



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 1^{ου} τρίμηνου – Έλεγχος απόκλισης από το Μεσογειακό πρότυπο Διατροφής.

Χριστίνα Μπαλαμώτη, MSc
Κλινική Διαιτολόγος - Διατροφολόγος

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Νταφόπουλος Κωνσταντίνος, Καθηγητής Μαιευτικής - Γυναικολογίας, Επιβλέπων Καθηγητής
Καψωριτάκης Ανδρέας, Καθηγητής Παθολογίας - Γαστρεντερολογίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής
Μιγδάνης Αθανάσιος, Διαιτολόγος Διατροφολόγος, Επ. Συνεργάτης, 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 1st trimester –
Assessment of the adherence to the Mediterranean Diet.**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ	10
1.1. Αύξηση βάρους κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.....	10
1.2. Ενεργειακές ανάγκες κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.....	11
1.3. Ανάγκες σε μακροθρεπτικά συστατικά.....	12
1.3.1. Υδατάνθρακες.....	12
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.....	24
2.1 Φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της κύησης.....	24
2.2 Αντενδείξεις άσκησης κατά τη διάρκεια της κύησης.....	26

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΚΟΠΟΣ – ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ – ΜΕΘΟΔΟΣ.....	27
3.1. Σκοπός της μελέτης.....	27
3.2. Πληθυσμός της μελέτης και μέθοδος.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	31
4.1. Αποτελέσματα της μελέτης.....	31
4.2. Αξιολόγηση συμμόρφωσης με τις κατευθυντήριες οδηγίες.	35
4.2.1. Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων.....	35
4.2.2. Ενεργειακή πρόσληψη & Μακροθρεπτικά συστατικά.	36
4.2.3. Μικροθρεπτικά συστατικά.	38
4.3. Αξιολόγηση επιπέδων φυσικής δραστηριότητας.....	39
4.4. Έλεγχος απόκλισης από το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής.	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	42
5.1. Συζήτηση.....	42
5.2. Περιορισμοί.....	45
5.3. Συμπεράσματα.....	46
5.4. Μελλοντικοί στόχοι.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	48
Παράρτημα 1. Φόρμα συγκατάθεσης.....	53
Παράρτημα 2. Γενικό ερωτηματολόγιο.....	54
Παράρτημα 3. Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (FFQ).....	56
Παράρτημα 4. MedDietScore.....	59
Παράρτημα 5. Αποτελέσματα Diet Analysis Plus.....	60
Παράρτημα 6. Διατροφική πρόσληψη βιταμίνης D των συμμετεχόντων στην μελέτη.....	63
Παράρτημα 7. Περιεκτικότητα βιταμίνης D στα τρόφιμα.....	64

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μεταπτυχιακή μελέτη εκπονήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2018 – 2019 από την Μπαλαμώτη Χριστίνα, 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 1^{ου} 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.

Ακόμη, θέλω να ευχαριστήσω τον κ. Ανδρέα Καψωριτάκη για τις εποικοδομητικές διαλέξεις καθώς και για την συμμετοχή του στην τριμελή επιτροπή αξιολόγησης αυτής της μελέτης.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θέλω να απευθύνω στον κ. Αθανάσιο Μιγδάνη, Κλινικό Διαιτολόγο – Διατροφολόγο, για τις εύστοχες υποδείξεις του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης αυτής της μελέτης. Ουσιαστικές και εύστοχες ήταν και οι παρεμβάσεις του κατά τη συγγραφή του θεωρητικού τμήματος αλλά και για την ανάλυση του ειδικού σκέλους.

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

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Γεώργιο Κολιόπουλο και τον κ. Μίλτο Αδάμ Μαιευτήρες – Γυναικολόγους, για τη συνεισφορά τους στη συλλογή περιστατικών προκειμένου να καταστεί δυνατή η διερεύνηση των διατροφικών συνθηκών εγκύων 1^{ου} τριμήνου.

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

Μπαλαμώτη Χριστίνα, MSc
Φοιτήτρια ΠΜΣ, Τμήμα Ιατρικής
Λάρισα, Ιανουάριος 2019

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι διατροφικές επιλογές, η συνήθης διαιτητική πρόσληψη και η φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της κύησης έχουν συσχετισθεί με επιδράσεις τόσο στην υγεία των εγκύων όσο και στη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη και νοσηρότητα του εμβρύου και του νεογνού μεταγενέστερα. Ωστόσο, η ακριβής διατροφική συμπεριφορά και ο τρόπος ζωής Ελληνίδων εγκύων γυναικών δεν έχουν προσδιοριστεί.

Σκοπός: Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι ο προσδιορισμός των διατροφικών επιλογών, της συνήθους διαιτητικής πρόσληψης και της φυσικής δραστηριότητας εγκύων γυναικών 1^{ου} τριμήνου καθώς επίσης και η διερεύνηση της απόκλισης από το μεσογειακό πρότυπο διατροφής και τις κατευθυντήριες οδηγίες για την διατροφή και άσκηση στην εγκυμοσύνη.

Υλικό και Μέθοδοι: Πρόκειται για μία περιγραφική συγχρονική μελέτη. Συγκεκριμένα, συλλέχθηκαν δεδομένα από ένα δείγμα εγκύων γυναικών 1^{ου} τριμήνου (n= 30), χωρίς συνοδά προβλήματα υγείας, που συμμετείχαν κατόπιν έγγραφης συναίνεσης εθελοντικά στην μελέτη, μέσω χρήσης τριών έντυπων ερωτηματολογίων (γενικό ερωτηματολόγιο, ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, ερωτηματολόγιο για τον υπολογισμό του MedDietScore). Με τη χρήση προγράμματος ανάλυσης διατροφικής πρόσληψης (Diet Analysis Plus) έγινε προσδιορισμός της συνήθους διαιτητικής πρόσληψης των συμμετεχουσών και ακολούθως διερευνήθηκε η απόκλιση από το μεσογειακό πρότυπο διατροφής και η συμμόρφωση με τις κατευθυντήριες οδηγίες για την ενεργειακή πρόσληψη, την πρόσληψη μακρο- και μικροθρεπτικών συστατικών καθώς και για άσκηση στην κύηση.

Αποτελέσματα: Η διερεύνηση των διαιτητικών συνηθειών των συμμετεχόντων περιστατικών, κατέδειξε ανεπαρκή ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη και μικρού βαθμού ανεπαρκή πρόσληψη πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπών καθώς και ποικίλες διατροφικές ελλείψεις σε μικροθρεπτικά συστατικά. Επίσης χαμηλή βρέθηκε να είναι η προσκόλληση στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής καθώς επίσης και η συμμόρφωση με τις κατευθυντήριες οδηγίες για άσκηση στην κύηση.

Συμπεράσματα: Τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι στοχευμένες διατροφικές παρεμβάσεις σε επίπεδο τροποποίησης της διατροφικής συμπεριφοράς, των διαιτητικών συνηθειών και του τρόπου ζωής σε γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας ίσως να είναι χρήσιμες σε έγκυες γυναίκες 1^{ου} τριμήνου.

Λέξεις-κλειδιά: Διαιτητική πρόσληψη, Εγκυμοσύνη, Μεσογειακή διατροφή, Φυσική δραστηριότητα, Διατροφικές απαιτήσεις

ABSTRACT

Background: Nutritional habits, usual dietary intake and physical activity during pregnancy has been suggested that affects maternal health, fetal growth and morbidity and neonate health as well. Nevertheless, the specific nutritional behavior and lifestyle of Greek pregnant women has not been thoroughly investigated.

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

Materials and Methods: This was a descriptive cross-sectional study. More specifically, data were collected from a sample of 1st trimester pregnant women (n= 30) without health problems that participated after consenting voluntarily to the study, via use of three formal questioners (general questioner, food frequency questioner, MedDietScore questioner). Usual dietary intake was specified using the Diet Analysis Plus programme. Furthermore, the divergence from the Mediterranean diet and the compliance with the proposed guidelines for energy requirements, macro- and micronutrient needs and physical activity level during pregnancy were also assessed.

Results: The analysis of the emerging data indicated insufficient energy intake, modest protein, carbohydrate and lipid consumption as well as several nutritional deficiencies. Low or partial adherence to the Mediterranean diet was also observed along with poor compliance with the proposed physical activity guidelines.

Conclusion: These findings suggest that targeted nutritional interventions may be needed in order to modify nutritional habits and lifestyle in 1st trimester pregnant women.

Key words: dietary intake, pregnancy, Mediterranean diet, physical activity, nutritional requirements

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διατροφή των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας τόσο πριν τη σύλληψη όσο και κατά τη διάρκεια της κύησης είναι υψίστης σημασίας διότι αφενός επηρεάζει την υγεία της μητέρας, αφετέρου επιδρά μέσω της εμβρυοπλακουντικής επικοινωνίας ποικιλοτρόπως στο έμβρυο. Η μελέτη της σημασίας της διατροφής στην περιγεννητική περίοδο κατά κύριο λόγο εστιάζει στα δύο τελευταία τρίμηνα της κύησης όπου οι βασικές διαδικασίες της εμβρυικής ανάπτυξης - συμπεριλαμβανομένης της οργανογένεσης - έχουν ολοκληρωθεί. Ωστόσο όμως, η διατροφική κατάσταση των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας πριν τη σύλληψη και κατά το 1^ο τρίμηνο της κύησης επηρεάζει περισσότερο την έκβαση αυτής διότι η αμεσότητα διάθεσης θρεπτικών συστατικών στο ταχέως αναπτυσσόμενο έμβρυο εξαρτάται από τα αποθέματα της μητέρας (Blades, 1998). Μάλιστα, κατά τις πρώτες εβδομάδες της κύησης όπου και σηματοδοτείται η πορεία αυτής, οι γυναίκες συνήθως αγνοούν την ύπαρξη εγκυμοσύνης. Ενδεικτικό είναι πως τα στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι περίπου το 50% των αποβολών των διαγνωσμένων κυήσεων συμβαίνει κατά τη διάρκεια των 12 πρώτων εβδομάδων της εγκυμοσύνης, ενώ το ποσοστό προσ αυξάνεται αν συνυπολογιστούν και οι απώλειες που συμβαίνουν πριν την κλινική διαπίστωση της εγκυμοσύνης (García-Enguidanos et al., 2002).

Σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Σύλλογο Διαιτολόγων (ADA, American Dietetic Association) συστήνεται οι γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας να διατηρούν άριστη διατροφική κατάσταση και να ακολουθούν ένα τρόπο ζωής που θα προάγει την υγεία τους, θα υποστηρίξει την εμβρυική ανάπτυξη, θα μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης γενετικών ανωμαλιών στο νεογνό καθώς και τον κίνδυνο εμφάνισης χρόνιων παθήσεων στα επόμενα στάδια της ζωής του παιδιού. Άλλωστε, η διατροφή της εγκύου επιδρά στη διαμόρφωση του κινδύνου νόσησης των απογόνων της από μη μεταδοτικές ασθένειες (Non-Communicable Diseases, NCDs) κατά τη διάρκεια της ενήλικης ζωής τους (Ho et al., 2016).

Εκ των άνωθεν γίνεται αντιληπτό ότι η έκβαση της κύησης συνδέεται ποικιλοτρόπως με τη διατροφή τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και άρα η διατροφή αποτελεί παράγοντα που επιδρά στη γονιμότητα των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας ενώ ταυτόχρονα συνιστά αίτιο υπογονιμότητας. Παγκοσμίως υπολογίζεται ότι ο αριθμός των υπογόνιμων ζευγαριών κυμαίνεται από 50-80.000.000, ενώ στην Ελλάδα αν και δεν υπάρχουν ακόμα επιδημιολογικές μελέτες για την υπογονιμότητα εν τούτης όμως εκτιμάται ότι περίπου 300.000 ζευγάρια δυσκολεύονται να αποκτήσουν παιδιά (Mutsaerts, M.A., et al., 2012).

Συνοψίζοντας, αν όχι επιβεβλημένη είναι τουλάχιστον αναγκαία η υιοθέτηση από τις γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας ενός τρόπου ζωής που: προάγει την υγεία κατά τη διάρκεια της κύησης, περιλαμβάνει ελεγχόμενη αύξηση βάρους, ενσωματώνει με ασφάλεια τη φυσική δραστηριότητα, εξασφαλίζει τη κατανάλωση ποικιλίας τροφίμων βάσει των κατευθυντήριων οδηγιών διεθνών οργανισμών, επιτρέπει την έγκαιρη χρήση των κατάλληλων συμπληρωμάτων διατροφής, αποκλείει τη

χρήση επιβλαβών ουσιών συμπεριλαμβανομένων της αιθυλικής αλκοόλης και του καπνού και περιλαμβάνει τη χρήση ορθών πρακτικών χειρισμού τροφίμων (Procter and Campbell 2014).

Ως προς την κατεύθυνση της ορθής υγιεινοδιαιτητικής προσέγγισης της κήσης μπορεί να συμβάλει η μελέτη των διατροφικών συνηθειών κατά τις πρώτες 12 εβδομάδες της εγκυμοσύνης, ώστε να εντοπιστούν τυχόν επισφαλείς διατροφικές πρακτικές και να υλοποιηθούν στοχευμένες παρεμβάσεις.

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μία πιλοτική πρώτη προσπάθεια προσέγγισης των διατροφικών συνηθειών εγκύων γυναικών 1^{ου} τριμήνου, που έχει ως στόχο να συνδράμει στην ανίχνευση αρχικώς τυχόν αποκλίσεων από τις κατευθυντήριες οδηγίες και να ευαισθητοποιήσει την επιστημονική κοινότητα ως προς την ανάγκη ανάληψης διεπιστημονικής δράσης για την ακριβή ταυτοποίηση αυτών, και ακολούθως να γνωστοποιηθεί το πρόβλημα στους αρμόδιους κρατικούς φορείς ώστε να ληφθεί μέριμνα για τον στρατηγικό σχεδιασμό κατάλληλων παρεμβάσεων.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

1.1. 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).

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 επάγονται από 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; Girsen 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 κύσεις (**Πίνακας 2**), κατά κύριο λόγο ακολουθούνται οι κατευθυντήριες οδηγίες για την αύξηση βάρους του Ινστιτούτου Ιατρικής (Institute of Medicine, IoM) (Rasmussen et al., 2009). Ειδικά για το 1^ο τρίμηνο πάντως συστήνεται μικρή έως καθόλου αύξηση βάρους.

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

	Δείκτης Μάζας Σώματος προ εγκυμοσύνης (BMI) (kg/m ²)	Συνολική αύξηση βάρους (kg)
Ελλιποβαρής	<18.5	12.5–18.0
Νορμοβαρής	18.5–24.9	11.5–16.0
Υπέρβαρη	25.0–29.9	7.0–11.5
Παχύσαρκτη	≥30	5.0–9.0

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

	Δείκτης Μάζας Σώματος προ εγκυμοσύνης (BMI) (kg/m ²)	Συνολική αύξηση βάρους (kg)
Λιποβαρής	<18.5	Δεν υπάρχουν οδηγίες
Νορμοβαρής	18.5–24.9	16.6–24.5
Υπέρβαρη	25.0–29.9	14.0–22.7
Παχύσαρκτη	≥30	11.0–19.0

1.2. Ενεργειακές ανάγκες κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Ο βασικός μεταβολικός ρυθμός αυξάνεται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης προκειμένου ο οργανισμός να ανταπεξέλθει στο αυξημένο καρδιαγγειακό και αναπνευστικό φορτίο, καθώς και στον 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 εμβρυοπλακουντιακής 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 επιπλέον ανάγκες κατά τη διάρκεια του 1^{ου} τριμήνου της κύησης είναι από μηδενικές (καμία αύξηση της ημερήσιας θερμιδικής κατανάλωσης) έως ελάχιστες (από 70 έως 85 επιπλέον θερμίδες την ημέρα), όπως φαίνεται αναλυτικά στον **Πίνακα 3**.

Πίνακας 3: Συστάσεις για την ενεργειακή πρόσληψη κατά τη διάρκεια του 1^{ου} τριμήνου της κύησης (Otten et al., 2006; EFSA, 2013; Procter and Campbell, 2014; Ho et al., 2016; FAO, 2017).

Οργανισμός	1 ^ο Τρίμηνο Κύησης
ADA/ΙοΜ	EER + 0
RCOG	EER + 0
FIGO	EER + 0
EFSA	EER + 70 θερμίδες/ημέρα
FAO/WHO/UNU	EER + 85 θερμίδες/ημέρα

Συντομογραφίες:

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 τυχαιοποιημένη 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 δίαιτας, 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^{ου} και 3^{ου} τριμήνου της κύησης ώστε να μπορέσουν να ανταποκριθούν στην κυτταρική προσαρμογή των εμβρύων, την ωρίμανση των οργάνων και την αύξηση του βάρους (Butte and King 2005). Κατά συνέπεια, ο IoM 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^ο 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 1^ο τρίμηνο της κύησης παρουσιάζονται λεπτομερώς στον **Πίνακα 4**.

Πίνακας 4: Συστάσεις για την πρωτεϊνική πρόσληψη κατά τη διάρκεια του 1^{ου} τριμήνου της κύησης (Otten et al., 2006; EFSA, 2013; Procter and Campbell, 2014; Ho et al., 2016; FAO, 2017).

Οργανισμός	1 ^ο Τρίμηνο
ADA/IoM	0.8-1 γραμμάρια/κilo βάρους
RCOG	+ 6 γραμμάρια/ημέρα
EFSA	+ 1 γραμμάριο/ημέρα
WHO/FAO	+ 0.7 γραμμάρια/ημέρα

Συνομογραφίες:

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.

Είναι σημαντικό να καλύπτονται καθημερινά οι ανάγκες σε πρωτεΐνη διότι η μη επαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών σχετίζεται με χαμηλή ενεργειακή πρόσληψη και κατ' επέκτασιν με γέννηση λιποβαρών νεογνών. Επιπλέον, η κατάλληλη πρόσληψη πρωτεΐνης σχετίζεται με τη μείωση του κινδύνου της νεογνικής θνησιμότητας.

1.3.3. Λίπη.

Η εναπόθεση λίπους στον οργανισμό της μέλλουσας μητέρας αυξάνει σταθερά κατά τη διάρκεια του 1^{ου} και 2^{ου} τριμήνου, ενώ κατά τη διάρκεια του 3^{ου} τριμήνου παρατηρείται μια κινητοποίηση αυτών των ενεργειακών αποθεμάτων με σκοπό να καλυφθούν οι αυξημένες ενεργειακές ανάγκες του εμβρύου (Berti et al., 2010). Η πρόσληψη λίπους κατά τη διάρκεια της κύησης είναι πολύ σημαντική διότι τα απαραίτητα λιπαρά οξέα λινολεϊκό και α-λινολενικό δεν συντίθενται στον οργανισμό και πρέπει να προσλαμβάνονται από την τροφή. Όπως είναι γνωστό, τα απαραίτητα λιπαρά οξέα αποτελούν τα πρόδρομα μόρια των ω-3 και ω-6 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (Polyunsaturated Fatty Acids, PUFAs) τα οποία συμβάλλουν στη καλή εγκεφαλική ανάπτυξη του εμβρύου. Επιπλέον, 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 τη 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 1^{ου} τριμήνου της κύησης (Otten et al., 2006; EFSA, 2013; Procter and Campbell, 2014; FAO, 2017).

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

Συντομογραφίες:

ADA, American Dietetic Association, Ένωση Διαιτολόγων Αμερικής

IoM, 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 των 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 πρόσληψης 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 B12	2.6 µg/ημέρα
Βιταμίνη C	85 mg/ημέρα
Βιταμίνη D	15 µg/ημέρα

1.4.1. Βιταμίνη B12 και Φυλλικό Οξύ (Βιταμίνη B9).

Τόσο η βιταμίνη B12, 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 υπερωιοσχιστία

είναι λιγότερο ξεκάθαρος. Τόσο το φολικό οξύ, όσο και η βιταμίνη B12 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 εντερική απορρόφηση ασβεστίου αλλά και την εναπόθεση ασβεστίου στα οστά 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 έμβryo 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 όμως 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 υστέρηση (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 σε μερίδες για πρακτικούς λόγους, όπως φαίνεται στον **Πίνακα 7**.

Πίνακας 7: Συστάσεις Εθνικού Διατροφικού Οδηγού κατά τη διάρκεια του 1^{ου} Τριμήνου της εγκυμοσύνης (Ινστιτούτο "Πρόληψις", 2014).

