



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ**



## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Διατροφικές επιλογές, συνήθης διαιτητική πρόσληψη και φυσική δραστηριότητα εγκύων γυναικών 2<sup>ου</sup> τρίμηνου – Έλεγχος απόκλισης από το Μεσογειακό πρότυπο Διατροφής.**

**Κοκολοπούλου Αλεξάνδρα**  
**Διαιτολόγος - Διατροφολόγος**

### **ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

**Νταφόπουλος Κωνσταντίνος, Καθηγητής Μαιευτικής - Γυναικολογίας, Επιβλέπων Καθηγητής**  
**Καψωριτάκης Ανδρέας, Καθηγητής Παθολογίας - Γαστρεντερολογίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής**  
**Λιάλιος Γεώργιος, Διευθυντής ΕΣΥ Μαιευτική – Γυναικολογική Κλινική Πανεπιστημίου Θεσσαλίας,**  
**Μέλος Τριμελούς Επιτροπής**

**Λάρισα, 2019**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ**



**Food choices, usual dietary intake and physical activity of  
pregnant women in the 2st trimester –  
Assessment of the adherence to the Mediterranean Diet.**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ. ....	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ. ....	6
ABSTRACT. ....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ. ....	8
ΜΕΡΟΣ 1 <sup>ο</sup> : ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ.	
1.1. Βέλτιστη αύξηση βάρους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. ....	10
1.2. Ενεργειακές απαιτήσεις κατά το 2 <sup>ο</sup> τρίμηνο της εγκυμοσύνης. ....	11
1.3. Ανάγκες σε μακροθρεπτικά συστατικά. ....	
1.3.1 Υδατάνθρακες. ....	13
1.3.2. Πρωτεΐνες. ....	13
1.3.3. Λίπη. ....	14
1.4. Ανάγκες σε μικροθρεπτικά συστατικά. ....	15
1.4.1. Βιταμίνη B12 και Φυλλικό Οξύ (Βιταμίνη B9). ....	16
1.4.2. Σίδηρος. ....	17
1.4.3. Βιταμίνη C. ....	17
1.4.4. Βιταμίνη A. ....	17
1.4.5. Βιταμίνη D. ....	17
1.4.6. Ασβέστιο. ....	18
1.4.7. Ψευδάργυρος. ....	18
1.4.8. Ιώδιο. ....	18
1.5. Διατροφικές συστάσεις. ....	19
1.6. Επιβλαβείς ουσίες. ....	20
1.7. Μεσογειακή Διατροφή. ....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ.	
2.1. Φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της κύησης. ....	24
2.2. Αντενδείξεις άσκησης κατά τη διάρκεια της κύησης. ....	26
ΜΕΡΟΣ 2 <sup>ο</sup> : ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΚΟΠΟΣ – ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ – ΜΕΘΟΔΟΣ.	
3.1. Σκοπός της μελέτης. ....	27
3.2. Πληθυσμός της μελέτης και μέθοδος. ....	27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.	
4.1. Αποτελέσματα της μελέτης. ....	31
4.2. Αξιολόγηση συμμόρφωσης με τις κατευθυντήριες οδηγίες. ....	34
4.2.1. Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων. ....	34
4.2.2. Ενεργειακή πρόσληψη & Μακροθρεπτικά συστατικά. ....	35
4.2.3. Μικροθρεπτικά συστατικά. ....	38
4.3. Αξιολόγηση επιπέδων φυσικής δραστηριότητας. ....	39
4.4. Αξιολόγηση προσκόλλησης στην Μεσογειακή Διατροφή. ....	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ.	
5.1. Συζήτηση. ....	41
5.2. Περιορισμοί. ....	43
5.3. Συμπεράσματα. ....	44
5.4. Μελλοντικοί στόχοι. ....	44
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ. ....	46
Παράρτημα 1. Φόρμα συγκατάθεσης. ....	51
Παράρτημα 2. Γενικό ερωτηματολόγιο. ....	52
Παράρτημα 3. Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (FFQ). ....	54
Παράρτημα 4. MedDietScore (Panagiotakos et al.2007). ....	57
Παράρτημα 5. Αποτελέσματα Diet Analysis Plus. ....	58
Παράρτημα 6. Μέση περιεκτικότητα Βιταμίνης D σε ομάδες τροφίμων. ....	61
Παράρτημα 7. Πρόσληψη Βιταμίνης D των περιστατικών της μελέτης. ....	62

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μεταπτυχιακή μελέτη εκπονήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2018 – 2019 από την Κοκολοπούλου Αλεξάνδρα, φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Η Διατροφή στην Υγεία και στη Νόσο», τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, με θέμα "Διατροφικές επιλογές, συνήθης διαιτητική πρόσληψη και φυσική δραστηριότητα εγκύων γυναικών 2<sup>ου</sup> τριμήνου – Έλεγχος απόκλισης από το Μεσογειακό πρότυπο Διατροφής".

Σε αυτό το σημείο, θα ήθελα να απευθύνω τις ευχαριστίες μου σε μία σειρά ανθρώπων, χωρίς τη βοήθεια των οποίων θα ήταν αδύνατη η εκπόνηση της παρούσας μεταπτυχιακής μελέτης. Ευχαριστώ θερμά τον κ. Κωνσταντίνο Νταφόπουλο, Καθηγητή Μαιευτικής – Γυναικολογίας για την ανάθεση της συγκεκριμένης μεταπτυχιακής μελέτης. Η συνεισφορά του στην εκπόνηση αυτής της μελέτης ήταν διττή, αφού εκτός από την πολύτιμη καθοδήγηση, προσέφερε και την αμέριστη βοήθειά του για την πραγμάτωση της σε κάθε στιγμή που τη χρειάστηκα.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θέλω να απευθύνω στον κ. Ανδρέα Καψωριτάκη για τις επικοινωνιακές διαλέξεις καθώς και για την συμμετοχή του στην τριμελή επιτροπή αξιολόγησης αυτής της μελέτης.

Ακόμη, θέλω να ευχαριστήσω τον κ. Λιάλιο Γεώργιο για την συμμετοχή του στην τριμελή επιτροπή αξιολόγησης αυτής της μελέτης.

Καταλυτική υπήρξε επίσης η βοήθεια της κα. Νάντιας Κουλιοπούλου, Γραμματέας του ΠΜΣ, για τις κατατοπιστικές πληροφορίες ως προς τη συγγραφική διαδικασία καθώς και για την άμεση ανταπόκριση της κάθε φορά που χρειάστηκα σχετική καθοδήγηση.

Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω τον κ. Κολιόπουλο Γεώργιο και τον κ. Αδάμ Μίλτο, Μαιευτήρες – Γυναικολόγοι, για τη συνεισφορά τους στη συλλογή περιστατικών προκειμένου να καταστεί δυνατή η διερεύνηση των διατροφικών συνηθειών εγκύων 2<sup>ου</sup> τριμήνου.

Τέλος, ευχαριστώ θερμά τις συμφοιτήτριες κα. Κωστή Ελένη και κα. Μπαλαμώτη Χριστίνα για τη συμβολή τους στη συλλογή ικανού συνολικού δείγματος περιστατικών οπότε και κατέστη δυνατός ο επαναπροσδιορισμός των ευρημάτων σε μεγαλύτερο πληθυσμό εγκύων.

Κοκολοπούλου Αλεξάνδρα  
Φοιτήτρια ΠΜΣ, Τμήμα Ιατρικής  
Λάρισα, Ιανουάριος 2019

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Το ερευνητικό ενδιαφέρον σχετικά με τον ρόλο της διατροφικής πρόσληψης κατά την διάρκεια της κύησης έχει παρουσιάσει σημαντική αύξηση τα τελευταία χρόνια. Στην παρούσα μεταπτυχιακή μελέτη αναφέρονται οι ενεργειακές ανάγκες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, οι επιμέρους ανάγκες σε μακρο – και μικροθρεπτικά συστατικά καθώς και οι συνιστώσες του Μεσογειακού πρότυπου Διατροφής.

**Σκοπός:** Η παρούσα μελέτη έχει σκοπό να προσδιοριστούν οι διατροφικές επιλογές, η συνήθης διαιτητική πρόσληψη και η φυσική δραστηριότητα εγκύων γυναικών 2<sup>ου</sup> τριμήνου, καθώς επίσης να διερευνηθεί η απόκλιση από το Μεσογειακό πρότυπο Διατροφής.

**Υλικό και Μέθοδος:** Πρόκειται για μία περιγραφική συγχρονική μελέτη. Σε ένα δείγμα εγκύων γυναικών 2<sup>ου</sup> τριμήνου (n=30), χωρίς συνοδά προβλήματα υγείας που συμμετείχαν κατόπιν έγγραφης συναίνεσης εθελοντικά στην μελέτη, δόθηκαν τρία έντυπα ερωτηματολόγια (γενικό ερωτηματολόγιο, ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, ερωτηματολόγιο υπολογισμού MedDietScore) για την συλλογή δεδομένων. Με τη χρήση προγράμματος ανάλυσης διατροφικής πρόσληψης (Diet Analysis Plus) έγινε προσδιορισμός της συνήθους διαιτητικής πρόσληψης του δείγματος.

**Αποτελέσματα:** Από την επεξεργασία των συλλεχθέντων πληροφοριών πραγματοποιήθηκε διερεύνηση των διαιτητικών συνηθειών των συμμετεχόντων περιστατικών, εντοπίστηκαν οι διατροφικές ελλείψεις και ελέγχθηκε η προσκόλληση στο Μεσογειακό πρότυπο Διατροφής. Τα ευρήματα δείχνουν πως το δείγμα εγκύων γυναικών 2<sup>ου</sup> τριμήνου είχαν ανεπαρκή πρόσληψη στα μακροθρεπτικά συστατικά καθώς και διατροφικά ελλείμματα σε μικροθρεπτικά συστατικά. Επιπλέον, βρέθηκε να υπάρχει ανεπαρκή ημερήσια πρόσληψη θερμίδων και η πλειοψηφία του δείγματος της παρούσας μελέτης είχε χαμηλό ή μέτριο βαθμό προσκόλλησης στο Μεσογειακό πρότυπο Διατροφής.

**Συμπεράσματα:** Από τα αποτελέσματα της μελέτης εξάγεται το συμπέρασμα ότι είναι απαραίτητο να γίνουν παρεμβάσεις με σκοπό την υιοθέτηση πιο υγιεινών διατροφικών συνηθειών οι οποίες θα πρέπει είναι πιο κοντά στο Μεσογειακό πρότυπο Διατροφής, καθώς και στις κατευθυντήρες οδηγίες που δίνονται κατά την διάρκεια της κύησης σε γυναίκες 2<sup>ου</sup> τριμήνου.

### Λέξεις-κλειδιά:

Διαιτητική πρόσληψη, Εγκυμοσύνη, Μεσογειακή Διατροφή, Φυσική Δραστηριότητα, Διατροφικές απαιτήσεις.

## ABSTRACT

**Background:** The interest for the nutritional effects of food choices during pregnancy has been dramatically increased during the last few years. In the current thesis are being discussed the energy requirements during pregnancy as well as the macro- and micronutrient needs and the components of the Mediterranean Diet.

**Objective:** The study assessed the nutritional habits, usual dietary intake and physical activity of 1st trimester pregnant women as well as the investigation of divergence from the Mediterranean diet.

**Materials and Methods:** This was a descriptive cross-sectional study. In a sample of 1st trimester pregnant women (n=30) without health problems that voluntarily participated after written consent in the study, were given three formal questionnaires (general questionnaire, food frequency questionnaire, MedDietScore questionnaire) in order to collect data. Usual dietary intake was specified using the Diet Analysis Plus program.

**Results:** From the analysis of the emerging data, nutritional habits of the participants were studied, nutritional deficiencies were detected and the Mediterranean adherence was checked. The findings show that in our sample there is inadequate macronutrient consumption as well as several micronutrient deficiencies. Moreover, it was found inadequate caloric consumption and significant divergence from the Mediterranean diet.

**Conclusion:** According to the findings of the study, it is concluded that targeted interventions need to be done in order to optimize nutritional habits according to the guidelines and the Mediterranean diet model.

### Keys words:

Dietary intake, pregnancy, Mediterranean diet, physical activity, Nutritional requirements.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εγκυμοσύνη αποτελεί μια φυσιολογική κατάσταση στη ζωή της γυναίκας. Διαρκεί 40 εβδομάδες ή 280 ημέρες περίπου, αρχίζοντας από την πρώτη ημέρα της τελευταίας έμμηνου ρύσης. Στο σώμα της γυναίκας που κυοφορεί συμβαίνουν πολλές αλλαγές που αφορούν σε συστήματα του οργανισμού. Οι αλλαγές αυτές αποσκοπούν στην ρύθμιση του μεταβολισμού της γυναίκας που κυοφορεί, στην προαγωγή της ανάπτυξης του εμβρύου και στην προετοιμασία της μητέρας για τον τοκετό και το θηλασμό (Tan and Tan 2013; Talbot and MacLennan 2016). Η σωστή και ισορροπημένη διατροφή κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης παίζει πολύ σπουδαίο ρόλο. Στην περίοδο αυτή, η γυναίκα μέσω της διατροφής της θα πρέπει να καλύπτει τις απαιτούμενες ενεργειακές ανάγκες και τα θρεπτικά συστατικά τα οποία χρειάζεται το έμβρυο. Επίσης η σωστή θρέψη της εγκύου αποσκοπεί στην αποθήκευση των θρεπτικών συστατικών που λαμβάνει από την διατροφή της ώστε να χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν τις μελλοντικές ανάγκες του βρέφους (Ινστιτούτο "Πρόληψις", 2014).

Μαζί με την μη υγιεινή διατροφή και το κάπνισμα, η χρήση αλκοόλ, καφεΐνης, η άσκηση και η αύξηση σωματικού βάρους της γυναίκας είναι κάποια από τα αίτια που επιδρούν στην αναπαραγωγική υγεία. Συγκεκριμένα, ο Αμερικάνικος Σύλλογος Διαιτολόγων (ADA, American Dietetic Association) συστήνει στις γυναίκες που βρίσκονται σε αναπαραγωγική ηλικία να υιοθετούν διατροφικές συνήθειες και έναν τρόπο ζωής που θα προάγουν όχι μόνο την υγεία των ίδιων αλλά και των νεογνών, μειώνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης επιπλοκών κατά την διάρκεια της κύησης καθώς για την μετέπειτα υγεία του παιδιού. Επιπροσθέτα, οι διατροφικές συνήθειες και το διατροφικό επίπεδο της μητέρας πριν την σύλληψη όπως επίσης και κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης επηρεάζουν την έκβαση της κύησης. Μέσω της τροφής που καταναλώνει η έγκυος παρέχεται στο έμβρυο η τροφή που απαιτείται για την ωρίμανση και την ανάπτυξή του (Ho et al. 2016).

Οι υγιεινές διαιτητικές συνήθειες που θα πρέπει να υιοθετούνται κατά την διάρκεια της κύησης συμπεριλαμβάνουν την επαρκή πρόσληψη σε μακρο και μικροθρεπτικά συστατικά σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες για την εγκυμοσύνη, την σωστή επιλογή ομάδων τροφίμων με βάση τις διεθνής διατροφικές συστάσεις, την απαραίτητη χορήγηση συμπληρωμάτων διατροφής που απαιτούνται το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα για την γυναίκα καθώς και τον έλεγχο ως προς την αύξηση του βάρους κατά την κύηση. Η αύξηση του σωματικού βάρους της εγκύου με βάση κατευθυντήριες οδηγίες το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα της ζωής της σχετίζεται με την καλύτερη έκβαση της κύησης.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα προαναφερθέντα γίνεται αντιληπτό πως η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής και διατροφικών συνηθειών τόσο πριν την σύλληψη όσο και κατά την διάρκεια της κύησης κατέχουν σημαντικό ρόλο στη γονιμότητα των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας ενώ ταυτόχρονα αποτελούν αίτιο υπογονιμότητας. Με βάση επιδημιολογικές μελέτες υπολογίζεται ότι ο αριθμός των υπογόνιμων ζευγαριών παγκοσμίως κυμαίνεται από 50-80.000.000, ενώ στην Ελλάδα αν και δεν



υπάρχουν ακόμα επιδημιολογικές μελέτες για την υπογονιμότητα, εκτιμάται ότι περίπου 300.000 ζευγάρια δυσκολεύονται να αποκτήσουν παιδιά (Mutsaerts, M.A., et al., 2012).

Εν κατακλείδι, η παρούσα μελέτη αποτελεί μία ερευνητική πρώτη προσπάθεια προσέγγισης των διατροφικών ελλείψεων σε εγκυμονούσες γυναίκες 2<sup>ου</sup> τριμήνου, θέτοντας ως στόχο, αρχικά να ευαισθητοποιηθεί η επιστημονική κοινότητα όσον αφορά την ανάγκη ανάληψης διεπιστημονικής δράσης και στην συνέχεια τη γνωστοποίηση του προβλήματος στους αρμόδιους κρατικούς φορείς ώστε να ληφθεί μέριμνα για τον σχεδιασμό της κατάλληλης παρέμβασης.

## ΜΕΡΟΣ 1<sup>ο</sup> : ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

#### 1.1. Βέλτιστη αύξηση βάρους κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Η συνολική αύξηση βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης αποτελεί τη κοινή συνισταμένη μιας σειράς επιμέρους συνιστωσών, όπως είναι το βάρος του αναπτυσσόμενου εμβρύου, του πλακούντα, της μήτρας και του αμνιακού υγρού, η αυξημένη εναπόθεση λίπους και ο αυξημένος όγκος αίματος που παρατηρείται στις εγκύους, καθώς και οι αλλαγές στη φυσιολογία των μαζικών αδένων (Ho et al., 2016).

Και το βάρος πριν τη σύλληψη αλλά και η αύξηση του βάρους στην κύηση είναι μείζονος σημασίας παράμετροι διότι τόσο οι ελλιποβαρείς, όσο και οι υπέρβαρες/παχύσαρκες μητέρες παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης επιπλοκών. Μάλιστα, τα τελευταία χρόνια, η Υπόθεση της Αναπτυξιακής Προέλευσης της Υγείας και της Νόσου (Developmental Origins of Health and Disease, DOHD) πρότεινε τη γενική ιδέα ότι η έκθεση του εμβρύου σε μία σειρά περιβαλλοντικών παραγόντων κατά τη διάρκεια της ενδομήτριας ανάπτυξης μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στη ζωή του ως ενηλίκου πλέον (Barker, 2004). Πιο συγκεκριμένα, η παχυσαρκία της μητέρας έχει συσχετιστεί με την παιδική παχυσαρκία μέσω πολύπλοκων μονοπατιών που περιλαμβάνουν την επιγενετική τροποποίηση του εμβρύου, την περίσσεια διαθέσιμης ενέργειας κατά τη διάρκεια της ενδομητρίου ζωής, αλλά και τη φλεγμονή μαζί με την επακόλουθη έκκριση αδιποκινών που έχουν ως εφελκυστήρα την παχυσαρκία (Elshenawy and Simmons, 2016). Ούτως ή άλλως όμως, οι υπέρβαρες/παχύσαρκες μητέρες εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης διαβήτη της κύησης, υπέρτασης, προ-εκλαμψίας και αιμορραγίας και γενικά επιπλοκών μετά τον τοκετό (Rahman et al., 2015; Agrawal and Singh, 2016), ενώ τα νεογνά αυτών των μητέρων εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο εισαγωγής σε νεογνική μονάδα εντατικής θεραπείας, χαμηλής βαθμολογίας στην κλίμακα Apgar και περιγεννητικού θανάτου (Cresswell et al., 2012).

