους μύες -με τη μορφή μυοσφαιρίνης-, της μεταφοράς ηλεκτρονίων ανάμεσα στα κύτταρα -με τη μορφή των κυτοχρωμάτων-, καθώς και της συμμετοχής σε ενζυμικές αντιδράσεις στους διάφορους ιστούς. Η συνολική κατά μέσο όρο ποσότητα του σιδήρου στο σώμα είναι 3,8 gr για τους άνδρες και 2,3 gr για τις γυναίκες, ποσότητα που αντιστοιχεί σε 50 mg/kg σωματικού βάρους, για έναν άνδρα 75 κιλών και σε 42 mg/kg σωματικού βάρους, για μία γυναίκα 55 kg αντίστοιχα. Όταν το σώμα διαθέτει επαρκείς ποσότητες σιδήρου για να καλύψει τις ανάγκες του, το μεγαλύτερο ποσό σιδήρου (μεγαλύτερο από 70%) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λειτουργικός σίδηρος, ενώ το υπόλοιπο ποσό σιδήρου, αποτελεί τον αποθηκευμένο σίδηρο ή το ποσό αυτού που χρησιμοποιείται ως μεταφορέας. Μεγαλύτερο από το 80% της ποσότητας του λειτουργικού σιδήρου στο σώμα, εντοπίζεται στα ερυθροκύτταρα με τη μορφή αιμοσφαιρίνης, ενώ το υπόλοιπο βρίσκεται ως μυοσφαιρίνη και ενδοκυτταρικά ένζυμα. Ο σίδηρος αρχικά αποθηκεύεται ως φερριτίνη, αλλά και ως αιμοσιδηρίνη -αποθηκευτικά μόρια- που βρίσκονται κυρίως στο συκώτι, στο σκελετό, στη σπλήνα, και στους σκελετικούς μύες, ενώ το ποσό του σιδήρου που μεταφέρεται στο αίμα είναι συνδεδεμένο με την πρωτεΐνη τρανσφερίνη (CDC, 1998).

1. 2. Πρόσληψη σιδήρου

Για να καθοριστεί η ακριβής ποσότητα σιδήρου που θα πρέπει να λαμβάνεται από τη διατροφή, έχουν θεσπιστεί τιμές αναφοράς για τη συνιστώμενη διαιτητική παροχή (RDA), έτσι ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες του οργανισμού. Συγκεκριμένα η ημερήσια πρόσληψη του σιδήρου σε γυναίκες ηλικίας έως 51 έτη, θα πρέπει να φτάνει τα 18 mg/ημέρα (Driskell J.A., 2004), ενώ η αντίστοιχη πρόσληψη για τους άντρες είναι 8mg/ημέρα, ανεξαρτήτως ηλικίας. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει μεγάλη δυσκολία για να οριστούν ακριβή όρια για την ανεπαρκή ή υπερβολική πρόσληψη του σιδήρου, μιας και σημαντικό ρόλο στην πρόσληψη παίζει η βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου στη διατροφή. Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι υψηλή

βιοδιαθεσιμότητα, σημαίνει υψηλή απορρόφηση του σιδήρου και άρα υψηλή πρόσληψη, με αποτέλεσμα να μην εστιάζεται το ενδιαφέρον μόνο στην περιεκτικότητα της τροφής σε σίδηρο αλλά και στο ποσοστό που αυτό το ποσό σιδήρου απορροφάται από τον οργανισμό. Χαρακτηριστικά στον Πίνακα 1, που αναφέρονται οι συνιστώμενες προσλήψεις σιδήρου με βάση τη βιοδιαθεσιμότητα της τροφής, για την ίδια ηλικιακή ομάδα συνιστάται χαμηλή πρόσληψη από τροφές με βιοδιαθεσιμότητα σε σίδηρο 15%, ενώ σχεδόν 3πλάσια είναι η συνιστώμενη πρόσληψη για τροφές με βιοδιαθεσιμότητα σιδήρου 5% (WHO, 2001). Ο μέσος όρος των γυναικών που καταναλώνουν 2000 Kcal προσλαμβάνουν περίπου 12 mg σιδήρου ή αλλιώς καλύπτουν το 80% των συνιστώμενων προσλήψεων, (συνιστώμενη πρόσληψη 15 mg/ημέρα) (Mahan L. K., Escott-Stump S., 2000).

Η μέση πρόσληψη σιδήρου από γυναίκες της 3ης ηλικίας θα πρέπει να φτάνει τα 8mg/ημέρα, αφού οι αλλαγές που παρατηρούνται στα επίπεδα σιδήρου μετά την εμμηνόπαυση μπορούν να καλυφτούν από τη διατροφή. Σημειώνεται πως το ανώτερο ανεκτό όριο πρόσληψης σιδήρου (UL) είναι τα 45 mg και για τα δύο φύλα (Driskell J.A., 2004). Άλλωστε σε έρευνα που έγινε σε άντρες και γυναίκες άνω των 65 ετών στη Γλασκόβη παρατηρήθηκε επαρκής πρόσληψη σιδήρου από τη διατροφή (Macleod C.C., 1975). Η μη ικανοποιητική πρόσληψη σιδήρου από τη διατροφή, μπορεί να προκαλέσει μείωση ή αύξηση των επιπέδων σιδήρου στον οργανισμό, με αποτέλεσμα τη διαταραχή των λειτουργιών που αυτός επιτελεί. Ωστόσο, θα πρέπει επίσης να αναφερθεί το γεγονός ότι, άτομα που φαίνεται να προσλαμβάνουν φυσιολογικές ποσότητες σιδήρου (RDA < πρόσληψη σιδήρου < UL), εμφανίζουν αυξημένα επίπεδα πρόσληψης, παρά το γεγονός ότι μπορεί να είναι μέσα στα φυσιολογικά όρια, με αποτέλεσμα να εμφανίζουν υψηλό κίνδυνο για την εμφάνιση οξειδωτικού στρες, τα χαρακτηριστικά του οποίου περιγράφονται παρακάτω.

Η ρύθμιση της πρόσληψης σιδήρου γίνεται στο γαστρεντερικό σύστημα μέσω της απορρόφησης αυτού. Όταν ο μηχανισμός απορρόφησης λειτουργεί κανονικά, ο οργανισμός έχει επαρκείς ποσότητες λειτουργικού σιδήρου και τείνει να δημιουργεί αποθήκες σιδήρου. Η δυνατότητα του οργανισμού να απορροφά σίδηρο από τη διατροφή εξαρτάται από την ποσότητα του σιδήρου στο σώμα, το ρυθμό παραγωγής των ερυθροκυττάρων, την ποσότητα και το είδος του σιδήρου στη δίαιτα (αιμικός και μη) και στην παρουσία παραγόντων που αυξάνουν ή αναστέλλουν την απορρόφηση του σιδήρου στη διατροφή. Ο εντερικός αυλός αυξάνει την απορρόφηση του σιδήρου όταν ο αποθηκευμένος στο σώμα σίδηρος είναι χαμηλός, ενώ αναστέλλει την απορρόφηση στην αντίθετη περίπτωση. Ανάμεσα στους ενήλικες η μέση απορρόφηση του σιδήρου της διατροφής φτάνει το 6% για τους άνδρες και το 13% για τις μη εγκυμονούσες, σε αναπαραγωγική διαδικασία γυναίκες (CDC, 1998)..

Ωστόσο μπορούν να προκληθούν διαταραχές από τη πρόσληψη σιδήρου με σοβαρές επιπτώσεις στον οργανισμό. Οι διαταραχές αυτές περιλαμβάνουν κυρίως δύο καταστάσεις: της ανεπαρκούς πρόσληψης σιδήρου -αναιμία- και της υπερβολικής λήψης σιδήρου ή της κλινικής κατάστασης της αιμοχρωμάτωσης.

Η ανεπάρκεια σιδήρου είναι μία από τις πιο συχνές διατροφικές διαταραχές παγκοσμίως, με πολλές επιπτώσεις. Κατά τη διάρκεια της ανεπάρκειας, τα ποσά του αποθηκευμένου σιδήρου μειώνονται, ενώ ο λειτουργικός σίδηρος μπορεί να μην επηρεαστεί. Στη σιδηροπενική αναιμία -σοβαρή μορφή ανεπάρκειας σιδήρου- εμφανίζεται μείωση των επιπέδων της αιμοσφαιρίνης (Hb), δείκτης που χρησιμοποιείται για την εμφάνιση αναιμίας στον πληθυσμό τόσο για τις αναπτυσσόμενες όσο και για τις αναπτυσσόμενες χώρες. Έρευνα που έγινε σε 199 Μαλαισιανούς ενήλικες που είχαν χαμηλή πρόσληψη σιδήρου και ενέργειας από τη διατροφή, έδειξε χαμηλότερα επίπεδα αιμοσφαιρίνης στις γυναίκες από τους άντρες (28,6% & 9,5% αντίστοιχα) καθώς και φερριτίνης ορού (49,5% & 25,7% αντίστοιχα) (Foo LH., et al., 2004). Η συμμετοχή εφήβων και ενήλικων Ισραηλινών (άντρες-γυναίκες), έδειξε ότι η έλλειψη σιδήρου επηρεάζει τα επίπεδα ανοσοποίησης και τον κίνδυνο νοσηρότητας από διάφορες μολύνσεις, σε όλες τις ηλικιακές ομάδες (Fraser D., et al., 2000). Επίσης σημαντικές είναι οι κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις της ανεπάρκειας σιδήρου (Darnton-Hill I., et al., 2005), η οποία επηρεάζει την απόδοση των ενηλίκων τόσο στην εργασία τους, όσο και κατά τη διάρκεια σωματικής άσκησης, ενώ ο οργανισμός, σε χαμηλά επίπεδα σιδήρου, χρησιμοποιεί σαν καύσιμο ενεργειακό υλικό τα αποθέματα ενέργειας που βρίσκονται στους μύες του (Ross EM., 2002). Επίσης, τα άτομα που εμφανίζουν ανεπάρκεια σιδήρου, γίνονται υποθερμικά και εμφανίζουν μειωμένη λειτουργία του θυρεοειδούς αδένου, ενώ έχουν την τάση να απορροφούν μεγάλες ποσότητες βαρέων τοξικών μετάλλων, όπως του καδμίου (WHO, 2001). Τέλος χαμηλά επίπεδα σιδήρου σε γυναίκες, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αυξάνουν τον κίνδυνο θνησιμότητας τόσο των βρεφών όσο και των ίδιων.

Από τη διεξαγωγή της έρευνας NHANES III, προέκυψε ότι οι γυναίκες που βρίσκονται σε αναπαραγωγική ηλικία δεν καλύπτουν τις συνιστώμενες ποσότητες σιδήρου από τη διατροφή και συγκεκριμένα το 11% των γυναικών ηλικίας 16-49 ετών παρουσιάζουν ανεπάρκεια σιδήρου, ενώ το 3-5% των γυναικών εμφανίζουν σιδηροπενική αναιμία (WHO, 2001).

Στις ΗΠΑ οι άνδρες και οι γυναίκες σε εμμηνόπαυση, δεν εμφανίζουν σιδηροπενική αναιμία. Αποτελέσματα από τη NHANES III δείχνουν ότι σιδηροπενική αναιμία, εμφανίζεται σε ποσοστό μικρότερο ή ίσο του 2% σε άνδρες, ηλικίας πάνω από τα 20 έτη και σε γυναίκες, ηλικίας πάνω από τα 50 έτη,. Γενικά άνδρες και

γυναίκες πάνω από τα 50 έτη φαίνεται να καλύπτουν τις συνιστώμενες ποσότητες πρόσληψης σιδήρου από τη διατροφή, ενώ έρευνα που έγινε σε ενήλικες άνδρες και σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, με διαγνωσμένη σιδηροπενική αναιμία, έδειξε ότι τα 2/3 των ατόμων αυτών έπασχαν από χρόνιες νόσους (WHO, 2001).

Από την άλλη πλευρά, περίπου 1 εκατομμύριο άτομα στις ΗΠΑ, φαίνεται να εμφανίζουν υψηλά επίπεδα σιδήρου, λόγω της παρουσίας αιμοχρωμάτωσης. Η αιμοχρωμάτωση είναι μία γενετική ασθένεια, που χαρακτηρίζεται από υπερβολική απορρόφηση σιδήρου και αυξημένη αποθήκευση του σιδήρου στους ιστούς. Οι παραπάνω διεργασίες αυξάνουν τον κίνδυνο μολύνσεων αλλά και δηλητηρίασης από μέταλλα όπως ο ψευδάργυρος και ο χαλκός και τέλος οδηγούν σε υποσιτισμό. (Walker AR., 1999). Για την εμφάνιση της αιμοχρωμάτωσης τα άτομα θα πρέπει να είναι ομοζυγώτες για το γονίδιο HFE, που ευθύνεται για την νόσο. Συγκεκριμένα 5 στα 1000 άτομα της λευκής φυλής της Νότιας Ευρώπης φαίνεται να έχουν το γονότυπο αυτό, για την εμφάνιση της νόσου (Ajioka R., 2003). Ωστόσο η υψηλή πρόσληψη σιδήρου από τη διατροφή δεν φαίνεται να οδηγεί σε αυξημένη απορρόφηση του σιδήρου στον γενικό πληθυσμό, ενώ ετεροζυγώτες της μετάλλαξης του HFE γονιδίου, αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για καρδιαγγειακές νόσους (Heath AL., 2003). Αν η κατάσταση αυτή δεν διαγνωστεί εγκαίρως και δε θεραπευτεί μπορεί να οδηγήσει σε νοσηρότητα από: κίρρωση του ήπατος, σακχαρώδη διαβήτη, καρδιομυοπάθειες, αρθροπάθειες, συνήθως στις ηλικίες 40-60 ετών. Η κλινική εικόνα της υπερβολικής πρόσληψης του σιδήρου, εξαρτάται από την παρουσία επαρκών ποσοτήτων σιδήρου στη δίαιτα και προκαλεί κυρίως γαστρεντερικά προβλήματα, ανισορροπία στην απορρόφηση του ψευδαργύρου, αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων και καρκίνου και τέλος αυξημένη φόρτωση σιδήρου στον οργανισμό, χαρακτηριστικά μιας κατάστασης που είναι γνωστή ως οξειδωτικό στρες (Driskell J.A., 2004). Οι υψηλές τιμές του κορεσμού της τρανσφαιρίνης - διαγνωστικός δείκτης αιμοχρωμάτωσης- μαρτυρούν την ύπαρξη αιμοχρωμάτωσης, ενώ για να αποφευχθούν και να θεραπευτούν τα κλινικά συμπτώματα της νόσου απαιτείται φλεβοτομή, για να απομακρυνθεί η υπερβολική ποσότητα σιδήρου από τον οργανισμό. Τέλος, δεν έχει αποδειχτεί επαρκώς αν ο εμπλουτισμός των τροφίμων με σίδηρο, ή η συμπληρωματική χορήγηση του στην εγκυμοσύνη, αυξάνει τον κίνδυνο σε άτομα με αιμοχρωμάτωση, για την εκδήλωση των ανωτέρω νοσημάτων. Ενώ κατά το παρελθόν υποστηριζόταν ότι η υπερβολική πρόσληψη σιδήρου προερχόταν από τρόφιμα και ποτά που παρασκευάζονταν μέσα σε σιδερένια μαγειρικά σκεύη (Borigato et al., 1998).

1. 3. Πρόσληψη σιδήρου στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω τα κυριότερα προβλήματα που σχετίζονται με την πρόσληψη σιδήρου είναι η ανεπάρκεια σιδήρου, η σιδηροπενική αναιμία και η αιμοχρωμάτωση.

Στοιχεία που έχουμε από Αμερικανούς ενήλικες άνω των 45 ετών και κυρίως γυναικών άνω των 60 ετών, μαρτυρούν την ύπαρξη ανεπάρκειας σιδήρου στις ανωτέρω ηλικίες, που κυρίως προέρχεται από μη επαρκή ενεργειακή πρόσληψη (Simopoulos AP., 1981). Επίσης έρευνα που έγινε πάλι στην Αμερική, έδειξε ότι οι ενήλικες μέχρι την ηλικία των 75 ετών, έχουν κατά μέσο όρο επαρκή πρόσληψη σιδήρου, βάσει των RDA και χαμηλά ποσοστά σιδηροπενικής αναιμίας. Ωστόσο ο αιματοκρίτης και η αιμοσφαιρίνη που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση της αναιμίας στον νεαρό πληθυσμό, δεν αποτελούν κατάλληλα κριτήρια ελέγχου της αναιμίας των ατόμων της 3^{ης} ηλικίας (Lynch et al., 1982).

Όσον αφορά τον Ευρωπαϊκό πληθυσμό η ανεπάρκεια σιδήρου πλήττει ομάδες πληθυσμού που ακολουθούν φυτοφαγικές και υποθερμιδικές δίαιτες και κυρίως τις γυναίκες, με επιπτώσεις τόσο στην μείωση των επιπέδων του λειτουργικού σιδήρου, όσο και στην μείωση της αποδοτικότητας στην εργασία (Hercberg et al., 2001). Σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση ανεπάρκειας σιδήρου παίζει η πρόσληψη ενέργειας από τη διατροφή, όπως έχει διαπιστωθεί μετά από έρευνα που έγινε σε 60 ενήλικους Ισπανούς που κατανάλωναν υψηλά επίπεδα ενέργειας από πρωτεΐνες και λίπος και χαμηλά από υδατάνθρακες και εμφάνιζαν ανεπάρκεια σε σίδηρο (κυρίως στις γυναίκες) σε ποσοστά μεγαλύτερα του 50% του δείγματος (Ortega et al., 1995).

Όσον αφορά την υπερβολική λήψη σιδήρου, σε άτομα που δεν εμφανίζουν κληρονομικότητα σε αιμοχρωμάτωση, οι υποθέσεις που σχετίζουν την υψηλή πρόσληψη σιδήρου με την νοσηρότητα για καρδιαγγειακά χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης. Διατροφική έρευνα που έγινε σε 2198 Σκοτσέζους, που παρακολουθούνταν για 8 χρόνια έδειξε πως μόνο το 4,3% του δείγματος εμφάνισε έμφραγμα του μυοκαρδίου, ενώ δεν παρουσιάστηκε καμία συσχέτιση ανάμεσα στην εμφάνιση της νόσου και στην υψηλή πρόσληψη σιδήρου από τη διατροφή (Malaviarachchi et al., 2002). Στην Νότια Αφρική έρευνα που έγινε σε ενήλικο πληθυσμό, έδειξε αυξημένη εναπόθεση σιδήρου στα όργανα και στους ιστούς, με αποτέλεσμα τα άτομα αυτά να κινδυνεύουν από μολύνσεις και υποσιτισμό, ενώ στα ίδια άτομα βρέθηκε μετάλλαξη του γονιδίου της αιμοχρωμάτωσης. Ενώ νοσηλευόμενοι ασθενείς της ίδιας περιοχής που είχαν αυξημένα επίπεδα σιδήρου, παρουσίαζαν ασθένειες όπως: οστεοπόρωση, σακχαρώδης διαβήτης, κίρρωση του ήπατος και διάφορες μορφές καρκίνου (Walker et al., 1999).

Στην Ανατολική Μεσόγειο η επίπτωση της ανεπάρκειας σιδήρου φτάνει το 11% -40% στον ενήλικο πληθυσμό (Bagchi et al., 2004). Αν και στην Ελλάδα δεν υπάρχουν έρευνες που να δείχνουν την επίπτωση της ανεπάρκειας σιδήρου στον πληθυσμό εν τούτοις έρευνα που έγινε στην Κρήτη και περιλάμβανε 167 άτομα ηλικίας 65-91 έτη, έδειξε ότι η ανεπάρκεια σιδήρου εμφανιζόταν σε ποσοστό μικρότερο του 5% του δείγματος (Kafatos et al., 1993). Σημαντικά είναι επίσης, τα αποτελέσματα της έρευνας ασθενών (329) – μαρτύρων (570), που έγινε στην Αθήνα και έδειξε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στη διαιτητική πρόσληψη σιδήρου και στον κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Συγκεκριμένα μετά από αύξηση του διαιτητικού σιδήρου κατά 50mg για ένα μήνα στην ομάδα των ασθενών, προέκυψε θετική συσχέτιση της στεφανιαίας νόσου με το διαιτητικό σίδηρο, μόνο σε άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών (Tzoupi et al., 1998). Επίσης έρευνα που έχει γίνει σε Έλληνες Ορθόδοξους χριστιανούς, δεν αναφέρει κίνδυνο αναιμίας μετά από περιόδους νηστείας (Sarrì et al., 2005), ενώ φαίνεται να εμφανίζεται μεγαλύτερη αύξηση των επιπέδων φερριτίνης, λόγω της αυξημένης πρόσληψης σιδήρου από τη κατανάλωση φρούτων, οσπρίων, λαχανικών και φυτικών ινών, στα άτομα που νηστεύουν σε σχέση με αυτά που απέχουν από περιόδους νηστείας (Sarrì et al., 2004). Τέλος, στον Ελλαδικό χώρο αυξημένη είναι η επίπτωση αναιμίας που εμφανίζεται λόγω κληρονομικών νόσων όπως είναι αυτές της μεσογειακής αναιμίας, δρεπανοκυτταρικής αναιμίας και β-θαλασσαιμίας.

1. 4. Πηγές πρόσληψης σιδήρου

Ο σίδηρος που προσλαμβάνεται με τη διαίτα βρίσκεται σε δύο μορφές, στον αιμικό σίδηρο, που βρίσκεται μόνο σε ζωικές τροφές, όπως το κρέας, κοτόπουλο και ψάρι και στον μη αιμικό σίδηρο, που βρίσκεται τόσο σε ζωικές, όσο και φυτικές τροφές (Πίνακας 2). Ο σίδηρος της αίμης απορροφάται από το έντερο περίπου σε ποσοστό 10%-35%, ενώ ο μη αιμικός σίδηρος σε ποσοστό 2%-10% αντίστοιχα.

Διαιτητικές πηγές σιδήρου	
Αιμικός σίδηρος	Μη αιμικός σίδηρος
Άπαχο κρέας, σκούρο κρέας, πουλερικών, ψάρια	Ξερά φρούτα (βερίκοκα, δαμάσκηνα, σταφίδες)
Ασπράδι αυγού,	Όσπρια (φασόλια, φακές)
Οστρακοειδή (στρείδια, μύδια, μαλάκια)	Λαχανικά
Εντόσθια (σुकώτι, καρδιά, νεφρά)	Ξηροί καρποί
	Δημητριακά ολικής άλεσης

Πίνακας 2. Διαιτητικές πηγές σιδήρου Geriatrics, 1978

Η βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου (αιμικός και μη αιμικός) και η απορρόφησή του, εξαρτάται από τη σύνθεση της διατροφής και κυρίως στις γυναίκες, για τη διατήρηση φυσιολογικών επιπέδων σιδήρου στον οργανισμό (Hunt J., 2003). Συγκεκριμένα η βιοδιαθεσιμότητα του μη αιμικού σιδήρου εξαρτάται από το είδος των άλλων φαγητών που απαρτίζουν το γεύμα (Reddy M., 2000). Αύξηση στην απορρόφηση του σιδήρου και στα επίπεδα φερριτίνης, προκαλούν ο αιμικός σίδηρος (κρέας, πουλερικά, ψάρι) και η βιταμίνη C, ενώ οι πολυφαινόλες (κατανάλωση συγκεκριμένων λαχανικών), οι ταννίνες (τσάι), τα φυτικά οξέα (στα ολικής άλεσης προϊόντα) και το ασβέστιο (γαλακτοκομικά προϊόντα), αναστέλλουν την απορρόφηση του σιδήρου (Fleming et al., 1998). Η έρευνα που έγινε σε γυναίκες και παιδιά από αγροτικές και αστικές περιοχές της Ρωσίας, έδειξε ότι η συνολική πρόσληψη σιδήρου, όπως και η βιοδιαθεσιμότητά του ήταν αυξημένη κατά 12-14% στις αγροτικές περιοχές λόγω της πρόσληψης αιμικού σιδήρου από τις τροφές. Ωστόσο, όταν στην ίδια έρευνα συσχετίστηκε η πρόσληψη σιδήρου με την επίδραση της βιταμίνης C, βρέθηκε ότι η βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου ήταν αυξημένη στις αστικές περιοχές λόγω του εμπλουτισμού των τροφίμων (Tseng M. et al., 1997). Ιδίως η απορρόφηση του μη αιμικού σιδήρου σε γυναίκες με χαμηλή πρόσληψη σιδήρου αυξάνεται με την κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν ασκορβικό οξύ (Davidsson L., 2003).

Ο εμπλουτισμός τροφίμων (δημητριακών, ψωμιών και αλεύρων) με σίδηρο, από την άλλη, έχει αυξήσει σημαντικά τα επίπεδα πρόσληψης του σιδήρου από τη δίαιτα, αφού τα εμπλουτισμένα τρόφιμα έχουν αποτελέσει μία σημαντική πηγή πρόσληψης σιδήρου, που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του γενικού πληθυσμού (Hurrell R., 2003). Η αύξηση της απορρόφησης του σιδήρου αυξάνεται και με την προσθήκη στα συσκευασμένα τρόφιμα της ουσίας Na₂EDTA, η οποία προστατεύει τον μη αιμικό σίδηρο και έτσι διευκολύνει την απορρόφησή του. Συγκεκριμένα, ο εμπλουτισμός των τροφίμων με NaFeEDTA, είναι πιο αποτελεσματικός όταν γίνεται σε δίαιτες πλούσιες σε προϊόντα σίτου και όσπρια, ενώ δεν επιφέρει κανένα αποτέλεσμα σε δίαιτες πλούσιες σε υψηλής βιολογικής αξίας σίδηρο (Bothwell TH., 2004).

Ο μυϊκός πρωτεϊνικός παράγοντας (Muscle protein factor, MPF) ο οποίος βρίσκεται στο κρέας, το ψάρι, και τα πουλερικά, είναι ένας παράγοντας που αυξάνει τη βιοδιαθεσιμότητα και διευκολύνει την απορρόφηση τόσο του σιδήρου της αίμης, όσο και του σιδήρου που δεν αποτελεί συστατικό της αίμης. Ο ακριβής τρόπος με τον οποίο οι πρωτεΐνες των ζωικών προϊόντων βοηθούν στην απορρόφηση δεν είναι γνωστός αλλά μία θεωρία υποστηρίζει ότι τα προϊόντα της πέψης των μυών και του λίπους που περιέχονται στο κρέας, αλληλεπιδρούν έτσι ώστε να διευκολύνουν την

απορρόφηση του σιδήρου (Mahan L.K., 2000). Επίσης η παρουσίαση της βιταμίνης Α και της β-καροτίνης στην διατροφή αυξάνει την απορρόφηση του σιδήρου από τρόφιμα όπως το ρύζι, το σιτάρι και το καλαμπόκι (Garcia-Casal et al., 1997).

Από την άλλη μεριά, διάφορες ουσίες που φυσιολογικά βρίσκονται μέσα στις τροφές, όπως οι ταννίνες, τα φωσφορικά άλατα, η ινοσιτόλη, τα φυτικά άλατα, τα οξαλικά άλατα και οι μεγάλες ποσότητες φυτικών ινών, μπορεί να ελαττώσουν τη βιοδιαθεσιμότητα του μη αιμικού σιδήρου, είτε σχηματίζοντας αδιάλυτα συμπλέγματα, είτε προωθώντας τη γρήγορη μετάβαση κατά μήκος του εντέρου (Hallberg L., 1987). Για παράδειγμα, το τσάι, το οποίο έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ταννίνες, ελαττώνει την απορρόφηση του σιδήρου κατά 60% (Zijp I.M., et al., 2000). Ωστόσο, η παρουσία επαρκής ποσότητας ασβεστίου, βοηθάει στην απομάκρυνση των οξαλικών, φωσφορικών και φυτικών οξέων, τα οποία συνήθως ενώνονται με το σίδηρο και αναστέλλουν την απορρόφησή του (Hallberg et al., 1992).

Παρά το γεγονός ότι μία φυτοφαγική δίαιτα εξ ορισμού περιέχει χαμηλότερη ποσότητα αιμικού σιδήρου, ωστόσο μπορεί να έχει υψηλή βιοδιαθεσιμότητα σε σίδηρο, μέσα από σωστό σχεδιασμό των γευμάτων και συνδυασμό τροφίμων που αυξάνουν την απορρόφησή του. Γυναίκες που ακολουθούν φυτοφαγική διατροφή μπορούν να προσλάβουν επαρκείς ποσότητες από τη διατροφή τους, αλλά θα πρέπει να καταναλώνουν επαρκείς ποσότητες από πλούσια σε σίδηρο τρόφιμα, όπως όσπρια, και ξερά φρούτα, ενώ τα προϊόντα σόγιας σε φυτοφαγική δίαιτα αποτελούν καλή πηγή σιδήρου (Hunt J., 2003).

Ωστόσο, για την καλύτερη αξιολόγηση της πρόσληψης του σιδήρου από τη διατροφή, η βιβλιογραφία αναφέρει τον υπολογισμό ενός δείκτη, γνωστού ως πυκνότητα σιδήρου. Ο δείκτης αυτός αντιπροσωπεύει τα mg του σιδήρου που προσλαμβάνεται από τη διατροφή ανά 1000 kcal προσλαμβανόμενης ενέργειας, μιας και για την αξιολόγηση της θρεπτικής αξίας ενός τροφίμου ή γεύματος βασική προϋπόθεση είναι τόσο η σύσταση του γεύματος σε κάποιο θρεπτικό συστατικό όσο και η θερμιδική του αξία (Hallberg L., 1981). Έρευνα που έγινε σε ενήλικο πληθυσμό ανδρών και γυναικών αξιολογώντας την πυκνότητα σιδήρου στη διατροφή τους, έδειξε ότι καθώς μειωνόταν η συνολική πρόσληψη ενέργειας τόσο αυξανόταν η πυκνότητα σιδήρου, ενώ άτομα που ήταν στην ομάδα με υψηλή πυκνότητα σιδήρου, έπαιρναν το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειάς και του σιδήρου τους από ομάδες όπως λαχανικά, φρούτα και δημητριακά-αμυλούχα τρόφιμα (Farley M.A., et al. 1987).

Τέλος αναζητώντας τις ιδανικές ποσότητες προϊόντων ζωικής και φυτικής προέλευσης, που θα πρέπει να λαμβάνουν οι υγιείς ενήλικες από τη διατροφή για να καλύπτουν τις ημερήσιες ανάγκες τους σε σίδηρο, στηρίζομαστε σε 2 πρόσφατες έρευνες. Όσον αφορά στην ποσότητα κρέατος, έχει αποδειχτεί ότι προσθήκη μικρών

ποσοτήτων κρέατος και προϊόντων αυτού (>ή=50 γρ) σε γεύματα με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικά οξέα και χαμηλή σε βιταμίνη C (π.χ. ρύζι, ψωμί, πουρέ από αρακά), αρκεί για την αύξηση της απορρόφησης του μη αιμικού σιδήρου (Boech et al., 2003). Ενώ στην έρευνα του Framingham βρέθηκε ότι η κατανάλωση φρούτων και χυμών πάνω από 21 σερβιρίσματα την εβδομάδα αυξάνει τον κίνδυνο για υψηλά επίπεδα αποθηκών σιδήρου, γεγονός που συμβαίνει και με την κατανάλωση παραπάνω από 4 αλλά λιγότερα από 7 σερβιρίσματα κόκκινου κρέατος την εβδομάδα ή με την κατανάλωση πάνω από 7 σερβιρίσματα κρέατος εβδομαδιαίως. Ενώ, κατανάλωση μεγαλύτερη από 7 σερβιρίσματα προϊόντων ολικής άλεσης την εβδομάδα, δεν ενέχει τον κίνδυνο για την εμφάνιση υψηλών επιπέδων σιδήρου (Fleming et al., 2002).

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας φάνηκε η αυξημένη επίπτωση της ανεπάρκειας σιδήρου παγκοσμίως, η οποία φαίνεται να αποτελεί σημαντικό θέμα δημόσιας υγείας. Τα στοιχεία που υπάρχουν από τις διάφορες πηγές είναι επαρκή όσον αφορά την πρόσληψη και τη βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου στη διατροφή. Ωστόσο, παρά τις υπάρχουσες μελέτες για την κληρονομική αιμοχρωμάτωση, ελλιπή φαίνονται να είναι τα στοιχεία που συνδέουν την αυξημένη πρόσληψη σιδήρου από τη διατροφή με τον κίνδυνο εμφάνισης διαφόρων νοσημάτων στον υγιή πληθυσμό, αντικείμενο που χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Συνοψίζοντας, θα ήταν σκόπιμο να αναπτυχθούν μέτρα πρόληψης (ενημέρωση του πληθυσμού, εμπλουτισμός τροφίμων) και θεραπείας (διαγνωστικοί έλεγχοι) της ανεπάρκειας σιδήρου στις διάφορες ηλικιακές ομάδες.