Ομάδες Τροφίμων	1^ο Τρίμηνο
Λαχανικά	4 μερίδες/ημέρα
Φρούτα	3 μερίδες/ημέρα
Σιτηρά (ψωμί, ρύζι, ζυμαρικά) και Πατάτες	5-7 μερίδες/ημέρα
Γάλα και Γαλακτοκομικά Προϊόντα	3 μερίδες/ημέρα
Κόκκινο Κρέας & Πουλερικά	2-3 μερίδες/εβδομάδα (Η μερίδα ανέρχεται στα 120 γραμμάρια)
Αυγά	Μέχρι 4/εβδομάδα
Ψάρι	2-3 μερίδες/εβδομάδα
Όσπρια	Τουλάχιστον 3 μερίδες/εβδομάδα
Λιπαρά και Έλαια, Ελιές & Ξηροί Καρποί	4-5 μερίδες/ημέρα
Υγρά	9-11 ποτήρια υγρών/ημέρα (εκ των οποίων 7-9 θα πρέπει να είναι νερό)
Αλκοολούχα ποτά	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 λιγότερο από 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"> • Ποικίλες νευρολογικές βλάβες και προβλήματα στην ανάπτυξη. • Η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ οδηγεί σε διαταραχές του φάσματος του Εμβρυικού Αλκοολικού Συνδρόμου.
Καφεΐνη	<300 mg/ημέρα	<200 mg/ημέρα	<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόματη αποβολή • Χαμηλό βάρος γέννησης • Προβλήματα στη σύλληψη
Καπνός	Διακοπή καπνίσματος	Διακοπή καπνίσματος	<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόματη αποβολή • Προδρομικός πλακούντας • Αποκόλληση πλακούντα • Έκτοπη κύηση • Πρόωρος τοκετός • Σύνδρομο Αιφνίδιου Βρεφικού Θανάτου • Καθυστέρηση ανάπτυξης

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

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 καθώς 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 νοσημάτων και ορισμένων νευροεκφυλιστικών παθήσεων και μορφών καρκίνου (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).

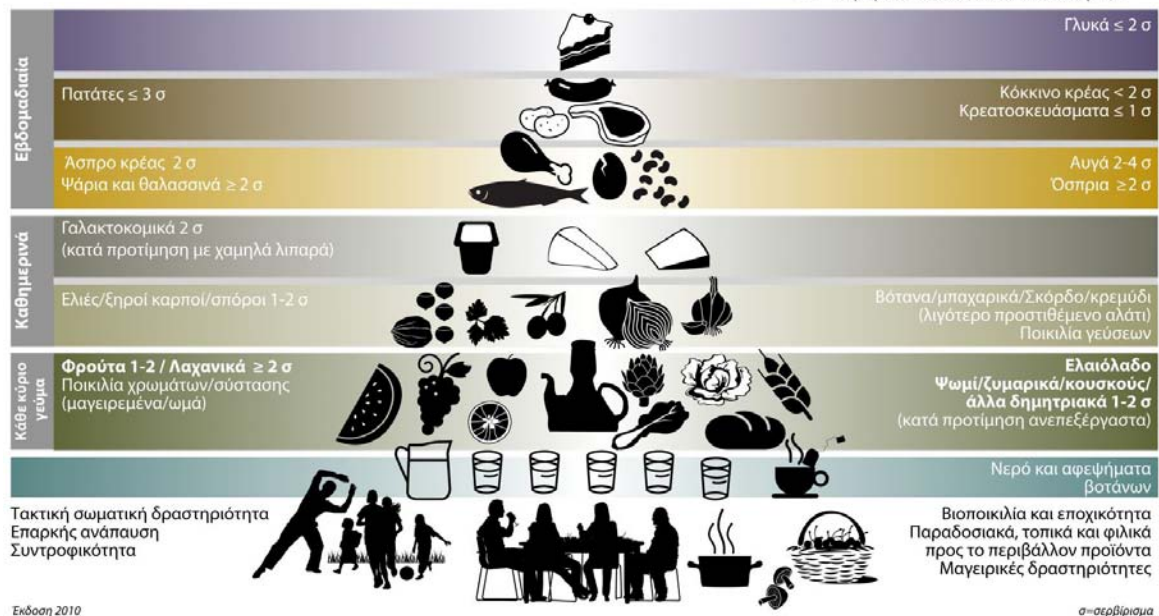
Μεσογειακή διατροφή: ένας τρόπος ζωής για το σήμερα

Διατροφικές οδηγίες για ενήλικες

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



Κατανάλωση κρασιού με μέτρο, σεβόμενοι τις κοινωνικές πεποιθήσεις



Έκδοση 2010

σ=σερβίρισμα



Fundación
Dieta Mediterránea

ICAF
International Commission on the
Anthropology of Food and Nutrition



Predimed
Proyecto sobre Dieta Mediterránea



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).

Πλέον των ευεργετικών επιδράσεων της Μεσογειακής Διατροφής στον κίνδυνο εμφάνισης των ασθενειών, 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 εμφάνισης προβλημάτων σε παιδιά (π.χ. παιδιά που επιδεικνύουν επιθετική συμπεριφορά και ελλείμματα προσοχής) (Steenweg-De-Graaff et al., 2014). Πιο συγκεκριμένα, χαμηλή προσκόλλησή 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 προσκόλλησή 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 αποτελεί 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 (Poyatos-Leon et al., 2015).

Ακόμα και σήμερα, έρευνες δείχνουν ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό των εγκύων γυναικών έχουν φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ενώ φαίνεται ότι γυναίκες που αθλούνταν τακτικά προ κύσεως μειώνουν τη δραστηριότητά τους (τόσο σε ένταση, όσο και σε διάρκεια) όσο μεγαλώνει η ηλικία της κύησης. Είναι εμφανές στη βιβλιογραφία επίσης ότι οι έγκυοι αλλάζουν το είδος της άσκησης, αντικαθιστώντας 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 την εν δυνάμει 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 (Poyatos-Leon et al., 2015). Γενικά από τη βιβλιογραφία φαίνεται ότι η 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 αναγκαιότητας 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 ποικίλης 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 επιλόχειου κατάθλιψης (Barakat et al., 2011; Moyer et al., 2014; Hinman et al., 2015; Sanabria-Martinez et al., 2016). Όσον αφορά το 1^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, τα στοιχεία είναι αντικρουόμενα για τη συσχέτιση μεταξύ άσκησης και κινδύνου αποβολών (Hegaard et al., 2016).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει προκύψει για την άσκηση ως δυναμικά τροποποιητικού παράγοντα του κινδύνου για την ανάπτυξη διαβήτη κύησης. Η εγκυμοσύνη ιδιαίτερα στα πιο προχωρημένα στάδιά της, χαρακτηρίζεται από αύξηση των κυκλοφορούντων επιπέδων γλυκόζης σε συνδυασμό με αυξημένη παραγωγή ινσουλίνης. Έγκυοι με υποβόσκουσα αντίσταση στην ινσουλίνη εμφανίζουν συχνά δυσκολία στο να παράξουν ικανοποιητικά επίπεδα ινσουλίνης ώστε να διατηρήσουν φυσιολογικές τιμές γλυκόζης κι έτσι οι βελτιώσεις που επάγονται μέσω της άσκησης στην κυτταρική πρόσληψη γλυκόζης και την παραγωγή ινσουλίνης μπορεί να εμποδίσουν την υπέρμετρη αύξηση των επιπέδων σακχάρου αίματος που σχετίζεται 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 εμφάνισης 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.
- Πρέπει να προηγείται της έναρξης φυσικής δραστηριότητας 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 περίδεση
- Πολλαπλή κύηση σε κίνδυνο για πρόωρο τοκετό
- Επίμονη αιμορραγία κατά το 2^ο ή 3^ο τρίμηνο
- Προδρομικός πλακούντας μετά την 26^η 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

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 1^ο 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.

3.2. 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 1^ο 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 ή από ιδιωτικά Ιατρεία στη Διαιτολογική μονάδα Dietnet.

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

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με βάση τη διακήρυξη του Ελσίνκι (1975).

Γενικό ερωτηματολόγιο (Παράρτημα 2).

Ένα γενικό ερωτηματολόγιο συντάχθηκε ειδικά για τις ανάγκες της μελέτης, 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 (Kg/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 ενεργειακή πρόσληψη, 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 βαθμολόγησης 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).

Στατιστική ανάλυση.

Ως προς τη 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^ο-3^ο 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 χ^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 1^ο τρίμηνο κύησης. Η κατανομή των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών τους παρουσιάζεται στον **Πίνακα 11**. Όλες οι έγκυοι είχαν καθαρό ιατρικό ιστορικό όσον αφορά στον σακχαρώδη διαβήτη, την υπέρταση και την υπερχοληστερολαιμία (**Πίνακας 12**).

Η πλειοψηφία των γυναικών ήταν παντρεμένες (86.7%) και οι υπόλοιπες άγαμες (13.7%), ενώ από το σύνολο των γυναικών οι 18 (60%) εργάζονταν ως ιδιωτικοί υπάλληλοι. Όσον αφορά στις καπνιστικές συνήθειες, 10 γυναίκες (33.3%) ήταν καπνίστριες πριν την έναρξη της κύησης και οι 9 από αυτές (90%) διέκοψαν το κάπνισμα με την έναρξη της. Τα κοινωνικό-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.

