

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΟ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ»**

**ΜΙΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΔΙΑΙΤΑΣ
ΚΑΙ ΕΚΒΑΣΗ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ
ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΑΡΘΑ ΓΟΡΓΙΑ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ

Επιβλέπων καθηγητής: Δημήτριος Γ. Γουλής

Θεσσαλονίκη, Σεπτέμβριος, 2017

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΟ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ»**

**ΜΙΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΔΙΑΙΤΑΣ
ΚΑΙ ΈΚΒΑΑΣΗ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ
ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΑΡΘΑ ΓΟΡΓΙΑ

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Δημήτριος Γ. Γουλής,
Αναπληρωτής καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΑΠΘ

ΜΕΛΟΣ: Κυριάκος Καζάκος,
Αναπληρωτής καθηγητής, ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης

ΜΕΛΟΣ: Γεώργιος Μίνος,
Αναπληρωτής καθηγητής, ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2017

copyright ©2017, Γοργία Μάρθα

copyright © 2017, Gorgia Martha

ALL RIGHTS RESERVED

ΣΕΛΙΔΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ****«ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΟ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ»**

Εγκρίθηκε την

ΒΑΘΜΟΣ: ΑΡΙΣΤΗ:.....

ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ:.....

ΚΑΛΗ:.....

ΑΠΟΔΕΚΤΗ:.....

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική έγινε με την επίβλεψη του Δρ. Δημητρίου Γουλή. Η καθοδήγηση του ήταν πολύτιμη σε όλα τα στάδια της εργασίας και χωρίς αυτήν δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί η έρευνα. Γι αυτό θεωρώ απαραίτητο να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου για την πολύτιμη βοήθειά του, την υπομονή του καθώς και την άμεση ανταπόκριση από πλευράς του σε οποιοδήποτε θέμα παρουσιάστηκε.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους συναδέλφους μου για την στήριξη τους που ο καθένας με τον τρόπο του με βοήθησε να ολοκληρώσω την εργασία.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	17
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης.....	20
1.1 Ορισμός.....	20
1.2 Διάγνωση.....	21
1.2.1 Συμπτώματα Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης.....	21
1.2.2 Προγεννητική φροντίδα.....	22
1.2.3 Διαγνωστικά κριτήρια για την ανίχνευση του ΣΔΚ.....	24
1.2.4 Κατευθυντήριες γραμμές για την προγεννητική φροντίδα.....	25
1.2.5 Ενδείξεις για παραπομπή σε υψηλό κίνδυνο.....	31
1.3 Παράγοντες κινδύνου.....	33
1.4 Θεραπευτική αντιμετώπιση.....	33
1.4.1 Δίαιτα.....	34
1.4.2 Ινσουλίνη.....	34
1.4.3 Σωματική άσκηση.....	34
1.5 Έλεγχος μετά τον τοκετό.....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Διατροφή κατά την κύηση.....	36
2.1 Εγκυμοσύνη.....	36
2.2 Μακροθρεπτικά συστατικά και ενέργεια.....	37
2.2.1 Ενέργεια.....	42
2.2.2 Πρωτεΐνες.....	42
2.2.3 Υδατάνθρακες.....	42
2.2.4 Λιπίδια.....	43
2.3 Μικροθρεπτικά συστατικά.....	43
2.3.1 Φυλλικό οξύ.....	46

2.3.2 Ασβέστιο.....	46
2.3.3 Σίδηρος.....	46
2.3.4 Βιταμίνη D.....	46
2.3.5 Βιταμίνη B12.....	46
2.3.6 Βιταμίνη A.....	47
2.3.7 Ψευδάργυρος.....	47
2.3.8 Ιώδιο.....	47
2.4 Ανασκόπηση διατροφικών συνηθειών των εγκύων στην Ελλάδα.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Διατροφή στο σακχαρώδη διαβήτη της κύησης.....	50
3.1 Συστάσεις μακροθρεπτικών συστατικών στο ΣΔΚ.....	50
3.1.1 Υδατάνθρακες.....	50
3.1.2 Πρωτεΐνες.....	51
3.1.3 Λιπίδια.....	52
3.2 Συστάσεις μικροθρεπτικών συστατικών στο ΣΔΚ.....	52
3.2.1 Ασβέστιο.....	52
3.2.2 Σίδηρος.....	53
3.2.3 Βιταμίνη D.....	53
3.2.4 Βιταμίνη B-12.....	53
3.2.5 Βιταμίνη A.....	54
3.2.6 Ψευδάργυρος.....	54
3.2.7 Ιώδιο.....	54
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Σκοπός.....	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Μεθοδολογία.....	57
5.1 Στάδια συστηματικής ανασκόπησης.....	57
5.2 Στάδιο 1. Διατύπωση του ερευνητικού ερωτήματος.....	57

5.3 Στάδιο 2. Καθορισμός των κριτηρίων εισαγωγής και αποκλεισμού μιας μελέτης.....	58
5.4 Στάδιο 3. Αναζήτηση βιβλιογραφίας.....	58
5.5 Στάδιο 4. Αξιολόγηση και επιλογή των μελετών.....	61
Αποτελέσματα.....	62
Συζήτηση.....	75
Μελλοντικές έρευνες.....	80
Βιβλιογραφία.....	81

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Προγεννητική φροντίδα σε κήσεις με προϋπάρχοντα ΣΔ.....	22
Πίνακας 2: Διαδικασία ανίχνευσης (screening) ΣΔΚ, με βάση της οδηγίες της ADA	24
Πίνακας 3: Κατευθυντήριες γραμμές για την Προγεννητική Φροντίδα.....	26
Πίνακας 4: Επιλεγμένες ενδείξεις για παραπομπή για διαβούλευση και / ή περίθαλψη υψηλού κινδύνου κατά την εγκυμοσύνη.....	31
Πίνακας 5: Διατροφικές συστάσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης σε σύγκριση με τις συστάσεις κατά την αναπαραγωγική ηλικία.....	38
Πίνακας 6: Μακροθρεπτικά συστατικά και ενέργεια σύμφωνα με τα κριτήρια από αναγνωρισμένους και διεθνείς οργανισμούς.....	40
Πίνακας 7: Μικροθρεπτικά συστατικά και ενέργεια σύμφωνα με τα κριτήρια από διεθνείς οργανισμούς.....	44
Πίνακας 8: Χαρακτηριστικά των μελετών που αξιολόγησαν τη διατροφική πρόσληψη των εγκύων στην Ελλάδα.....	48
Πίνακας 9: Κατανομή θερμίδων και υδατανθράκων στα ημερήσια γεύματα.....	51
Πίνακας 10: Βήματα της συστηματικής ανασκόπησης.....	57
Πίνακας 11: Γενικά στοιχεία έρευνας.....	64
Πίνακας 12: Στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ.....	66
Πίνακας 13: Στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ.....	71