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στόχος της παρούσας μελέτης, είναι να διερευνήσει τη λήψη διαιτητικού σιδήρου, σε άτομα μέσης ηλικίας του αγροτικού πληθυσμού της Κρήτης, που προέρχεται από την επεξεργασία διατροφικών στοιχείων, μετά από την συμπλήρωση 3ήμερων ημερολογίων καταγραφής τροφίμων. Επίσης σημαντικός σκοπός της έρευνας είναι να αξιολογήσει κατά πόσο η λήψη του σιδήρου του δείγματος διαφοροποιείται από τις συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις για άνδρες και γυναίκες, καθώς και να εκτιμηθεί σε τι ποσοστά παρουσιάζονται η ανεπαρκής ή η υπερβολική λήψη σιδήρου στο δείγμα. Ακόμη από την έρευνα προκύπτουν τα ποσοστά της σιδηροπενίας και της αναιμίας σε σχέση με τη λήψη σιδήρου από τη διατροφή. Ενώ τέλος σημαντική προσδοκία της έρευνας αποτελεί η διερεύνηση των πηγών προέλευσης του σιδήρου από τρόφιμα ζωικής και φυτικής προέλευσης, όπως επίσης και να προσδιοριστεί η βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου από τα συγκεκριμένα τρόφιμα.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Συμμετέχοντες στην έρευνα

Τα δεδομένα της παρούσης μελέτης προέκυψαν από τη διεξαγωγή της έρευνας που πραγματοποίησε η Κλινική Προληπτικής Ιατρικής και Διατροφής της Ιατρικής Σχολής Κρήτης. Το χρονοδιάγραμμα της έρευνας περιλάμβανε τους μήνες Μάρτιο, Απρίλιο και Μάιο του 2005 κατά τους οποίους έγινε η συλλογή όλων των στοιχείων των εξετάσεων και των πληροφοριών, από την ερευνητική ομάδα του Τμήματος.

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε στον ενήλικο πληθυσμό της γεωγραφικής περιφέρειας της Κρήτης και συγκεκριμένα στη περιοχή της Μεσσαράς. Η περιοχή στην οποία διεξείχθη η μελέτη περιλάμβανε 23 χωριά. Καθημερινά η ειδικά εκπαιδευμένη ομάδα της Κλινικής Προληπτικής Ιατρικής και Διατροφής, εξέταζε περίπου 30 κατοίκους, έτσι όπως αυτοί είχαν επιλεγεί τυχαία από το κάθε χωριό.

Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από τη διεξαγωγή της έρευνας περιλάμβαναν κυρίως σωματομετρικές μετρήσεις, διατροφικά ερωτηματολόγια και ερωτηματολόγια συνηθειών υγείας, καθώς και αιματολογικές εξετάσεις για έλεγχο αναιμίας, υπερχοληστερολαιμίας, υπέρτασης, σακχαρώδη διαβήτη, λειτουργίας του νεφρού και ήπατος, και καρκινικούς δείκτες (προστάτη, τραχήλου μήτρας, παχέος εντέρου).

Ο πληθυσμός της μελέτης αποτελείται από 671 άτομα άνδρες-γυναίκες. Η μελέτη εγκρίθηκε από την επιτροπή δεοντολογίας του τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης. Ταυτόχρονα για την συμμετοχή των ατόμων στην έρευνα ζητήθηκε έγγραφη συγκατάθεσή τους με ειδικό έντυπο αποδοχής-συμμετοχής στο προληπτικό πρόγραμμα υγείας του Πανεπιστημίου, ενώ διασφαλίστηκε η επιστροφή των αποτελεσμάτων των μετρήσεων της έρευνας (Παραρτήματα 1).

3.2. Δειγματοληψία

Για την επιλογή των συμμετεχόντων στην έρευνα, χρησιμοποιήθηκε στρωματοποιημένη τυχαία δειγματοληψία με ποσόστωση από το κάθε Δημοτικό Διαμέρισμα (ΔΔ), ενώ βασικά κριτήρια επιλογής ήταν η ηλικία και η ύπαρξη βιβλιαρίου του Ο.Γ.Α. Έγινε διαχωρισμός του πραγματικού πληθυσμού (όλοι όσοι δηλώνουν το ΔΔ ως κατοικία) και του μόνιμου (είναι οι πραγματικοί κάτοικοι – όσοι μένουν στα αντίστοιχα ΔΔ) από τους εκλογικούς καταλόγους, με τη βοήθεια των Αγροτικών Συλλόγων και την ύπαρξη βιβλιαρίων του Ο.Γ.Α, από το 1950 έως το 2004. Η ταξινόμηση των δειγματοληπτικών μονάδων έγινε κατά φύλο, ηλικία και Δημοτικό Διαμέρισμα. Η στρωματοποίηση κατά οικογένεια αποτέλεσε επιπλέον

κριτήριο δειγματοληψίας με την επιλογή οικογενειών. Επίσης με τη χρήση των εκλογικών καταλόγων γνωστοποιήθηκε και η επαγγελματική ιδιότητα των ατόμων.

Από τα 671 άτομα στα οποία στάλθηκαν έντυπα, 511 άτομα ανταποκρίθηκαν να συμμετάσχουν τελικά, ενώ κάποια άτομα αποκλείστηκαν λόγω ελλιπούς συμπλήρωσης στοιχείων, υποκαταγραφής και κάποια άλλα δεν ήθελαν να συμμετάσχουν στην έρευνα. Από τα 511 άτομα, 53 άτομα (εκ των οποίων τα 23 είχαν συμπληρώσει τριήμερα ημερολόγια και τα υπόλοιπα 24ωρες ανακλήσεις) εξαιρέθηκαν λόγω υποκαταγραφής, ενώ σημειώνεται ότι εξαιρέθηκαν και τα άτομα που είχαν συμπληρώσει μόνο δύο μέρες από τα τριήμερα ημερολόγια και αυτό γιατί δεν βρέθηκε αντίστοιχη έρευνα στη βιβλιογραφία που να αξιολογεί τη διαιτητική πρόσληψη με τη χρήση διήμερων ημερολογίων. Οπότε τελικά απέμειναν 458 άτομα.

Από τα 458 άτομα της έρευνας, 243 (N=114 άντρες, N=129 γυναίκες, μέσος όρος ηλικίας $46,9 \pm 11,8$ έτη) συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια καταγραφής τροφίμων και τα 215 (N=106 άντρες, N=109 γυναίκες, μέσος όρος ηλικίας $52 \pm 13,1$ έτη) συμπλήρωσαν ανακλήσεις 24ώρων. Ωστόσο 23 άτομα από τα 458, είχαν συμπληρώσει τόσο 3ήμερα ημερολόγια όσο και ανακλήσεις. Για τη διεξαγωγή αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα στοιχεία των ατόμων που είχαν συμπληρώσει 3ήμερα ημερολόγια. Ενώ αποκλείστηκαν από την έρευνα τα άτομα που είχαν συμπληρώσει 24ωρες ανακλήσεις διότι διέφεραν, στο φύλο, στην ηλικία και στο ΔΜΣ και τα στοιχεία που προέκυπταν για τη διαιτητικής τους πρόσληψη είχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές με τα αντίστοιχα στοιχεία των 3ήμερων ημερολογίων.

Τα άτομα και των δύο αυτών κατηγοριών διέφεραν ως προς τα σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να θεωρηθούν ως ένα δείγμα και να μην μπορούν να προκύψουν στατιστικά σημαντικά στοιχεία για το σύνολο της διαιτητικής τους πρόσληψης. Με βάση τη βιβλιογραφία τα 3ήμερα ημερολόγια, είναι αυτά που συνήθως χρησιμοποιούνται στις επιδημιολογικές μελέτες μαζί με τη χρήση ερωτηματολογίων συχνότητας καταγραφής τροφίμων (Jakes RW, 2004). Για το λόγο αυτό η στατιστική ανάλυση αναφέρεται στα στοιχεία που προκύπτουν από τα 3ήμερα ημερολόγια, γιατί από την ανάλυση των 24ώρων βρέθηκαν μεγάλες αποκλίσεις, τόσο στην προσλαμβανόμενη ενέργεια, όσο και στο σίδηρο και σε άλλα μακροθρεπτικά συστατικά (Πίνακας 4). Άλλωστε η διαφορά που υπάρχει ανάμεσα σε 24ώρα και 3ήμερα ημερολόγια μπορεί να εξηγηθεί και με την εφαρμογή της τεχνικής των Bland & Altman, στα 23 άτομα που έχουν συμπληρώσει 24ώρα και 3ήμερα ημερολόγια.

Με αυτή την τεχνική λοιπόν υπολογίζεται η μέση διαφορά, +/- δύο τυπικές αποκλίσεις, που υπάρχει ανάμεσα στις δύο μεθόδους. Συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι η

καταγραφή της πρόσληψης σε τριήμερα ημερολόγια μπορεί να δώσει 1858 kcal λιγότερες ή 1628 kcal περισσότερες από την καταγραφή των 24ωρων ανακλήσεων, με συντελεστή συσχέτισης $r=0,002$ και $p\text{-value}=0,993$ που φανερώνει ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεθόδους. Ακόμα, η πρόσληψη του σιδήρου μπορεί να προκύψει κατά 11 mg λιγότερη ή κατά 12,5 mg υψηλότερη στα τριήμερα ημερολόγια από ότι στα 24ωρα, με συντελεστή συσχέτισης $r=0,011$ και $p\text{-value}=0,958$ που και αυτός δείχνει χαμηλή συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεθόδους. Τέλος, χαμηλή είναι και η συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεθόδους για την πυκνότητα του προσλαμβανόμενου σιδήρου, η οποία αντιστοιχεί στην πρόσληψη σιδήρου ανά 1000 kcal, και μπορεί να είναι 3,4 mg/1000kcal λιγότερη ή 5,3 mg/1000kcal περισσότερη στα 3ήμερα ημερολόγια, από αυτή των 24ώρων ανακλήσεων.

3.3. Μέθοδος ανίχνευσης ατόμων με ανεπαρκή διαιτητικά στοιχεία.

Η παράληψη φαγητών στην καταγραφή είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα των ερευνών που σχετίζονται με τη μελέτη των διατροφικών συνηθειών. Γι' αυτό και στις περισσότερες έρευνες, υποεκτιμάται η συνολική ενεργειακή πρόσληψη, και σαν δείκτης του ποσοστού καταγραφής χρησιμοποιείται το πηλίκο που μετρά την ενεργειακή πρόσληψη, που κάθε άτομο αναφέρει ότι καταναλώνει (EI), διά του υπολογισμένου, για το συγκεκριμένο άτομο, βασικού μεταβολικού ρυθμού (BMR). Για το πηλίκο αυτό, εξίσωση Goldberg, έχουν οριστεί όρια για τον προσδιορισμό της υποκαταγραφής των ατόμων. Συγκεκριμένα τιμές του πηλίκου μικρότερες του 0,9 χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν άτομα που δηλώνουν λιγότερες θερμίδες από αυτές που προσλαμβάνουν (Pikholz C., et al., 2004). Συνεπώς βάσει της βιβλιογραφίας οι υποκαταγραφείς της έρευνάς μας, προσδιορίστηκαν και στη συνέχεια αποκλείστηκαν από τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Οπότε, για να προκύψει το τελικό δείγμα των 243 ατόμων που συμπλήρωσαν τα τριήμερα ημερολόγια, εξαιρέθηκαν από το αρχικό σύνολο των ατόμων που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια 23 άτομα, λόγω υποκαταγραφής με βάση την εξίσωση Goldberg που αναφέρθηκε παραπάνω. Ωστόσο αυτά τα άτομα που εξαιρέθηκαν δεν διέφεραν σημαντικά από το υπόλοιπο δείγμα και οπότε ο αποκλεισμός τους από τη στατιστική ανάλυση δεν επηρέασε το σύνολο των αποτελεσμάτων.

3.4. Σωματομετρικές μετρήσεις

Σωματομετρήσεις έγιναν σε όλα τα άτομα της έρευνας από την ερευνητική ομάδα της Κλινικής Προληπτικής Ιατρικής. Συγκεκριμένα δύο (2) μέλη της

ερευνητικής ομάδας (Διαιτολόγος, Νοσηλεύτης) είχαν εκπαιδευτεί ειδικά έτσι ώστε η μέτρηση των σωματομετρικών στοιχείων να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μειώνεται η πιθανότητα μέτρησης που να ενέχει ανθρώπινο σφάλμα. Οι μετρήσεις έγιναν βάσει συγκεκριμένου πρωτοκόλλου.

Η μέτρηση του βάρους γινόταν το πρωί σε κατάσταση νηστείας με ελαφρύ ρουχισμό με τη χρήση φορητού ηλεκτρονικού ζυγού SECA Alpha, ακρίβειας +/- 100 γρ. Η μέτρηση του ύψους γινόταν σε όρθια στάση χωρίς παπούτσια με αναστημόμετρο ακρίβειας +/- 0,5 cm. Ο δείκτης μάζας σώματος υπολογίστηκε από το πηλίκο του βάρους (σε κιλά) διά του ύψους στο τετράγωνο και έγινε κατηγοριοποίηση με τη χρήση τιμών αναφοράς.

Η περίμετρος μέσης και λεκάνης μετρήθηκε σε όρθια θέση με πλαστική μετρική ταινία, ενώ υπολογίστηκε ο λόγος των δύο αυτών τιμών και έγινε ταξινόμηση ανάλογα με τα αποδεκτά όρια λόγου περιφέρειας μέσης/περιφέρεια λεκάνης (WHR) (WHO, 1997).

Η μέτρηση των δερματικών πτυχών έγινε στην αριστερή πλευρά του σώματος με τη χρήση δερματοπτυχόμετρου Lange Skinfold Caliper. Οι δερματικές πτυχές που μετρήθηκαν ήταν του τρικέφαλου, της ωμοπλάτης, του δικέφαλου και της λαγωνίου. Οι μετρήσεις επαναλαμβάνονταν 3 φορές σε κάθε άτομο και μετά υπολογιζόταν ο μέσος όρος. Με τη χρήση ειδικών πινάκων Durnin (1974), υπολογιζόταν το ποσοστό λίπους του κάθε υποκειμένου, βάση των μετρήσεων των δερματικών πτυχών.

Η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης έγινε με υδραργυρικό μανόμετρο (Hg στο 0) βάση του πρωτοκόλλου MONICA STUDY. Η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης γινόταν τρεις φορές σε κάθε άτομο και μετά υπολογιζόταν ο μέσος όρος από τις δύο τελευταίες μετρήσεις.

3.5. Αιματολογικές Εξετάσεις

Έγινε αιμοληψία κατά τις πρωινές ώρες για τον έλεγχο αναιμίας, και με βάση τις φυσιολογικές τιμές για αιματοκρίτη, αιμοσφαιρίνη, φερριτίνη και σίδηρο ορού, εκτιμήθηκε η κατάσταση των ατόμων. Οι φυσιολογικές τιμές για την αιμοσφαιρίνη είναι 12-18 gr/dl για ενήλικες άνδρες/γυναίκες και οι φυσιολογικές τιμές του αιματοκρίτη είναι 36-52% για την ίδια ηλικιακή ομάδα. Δεδομένου των χαμηλών επιπέδων σιδήρου ορού, ως σιδηροπενία προσδιορίστηκε η κατάσταση κατά την οποία εμφανίζονταν και χαμηλά επίπεδα φερριτίνης ορού (<10 ng/ml), ενώ ως σιδηροπενική αναιμία ορίστηκε η κατάσταση κατά την οποία επιπρόσθετα η συγκέντρωση της αιμοσφαιρίνης ήταν χαμηλή (άντρες <140 g/l, γυναίκες <120 g/l) (Πίνακας 3).

3.6. Ερωτηματολογία

Σε όλα τα άτομα της έρευνας, δίνονταν, εγκαίρως, πριν την ημέρα της εξέτασης, φάκελος που περιλάμβανε μια σειρά ερωτηματολογίων προς συμπλήρωση. Τα ερωτηματολόγια αυτά αφορούσαν κυρίως διατροφικό ιστορικό, ημερολόγιο τριήμερης καταγραφής τροφίμων (Παράρτημα 2), ερωτηματολόγιο συνθηκών υγείας. Επίσης, την ημέρα της εξέτασης, τα άτομα, με τη βοήθεια των εκπαιδευμένων μελών της ερευνητικής ομάδας καλούνταν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο για το οικογενειακό και ατομικό τους ιατρικό ιστορικό. Οι γυναίκες συμπλήρωναν μαιευτικό ιστορικό, ενώ άτομα που ασχολούνταν με ανοικτές καλλιέργειες συμπλήρωναν ένα ερωτηματολόγιο για τη χρήση των φυτοφαρμάκων. Τέλος όλα τα άτομα, συμπλήρωναν μετά από ιατρική εξέταση το ερωτηματολόγιο κλινικής εξέτασης.

3.7. Διαιτολογικά δεδομένα

Κάθε άτομο συμπλήρωνε ένα τριήμερο ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων, προσδιορίζοντας με ακρίβεια την ποιότητα και την ποσότητα της διατροφής του. Είχαν δοθεί συγκεκριμένες οδηγίες για τις μονάδες μέτρησης που θα χρησιμοποιούσαν για τον προσδιορισμό της ποσότητας των τροφίμων (κουταλάκια του γλυκού και της σούπας, φλιτζάνια των 240 ml και γραμμάρια με ζυγό ακριβείας), ενώ ταυτόχρονα τα ειδικά εκπαιδευμένα άτομα της ομάδας της έρευνας φρόντιζαν μέσα από φωτογραφικό έγχρωμο υλικό να εξοικειώσουν τους συμμετέχοντες με το μέγεθος και τις ποσότητες των μερίδων που καταλάωναν. Οι μέρες της καταγραφής των τροφίμων θα περιλάμβαναν 2 συνεχόμενες ημέρες της εβδομάδας και μίας ημέρας από το Σαββατοκύριακο. Ταυτόχρονα με το τριήμερο ημερολόγιο, τα άτομα συμπλήρωναν το ερωτηματολόγιο συχνότητας καταγραφής τροφίμων (ποσοτικό) - περιλαμβάνει 72 τρόφιμα, που περιέχονται στην ελληνική διατροφή- το οποίο έχει κατασκευαστεί και σταθμιστεί από τον Τομέα Προληπτικής Ιατρικής και χρησιμοποιείται στις περισσότερες έρευνές του. Τα διατροφικά στοιχεία από τα τριήμερα ημερολόγια χρησιμοποιήθηκαν για αναλύσεις της προσλαμβανόμενης ενέργειας, πρωτεΐνης, κρέατος, και σιδήρου.

Για την ανάλυση των διαιτολογίων χρησιμοποιήθηκε το διαιτολογικό πρόγραμμα Netwisp έκδοση V2.0 της εταιρείας Tinuviel Software που ανταποκρίνεται σε 32 bit Windows. Η βάση αυτή κρίθηκε ως η πιο κατάλληλη και με τις περισσότερες δυνατότητες όσον αφορά την ανάλυση της διαιτητικής πρόσληψης των συμμετεχόντων. Παλαιότερα οι αναλύσεις γίνονταν σε μια βάση δεδομένων που είχε στηθεί στον τομέα Κοινωνικής Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης σε

πρόγραμμα Access, η οποία όμως δεν προσέφερε δυνατότητες ανάλυσης κατάλληλες για τους στόχους της παρούσας εργασίας.

Η βάση Netwisp είναι σχεδιασμένη για να αναλύει τα δεδομένα με ποικίλους τρόπους. Η ανάλυση, μπορεί να αφορά αποκλειστικά τα 55 βασικά θρεπτικά συστατικά (40 προέρχονται από Composition of Foods και 15 από Custom nutrients) ή μπορεί να είναι πιο ευρεία και να περιλαμβάνει 121 θρεπτικά συστατικά (συμπεριλαμβάνοντας και τοκοφερόλες, λιπαρά οξέα για τα οποία υπάρχουν δεδομένα).

Η νέα βάση περιέχει τρόφιμα από το USDA κυρίως αλλά και ελληνικά τρόφιμα τα οποία είχαν εισαχθεί κατά το έτος 2000. Ωστόσο παρατηρήθηκαν ελλείψεις σε τρόφιμα, με λανθασμένες τιμές σε κάποια θρεπτικά συστατικά και τρόφιμα που αν και υπήρχε η ονομασία τους είχαν μηδενικές τιμές στα συστατικά τους τα οποία διορθώθηκαν μετά τον έλεγχο και την παρέμβαση των μεταπτυχιακών σπουδαστών. Συνολικά τα τρόφιμα που περιείχε η βάση ήταν 482, ενώ προστέθηκαν 85 τα οποία αφορούσαν σε χημικές αναλύσεις ελληνικών τροφίμων, μαγειρεμένων με παραδοσιακό τρόπο (Παράρτημα 4).

Επειδή το διατροφικό πακέτο Netwisp, δεν παρέχει τέτοιες πληροφορίες, απλά δίνει συνολικά τα mg του σιδήρου, χρησιμοποιήθηκαν πληροφορίες από τη βιβλιογραφία (Harvard University Health Services, 2004), για την περιεκτικότητα του σιδήρου σε 90gr περίπου τροφίμων από την ομάδα του κρέατος, στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τρόφιμα που έχουν συμπτυχθεί στην αρχική, από τις 17 ομάδες, ομάδα κρέατος (meats), την ομάδα των ψαριών-θαλασσινών (fish) και την ομάδα των αυγών (eggs), ενώ ό,τι αυτές περιλαμβάνουν φαίνεται αναλυτικά στα παραρτήματα (Παράρτημα 4). Υπολογίζοντας, λοιπόν το ποσό του σιδήρου που προέρχεται από αυτές τις ομάδες και αφαιρώντας από το συνολικό ποσό προκύπτει μια αδρή εκτίμηση για το ποσό του σιδήρου που λαμβάνεται και από τα φυτικής προέλευσης τρόφιμα.

Επίσης υπολογίστηκε η πυκνότητα σιδήρου, ως δείκτη για την καλύτερη αξιολόγηση του προσλαμβανόμενου διαιτητικού σιδήρου, που αντιπροσωπεύει τα mg του σιδήρου που προσλαμβάνεται από τη διατροφή ανά 1000 kcal προσλαμβανόμενης ενέργειας. Συγκεκριμένα υπολογίζοντας τη διάμεσο της πυκνότητας σιδήρου στο δείγμα, για άνδρες και γυναίκες, προέκυψαν δύο κατηγορίες, αυτή της υψηλής και αυτή της χαμηλής πυκνότητας σιδήρου.

3.8. Στατιστική ανάλυση

Η κωδικοποίηση των ημερολογίων που καταγράφηκαν έγινε με την εισαγωγή των στοιχείων τους στο διαιτολογικό πρόγραμμα Netwisp έκδοση V2.0, το οποίο περιλαμβάνει κωδικοποιημένους πίνακες τροφίμων που στηρίζονται στους πίνακες τροφίμων του USDA. Επίσης σε περιπτώσεις που δεν υπήρχαν ακριβείς μερίδες, χρησιμοποιήθηκαν οι μερίδες που αναφέρονται και έχουν μετρηθεί από το USDA. Ακόμη για παραδοσιακές ελληνικές συνταγές που καταγράφηκαν χρησιμοποιήθηκαν οι μερίδες που έχουν οριστεί από τις συνταγές που έχει αναλύσει και επεξεργαστεί ο τομέας της Προληπτικής Ιατρικής, μιας και οι συνταγές αυτές περάστηκαν στο διατροφικό πρόγραμμα έτσι ώστε να εξυπηρετήσουν στην ανάλυση.

Τα υπόλοιπα δεδομένα της έρευνας εκφράστηκαν ως μέσες τιμές με +/- τυπικές αποκλίσεις, ενώ οι διαφορές ανάμεσα στα ίδια άτομα που κατέγραψαν τριήμερα ημερολόγια και 24ώρες ανακλήσεις, προέκυψαν μετά από έλεγχο t-test. Ανάλυση της διακύμανσης (one way ANOVA) έγινε για να αναλύσει διαφορές στους μέσους για όλες τις μετρούμενες παραμέτρους ανάμεσα στα άτομα που είχαν συμπληρώσει ανακλήσεις και σε αυτά που είχαν συμπληρώσει τριήμερα ημερολόγια. Η στατιστική ανάλυση όλων των δεδομένων έγινε με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS (version 13.1, SPSS Inc., Chicago) και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας για την ανάλυση ορίστηκε $P < 0,05$.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Σωματομετρία

Συμπλήρωση τριήμερων ημερολογίων

Από τα 243 άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, τα 114 ήταν άνδρες και τα 129 γυναίκες. Ο πίνακας 5 παρουσιάζει τις μέσες τιμές (ΜΤ) και τυπικές αποκλίσεις (ΤΑ) για μεταβλητές όπως το βάρος, το ύψος, η ηλικία και ο ΔΜΣ (Δείκτης Μάζας Σώματος). Από έλεγχο t-test που έγινε μεταξύ ανδρών και γυναικών, για τις παραπάνω μεταβλητές διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά για το σωματικό βάρος ($p < 0,001$) και το ύψος ($p < 0,001$), με τους άνδρες να έχουν μεγαλύτερες τιμές κατά μέσο όρο από τις γυναίκες. Ενώ όσον αφορά το ΔΜΣ, οι άνδρες τείναν να έχουν μικρότερες τιμές από τις γυναίκες του δείγματος ($p=0,057$) (Πίνακας 5). Τέλος, με βάση τα όρια του WHO για την κατηγοριοποίηση του ΔΜΣ, στο δείγμα των 243 ατόμων μόνο το 16,9% των ατόμων είχαν ΔΜΣ στα φυσιολογικά όρια. Το 43,6% των ατόμων χαρακτηρίζονταν ως υπέρβαροι, το 30% ως ήπια παχύσαρκοι, το 6,6% ως μέτρια παχύσαρκοι και το 2,9% των ατόμων χαρακτηρίζονταν, ως νοσηρά παχύσαρκοι. Τάση συσχέτισης φάνηκε να υπάρχει ανάμεσα στις γυναίκες με δείκτη μάζας σώματος $> 25 \text{ kg/m}^2$ (υπέρβαρες, παχύσαρκες) και την ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου ($p=0,062$).

4.2. Διατροφικά Δεδομένα

Συμπλήρωση τριήμερων ημερολογίων

Ο Πίνακας 6 παρουσιάζει τη διαφορά στη μέση πρόσληψη διάφορων μακρο και μικροθρεπτικών συστατικών, ανάμεσα στα δύο φύλα. Σημαντική φαίνεται να είναι η διαφορά που παρουσιάζεται ανάμεσα σε άντρες και γυναίκες, για τη μέση πρόσληψη πρωτεΐνης, ενέργειας, λίπους, Na, K, P, Zn, βιταμίνης B₆ και σιδήρου.

Όσον αφορά την προσλαμβανόμενη ενέργεια στο δείγμα, το μεγαλύτερο μέρος των θερμίδων, προέκυπτε από την κατανάλωση λίπους (47,5%) και υδατανθράκων (35,4%), ενώ μετά ακολουθούν η κατανάλωση πρωτεΐνης (13,2%) και οιοπνευματωδών ποτών (3,9%). Συγκεκριμένα οι άνδρες είχαν μεγαλύτερη κατανάλωση θερμίδων σε οιοπνευματώδη ποτά και πρωτεΐνη, σε σχέση με τις γυναίκες, που καταναλώνουν περισσότερο λίπος και υδατάνθρακες. Από το προσλαμβανόμενο λίπος, το μεγαλύτερο ποσοστό προερχόταν κυρίως από κατανάλωση μονοακόρεστου λίπους (60,2%), από κορεσμένο λίπος (26,6%), και σε μικρότερο ποσοστό από πολυακόρεστο λίπος (13,2%).

Η μέση πρόσληψη σιδήρου ήταν 16,30 mg για τους άντρες και 12,60 mg για τις γυναίκες (Πίνακας 6). Δεδομένου των συνιστώμενων τιμών πρόσληψης RDA καθώς και το ανώτερο όριο ανεκτής πρόσληψης UL για το σίδηρο, ο πίνακας 7, δείχνει την κατηγοριοποίηση των ατόμων του δείγματος βάσει της πρόσληψης τους σε σίδηρο, συνυπολογίζοντας και τον παράγοντα ηλικία (Πίνακας 7). Διαπιστώνεται λοιπόν, ότι κανένας από το δείγμα δεν είχε υπερβολική πρόσληψη σιδήρου, ενώ το 30% του δείγματος (αποκλειστικά γυναίκες) είχαν ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου (Πίνακας 7). Διενεργώντας έλεγχο χ^2 για τις διάφορες κατηγορίες πρόσληψης σιδήρου από τη διατροφή, διαπιστώνεται ότι υπάρχει σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα ($p < 0,001$) (Πίνακας 7).

Επίσης, συσχετίστηκαν διατροφικοί παράγοντες, που επηρεάζουν τη βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου, με την πρόσληψη σιδήρου (Πίνακας 8). Βρέθηκε, λοιπόν, ότι η πρόσληψη βιταμίνης C, βιταμίνης A, φυτικών ινών, καφεΐνης και η κατανάλωση οιοπνευματωδών ποτών, σχετίζονται σημαντικά με την λήψη σιδήρου (Πίνακας 8). Έλεγχος t-test έγινε στις γυναίκες, για να διαπιστωθεί η συσχέτιση ανάμεσα στους αναφερόμενους παράγοντες και στις κατηγορίες πρόσληψης διαιτητικού σιδήρου (ανεπαρκής, φυσιολογική ή αυξημένη). Οπότε, βρέθηκε ότι γυναίκες με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου λαμβάνουν περισσότερη ποσότητα βιταμίνης A ($p < 0,001$) και φυτικών ινών ($p < 0,001$), σε σχέση με αυτές που έχουν ανεπαρκή πρόσληψη. Επίσης, οι γυναίκες με ανεπαρκή πρόσληψη, βρέθηκαν να προσλαμβάνουν σημαντικά μεγαλύτερη ποσότητα καφεΐνης ($p = 0,042$) από τις γυναίκες της πρώτης κατηγορίας (Πίνακας 9). Τέλος, αντίστοιχος έλεγχος δεν έγινε στους άνδρες διότι όλοι είχαν φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, βάσει των ορίων.

Τα διατροφικά δεδομένα του δείγματος, προέρχονται κυρίως από την κατανάλωση κάποιων συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων, οι οποίες μπορούν να συμπτυχθούν στις εξής 10: Ομάδα αμυλούχων τροφίμων (κατανάλωση κατά 11,3%), Ομάδα γαλακτοκομικών προϊόντων και τυριού (7%), Ομάδα φρούτων (9,4%), Ομάδα λαχανικών (23%), Ομάδα κρέατος-αυγών (14,7%), Ομάδα λίπους (3,2), Ομάδα γλυκισμάτων (3%), Ομάδα οιοπνευματωδών ποτών (8,9%), Ομάδα άλλων ποτών (17,7%), που περιλαμβάνει κυρίως αφεψήματα, καφέδες, και στην Ομάδα άλλων τροφών (1,9%), όπως παραδοσιακά τρόφιμα κ.α.

Ο Πίνακας 10, δείχνει τα αποτελέσματα της συσχέτισης ανάμεσα στον προσλαμβανόμενο σίδηρο και τις παραπάνω ομάδες τροφίμων. Προέκυψε, θετική συσχέτιση με την ομάδα των αμυλούχων τροφών, των λαχανικών, του κρέατος, και των οιοπνευματωδών ποτών ($p < 0,001$). Τάση θετικής συσχέτισης φάνηκε να υπάρχει και με την ομάδα των παραδοσιακών τροφίμων ($p = 0,015$). Ενώ δεν

προέκυψε στατιστική συσχέτιση με την ομάδα των φρούτων, και των γαλακτοκομικών (Πίνακας 10). Οι γυναίκες, με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη διαιτητικού σιδήρου, φαίνεται να καταναλώνουν περισσότερα γραμμάρια από τις ομάδες των αμυλούχων τροφίμων ($p=0,020$) και των άλλων τροφίμων (παραδοσιακών) ($p=0,007$). Ενώ οι γυναίκες που προσλαμβάνουν λιγότερο σίδηρο από το συνιστώμενο, καταναλώνουν περισσότερα γραμμάρια από την ομάδα των άλλων ποτών (καφές, τσάι) ($p=0,017$) σε σχέση με την προηγούμενη ομάδα (Πίνακας 11).

Γνωρίζοντας από τη βιβλιογραφία, το ρόλο που παίζει ο σίδηρος (αιμικός ή μη) που λαμβάνεται από τη διατροφή, έχει ενδιαφέρον να μελετηθεί σε τι ποσοστό αυτός προέρχεται από τρόφιμα ζωικής και φυτικής προέλευσης. Συνολικά στο δείγμα, ο προσλαμβανόμενος σίδηρος προέρχεται κατά 79% από φυτικής προέλευσης τρόφιμα (μέση πρόσληψη σιδήρου: 11,4 mg), κατά 13% περίπου από το κρέας (μέση πρόσληψη σιδήρου: 1,8 mg) και ακολουθούν κατά 6% περίπου από τα ψάρια-θαλασσινά και κατά 2% από τα αυγά (Πίνακας 12). Στα γραφήματα 1, 2, 3 η συσχέτιση του σιδήρου που προσλαμβάνει το δείγμα, με την κατανάλωση κρέατος, ψαριών και αυγών, φαίνεται από τη συγκέντρωση των κουκίδων για άνδρες και γυναίκες.

Ο σίδηρος που προσλαμβάνουν οι άντρες, προέρχεται σε ποσοστό 75% από φυτικής προέλευσης τρόφιμα, ενώ αντίστοιχα από τα τρόφιμα αυτά οι γυναίκες προσλαμβάνουν το 83% του σιδήρου της διατροφής τους ($p<0,001$). Οι άντρες καλύπτουν το 17% του σιδήρου από το κρέας, ενώ οι γυναίκες καλύπτουν το σίδηρο σε ποσοστά μόνο 9% από το κρέας. Και στα δύο φύλα ο σίδηρος που προέρχεται από την κατανάλωση ψαριών είναι στο 6% και αυγών είναι σε ποσοστό περίπου 2% (Πίνακας 12). Διενεργώντας έλεγχο t-test, για να βρεθεί αν η διαφορά στην πρόσληψη σιδήρου από τις διάφορες ομάδες τροφίμων είναι σημαντική, προέκυψε σημαντική σχέση για την πρόσληψη σιδήρου από το κρέας ($p<0,001$), τα ψάρια-θαλασσινά ($p=0,033$) και τα φυτικής προέλευσης τρόφιμα ($p=0,002$), ανάμεσα στα δύο φύλα (Πίνακας 12).