Ηλικία (έτη)	
διάμεσος (1 ^ο - 3 ^ο τεταρτημόριο)	31.0 (28.0 - 34.2)
Βάρος προ εγκυμοσύνης (kg)	
διάμεσος (1 ^ο - 3 ^ο τεταρτημόριο)	66.0 (62.5 - 70.8)
Αύξηση βάρους (kg)	
διάμεσος (1 ^ο - 3 ^ο τεταρτημόριο)	2.0 (1.0 - 3.0)
ΔΜΣ προ εγκυμοσύνης (kg/m²)	
διάμεσος (1 ^ο - 3 ^ο τεταρτημόριο)	24.5 (22.1 - 26.0)
Ελιποβαρείς (%)	0 (0%)
Φυσιολογικές (%)	20 (66.7%)
Υπέρβαρες(%)	8 (26.7%)
Παχύσαρκες(%)	2 (6.7%)
Ύψος (m)	
μ.τ ± τ. απόκλιση	1.65 ± 0.06

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

Ναι (%)	0 (0%)
Όχι (%)	30 (100%)

Υπέρταση

Ναι (%)	0 (0%)
Όχι (%)	30 (100%)

Υπερλιπιδαιμία

Ναι (%)	0 (0%)
Όχι (%)	30 (100%)

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

Έτη εκπαίδευσης 15.0 (14.8 - 16.3)

διάμεσος (1^ο - 3^ο τεταρτημόριο)

Επάγγελμα **N=30 (%)**

Ανεργη (%) 3 (10%)

Δημόσιος υπάλληλος (%) 6 (20%)

Ιδιωτικός υπάλληλος (%) 18 (60%)

Ελεύθερος επαγγελματίας (%) 1 (3.3%)

Οικιακά (%) 2 (6.7%)

Οικογενειακή κατάσταση

Άγαμη (%) 4 (13.3%)

Παντρεμένη (%) 26 (86.7%)

Διαζευγμένη (%) 0 (0%)

Χήρα (%) 0 (0%)

Καπνιστικές συνήθειες**(προ εγκυμοσύνης)**

Καπνίστριες (%) 10 (33.3%)

Μη καπνίστριες (%) 20 (66.7%)

Διακοπή καπνίσματος**στην εγκυμοσύνη**

Ναι (%) 9 (30%)

Όχι (%) 1 (3.3%)

Πίνακας 14. Διατροφικές συνήθειες και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής.

	N=30	Ποσοστό (%)
Επίγνωση της αλλαγής των συστάσεων στην εγκυμοσύνη.		
Ναι	29	96.7%
Όχι	1	3.3%
Τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών.		
Ναι	14	46.7%
Όχι	16	53.3%
Συχνότητα κατανάλωσης γρήγορου φαγητού.		
Ποτέ	6	20%
1-2 φορές το μήνα	8	26.7%
3-4 φορές το μήνα	8	26.7%
2 φορές την εβδομάδα	5	16.7%
≥3 φορές την εβδομάδα		

	3	10.0%
Ποιότητα διατροφής (αυτο-αναφερόμενη)		
Πολύ υγιεινή	6	20%
Μέτρια υγιεινή	20	66.7%
Καθόλου υγιεινή	4	13.3%
Συχνότητα σωματικής δραστηριότητας		
Ποτέ	22	73.3%
1-2 φορές την εβδομάδα	3	10.0%
3-5 φορές την εβδομάδα	5	16.7%
6-7 φορές την εβδομάδα	0	0%
Κατανάλωση αλκοόλ		
Ναι	2	6.7%
Όχι	28	93.3%
Συχνότητα κατανάλωσης αλκοόλ		
1-2 φορές το μήνα	1	3.3%
3-4 φορές το μήνα	0	0%
2 φορές την εβδομάδα	0	0%
≥3 φορές την εβδομάδα	1	3.3%
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 δεν κατανάλωναν επαρκείς ποσότητες τροφίμων πλούσιων σε πρωτεΐνη. Πιο συγκεκριμένα, από τη σύγκριση της μέσης κατανάλωσης κάθε ομάδας τροφίμου (σε μερίδες) με το συνιστώμενο αριθμό μερίδων (Πίνακας 7) παρατηρήθηκε ανεπαρκής κατανάλωση αυγών στο 93.3% του δείγματος και γαλακτοκομικών προϊόντων στο 60%. Μικρότερο ποσοστό γυναικών παρουσίασε ανεπαρκή κατανάλωση φρούτων (50%), οσπρίων (46.7%), δημητριακών (40%), λαχανικών (20%), κρέατος και πουλερικών (13,3%), ενώ σε όλες τις ομάδες τροφίμων η διαφορά της μέσης τιμής της κατανάλωσης από την συνιστώμενη ήταν στατιστικά σημαντική ($p < 0.05$) (Πίνακας 15).

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

Ομάδες τροφίμων	Κατανάλωση ¹	N = 30 (%)	Μέση κατανάλωση	p value ²
Φρούτα	Επαρκής	15 (50%)	2.7	<0.001
	Μη επαρκής	15 (50%)		
Λαχανικά	Επαρκής	24 (80%)	5.1	<0.001
	Μη επαρκής	6 (20%)		
Δημητριακά	Επαρκής	18 (60%)	6.4	<0.001
	Μη επαρκής	12 (40%)		
Κρέας & Πουλερικά	Επαρκής	26 (86.7%)	3.7	<0.001
	Μη επαρκής	4 (13.3%)		
Γάλα & γαλακτοκομικά	Επαρκής	12 (40%)	2.2	<0.001
	Μη επαρκής	18 (60%)		
Αυγά	Επαρκής	2 (6.7%)	3.0	0.005
	Μη επαρκής	28 (93.3%)		
Ψάρια & θαλασσινά	Επαρκής	24 (80%)	3.7	<0.001
	Μη επαρκής	6 (20%)		
Όσπρια	Επαρκής	16 (53.3%)	3.3	<0.001
	Μη επαρκής	14 (46.7%)		

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

2. Συγκρίθηκε η μέση κατανάλωση 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 U-test για μεταβλητές με μη κανονική κατανομή. $\alpha=0.05$.

Λόγω της στατιστικά σημαντικής διαφοροποίησης της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, διερευνήθηκε περαιτέρω η πρόσληψη μακρο- και μικροθρεπτικών συστατικών καθώς και η συνολική ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη.

4.2.2. Ενεργειακή πρόσληψη & Μακροθρεπτικά συστατικά.

Η μέση ενεργειακή πρόσληψη των γυναικών του δείγματος υπολογίστηκε 2150 ± 535 kcal. Βρέθηκε ότι 14 γυναίκες (46.7%) του δείγματος είχαν ανεπαρκή ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη (<2000kcal). Παρόλα αυτά το στατιστικό κριτήριο One Sample t-test δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά της μειωμένης ενεργειακής πρόσληψης με την συνιστώμενη ($p=0.14$) (Πίνακας 16).

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

	Κατανάλωση	N = 30 (%)	Μέση πρόσληψη	p value ³
Ενέργεια (kcal/ημέρα)¹	Επαρκής	16 (53.3%)	2147.2	0.14
	Μη επαρκής	14 (46.7 %)		
Μακροθρεπτικών συστατικό²				
Πρωτεΐνες (g/ ημέρα)	Επαρκής	27 (90%)	96.5	<0.001
	Μη επαρκής	3 (10%)		
Υδατάνθρακες (g/ημέρα)	Επαρκής	22 (73.3%)	235.4	<0.001
	Μη επαρκής	8 (26.7%)		
Λίπος (g/ημέρα)	Επαρκής	21 (70%)	94.8	<0.001
	Μη επαρκής	9 (30%)		
Φυτικές ίνες (g/ημέρα)	Επαρκής	14 (46.7%)	26.4	<0.001
	Μη επαρκής	16 (53.3%)		

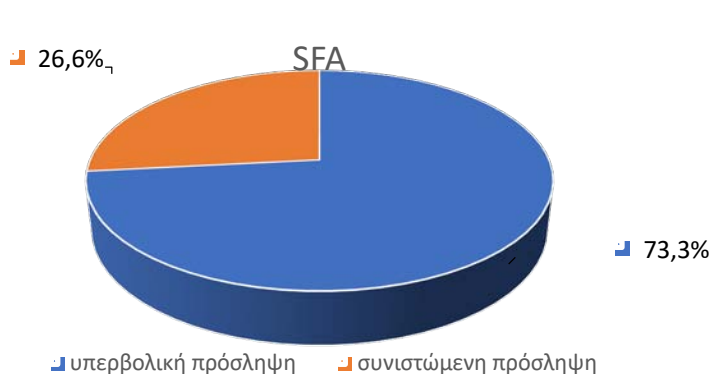
1. Ενεργειακή πρόσληψη <2000kcal/ημέρα υποδεικνύει μη συμμόρφωση. Για τον προσδιορισμό των ενεργειακών αναγκών χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση του IoM: $EER = 354 - (6.91 \times age [y]) + PA \times [(9.36 \times weight [kg]) + (726 \times height [m])]$

2. Μακροθρεπτικά συστατικά: βαθμός συμμόρφωσης με βάση τα DRIs για κάθε συστατικό (για την πρωτεΐνη είναι 0.9g/κιλό σωματικού βάρους, για τον υδατάνθρακα είναι τα 175 gr, για το λίπος το 35% της ενεργειακής πρόσληψης και για τις φυτικές ίνες τα 28 gr/ημέρα). 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 U-test για μεταβλητές με μη κανονική κατανομή. $\alpha=0.05$.

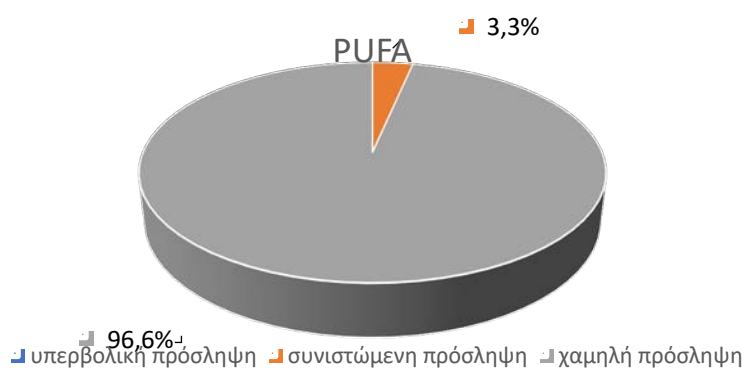
Όσον αφορά στην πρόσληψη των μακροθρεπτικών συστατικών, όπως φαίνεται από τον **Πίνακα 16**, συγκρίνοντας τη μέση πρόσληψη κάθε μακροθρεπτικού συστατικού με την αντίστοιχη συνιστώμενη παρατηρήθηκε ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών (10%, $p<0.001$), υδατανθράκων (26.7%, $p<0.001$) και λίπους (30%, $p<0.001$). Αναφορικά με την πρόσληψη λίπους, το υπόλοιπο 70% των εγκύων λάμβανε από τη διατροφή του ποσότητες που ξεπερνούσαν την συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ($>35\%$ συνολικής ενεργειακής πρόσληψης, $p=0.002$).

Επιπλέον, όσον αφορά στην ποιότητα του διατροφικού λίπους το 73.3% του δείγματος υπερβαίνει τη συνιστώμενη πρόσληψη κορεσμένου λίπους που είναι $<10\%$ της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης (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.