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Απεικόνιση των βημάτων της συστηματικής ανασκόπησης της βιβλιογραφίας σε μια βάση δεδομένων.....	59
Σχήμα 2: Απεικόνιση των βημάτων της συστηματικής ανασκόπησης της βιβλιογραφίας από δύο ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων.....	60

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΕΔΟ:	Εθνικός Διατροφικός Οδηγός
ΣΔ:	Σακχαρώδης Διαβήτης
ΣΔΚ:	Σακχαρώδης διαβήτης κύησης
ADA:	American Diabetes Association
DoH:	Department of Health
EFSA:	European Food Safety Authority
FAO:	Food and Agriculture Organization
IoM:	Institute of Medicine
NHMRC:	National Health and Medical Research Council
NNR:	Nordic Nutrition Recommendations
SACN:	Scientific Advisory Committee on Nutrition
UNU:	United Nations University
WHO:	World Health Organization

**ΜΙΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ & ΜΑΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΔΙΑΙΤΑΣ &
ΈΚΒΑΣΗ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ
ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ**

Μάρθρα Γοργία, mgorgia@gmail.com

Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Τμήμα Νοσηλευτικής,
Π.Μ.Σ. 'Φροντίδα στο Σακχαρώδη Διαβήτη', 2017

Επόπτης καθηγητής: Δημήτριος Γ. Γουλής

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης είναι η εκτίμηση της λήψης μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών κατά τη διάρκεια της κύησης και η συσχέτισή τους με την έκβαση της κύησης, σε γυναίκες των οποίων η κύηση έχει επιπλεχθεί με σακχαρώδη διαβήτη της κύησης (ΣΔΚ). Η μελέτη αποσκοπεί στη συστηματική ανασκόπηση των δημοσιευμένων μελετών, που διενεργήθηκαν σε γυναίκες με ΣΔΚ και παρέχουν δεδομένα σχετικά με τα μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά της διατροφής τους κατά την κύηση, καθώς και την έκβαση της κύησης. Κριτήρια συμμετοχής των μελετών αποτέλεσαν η ηλικία (18 – 45 ετών) των εγκύων και ο αριθμός των κυοφορούμενων εμβρύων (μονήρης ή δίδυμη κύηση), ενώ κριτήρια αποκλεισμού η μη σαφής τεκμηρίωση της διάγνωσης του ΣΔΚ, η κύηση κατά την εφηβεία και η πολύδυμη κύηση (> 2 έμβρυα). Οι μελετούμενες παράμετροι ήταν τα δημογραφικά στοιχεία των γυναικών (ηλικία, βάρος, ύψος) και κάθε μικροθρεπτικό / μακροθρεπτικό συστατικό της διατροφής κατά την κύηση. Οι καταληκτικές παράμετροι ήταν η περιγεννητική θνητότητα, η περιγεννητική νοσηρότητα, η μακροσωμία, η διενέργεια καισαρικής τομής και η εισαγωγή σε μονάδα εντατικής νοσηλείας νεογνών (MENN). Η συλλογή των μελετών πραγματοποιήθηκε σε διάστημα δύο μηνών, η εξαγωγή των δεδομένων σε διάστημα δύο μηνών και η ανάλυσή των δεδομένων αυτών σε διάστημα ενός μήνα. Το συνολικό δείγμα απαρτίζεται από μελέτες, που μελέτησαν συνολικά 4066 έγκυες γυναίκες. Παρά την ύπαρξη σχετικών μελετών, η βέλτιστη σύσταση σε μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά της διαίτας σε γυναίκες των οποίων η

κύηση έχει επιλεγθεί με ΣΔΚ δεν έχει καθορισθεί. Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση αναμένεται να συμβάλει προς αυτό το σκοπό.

Λέξεις - Κλειδιά: Μικροθρεπτικά, Μακροθρεπτικά, Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης

**MICRO-LIQUID AND MICROTHROPIC INGREDIENTS OF DISEASE AND
HEALING OF MENTHER IN WOMEN WITH A SUGGEST DIABETES OF
MELLITUS**

Martha Gorgia, mgorgia@gmail.com

Alexandriion TEI of Thessaloniki, Department of Nursing,

PMS 'Care in Diabetes Mellitus', 2017

Supervisor: Dimitrios G. Goulis

Abstract

The purpose of this systematic review is to evaluate the intake of micronutrients and macronutrients during pregnancy and their correlation with the outcome of pregnancy in women whose pregnancy has been complicated by pregnancy diabetes mellitus (GDM). The study aims to systematically review published studies conducted in women with GDM and provide data on their micronutrient and macronutrient nutrients during pregnancy and the outcome of pregnancy. Criteria for the participation of the studies were the age (18 - 45 years) of pregnant women and the number of pregnant embryos (single or twin pregnancies), with exclusion criteria, inadequate documentation of the RMP diagnosis, adolescent pregnancy and multiple pregnancy > 2 embryos). The studied parameters were female demographics (age, weight, height) and each micronutrient / macronutrient component of the diet during pregnancy. The endpoints were perinatal mortality, perinatal morbidity, macrosomia, cesarean section, and admission to an intensive care unit for neonates (MENN). The collection of studies was carried out over a period of two months, the extraction of the data over two months and the analysis of these data over a period of one month. The overall sample is composed of studies that looked at a total of 4066 pregnant women. Despite the existence of relevant studies, the optimal micronutrient and macronutrient content of the diet in women whose pregnancy has been infected with RMP has not been established. This systematic review is expected to contribute to this end.

Key Words: Micronutrients, Macronutrients, Pregnancy Diabetes

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο καθιερωμένος σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ), είτε τύπου 1 είτε τύπου 2, αποτελεί την πιο συχνή επιπλοκή της κύησης. Σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου Ασθενειών των Ηνωμένων Πολιτειών (CDC), η συχνότητα εμφάνισης του ΣΔ στις εγκυμονούσες έχει αυξηθεί κατά 40%, σε σύγκριση με το 1990 (Yogev and Visser, 2009). Ο μητρικός ΣΔ αποτελεί μια σημαντική αιτία, βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης νοσηρότητας για την ασθένεια του βρέφους και της μητέρας. Βρέφη που γεννήθηκαν από μητέρες με διαβήτη κύησης (ΣΔΚ) έχουν αυξημένο βάρος και κίνδυνο να αναπτύξουν ΣΔ τύπου 2 αργότερα στη ζωή τους. Ο ΣΔΚ επηρεάζει το 18% των εγκυμοσύνων. Η αυξανόμενη συχνότητα και η επικράτησή του παγκοσμίως αποδίδονται στην αύξηση του ποσοστού της παχυσαρκίας και το μεταβαλλόμενο τρόπο ζωής στο γενικό πληθυσμό. Ο ΣΔΚ αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για τη μελλοντική εξέλιξη της εμφάνισης ΣΔ μετά τον τοκετό.