Ενδιαφέρον υπάρχει και στο ποσοστό του σιδήρου που προσλαμβάνεται από τις διάφορες ομάδες τροφίμων, ανάλογα με το αν τα άτομα έχουν ανεπαρκή, φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου. Συγκεκριμένα, για τους άνδρες τα ποσοστά αναφέρθηκαν παραπάνω, μιας και στο δείγμα δεν υπήρχαν άτομα με ανεπαρκή ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου. Ωστόσο για τις γυναίκες, που έχουν ανεπαρκή πρόσληψη ο προσλαμβανόμενος σίδηρος προέρχεται κατά 80% από φυτικής προέλευσης τρόφιμα, κατά 11% περίπου από το κρέας, κατά 5% περίπου από τα ψάρια-θαλασσινά και κατά 3% από τα αυγά. Οι γυναίκες με φυσιολογική ή

αυξημένη πρόσληψη σιδήρου προσλαμβάνουν μεγαλύτερο ποσοστό του σιδήρου από τρόφιμα φυτικής προέλευσης (90%), λιγότερο ποσοστό από κρέας (6%) και σχεδόν το ίδιο ποσοστό από τα ψάρια (6%) και τα αυγά (1%), από την προηγούμενη ομάδα (Πίνακας 13). Έλεγχος t-test έγινε στις παραπάνω κατηγορίες πρόσληψης σιδήρου, για να βρεθεί αν η διαφορά στην πρόσληψη σιδήρου από τις διάφορες ομάδες τροφίμων είναι σημαντική για τις δύο κατηγορίες πρόσληψης. Έτσι προέκυψε στατιστική σχέση, για την πρόσληψη σιδήρου από τα φυτικής προέλευσης τρόφιμα ($p < 0,001$), που ήταν μεγαλύτερη στην ομάδα των ατόμων με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη. Επίσης σημαντική ήταν και η συσχέτιση της πρόσληψης σιδήρου και του κρέατος ($p = 0,050$), με τα άτομα με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου να προσλαμβάνουν περισσότερο σίδηρο από αυτό (Πίνακας 14).

Τέλος, έγινε συσχέτιση στο δείγμα, γενικά στην συνολική πρόσληψη σιδήρου και στην πρόσληψη αυγών, κρέατος και ψαριών-θαλασσινών, όπου προέκυψε σημαντική και θετική συσχέτιση και με τις τρεις ομάδες τροφίμων (Πίνακας 15). Αυτό φαίνεται και από το πώς συγκεντρώνονται οι κουκίδες στα γραφήματα 1, 2 και 3, έτσι ώστε να είναι πιο πυκνές σε κάποια σημεία, αντιπροσωπεύοντας μια ισχυρή συσχέτιση. Στο δείγμα των ατόμων με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου βρέθηκε σημαντική και θετική συσχέτιση μεταξύ του προσλαμβανόμενου σιδήρου και των ομάδων των αυγών ($p = 0,042$) και των ψαριών-θαλασσινών ($p = 0,035$) (Πίνακας 15). Ενώ αντίστοιχα στην ομάδα των ατόμων με ανεπαρκή πρόσληψη, που αποτελείται μόνο από γυναίκες, θετική συσχέτιση βρέθηκε μόνο με την ομάδα των ψαριών-θαλασσινών ($p = 0,001$) (Πίνακας 15). Οπότε, διερευνώντας την παραπάνω συσχέτιση ανάλογα με την ανεπαρκή ή φυσιολογική λήψη σιδήρου σε άνδρες και γυναίκες, (Γραφήματα 4-9), σημαντική και θετική προκύπτει η συσχέτιση του προσλαμβανόμενου σιδήρου και της κατανάλωσης κρέατος (Γράφημα 4) καθώς και ψαριών-θαλασσινών (Γράφημα 5) στις γυναίκες με ανεπαρκή λήψη σιδήρου, ενώ αντίστοιχη συσχέτιση εμφανίζεται μόνο για την κατανάλωση αυγών (Γράφημα 9) και ψαριών στα άτομα με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου.

Στον πίνακα 16 φαίνεται ότι στο δείγμα, όσο αυξάνεται η πυκνότητα του σιδήρου, τόσο μειώνεται η προσλαμβανόμενη ενέργεια ($p < 0,001$) καθώς και η προσλαμβανόμενη ποσότητα πρωτεΐνης ($p < 0,001$). Αντίστοιχα η παραπάνω συσχέτιση ήταν σημαντική μόνο στο δείγμα των ανδρών ($p < 0,001$), ενώ στις γυναίκες σημαντική ήταν μόνο η συσχέτιση με την προσλαμβανόμενη ενέργεια ($p = 0,005$) (Πίνακας 16).

Τέλος, έγινε έλεγχος t-test στο σύνολο του δείγματος, για τη συσχέτιση ανάμεσα στις κατηγορίες πυκνότητας σιδήρου (χαμηλή/υψηλή) και στην ενέργεια που προέρχεται από υδατάνθρακες, όπου δεν βρέθηκε στατιστική συσχέτιση ($p = 0,449$)

(Πίνακας 17). Επίσης έλεγχος έγινε και ανάμεσα στις κατηγορίες πυκνότητας σιδήρου (χαμηλή/υψηλή) και στην ενέργεια που προέρχεται από τις πρωτεΐνες, όπου προέκυψε ότι άτομα που έχουν χαμηλή πυκνότητα σιδήρου προσλάμβαναν μεγαλύτερη ποσότητα ενέργειας από τις πρωτεΐνες σε σχέση με αυτούς που είχαν υψηλή πυκνότητα σιδήρου ($p < 0,001$), τόσο στο σύνολο του δείγματος, όσο και στο σύνολο των ανδρών ($p < 0,001$) (Πίνακας 17). Στον πίνακα 18 φαίνεται η συσχέτιση ανάμεσα στις κατηγορίες πυκνότητας σιδήρου και στις ομάδες τροφίμων για κάθε φύλο ξεχωριστά. Οπότε, άνδρες με υψηλή πυκνότητα σιδήρου, καταλάωναν περισσότερα γραμμάρια τροφίμων από την ομάδα του κρέατος ($p = 0,048$) και των άλλων τροφίμων ($p = 0,003$) σε σχέση με εκείνους που είχαν χαμηλή πυκνότητα σιδήρου. Ενώ αντίστοιχα γυναίκες με υψηλή πυκνότητα σιδήρου καταλάωναν περισσότερα γραμμάρια τροφίμων από τις ομάδες των αμυλούχων τροφίμων ($p = 0,009$), σε σχέση με αυτές με χαμηλή πυκνότητα σιδήρου (Πίνακας 18).

Ολοκληρώνοντας, την επεξεργασία των στοιχείων, ακολουθούν κάποια δευτερεύοντα αποτελέσματα της έρευνας που συσχετίζουν την πρόσληψη του διαιτητικού σιδήρου με διάφορους παράγοντες και έχει ενδιαφέρον να αναφερθούν. Από τα 228 άτομα για τα οποία συνολικά έχουμε στοιχεία για το κάπνισμα, το 52,6% κάπνιζε, ενώ οι άνδρες κάπνιζαν σε σημαντικό μεγαλύτερο ποσοστό (85,1%) από τις γυναίκες (20,3%) ($p < 0,001$). Σχετικά με την πρόσληψη σιδήρου, οι καπνιστές λάμβαναν κατά 3,4 mg περισσότερο σίδηρο από τους μη καπνιστές ($p < 0,001$). Η μέση πρόσληψη του σιδήρου σε άτομα που νήστευαν συχνά, ήταν μεγαλύτερη από την πρόσληψη των ατόμων που νήστευαν πιο σπάνια, χωρίς όμως αυτή η διαφορά να είναι σημαντική ($p = 0,198$). Επίσης δε βρέθηκε συσχέτιση ανάμεσα στην πρόσληψη σιδήρου και την ηλικία ($p = 0,630$), αλλά προέκυψε ένδειξη σχέσης στην πρόσληψη σιδήρου, με το μορφωτικό επίπεδο ($p = 0,067$). Μόνο το 8,71% του δείγματος έπαιρνε συμπληρώματα (σιδήρου και ασβεστίου) και κυρίως οι γυναίκες που καταλάωναν περισσότερα συμπληρώματα από τους άνδρες ($p < 0,001$). Ενδεικτικά παρουσιάζονται κάποια αποτελέσματα που προκύπτουν από τη συσχέτιση της πρόσληψης σιδήρου και της εμφάνισης διαφόρων νοσημάτων, όπως αυτά αναφέρονταν στο ιατρικό ιστορικό. Οπότε, γενικά στο δείγμα προκύπτει σημαντική συσχέτιση μόνο σε νόσους του θυρεοειδούς ($p = 0,023$) και στην χαμηλή πρόσληψη σιδήρου από τη διατροφή. Ενώ συσχετίζοντας την παρουσία ή όχι των διαφόρων νόσων με την πρόσληψη σιδήρου στα δύο φύλα και ανάλογα με τις κατηγορίες πρόσληψης σιδήρου (ανεπαρκή, φυσιολογική ή αυξημένη) δεν προκύπτει στατιστικά σημαντική σχέση για καμία νόσο. Μόνο στην ομάδα των γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, προέκυψε σημαντική και θετική συσχέτιση στην πρόσληψη σιδήρου και στην εμφάνιση υπέρτασης ($p = 0,042$).

4.3. Πρόσληψη σιδήρου σε σχέση με αιματολογικά στοιχεία

Συμπλήρωση τριήμερων ημερολογίων

Από τα 243 άτομα, τιμές για το σίδηρο ορού έχουν μόνο 192 άτομα (87 άνδρες και 105 γυναίκες). Τιμές για τη φερριτίνη έχουν 136 άτομα (68 άνδρες και 68 γυναίκες). Ενώ τιμές για την αιμοσφαιρίνη και τον αιματοκρίτη υπάρχουν για όλο το δείγμα. Ο πίνακας 19 παρουσιάζει τις μέσες τιμές (MT) και τις τυπικές αποκλίσεις (TA) για το σίδηρο ορού, τη φερριτίνη, την αιμοσφαιρίνη (Hb) και τον αιματοκρίτη (Hct) τόσο για το σύνολο του δείγματος, όσο και για τα δύο φύλα ξεχωριστά.

Από έλεγχο t-test που έγινε για τις παραπάνω μεταβλητές ανάμεσα στα δύο φύλα, προέκυψε στατιστική διαφορά στη φερριτίνη ορού ($p < 0,001$), τον αιματοκρίτη ($p < 0,001$) και την αιμοσφαιρίνη ($p < 0,001$) στους άνδρες σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές στις γυναίκες, ενώ η διαφορά στα επίπεδα σιδήρου ορού δεν ήταν σημαντική (Πίνακας 19).

Τα γραφήματα 10 και 11 δείχνουν την ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στο λογάριθμο της πρόσληψης σιδήρου με το λογάριθμο της αιμοσφαιρίνης και της φερριτίνης στα δύο φύλα, με την πυκνότητα κουκίδων γύρω από ένα σημείο. Αντίστοιχα τα γραφήματα 12-15, δείχνουν τη συσχέτιση των 2 μεταβλητών στα δύο φύλα βάση της κατηγορίας πρόσληψης σιδήρου.

Με βάση τις φυσιολογικές τιμές Hb, Hct και φερριτίνης (Πίνακας 3), αναφέρεται ότι 9 άτομα συνολικά από όλο το δείγμα είχαν χαμηλές τιμές Hb και Hct, τα οποία ήταν όλα γυναίκες. Κανένας από τους άνδρες δεν είχε χαμηλές τιμές για τις παραπάνω μεταβλητές, ενώ όσον αφορά τις τιμές φερριτίνης, 17 άτομα είχαν τιμές κάτω από το φυσιολογικό, από τα οποία οι 16 ήταν γυναίκες και 1 ήταν άνδρας.

Με βάση, τώρα, τα όρια των Groff and Gropper, 2000 (Πίνακας 3), για τη διαφοροποίηση των κατηγοριών σιδήρου ορού, τα ποσοστά για την εμφάνιση σιδηροπενίας και σιδηροπενικής αναιμίας φαίνονται στον πίνακα 20. Συγκεκριμένα από το δείγμα των 243 ατόμων, το 5,8% εμφάνισε σιδηροπενική αναιμία και το 8,2% σιδηροπενία. Σημειώνεται, ότι ο έλεγχος χ^2 που έγινε για την ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα στο φύλο και στην κατηγορία σιδήρου ορού, δεν έδειξε σημαντική συσχέτιση ($p = 0,178$) (Πίνακας 20).

Συσχετίζοντας τις κατηγορίες πρόσληψης σιδήρου (ανεπαρκής/φυσιολογική πρόσληψη, βάσει των RDA), με τις κατηγορίες στις οποίες χωρίζεται το δείγμα βάσει των τιμών σιδήρου ορού και φερριτίνης (Πίνακας 21), διαπιστώνεται ότι όλοι οι άνδρες που εμφάνιζαν σιδηροπενική αναιμία και σιδηροπενία, είχαν φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη διαιτητικού σιδήρου. Αντίστοιχα, χαμηλή πρόσληψη σιδήρου είχαν και οι 5 από τις 9 γυναίκες με σιδηροπενική αναιμία, καθώς και οι 7 από τις 13 γυναίκες με σιδηροπενία. Εκτελώντας έλεγχο χ^2 στις γυναίκες, για τις κατηγορίες

σιδήρου ορού και τις κατηγορίες πρόσληψης διαιτητικού σιδήρου, προκύπτει σημαντική συσχέτισης μόνο για τις γυναίκες ηλικίας έως 50 έτη ($p= 0,014$) (Πίνακας 21).

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψαν από επεξεργασία μόνο των στοιχείων των 3ήμερων ημερολογίων, τα οποία σε συνδυασμό με ερωτηματολόγια συχνότητας καταγραφής τροφίμων, αξιολογούν ικανοποιητικά τη διαιτητική πρόσληψη (Jakes RW, 2004). Σημαντικό εύρημα της μελέτης είναι η εκτίμηση που παρέχεται για τον επιπολασμό της σιδηροπενίας και της σιδηροπενικής αναιμίας στον πληθυσμό και πώς αυτός συνδέεται με τη λήψη σιδήρου. Εκτιμάται πως σε σημαντικό ποσοστό, ο γυναικείος αγροτικός πληθυσμός της Κρήτης, εμφανίζει ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου από τη διατροφή, με βάση τα αντίστοιχα για την ηλικία RDA και UL. Σημαντική διαφορά στη λήψη σιδήρου βρέθηκε μεταξύ των δύο φύλων, με τους άνδρες να προσλαμβάνουν μεγαλύτερες ποσότητες. Δεν είναι άλλωστε λίγες οι μελέτες που αποδεικνύουν κάτι αντίστοιχο (Milman, 2004).

Όσον αφορά τη διατροφή του δείγματος, βρέθηκε ότι σημαντικό μέρος της ενέργειας προέρχεται από την κατανάλωση λίπους και κυρίως μονοακόρεστου, αφού χαρακτηριστικό της Κρητικής διατροφής είναι η μεγάλη κατανάλωση ελαιολάδου (Kafatos A., 1993). Επίσης, η σημαντική σχέση που βρέθηκε μεταξύ των διατροφικών παραγόντων που επηρεάζουν τη βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου και της λήψης σιδήρου, προκύπτει και από τη διεθνή βιβλιογραφία. Συγκεκριμένα, έρευνα που έγινε σε Αμερικάνους έδειξε ότι άτομα που είχαν χαμηλά επίπεδα βιταμίνης Α στη διατροφή τους, παρουσίασαν χαμηλές τιμές σιδήρου ορού και χαμηλή απορρόφηση του προσλαμβανόμενου σιδήρου (Garcia-Casal, 1997). Επίσης, δεδομένα της διεθνούς βιβλιογραφίας αποδεικνύουν ότι η καφεΐνη μειώνει την απορρόφηση του σιδήρου από τη διατροφή (Zijp IM, 2000). Αυτό άλλωστε εξηγεί, γιατί άτομα με αυξημένη πρόσληψη καφεΐνης είχαν ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου. Ακόμη, αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι άτομα με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου κατανάλωναν περισσότερες φυτικές ίνες από άτομα με ανεπαρκή πρόσληψη. Αυτό ερμηνεύεται κυρίως από την αυξημένη κατανάλωση λαχανικών τα οποία περιέχουν αρκετή ποσότητα βιταμίνης C, που βοηθά στην απορρόφηση του σιδήρου (Davidsson, 2003).

Σημαντικό αποτέλεσμα της έρευνας είναι ότι άτομα με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου κατανάλωναν κυρίως, τρόφιμα από τις ομάδες των αμυλούχων τροφίμων, των λαχανικών (μη αιμικός σίδηρος) και του κρέατος (αιμικός σίδηρος).

Όσον αφορά την προέλευση του προσλαμβανόμενου σιδήρου στο δείγμα (άνδρες-γυναίκες), το μεγαλύτερο ποσοστό του σιδήρου προέρχεται από φυτικά προϊόντα. Το ποσοστό του σιδήρου που καταναλώνουν οι άνδρες από το κρέας είναι

μεγαλύτερο από το αντίστοιχο ποσοστό που καταναλώνουν οι γυναίκες, Ενώ και στα δύο φύλα κύρια πηγή πρόσληψης σιδήρου φαίνεται να είναι τα τρόφιμα φυτικής προέλευσης. Τα άτομα με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου προσλαμβάνουν λιγότερο σίδηρο από τα φυτικά προϊόντα και τα ψάρια-θαλασσινά, σε σχέση με τα άτομα με φυσιολογική πρόσληψη, ανεξαρτήτως του σιδήρου που παίρνουν από το κρέας. Αν εξαιρεθούν τα φυτικά τρόφιμα ως κύρια πηγή πρόσληψης σιδήρου, οι άνδρες με φυσιολογική πρόσληψη σιδήρου φαίνεται να καλύπτουν το σίδηρο με την κατανάλωση κρέατος και αυγών, ενώ οι γυναίκες με την κατανάλωση ψαριών.

Επειδή οι συσχετίσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω αφορούν μεμονωμένα τη κάθε ομάδα τροφίμου με τη πρόσληψη σιδήρου, τα αποτελέσματα των συσχετίσεων αυτών, αναμενόμενα ήταν σημαντικά, μιας και οι ομάδες αυτές αποτελούν καλές πηγές σιδήρου (Geriatrics, 1978). Ωστόσο η διατροφή μας αποτελείται από μεγάλη ποικιλία τροφίμων, τα οποία αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και επηρεάζουν τη πρόσληψη σιδήρου, γι' αυτό είναι σημαντικό να αναφερθούν τα αποτελέσματα που προκύπτουν όταν οι ομάδες τροφίμων συνυπολογιστούν σε μοντέλο παλινδρόμησης, με ανεξάρτητη μεταβλητή τον προσλαμβανόμενο σίδηρο. Σύμφωνα με το οποίο, υπάρχει μία τάση να αυξάνεται η πρόσληψη του σιδήρου, όταν αυξάνεται η κατανάλωση τροφίμων από τις ομάδες, των αμυλούχων τροφίμων, των λαχανικών και του κρέατος.

Ακόμη για την καλύτερη αξιολόγηση της πρόσληψης του σιδήρου από τη διατροφή, υπολογίστηκε ο δείκτης που αντιπροσωπεύει τα mg του σιδήρου που προσλαμβάνονται από τη διατροφή ανά 1.000 θερμίδες (πυκνότητα σιδήρου). Βρέθηκε ότι άτομα με υψηλή πυκνότητα σιδήρου καταναλώναν λιγότερες θερμίδες και προσλάμβαναν λιγότερα γραμμάρια πρωτεΐνης από τη διατροφή τους. Τα αποτελέσματα αυτά, ερμηνεύονται και από έρευνες που έχουν γίνει σε πληθυσμό (ανδρών-γυναικών) και έχουν δείξει ότι όταν τα άτομα μειώνουν συνολικά την ενέργεια (θερμίδες) που προσλαμβάνουν, αυξάνουν την πυκνότητα του σιδήρου στη διατροφή τους, κυρίως με την πρόσληψη τροφών από τις ομάδες των λαχανικών, των φρούτων και των αμυλούχων τροφίμων (Hallberg L., 1981).

Από τα αιματολογικά δεδομένα, προέκυψε σιδηροπενική αναιμία και σιδηροπενία και στα δύο φύλα, με την ομάδα των γυναικών να εμφανίζει μεγαλύτερα ποσοστά από τους άνδρες. Ακόμη από την έρευνα βρέθηκε σημαντική συσχέτιση της σιδηροπενικής αναιμίας και της σιδηροπενίας με την ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου στις γυναίκες. Άλλωστε όπως προκύπτει και από τη διεθνή βιβλιογραφία, ο επιπολασμός της σιδηροπενίας και της σιδηροπενικής αναιμίας πλήττει κυρίως στις ομάδες γυναικών και παιδιών (WHO, 2001).

Σ' αυτό το σημείο παρατίθενται μερικές αδυναμίες της έρευνας, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στη διεξαγωγή των τελικών συμπερασμάτων.

- Δεν ήταν δυνατή η χρησιμοποίηση δεικτών του κινδύνου εμφάνισης οξειδωτικού στρες, σε άτομα που είχαν αυξημένα επίπεδα σιδήρου ορού. Είναι γνωστό ότι το οξειδωτικό στρες είναι μία κατάσταση, στην οποία συντελούν μια σειρά από τοξικούς και παθολογικούς παράγοντες, όπως οι ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, ο χαλκός, ο σίδηρος, η ηλικία, διάφορα νοσήματα, οι οποίοι επηρεάζουν την ισορροπία του οργανισμού, με αποτέλεσμα την εμφάνιση οξειδωτικού στρες (Andriollo Santchez, 2005). Ένας γνωστός δείκτης, ο οποίος δεν χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα, είναι τα επίπεδα της γλουταθειόνης, τα οποία όταν είναι αυξημένα, αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης του οξειδωτικού στρες (Roth E., 2004).

- Το πρόγραμμα Netwisp δεν μπορούσε να εκτιμήσει τη βιοδιαθεσιμότητά του σιδήρου στα τρόφιμα, με αποτέλεσμα να μην είναι γνωστό σε τι ποσοστό απορροφάται ο σίδηρος που περιέχεται σε ένα τρόφιμο. Συγκεκριμένα υπήρχε δυσκολία στον ορισμό των ορίων των RDA, συνιστώμενων ποσοτήτων πρόσληψης, αφού για να αξιολογηθεί η διαιτητική πρόσληψη του σιδήρου, θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν η βιοδιαθεσιμότητά του στα τρόφιμα.

- Ακόμη υπάρχει η αδυναμία του διατροφικού πακέτου NETWISP, στο να παρέχει τη δυνατότητα εμφάνισης, ξεχωριστά για την κάθε ομάδα τροφίμου, της περιεκτικότητάς της σε mgf σιδήρου. Επομένως τα αποτελέσματα που προκύπτουν για το ποσοστό του σιδήρου που προέρχεται από ζωικής προέλευσης τρόφιμα (κρέας, αυγά, ψάρια) και φυτικής προέλευσης έγινε με έμμεσο τρόπο και με βάση τη βιβλιογραφία.

- Επίσης, αδυναμία της έρευνας ήταν το γεγονός ότι η συσχέτιση των διαφόρων νοσημάτων από το ιατρικό ιστορικό, με την πρόσληψη σιδήρου δεν ήταν δυνατή γιατί δεν μπορούν να προκύψουν αξιόπιστα συμπεράσματα παρά μόνο ενδείξεις. Αυτό συμβαίνει γιατί η έρευνά μας ήταν έρευνα επιπολασμού –αναφέρεται σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή- και για την εμφάνιση των νοσημάτων χρειάζεται χρόνος επώασης για να εμφανιστούν.

- Τέλος, δεν ήταν δυνατή η σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των 3ήμερων και 24ωρων, γιατί πολλοί λίγοι άνθρωποι είναι και στις δύο καταγραφές. Υπήρχαν διαφορές στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των δύο ομάδων (ηλικία, φύλο και ΔΜΣ). Από διαιτολογικής πλευράς δεν θεωρείται σωστό να ενωθούν τα αποτελέσματα δύο διαφορετικών μεθόδων.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, προκύπτει ότι η πρόσληψη του σιδήρου από τη διατροφή, προέρχεται κυρίως από τα φυτικά προϊόντα και οι γυναίκες εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά μη επαρκούς λήψης σιδήρου, βάση των RDA, από τους άνδρες. Ακόμη άτομα που εμφάνισαν σιδηροπενική αναιμία και σιδηροπενία, κυρίως γυναίκες, είχαν χαμηλή πρόσληψη σιδήρου από τη διατροφή.

Τα παρόντα αποτελέσματα, σε συνδυασμό με αντίστοιχα αποτελέσματα της διεθνούς βιβλιογραφίας σε παρόμοιους πληθυσμούς, επισημαίνουν τη σημασία της σωστής διατροφής για την επαρκή πρόσληψη σιδήρου. Οπότε, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη να ληφθούν μέτρα πρωτογενούς πρόληψης, με κύριο στόχο την επιμόρφωση της κοινότητας για τα οφέλη που προκύπτουν για την υγεία από την Μεσογειακή-Κρητική διατροφή. Συγκεκριμένα, η γεωγραφική περιοχή της Κρήτης, που είναι πλούσια στην παραγωγή γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων, σε συνδυασμό με την παράδοσή της, μπορεί να προάγει την υγεία μέσα από το σχεδιασμό μιας ισορροπημένης διατροφής.

Κύριος στόχος, λοιπόν, των φορέων υγείας θα πρέπει να είναι η διασφάλιση και η χρήση των πόρων που διατίθενται, για τη σωστή ενημέρωση των ατόμων σε θέματα διατροφής. Έτσι ώστε, να εκλείψουν στοιχεία ανεπάρκειας ή ακόμη και υπερβολικής κατανάλωσης τροφίμων, που μπορεί να τους βάλουν σε κίνδυνο, όπως φαίνεται να προκύπτει από την πρόσληψη του σιδήρου στις σύγχρονες δυτικές κοινωνίες, γεγονός που εξελίσσεται σιγά σιγά και στις αγροτικές περιοχές.

Ωστόσο, η συγκεκριμένη έρευνα μπορεί να δώσει κίνητρα και σε άλλους ερευνητές για να μελετηθεί διεξωδικά η πρόσληψη σιδήρου και η εμφάνιση οξειδωτικού στρες, με τη χρήση δεικτών. Επίσης, ταυτόχρονα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως ξεκίνημα για τη διεξωδική έρευνα των ατόμων που χαρακτηρίζονται από φυσιολογική πρόσληψη σιδήρου μιας και με βάση τα RDA, το εύρος τιμών πρόσληψης σιδήρου είναι μεγάλο και στην κατηγορία αυτή μπορεί να ανήκουν άτομα με υψηλή πρόσληψη σιδήρου και άρα αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης του οξειδωτικού στρες.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ajioka R.S. et al. Clinical consequences of iron overload in hemochromatosis homozygotes. *Blood*. 2003;101:3351-4.
- Andriollo-Sanchez M. et al. Age-related oxidative stress and antioxidant parameters in middle-aged and older European subjects: the ZENITH study. *Eur J Clin Nutr*. 2005;59(Suppl 2):S58-62.
- Bagchi K. Iron deficiency anaemia- an old enemy. *East Mediterr Health J*. 2004;10(6):754-60.
- Bland JM., Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet I*. 1986;307-10.
- Boech S.B. Nonheme-iron absorption from a phytate-rich meal is increased by the addition of small amounts of pork meat. *Am J. Clin. Nutr*. 2003;77:173-9.
- Bothwell TH., MacPhail AP. The potential role of NaFeEDTA as an iron fortificant. *Int. J. Vitam. Nutr. Res*. 2004 Nov;74(6):421-34.
- CDC. Recommendations to Prevent and Control Iron Deficiency in the U.S. Recommendations and Reports. 1998;47(RR-3):1-36.
- Darnton-Hill I., et al. Micronutrients deficiencies and gender: social and economic costs. *Am J Clin Nutr*. 2005;81(suppl):1198S-1205S.
- Davidsson L. Approaches to improve iron bioavailability from complementary foods. *J. Nutr*. 2003 May;133(5 Suppl 1):1560S-2S.
- De Feo TM., Fargion S., et al. Carbohydrate-deficient transferrin, a sensitive marker of chronic alcohol abuse, is highly influenced by body iron. *Hepatology*. 1999 Mar;29(3):658-63.
- Driskell J.A. Upper Safe Levels of Intake for Adults: Vitamins, Macrominerals, and Trace Minerals. NebGuide NF580. University of Nebraska-Lincoln Extension. 2003
- Farley M.A., Smith P.D., et al. Adult dietary characteristics affecting iron intake: a comparison based on iron density. *J. Intern. Med*. 1987;226(5):357-65.
- Fleming D.J. et al. Dietary factors associated with the risk of high iron stores in the elderly Framingham Heart Study cohort. *Am J Clin Nutr*. 2002;76:1375-84.
- Fleming D.J. et al. Dietary determinants of iron stores in a free-living elderly population: The Framingham Heart Study. *Am J Clin Nutr*. 1998;67:722-33.

- Foo LH. et al. Determinants of iron status in Malaysian adolescents from a rural community. *Int J Food Sci Nutr.* 2004;55(6):517-25.
- Fraser D. et al. Negev nutritional studies: nutritional deficiencies in young and elderly populations. *Public Health Rev.* 2002;28(1-4):31-46.
- Garcia-Casal M. N. Vitamin A and β -Carotene can Improve Nonheme Iron Absorption from Rice, Wheat and Corn by humans. 1997; American Society for Nutritional Sciences.
- Hallberg L. Bioavailable nutrient density: a new concept applied in the interpretation of food iron absorption data. *Am J Clin Nutr.* 1981 Oct;34(10):2242-7.
- Hallberg L. Wheat fiber, phytates and iron absorption. *Scand. J. Gastroenterol. Suppl.* 1987;129:73-9.
- Hallberg L. et al. Calcium and iron absorption: mechanism of action and nutritional importance. *Eur J Clin Nutr.* 1992;46(5):317-27.
- Harvard University Health Services. Iron Content of Common Foods. *Iron Nutrition.* 2004
- Heath AL. et al. Health implications of iron overload: the role of diet and genotype. 2003;61(2):45-62.
- Hercberg S. et al. Iron deficiency in Europe. *Public Health Nutr.* 2001;4(2B):537-45.
- Hunt J.R., High-, but not low-bioavailability diets enable substantial control of women's iron absorption in relation to body iron stores, with minimal adaptation within several weeks. *Am J Clin Nutr.* 2003;78:1168-77.
- Hunt J.R., Bioavailability of iron, zinc, and other trace minerals from vegetarian diets. *Am J Clin Nutr.* 2003;78(suppl):633S-9S.
- Hurrell RF. Influence of vegetable Protein Sources on Trace Element and Mineral Bioavailability. *J Nutr* 2003;133:2973S-2977S.
- Jakes RW, et al. Adjusting for energy intake--what measure to use in nutritional epidemiological studies? *Int J Epidemiol.* 2004 Dec;33(6):1382-6.
- Kafatos A., et al. Nutrition status of the elderly in Anogia, Crete, Greece. *J Am. Coll. Nutr.* 1993 Dec;12(6):685-92.
- Lynch S.R. Iron status of elderly Americans. *Am J Clin Nutr.* 1982;36:1032-1045.
- Macleod CC. et al. Nutrition of the elderly at home.III. Intakes of minerals. 1975;4(1):49-57.

- Malaviarachchi D. et al. Dietary iron as a risk factor for myocardial infarction. Public health considerations for Nova Scotia. Can J Public Health. 2002;93(4):267-70.
- Manios Y. et al. Health and nutrition education in primary schools of Crete: changes in chronic disease risk factors following a 6-year intervention programme. British Journal of Nutrition. 2002;88:315-324.
- Milman N, Pedersen AN., et al. Iron status in 358 apparently healthy 80-year-old Danish men and women: relation to food composition and dietary and supplemental iron intake. Ann Hematol. 2004 Jul;83(7):423-9.
- Ortega RM. et al. Dietary assessment of a group of elderly Spanish people. Int J Food Sci Nutr. 1995;46(2):137-44.
- Reddy M.B., et al. Estimation of nonheme-iron bioavailability from meal composition. Am J Clin. Nutr. 2000;71:937-43.
- Ross EM. Evaluation and treatment of iron deficiency in adults. 2002;5(5):220-4.
- Roth E., et al. Assessing the antioxidative status in critically ill patients. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2004;7(2):161-8.
- Sarri KO., et al. Greek Orthodox fasting rituals: a hidden characteristic of the Mediterranean diet of Crete. Br. J. Nutr. 2004 Aug;92(2):277-84.
- Sarri KO., et al. Is religious fasting related to iron status in Greek Orthodox Christians? Br. J. Nutr. 2005 Aug;94(2):198-203.
- Simopoulos AP. Overview of nutritional status in the United States. Prog Clin Biol Res. 1981;67:237-47.
- Tseng M., Chakraborty H. et al. Adjustment of Iron Intake for Dietary Enhancers and Inhibitors in Population Studies: Bioavailable Iron in Rural and Urban Residing Russian Women and Children. J Nutr. 1997;127:1456-1468.
- Tzonou A. et al. Dietary iron and coronary heart disease risk: a study from Greece. Am J Epidemiol. 1998;147(2):161-6.
- Walker AR., et al. Iron overload in Sub-Saharan Africa: to what extent is it a public health problem? Br J Nutr. 1999;81(6):427-34.
- WHO. 2001, Iron Deficiency Anemia. Assessment, Prevention, and Control, A guide for programme managers. WHO Regional Office for Europe, Geneva.
- Zijp IM., et al. Effect of tea and other dietary factors on iron absorption. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 2000 Sep;40(5):371-98.

8. ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1. Συνιστώμενες Διαιτητικές προσλήψεις σιδήρου (RNI)

Ομάδα	Σίδηρος (mg/ημέρα)			
	Βιοδιαθεσιμότητα 15%	Βιοδιαθεσιμότητα 12%	Βιοδιαθεσιμότητα 10%	Βιοδιαθεσιμότητα 5%
Ενήλικες				
Γυναίκες				
19-50 ετών	19,6	24,5	29,4	58,8
51-65 ετών	7,5	9,4	11,3	22,6
Άνδρες				
19-65 ετών	9,1	11,4	13,7	27,4
Ηλικιωμένοι				
Γυναίκες				
65+ ετών	7,5	9,4	11,3	22,6
Άνδρες				
65+ετών	9,1	11,4	13,7	27,4

WHO, 2001

Πίνακας 3. Οι μεταβολές στην κατάσταση σιδήρου (Groff and Gropper, 2000).

	Φυσιολογική κατάσταση	Αρνητικό Ισοζύγιο σιδήρου	Εξασθένιση σιδήρου	Σιδηροπενία	Σιδηροπενική Αναιμία
Ολική σιδηροδεσμευτική ικανότητα, μg/dl	330 +/- 30	330-360	360	390	410
Φερριτίνη πλάσματος, μg/dl	100 +/- 60	<25	20	10	<10
Απορρόφηση σιδήρου %	5-10	10-15	10-15	10-20	10-20
Σίδηρος πλάσματος, μg/dl	115 +/-50	<120	115	<60	<40

Πίνακας 4. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη διαφορά πρόσληψης σε ενέργεια και σε διαιτητικό σίδηρο από συμπλήρωση τριήμερων και 24ωρων ημερολογίων.

Ημερολόγια καταγραφής	Τριήμερα		24ωρα		Έλεγχος t-test	
	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Διαφορά Μέσων	p-value
Ενέργεια	2034,08	676,28	1659,17	1182,73	374,91	0,232
Προσλαμβανόμενος Σίδηρος	14,09	4,43	13,08	3,87	1,01	0,415

N=23

Έγινε έλεγχος t-test μεταξύ των 23 ατόμων που είχαν συμπληρώσει και τριήμερα και 24ωρα ημερολόγια για να εκτιμηθεί η διαφορά πρόσληψης σε ενέργεια και σε διαιτητικό σίδηρο σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Πίνακας 5. Σωματομετρήσεις και πρόσληψη σιδήρου με βάση το φύλο σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

	Αντρες N=114 [46,9]			Γυναίκες N=129 [53,1]			Σύνολο N=243 [100]		
	N [%]			N [%]			N [%]		
	M.T.	T.A.	Διάμεσος	M.T.	T.A.	Διάμεσος	M.T.	T.A.	Διάμεσος
Ηλικία (έτη)	47,7	12,3	48,4	46,3	11,4	47,2	46,9	11,8	47,9
Βάρος (kg)	82,19	11,25	82,	73,3	13,8	72,5	77,5	13,4	76,8
Ύψος (cm)	169,8	6,3	170,3	157,4	5,8	156,6	163,2	8,7	162,7
ΔΜΣ (kg/m²)	28,5	3,6	28,4	29,6	5,5	29,4	29,1	4,7	28,9

M.T. : Μέση Τιμή

T.A.: Τυπική Απόκλιση

p-value= 0,361 και Mean Difference= 1,39, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για ηλικία

p-value< 0,001 και Mean Difference= 8,88, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για βάρος

p-value< 0,001 και Mean Difference= 12,46, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για ύψος

p-value= 0,057 και Mean Difference= -1,13, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για ΔΜΣ (Δείκτης Μάζας Σώματος)

p-value< 0,001 και Mean Difference= 3,68, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για πρόσληψη σιδήρου

Πίνακας 6. Συσχέτιση πρόσληψης μικρο/μακρο-θρεπτικών συστατικών στα δύο φύλα για τα άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Θρεπτικά συστατικά	Άνδρες		Γυναίκες		T-Test
	M.T.	T.A.	M.T.	T.A.	p-value
Πρωτεΐνη (γρ)	94	34,40	56,70	20,4	<0,001*
Λίπος (γρ)	136	46,20	103	34,9	<0,001*
Υδατάνθρακες (γρ)	220	74,70	182	58,9	<0,001*
Θερμίδες (kcal)	2621	730,06	1873	475	<0,001*
Χοληστερόλη (mg)	341	248,90	200	135	<0,001*
Φυτικές ίνες (γρ)	20	7,20	17,10	6,5	0,003*
Na (mg)	2133	814,70	1528	680	<0,001*
K (mg)	3563	1362,80	2538	796	<0,001*
Ca (mg)	784	344,40	651	308	0,02*
Mg (mg)	347	133,30	250	77,6	<0,001*
P (mg)	1345	422	950	331	<0,001*
Cu (mg)	0,061	0,16	0,02	0,07	0,018*
Zn (mg)	10,98	4,27	7,12	2,70	<0,001*
FE (mg)	16,32	4,17	12,65	4,14	<0,001*
Βιταμίνη A (mg)	1178	1086	1225	1048	0,731
Βιταμίνη C (mg)	126	84	123	82,5	0,784
Βιταμίνη B6 (mg)	2,09	1,01	1,4	0,6	<0,001*
Βιταμίνη B12 (mg)	6,60	7,8	4,3	7,7	0,02*

- Στατιστικά σημαντική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Πίνακας 7. Πρόσληψη σιδήρου με βάση RDA και UL, ανά φύλο και ηλικία σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πρόσληψη σιδήρου	Άντρες N=114 [46,9]				Γυναίκες N=129 [53,1]				Σύνολο N=243 [N%]
	M.T.	T.A.	Min/ Max	N [N%]	M.T.	T.A.	Min/ Max	N [N%]	N [N%]
Ηλικία (19-51 έτη)									
Ανεπαρκής ^α (<RDA*)	-	-	-	-	10,86	2,88	4,97/16,72	73 [56,6]	73 [30]
Φυσιολογική ^β ή Αυξημένη (≤RDA και <UL)	16,3	4,17	8,76/27,21	114 [100]	14,97	4,39	8,09/28,86	56 [43,4]	170 [70]

p-value <0.0001 df=1 Έγινε έλεγχος χ^2 ανάμεσα στο φύλο και στις κατηγορίες

* RDA (Recommended Dietary Allowance): Προτεινόμενη Διαιτητική πρόσληψη σιδήρου

* *UL (Tolerable Upper Intake Level): Μέγιστη Διαιτητική Πρόσληψη

^α : ηλικία 19-50 έτη, κάτω από 8 mg για άνδρες και κάτω από 18 mg για γυναίκες.

^β : από 8mg-45mg για άντρες και από 18mg-45mg για γυναίκες.

^γ : πάνω από 45 mg και για τα δύο φύλα

^δ : ηλικία 50 έτη και άνω, κάτω από 8 mg για άνδρες και γυναίκες

^ε : από 8mg-45mg και για τα δύο φύλα

Πηγή: Driskell J.A., 2004

Πίνακας 8. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της πρόσληψης σιδήρου, με τη βιταμίνης C, βιταμίνη A, οινόπνεύματος, φυτικών ινών και καφεΐνης σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια

Εξαρτώμενη μεταβλητή	Ανεξάρτητη μεταβλητή	Συντελεστής συσχέτισης R	p-value
Πρόσληψη σιδήρου	Βιταμίνη C mg	0,2	0,002 [*]
	Βιταμίνη A mcg	0,24	<0,001 [*]
	Οινόπνευματώδη ποτά σερβιρίσματα/εβδομάδα	0,29	<0,001 [*]
	Φυτικές Ίνες gr	0,56	<0,001 [*]
	Καφεΐνη σερβιρίσματα/εβδομάδα	0,18	0,007 [*]

Έγινε έλεγχος κατά Pearson

* Στατιστικά σημαντική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας α=0,05.

N= 243

Πίνακας 9. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της ανεπαρκούς και φυσιολογικής πρόσληψης σιδήρου βάσει ηλικίας, με τη βιταμίνη C, βιταμίνη A, οιοπνεύματος και καφεΐνης σε γυναίκες που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Γυναίκες (N=129)						
Παράγοντες	Ανεπαρκής Πρόσληψη Σιδήρου (N=73)		Φυσιολογική ή Αυξημένη Πρόσληψη Σιδήρου (N=56)		Έλεγχος t-test	
	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Διαφορά Μέσων Τιμών	p-value
Βιταμίνη C mg	75	0,0	75	0,0	-24,4	0,100
Βιταμίνη A mcg	946	666	1590	1319	-642,9	<0,001*
Οιοπνευματώδη ποτά σερβιρίσματα/εβδομάδα	2,4	6	1,2	3	1,2	0,158
Φυτικές ίνες gr	15	5	20	7	-5,4	<0,001*
Καφεΐνη σερβιρίσματα/εβδομάδα	17	8	13	9	3,4	0,042*

*Στατιστικά σημαντική σχέση με επίπεδο σημαντικότητας α=0,05.

Έγινε έλεγχος t-test για την πρόσληψη των παραπάνω παραγόντων ανάμεσα στις ομάδες πρόσληψης σιδήρου (ανεπαρκής φυσιολογική) σε επίπεδο σημαντικότητας α=0,05.

Πίνακας 10. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της πρόσληψης σιδήρου, με τις ομάδες τροφίμων σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Εξαρτώμενη μεταβλητή	Ανεξάρτητη μεταβλητή (Ομάδες Τροφίμων)	Συντελεστής συσχέτισης R	p-value
Πρόσληψη σιδήρου	Αμυλούχα τρόφιμα	0,440	< 0,001*
	Γαλακτοκομικά	0,009	0,889
	Φρούτα	0,087	0,177
	Λαχανικά	0,272	< 0,001*
	Κρέας – Αυγά	0,393	< 0,001*
	Λίπος	0,132	0,040*
	Γλυκά	0,130	0,043*
	Αλκοολούχα ποτά	0,253	< 0,001*
	Άλλα ποτά	0,107	0,096
	Άλλα τρόφιμα	0,156	0,015*

Έγινε έλεγχος κατά Pearson

N= 243

*Στατιστικά σημαντική σχέση με επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Πίνακας 11. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της ανεπαρκούς και φυσιολογικής πρόσληψης σιδήρου, με τις ομάδες τροφίμων σε γυναίκες που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Ομάδες Τροφίμων	Γυναίκες (N=129)					
	Ανεπαρκής Πρόσληψη Σιδήρου (N=73)		Φυσιολογική ή Αυξημένη Πρόσληψη Σιδήρου (N=56)		Έλεγχος t-test	
	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Διαφορά Μέσων Τιμών	p-value
Αμυλούχα τρόφιμα (γρ)	128	68,1	157	68,7	-28,5	0,020*
Γαλακτοκομικά (γρ)	117	139,7	101	123,2	16,7	0,474
Φρούτα (γρ)	130	140,9	175	157,6	-44,4	0,100
Λαχανικά (γρ)	287	123,5	322	152,1	-35,2	0,161
Κρέας – Αυγά (γρ)	160	91,7	141	89,9	19,3	0,232
Λίπος (γρ)	43	25,4	50	37,2	-6,4	0,270
Γλυκά (γρ)	48	33,8	51	46,3	-2,4	0,729
Αλκοολούχα ποτά (γρ)	38	71,2	51	89,9	-12,5	0,395
Άλλα ποτά (γρ)	284	235,4	197	173,0	87,4	0,017*
Άλλα τρόφιμα (γρ)	19	29,9	41	59,9	-22	0,007*

Έγινε έλεγχος t-test για την πρόσληψη των παραπάνω τροφίμων ανάμεσα στις ομάδες πρόσληψης σιδήρου (ανεπαρκής φυσιολογική) σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

*Στατιστικά σημαντική σχέση με επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Πίνακας 12. Πρόσληψη και ποσοστά σιδήρου που προέρχεται από ζωικής ή φυτικής προέλευσης τρόφιμα σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Πρόσληψη σιδήρου από κατηγορίες τροφίμων*	Αντρες (N=114)			Γυναίκες (N=129)			Σύνολο (N=243)		
	M.T.	T.A.	Ποσοστό προέλευσης FE	M.T.	T.A.	Ποσοστό προέλευσης FE	M.T.	T.A.	Ποσοστό προέλευσης FE
Πρόσληψη σιδήρου από κρέας (mg)	2,71	1,90	17,2%	1,05	1,17	9%	1,83	1,76	12,9%
Πρόσληψη σιδήρου από ψάρια (mg)	0,95	1,08	6,1%	0,70	0,71	5,5%	0,81	0,91	5,8%
Πρόσληψη σιδήρου από αυγά (mg)	0,33	0,54	2%	0,23	0,43	2,1%	0,28	0,48	2%
Πρόσληψη σιδήρου από φυτικής προέλευσης τρόφιμα (mg)	12,32	4,14	74,4%	10,66	4,09	83,4%	11,44	4,19	79,3%

M.T. : Μέση Τιμή

T.A.: Τυπική Απόκλιση

p-value<0,001 και Mean Difference=1,66, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για πρόσληψη σιδήρου από κρέας (mg)

p-value=0,033 και Mean Difference=0,25, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για πρόσληψη σιδήρου από ψάρια-θαλασσινά (mg)

p-value=0,113 και Mean Difference=0,99, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για πρόσληψη σιδήρου από αυγά (mg)

p-value=0,002 και Mean Difference=1,67, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για πρόσληψη σιδήρου από φυτικά προϊόντα (mg)

Η μέση περιεκτικότητα των παραπάνω τροφίμων σε σίδηρο προκύπτει από τη βιβλιογραφία, Harvard University, 2004.

*Στατιστικά σημαντική σχέση με επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Πίνακας 13. Ποσοστά προέλευσης του σιδήρου σε τρόφιμα φυτικής και ζωικής προέλευσης σε άτομα με ανεπαρκή ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

	Άντρες N=114 [46,9%]				Γυναίκες N=129 [53,1%]			
Πρόσληψη σιδήρου από κατηγορίες τροφίμων*	Κρέας	Ψάρια	Αυγά	Φυτ. Τρόφιμα	Κρέας	Ψάρια	Αυγά	Φυτ. Τρόφιμα
Ανεπαρκής ^α (<RDA*)	-	-	-	-	11,4%	5,4%	2,7%	80,3%
Φυσιολογική ^β ή Αυξημένη (≤RDA και <UL)	17,2%	6,1%	2%	74,7%	5,9%	5,6%	1,1%	87,3%

* RDA (Recommended Dietary Allowance): Προτεινόμενη Διαιτητική πρόσληψη σιδήρου

* *UL (Tolerable Upper Intake Level): Μέγιστη Διαιτητική Πρόσληψη

^α : ηλικία 19-50 έτη, κάτω από 8 mg για άνδρες και κάτω από 18 mg για γυναίκες.

^β : από 8mg-45mg για άντρες και από 18mg-45mg για γυναίκες.

^γ : πάνω από 45 mg και για τα δύο φύλα

^δ : ηλικία 50 έτη και άνω, κάτω από 8 mg για άνδρες και γυναίκες

^ε : από 8mg-45mg και για τα δύο φύλα

Πηγή: Driskell J.A., 2004

Πίνακας 14. Αποτελέσματα της διαφοράς στη μέση πρόσληψη σιδήρου από τις διάφορες κατηγορίες τροφίμων ανάμεσα σε γυναίκες με ανεπαρκή και αυτές με φυσιολογική-αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Γυναίκες						
Πρόσληψη σιδήρου από κατηγορίες τροφίμων	Ανεπαρκής Πρόσληψη Σιδήρου (N=73)		Φυσιολογική ή Αυξημένη Πρόσληψη Σιδήρου (N=56)		Έλεγχος t-test	
	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Διαφορά Μέσων Τιμών	p-value
Πρόσληψη σιδήρου από κρέας (mg)	1,2	1,2	0,83	1,06	0,49	0,050*
Πρόσληψη σιδήρου από ψάρια (mg)	0,6	0,7	0,78	0,74	-0,16	0,204
Πρόσληψη σιδήρου από αυγά (mg)	,27	0,5	0,18	0,33	0,09	0,225
Πρόσληψη σιδήρου από φυτικής προέλευσης τρόφιμα (mg)	8,73	2,6	13,17	4,3	-4,40	<0,001*

*Στατιστικά σημαντική σχέση με επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Έγινε έλεγχος t-test για την πρόσληψη των παραπάνω παραγόντων ανάμεσα στις ομάδες πρόσληψης σιδήρου (ανεπαρκής φυσιολογική) σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Πίνακας 15. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της πρόσληψης σιδήρου, με τις ομάδες τροφίμων σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Εξαρτώμενη μεταβλητή	Ανεξάρτητη μεταβλητή (Ομάδες Τροφίμων)	Άνδρες/Γυναίκες (N=170) Φυσιολογική/Αυξημένη Λήψη Σιδήρου		Άνδρες/Γυναίκες (N=73) Ανεπαρκής Λήψη Σιδήρου		Σύνολο (N=243)	
		Συντελεστής συσχέτισης R	p-value	Συντελεστής συσχέτισης R	p-value	Συντελεστής συσχέτισης R	p-value
Πρόσληψη σιδήρου	Κρέας	0,074	0,434	0,238	0,043	0,292	<0,001*
	Αυγά	0,191	0,042*	-0,007	0,954	0,163	0,011*
	Ψάρια	0,198	0,035*	0,395	0,001	0,179	0,005*

*Στατιστικά σημαντική σχέση με επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Πίνακας 16. Αποτελέσματα της συσχέτισης για τη σχέση της πυκνότητας σιδήρου με την ενέργεια, τους υδατάνθρακες και τις πρωτεΐνες ανά φύλο για τα άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια..

Εξαρτώμενη μεταβλητή	Ανεξάρτητη μεταβλητή	Άντρες N=114		Γυναίκες N=129		Σύνολο N=243	
		R	p-value	R	p-value	R	p-value
Πυκνότητα Σιδήρου**							
	Ενέργεια	-0,496	<0,001*	-0,246	0,005*	-0,348	<0,001*
	Υδατάνθρακες	-0,148	0,116	-0,014	0,874	-0,098	0,127
	Πρωτεΐνες	-0,368	<0,001*	0,004	0,963	-0,203	0,001*

Έγινε έλεγχος κατά Pearson

**Πυκνότητα σιδήρου ορίζεται ως η πρόσληψη σιδήρου ανά 1000 θερμίδες που καταναλώνονται ημερησίως.

* Στατιστικά σημαντική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Πίνακας 17. Αποτελέσματα της συσχέτισης των κατηγοριών πυκνότητας σιδήρου με την ενέργεια που προέρχεται από τους υδατάνθρακες και από τις πρωτεΐνες και για τα δύο φύλα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Υψηλή Πυκνότητα	Άντρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Ενέργεια από πρωτεΐνη	317,56	123,70	224,85	79,93	263,56	110,03
Ενέργεια από υδατάνθρακες	841,70	312,52	740,88	225,78	782,97	268,70
Χαμηλή Πυκνότητα	Άντρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Ενέργεια από πρωτεΐνη	413,09	134,05	229,14	83,92	322,43	144,96
Ενέργεια από υδατάνθρακες	901,32	290,11	716,56	245,27	810,26	283,57

p-value< 0,767 και Mean Difference= -4,28, διαφορά ανάμεσα στις κατηγορίες πυκνότητας, t-test για ενέργεια από πρωτεΐνες σε γυναίκες

p-value< 0,559 και Mean Difference= 24,32, διαφορά ανάμεσα στις κατηγορίες πυκνότητας, t-test για ενέργεια από υδατάνθρακες σε γυναίκες

p-value< 0,313 και Mean Difference= -59,62, διαφορά ανάμεσα στις κατηγορίες πυκνότητας, t-test για ενέργεια από υδατάνθρακες σε άντρες

p-value < 0,001* και Mean Difference = -95,5, διαφορά ανάμεσα στις κατηγορίες πυκνότητας, t-test για ενέργεια από πρωτεΐνες σε άντρες

p-value < 0,449 και Mean Difference = -27,29, διαφορά ανάμεσα στις κατηγορίες πυκνότητας, t-test για ενέργεια από υδατάνθρακες στο σύνολο

p-value < 0,001* και Mean Difference = -58,86, διαφορά ανάμεσα στις κατηγορίες πυκνότητας, t-test για ενέργεια από πρωτεΐνες στο σύνολο

* Στατιστικά σημαντική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Πίνακας 18. Αποτελέσματα της συσχέτισης των κατηγοριών πυκνότητας σιδήρου με τις διάφορες ομάδες τροφίμων σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

Ομάδες τροφίμων	Υψηλή πυκνότητα		Χαμηλή πυκνότητα		t-test**
Άνδρες N=114					
	M.T.	T.A.	M.T.	T.A.	p-value
Αμυλούχα τρόφιμα (γρ)	208,55	109,68	190,23	98,50	0,372
Γαλακτοκομικά (γρ)	85,62	109,17	105,32	114,78	0,362
Φρούτα (γρ)	122,62	177,04	130,85	146,86	0,799
Λαχανικά (γρ)	375,74	166,24	384,02	191,16	0,808
Κρέας – Αυγά (γρ)	256,13	140,19	312,09	151,67	0,048*
Λίπος (γρ)	43,90	29,99	50,38	32,36	0,281
Γλυκά (γρ)	28,00	36,97	40,70	46,84	0,112
Αλκοολούχα ποτά (γρ)	168,46	210,54	267,23	352,52	0,099
Άλλα ποτά (γρ)	262,55	276,56	286,39	241,75	0,642
Άλλα τρόφιμα (γρ)	12,32	19,74	37,71	53,22	0,003*
Γυναίκες N=129					
	M.T.	T.A.	M.T.	T.A.	p-value
Αμυλούχα τρόφιμα (γρ)	157,76	68,55	125,68	67,45	0,009*
Γαλακτοκομικά (γρ)	99,65	130,33	119,43	134,66	0,399
Φρούτα (γρ)	134,53	131,06	162,57	163,57	0,282
Λαχανικά (γρ)	283,00	122,65	319,04	147,61	0,132
Κρέας – Αυγά (γρ)	146,03	87,54	156,62	94,45	0,510
Λίπος (γρ)	35,43	19,58	55,05	36,18	<0,001*
Γλυκά (γρ)	51,41	43,44	47,57	36,07	0,585
Αλκοολούχα ποτά (γρ)	47,31	86,57	73,96	8,90	0,657
Άλλα ποτά (γρ)	242,78	200,91	226,75	27,29	0,855
Άλλα τρόφιμα	33,45	50,85	42,50	5,11	0,301

(γρ)					
------	--	--	--	--	--

** Ο έλεγχος t-test έγινε ανάμεσα στις κατηγορίες πυκνότητας σιδήρου για άνδρες και γυναίκες ξεχωριστά

* Στατιστικά σημαντική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Πίνακας 19. Βιοχημικές αναλύσεις σιδήρου, φερριτίνης, αιματοκρίτη και αιμοσφαιρίνης ορού ανά φύλο σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια

	<u>Άνδρες N=114 [46,9]</u>			<u>Γυναίκες N=129 [53,1]</u>			<u>Σύνολο N=243 [100]</u>		
	N [%]			N [%]			N [%]		
	M.T.	T.A.	Διάμεσος	M.T.	T.A.	Διάμεσος	M.T.	T.A.	Διάμεσος
Σίδηρος ορού Mg/dl	101,4 7	38,5 2	102	92,83	37,25	92	96,74	37,98	97
Φερριτίνη ng/ml	94,92	82,7 2	75,85	41,11	41,27	32,05	68	70,5	51,15
Αιματοκρίτης gr/dl	46,41	2,94	46,05	40,96	3,83	41,5	43,52	4,38	43,5
Αιμοσφαιρίνη %	15,30	1,06	15,4	13,50	1,05	13,6	14,35	1,38	14,4

M.T. : Μέση Τιμή

T.A.: Τυπική Απόκλιση

p-value< 0,001 και Mean Difference= 5,44, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για αιματοκρίτη

p-value< 0,001 και Mean Difference=1,80, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για αιμοσφαιρίνη

p-value< 0,001 και Mean Difference= 53,81, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για φερριτίνη

p-value= 0,117 και Mean Difference= 8,6, διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, t-test για σίδηρο ορού

Πίνακας 20. Ποσοστά σιδηροπενικής αναιμίας, σιδηροπενίας, φυσιολογικών και υψηλών τιμών σιδήρου ανά φύλο σε άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια

Κατηγορίες Σιδήρου ορού	<u>Άντρες N=114 [46,9]</u> N [%]	<u>Γυναίκες N=129</u> <u>[53,1]</u> N [%]	<u>Σύνολο N=243</u> <u>[100]</u> N [%]
Σιδηροπενική ή αναιμία	5 [4,4]	9 [7]	14 [5,80]
Σιδηροπενία	7 [6,1]	13 [10,1]	20 [8,2]
Φυσιολογικές τιμές	70 [61,4]	82 [63,6]	152 [62,6]
Υψηλές τιμές	5 [4,4]	1 [0,8]	6 [2,5]
<u>Σύνολο</u> <u>N=243 [100]</u> N [%] p-value 0.178 df=3	87 [76,3]	105 [81,4]	192 [79]

Οι κατηγορίες καθορίζονται βάση των Groff and Gropper, 2000 (Παράρτημα)

Έγινε έλεγχος χ² στις κατηγορίες σιδήρου με το φύλο

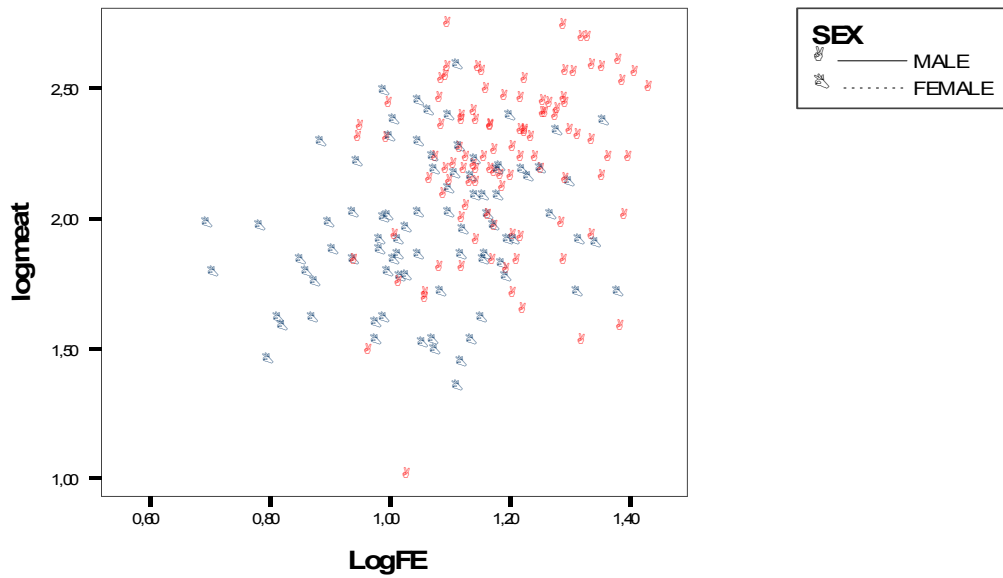
Πίνακας 21. Συχνότητες σιδηροπενικής αναιμίας, σιδηροπενίας, φυσιολογικών και υψηλών τιμών σιδήρου ανά κατηγορίες πρόσληψης σιδήρου (ανεπαρκής, φυσιολογική πρόσληψη) στα άτομα που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

	Άντρες N=87			Γυναίκες N=105		
	Ανεπαρκής Πρόσληψη Σιδήρου	Φυσιολογική ή Αυξημένη Πρόσληψη Σιδήρου	Σύνολο	Ανεπαρκής Πρόσληψη Σιδήρου	Φυσιολογική ή Αυξημένη Πρόσληψη Σιδήρου	Σύνολο
Σιδηροπενική αναιμία	5	0	5	5 (0)*	2 (2)*	7 (2)*
Σιδηροπενία	6	1	7	5 (2)*	0 (6)*	5 (8)*
Φυσιολογικές τιμές	58	12	70	43 (5)*	4 (30)*	47 (35)*
Υψηλές τιμές	2	3	5	0 (0)*	1 (0)*	1 (0)*
Σύνολο	71	16	87	53 (7)*	7 (38)*	60 (45)*
p-value 0,070 df=3			p-value 0,014 df=3 (p-value 0,620 df=2)*			

Έγινε έλεγχος χ² .