Στον αντίποδα, το ελλιπές βάρος των μητέρων έχει συσχετιστεί θετικά με αυξημένο κίνδυνο πρόωρου τοκετού και χαμηλού βάρους γεννήσεως, ενώ τα νεογνά έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να γεννηθούν μικρά για την ηλικία κύησης (Small-for-Gestational-Age, SGA) ή να εμφανίσουν φθίνουσα ή/και παρεμποδιζόμενη ανάπτυξη (Han et al., 2011; Rahman et al., 2015; Girsan et al., 2016; Khan et al., 2017).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η ιδανική αύξηση βάρους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι ύψιστης σημασίας για την ανάπτυξη της εμβρυοπλακουντικής μονάδας (Ho et al., 2016). Τόσο στην Ελλάδα, όσο και παγκοσμίως, για να εξασφαλιστεί η ιδανική αύξηση βάρους σε μονές **(Πίνακας**

1) και δίδυμες κήσεις (**Πίνακας 2**), κατά κύριο λόγο ακολουθούνται οι κατευθυντήριες οδηγίες για την αύξηση βάρους του Ινστιτούτου Ιατρικής (Institute of Medicine, IoM) (Rasmussen et al., 2009).

**Πίνακας 1:** Κατευθυντήριες οδηγίες του IoM για τη συνολική αύξηση βάρους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης σε μονή κήση (Rasmussen et al., 2009).

	<b>Δείκτης Μάζας Σώματος προ εγκυμοσύνης (BMI) (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Συνολική αύξηση βάρους (kg)</b>
Ελλιποβαρής	<18.5	13–18
Νορμοβαρής	18.5–24.9	11–16
Υπέρβαρη	25.0–29.9	7–11
Παχύσαρκτη	≥30	5–9

**Πίνακας 2:** Κατευθυντήριες οδηγίες (προσωρινές) του IoM για τη συνολική αύξηση βάρους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης σε δίδυμη κήση (Rasmussen et al., 2009).

	<b>Δείκτης Μάζας Σώματος προ εγκυμοσύνης (BMI) (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Συνολική αύξηση βάρους (kg)</b>
Λιποβαρής	<18.5	Δεν υπάρχουν οδηγίες
Νορμοβαρής	18.5–24.9	16.6-24.5
Υπέρβαρη	25.0–29.9	14-22.7
Παχύσαρκτη	≥30	11-19

## 1.2. Ενεργειακές απαιτήσεις κατά το 2<sup>ο</sup> τρίμηνο της εγκυμοσύνης.

Ο βασικός μεταβολικός ρυθμός αυξάνεται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης προκειμένου ο οργανισμός να ανταπεξέλθει στο αυξημένο καρδιαγγειακό και αναπνευστικό φορτίο, στην αυξημένη ενεργή ιστική μάζα και τον αυξημένο ρυθμό σύνθεσης ιστών (FAO, 2017). Παράλληλα, η αύξηση αυτή των ιστών επιφέρει και αύξηση του ενεργειακού κόστους για τη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού και τη φυσική δραστηριότητα, οδηγώντας τελικά σε μια συνολική αύξηση της ενεργειακής δαπάνης (Butte and King, 2005).

Γενικά, οι διατροφικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης θα πρέπει να τροποποιούνται κατάλληλα ώστε ο οργανισμός της μέλλουσας μητέρας να μπορεί να διαχειριστεί τις αλλαγές στο μεταβολισμό και τις ενεργειακές δαπάνες τόσο κατά την κύηση, όσο και κατά την περίοδο του θηλασμού, ενώ παράλληλα να εξασφαλίζει την επαρκή ανάπτυξη της εμβρυοπλακουντικής μονάδας και της ιστικής μάζας της εγκύου (FAO, 2017).

Στο σημείο αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι οι έγκυοι δεν αποτελούν μία ομοιογενή ομάδα. Τυχόν διαφορές στη φυλή, το μέγεθος σώματος, τον τρόπο ζωής, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και τις πολιτισμικές τους συνήθειες μπορεί να έρθουν στο προσκήνιο επηρεάζοντας την προκύψουσα κατάσταση θρέψης ή τις ενεργειακές ανάγκες και δημιουργώντας την ανάγκη για την ανάπτυξη συστάσεων που διαφέρουν ελαφρά από χώρα σε χώρα. Οι περισσότεροι οργανισμοί ωστόσο συμφωνούν ότι οι ανάγκες της μέλλουσας μητέρας κυμαίνονται από 260 θερμίδες ανά ημέρα επιπλέον των Εκτιμώμενων Ενεργειακών Απαιτήσεων σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (European Food Safety Administration, EFSA 2013) έως 340-450 επιπλέον θερμίδες/ημέρα σύμφωνα με τη Διεθνή Ομοσπονδία Μαιευτικής-Γυναικολογίας κατά τη διάρκεια του 2<sup>ου</sup> τριμήνου της κύησης, όπως φαίνεται αναλυτικά στον **Πίνακα 3**.

**Πίνακας 3:** Συστάσεις για την ενεργειακή πρόσληψη κατά τη διάρκεια του 2<sup>ου</sup> τριμήνου της κύησης (Otten et al., 2006; EFSA, 2013; Procter and Campbell, 2014; Ho et al., 2016; FAO, 2017).

Οργανισμός	2 <sup>ο</sup> Τρίμηνο Κύησης
<b>ADA/ΙοM</b>	EER + 340 θερμίδες/ημέρα
<b>RCOG</b>	EER + 0
<b>FIGO</b>	EER + 0
<b>EFSA</b>	EER + 340-450 θερμίδες/ημέρα
<b>FAO/WHO/UNU</b>	EER + 285 θερμίδες/ημέρα

**Συνοτομογραφίες:**

*ADA, American Dietetic Association, Ένωση Διαιτολόγων Αμερικής*

*IoM, Institute of Medicine, Ινστιτούτο Ιατρικής*

*RCOG, Royal College of Obstetricians/Gynecologists, Βασιλικό Κολλέγιο Μαιευτήρων-Γυναικολόγων*

*FIGO, International Federation of Gynecology and Obstetrics, Διεθνής Ομοσπονδία Μαιευτικής-Γυναικολογίας*

*EFSA, European Food Safety Administration, Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων*

*FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nation, Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας του ΟΗΕ*

*WHO, World Health Organization, Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας*

*EER, Estimated Energy Requirements, Εκτιμώμενες Ενεργειακές Απαιτήσεις*

### **1.3. Ανάγκες σε μακροθρεπτικά συστατικά.**

#### **1.3.1. Υδατάνθρακες.**

Οι υδατάνθρακες είναι απαραίτητοι στη διατροφή της μέλλουσας μητέρας, καθώς η γλυκόζη αποτελεί τη βασική πηγή ενέργειας για το αναπτυσσόμενο έμβρυο (Ho et al., 2016). Τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα κατά την εγκυμοσύνη εξαρτώνται τόσο από την περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες, όσο και από το είδος των υδατανθράκων στη διατροφή της μητέρας. Αξιοσημείωτη είναι η υπόθεση ότι η κατανάλωση τροφίμων υψηλού γλυκαιμικού δείκτη (High-Glycaemic Index, HGI) προδιαθέτει σε υπερβολική αύξηση βάρους κατά την εγκυμοσύνη, καθώς και στη γέννηση νεογνών μεγάλων για την ηλικία κύησης (Large-for-Gestational-Age, LGA). Σύμφωνα με την τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη ROLO, η κατανάλωση τροφίμων χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη (Low-Glycaemic Index, LGI) από μητέρες που εμφανίζουν αυξημένη πιθανότητα γέννησης μακροσωμικών νεογνών οδήγησε σε μία πιο ήπια αύξηση της αντίστασης στην ινσουλίνη που φυσιολογικά παρατηρείται στην εγκυμοσύνη, μειωμένα ποσοστά λιπώδους ιστού στα νεογνά και χαμηλότερη αύξηση βάρους κατά την κύηση, παρόλο που δεν παρατηρήθηκε καμία επίδραση στο βάρος γέννησης (Walsh and McAuliffe, 2015). Για τις υγιείς εγκύους όμως δεν υπάρχουν ενδείξεις ή επιστημονική τεκμηρίωση για πιθανά οφέλη μιας LGI διαίτας, οπότε οι περισσότεροι οργανισμοί δεν παρέχουν συγκεκριμένες οδηγίες για την πρόσληψη υδατανθράκων, πέραν του Ινστιτούτου Ιατρικής (Institute of Medicine, IoM) που προτείνει ότι οι ανάγκες σε υδατάνθρακες για τις εγκύους γυναίκες είναι ίδιες με αυτές των μη-εγκύων γυναικών (Συνιστώμενη Ημερήσια Πρόσληψη, ΣΗΠ: 175 γραμμάρια/ημέρα) (Ho et al., 2016).

Ο βασικός ρόλος των φυτικών ινών της διατροφής κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι διττός: από τη μία επιβραδύνει την απορρόφηση των υδατανθράκων, επηρεάζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τη μεταγευματική έκκριση ινσουλίνης και από την άλλη ανακουφίζει από τα συμπτώματα της δυσκοιλιότητας που προκαλούν τα αυξημένα επίπεδα προγεστερόνης, αυξάνοντας την απορρόφηση νερού και κατ' επέκταση τον όγκο των κοπράνων. Έτσι, παρόλο που δεν υπάρχουν συγκεκριμένες ποσοτικές κατευθυντήριες οδηγίες, η κατανάλωση 14 γραμμαρίων φυτικών ινών ανά 1000 θερμίδες ή 28 γραμμαρίων/ημέρα σύμφωνα με τις οδηγίες του IoM μπορεί να έχει ευεργετικές επιδράσεις στις εγκύους γυναίκες (Otten et al., 2006; Ho et al., 2016).

#### **1.3.2. Πρωτεΐνες.**

Η εναπόθεση πρωτεϊνών λαμβάνει χώρα κυρίως στους εμβρυικούς ιστούς, αλλά και στη μήτρα, το αίμα, τον πλακούντα και τους μαζικούς αδένες κι έτσι οι πρωτεϊνικές απαιτήσεις αυξάνονται σταθερά κατά τη διάρκεια του 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> τριμήνου της κύησης ώστε να μπορέσουν να ανταποκριθούν στην

κντταρική προσαρμογή των εμβρύων, την ωρίμανση των οργάνων και την αύξηση του βάρους (Butte and King 2005). Κατά συνέπεια, ο ΙοΜ συστήνει αύξηση της πρωτεϊνικής πρόσληψης μόνο κατά το δεύτερο μισό της εγκυμοσύνης, ενώ η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA, 2013) και οι Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας/ Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας του ΟΗΕ (WHO, 2016; FAO, 2017) συστήνουν μια μικρή αύξηση της πρόσληψης ήδη από το 1<sup>ο</sup> τρίμηνο. Το Βασιλικό Κολλέγιο Μαιευτήρων και Γυναικολόγων (Royal College of Obstetricians and Gynecologists, RCOG) δεν αναφέρεται σε συγκεκριμένες αυξήσεις στην πρόσληψη για καθένα από τα τρίμηνα, αλλά προτείνει γενικά μια μέτρια αύξηση της κατανάλωσης πρωτεΐνης καθ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Οι συστάσεις των διαφόρων οργανισμών για την πρόσληψη πρωτεΐνης κατά το 2<sup>ο</sup> τρίμηνο της κύησης παρουσιάζονται λεπτομερώς στον **Πίνακα 4**.

**Πίνακας 4:** Συστάσεις για την πρωτεϊνική πρόσληψη κατά τη διάρκεια του 2<sup>ου</sup> τριμήνου της κύησης (Otten et al., 2006; EFSA, 2013; Procter and Campbell, 2014; Ho et al., 2016; FAO, 2017).

Οργανισμός	2ο Τρίμηνο
<b>ADA/ΙοΜ</b>	1.1 γραμμάρια/κιλό βάρους κατά το 2 <sup>ο</sup> μισό της εγκυμοσύνης
<b>RCOG</b>	+ 6 γραμμάρια/ημέρα
<b>EFSA</b>	+ 9 γραμμάρια/ημέρα
<b>WHO/FAO</b>	+ 9.6 γραμμάρια/ημέρα

**Συντομογραφίες:**

*ADA, American Dietetic Association, Ένωση Διαιτολόγων Αμερικής.*

*ΙοΜ, Institute of Medicine, Ινστιτούτο Ιατρικής.*

*RCOG, Royal College of Obstetricians/Gynecologists, Βασιλικό Κολλέγιο Μαιευτήρων-Γυναικολόγων.*

*FIGO, International Federation of Gynecology and Obstetrics, Διεθνής Ομοσπονδία Μαιευτικής-Γυναικολογίας.*

*EFSA, European Food Safety Administration, Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων.*

*FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nation, Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας του ΟΗΕ.*

*WHO, World Health Organization, Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας.*

**1.3.3. Λίπη.**

Η εναπόθεση λίπους στον οργανισμό της μέλλουσας μητέρας αυξάνεται σταθερά κατά τη διάρκεια του 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> τριμήνου (Berti et al., 2010). Όπως είναι γνωστό, τα απαραίτητα λιπαρά οξέα (λινολεϊκό και α-λινολενικό) αποτελούν τα πρόδρομα μόρια των ω-3 και ω-6 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (Polyunsaturated Fatty Acids, PUFAs). Συγκεκριμένα, τα ω-3 PUFAs διαθέτουν επιστημονικά τεκμηριωμένη αντιφλεγμονώδη δράση, αν και η χρήση συμπληρωμάτων κατά τη διάρκεια της κύησης έδειξε να έχει από μικρή έως καμία δράση στη γνωσιακή ανάπτυξη, το βάρος γέννησης του νεογνού και

η συχνότητα εμφάνισης διαβήτη κύησης ή προεκλαμψίας (Ho et al., 2016). Η αυξημένη κατανάλωση trans λιπαρών οξέων (Trans Fatty Acids, TFAs) φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης μεταβολικών νοσημάτων του νεογνού στη μετέπειτα ενήλικη ζωή του, ενώ η αυξημένη πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών οξέων (Saturated Fatty Acid, SFA) κατά την κύηση τροποποιεί τη λειτουργία του ήπατος και του λιπώδους ιστού, προάγοντας έτσι την αντίσταση στην ινσουλίνη και τελικά την εμφάνιση διαβήτη (Mennitti et al., 2015). Δεν υπάρχουν κατευθυντήριες γραμμές για την ολική πρόσληψη λίπους κατά τη διάρκεια της κύησης, παρά μόνο συγκεκριμένες συστάσεις για την πρόσληψη των απαραίτητων λιπαρών οξέων και την πρόσληψη των ω-3 PUFAs δοκοσαεξανοϊκού (Docosahexaenoic Acid, DHA) και εικοσοπεντανοϊκού (Eicosapentaenoic Acid, EPA), όπως φαίνεται στον Πίνακα 5.

**Πίνακας 5:** Συστάσεις για την πρόσληψη λιπαρών οξέων κατά τη διάρκεια του 2<sup>ου</sup> τριμήνου της κύησης (Otten et al., 2006; EFSA, 2013; Procter and Campbell, 2014; FAO, 2017).

Οργανισμός	Συστάσεις
<b>ADA/ΙοΜ</b>	Λινολεϊκό οξύ: 13 γραμμάρια/ημέρα α-Λινολενικό οξύ: 1.4 γραμμάρια/ημέρα
<b>EFSA</b>	DHA + EPA: 250 mg/ημέρα, DHA: 100-200 mg/ημέρα
<b>WHO/FAO</b>	DHA + EPA: 300 mg/ημέρα, εκ των οποίων τα 200 mg πρέπει να είναι DHA.

#### Συντομογραφίες:

*ADA, American Dietetic Association, Ένωση Διαιτολόγων Αμερικής*

*ΙοΜ, Institute of Medicine, Ινστιτούτο Ιατρικής*

*EFSA, European Food Safety Administration, Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων*

*FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nation, Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας του ΟΗΕ*

*WHO, World Health Organization, Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας*

### 1.4 Ανάγκες σε μικροθρεπτικά συστατικά.

Ο καθορισμός των αναγκών σε μικροθρεπτικά συστατικά είναι μια περίπλοκη διαδικασία, καθώς οι ορμονικές μεταβολές κατά τη διάρκεια της κύησης, ο αυξημένος όγκος πλάσματος και οι τροποποιήσεις της νεφρικής λειτουργίας φαίνεται να επηρεάζουν τα επίπεδα άλλοτε άλλων θρεπτικών συστατικών στα υγρά και τους ιστούς του σώματος. Επίσης, οι ορμόνες έχουν την τάση να αναδρομολογούν θρεπτικά συστατικά προς εξειδικευμένους ιστούς, όπως ο πλακούντας και οι μαζικοί αδένες, με σκοπό να επιτευχθεί επαρκής ανάπτυξη του εμβρύου. Τέλος, εξίσου σημαντικό ρόλο παίζει η βιοδιαθεσιμότητα των διάφορων θρεπτικών συστατικών, η οποία μπορεί να επηρεαστεί από μία σειρά

παραγόντων συμπεριλαμβανομένης της χημικής μορφής των θρεπτικών συστατικών και της κατάστασης θρέψης των εγκύων γυναικών (Berti et al., 2010). Στον **Πίνακα 6** φαίνονται οι συστάσεις πρόσληψης μικροθρεπτικών συστατικών του ΙοΜ για εγκύους.

**Πίνακας 6:** Οι συστάσεις πρόσληψης μικροθρεπτικών συστατικών του ΙοΜ για εγκύους (Otten et al., 2006).

Μικροθρεπτικό Συστατικό	Διατροφικές Συστάσεις κατά την εγκυμοσύνη
Φυλλικό οξύ	600 µg/ημέρα
Σίδηρος	27 mg/ημέρα
Ασβέστιο	1000 mg/ημέρα
Ψευδάργυρος	11 mg/ημέρα
Ιώδιο	220 µg/ημέρα
Βιταμίνη Α	770 µg/ημέρα
Βιταμίνη Β12	2.6 µg/ημέρα
Βιταμίνη C	85 mg/ημέρα
Βιταμίνη D	15 µg/ημέρα

#### 1.4.1. Βιταμίνη Β12 και Φυλλικό Οξύ (Βιταμίνη Β9).

Τόσο η βιταμίνη Β12, όσο και το φυλλικό οξύ παίζουν σημαντικό ρόλο στη σύνθεση του DNA και τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό. Η συνθετική μορφή του φυλλικού οξέος, το φολικό οξύ, διαθέτει 1.7 φορές μεγαλύτερη βιοδιαθεσιμότητα από αυτή του φυλλικού οξέος (Gardiner et al., 2008). Η λήψη συμπληρωμάτων φολικού οξέος είναι καίρια για την πρόληψη των Ανωμαλιών του Νευρικού Σωλήνα (Neural Tube Defects), ενώ ο ρόλος τους στα συγγενή καρδιαγγειακά νοσήματα και την υπερωισχιστία είναι λιγότερο ξεκάθαρος. Τόσο το φολικό οξύ, όσο και η βιταμίνη Β12 φαίνεται να μειώνουν τον



κίνδυνο εμφάνισης μεγαλοβλαστικής αναιμίας, αγγειακών διαταραχών του πλακούντα, πρόωρου τοκετού, χαμηλού βάρους γεννήσεως και SGA νεογνών μέσω της ρύθμισης των επιπέδων ομοκυστεΐνης στο αίμα (Ho et al., 2016). Το IoM συστήνει τη λήψη συμπληρωμάτων φολικού οξέος κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (600 μg/ημέρα), καθώς και την πρόσληψη 2.6 μg βιταμίνης B12 ημερησίως.

