



**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

---

**Πτυχιακή Εργασία**

«Πρόσληψη Λίπους και διατροφικές συνήθειες γυναικών που εμφάνισαν σακχαρώδη διαβήτη κύησης»

Μακρίδου Σοφία ΑΜ: 2355

Επιβλέπουσα: Σφακιανάκη Ειρήνη MSc

ΣΗΤΕΙΑ, 2020



**ELLENIC MEDITERRANEAN UNIVERSITY**  
**SCHOOL OF HEALTH SCIENCES**  
**DEPARTMENT OF NUTRITION & DIETETICS SCIENCES**

---

**THESIS**  
**for the Undergraduate Degree**

"Fat intake and eating habits of women who  
developed gestational diabetes "

Makridou Sofia YD: 2355

**Supervisor:** Sfakianaki Irimi MSc

SITIA, 2020

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

Αποδέχομαι ότι η Βιβλιοθήκη μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από την ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο, καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

### **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

*Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην καθηγήτριά μου κα. Σφακιανάκη Ειρήνη για την πολύτιμη βοήθειά της αλλά και για την δυνατότητα που μου έδωσε να πραγματοποιήσω την πτυχιακή μου εργασία. Οι σημαντικές υποδείξεις και συμβουλές της με κατεύθυναν σ' ένα σωστό τρόπο σκέψης μα πάνω απ' όλα μου προσέφεραν σημαντικά εφόδια για την μετέπειτα ζωή μου.*

*Επιπλέον ευχαριστώ εγκάρδια, όλους του καθηγητές του τμήματος επιστήμων διατροφής & διαιτολόγια Κρήτης για τις πολύτιμες γνώσεις που μου προσέφεραν όλα αυτά τα χρόνια. Τέλος, θέλω να εκφράσω το μεγαλύτερο ευχαριστώ στην οικογένεια μου, στο αγόρι μου και στους φίλους μου, για την στήριξη και την εμπιστοσύνη που μου έδειξαν όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών μου. Πέραν όμως από την πολύτιμη αυτή στήριξη, μου έδωσαν όλα τα εφόδια ώστε να γίνω ένας σωστός άνθρωπος και αυτό είναι κάτι που δεν μαθαίνεται, αλλά μεταδίδεται.*

*Σας ευχαριστώ θερμά όλους για την στήριξη σας!*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι μια κοινή επιπλοκή η οποία συμβαίνει κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας γίνεται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση του σακχαρώδη διαβήτη της κύησης. Συγκεκριμένα, αναφέρονται τα αίτια εμφάνισής του, τα χαρακτηριστικά του, η παθοφυσιολογία του, οι τρόποι για την έγκαιρη διάγνωσή του καθώς και τρόποι για την αντιμετώπισή του. Στο δεύτερο κεφάλαιο αφού αναφέρονται κάποια διατροφικά χαρακτηριστικά τα οποία συμβάλουν στην πρόληψη του διαβήτη γίνεται έμφαση στο λίπος. Γενικότερα οι γυναίκες οι οποίες χαρακτηρίζονται με υψηλά ποσοστά λίπους πριν την κύηση έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να εμφανίσουν διαβήτη της κύησης. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας έγινε μια έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου σε γυναίκες που έπασχαν από σακχαρώδη διαβήτη κύησης κυρίως όσο αφορά τις διατροφικές τους συνήθειες έως και ένα χρόνο πριν την σύλληψη. Οι γυναίκες αυτές είναι κάτοικοι Αθηνών. Τέλος, έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων αυτών με τα αποτελέσματα του πανεπιστημίου του Πόζναν στο οποίο χρησιμοποιήθηκε το ίδιο ερωτηματολόγιο σε 56 έγκυες γυναίκες.

### Λέξεις – Κλειδιά

Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης, διατροφή, λίπος, ερωτηματολόγιο-έρευνα.

# ABSTRACT

Gestational diabetes is a common complication that occurs during pregnancy. The first chapter of this paper provides a literature review of gestational diabetes. Specifically, are mentioned the causes of its appearance, its characteristics, its pathophysiology, the ways for its early diagnosis and the ways for its treatment. In the second chapter, after mentioning some nutritional characteristics that help prevent diabetes, the focus concentrates on fat. In general, women who are characterized by high levels of fat before pregnancy are more likely to develop gestational diabetes. In the context of this dissertation, a survey was conducted using a questionnaire on women who suffered from gestational diabetes mainly in terms of their eating habits up to one year before pregnancy. These women are residents of Athens. Finally, these results were compared with the results of the University of Poznan in which the same questionnaire was used on 56 pregnant women.

## Keywords

Gestational Diabetes, diet, fat, questionnaire-research.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b> .....	<b>vii</b>
<b>Κατάλογος Εικόνων</b> .....	<b>ix</b>
<b>Κατάλογος Πινάκων</b> .....	<b>x</b>
<i>ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</i> .....	<i>1</i>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης</b> .....	<b>3</b>
1.1. <i>Ιστορική Αναδρομή</i> .....	3
1.2. <i>Παθοφυσιολογία του Σακχαρώδη Διαβήτη</i> .....	3
1.3. <i>Μορφές του Σακχαρώδη Διαβήτη</i> .....	6
1.4. <i>Ορισμός Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης</i> .....	7
1.5. <i>Αίτια Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης</i> .....	8
1.6. <i>Επιπτώσεις Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης</i> .....	12
1.6.1. <i>Επιπτώσεις σακχαρώδη διαβήτη στη μητέρα</i> .....	12
1.6.2. <i>Επιπτώσεις σακχαρώδη διαβήτη στο έμβρυο</i> .....	12
1.7. <i>Διάγνωση Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης</i> .....	14
1.8. <i>Αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης</i> .....	17
1.8.1. <i>Φαρμακευτική Αντιμετώπιση</i> .....	17
1.8.2. <i>Διατροφική Αντιμετώπιση</i> .....	17
1.9. <i>Φυσική Δραστηριότητα στον Διαβήτη Κύησης</i> .....	18
<b>2. Διατροφή πριν την Κύηση</b> .....	<b>20</b>
2.1. <i>Η Σημασία της Διατροφής πριν την Κύηση</i> .....	20
2.1.1. <i>Η μεσογειακή διατροφή πριν την κύηση</i> .....	22
2.2. <i>Η Κατανάλωση Λίπους πριν την Κύηση</i> .....	25
2.3. <i>Διατροφικές Συνστάσεις πριν την Σύλληψη</i> .....	29

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	32
<b>3. Μεθοδολογία .....</b>	<b>32</b>
3.1. Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων .....	32
3.2. Εργαλεία Μέτρησης .....	32
3.3. Δείγμα.....	33
3.3.1. Χαρακτηριστικά Δείγματος.....	33
<b>4. Αποτελέσματα .....</b>	<b>34</b>
<b>5. Συζήτηση – Συμπεράσματα .....</b>	<b>51</b>
5.1. Περιορισμοί της Έρευνας .....	54
5.2. Μελλοντικές Προτάσεις .....	55
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>56</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Ερωτηματολόγιο .....</b>	<b>64</b>



## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Απεικόνιση της ορμονικής ρύθμισης κατά την κύηση .....	5
Εικόνα 2: Μεταβολικά μονοπάτια που σχετίζονται με την εμφάνιση του διαβήτη κύησης .	6
Εικόνα 3: Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης .....	8
Εικόνα 4: Επιπλοκές Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης.....	14
Εικόνα 5: Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής .....	24
Εικόνα 6: Εννοιολογικό πλαίσιο σταδίων της εγκυμοσύνης που επηρεάζεται ενδεχομένως από την διατροφή, το ΔΜΣ, το LBW και το χαμηλό βάρος γέννησης .....	24
Εικόνα 7: Διάγραμμα χαρακτηριστικών των γυναικών που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο .....	35
Εικόνα 8: Κατηγορίες Δείκτη Μάζας Σώματος των Γυναικών του Δείγματος μας.....	35
Εικόνα 9: Επάγγελμα των γυναικών οι οποίες συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο.....	36
Εικόνα 10:Μορφωτικό επίπεδο των γυναικών οι οποίες απάντησαν στο ερωτηματολόγιο	36
Εικόνα 11: Διαγραμματική απεικόνιση της κατανάλωσης ποτών των γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα .....	38
Εικόνα 12:Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης κρεατικών, ψαρικών και αυγών έως και 12 μήνες πριν την σύλληψη .....	39
Εικόνα 13: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων που έχουν ως βάση τον υδατάνθρακα.....	40
Εικόνα 14: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης γλυκών, σνακ και λιπών.....	42
Εικόνα 15: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης γαλακτοκομικών .	43
Εικόνα 16: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και οσπρίων .....	44
Εικόνα 17: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης fast food.....	45
Εικόνα 18: Διαγραμματική απεικόνιση της μεθόδου μαγειρέματος των γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα .....	46
Εικόνα 19: Διαγραμματική απεικόνιση του είδους του λίπους που χρησιμοποιούν οι γυναίκες που συμμετείχαν στην έρευνα .....	46
Εικόνα 20: Διαγραμματική απεικόνιση των γευμάτων που καταναλώνουν μέσα στην ημέρα οι γυναίκες της έρευνας .....	47

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4: Πίνακας Διατροφικών Συστάσεων για γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας .....	31
Πίνακας 5: Γενικό προφίλ του πληθυσμού που μελετήθηκε.....	34
Πίνακας 6: Κατανάλωση ποτών των γυναικών της έρευνας.....	37
Πίνακας 7: Συχνότητα κατανάλωσης κρεατικών, ψαρικών και αυγών.....	38
Πίνακας 8: Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων που έχουν ως βάση τον υδατάνθρακα.....	40
Πίνακας 9: Συχνότητα κατανάλωσης γλυκών, σνακ και λιπών .....	41
Πίνακας 10: Συχνότητα κατανάλωσης γαλακτοκομικών .....	42
Πίνακας 11: Συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών .....	43
Πίνακας 12: Συχνότητα κατανάλωσης fast food .....	44
Πίνακας 13: Απεικόνιση Συσχετίσεων .....	48

## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σημερινή εποχή, η εύκολη πρόσβαση σε μεγάλη ποικιλία τροφίμων καθημερινά σε συνδυασμό με την καθιστική ζωή έχουν σαν αποτέλεσμα δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου. Μια από αυτές τις επιπτώσεις που έχει άμεση σχέση με τον τρόπο ζωής και τις διατροφικές συνήθειες είναι η εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη. Πιο συγκεκριμένα, ο σακχαρώδης διαβήτης αντιπροσωπεύει μια σειρά από μεταβολικές καταστάσεις που συνδέονται με την υπεργλυκαιμία και προκαλούνται από μερική ή ολική ανεπάρκεια ινσουλίνης. Ο διαβήτης είναι μια δια βίου κατάσταση που απαιτεί καθημερινή προσοχή στη διατροφή, τον τρόπο ζωής και την αυτο-παρακολούθηση της γλυκόζης στο αίμα, με συχνή χορήγηση φαρμάκων (Egan and Dinneen, 2018). Ο σακχαρώδης διαβήτης κατατάσσεται σε 4 κατηγορίες, τον διαβήτη τύπου I, τον διαβήτη τύπου II, τον διαβήτη κύησης και άλλους τύπους διαβήτη λιγότερο γνωστούς (Diabetes, 2011).

Στη παρούσα εργασία θα ασχοληθούμε με τον σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι μια κοινή επιπλοκή κατά την εγκυμοσύνη και εξακολουθεί να αποτελεί κλινικό πρόβλημα στη δημόσια υγεία με αυξανόμενη τάση τα τελευταία χρόνια. Έχει σημαντικά βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αρνητικά αποτελέσματα για την υγεία τόσο για τη μητέρα όσο και για το παιδί, γεγονός που ενισχύει τη σημασία της κατανόησης των παραγόντων κινδύνου, ιδίως τροποποιήσιμων παραγόντων, για τον σακχαρώδη διαβήτη κύησης και την πρόληψη της κατάστασης (Schoenaker *et al.*, 2016; Zhang, Rawal and Chong, 2016)

Μελέτες παρατήρησης, έχουν εντοπίσει ορισμένους παράγοντες διατροφής και τρόπου ζωής που συνδέονται με τον κίνδυνο διαβήτη κύησης. Απέδειξαν ότι τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης οι παράγοντες αυτοί μπορεί να σχετίζονται με την ανάπτυξη του σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Zhang, Rawal and Chong, 2016; Schoenaker *et al.*, 2016).

Σύμφωνα με όσα έχουν παρουσιάσει μελέτες ελέγχου, η διατροφική πρόσληψη θρεπτικών ουσιών και κυρίως η πρόσληψη συγκεκριμένων τύπων διαιτητικού λίπους έχει εμπλακεί σε κίνδυνο σακχαρώδη διαβήτη κύησης, ενώ έχει φανεί ότι η υψηλή πρόσληψη κορεσμένων

λιπαρών είναι επιζήμια. Οι διαιτητικοί παράγοντες είναι τροποποιήσιμοι παράγοντες για την πρόληψη του διαβήτη κύησης (Radesky *et al.*, 2008; Schoenaker *et al.*, 2016).

Έχοντας λοιπόν αναφέρει εν συντομία τις έννοιες με τις οποίες καλείται να ασχοληθεί η εν λόγω εργασία και παρουσιάζοντας ορισμένα βασικά σημεία αυτών όπως περιγράφονται στην επίσημη βιβλιογραφία, είναι σημαντικό να εστιάσουμε στη σύνδεση των μεταβλητών αυτών και να εξηγήσουμε τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα. Ως εκ τούτου, σκοπός της μελέτης αυτής, είναι να εξετάσει η σχέση του κατά πόσο οι διατροφικές συνήθειες των γυναικών ένα χρόνο πριν την κύηση μπορούν να επιφέρουν την εμφάνιση του διαβήτη κύησης. Για τον σκοπό της πτυχιακής αυτής έγινε χρήση ενός ερωτηματολογίου FFQ (ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων), σε γυναίκες οι οποίες εκδήλωσαν διαβήτη κατά την εγκυμοσύνη. Τέλος, τα δεδομένα της έρευνας θα συγκριθούν με τα αποτελέσματα της έρευνας του άρθρου **Maternal diet and gestational diabetes mellitus development** (Mizgier, Jarzabek-Bielecka and Mruczyk, 2019).

# 1. Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης

## 1.1. Ιστορική Αναδρομή

Το 1984 παρατηρήθηκε για πρώτη φορά το πρώτο περιστατικό εγκύου η οποία νοσούσε από Διαβήτη της κύησης. Το γεγονός αυτό αναφέρθηκε από τον Dr. Bennewitz. Το 1967 ο Dr. Petersen εξέδωσε το βιβλίο με τίτλο *Έγκυος Διαβητική και το νεογνό της* μέσα στο οποίο αναφέρεται για πρώτη φορά ο όρος *Gestational Diabetes* δηλαδή, Διαβήτης της κύησης. Περιγράφει την διάγνωση της νόσου για πρώτη φορά κατά την οποία έγκυος με φυσιολογικά επίπεδα γλυκόζης εμφάνισε Διαβήτη κατά τις πρώτες μέρες της λοχείας. Πίστευε ότι η διάγνωση μπορεί να γίνει μόνο μετά τον τοκετό (Καραμήτσος, 1987).

## 1.2. Παθοφυσιολογία του Σακχαρώδη Διαβήτη

Η ινσουλίνη είναι η κύρια ορμόνη που ρυθμίζει την πρόσληψη γλυκόζης από το αίμα στα περισσότερα κύτταρα του σώματος, ειδικά στο ήπαρ, στους μύες και στον λιπώδη ιστό, εκτός από τους λείους μυς, όπου η ινσουλίνη δρα μέσω του IGF-1. Ως εκ τούτου, η ανεπάρκεια της ινσουλίνης ή η ευαισθησία των υποδοχέων ινσουλίνης παίζουν βασικό ρόλο σε όλες τις μορφές του διαβήτη (Awuchi et al., 2020).

Το σώμα λαμβάνει γλυκόζη από τρεις βασικές πηγές:

1. Μέσω της εντερικής απορρόφησης της τροφής.
2. Μέσω της ανάλυσης του γλυκογόνου (γλυκογονόλυση), μια μορφή αποθήκευσης γλυκόζης στο ήπαρ.
3. Με την διαδικασία της γλυκονεογένεσης.

Η ινσουλίνη παίζει καθοριστικό ρόλο στη ρύθμιση των επιπέδων γλυκόζης στο σώμα. Έχει την δυνατότητα να αναστέλλει τη διαδικασία της γλυκονεογένεσης ή της διάσπασης του γλυκογόνου ενώ, μπορεί να διεγείρει την αποθήκευση της γλυκόζης σε μορφή γλυκογόνου καθώς και να διεγείρει τη μεταφορά της γλυκόζης σε λίπη και μυϊκά κύτταρα (Awuchi et al., 2020).

Η παραγωγή ινσουλίνης πραγματοποιείται στα β-κύτταρα. Η απελευθέρωσή της προκαλείται συνήθως από τρόφιμα, που περιέχουν απορροφήσιμη γλυκόζη. Η ινσουλίνη απελευθερώνεται στο αίμα από τα β-κύτταρα (βήτα κύτταρα), ως απόκριση στα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης, συνήθως μετά την κατανάλωση τροφής. Χρησιμοποιείται από τα δύο τρίτα των κυττάρων του σώματος κυρίως για να απορροφήσει τη γλυκόζη από το αίμα και να την χρησιμοποιήσει ως καύσιμο, ως αποθήκη ή για να την μετατρέψει σε άλλα απαιτούμενα μόρια.

Όταν στον οργανισμό παρατηρούνται χαμηλότερα επίπεδα γλυκόζης τότε οδηγείται σε μειωμένη απελευθέρωση ινσουλίνης από τα β-κύτταρα και στη διάσπαση του γλυκογόνου σε γλυκόζη. Αυτή η διαδικασία ελέγχεται κυρίως από τη γλυκαγόνη, μια ορμόνη που δρα αντίθετα με την ινσουλίνη (Awuchi et al., 2020).

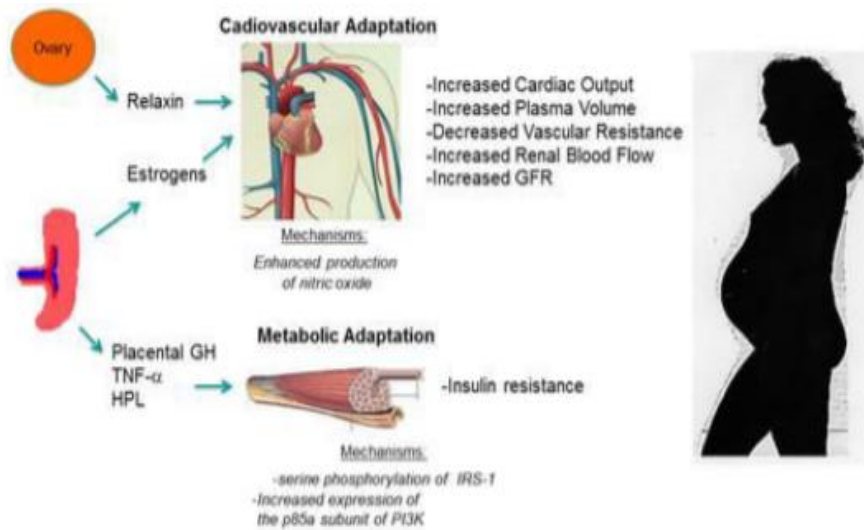
Εάν η διαθέσιμη ποσότητα ινσουλίνης δεν είναι επαρκής, ή εάν η ίδια η ινσουλίνη είναι ελαττωματική, ή εάν τα κύτταρα ανταποκρίνονται ελάχιστα στις επιδράσεις της ινσουλίνης (γνωστή ως αντίσταση στην ινσουλίνη), τότε η γλυκόζη απορροφάται από τα κύτταρα του σώματος που την απαιτούν και έτσι δεν αποθηκεύεται κατάλληλα στους μύες και στο συκώτι. Το αποτέλεσμα είναι η κακή σύνθεση πρωτεϊνών, τα επίμονα υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και άλλες μεταβολικές διαταραχές, ενώ σε ακραία περίπτωση παρατηρείται μεταβολική οξέωση όταν υπάρχει παντελώς ανεπάρκεια ινσουλίνης (Shoback et al., 2011).

Όσο η συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα παραμένει υψηλή με την πάροδο του χρόνου, προκαλείται στο σώμα έκκριση γλυκόζης μέσω των ούρων (γλυκοζουρία). Αυτό αυξάνει την οσμωτική πίεση των ούρων και αναστέλλει την απορρόφηση του νερού από τα νεφρά, με αποτέλεσμα την αυξημένη παραγωγή ούρων (πολυουρία) και την απώλεια υγρού. Η ποσότητα αίματος που έχει χαθεί αντικαθίσταται οσμωτικά από το νερό στα κύτταρα του σώματος, με αποτέλεσμα να παρατηρείται αφυδάτωση στον οργανισμό. Επιπλέον, η έλλειψη ενδοκυτταρικής γλυκόζης διεγείρει την όρεξη με αποτέλεσμα την υπερβολική κατανάλωση τροφής (πολυφαγία) (Awuchi et al., 2020).

Γενικότερα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης όλες οι γυναίκες έχουν μια «Διαβητογόνο Επίδραση». Αυτό συμβαίνει λόγω κάποιων ορμονικών αλλαγών όπως είναι (Netter et al., 2009):

- ο Αύξηση του πλακουντικού λακτογόνου
- ο Αύξηση της κορτιζόλης
- ο Αύξηση της προγεστερόλης

- ο Αύξηση της προλακτίνης
- ο Μείωση της δράσης της ινσουλίνης σε κυτταρικό επίπεδο

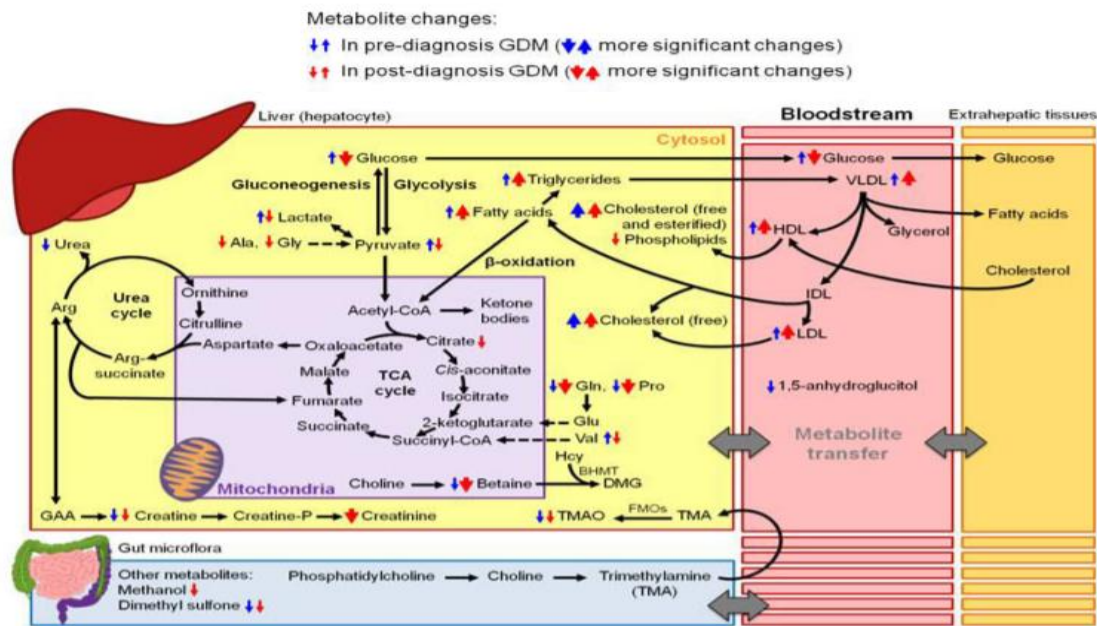


Εικόνα 1: Απεικόνιση της ορμονικής ρύθμισης κατά την κύηση

(Netter et al., 2009)

Τα κύρια παθοφυσιολογικά χαρακτηριστικά του διαβήτη της κύησης είναι (Netter et al., 2009):

- ο Η αύξηση της αρτηριακής πίεσης.
- ο Η αύξηση της χορειακής σωματοτροπίνης καθώς και των οιστρογόνων και της προγεστερόνης. Η αύξηση αυτή έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της λιπόλυσης, την μειωμένη πρόσληψη γλυκόζης και την αύξηση της γένεσης γλυκόζης στο ήπαρ.
- ο Η μείωση έκκριση της ινσουλίνης στο πάγκρεας.