*οι συχνότητες αυτές αφορούν όρια πρόσληψης σιδήρου, γυναικών ηλικίας από 50 έτη και άνω

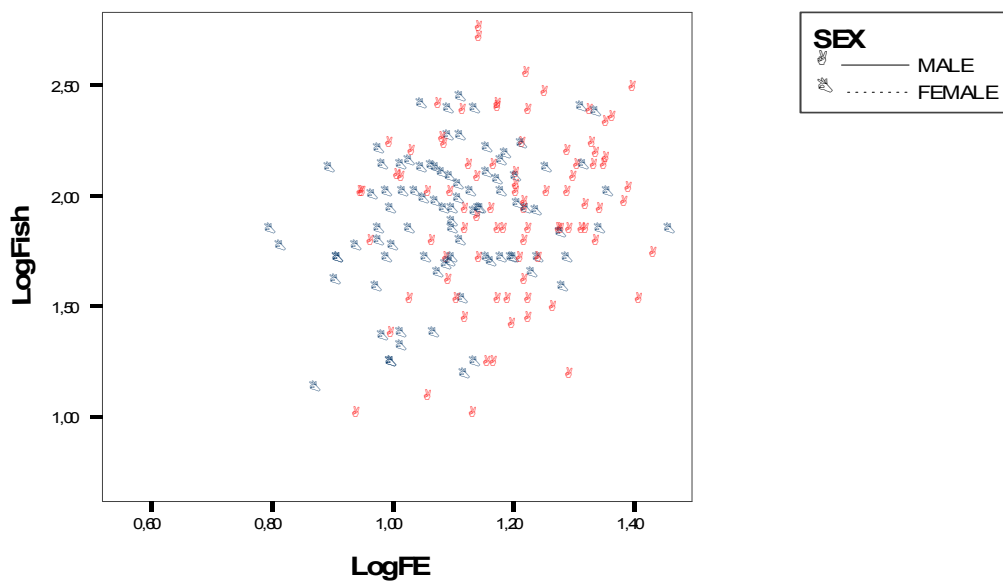
9. Γραφήματα



Γράφημα 1. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης κρέατος για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών που συμπλήρωσαν τριήμερο ημερολόγιο, $R=0,292$ και $p\text{-value} < 0,001$

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

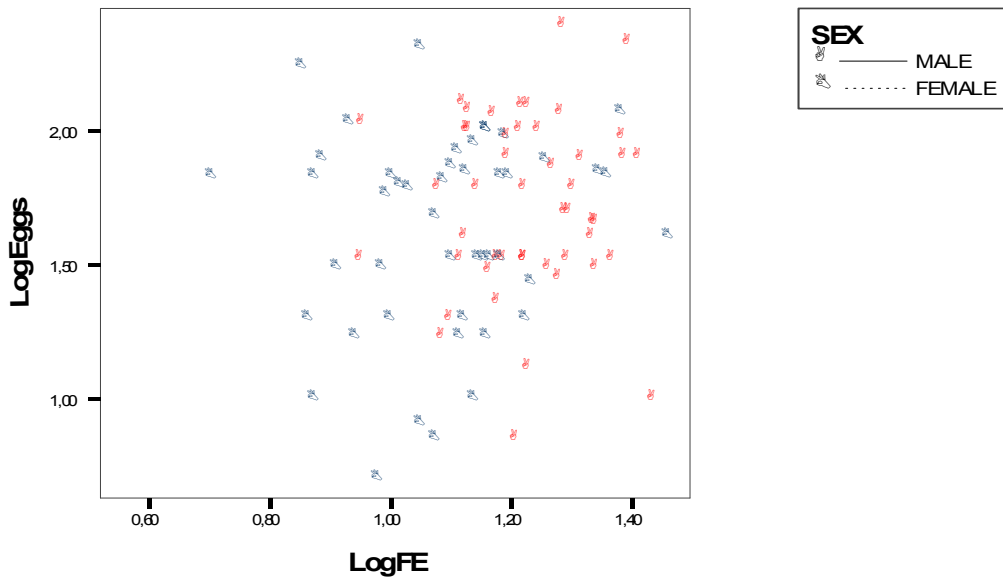
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 2. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης ψαριών-θαλασσινών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,179$ και $p\text{-value}=0,005$

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

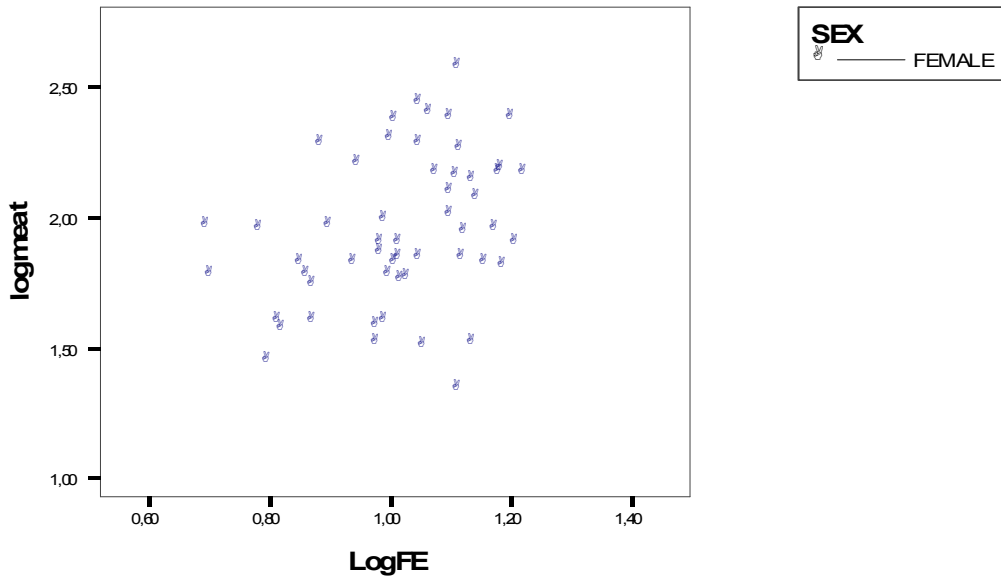
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 3. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης αυγών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,163$ και $p\text{-value}=0,011$

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

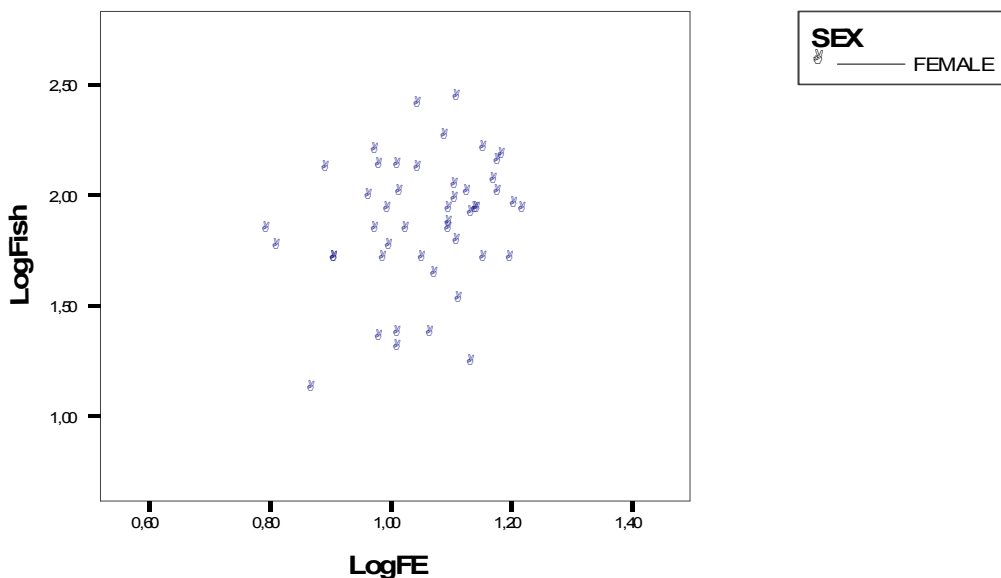
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 4. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης κρέατος για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,238$ και $p\text{-value}=0,043$

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

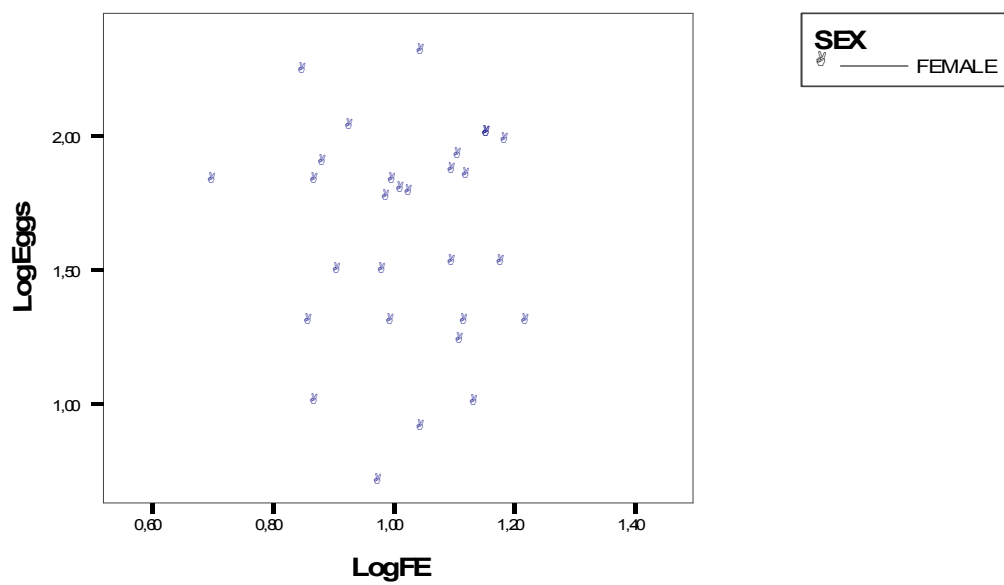
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 5. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης ψαριών-θαλασσινών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,395$ και $p\text{-value}=0,001$.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

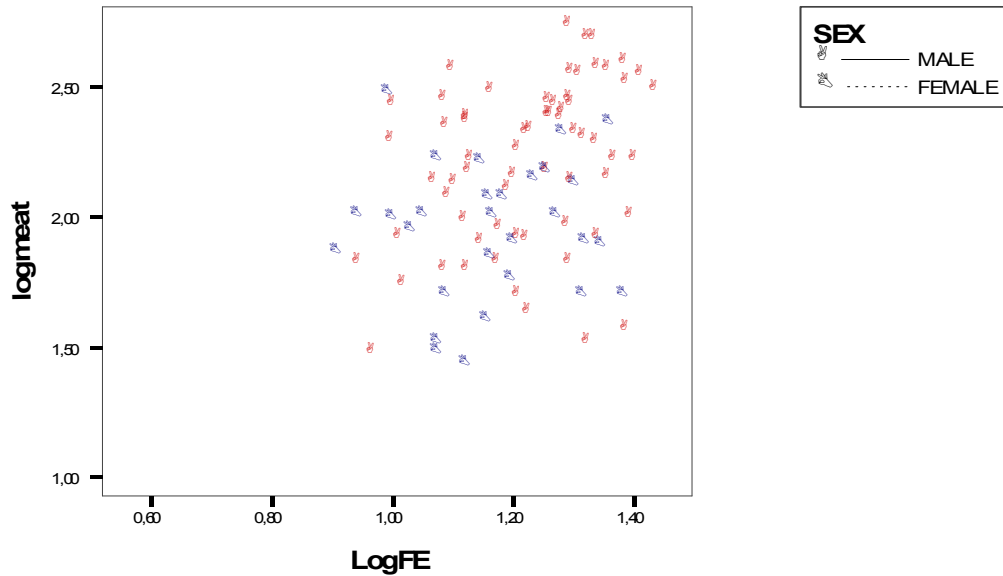
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 6. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης αυγών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=-0,007$ και $p\text{-value}=0,954$.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

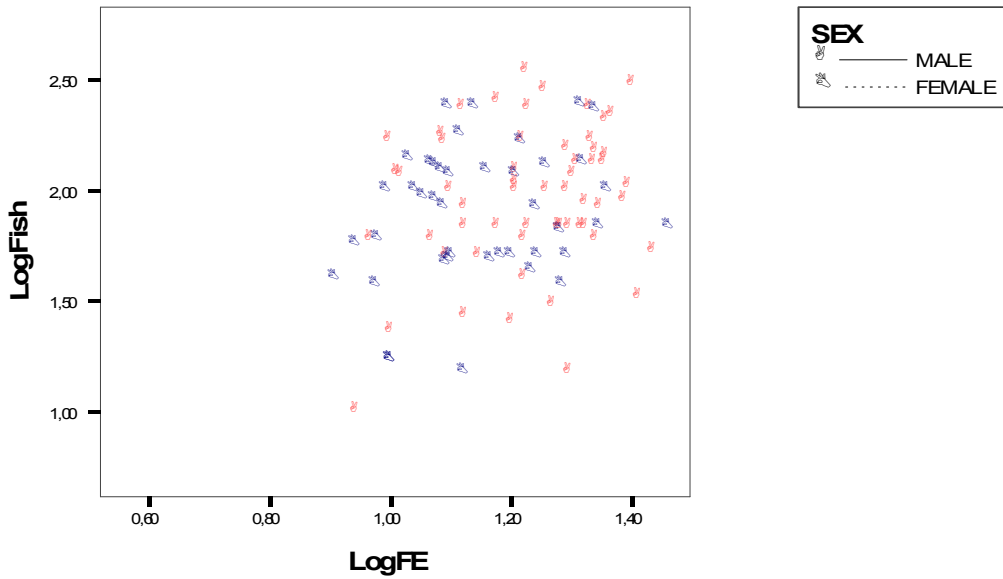
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 7. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης κρέατος για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,063$ και $p\text{-value}=0,646$.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

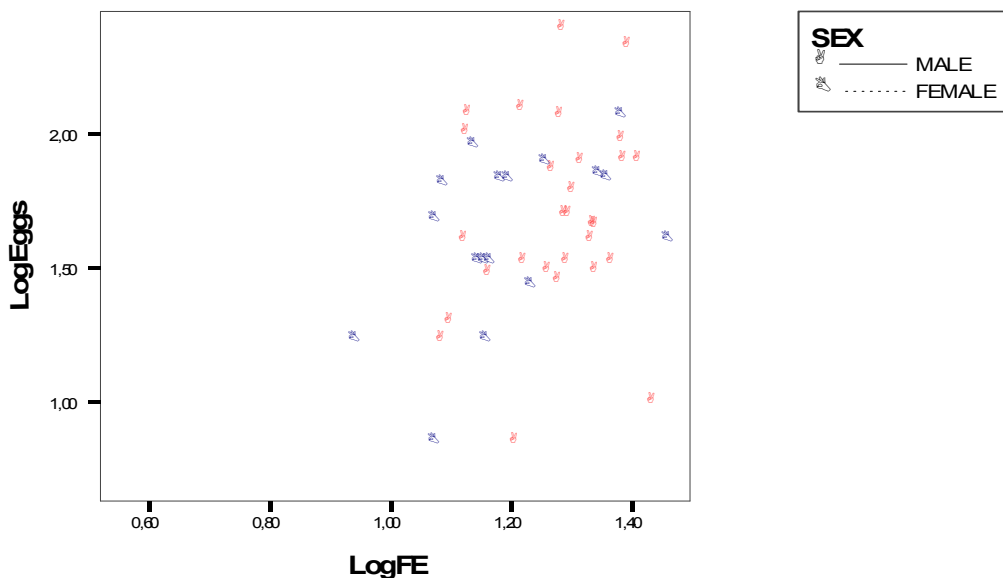
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 8. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης ψαριών-θαλασσινών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,049$ και $p\text{-value}=0,718$.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

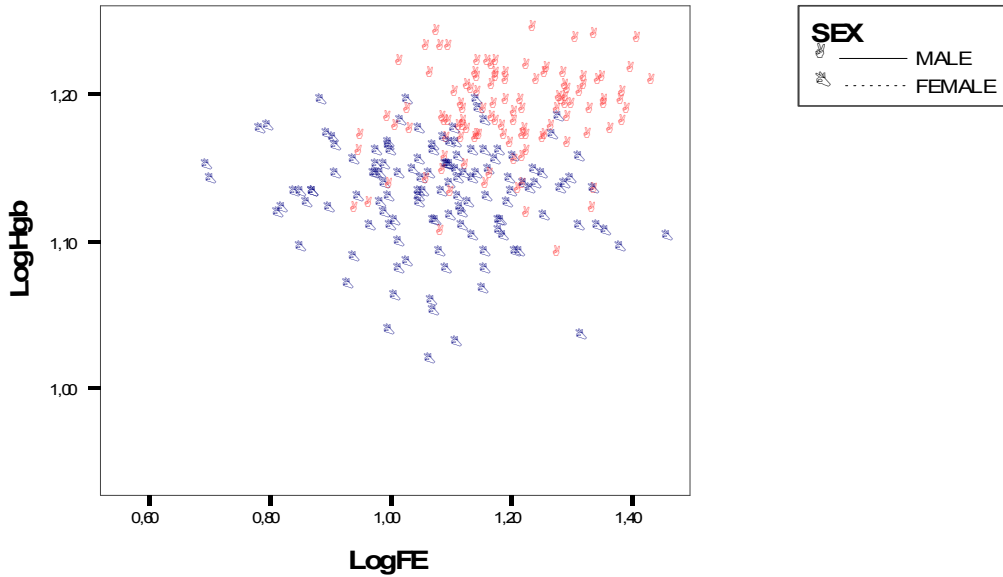
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 9. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της κατανάλωσης αυγών για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια, $R=0,338$ και $p\text{-value}=0,011$.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

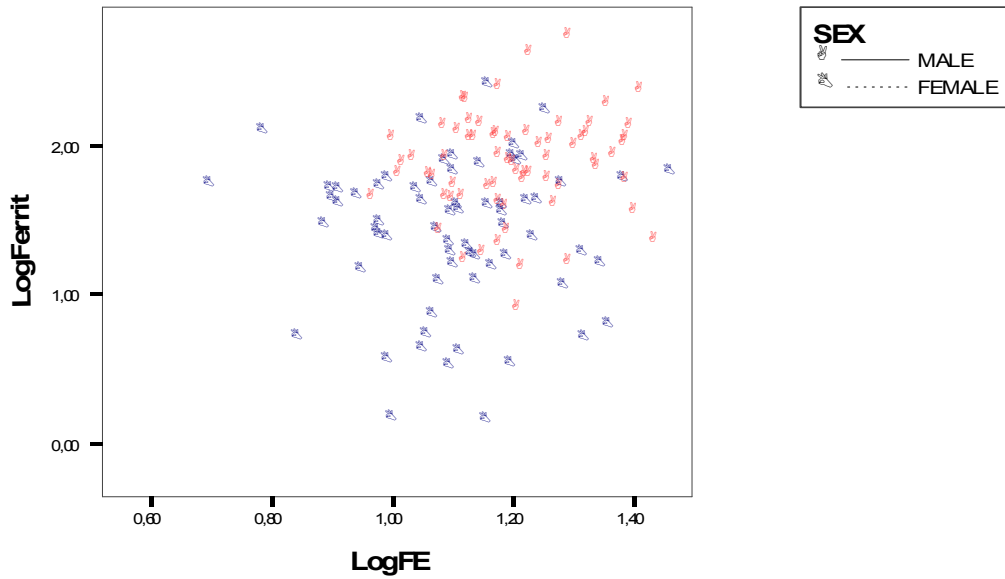
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 10. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου αιμοσφαιρίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

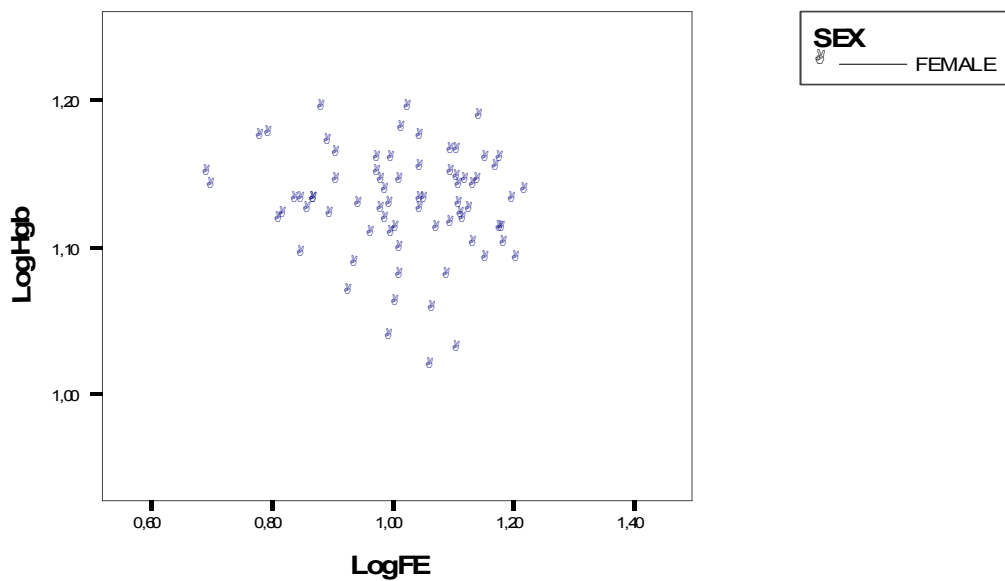
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 11. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου αιμοσφαιρίνης/φερριτίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

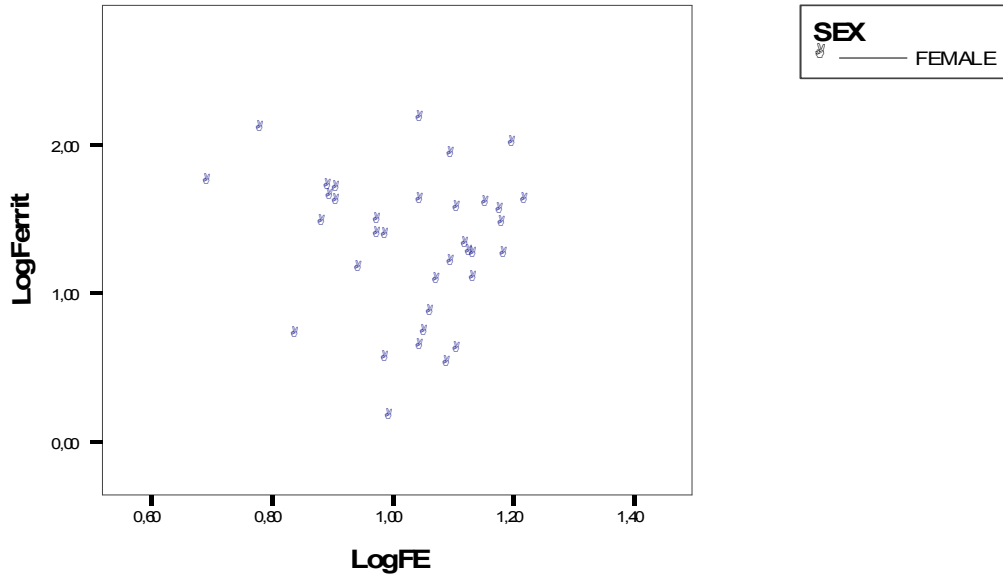
* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 12. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου αιμοσφαιρίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι τριγωνικές κόκκινες κουκίδες, δεν υπάρχουν, γιατί κανένας άνδρας από το δείγμα δεν είχε ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου.

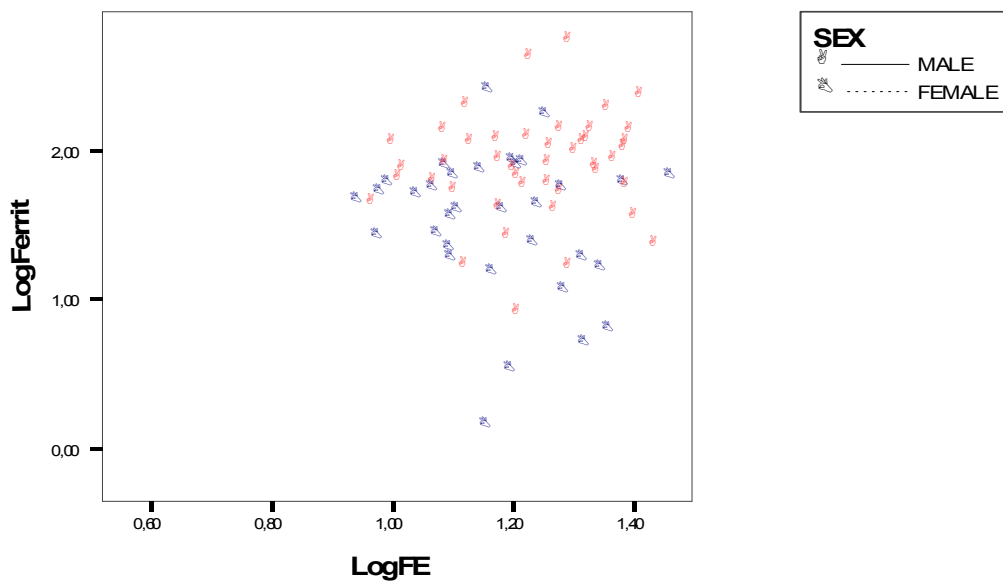
* Οι στρογγυλές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου.



Γράφημα 13. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου φερριτίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναϊκών με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι τριγωνικές κόκκινες κουκίδες δεν υπάρχουν, γιατί κανένας άνδρας από το δείγμα δεν είχε ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου .

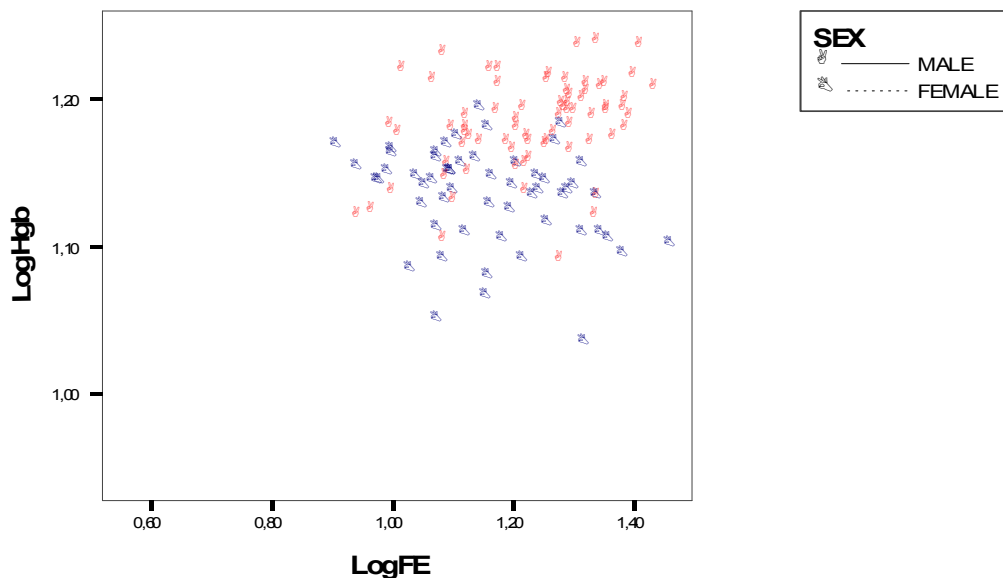
* Οι στρογγυλές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου.



Γράφημα 14. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της φερριτίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου



Γράφημα 15. Λογάριθμος της πρόσληψης σιδήρου έναντι λογάριθμου της αιμοσφαιρίνης ορού για ένα δείγμα ανδρών-γυναικών με φυσιολογική ή αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, που συμπλήρωσαν τριήμερα ημερολόγια.

*Οι στρογγυλές κόκκινες κουκίδες αντιπροσωπεύουν άντρες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου.

* Οι τριγωνικές μπλε κουκίδες αντιπροσωπεύουν τις γυναίκες με φυσιολογική ή υπερβολική πρόσληψη σιδήρου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παρόρτημα 1**ΟΔΗΓΙΕΣ**

1. Η ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΣΑΣ ΕΙΝΑΙ ΕΚΕΙΝΗ ΠΟΥ ΑΝΑΓΡΑΦΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΑΤΟΜΙΚΟ ΣΑΣ ΦΑΚΕΛΟ. ΠΑΡΑΚΑΛΕΙΣΘΕ ΝΑ ΠΡΟΣΕΛΘΕΤΕ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΘΑ ΣΑΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙ Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΣΤΙΣ 8:30 – 9:00 πμ
2. ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΣΤΕ ΝΗΣΤΙΚΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΒΡΑΔΥ (12 ώρες μόνο νερό)
3. ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΤΕ ΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ Ο ΑΤΟΜΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΛΟΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΘΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΤΕ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ
4. ΤΗΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΤΕ ΣΤΟ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΟ ΚΥΠΕΛΟ ΜΕ ΜΙΑ ΟΔΟΝΤΟΓΛΥΦΙΔΑ ΔΕΙΓΜΑ ΚΟΠΡΑΝΩΝ, ΑΠΟ ΤΡΙΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΚΟΠΡΑΝΩΝ
5. ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΝΑ ΚΡΑΤΑΤΕ ΕΠΙΣΗΣ ΤΟ ΒΙΒΛΙΑΡΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΟΓΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΡΕΙΣ ΗΜΕΡΕΣ (ΕΝΗΛΙΚΕΣ)**(Δύο καθημερινές και ένα Σάββατο ή Κυριακή)**

Για να μπορέσουμε να υπολογίσουμε αν η ενέργεια (θερμίδες) που παίρνετε είναι επαρκής θα πρέπει με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια να καταγράψετε για τρεις ημέρες ό,τι φάγατε και ήπιατε. Αν γίνει σωστά η εργασία αυτή θα μπορέσουμε να σας δώσουμε αποτελέσματα για:

- ✓ την ενέργεια που παίρνετε,
- ✓ αν τα θρεπτικά συστατικά που παίρνετε με την τροφή σας είναι επαρκή για την πρόληψη των ασθενειών και την προαγωγή της υγείας.

Η καταγραφή πρέπει να γίνει για **δύο συνεχόμενες καθημερινές ημέρες** και **ένα Σάββατο ή Κυριακή - κατά προτίμηση Κυριακή** - (πχ Δευτέρα -Τρίτη -Σάββατο ή Κυριακή -Δευτέρα-Τρίτη ή Κυριακή -Τετάρτη-Πέμπτη ή όποιος άλλος παρόμοιος συνδυασμός ημερών σας βολεύει.)

Παράδειγμα: Θα αρχίσετε από την ώρα που ξυπνάτε το πρωί. Αν παίρνετε πρωινό θα πρέπει να:

- περιγράψτε αναλυτικά τι περιλαμβάνει αυτό (πχ ένα ποτήρι γάλα)
- αναφέρετε το είδος (π.χ. *φρέσκο, εβαπορέ ΝΟΥΝΟΥ, σοκολατούχο ΜΙΛΚΟ, κασίικας κλπ*)
- αναφέρετε αν βάζετε κάτι επιπλέον σε αυτό (π.χ. ένα κουταλάκι ζάχαρη, κακάο, κλπ)
- αναφέρετε την ποσότητα (π.χ. ένα ποτήρι γάλα = 250γρ, ένα κουταλάκι ζάχαρη = 5 γρ κλπ.).

Αν έχετε ζυγαριά στην κουζίνα σας

Η ζύγιση των τροφών είναι η προτιμότερη μέθοδος της απλής καταγραφής του διαιτολογίου. Προσπαθήστε να ζυγίζετε εφόσον είναι δυνατόν τα τρόφιμα που τρώτε. Τα μαγειρεμένα φαγητά και όλα τα φαγητά που σερβίρονται σε πιάτο θα τα ζυγίζετε ως εξής: Ζυγίζετε το πιάτο μαζί με το φαγητό μόλις το σερβίρετε, και αφού τελειώσετε το φαγητό, ζυγίζετε πάλι το πιάτο μαζί με το περίσσειμα που ίσως υπάρχει. Π.χ. έστω ότι το φαγητό μαζί με το πιάτο πριν φάτε είναι 600 γραμμάρια και αφού φάτε είναι 400 γραμμάρια. Αυτό σημαίνει ότι φάγατε 200 γραμμάρια φαγητό. Αυτό που θα καταγράψετε στο διαιτολόγιο είναι αυτό που φάγατε δηλαδή στο παράδειγμά μας τα 200 γραμμάρια.

Αν δεν έχετε ζυγαριά στην κουζίνα σας

Προσπαθήστε να περιγράψετε με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια τις ποσότητες που καταναλώνετε χρησιμοποιώντας φλιτζάνια (τσαγιού, καφέ), κουταλιές (σούπας ή γλυκού), ποτήρια (κρασιού, νερού κανονικό, νερού μεγάλο). Οι παρακάτω πίνακες θα σας βοηθήσουν:

- **Εάν το φαγητό αποτελείται από 2 ή περισσότερα είδη συστατικών** (πχ. μακαρόνια με κιμά, φασολάκια με πατάτες) **θα ήταν προτιμότερο να ζυγίζετε κάθε είδος χωριστά** (π.χ 100 γρ πατάτες και 150 γρ φασολάκια) **ή να αναφέρετε κάθε είδος χωριστά** (π.χ 1 φλιτζάνι πατάτες και 1,5 φλιτζάνια φασολάκια).
- **Για τα συσκευασμένα φαγητά-γλυκά και τα έτοιμα τρόφιμα** (τσιπς, γαριδάκια, μπισκότα, σοκολάτες, σουβλάκι, πίτσα κλπ) αναφέρατε τα γραμμάρια που αναγράφονται στο εξωτερικό της συσκευασίας και πόσα από αυτά καταναλώσατε. Σε περίπτωση που αυτά δεν αναφέρονται ζυγίστε την τροφή μόνη-ος σας ή απλώς αναφέρατε **το είδος, την μάρκα, την τιμή, την ποσότητα** και όλα εκείνα τα στοιχεία της τροφής που θα μας βοηθήσουν να καταλάβουμε το είδος και την ποσότητα της τροφής που καταναλώσατε.

1 κουταλάκι γλυκού (ζάχαρη, λάδι, κλπ)	5 γρ
1 κουταλιά της σούπας (ζάχαρη, λάδι, κλπ)	15 γρ
1 ποτήρι νερού κανονικό (για υγρά μόνο)	250 γρ
1 ποτήρι νερού μεγάλο (για υγρά μόνο)	330 γρ
1 φλιτζάνι του τσαγιού κανονικό (για υγρά μόνο)	180 γρ

Ψωμί	Κάνετε σύγκριση με φέτες του τοστ πχ. 1 φέτα ίση ή 2 φορές μεγαλύτερη από την φέτα του τοστ
Υγρά λάδι, γάλα, χυμό	Κουταλάκια του γλυκού, κουταλιές της σούπας, κανονικό ποτήρι του νερού, κανονικό φλιτζάνι
Αλλαντικά, τυρί	Σε φέτες όπως αυτές που βάζουμε στο τοστ ή σε γραμμάρια
Λαχανικά, Όσπρια, Σούπες	Κανονικά φλιτζάνια του τσαγιού, βαθύ πιάτο Στην περίπτωση του μπολ, κάνετε σύγκριση με φλιτζάνι (δηλ πείτε αν το μπολ είναι όσο 1 ή 1,5 ή παραπάνω φλιτζάνι)
Κρέας μαγειρεμένο	Μέγεθος μικρό, μέτριο, μεγάλο. Διαστάσεις ενός μέτριου κομματιού=14εκ x 10εκ x 2εκ (πάχος) Να αναφέρετε αν ο κιμάς είναι χοιρινός ή μοσχαρίσιος

Προσοχή

Να λαμβάνονται υπόψιν και τα φαγητά που καταναλώνονται **εκτός σπιτιού**

Να καταγράφετε **το είδος** του φαγητού και **πώς είναι μαγειρεμένο (ψητό, βραστό κλπ)**, τι περιέχει (**συστατικά**) και ιδιαίτερα την **ποσότητα και το είδος του λαδιού ή μαργαρίνης** που περιέχει.

Στη συνέχεια σας δίνουμε ένα δείγμα διαιτολογίου για βοήθεια.