Στον αντίποδα βρίσκεται η κατανάλωση πολυακόρεστου λίπους όπου μόλις το 3.3% του δείγματος (δηλαδή 1 άτομο) έχει επαρκή πρόσληψη δηλαδή 6 – 11 % της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης (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 των υπο μελέτη μικροθρεπτικών συστατικών με την αντίστοιχη συνιστώμενη (Πίνακας 6), παρατηρήθηκε ανεπαρκής πρόσληψη όσον αφορά στην κατανάλωση φυλλικού οξέος (90%, $p < 0.001$), σιδήρου (100%, $p < 0.001$) και βιταμινών Α (83.3%, $p < 0.001$) και βιταμίνης C (30%, $p < 0.001$). 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 ¹	Κατανάλωση	N = 30 (%)	Μέση πρόσληψη	p value ²
Φυλλικό οξύ (μg/ημέρα)	Επαρκής	3 (10%)	414.2	<0.001
	Μη επαρκής	27 (90%)		
Σίδηρος (mg/ημέρα)	Επαρκής	0 (0%)	15.5	<0.001
	Μη επαρκής	30 (100%)		
Ασβέστιο (mg/ημέρα)	Επαρκής	12 (40%)	944.2	0.28
	Μη επαρκής	18 (60%)		
Ψευδάργυρος (mg/ημέρα)	Επαρκής	16 (53.3%)	12.1	0.07
	Μη επαρκής	14 (46.7%)		
Βιταμίνη Α (μg/ημέρα)	Επαρκής	5 (16.7%)	458.2	<0.001
	Μη επαρκής	25 (83.3%)		
Βιταμίνη B12 (μg/ημέρα)	Επαρκής	30 (100%)	4.51	<0.001
	Μη επαρκής	0 (0%)		
Βιταμίνη C (mg/ημέρα)	Επαρκής	21 (70%)	182.2	<0.001
	Μη επαρκής	9 (30%)		
Καφεΐνη ³ (mg/ημέρα)	Επαρκής	23 (76.7%)	122.0	<0.001
	Υπερκατανάλωση	7 (23.3%)		

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 για μεταβλητές με κανονική κατανομή & Mann-Whitney U-test για μεταβλητές με μη κανονική κατανομή. $\alpha = 0.05$.

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

Όσον αφορά στην πρόσληψη της βιταμίνης D, ο υπολογισμός έγινε χειροκίνητα για κάθε περιστατικό (Παράρτημα 6) από το αντίστοιχο FFQ, με χρήση μεσοσταθμικών τιμών για τρόφιμα με μεγάλο εύρος περιεκτικότητας σε βιταμίνη D (Παράρτημα 7) κάνοντας αναγωγή στην ημέρα. Από τον έλεγχο ανευρέθη ότι το σύνολο των εγκύων (100%) δεν λάμβαναν επαρκή ποσότητα βιταμίνης D και στον **Πίνακα 18** φαίνεται ο βαθμός μη συμμόρφωσης με τις κατευθυντήριες οδηγίες για τη βιταμίνη D. Συγκεκριμένα, από τη σύγκριση της μέσης πρόσληψης βιταμίνης D με την αντίστοιχη συνιστώμενη (15 μg/ημέρα) ο στατιστικός έλεγχος ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.001$).

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

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

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

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

4.3. Αξιολόγηση επιπέδων φυσικής δραστηριότητας.

Όσον αφορά στην φυσική δραστηριότητα, 22 έγκυοι (73.3%) ανέφεραν ότι δεν γυμνάζονται κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης, ενώ το υπόλοιπο 10% και 16.7% γυμνάζεται 1-2 φορές την εβδομάδα και 3-5 φορές την εβδομάδα, αντίστοιχα. Ο **Πίνακας 19** παρουσιάζει την κατανομή των εγκύων στα τρία επίπεδα φυσικής δραστηριότητας ανάλογα με τον Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ). Αξιοσημείωτο είναι ότι οι υπέρβαρες και παχύσαρκες έγκυοι δεν ανέφεραν κανένα είδος φυσικής δραστηριότητας, ενώ από τις γυναίκες που κυμαίνονταν σε φυσιολογικά όρια του ΔΜΣ, μόλις το 40% αυτών είχε εντάξει την άσκηση στην καθημερινότητα του ($p=0.24$).

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 ¹
	Ποτέ	1-2 φορές/εβδ	3 -5 φορές/εβδ		
Φυσιολογικές (%)	12 (60%)	3 (15%)	5 (25%)	20 (100%)	
Υπέρβαρες (%)	8 (100%)	-	-	8 (100%)	0.24
Παχύσαρκες (%)	2 (100%)	-	-	2 (100%)	

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

4.4. Έλεγχος απόκλισης από το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής.

Ο μέσος βαθμός προσκόλλησης των εγκύων του δείγματος στην Μεσογειακή διατροφή, όπως υπολογίστηκε από το MedDietScore είναι 27.7 ± 5.8 . Στον **Πίνακα 20** παρουσιάζεται η κατανομή των εγκύων ανάλογα με τον ΔΜΣ και το MedDietScore. Παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των γυναικών του δείγματος έχει μία μέτρια προσκόλληση στην ΜΔ. Το εύρημα αυτό συνάδει και με το ποσοστό των γυναικών που χαρακτήρισαν την ποιότητα διατροφής τους ως μέτρια υγιεινή (66.7%, Πίνακας 4), χωρίς να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση ανάμεσα στο MedDietScore και τον ΔΜΣ ($p=0.52$).

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

Δείκτης Μάζας	Προσκόλληση στην ΜΔ.			Σύνολο	p value ¹
	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή		
Σώματος					
Φυσιολογικές (%)	1 (5%)	16 (80%)	3 (15%)	20 (100%)	
Υπέρβαρες (%)	2 (25%)	5 (62.5%)	1 (12.5%)	8 (100%)	0.52
Παχύσαρκες (%)	-	2 (100%)	-	2 (100%)	

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

Διερευνήσαμε όμως και την ύπαρξη εξάρτησης ανάμεσα στην φυσική δραστηριότητα και τον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή. Όπως φαίνεται και στον **Πίνακα 21**, μόνο το 26% των εγκύων αναφέρει κάποια σωματική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Επίσης, παρά το γεγονός ότι 23 έγκυοι έχουν μία μέτρια προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή, το 60% αυτών δεν γυμνάζεται καθόλου κατά την διάρκεια της κύησης. Ο στατιστικός έλεγχος χ^2 έδειξε ότι η διαφοροποίηση που εμφανίζεται ανάμεσα στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή είναι στατιστικά σημαντική ($p=0.01$) και επομένως οι έγκυοι που δεν εντάξει την άσκηση στην καθημερινότητα τους είναι πιο πιθανό να έχουν χαμηλή ή μέτρια προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή.

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 (N=30)			Σύνολο	p value ¹
	Ποτέ (%)	1-2 φ/εβδ (%)	3-5 φ/εβδ (%)		
Χαμηλή (≤ 20)	3 (10%)	-	-	3 (10%)	
Μέτρια (21-35)	18 (60%)	3 (10%)	2 (6.7%)	23 (76.7%)	
Υψηλή (35 -55)	1 (3.3%)	-	3 (10%)	4 (13.3%)	0.01
Σύνολο	22 (73.3%)	3 (10%)	5 (16.7%)	30 (100%)	

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ.

5.1. Συζήτηση.

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μία πιλοτική πρώτη προσπάθεια προσέγγισης των διατροφικών προσλήψεων των εγκύων 1^{ου} τριμήνου στη χώρα μας προς ανάδειξη τυχόν αποκλίσεων από τις κατευθυντήριες οδηγίες.

Εκ των αποτελεσμάτων που ανέδειξε η στατιστική επεξεργασία των συλλεχθέντων στοιχείων διαφαίνεται ότι ενώ η πλειοψηφία του δείγματος (96.7%) έχει γνώση των διατροφικών συστάσεων στην εγκυμοσύνη εντούτοις όμως επιλέγει να μην τις ακολουθεί (53.3%) με το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος (66.7%) να αυτοπροσδιορίζει ως μέτρια υγιεινή τη διατροφή που ακολουθεί. Ο εν λόγω χαρακτηρισμός της ποιότητας της διατροφής ως μέτρια υγιεινή, συνάδει με το εύρημα ότι η πλειοψηφία των γυναικών του δείγματος έχει μέτρια προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή (MedDietScore 21-35) αν και το αποτέλεσμα του ελέγχου λαμβάνοντας υπόψιν το Δείκτη Μάζας Σώματος δεν ήταν στατιστικά σημαντικό. Ακόμα πιο ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι το 73.3% του δείγματος δήλωσε ότι δε γυμνάζεται και μάλιστα η διαφοροποίηση που εμφανίζεται ανάμεσα στο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και στο βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή είναι στατιστικά σημαντική ($p=0.01$) και επομένως οι έγκυες που δε γυμνάζονται είναι πιο πιθανό να έχουν χαμηλή ή μέτρια προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή. Μάλιστα, ακόμα και ο πληθυσμός που έχει μέτρια προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή (76.7%) εξακολουθεί να μη γυμνάζεται καθόλου κατά τη διάρκεια της κύησης (σε ποσοστό 60%). Αξιοσημείωτο επίσης είναι ότι οι παχύσαρκες και υπέρβαρες έγκυοι δεν ανέφεραν κανένα είδος φυσικής δραστηριότητας. Η ελλιπής συμμόρφωση στις διατροφικές συστάσεις συνδυαστικά με την έλλειψη φυσικής δραστηριότητας ενδέχεται να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην κύηση.