Εικόνα 2: Μεταβολικά μονοπάτια που σχετίζονται με την εμφάνιση του διαβήτη κύησης

(Netter et al., 2009)

### 1.3. Μορφές του Σακχαρώδη Διαβήτη

Υπάρχουν τέσσερις διαφορετικές μορφές σακχαρώδους διαβήτη, οι οποίες είναι (American Diabetes Association, 2018):

- Η Αυτοάνοση μορφή διαβήτη (τύπος 1) ή μη ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη. Οφείλεται στην έλλειψη ινσουλίνης και την καταστροφή των β-κυττάρων.
- Ο Διαβήτης τύπου 2 ή νεανικός διαβήτης ή ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης. Οφείλεται στην μειωμένη ανταπόκριση των β-κυττάρων για την έκκριση των απαραίτητων ποσοτήτων της ινσουλίνης.
- Ο Διαβήτης της κύησης. Δημιουργείται κατά την διάρκεια της κύησης ή και στην έναρξη της εγκυμοσύνης και οφείλεται στην αλλαγή του μεταβολισμού των υδατανθράκων και των ορμονικών μεταβολών κατά τη διάρκεια της κύησης. Βασικό χαρακτηριστικό είναι η αύξηση της γλυκόζης > 92 mg/l.
- Ο Διαβήτης που δημιουργείται από κάποιες άλλες αιτίες όπως είναι:
  - ο Γενετικές μεταλλάξεις
  - ο Ασθένειες του εξωκρινικού παγκρέατος (π.χ., παγκρεατίτιδα),



- ο Φάρμακα ή χημικά (όπως μετά από μεταμόσχευση οργάνων ή στη θεραπεία της λοίμωξης από τον ιό της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας και της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (HIV / AIDS)).

Ενώ υπάρχουν ενδείξεις ότι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης μπορεί να συμβεί και στις τρεις προαναφερόμενες κατηγορίες (Plows et al., 2018) η συντριπτική πλειοψηφία (~ 80%) των περιπτώσεων εμφανίζονται όταν τα β-κύτταρα του παγκρέατος, που παράγουν την ινσουλίνη, αρχίσουν να δυσλειτουργούν. Στο σημείο αυτό τα επίπεδα γλυκόζης αυξάνονται πάνω από το φυσιολογικό όριο και έτσι εκδηλώνεται ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2.

## 1.4. Ορισμός Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης (GDM) είναι μια κοινή επιπλοκή η οποία συμβαίνει κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Με τον όρο αυτό εξηγείται η δυσανεξία στους υδατάνθρακες στις εγκυμονούσες η οποία οδηγεί στην υπεργλυκαιμία δηλαδή στην αύξηση του σακχάρου στο αίμα (Shepherd et al., 2017).

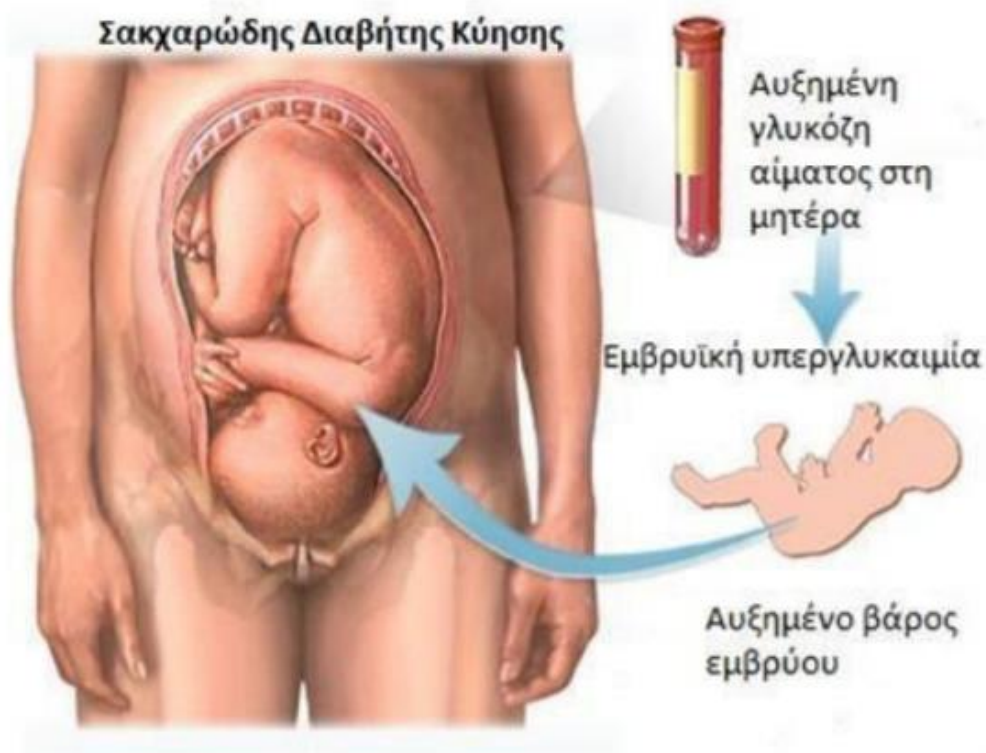
Σε έναν άλλο ορισμό αναφέρεται ότι ο σακχαρώδης διαβήτης είναι ένας γενικός όρος για ετερογενείς διαταραχές του μεταβολισμού για τις οποίες το κύριο εύρημα είναι η χρόνια υπεργλυκαιμία. Η αιτία είναι είτε εξασθενημένη έκκριση ινσουλίνης ή μειωμένη δράση ινσουλίνης ή και τα δύο (Kerner et al., 2014).

Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη έρευνα (2017) της International Diabetes Federation (IDF) εκτιμάται ότι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης επηρεάζει περίπου το 14% των κυήσεων παγκοσμίως, ποσοστό το οποίο αντιπροσωπεύει περίπου 18 εκατομμύρια τοκετούς ετησίως. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες οι οποίοι μπορεί να συμβάλουν στον διαβήτη της κύησης μερικοί από αυτούς μπορεί να είναι (Shepherd et al., 2017):

- ο Το υπερβολικό βάρος (παχυσαρκία)
- ο Η διατροφή και η ανεπάρκεια θρεπτικών συστατικών
- ο Η προχωρημένη ηλικία της μητέρας
- ο Το οικογενειακό ιστορικό ινσουλίνης (διαβήτης)

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης χαρακτηρίζεται από τις αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία τόσο της μητέρας όσο και του μωρού. Μπορεί να συμβάλει στην εμφάνιση διαβήτη τύπου 2 (T2DM) και καρδιαγγειακών παθήσεων (CVD) στη μητέρα καθώς και μελλοντική

παχυσαρκία, καρδιαγγειακές παθήσεις διαβήτη στο παιδί. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος παχυσαρκίας και διαβήτη που επηρεάζει την υγεία του πληθυσμού ως σύνολο. Δυστυχώς, προς το παρόν δεν υπάρχει κάποια ευρέως αποδεκτή στρατηγική θεραπείας ή πρόληψης για τον σακχαρώδη διαβήτη κύησης, εκτός από την παρέμβαση στον τρόπο ζωής (δίαιτα και άσκηση) και περιστασιακά θεραπεία ινσουλίνης. Είναι σημαντικό να βρεθούν νέες θεραπείες, για να γίνει όμως αυτό απαιτείται να μελετηθεί η παθοφυσιολογία του σακχαρώδη διαβήτη κύησης.



Εικόνα 3: Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης

(Alan, 2006)

## 1.5. Αίτια Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης

Είναι γνωστό ότι οι γυναίκες που διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης του διαβήτη κύησης είναι εκείνες με (Spraight et al., 2016):

- ο Ιστορικό δυσανεξίας στη γλυκόζη
- ο Παχυσαρκία
- ο Διαβήτη σε προηγούμενη κύηση

- ο Σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών
- ο Ηλικία (30-35)
- ο Ιστορικό Αποβολών
- ο Πολυτοκία
- ο Γέννηση παιδιού με διαμαρτίες
- ο Απότομη αύξηση βάρους κατά την εγκυμοσύνη
- ο Φυλή
- ο Γέννηση προηγούμενου τέκνου άνω των 4 κιλών
- ο Φυσική Άσκηση
- ο Κακή Διατροφή

#### *Φυλή & Εθνικότητα*

Η φυλή και η εθνικότητα της γυναίκας αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι η συγκεκριμένη νόσος έχει μεγαλύτερα ποσοστά εμφάνισης στις γυναίκες με καταγωγή από την Ασία, τα νησιά του Ειρηνικού Ωκεανού και τη Βόρεια Αφρική. Από αναλυτικά δεδομένα διάφορων εθνοτήτων οι γυναίκες της Ανατολικής Ασίας έχουν χαμηλά ποσοστά εμφάνισης της νόσου (7,9%) σε σύγκριση με τις Ασιάτισσές(11,6%) τις γυναίκες από το Βιετνάμ(10%) και εκείνες από τα νησιά του Ειρηνικού(9,8%) (Spaight et al., 2016).

#### *Παχυσαρκία & Αύξηση βάρους κατά την εγκυμοσύνη*

Η παχυσαρκία πριν από την εγκυμοσύνη είναι επίσης ένας ισχυρός παράγοντας κινδύνου ανεξάρτητα από την φυλετική καταγωγή. Αυτό συμβαίνει γιατί όσο περισσότερος είναι ο λιπώδης ιστός τόσο μεγαλύτερη είναι και η αντίσταση στην ινσουλίνη συνεπώς αυξάνονται οι πιθανότητες εμφάνισης της νόσου.

Μια πρόσφατη μελέτη (Egan et al., 2014) έδειξε ότι οι γυναίκες που είναι υπέρβαρες έχουν εννέα φορές περισσότερο κίνδυνο να νοσήσουν από τον διαβήτη της κύησης.

Επιπλέον, η απότομη αύξηση βάρους κατά το πρώτο ή το δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης συμβάλλει εξίσου στον κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη της κύησης. Το 2009, το Ινστιτούτο Ιατρικής και το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας εξέδωσαν κάποιες οδηγίες σχετικά με την αύξηση βάρους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (πίνακας 1), με στόχο την προστασία της υγείας της μητέρας και του παιδιού (Shepherd et al., 2017).

Πίνακας 1: Συνιστάμενες οδηγίες για την αύξηση βάρους πριν την εγκυμοσύνη με βάση το ΔΜΣ

Κατηγορίες ΔΜΣ πριν την εγκυμοσύνη	Τιμές ΔΜΣ (kg/m <sup>2</sup> )	Για γυναίκες που περιμένουν ένα μωρό	Για γυναίκες που περιμένουν δίδυμα
ΕΛΛΕΙΠΟΒΑΡΗΣ	< 18.5	12.5-18.0	17.0-25.0
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ	18.5-24.9	11.5-16.0	14.0-23.0
ΥΠΕΡΒΑΡΗ	25.0-29.9	7.0-11.5	11.0-19.0
ΠΑΧΥΣΑΡΚΗ	> 29.9	5.0-9.0	

(Ινστιτούτο Ιατρικής, 2009)

### Φυσική Άσκηση

Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι έγκυες με αυξημένο δείκτη Δ.Μ.Σ. οι οποίες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αθλούνται έχουν 50% μικρότερη πιθανότητα για εμφάνιση διαβήτη της κύησης σε σύγκριση με τις εγκυμονούσες που κάνουν καθιστική ζωή (Shepherd et al., 2017).

### Διατροφή

Το 2004 η ερευνητική ομάδα της Saldana απέδειξε ότι οι γυναίκες που έπασχαν από Διαβήτη λάμβαναν το απαραίτητο ποσοστό ενέργειας κυρίως από το λίπος και όχι από τους υδατάνθρακες σε σύγκριση με γυναίκες με φυσιολογική ανοχή στη γλυκόζη (Saldana et al., 2004). Επιπλέον παρατηρήθηκε ότι η κατανάλωση για κάθε επιπλέον ποσοστό λίπους αυξάνει κατά 6% την εμφάνιση της συγκεκριμένης νόσου.

Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώθηκαν και από μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2011. Στη συγκεκριμένη έρευνα μελετήθηκε ο τύπος του λίπους και αποδείχτηκε ότι η κατανάλωση υψηλότερων ποσοστών κορεσμένων λιπαρών και trans-λιπαρών αυξάνει τον κίνδυνο ανάπτυξης Διαβήτη της κύησης (Ley et al., 2011). Το 2012, οι Bowers et. al. έδειξαν ότι η εμφάνιση της νόσου αυτής σχετίζεται με την αυξημένη πρόσληψη ζωικού λίπους όμως τόνισαν ότι ο μηχανισμός με τον οποίο η υψηλή κατανάλωση του λίπους επηρεάζει την ομοιόσταση της γλυκόζης και τον διαβήτη είναι ακόμη αδιευκρίνιστος (Bowers et al., 2012). Το 2013, μια μεγάλη μελέτη αποκάλυψε ότι οι γυναίκες με διαβήτη κατανάλωναν σημαντικά μεγαλύτερη ποσότητα τυριού και ελαιόλαδου σε σύγκριση με τις φυσιολογικές γυναίκες. Αντίθετα όμως έτρωγαν σημαντικά μικρότερη ποσότητα σε πατάτες και δημητριακά. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε σε γυναίκες διαφορετικής ηλικίας, διαφορετικού ΔΜΣ, και χωρίς οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, με μεγάλη ή και μικρή αύξηση βάρους κατά την κύηση. Το συμπέρασμα της ερευνητικής αυτής ομάδας ήταν ότι οι

γυναίκες που ακολούθησαν μεσογειακή διατροφή σημείωσαν χαμηλά ποσοστά εμφάνισης της νόσου και ότι τα αμινοξέα φαίνεται να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην παθογένεση της αντίστασης στην ινσουλίνη τροποποιώντας την ενδοκρινική λειτουργία του παγκρέατος (Karamanos et al., 2013).

Μελέτες που εξετάζουν διαφορετικούς τύπους και πηγές διαιτητικών πρωτεϊνών έχουν δείξει ότι οι ζωικές και φυτικές πρωτεΐνες μπορεί να έχουν διαφορετικά αποτελέσματα στον διαβήτη. Μια έρευνα με περίοδο παρακολούθησης 10 ετών έδειξε ότι ο κίνδυνος διαβήτη τύπου 2 αυξήθηκε με την υψηλότερη πρόσληψη ολικής και ζωικής πρωτεΐνης. Η πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών δεν σχετίζεται με τον κίνδυνο διαβήτη τύπου 2 (Shepherd et al., 2017). Μια άλλη μεγάλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε από την ερευνητική ομάδα του Bao το 2013 αποκάλυψε ότι η πρόσληψη ζωικών πρωτεϊνών συσχετίστηκε αναλογικά με τον κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη κήσης σε αντιδιαστολή με την πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών η οποία φαίνεται ότι όχι μόνο δεν συνδέεται με την εμφάνιση αυτού του τύπου διαβήτη αλλά και συμβάλει σε σημαντικά ποσοστά στην αντιμετώπιση του (Bao et al., 2013). Συγκεκριμένα, η αντικατάσταση του 5% της ενέργειας που λαμβάνεται από ζωικές πρωτεΐνες με φυτικές πρωτεΐνες συσχετίστηκε με 51% μείωση του κινδύνου για εμφάνιση της νόσου. Αντίθετα, η αντικατάσταση του 5% της ενέργειας που λαμβάνεται από υδατάνθρακες με ζωικές πρωτεΐνες οδήγησε σε αύξηση του κινδύνου εμφάνισης του σακχαρώδη διαβήτη κήσης σε ποσοστό 29% (Bao et al., 2013).

#### *Βιταμίνη D*

Οι γυναίκες με ανεπάρκεια βιταμίνης D (<20 ng/ml) έχουν 3,7 φορές αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης του διαβήτη σε σύγκριση με τις γυναίκες με φυσιολογικό επίπεδο βιταμίνης D (>30 ng / ml). Τα επίπεδα της βιταμίνης D επηρεάζουν όλες τις έγκυες ανεξάρτητα από τη μητρική ηλικία, τη φυλή / εθνικότητα και το οικογενειακό ιστορικό διαβήτη τύπου 2. Μια δοκιμή που δημοσιεύθηκε το 2014 έδειξε ότι τα συμπληρώματα της βιταμίνης D έχουν αμφιλεγόμενες ευεργετικές επιδράσεις στο διαβήτη όσον αφορά την πρόληψη αλλά και τη θεραπεία του (Asemi et al., 2014).

## **1.6. Επιπτώσεις Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης**

Η αποτελεσματική θεραπεία καθώς και η πρόληψη του διαβήτη κύησης είναι απολύτως απαραίτητα λόγω των δυσμενών συνεπειών που ενέχει η νόσος αυτή τόσο για τη μητέρα όσο και για το έμβρυο.

### **1.6.1. Επιπτώσεις σακχαρώδη διαβήτη στη μητέρα**

Γυναίκες, οι οποίες πάσχουν από διαβήτη κύησης έχουν αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση ορισμένων βραχυπρόθεσμων αλλά και μακροπρόθεσμων προβλημάτων στην υγεία τους. Έχει αποδειχθεί ότι η συγκεκριμένη νόσος εκτός από το γεγονός ότι αυξάνει το άγχος κατά την περίοδο της κύησης συμβάλλει και στην προγεννητική κατάθλιψη (Byrn et al., 2015).

Ο διαβήτης της κύησης εγκυμονεί και πολλές επιπλοκές για την εγκυμοσύνη. Μέσα σε αυτές συμπεριλαμβάνεται ο πρόωρος τοκετός η προεκλαμψία και σε πολλές περιπτώσεις, απαιτείται καισαρική για την γέννηση του μωρού. Περίπου το 60% των γυναικών με ιστορικό του συγκεκριμένου τύπου διαβήτη μπορεί να αναπτύξουν αργότερα διαβήτη τύπου 2. Σε κάθε μετέπειτα εγκυμοσύνη στην οποία η γυναίκα ξανά εμφανίσει διαβήτη της κύησης αποδίδεται περίπου τριπλάσια πιθανότητα εμφάνισης αργότερα στη ζωή της διαβήτη τύπου 2 (Plows et al., 2018).

Πρόσφατα στοιχεία υποδηλώνουν επίσης ότι το αγγειακό σύστημα των γυναικών οι οποίες έπασχαν από αυτή τη νόσο μεταβάλλεται μόνιμα, προδιαθέτοντας τες σε καρδιαγγειακές παθήσεις (CVD) (Plows et al., 2018). Μια μελέτη ανέφερε ότι ο κίνδυνος για καρδιαγγειακές παθήσεις αυξάνεται σε ποσοστό περίπου 63% στις γυναίκες με ιστορικό διαβήτη της κύησης, το οποίο εξηγείται εν μέρει, αλλά όχι πλήρως, από τον ΔΜΣ (Shostrom et al., 2017). Το γεγονός αυτό προκαλεί μεγάλη ανησυχία, καθώς οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι η νούμερο ένα αιτία θανάτου στον κόσμο (World Health Organization, 2013).

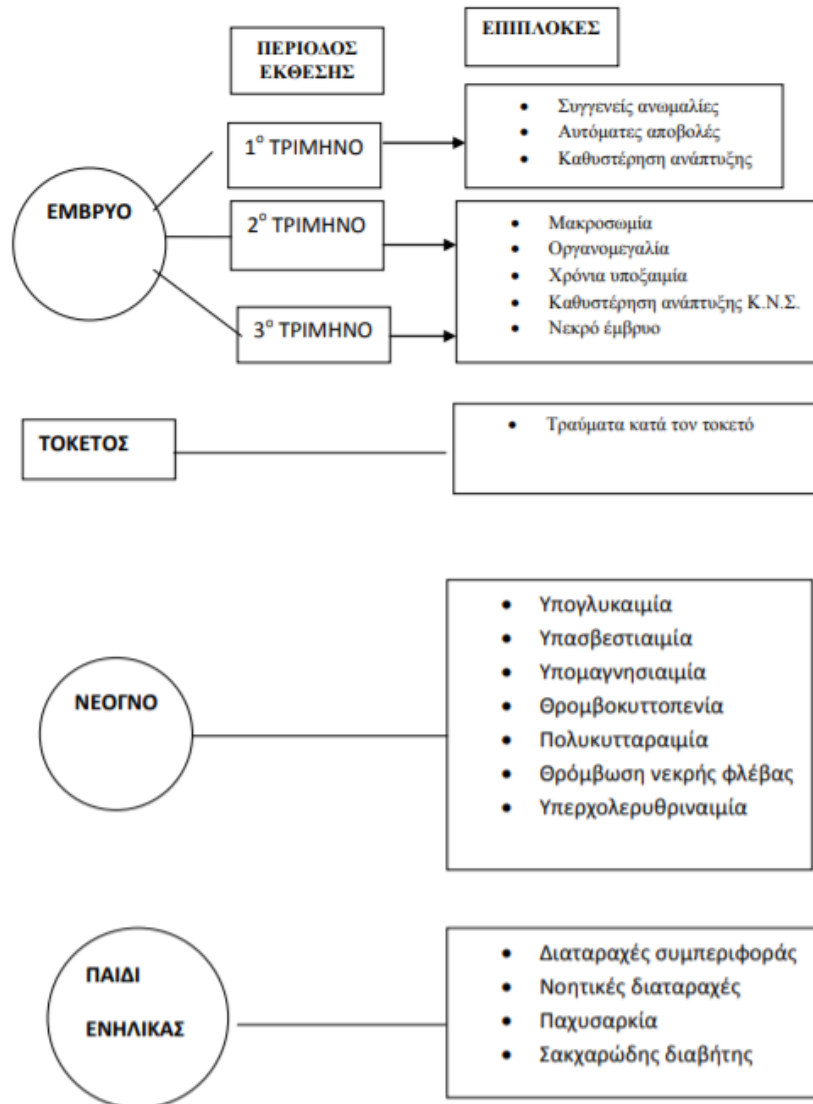
### **1.6.2. Επιπτώσεις σακχαρώδη διαβήτη στο έμβρυο**

Όταν μια γυναίκα πάσχει από τη συγκεκριμένη νόσο τότε μπορεί να δημιουργηθούν βραχυπρόθεσμες αλλά και μακροπρόθεσμες συνέπειες και για το βρέφος. Η αυξημένη μεταφορά γλυκόζης, αμινοξέων και λιπαρών οξέων στον πλακούντα διεγείρει την ενδογενή

παραγωγή ινσουλίνης καθώς και του αυξητικού παράγοντα 1 (IGF-1). Ο συνδυασμός τους μπορεί να προκαλέσει υπερανάπτυξη του εμβρύου, η οποία οδηγεί συχνά σε μακροσωμία κατά τη γέννηση (Plows et al., 2018). Η μακροσωμία είναι ένας βασικός παράγοντας κινδύνου για να δημιουργηθεί δυστοκία κατά τη γέννα. Έτσι, τα μωρά των οποίων οι μητέρες πάσχουν από διαβήτη κατά την κύηση γεννιούνται συνήθως με καισαρική τομή (Gascho et al., 2017)

Μόλις γεννηθούν τα μωρά αυτά διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο υπογλυκαιμίας, κάτι που πιθανότατα οφείλεται στην εξάρτηση της μητέρας από τη ζάχαρη (εμβρυϊκή υπερινσουλιναιμία), η οποία μπορεί να συμβάλει στον εγκεφαλικό τραυματισμό εάν δεν αντιμετωπιστεί σωστά (Plows et al., 2018).