Ευχαριστούμε

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

ΗΜΕΡΑ 1 ΤΡΙΤΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____ ΚΩΔΙΚΟΣ _____

ΧΡΗΣΗ ΖΥΓΑΡΙΑΣ: ΝΑΙ ΟΧΙ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: _____

	ΕΙΔΟΣ ΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ (Κάθε συστατικό σε χωριστή σειρά)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΓΡΑΜ (g)
ΠΡΩΙΝΟ	Γάλα εβαπορέ ΝΟΥΝΟΥ με + ζάχαρη 1 καφέ ελληνικό με + 1 κουταλάκι ζάχαρη Φρυγανιές Elite σικάλεως	1 φλιτζάνι 1 κουταλάκι γλυκού 1 κουταλάκι γλυκού 2 φρυγανιές	250γρ 5γρ 5γρ
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ	Ψωμί χωριάτικο Ελιές τσακιστές Τυρί φέτα Πορτοκαλάδα Fanta	2 φέτες του τοστ 1 χούφτα (10-15) 1 κομμάτι 1 κουτί	60γρ 20 γρ 30 γρ
ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝΟ	Τηγανιτή μπριζόλα χοιρινή Φασολάκια πράσινα (ντομάτα + λάδι) Σαλάτα με + Ντομάτα, Αγγούρι + ελαιόλαδο Ψωμί άσπρο Κόκκινο κρασί Μήλο	2 μικρές 1 φλιτζάνι 1 φλιτζάνι τσαγιού 1 κουταλιά σούπας 2 φέτες λεπτές (τοστ) 2 ποτήρια 1 μεγάλο	200 γρ 150 γρ 200γρ 15 γρ 60 γρ 200 γρ 150 γρ
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ	Καφέ ελληνικό με + ζάχαρη ρακί	1 φλιτζανάκι 1 κουταλάκι γλυκού 1 ποτηράκι	5 γρ 30 γρ
ΒΡΑΔΥΝΟ	Μακαρόνια με + κιμά μοσχαρίσιο (ντομάτα + λάδι) Άγρια χόρτα + Ελαιόλαδο Ψωμί άσπρο Ξηρούς καρπούς Πορτοκάλι	1 πιάτο όχι γεμάτο 5 κουτ σούπας 1 μικρό μπολ 2 κουταλιές της σούπας 2 φέτες 1 μικρό μπολάκι 1 μεγάλο	250 γρ 70 γρ 100γρ 30γρ 70γρ 50γρ 150γρ

Υπάρχει κάτι ασυνήθιστο στη διατροφή σας σήμερα (π.χ νηστεία, δίαιτα -αισθητική ή ιατρική, γιορτή κλπ) ; Ποιές είναι αυτές;

.....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Διαιτολογικό Ιστορικό

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Πόσες φορές την εβδομάδα καταναλώνετε τις παρακάτω τροφές:

(Π.χ, αν κάποιος από τα τρόφιμα το καταναλώνετε 1 φορά / εβδομάδα, θα γράφετε τον αριθμό 1. Αν είναι παραπάνω από μία φορά την ημέρα, π.χ, 3 φορές κάθε μέρα θα γράφετε 7 X 3, και αν είναι μία φορά το μήνα θα σημειώνετε 1 φορά / μήνα)

1.	Γάλα φρέσκο πλήρες (ένα ποτήρι νερού)	
2.	Γάλα φρέσκο ημίπαχο >>	
3.	Γάλα φρέσκο άπαχο >>	
4.	Γάλα εβαπορέ πλήρες >>	
5.	Γάλα εβαπορέ ημίπαχο >>	
6.	Γάλα εβαπορέ άπαχο >>	
7.	Γάλα ζαχαρούχο >>	
8.	Γάλα σοκολατούχο >>	
9.	Γιαούρτι πλήρες (κεσεδάκια)	
10.	Γιαούρτι ημίπαχο >>	
11.	Γιαούρτι άπαχο >>	
12.	Τυρί φέτα (μερίδες μεγέθους σπирτόκουτου)	
13.	Τυρί κεφαλοτύρι, γραβιέρα, κασέρι >>	
14.	Ψωμί άσπρο (φέτες) ή παξιμάδι	
15.	Ψωμί ημίλευκο >> >>	
16.	Ψωμί μαύρο >> >>	
17.	Δημητριακά (μπώλ)	
18.	Ζάχαρη (κουταλάκι γλυκού)	
19.	Μέλι >>	

20.	Μαρμελάδα >> & γλυκά κουταλιού
21.	Μερέντα >>
22.	Σοκολάτες (π.χ. Break 100gr.)
23.	Γκοφρέτες (π.χ. Σοκοφρέτα 40 gr.)
24.	Κρουασάν – Ντόνατς (μερίδες)
25.	Κρέμες (μπώλ)
26.	Παγωτά (μερίδες)
27.	Μπισκότα (π.χ. γεμιστά Αλλατίνης 100 gr.)
28.	Κέικ – βουτήματα
29.	Γλυκά ταψιού
30.	Γαριδάκια – Πατατάκια – Πόπ κόρν (μικρά σακουλάκια)
31.	Τυρόπιτες ή Λουκανικόπιτες
32.	Αναψυκτικά (κουτιά)
33.	Χυμοί τύπου AMITA >>
34.	Κοτόπουλο – Κουνέλι (μερίδες)
35.	Κρέας ή κιμά: μοσχαρίσιο >>
36.	Κρέας ή κιμά: χοιρινό >>
37.	Κρέας: αρνί – κατσίκι >>
38.	Αλλαντικά: λουκάνικα – ζαμπόν – σαλάμι (μέγεθος Φραγκφούρτης ή φέτες) (εκτός αυτών που περιέχονται σε σάντουιτς / τόστ/ λουκανικόπιτες)
39.	Κονσέρβες κρέατος (π.χ. ZWAN 120 gr.)
40.	Κονσέρβες ψαριού (π.χ. τόνος 120 gr.)
41.	Συκώτι (μερίδες)
42.	Ψάρι φρέσκο – κατεψυγμένο >> Θαλασσινά (χταπόδι, καλαμάρι, κ.λ.π)
43.	Αυγά (αριθμός)

44.	Όσπρια	
45.	Πατάτες (μερίδες)	
46.	Ρύζι >>	
47.	Ζυμαρικά: μακαρόνια – κριθαράκι κ.λ.π >>	
48.	Σαλάτες ωμές (μερίδα ένα φλυτζάνι)	
49.	Λαχανικά μαγειρευμένα: χόρτα – μπάμιες κ.λ.π (μερίδες)	
50.	Φρούτα (αριθμός)	
51.	Χυμοί από φρέσκα φρούτα (ποτήρι νερού)	
52.	Ξηροί καρποί (φλυτζανάκια καφέ)	
53.	Ελαιόλαδο (κουταλιές σούπας)	
54.	Μαργαρίνη (κουταλάκια γλυκού)	
55.	Φρέσκο βούτυρο >>	
56.	Ελιές (αριθμός)	
57.	Σουβλάκι-γύρος (αριθμός)	
58.	Σάντουιτς –τόστ: (ζαμπόν – τυρί) (αριθμός)	
59.	Σάντουιτς – τόστ: (τυρί) >>	
60.	Σάντουιτς (τόννος κ.α)	
61.	Κρασί (ποτήρια)	
62.	Μπύρα (ποτήρια)	
63.	Άλλα οινοπνευματώδη (ουίσκι, βότκα κ.α)	
64.	Ρακί (ποτηράκια)	
65.	Νερό >>	
66.	Καφέ Ελληνικό	
67.	Καφές φίλτρου	

2. Διάμεσο μεταξύ δευτεροβάθμιου επιπέδου & Παν/μίου (Ανώτερη Σχολή)
3. Γυμνάσιο – Λύκειο
4. Δημοτικό ή καθόλου
9. Ανεπαρκή στοιχεία

ΚΑΠΝΙΣΜΑ

Για πόσα συνολικά χρόνια καπνίζεις ή κάπνιζες; |__|__| (SMOKYR)

1. Καπνίζεις κανονικά (δηλ. πάνω από ένα τσιγάρο την ημέρα) τώρα;

(1) ΝΑΙ (2) ΟΧΙ |__| (SMOK1)

Εάν ΟΧΙ, καταχωρήστε 88 στην ερώτηση 2)

2. Πόσα τσιγάρα καπνίζεις κατά μέσο όρο καθημερινά; |__|__| (SMOK2)

3. Εισπνέεις συνήθως τον καπνό βαθιά στους πνεύμονες;

(1) ΝΑΙ (2) ΟΧΙ |__| (SMOK3)

(Καταχώρησε 8 για μη καπνιστές ή 9 αν δεν ξέρεις)

4. Έχεις καπνίσει καθημερινά για τουλάχιστον ένα χρόνο;

(1) ΝΑΙ (2) ΟΧΙ |__| (SMOK4)

5. Σε περίπτωση που έχεις διακόψει το κάπνισμα:

A) πριν από πόσα χρόνια συνέβη αυτό; |__|__| (SMOK5A)

(μηδέν αν δεν διέκοψες ποτέ ή αν είναι λιγότερο από 3 μήνες ,
1 αν είναι πάνω από 3 μήνες και λιγότερο από 18 που έχεις
σταματήσει το κάπνισμα)

B) περίπου πόσα τσιγάρα κάπνιζες την ημέρα; |__|__| (SMOK5B)

(Καταχώρησε 88 για μη σχετικό)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΣ

Πόσα ποτήρια από τα παρακάτω οινοπνευματώδη πίνεις κατά μέσο όρο την **ΕΒΔΟΜΑΔΑ**; (0 αν δεν πίνεις)

Εβδομαδιαία κατανάλωση

Κρασί (ένα ποτήρι κρασιού 100γρ) |__|__| (WINE)

(0 αν δεν πίνεις καθόλου)

Κόκκινο |__|__| (WNR)

Άσπρο |__|__| (WNW)

Μπίρα (ένα ποτήρι 240 γρ) |__|__| (BEER)

Ρακί, ούζο, κονιάκ, ουίσκι (ένα ποτήρι 50 γρ) |__|__| (RAKI)

Αν πίνεις πάνω από 14 ποτήρια την εβδομάδα

πόσα χρόνια γίνεται αυτό; |__|__| ETH

ΚΑΦΕΣ

Εβδομαδιαία κατανάλωση

Ελληνικό καφέ;

(0 καθόλου , 1 φλυτζάνι, 2,3 κτλ) |__|__| (COFFEEG)

Αμερικάνικο (Nescafe);

(0 καθόλου, 1 φλυτζάνι, 2,3 κτλ) |__|__| (COFFEEA)

Φίλτρου

(0 καθόλου, 1 φλυτζάνι, 2, 3 κτλ) |__|__| (COFFEEF)

Φραπέ

(0 καθόλου, 1 ποτήρι, 2, 3 κτλ)

|_|_|

Καπουσίνο

(0 καθόλου, 1 φλυτζάνι, 2, 3 κτλ)

|_|_|

Άλλου είδους καφέ;

(0 καθόλου, 1 ποτήρι / φλυτζάνι), 2, 3 κτλ)

|_|_|

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Παίρνετε συμπληρώματα διατροφής;

(1) ΝΑΙ (2) ΟΧΙ

|_|

Αν ναι τι είδος και για πόσο χρονικό διάστημα; (π.χ. βιταμίνες, σίδηρο, κλπ)

ΕΙΔΟΣ - ΣΚΕΥΑΣΜΑ	ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΝΗΣΤΕΙΑ

Νηστεύετε αυτήν την εποχή

(1) ΝΑΙ (2) ΟΧΙ

|_|

Νηστεύετε στις περιόδους που ορίζει η Εκκλησία;

(Σημειώστε με χ)

ΠΑΝΤΑ (όλες τις ημέρες)

|_|_|

ΠΟΤΕ (0 ημέρες)

|_|_|

ΣΥΧΝΑ (Υπολογίστε ημέρες)

|_|_|

ΣΠΑΝΙΑ (Υπολογίστε ημέρες)

|_|_|

Αν νηστεύετε απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις

(Σημειώστε με χ ή δώστε αριθμό. Στις περιπτώσεις όπου ο ερωτώμενος δηλώνει πως νηστεύει μόνο το κρέας κάνετε σημείωση δίπλα από το αντίστοιχο κουτί)

Νηστεύετε κάθε Τετάρτη και Παρασκευή όλο το χρόνο;

ΠΑΝΤΑ

|_|

ΠΟΤΕ

|_|

ΣΥΧΝΑ

|_|

ΣΠΑΝΙΑ

|_|

Νηστεύετε κατά τη Μεγάλη Σαρακοστή;

ΠΑΝΤΑ

|_|

ΠΟΤΕ
 ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕΡΕΣ (Σημειώστε αριθμό ημερών)

Νηστεύετε κατά τη νηστεία των Αγίων Αποστόλων;

ΠΑΝΤΑ

ΠΟΤΕ

ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕΡΕΣ (Σημειώστε αριθμό ημερών)

Νηστεύετε κατά το Δεκαπενταύγουστο;

ΠΑΝΤΑ

ΠΟΤΕ

ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕΡΕΣ (Σημειώστε αριθμό ημερών)

Νηστεύετε κατά τα Χριστούγεννα;

ΠΑΝΤΑ

ΠΟΤΕ

ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕΡΕΣ (Σημειώστε αριθμό ημερών)

Πόσα χρόνια ακολουθείτε τις νηστείες με τον τρόπο που περιγράψατε παραπάνω;

Σημειώστε τα έτη ΕΤΗ

Ποιο από τα παρακάτω τρόφιμα αποφεύγετε στις νηστείες;

(Σημειώστε με χ στο αντίστοιχο κουτί)

	Τετάρτη- Παρασκευή	Χριστούγεννα	Πάσχα	Ιούνιο	Αύγουστος
Κρέας					
Ψάρι					
Αυγά					
Βούτυρο & Μαργαρίνες					
Ελαιόλαδο					
Γάλακτοκομικά					
Θαλασσινά					

ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ : Ο χρόνος που θα καταγράψετε στις οριζόντιες στήλες 5 & 6, θα αφορά δραστηριότητες που έχουν διάρκεια μεγαλύτερη των 30 λεπτών και στις οποίες επιδίδεστε για περισσότερο από 9 μήνες το χρόνο.

	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΡΓΑΣΙΜΕΣ ΗΜΕΡΕΣ Συνολικός χρόνος ΩΡΕΣ / ΗΜΕΡΑ	ΣΑΒΒΑΤΟΚΥΡΙΑΚΑ Συνολικός χρόνος Ωρες / ημέρα
1	Πόση ώρα ξεκουράζεστε ή κοιμάστε κατά τη διάρκεια της ημέρας;	(ACT1A HRS)	(ACT1B HRS)
2	Πόσες ώρες κοιμάστε τη νύχτα;	(ACT2 HRS)	(ACT2B HRS)
	Πόσες ώρες την ημέρα κατά μέσον όρο ασχολείστε με <u>πολύ ελαφριές φυσικές</u>	(ACT3A HRS)	(ACT3B HRS)

3	<u>δραστηριότητες:</u> (Π.χ: Καθιστική εργασία, οδήγηση, μαγειρική, επιτραπέζια παιχνίδια)		
4	Πόσες ώρες την ημέρα κατά μέσον όρο ασχολείστε με <u>ελαφριές φυσικές δραστηριότητες:</u> (Π.χ: Περπάτημα με αργό ρυθμό, οικιακές εργασίες, ψώνια, ελαφριές κηπουρικές εργασίες, μπόουλινγκ, μπιλιάρδο, πίνκ-πόνκ)	(ACT4A HRS)	(ACT4B HRS)
5	Πόσες ώρες την ημέρα κατά μέσον όρο ασχολείστε με <u>μέτριες φυσικές δραστηριότητες:</u> (Π.χ: Περπάτημα με γρήγορο ρυθμό, ήπιες κηπουρικές / αγροτικές εργασίες, μεταφορά βαρέων αντικειμένων, ποδηλασία, χορό, τένις, ήπιας έντασης αερόμπικ)	(ACT5A HRS)	(ACT5B HRS)
6	Πόσες ώρες την ημέρα κατά μέσον όρο ασχολείστε με <u>έντονες φυσικές δραστηριότητες:</u> (Π.χ: Βαριές χειρονακτικές / αγροτικές εργασίες, τρέξιμο, ποδόσφαιρο, μπάσκετ, κολύμπι, υψηλής έντασης αερόμπικ.)	(ACT6A HRS)	(ACT6B HRS)

*Το άθροισμα των ωρών / ημέρα θα πρέπει να είναι 24 ώρες !!

Πόσες ώρες την ημέρα κατά μέσον όρο παρακολουθείτε τηλεόραση;

Γράψτε ώρες

|_|_|_| (TVHRS)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

Η Βάση Netwisp

Για την ανάλυση των διαιτολογίων χρησιμοποιήθηκε το διαιτολογικό πρόγραμμα Netwisp έκδοση V2.0 της εταιρείας Tinuviel Software που ανταποκρίνεται σε 32 bit Windows. Η βάση αυτή κρίθηκε ως η πιο κατάλληλη και με τις περισσότερες δυνατότητες όσον αφορά την ανάλυση της διαιτητικής πρόσληψης των συμμετεχόντων. Παλαιότερα οι αναλύσεις γίνονταν σε μια βάση δεδομένων που είχε στηθεί στον τομέα Κοινωνικής Ιατρικής Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης σε πρόγραμμα Access, η οποία όμως δεν προσέφερε δυνατότητες ανάλυσης κατάλληλες για το επίπεδο της δουλειάς που ήταν ζητούμενη και με τον καιρό παρουσίαζε προβλήματα κατά την εφαρμογή και χρήση της. Κατ' αυτόν τον τρόπο επιτακτική ήταν η ανάγκη αντικατάστασής της.

Η βάση Netwisp ήταν σχεδιασμένη για να αναλύει τα δεδομένα με ποικίλους τρόπους και να μπορεί να δώσει είτε σαν οπτικό αποτέλεσμα στην οθόνη, είτε και προς εκτύπωση είτε και τα δύο. Η ανάλυση μπορεί να αφορά αποκλειστικά τα 55 πιο σημαντικά θρεπτικά συστατικά (40 προέρχονται από Composition of Foods και 15 από Custom nutrients) ή μπορεί να είναι πιο ευρεία και να περιλαμβάνει 121 θρεπτικά συστατικά (συμπεριλαμβάνοντας και τοκοφερόλες, λιπαρά οξέα για τα οποία υπάρχουν δεδομένα). Συνοπτικά οι δυνατότητες ανάλυσης του πριγράμματος παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

Η νέα βάση περιείχε τρόφιμα από το USDA, τα οποία και χρησιμοποιήθηκαν για τις αναλύσεις καθώς και ελληνικά τρόφιμα τα οποία είχαν περαστεί κατά το έτος 2000 από τη διαιτολόγο που εργαζόταν τότε στον Τομέα. Ωστόσο παρατηρήθηκαν ορισμένες ελλείψεις κατά τη μεταφορά των τροφίμων της παλιάς βάσης στη βάση Netwisp. Ακόμα υπήρξαν τρόφιμα με λανθασμένες τιμές και τρόφιμα που αν και υπήρχε η ονομασία τους είχαν μηδενικές τιμές στα συστατικά τους τα οποία διορθώθηκαν μετά τον έλεγχο και την παρέμβαση των μεταπτυχιακών φοιτητριών. Συνολικά τα τρόφιμα που περιείχε η βάση ήταν 482, ενώ προστέθηκαν 85 τα οποία αφορούσαν σε χημικές αναλύσεις ελληνικών τροφίμων, μαγειρεμένων με παραδοσιακό τρόπο.

Πίνακας 1 Δυνατότητες Ανάλυσης της βάσης Netwisp

	55 Συστατικά	Θρεπτικά	121 Συστατικά	Θρεπτικά
Μέση ημερήσια πρόσληψη (σε εκτύπωση)		√		√
Πραγματική ημερήσια πρόσληψη (σε εκτύπωση)		√		
Ανάλυση ανά γεύμα (σε εκτύπωση)		√		
Μέση ημερήσια πρόσληψη φακέλου (σε εκτύπωση)		√		√
Μέση ημερήσια πρόσληψη (στην οθόνη)		√		√
Συνολική πρόσληψη (στην οθόνη)		√		√
Πραγματική ημερήσια πρόσληψη (στην οθόνη)		√		√
Πραγματική ανάλυση ανά γεύμα (στην οθόνη)		√		√
Στατιστικά δεδομένα		√		

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα έχει δυνατότητα ανάλυσης για μεμονομένους φακέλους, για όλους τους φακέλους που ανήκουν σε ένα συγκεκριμένο υποκείμενο, μια επιθλεγμένη ομάδα ή έρευνα καθώς και όλους τους φακέλους που είναι αποθηκευμένοι στο ίδιο σημείο (folder).

Προστέθηκαν τα εξής τρόφιμα:

Ανθόγαλο, αυγά τηγανητά με λάδι, γάλα εβαπορέ 0%, κιμάς μοσχαρίσιος (σάλτσα για μακαρόνια), πρόβατο-αρνί βραστό ή ψητό (χωρίς λάδι), κουνέλι ψητό (χωρίς λάδι), κριθαράκι φούρνου με αρνί και βούτυρο, κρέας αρνί ωμό, κατσίκι ψητό βραστό, κατσίκι ωμό, λουκάνικα εμπορίου χωρίς λάδι, λουκούμια, μακαρόνια βραστά, μαϊντανός, φιστίκια αιγίνης, πασατέμποι, καρύδια, αμύγδαλα, ντολμάς χωρίς κιμά με λάδι, μπάμιες βραστές, μπουρνέλες, μυζήθρα, νεκταρίνια, ντολμάδες με κιμά και λάδι, φουντούκια, φιστίκια, ξυνόχοντρος, παστίσιο, πεπόνι, πιροσκή/ λουκανικόπιτα, πράσα βραστά, πράσα με πατάτες, πίτα για σουβλάκι, ραδικία, ραπανάκια, βεβύθια βραστά, βεβύθια σούπια, ρόδι, σαλάτα λάχανο (χωρίς λάδι), σιμιγδάλι, σουβλάκι πίτα με γύρο, σουβλάκι ξυλάκι, σουπιές με λάδι και ντομάτα, σουπιές βραστές, σουπιές με πατάτες, σουπιές ωμές, σουτζουκάκια, σπινακόπιτα, στίφνο, σύκα, συκώτι κοτόπουλο βρασμένο, σιτάρι αλεσμένο (βρασμένο), ταραμοσαλάτα, τζατζίκι, σκόρδο, τσίπα, τυρί – ανθότυρος, κασέρι, κεφαλοτύρι, μυζήθρα, φέτα, τυρόπιτα σπιτική, φακές με ντομάτα και λάδι, φακές βραστές, φασολάκια χλωρά με λάδι, φασολάκια βραστά, φασολάκια χλωρά με πατάτα και ντομάτα και λάδι, φασολάκια ξερά βραστά (χωρίς λάδι), φασολάκια μαυρομάτικα βραστά, φασολάκια ξερά με ντομάτα και λάδι, φράουλες, χταπόδι ωμό, χέλια, χόνδρος με ντομάτα και λάδι, χόρτα βρασμένα, χόρτα ωμά, ψωμί σικάλεως ή κρίθινο, ψωμί σταρένιο, ψωμί άσπρο, ψάρι λαυράκι ωμό, ψάρι γαύρος ωμός, μαρίδα ωμή, κουτσομούρα, γόπια ωμή, σαβρίδι ωμό και αθερίνα ωμή.

Παρατηρήσεις για τη βάση

Σαφώς και μία βάση δεδομένων δε μπορεί να είναι τέλεια. Σε αρκετά μικροθρεπτικά συστατικά οι τιμές χρειάστηκε να είναι στογγυλοποιημένες γιατί δεν υπάρχει δυνατότητα καταχώρησης των δεκαδικών ψηφίων (π.χ Retinol, Folic κτλ). Αυτό σαφώς οδηγεί σε μειωμένη ακρίβεια. Για τη ορισμένα στοιχεία τροφίμων παρατηρήθηκε ότι δεν υπάρχει στήλη στα θρεπτικά συστατικά, όπως συνάβει για Vit A (IU), Vit D, Ash. Ειδικά για τη Vit D δημιουργήθηκε μια νέα μεταβλητή και έγινε εισαγωγή της

συγκέντρωσης της βιταμίνης για τα ήδη υπάρχοντα τρόφιμα. Εκτός από τα 85 τρόφιμα που προαναφέρθηκαν έγινε η καταχώρηση της πατάτας ωμής σαν τρόφιμο τα συστατικά της οποίας όμως δεν προέκυψαν από προηγούμενη χημική ανάλυση στο εργαστήριο αλλά από το επίσημο site του USDA στο διαδίκτυο.

Ακόμα καταχωρήθηκαν στη βάση και ορισμένα άλλα τρόφιμα, αναλυτικά ως συνταγές. Στο τέλος η βάση περιείχε 98 συνταγές οι τίτλοι των οποίων δίνονται αμέσως μετά από τα μεμονομένα τρόφιμα που εισήχθησαν (Πίνακας 1.2).

Πρωτού αρχίσει η καταχώρηση των διαιτολογίων που αφορούσαν στην έρευνα έγινε μια πιλοτική καταχώρηση των τριήμερων και ζυγισμένων ημερολογίων καταγραφής τροφίμων που είχαν συλλεχθεί κατά μία παλαιότερη έρευνα του Πανεπιστημίου Κρήτης υπό την επίβλεψη του καθηγητή κ. Καφάτου. Τα ίδια διαιτολόγια (μιας μοναχής σε περίοδο νηστείας, ενός τυπικού εφήβου και ενός ενήλικα που ακολουθεί Κρητική διατροφή) βρίσκονταν ήδη περασμένα στην παλιά βάση Access. Ενδιέφερε να πιστοποιηθεί ότι η νέα βάση είναι το ίδιο αξιόπιστη με την παλιά πρωτού αρχίσει η εισαγωγή των δεδομένων. Τελικά έγινε σύγκριση των αναλύσεων που προέκυψαν για τα ίδια διαιτολόγια και δε βρέθηκαν κάποιες ακραίες διαφορές ούτε όσον αφορά την ενέργεια ούτε όσον αφορά τα υπόλοιπα μικροθρεπτικά συστατικά.

Παραδοχές

Ορισμένα τρόφιμα που είχαν καταναλωθεί από τους συμμετέχοντες και είχαν καταγραφεί στα ημερολόγια διατροφής δεν υπήρχαν ακριβώς στο πρόγραμμα οπότε κατά την καταχώρηση έγιναν κάποιες παραδοχές/ αντιστοιχίες (Πίνακας 1.1). Για παράδειγμα ο ελληνικός καφές καταχωρήθηκε σαν καφές ρόφημα (50 ml), το ψάρι κοκκινόψαρο σαν ψάρι γόππα, τα φουντούνια σαν γαριδάκια, τα κάσιους σαν φυστίκια. Ακόμα για τρόφιμα σύνθετα που δεν υπήρχαν έγιναν άλλες παραδοχές/ αντιστοιχίες όπως ότι ο χαλβάς με κακάο περάστηκε ως χαλβάς και κακάο, το κρουασάν με μαρμελάδα καταχωρήθηκε σαν κρουασάν και μαρμελάδα, το μαντολάτο σαν χαλβάς και αμύγδαλα. Δεν υπήρξε κάποια οδηγία για το τί αντιστοιχεί σε τί αλλά όσο το δυνατόν ελέγχοντας τα συστατικά του κάθε τροφίμου έγινε προσπάθεια να ανταποκρίνεται η αντιστοιχία στην πραγματικότητα.

Πίνακας 1.1 Παραδοχές/ Αντιστοιχίες

Τρόφιμα που υπήρχαν στα διαιτολόγια των συμμετεχόντων	Τρόφιμα που υπήρχαν στη βάση – ως τι καταχωρήθηκαν
Γάλα σόγιας	Γάλα Νέσλακ (τυχαία αν και δεν είναι φυτικό)
Είδος γάλακτος εβαπορέ NOYNOY Calcium Plus	Γάλα εβαπορέ
Γάλα εβαπορέ εμπλουτισμένο με ασβέστιο	Γάλα εβαπορέ
Βούτυρο (μαργαρίνη) με γιαούρτι	Μαργαρίνη Flora Special (αυθαίρετα μία τυχαία)
Καφές ελληνικός	Καφές ρόφημα (50 ml)
Καφές φραπέ	Καφές ρόφημα (240 ml)
Καφές γαλλικός	Καφές σκόνη
Καφές εσπρέσο	Καφές καπουτσίνο
Τσάι του βουνού	Τσάι από βότανα
Φασκόμηλο	Χαμομήλι ρόφημα
Γαζόζα	Seven up - πορτοκαλάδα
Λεμονάδα	Χυμό λεμόνι + ζάχαρη
Βυσσινάδα (αναψυκτικό)	Χυμός σταφύλι + ζάχαρη

Χυμός ανανά	Ανανάς ωμός
Χυμός ανάμεικτος	Χυμός μήλο + χυμός πορτοκάλι + ανανάς
Power-aid	Πορτοκαλάδα σε μπουκάλι
Λεμόνι	Χυμό λεμόνι
Πεπόνι	Καρπούζι
Δαμάσκηνα ξερά	Βερίκοκα ξερά
Βότκα	Ουΐσκι
Ούζο	Ρακί
Ρετσίνα	Κρασί (όλα)
Ψωμί μαύρο	Παξιμάδι μαύρο (χάνεται νερό, κάποια συστατικά), ψωμί σικάλεως ή κρίθινο
Παξιμάδι κρίθινο	Ψωμί κρίθινο
Παξιμάδι γλυκό	Ψωμί γλυκό
Κουλούρι Θεσσαλονίκης	Παξιμάδι φούρνου άσπρο
Λαγάνα	Ψωμί σταρένιο
Τηγανίτες	Λουκουμάδες
Κράκερ σικάλεως	Φρυγανιά σικάλεως
Τρόφιμα που υπήρχαν στα δαιτολόγια των συμμετεχόντων	Τρόφιμα που υπήρχαν στη βάση – ως τι καταχωρήθηκαν
Κριτσίνι	Παξιμάδι
Κριτσίνι πολύσπορο	Παξιμάδι μαύρο
Βουτήματα	Κουλουράκια λαδιού
Μπάρα δημητριακών	Δημητριακά
Πίτα για σουβλάκια	Ψωμί άσπρο
Πίτες τηγανητές με τυρί	Μυζηθρόπιτες
Κοφτό μακαρονάκι	Κριθαράκι φούρνου
Ραδίκια	Βλίτα - τσιμούλια
Στάχια βραστά	Χόρτα βραστά
Σπανακοτυρόπιτα	Σπανακόπιτα + τυρόπιτα
Κρεμμύδι χλωρό	Κρεμμύδι ωμό
Γιαούρτι κατσίκας	Γάλα κατσίκας
Κρέας μπριζόλα μοσχαρίσια	Μοσχάρι βραστό, ψητό
Εντόσθια κοτόπουλου	Κοιλιά
Συκώτι κότας	Συκώτι αρνίσιο
Συκώτι κουνελιού	Συκώτι αρνιού
Σουβλάκια χοιρινό	Χοιρινό ψητό
Σνίτσελ γαλοπούλας	Γαλοπούλα ωμή + παξιμάδι σταρένιο
Κιμάς γαλοπούλας	Κιμάς μοσχαρίσιος
Κρέας κυνήγι (π.χ. φοδέλες – σκαλόρδες)	Γαλοπούλα ωμή
Μπριζόλα τηγανητή	Κρέας + ελαιόλαδο
Μπεκρή μεζέ	Χοιρινό καπνιστό
Σαλιγκάρια μαγειρεμένα ή τηγανητά	Σαλιγκάρια ωμά (+ ελαιόλαδο)

Χταπόδι μαγειρεμένο	Χταπόδι ωμό + ντομάτα + λάδι
Καλαμάρια ψητά	Καλαμάρια ωμά
Ψάρι κοκκινόψαρο	Ψάρι γόττα
Ψάρι λυθρίνι	Ψάρι συναγρίδα
Ψάρι σμύναιρα	Ψάρι σκουμπρί
Ψάρι ξιφίας	Ψάρι τόνος
Ψάρι πέστροφα	Ψάρι κουτσομούρα
Ψάρι τσιπούρα	Ψάρι λαβράκι
Τρόφιμα που υπήρχαν στα δαιτολόγια των συμμετεχόντων	Τρόφιμα που υπήρχαν στη βάση – ως τι καταχωρήθηκαν
Ψάρι σαργός	Ψάρι συναγρίδα
Ψάρι φαγκρί	Ψάρι λαβράκι
Κουκιά (όσπρια)	Κουκιά χλωρά ωμά
Τυροσαλάτα	Τυρί φέτα + γιαούρτι + σκόρδο
Τυρί light Linea	Τυρί κρέμα
Λαδοτύρι	Παρμεζάνα
Μανούρι	Φέτα
Ζάχαρη άχνη	Ζάχαρη
Φρουκτόζη	Ζάχαρη
Παγωτό βανίλια	Παγωτό ξυλάκι
Πάστα κρέμα	Τούρτα
Ρυζόγαλο	Ρύζι + άνθος αραβοσίτου
Σοκολάτα γάλακτος	Σοκολάτα + γάλα σκόνη
Σοκολατάκι	Σοκολάτα (τύπου Mars)
Κρουασάν με σοκολάτα	Κρουασάν + μερέντα
Κρουασάν με μαρμελάδα	Κρουασάν + μαρμελάδα
Χαλβάς με κακάο	Χαλβάς + κακάο
Τσιζ – κέικ	Γαλακτομπούρεκο (γλυκό ταψιού)
Ραβανί	Κέικ απλό + σιρόπι γλυκό
Σάμαλι	Σιρόπι γλυκό + χαλβάς σιμιγδαλένιο
Πορτοκαλόπιτα	Πορτοκάλια + φύλλο κρούστας + σιρόπι γλυκό
Παστέλι	Μέλι + σουσάμι
Μουσταλευριά	Αλεύρι+ χυμό σταφύλι + αμύγδαλα
Ξεροτήγανο	Ψωμί γλυκό + λάδι
Φουντούνια	Γαριδάκια
Μαντολάτο	Χαλβάς + αμύγδαλα
Κάσιους (ξηροί καρποί)	Φιστίκια

Προστιθέμενες Συνταγές (Πίνακας 1.1)

Αρακάς με πατάτες	Λουκούμια	Σαλάτα αγγουρι-ντομάτα
Αυγά τηγανητά	Μακαρόνια βραστά με τυρί και ντομάτα	χωρίς λάδι
Βανίλια	Μακαρόνια με κιμά	Σαλάτα ρώσικη
Φακιές με ντομάτα και λάδι	Μακαρόνια με κιμά και τυρί	Σαλιγκάρια με πατάτες
Φασολάκια με πατάτες	Μακαρόνια σε ζωμό κρέατος και τυρί	Σάντουιτς με μορταδέλα/τυρί/βιτάμ
Φασολάκια χλωρά	Μελομακάρονα	Σάντουιτς με τυρί και βιτάμ
Φασολάκια ξερά (ντομάτα/λάδι)	Μουσακάς	Σαντυγί
Φρουτοσαλάτα	Μουσταλευριά	Σισαμόπιτα
Fried eggs	Μπάμιες με ντομάτα και λάδι	Σούπα από μοσχάρι
Γαλακτομπούρεκο	Μπάμιες με πατάτες και λάδι	κρέας
Γεμιστά	Μπουγάτσα με τυρί	Σούπα γαλοπούλας
Γεμιστά με κιμά	Μπριάμ φούρνου	Σούπα με κοτόπουλο
Γιαούρτι συρωτό	Μυζηθρόπιτες και μπουρέκια	Σουπιές με λάδι και ντομάτα
Γιουβαρλάκια	Ντολμάδες με κιμά και λάδι	Σουπιές με πατάτες
Χαλβάς σιμιγδαλένιος	Ντολμάδες χωρίς κιμά	Σουτζουκάκια
Καλαμαράκια μαγειρεμένα	Ομελέτα με πατάτες και αυγά	Σουβλάκι γύρο πίτα
Καλλιτσούνια φούρνου	Ομελέτα με τυρί	Σπανακόπιτα
Κανελλόνια	Ομελέτα με χόρτα και αυγά και λάδι	Σπανακόρυζο
Καναϊφι-Μπακλαβάς	Παστίτσιο	Στιφάδο (μοσχάρι, κρεμμύδια, ντομάτα, λάδι)
Καρυδόπιτα	Πατάτες φούρνου	Ταραμοσαλάτα
Κεφτέδες-Μπιφτέκια	Πατάτες μαγειρεμένες-γιαχνί	Τρουφάκι
Κιμάς μοσχάριος ψημένος με λάδι	Πατάτες πουρέ	Τσουρεκάκια
Κοκορέτσι	Πατάτες τηγανητές	Τυρόπιτα (με φέτα)
Κόλυβα	Πατατοκεφτέδες	Τυρόπιτα σπιτική
Κοτόπουλο κοκκινιστό	Ρεβίθια σούπα	Τυροπιτάκια
Κουλουράκια λαδιού	Πράσσο με πατάτες	Τζατζίκι
Κουνέλι στιφάδο	Ψάρι πλακί με πατάτες	Χόνδρος
Κουνέλι τηγανητό	Ψαρόσουπα	Χορτόπιτες
Κουραμπιέδες	Ψωμί γλυκό	Χυλοπίτες ή λαζάνια με τυρί και μαργαρίνη
Κρέας κατσίκι κοκκινιστό	Ρυζάλευρο	Χυμός αχλάδι και ροδάκινο (Amita)
Κρέας μοσχάρι κοκκινιστό	Ρύζι πιλάφι σε ζωμό κρέατος	Χυμός βερούκοκου με ζάχαρη
Κρέμα αραβοσίτου		Χυμός μήλου με ζάχαρη
Κριθαράκι φούρνου με αρνί		Kedgeree
Ξινόχοντρος		
Λαχανικά γιαχνί		

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι οι συμμετέχοντες συμπλήρωναν τα ημερολόγια διατροφής έχοντας σαν μεζούρες οικιακά σκεύη, οικεία προς αυτούς. Έτσι υπολόγιζαν για παράδειγμα πόσα φλιτζάνια ρύζι ή σαλάτα κατανάλωσαν, με πόσες κουταλιές της σούπας ελαιόλαδο κ.τ.λ. Κατά την καταχώρηση όμως στη βάση όλες οι ποσότητες των τροφίμων υπολογίζονταν σε γραμμάρια. Οι ακριβείς τιμές δώθηκαν από το επίσημο site του USDA στο διαδίκτυο. Στη συνέχεια παρατίθεται ο Πίνακας 1.3 ενδεικτικά.