Σχετικά με την πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών η μέση κατανάλωση πρωτεΐνης, υδατάνθρακα και λίπους από τις συμμετέχουσες είναι 17.8% ($96.5 \text{ γρ} \pm 23.2$), 42.6% ($235.4 \text{ γρ} \pm 68.0$) και 38.9% ($94.8 \text{ γρ} \pm 31.9$) αντίστοιχα, και τα ευρήματα αυτά είναι σε συμφωνία με τη μελέτη Antonakou et al. (2010) όπου η μέση πρόσληψη πρωτεΐνης, υδατάνθρακα και λίπους ήταν ακολούθως 18%, 42% και 40%. Όσον αφορά στην επάρκεια πρόσληψης μακροθρεπτικών συστατικών, μικρό ποσοστό του δείγματος προσλαμβάνει ανεπαρκή ποσότητα πρωτεϊνών (10%, $p<0.001$). Μεγαλύτερο μέρος του δείγματος όμως προσλαμβάνει ανεπαρκή ποσότητα υδατανθράκων (26.7%, $p<0.001$) και λίπους (30%, $p<0.001$). Συγκεκριμένα για την πρόσληψη λίπους, το υπόλοιπο 70% των εγκύων λάμβανε από τη διατροφή του ποσότητες που ξεπερνούσαν τη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη (>35% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης) ($p=0.002$) με ιδιαίτερη έμφαση στην κατανάλωση κορεσμένου λίπους. Περαιτέρω για την ποιότητα του καταναλισκόμενου λίπους η μέση πρόσληψη πολυακόρεστων,

και μονοακόρεστων λιπαρών οξέων στην παρούσα μελέτη είναι 3.6% και 16.9% αντίστοιχα, εύρημα που συμφωνεί με την μελέτη Petridou et al. (1992) όπου η μέση πρόσληψη ήταν 4% και 17% σε πολυακόρεστα και μονοακόρεστα λιπαρά οξέα. Ιδιαίτερα χαμηλή ήταν και η κατανάλωση φυτικών ινών στο ήμισυ περίπου του δείγματος (53.3%).

Τα ανωτέρω ευρήματα πιθανότατα απορρέουν από την ανεπαρκή κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων που στην παρούσα μελέτη με φθίνουσα σειρά το ποσοστό του δείγματος που εμφανίζει ανεπαρκή κατανάλωση ανά ομάδα τροφίμου είναι 93.3% στα αυγά ($p=0.005$), 60% στα γαλακτοκομικά ($p<0.001$), 50% στα φρούτα ($p<0.001$), 46.7% στα όσπρια ($p<0.001$), 40% στα δημητριακά ($p<0.001$), 20% στα λαχανικά ($p<0.001$), 20% στα ψάρια και θαλασσινά ($p<0.001$), 13.3% σε κρέας και πουλερικά ($p<0.001$). Η κατανάλωση αυγών στις περισσότερες μελέτες συνυπολογίζεται στην κατανάλωση κρέατος και δεν αξιολογείται σαν ξεχωριστό τρόφιμο οπότε δεν υπάρχουν συγκριτικά δεδομένα. Για τα γαλακτοκομικά, η ανεπαρκής κατανάλωση πιθανότατα σχετίζεται με την αυξημένη σύσταση πρόσληψης στην εγκυμοσύνη. Η ανεπαρκής κατανάλωση κρέατος και πουλερικών που παρατηρείται μόλις στο 13,3% του δείγματος εγκύων 1^{ου} τριμήνου πιθανότατα να οφείλεται σε ειδική αποστροφή που εμφανίζεται τις πρώτες εβδομάδες της κύησης. Για τις λοιπές ομάδες τροφίμων (φρούτα, λαχανικά, όσπρια, δημητριακά, ψάρια) η ανεπαρκής κατανάλωση αποτυπώνει ενδεχομένως τη μετάβαση σε δυτικού τύπου διατροφή και συνάδει με το εύρημα της χαμηλής και μέτριας προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή που απορρέει από την παρούσα μελέτη.

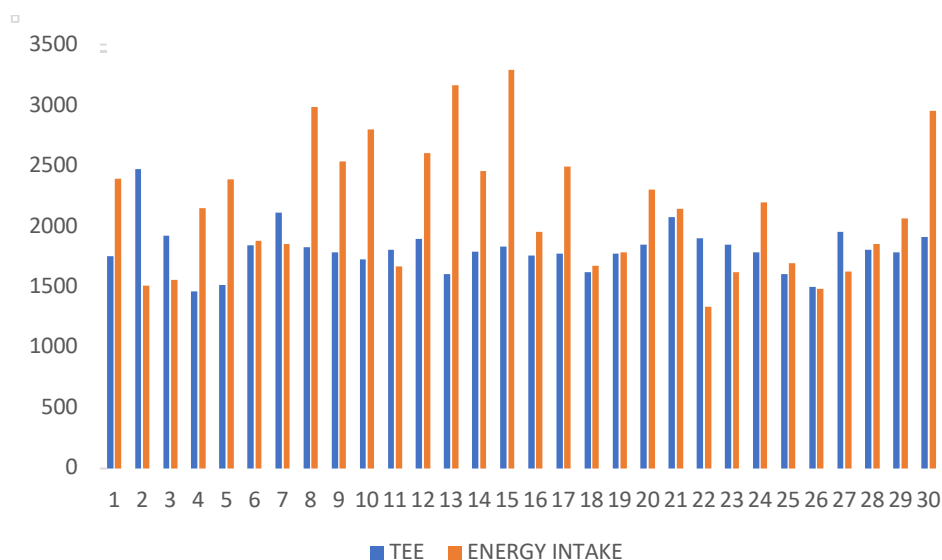
Όσον αφορά στα επιμέρους μικροθρεπτικά συστατικά δεν υπάρχουν μελέτες που να αναφέρονται σε μετρηθείσες πραγματικές προσλήψεις για το 1^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Από τη σύγκριση όμως με τις συνιστώμενες διαιτητικές προσλήψεις (RDA, Recommended Dietary Allowances) βρέθηκε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική ($p<0.001$) μειωμένη πρόσληψη σιδήρου, φυλλικού οξέος, βιταμίνης A, βιταμίνης C και βιταμίνης D. Ανεπαρκής πρόσληψη βρέθηκε επίσης σε ασβέστιο και ψευδάργυρο χωρίς όμως τα ευρήματα αυτά να είναι στατιστικά σημαντικά. Φαίνεται λοιπόν ότι η συμμόρφωση με τις κατευθυντήριες οδηγίες είναι ανεπαρκής για τα ακολούθως αναφερόμενα με φθίνουσα σειρά μικροθρεπτικά συστατικά: το 100% του δείγματος εμφανίζει ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου και βιταμίνης D, το 90% εμφανίζει ανεπαρκή πρόσληψη φυλλικού οξέος, το 83.3% έχει ανεπαρκή πρόσληψη βιταμίνης A και το 30% δεν προσλαμβάνει αρκετή βιταμίνη C από τη διατροφή του. Η συνδυαστική χαμηλή πρόσληψη βιταμίνης C και σιδήρου επηρεάζει περαιτέρω και την βιοδιαθεσιμότητα του προσληφθέντος σιδήρου (κυρίως του μη αιμικού) και υποδεικνύει πιθανή αναγκαιότητα λήψης συμπληρώματος σιδήρου από το 1^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Οι αποθήκες σιδήρου της μητέρας καθώς και η βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου από τις τροφές είναι μείζονος σημασίας για το έμβryo και για το νεογνό διότι ο σίδηρος παίζει κεντρικό ρόλο στην εμβρυική ανάπτυξη και την αύξηση της μάζας των ερυθροκυττάρων που λαμβάνει χώρα κατά την κύηση. Αντίθετα με το σίδηρο, το έμβryo δεν απαιτεί αυξημένη πρόσληψη βιταμίνης D για την ενδομήτρια

ανάπτυξη του και γι' αυτό η σύσταση πρόσληψης βιταμίνης D στην εγκυμοσύνη είναι ίδια με τις γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας. Το νεογνό όμως είναι ιδιαίτερα εξαρτώμενο από τη βιταμίνη D και επειδή η συγκέντρωση της νεογνικής 25-OH-βιταμίνης D σχετίζεται απόλυτα με αυτή της μητέρας, η επάρκεια της κατά τη διάρκεια της κύησης εξασφαλίζει προστασία του νεογνού από έλλειψη βιταμίνης D τις πρώτες εβδομάδες ζωής. Μάλιστα, η Αμερικάνικη Παιδιατρική Εταιρεία (2008) αναφέρει ότι είναι απαραίτητη η καθημερινή χορήγηση 400 IU βιταμίνης D την ημέρα στα αποκλειστικά θηλάζοντα βρέφη ήδη από τις πρώτες ημέρες ζωής, διότι το μητρικό γάλα δεν παρέχει επαρκή κάλυψη σε βιταμίνη D και η διατροφή των εγκύων φαίνεται να είναι χαμηλή σε βιταμίνη D. Η σύσταση αυτή συνάδει με το εύρημα της παρούσας μελέτης ότι η πρόσληψη βιταμίνης D είναι ανεπαρκής στο σύνολο του δείγματος που μελετήθηκε. Όσον αφορά στο φυλλικό οξύ, η ανεπαρκής πρόσληψη που παρατηρείται στην παρούσα μελέτη πιθανότατα να οφείλεται στο διατροφικό εφησυχασμό των εγκύων λόγω της συνήθους χορήγησης συμπληρώματος φολικού οξέος από την αρχή της κύησης ή ακόμα και πριν από τη σύλληψη. Άλλωστε, η λήψη συμπληρωμάτων φολικού οξέος είναι καίρια για την πρόληψη των Ανωμαλιών του Νευρικού Σωλήνα (Neural Tube Defects) και το IoM συστήνει τη λήψη 600 μg/ ημέρα φολικού οξέος κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Σχετικά με τη βιταμίνη A, η ανεπαρκής πρόσληψη που βρέθηκε στο υπό μελέτη δείγμα συνάδει με την προαναφερθείσα ανεπαρκή πρόσληψη ομάδων τροφίμων που αποτελούν βασικές πηγές βιταμίνης A όπως αυγά, γαλακτοκομικά και ψάρια. Πάρα ταύτα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δε συνιστά την καθολική λήψη συμπληρώματος βιταμίνης A κατά τη διάρκεια της κύησης λόγω του κινδύνου νοσηρότητας εγκύου και νεογνού. Πάντως, τα συμπληρώματα β-καροτενίου που αποτελούν πρόδρομες ενώσεις σύνθεσης βιταμίνης A στον οργανισμό δεν έχει αναφερθεί ότι αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης γενετικών ανωμαλιών.

Η γενική παρατήρηση ότι οι ανάγκες σε σημαντικά μικροθρεπτικά συστατικά δεν καλύπτονται από μεγάλο μέρος του δείγματος μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι δεν λήφθηκε υπόψιν τυχόν λήψη συμπληρωμάτων διατροφής που αποτελεί συνηθισμένη πρακτική κατά τη διάρκεια της κύησης. Στον αντίποδα, σε όλες τις συμμετέχουσες παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επαρκής πρόσληψη βιταμίνης B12, πιθανότατα διότι πρόκειται για μία αρκετά διαδεδομένη βιταμίνη που ανευρίσκεται σχεδόν σε όλα τα τρόφιμα ζωικής προελεύσεως. Το εύρημα αυτό άλλωστε συνάδει με την ευρεθείσα επαρκή πρόσληψη πρωτεΐνης στο 90% του δείγματος.