#### **1.4.2. Σίδηρος.**

Ο σίδηρος παίζει κεντρικό ρόλο στην εμβρυική ανάπτυξη και την αύξηση της μάζας των ερυθροκυττάρων που λαμβάνει χώρα κατά την κύηση. Οι έγκυοι είναι επιρρεπείς στην εμφάνιση ανεπάρκειας σιδήρου λόγω της αυξημένης μεταφοράς σιδήρου προς το έμβρυο τους τελευταίους μήνες της εγκυμοσύνης, η οποία ανεπάρκεια με τη σειρά της έχει συσχετιστεί με πρόωρο τοκετό, χαμηλό βάρος γέννησης και εμφάνιση ανεπάρκειας σιδήρου στο νεογνό, ενώ φαίνεται να δυσχεραίνει τη γνωσιακή ικανότητα του νεογνού (Ho et al., 2016). Το IoM προτείνει αυξημένη πρόσληψη σιδήρου, της τάξης των 27 mg ημερησίως.

#### **1.4.3. Βιταμίνη C.**

Η βιταμίνη C βελτιώνει την απορρόφηση του σιδήρου και έχει προταθεί ότι μπορεί να προλαμβάνει την αποκόλληση του πλακούντα, καθώς και τη ρήξη των μεμβρανών πριν τον τοκετό (Ho et al., 2016). Το IoM συνιστά αυξημένη πρόσληψη βιταμίνης C κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (85 mg/ημέρα).

#### **1.4.4. Βιταμίνη A.**

Η επαρκής πρόσληψη βιταμίνης A εξασφαλίζει την καλή λειτουργία της όρασης και την επαρκή ανάπτυξη του εμβρύου. Αντιστρόφως, υπέρμετρη λήψη συμπληρωμάτων βιταμίνης A μπορεί να οδηγήσει σε ανωμαλίες που εμφανίζονται κατά τη γέννηση και επηρεάζουν το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα ή ακόμα και να προκαλέσει την αποβολή του κυήματος (Gardiner et al., 2008). Το IoM προτείνει πρόσληψη της τάξεως των 770 μg/ημέρα.

#### **1.4.5. Βιταμίνη D.**

Η βιταμίνη D προάγει την απορρόφηση ασβεστίου και κατέχει κομβική θέση τόσο στο μεταβολισμό του ασβεστίου και του φωσφόρου, όσο και στη μεταλλοποίηση των οστών (Gardiner et

al., 2008). Η έλλειψη βιταμίνης D σχετίζεται κυρίως με την εμφάνιση οστεοπενίας και ραχίτιδας, ενώ υπάρχουν ολοένα αυξανόμενες ενδείξεις ότι η λήψη συμπληρωμάτων βιταμίνης D κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο γέννησης νεογνών χαμηλού βάρους, εμφάνισης πρόωρου τοκετού, διαβήτη κύησης και προεκλαμψίας. Ωστόσο, όταν συνδυάζεται με τη λήψη συμπληρωμάτων ασβεστίου, φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο πρόωρης γέννησης (Ho et al., 2016 ; De Regil et al., 2016). Το IoM συστήνει την πρόσληψη 15 μg βιταμίνης D ημερησίως κατά την κύηση.

#### **1.4.6. Ασβέστιο.**

Το ασβέστιο αποτελεί το βασικό μέταλλο των οστών και είναι σημαντικό για την ανάπτυξη του σκελετικού συστήματος. Το αναπτυσσόμενο έμβρυο στηρίζεται αποκλειστικά στις αποθήκες της μητέρας για την παροχή ασβεστίου και ανεπαρκής πρόσληψη δύναται να επηρεάσει δυσμενώς την ομοιόσταση της εγκύου (Gardiner et al., 2008). Η λήψη συμπληρωμάτων ασβεστίου φαίνεται να μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης υψηλής αρτηριακής πίεσης και των συνοδών παθολογιών (Ho et al., 2016). Το IoM συνιστά ημερήσια πρόσληψη της τάξεως των 1000 mg ασβεστίου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

#### **1.4.7. Ψευδάργυρος.**

Χαμηλά επίπεδα ψευδαργύρου έχουν ενοχοποιηθεί για παρατεταμένη διάρκεια τοκετού, αιμορραγία μετά τον τοκετό, υπέρταση, πρόωρο τοκετό και παράταση κύησης, ωστόσο καμία από αυτές τις συσχετίσεις δεν έχει επιβεβαιωθεί επιστημονικά. Η λήψη συμπληρώματος ψευδαργύρου φαίνεται να μειώνει τον κίνδυνο πρόωρου τοκετού, ειδικά στις γυναίκες χαμηλού εισοδήματος, αν και η χρήση συμπληρωμάτων ψευδαργύρου δε θεωρείται προτεραιότητα κατά την κύηση (Ota et al., 2015). Παρόλα αυτά, το IoM συστήνει πρόσληψη 11 mg ψευδαργύρου την ημέρα.

#### **1.4.8. Ιώδιο.**

Το ιώδιο είναι απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία του θυρεοειδούς και τη νευρολογική ανάπτυξη του εμβρύου, με τη νοητική καθυστέρηση (κρετινισμός) να αποτελεί τη σημαντικότερη εκδήλωση της ανεπάρκειας ιωδίου (Ho et al., 2016). Μια πρόσφατη μελέτη της Κούκκου και των συνεργατών της (Koukku et al., 2017) κατέληξε ότι οι έγκυοι στην Ελλάδα έχουν αναφορικά υψηλό κίνδυνο να εμφανίσουν ανεπάρκεια ιωδίου και συνέστησε τη χορήγηση συμπληρωμάτων ιωδίου για την πρόληψη της κατάστασης αυτής. Το IoM συστήνει ημερήσια πρόσληψη 220 μg κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

### 1.5. Διατροφικές συστάσεις.

Στην Ελλάδα, πρακτικά στις περισσότερες περιπτώσεις ακολουθούνται οι συστάσεις του ΙοΜ και ο Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για εγκύους «μεταφράζει» αυτές τις συστάσεις και σε μερίδες για πρακτικούς λόγους, όπως φαίνεται στον **Πίνακα 7**.

**Πίνακας 7:** Συστάσεις Εθνικού Διατροφικού Οδηγού κατά τη διάρκεια του 2<sup>ου</sup> Τριμήνου της εγκυμοσύνης (Ινστιτούτο "Πρόληψις", 2014).

<b>Ομάδες Τροφίμων</b>	<b>2<sup>ο</sup> Τρίμηνο</b>
<b>Λαχανικά</b>	4 μερίδες/ημέρα
<b>Φρούτα</b>	3-4 μερίδες/ημέρα
<b>Σιτηρά (ψωμί, ρύζι, ζυμαρικά) και Πατάτες</b>	5-7 μερίδες/ημέρα
<b>Γάλα και Γαλακτοκομικά Προϊόντα</b>	3 μερίδες/ημέρα
<b>Κόκκινο Κρέας &amp; Πουλερικά</b>	2-3 μερίδες/εβδομάδα (Η μερίδα ανέρχεται στα 120 γραμμάρια)
<b>Αυγά</b>	4-5 /εβδομάδα
<b>Ψάρι</b>	2-3 μερίδες/εβδομάδα
<b>Όσπρια</b>	Τουλάχιστον 3 μερίδες/εβδομάδα
<b>Λιπαρά και Έλαια, Ελιές και Ξηροί Καρποί</b>	4-5 μερίδες/ημέρα
<b>Υγρά</b>	9-11 ποτήρια υγρών/ημέρα (εκ των οποίων 7-9 θα πρέπει να είναι νερό)
<b>Αλκοολούχα ποτά</b>	Αποφύγετε την κατανάλωση

## 1.6. Επιβλαβείς ουσίες.

Τόσο η Ένωση Διαιτολόγων της Αμερικής (American Dietetic Association, ADA, 2008) όσο και ο Ελληνικός Εθνικός Διατροφικός Οδηγός (Ινστιτούτο "Πρόληψις", 2014), θεωρούν ότι οι έγκυοι πρέπει να αποφεύγουν τη χρήση παράνομων ουσιών, την κατανάλωση αλκοόλ και το κάπνισμα, αλλά και να περιορίζουν την κατανάλωση καφεΐνης σε <300 mg/ημέρα και 200 mg/ημέρα αντίστοιχα. Οι συστάσεις για τις ουσίες αυτές, καθώς και η βλαπτική τους επίδραση στην κύηση παρουσιάζονται στον **Πίνακα 8**.

**Πίνακας 8:** Συστάσεις για την κατανάλωση επιβλαβών ουσιών και οι επιβλαβείς τους συνέπειες στην κύηση (ADA, 2008; Ινστιτούτο "Πρόληψις", 2014).

Ουσίες	Συστάσεις		Επιβλαβείς επιδράσεις στην κύηση.
	American Dietetic Association	Εθνικός Διατροφικός Οδηγός	
Αλκοόλ	Αποφυγή	Αποφυγή	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ποικίλες νευρολογικές βλάβες και προβλήματα στην ανάπτυξη.</li><li>• Η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ οδηγεί σε διαταραχές του φάσματος του Εμβρυικού Αλκοολικού Συνδρόμου.</li></ul>
Καφεΐνη	<300 mg/ημέρα	<200 mg/ημέρα	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αυτόματη αποβολή</li><li>• Χαμηλό βάρος γέννησης</li><li>• Προβλήματα στη σύλληψη</li></ul>
Καπνός	Διακοπή καπνίσματος	Διακοπή καπνίσματος	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αυτόματη αποβολή</li><li>• Προδρομικός πλακούντας</li><li>• Αποκόλληση πλακούντα</li><li>• Έκτοπη κύηση</li><li>• Πρόωρος τοκετός</li><li>• Σύνδρομο Αιφνίδιου Βρεφικού Θανάτου</li><li>• Καθυστέρηση ανάπτυξης</li></ul>

<b>Παράνομες ουσίες Ναρκοτικά</b>	Αποφυγή	Αποφυγή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χαμηλό βάρος γέννησης</li> <li>• Μικρή περιφέρεια κεφαλής</li> <li>• Προωρότητα</li> <li>• Αναπτυξιακά προβλήματα</li> </ul>
---	---------	---------	---

## 1.7. Μεσογειακή διατροφή.

Μέχρι σήμερα, η πλειονότητα των μελετών που εκτιμούν την επίδραση της διατροφής της μέλλουσας μητέρας στην ανάπτυξη του εμβρύου επικεντρώνονταν σε ένα συγκεκριμένο κάθε φορά τρόφιμο ή θρεπτικό συστατικό. Όμως η προσέγγιση αυτή δεν αντικατοπτρίζει πιστά την πραγματικότητα, καθώς οι άνθρωποι δεν καταναλώνουν μεμονωμένα θρεπτικά συστατικά ή τρόφιμα, αλλά σύνθετα γεύματα που περιλαμβάνουν διάφορα θρεπτικά συστατικά, τα οποία μπορεί να συσχετίζονται και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με ποικίλους τρόπους. Προκειμένου να ληφθεί υπόψη αυτή η βιολογική πολυπλοκότητα, παρατηρήθηκε τα τελευταία χρόνια μία στροφή προς τη μελέτη διατροφικών προτύπων ως συνόλου και των επιδράσεών τους, με την ελπίδα να διευκρινιστεί η συσχέτιση μεταξύ διατροφής και υγείας ή ακόμα και να δοθεί η δυνατότητα πρόβλεψης τυχόν κινδύνου ανάπτυξης διαφόρων παθήσεων (Timmermans et al., 2011; Steenweg-De-Graaff et al., 2014; Chen et al., 2016; Leermakers et al., 2017).

Ένα από τα πιο ενδεδειγμένα μελετημένα διατροφικά πρότυπα είναι και η Μεσογειακή Διατροφή, η οποία αποτελεί πολιτισμική παρακαταθήκη αντιπροσωπευτική όλων των χωρών που περιβάλλουν τη Μεσόγειο. Ήδη από τη δεκαετία του 1950 και τη μελέτη των Επτά Χωρών, η Μεσογειακή Διατροφή είχε έρθει στο επίκεντρο της επιστημονικής κοινότητας ως μία διατροφή πλούσια σε τροφές φυτικής προέλευσης (σιτηρά, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ξηροί καρποί, ελιές), με το ελαιόλαδο ως κύρια πηγή λιπαρών, υψηλή έως μέτρια κατανάλωση ψαριού και θαλασσινών, μέτρια κατανάλωση αυγών, πουλερικών και γαλακτοκομικών προϊόντων, χαμηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος και μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (κυρίως υπό τη μορφή κρασιού με τα γεύματα). Από τότε και στο εξής, ολοένα και περισσότερες μελέτες αποδείκνυαν τα οφέλη του διατροφικού αυτού προτύπου στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης μεταβολικού συνδρόμου, διαβήτη τύπου 2, καρδιαγγειακών και ορισμένων νευροεκφυλιστικών παθήσεων και καρκίνων (Bach-Faig et al., 2011).

Το Ίδρυμα Μεσογειακής Διατροφής σε μία προσπάθεια να εκσυγχρονίσει την κλασική Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής, εκτός από την προσθήκη συστάσεων για τις μερίδες και τη συχνότητα κατανάλωσης των διαφόρων τροφίμων, έδωσε βάση και στον τρόπο ζωής και τις πολιτισμικές και πολιτιστικές επιρροές που χαρακτηρίζουν τους μεσογειακούς λαούς και μετουσίωσαν

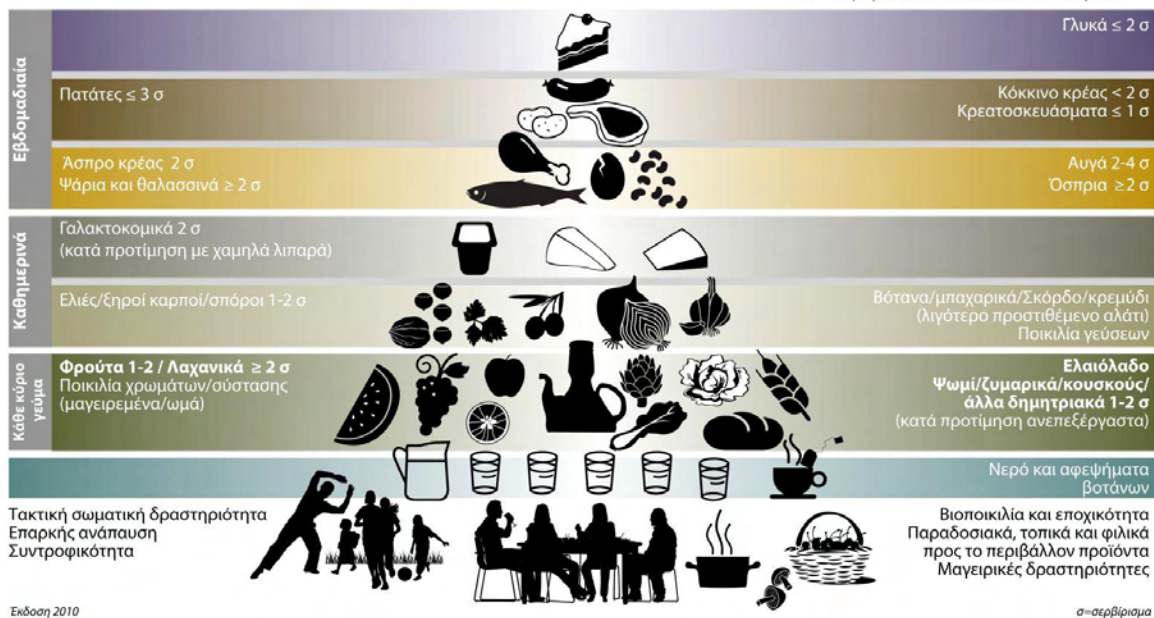
τη Μεσογειακή Διατροφή από ένα απλό διατροφικό πρότυπο σε Μνημείο Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας σύμφωνα με την UNESCO (**Εικόνα 1**).

**Μεσογειακή διατροφή: ένας τρόπος ζωής για το σήμερα**  
Διατροφικές οδηγίες για ενήλικες

Σερβίρισμα (σ): μικρότερο της τυπικής μερίδας εστιατορίου, ποικίλει ανά τρόφιμο



Κατανάλωση κρασιού με μέτρο, σεβόμενοι τις κοινωνικές πεποιθήσεις



Έκδοση 2010



Fundación  
Dieta Mediterránea

ICAF  
International Commission on the  
Anthropology of Food and Nutrition



Predimed  
Prevention of Diet Mediterranean



**Εικόνα 1.** Η εκσυγχρονισμένη μορφή της Πυραμίδας Μεσογειακής Διατροφής. (Ανατύπωση από: Bach-Faig et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. Public Health Nutrition, December, vol. 12, no. 12A, pp. 2274-2284. 2011)

Πιο συγκεκριμένα, εισήγαγε τις έννοιες της:

- **Μετριοπάθειας**, η οποία πρέπει να χαρακτηρίζει το μέγεθος των μερίδων που προσαρμόζεται για να καλύψει τις ανάγκες του ως επί το πλείστον καθιστικού τρόπου ζωής της σύγχρονης εποχής.
- **Κοινωνικοποίησης**, δηλαδή της «συμφαγίας» και της «συμποσίας» που ενισχύουν το αίσθημα της κοινότητας.
- **Μαγειρικής**, μιας δραστηριότητας που πρέπει κανείς να απολαμβάνει και να μοιράζεται με τους οικείους του.
- **Εποχικότητας, Βιοποικιλότητας, Φιλικότητας προς το περιβάλλον, Εντοπιότητας τροφίμων**, που καθιστούν τη Μεσογειακή διατροφή περιβαλλοντικά βιώσιμη και εξασφαλίζουν ελάχιστη επεξεργασία των τροφίμων και παράλληλα βέλτιστη πρόσληψη θρεπτικών συστατικών.

- **Καθημερινής Φυσικής Δραστηριότητας**, η οποία πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 30 λεπτά και να περιλαμβάνει κατά προτίμηση ομαδικές δραστηριότητες που ενισχύουν την κοινωνικοποίηση.
- **Ξεκούρασης**, ως μέρος ενός ισορροπημένου τρόπου ζωής, με τη μορφή σύντομου μεσημεριανού ύπνου ή/και επαρκούς νυχτερινού ύπνου (Bach-Faig et al., 2011).

Πέρα από τις ευεργετικές επιδράσεις της Μεσογειακής Διατροφής στον κίνδυνο εμφάνισης των ασθενειών που αναφέρθηκαν παραπάνω, το διατροφικό αυτό πρότυπο έχει επίσης συσχετισθεί με βελτίωση της ανοχής στη γλυκόζη και χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης διαβήτη της κύησης (Izadi et al., 2016), καθώς και με μειωμένο κίνδυνο εξωτερίκευσης προβλημάτων από παιδιά (π.χ. παιδιά που επιδεικνύουν επιθετική συμπεριφορά και ελλείμματα προσοχής) (Steenweg-De-Graaff et al., 2014). Πιο συγκεκριμένα, χαμηλή προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή φαίνεται να συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης υψηλής αρτηριακής πίεσης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (Timmermans et al., 2011), σε αντίθεση με την υψηλή προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή που επιδεικνύει προστατευτική δράση ενάντια στην επιλόχειο κατάθλιψη και την εμφάνιση ατοπίας στα παιδιά, ενώ φαίνεται επίσης να σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο γέννησης SGA νεογνών. Υπάρχουν επίσης αναφορές για την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ της Μεσογειακής Διατροφής και του μειωμένου κινδύνου πρόωρου τοκετού και εμφάνισης δισχιδούς ράχης (Chen et al., 2016).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

### 2.1 Φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της κύησης.

Οι επιδράσεις της άσκησης στην εγκυμοσύνη ακόμα και σήμερα είναι ένα αμφιλεγόμενο θέμα συζήτησης στην επιστημονική κοινότητα. Ιστορικά, οι γυναίκες κατά την εγκυμοσύνη ενθαρρύνονταν να περιορίσουν τη φυσική τους δραστηριότητα, καθώς υπήρχε η αντίληψη ότι η άσκηση ελάττωνε την κυκλοφορία στον πλακούντα και κατ' επέκταση οδηγούσε σε αύξηση του κινδύνου εμφάνισης αποβολών, πρόωρου τοκετού και παρεμπόδισης της ενδομητρίου ανάπτυξης (Royatos-Leon et al., 2015).