Πίνακας 1.3

Τρόφιμα	Μονάδα μέτρησης/ Μεζούρα	Ποσότητα σε γραμμάρια (USDA)
Λάχανο ωμό	1 φλιτζάνι	89 gr ~ 90 gr
Λάχανο βραστό	1 φλιτζάνι	150 gr
Μαρούλι ωμό	1 φλιτζάνι	35 gr
Ντομάτα ωμή ψιλοκομμένη	1 φλιτζάνι	158 gr
Ντομάτα ωμή	1 μέτρια	111 gr
Καρότο ωμό ψιλοκομμένο	1 φλιτζάνι	128 gr
Καρότο ωμό	1 μέτριο	72 gr
Καρότο βραστό	1 φλιτζάνι	156 gr
Αγκινάρα	½ φλιτζάνι	84 gr
Βραστή αγκινάρα	1 μέτρια	120 gr
Ωμή αγκινάρα	1 μέτρια	128 gr
Κρεμμύδι ωμό	1 μέτριο	110 gr
Ψιλοκομμένο κρεμμύδι	1 φλιτζάνι	160 gr
Κολοκυθάκια βραστά	1 φλιτζάνι	65 gr
Κουνουπίδι βραστό	1 φλιτζάνι	124 gr
Σπανάκι βραστό	1 φλιτζάνι	180 gr
Αρακάς βρασμένος	1 φλιτζάνι	160 gr
Τρόφιμα	Μονάδα μέτρησης/ Μεζούρα	Ποσότητα σε γραμμάρια (USDA)
Φασολάκια βραστά	1 φλιτζάνι	177 gr
Φακές	1 φλιτζάνι	198 gr ~200 gr
Ρύζι βραστό	1 φλιτζάνι	186 gr
Μακαρόνια βραστά	1 φλιτζάνι	140 gr
Πατάτες φούρνου	½ φλιτζάνι	61 gr
Πατάτα	1 ολόκληρη	156 gr
Δημητριακά πρωινού (Kellog's Corn Flakes)	1 φλιτζάνι	28 gr
Μήλο	1 μέτριο	135 gr
Πορτοκάλι	1 μέτριο	130 gr
Αχλάδι	1 μέτριο	140 gr
Μανταρίνι	1 μέτριο	84 gr
Αυγό ωμό	1 μέτριο	44 gr

Αυγό βραστό	1 μέτριο	50 gr
Αυγό τηγανητό	1 μέτριο	46 gr
Ρακί	1 ποτηράκι	30 gr
Παγωτό βανίλια	½ φλιτζάνι	72 gr

Ομάδες Τροφίμων (Food Groups)

Προκειμένου να γίνει σύγκριση της επάρκειας της διαιτητικής πρόσληψης των συμμετεχόντων σε αδρές γραμμές με βάση το αν λαμβάνουν τρόφιμα από όλες τις ομάδες τροφίμων έγινε κατηγοριοποίηση των ελληνικών τροφίμων που υπήρχαν στη βάση Netwisp σε ομάδες τροφίμων. Το πρόγραμμα Netwisp περιλαμβάνει 146 ομάδες τροφίμων οι οποίες με αλφαβητική σειρά παρουσιάζονται παρακάτω:

ΟΜΑΔΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Alcoholic Beverages | 31. Custom foods |
| 2. Animal fats | 32. Dairy sauces |
| 3. Baby foods | 33. Dairy fats/spreads |
| 4. Baby foods canned/bottled | 34. Drinks, infusions |
| 5. Baby foods, granulated/powder | 35. Duck |
| 6. Bacon | 36. Early potatoes |
| 7. Beans and Lentils | 37. Egg dishes |
| 8. Beef | 38. Eggs |
| 9. Beer | 39. Eggs |
| 10. Beverages | 40. Fats and Oils |
| 11. Biscuits | 41. Fats, non-animal |
| 12. Breads | 42. Fatty fish |
| 13. Breakfast Cereals | 43. Fish and fish products |
| 14. Bun and pastries | 44. Fish products and dishes |
| 15. Butter and related fats | 45. Flours, grains and starches |
| 16. Butters | 46. Follow-on formulas |
| 17. Cakes | 47. Fortified wines |
| 18. Canned soups | 48. Fresh creams (pasteurized) |
| 19. Carbonated drinks | 49. Frozen creams (pasteurized) |
| 20. Cereal and cereal products | 50. Fruit |
| 21. Channel Island Milk | 51. Fruit juices |
| 22. Cheeses | 52. Fruit, general |
| 23. Chicken | 53. Game |
| 24. Chipped old potatoes | 54. Ghee |
| 25. Ciders | 55. Ghees |
| 26. Confectionery | 56. Goose |
| 27. Confectionery, chocolates | 57. Grouse |
| 28. Cows milks | 58. Hare |
| 29. Creams | 59. Herbs and spices |
| 30. Crustacea | 60. Homemade soups |
| 61. Ice creams | 93. Pastry |

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 62. Imitation foods | 94. Peas |
| 63. Infant cereal foods | 95. Pheasant |
| 64. Infant formulas | 96. Pickles and Chutneys |
| 65. Juices | 97. Pigeon |
| 66. Lamb | 98. Pork |
| 67. Liquers | 99. Potato products |
| 68. Low calorie yogurts | 100. Potatoes |
| 69. Low fat spreads | 101. Poultry |
| 70. Low fat yogurts | 102. Powdered drinks and essences |
| 71. Main crop potatoes | 103. Processed milks |
| 72. Margarines | 104. Puddings |
| 73. Meat | 105. Puddings and chilled deserts |
| 74. Meat and Meat products | 106. Rabbit |
| 75. Meat dishes | 107. Rice |
| 76. Meat products | 108. Rolls |
| 77. Milk and Milk products | 109. Salad sauces, dressings and pickles |
| 78. Milk based drinks | 110. Sauces |
| 79. Miscellaneous foods | 111. Savouries |
| 80. Molluscs | 112. Savoury dishes and sauces |
| 81. Non-chocolate confectionery | 113. Savoury egg dishes |
| 82. Non-salad sauces | 114. Savoury snacks |
| 83. Non-whey-based modified milks | 115. Semi-skimmed milk |
| 84. Nuts and Seeds | 116. Skimmed milk |
| 85. Nuts and Seeds, general | 117. Snacks, non-potato based |
| 86. Offal | 118. Snacks, potato based |
| 87. Oils | 119. Snacks, potato/ mixed and cereal based |
| 88. Other milks | 120. Soft drinks |
| 89. Other yogurts | 121. Soups |
| 90. Packet soups | 122. Soups, sauces, miscellaneous foods |
| 91. Partridge | 123. Soya-based modified drinks |
| 92. Pasta | 124. Spirits |
| 125. Spreading fats | 136. Vegetables dried |
| 126. Squash and Cordials | 137. Vegetables, general |
| 127. Sterilised Creams | 138. Venison |
| 128. Sugars, preserves and snacks | 139. Vermouths |
| 129. Sugars, syrups and preserves | 140. Very low fat spreads |
| 130. Sweet egg dishes | 141. Whey-based modified milks |
| 131. Turkey | 142. White fish |
| 132. UHT creams | 143. Whole Milk |
| 133. Veal | 144. Whole milk yogurts |
| 134. Vegetable Dishes | 145. Wines |
| 135. Vegetables | 146. Yoghurts |

Παράλληλα μέσα στο πρόγραμμα γίνεται μια συγκεκριμένη κατηγοριοποίηση των 146 ομάδων τροφίμων η οποία καταλήγει σε 17 σύνολα Ομάδων Τροφίμων, για τα οποία και προκύπτουν οι αναλύσεις από τη βάση. Η κατηγοριοποίηση αφορά την τοποθέτηση ιεραρχικών κωδικών σε ομάδες τροφίμων με παρόμοια θρεπτικά συστατικά όπως καθορίστηκαν από τη Βασιλική Οικογένεια της Χημείας (Royal Society of Chemistry) που χρησιμοποιήθηκαν στην 5^η έκδοση της Σύστασης Τροφίμων (the 5th Edition of the Composition of Foods). Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι κωδικοί και τα σύνολα των 17 τελικών ομάδων τροφίμων (HMSO Food Groups).

Οι 17 τελικές κατηγορίες :

Κωδικοί:

1. Breads	AF, AG
2. Breakfast Cereals	AI, AK
3. Meats	όλοι οι M
4. Fish	όλοι οι J
5. Vegetables	όλοι οι D
6. Biscuits, Cakes & Puddings	AM, AN, AO, AP, AS, SE, SEA, SEC, SN, BR
7. Fruit	όλοι οι F
8. Eggs	όλοι οι C
9. Milk & Cream	B, όλοι οι BA, BC, όλοι οι BF, BH, όλοι οι BJ, όλοι οι BN, BP
10. Cheese	BL
11. Fats	BT, BTC, BTJ, BTM, BTQ, όλοι οι O
12. Alcohol	όλοι οι Q
13. Other Drinks	FC, όλοι οι P
14. Added Sugar	SC, S
15. Rice/Pasta	AC, AD
16. Other Cereals	AA
17. Other foods	A, AT, BV, όλοι οι G, όλοι οι H, όλοι οι I, όλοι οι W, X

Βέβαια κατά την κατάταξη των ελληνικών τροφίμων στις ομάδες αυτές δεν χρησιμοποιήθηκαν όλες οι παραπάνω. Στη συνέχεια παρουσιάζονται ποιιά τρόφιμα ανήκουν σε κάθε ομάδα με τη σειρά καταχώρησής τους (αύξοντα αριθμό κωδικού).

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΤΡΟΦΙΜΟΥ	ΟΜΑΔΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
2001	Κρέμα Γάλακτος/ Ανθόγαλο/ Τσίπα	Milk and milk products
2002	Ηλιέλαιο	Oils
2003	Hemo	Powdered drinks and essences
2004	Ovaltine	Powdered drinks and essences
2005	Αγκινάρες βραστές	Vegetables, general
2006	Αβοκάντο	Fruit, general
2007	Αγκινάρες ωμές	Vegetables, general
2008	Καλαμποκέλαιο	Oils
2009	Αγγούρια	Vegetables, general
2010	Ξηροί καρποί – ηλιόσποροι	Nuts and Seeds, general
2011	Αλεύρι	Flours, grains and starches
2012	Κίβι – ακτινίδιο	Fruit, general
2013	Αμυγδαλωτό	Nuts and Seeds, general
2014	Σόδα – αναψυκτικό	Beverages
2015	Coca cola	Beverages
2016	Coca cola light	Beverages
2017	Seven up – πορτοκαλάδα	Beverages
2019	Ανθόγαλο	Milk and milk products
2020	Ανανάς ωμός	Fruit, general
2021	Αρακάς βρασμένος	Peas
2022	Αυγά ωμά	Eggs
2023	Αρακάς με πατάτες	Vegetable dishes
2025	Άρτος	Breads
2026	Αυγό κρόκος	Eggs
2027	Αυγά βραστά	Eggs
2028	Αυγά ομελέτα (χωρίς λάδι)	Eggs
2029	Αυγά τηγανητά	Eggs
2030	Αυγό ασπράδι	Eggs
2031	Αχλάδια	Fruit, general
2032	Αστακός	Crustacea
2033	Βανίλια	Sugars, preserves and snacks
2034	Βανίλια Μιλκ σέηκ	Powdered drinks and essences
2035	Βερμούτ	Vermouths

2036	Βερίκοκα	Fruit, general
2037	Βιτάμ – μαργαρίνη	Spreading fats
2038	Βαμβακέλαιο	Oils
2039	Βλίτα – τσιμούλια	Vegetables
2040	Βερίκοκα ξηρά	Fruit, general
2041	Βολβός	Vegetables, general
2043	Βούτυρο	Fats & Oils
2045	Γαλακτομπούρεκο	Sugars, preserves and snacks
2047	Γαλοπούλα ωμή	Turkey
2049	Γαρδούμια (κοιλιά)	Offal
2051	Γαρίδες ωμές	Molluscs
2052	Γαριδάκια	Savoury snacks
2053	Γεμιστά	Vegetable dishes
2054	Γεμιστά με κιμά	Meat dishes
2055	Γιαούρτι αγελάδας	Yoghurts
2056	Γιαούρτι 0% λιπαρά	Low fat yogurts
2057	Γιαούρτι πρόβειο	Whole milk yogurts
2058	Γιαούρτι 2% λιπαρά	Low fat yogurts
2059	Γιαούρτι συρωτό	Whole milk yogurts
2061	Γιαούρτι με φρούτα	Whole milk yogurts
2063	Γιουβαρλάκια	Meat and Meat products
2065	Γκοφρέτα	Confectionery, chocolate
2066	Ελιές πράσινες	Fruit, general
2067	Γρέηπ φρουτ	Fruit
2069	Γλυκά κουταλιού	Sugars, preserves and snacks
2071	Γλυκόζη, γλυκαντικά	Sugars, syrups and preserves
2072	Γλιστρίδα	Vegetables
2073	Γλειφιτζούρι	Sugars, preserves and snacks
2075	Γάλα αγελάδας	Whole milk
2077	Γάλα εβαπορέ	Whole milk
2078	Γάλα εβαπορέ 0%	Skimmed milk
2079	Γάλα ζαχαρούχο	Milk and milk products
2080	Γάλα Bebelac (prema) σκόνη	Milk and milk products
2081	Γάλα θηλασμού	Milk and milk products
2082	Γάλα Similac με σίδηρο σκόνη	Milk and milk products
2083	Γάλα Carnation σοκολάτα	Milk based drinks
2084	Γάλα Similac χωρίς σίδηρο σκόνη	Milk and milk products
2085	Γάλα κατσίκας	Whole milk
2086	Γάλα Nutrition παρασκευασμένο	Milk and milk products
2087	Γάλα πρόβειο	Whole milk
2088	Γάλα Neslac	Milk and milk products
2089	Γάλα με λίγα λιπαρά (2%)	Semi-skimmed milk
2090	Γάλα Bebelac παρασκευασμένο	Milk and milk products
2091	Γάλα άπαχο (1%)	Skimmed milk
2092	Γάλα Almiron II σκόνη	Milk and milk products
2093	Γίγαντες βραστοί	Beans and lentils
2094	Γάλα Nutrilac σκόνη	Milk and milk products
2095	Δέσπολα	Fruit

2096	Γάλα Nan σκόνη	Milk and milk products
2097	Ελιές μαύρες	Fruit, general
2098	Γάλα S26 σκόνη	Milk and milk products
2099	Ζαμπόν λίπος (5%)	Meat and Meat products
2100	Γάλα Frisolac σκόνη	Milk and milk products
2101	Ζελέ	Sugars, preserves and snacks
2102	Γάλα Frisomil σκόνη	Milk and milk products
2103	Ζυμάρι	Breads
2104	Ζωμός μοσχαρίσιου κρέατος	Soups
2105	Ζάχαρη	Sugars, syrups and preserves
2106	Ζωμός κοτόπουλου	Soups
2107	Κακάο σκόνη	Powdered drinks and essences
2108	Γάλα Milumil I σκόνη	Milk and milk products
2109	Καλαμαράκια μαγειρεμένα	Molluscs
2110	Γάλα Milumil II σκόνη	Milk and milk products
2111	Καλαμπόκι ωμό	Cereals and cereal products
2112	Γάλα Artamil I σκόνη	Milk and milk products
2113	Καλιτσούνια φούρνου	Cereal and cereal products
2114	Γάλα Artamil II σκόνη	Milk and milk products
2115	Κανελλόνια	Cereal and cereal products
2116	Ζαμπον Κονσέρβα	Bacon
2117	Κανταίφι-Μπακλαβάς	Sugars,preserves and snacks
2118	Καραμέλες σοκολάτας	Confectionery chocolate
2119	Καραμέλες	Buns and Pastries
2120	Φύλλο για Καλιτσούνια	Pastry
2121	Κοιλιά	Offal
2122	Καλαμαράκια ωμά κονσέρβα	Molluscs
2123	Καροτοχυμός	Vegetables, general
2124	Ζαμπόν 11%	Meat products
2125	Καρπούζι	Fruit general
2127	Καρυδόπιτα	Cakes
2129	Καρότα βρασμένα	Vegetable general
2130	Κρέπες	Buns and Pastries
2131	Καρότο ωμό	Vegetables, general
2132	Κάστανα	Nuts and seeds general
2133	Καφές σκόνη	Powdered drink and essences
2134	Καφές ντεκαφεινέ σκόνη	Powdered drink and essences
2135	Καφές καπουτσίνο	Powdered drink and essences
2136	Καφές ρόφημα	Powdered drink and essences
2137	Καφές με πρωτεΐνες	Powdered drink and essences
2138	Καφές ρόφημα ντεκαφεινέ	Powdered drink and essences
2139	Κεράσια	Fruit general
2140	Κακαο ρόφημα	Powdered drink and essences
2141	Κεφτέδες-Μπιφτέκια	Beef
2142	Κιμάς μοσχαρίσιος με λάδι	Beef
2143	Κιμάς μοσχαρίσιος σάλτσα για μακαρόνια	Beef
2145	Κοιλιά	Offal

2147	Κοκορέτσι	Offal
2149	Κοκτειλ από χυμούς φρούτων	Fruit juices
2151	Κολοκυθάκια βρασμέμα	Vegetable general
2153	Κολοκύθι κίτρινο	Vegetable general
2155	Κομπόστα ανάμικτη	Fruit general
2157	Κονιάκ	Liquer
2158	Δημητριακά All Bran	Breakfast cereals
2159	Corn Flakes	Breakfast cereals
2160	Δημητριακά bran flakes	Breakfast cereals
2161	Κοτόπουλο βραστό με δέρμα	Chicken
2162	Κοτόπουλο τηγανητό	Chicken
2163	Κοτόπουλο κοκκινιστό	Chicken
2165	Κοτόπουλο ψητό	Chicken
2167	Κοτόσουπα Κνον	Canned soups
2168	Καρύδα	Nuts and seeds, general
2173	Κουκιά χλωρά ωμά	Beans and lentils
2175	Κουλουράκια λαδιού	Biscuits
2177	Κουνουπίδι βραστό	Vegetables, general
2178	Κρασί ροζέ	Wines
2179	Κουνέλι σιφάδο	Meat dishes
2180	Κουνέλι ψητό χωρίς λάδι	Rabbit
2181	Κουνέλι τηγανητό	Rabbit
2182	Κρασί κόκκινο	Wines
2183	Κουραμπιέδες	Biscuits
2184	Κουραμπιέδες χωρίς ζάχαρη άχνη	Biscuits
2185	Κρασί (όλα)	Wines
2186	Κρασί άσπρο	Wines
2187	Κρεμμύδι βρασμένο	Vegetables, general
2189	Κρεμμύδι ωμό	Vegetables, general
2191	Κριθαράκι φούρνου με αρνί και βούτυρο	Meat dishes
2193	Κρουασάν	Rolls
2195	Κρακερς	Biscuits
2197	Κρέας μπριζόλα χοιρινή	Meat products
2199	Κρέας αρνί ωμό	Lamb
2200	κριθαράκι φούρνου	Flours,grains and starches
2201	Κρέας βοδινό βραστό	Beef
2203	Κρέας κατσίκι κοκκινιστό	Meat dishes
2205	Κατσίκι ψητό-βραστό	Meat and meat products
2207	Κατσίκι ωμό	Meat and meat products
2209	Μοσχάρι ψητό-βραστό	veal
2211	Κρέας μοσχάρι κοκκινιστό	veal
2213	Πρόβατο-Αρνί (βραστό-ψητό) χωρίς λάδι	Lamb
2215	Χοιρινό καπνιστό	Bacon
2217	Χοιρινό ψητό	Pork
2219	Κρέμα αραβοσίτου	Puddings and chilled deserts
2220	Καραμέλες σοκολάτας με ξηρούς καρπούς	Confectionery chocolate

2221	Κρέμα βανίλια	Puddings and chilled deserts
2223	Κρέμα καραμελέ	Puddings and chilled deserts
2225	Κρέμα Φαρινα Nutrition	Puddings and chilled deserts 2226
	Κρέμα Farine Lactee Nutricia σκόνη	Puddings and chilled deserts
2227	Κοκ	Cakes
2228	Κρέμα bebelac σκόνη	Puddings and chilled deserts
2229	Κεικ απλό	Cakes
2231	Κετσαπ	Sauces
2233	Κόλυβα	Cereals,cereals products
2235	Λαζάνια	Pasta
2237	Λαχανικά γιαχνί	Vegetable dishes
2239	Λεμόνι χυμός	Juices
2241	Λικέρ	Liquers
2243	Λουκουμάδες	Buns and Pastries
2245	Λουκάνικα εμπορίου χωρίς λάδι	Meat products
2247	Λουκάνικα Κρητικά	Meat products
2249	Λάδι	Oils
2251	Λάχανο Βραστό	Vegetable general
2252	Λουκούμια	No-chocolate confectionery
2253	Λάχανο ωμό	vegetable general
2254	Λίπος ζωικό	Animals fat
2255	Μακαρόνια βραστά	Pasta
2256	Μαγιονέζα	Savoury dishes and sauces
2257	Μακαρόνια βραστά με τυρί κ ντομάτα	Pasta
2258	Μαγιονέζα light	Savoury dishes and sauces
2259	Μακαρόνια σε ζωμό κρέατος και τυρί	Pasta
2260	Μανιτάρια κονσέρβας	Vegetable general
2261	Μακαρόνια με κιμά	Meat dishes
2262	Μανιτάρια ωμά	Vegetable general
2263	Μακαρόνια με κιμά κ τυρί	Meat dishes
2264	Μαιντανός	Vegetable general
2265	Μανταρίνια	Fruit general
2266	Μαρτίνι	Alcoholic beverages
2267	Μαρμελάδα	Sugars, syrups, and preserves
2269	Μαρούλι	Vegetable general
2270	Μηλόπιτα	Puddings
2271	Μελιτζάνες μαγειρεμένες	Vegetable dishes
2272	Μελομακάρονα	Cereals and cereal products
2273	Μερέντα	Vegetable dishes
2275	Μορταδέλα	Meat products
2277	Μουσακάς	Custom foods
2279	Μουσταλευρια	Sugars, preserves and snacks
2281	Μουστάρδα	Miscellaneous foods
2282	Μάραθα ωμά	Vegetable general
2283	Μπανάνες	Fruit, general
2285	Μπισκότα παπαδοπούλου	Biscuits
2286	Μπισκότα chocolate chip	Biscuits
2287	Μπισκότα γεμιστά με σοκολάτα	Biscuits

2288	Μπισκότα με σταφίδες	Biscuits
2289	Μπιφτέκια	Beef
2291	Μπουγάτσα με τυρί	Cereal and cereal products
2293	Μπάμιες με ντομάτα και λάδι	Vegetable dishes
2294	Μπάμιες βραστές	Vegetable general
2295	Μπάμιες με πατάτες και λάδι	Vegetable dishes
2296	Μπουρνέλες	Fruit, general
2297	Μπέικον	Bacon
2298	Μπριάμ φούρνου	Vegetable dishes
2299	Μπύρα	Beers
2300	μπύρα χωρίς αλκοόλ	Beers
2301	Μυαλά	Offal
2303	Μυζηθρόπιτες και μπουρέκια	Cereal and cereal products
2305	Μυζήθρα	Cheese
2307	Μέλι	Sugars, syrups, and preserves
2309	Μήλα	Fruit, general
2310	Νεκταρίνια	Fruit, general
2311	Νερό	Miscellaneous foods
2313	Νες Κουικ	Powdered drink and essences
2315	Ντολμάδες με κιμά και λάδι	Meat dishes
2317	Ντολμάδες χωρίς κιμά	Vegetable dishes
2318	Ντομάτα σάλτσα (Pastee)	Sauces
2319	Ντομάτα βραστή	Vegetables general
2320	Ντομάτα σάλτσα (Puree)	Sauces
2321	Ντομάτα ωμή	Vegetables, general
2322	Ντοματάκια κονσέρβα	Vegetables, general
2323	Ντονατς	Buns and pastries
2324	Κάστανα βραστά	Nuts and seeds, general
2325	Ξηροί καρποί (Αμύγδαλα)	Nuts and seeds, general
2326	Κάστανα ψητά	Nuts and seeds, general
2327	Ξηροί καρποί (Καρύδια)	Nuts and seeds, general
2328	Κάστανα	Nuts and seeds, general
2329	Πασατέμποι	Nuts and seeds, general
2330	Φιστίκια Αιγίνης	Nuts and seeds, general
2331	Στραγάλια	Beans and lentils
2333	Φουντούκια	Beans and lentils
2335	Ξηροί καρποί (Φιστίκια)	Beans and lentils
2336	Ξίδι	Miscellaneous foods
2337	Ξινόχοντρος	Custom foods
2339	Ομελέτα με πατάτες και αυγά	Savoury egg dishes
2340	Ομελέτα με τυρί	Savoury egg dishes
2341	Ομελέτα με χόρτα και αυγά και λάδι	Savoury egg dishes
2343	Ούισκι	Alcoholic beverages
2345	Παγωτό γρανίτα	Ice creams
2347	Παγωτό κύπελλο	Ice creams
2349	Παγωτό ξυλάκι	Ice creams
2351	Παγωτό πύραυλος	Ice creams

2353	Παγωτό χωνάκι	Ice creams
2355	Παξιμάδι ημίλευκο χωριάτικο	Biscuits
2357	Παξιμάδι μαύρο	Biscuits
2358	Παντζάρια βραστά	Vegetables, general
2359	Παξιμάδι φούρνου άσπρο	Biscuits
2360	Palm oil	Oils
2361	Παπούλες	Vegetables
2363	Παστίσιο	Custom foods
2365	Πατατοκεφτέδες	Vegetable dishes
2367	Πατατάκια – τσιπς	Savoury snacks
2368	Πατάτα ωμή (USDA)	Potatoes
2369	Πατάτες μαγειρεμένες γιαχνί	Vegetable dishes
2371	Πατάτες βραστές	Potatoes
2373	Πατάτες πουρέ	Potatoes
2375	Πατάτες τηγανητές	Potatoes
2377	Πατάτες φούρνου	Potatoes
2381	Περιστέρια	Pigeon
2383	Πιπεριές βραστές	Vegetables, general
2384	Πιπεριές κόκκινες	Vegetables, general
2385	Πιπεριές ωμές πράσινες	Vegetables, general
2389	Πνεύμονας	Offal
2391	Πνεύμονες αρνιού	Offal
2393	POP-CORN	Non-chocolate confectionery
2395	Πορτοκαλάδα σε μπουκάλι	Carbonated drinks
2397	Φρέσκος χυμός πορτοκάλι	Fruit juices
2399	Πορτοκάλια	Fruit, general
2401	Πουράκια	Confectionery, chocolate
2403	Πράσα με πατάτες	Vegetable dishes
2405	Πάστα σοκολατίνα	Pastry
2407	Πίτσα με τυρί και ντομάτα	Vegetable dishes
2411	Ρακί	Alcoholic beverages
2412	Ρούμι	Alcoholic beverages
2414	Ρεβίθια σούππα	Beans and lentils
2415	Ρετσίνα	Wines
2416	Ρυζάλευρο	Flours, grains and starches
2417	Ροδάκινο	Fruit, general
2419	Ριζάλευρο	Flours, grains and starches
2421	Ρέγγα	Fatty fish
2425	Ρύζι πιλάφι	Rice
2426	Ρύζι πιλάφι σε ζωμό κρέατος	Rice
2427	Ρύζι πιλάφι σε ζωμό κρέατος	Rice
2428	Ρύζι instant ωμό	Rice
2429	Σαλιγκάρια με πατάτες	Fish products and dishes
2431	Σαλιγκάρια ωμά	Crustacea
2433	Σαλάμι	Meat products
2435	Σαλάτα αγγούρι – ντομάτα (χωρίς λάδι)	Vegetables, general
2439	Σαλάτα ρώσικη	Vegetable dishes
2441	Σαντιγύ	Fresh creams (pasteurised)

2442	Σιμιγδάλι	Flours, grains and starches
2443	Σαρδέλες	Fatty fish
2444	Σισάμι	Nuts and seeds, general
2445	Σισαμόπιτα	Sugars, preserves and snacks
2446	Σιτάρι αλεσμένο ωμό	Flours, grains and starches
2447	Σοκολάτα	Confectionery, chocolate
2448	Σιτάλευρο	Flours, grains and starches
2449	Σοκοφρέτα	Confectionery, chocolate
2450	Σοκολάτα ρόφημα	Powdered drinks and essences
2451	Σουβλάκι γύρο – πίττα	Meat dishes
2452	Σοκολάτα τύπου Mars	Confectionery, chocolate
2454	Σοκολάτα με ξηρούς καρπούς	Confectionery, chocolate
2455	Σουπιές με λάδι και ντομάτα	Molluscs
2457	Σουπιές με πατάτες	Meat dishes
2458	Σοκολάτα με σταφίδες	Confectionery, chocolate
2459	Σουπιές ωμές	Molluscs
2461	Σουτζουκάκια	Meat dishes
2463	Σούπα από μοσχάρισιο κρέας	Homemade soups
2465	Σούπα γαλοπούλας	Homemade soups
2467	Σούπα με κοτόπουλο	Homemade soups
2469	Σπανακόπιτα	Vegetable dishes
2471	Σπανακόρυζο	Vegetable dishes
2472	Σόδα σκόνη	Miscellaneous foods
2473	Σπανάκι βρασμένο	Vegetables, general
2474	Μπέικιν πάουντερ	Miscellaneous foods
2475	Σπλήνα	Offal
2477	Σταφίδες	Fruit, general
2478	Σταφιδόψωμο	Breads
2479	Σταφύλι	Fruit, general
2481	Στιφάδο (μοσχάρι/ κρεμμύδια/ ντομάτα/ λάδι)	Meat dishes
2482	Σύκα ξερά	Fruit, general
2485	Συκώτι αρνίσιο ψητό	Offal
2487	Συκώτι μοσχάρισιο ωμό	Offal
2489	Σιρόπι γλυκό	Sugars, syrups and preserves
2491	Σάντουιτς με μορταδέλα / τυρί/ βιτάμ	Cereals and cereal products
2492	Ταραμάς	Fish and fish products
2493	Σάντουιτς με τυρί και βιτάμ	Cereals and cereal products
2494	Σόγια	Beans and lentils
2495	Σέλινο	Vegetables, general
2496	Ταραμοσαλάτα	Fish products and dishes
2497	Σόδα	Carbonated drinks
2498	Ταχίνι	Sugars, syrups and preserves
2499	Τζατζίκι	Yoghurts
2500	Σκόρδο	Vegetables, general
2501	Τουρσί	Vegetable dishes
2502	Τζιν	Alcoholic beverages
2503	Τούρτα	Pastry