Οι επιπλοκές της μητέρας και του εμβρύου είναι περισσότερο συχνές σε ασθενείς με προϋπάρχοντα ΣΔ, από εκείνους με ΣΔΚ. Οι μη διαβητικές γυναίκες πρέπει να εξετάζονται καθολικά για ΣΔΚ. Οι γυναίκες με κίνδυνο για ΣΔ θα πρέπει να εξετάζονται κατά την πρώτη προγεννητική επίσκεψη. Προς το παρόν, δεν υπάρχει γενική συμφωνία για τη στρατηγική διάγνωσης, της διαχείρισης και της παρακολούθησης μετά τον τοκετό στις γυναίκες με προϋπάρχοντα ΣΔ και ΣΔΚ. Η θεραπεία πρώτης γραμμής για το ΣΔΚ αποτελείται από διαιτητική τροποποίηση και αυξημένη σωματική δραστηριότητα. Επακόλουθη φαρμακολογική θεραπεία είναι δικαιολογημένη, εάν αυτή η στρατηγική αποτύχει. Η έγκαιρη διάγνωση προϋπάρχοντος ΣΔ, καθώς και η διάγνωση του ΣΔΚ, εγγυάται την έγκαιρη θεραπεία. (Busta *et al.*, 2017).

Η παρούσα εργασία στοχεύει στη συστηματική ανασκόπηση μιας επιπρόσθετης πτυχής του ΣΔΚ, αυτής της κατάλληλης και ορθότερης διατροφής. Πιο συγκεκριμένα, εκτιμάται η λήψη μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών

κατά τη διάρκεια της κύησης και η συσχέτισή τους με την έκβαση της κύησης, σε γυναίκες των οποίων η κύηση έχει επιλεγεί με ΣΔΚ.

Κριτήρια συμμετοχής των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στην ποιοτική σύνθεση (συστηματική ανασκόπηση) αποτέλεσε η ηλικία (18 – 45 ετών) των εγκύων και ο αριθμός των κυοφορούμενων εμβρύων (μονήρης ή δίδυμη κύηση). Κριτήρια αποκλεισμού αποτέλεσαν η μη σαφής τεκμηρίωση της διάγνωσης του ΣΔΚ, η κύηση κατά την εφηβεία και η πολύδυμη κύηση (> 2 έμβρυα). Οι μελετούμενες παράμετροι ήταν τα δημογραφικά στοιχεία των γυναικών (ηλικία, βάρος, ύψος) και κάθε μικροθρεπτικό / μακροθρεπτικό συστατικό της διατροφής κατά την κύηση. Οι καταληκτικές παράμετροι ήταν η περιγεννητική θνητότητα, η περιγεννητική νοσηρότητα, η μακροσωμία, η διενέργεια καισαρικής τομής και η εισαγωγή σε μονάδα εντατικής νοσηλείας νεογνών (MENN). Ο αριθμός του δείγματος ανήλθε σε μελέτες, που περιέλαβαν συνολικά 4066 γυναίκες. Παρά την ύπαρξη σχετικών μελετών, η βέλτιστη σύσταση σε μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά της διαίτας σε γυναίκες των οποίων η κύηση έχει επιλεγεί με ΣΔΚ δεν έχει καθορισθεί πλήρως.

Κεφάλαιο 1. Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης

1.1. Ορισμός

Ως ΣΔΚ ορίζεται κάθε βαθμού διαταραχή της ανοχής στη γλυκόζη, που εκδηλώνεται ή πρωτοαναγνωρίζεται κατά τη διάρκεια της κύησης. Ο ορισμός αυτός ισχύει ανεξάρτητα αν χρησιμοποιείται ινσουλίνη ή μόνο δίαιτα για θεραπεία και αν η διαταραχή επιμένει ή όχι μετά την κύηση (ADA, 2006). Η αιτιοπαθογένεια είναι αδιευκρίνιστη, όμως ο ρόλος των ορμονών είναι σημαντικός, γιατί αρκετές εμφανίζουν διαβητογόνο δράση, η συγκέντρωση των οποίων αυξάνει κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Από τον ορισμό δεν εξαιρείται η προϋπάρχουσα δυσανοχή που πρωτοδιαγιγνώσκεται κατά την κύηση ή η δυσανοχή που πρωτοεκδηλώνεται κατά τη διάρκειά της (Γκιομίσση, 2007). Η συχνότητα της νόσου στις ΗΠΑ ποικίλει από 1,4 έως 14%, ανάλογα με τη μέθοδο και τα κριτήρια επιλογής. Ο ΣΔΚ αφορά σχεδόν το 90% των περιστατικών κύησης που εμπλέκονται από διαβήτη (ADA, 2006). Τόσο η διάγνωση, όσο και η θεραπεία του έχουν μεγάλη σημασία, γιατί μπορούν αποδεδειγμένα να προλάβουν ή να μειώσουν τη βαρύτητα των συνεπειών του (Crowther *et al.*, 2005).

Ο ΣΔΚ ορίζεται ως δυσανεξία σε υδατάνθρακες οδηγώντας σε υπεργλυκαιμία με εμφάνιση ή πρώτη αναγνώριση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (ADA, 2006). Ο επιπολασμός του ΣΔΚ αυξάνεται, γεγονός που έχει επιπτώσεις στην υγεία της μητέρας και του εμβρύου, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και αργότερα στη ζωή τους (Getahun *et al.*, 2010). Ο ΣΔΚ μπορεί να έχει μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία, με περισσότερο από το 50% των γυναικών να εμφανίζουν ΣΔ τύπου 2 σε 5-10 έτη. Επιπλέον, τα βρέφη των γυναικών με ΣΔΚ έχουν υψηλότερο ποσοστό παχυσαρκίας και υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης ΣΔ τύπου 2 αργότερα στη ζωή (Busta *et al.*, 2017). Σύμφωνα με την American Diabetes Association (ADA), η συχνότητα κυμαίνεται από 0,5% έως 15%, επιπολασμό 4,7% στο δυτικό κόσμο, 7% στη Μεσόγειο, 15% στην Ινδία, 5,7% στο Ισραήλ και 7% στις ΗΠΑ. Παράγοντες κινδύνου αποτελούν η ηλικία άνω των 25 ετών, και ιδιαίτερα άνω των 35 ετών, η φυλή (Νότια αμερική, Αφροαμερικανοί), και η παχυσαρκία προ της κύησης (Μεντζελοπούλου, 2011). Ο κίνδυνος σε γυναίκες με BMI μεγαλύτερο του 40 kg/m²