Έρευνες έδειξαν ότι ο διαβήτης της κύησης αυξάνει και τον κίνδυνο θνησιγένειας. Μακροπρόθεσμα, τα μωρά που γεννιούνται από εγκυμοσύνες που έπασχαν από αυτή την ασθένεια διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο παχυσαρκίας, διαβήτη τύπου 2, καρδιαγγειακών παθήσεων και σχετικών μεταβολικών ασθενειών. Τα παιδιά αυτά, έχουν σχεδόν διπλάσιο κίνδυνο να αναπτύξουν παιδική παχυσαρκία σε σύγκριση με τα παιδιά μη διαβητικών γυναικών. Οι γυναίκες επομένως που πάσχουν από αυτόν τον διαβήτη δημιουργούν πλέον έναν φαύλο κύκλο διαβητικών ατόμων και στις επόμενες γενιές (Tam et al., 2017).



Εικόνα 4: Επιπλοκές Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης

## 1.7. Διάγνωση Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης

Είναι απολύτως απαραίτητο να γίνετε έγκαιρη διάγνωση του διαβήτη. Οι διαγνωστικές μέθοδοι οι οποίες εφαρμόζονται για την διάγνωση εφαρμόζονται ανάμεσα στην 24<sup>η</sup> και 28<sup>η</sup> εβδομάδα της κύησης και στηρίζονται στον προσδιορισμό των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα. Η ποσότητα της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης αποτελεί το δείκτη ανίχνευσης του διαβήτη κατά την έναρξη της κύησης. Όμως αν και η χρήση της είναι ευρέως διαδεδομένη δεν είναι αξιόπιστη αφού έχει παρατηρηθεί ότι τα επίπεδά της είναι εμφανώς μειωμένα κατά το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης (World Health Organization , 2014).



Όλες οι εγκυμονούσες πρέπει να υποβάλλονται σε έλεγχο σακχάρου του αίματος μεταξύ της 24<sup>ης</sup> έως και της 28<sup>ης</sup> εβδομάδας της κύησης. Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται μια ώρα μετά την χορήγηση 50 gr. γλυκόζης. Σε γυναίκες οι οποίες δεν έχουν αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση της νόσου αυτός ο έλεγχος μπορεί να παραληφθεί. Αντίθετα, στις γυναίκες οι οποίες διατρέχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης του διαβήτη ο έλεγχος μπορεί να πραγματοποιηθεί και από την 12<sup>η</sup> εβδομάδα (Landon et al., 2009).

Η πρώτη μέθοδος που χρησιμοποιείται πραγματοποιείται ως εξής: χορηγούνται 50 gr. γλυκόζης από το στόμα και μετράται η ποσότητα της γλυκόζης στο πλάσμα του αίματος μια ώρα μετά. Οι γυναίκες που υποβάλλονται σε αυτή την εξέταση πρέπει να είναι νηστικές οχτώ έως δέκα ώρες. Σε περίπτωση που η τιμή της εξέτασης είναι μεγαλύτερη από 140 mg/Dl (7,8 mmol/L) τότε γίνεται επαναληπτικός έλεγχος τρεις ώρες μετά αφού έχουν χορηγηθεί στην έγκυο ακόμα 100gr. γλυκόζης (Landon et al., 2009).

Εναλλακτικά μπορεί και να πραγματοποιηθεί μια δεύτερη μέθοδος η οποία είναι γνωστή ως καμπύλη σακχάρου (Oral Glucose Tolerance Test). Στην συγκεκριμένη μέθοδο χορηγούνται στην έγκυο 100gr. γλυκόζης μεταξύ της 24<sup>ης</sup> έως και της 28<sup>ης</sup> εβδομάδας της κύησης γιατί εκείνη την περίοδο παρατηρείται η μεγαλύτερη ινσουλινοαντίσταση. Ορισμένα διαγνωστικά κέντρα βέβαια χρησιμοποιούν το όριο των 130 mg/dL γιατί πιστεύουν ότι το υψηλότερο όριο έχει κατά 10% μικρότερη ευαισθησία στη διάγνωση του διαβήτη κύησης (World Health Organization , 2014).

Σύμφωνα με την Αμερικανική Διαβητολογική εταιρεία προτείνεται η τρίωρη δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη μετά την χορήγηση 100 gr. γλυκόζης. Τα όρια μετά την χορήγηση θα πρέπει να είναι : 1<sup>η</sup> ώρα: <180 mg/L, 2<sup>η</sup> ώρα: <155 mg/L, 3<sup>η</sup> ώρα: ανώτερη τιμή 140 mg/L. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας όλες οι γυναίκες οι οποίες πληρούν όλα τα κριτήρια παθολογικής ανοχής στη γλυκόζη μετά από τη δοκιμασία με φόρτιση 75 gr. γλυκόζης διαμέσου το στόματος θεωρούνται ότι πάσχουν από διαβήτη της κύησης (World Health Organization , 2014).

Πίνακας 2: Διαγνωστικά κριτήρια του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για τον σακχαρώδη διαβήτη κύησης

Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες οδηγίες για τη διάγνωση του					
Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης					
	Γλυκόζη πλάσματος νηστείας	Χορήγηση Γλυκόζης	1 <sup>η</sup> ώρα Γλυκόζη Πλάσματος	2 <sup>η</sup> ώρα Γλυκόζη Πλάσματος	3 <sup>η</sup> ώρα Γλυκόζη Πλάσματος
<b>American Congress of Obstetricians and Gynecologists</b>	≥ 5,3	100g OGTT	>10,0	>8,6	>7,8
<b>Canadian Diabetes Association</b>	≥ 5,3	75g OGTT	>10,6	>8,9	-
<b>IADPSG</b>	≥ 5,1	75g OGTT	>10,0	>8,5	-
<b>WHO, 1999</b>	≥ 7,0	75g OGTT	-	>7,8	-

(World Health Organization , 2014)

Στο 70-80% των περιπτώσεων ο σακχαρώδης διαβήτη κύησης μπορεί να αντιμετωπιστεί με σωστή διατροφή και σωματική άσκηση ενώ σπάνιες είναι οι περιπτώσεις που απαιτείται θεραπεία με ινσουλίνη (World Health Organization , 2014).

## **1.8. Αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης**

### **1.8.1. Φαρμακευτική Αντιμετώπιση**

Η χρήση φαρμακευτικής θεραπείας είναι αναγκαία για τις γυναίκες που έχουν υψηλό βαθμό υπεργλυκαιμίας. Η βασική θεραπεία που προτείνεται είναι η χορήγηση ινσουλίνης. Η αγωγή ινσουλίνης πραγματοποιείται όταν δεν επιτυγχάνονται οι γλυκαιμικοί στόχοι ή όταν υπάρχει ένδειξη μακροσωμίας στο έμβρυο κατά το υπερηχογράφημα. Κάποιες μελέτες υποστηρίζουν την χρήση της μετφορμίνης και της γλιβενκλαμίδης, όμως, τονίζεται ότι και οι δύο αυτές ουσίες διαπερνούν τον πλακούντα, για τον λόγο αυτό η χρήση τους θα πρέπει να γίνεται μόνο αν έχει αποδειχθεί ότι είναι ασφαλές για το έμβρυο. Άλλες έρευνες αναφέρουν πως αυτές οι δυο ουσίες είναι πιο κατάλληλες για γυναίκες που έχουν ήπια συμπτώματα διαβήτη κύησης. Επιπλέον η χρήση των θειαζολιδινεδιονών δεν θα πρέπει να γίνεται πριν υπάρξουν περισσότερες μελέτες για την χρήση τους και την επικινδυνότητά τους. Τέλος τα μιμητικά ινκρετινών δεν θεωρούνται ακόμα αρκετά ασφαλή κατά την κύηση (Coustan et al., 2007).

### **1.8.2. Διατροφική Αντιμετώπιση**

Οι διατροφικές συνήθειες των γυναικών κατά την διάρκεια της κύησης και κυρίως γι' αυτές που έχουν αναπτύξει σακχαρώδη διαβήτη κύησης αλλάζουν. Οι εγκυμονούσες είναι απαραίτητο να συμμορφωθούν σε μια ελαφρώς υποθερμιδική διατροφή μεσογειακού τύπου, σύμφωνα με τις επίσημες συστάσεις της Δανίας (Renault et al., 2015).

Για τις υπέρβαρες γυναίκες συνιστάται περιορισμός θερμίδων κοντά στο όριο των 1800 kcal ανά ημέρα. Οι ειδικοί συνιστούν την αντικατάσταση των κορεσμένων λιπαρών οξέων σε μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με κατανάλωση ψαριών, δημητριακών, φρούτων και λαχανικών (Renault et al., 2015).

Τα γεύματα θα πρέπει να είναι συχνά και μικρά, ενώ η σύνθεση του διαιτολογίου θα πρέπει να περιέχει τα εξής (Ιωαννίδης κ.α., 2017):

- ο Υδατάνθρακες 35-45 %
- ο Πρωτεΐνες 20-25%
- ο Λίπος 30-40%

Πίνακας 3: Επιθυμητός ρυθμός αύξησης βάρους

	ΔΜΣ πριν από την κύηση	Συνολική αύξηση ΣΒ στην κύηση (kg)	Εβδομαδιαία αύξηση ΣΒ 2 <sup>ου</sup> και 3 <sup>ου</sup> τριμήνου (kg/εβδ)
Μειωμένο ΣΒ	< 18,5	12,5-18,0	0.5 (0.5-0.6)
Φυσιολογικό ΣΒ	18,5-24,9	11,5-16,0	0.5 (0.4- 0.5)
Υπέρβαρες	25,0-29,9	7.0-11.5	0.3 (0.25- 0.3)
Παχύσαρκες	≥30,0	5.0-9.0	0.25 (0.2- 0.3)

(Ιωαννίδης κ.α., 2017)

## 1.9. Φυσική Δραστηριότητα στον Διαβήτη Κύησης

Η άσκηση διαδραματίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στον έλεγχο των επιπέδων γλυκόζης. Τα οφέλη της είναι απαραίτητα τόσο για τη μητέρα όσο και για το βρέφος (Padayachee et al.,2015). Έρευνες έδειξαν ότι η άσκηση έχει θετικά αποτελέσματα στις γυναίκες αφού συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση του πόνου της μέσης καθώς και στη βελτίωση της καρδιαγγειακής λειτουργίας. Αυτό συμβαίνει διότι παρατηρείται βελτίωση της αρτηριακής πίεσης και του περιφερικού οιδήματος. Έχει αποδειχθεί ότι ο κίνδυνος της προεκλαμψίας μειώνεται όσο αυξάνεται η σωματική δραστηριότητα. Είναι γεγονός, ότι η περίοδος της κύησης συσχετίζεται με ψυχολογικές διαταραχές, συνεπώς η διάθεση και η ψυχολογική ευημερία έχουν πολλά οφέλη για την υγεία της εγκύου (Padayachee et al., 2015).

Όταν μια μητέρα ασκείται τότε προσφέρει στο έμβρυο πολλά θετικά στοιχεία όπως (Padayachee et al.,2015):

- ο Το βάρος της γέννησης του είναι εντός των φυσιολογικών ορίων.
- ο Βελτιώνεται η καρδιακή του λειτουργίας.
- ο Αυξάνεται το αμνιακό υγρό και έτσι υπάρχει μικρότερος κίνδυνος πρόωρου τοκετού.

### Τύπος της άσκησης

Είναι σημαντικό να υπάρχει ασφάλεια κατά την διάρκεια της κύησης γι' αυτό και οι έρευνες αναφέρουν ότι οι έγκυες μπορούν να ακολουθούν συγκεκριμένα είδη άσκησης ξεκινώντας

από χαμηλής έντασης όπως η Yoga αλλά και σε ασκήσεις που απαιτούν περισσότερη δύναμη όπως είναι η αεροβική και το χαλαρό περπάτημα το οποίο δεν είναι επικίνδυνο ούτε για την μητέρα αλλά ούτε και για το έμβρυο. Επίσης θα πρέπει να αναφερθεί πως οι γυναίκες που επιλέγουν κάποια μορφή άσκησης έχουν περισσότερα θετικά αποτελέσματα παρά ανεπιθύμητα συμβάντα (Padayachee et al.,2015).

#### *Συχνότητα και διάρκεια άσκησης*

Είναι απαραίτητο να λαμβάνεται υπόψη το ιστορικό φυσικής δραστηριότητας της γυναίκας πριν την κύηση καθώς και η καρδιοαναπνευστική της ικανότητα και η δύναμη της. Για τις γυναίκες που ακολουθούσαν καθιστική ζωή είναι πιο εύκολο να ξεκινήσουν κάποιο πρόγραμμα άθλησης κατά το δεύτερο τρίμηνο της κύησης, αφού έχουν περάσει οι πρώτες δυσκολίες με τις πρωινές αδυναμίες, τις ναυτίες και την κόπωση (Padayachee et al.,2015). Έρευνες αναφέρουν πως 11.000 βήματα την ημέρα μετρημένα με ένα ποδόμετρο είναι ένα καλό επίπεδο άσκησης. Οι γυναίκες με ιστορικό χαμηλής σωματικής δραστηριότητας μπορούν να ξεκινήσουν με 15 λεπτά συνεχούς αερόβιας άσκησης 3 φορές την εβδομάδα με σταδιακή αύξηση στα 30 λεπτά τουλάχιστον, 4 φορές την εβδομάδα (Padayachee et al.,2015).

#### *Ένταση της άσκησης*

Την περίοδο της εγκυμοσύνης η φυσική δραστηριότητα είτε αυτή είναι μέτριας έντασης είτε είναι χαμηλής έντασης όπως η Yoga και το Tai-Chi έχει πολλά οφέλη για την γυναίκα. Η άσκηση βοηθάει στην καλή διάθεση, στην ισορροπία, στην μείωση των πόνων της πλάτης και την ακράτεια ούρων (Padayachee et al.,2015).

## 2. Διατροφή πριν την Κύηση

### 2.1. Η Σημασία της Διατροφής πριν την Κύηση

Ο κίνδυνος εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι σημαντικό να μειώνεται πριν από την κύηση. Για τον λόγο αυτόν έχουν αναπτυχθεί ποικίλες αποτελεσματικές προσεγγίσεις που αποτρέπουν ή μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη κύησης. Εκτός από την αύξηση πρόσληψης φυτικών ινών, την αύξηση σωματικής δραστηριότητας αλλά και την μείωση του σωματικού βάρους πριν από την κύηση, απαραίτητη είναι και η υιοθέτηση ενός υγιεινού διατροφικού προγράμματος για την πρόληψη εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Brown, et al., 2011).

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι μια ταχέως αναπτυσσόμενη ανησυχία για την υγεία καθώς συνδέεται με βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αρνητικά αποτελέσματα τόσο στις γυναίκες όσο και στα παιδιά. Για τον λόγο αυτό είναι σημαντική η πρόληψη του από τις γυναίκες που σχεδιάζουν εγκυμοσύνη ή είναι έγκυες. Οι βελτιώσεις στη διατροφή και τον τρόπο ζωής πριν και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να διακόψουν τον φαύλο κύκλο που περιλαμβάνει σακχαρώδη διαβήτη κύησης, παιδική παχυσαρκία και διαβήτη (Zhang, Rawal and Chong, 2016).

Οι διατροφικές συνήθειες των γυναικών πριν την σύλληψη αλλά και τις πρώτες εβδομάδες της κύησης δηλαδή τη χρονική περίοδο που οι γυναίκες αγνοούν ότι εγκυμονούν μπορεί να επηρεάσουν περισσότερο την έκβασή της εγκυμοσύνης. Αυτό συμβαίνει διότι η σωστή διατροφή επιδρά στις κρίσιμες διαδικασίες ανάπτυξης του εμβρύου καθώς και στην ύπαρξη των διαθέσιμων θρεπτικών συστατικών (Ramakrishnan et al., 2012).

Η ύπαρξη θρεπτικών συστατικών είναι πολύ σημαντική για το έμβρυο και εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Αρχικά, εξαρτώνται από τις διατροφικές συνήθειες της μητέρας και συγκεκριμένα από τα αποθέματα σιδήρου, το διαιτητικό της πρόγραμμα καθώς και τις ανάγκες της για θρεπτικά συστατικά. Έπειτα η μεταφορά των θρεπτικών συστατικών στο έμβρυο επηρεάζεται από τη λειτουργία του πλακούντα η οποία, ελέγχεται από τις διατροφικές συνήθειες της εγκύου κατά τις πρώτες εβδομάδες της κύησης (Cetin et al., 2010). Ακόμα η ηλικία της μητέρας στην χρονική περίοδο που μεσολαβεί ανάμεσα στις κύσεις διαδραματίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην διαθεσιμότητα των θρεπτικών

συστατικών στην πρώτη φάση της εγκυμοσύνης. Συγκεκριμένα, στις γυναίκες που μεσολαβεί μικρό διάστημα μεταξύ των κυήσεων έχουν σοβαρό κίνδυνο για ανεπάρκεια των απαραίτητων θρεπτικών ουσιών (Smith et al., 2003).

Ορισμένα συστατικά όπως είναι ο ψευδάργυρος (Zn), το ιώδιο (I), ο σίδηρος (Fe) και τα ω3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα συμβάλουν στην σωστή ανάπτυξη του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος του εμβρύου. Αντίθετα το φυλλικό οξύ και κάποιες βιταμίνες όπως A, B6 και B12 επιδρούν στην διαδικασία της μεθυλίωσης και στις οξειδωτικές οδούς. Κατά τη διάρκεια των φάσεων της σύλληψης, της προ-σύλληψης, της οργανογένεσης και του σχηματισμού του πλακούντα τα θρεπτικά συστατικά συμβάλλουν στη ρύθμιση του οξειδωτικού στρες, στην σωστή λειτουργία των ενζύμων και στον έλεγχο των μεταβολικών οδών (Ramakrishnan et al., 2012).

Είναι σημαντικό πριν ο οργανισμός της γυναίκας να βρεθεί σε κύηση να είναι πλούσιος σε ιχνοστοιχεία, βιταμίνες A, D καθώς και λιπαρών οξέων αφού τα στοιχεία αυτά ενισχύουν το ανοσοποιητικό σύστημα της μέλλουσας μητέρας (Ramakrishnan et al., 2012). Επίσης, έχει βρεθεί ότι η κατανάλωση ενός σκευάσματος πλούσιο σε ψευδάργυρο, σίδηρο και ασβέστιο πριν τη σύλληψη, μπορεί να οδηγήσει σε πρόωρη γέννηση σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, αλλά απαιτεί περισσότερη έρευνα (Ramakrishnan et al., 2012).

Η λήψη φυλλικού οξέος τις πρώτες είκοσι οχτώ ημέρες της περιόδου πριν τη σύλληψη προλαμβάνει τον κίνδυνο γέννησης παιδιού με ενοχλήσεις του νευρικού σωλήνα γεγονός που οδηγεί σε νοσηρότητα αλλά ακόμα και σε θνησιμότητα (Ramakrishnan et al., 2012). Ακόμα, τα χαμηλά επίπεδα φυλλικού οξέος και σιδήρου ακόμα και μήνες πριν την έναρξη της εγκυμοσύνης, έχουν συσχετισθεί με πρόωρες γεννήσεις και περιορισμένη ανάπτυξη του νεογνού (Persad et al., 2002). Η συμπλήρωση φυλλικού οξέος πρέπει να ξεκινήσει πριν από τη σύλληψη για τη μεγαλύτερη δυνατή μείωση του κινδύνου των ελαττωμάτων του νευρικού σωλήνα, καθώς, το κλείσιμο του νευρικού σωλήνα συμβαίνει συνήθως εντός 3 έως 4 εβδομάδων από τη σύλληψη. Το χρονικό διάστημα έως ότου επιτευχθεί η συνιστώμενη συγκέντρωση φυλλικού οξέος εξαρτάται από τη βασική συγκέντρωση και τη συμπληρωμένη δόση. Επιπρόσθετα, το φυλλικό οξύ είναι σημαντικό μεταξύ άλλων και για τις διαδικασίες κυτταρικής διαίρεσης και ανάπτυξης (Koletzko et al., no date).

Είναι σημαντικό όλες οι γυναίκες πριν από τη σύλληψη να έχουν μια ισορροπημένη διατροφή πλούσια σε βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία, να έχουν ιδανικό βάρος καθώς και να αποφεύγουν το αλκοόλ. Μια πρόσφατη έρευνα, έδειξε ότι η κατανάλωση αλκοόλ, σχετίζεται με μειωμένη γονιμότητα αν και τα αποτελέσματα αυτά χρήζουν περισσότερης

έρευνας. Μια φτωχή σε ενέργεια διατροφή, πριν τη σύλληψη ή ακόμα και κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης, φαίνεται να επιδρά αρνητικά στο έμβρυο καθώς προκαλεί διατροφικές ελλείψεις και διαταραχές (Ramakrishnan et al., 2012).

Η περίοδος πριν τη σύλληψη είναι ο καταλληλότερος χρόνος για να τροποποιηθούν οι διαιτητικές συνήθειες και να βελτιωθεί ο τρόπος ζωής των μελλουσών μητέρων, ιδιαίτερα στις γυναίκες οι οποίες με καλή συμμόρφωση και υγιεινή διατροφική συμπεριφορά θα φέρουν στον κόσμο ένα υγιές μωρό. Επομένως τα υγιή μωρά έρχονται πριν τη σύλληψη (Ramakrishnan et al., 2012).

### **2.1.1. Η μεσογειακή διατροφή πριν την κύηση**

Σύμφωνα με τα αποτελέσματά της έρευνας των Olmedo-Requena, et al. (2019) φάνηκε ένα προστατευτικό αποτέλεσμα της προσκόλλησης της μεσογειακής διατροφής πριν από την εγκυμοσύνη για την πρόληψη του σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Η πολύ υψηλή προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή συσχετίστηκε πιο έντονα με μείωση του σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Επιπλέον, παρατηρήθηκε ο προστατευτικός ρόλος της χαμηλής κατανάλωσης κρέατος και παράγωγων του στην ανάπτυξη του σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Αυτό το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τους Schoenaker et al., 2015, που δηλώνουν ότι το μοτίβο «κρέατα, σάντουιτς και γλυκά» συσχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Olmedo-Requena, et al., 2019).

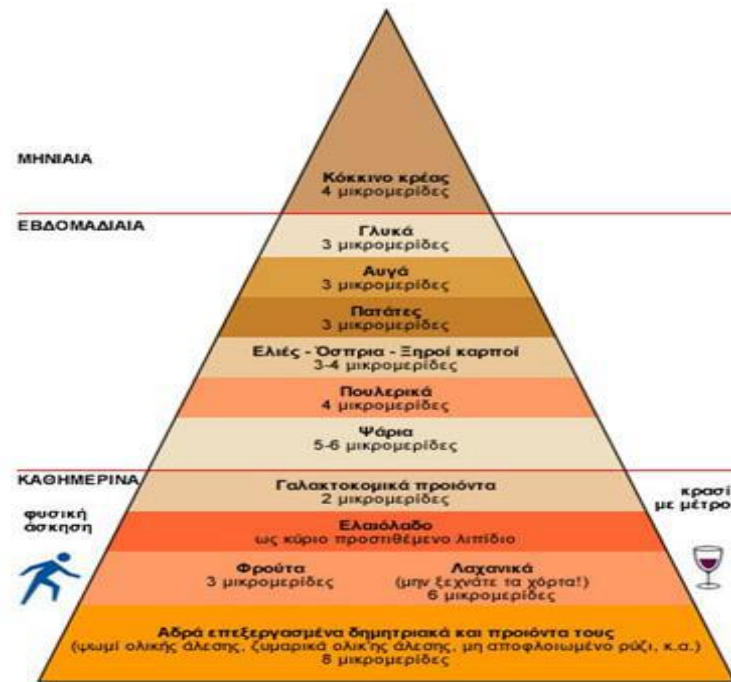
Η μεσογειακή δίαιτα σχετίζεται με βελτιωμένα αποτελέσματα για την υγεία με μεγαλύτερη προσήλωση σε ένα μοτίβο μεσογειακής δίαιτας που συνδέεται με χαμηλότερες καρδιαγγειακές παθήσεις, μειωμένη παχυσαρκία και υπέρταση, την πρόληψη ορισμένων καρκίνων (δηλ. μαστού, ενδομητρίου, ωθηκών, προστάτη και στομάχου) και μειωμένη συχνότητα εμφάνισης ελλείψεων μικροθρεπτικών συστατικών. Επίσης, υπάρχουν τρέχουσες επιστημονικές ενδείξεις σχετικά με τις προστατευτικές επιδράσεις του μοτίβου μεσογειακής διατροφής στον διαβήτη τύπου 2 (Olmedo-Requena, et al., 2019).