2505	Τρουφάκι	Confectionery, chocolate
2507	Τσουρεκάκια	Non-chocolate confectionery
2509	Τσάι	Drinks, infusions
2510	Τσάι από βότανα	Drinks, infusions
2511	Τσίπα	Creams
2513	Τσίχλες	Non-chocolate confectionery
2515	Τυροπιτάκια	Custom foods
2517	Ανθότυρος	Cheeses
2518	Τυρί cottage 2% σε λιπαρά	Cheeses
2519	Τυρί για τوست	Cheeses
2520	Τυρί παρμεζάνα	Cheeses
2521	Τυρί – κασέρι	Cheeses
2522	Τυρί γκουντα	Cheeses
2523	Τυρί κεφαλογραβιέρα	Cheeses
2524	Τυρί ένταμ	Cheeses
2525	Τυρί - κεφαλοτύρι	Cheeses
2526	Τυρί κρέμμα	Cheeses
2527	Τυρί μυζήθρα	Cheeses
2529	Τυρί ολλανδικό	Cheeses
2531	Τυροζούλι	Cheeses
2533	Τυρί φέτα	Cheeses
2535	Τυρόπιτα σπιτική	Custom foods
2536	Φάβα	Beans and lentils
2537	Φακές με ντομάτα και λάδι	Beans and lentils
2538	Φακές βραστές	Beans and lentils
2539	Φασολάκια χλωρά	Vegetables, general
2540	Φασολάκια βραστά	Vegetables, general
2541	Φασολάκια με πατάτες	Vegetable dishes
2542	Φασολάκια ξερά βραστά χωρίς λάδι	Beans and lentils
2543	Φασόλια μαυρομάτικα βραστά	Beans and lentils
2545	Φασόλια ξερά (ντομάτα / λάδι)	Beans and lentils
2547	Φρουτόκρεμα Nutrition Bebelac	Baby foods
2548	Χαμομήλι ρόφημα	Drinks, infusions
2549	Φρουτόκρεμα από φρέσκα φρούτα	Fruit, general
2550	Φρουτόκρεμα Nutricia, 4 φρούτα, σκόνη	Baby foods
2551	Φρούι ζελέ	Puddings and chilled desserts
2552	Φύλλο κρούστας	Pastry
2553	Φρουτοσαλάτα	Fruit, general
2554	Χαλβάς σιμιγδαλένιος	Non-chocolate confectionery
2555	Φρυγανιές σικάλεως	Breads
2556	Χυμός Grape fruit με ζάχαρη	Fruit juices
2557	Φρυγανιές άσπρες	Breads
2558	Φυστικοβούτυρο	Nuts and seeds, general
2559	Φράουλες	Fruit, general
2560	Χυμός amita Grape fruit χωρίς ζάχαρη	Fruit juices
2561	Χαλβάς	Buns and pastries
2562	Χυμός μήλου με ζάχαρη	Fruit juices

2563	Χορτόπιτες	Vegetable dishes
2564	Χυμός βερίκοκου με ζάχαρη	Fruit juices
2565	Χταπόδι ωμό	Molluscs
2566	Χυμός amita πορτοκάλι χωρίς ζάχαρη	Fruit juices
2567	Χυλοπίτες ή λαζάνια με τυρί / μαργαρίνη	Meat dishes
2568	Χυμός amita ροδάκινο με ζάχαρη	Fruit juices
2569	Χέλια	Fatty fish
2570	Χυμός amita αχλάδι και ροδάκινο	Fruit juices
2571	Χόνδρος	Cereals, cereals products
2572	Χυμός amita αχλάδι	Fruit juices
2573	Χόρτα βρασμένα	Vegetables, general
2574	Χυμός σταφύλι	Fruit juices
2575	Χόρτα ωμά	Vegetables, general
2576	Χουρμάδες	Fruit, general
2577	Ψαρόσουπα	Homemade soups
2579	Ψωμί για σάντουιτς	Breads
2580	Ψωμί γλυκό	Breads
2581	Ψωμί για τوست	Breads
2583	Ψωμί ημίλευκο χωριάτικο	Breads
2585	Ψωμί σικάλεως ή κριθίνο	Breads
2587	Ψωμί σταρένιο	Breads
2589	Ψωμί άσπρο	Breads
2590	Ψάρι σκουμπρί	Fatty fish
2591	Ψάρι βακαλαός ψητός	White fish
2592	Ψάρι ρέγγα	Fatty fish
2593	Ψάρι βραστό/ ψητό/ άπαχο	White fish
2594	Ψάρι γλώσσα	White fish
2595	Ψάρι παχύ (κολιός μαγειρεμένος)	Fatty fish
2596	Ψάρι λαβράκι ωμό	Fatty fish
2597	Ψάρι πλακί με πατάτες	Fish and fish products
2598	Ψάρι μπακαλιάρος ωμός	White fish
2599	Ψάρι τόνος σε κονσέρβα	White fish
2600	Ψάρι μπαρμπούνη ωμό	White fish
2601	Ψάρι άπαχο ωμό	White fish
2602	Ψάρι γλώσσα ωμό	White fish
2603	Ψάρι συναγρίδα ωμό	Fatty fish
2604	Ψάρι μπαρμπούνη ψητό/ βραστό	White fish
2605	Ψάρι λαβράκι ψητό	Fatty fish
2606	Ψάρι συναγρίδα βραστό	Fatty fish
2607	Λάδι φοινικέλαιο (Goody's)	Oils
2608	Λάδι λουκουματζίδικου	Oils
2609	Ελαιόλαδο τηγανισμένο 3 φορές	Oils
2610	Ψάρι γαύρος ωμός	Fatty fish
2611	Ψάρι μαρίδα ωμή	Fatty fish
2612	Ψάρι κουτσομούρα	Fatty fish
2613	Ψάρι αθερίνα ωμή	Fatty fish
2614	Ψάρι γόπα ωμή	Fatty fish
2615	Ψάρι σαβρίδι ωμό	Fatty fish

2616	Κύβος Knorr	Miscellaneous foods
2617	Πατάτες προτηγανισμένες κατεψυγμένες	Potatoes
2618	Μαργαρίνη Vitaline	Margarines
2619	Μαργαρίνη Νέο Βιτάμ Soft	Margarines
2620	Μαργαρίνη Ελαΐς Light	Margarines
2621	Νέα Φυτίνη	Margarines
2622	Μαργαρίνη Φλόρα Soft	Margarines
2623	Μαργαρίνη Φλόρα Special	Margarines
2624	Μαργαρίνη Νέο Τοπάν	Margarines
2625	Μαργαρίνη Becel	Margarines
2626	Μαργαρίνη Linea	Margarines
2627	Μαργαρίνη Brio Soft	Margarines
2628	Μαργαρίνη Fast φυτική	Margarines
2629	Μαργαρίνη Νέο Βιτάμ	Margarines
2630	Μαργαρίνη Μινέρβα	Margarines
2631	Τυρόπιτα (με φέτα)	Custom foods
2632	Ψάρι τόνος κονσέρβα σε νερό	White fish
2633	Kedgeriee	Cereals,cereals products
2634	Ομελέτα με αυγά	Savoury egg dishes
2635	Ομελέτα με αυγά	Savoury egg dishes
2636	Γεμιστά	Vegetable dishes
2637	Σούπα από μοσχάρισιο κρέας	Homemade soups
2638	Ψαρόσουπα	Homemade soups

Προέκυψαν 83 Ομάδες Τροφίμων οι οποίες παρουσιάζονται στον πίνακα που έπεται.

Ομάδες Τροφίμων	Τρόφιμα	Κωδικοί τροφίμων
Milk and Milk products	Κρέμα γάλακτος/ Ανθόγαλο/ Τσίπα, Ανθόγαλο, Γάλα ζαχαρούχο, Γάλα Bebelac (prema) σε σκόνη, Γάλα θηλασμού, Γάλα Similac με σίδηρο σκόνη, Γάλα Similac χωρίς σίδηρο σκόνη, Γάλα Nutrition παρασκευασμένο, Γάλα Neslac, Γάλα Bebelac παρασκευασμένο, Γάλα Almiron II σκόνη, Γάλα Nutrile σκόνη, Γάλα Nan σκόνη, Γάλα S26 σκόνη, Γάλα Frisolate σκόνη, Γάλα Frisomil σκόνη, Γάλα Milumil I σκόνη, Γάλα Milumil II σκόνη, Γάλα Aptamil I σκόνη, Γάλα Aptamil II σκόνη,	2001, 2019, 2079, 2080, 2081, 2082, 2084, 2086, 2088, 2090, 2092, 2094, 2096, 2098, 2100, 2102, 2108, 2110, 2112, 2114,
Whole milk	Γάλα αγελάδας, Γάλα εβαπορέ, Γάλα κατσίκας, Γάλα πρόβειο,	2075, 2077, 2085, 2087,
Skimmed milk	Γάλα εβαπορέ 0%, Γάλα με λίγα λιπαρά (2%), Γάλα άπαχο (1%),	2078, 2089, 2091,
Yoghurts	Γιαούρτι αγελάδας, Τζατζίκι,	2055, 2499,
Whole milk yogurts	Γιαούρτι πρόβειο, Γιαούρτι συρωτό, Γιαούρτι με φρούτα,	2057, 2059, 2061,
Low fat yogurts	Γιαούρτι 0% λιπαρά, Γιαούρτι 2% λιπαρά,	2056, 2058,
Turkey	Γαλοπούλα ωμή,	2047,
Ομάδες Τροφίμων	Τρόφιμα	Κωδικοί τροφίμων
Chicken	Κοτόπουλο βραστό με δέρμα, Κοτόπουλο τηγανητό, Κοτόπουλο κοκκινιστό, Κοτόπουλο ψητό,	2161, 2162, 2163, 2165,
Pigeon	Περιστέρια,	2381,
Rabbit	Κουνέλι ψητό χωρίς λάδι, Κουνέλι τηγανητό,	2180, 2181,
Meat products	Ζαμπόν 11%, Κρέας μπριζόλα χοιρινή, Λουκάνικα εμπορίου χωρίς λάδι, Λουκάνικα Κρητικά, Μορταδέλα, Σαλάμι,	2124, 2197, 2245, 2247, 2275, 2433,
Meat and Meat products	Γιουβαρλάκια, Ζαμπόν λίπος (5%), Κατσίκι ψητό-βραστό, Κατσίκι ωμό,	2063, 2099, 2205, 2207,
Meat dishes	Γεμιστά με κιμά, Κουνέλι σιφάδο, Κριθαράκι φούρνου με αρνί και βούτυρο, Κρέας κατσίκι κοκκινιστό, Μακαρόνια με κιμά, Μακαρόνια με κιμά και τυρί, Ντολμάδες με κιμά και λάδι, Σουβλάκι γύρο πίτα, Σουπιές με πατάτες, Σουτζουκάκια, Στιφάδο (Μοσχάρι/Κρεμμύδια/ντομάτα/ λάδι), Χυλοπίτες ή λαζάνια με τυρί/μαργαρίνη,	2054, 2179, 2191, 2203, 2261, 2263, 2315, 2451, 2457, 2461, 2481, 2567,
Ομάδες Τροφίμων	Τρόφιμα	Κωδικοί τροφίμων
Custom foods	Μουσακάς, Ξινόχοντρος, Παστίσιο, Τυροπιτάκια, Τυρόπιτα σπιτική, Τυρόπιτα με φέτα,	2277, 2337, 2363, 2515, 2535, 2631,
Baby foods	Φρουτόκρεμα Nutrition Bebelac, Φρουτόκρεμα Nutricia (4 φρούτα) σκόνη,	2547, 2550,

Veal	Μοσχάρι ψητό βραστό, Κρέας μοσχάρι κοκκινιστό,	2209, 2211,
Beef	Κεφτέδες-Μπιφτέκια, Κιμάς μοσχαρίσιος με λάδι, Κιμάς μοσχαρίσιος σάλτσα για μακαρόνια, Κρέας βοδινό βραστό, Μπιφτέκια,	2141, 2142, 2143, 2201, 2289,
Bacon	Ζαμπόν κονσέρβα, Χοιρινό καπνιστό, Μπέικον,	2116, 2215, 2297,
Pork	Χοιρινό ψητό,	2217,
Lamb	Κρέας αρνί ωμό, Πρόβατο-Αρνί βραστό-ψητό χωρίς λάδι,	2199, 2213,
Offal	Γαρδούμια (κοιλιά), Κοιλιά, Κοιλιά, Κοκορέτσι, Μυαλά, Πνεύμονας, Πνεύμονας αρνιού, Σπλήνα, Συκώτι αρνίσιο ψητό, Συκώτι μοσχαρίσιο ωμό,	2049, 2121, 2145, 2147, 2301, 2389, 2391, 2475, 2485, 2487,
Eggs	Αυγά ωμά, Αυγό κρόκος, Αυγά βραστά, Αυγά ομελέτα (χωρίς λάδι), Αυγά τηγανητά, Αυγό ασπράδι,	2022, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030,
Savoury egg dishes	Ομελέτα με πατάτες και αυγά, Ομελέτα με τυρί, Ομελέτα με χόρτα και αυγά και λάδι, Ομελέτα με αυγά, Ομελέτα με αυγά,	2339, 2340, 2341, 2634, 2635,
Fatty fish	Ρέγγα, Σαρδέλλες, Χέλια, Ψάρι σκουμπρί, Ψάρι ρέγγα, Ψάρι παχύ (κολιός μαγειρεμένος), Ψάρι τόνος σε κονσέρβα, Ψάρι συναγρίδα βραστό, Ψάρι γαύρος ωμός, Ψάρι μαρίδα ωμή, Ψάρι κουτσομούρα, Ψάρι αθερίνα ωμή, Ψάρι γόπα ωμή, Ψάρι σαυρίδι ωμό,	2421, 2443, 2569, 2590, 2592, 2595, 2599, 2605, 2606, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615,
Ομάδες Τροφίμων	Τρόφιμα	Κωδικοί τροφίμων
White fish	Ψάρι βακαλαος ψητός, Ψάρι βραστό-ψητό άπαχο, Ψάρι γλώσσα, Ψάρι λαβράκι ωμό, Ψάρι μπακαλιάρος ωμός, Ψάρι μπαρμούνη ωμό, Ψάρι άπαχο ωμό, Ψάρι γλώσσα ωμό, Ψάρι συναγρίδα ωμό, Ψάρι μπαρμπούνη ψητό/βραστό, Ψάρι λαβράκι ψητό, Ψάρι τόνος κονσέρβα σε νερό,	2591, 2593, 2594, 2596, 2598, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2632,
Fish products and dishes	Σαλιγκάρια με πατάτες, Σαλιγκάρια ωμά Ταραμοσαλάτα,	2429, 2431, 2496,
Fish and fish products	Ταραμάς, Ψάρι πλακί με πατάτες,	2492, 2597,
Crustacea	Αστακός,	2032,
Molluscs	Γαρίδες ωμές, Καλαμαράκια μαγειρεμένα, Καλαμαράκια ωμά κονσέρβα, Σουπιές με λάδι και ντομάτα, Σουπιές ωμές, Χταπόδι ωμό,	2051, 2109, 2122, 2455, 2459, 2565,

Cheese	Μυζήθρα, Ανθότυρος, Τυρί cottage 2% σε λιπαρά, Τυρί για τοστ, Τυρί παρμεζάνα, Τυρί κασέρι, Τυρί γκούντα, Τυρί κεφαλογραβιέρα, Τυρί ενταμ, Τυρί κεφαλοτύρι, Τυρί κρέμα, Τυρί μυζήθρα, Τυρί ολλανδικό, Τυροζούλι, Τυρί φέτα,	2305, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2529, 2531, 2533,
Vegetables	Βλίτα-τσιμούλια, Γλιστρίδα, Παπούλες	2039, 2072, 2361,
Vegetables, general	Αγκινάρες βραστές, Αγκινάρες ωμές, Αγκούρια, Βολβός, Καροτοχυμός, Καρότα βρασμένα, Καρότο ωμό, Κολοκυθάκια βρασμένα, Κολοκύθι κίτρινο, Κουνουπίδι βραστό, Κρεμμύδι βρασμένο, Κρεμμύδι ωμό, Λάχανο βραστό, Λάχανο ωμό, Μανιτάρια κονσέρβας, Μανιτάρια ωμά, Μαϊντανός, Μαρούλι, Μάραθα ωμά, Μπάμιες βραστές, Ντομάτα βραστή, Ντομάτα ωμή, Ντοματάκια κονσέρβα, Παντζάρια βραστά, Πιπεριές βραστές, Πιπεριές κόκκινες, Πιπεριές ωμές πράσινες, Σαλάτα αγγούρι ντομάτα χωρίς λάδι, Σπανάκι βρασμένο, Σέλινο, Σκόρδο, Φασολάκια χλωρά, Φασολάκια βραστά, Χόρτα βρασμένα, Χόρτα ωμά,	2005, 2007, 2009, 2041, 2123, 2129, 2131, 2151, 2153, 2177, 2187, 2189, 2251, 2253, 2260, 2262, 2264, 2269, 2282, 2294, 2319, 2321, 2322, 2358, 2383, 2384, 2385, 2435, 2473, 2495, 2500, 2539, 2540, 2573, 2575,
Vegetable dishes	Αρακάς με πατάτες, Γεμιστά, Λαχανικά γιαχνί, Μελιτζάνες μαγειρεμένες, Μπάμιες με ντομάτα και λάδι, Μπάμιες με πατάτες και λάδι, Μπριάμ φούρνου, Ντολμάδες χωρίς κιμά, Πατατοκεφτέδες, Πατάτες μαγειρεμένες γιαχνί, Πράσσα με πατάτες, Πίτσα με τυρί και ντομάτα, Σαλάτα ρώσικη, Σπανακόπιτα, Σπανακόρυζο, Τουρσί, Φασολάκια με πατάτες, Χορτόπιτες, Γεμιστά,	2023, 2053, 2237, 2271, 2293, 2295, 2298, 2317, 2365, 2369, 2403, 2407, 2439, 2469, 2471, 2501, 2541, 2563, 2636,
Peas	Αρακάς βρασμένος,	2021,
Fruit	Γκρέηπφρουτ, Δέσπολα,	2067, 2095,
Fruits, general	Αβοκάντο, κιβί-ακτινίδιο, Ανανάς ωμός, Αχλάδια, Βερίκοκα, Βερίκοκα ξηρά, Ελιές πράσινες, Ελιές μαύρες, Καρπούζι, Κεράσια, Κομπόστα ανάμεικτη, Μανταρίνια, Μπανάνες, Μπουρνέλες, Μήλα, Νεκταρίνια, Πορτοκάλια, Ροδάκινο, Σταφίδες, Σύκα ξηρά, Σταφύλι, Φρουτόκρεμα από φρέσκα φρούτα, Φρουτοσαλάτα, Φράουλες, Χουρμάδες,	2006, 2012, 2020, 2031, 2036, 2040, 2066, 2097, 2125, 2139, 2155, 2265, 2283, 2296,

		2309, 2310, 2399, 2417, 2477, 2482, 2479, 2549, 2553, 2559, 2576,
Fruit juices	Κοκτέιλ από χυμούς φρούτων, Φρέσκος χυμός πορτοκάλι, Χυμός γκρέϊπ φρουτ με ζάχαρη, Χυμός Amita γκέϊπ φρουτ χωρίς ζάχαρη, Χυμός μήλου με ζάχαρη, Χυμός βερίκοκου με ζάχαρη, Χυμός Amita πορτοκάλι χωρίς ζάχαρη, Χυμός Amita ροδάκινο με ζάχαρη, Χυμός Amita αχλάδι και ροδάκινο, Χυμός Amita αχλάδι, Χυμός σταφύλι,	2149, 2397, 2556, 2560, 2562, 2564, 2566, 2568, 2570, 2572, 2574,
Juices	Λεμόνι χυμός,	2239,
Breads	Άρτος, Ζυμάρι, Σταφιδόψωμο, Φρυγανιές σικάλεως, Φρυγανιές άσπρες, Ψωμί για σάντουιτς, Ψωμί γλυκό, Ψωμί για τοστ, Ψωμί ημίλευκο χωριάτικο, Ψωμί σικάλεως ή κρίθινο, Ψωμί σταρένιο, Ψωμί άσπρο,	2025, 2103, 2478, 2555, 2557, 2579, 2580, 2581, 2583, 2585, 2587, 2589,
Cereals and cereal products	Καλαμπόκι ωμό, Καλιτσούνια φούρνου, Κανελλόνια, Κόλυβα, Μελομακάρονα, Μπουγάτσα με τυρί, Μυζηθρόπιτες και μπουρέκια, Σάντουιτς με μορταδέλα/τυρί/βιτάμ, Σάντουιτς με τυρί και βιτάμ, Χόνδρος, Kedgereee,	2111, 2113, 2115, 2233, 2272, 2291, 2303, 2491, 2493, 2571, 2633,
Breakfast cereals	Δημητριακά All Bran, Corn Flakes, Δημητριακά Bran Flakes,	2158, 2159, 2160,
Pasta	Λαζάνια, Μακαρόνια βραστά, Μακαρόνια βραστά με τυρί και ντομάτα, Μακαρόνια σε ζωμό κρέατος και τυρί,	2235, 2255, 2257, 2259,
Potatoes	Πατάτα ωμή (USDA), Πατάτες βραστές, Πατάτες πουρέ, Πατάτες τηγανητές, Πατάτες φούρνου, Πατάτες προτηγανισμένες τηγανησμένες,	2368, 2371, 2373, 2375, 2377, 2617,
Rice	Ρύζι πιλάφι, Ρύζι πιλάφι σε ζωμό κρέατος, Ρύζι πιλάφι σε ζωμό κρέατος, Ρύζι instant ωμό,	2425, 2426, 2427, 2428,
Pastry	Φύλλο για καλλιτσούνια, Πάστα σοκολατίνα, Τούρτα, Φύλλο κρούστας,	2120, 2405, 2503, 2552,
Flours, grains and starches	Αλεύρι, Κριθαράκι φούρνου, Ρυζάλευρο, Ρυζάλευρο, Σιμιγδάλι, Σιτάρι αλεσμένο ωμό, Σιτάλευρο,	2011, 2200, 2416, 2419, 2442, 2446, 2448,
Biscuits	Κουλουράκια λαδιού, Κουραμπιέδες, Κουραμπιέδες χωρίς ζάχαρη άχνη, Κράκερς, Μπισκότα Παπαδοπούλου, Μπισκότα chocolate chip, Μπισκότα γεμιστά με σοκολάτα, Μπισκότα με σταφίδες, Παξιμάδι ημίλευκο	2175, 2183, 2184, 2195, 2285, 2286, 2287, 2288,

	χωριάτικο, Παξιμάδι μαύρο, Παξιμάδι φούρνου άσπρο,	2355, 2357, 2359,
Cakes	Καρυδόπιτα, Κοκ, Κέικ απλό,	2127, 2227, 2229,
Rolls	Κρουασάν,	2193,
Sugars, preserves and snacks	Βανίλια, Γαλακτομπούρεκο, Γλυκά κουταλιού, Γλυκόζη/ γλυκαντικά, Γλειφιτζούρι, Ζελέ, Κανταΐφι-Μπακλαβάς, Μουσταλευριά, Σισαμόπιτα,	2033, 2045, 2069, 2071, 2073, 2101, 2117, 2279, 2445,
Sugars, syrups and preserves	Ζάχαρη, Μαρμελάδα, Μέλι, Σιρόπι γλυκό, Ταχίνι, Μερέντα,	2105, 2267, 2307, 2489, 2498, 2273,
Buns and pastries	Καραμέλες, Κρέπες, Λουκουμάδες, Ντόνατς, Χαλβάς,	2119, 2130, 2243, 2323, 2561,
Savoury snacks	Γαριδάκια, Πατατάκια-Τσιπς,	2052, 2367,
Savoury dishes and sauces	Μαγιονέζα, Μαγιονέζα light,	2256, 2258,
Confectionery, chocolate	Γκοφρέτα, Καραμέλα σοκολάτας, Καραμέλες σοκολάτας με ξηρούς καρπούς, Πουράκια, Σοκολάτα, Σοκοφρέτα, Σοκολάτα τύπου Mars, Σοκολάτα με ξηρούς καρπούς, Σοκολάτα με σταφίδες, Τρουφάκι,	2065, 2118, 2220, 2401, 2447, 2449, 2452, 2454, 2458, 2505,
Non-chocolate Confectionery	Λουκούμια, Pop corn, Τσουρεκάκια, Τσίχλες, Χαλβάς σιμιγδαλένιος,	2252, 2393, 2507, 2513, 2554,
Drinks, infusions	Τσάι, Τσάι από βότανα, Χαμομήλι ρόφημα,	2509, 2510, 2548,
Beverages	Σόδα – αναψυκτικό, Coca cola, Coca cola light, Seven up-πορτοκαλάδα,	2014, 2015, 2016, 2017,
Carbonated drinks	Πορτακαλάδα σε μπουκάλι, Σόδα,	2395, 2497,
Alcoholic Beverages	Μαρτίνι, Ουίσκι, Ρακί, Ρούμι, Τζιν,	2266, 2343, 2411, 2412, 2502,
Liquer	Κονιάκ, Λικέρ,	2157, 2241,
Vermouths	Βερμούτ,	2035,
Beers	Μπύρα, Μπύρα χωρίς αλκοόλ,	2299, 2300,
Wines	Κρασί ροζέ, Κρασί κόκκινο, Κρασί (όλα), Κρασί άσπρο, Ρετσίνα,	2178, 2182, 2185, 2186, 2415,
Powdered drinks and essences	Ηερο, Ovaltine, Βανίλια μίλκ σέηκ, Κακάο σκόνη, Καφές σκόνη, Καφές ντεκαφεϊνέ σκόνη, Καφές καππουτσινό, Καφές ρόφημα, Καφές με πρωτεΐνες, Καφές ρόφημα ντεκαφεϊνέ, Κακάο ρόφημα, Νεσκουϊκ, Σοκολάτα ρόφημα,	2003, 2004, 2034, 2107, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2140, 2313,

		2450,
Milk based drinks	Γάλα Carnation σοκολάτα,	2083,
Ice creams	Παγωτό γρανίτα, παγωτό κύπελο, Παγωτό ξυλάκι, Παγωτό πύραυλος, Παγωτό χωνάκι,	2345, 2347, 2349, 2351, 2353,
Puddings	Μηλόπιτα,	2270,
Puddings and chilled desserts	Κρέμα αραβοσίτου, Κρέμα βανίλια, κρέμα καραμελέ, Κρέμα φαρίνα Nutrition, Κρέμα Farine Lactee Nutricia σκόνη, Κρέμα Bebelac σκόνη, Φρουί ζελέ,	2219, 2221, 2223, 2225, 2226, 2228, 2551,
Soups	Ζωμός μοσχαρίσιου κρέατος, Ζωμός κοτόπουλου,	2104, 2106,
Home made soups	Σούπα από μοσχαρίσιο κρέας, Σούπα γαλοπούλας, Σούπα με κοτόπουλο, Ψαρόσουπα, Σούπα από μοσχαρίσιο κρέας, Ψαρόσουπα,	2463, 2465, 2467, 2577, 2637, 2638,
Canned soups	Κοτόσουπα κνορ,	2167,
Beans and lentils	Γίγαντες βραστοί, Κουκιά χλωρά ωμά, Στραγάλια, Φουντούκια, Ξηροί καρποί (φιστίκια), Ρεβίθια σούπα, Σόγια, Φάβα, Φακιές με ντομάτα και λάδι, Φακιές βραστές, Φασολάκια ξερά βραστά χωρίς λάδι, Φασόλια μαυρομάτικα βραστά, Φασόλια ξερά (ντομάτα, λάδι)	2093, 2173, 2331, 2333, 2335, 2414, 2494, 2536, 2537, 2538, 2542, 2543, 2545,
Nuts and Seeds, general	Ξηροί καρποί – ηλιόσποροι, Αμυγδαλωτό, Κάστανα, Καρύδα, Κάστανα βραστά, Ξηροί καρποί (αμύγδαλα), Κάστανα ψητά, Ξηροί καρποί (καρύδια), Κάστανα, Πασατέμποι, Φιστίκια Αιγίνης, Σισάμι, Φιστικοβούτυρο,	2010, 2013, 2132, 2168, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2444, 2558,
Miscellaneous foods	Μουστάρδα, Νερό, Ξίδι, Σόδα σκόνη, Μπέικιν Πάουντερ, Κύβος κνορ,	2281, 2311, 2336, 2472, 2474, 2616,
Sauces	Κέτσαπ, Ντομάτα σάλτσα (paste), Ντομάτα σάλτσα (puree),	2231, 2318, 2320,
Creams	Τσίπα,	2511,
Fresh creams (pasteurized)	Σαντυγί	2441,
Animals fat	Λίπος ζωικό	2254,
Spreading fats	Βιτάμ-μαργαρίνη,	2037,
Margarines	Μαργαρίνη Vitaline, Μαργαρίνη Νεο Βιταμ Soft, Μαργαρίνη Ελαίς light, Νέα φυτίνη, Μαργαρίνη Flora soft, Μαργαρίνη Flora special, Μαργαρίνη Νεο Τοπαν, Μαργαρίνη Becel, Μαργαρίνη Linea, Μαργαρίνη Brio soft, Μαργαρίνη Fast φυτική, Μαργαρίνη Νεο βιταμ, Μαργαρίνη Μινέρβα,	2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2627, 2628, 2629, 2630,
Fats and Oils	Βούτυρο	2043,
Oils	Ηλιέλαιο, Καλαμποκέλαιο, Βαμβακέλαιο, Λάδι, Palm oil, Λάδι	2002, 2008,

	φοινικέλαιο (Goody's), Λάδι λουκουματζίδικου, Ελαιόλαδο τηγανισμένο τρεις φορές,	2038, 2249, 2360, 2607, 2608, 2609,
--	---	---

Συνοψίζοντας, οι 17 Ομάδες Τροφίμων που προκύπτουν τελικά και δίνουν αποτελέσματα στη βάση Netwisp περιέχουν τις 83 κατηγορίες που έχουν αναφερθεί. Με βάση όσα έχουν προαναφερθεί σχεδιάζεται ένας καθ'όλα συγκεντρωτικός πίνακας.

Τελικές Κατηγορίες	
1. Breads	Breads – Rolls
2. Breakfast Cereals	Breakfast cereals
3. Meats	Bacon – Beef – Lamb – Pork – Veal – Chicken – Pigeon – Turkey – Rabbit – Offal – Meat products – Meat dishes – Meat and meat products
4. Fish	White fish – Fatty fish - Crustacea – Molluscs – Fish products & dishes – Fish and fish products
5. Vegetables	Potatoes – Beans & Lentils - Peas - Vegetables - Vegetables, general – Vegetable Dishes
6. Biscuits, Cakes & Puddings	Biscuits - Cakes – Pastry – Buns and pastries – Puddings – Chocolate confectionery – Non-chocolate confectionery – Savoury snacks – Puddings and chilled deserts
7. Fruit	Fruit – Fruits, general – Fruit juices
8. Eggs	Eggs – Savoury egg dishes
9. Milk & Cream	Milk & Milk Products – Skimmed milk – Whole milk – Milk based drinks – Creams – Fresh creams (pasteurized) – Yoghurts – Whole milk yoghurts – Low fat yoghurts – Ice creams
10. Cheese	Cheeses
11. Fats	Margarines – Fats & Oils – Spreading fats – Animal fats – Oils
12. Alcohol	Alcoholic Beverages – Beers – Wines – Vermouths – Liquers
13. Other Drinks	Fruit juices – Beverages – Drinks, infusions – Powdered drinks and essences – Carbonated drinks – Juices
14. Added Sugar	Sugars, preserves & snacks, sugars, syrups & preserves
15. Rice/Pasta	Rice – Pasta
16. Other Cereals	Flours, grains and starches
17. Other	Cereals & cereal products - Savoury dishes and sauces Nuts and seeds, general Soups – Homemade soups – Canned soups – Sauces – Miscellaneous foods - Baby foods - Custom foods

Ωστόσο οι τελικές ομάδες τροφίμων που προέκυψαν τελικά έτσι ώστε να χρησιμοποιηθούν για τη στατιστική επεξεργασία, μετά από σύμπτυξη των παραπάνω 17 ήταν οι εξής:

1. Ομάδα Αμυλούχων Τροφίμων: Η οποία περιλαμβάνει τις ομάδες Breads, Breakfast Cereals, Rice/Pasta, Other Cereals.

2. Ομάδα γαλακτοκομικών προϊόντων και τυριού: Η οποία περιλαμβάνει τις ομάδες Milk and Cream, Cheese.
3. Ομάδα φρούτων: Η οποία περιλαμβάνει την ομάδα Fruit.
1. Ομάδα λαχανικών: η οποία περιλαμβάνει την ομάδα: Vegetables.
2. Ομάδα κρέατος: Η οποία περιλαμβάνει τις ομάδες: Meats, Fish, Egg.
3. Ομάδα λίπους: Η οποία περιλαμβάνει την ομάδα Fat.
4. Ομάδα Γλυκισμάτων: Η οποία περιλαμβάνει τις ομάδες: Biscuits, Cakes and Puddings, Added Sugar
5. Ομάδα Αλκοολούχων Ποτών: Η οποία περιλαμβάνει την ομάδα Alcohol.
6. Ομάδα Άλλων Ποτών: Η οποία περιλαμβάνει την ομάδα: Other Drinks.
7. Ομάδα άλλων Τροφών: Η οποία περιλαμβάνει την ομάδα: Other.



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
2^ο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