είναι εννιά φορές μεγαλύτερος. Επιπρόσθετα, η αύξηση της παχυσαρκίας κατά τα τελευταία χρόνια βαίνει παράλληλα με την αύξηση του ΣΔΚ κατά τη διάρκεια της προηγούμενης δεκαετίας (με τις ΗΠΑ να παρουσιάζουν αύξηση κατά 94% από το 1980 – 1990 έως το 2003 – 2004). Εκτιμάται ότι αν τα επίπεδα της παχυσαρκίας ήταν σε φυσιολογικά επίπεδα, τα ποσοστά διάγνωσης του ΣΔΚ θα ελαττώνονταν κατά το ήμισυ.

1.2. Διάγνωση

Η διάγνωση του ΣΔΚ συνήθως διαγιγνώσκεται κατά τη διάρκεια εξετάσεων που γίνονται στα πλαίσια της παρακολούθησης της εγκυμοσύνης. Για τη διάγνωση του ΣΔΚ χρησιμοποιείται η δοκιμασία ανοχής γλυκόζης (ADA, 2004).

1.2.1. Συμπτώματα Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης

Ορισμένες έγκυες με ΣΔΚ εμφανίζουν συμπτώματα που σχετίζονται με υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα (υπεργλυκαιμία). Αυτά περιλαμβάνουν:

- Αυξημένη δίψα
- Συχνουρία
- Απώλεια βάρους, παρά την αυξημένη όρεξη
- Κόπωση
- Ναυτία ή έμετο
- Μυκητιάσεις
- Θολή όραση

Ωστόσο, οι περισσότερες γυναίκες με ΣΔΚ δεν έχουν αναγνωρίσιμα συμπτώματα. Αυτός είναι ο λόγος που οι εξετάσεις προσυμπτωματικού ελέγχου για τη νόσο αυτή συνιστάται για όλες σχεδόν τις έγκυες γυναίκες.

1.2.2. Προγεννητική παρακολούθηση

Στον Πίνακα 1, περιγράφεται η προγεννητική φροντίδα που πρέπει να παρέχεται σε κυήσεις με προϋπάρχοντα ΣΔ.

Πίνακας 1. Προγεννητική φροντίδα σε κυήσεις με προϋπάρχοντα ΣΔ.

<p>1^η Επίσκεψη (Ομάδα διαβητικής φροντίδας)</p> <p>Πληροφορίες, συμβουλές για το γλυκαιμικό έλεγχο</p> <p>Λήψη ιστορικού</p> <p>Αναθεώρηση φαρμακευτικής αγωγής</p> <p>Εκτίμηση λειτουργίας θυρεοειδή αδένου</p> <p>Εκτίμηση αμφιβληστροειδή και νεφρικής λειτουργίας, εάν δεν έχουν πραγματοποιηθεί κατά τους τελευταίους 12 μήνες</p>
<p>7 – 9 ΕΚ</p> <p>Επιβεβαίωση της κύησης και της εβδομάδας κύησης</p>
<p>12 ΕΚ</p> <p>Υπερηχογραφική εξέταση : επιβεβαίωση εβδομάδας κύησης έλεγχος συγγενών ανωμαλιών (αυχενική διαφάνεια)</p> <p>Εκπαίδευση και ενημέρωση για το πώς ο ΣΔ θα επηρεάσει την εγκυμοσύνη, τον τοκετό και την περίοδο της λοχείας</p>
<p>16 ΕΚ</p> <p>Εκτίμηση του αμφιβληστροειδή, στις γυναίκες με προϋπάρχοντα ΣΔ που είχαν σημεία διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας κατά την πρώτη επίσκεψη</p>
<p>20 – 22 ΕΚ</p> <p>Υπερηχογραφική εξέταση της καρδιάς του εμβρύου και έλεγχος συγγενών ανωμαλιών</p>
<p>28 ΕΚ</p> <p>Υπερηχογραφική παρακολούθηση της εμβρυϊκής ανάπτυξης και του όγκου του αμνιακού υγρού</p> <p>Εκτίμηση του αμφιβληστροειδή, στις γυναίκες με προϋπάρχοντα ΣΔ που δεν είχαν σημεία διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας κατά την πρώτη επίσκεψη</p>
<p>32 ΕΚ</p>

Υπερηχογραφική παρακολούθηση της εμβρυικής ανάπτυξης και του όγκου του αμνιακού υγρού

36 ΕΚ

Υπερηχογραφική παρακολούθηση της εμβρυικής ανάπτυξης και του όγκου του αμνιακού υγρού

Παροχή πληροφοριών και συμβουλών για:

το χρόνο και τον τρόπο του τοκετού

την αναλγησία και την αναισθησία κατά τον τοκετό

τις μεταβολές της αντιδιαβητικής θεραπείας κατά τον τοκετό και τη λοχεία

την αρχική φροντίδα του νεογνού

την έναρξη του μητρικού θηλασμού και την επίδρασή του στο γλυκαιμικό

έλεγχο

την αντισύλληψη και το πρόγραμμα επανελέγχων

38 ΕΚ

Πρόκληση τοκετού ή καισαρικής τομής, εάν ενδείκνυται

Έλεγχος για την καλή κατάσταση του εμβρύου, στις γυναίκες που περιμένουν αυτόματη έναρξη τοκετού

39 ΕΚ

Έλεγχος για την καλή κατάσταση του εμβρύου, στις γυναίκες που περιμένουν αυτόματη έναρξη τοκετού

40 – 41 ΕΚ

Έλεγχος για την καλή κατάσταση του εμβρύου, στις γυναίκες που περιμένουν αυτόματη έναρξη τοκετού

ΕΚ: εβδομάδα κύησης.

1.2.3. Διαγνωστικά κριτήρια για την ανίχνευση του ΣΔΚ

Βάσει των παλαιότερων διαγνωστικών κριτηρίων, μετά την επιβεβαίωση της κύησης και κατά τη διάρκεια της πρώτης επίσκεψης, όλες οι γυναίκες έπρεπε να υποβάλλονται σε διαδικασία ανίχνευσης ΣΔΚ (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Διαδικασία ανίχνευσης (screening) ΣΔΚ, με βάση τις οδηγίες της ADA.