Ακόμα και σήμερα όμως, έρευνες δείχνουν ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό των εγκύων γυναικών έχουν φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ενώ ακόμα και γυναίκες που αθλούνταν τακτικά προ κύησης φαίνεται να μειώνουν τη δραστηριότητά τους (τόσο σε ένταση, όσο και σε διάρκεια) όσο μεγαλώνει η ηλικία της κύησης. Επίσης είναι εμφανές στη βιβλιογραφία ότι οι έγκυοι αλλάζουν επίσης το είδος της άσκησης, αντικαθιστώντας για παράδειγμα τις προπονήσεις με βάρη ή το τρέξιμο με πιο ήπιες δραστηριότητες όπως το περπάτημα, καθώς υπάρχει ανησυχία ότι συγκεκριμένα είδη άσκησης μπορεί να θέτουν σε κίνδυνο την κύηση. Ως συνήθεις δυσκολίες για τη διατήρηση του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας προβάλλονται η έλλειψη χρόνου, η μειωμένη ενέργεια, η ανησυχία για την υγεία του εμβρύου και η δυσφορία που προκαλείται από την άσκηση (Domingues et al., 2015; Hegaard et al., 2016).

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη δυνητική θετική επίδραση της άσκησης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, καθώς δημοσιεύονται όλο και περισσότερες μελέτες που διερευνούν τα οφέλη της για τη μητέρα αλλά και για το έμβρυο (Royatos-Leon et al., 2015). Γενικά από τη βιβλιογραφία φαίνεται ότι καλά δομημένη άσκηση μέτριας έντασης είναι ασφαλής για το έμβρυο και μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των επιπέδων γλυκόζης, του βάρους γέννησης του νεογνού, της αύξησης βάρους της μέλλουσας μητέρας και της πιθανότητας πραγματοποίησης καισαρικής τομής, ενώ παράλληλα βελτιώνει την αντίληψη που έχουν οι γυναίκες για την κατάσταση της υγείας τους. Πιο συγκεκριμένα, η αεροβική άσκηση φαίνεται να μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης επιπλοκών κατά τον τοκετό, συμπεριλαμβανομένων της ανάγκης για καισαρική τομή ή νοσηλείας για αποκατάσταση μετά τον τοκετό, ενώ υπάρχουν ορισμένες μελέτες που υπογραμμίζουν τα οφέλη του Pilates στην ανακούφιση των γυναικών από τον άλλοτε άλλης αιτιολογίας πόνο (π.χ. πόνος χαμηλά ή ψηλά στην πλάτη, μυϊκές κράμπες, πόνος στις αρθρώσεις των κάτω άκρων κλπ.) που βιώνουν κατά τη διάρκεια της κύησης. Αντίθετα, δεν υπάρχουν ισχυρά στοιχεία για τη συσχέτιση της άσκησης με την πρόληψη προεκλαμψίας ή επιλοχείου κατάθλιψης (Barakat et al., 2011; Moyer et al., 2014; Hinman et al., 2015; Sanabria-Martinez et al., 2016). Ειδικότερα για την περίοδο που εξετάζεται στην παρούσα έρευνα,



φαίνεται ότι η συστηματική φυσική δραστηριότητα που πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια του 2<sup>ου</sup> τριμήνου της κύησης μειώνει την πιθανότητα διενέργειας καισαρικής τομής και ως εκ τούτου μπορεί να συστηθεί σε υγιείς εγκύους (Royatos-Leon et al. 2015).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει προκύψει για την άσκηση ως δυνητικά τροποποιήσιμου παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη διαβήτη κύησης. Η εγκυμοσύνη χαρακτηρίζεται από αύξηση των κυκλοφορούντων επιπέδων γλυκόζης σε συνδυασμό με αυξημένη παραγωγή ινσουλίνης, ιδιαίτερα στα πιο προχωρημένα στάδιά της. Έγκυοι με υποβόσκουσα αντίσταση στην ινσουλίνη εμφανίζουν συχνά δυσκολία στο να παράξουν ικανοποιητικά επίπεδα ινσουλίνης ώστε να διατηρήσουν τη γλυκόζη σε φυσιολογικές τιμές κι έτσι οι βελτιώσεις που επάγονται μέσω της άσκησης στην πρόσληψη γλυκόζης από τα κύτταρα και την παραγωγή ινσουλίνης μπορεί να προλάβει την υπέρμετρη αύξηση των επιπέδων σακχάρου αίματος που σχετίζονται με την ανάπτυξη διαβήτη κύησης. Ενώ όμως οι μελέτες παρατήρησης καταδεικνύουν ότι αυξημένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας πριν και κατά τα πρώτα στάδια της κύησης σχετίζονται με χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης διαβήτη κύησης, τα αποτελέσματα των τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών είναι γενικά αντικρουόμενα, αν και μια σχετικά πρόσφατη μετα-ανάλυση των Russo et al. (Russo et al., 2015) φαίνεται να δείχνει ότι η φυσική δραστηριότητα παρέχει κάποιου μικρού βαθμού προστατευτική δράση έναντι της ανάπτυξης διαβήτη κύησης.

Το Αμερικανικό Κολλέγιο Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (ACOG, 2015) συστήνει στις γυναίκες που συνήθιζαν να έχουν φυσική δραστηριότητα προ κύησης να τη διατηρήσουν ή ακόμα και να την αυξήσουν αν το επιθυμούν, ενώ παρακινεί τις εγκύους που έχουν καθιστική ζωή να ξεκινήσουν να αθλούνται. Γενικά, όταν πρόκειται για γυναίκες που δεν εμφανίζουν αντενδείξεις για φυσική δραστηριότητα, η άσκηση είναι ασφαλής τόσο για τη μητέρα, όσο και για το έμβρυο. Πιο συγκεκριμένα, οι συστάσεις του Κολλεγίου για την άσκηση κατά την κύηση είναι οι εξής:

- Η φυσική δραστηριότητα στην εγκυμοσύνη δεν ενέχει κινδύνους, αλλά αντιθέτως έχει οφέλη για τις γυναίκες, ωστόσο κάποιου βαθμού τροποποίηση των προγραμμάτων ασκήσεων μπορεί να κριθεί απαραίτητη λόγω των μεταβολών στην ανατομία και τη φυσιολογία της εγκύου ή/και των αναγκών του εμβρύου.
- Της έναρξης φυσικής δραστηριότητας πρέπει να προηγείται η κλινική αξιολόγηση της εγκύου, ώστε να αποκλειστεί η πιθανότητα αντενδείξεων για άσκηση. Επίσης οι γυναίκες που εμφανίζουν επιπλοκές της κύησης πρέπει να αξιολογούνται προσεκτικά πριν τους γίνουν συστάσεις για τη φυσική τους δραστηριότητα.
- Γυναίκες με ανεπίπλεκτες εγκυμοσύνες πρέπει να ενθαρρύνονται να έχουν φυσική δραστηριότητα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας της κύησης.
- Έγκυοι που δεν εμφανίζουν αντενδείξεις για άσκηση συστήνεται να περιλαμβάνουν αεροβική άσκηση μέτριας έντασης για τουλάχιστον 30 λεπτά τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας, στοχεύοντας τελικά τα 150 λεπτά άσκησης την εβδομάδα. Υπέρβαρες, παχύσαρκες ή γυναίκες

με ιστορικό έντονα καθιστικής ζωής συστήνεται να αρχίσουν ενσωματώνοντας 15 λεπτά φυσικής δραστηριότητας στην καθημερινότητά τους, αυξάνοντας τη διάρκεια σταδιακά στα συνιστώμενα 30 λεπτά (Moyer et al.,2014; ACOG, 2015).

## 2.2 Αντενδείξεις άσκησης κατά τη διάρκεια της κύησης.

Οι απόλυτες και σχετικές αντενδείξεις για την πραγματοποίηση άσκησης κατά τη διάρκεια της κύησης παρουσιάζονται στους Πίνακες 9 και 10 αντίστοιχα.

**Πίνακας 9:** Απόλυτες αντενδείξεις για αερόβια άσκηση κατά την εγκυμοσύνη (ACOG, 2015).

- Αιμοδυναμικά σημαντική καρδιακή πάθηση
- Περιοριστικού τύπου πνευμονική πάθηση
- Ανεπάρκεια τραχήλου ή περιόδου
- Πολλαπλή κύηση σε κίνδυνο για πρόωρο τοκετό
- Επίμονη αιμορραγία κατά το 2<sup>ο</sup> ή 3<sup>ο</sup> τρίμηνο
- Προδρομικός πλακούντας μετά την 26<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης
- Πρόωρος τοκετός κατά την τρέχουσα εγκυμοσύνη
- Ρήξη μεμβρανών
- Προεκλαμψία
- Βαριά αναιμία

**Πίνακας 10:** Σχετικές Αντενδείξεις για Αερόβια Άσκηση κατά την εγκυμοσύνη (ACOG, 2015).

- Αναιμία
- Καρδιακή αρρυθμία που δεν έχει αξιολογηθεί κλινικά
- Χρόνια Βρογχίτιδα
- Μη καλά ρυθμισμένος διαβήτης τύπου 1
- Νοσογόνος Παχυσαρκία
- Ακραία χαμηλό βάρος (BMI <12)
- Ιστορικό έντονα καθιστικής ζωής
- Περιορισμός της ενδομητρίου ανάπτυξης κατά την τρέχουσα εγκυμοσύνη
- Μη καλά ελεγχόμενη υπέρταση
- Ορθοπεδικοί περιορισμοί
- Μη καλά ρυθμισμένη επιληπτική διαταραχή
- Μη καλά ρυθμισμένος υπερθυρεοειδισμός
- Βαριά καπνίστρια

## ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup> : ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΚΟΠΟΣ - ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ - ΜΕΘΟΔΟΣ.

#### 3.1 Σκοπός της μελέτης.

Το έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον των τελευταίων ετών για τις επιδράσεις της διατροφής στην κύηση, έχει επιφέρει μια σειρά ανακαλύψεων σχετικά με το ρόλο της διατροφής στην υγεία της εγκύου αλλά και του εμβρύου. Ωστόσο, οι ακριβείς ποσότητες πρόσληψης των μακρο- και μικροθρεπτικών συστατικών από τις εγκυμονούσες παραμένουν αδιευκρίνιστες. Τροχοπέδη αποτελεί ο περιορισμένος αριθμός των επιστημονικών μελετών όσον αφορά στις διατροφικές προτιμήσεις των εγκύων.

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στη διερεύνηση των διατροφικών συνηθειών και του τρόπου ζωής γυναικών της ευρύτερης περιοχής της Αθήνας που διανύουν το 2<sup>ο</sup> τρίμηνο της εγκυμοσύνης τους. Συγκεκριμένα, θα αξιολογηθεί η συμμόρφωσή τους με τις διατροφικές συστάσεις για την πρόσληψη μακρο- και μικροθρεπτικών συστατικών, η φυσική δραστηριότητα και ο τρόπος ζωής τους, καθώς και η προσκόλλησή τους στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής.

#### 2. Πληθυσμός της μελέτης και μέθοδος.

Πρόκειται για μία περιγραφική συγχρονική μελέτη που διεξήχθη από τον Ιούλιο του 2018 έως το Δεκέμβριο του 2018. Συνολικά  $n = 30$  γυναίκες που διανύουν το 2<sup>ο</sup> τρίμηνο της εγκυμοσύνης τους χωρίς συνοδά προβλήματα υγείας συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη αφού επισκέφτηκαν εθελοντικά μέσω ανακοίνωσης/διαφήμισης (Facebook, Instagram, ιστοσελίδα, ανακοίνωση σε πανεπιστήμιο ή/ και άλλα media) ή αυτό-παραπέμφθηκαν ή παραπέμφθηκαν από νοσοκομεία στο Τμήμα Κλινικής Διατροφής του ΓΝΜ Έλενα Βενιζέλου.

Από την μελέτη εξαιρέθηκαν ασθενείς με σοβαρές ιατρικές ασθένειες, συμπεριλαμβανομένων των σωματικών ή διανοητικών μειονεκτημάτων ή ασταθή χρόνια πάθηση, που χρήζει ειδικής διαιτητικής αγωγής. Η συμμετοχή στη μελέτη ήταν αυστηρά εθελοντική και οι συμμετέχουσες δεν έλαβαν χρηματική αποζημίωση, ενώ παρείχαν υποχρεωτικά γραπτή έγγραφη συγκατάθεση (Παράρτημα 1).

Οι συμμετέχουσες συμπλήρωσαν τρία (3) έντυπα ερωτηματολόγια κατά τη φάση της συλλογής δεδομένων με την βοήθεια της Διαιτολόγου και ερευνήτριας της μελέτης, για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τη διατροφική τους πρόσληψη.

### Γενικό ερωτηματολόγιο (Παράρτημα 2).

Ένα γενικό ερωτηματολόγιο συντάχθηκε ειδικά για τις ανάγκες της μελέτης (Παράρτημα), στο οποίο:

- Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν τα προσωπικά και δημογραφικά δεδομένα των συμμετεχουσών, όπως όνομα, ηλικία, φύλο, εκπαίδευση, οικογενειακή κατάσταση, απασχόληση.
- Το δεύτερο μέρος εστιάζει στο ατομικό ιστορικό της εγκύου και πιο συγκεκριμένα στην ύπαρξη Σακχαρώδους Διαβήτη, Αρτηριακής Υπέρτασης και Υπερλιπιδαιμίας υπό τη μορφή ερωτήσεων που απαντώνται με ένα απλό «Ναι» ή «Όχι».
- Στο τρίτο μέρος, οι συμμετέχουσες δηλώνουν τα ανθρωπομετρικά τους στοιχεία και συγκεκριμένα το ύψος (m) και το βάρος (Kg) για τον υπολογισμό του BMI ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ), καθώς και την αύξηση βάρους ανά τρίμηνο κύησης.
- Το τέταρτο μέρος περιέχει ερωτήσεις τύπου «Ναι-Όχι» και κλίμακες Likert που συμβάλλουν στην αξιολόγηση της γνώσης των συμμετεχουσών για την ύπαρξη συγκεκριμένων διατροφικών συστάσεων για εγκύους, καθώς και των διατροφικών συνηθειών και του τρόπου ζωής τους (συχνότητα κατανάλωσης πρόχειρου φαγητού, συχνότητα και διάρκεια φυσικής δραστηριότητας, κάπνισμα, κατανάλωση αλκοόλ, χρήση απαγορευμένων ουσιών). Τους ζητήθηκε επίσης να αξιολογήσουν οι ίδιες την προσκόλλησή τους στις διατροφικές αυτές συστάσεις.

### Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (Παράρτημα 3).

Ένα άλλο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη είναι το Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (Willet Food Frequency Questionnaire, FFQ) (Willet et al., 1985). Το ημι-ποσοτικό αυτό ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει μία λίστα 68 τροφίμων σε προκαθορισμένες ποσότητες και από τις συμμετέχουσες ζητήθηκε να προσδιορίσουν σε μια κλίμακα Likert τη συχνότητα κατανάλωσης των τροφίμων που περιγράφει καλύτερα τις διατροφικές τους συνήθειες. Το Willet FFQ έχει επικυρωθεί από σειρά μεταγενέστερων μελετών (Manios et al., 2004; Olafsdottir et al., 2006) και χρησιμοποιείται συστηματικά σε μελέτες αξιολόγησης της διατροφικής πρόσληψης εγκύων γυναικών (Fawzi et al., 2004; Antonakou et al., 2010). Περαιτέρω επεξεργασία του FFQ πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του προγράμματος Diet Analysis Plus, με σκοπό να εξαχθούν συγκεκριμένες πληροφορίες για την πρόσληψη μακρο- και μικροθρεπτικών συστατικών, καθώς και την κατανάλωση αλκοόλ και καφεΐνης.

#### Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή (Παράρτημα 4).

Τέλος, στη μελέτη χρησιμοποιήθηκε ένα επικυρωμένο ερωτηματολόγιο για τον υπολογισμό του Mediterranean Diet Score (MedDietScore) (Panagiotakos et al., 2007). Το MedDietScore είναι ουσιαστικά μία κλίμακα βαθμολογίας που κυμαίνεται από 0-55 και αξιολογεί την προσκόλληση στο πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής. Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει μία λίστα 9 ομάδων τροφίμων (μη επεξεργασμένα σιτηρά και δημητριακά, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, πατάτες, ψάρι, κόκκινο κρέας και προϊόντα του, πουλερικά, γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα πλήρη σε λιπαρά) και οι συμμετέχουσες καλέστηκαν να υποδείξουν σε μία κλίμακα Likert την εβδομαδιαία κατανάλωση των τροφίμων κάθε ομάδας που περιγράφει καλύτερα τη διατροφή τους. Η κατανάλωση ελαιολάδου και αλκοόλ αξιολογείται επίσης σε εβδομαδιαία και καθημερινή βάση αντιστοίχως.

Για τα τρόφιμα ή ομάδες τροφίμων που σύμφωνα με το πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής η σύσταση είναι να καταναλώνονται σε καθημερινή βάση ή >3 φορές/εβδομάδα (δηλ. μη επεξεργασμένα σιτηρά, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ελαιόλαδο, ψάρι και πατάτες), η βαθμολογία είναι 0 όταν δεν καταναλώνονται καθόλου, ενώ κυμαίνεται από 1 έως 5 όταν αναφέρεται σπάνια έως καθημερινή κατανάλωση.

Αντιθέτως, για την κατανάλωση τροφίμων ή ομάδων τροφίμων που συστήνεται να είναι σπάνια ή μηνιαία (δηλ. κόκκινο κρέας και προϊόντα του, πουλερικά, γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα πλήρη σε λιπαρά) η κλίμακα βαθμολογίας είναι αντίστροφη: η βαθμολογία 5 σημαίνει μηδενική κατανάλωση, ενώ η βαθμολογία 0 χαρακτηρίζει την σχεδόν καθημερινή κατανάλωση.

Όσον αφορά την κατανάλωση αλκοόλ, η βαθμολογία 5 αντιστοιχεί σε κατανάλωση <300 ml/ημέρα, η βαθμολογία 0 είτε σε μηδενική κατανάλωση είτε σε κατανάλωση >700 ml/ημέρα και οι βαθμολογίες από 4 έως 1 αντιπροσωπεύουν κατανάλωση 300–400 ml, 400–500 ml, 500–600 ml και 600–700 ml/ημέρα αντίστοιχα.

Εύρη βαθμολογίας από 0-20, 21-35 και 36-55 είναι χαρακτηριστικά φτωχής, μέτριας ή υψηλής προσκόλλησης στο πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής αντίστοιχα (Panagiotakos et al., 2007; Papadaki et al., 2015).

Τέλος, η έρευνα πραγματοποιήθηκε με βάση τη διακήρυξη του Ελσίνκι (1975).