Τα διατροφικά πρότυπα πλούσια σε ένα θρεπτικό συστατικό τείνουν να σχετίζονται με μεγαλύτερη ή μικρότερη κατανάλωση άλλων. Τα αποδεδειγμένα οφέλη της μεσογειακής διατροφής πιθανότατα δεν οφείλονται στην μεμονωμένη επίδραση κάποιου συγκεκριμένου συστατικού, αλλά οφείλονται σε πολλές συνεργάσιμες επιδράσεις και πολύπλοκες



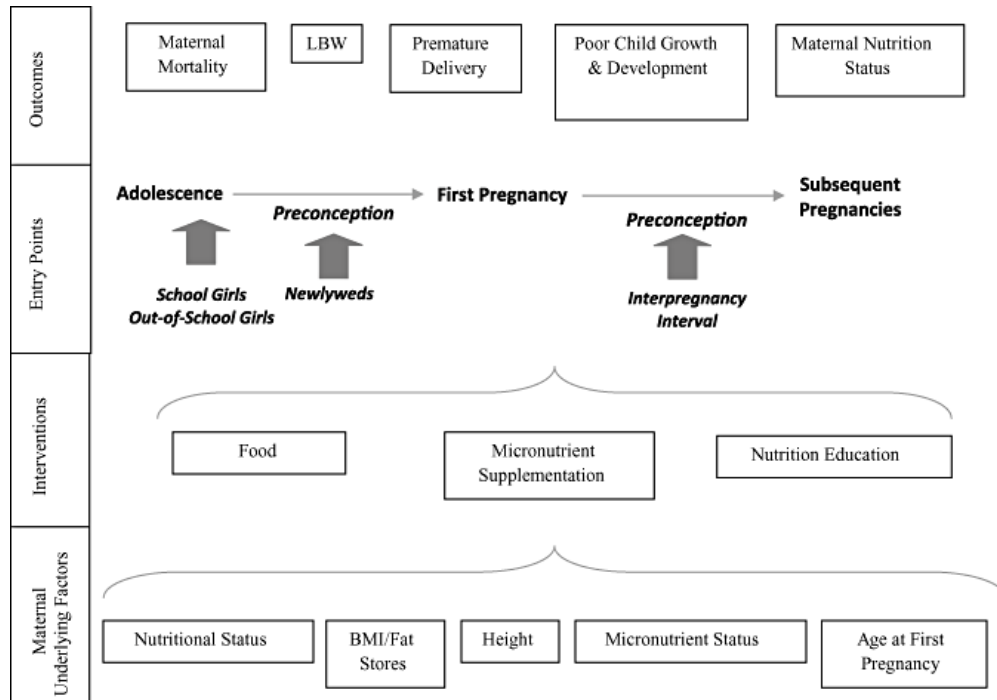
αλληλεπιδράσεις μεταξύ όλων των συστατικών του σιτηρεσίου. Αυτός είναι πιθανώς ο λόγος για τον οποίο συγκρίνετε κάθε ένα από τα συστατικά της μεσογειακής διατροφής ξεχωριστά, δεν επιτυγχάνονται σημαντικά αποτελέσματα, εκτός από την ανάλυση της κατανάλωσης κρέατος. Έτσι, το προστατευτικό αποτέλεσμα της προσκόλλησης σε ένα μοτίβο μεσογειακής διατροφής πριν από την εγκυμοσύνη θα πρέπει να θεωρείται ως προληπτικό εργαλείο κατά της ανάπτυξης του σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Η μεσογειακή διατροφή θα πρέπει να προαχθεί κατά την περίοδο πριν από την εγκυμοσύνη για την υγεία των μητέρων και των παιδιών τους και οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει να λάβουν υπόψη αυτό το συμπέρασμα για να ενθαρρύνουν την προσήλωση σε ένα μεσογειακό διατροφικό πρόγραμμα στις γυναίκες πριν την σύλληψη (Olmedo-Requena, et al., 2019).

Η μεσογειακή διατροφή ορίστηκε για πρώτη φορά από την Ancel Keys ως χαμηλή σε κορεσμένα λιπαρά και υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικά έλαια. Η μεσογειακή διατροφή περιλαμβάνει κατευθυντήριες γραμμές για την υψηλή πρόσληψη έξτρα παρθένου ελαιόλαδου, λαχανικά όπως φυλλώδη πράσινα λαχανικά, φρούτα, δημητριακά, ξηρούς καρπούς και όσπρια, μέτριες προσλήψεις ψαριών και άλλων κρεάτων, γαλακτοκομικών προϊόντων και κόκκινου κρασιού και χαμηλών προσλήψεων αυγών και γλυκών. Κάθε περιγραφή παρέχει μια ένδειξη της συχνότητας που αυτά τα τρόφιμα πρέπει να καταναλώνονται, για παράδειγμα συχνά, καθημερινά, δύο εβδομάδες και τις ποσότητες στη διατροφή, που περιγράφονται χρησιμοποιώντας υποκειμενικούς όρους όπως αφθονία, υψηλή, μέτρια, χαμηλή, μερικές και τεράστια (Davis et al., 2015).



Εικόνα 5: Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής

(Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας, Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας)



Εικόνα 6: Εννοιολογικό πλαίσιο σταδίων της εγκυμοσύνης που επηρεάζεται ενδεχομένως από την διατροφή, το ΔΜΣ, το LBW και το χαμηλό βάρος γέννησης

(Ramakrishnan et al., 2012)

## 2.2. Η Κατανάλωση Λίπους πριν την Κύηση

Οι μελέτες σχετικά με τη διατροφή πριν από την εγκυμοσύνη και τον κίνδυνο σακχαρώδη διαβήτη κύησης βασίζονται κυρίως σε δεδομένα από το NHS-II, τα οποία εξέτασαν συστηματικά τη σχέση μεταξύ της συνήθους διατροφής πριν από την εγκυμοσύνη και του κινδύνου σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Με την πάροδο των ετών, ορισμένοι διατροφικοί παράγοντες πριν από την εγκυμοσύνη έχουν βρεθεί ότι σχετίζονται σημαντικά με τον κίνδυνο σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Μεταξύ αυτών, οι δυνητικά επιβλαβείς παράγοντες περιλαμβάνουν ποτά που περιέχουν ζάχαρη, πρόσληψη σιδήρου αίματος, τηγανητά τρόφιμα, ζωικά λιπαρά και ζωικές πρωτεΐνες, μια διατροφή χαμηλή σε υδατάνθρακες αλλά υψηλή περιεκτικότητα σε ζωικά λίπη και πρωτεΐνες, καθώς και ένα συνολικό δυτικό πρότυπο διατροφής, όπως χαρακτηρίζεται από την υψηλή πρόσληψη κόκκινου κρέατος και μεταποιημένου κρέατος, εξευγενισμένα προϊόντα σιτηρών, γλυκά, τηγανητές πατάτες και πίτσα (Zhang, Rawal and Chong, 2016).

Η μελέτη της ομάδας των Dominguez *et al.* (2014) Seguimiento Universidad de Navarra (SUN), περιελάμβανε δεδομένα 3.048 γυναικών της Ισπανίας, αρχικά απαλλαγμένων από διαβήτη ή προηγούμενου διαβήτη κύησης που ανέφεραν τουλάχιστον μία εγκυμοσύνη μεταξύ Δεκεμβρίου 1999 και Μαρτίου 2011. Στη μελέτη αυτή, αναλύθηκε η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης γρήγορου φαγητού και του περιστατικού διαβήτη κύησης κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με προσαρμογές για ένα σύνολο πιθανών διαιτητικών και μη διαιτητικών συγχύσεων (ηλικία, βασικός ΔΜΣ, συνολική πρόσληψη ενέργειας, κάπνισμα, σωματική δραστηριότητα, οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, καρδιαγγειακές παθήσεις / υπέρταση κατά την έναρξη, ισοτιμία, συμμόρφωση με τη μεσογειακή βαθμολογία διατροφής, πρόσληψη ινών και κατανάλωση αναψυκτικών με ζάχαρη). Τέλος, φάνηκε ότι η κατανάλωση fast food συσχετίστηκε έντονα και θετικά με τον κίνδυνο διαβήτη κύησης. Ο κίνδυνος εμφάνισης διαβήτη κύησης ήταν 3,9% για εκείνους στη χαμηλότερη κατηγορία κατανάλωσης fast food, 4,8% για εκείνους με ενδιάμεση κατανάλωση fast food και 6,7% για την υψηλότερη κατηγορία (Dominguez *et al.*, 2014).

Το αποτέλεσμα που προκύπτει από αυτήν την προοπτική μελέτη υποδηλώνουν ότι η μεγάλη κατανάλωση fast food πριν από την εγκυμοσύνη (π.χ. χάμπουργκερ, λουκάνικα και πίτσα) είναι ένας ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για διαβήτη κύησης. Οι πληροφορίες σχετικά με τον αυξημένο κίνδυνο κύησης που σχετίζεται με την πρόσληψη γρήγορου φαγητού ενδέχεται να διαδοθούν σε γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας (Dominguez *et al.*, 2014).

Συμπερασματικά, τα δεδομένα της μελέτης είναι σχετικά στο πλαίσιο μιας παγκόσμιας επιδημίας του διαβήτη, η οποία πιθανώς να οφείλεται, σε μια ανθυγιεινή δυτικοποιημένη διατροφή και τρόπο ζωής. Το fast food είναι ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα μιας τέτοιας ανθυγιεινής διατροφής. Ως εκ τούτου, τα παρόντα αποτελέσματα βοηθούν στην ενίσχυση των επιβλαβών συνεπειών σε γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας (Dominguez *et al.*, 2014). Στη συνέχεια, η μελέτη παρατήρησης SUN των Marí-Sanchis *et al.* (2018) υποστηρίζει τον περιορισμό της κατανάλωσης του συνολικού, και ιδιαίτερα του κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος πριν και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, για να μειώσει τον κίνδυνο ανάπτυξης Σακχαρώδη Διαβήτη κύησης. Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν συνολικά 3298 έγκυες γυναίκες της Ισπανίας (Marí-Sanchis *et al.*, 2018).

Απο αυτή την μελλοντική μελέτη των Marí-Sanchis *et al.* (2018) που διήρκεσε από τον Δεκέμβριο του 1999 έως τον Μάρτιο του 2012, διαπιστώθηκε μια συνολική και άμεση συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης του συνολικού κρέατος και του κινδύνου εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Οι γυναίκες στο υψηλότερο τεταρτημόριο της συνολικής κατανάλωσης κρέατος είχαν υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη κύησης σε σύγκριση με τις γυναίκες στο χαμηλότερο τεταρτημόριο. Ανάλογα με τους συγκεκριμένους τύπους κρέατος, ο κίνδυνος ανάπτυξης σακχαρώδη διαβήτη κύησης μεταξύ των συμμετεχόντων στο υψηλότερο τεταρτημόριο της κατανάλωσης μεταποιημένου και κόκκινου κρέατος ήταν διπλάσιος από ό,τι σε εκείνους στο χαμηλότερο τεταρτημόριο μετά την προσαρμογή για πιθανούς συγχωνευτές. Εκτός αυτού, η υψηλή πρόσληψη αιμικού σιδήρου ήταν ένας παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη του GDM, αν και όταν προσαρμόσαμε για την κατανάλωση κόκκινου κρέατος, το μέγεθος της σύνδεσης ήταν εξασθενημένο και έχασε τη στατιστική σημασία (Marí-Sanchis *et al.*, 2018).

Εν κατακλείδι, τα αποτελέσματά της εν λόγω έρευνας δείχνουν ότι η συνολική κατανάλωση κρέατος, επεξεργασμένου και κόκκινου κρέατος συσχετίστηκε με την εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη κύησης σε έναν μεσογειακό πληθυσμό (Marí-Sanchis *et al.*, 2018).

Ακόμα, στην προοπτική μελέτη των Lamyian *et al.* (2017), που πραγματοποιήθηκε σε 1026 γυναίκες, σε πέντε νοσοκομεία που συνδέονται με πανεπιστήμια ιατρικών επιστημών της Τεχεράνης του Ιράν και διήρκεσε 17 μήνες, από τον Αύγουστο του 2010 έως τον Ιανουάριο του 2011, βρέθηκε πως η κατανάλωση γρήγορου φαγητού πριν από την εγκυμοσύνη έχει αρνητική επίπτωση στην εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη κύησης, ανεξάρτητα από τους γνωστούς παράγοντες κινδύνου για το GDM, (ΔΜΣ, σωματικής δραστηριότητας και άλλων παραγόντων που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής). Οι πιθανότητες εμφάνισης διαβήτη

κύησης αυξήθηκαν κατά δύο φορές στις συμμετέχουσες που ήταν στο υψηλότερο τεταρτημόριο της κατανάλωσης γρήγορου φαγητού. Μεταξύ διαφόρων γρήγορων φαγητών, οι τηγανητές πατάτες έπαιξαν σημαντικότερο ρόλο στην εμφάνιση του GDM. Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση του σακχαρώδη διαβήτη κύησης, για άλλα είδη γρήγορου φαγητού. (Lamyian *et al.*, 2017).

Ο στόχος της μελέτης των Zhang *et al.* (2006) ήταν να εξετάσει εάν τα διατροφικά πρότυπα σχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Αυτή η προοπτική μελέτη περιελάμβανε 13.110 γυναίκες με μια μόνο εγκυμοσύνη, οι οποίες δεν είχαν καρδιαγγειακά νοσήματα, καρκίνο, διαβήτη τύπου 2 και ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ και διήρκεσε από το 1992 μέχρι το 1998 και είχε 2 βασικά διατροφικά πρότυπα, το συνετό μοτίβο(υψηλή πρόσληψη φρούτων, πράσινων φυλλωδών λαχανικών, πουλερικών και ψαριών) και το δυτικό μοτίβο (υψηλή πρόσληψη κόκκινου κρέατος, μεταποιημένου κρέατος, ραφινρισμένων προϊόντων, γλυκών, τηγανητών πατάτας και πίτσας). Τα συμπεράσματα των ευρημάτων ήταν ότι οι διατροφικές συνήθειες πριν την εγκυμοσύνη μπορούν να επηρεάσουν τον κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη κύησης στις γυναίκες και ότι μια δίαιτα με υψηλή περιεκτικότητα σε κόκκινο και επεξεργασμένο κρέας συσχετίστηκε επίσης με σημαντικά αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη κύησης. Αναλυτικότερα, οι γυναίκες με υψηλό σκορ Δυτικής τάσης τείνουν να καπνίζουν περισσότερο, καταναλώνουν λιγότερες ίνες και ασκούν λιγότερη σωματική δραστηριότητα, ενώ οι γυναίκες με υψηλή συνετή βαθμολογία μοτίβων τείνουν να καπνίζουν λιγότερο, καταναλώνουν περισσότερες ίνες και να είναι πιο σωματικά ενεργές. Για τον λόγο αυτόν, το συνετό μοτίβο συσχετίστηκε σημαντικά και αρνητικά με τον κίνδυνο σακχαρώδη διαβήτη κύησης ενώ αντίθετα το δυτικό μοτίβο συσχετίστηκε σημαντικά και θετικά με τον κίνδυνο. Τέλος, η πρόσληψη κόκκινου και μεταποιημένου κρέατος συσχετίστηκε σημαντικά με υψηλό κίνδυνο σακχαρώδη διαβήτη κύησης πριν την εγκυμοσύνη (Zhang *et al.*, 2006)

Παρόμοια αποτελέσματα με την παραπάνω έρευνα βρέθηκαν και στην μελέτη περίπτωσης των Asadi *et al.* 2019 όπου διεξήχθη στο Ιράν και συμμετείχαν 270 εγκυμονούσες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Επίσης η έρευνα των Schoenaker *et al.* 2015, επιβεβαιώνει τις αρνητικές επιπτώσεις του δυτικού πρότυπου διατροφής ως προς την εμφάνιση του διαβήτη κατά την κύηση έναντι του συνετού πρότυπου διατροφής που φέρει τα αντίθετα αποτελέσματα του δυτικού (Asadi *et al.*, 2019; Schoenaker *et al.*, 2015)

Επίσης, στόχος της έρευνας των Bao et. al. 2014 ήταν να εξετάσουν τη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης τροφών πριν από την εγκυμοσύνη και του κινδύνου εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Ο λόγος της έρευνας ήταν ότι οι δυτικοί άνθρωποι καταναλώνουν τηγανητές τροφές και οι επιπτώσεις τους δεν είναι ακόμα κατανοητές. Κατά την διάρκεια 10 ετών παρακολούθησης μελετήθηκαν 15.027 γυναίκες με 21.079 εγκυμοσύνες, εκ των οποίων καταγράφηκαν 847 περιστατικά εγκυμοσύνης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Το αποτέλεσμα της έρευνας ήταν ότι η συχνή κατανάλωση τηγανιτών τροφίμων ιδιαίτερα εκτός του σπιτιού, συσχετίστηκε σημαντικά με μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης σε σχέση με τα τηγανητά τρόφιμα στο σπίτι. Οι γυναίκες με υψηλότερη κατανάλωση τηγανιτών τροφών ήταν νεότερες, πιθανότερο να ήταν καπνίστριες, είχαν χαμηλή ποιότητα διατροφής και μειωμένη σωματική δραστηριότητα. Τέλος, παρατηρήθηκε ότι οι γυναίκες με υψηλότερη κατανάλωση τηγανητών τροφίμων καταλάωναν περισσότερο κόκκινο κρέας και ποτά με ζάχαρη (Bao et al., 2014)

Στις 28 Μαρτίου 2019 η επιστημονική ομάδα της Mizgier δημοσίευσε τα αποτελέσματα μιας μελέτης η οποία διεξήχθη το 2014-2015. Τα δείγματα μελέτης ήταν γυναίκες της Γυναικολογικής και Μαιευτικής Κλινικής Νοσοκομείου, στο Πανεπιστήμιο Ιατρικών Επιστημών του Πόζναν. Ο αριθμός των γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν τελικά 55 έγκυες και όλες Καυκάσιες. Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να δείξει τη σχέση μεταξύ της μητρικής διατροφής και του κινδύνου ανάπτυξης διαβήτη κύησης. Η επιβεβαίωση της σχέσης μεταξύ της διατροφής και της εμφάνισης διαβήτη κύησης φαίνεται να είναι σημαντική όχι μόνο για τις γυναίκες που κινδυνεύουν αλλά και για γυναίκες που ετοιμάζονται για κύηση και δεν ακολουθούν ένα σωστό μοντέλο διατροφής και φυσικής άσκησης. Αυτό επιβεβαιώνεται από την συγκεκριμένη έρευνα, η οποία δείχνει ότι το 38% των γυναικών οι οποίες εμφάνισαν διαβήτη δεν είχαν προδιάθεση για να αναπτύξουν (Mizgier, Jarzabek-Bielecka and Mruczyk, 2019).

Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώθηκε πως η καθημερινή διατροφή των γυναικών με διαβήτη κύησης χαρακτηρίστηκε στο πρώτο μισό της εγκυμοσύνης από υψηλότερη περιεκτικότητα ενέργειας και ολικού λίπους σε σχέση με τις γυναίκες με φυσιολογική πορεία κύησης. Επιπλέον, μια «συνετή διατροφή» 12 μήνες πριν και κατά το πρώτο μισό της εγκυμοσύνης επιτρέπει τη μείωση του κινδύνου διαβήτη κύησης, ακόμα και σε γυναίκες με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη κύησης. Αντίθετα μια «Δυτική διατροφή» στο πρώτο μισό της εγκυμοσύνης και πριν από αυτή μπορεί να συμβάλει σε αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης του διαβήτη κύησης (Mizgier, Jarzabek-Bielecka and Mruczyk, 2019).

### 2.3. Διατροφικές Συστάσεις πριν την Σύλληψη

Μια γυναίκα η οποία προετοιμάζεται για κύηση είναι σημαντικό ακόμα και στα πρώτα στάδια της εγκυμοσύνης να μειώσει την κατανάλωση κορεσμένου λίπους από τροφές όπως είναι το κρέας, πλήρες γάλα και γιαούρτι καθώς και τα κορεσμένα και trans λιπαρά να περιοριστούν στο 10% της ημερήσιας πρόσληψης τροφής. Το ίδιο θα πρέπει να γίνει και με τα πολυακόρεστα λίπη που εμφανίζονται κυρίως στα σπορέλαια. Η καθημερινή πρόσληψη χοληστερόλης δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 300mg ενώ έρευνες έχουν δείξει ότι δεν θα πρέπει να γίνεται χρήση συμπληρωμάτων ω-3 αφού μειώνουν τα τριγλυκερίδια ορού (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2008).

Επιπροσθέτως, την περίοδο πριν την σύλληψη αλλά και κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης είναι σημαντικό να αποφεύγεται η κατανάλωση από ταχυφαγεία (Fast Food) και αυτό γιατί είναι πλούσια σε θερμίδες, κορεσμένο λίπος και αλάτι. Επιπλέον τα αναψυκτικά καλό θα ήταν να αντικατασταθούν από φυσικούς χυμούς φρούτων.

Αν η διατροφή της εγκύου ακόμα και ένα χρόνο πριν τη σύλληψη περιλαμβάνει ψάρια και θαλασσινά τότε εξασφαλίζεται η επαρκής πρόσληψη των λιπαρών οξέων και δεν χρειάζεται να αυξήσει τις ποσότητες των λιπαρών τροφίμων όπως είναι το λάδι, το βούτυρο, η μαργαρίνη κ.α. (Ζαμπέλας, 2003).

Γενικότερα η διατροφή των γυναικών πρέπει να είναι ισορροπημένη και ποικίλη πριν και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Θα πρέπει να βασίζεται στις γενικές συστάσεις για υγιείς ενήλικες (Koletzko *et al.*, 2018).

Σε μια ισορροπημένη διατροφή, οι ομάδες τροφίμων πρέπει να σταθμίζονται διαφορετικά (Koletzko *et al.*, 2018; Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Γυναίκες, 2014):

- ο Τόσο τα ποτά χωρίς θερμίδες όσο και τα φυτικά τρόφιμα (λαχανικά, φρούτα, όσπρια, προϊόντα ολικής αλέσεως) πρέπει να καταναλώνονται άφθονα.
- ο Τα τρόφιμα με βάση τα ζώα (γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα, κρέας με χαμηλά λιπαρά και προϊόντα με βάση το κρέας με χαμηλά λιπαρά, λιπαρά θαλασσινά ψάρια και αυγά) πρέπει να καταναλώνονται με μέτρο.
- ο Γλυκά, ποτά και σνακ που περιέχουν ζάχαρη, καθώς και λίπη με υψηλή αναλογία κορεσμένων λιπαρών οξέων (ιδίως ζωικών λιπών) και λαδιών πρέπει να

καταναλώνονται μόνο με φειδώ. Τα φυτικά έλαια (π.χ. ελαιοκράμβη και ελαιόλαδο) πρέπει να προτιμώνται ως πηγές λίπους.