Κίνδυνος	Κλινικά χαρακτηριστικά	Δοκιμασία ανίχνευσης
Υψηλός (απαιτείται ένα από τα κλινικά χαρακτηριστικά)	Παχυσαρκία ΣΔ σε συγγενή πρώτου βαθμού Ιστορικό διαταραχής ανοχής γλυκόζης Επιμένουσα γλυκοζουρία Ιστορικό γέννησης μακροσωμικού νεογνού	Άμεσα Επανάληψη στις 24-28 ΕΚ, εάν δεν έχει ήδη διαγνωσθεί ΣΔΚ
Μεσαίος	Μη υπαγωγή στις ομάδες υψηλού ή χαμηλού κινδύνου	24 – 28 ΕΚ
Χαμηλός (απαιτούνται όλα τα κλινικά χαρακτηριστικά)	Ηλικία < 25 ετών Εθνότητα χαμηλού κινδύνου Απουσία ΣΔ σε συγγενή πρώτου βαθμού Φυσιολογικό βάρος πριν την κύηση Απουσία ιστορικού διαταραγμένης ανοχής στη γλυκόζη Ελεύθερο μαιευτικό ιστορικό	Δεν απαιτείται

ΕΚ: εβδομάδα κύησης.

1.2.4. Κατευθυντήριες γραμμές για την Προγεννητική Φροντίδα

Όπως αναφέρουν οι (Chames *et al*, 2013), οι αποδείξεις είναι περιορισμένες ως προς το τι αντιπροσωπεύει σε επάρκεια τον αριθμό επισκέψεων προγεννητικής φροντίδας. Μελέτες έχουν δείξει ότι κάποια προγεννητική φροντίδα είναι καλύτερη από ότι καμία προγεννητική φροντίδα και ότι μια επίσκεψη κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου είναι ιδιαίτερα σημαντική. Με βάση τα επιστημονικά στοιχεία, τις συστάσεις της Υπηρεσίας Δημόσιας Υγείας των ΗΠΑ, σχετικά με την αποτελεσματικότητα της αναγνώρισης και τροποποίησης του κινδύνου και την επιτυχία των ιατρικών και ψυχοκοινωνικών παρεμβάσεων, παρουσιάζεται μια χρονολογική σειρά επισκέψεων προγεννητικής φροντίδας.

Η σειρά της προγεννητικής φροντίδας, συμπεριλαμβανομένης του ιστορικού, της εξέτασης, της δοκιμής, της θεραπείας, του σχεδιασμού και της εκπαίδευσης συνοψίζεται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3. Κατευθυντήριες γραμμές για την προγεννητική φροντίδα

Ηλικία κύησης	Ιστορικό και εξέταση	Δοκιμές και θεραπεία	Εκπαίδευση και προγραμματισμός
12 εβδομάδες	<p>Ημικρανία, γενετήσια νοσήματα, ανοσοποίηση, ανεμευλογία, HSV και ιστορικό αντισύλληψης</p> <p>Ιστορικό μαιευτικής</p> <p>Οικογένεια και γενετικό ιστορικό</p> <p>Ψυχοκοινωνικό ιστορικό συμπεριλαμβανομένου του καπνού, του οινοπνεύματος, των ναρκωτικών, της κατάθλιψης, της ενδοοικογενειακής βίας, της απασχόλησης και της διατροφής</p> <p>Αξιολόγηση περιβαλλοντικών και μολυσματικών εκθέσεων (π.χ. CMV, τοξοπλάσμωση και μόλυβδο)</p> <p>Τρέχουσα ενημέρωση για την εγκυμοσύνη</p> <p>Φυσική εξέταση (ύψος, το βάρος, ο ΔΜΣ, η αρτηριακή πίεση και η πυελική εξέταση)</p>	<p>Τύπος αίματος και οθόνη αντισωμάτων</p> <p>Αιμοσφαιρίνη / Αιματοκρίτης / Αριθμός αιμοπεταλίων</p> <p>Τίτλος ερυθρομυελίτιδας</p> <p>Επιφανειακό αντιγόνο ηπατίτιδας B HIV</p> <p>Έλεγχος STI (GC, Chlamydia, Syphilis)</p> <p>Καλλιέργεια ούρων κατά την πρώτη προγεννητική επίσκεψη</p> <p>Test Παπανικολάου</p> <p>Γενετική εξέταση</p> <p>Εξέταση γλυκόζης</p> <p>Επίπεδα ασβεστίου</p>	<p>Συμβουλές σχετικά με τα σημαντικά θετικά ευρήματα από ιστορικό, κλινική εξέταση ή αποτελέσματα εξετάσεων</p> <p>Ελέγξτε τα αποτελέσματα των εξετάσεων, αν είναι διαθέσιμα</p> <p>Αναθεώρηση κριτηρίων γνωριμίας</p> <p>Έλεγχος ανευπλοειδίας</p> <p>Διατροφή κατά την εγκυμοσύνη, συμπεριλαμβανομένου του φυλλικού οξέος, του ασβεστίου, των ψαριών και της λιστερίας</p> <p>Αύξηση βάρους στην εγκυμοσύνη</p> <p>Θηλασμός</p> <p>Συμβουλευτική για την παχυσαρκία VBAC / TOLAC</p> <p>Ανατρέξτε στη γενετική συμβουλή</p> <p>Παραπέμψτε σε περίπτωση υψηλού</p>

		Έλεγχος της ηπατίτιδας C Δοκιμασία φυματίωσης Έλεγχος πρώτου τριμήνου Εμβολιασμός κατά της γρίπης	κινδύνου
12-16 εβδομάδες	Τρέχουσα ενημέρωση για την εγκυμοσύνη, συμπεριλαμβανομένων των κινήσεων και σημείων εργασίας Προσωρινή ιατρική, ψυχοκοινωνική και διατροφική αξιολόγηση Βάρος και αρτηριακή πίεση Καρδιακός ρυθμός εμβρύου	Έλεγχος πρώτου τριμήνου Έλεγχος του διαβήτη Εμβολιασμός κατά της γρίπης	Έλεγχος των αποτελεσμάτων των δοκιμών Φυσικές αλλαγές Ασφαλές σεξ / σεξουαλικότητα κατά την εγκυμοσύνη Άσκηση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης Διαχείριση της εργασίας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης Χρήση της ζώνης ασφαλείας κατά την εγκυμοσύνη
16-22 εβδομάδες	Τρέχουσα ενημέρωση για την εγκυμοσύνη, συμπεριλαμβανομένων των κινήσεων και σημείων εργασίας Προσωρινή ιατρική, ψυχοκοινωνική και διατροφική αξιολόγηση Βάρος και αρτηριακή πίεση	Υπέρηχος Quad οθόνη Προγεστερόνη για την πρόληψη του πρόωρου τοκετού	Ελέγξτε τα αποτελέσματα των εξετάσεων Αναθεώρηση κριτηρίων γνωριμίας Σημάδια επιπλοκών συμπεριλαμβανομένου του πρόωρου