#### Στατιστική ανάλυση

Ως προς την στατιστική ανάλυση, οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες τιμές και σχετικές συχνότητες. Ο έλεγχος της κανονικότητας των συνεχών μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με το κριτήριο Kolmogorov-Smirnoff. Οι συνεχείς μεταβλητές που ακολουθούν κανονική κατανομή παρουσιάζονται ως μέση τιμή ± τυπική απόκλιση, ενώ οι συνεχείς μεταβλητές που δεν ακολουθούν κανονική κατανομή παρουσιάζονται ως διάμεσος και 1<sup>ο</sup>-3<sup>ο</sup> τεταρτημόριο.

Ο έλεγχος One-Sample T-test χρησιμοποιήθηκε για την σύγκριση συνεχών μεταβλητών που ακολουθούσαν κανονική κατανομή, με μία συγκεκριμένη τιμή. Ο έλεγχος Mann-Whitney U-test χρησιμοποιήθηκε για την σύγκριση της συνεχών μεταβλητών που δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή, με μία συγκεκριμένη τιμή. Ο έλεγχος  $\chi^2$  εφαρμόστηκε για την σύγκριση μεταξύ κατηγορικών μεταβλητών.

Οι αναφερόμενες τιμές  $P_{value}$  βασίζονται σε αμφίπλευρο έλεγχο, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha=0.05$ . Το στατιστικό πακέτο SPSS 23.0 (Statistical Package for Social Sciences, SPSS Inc., Chicago, Illinois, ΗΠΑ) χρησιμοποιήθηκε για όλες τις στατιστικές αναλύσεις.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.

### 4.1 Αποτελέσματα της μελέτης.

Η παρούσα μελέτη περιλαμβάνει συνολικά  $n=30$  γυναίκες, οι οποίες διένυαν το 2<sup>ο</sup> τρίμηνο κύησης και είχαν μέσο όρο ηλικίας  $31.5 \pm 3.6$  έτη. 15 γυναίκες (50%) είχαν φυσιολογικό ΔΜΣ πριν την έναρξη της εγκυμοσύνης, ενώ η κατά μέσο όρο αύξηση του βάρους έως το 2<sup>ο</sup> τρίμηνο κύησης ήταν  $6.1 \pm 3.0$ kg. Η κατανομή των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών τους παρουσιάζεται στον **Πίνακα 11**. Όλες οι έγκυοι είχαν καθαρό ιατρικό ιστορικό όσον αφορά στον σακχαρώδη διαβήτη και την υπέρταση, ενώ μία συμμετέχουσα (3.3%) είχε διαγνωσμένη υπερχοληστερολαιμία (**Πίνακας 12**).

Το δείγμα περιλάμβανε 28 γυναίκες οι οποίες ήταν παντρεμένες (93.3%), 1 άγαμη (3.3%) και 1 διαζευγμένη (3.3%). Στο σύνολο των γυναικών οι 18 (60%) εργάζονταν ως ιδιωτικοί υπάλληλοι. Όσον αφορά στις καπνιστικές συνήθειες, 9 γυναίκες (30%) ήταν καπνίστριες πριν την έναρξη της κύησης και οι 8 από αυτές διέκοψαν το κάπνισμα με την έναρξη της. Τα κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά, οι διατροφικές συνήθειες και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των εγκύων του δείγματος παρουσιάζονται αναλυτικότερα στους **Πίνακες 13 & 14**.

**Πίνακας 11:** Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των  $n=30$  εγκύων της μελέτης.

<b>Ηλικία (έτη)</b>	$31.5 \pm 3.6$
<b>Ύψος (m)</b>	$1.66 \pm 0.5$
<b>Βάρος προ εγκυμοσύνης (kg)</b>	$68.5 \pm 8.5$
<b>Αύξηση βάρους (kg)</b>	$6.1 \pm 3.0$
<b>ΔΜΣ προ εγκυμοσύνης (kg/m<sup>2</sup>)</b>	$24.6 \pm 2.5$
Ελιποβαρείς (%)	0 (0%)
Φυσιολογικές (%)	15 (50%)
Υπέρβαρες(%)	14 (46.7%)
Παχύσαρκες(%)	1 (3.3%)

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος

**Πίνακας 12:** Ιατρικό ιστορικό των  $n=30$  γυναικών της μελέτης.

<b>Σακχαρώδης Διαβήτης</b>	
Ναι (%)	0 (0%)
Όχι (%)	30 (100%)
<b>Υπέρταση</b>	
Ναι (%)	0 (0%)
Όχι (%)	30 (100%)
<b>Υπερλιπιδαιμία</b>	
Ναι (%)	1 (3.3%)
Όχι (%)	29 (96.7%)

**Πίνακας 13:** Κοινωνικο-δημογραφικά των  $n=30$  εγκύων της μελέτης.

<b>Έτη εκπαίδευσης</b>	
διάμεσος (1 <sup>ο</sup> - 3 <sup>ο</sup> τεταρτημόριο)	15.0 (14.8 - 16.0)
<b>Επάγγελμα</b>	
Ανεργη (%)	3 (10%)
Δημόσιος υπάλληλος (%)	4 (13.3%)
Ιδιωτικός υπάλληλος (%)	18 (60%)
Ελεύθερος επαγγελματίας (%)	1 (3.3%)
Οικιακά (%)	4 (13.3%)
<b>Οικογενειακή κατάσταση</b>	
Άγαμη (%)	1 (3.3%)
Παντρεμένη (%)	28 (93.3%)
Διαζευγμένη (%)	1 (3.3%)
Χήρα (%)	0 (0%)
<b>Καπνιστικές συνήθειες</b>	
(προ εγκυμοσύνης)	
Καπνίστριες (%)	9 (30%)
Μη καπνίστριες (%)	21 (70%)
<b>Διακοπή καπνίσματος</b>	
<b>στην εγκυμοσύνη</b>	
Ναι (%)	8 (26.7%)
Όχι (%)	1 (3.3%)



**Πίνακας 14:** Διατροφικές συνήθειες και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής.

	<b>N=30</b>	<b>Ποσοστό (%)</b>
<b>Επίγνωση της αλλαγής των συστάσεων στην εγκυμοσύνη.</b>		
Ναι	30	100%
Όχι	0	0%
<b>Τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών.</b>		
Ναι	17	56.7%
Όχι	13	43.3%
<b>Συχνότητα κατανάλωσης γρήγορου φαγητού.</b>		
Ποτέ	3	10%
1-2 φορές το μήνα	11	36.7%
3-4 φορές το μήνα	9	30%
2 φορές την εβδομάδα	3	10%
≥3 φορές την εβδομάδα	4	13.3%
<b>Ποιότητα διατροφής (αυτοαναφερόμενη)</b>		
Πολύ υγιεινή	3	10%
Μέτρια υγιεινή	21	70%
Καθόλου υγιεινή	6	20%
<b>Συχνότητα σωματικής δραστηριότητας</b>		
Ποτέ	22	73.3%
1-2 φορές την εβδομάδα	4	13.3%
3-5 φορές την εβδομάδα	3	10%
6-7 φορές την εβδομάδα	1	3.3%
<b>Κατανάλωση αλκοόλ</b>		
Ναι	1	3.3%
Όχι	29	96.7%

## Συχνότητα κατανάλωσης

### αλκοόλ

1-2 φορές το μήνα	0	0%
3-4 φορές το μήνα	1	3.3%
2 φορές την εβδομάδα	0	0%
≥3 φορές την εβδομάδα	0	0%

### Χρήση παράνομων ουσιών

Ναι	0	0%
Όχι	30	100%

## 4.2 Αξιολόγηση συμμόρφωσης με τις κατευθυντήριες οδηγίες.

### 4.2.1. Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων.

Το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) ανέδειξε ότι οι γυναίκες του δείγματος κατανάλωναν ανεπαρκώς τρόφιμα των περισσότερων ομάδων τροφίμων. Πιο συγκεκριμένα από τη σύγκριση της μέσης κατανάλωσης του δείγματος για κάθε ομάδα τροφίμων με την αντίστοιχη συνιστώμενη, παρατηρήθηκε ανεπαρκής πρόσληψη φρούτων (53.3%,  $p<0.001$ ), λαχανικών (83.3%,  $p=0.96$ ), γαλακτοκομικών (46.7%,  $p=0.04$ ), αυγών (100%,  $p<0.001$ ), ψαριών (93.3%,  $p=0.01$ ) και οσπρίων (100%,  $p<0.001$ ). Μικρότερο ποσοστό γυναικών παρουσίασε ανεπαρκή πρόσληψη δημητριακών (26.7%,  $p<0.001$ ) ενώ σε καμία έγκυο δεν παρατηρήθηκε ανεπάρκεια κρέατος και πουλερικών (0%,  $p<0.001$ ) (Πίνακας 15). Με αφορμή την ανεπαρκή πρόσληψη στις περισσότερες ομάδες τροφίμων, διερευνήσαμε περαιτέρω την πρόσληψη μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών καθώς και την συνολική ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη, όπως αναλύεται στις επόμενες ενότητες.

**Πίνακας 15:** Συχνότητα κατανάλωσης ομάδων τροφίμων των  $n=30$  εγκύων της μελέτης.

Ομάδες τροφίμων	Κατανάλωση <sup>1</sup>	N = 30 (%)	Μέση κατανάλωση	p value <sup>2</sup>
Φρούτα	Επαρκής	14 (46.7%)	2.9	<0.001
	Μη επαρκής	16 (53.3%)		
Λαχανικά	Επαρκής	5 (16.7%)	2.9	0.96
	Μη επαρκής	25 (83.3%)		

Δημητριακά	Επαρκής	22 (73.3%)	7.1	<0.001
	Μη επαρκής	8 (26.7%)		
Κρέας & Πουλερικά	Επαρκής	30 (100%)	9.9	<0.001
	Μη επαρκής	0 (0%)		
Γάλα & γαλακτοκομικά	Επαρκής	16 (53.3%)	3.5	0.04
	Μη επαρκής	14 (46.7%)		
Αυγά	Επαρκής	0 (0%)	1.0	<0.001
	Μη επαρκής	30 (100%)		
Ψάρια & θαλασσινά	Επαρκής	2 (6.7%)	0.5	0.01
	Μη επαρκής	28 (93.3%)		
Όσπρια	Επαρκής	0 (0%)	1.8	<0.001
	Μη επαρκής	30 (100%)		

1. Ο βαθμός συμμόρφωσης καθορίστηκε με βάση τις συστάσεις του Εθνικού Διατροφικού Οδηγού. Τιμές μικρότερες της συνιστώμενης υποδεικνύουν ανεπαρκή πρόσληψη.

2. Συγκρίθηκε η μέση πρόσληψη μερίδων κάθε ομάδας τροφίμου με την αντίστοιχη συνιστώμενη (Πίνακας 7). Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με την χρήση του κριτηρίου One-Sample T-test για μεταβλητές με κανονική κατανομή & Mann-Whitney test για μεταβλητές με μη κανονική κατανομή.  $\alpha=0.05$ .

#### 4.2.2. Ενεργειακή πρόσληψη & Μακροθρεπτικά συστατικά.

Η μέση ενεργειακή πρόσληψη των γυναικών του δείγματος υπολογίστηκε  $2380 \pm 591$  kcal. 15 γυναίκες (50%) του δείγματος είχαν ανεπαρκή ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη (<2364kcal). Παρόλα αυτά το στατιστικό κριτήριο One Sample t-test δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά της μειωμένης ενεργειακής πρόσληψης με την συνιστώμενη ( $p=0.88$ ).

Όσον αφορά στην πρόσληψη των μακροθρεπτικών συστατικών, από τη σύγκριση της μέσης πρόσληψης του δείγματος για κάθε μακροθρεπτικό συστατικό με την αντίστοιχη συνιστώμενη, παρουσιάστηκε μικρό ποσοστό του δείγματος προσελάμβανε ανεπαρκή ποσότητα πρωτεϊνών (6.7%,  $p<0.001$ ), υδατανθράκων (10%,  $p<0.001$ ) και λίπους (13.3%,  $p<0.001$ ). Συγκεκριμένα στην πρόσληψη λίπους, το υπόλοιπο 86.7% των εγκύων λάμβανε από τη διατροφή του ποσότητες που ξεπερνούσαν την συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη (>35% συνολικής ενεργειακής πρόσληψης). Τέλος, παραπάνω από το 1/3 των εγκύων σημείωσε ανεπαρκή κατανάλωση φυτικών ινών (36.7%,  $p=0.01$ ). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικότερα στον **Πίνακα 16**.

**Πίνακας 16.** Βαθμός συμμόρφωσης με τις κατευθυντήριες οδηγίες ενεργειακής πρόσληψης & μακροθρεπτικών συστατικών.

	Κατανάλωση	N = 30 (%)	Μέση πρόσληψη	p value <sup>3</sup>
<b>Ενέργεια (kcal/ημέρα)<sup>1</sup></b>	Επαρκής	15 (50 %)	2330.5	0.88
	Μη επαρκής	15 (50 %)		
<b>Μακροθρεπτικών συστατικό<sup>2</sup></b>				
Πρωτεΐνες (g/ ημέρα)	Επαρκής	28 (97,4%)	106.8	<0.001
	Μη επαρκής	2 (6.7%)		
Υδατάνθρακες (g/ημέρα)	Επαρκής	27 (90%)	254.8	<0.001
	Μη επαρκής	3 (10%)		
Λίπος (g/ημέρα)	Επαρκής	26 (86,7%)	106.7	<0.001
	Μη επαρκής	4 (13.3%)		
Φυτικές ίνες (g/ημέρα)	Επαρκής	19 (63,3%)	31.9	p=0.01
	Μη επαρκής	11 (36.7%)		

1. Ενεργειακή πρόσληψη <2364 kcal/ημέρα υποδεικνύει μη συμμόρφωση.

2. Μακροθρεπτικά συστατικά: βαθμός συμμόρφωσης με βάση τα DRIs (πρωτεΐνες: 1.1γρ/κιλό ΣΒ, υδατάνθρακες: 175γρ/ημέρα, λίπος: 35% της ενεργειακής πρόσληψης, φυτικές ίνες: 28γρ/ημέρα) για κάθε συστατικό. Τιμές πρόσληψης μικρότερες της συνιστώμενης υποδεικνύουν μη συμμόρφωση.

3. Συγκρίθηκε η μέση πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών με τις αντίστοιχες συνιστώμενες. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με την χρήση του κριτηρίου One-Sample T-test για μεταβλητές με κανονική κατανομή & Mann-Whitney test για μεταβλητές με μη κανονική κατανομή.  $\alpha=0.05$ .

Επιπλέον, όσον αφορά στην ποιότητα του διατροφικού λίπους το 80% του δείγματος (δηλαδή 24 άτομα) υπερβαίνει τη συνιστώμενη πρόσληψη κορεσμένου λίπους <10%(WHO,2003.), όπως φαίνεται στο **γράφημα 1**.



**Γράφημα 1:** Η διατροφική πρόσληψη κορεσμένου λίπους σε δείγμα (n=30) εγκύων γυναικών από την ευρύτερη περιοχή της Αθήνας.

Ενώ, σχετικά με την κατανάλωση πολυακόρεστου λίπους, το 100% του δείγματος (δηλαδή όλες οι συμμετέχουσες) έχει ανεπαρκή πρόσληψη σύμφωνα με τις συστάσεις 6-11% (WHO,2003.), όπως φαίνεται στο **γράφημα 2**.



**Γράφημα 2:** Η διατροφική πρόσληψη πολυακόρεστου λίπους σε δείγμα (n=30) εγκύων γυναικών από την ευρύτερη περιοχή της Αθήνας.

#### 4.2.3. Μικροθρεπτικά συστατικά.

Διερευνήθηκε επίσης ο βαθμός μη συμμόρφωσης των εγκύων με τις κατευθυντήριες οδηγίες πρόσληψης μικροθρεπτικών συστατικών (**Πίνακας 17**). Συγκεκριμένα, από τη σύγκριση της μέσης πρόσληψης του δείγματος για κάθε μικροθρεπτικό συστατικό με την αντίστοιχη συνιστώμενη, παρατηρήθηκε ανεπαρκής πρόσληψη όσον αφορά την κατανάλωση φυλλικού οξέος (96.7%,  $p < 0.001$ ), σιδήρου (100%,  $p < 0.001$ ) και βιταμινών A (93.3%,  $p < 0.001$ ) και D (100%,  $p < 0.001$ ). Τα κριτήρια ελέγχου έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της μειωμένης πρόσληψης των συγκεκριμένων μικροθρεπτικών συστατικών και των αντίστοιχων RDA. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρατηρήθηκε επαρκής πρόσληψη βιταμίνης B12 σε όλες τις εγκύους του δείγματος (100%,  $p < 0.001$ ).

**Πίνακας 17:** Βαθμός συμμόρφωσης με τις κατευθυντήριες οδηγίες μικροθρεπτικών συστατικών.

Μικροθρεπτικό συστατικό <sup>1</sup>	Κατανάλωση	N = 30 (%)	Μέση πρόσληψη	p value <sup>2</sup>
Φυλλικό οξύ (μg/ημέρα)	Επαρκής	1 (3,3%)	414.4	<0.001
	Μη επαρκής	29 (96.7%)		
Σίδηρος (mg/ημέρα)	Επαρκής	0 (0%)	17.0	<0.001
	Μη επαρκής	30 (100%)		

Ασβέστιο (mg/ημέρα)	Επαρκής	12 (40%)	935.2	0.16
	Μη επαρκής	18 (60%)		
Ψευδάργυρος (mg/ημέρα)	Επαρκής	25 (83,3%)	13.8	<0.001
	Μη επαρκής	5 (16.7%)		
Βιταμίνη Α (μg/ημέρα)	Επαρκής	2 (6,7%)	507.6	<0.001
	Μη επαρκής	28 (93.3%)		
Βιταμίνη Β12 (μg/ημέρα)	Επαρκής	30 (100%)	5.3	<0.001
	Μη επαρκής	0 (0%)		
Βιταμίνη C (mg/ημέρα)	Επαρκής	23 (76,7%)	151.5	<0.001
	Μη επαρκής	7 (23.3%)		
Καφεΐνη <sup>3</sup> (mg/ημέρα)	Επαρκής	25 (83,3%)	116.2	<0.001
	Υπερκατανάλωση	5 (16.7%)		

1. Ο βαθμός συμμόρφωσης καθορίστηκε με βάση τα RDAs. Τιμές πρόσληψης μικρότερες της συνιστώμενης υποδεικνύουν μη συμμόρφωση.

2. Συγκρίθηκε η μέση πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών με τις αντίστοιχες συνιστώμενες (Πίνακας 6). Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με την χρήση του κριτηρίου One-Sample T-test.  $\alpha=0.05$ .

3. Καφεΐνη: η μη συμμόρφωση ορίστηκε ως η υπέρβαση του ανώτατου ορίου πρόσληψης (200mg/ημέρα).

**Πίνακας 18:** Βαθμός συμμόρφωσης με τις κατευθυντήριες οδηγίες πρόσληψης βιταμίνης D.

Μικροθρεπτικό συστατικό <sup>1</sup>	Κατανάλωση	N = 30 (%)	Μέση πρόσληψη	p value <sup>2</sup>
Βιταμίνη D (μg/ημέρα)	Επαρκής	1 (0%)	4.2	p<0.001
	Μη επαρκής	30 (100%)		

1. Ο βαθμός συμμόρφωσης καθορίστηκε με βάση το αντίστοιχο DRI (15μg/ημέρα). Τιμές πρόσληψης μικρότερες της συνιστώμενης υποδεικνύουν μη συμμόρφωση.

2. Συγκρίθηκε η μέση πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών με την αντίστοιχη συνιστώμενη. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με την χρήση του κριτηρίου One-Sample T-test.