- ο Φυλλικό οξύ : 400 µgr καθημερινά πριν και κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης συνιστάται προκειμένου να αποφευχθούν ελαττωματικές γεννήσεις ή ισοδύναμες δόσεις άλλων φυλλικών αλάτων με τη μορφή συμπληρώματος. Όλες οι γυναίκες που ετοιμάζονται για κύηση είναι καλό να καταναλώνουν 400 µgr φυλλικού οξέος/ ημέρα, τουλάχιστον ένα μήνα πριν τη σύλληψη (συνήθως απαιτούνται 6 έως 8 εβδομάδες) το οποίο συμβάλει στην αρχική φάση δημιουργίας του νευρικού συστήματος του εμβρύου. Η συμπλήρωση πρέπει να ξεκινήσει τουλάχιστον τέσσερις εβδομάδες πριν από τη σύλληψη και να συνεχιστεί μέχρι το τέλος του πρώτου τριμήνου της εγκυμοσύνης. Οι γυναίκες που ξεκινούν τη συμπλήρωση φυλλικού οξέος λιγότερο από 4 εβδομάδες πριν από τη σύλληψη θα πρέπει να χρησιμοποιούν συμπληρώματα με υψηλότερες δόσεις, δηλαδή 800 µg φυλλικού οξέος, προκειμένου να φθάσουν οι συγκεντρώσεις φυλλικού οξέος στα ερυθρά αιμοσφαίρια (906 nmol / L) ταχύτερα όπως συνιστάται από τον ΠΟΥ. Μια ημερήσια πρόσληψη 1000 µg φυλλικού οξέος / ημέρα θεωρείται ασφαλής (ανεκτό ανώτερο επίπεδο πρόσληψης). Εάν η πρόσληψη φυλλικού ξεκινά λίγο πριν ή ακόμα και μετά τη σύλληψη, θα πρέπει να καταναλώνονται τρόφιμα πλούσια σε φυλλικό που συμβάλουν στην προμήθεια φυλλικού οξέος. Πλούσιες πηγές φυλλικού οξέος αποτελούν τα εσπεριδοειδή, τα δημητριακά και πράσινα φυλλώδη λαχανικά. Τρόφιμα όπως οι φράουλες, το σπανάκι, το μπρόκολο, ο χυμός πορτοκαλιού είναι πλούσια σε φυλλικό οξύ.
- ο Σίδηρος: στα πλούσια σε σίδηρο τρόφιμα περιλαμβάνεται το κόκκινο κρέας, τα ψάρια, τα πουλερικά, οι φακές και τα αποξηραμένα φρούτα. Καθημερινά η γυναίκα πριν τη σύλληψη χρειάζεται 15 mggr σιδήρου το οποίο συμβάλει στην πρόληψη της αναιμίας κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης καθώς και στην αποφυγή γέννας ελλιποβαρούς νεογνού. Σίδηρο έχουν το κρέας, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα αποξηραμένα φρούτα και τα φασόλια.
- ο Οι γυναίκες που επιθυμούν να αποκτήσουν παιδιά πρέπει να ενημερώνονται για τη σημασία του ιωδίου πριν από την εγκυμοσύνη. Πρέπει να ληφθεί υπόψη η επαρκής πρόσληψη ιωδίου. Συνιστάται η χρήση ιωδιούχου μαγειρικού αλατιού και η τακτική κατανάλωση γάλακτος, γαλακτοκομικών προϊόντων και θαλασσινών ψαριών. Όσον αφορά τα τρόφιμα (π.χ. ψωμί), πρέπει να επιλέγονται τα προϊόντα με ιωδιούχο



- επιτραπέζιο αλάτι. Η επαρκής τιμή πρόσληψης για μη έγκυες γυναίκες είναι 150 μg / ημέρα.
- ο Μια τιμή αναφοράς για την ημερήσια ποσότητα νερού για τον γενικό πληθυσμό και επίσης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι περίπου 1,5 λίτρο. Σε ζεστά περιβάλλοντα ή κατά τη διάρκεια έντονης σωματικής δραστηριότητας, απαιτείται μεγαλύτερη ποσότητα νερού.
  - ο Οι γυναίκες που σχεδιάζουν εγκυμοσύνη και οι έγκυες γυναίκες πρέπει να αποφεύγουν το αλκοόλ.

**Πίνακας 1: Πίνακας Διατροφικών Συστάσεων για γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας**

<b>Διατροφικές Συστάσεις για Γυναίκες Αναπαραγωγικής Ηλικίας</b>	
Φρούτα	3 μερίδες/ ημέρα
Λαχανικά	4 μερίδες/ ημέρα
Γάλα & Γαλακτοκομικά	2 μερίδες/ ημέρα
Δημητριακά & Πατάτες	5-7 μερίδες/ ημέρα
Κόκκινο Κρέας	Έως 1 φορά/ εβδομάδα
Λευκό Κρέας	1-2 φορές/ εβδομάδα
Αυγά	Έως 4/ εβδομάδα
Όσπρια	Τουλάχιστον 3 μερίδες/ εβδομάδα
Ψάρια & Θαλασσινά	2-3 φορές/ εβδομάδα
Λίπη-Ελαια, Ελιές, Ξηροί Καρποί	4-5 μερίδες/ εβδομάδα
Υγρά (εκ των οποίων νερό)	8-10 ποτήρια υγρά/ημέρα (6-8 ποτήρια νερό/ημέρα)
Οινοπνευματώδη Ποτά	Εάν καταναλώνετε οινοπνευματώδη ποτά: κατανάλωση κρασιού (ή άλλου ποτού), κατά τη διάρκεια των γευμάτων και μέχρι 1 ποτήρι/ ημέρα. <u>Προσοχή!</u> Εάν δεν πίνετε, δεν χρειάζεται να ξεκινήσετε να πίνετε.

(Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Γυναίκες, Εγκύους και Θηλάζουσες, 2014)

## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

# 3. Μεθοδολογία

### 3.1. Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων

Στην έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε η συλλογή εμπειρικών δεδομένων για την διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των διατροφικών συνθηκών των γυναικών πριν την σύλληψη και την εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Η μορφή του ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (σχεδιασμός ερωτηματολογίου σε online μορφή μέσω google forms) προέκυψε αφού αρχικά προσδιορίστηκε το αντικείμενο του, εντοπίστηκε το υλικό και δόθηκε η τελική του μορφή. Ειδικότερα το συγκεκριμένο εργαλείο μέτρησης, πρότερης δημοσιευμένης έρευνας, χρησιμοποιήθηκε έπειτα από συνεννόηση μέσω γραπτής αλληλογραφίας με την αρθρογράφο, και έχοντας δοθεί η συναίνεση της για τη χρήση. Το εργαλείο μέτρησης μεταφράστηκε στην ελληνική γλώσσα και τροποποιήθηκε ελαφρώς ώστε να εξυπηρετεί τους σκοπούς της εν λόγω πτυχιακής έρευνας. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν δημογραφικά στοιχεία, ώστε να αποτυπωθεί το προφίλ των συμμετεχόντων γυναικών. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν μέσω email στις γυναίκες του δείγματος, με την βοήθεια και την υποστήριξη συναδέλφισσας επαγγελματία διατροφολόγου. Το ερωτηματολόγιο συνάδει με όλες τις απαραίτητες προϋποθέσεις ανωνυμίας και εμπιστευτικότητας.

### 3.2. Εργαλεία Μέτρησης

Για τους σκοπούς της εν λόγω πτυχιακής εργασίας το ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε περιλάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν τα δημογραφικά στοιχεία όπως την ηλικία, το βάρος, το ύψος, το μορφωτικό επίπεδο, το οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, καθώς και την προηγούμενη εγκυμοσύνη. Επιπλέον χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ Food Frequency Questionnaire) που περιλάμβανε ερωτήσεις για τις ομάδες τροφίμων όπως γαλακτοκομικά, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, υδατάνθρακες, κρεατικά, ψαρικά και αυγά, γλυκά, σνακ και λίπη, ποτά και τέλος fast food, για τις οποίες

χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Likert με τιμές από 1 έως 7, όπου 1= 'Καθημερινά', 2= '4-6 φορές την εβδομάδα', 3= '2-3 φορές την εβδομάδα', 4= '1 φορά την εβδομάδα' 5= '2-3 φορές τον μήνα' 6= '1 φορά τον μήνα' 7= 'Ποτέ'. Επιπρόσθετα το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε μια ερώτηση αναφορικά με τον τρόπο μαγειρέματος με απαντήσεις όπως 'στην κατσαρόλα', 'στο φούρνο', 'στον ατμό', 'στο τηγάνι' ή δίνοντας κάποιον άλλον τρόπο μαγειρέματος από τις συμμετέχουσες. Μια ακόμη ερώτηση του ερωτηματολογίου αφορούσε την επιλογή του λίπους στο μαγείρεμα, όπου οι συμμετέχουσες έπρεπε να επιλέξουν μεταξύ των 'σπορέλαιο', 'ελαιόλαδο', 'βούτυρο' και 'μαργαρίνη'. Επίσης, οι συμμετέχουσες καλέστηκαν να απαντήσουν στην ερώτηση 'πόσα γεύματα καταναλώνετε μέσα στην ημέρα' δηλώνοντας τις εξής επιλογές: '1 έως 2', '3' ή '>4'. Τελευταία ερώτηση στο ερωτηματολόγιο επιδίωκε να διερευνήσει εάν η κατανάλωση των γευμάτων μέσα στην ημέρα συνέβαινε σε καθορισμένους χρόνους με δηλώσεις είτε το 'Ναι' είτε το 'Όχι'.

### 3.3. Δείγμα

#### 3.3.1. Χαρακτηριστικά Δείγματος

Στην παρούσα έρευνα ο υπό μελέτη πληθυσμός ήταν γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας (20-45 ετών) που εμφάνισαν σακχαρώδη διαβήτη κατά την κύηση. Ο συνολικός αριθμός του δείγματος ήταν 53 γυναίκες κάτοικοι Αθηνών. Δυο από αυτές είχαν εμφανίσει διαβήτη της κύησης σε προηγούμενη εγκυμοσύνη και 6 από αυτές είχαν οικογενειακό ιστορικό διαβήτη. Για το λόγο αυτό τις συγκεκριμένες 8 γυναίκες τις εξαιρούμε από τα αποτελέσματα της έρευνας και ως εκ τούτου το τελικό συνολικό δείγμα μας για το οποίο πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση αποτελούνταν από 45 γυναίκες. Η χρονική στιγμή που μας ενδιέφερε να εξετάσουμε τις διατροφικές συνήθειες των εν λόγω γυναικών ήταν έως και ένα χρόνο πριν την σύλληψη. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν στις γυναίκες σε συγκεκριμένα ιατρεία της Αθήνας και της Λάρισας.

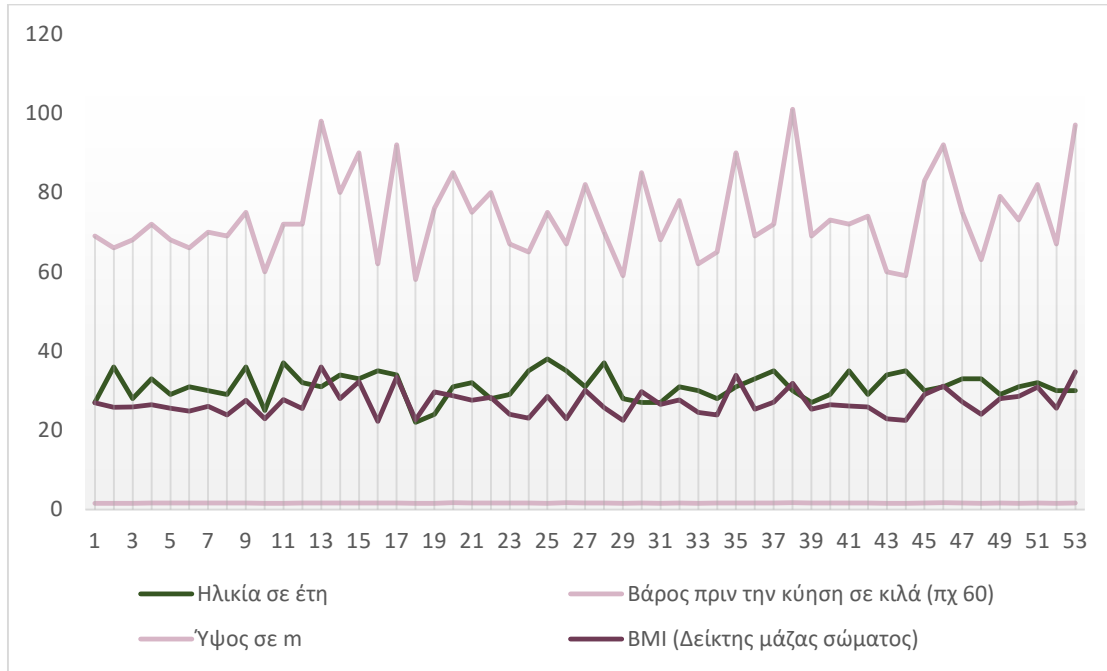
## 4. Αποτελέσματα

Πίνακας 2: Γενικό προφίλ του πληθυσμού που μελετήθηκε

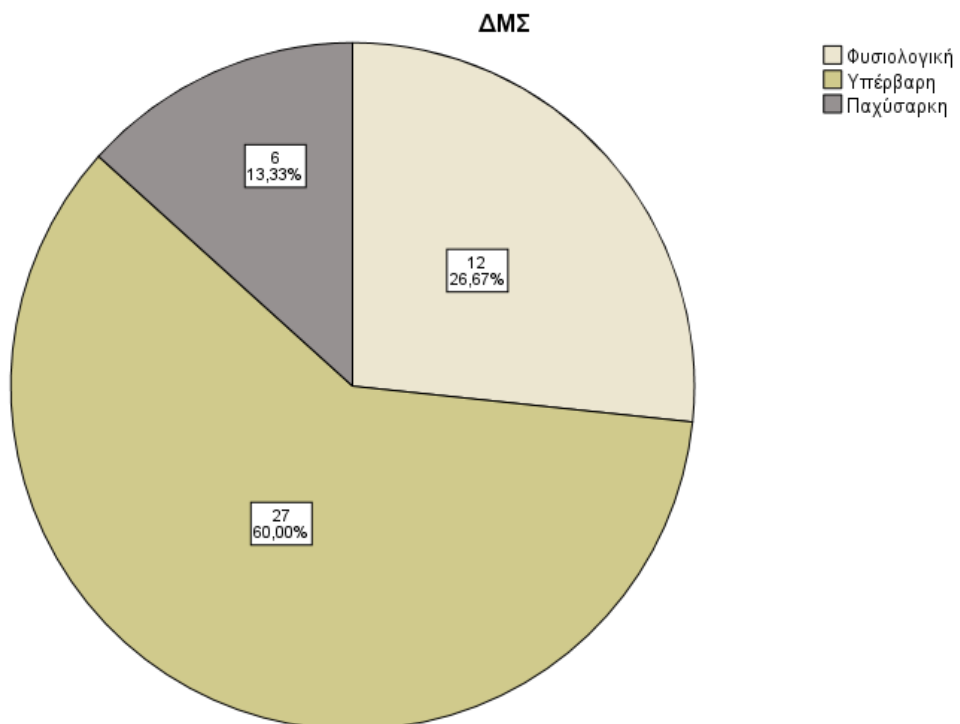
	Περιγραφική Στατιστική				
	N	Ελάχιστη	Μέγιστη	M.O.	Τυπ. Απόκλιση
Ηλικία σε έτη	45	22	38	31,00	3,51
Βάρος πριν την κύηση σε κιλά	45	58	98	73,71	9,68
Ύψος σε cm	45	1,59	1,72	1,65	,03
BMI (Δείκτης μάζας σώματος)	45	22,23	36,00	27,05	3,28
Valid N (listwise)	45				

Σύμφωνα με τον παραπάνω Πίνακα (Πίνακας 4), παρατηρούμε ότι ο μέσος όρος ηλικίας των γυναικών του δείγματος μας ήταν τα 31 έτη, η μικρότερη ηλικία που σημειώθηκε ήταν τα 22 χρόνια και η μέγιστη τα 38. Επιπλέον ο μέσος όρος του βάρους του δείγματός μας ήταν 73,71 κιλά, η ελάχιστη τιμή βάρους ήταν 58 κιλά και η μέγιστη 98 κιλά. Ο μέσος όρος του ύψους του δείγματός μας ήταν 1,65 μέτρα ενώ η ελάχιστη τιμή ύψους ήταν 1,59 μέτρα και η μέγιστη 1,72 μέτρα. Τέλος, ο μέσος όρος του BMI των γυναικών του δείγματός μας ήταν περίπου 27 kg/m<sup>2</sup>, η ελάχιστη τιμή BMI ήταν 22,23 kg/m<sup>2</sup> και η μέγιστη 36 kg/m<sup>2</sup>.

Στους παρακάτω πίνακες και διαγράμματα απεικονίζονται τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου.

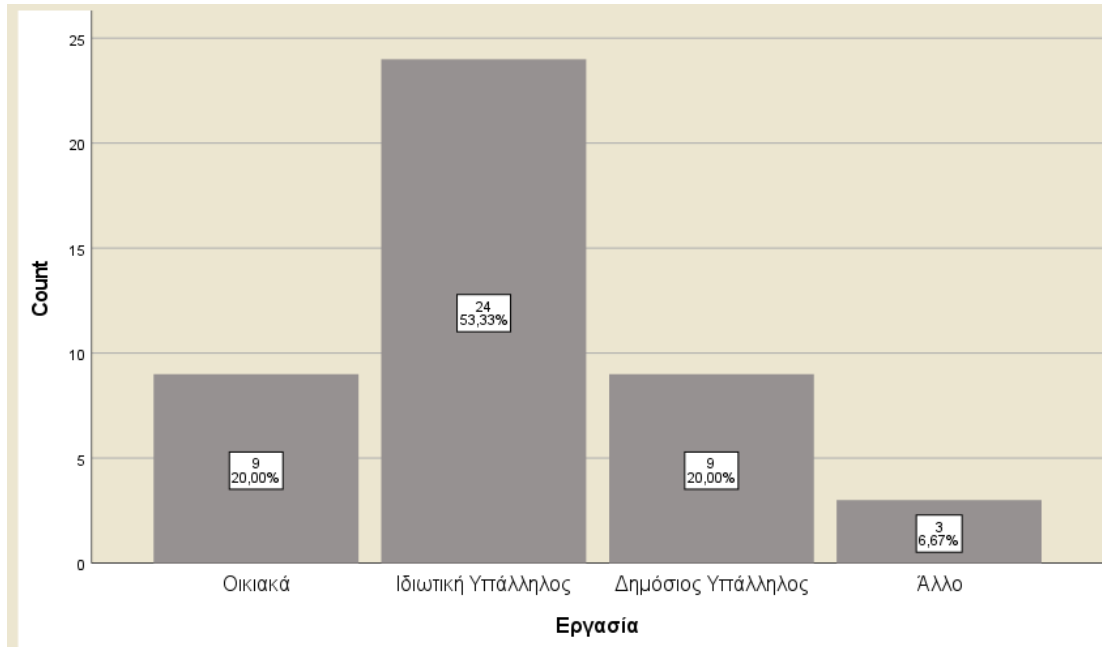


Εικόνα 7: Διάγραμμα χαρακτηριστικών των γυναικών που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο

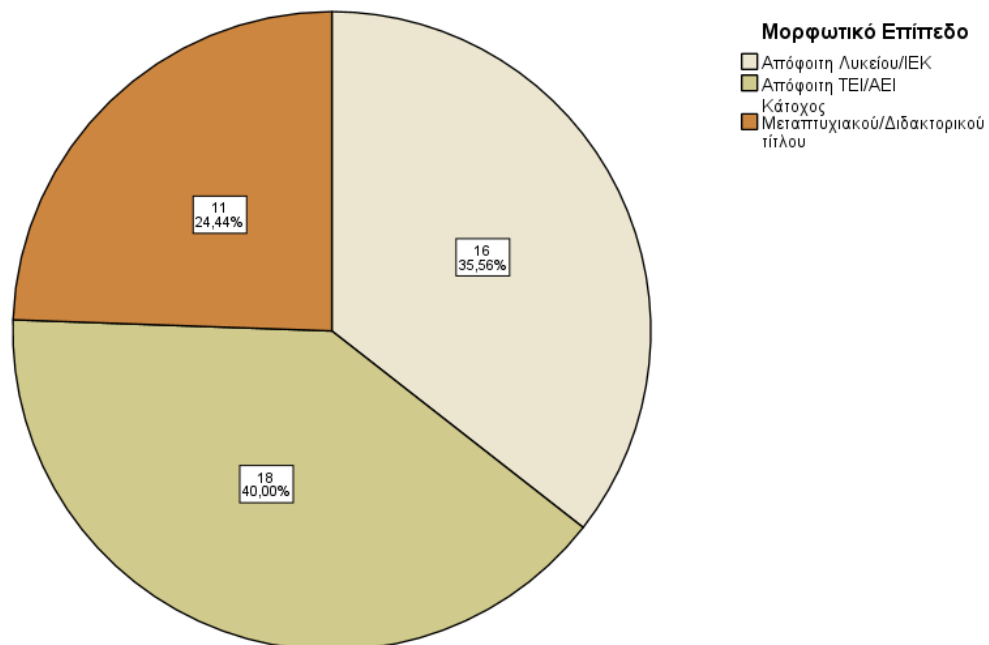


Εικόνα 8: Κατηγορίες Δείκτη Μάζας Σώματος των Γυναικών του Δείγματος μας

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η εργασία των γυναικών οι οποίες υπέβαλλαν το ερωτηματολόγιο.



Εικόνα 9: Επάγγελμα των γυναικών οι οποίες συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο



Εικόνα 10: Μορφωτικό επίπεδο των γυναικών οι οποίες απάντησαν στο ερωτηματολόγιο

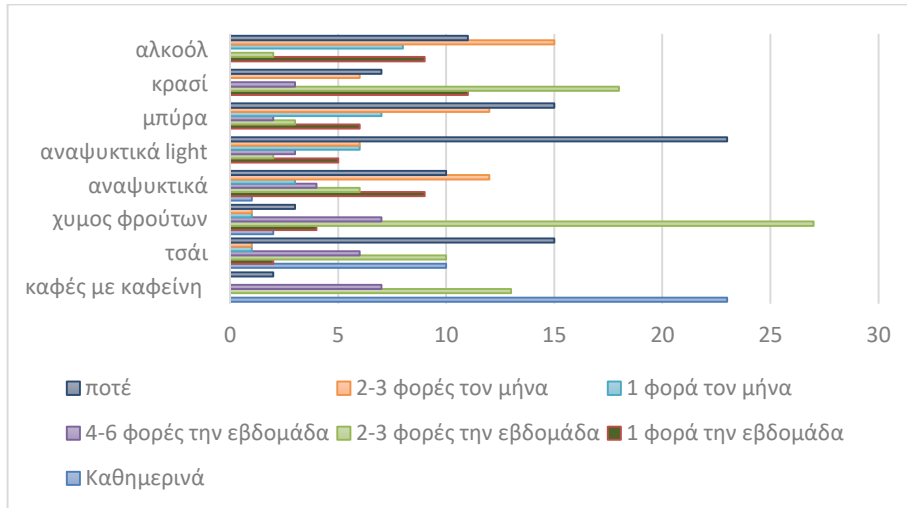
Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι ποσότητες των ποτών που καταναλώναν οι γυναίκες έως και δώδεκα μήνες πριν την σύλληψη.

**Πίνακας 3: Κατανάλωση ποτών των γυναικών της έρευνας**

ΠΟΤΑ		Καθημερινά	4-6 φορές/ εβδομάδα	2-3 φορές/ εβδομάδα	1 φορά/ εβδομάδα	2-3 φορές/ μήνα	1 φορά/ μήνα	Ποτέ
Καφέ με καφεΐνη	%	51,1	15,6	28,9	0	0	0	4,4
	F	23	7	13	0	0	0	2
Τσάι	%	22,2	13,3	22,2	4,4	2,2	2,2	33,3
	F	10	6	10	2	1	1	15
Χυμός φρούτων	%	4,4	15,6	60	8,9	2,2	2,2	6,7
	F	2	7	27	4	1	1	3
Αναψυκτικά	%	2,2	8,9	13,3	20	26,7	6,7	22,2
	F	1	4	6	9	12	3	10
Αναψυκτικά light	%	0	6,7	4,4	11,1	13,3	13,3	51,1
	F	0	3	2	5	6	6	23
Μύρα	%	0	4,4	6,7	13,3	26,7	15,6	33,3
	F	0	2	3	6	12	7	15
Κρασί	%	0	6,7	40	24,4	13,3	0	15,6
	F	0	3	18	11	6	0	7
Άλλα αλκοολούχα ποτά	%	0	0	4,4	20	33,3	17,8	24,4
	F	0	0	2	9	15	8	11

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα όπως αυτά απεικονίζονται στον Πίνακα 6, παρατηρούμε πως το 51,1% των γυναικών του δείγματός μας, περίπου οι μισές καταναλώνουν 1 φλιτζάνι καφέ (με καφεΐνη) καθημερινά. Επιπρόσθετα παρατηρούμε ότι το 26,7% καταναλώνει 2-3 φορές τον μήνα αναψυκτικά ενώ το 51,1% δήλωσαν ότι δεν καταναλώνουν αναψυκτικά τύπου light. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως το 40% των γυναικών του δείγματός μας καταναλώνει 1 ποτήρι κρασί 2-3 φορές την εβδομάδα. Με ανάλογο τρόπο μπορούμε να σχολιάσουμε την κατανάλωση των υπόλοιπων ποτών από τις γυναίκες του δείγματός μας.