Η μέση ενεργειακή πρόσληψη των γυναικών του δείγματος 1^{ου} τριμήνου κύησης υπολογίστηκε σε 2150 ± 535 kcal η οποία συνάδει με το εύρημα των Mendez et al. (2011) όπου σε γυναίκες 1^{ου} τριμήνου βρέθηκε ότι η μέση θερμιδική πρόσληψη ήταν 2000 kcal. Επιπλέον, το 46.7% του δείγματος φαίνεται ότι δεν καλύπτει τις ενεργειακές απαιτήσεις (2000kcal) για το στάδιο της εγκυμοσύνης στο οποίο βρίσκεται. Πιθανότατα αυτό να οφείλεται σε συμπτώματα όπως ναυτία και εμετοί κατά την κύηση, (NVP, nausea and vomiting during pregnancy) που παρατηρούνται στο 50 – 90% όλων των κυήσεων με μεγιστοποίηση της έντασης των συμπτωμάτων στις 9 εβδομάδες της κύησης. Μάλιστα στο

80% των εγκύων τα συμπτώματα επιμένουν καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Στο γράφημα 3 γίνεται αντιπαράβολή της υπολογισθείσας ενεργειακής πρόσληψης των συμμετεχουσών με την εκτιμώμενη ενεργειακή δαπάνη για κάθε περιστατικό ξεχωριστά όπως προκύπτει από τη χρήση της εξίσωσης Mifflin – St.Jeor (1990).



Γράφημα 3. Σύγκριση της ενεργειακής πρόσληψης σε δείγμα (n=30) εγκύων γυναικών από την ευρύτερη περιοχή της Αθήνας και των εκτιμώμενων ενεργειακών αναγκών (TEE).

5.2. Περιορισμοί.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι μελέτες που έχουν αξιολογήσει την διατροφική πρόσληψη εγκύων γυναικών στην Ελλάδα είναι λίγες και όχι όλες πρόσφατες. Αυτό σημαίνει ότι η σύγκριση των αποτελεσμάτων έγινε με μελέτες που υπόκεινται σε αρκετούς περιορισμούς. Συγκεκριμένα για την Ελλάδα ο αριθμός των αντίστοιχων μελετών είναι μονοψήφιος (< 10). Επίσης, οι περισσότερες μελέτες όπως και η παρούσα μελέτη, έχουν μικρό αριθμό συμμετεχόντων που προέρχονται από συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές και άρα η γενίκευση των συμπερασμάτων θα ήταν άστοχη. Επιπροσθέτως, μικρός είναι και ο αριθμός των μελετών που εξετάζει τη διατροφική πρόσληψη των εγκύων ανά τρίμηνο το οποίο αποτελεί σχετικό πλεονέκτημα της παρούσας μελέτης μιας και μελετήθηκαν διατροφικές προσλήψεις στο 1^ο τρίμηνο της κύησης. Επιπλέον, στην παρούσα μελέτη δεν έχει ληφθεί υπόψιν τυχόν λήψη συμπληρωμάτων διατροφής οπότε τα αποτελέσματα σε επίπεδο μακρο – και μικροθρεπτικών συστατικών αφορούν στην πρόσληψη από φυσική τροφή και όχι στη συνολική πρόσληψη της εγκύου.

Περιοριστικό για τη γενίκευση των αποτελεσμάτων είναι και το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) που χρησιμοποιήθηκε (Willett) διότι για την εκτίμηση της κατανάλωσης λίπους περιλαμβάνει τις κατηγορίες βούτυρο, ξηροί καρποί και μαργαρίνη ενώ δεν περιλαμβάνει κατηγορίες όπως ελιές και διάφορα είδη ελαίων που χρησιμοποιούνται εκτενώς στη χώρα μας. Πάρα ταύτα, η χρήση ειδικού FFQ προσαρμοσμένου για τον Ελληνικό πληθυσμό θα καθιστούσε άστοχη τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με διεθνείς μελέτες ή ακόμα και με εγχώριες στις οποίες δεν έχει χρησιμοποιηθεί το ίδιο FFQ. Επίσης, με τη χρήση FFQ υπάρχει μεγάλη πιθανότητα σφάλματος ανάκλησης (υπερ ή υποεκτίμηση) και η αποτύπωση της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων γίνεται κατά προσέγγιση. Επιπλέον, η κατηγοριοποίηση των τροφίμων του FFQ αποκλείει πολλά τρόφιμα που μπορεί οι συμμετέχουσες να καταναλώνουν αλλά δεν υπάρχει δυνατότητα να μελετηθούν ξεχωριστά.

Σχετικά με το πρόγραμμα ανάλυσης διατροφικής πρόσληψης που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη (Diet Analysis Plus), η διατροφική βάση δεδομένων του δεν περιλαμβάνει κάποια τρόφιμα που καταναλώνονται στην Ελλάδα οπότε αναγκαστικά επιλέγεται κάποιο παρόμοιο τρόφιμο άλλα όχι το ίδιο. Ειδικά για τη βιταμίνη D, η μηδαμινή πρόσληψη που προέκυψε αρχικά οφείλεται στο γεγονός ότι το Diet Analysis Plus δεν υπολογίζει την πρόσληψη πιθανότατα εξαιτίας της ποσοτικής διαφοροποίησης στα διάφορα είδη τροφίμων που προέρχονται από την ίδια ομάδα αλλά και μεταξύ ομοιοειδών τροφίμων που διαφοροποιούνται σημαντικά ανάλογα με την προέλευση και την επεξεργασία στην οποία υπόκεινται. Τελικώς, η άθροιση της πρόσληψης βιταμίνης D για κάθε περιστατικό ξεχωριστά έγινε χειροκίνητα από το αντίστοιχο FFQ, με χρήση μεσοσταθμικών τιμών για τρόφιμα με μεγάλο εύρος περιεκτικότητας σε βιταμίνη D (Παράρτημα 7) κάνοντας αναγωγή στην ημέρα. Επιπλέον, πολλά τρόφιμα του εξωτερικού που εμπεριέχονται στη βάση δεδομένων του προγράμματος ανάλυσης, είναι εμπλουτισμένα σε βιταμίνη B12 οπότε αυτό μπορεί να οδηγήσει σε φαινομενική κάλυψη των αναγκών για τον Ελληνικό πληθυσμό.

Επομένως τα ευρήματα θα πρέπει να ερμηνευτούν με προσοχή και δεν μπορούν να θεωρηθούν αντιπροσωπευτικά του ελληνικού πληθυσμού.

5.3. Συμπεράσματα.

Εν κατακλείδι, ο προσδιορισμός των διατροφικών συνηθειών εγκύων γυναικών 1^{ου} τριμήνου αποτελεί ανοιχτό επιστημονικό πεδίο και χρήζει περαιτέρω διερεύνησης, διότι από την παρούσα μελέτη προκύπτει αποκλίνουσα διατροφική συμπεριφορά των εγκύων από τις κατευθυντήριες οδηγίες και ως φαίνεται χρειάζεται να γίνουν παρεμβάσεις επαναπροσδιορισμού των διατροφικών συνηθειών εγκύων γυναικών, με απώτερο σκοπό την μακροπρόθεσμη τροποποίηση της διατροφικής συμπεριφοράς των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας. Ένα τέτοιο βήμα θα μπορούσε να έχει προεκτάσεις ως προς την κατεύθυνση βελτίωσης των συνθηκών της κύησης και της υγείας της εγκύου με επακόλουθη μείωση

του κινδύνου επιπλοκών ή/και επιδράσεων στην υγεία εμβρύου αλλά και του νεογνού καθώς επίσης και σε διάφορα στάδια της ζωής του παιδιού αργότερα.

5.4. Μελλοντικοί στόχοι.

Θα ήταν χρήσιμο στο άμεσο μέλλον να διεξαχθούν μελέτες παρέμβασης ώστε να μελετηθεί η επίδραση της παρεχόμενης διατροφικής γνώσης στον επαναπροσδιορισμό της διατροφικής συμπεριφοράς πληθυσμού εγκύων γυναικών αλλά και γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας που δεν κυοφορούν. Αν και η ευαισθητοποίηση ήδη εγκύων γυναικών είναι πιθανό να οδηγήσει σε βελτίωση των διατροφικών συνηθειών βραχυπρόθεσμα εντούτοις ό μως η μακροπρόθεσμη τροποποίηση της διατροφικής συμπεριφοράς είναι μία δια βίου διαδικασία και δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί εντός του πεπερασμένου χρόνου των τριών τριμήνων της κύησης. Πρέπει ενδεχομένως να γίνονται παρεμβάσεις όχι μόνο κατά τη διάρκεια της κύησης αλλά και σε γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας που δεν κυοφορούν.

Ευελπιστούμε, η παρούσα μελέτη να ευαισθητοποιήσει περαιτέρω την επιστημονική κοινότητα ως προς την ανάγκη ανάληψης διεπιστημονικής δράσης σχετικά με το μείζον θέμα της διατροφής στην κύηση και να αποτελέσει το εφαλτήριο για την εκπόνηση αντίστοιχων μελετών μεγαλύτερης κλίμακας, ώστε να ανιχνευτούν και να ταυτοποιηθούν τυχόν αποκλίσεις από τις κατευθυντήριες οδηγίες και εν συνεχεία να γνωστοποιηθούν τα συμπεράσματα στους αρμόδιους κρατικούς φορείς ώστε να ληφθεί μέριμνα για τον στρατηγικό σχεδιασμό κατάλληλων παρεμβάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: 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
- 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., DEGHAN, 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.
- MENDEZ, M. A. and KOGEVINAS, M., 2011. A comparative analysis of dietary intakes during pregnancy in Europe: a planned pooled analysis of birth cohort studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, December, vol. 94, no. S6, pp. 1993S-1999S.
- 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., THORSODDOTTIR, 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, C.C., 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.

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.

Χριστίνα Δ. Μπαλαμώτη, MSc.
Email : xmpalamoti@gmail.com

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 μεταπτυχιακής 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.

ΓΕΝΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Ημερομηνία: ____ / ____ / ____.

Κωδικός: _____ (συμπληρώνεται από τον ερευνητή)

1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

1. Ηλικία : _____.

2. Επάγγελμα: _____

3. Οικογενειακή κατάσταση:

Άγαμη

Παντρεμένη

Διαζευγμένη

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).

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
Γαλακτοκομικά									
Άπαχο ή ημι-άπαχο γάλα (1 ποτήρι ή κούπα)									
Πλήρες γάλα (1 ποτήρι ή κούπα)									
Γιαούρτι (1 κεσεδάκι)									
Παγωτό (1 μπαλάκι)									
Τυρί, με λίγα λιπαρά (πχ. Cottage cheese) (½ φλιτζάνι)									
Σκληρό τυρί, σκέτο ή ως μέρος-τμήμα 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)									
Φρούτα									
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)									
Λαχανικά									
Φρέσκα φασολάκια (½ φλιτζ.)									
Μπρόκολο (½ φλιτζ.)									
Λάχανο, κουνουπίδι, λαχανάκια Βρυξελλών (½ φλιτζ.)									
Καρτότα (1 ολόκληρο ή ½ φλιτζ. φρέσκα ή μαγειρεμένα)									
Καλαμπόκι (1 μικρό ή ½ φλιτζ. καρπός)									
Πράσινα φυλλώδη λαχανικά (μαρούλι, σπανάκι, κά) (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 ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ	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
Κρέατα									
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)									
Δημητριακά, Αρτοσκευάσματα, Γλυκά									
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)									
Ζαχαρωτά, χωρίς σοκολάτα (30 γραμμ.)									
Σοκολάτα (30 γραμμ.)									
Διάφορα									
Πατατάκια (1 μικρό σακουλάκι ή 50 γραμμ.)									
Πατάτες τηγανητές (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.**MedDietScore. (Panagiotakos et al. 2007)**

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

Πόσο συχνά καταναλώνετε: (Κυκλώνετε την απάντησή σας στα λευκά κουτάκια)

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 πλήρη σε λιπαρά (τυρί, γιαούρτι, γάλα) πλήρη σε λιπαρά	≤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

Παράρτημα 5. Αποτελέσματα Diet Analysis Plus.

Αποτελέσματα Diet Analysis.

ID	ENERGY	PROTEIN	% PROTEIN	CHOs	% CHOs	FIBER	FAT
1	2390.9	92.98	15	346.6	56	48.19	80.33
2	1511.8	65.29	17	170.7	44	26.14	67.2
3	1554.9	66.57	17	165.57	42	10.68	71.18
4	2147.9	106.23	19	189.07	34	38.57	46
5	2388.57	99.75	16	296.99	47	52.99	99.01
6	1881.66	102.91	21	229.08	48	30.03	66.34
7	1854.52	74.66	16	213.73	45	30.85	82.56
8	2983.41	128.39	17	314.96	41	51.42	141.23
9	2533	109.34	17	294.25	46	37.15	107.46
10	2801.38	138.39	19	309.26	42	50.49	124.78
11	1667.34	105.09	25	173.77	41	24.69	63.17
12	2605.89	140.31	21	244.08	37	45.34	125.08
13	3164.09	140.12	17	337.49	42	52.74	148.77
14	2453.84	109.15	17	381.35	60	68.29	66.16
15	3289.6	121.39	14	333.19	40	22.63	171.1
16	1952.92	77.54	16	189.14	38	22.91	102.59
17	2493.99	130.29	20	263.82	41	26.57	107.81
18	1674.16	84.29	20	136.36	32	19.44	91.13
19	1786.67	62.23	14	199.76	44	21.52	86.15
20	2302.96	84.42	14	226.03	38	20.53	123.61
21	2143.83	97.12	18	223.35	41	22.49	99.89
22	1333.32	65.59	19	165.42	48	20.84	49.7
23	1620.81	83.87	20	198.65	47	35.1	60.83
24	2198.48	84.03	15	233.82	42	25.86	107.05
25	1695.76	84.85	20	163.95	38	15.94	81.7
26	1484.17	86.98	23	173.54	45	32.13	54.94
27	1625.9	66.49	16	142.84	34	17.68	92.76
28	1856.06	101.78	21	212.72	45	39.69	72.32
29	2063.79	88.95	17	212.76	40	23.47	101.06
30	2953.29	95.31	13	318.65	42	21.5	150.65

ID	% FAT	% SFAs	% MUFAs	% PUFAs	FOLATE (mcg)	IRON (mg)	CALCIUM (mg)	ZINC (mg)
1	29	8	12	3	630.22	15.14	758.52	12.91
2	39	11	20	6	454.22	11.85	511.7	9.61
3	41	12	19	3	295.12	8.47	536.52	9.79
4	31	9	21	4	462.59	18.71	704.51	12.67
5	36	9	15	3	405.15	14.58	1037.24	11.14
6	31	6	13	3	374.81	15.47	592.27	10.54
7	39	12	21	4	383.13	13.81	716.57	8.93
8	42	12	17	3	699.06	23.14	1421.3	14.92
9	37	12	18	4	563.48	18.35	1126.24	14.08
10	39	13	15	4	579.68	25.45	1101.04	19.01
11	34	10	17	4	401.74	16.13	746.6	15.5
12	42	12	15	3	547.48	18.07	1261.63	16.76
13	41	13	18	4	527.27	26.15	1763.59	18.93
14	23	4	7	2	809.75	22.26	1165.35	10.58
15	46	16	20	5	341.84	17.21	926.28	17.58
16	46	17	20	4	258.84	10.74	1037.48	10.37
17	38	13	14	4	415.37	18.12	1221.3	17.11
18	48	16	20	3	237.41	11.82	919.54	12.44
19	42	13	21	3	267.38	11.56	736.26	7.87
20	47	15	20	5	272	12.71	888.16	10.64
21	41	14	17	4	291.06	12.61	1017.2	11.53
22	33	10	16	3	350.08	12.57	890.4	8.21
23	33	8	13	3	488.25	15.99	829.82	9.01
24	43	15	18	3	362.97	14.92	1216.85	11.4
25	42	13	16	3	184.9	9.97	643.71	12.1
26	32	7	13	3	445.74	15.31	609	8.03
27	50	16	23	4	239.35	8.26	891.24	9.27
28	34	7	11	2	512.43	16.84	960.61	9.23
29	43	14	19	4	327.83	13.65	972.77	10.89
30	45	15	20	5	296.38	13.77	1123.68	12.81

ID	Vit A (mcg)	Vit B12 (mcg)	Vit C (mg)	Vit D (mcg)	CAFFEINE (mg)	BMI	RMR	PR	MED DIET SCORE
1	415.58	3.83	500.28	0	2.4	27	1752	65	28
2	3147.08	13.41	181.24	0	137.91	45.1	2473.5	120	28
3	266.32	4.47	344.12	0	144.68	27.9	1924.3	76	25
4	663.19	6.13	236.77	0	26.66	20.1	1461.2	49	33
5	464.32	3.45	151.55	0	228.96	22.7	1516.4	54	33
6	762.27	6.36	276.57	0	0	26.3	1843	70	37
7	362.49	3.48	52.3	0	6.42	26.1	2111.2	81	28
8	805.82	5.46	437.08	0	15	24.9	1826.8	68	29
9	462.37	3.82	217.83	0	101.55	23.3	1784.5	65	23
10	754.15	6.68	250.76	0	133.05	24.7	1724.4	65	28
11	3433.54	17.63	95.12	0	12.86	23.6	1804	66	27
12	755.55	6.51	362.22	0	85.55	24.6	1895	73	29
13	588.33	5.57	173.61	0.63	101.55	22	1607.4	55	26
14	1765.92	5.09	430.59	0.05	50.46	22.2	1791	65	40
15	507.28	6.47	70.47	0	312.27	26	1831.7	70	16
16	448.5	3.99	89.92	0	101.67	25.5	1758.5	68	26
17	420.96	6.15	199.38	0	235.32	22.1	1776.4	61	23
18	361.33	4.82	64.68	0	97	22.1	1622	56	24
19	453.87	3.09	120.76	0	114.13	22.3	1773.2	63	31
20	350.24	3.11	29.85	0	235.32	24.3	1849.5	68	17
21	387.13	3.18	50.22	0	105.49	29	2073.8	83	18
22	366.75	4.3	179.27	0	87.33	21.8	1899.9	66	28
23	393.15	4.56	217.71	0	86.97	21.3	1846.3	64	36
24	472.83	4.29	99.09	0	114.49	24.9	1786.2	67	28
25	317.71	4.47	41.48	0	234.96	20.8	1605.8	54	24
26	438.95	5.29	210.79	0	134.6	19.6	1496.9	49	35
27	396.62	3.23	40.47	0	218.84	25.6	1955.2	76	23
28	860.24	5.88	234.82	0	121.41	21.7	1807.3	65	37
29	419.52	3.85	45.62	0	231.72	24.9	1786.2	67	27
30	498.7	3.96	62.25	0	182.45	30	1911.3	78	23

Παράρτημα 6. Διατροφική πρόσληψη βιταμίνης D των συμμετεχόντων στην μελέτη.
(χειροκίνητος υπολογισμός)

ID	VITAMIN D	
	IU	mcg
1	138	3.45
2	37.5	0.94
3	155	3.88
4	272	6.80
5	171.5	4.29
6	283	7.07
7	127	3.17
8	161	4.03
9	165	4.13
10	307	7.68
11	233	5.83
12	232	5.80
13	190	4.75
14	376	9.40
15	90	2.25
16	120	3.00
17	156	3.90
18	122	3.05
19	113	2.82
20	20	0.50
21	65	1.63
22	210	5.25
23	206	5.15
24	129	3.23
25	104	2.60
26	260	6.50
27	65	1.63
28	381	9.53
29	80	2.00
30	70	1.75

Παράρτημα 7. Περιεκτικότητα βιταμίνης D στα τρόφιμα.

Μέση περιεκτικότητα Βιταμίνης D σε ομάδες τροφίμων & τρόφιμα

Περιεκτικότητα Βιταμίνης D (<i>United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, USDA Food Composition Databases, Dietitians of Canada</i>)			
Τρόφιμα	Ποσότητα	Βιταμίνη D	
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

Πηγές:

*United States Department of Agriculture,
Agricultural Research Service,
USDA Food Composition Databases
Dietitians of Canada*