Όσον αφορά στην πρόσληψη της βιταμίνης D, το σύνολο των εγκύων (100%) λάμβαναν ανεπαρκή ποσότητα βιταμίνης D (Πίνακας 18). Ο στατιστικός έλεγχος ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά της μέσης πρόσληψης βιταμίνης D του δείγματος και της αντίστοιχης συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης ( $p<0.001$ ).

### 4.3. Αξιολόγηση επιπέδων φυσικής δραστηριότητας.

Όσον αφορά στην φυσική δραστηριότητα, παρατηρήσαμε ότι 22 έγκυοι (73.3%) δεν ανέφεραν καμία φυσική δραστηριότητα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Οι υπόλοιπες έγκυοι του δείγματος γυμνάζονταν είτε 1-2 φορές την εβδομάδα (13.3%) είτε 3-5 φορές την εβδομάδα (10%), ενώ μία συμμετέχουσα ασκούσαν 6-7 φορές την εβδομάδα. Ο Πίνακας 19 παρουσιάζει την κατανομή των εγκύων στα τρία επίπεδα φυσικής δραστηριότητας ανάλογα με τον ΔΜΣ. Αξιοσημείωτο είναι ότι η πλειοψηφία των υπέρβαρων γυναικών (92.9%) και της οι παχύσαρκες έγκυοι (100%) δεν ανέφεραν κανένα είδος φυσικής δραστηριότητας, ενώ από της γυναίκες που κυμαίνονταν σε φυσιολογικά όρια του ΔΜΣ, το 53.3% αυτών δεν είχε εντάξει την άσκηση στην καθημερινότητα του ( $p=0.35$ ).

**Πίνακας 19:** Κατανομή των  $n=30$  γυναικών της μελέτης ανάλογα με τον ΔΜΣ και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας.

Δείκτης Μάζας Σώματος	Φυσική Δραστηριότητα				Σύνολο	P value <sup>1</sup>
	Ποτέ	1-2 φορές/εβδ	3 -5 φορές/εβδ	6-7 φορές/εβδ		
Φυσιολογικές (%)	8 (53.3%)	3 (20%)	3 (20%)	1 (6.7%)	15 (100%)	
Υπέρβαρες (%)	13 (92.9%)	1 (7.1%)	-		14 (100%)	0.35
Παχύσαρκες(%)	1 (100%)	-	-		1 (100%)	

1. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το κριτήριο  $\chi^2$  ( $\alpha:0.05$ ).

### 4.4. Αξιολόγηση προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή.

Ο μέσος βαθμός προσκόλλησης των εγκύων του δείγματος στην Μεσογειακή διατροφή, της υπολογίστηκε από το MedDietScore είναι  $26.4 \pm 4.8$ . Παρατηρήσαμε ότι η πλειοψηφία των γυναικών του δείγματος (93.3%) έχει χαμηλή ή μέτρια προσκόλληση στην ΜΔ, ενώ μόνο 2 γυναίκες (6.7%) είχαν βαθμολογία  $>35$  και επομένως είχαν υιοθετήσει σε μεγάλο βαθμό το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής. Στον Πίνακα 20 παρουσιάζεται η κατανομή των εγκύων ανάλογα με τον ΔΜΣ και το MedDietScore, όπου η πλειοψηφία των υπέρβαρων γυναικών του δείγματος είχαν μέτρια προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή. Ο στατιστικός έλεγχος ανέδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στον ΔΜΣ και τον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή ( $p=0.02$ ).

**Πίνακας 20:** Κατανομή των  $n=30$  γυναικών της μελέτης ανάλογα με τον ΔΜΣ και τον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή.

Δείκτης Μάζας Σώματος	Προσκόλληση στην ΜΔ.			Σύνολο	p value <sup>1</sup>
	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή		
Φυσιολογικές (%)	1 (6.7%)	12 (80%)	2 (13.3%)	20 (100%)	
Υπέρβαρες (%)	1 (7.1%)	13 (92.9%)	-	14 (100%)	0.02
Παχύσαρκες (%)	1 (100%)	-	-	1 (100%)	

1. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το κριτήριο  $\chi^2$  ( $\alpha:0.05$ ).

Διερευνήσαμε της και την ύπαρξη εξάρτησης ανάμεσα στην φυσική δραστηριότητα και τον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή. Της φαίνεται και στον **Πίνακα 21**, μόνο το 26% των εγκύων αναφέρει κάποια σωματική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Της, παρά το γεγονός ότι 25 (83.3%) έγκυοι έχουν μία μέτρια προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή, το 63.3% αυτών δεν γυμνάζεται καθόλου κατά την διάρκεια της κύησης. Ο στατιστικός έλεγχος  $\chi^2$  έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας και του βαθμού προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή ( $p=0.23$ ) της εγκύους που διανύουν το 2<sup>ο</sup> τρίμηνο εγκυμοσύνης.

**Πίνακας 21:** Κατανομή των  $n=30$  γυναικών της μελέτης ανάλογα με τον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας.

Προσκόλληση στην ΜΔ (MedDietScore)	Φυσική Δραστηριότητα				Σύνολο	p value <sup>1</sup>
	Ποτέ	1-2 φορές/εβδ	3-5 φορές/εβδ	6-7 φορές/εβδ		
Χαμηλή ( $\leq 20$ )	3 (10%)	-	-	-	3 (10%)	
Μέτρια (21-35)	19 (63.3%)	3 (10%)	2 (6.7%)	1 (4.0%)	25 (83.3%)	0.23
Υψηλή (35-55)	-	1 (3.3%)	1 (3.3%)	-	2 (6.7%)	
<b>Σύνολο</b>	22 (73.3%)	4 (13.3%)	3 (10%)	1 (3.3%)	30 (100%)	

1. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το κριτήριο  $\chi^2$  ( $\alpha:0.05$ ).



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### 5.1. Συζήτηση.

Η εγκυμοσύνη αποτελεί μια κρίσιμη περίοδο κατά την οποία η σωστή διατροφή της εγκύου αποτελεί παράγοντα κλειδί που επηρεάζει την υγεία και της μητέρας και του νεογνού. Αν και από την στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων φαίνεται ότι το σύνολο του δείγματος (100%) έχει επίγνωση της αλλαγής των συστάσεων της εγκυμοσύνης περίπου το ήμισυ του δείγματος (56.7%) δεν τηρεί τις κατευθυντήριες γραμμές. Μάλιστα το 70% του δείγματος αναγνωρίζει ότι η ποιότητα της διατροφής που ακολουθεί είναι μέτρια υγιεινή, γεγονός που συνάδει με την χαμηλή ή μέτρια προσκόλληση στην Μεσογειακή Διατροφή που ανακύπτει από την παρούσα μελέτη. Επιπλέον, ο έλεγχος των συλλεχθέντων στοιχείων ανέδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στο δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) και στον βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή ( $p=0.02$ ) για τις έγκυες γυναίκες 2<sup>ου</sup> τριμήνου. Σε αντίθεση με τον δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) δεν επιβεβαιώθηκε η ύπαρξη εξάρτησης ανάμεσα στην φυσική δραστηριότητα και τον βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή ( $p=0.23$ ).

Η διαφαινόμενη μη συμμόρφωση με τις διατροφικές συστάσεις μεταφράζεται σε ανεπαρκή πρόσληψη ορισμένων ομάδων τροφίμων, οι οποίες αναφερόμενες με φθίνουσα σειρά είναι:

- Αυγά, μη συμμόρφωση στο 100% του δείγματος ( $p<0.001$ )
- Όσπρια, μη συμμόρφωση στο 100% του δείγματος ( $p=0.01$ )
- Ψάρια και θαλασσινά, μη συμμόρφωση στο 93.3% του δείγματος ( $p<0.001$ )
- Λαχανικά, μη συμμόρφωση στο 83.3% του δείγματος ( $p=0.96$ )
- Φρούτα, μη συμμόρφωση στο 53.3% του δείγματος ( $p<0.001$ )
- Γάλα και γαλακτοκομικά, μη συμμόρφωση στο 46.7% του δείγματος ( $p=0.04$ )
- Δημητριακά, μη συμμόρφωση στο 26.7% του δείγματος ( $p<0.001$ )

Στον αντίποδα η κατανάλωση κρέατος και πουλερικών παρουσιάζει επάρκεια στο 100% του δείγματος ( $p<0.001$ ). Για το εύρημα της ανεπαρκούς πρόσληψης των αυγών δεν υπάρχουν συγκριτικά δεδομένα, επειδή στις περισσότερες μελέτες τα αυγά συμπεριλαμβάνονται στην κατανάλωση κρέατος. Η ανεπαρκής κατανάλωση των λοιπών ομάδων τροφίμων πιθανότατα να οφείλεται στην απομάκρυνση από το Μεσογειακό Πρότυπο διατροφής και στην υιοθέτηση πιο Δυτικών διατροφικών συνηθειών.

Για τα μακροθρεπτικά συστατικά βρέθηκε ότι η μέση πρόσληψη είναι:

- Πρωτεΐνη γρ/ ημέρα:  $106,8 \pm 19,1$ γρ (18.1%)
- Υδατάνθρακες γρ/ ημέρα:  $254,8 \pm 75,1$ γρ (41.3%)
- Λίπη γρ/ ημέρα:  $106,7 \pm 33,3$  (40.5%)

Τα άνωθεν ευρήματα συνάδουν με την μελέτη Antonakou et al (2010) όπου οι αντίστοιχες προσλήψεις σε πρωτεΐνη, υδατάνθρακες και λίπος ήταν 18%, 42%, 40%. Σχετικά με την πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών όπως προκύπτει από την παρούσα μελέτη, μικρό ποσοστό του δείγματος προσλαμβάνει ανεπαρκή ποσότητα πρωτεΐνης (6.7%,  $p<0.001$ ), υδατανθράκων (10%,  $p<0.001$ ) και λιπών (13.3%,  $p<0.001$ ). Όμως, στην πρόσληψη λίπους το υπόλοιπο 86.7% των εγκύων λάμβανε από την διατροφή του ποσότητες που ξεπερνούσαν την συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη (35% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης). Επιπλέον, όσον αφορά στην ποιότητα του διατροφικού λίπους το 80% του δείγματος (δηλαδή 24 άτομα) υπερβαίνει τη συνιστώμενη πρόσληψη κορεσμένου λίπους (<10%), όπως φαίνεται στο **γράφημα 1**. Αντίθετα, η κατανάλωση πολυακόρεστων φάνηκε να είναι απολύτως χαμηλή στο 100% του δείγματος. Τέλος, παραπάνω από το 1/3 των εγκύων σημείωσε ανεπαρκή κατανάλωση φυτικών ινών (36.7%,  $p=0.01$ ).

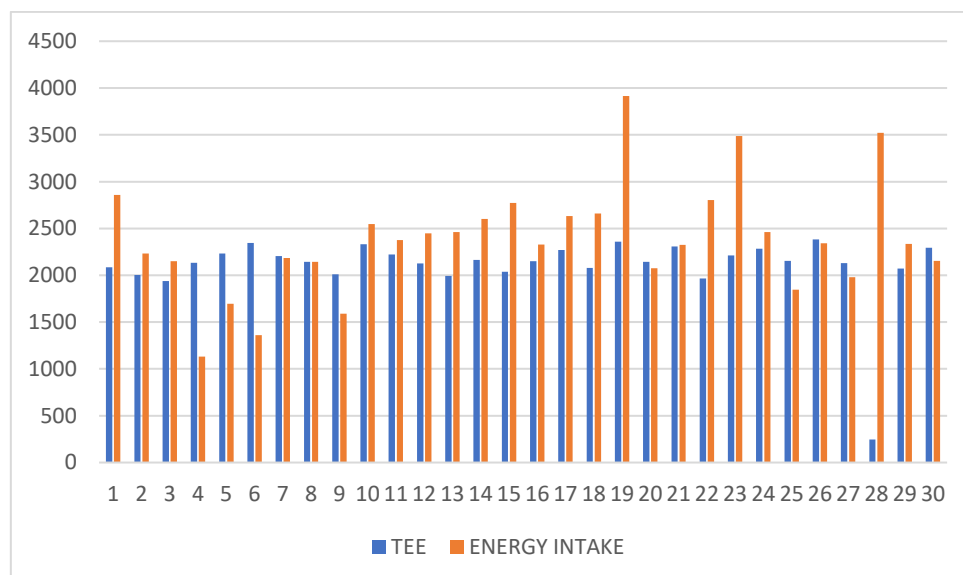
Στα επιμέρους μικροθρεπτικά συστατικά φαίνεται ότι η συμμόρφωση με τις κατευθυντήριες οδηγίες είναι ανεπαρκείς για τα κάτωθι, αναφερόμενα με φθίνουσα σειρά μικροθρεπτικά συστατικά:

- Σίδηρος, 100% μη συμμόρφωση ( $p<0.001$ )
- Βιταμίνη D, 100% μη συμμόρφωση ( $p<0.001$ )
- Φυλλικό οξύ, 96.7% μη συμμόρφωση ( $p<0.001$ )
- Βιταμίνη Α, 93.3 % μη συμμόρφωση ( $p<0.001$ )
- Ασβέστιο, 60% μη συμμόρφωση ( $p=0.16$ )
- Βιταμίνη C, 23.3% μη συμμόρφωση ( $p<0.001$ )
- Ψευδάργυρος, 16.7% μη συμμόρφωση ( $p<0.001$ )

Τα ευρήματα αυτά υποδεικνύουν ότι υπάρχει πιθανότητα αναγκαιότητα λήψης συμπληρώματος σιδήρου στο δεύτερο τρίμηνο, διότι η χαμηλή πρόσληψη σιδήρου στο σύνολο του δείγματος σε συνδυασμό με τη χαμηλή πρόσληψη βιταμίνης C από το 23.3% του δείγματος οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ενδέχεται πέραν των ανεπαρκών προσλήψεων να υπάρχει και μειωμένη απορρόφηση, ιδιαίτερα του μη αιμικού σιδήρου. Για το φυλλικό οξύ η ανεπαρκής πρόσληψη που εμφανίζεται στην παρούσα μελέτη ενδεχομένως να οφείλεται στην πρόσληψη συμπληρώματος φολικού που είθισται να χορηγείται και το οποίο παρέχει στις έγκυες αίσθημα ασφάλειας, με αποτέλεσμα να μην δίνουν έμφαση σε τροφές πλούσιες σε φυλλικό οξύ. Η ανεπαρκής πρόσληψη βιταμίνης Α δεν αποτελεί έκπληξη διότι, όπως έχει σχολιασθεί προηγουμένως, υπάρχει ανεπαρκής κατανάλωση ομάδων τροφίμων που την περιέχουν (αυγά, γαλακτοκομικά, ψάρια). Όσον αφορά την ανεπαρκή πρόσληψη βιταμίνης D, μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς την υγεία της εγκύου και του εμβρύου και προδιαθέτει την εμφάνιση ανεπάρκειας βιταμίνης D στο νεογνό. Για τον λόγο αυτό, η Αμερικανική Παιδιατρική Εταιρία (2008) συστήνει καθημερινή πρόσληψη 400 IU βιταμίνης D στα αποκλειστικά θηλάζοντα βρέφη. Η χορήγηση συμπληρώματος βιταμίνης D κατά την διάρκεια της κύησης δεν έχει αποσαφηνιστεί. Η ανεπαρκής πρόσληψη ασβεστίου που ανευρίσκεται από την παρούσα μελέτη, δεν είναι στατιστικά σημαντική, ενώ

η επάρκεια πρόσληψης βιταμίνης B12 που εμφανίζεται στην ολότητα του δείγματος πιθανότατα να οφείλεται στο γεγονός ότι η εν λόγω βιταμίνη είναι ευρέως διαδεδομένη σε όλα τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης.

Η μέση ενεργειακή πρόσληψη των εγκύων 2<sup>ου</sup> τριμήνου βρέθηκε να είναι  $2380 \pm 591$  θερμίδες, με το ήμισυ (50%) του δείγματος να παρουσιάζει ανεπαρκή ημερήσια πρόσληψη θερμίδων (< 2364 θερμίδες/ημερησίως). Επίσης στο **γράφημα 3** παρουσιάζεται η σύγκριση της ενεργειακής πρόσληψης (Energy Intake) και των εκτιμώμενων ενεργειακών αναγκών (Total Energy Expenditure - TEE) ξεχωριστά για το κάθε περιστατικό του δείγματος, όπως προκύπτει από τη χρήση της εξίσωσης Mifflin – St.Jeor (1990). Ουσιαστικά, η σύσταση ενεργειακής πρόσληψης για το 2<sup>ο</sup> τρίμηνο της εγκυμοσύνης είναι ιδιαίτερα αυξημένη και αυτό συνιστά αίτιο μη συμμόρφωσης με τις κατευθυντήριες οδηγίες. Παρά ταύτα ο έλεγχος δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά της μειωμένης ενεργειακής πρόσληψης με την συνιστώμενη.



**Γράφημα 3:** Σύγκριση της ενεργειακής πρόσληψης (Energy Intake) και των εκτιμώμενων ενεργειακών αναγκών (TEE) σε δείγμα (n=30) εγκύων γυναικών 2<sup>ου</sup> τριμήνου, από την ευρύτερη περιοχή της Αθήνας.

## 5.2. Περιορισμοί.

Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να αναφερθούν οι βασικοί περιορισμοί και αδυναμίες της παρούσας έρευνας. Οι βασικές αυτές αδυναμίες απορρέουν από τη μέθοδο συλλογής των δεδομένων, δηλαδή το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ). Στην μελέτη χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) (Willett) το οποίο για να εκτιμήσει την πρόσληψη του λίπους περιέχει κατηγορίες τροφίμων όπως βούτυρο, μαργαρίνη και ξηρούς καρπού, ενώ

δεν έχει κατηγορίες τροφίμων που συνάδουν με το Μεσογειακό Πρότυπο Διατροφής όπως ελιές και άλλα είδη ελαίων. Εντούτοις, δεν χρησιμοποιήθηκε σαν εργαλείο το FFQ το οποίο είναι προσαρμοσμένο στον ελληνικό πληθυσμό, διότι δεν θα ήταν εύστοχο και εφικτό να γίνει η σύγκριση των ευρημάτων με άλλες διεθνείς μελέτες ή και ακόμα με μελέτες που διεξήχθησαν στην Ελλάδα στις οποίες δεν είχε χρησιμοποιηθεί το ίδιο εργαλείο.

Το πρόγραμμα ανάλυσης διατροφικής πρόσληψης που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη (Diet Analysis Plus) δεν είναι σχεδιασμένο να υπολογίζει την πρόσληψη βιταμίνης D, για τον λόγο αυτό, το αρχικό εύρημα έδειξε πως οι συμμετέχουσες είχαν μηδαμινή πρόσληψη του συγκεκριμένου μικροθρεπτικού συστατικού. Ο περιορισμός αυτός, εν τέλει, οδήγησε στο να γίνει ο υπολογισμός της πρόσληψης βιταμίνης D από κάθε περιστατικό χειροκίνητα από το αντίστοιχο FFQ. Θα πρέπει να σημειωθεί πως ο υπολογισμός πραγματοποιήθηκε με βάση τον μέσο όρο τιμών για τα τρόφιμα τα οποία είναι πλούσια σε περιεκτικότητα σε βιταμίνη D.

Κάτι εξίσου σημαντικό για το αποτέλεσμα της μελέτης είναι το γεγονός ότι συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας με άλλες μελέτες οι οποίες είναι ελάχιστες στην χώρα μας και είχαν αρκετούς περιορισμούς. Ένας ακόμα περιορισμός, είναι το μέγεθος του δείγματος, το οποίο στην παρούσα μελέτη όπως και στις περισσότερες αποτελείται από μικρό αριθμό συμμετεχόντων που προέρχονται από συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές και συνεπώς η γενίκευση των αποτελεσμάτων δεν θα ήταν εύστοχη. Τελευταίο και σημαντικότερο περιορισμό στην παρούσα μελέτη αποτελεί το γεγονός ότι δεν έχει λαμβάνεται υπόψη η λήψη τυχόν συμπληρωμάτων διατροφής, όπου κατά την διάρκεια της κύησης είναι ευρέως γνωστή.