Τα αποτελέσματα του πίνακα όσο αφορά τις προτιμήσεις των γυναικών για τα διάφορα ποτά αποτυπώνονται στο παρακάτω διάγραμμα.



Εικόνα 11: Διαγραμματική απεικόνιση της κατανάλωσης ποτών των γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα

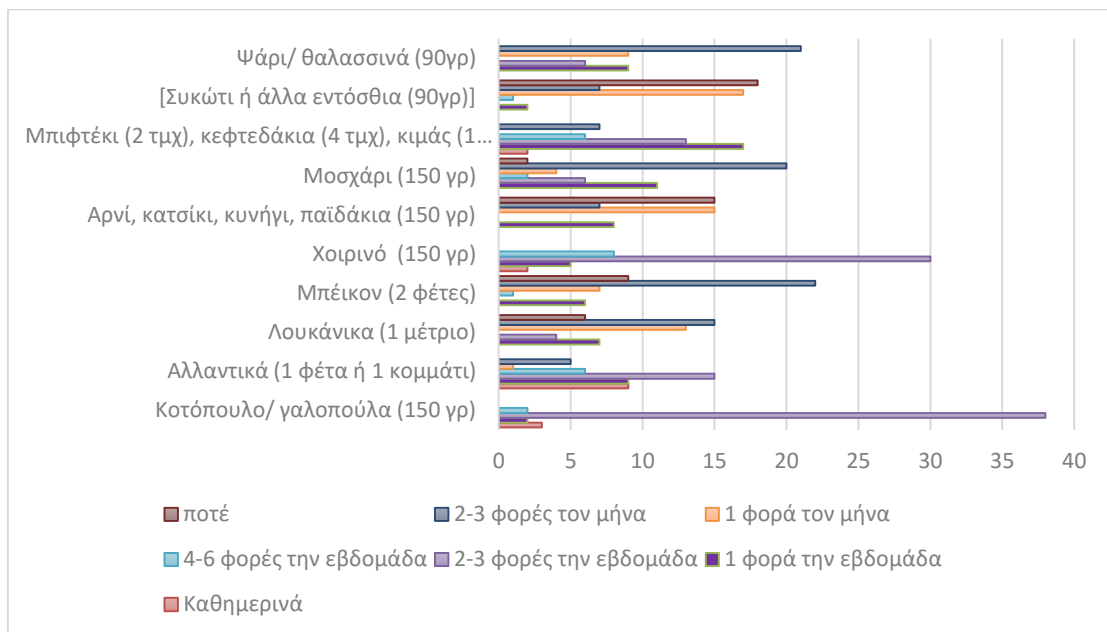
Παρακάτω φαίνεται η συχνότητα κατανάλωσης κρεατικών και ψαρικών και αυγών από τις γυναίκες που απάντησαν το ερωτηματολόγιο έως και 12 μήνες πριν τη σύλληψη.

Πίνακας 4: Συχνότητα κατανάλωσης κρεατικών, ψαρικών και αυγών

ΚΡΕΑΤΙΚΑ, ΨΑΡΙΑ ΚΑΙ ΑΥΓΑ		Καθημερινά	4-6 φορές/εβδομάδα	2-3 φορές/εβδομάδα	1 φορά/εβδομάδα	2-3 φορές/μήνα	1 φορά/μήνα	Ποτέ
Κοτόπουλο/γαλοπούλα (όλα τα είδη)	%	6,7	4,4	84,4	4,4	0	0	0
	f	3	2	38	2	0	0	0
Αλλαντικά	%	20	13,3	33,3	20	11,1	2,2	0
	f	9	6	15	9	5	1	0
Λουκάνικα	%	0	0	8,9	15,6	33,3	28,9	13,3
	f	0	0	4	7	15	13	6
Μπέικον	%	0	2,2	0	13,3	48,9	15,6	20
	f	0	1	0	6	22	7	9
Χοιρινό	%	4,4	17,8	66,7	11,1	0	0	0
	f	2	8	30	5	0	0	0
Αρνί, κατσίκι, κυνήγι, παϊδάκια	%	0	0	0	17,8	15,6	33,3	33,3
	f	0	0	0	8	7	15	15
Μοσχάρι	%	0	4,4	13,3	24,4	44,4	8,9	4,4
	f	0	2	6	11	20	4	2
Μπιφτέκι, κεφτεδάκια, κιμάς	%	4,4	13,3	28,9	37,8	15,6	0	0
	f	2	6	13	17	7	0	0
Συκώτι ή άλλα εντόσθια	%	0	2,2	0	4,4	15,6	37,8	40
	f	0	1	0	2	7	17	18
Αυγά	%	13,3	31,1	46,7	2,2	4,4	0	2,2
	f	6	14	21	1	2	0	1
Ψάρι ή άλλα θαλασσινά	%	0	0	13,3	20	46,7	20	0
	f	0	0	6	9	21	9	0



Βάσει των αποτελεσμάτων του Πίνακα 7, παρατηρούμε ότι το 84,4% των γυναικών της ερευνάς μας και το 33.3% καταναλώνουν 2-3 φορές την εβδομάδα κοτόπουλο, γαλοπούλα και αλλαντικά αντίστοιχα. Αναφορικά με την κατανάλωση αυγού, βλέπουμε ότι το 46,7% το καταναλώνει 2-3 φορές την εβδομάδα. Επιπλέον παρατηρούμε ότι το 44,4% και το 46,7% καταναλώνει 2-3 φορές τον μήνα μοσχάρι και ψάρια ή θαλασσινά αντίστοιχα. Παρομοίως από τον πίνακα μπορούμε να συμπεράνουμε την συχνότητα κατανάλωσης για λοιπά κρεατικά.



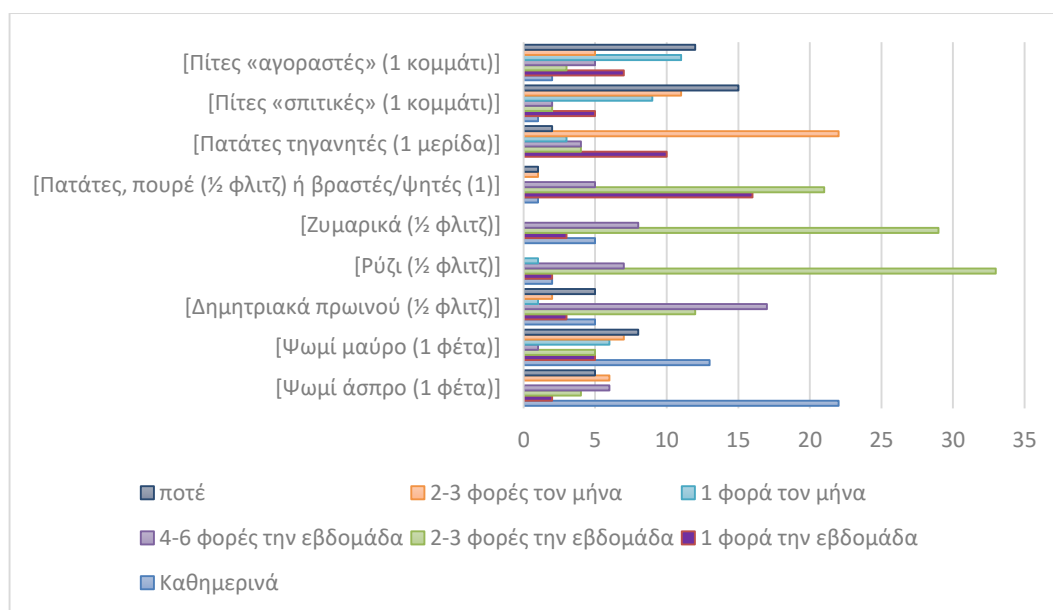
Εικόνα 12: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης κρεατικών, ψαρικών και αυγών έως και 12 μήνες πριν την σύλληψη

Παρακάτω φαίνεται η συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων που έχουν ως βάση τον υδατάνθρακα των γυναικών που απάντησαν το ερωτηματολόγιο έως και 12 μήνες πριν τη σύλληψη.

Πίνακας 5: Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων που έχουν ως βάση τον υδατάνθρακα

ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ		Καθημερινά	4-6 φορές/ εβδομάδα	2-3 φορές/ εβδομάδα	1 φορά/ εβδομάδα	2-3 φορές/ μήνα	1 φορά/ μήνα	Ποτέ
Ψωμί άσπρο	%	48,9	13,3	8,9	4,4	13,3	0	11,1
	f	22	6	4	2	6	0	5
Ψωμί μαύρο	%	28,9	2,2	11,1	11,1	15,6	13,3	17,8
	f	13	1	5	5	7	6	8
Δημητριακά πρωινού	%	11,1	37,8	26,7	6,7	4,4	2,2	11,1
	f	5	17	12	3	2	1	5
Ρύζι	%	4,4	15,6	73,3	4,4	0	2,2	0
	f	2	7	33	2	0	1	0
Ζυμαρικά	%	11,1	17,8	64,4	6,7	0	0	0
	f	5	8	29	3	0	0	0
Πατάτες, πουρέ ή βραστάς/ψητές	%	2,2	11,1	46,7	35,6	2,2	0	2,2
	f	1	5	21	16	1	0	1
Πίτες «σπιτικές»	%	2,2	4,4	4,4	11,1	24,4	20	33,3
	f	1	2	2	5	11	9	15
Πίτες «αγοραστές»	%	4,4	11,1	6,7	15,6	11,1	24,4	26,7
	f	2	5	3	7	5	11	12

Σύμφωνα με τον Πίνακα 8, παρατηρούμε ότι σχεδόν το 50% των γυναικών του δείγματός μας καταναλώνει άσπρο ψωμί στην καθημερινή του διατροφή. Ακόμη το 64,4% δήλωσε πως είχε στην κατανάλωση του τα ζυμαρικά 2-3 φορές την εβδομάδα. Τέλος βλέπουμε πως αναφορικά με την κατανάλωση της πατάτας το 46,7% δήλωσε πως την περιλαμβάνει στην διατροφή του 2-3 φορές την εβδομάδα.



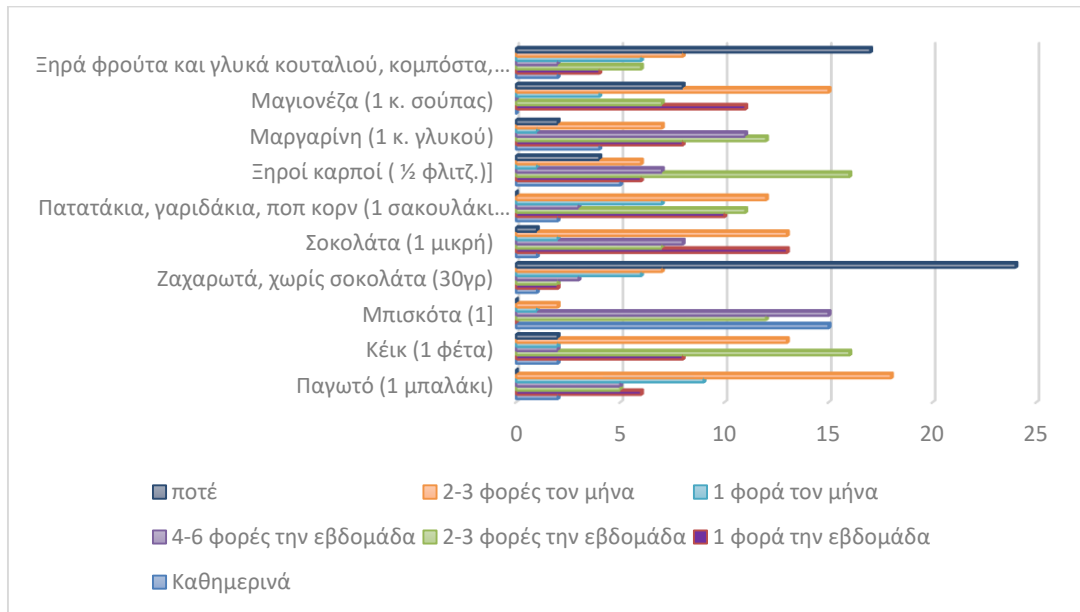
Εικόνα 13: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων που έχουν ως βάση τον υδατάνθρακα

Παρακάτω φαίνεται η συχνότητα κατανάλωσης γλυκών, σνακ και λιπών των γυναικών που απάντησαν το ερωτηματολόγιο έως και 12 μήνες πριν τη σύλληψη.

**Πίνακας 6: Συχνότητα κατανάλωσης γλυκών, σνακ και λιπών**

ΓΛΥΚΑ, ΣΝΑΚ ΚΑΙ ΛΙΠΗ		Καθημερινά	4-6 φορές/ εβδομάδα	2-3 φορές/ εβδομάδα	1 φορά/ εβδομάδα	2-3 φορές/ μήνα	1 φορά/ μήνα	Ποτέ
Παγωτό	%	4,4	11,1	11,1	13,3	40	20	0
	F	2	5	5	6	18	9	0
Πατατάκια, γαριδάκια, ποπ κορν	%	4,4	6,7	24,4	22,2	26,7	15,6	0
	F	2	3	11	10	12	7	0
Σοκολάτα	%	2,2	17,8	15,6	28,9	28,9	4,4	2,2
	F	1	8	7	13	13	2	1
Ζαχαρωτά, χωρίς σοκολάτα	%	2,2	6,7	4,4	4,4	15,6	13,3	53,3
	F	1	3	2	2	7	6	24
Μπισκότα	%	33,3	33,3	26,7	0	4,4	2,2	0
	F	15	15	12	0	2	1	0
Κέικ	%	4,4	4,4	35,6	17,8	28,9	4,4	4,4
	F	2	2	16	8	13	2	2
Ξηροί καρποί	%	11,1	15,6	35,6	13,3	13,3	2,2	8,9
	F	5	7	16	6	6	1	4
Ξηρά φρούτα και γλυκά κουταλιού, κομπόστα, ζελέ	%	4,4	4,4	13,3	8,9	17,8	13,3	37,8
	F	2	2	6	4	8	6	17
Μαργαρίνη	%	8,9	24,4	26,7	17,8	15,6	2,2	4,4
	F	4	11	12	8	7	1	2
Μαγιονέζα	%	0	0	15,6	24,4	33,3	8,9	17,8
	F	0	0	7	11	15	4	8

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 9, βλέπουμε ότι σχεδόν το 53% των γυναικών της ερευνάς μας δεν κατανάλωνε ζαχαρωτά. Σε ότι αφορά τους ξηρούς καρπούς το 35,6% τους προτιμούσε συχνά στη διατροφή του, περιλαμβάνοντας τους 2-3 φορές την εβδομάδα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως το 26,7% δήλωσε πως κατανάλωνε μαργαρίνη 2-3 φορές την εβδομάδα. Επιπρόσθετα, το 33,3% δήλωσε πως κατανάλωνε 2-3 φορές τον μήνα μαγιονέζα.



Εικόνα 14: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης γλυκών, σνακ και λιπών

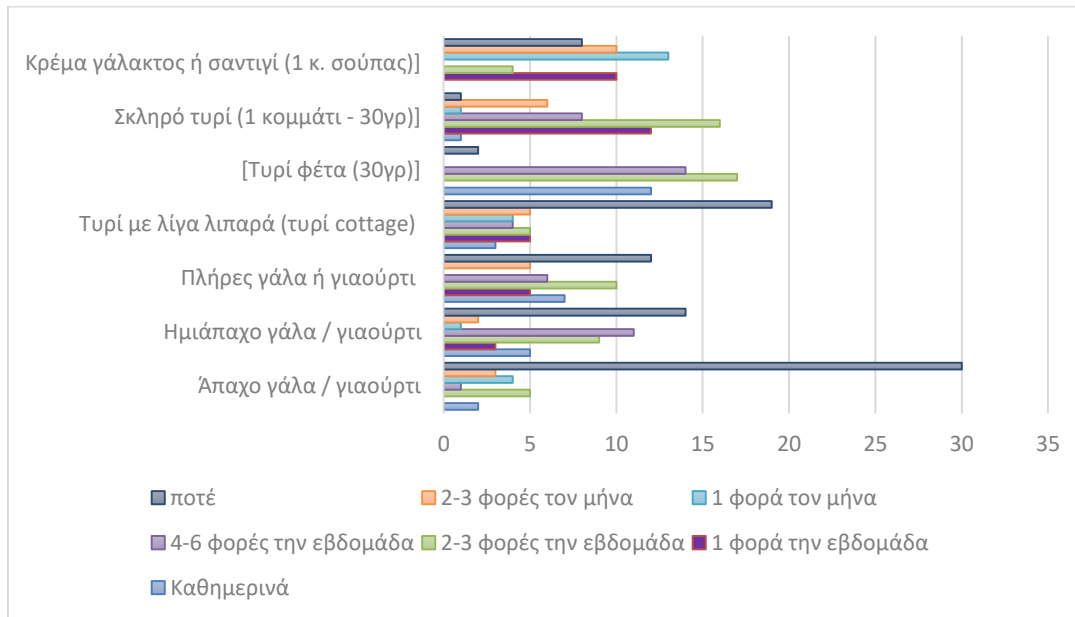
Παρακάτω φαίνεται η συχνότητα κατανάλωσης γαλακτοκομικών των γυναικών που απάντησαν το ερωτηματολόγιο έως και 12 μήνες πριν τη σύλληψη.

Πίνακας 7: Συχνότητα κατανάλωσης γαλακτοκομικών

ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ		Καθημερινά	4-6 φορές/ εβδομάδα	2-3 φορές/ εβδομάδα	1 φορά/ εβδομάδα	2-3 φορές/ μήνα	1 φορά/ μήνα	Ποτέ
Άπαχο γάλα ή γιαούρτι	%	4,4	2,2	11,1	0	6,7	8,9	66,7
	f	2	1	5	0	3	4	30
Ημιάπαχο γάλα ή γιαούρτι	%	11,1	24,4	20	6,7	4,4	2,2	31,1
	f	5	11	9	3	2	1	14
Πλήρες γάλα ή γιαούρτι	%	15,6	13,3	22,2	11,1	11,1	0	26,7
	f	7	6	10	5	5	0	12
Τυρί με λίγα λιπαρά (τυρί cottage)	%	6,7	8,9	11,1	11,1	11,1	8,9	42,2
	f	3	4	5	5	5	4	19
Τυρί φέτα	%	26,7	31,1	37,8	0	0	0	4,4
	f	12	14	17	0	0	0	2
Σκληρό τυρί	%	2,2	17,8	35,6	26,7	13,3	2,2	2,2
	f	1	8	16	12	6	1	1
Κρέμα γάλακτος ή σαντιγί	%	0	0	8,9	22,2	22,2	28,9	17,8
	f	0	0	4	10	10	13	8

Βάσει του Πίνακα 10, παρατηρούμε ότι το 15,6% του δείγματός μας δήλωσε πως κατανάλωνε καθημερινά πλήρες γάλα ή γιαούρτι. Αντίθετα το 26,7% δήλωσε πως δεν

συμπεριλάμβανε πλήρες γαλακτοκομικά στη διατροφή του. Επιπλέον το 37,8% κατανάλωνε τυρί φέτα 2-3 φορές την εβδομάδα ενώ το 26,7% δήλωσε πως το κατανάλωνε καθημερινά.



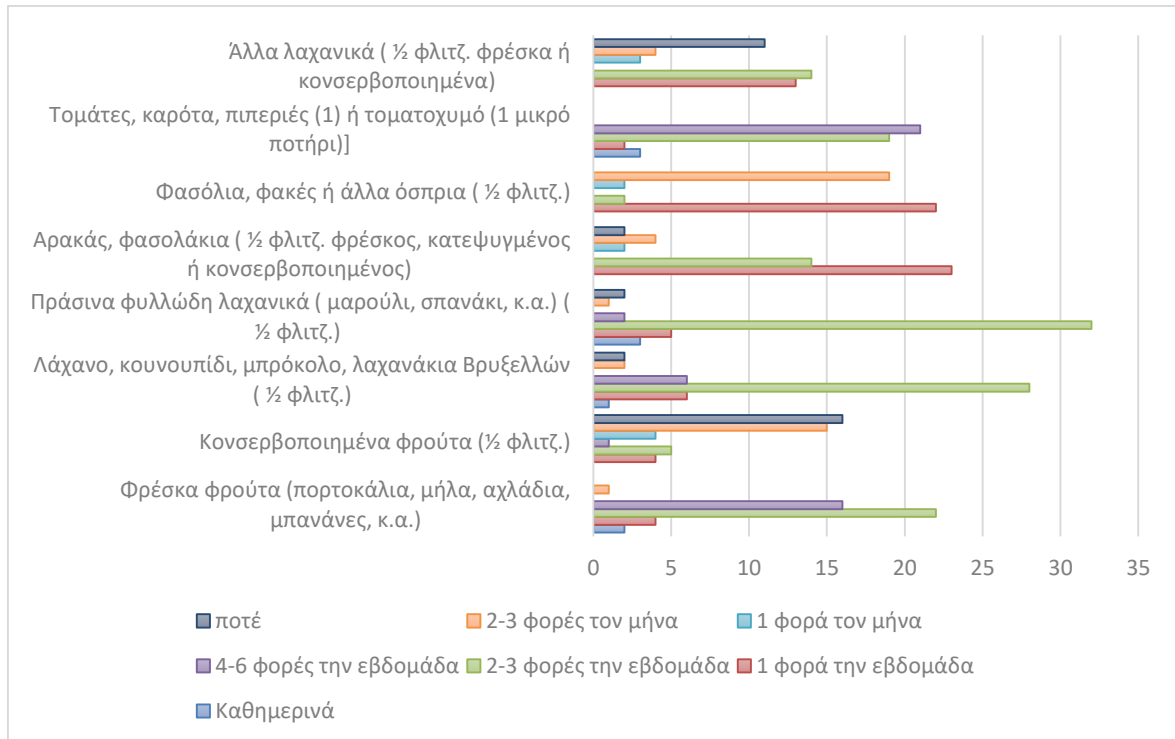
Εικόνα 15: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης γαλακτοκομικών

Παρακάτω φαίνεται η συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών των γυναικών που απάντησαν το ερωτηματολόγιο έως και 12 μήνες πριν τη σύλληψη.

Πίνακας 8: Συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών

ΦΡΟΥΤΑ, ΛΑΧΑΝΙΚΑ, ΟΣΠΡΙΑ		Καθημερινά	4-6 φορές/ εβδομάδα	2-3 φορές/ εβδομάδα	1 φορά/ εβδομάδα	2-3 φορές/ μήνα	1 φορά/ μήνα	Ποτέ
		%	%	%	%	%	%	%
Φρέσκα φρούτα	%	4,4	35,6	48,9	8,9	2,2	0	0
	F	2	16	22	4	1	0	0
Κονσερβοποιημένα φρούτα	%	0	2,2	11,1	8,9	33,3	8,9	35,6
	F	0	1	5	4	15	4	16
Λάχανο, κουνουπίδι, μπρόκολο, λαχανάκια Βρυξελλών	%	2,2	13,3	62,2	13,3	4,4	0	4,4
	F	1	6	28	6	2	0	2
Πράσινα φυλλώδη λαχανικά	%	6,7	4,4	71,1	11,1	2,2	0	4,4
	F	3	2	32	5	1	0	2
Αρακάς, φασολάκια (φρέσκος, κατεψυγμένος ή κονσερβοποιημένος)	%	0	0	31,1	51,1	8,9	4,4	4,4
	F	0	0	14	23	4	2	2
Φασόλια, φακές ή άλλα όσπρια	%	0	0	4,4	48,9	42,2	4,4	0
	F	0	0	2	22	19	2	0
Τομάτες, καρότα, πιπεριές ή τοματοχυμό	%	6,7	46,7	42,2	4,4	0	0	0
	F	3	21	19	2	0	0	0
Άλλα λαχανικά (φρέσκα ή κονσερβοποιημένα)	%	0	0	31,1	28,9	8,9	6,7	24,4
	F	0	0	14	13	4	3	11

Σύμφωνα με τον Πίνακα 11, βλέπουμε ότι περίπου το 62% και το 71% κατανάλωνε λαχανικά όπως λάχανο, κουνουπίδι, μπρόκολο, λαχανάκια Βρυξελλών και πράσινα φυλλώδη λαχανικά όπως μαρούλι και σπανάκι, 2-3 φορές την εβδομάδα αντίστοιχα. Ακόμη παρατηρείται από τον Πίνακα ότι το 35,6% δεν κατανάλωσε ποτέ κονσερβοποιημένα φρούτα.