	Αξιολόγηση εμβρύου, συμπεριλαμβανομένου του καρδιακού ρυθμού και της ανάπτυξης του εμβρύου	Εμβολιασμός κατά της γρίπης	τοκετού και της προεκλαμψίας Οδηγίες στο Κέντρο Γέννησης Μαθήματα τοκετού Συχνές δυσκολίες στην εγκυμοσύνη Συναισθηματικές αλλαγές στην εγκυμοσύνη Πρωτόκολλο τραυμάτων στην εγκυμοσύνη
22 – 28 εβδομάδες	Τρέχουσα ενημέρωση για την εγκυμοσύνη Ψυχοκοινωνική και διατροφική αξιολόγηση Βάρος και αρτηριακή πίεση Αξιολόγηση του εμβρύου, συμπεριλαμβανομένου του καρδιακού ρυθμού και της ανάπτυξης του εμβρύου	Διαγνωστικός έλεγχος διαβήτη στις 24-28 εβδομάδες Αιμοσφαιρίνη / Αιματοκρίτης / Αριθμός αιμοπεταλίων στις 24-28 εβδομάδες Έλεγχος αντισωμάτων σε 24-28 εβδομάδες σε γυναίκες Rhesus (-) Εμβολιασμός κατά της γρίπης	Ελέγξτε τα αποτελέσματα των εξετάσεων Σημάδια επιπλοκών συμπεριλαμβανομένου του πρόωρου τοκετού και της προεκλαμψίας Γονείς, τάξεις νηπίων Κατηγορία θηλασμού Αντισύλληψη / οικογενειακός προγραμματισμός Οικογενειακή προσαρμογή Σχέδια εργασίας

			Αναθεώρηση της διατροφής VBAC / TOLAC
28-34 εβδομάδες	<p>Τρέχουσα ενημέρωση για την εγκυμοσύνη</p> <p>Ψυχοκοινωνική και διατροφική αξιολόγηση</p> <p>Έλεγχος για ενδοοικογενειακή βία</p> <p>Βάρος και αρτηριακή πίεση</p> <p>Αξιολόγηση εμβρύου, συμπεριλαμβανομένου του καρδιακού ρυθμού και της ανάπτυξης του εμβρύου</p> <p>Έλεγχος για κατάθλιψη</p>	<p>Εμβολιασμός Tdap στις 27-36 εβδομάδες</p> <p>Η RhoD ανοσοσφαιρίνη (Rhogam) χορηγούμενη στις 28-29 εβδομάδες σε γυναίκες Rhesus (-)</p> <p>Εμβολιασμός κατά της γρίπης</p>	<p>Ελέγξτε τα αποτελέσματα των εξετάσεων</p> <p>Εμβρυϊκή κίνηση Π ροβλεπόμενη καθοδήγηση σχετικά με την εργασία και την παράδοση</p> <p>Προσδιορίστε έναν πάροχο φροντίδας νεογνού</p> <p>Πληροφορίες κάθισμα αυτοκινήτου</p>
34 – 38 εβδομάδες	<p>Τρέχουσα ενημέρωση για την εγκυμοσύνη</p> <p>Ψυχοκοινωνική και διατροφική αξιολόγηση</p> <p>Βάρος και αρτηριακή πίεση</p> <p>Αξιολόγηση του εμβρύου, συμπεριλαμβανομένου του καρδιακού ρυθμού του εμβρύου, της ανάπτυξης και του ψεύδους</p>	<p>Στρωματοποίηση ομάδας B σε 35-37 εβδομάδες (εκτός αν + GBS στα ούρα κατά τη διάρκεια της τρέχουσας εγκυμοσύνης ή πριν επηρεαστεί το βρέφος)</p> <p>Μη δοκιμαστική δοκιμή</p> <p>Οι εξετάσεις HIV και STI (GC, Chlamydia, Syphilis) επαναλήφθηκαν σε 36</p>	<p>Ελέγξτε τα αποτελέσματα των εξετάσεων</p> <p>Ελέγξτε τα σημάδια της εργασίας</p> <p>Βρεφική ασφάλεια μετά τη γέννηση</p> <p>Φροντίδα για τον εαυτό και το βρέφος μετά την παράδοση</p>

		εβδομάδες σε ασθενείς υψηλού κινδύνου	
		Ακυκλοβίρη για γυναίκες με HSV	
		Εμβολιασμός κατά της γρίπης	
38 εβδομάδες - γέννηση	<p>Τρέχουσα ενημέρωση για την εγκυμοσύνη</p> <p>Ψυχοκοινωνική και διατροφική αξιολόγηση</p> <p>Βάρος και αρτηριακή πίεση</p> <p>Αξιολόγηση του εμβρύου, συμπεριλαμβανομένου του καρδιακού ρυθμού του εμβρύου, της ανάπτυξης</p>	<p>Η παράδοση κατά 41-42 εβδομάδες (η προαιρετική παράδοση πριν από τις 39 εβδομάδες αντενδείκνυται)</p> <p>Εμβολιασμός κατά της γρίπης</p>	<p>Ελέγξτε τα αποτελέσματα των δοκιμεξετάσεων</p> <p>Ελέγξτε τα σημάδια της εργασίας</p>

1.2.5. Ενδείξεις για παραπομπή σε υψηλό κίνδυνο

Γενικά, η προγεννητική φροντίδα μπορεί να παρέχεται από κατάλληλα καταρτισμένους και ενημερωμένους ιατρούς. Ωστόσο, ορισμένες καταστάσεις υψηλού κινδύνου απαιτούν διαβούλευση και διαχείριση από έναν υψηλού κινδύνου μαιευτήρα. Οποιαδήποτε πτυχή της προγεννητικής φροντίδας η οποία δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της συνήθους πρακτικής του ιατρού είναι ένδειξη παραπομπής. Οι κοινές συνθήκες που δικαιολογούν την εξέταση της ειδικής διαβούλευσης παρατίθενται στον Πίνακα 4. (Chames *et al*, 2013)

Πίνακας 4. Επιλεγμένες ενδείξεις για παραπομπή για διαβούλευση και / ή περίθαλψη υψηλού κινδύνου κατά την εγκυμοσύνη.