### **5.3 Συμπεράσματα.**

Συμπερασματικά, από το σύνολο των ευρημάτων της παρούσα μελέτης διαφαίνονται ότι η έγκυες 2<sup>ου</sup> τριμήνου βρίσκονται σε κίνδυνο εμφάνισης ανεπαρκειών σε μικρο και μακρο θρεπτικά συστατικά ενώ εμφανίζουν αποκλίνουσα διατροφική συμπεριφορά από το πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής.

### **5.4 Μελλοντικοί στόχοι.**

Ευελπιστούμε, η παρούσα μελέτη να συνδράμει στην αναγνώριση του προβλήματος των θρεπτικών ανεπαρκειών κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης, ώστε να αναδειχθούν οι πιθανές ανεπάρκειες και να λάβουν χώρα στοχευμένες δράσεις ως προς την πρόσληψη και αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν το αξίωμα ότι «είμαστε ότι τρώμε», γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι πιο υγιεινές επιλογές βοηθούν να επιτευχθεί υγιής κήση. Αν και υπεραπλουστευμένος ο άνωθεν ισχυρισμός, εντούτοις περιέχει μια δόση αλήθειας. Άλλωστε οι επιλογές μας είναι πάντοτε αυτές που μας καθορίζουν.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.**

- ACOG, 2015. Physical Activity and exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, December, vol. 126, no. 6, pp. e135-e142.
- AGRAWAL, S. and SINGH, A., 2016. Obesity or Underweight – What Is Worse in Pregnancy?. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of India*, December, vol. 66, no. 6, pp. 448-452.
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION., 2008. Position of the American Dietetic Association: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. *Journal of the American Dietetic Association*, March, vol. 108, no. 3, pp. 553-561.
- ANTONAKOU, A., PANOU, I. and MATALAS, A.L., 2010. Greek Women’s Diet during Pregnancy: Preliminary Results of a Research Study. *Review of Clinical Pharmacology and Pharmacokinetics, International Edition*, vol. 24, pp. 229-233.
- BACH-FAIG, A., BERRY, E.M., LAIRON, D., REGUANT, J., TRICHOPOULOU, A., DERNINI, S., MEDINA, F.X., BATTINO, M., BELAHSEN, R., MIRANDA, G. and SERRA-MAJEM, L., 2011. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutrition*, December, vol. 12, no. 12A, pp. 2274-2284.
- BARAKAT, R., PELAEZ, M., MONTEJO, R., LUACES, M. and ZAKYNTHINAKI, M., 2011. Exercise during pregnancy improves maternal health perception: a randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, May, vol. 204, no. 5, pp. 402.e1- 402.e7.
- BARKER, D.J.P., 2004. The developmental origins of adult disease. *Journal of the American College of Nutrition*, vol. 23, no. S6, pp. 588S-595S.
- BERTI, C., DECSI, T., DYKES, F., HALL MORAN, V., HERMOSO, M., KOLETZKO, B., MASSARI, M., MORENO, L.A., SERRA-MAJEM, L. and CETIN, I., 2010. Critical issues in setting micronutrient recommendations for pregnant women: an insight. *Maternal and Child Nutrition*, October, vol. 6, no. S2, pp. 5-22.
- BLADES, M., 1998. Nutrition before and during pregnancy. *Nutrition and Food Science*, vol. 98 no. 2, pp. 99-101.
- BUTTE, N.F. and KING, J.C., 2005. Energy requirements during pregnancy and lactation. *Public Health Nutrition*, vol. 8, no. 7A, pp. 1010-1027.
- CHEN, X., ZHAO, D., MAO, X., BAKER, P.N. and ZHANG, H., 2016. Maternal Dietary Patterns and Pregnancy Outcome. *Nutrients* [online]. June, vol. 8. [viewed on 4 September 2018]. Available from: <http://www.mdpi.com/2072-6643/8/6/351>
- CRESSWELL, J.A., CAMPBELL, O.M.R., DE SILVA, M.J. and FILIPPI, V., 2012. Effect of maternal obesity on neonatal death in sub-Saharan Africa: multivariable analysis of 27 national datasets. *The Lancet*, October, vol. 380, no. 9850, pp. 1325-1330.

- DE REGIL, L., PALACIOS, C., LOMBARDO, L.K. and PEÑA-ROSAS, J., 2016. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. February, vol. 15. [viewed on 3 September 2018]. Available from: [http://www.cochrane.org/CD008873/PREG\\_vitamin-d-supplementation-women-during-pregnancy](http://www.cochrane.org/CD008873/PREG_vitamin-d-supplementation-women-during-pregnancy)
- DOMÍNGUES, M.R., BASSANI, D.G., DA SILVA, S.G., DE VARGAS NUNES COLL, C., CORDEIRO DA SILVA, B.G. and HALLAL, P.C., 2015. Physical activity during pregnancy and maternal-child health (PAMELA): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [online]. May, vol. 16, no. 227. [viewed on 9 September 2018]. Available from: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-015-0749-3>
- EFSA., 2013. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for Energy. *EFSA Journal*, vol. 11, no. 1.
- ELSHENAWY, S. and SIMMONS, R., 2016. Maternal obesity and prenatal programming. *Molecular and Cellular Endocrinology*, November, vol. 435, pp. 2-6.
- FAO., 2017. 6. *Energy requirements of pregnancy*. [online]. [viewed on 5 September 2018]. Available from: <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e0a.htm>
- FAWZI, W.W., RIFAS-SHIMAN, S.L., RICH-EDWARDS, J.W., WILLETT, W.C. and GILLMAN, M.W., 2004. Calibration of a semi-quantitative food frequency questionnaire in early pregnancy. *Annals of Epidemiology*, vol. 14, pp. 754-762.
- GARCIA-ENGUIDANOS, A., CALLE, ME., VALERO, J., LUNA, S., DOMINGUEZ-ROJAS, V., 2002. Risk factors in miscarriage: a review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, vol. 102, pp. 111-119.
- GARDINER, P.M., NELSON, L., SHELLHAAS, C.S., DUNLOP, A.L., LONG, R., ANDRIST, S. and JACK, B.W., 2008. The clinical content of preconception care: nutrition and dietary supplements. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, December, vol. 199, no. S2, pp. S345-S356.
- GIRSEN, A.I., MAYO, J.A., CARMICHAEL, S.L., PHIBBS, C.S., SHACHAR, B.Z., STEVENSON, D.K., LYELL, D.J., SHAW, G.M. and GOULD, J.B., 2016. Women's prepregnancy underweight as a risk factor for preterm birth: a retrospective study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, November, vol. 123, no. 12, pp. 2001-2007.
- HAN, Z., MULLA, S., BEYENE, J., LIAO, G. and MCDONALD, S.D., 2011. Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and meta-analyses. *International Journal of Epidemiology*, February, vol. 40, no. 1, pp. 65-101.
- HEGAARD H.K., ERSBØLL, A.S. and DAMM, P., 2016. Exercise in Pregnancy: First Trimester Risks. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, September, vol. 59, no. 3, pp. 559-567.
- HINMAN, S.K., SMITH, K.B., QUILLEN, D.M. and SMITH, M.S., 2015. Exercise In Pregnancy: A Clinical Review. *Sports Health*, November-December, vol. 7, no. 6, pp. 527-531.

HO, A., FLYNN, A.C. and PASUPATHY, D., 2016. Nutrition in pregnancy. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*, September, vol. 26, no. 9, pp. 259-264.

IZADI, V., TEHRANI, H., HAGHIGHADOOST, F., DEHGHAN, A., SURKAN, P.J. and AZADBAKHT, L., 2016. Adherence to the DASH and Mediterranean diets is associated with decreased risk for gestational diabetes mellitus. *Nutrition*, October, vol. 32, no. 10, pp. 1092-1096.

KHAN, M.N., RAHMAN, M.M., SHARIFF, A.A., RAHMAN, M.M., RAHMAN, M.S. and RAHMAN, M.A., 2017. Maternal undernutrition and excessive body weight and risk of birth and health outcomes. *Archives of Public Health* [online]. February, vol. 75. [viewed 2 September 2018]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5291969/>

KOUKKOU, E.G., ILIAS, I., MAMALIS, I. and MARKOU, K.B., 2017. Pregnant Greek Women May Have a Higher Prevalence of Iodine Deficiency than the General Greek Population. *European Thyroid Journal*, February, vol. 6, no. 1, pp. 26-30.

LEERMAKERS, E.T.M., TIELEMANS, M.J., VAN DEN BROEK, M., JADDOE, V.W.V., FRANCO, O.H. and KIEFTE-DE JONG, J.C., 2017. Maternal dietary patterns during pregnancy and offspring cardiometabolic health at age 6 years: The generation R study. *Clinical Nutrition*, April, vol. 36, no. 2, pp. 477-484.

MANIOS, G., BASILAKOU, T., YIANNAKOULIA, M., FARATZIAN, P. and XANTHOPOULOS, D., 2004. *Nutritional evaluation* (in Greek). Athens: Harokopio University Editions.

MENNITTI, L.V., OLIVEIRA, J.L., MORAIS, C.A., ESTADELLA, D., OYAMA, L.M., OLLER DO NASCIMENTO, C.M. and PISANI, L.P., 2015. Type of fatty acids in maternal diets during pregnancy and/or lactation and metabolic consequences of the offspring. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, February, vol. 26, no. 2, pp. 99-111.

MOYER, C. and MAY, L., 2014. Influence of Exercise Mode on Maternal, Fetal, and Neonatal Health Outcomes. *Medical Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 2, no. 2.

MUTSAERTS, M.A., et al., 2012. The influence of maternal and paternal factors on time to pregnancy-a Dutch population-based birth-cohort study: the GECKO Drenthe study. *Hum Reprod*

OLAFSDOTTIR, A.S., THORSDDOTTIR, I., GUNNARSDOTTIR, I., THORGEIRSDOTTIR, H. and STEINGRIMSDOTTIR, L., 2006. Comparison of women's diet assessed by FFQs and 24-hour recalls with and without underreporters: associations with biomarkers. *Annals of Nutrition and Metabolism*, vol. 50, pp. 450-460.

OTA, E., MORI, R., MIDDLETON, P., TOBE-GAI, R., MAHOMED, K., MIYAZAKI, C. and BHUTTA, Z.A., 2015. Zinc supplementation for improving pregnancy and infant outcome. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. February, vol. 2. [viewed on 7 September 2018]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000230.pub5/abstract>



- OTTEN, J.J., PITZI HELLWIG, J. and MEYES, L.D., 2006. *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*. Washington D.C: The National Academies Press.
- PANAGIOTAKOS, D.B., PITSAVOS, C., ARVANITI, F. and STEFANADIS, C., 2007. Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. *Preventive Medicine*, April, vol. 44, no. 4, pp. 335-340.
- PAPADAKI, A., WOOD, L., SEBIRE, S.J. and JAGO, R., 2015. Adherence to the Mediterranean diet among employees in South West England: Formative research to inform a web-based, work-place nutrition intervention. *Preventive Medicine Reports*, vol. 2, pp. 223-228.
- PETRIDOU, E., KATSOUYANNI, K., HSIEK, CC., ANTSAKLIS, A., TRICHOPOULOS, D., 1992. Diet, pregnancy estrogens and their possible relevance to cancer risk in the offspring. *Oncology*, vol. 49, no. 2, pp.127-132.
- POYATOS-LEÓN, R., GARCÍA-HERMOSO, A., SANABRIA-MARTÍNEZ, G., ÁLVAREZ-BUENO, C., SÁNCHEZ-LÓPEZ, M. and MARTÍNEZ-VIZCÁINO, V., 2015. Effects of exercise during pregnancy on mode of delivery: a meta-analysis. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, October, vol. 94, no. 10, pp. 1039-1047.
- PROCTER, S.B. and CAMPBELL, C.G., 2014. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, July, vol. 114, no. 7, pp. 1099-1103.
- PROLEPSIS INSTITUTE., 2014. *National Nutritional Guide for Women, Pregnant Women and Lactating Women* (in Greek). Athens: Lambrakis Press Group S.A.
- RAHMAN, M.M., ABE, S.K., KANDA, M., NARITA, S., RAHMAN, M.S., BILANO, V., OTA, E., GILMOUR, S. and SHIBUYA, K., 2015. Maternal body mass index and risk of birth and maternal health outcomes in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, September, vol. 16, no. 9, pp. 758-770.
- RASMUSSEN, K.M., CATALANO, P.M. and YAKTINE, A.L., 2009. New guidelines for weight gain during pregnancy: what obstetrician/gynecologists should know. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, December, vol. 21, no. 6, pp. 521-526.
- RUSSO, L.M., NOBLES, C., ERTEL, K.A., CHASAN-TABER, L. and WHITCOMB, B.W., 2015. Physical Activity Interventions in Pregnancy and Risk of Gestational Diabetes Mellitus. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, March, vol. 125, no. 3, pp. 576-582.
- SANABRIA-MARTÍNEZ, G., CARCÍA-HERMOSO, A., POYATOS-LEÓN, R., GONZÁLEZ-GARCÍA, A., SÁNCHEZ-LÓPEZ, M. and MARTÍNEZ-VIZCÁINO, V., 2016. Effects of Exercise-Based Interventions on Neonatal Outcomes: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *American Journal of Health Promotion*, vol. 30, no. 4, pp. 214-223.

- STEENWEG-DE-GRAAFF, J., TIEMEIER, H., STEEGERS-THEUNISSEN, R.P., HOFMAN, A., JADDOE, V.W., VERHULST, F.C. and ROSA, S.J., 2014. Maternal dietary patterns during pregnancy and child internalising and externalising problems. The Generation R Study. *Clinical Nutrition*, February, vol. 33, no. 1, pp. 115-121.
- TALBOT, L. and MACLENNAN, K., 2016. Physiology of pregnancy. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, July, vol. 17, no. 7, pp. 341-345.
- TAN, E.K. and TAN, E.L., 2013. Alterations in physiology and anatomy during pregnancy. *Best Practice and Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*, December, vol. 27, no. 6, pp. 791-802.
- TIMMERMANS, S., STEEGERS-THEUNISSEN, R.P., VULKOVIC, M., BAKKER, R., DEN BREEIJEN, H., RAAT, H., RUSSCHER, H., LINDEMANS, J., HOFMAN, A., JADDOE, V.W. and STEEGERS, E.A., 2011. Major dietary patterns and blood pressure patterns during pregnancy: the Generation R Study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, October, vol. 205, no. 4, pp. e1-e12.
- WALSH, J.M. and MCAULIFFE, F.M., 2015. Impact of maternal nutrition on pregnancy outcome – Does it matter what pregnant women eat?. *Best Practice and Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*, January, vol. 29, no. 1, pp. 63-78.
- WHO/EUROPE., 2016. Body Mass Index - BMI. [online]. [viewed on 4 September 2018]. Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
- WILLET, W.C., SAMPSON, L., STAMPFER, M.J., ROSNER, B., BAIN, C., WITSCHI, J., HENNEKENS, C.H. and SPEIZER, F.E., 1985. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *American Journal of Epidemiology*, vol. 122, pp. 51-65.

## Παράρτημα 1. : Φόρμα συγκατάθεσης.

### Φόρμα συγκατάθεσης για την συμμετοχή σε ερευνητική μελέτη όπου συμμετέχουν άνθρωποι

Διατροφικές συνήθειες και τρόπος ζωής σε ένα δείγμα εγκύων γυναικών στην Αθήνα.

Έχω διαβάσει και κατανοήσει το ενημερωτικό φυλλάδιο σχετικά με την έρευνα στην οποία έχω κληθεί να συμμετάσχω και μου έχει δοθεί αντίγραφο αυτού. Η φύση και ο σκοπός της έρευνας μου έχουν εξηγηθεί και είχα την ευκαιρία να συζητήσω τις λεπτομέρειες και να θέσω ερωτήσεις σχετικά με αυτήν την μελέτη. Καταλαβαίνω αυτό που προτείνεται και οι διαδικασίες στις οποίες θα συμμετέχω μου έχουν εξηγηθεί. Έχω επίσης πληροφορηθεί ότι η ερευνητική μελέτη γίνεται στα πλαίσια πτυχιακής διατριβής για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος σπουδών του φοιτητή. Σε περίπτωση που η έρευνα αυτή δημοσιευθεί συναινώ στη δημοσίευσή της.

Καταλαβαίνω ότι η συμμετοχή μου σε αυτή τη μελέτη, και ιδίως τα στοιχεία από την έρευνα αυτή, θα παραμείνουν αυστηρώς εμπιστευτικά. Μόνο οι ερευνητές που ασχολούνται με τη μελέτη αυτή θα έχουν πρόσβαση στα δεδομένα. Επίσης μου έχει εξηγηθεί τι θα συμβεί μόλις η έρευνα αυτή ολοκληρωθεί.

Δηλώνω με ελεύθερη βούληση ότι συναινώ να συμμετάσχω στη μελέτη αυτή. Αφού δώσω τη συγκατάθεσή μου αντιλαμβάνομαι ότι έχω το δικαίωμα να αποχωρήσω από τη μελέτη ανά πάσα στιγμή χωρίς να έχω επιπτώσεις και χωρίς να είμαι υποχρεωμένος/η να εξηγήσω το λόγο για τον οποίο αποχώρησα.

Όνομα συμμετέχοντα ( ΜΕ ΚΕΦΑΛΑΙΑ) .....

Υπογραφή συμμετέχοντα.....

Όνομα υπεύθυνου ερευνητή ( ΜΕ ΚΕΦΑΛΑΙΑ)

.....

Υπογραφή υπεύθυνου ερευνητή

.....

Ημερομηνία: .....

**Παράρτημα 2. : Γενικό ερωτηματολόγιο.**

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ**

Ημερομηνία: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

Κωδικός: \_\_\_\_\_. (συμπληρώνεται από τον ερευνητή)

**1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

1. Ηλικία : \_\_\_\_\_.
2. Επάγγελμα: \_\_\_\_\_
3. Οικογενειακή κατάσταση:
  1. Άγαμη
  2. Παντρεμένη
  3. Διαζευγμένη
  4. Χήρα
4. Έτη εκπαίδευσης: \_\_\_\_\_.

**2. ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ**

1. Σακχαρώδης Διαβήτης: 1. ΝΑΙ  0.ΟΧΙ
2. Αρτηριακή Υπέρταση: 1. ΝΑΙ  0.ΟΧΙ
3. Υπερλιπιδαιμία: 1. ΝΑΙ  0.ΟΧΙ

**3. ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**

1. Ύψος: \_\_\_\_\_ εκ
2. Βάρος: \_\_\_\_\_ kg
3. Ποσοστό λίπους: \_\_\_\_\_ % (αν είχατε κάνει μέτρηση)
4. Περιφέρεια μέσης: \_\_\_\_\_ εκ (αν είχατε κάνει μέτρηση)

**4. ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ**

ΤΡΙΜΗΝΟ ΕΓΚΥΜ.:	1ο <input type="checkbox"/>	2ο <input type="checkbox"/>	3ο <input type="checkbox"/>
ΑΥΞΗΣΗ ΒΑΡΟΥΣ (kg):			

## 5. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟ ΖΩΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

1. Γνωρίζετε ότι οι διατροφικές συστάσεις – οδηγίες αλλάζουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ? 1. ΝΑΙ  0.ΟΧΙ

2. Αν ναι, πιστεύετε ότι ακολουθήσατε αυτές τις οδηγίες ? 1. ΝΑΙ  0.ΟΧΙ

3. Παρακαλώ σημειώστε παρακάτω πόσο υγιεινή είναι η διατροφή σας:

1. Πολύ υγιεινή

2. Μέτρια υγιεινή

3. Καθόλου υγιεινή

4. Πόσο συχνά καταναλώνετε fast food?