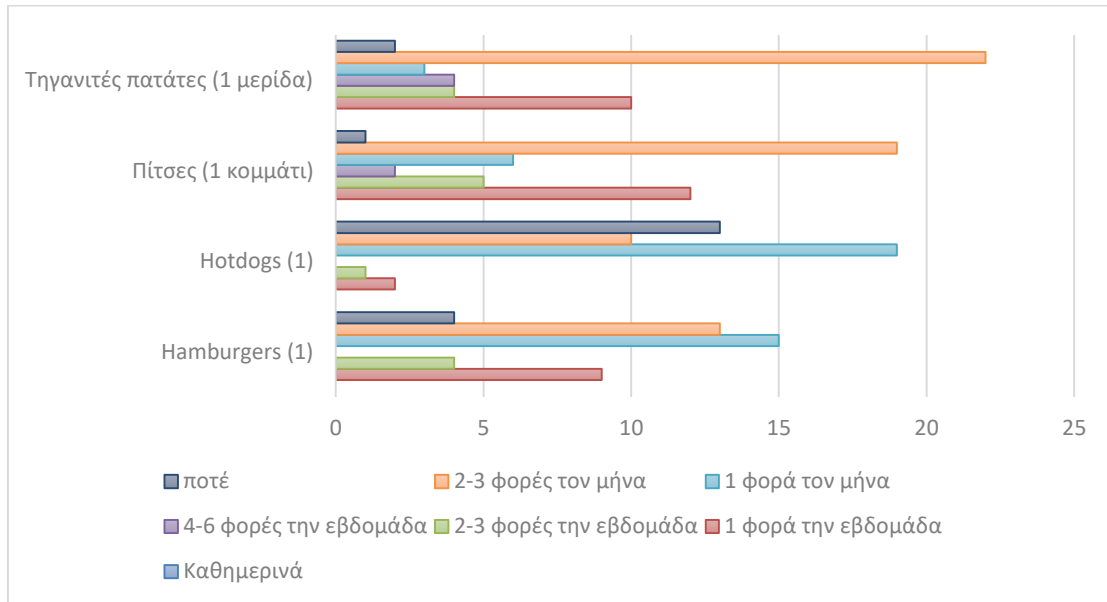


Εικόνα 16: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και οσπρίων

Πίνακας 9: Συχνότητα κατανάλωσης fast food

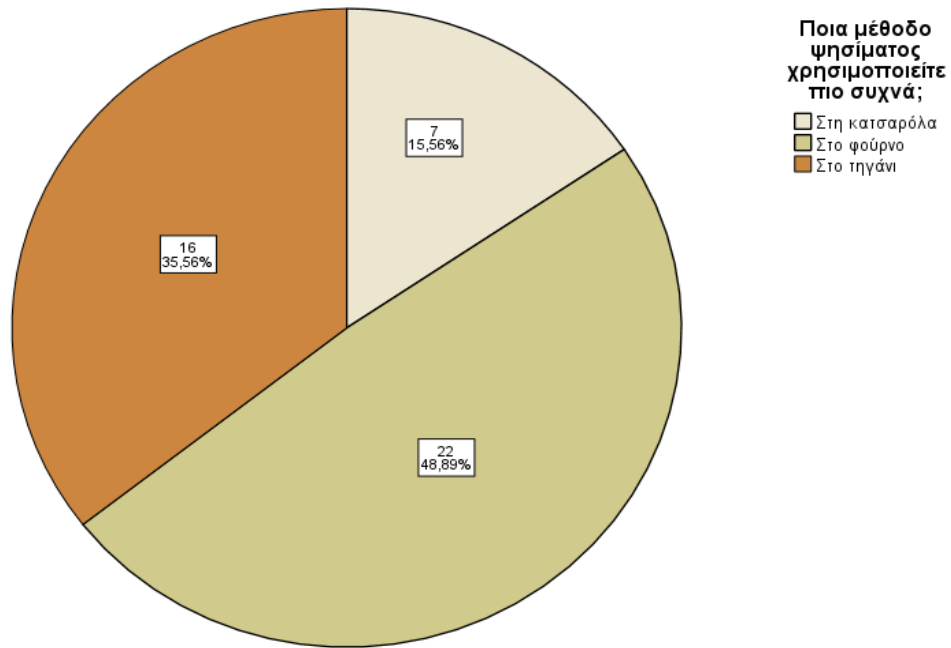
FAST FOOD		Καθημερινά	4-6 φορές/ εβδομάδα	2-3 φορές/ εβδομάδα	1 φορά/ εβδομάδα	2-3 φορές/ μήνα	1 φορά/ μήνα	Ποτέ
Hotdogs	%	0	0	2,2	4,4	22,2	42,2	28,9
	F	0	0	1	2	10	19	13
Hamburgers	%	0	0	8,9	20	28,9	33,3	8,9
	F	0	0	4	9	13	15	4
Πίτσα	%	0	4,4	11,1	26,7	42,2	13,3	2,2
	F	0	2	5	12	19	6	1
Πατάτες τηγανητές	%	0	8,9	8,9	22,2	48,9	6,7	4,4
	F	0	4	4	10	22	3	2

Από τον Πίνακα 12 παρατηρούμε ότι η συχνότητα κατανάλωσης fast food όπως hotdog, hamburger, πίτσες και πατάτες τηγανιτές σημειώνεται σε υψηλά ποσοστά σχεδόν μόνο 1 φορά τον μήνα.

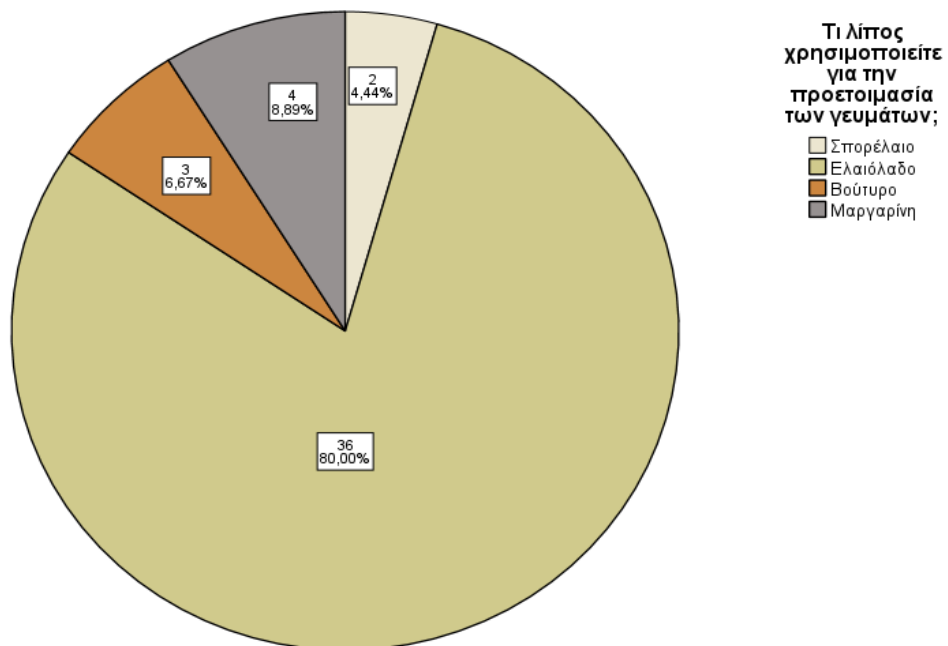


Εικόνα 17: Διαγραμματική απεικόνιση της συχνότητας κατανάλωσης fast food

Στο τέλος του ερωτηματολογίου οι γυναίκες ερωτήθηκαν για ποιον τρόπο μαγειρέματος προτιμούν καθώς και τι είδος λίπους χρησιμοποιούν στην μαγειρική. Παρακάτω φαίνονται διαγραμματικά οι απαντήσεις τους.

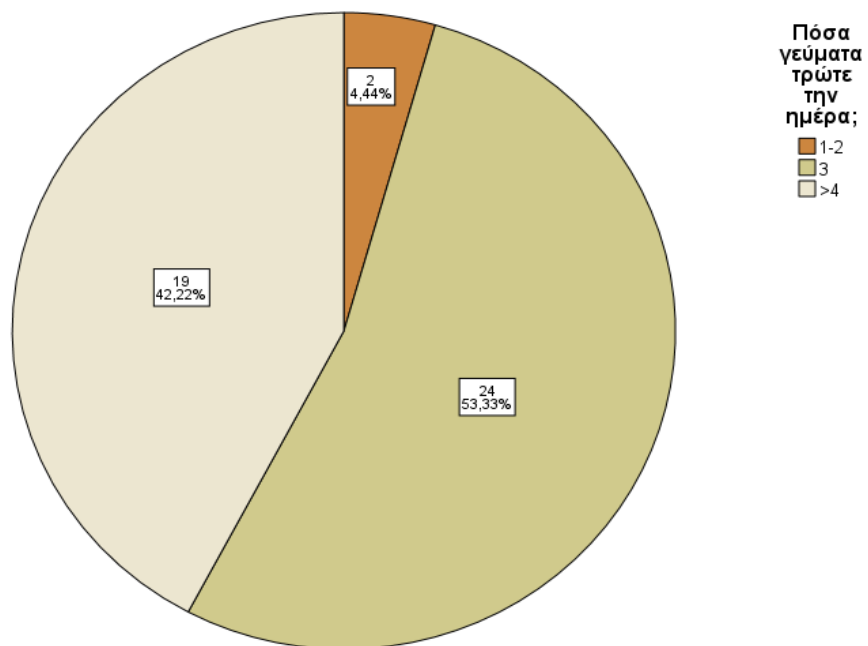


Εικόνα 18: Διαγραμματική απεικόνιση της μεθόδου μαγειρέματος των γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα



Εικόνα 19: Διαγραμματική απεικόνιση του είδους του λίπους που χρησιμοποιούν οι γυναίκες που συμμετείχαν στην έρευνα





Εικόνα 20: Διαγραμματική απεικόνιση των γευμάτων που καταναλώνουν μέσα στην ημέρα οι γυναίκες της έρευνας

Πίνακας 10: Απεικόνιση Συσχετίσεων

		Εργασία	Fast Food	Γλυκά	Γαλακτ/κά	Ποτά	Κρεατικά λιπ.	Κοτόπουλο/ γαλοπούλα
BMI	Pearson Correlation	-,119	-,121	,215	,161	,105	<b>-,314*</b>	,160
	Sig. (2-tailed)	,438	,427	,155	,291	,492	,036	,295
	N	45	45	45	45	45	45	45
Εργασία	Pearson Correlation		-,005	-,012	-,094	,075	-,055	-,152
	Sig. (2-tailed)		,976	,938	,539	,624	,719	,319
	N		45	45	45	45	45	45
Fast Food	Pearson Correlation			<b>,549**</b>	,284	-,137	<b>,633**</b>	,237
	Sig. (2-tailed)			,000	,059	,369	,000	,117
	N			45	45	45	45	45
Γλυκά	Pearson Correlation				,272	,156	,210	,204
	Sig. (2-tailed)				,071	,305	,167	,179
	N				45	45	45	45
Γαλακτοκομικά	Pearson Correlation					<b>,386**</b>	,204	,130
	Sig. (2-tailed)					,009	,178	,394
	N					45	45	45
Ποτά	Pearson Correlation						-,007	-,036
	Sig. (2-tailed)						,964	,814

	N						45	45
Κρεατικά λιπαρά	Pearson Correlation							,192
	Sig. (2-tailed)							,207
	N							45

Σύμφωνα με τον Πίνακα 13 λαμβάνουμε τις τιμές των συσχετίσεων μεταξύ των εννοιών μας. Οι συντελεστές που απεικονίζονται στον εν λόγω πίνακα αναφέρονται στην γραμμικής φύσεως σχέση που μπορεί να συνδέει δύο μεταβλητές. Οι τιμές που μπορεί να πάρει ένας συντελεστής συσχέτισης είναι από -1 έως +1. Για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας έγινε χρήση του συντελεστή Pearson.

Με βάση τον πίνακα των συσχετίσεων καταλήξαμε στα ακόλουθα αποτελέσματα : Για την ομαδοποιημένη μεταβλητή λιπαρά κρεατικά (Αλλαντικά, Λουκάνικα, Μπέικον, Χοιρινό, Μοσχάρι, Μπιφτέκι, κεφτεδάκια, κιμά, ) υπάρχει μία αρνητική και μέτρια συσχέτιση με την μεταβλητή BMI ( $r = -0,314$ ,  $p < 0,05$ ) που σημαίνει πως εάν μειωθεί η κατανάλωση λιπαρών κρεατικών κατά μία μονάδα τότε αυξάνεται κατά 0,314 μονάδες το BMI. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει αυτήν η συσχέτιση καθώς είναι αντίθετη από τις λογικές θεωρίες. Επιπρόσθετα, το BMI είναι ένας δείκτης ο οποίος μας δείχνει την διατροφική κατάσταση ενός ατόμου όμως δεν αρκεί για να εξάγουμε συμπεράσματα ως προς την συνολική εικόνα του οργανισμού του ατόμου, διότι στις περισσότερες των περιπτώσεων είναι σημαντικό να γνωρίζουμε και την σύσταση σώματος. Ως εκ τούτου, δύναται να παίζει και αυτό ρόλο στο γεγονός ότι η συσχέτισή μας προκύπτει αρνητική.

Στη συνέχεια στην παρούσα έρευνα παρατηρούμε πως δεν προέκυψε καμία συσχέτιση μεταξύ του BMI και της ομαδοποιημένης κατηγορίας fast food.

Κατόπιν, για την ομαδοποιημένη μεταβλητή «γλυκά» παρατηρούμε ότι δεν προέκυψε συσχέτιση με την μεταβλητή BMI.

Επιπλέον, όπως παρατηρούμε από τον πίνακα των συσχετίσεων, δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης κοτόπουλου/γαλοπούλας και του BMI.

Τέλος, δεν βρέθηκε καμία συσχέτιση μεταξύ της «εργασίας» και των υπολοίπων εννοιών του πίνακα μας. Ενώ με παρόμοιο τρόπο, βλέπουμε και άλλες συσχετίσεις ή μη για τις έννοιες μας.

## 5. Συζήτηση – Συμπεράσματα

Σε αυτή την έρευνα, για την σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών των γυναικών πριν την σύλληψη και την εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη κύησης, φαίνεται πως η διατροφή διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο πριν από την κύηση.

Η εμφάνιση διαβήτη κύησης φαίνεται να επηρεάζει όχι μόνο τις γυναίκες αυξημένου κινδύνου, για παράδειγμα εκείνες με οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, αλλά και εκείνες που δεν έχουν έναν ισορροπημένο τρόπο ζωής όσον αφορά τη διατροφή ή την φυσική άσκηση αφού όπως επιβεβαιώθηκε μπορεί να αναπτύξουν διαβήτη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η έρευνα του πανεπιστημίου του Πόζναν επιβεβαίωσε ότι το 38% των γυναικών που εμφάνισαν διαβήτη κατά την εγκυμοσύνη δεν είχαν κίνδυνο ή προδιάθεση εμφάνισής του.

Σκοπός της έρευνας του Πανεπιστημίου του Πόζναν και της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν να αναδείξουν τη σχέση μεταξύ της μητρικής διατροφής και του κινδύνου ανάπτυξης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Όπως επιβεβαιώθηκε και από τις δύο αυτές μελέτες η διατροφή διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο όχι μόνο κατά τη διάρκεια της κύησης αλλά και πριν από αυτή.

Στη μελέτη του Πανεπιστημίου του Πόζναν η μέση ηλικία των γυναικών με διαβήτη κύησης ήταν 30 ετών. Παρόμοια και στην έρευνα αυτή, ο μέσος όρος ηλικίας των γυναικών με διαβήτη ήταν τα 30 έτη. Ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) στην έρευνα του Πανεπιστημίου του Πόζναν ήταν στο φυσιολογικό εύρος, ενώ στην παρούσα έρευνα ο μέσος όρος του ΔΜΣ ήταν λίγο πάνω από το φυσιολογικό όριο.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην εν λόγω έρευνα, αφορούσε τις διατροφικές συνήθειες των γυναικών έως και ένα έτος πριν την εγκυμοσύνη. Οι γυναίκες ερωτήθηκαν για τις διατροφικές τους συνήθειες σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων αλλά έγινε μεγαλύτερη εστίαση στα τρόφιμα τα οποία περιέχουν λιπαρά.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, παρατηρήθηκε ότι περίπου το 1/4 των γυναικών της έρευνας κατανάλωνε 2-3 φορές τον μήνα αναψυκτικά ενώ το 51,1% δήλωσαν ότι δεν κατανάλωναν αναψυκτικά τύπου light. Ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης το γεγονός πως το 40% των γυναικών κατανάλωναν 1 ποτήρι κρασί 2-3 φορές την εβδομάδα.

Όσον αφορά την κατανάλωση κρεατικών, ψαρικών και αυγών, συμπεραίνεται ότι το 84,4% των γυναικών της ερευνάς και το 33,3% καταναλώνουν 2-3 φορές την εβδομάδα κοτόπουλο, γαλοπούλα και αλλαντικά αντίστοιχα. Αναφορικά με την κατανάλωση αυγού, βλέπουμε ότι περίπου οι μισές γυναίκες κατανάωναν 2-3 φορές την εβδομάδα αυγό. Επιπλέον παρατηρούμε ότι το 44,4% και το 46,7% κατανάωναν 2-3 φορές τον μήνα μοσχάρι και ψάρια ή θαλασσινά αντίστοιχα.

Επιπλέον σχεδόν το 50% των γυναικών του δείγματός κατανάωνε άσπρο ψωμί καθημερινά ενώ ένα μεγαλύτερο ποσοστό κατανάωνε ζυμαρικά 2-3 φορές την εβδομάδα. Η κατανάλωση πατάτας 2-3 φορές την εβδομάδα αφορά το 46,7%.

Αναφορικά με τα γλυκά, σνακ και λίπη, συμπεραίνεται ότι σχεδόν το 53% των γυναικών της ερευνάς δεν κατανάωνε ζαχαρωτά ενώ ένα καλό ποσοστό, συχνά συμπεριλάμβανε του ξηρούς καρπούς στη διατροφή του. Ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει το γεγονός πως περίπου το 1/4 των γυναικών του δείγματός κατανάωνε μαργαρίνη 2-3 φορές την εβδομάδα ενώ ένα μεγαλύτερο ποσοστό κατανάωνε 2-3 φορές τον μήνα μαγιονέζα. Τέλος, ένα μεγάλο ποσοστό των γυναικών κατανάωνε 4-6 φορές την εβδομάδα μπισκότα, 2-3 φορές την εβδομάδα κέικ και σοκολάτα ενώ και 2-3 φορές τον μήνα παγωτό, ενώ, ένα πολύ μικρό ποσοστό απάντησε ότι σχεδόν ποτέ δεν έτρωγε γλυκά.

Σχετικά με την κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, ένα μικρό σχετικά ποσοστό των γυναικών κατανάωνε καθημερινά πλήρες γάλα ή γιαούρτι σε αντίθεση με το 26,7% που δήλωσε πως δεν συμπεριλάμβανε πλήρες γαλακτοκομικά στη διατροφή του. Τέλος το 37,8% των γυναικών της έρευνάς μας κατανάωνε τυρί φέτα 2-3 φορές την εβδομάδα ενώ το 26,7% δήλωσε πως το κατανάωνε καθημερινά. Συγκριτικά, με την έρευνα του Πανεπιστημίου του Πόζναν παρατηρείται ότι και σε εκείνη την έρευνα ένα μεγάλο ποσοστό των γυναικών που εμφάνισαν διαβήτη κύησης κατανάωναν σε καθημερινή βάση γαλακτοκομικά προϊόντα υψηλά σε λιπαρά.

Επιπρόσθετα φάνηκε ότι οι περισσότερες γυναίκες της εν λόγω έρευνας, ποσοστό πάνω από το 50%, κατανάωναν λαχανικά όπως λάχανο, κουνουπίδι, μπρόκολο, λαχανάκια Βρυξελλών και πράσινα φυλλώδη λαχανικά όπως μαρούλι και σπανάκι, 2-3 φορές τη εβδομάδα ενώ το 35,6% των γυναικών δεν κατανάωνε ποτέ κονσερβοποιημένα φρούτα. Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα της έρευνας του Πανεπιστημίου Πόζναν. Εν κατακλείδι όπως φάνηκε, η συχνότητα κατανάλωσης fast food όπως hotdog, hamburger, πίτσες και πατάτες τηγανιτές σημειώθηκε σε υψηλά ποσοστά σχεδόν μόνο

1 φορά τον μήνα. Σε αντίθεση με την έρευνα του Πόζναν όπου ένα ποσοστό των γυναικών της έρευνας εκείνης δεν κατανάλωνε σχεδόν ποτέ.

Από τις γυναίκες της έρευνας περίπου το 53% δήλωσε ότι κατανάλωνε 3 γεύματα μέσα στην ημέρα ενώ το 42% περίπου κατανάλωνε >4 γεύματα μέσα στην ημέρα. Ένα μικρό ποσοστό δήλωσε ότι κατανάλωνε 1-2 γεύματα κατά την διάρκεια της ημέρας.

Τέλος, ως προς το λίπος που χρησιμοποιούν στην μαγειρική, το 80% χρησιμοποιεί το ελαιόλαδο ενώ η πιο επικρατέστερη απάντηση αναφορικά με την μέθοδο μαγειρέματος ήταν «στον φούρνο».

Επίσης παρατηρείται ότι στο εξωτερικό οι γυναίκες αποφεύγουν τα γλυκά και τα γλυκαντικά προϊόντα σε σχέση με τις γυναίκες της παρούσας έρευνας. Ένα μεγάλο ποσοστό των γυναικών στην έρευνα του Πόζναν κατανάλωνε σε καθημερινή βάση πουλερικά, προϊόντα ολικής άλεσης καθώς επίσης φρούτα και λαχανικά. Τέλος, από τις δύο αυτές έρευνες φάνηκε ότι οι γυναίκες είχαν αδυναμία στο επεξεργασμένο κρέας αλλά και στα προϊόντα που έχουν ως βάση το αλεύρι.

Στη συνέχεια στην εν λόγω εργασία, έγινε μια συσχέτιση μη διατροφικών παραγόντων (BMI και εργασία) με την κατανάλωση συγκεκριμένων ομαδοποιημένων και μη τροφίμων, για να διεξαχθεί εάν επηρεάζεται η κατανάλωση τροφίμων από το δείκτη μάζας σώματος ή την εργασία, όπου τελικά δεν βρέθηκε καμία άριστη και θετική συσχέτιση.