Ιατρικές Επιπλοκές

Καρκίνωμα

Σακχαρώδης διαβήτης κύησης που απαιτεί φαρμακευτική αγωγή ή οποιοδήποτε διαβήτη προληπτικού τύπου

Σοβαρή χρόνια ασθένεια

Θρομβοπενία, μέτρια ή σοβαρή

Μαιευτικό – Γυναικολογικό ιστορικό

Προγενέστερη αποβολή εμβρύου ή καθ' έξιν αποβολές

Προηγούμενες μείζονες επεμβάσεις στη μήτρα και τον τράχηλο, συμπεριλαμβανομένου του κερατοειδούς, της εκτομής του διαφράγματος της μήτρας και της μυοεκτομής (χωρίς το LTCS)

Προγενέστερος πρόωρος τοκετός <34 εβδομάδες

Επαναλαμβανόμενες αυθόρμητες αποβολές (3 ή περισσότερες)

Τρέχουσες επιπλοκές εγκυμοσύνης

Τεκμηριωμένη σοβαρή εμβρυϊκή ανωμαλία (π.χ. διαφραγματική κήλη)

Υπερέμεση που δεν ανταποκρίνεται στη θεραπεία

Ισοανοσοποίηση

Πολλαπλή κύηση

Θάνατος εμβρύου κατά το δεύτερο ή τρίτο τρίμηνο

Σοβαρή προεκλαμψία ή εκλαμψία

Συντομευμένος τράχηλος ≤ 20 mm αναγνωρισμένος σε υπερηχογράφημα

Αιμορραγία τρίτου τριμήνου εξαιτίας του προγεννητικού πλακούντα ή της αποκοπής του πλακούντα

1.3. Παράγοντες κινδύνου

Οι περιπτώσεις ΣΔΚ ανέρχονται σε ποσοστό 7%, που αντιστοιχεί σε 200.000 περιπτώσεις κάθε χρόνο (Κυριακίδης και συν., 2005). Στη λευκή φυλή παρατηρείται χαμηλότερη επίπτωση ΣΔΚ, σε σύγκριση με τις άλλες φυλές (Γκιομίση και συν., 2007). Πιο συγκεκριμένα, οι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη ΣΔΚ είναι οι εξής:

1. Οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, ειδικά αν ο συγγενής είναι α' βαθμού.
2. Υπέρβαρες γυναίκες, με βάρος μεγαλύτερο από το 110% του ιδανικού πριν από την κύηση.
3. Ηλικία εγκύου άνω των 25 ετών
4. Μεγάλο νεογνό σε προηγούμενη κύηση (άνω των 4 kg)
5. Ιστορικό δυσανοχής γλυκόζης
6. Ιστορικό ενδομήτριου θανάτου ή γενετικών ανωμαλιών σε προηγούμενη κύηση
7. Σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών
8. Λήψη γλυκοκορτικοειδών κατά την κύηση
9. Ακραίο βάρος γέννησης της μητέρας (< 2.700 g ή > 4.100 g).

1.4. Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η θεραπεία του ΣΔΚ καθίσταται αναγκαία, διότι αποδεδειγμένα μειώνει τη μητρική και την εμβρυϊκή νοσηρότητα. Η σωστή διαίτα θεωρείται αποτελεσματική θεραπεία, σε συνδυασμό με την αυτομέτρηση των τιμών της γλυκόζης και την προσθήκη της ινσουλίνης, εφόσον κρίνεται αναγκαίο. Ο έλεγχος της γλυκόζης λαμβάνει χώρα κατά την πρωινή μέτρηση της νηστείας και των τριών μεταγευματικών. Ένας από τους καλύτερους δείκτες για την παρακολούθηση της μακροσωμίας είναι ο έλεγχος της μεταγευματικής γλυκόζης, που αντιστοιχεί στην ποσότητα κατανάλωσης των υδατανθράκων που λήφθηκαν. Η υψηλή μεταγευματική γλυκόζη συνδυάζεται με αυξημένο κίνδυνο μακροσωμίας. Τέλος, η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA_{1c}) προσφέρει τον έλεγχο της ομαλής ρύθμισης και οφείλει να ελέγχεται κάθε 4 – 6 εβδομάδες (Κατσίκη και συν., 2010).

1.4.1. Δίαιτα

Απαραίτητος στόχος είναι ο έλεγχος της υπεργλυκαιμίας, σε συνδυασμό με σωστή διατροφή, για να έχει ως αποτέλεσμα την πρόληψη αύξησης σωματικού βάρους της μητέρας. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να είναι καθορισμένο το σύνολο των θερμίδων που θα λαμβάνουν οι εγκυμονούσες, η ποιότητά τους και η κατανομή τους κατά τη διάρκεια της ημέρας. Οι εγκυμονούσες των οποίων το βάρος κυμαίνεται σε φυσιολογικά πλαίσια πρέπει να λαμβάνουν καθημερινά 30 kcal/kg σωματικού βάρους, οι υπέρβαρες 24 kcal/kg και οι λιποβαρείς 40 kcal/kg. Οι ποσότητες των θερμίδων αποτελούνται κατά 40% από υδατάνθρακες, 20% από πρωτεΐνη και 40% από λίπος. Σκοπός για τις εγκυμονούσες είναι η γλυκόζη νηστείας να είναι ≤ 90 mg/dl και μία ώρα μετά το γεύμα ≤ 120 mg/dl (Κατσίκη και συν., 2010).

1.4.2. Ινσουλίνη

Η ινσουλίνη είναι απαραίτητη στο 15% των περιπτώσεων του ΣΔΚ. Χορηγείται παράλληλα με τη δίαιτα, όταν, πάρα τον έλεγχο της διατροφής, η γλυκόζη νηστείας είναι > 95 mg/dl ή μια ώρα μετά το γεύμα $> 130 - 140$ mg/dl ή δύο ώρες μετά το γεύμα > 120 mg/dl. Σε περίπτωση που οι τιμές νηστείας είναι υψηλές, χορηγείται ινσουλίνη ενδιάμεσης δράσης. Επίσης, αν είναι υψηλές οι μεταγευματικές τιμές, χορηγείται κρυσταλλική ινσουλίνη πριν από κάθε γεύμα, ενώ αν συμβαίνουν και οι δυο περιπτώσεις χρησιμοποιείται ένα σχήμα 4 ενέσεων με συνδυασμό ινσουλινών ταχείας και ενδιάμεσης δράσης.