1. Ποτέ

2. 1-2 φορές τον μήνα

3. 3-4 φορές τον μήνα

4. 2 φορές την εβδομάδα

5. 3 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα

5. Πόσες φορές την εβδομάδα γυμνάζεστε ?

1 Ποτέ

2. 1-2 φορές την εβδομάδα

3. 3-5 φορές την εβδομάδα

4. 6-7 φορές την εβδομάδα

6. Καπνίζετε? 1. ΝΑΙ  0.ΟΧΙ

7. Σκεφτήκατε να διακόψετε το κάπνισμα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης? 1. ΝΑΙ  0. ΟΧΙ

8. Καταναλώνετε αλκοόλ? 1. ΝΑΙ  0. ΟΧΙ

9. Αν ναι, πόσο συχνά?

1. 1-2 φορές τον μήνα

2. 3-4 φορές τον μήνα

3. 2 φορές την εβδομάδα

4. 3 φορές ή παραπάνω την εβδομάδα

10. Κάνετε χρήση παράνομων ουσιών ? 1. ΝΑΙ  0. ΟΧΙ

### Παράρτημα 3. : Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (FFQ).

ΗΜΙΠΟΣΟΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Willett et al, 1985)*									
Κατά μέσον όρο κατανάλωση το τελευταίο 1 χρόνο									
ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	6+ φορές/ ημέρα	4-6 φορές/ ημέρα	2-3 φορές/ ημέρα	1 φορά/ ημέρα	5-6 φορές/ εβδομάδα	2-4 φορές/ εβδομάδα	1 φορές/ εβδομάδα	1-3 φορές/ μήνα	Λίγες φορές το χρόνο ή ποτέ
<b>Γαλακτοκομικά</b>									
Άπαχο ή ημι-άπαχο γάλα (1 ποτήρι ή κούπα)									
Πλήρες γάλα (1 ποτήρι ή κούπα)									
Γιαούρτι (1 κεσεδάκι)									
Παγωτό (1 μπαλαάκι)									
Τυρί, με λίγα λιπαρά (πχ. Cottage cheese) (½ φλιτζάνι)									
Σκληρό τυρί, σκέτο ή ως μέρος-τιμήμα ενός πιάτου (1 φέτα ή 1 μερίδα)									
Μαργαρίνη (1 κουτ. γλυκού)									
Βούτυρο (1 κουτ. γλυκού)									
Κρέμα γάλακτος ή σαντιγύ (1 κουτ. σούπας)									
Μαγιονέζα (1 κουτ. σούπας)									
<b>Φρούτα</b>									
Φρέσκα μήλα ή αχλάδια (1)									
Πορτοκάλια (1)									
Ροδάκινα, βερίκοκα ή δαμάσκηνα (1 ολόκληρο ή ½ φλιτζ. φρέσκα, κονσερβοποιημένα, ή ξηρά)									
Μπανάνες (1)									
Άλλα φρούτα (1 ολόκληρο ή ½ φλιτζ. φρέσκα ή κονσερβοποιημένα)									
<b>Λαχανικά</b>									
Φρέσκα φασολάκια (½ φλιτζ.)									
Μπρόκολο (½ φλιτζ.)									
Λάχανο, κουνουπίδι, λαχανάκια Βρυξελλών (½ φλιτζ.)									
Καρότα (1 ολόκληρο ή ½ φλιτζ. φρέσκα ή μαγειρεμένα)									
Καλαμπόκι (1 μικρό ή ½ φλιτζ. καρπός)									
Πράσινα φυλλώδη λαχανικά (μαρούλι, σπανάκι, κá) (½ φλιτζ.)									
Αρακάς (½ φλιτζ. φρέσκος, κατεψυγμένος ή κονσερβοποιημένος)									
Κολοκύθια (1 μεσαίο)									
Φασόλια, φακές ή άλλα όσπρια, ξερά (½ φλιτζ.)									
Τομάτες (1) ή τοματοχυμό (1 μικρό ποτήρι)									
Άλλα λαχανικά (½ φλιτζ. φρέσκα ή κονσερβοποιημένα)									

ΗΜΙΠΟΣΟΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Willett et al, 1985)\*

Κατά μέσον όρο κατανάλωση το τελευταίο 1 χρόνο

ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	6+ φορές/ ημέρα	4-6 φορές/ ημέρα	2-3 φορές/ ημέρα	1 φορά/ ημέρα	5-6 φορές/ εβδομάδα	2-4 φορές/ εβδομάδα	1 φορές/ εβδομάδα	1-3 φορές/ μήνα	Λίγες φορές το χρόνο ή ποτέ
<b>Κρέατα</b>									
Κοτόπουλο, (170-220 γραμμ.)									
Hamburgers (fast food) (1)									
Hot dogs (1)									
Αλλαντικά (λουκάνικα, σαλάμι, κτλ.) (1 φέτα ή κομμάτι)									
Μπέικον (2 φέτες)									
Μοσχάρι, χοιρινό ή αρνί, μέσα σε σουβλάκι, σάντουιτς ή ως μέρος σύνθετου φαγητού (40-50 γραμμ.)									
Μοσχάρι, χοιρινό ή αρνί, ως κύριο πιάτο (μπριζόλα, μπιφτέκι, ψητό, κτλ.) (170-220 γραμμ.)									
Συκώτι ή άλλα εντόσθια (170-220 γραμμ.)									
Ψάρι (170-220 γραμμ.) ή θαλασσινά									
Αυγά (1)									
<b>Δημητριακά, Αρτοσκευάσματα, Γλυκά</b>									
Ψωμί, άσπρο (1 φέτα)									
Ψωμί, μαύρο ή ολικής αλέσεως (1 φέτα)									
Δημητριακά πρωινού (½ φλιτζ.)									
Πίτες "σπιτικές" (1 κομμάτι)									
Πίτες "αγοραστές" και πίτσες (1 κομμάτι)									
Κέικ (1 φέτα)									
Μπισκότα (1)									
Ζαχαρώδη, χωρίς σοκολάτα (30 γραμμ.)									
Σοκολάτα (30 γραμμ.)									
<b>Διάφορα</b>									
Πατατάκια (1 μικρό σακουλάκι ή 50 γραμμ.)									
Πατάτες πηγανητές (1 μερίδα)									
Πατάτες, πουρέ (½ φλιτζ.) ή βραστές/ψητές (1)									
Ρύζι (½ φλιτζ.)									
Ζυμαρικά (½ φλιτζ.)									
Ξηροί καρποί (½ φλιτζ.)									
Ξηρά φρούτα και γλυκά του κουταλιού (30 γραμμ.)									
Καφέ (όχι τον χωρίς καφεΐνη) (1 φλιτζ.)									
Τσάι (1 φλιτζ.)									
Μπύρα (1 ποτήρι)									
Κρασί (1 ποτήρι)									

ΗΜΙΠΟΣΟΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Willett et al, 1985)\*

Κατά μέσον όρο κατανάλωση το τελευταίο 1 χρόνο

ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	6+ φορές/ ημέρα	4-6 φορές/ ημέρα	2-3 φορές/ ημέρα	1 φορά/ ημέρα	5-6 φορές/ εβδομάδα	2-4 φορές/ εβδομάδα	1 φορές/ εβδομάδα	1-3 φορές/ μήνα	Λίγες φορές το χρόνο ή ποτέ
Άλλα αλκοολούχα ποτά (ουίσκι, τζιν, βότκα, κτλ) (1 ποτήρι)									
Χυμός πορτοκαλιού, γκρέιπφρουτ ή άλλων φρούτων (1 μικρό ποτήρι)									
Coca Cola, Pepsi cola, κτλ (1 ποτήρι)									
Άλλα ανθρακούχα αναψυκτικά με ζάχαρη (7-Up, fanta, κτλ) (1 ποτήρι)									
Ανθρακούχα αναψυκτικά light (1 ποτήρι)									
Μη ανθρακούχα αναψυκτικά/ποτά με γεύση φρούτων (1 ποτήρι)									
Sports drinks (Lucozade, Gatorade, κτλ) (1 ποτήρι)									
Τηγανητό φαγητό, παρασκευασμένο στο σπίτι, οποιουδήποτε τύπου (1 μερίδα)									
Μέλι (1 κουτ. γλυκού)									
Ζάχαρη , ως γλυκαντικό (1 κουτ. γλυκού)									
Τεχνητά γλυκαντικά με λίγες θερμίδες (1 φακελάκι ή ταμπλέτα)									
Άλλα τρόφιμα (που δεν αναφέρθηκαν παραπάνω). Διευκρινίστε και σημειώστε την αντίστοιχη συχνότητα:									

\*Willett WC, L Sampson, MJ Stampfer, B Rosner, C Bain, J Witschi, CH Hennekens, FE Speizer. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol.* 122: 51-65, 1985.



**Παράρτημα 4. : MedDietScore. (Panagiotakos et al. 2007).**

**MedDietScore**

**(Panagiotakos et al. 2007)**

Η συχνότητα κατανάλωσης αναφέρεται σε μερίδες/εβδομάδα εκτός αν ορίζεται διαφορετικά

Πόσο συχνά καταναλώνετε:

Μη επεξεργασμένα δημητριακά (ψωμί ολικής άλεσης, ζυμαρικά, ρύζι κλπ.)	Ποτέ	1-6	7-12	13-18	19-31	>32
	0	1	2	3	4	5
Πατάτες	Ποτέ	1-4	5-8	9-12	13-18	>18
	0	1	2	3	4	5
Φρούτα	Ποτέ	1-4	5-8	9-15	16-21	>22
	0	1	2	3	4	5
Λαχανικά	Ποτέ	1-6	7-12	13-20	21-32	>33
	0	1	2	3	4	5
Όσπρια	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
	0	1	2	3	4	5
Ψάρι	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
	0	1	2	3	4	5
Κόκκινο κρέας και προϊόντα κρέατος	≤1	2-3	4-5	6-7	8-10	>10
	5	4	3	2	1	0
Πουλερικά	≤3	4-5	5-6	7-8	9-10	>10
	5	4	3	2	1	0
Γαλακτοκομικά (τυρί, γιαούρτι, γάλα)	≤10	11-15	16-20	21-28	29-30	>30
	5	4	3	2	1	0
Χρήση ελαιολάδου στο μαγείρεμα (φορές/εβδομάδα)	Ποτέ	Σπάνια	<1	1-3	3-5	Καθημερινά
	0	1	2	3	4	5
Αλκοολούχα ποτά	<300	300	400	500	600	>700 ή 0
	5	4	3	2	1	0

(Κυκλώνετε την απάντησή σας στα λευκά κουτάκια)

## Παράρτημα 5. : Αποτελέσματα Diet Analysis Plus.

ID	ENERGY	PROTEIN	% PROTEIN	CHOs	% CHOs	FIBER	FAT
1	2858,54	115,98	16	305,44	42	26,57	135,47
2	2231,92	95,67	17	274,81	48	41,63	89,21
3	2150,97	117,86	22	210,99	39	32,37	96,25
4	1131,05	71,18	25	94,71	33	18,84	53,83
5	1697,16	91,81	21	170,83	39	26,87	76,5
6	1361,39	83,07	24	93,77	27	10,16	74,87
7	2183,96	107,58	19	234,57	42	37,2	95,7
8	2142,37	125,78	23	234,41	42	42,61	85,22
9	1588,36	61,11	15	176,79	43	26,63	76,79
10	2546,07	117,15	18	264,53	41	39,03	35,64
11	2375,17	82,43	14	262,31	43	35,01	116,79
12	2448,46	133,64	21	241,72	39	40,77	115,55
13	2462,33	132,61	21	280,48	44	45,27	96,72
14	2600,99	107,43	16	313,96	47	39,54	109,92
15	2771,62	125,17	18	267,63	38	30,81	136,27
16	2327,04	100,38	17	254,69	43	33,69	104,75
17	2631,2	88,84	13	279,26	41	20,86	133,58
18	2660,34	99,2	15	308,82	45	36,96	121,12
19	3913,9	140,58	14	422,75	42	35,66	193,99
20	2074,74	113,09	21	194	37	25,93	97,81
21	2324,16	94,59	16	242,46	41	30	112,54
22	2803,54	105,58	15	307,73	43	27,29	133,95
23	3488,27	126,29	14	403,74	45	31,95	160,99
24	2462,93	110,27	17	288,82	46	49,14	105,04
25	1845,55	112,79	24	197	42	33,95	72,32
26	2341,73	88,33	15	222,53	37	26,21	126,52
27	1980,65	94,42	19	217,38	43	24,21	85,43
28	3520,63	129,73	14	393,02	44	31,2	169,04
29	2333,96	115,86	19	269,25	45	35	94,87
30	2154,48	116,87	21	215,37	40	22,49	93,51

ID	% FAT	% SFAs	% MUFAs	% PUFAs	FOLATE	IRON	CALCIUM	ZINC (mg)
					(mcg)	(mg)	(mg)	
1	42	15	18	4	358,15	18,67	1260,51	16,49
2	35	10	15	3	444,51	19,25	790,3	13,15
3	40	12	17	3	439,81	17,73	997,43	16,14
4	42	14	19	4	310,48	13,35	572,9	10,43
5	40	8	15	3	286,9	11,96	463,1	10,8
6	49	12	26	4	135,59	7,52	264,84	10,06
7	39	11	19	3	448	15,24	914,36	15,41
8	35	8	11	3	514,34	21,08	1032,1	13,26
9	42	11	22	4	358,98	10,12	774,9	8,73
10	41	12	21	5	455,06	23,43	817,58	17,24
11	43	13	19	3	465,27	15,61	951,89	10,62
12	40	11	15	3	514,28	21,94	986,76	16,06
13	35	7	13	3	642,79	21,28	1300,6	13,11
14	37	9	16	4	598,91	21,03	892,63	11,45
15	44	15	19	5	449,94	18,38	1112,81	17,33
16	40	13	18	4	496,07	18,88	1001,01	11,93
17	45	14	20	4	282,21	12,65	748,7	12,18
18	40	11	14	3	444,32	21,68	772,76	13,36
19	44	14	18	4	401,95	19,33	1239,09	19,1
20	42	14	19	4	367,78	16,6	1254,31	15,31
21	43	14	19	3	336,93	13,63	1077	13,93
22	42	13	16	4	321,85	13,95	901,48	11,53
23	41	13	18	5	390,86	18	1006,22	16,77
24	37	8	14	3	595,6	18,33	900,5	12,42
25	34	9	14	3	485,71	18,9	825,84	14,7
26	48	15	21	4	296,47	15,75	919,47	11,18
27	38	13	16	4	359,43	15,5	1016,69	13,48
28	42	16	17	4	433,24	17,77	1246,67	19,33
29	36	12	13	3	409,64	17,74	1365,76	16,11
30	39	11	18	4	387,98	15,06	648,27	13,18

ID	Vit A (mcg)	Vit B12		Vit D (mcg)	CAFFEINE (mg)	BMI	ENERGY	MED	
		(mcg)	Vit C (mg)				REQUIREMENTS (TEE) (Kcal)	PR	DIET SCORE
1	614,36	6,26	98,12	0	133,36	26,04	2083,9	71,5	19
2	748	5,48	141,16	0	48,04	23,05	2002,7	64,9	29
3	491,61	5,21	193,19	0	7,45	19,8	1939,3	56,6	24
4	316,16	5,01	29,93	0	85,55	20,6	2132,7	67,1	26
5	350,35	3,63	171,25	0	90,64	25,2	2231,8	79,2	25
6	206,12	4,23	38,31	0	101,73	29,4	2345,5	90,2	23
7	854,49	5,28	208,56	0	101,55	23,7	2204,2	73,7	33
8	397,84	6,24	197,24	0	93,99	21,8	2142,4	69,3	36
9	492,44	3,27	68,99	0	231,36	21,5	2009,2	63,8	29
10	439,38	5,84	60,38	0,07	103,83	25,3	2332,7	82,5	27
11	450,42	3,74	180,15	0	114,49	27,1	2222	79,2	22
12	678,08	6,58	260,25	0	7,44	22,7	2127,8	71,5	29
13	940,9	7,41	420,9	0	88,95	22,4	1992,9	64,9	36
14	529,38	5	128,92	0	233,63	22,6	2165,2	73,7	31
15	566,49	5,65	67,49	0	125,17	24,6	2036,8	70,4	20
16	724,75	5,06	194,02	0	27,58	25	2148,9	75,9	24
17	239,67	4	37,07	0	310	25,5	2269,2	79,2	21
18	422,88	5,67	92,75	0	182,45	22,2	2079	68,2	27
19	584,18	6,61	106,51	0	182,45	29	2358,5	89,1	22
20	576,38	6,65	149,5	0	2,76	25,9	2144	75,9	24
21	471,13	5,13	201,48	0	15,06	26,3	2308,2	85,8	30
22	292,52	3,15	55,18	0	235,32	21,7	1966,9	62,7	21
23	503,22	5,01	100,31	0	182,45	27,1	2210,7	80,3	22
24	421,83	3,63	414,12	0	92,55	23,2	2282,2	79,2	32
25	560,35	6,11	219,95	0	91,22	23	2152,2	71,5	34
26	681,49	4,91	119,45	0	15,06	27	2382,9	90,2	28
27	395,74	5,14	94,26	0	93,46	25,1	2129,4	72,6	26
28	449,57	7,26	124,83	0	312,27	30	245,7	97,9	19
29	430,35	5,88	137,49	0	140,96	24,7	2070,9	71,5	24
30	399,61	5,52	233,22	0	36,46	25,7	2295	83,3	28

## Παράρτημα 6. : Μέση περιεκτικότητα Βιταμίνης D σε ομάδες τροφίμων.

<b>Περιεκτικότητα Βιταμίνης D</b> (Πηγές: United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, USDA Food Composition DatabasesDietitians of Canada)			
<b>Τρόφιμα</b>	<b>Ποσότητα</b>	<b>Βιταμίνη D</b>	
Γάλα	240 ml	100 IU	2.50 mcg
	100 ml	41.6 IU	1.04 mcg
Γιαούρτι	180 gr	126 IU	3.15 mcg
	100 gr	70 IU	1.75 mcg
Παγωτό	100 gr	8 IU	0.20 mcg
Κρέας	100 gr	40 IU	1.00 mcg
Ψάρι	100 gr	192 IU	4.80 mcg
Αυγό	100 gr	87 IU	2.17 mcg

**Παράρτημα 7. : Πρόσληψη Βιταμίνης D των περιστατικών της μελέτης.**

<b>ID</b>	<b>Vit D (mcg)</b>	<b>Vit D (IU )</b>
1	165,51	4,13
2	154,68	3,8
3	124,54	3,1
4	158,66	3,9
5	109,28	2,73
6	73,46	1,83
7	209,92	5,24
8	385,9	9,64
9	162,14	4,05
10	172,5	4,31
11	213,44	5,33
12	302,34	7,5
13	460,14	11,5
14	162,14	4
15	144,64	3,61
16	297,54	7,4
17	18,14	0,4
18	160,56	4,01
19	131,16	3,2
20	211,01	5,27
21	133,41	3,34
22	30,156	0,75
23	40,7	1,01
24	151,38	3,78
25	232,4	5,81
26	191,4	4,7
27	121,89	3,04
28	40,7	1,01
29	224,9	5,6
30	87,2	2,18