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι μια ασθένεια η οποία περιγράφει ετερογενείς διαταραχές του μεταβολισμού για τις οποίες το κύριο εύρημα είναι η χρόνια υπεργλυκαιμία. Η αιτία είναι είτε εξασθενημένη έκκριση ινσουλίνης ή μειωμένη δράση ινσουλίνης ή και τα δύο. Είναι μια ασθένεια η οποία στην σύγχρονη εποχή ταλανίζει μεγάλο ποσοστό γυναικών και όπως φαίνεται σημαντικό και καθοριστικό ρόλο σε αυτό παίζει η διατροφή των γυναικών. Με μια γρήγορη ανασκόπηση στις έρευνες που προαναφέρθηκαν, παρατηρείται ότι όλες οι γυναίκες που εμφάνισαν διαβήτη της κύησης κατανάλωναν μηνιαίως μεγάλες ποσότητες λιπαρών είτε αυτά τα έπαιρναν από γαλακτοκομικά είτε από διάφορους τύπους κρεάτων είτε από γλυκά και fast food. Εν κατακλείδι, το προστατευτικό αποτέλεσμα της προσκόλλησης σε ένα μοτίβο μεσογειακής διατροφής πριν από την εγκυμοσύνη θα πρέπει να θεωρείται ως προληπτικό εργαλείο κατά της ανάπτυξης του σακχαρώδη διαβήτη κύησης.

Η μεσογειακή διατροφή είναι γνωστή για τη χαμηλή περιεκτικότητα της σε κορεσμένα λιπαρά και την υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικά έλαια. Η μεσογειακή διατροφή

χαρακτηρίζεται από υψηλή πρόσληψη έξτρα παρθένου ελαιόλαδου, λαχανικά όπως φυλλώδη πράσινα λαχανικά, φρούτα, δημητριακά, ξηρούς καρπούς και όσπρια, μέτριες προσλήψεις ψαριών και άλλων κρεάτων, γαλακτοκομικών προϊόντων και κόκκινου κρασιού και χαμηλών προσλήψεων αυγών και γλυκών.

Γι' αυτόν τον λόγο, η μεσογειακή διατροφή θα πρέπει να προαχθεί κατά την περίοδο πριν από την εγκυμοσύνη για την υγεία των μητέρων και των παιδιών τους και οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει να λάβουν υπόψιν αυτό το συμπέρασμα για να ενθαρρύνουν την προσήλωση σε ένα μεσογειακό διατροφικό πρόγραμμα στις γυναίκες πριν την σύλληψη.

Με τον τρόπο αυτό είναι βέβαιο ότι θα αναχαιτιστεί η πανδημία του διαβήτη της κύησης η οποία μαστίζει σήμερα μεγάλο ποσοστό γυναικών και σίγουρα πλέον τις συνέπειες του δεν θα επωμίζονται πολλά παιδιά τα οποία δεν ευθύνονται για τις λανθασμένες διατροφικές συνήθειες των μητέρων τους.

## 5.1. Περιορισμοί της Έρευνας

Βασικότερο περιορισμό της παρούσας έρευνας αποτελεί το μέγεθος του συγκεντρωμένου δείγματος, το οποίο είναι μικρό και πραγματοποιήθηκε μόνο σε γυναίκες που ζουν στην Αθήνα και στην Λάρισα, έτσι δεν επιτρέπει στα δεδομένα μας να κατανέμονται κανονικά, οπότε δεν μπορούμε να προβούμε στην ασφαλή εξαγωγή γενικεύσιμων συμπερασμάτων. Επιπλέον το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα ήταν ένα προσαρμοσμένο ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) το οποίο αναφερόταν στις διατροφικές συνήθειες των γυναικών έως ένα χρόνο πριν την κύηση που ίσως έχει σαν αποτέλεσμα την υποκαταγραφή ως προς την κατανάλωση των τροφίμων. Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε ηλεκτρονικά, γεγονός που το καθιστά δύσκολο ίσως ως προς την ορθή και αληθή συμπλήρωση και ολοκλήρωση του σε σχέση με την δια ζώσης επαφή για περαιτέρω διευκρινήσεις. Τέλος, άλλον ένα περιορισμό αποτελεί το γεγονός ότι η διεξαγωγή για την συλλογή των δεδομένων διήρκεσε λίγους μόνο μήνες, το οποίο υπό άλλες συνθήκες -δοθέν περισσότερο χρονικό διάστημα για την μεγαλύτερη ανταπόκριση ερωτηθέντων – θα συνέβαλε ίσως στην απόκτηση μεγαλύτερου δείγματος και ίσως πιο έγκυρων αποτελεσμάτων στην έρευνα.



## 5.2. Μελλοντικές Προτάσεις

Σε μια μεταγενέστερη μελέτη θα μπορούσε να διεξαχθεί έρευνα με τη συμμετοχή παιδιών που γεννήθηκαν από μητέρες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Στην περίπτωση αυτή σημαντικά στοιχεία θα ήταν η παρακολούθηση του βάρους του παιδιού, η πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας και σακχαρώδη διαβήτη σε βάθος χρόνου.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ξενογλώσση

American Diabetes Association (2014) ‘Diagnosis and classification of diabetes mellitus’, *Diabetes Care*, 37(SUPPL.1), pp. 81–90. doi: 10.2337/dc14-S081.

American Diabetes Association (2018) ‘Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes’. *Diabetes Care* 2018, 41, S13–S27.

American Diabetes Association (2019) ‘2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetesd2019’, *Diabetes Care*, 42(January), pp. S13–S28. doi: 10.2337/dc19-S002.

Asadi, M. *et al.* (2019) ‘The relationship between pre-pregnancy dietary patterns adherence and risk of gestational diabetes mellitus in Iran: A case–control study’, *Nutrition and Dietetics*, pp. 1–7. doi: 10.1111/1747-0080.12514.

Asemi Z, *et al.* (2014) ‘Effects of calcium-vitamin D co-supplementation on glycaemic control’, *inflammation and oxidative stress in gestational diabetes: a randomised placebo-controlled trial*. *Diabetologia* doi ;57:1798–1806.

Awuchi, C. *et al.* (2020) ‘Diabetes and the Nutrition and Diets for Its Prevention and Treatment : A Systematic Review and Dietetic Perspective’, 6(1), pp. 5–19.

Bao W, *et al.* (2013) ‘Prepregnancy dietary protein intake, major dietary protein sources, and the risk of gestational diabetes mellitus’ ,a prospective cohort study. *Diabetes Care*; 36:2001–2008.

Bao, W. *et al.* (2014) ‘Pre-pregnancy fried food consumption and the risk of gestational diabetes mellitus: A prospective cohort study’, *Diabetologia*, 57(12), pp. 2485–2491. doi: 10.1007/s00125-014-3382-x.

- Bowers, K. *et al.* (2012) ‘A prospective study of prepregnancy dietary fat intake and risk of gestational diabetes’, *American Journal of Clinical Nutrition*, 95(2), pp. 446–453. doi: 10.3945/ajcn.111.026294.
- Brown, J. E. και συν., 2011. *Nutrition Through the Life Cycle*. Fifth Edition επιμ. United States: Cengage Learning.
- Byrn, M, et al. (2015) ‘The relationship between gestational diabetes and antenatal depression’. *J. Obstet. Gynecol. Neonatal Nurs.*, 44, pp. 246–255.
- Cetin I. et al. (2010) 'Role of micronutrients in the periconceptional period' *Human Reproduction Update* pp. 57-62
- Chavan-Gautam, P., et al. (2018) *Distribution of Fatty Acids and Lipids During Pregnancy*. 1st edn, *Advances in Clinical Chemistry*. 1st edn. Elsevier Inc. doi: 10.1016/bs.acc.2017.12.006.
- Coustan D. (2007) ‘Pharmacological Management of Gestational Diabetes’. *Diabetes Care.*;30(Suppl. 2):S206-S208.
- Davis, C. *et al.* (2015) ‘Definition of the Mediterranean Diet : A Literature Review’, (November), pp. 9139–9153. doi: 10.3390/nu7115459.
- Diabetes, D. O. F. (2011) ‘Diagnosis and classification of diabetes mellitus’, *Diabetes Care*, 34(SUPPL.1). doi: 10.2337/dc11-S062.
- Dominguez, L. J. *et al.* (2014) ‘Fast food consumption and gestational diabetes incidence in the SUN project’, *PLoS ONE*, 9(9), pp. 1–7. doi: 10.1371/journal.pone.0106627.
- Egan AM, Denny MC, Al-Ramli W, Heerey A, Avalos G, Dunne F (2014) ATLANTIC-DIP: excessive gestational weight gain and pregnancy outcomes in women with gestational or pregestational diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab* 99:212– 219.

- Egan, A. M. and Dinneen, S. F. (2018) ‘What is diabetes ? Key points’, *Medicine*, 1(47), pp. 1–4. doi: 10.1016/j.mpmed.2018.10.002.
- Gascho, C.L.L., et al. (2017) ‘Predictors of cesarean delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus’. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, 39, pp. 60–65
- Gilor, C. *et al.* (2016) ‘What’s in a Name? Classification of Diabetes Mellitus in Veterinary Medicine and Why It Matters’, *Journal of veterinary internal medicine*, 30(4), pp. 927–940. doi: 10.1111/jvim.14357.
- Harreiter, J. and Roden, M. (2019) ‘Diabetes mellitus—Definition, classification, diagnosis, screening and prevention (Update 2019)’, *Wiener Klinische Wochenschrift*, 131(Update), pp. 6–15. doi: 10.1007/s00508-019-1450-4.
- Hernandez, T. L. *et al.* (2013) ‘Strategies in the nutritional management of gestational diabetes’, *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 56(4), pp. 803–815. doi: 10.1097/GRF.0b013e3182a8e0e5.
- Karamanos B, et al. (2014) ‘Relation of the Mediterranean diet with the incidence of gestational diabetes’. *Eur J Clin Nutr* doi;68:8–13.
- Kerner, W. et al. (2014) ‘Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus’ *German Diabetes Associaton: Clinical Practice Guidelines* pp 384-386
- Kharroubi, A. T. (2015) ‘Diabetes mellitus: The epidemic of the century’, *World Journal of Diabetes*, 6(6), p. 850. doi: 10.4239/wjd.v6.i6.850.
- Kim, C. (2010) ‘Gestational diabetes: Risks, management, and treatment options’, *International Journal of Women’s Health*, 2(1), pp. 339–351. doi: 10.2147/IJWH.S13333.
- Kokernot, W. H. (2005) ‘Brief article’, *Victorian Poetry*, 43(1), pp. 99–108. doi: 10.1097/dcc.0b013e31826bc687.
- Koletzko, B. *et al.* (2018) ‘Diet and Lifestyle Before and During Pregnancy – Practical Recommendations of the Germany-wide Healthy Start – Young Family

Network Ernährung und Lebensstil vor und während der Schwangerschaft –  
Handlungsempfehlungen des bundesweiten Netzwerks Gesund ins Leben  
Authors’.

Korpi-Hyövälti, E. *et al.* (2012) ‘Effect of intensive counselling on the quality of dietary  
fats in pregnant women at high risk of gestational diabetes mellitus’, *British  
Journal of Nutrition*, 108(5), pp. 910–917. doi: 10.1017/S0007114511006118.

Lamyian, M. *et al.* (2017) ‘Pre-pregnancy fast food consumption is associated with  
gestational diabetes mellitus among tehranian women’, *Nutrients*, 9(3), pp. 2–  
10. doi: 10.3390/nu9030216.

Landon M, *et al.* (2009) ‘Randomised Trial of Treatment for Mild Gestational Diabetes’  
*The new England Journal of Medicine* 361:1339-48

Ley, SH. *et al.* (2011) ‘Effect of macronutrient intake during the second trimester on  
glucose metabolism later in pregnancy’. *Am J Clin Nutr* doi 94:1232– 1240.

Mari-Sanchis, A. *et al.* (2018) ‘Association between pre-pregnancy consumption of  
meat, iron intake, and the risk of gestational diabetes: the SUN project’,  
*European Journal of Nutrition*. Springer Berlin Heidelberg, 57(3), pp. 939–949.  
doi: 10.1007/s00394-017-1377-3.

Mizgier, M., *et al.* (2019) ‘Maternal diet and gestational diabetes mellitus  
development’, *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. Taylor &  
Francis, 0(0), pp. 1–10. doi: 10.1080/14767058.2019.1598364.

Netter F. *et. al.* (2009) Παθολογία Βασικές Αρχές Εκδόσεις Πασχαλίδης Ιατρική  
Βιβλιοθήκη σελ. 702-707

Padayachee C *et al.* (2015) ' Exercise guidelines for gestational diabetes mellitus'.  
*World J Diabetes*. 2015;6(8):1033-1038.

Persad VL, *et al.* (2002) 'Incidence of open neural tube defects in Nova Scotia after  
folic acid fortification' 167(3),pp. 241-5

- Pinto J, et al. (2015) 'Following healthy pregnancy by NMR metabolomics of Plasma and Correlation to Urine' *Journal of Proteome Research* 14, pp. 1263-1274.
- Plows, J. F. *et al.* (2018) 'The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus', *International journal of molecular sciences*, 19(11), pp. 1–21. doi: 10.3390/ijms19113342.
- Radesky, J. S. *et al.* (2008) 'Diet during early pregnancy and development of gestational diabetes', *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 22(1), pp. 47–59. doi: 10.1111/j.1365-3016.2007.00899.x.
- Rahati, S. *et al.* (2014) 'Food Pattern, Lifestyle and Diabetes Mellitus', *International Journal of High Risk Behaviors and Addiction*, 3(1), pp. 1–5. doi: 10.5812/ijhrba.8725.
- Ramakrishnan U. *et al.* (2012) 'Effect of women's nutrition before and during early pregnancy on maternal and infant outcomes' *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 26 pp. 285-301
- Renault KM, *et al.* (2015) 'Intake of carbohydrates during pregnancy in obese women is associated with fat mass in the newborn offspring'. *Am J Clin Nutr.* 2015;102:1475-1476.
- Rocío Olmedo-Requena, Julia Gómez-Fernández, Carmen Amezcua-Prieto, Juan Mozas-Moreno, Khalid S. Khan, J. J. J.-M. (2019) 'Pre-Pregnancy Adherence to the Mediterranean Diet and Gestational Diabetes Mellitus: A Case-Control Study', *Nutrients*, pp. 1–11. Available at: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/5/1003>.
- Saldana, TM. *et al.* (2004) 'Effect of macronutrient intake on the development of glucose intolerance during pregnancy'. *Am J Clin Nutr* ; doi 79:479–486.
- Schoenaker, D. A. J. M. *et al.* (2015) 'Pre-pregnancy dietary patterns and risk of gestational diabetes mellitus: results from an Australian population-based

- prospective cohort study’, *Diabetologia*, 58(12), pp. 2726–2735. doi: 10.1007/s00125-015-3742-1.
- Schoenaker, D. A. J. M. *et al.* (2016) ‘The Role of Energy, Nutrients, Foods, and Dietary Patterns in the Development of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review of Observational Studies’, *Diabetes Care*, 39(1), pp. 16–23. doi: 10.2337/dc15-0540.
- Sedaghat, F. *et al.* (2017) ‘Maternal Dietary Patterns and Gestational Diabetes Risk: A Case-Control Study’, *Journal of Diabetes Research*, 2017. doi: 10.1155/2017/5173926.
- Shepherd, E. *et al.* (2017) ‘Combined diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus’ *The Cochrane Collaboration*.
- Shoback DG, *et al* (2011). "Chapter 17". Greenspan's basic & clinical endocrinology (9th ed.). New York: McGraw-Hill Medical. ISBN 978-0-07-162243-1.
- Shostrom, D.C.V, *et al.* (2017) ‘History of Gestational Diabetes Mellitus in Relation to Cardiovascular Disease and Cardiovascular Risk Factors in US Women’. *Front. Endocrinol.* 8, 144.
- Smith, G.C. *et al.*, (2003) 'Interpregnancy interval and risk of pterm birth and neonatal death' retrospective cohort study 327(7410):313
- Spaight, C. *et al.* (2016) ‘Gestational diabetes mellitus’, *Endocrine Development*, 31, pp. 163–178. doi: 10.1159/000439413.
- Tam, W.H *et al.* (2017) ‘In Utero Exposure to Maternal Hyperglycemia Increases Childhood Cardiometabolic Risk in Offspring’. *Diabetes Care* 2017, 40, pp. 679–686.
- Thomas, C. C. and Philipson, L. H. (2015) ‘Update on Diabetes Classification’, *Medical Clinics of North America*. Elsevier Inc, 99(1), pp. 1–16. doi: 10.1016/j.mcna.2014.08.015.

- Tryggvadottir, E. A. *et al.* (2016) ‘Association between healthy maternal dietary pattern and risk for gestational diabetes mellitus’, *European Journal of Clinical Nutrition*. Nature Publishing Group, 70(2), pp. 237–242. doi: 10.1038/ejcn.2015.145.
- Valkama, A. J. *et al.* (2018) ‘The effect of pre-pregnancy lifestyle counselling on food intakes and association between food intakes and gestational diabetes in high-risk women: Results from a randomised controlled trial’, *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 31(3), pp. 301–305. doi: 10.1111/jhn.12547.
- World Health Organization (WHO). Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013–2020; WHO: Geneva, Switzerland, 2013
- World Health Organization, 2014. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy: A World Health Organization Guideline. *ELSEVIER*, pp. 341-363.
- Zhang, C. and Ning, Y. (2011) ‘Effect of dietary and lifestyle factors on the risk of gestational diabetes’, *The American journal of clinical nutrition*, 94(6), pp. 1975–1979. doi: 10.3945/ajcn.110.001032.1.
- Zhang, C., Rawal, S. and Chong, Y. S. (2016) ‘Risk factors for gestational diabetes: is prevention possible?’, *Diabetologia*. *Diabetologia*, 59(7), pp. 1385–1390. doi: 10.1007/s00125-016-3979-3.
- Zhang, C. *et al.* (2006) ‘A prospective study of dietary patterns, meat intake and the risk of gestational diabetes mellitus.’, *Diabetologia*, 49(11), pp. 2604–2613. doi: 10.1007/s00125-006-0422-1.

### Ελληνική

Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία (2008): Οι νέες κατευθυντήριες οδηγίες διατροφής από τους μεγάλους Οργανισμούς. Οδηγός Διατροφής για τη ρύθμιση του διαβήτη σελ. 194-196



Ζαμπέλας Α, (2003): Η διατροφή στα στάδια της ζωής: Η διατροφή στην εγκυμοσύνη  
Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης σελ. 32-47

Ιωαννίδης Ι, κ.α. (2017). Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Διαχείριση του Διαβητικού  
Ασθενούς. Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία. σελ. 1-149.

Καραμήτσος, Δ. (1987): Σακχαρώδης Διαβήτης σελ. 223-240

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Ερωτηματολόγιο

### Προσωπικά Στοιχεία

Συμπληρώστε όπου χρειάζεται την σωστή απάντηση με αριθμό όπως αναφέρεται στα παραδείγματα

Ηλικία σε έτη (πχ 20) \*

Η απάντησή σας

Βάρος πριν την κύηση σε κιλά (πχ 60) \*

Η απάντησή σας

Ύψος σε cm (πχ 160) \*

Η απάντησή σας

Οικογενειακό Ιστορικό Σακχαρώδη Διαβήτη \*

Ναι

Όχι

Προηγούμενη εγκυμοσύνη με Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης \*

Ναι

Όχι

Εβδομάδα διάγνωσης σακχαρώδη διαβήτη κύησης (πχ 5) \*

Η απάντησή σας

Εργασία \*

- Οικιακά
- Ιδιωτική Υπάλληλος
- Δημόσιος Υπάλληλος
- Άλλο: \_\_\_\_\_

---

Μορφωτικό Επίπεδο \*

- Απόφοιτη Δημοτικού/Γυμνασίου
- Απόφοιτη Λυκείου/ΙΕΚ
- Απόφοιτη ΤΕΙ/ΑΕΙ
- Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού τίτλου
- Άλλο: \_\_\_\_\_

Παρακαλώ να αναφέρετε πόσο συχνά καταναλώσατε ένα συγκεκριμένο προϊόν τους τελευταίους 12 μήνες πριν από την εγκυμοσύνη (Επιλέξτε το σωστό πλαίσιο). \*

	αθημερινά	4-6 φορές την εβδομάδα	2-3 φορές την εβδομάδα	1 φορά την εβδομάδα	2-3 φορές τον μήνα	1 φορά τον μήνα	Ποτ
Απαχο γάλα ή γιαούρτι (1 φλιτζ/1 κεσεδάκι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ημιάπαχο γάλα ή γιαούρτι(1 φλιτζ/1 κεσεδακι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πλήρες γάλα ή γιαούρτι (1 φλιτζ/1 κεσεδάκι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τυρί με λίγα λιπαρά (τυρί cottage) (30γρ ή ½ φλιτζ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τυρί φέτα (30γρ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Σκληρό τυρί (1 κομμάτι - 30γρ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μαργαρίνη (1 κ. γλυκού)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κρέμα γάλακτος ή σαντιγί (1 κ. σούπας)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μαγιονέζα (1 κ. σούπας)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Παγωτό (1 μπαλάκι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Φρέσκα φρούτα (πορτοκάλια, μήλα, αχλάδια, μπανάνες, κ.α.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κονσερβοποιημένα φρούτα (½ φλιτζ.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Λάχανο, κουνουπίδι, μπρόκολο, λαχανάκια Βρυξελλών ( ½ φλιτζ.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Πράσινα φυλλώδη λαχανικά ( μαρούλι, σπανάκι, κ.α.) ( ½ φλιτζ.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αρακάς, φασολάκια ( ½ φλιτζ. φρέσκος, κατεψυγμένος ή κονσερβοποιημένος)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Φασόλια, φακές ή άλλα όσπρια ( ½ φλιτζ.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τομάτες, καρότα, πιπεριές (1) ή τοματοχυμό (1 μικρό ποτήρι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Άλλα λαχανικά ( ½ φλιτζ. φρέσκα ή κονσερβοποιημένα)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κοτόπουλο/ γαλοπούλα (όλα τα είδη) (150 γρ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hamburgers (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hotdogs (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αλλαντικά (1 φέτα ή 1 κομμάτι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Λουκάνικα (1 μέτριο)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μπέικον (2 φέτες)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Χοιρινό (μπριζόλα, κομμάτι, σουβλάκι) (150 γρ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αρνί, κατσίκι, κυνήγι, παϊδάκια (150 γρ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μοσχάρι (μπριζόλα, κομμάτι) (150 γρ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μπιφτέκι (2 τμχ), κεφτεδάκια (4 τμχ), κιμάς (1 κουτάλα)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Συκώτι ή άλλα εντόσθια (90γρ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Αυγά (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ψάρι ή άλλα θαλασσινά (90gr)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ψωμί άσπρο (1 φέτα)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ψωμί μαύρο (1 φέτα)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δημητριακά πρωινού (½ φλιτζ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ρύζι (½ φλιτζ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ζυμαρικά (½ φλιτζ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πατάτες, πουρέ (½ φλιτζ) ή βραστές/ψητές (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πατάτες τηγανητές (1 μερίδα)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πίτες «σπιτικές» (1 κομμάτι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Πίτες «αγοραστές» (1 κομμάτι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πίτσες (1 κομμάτι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κέικ (1 φέτα)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μπισκότα (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ζαχαρωτά, χωρίς σοκολάτα (30γρ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Σοκολάτα (1 μικρή)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πατατάκια, γαριδάκια, ποπ κορν (1 σακουλάκι ~70 γρ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ξηροί καρποί ( ½ φλιτζ.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ξηρά φρούτα και γλυκά κουταλιού, κομπόστα, ζελέ (1 μερίδα)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Καφέ με καφεΐνη (1 φλιτζ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τσάι (1 φλιτζ)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Χυμός φρούτων (1 ποτήρι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αναψυκτικά (1 ποτήρι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αναψυκτικά light (1 ποτήρι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μύρα (1 ποτήρι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κρασί (1 ποτήρι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Άλλα αλκοολούχα ποτά (1 ποτήρι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ποια μέθοδο ψησίματος χρησιμοποιείτε πιο συχνά; \*

- Στη κατσαρόλα
- Στο φούρνο
- Στον ατμό
- Στο τηγάνι
- Άλλο: \_\_\_\_\_

Τι λίπος χρησιμοποιείτε για την προετοιμασία των γευμάτων; \*

- Σπορέλαιο
- Ελαιόλαδο
- Βούτυρο
- Μαργαρίνη

Πόσα γεύματα τρώτε την ημέρα; \*

- 1-2
- 3
- >4

Τα γεύματα τρώγονται σε καθορισμένους χρόνους; \*

- Ναι
- Όχι