1.4.3. Σωματική άσκηση

Η άσκηση μπορεί να βοηθήσει στην ελάττωση των τιμών τόσο της γλυκόζης νηστείας όσο και των μεταγευματικών. Η άσκηση αντενδείκνυται σε περιπτώσεις ΣΔΚ που επιπλέκονται από αρτηριακή υπέρταση, πρόωρη ρήξη εμβρυικών υμένων, ανεπάρκεια τραχήλου και αιμόρροια.

1.5. Έλεγχος μετά τον τοκετό

Σε αρκετές περιπτώσεις, η παρακολούθηση των γυναικών με ΣΔΚ διακόπτεται μετά τον τοκετό, με αποτέλεσμα να χάνεται μια σημαντική ευκαιρία για την πρόληψη εμφάνισης νοσημάτων, όπως η παχυσαρκία, ο ΣΔ τύπου 2 και η στεφανιαία νόσος. Οι περισσότερες από τις γυναίκες με ΣΔΚ δε θα παρουσιάσουν σοβαρή υπεργλυκαιμία

μετά τον τοκετό. Ωστόσο, θα πρέπει να παρακολουθούνται για τουλάχιστον 12 εβδομάδες, ώστε να επιβεβαιώνεται η ευγλυκαιμία. Μερικές γυναίκες με ΣΔΚ θα έχουν εμμένουσα υπεργλυκαιμία μετά τον τοκετό και θα πρέπει να τεθούν σε συστηματικότερη παρακολούθηση. Μετά από τον τοκετό, οι γυναίκες που εμφάνισαν ΣΔΚ πρέπει να επαναχαρακτηρίζονται (φυσιολογικές, διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας / διαταραγμένη ανοχή στην γλυκόζη, ΣΔ τύπου 2). Στον πρώτο έλεγχο, που πραγματοποιείται έξι εβδομάδες μετά τον τοκετό, η γυναίκα πρέπει να υποβληθεί σε έλεγχο γλυκόζης νηστείας ή OGTT με 75 g γλυκόζης, διάρκειας δύο ωρών. Ο έλεγχος μετά τον τοκετό πρέπει να περιλαμβάνει και την εκτίμηση του ΔΜΣ. Στις υπέρβαρες και παχύσαρκες γυναίκες, καθώς σε αυτές που παρουσιάζουν αυξημένη αρτηριακή πίεση, πρέπει να προσδιορισθούν πιθανές παράμετροι του μεταβολικού συνδρόμου και να διαμορφωθεί ένα πρόγραμμα τροποποίησης του τρόπου ζωής (Χαριζοπούλου και συν., 2016).

Κεφάλαιο 2. Διατροφή κατά την κύηση

2.1. Εγκυμοσύνη

Η υγιεινή διατροφή είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Κατά τις περιόδους αυτές, η διατροφή της εγκύου και της θηλάζουσας μητέρας επιδρά άμεσα στην υγεία της ίδιας, θέτοντας παράλληλα τα θεμέλια για την ανάπτυξη και τη μελλοντική υγεία του παιδιού της. Τα τελευταία χρόνια έχει αναδειχθεί η σημασία της διατροφής της εγκύου και της επιρροής του ενδομήτριου περιβάλλοντος στην υγεία του εμβρύου. Έτσι, διατροφικοί παράγοντες μπορούν να επιδράσουν στην κρίσιμη περίοδο της ενδομήτριας ζωής (οπότε συντελείται η οργανογένεση) και να προγραμματίσουν την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων, όπως η υπέρταση, η παχυσαρκία και τα καρδιαγγειακά νοσήματα, κατά την ενήλικη, πλέον, ζωή του ατόμου.

Οι έγκυες γυναίκες θεωρείται ότι αποτελούν μία ευαίσθητη ομάδα του γενικού πληθυσμού, υπό την έννοια ότι αποτελούν ένα φυσιολογικό υποπληθυσμό, που όμως έχει αυξημένες διατροφικές ανάγκες. Οι ανάγκες είναι αυξημένες καθώς πρέπει να υποστηρίξουν την αύξηση και ανάπτυξη του εμβρύου, και ταυτόχρονα τον μεταβολισμό και την αύξηση όλων των υπόλοιπων ιστών που απαιτούνται για την εγκυμοσύνη και τη γαλουχία, στη συνέχεια. Έτσι, οι υπολογιζόμενες συνολικές ανάγκες κατά την εγκυμοσύνη πρέπει να καλύψουν την ενέργεια και τα θρεπτικά συστατικά που απαιτούνται για τους ιστούς που αναπτύσσονται κατά την εγκυμοσύνη και τη γαλουχία, επιπλέον των αναγκών των γυναικών όταν δεν είναι έγκυες και δεν θηλάζουν. Ο υπολογισμός των αναγκών αυτών, ωστόσο, αποτελεί μία ιδιαίτερα πολύπλοκη διαδικασία και δεν προκύπτει απλώς από την άθροιση των παραπάνω αναφερόμενων αναγκών. Η εγκυμοσύνη (και η γαλουχία) αποτελεί αναβολική κατάσταση, που ελέγχεται κυρίως από ορμονικές μεταβολές που οδηγούν σε αλλαγές στον μεταβολισμό, στον όγκο του αίματος και στη νεφρική λειτουργία, ενώ παράλληλα εκτρέπουν την πορεία των απορροφούμενων με την τροφή θρεπτικών συστατικών με τέτοιο τρόπο, ώστε να τροφοδοτήσουν περισσότερο τους ειδικά αναπτυσσόμενους ιστούς της εγκύου και της μητέρας (τον πλακούντα και τον μαζικό αδένα), το έμβρυο και το βρέφος. (ΕΔΟ,2014).

2.2. Μακροθρεπτικά συστατικά και ενέργεια

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 6, παραθέτονται οι συστάσεις από διεθνείς αναγνωρισμένους οργανισμούς όσον αφορά τις ημερήσιες ανάγκες σε μακροθρεπτικά συστατικά και ενέργεια στη διάρκεια της κύησης, αναφορικά με την ηλικία αναπαραγωγής (ΕΔΟ, 2014).

Πίνακας 5. Διατροφικές συστάσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, σε σύγκριση με τις συστάσεις κατά την αναπαραγωγική ηλικία

Ομάδα τροφίμων	Διατροφικές συστάσεις κατά την αναπαραγωγική ηλικία	Διατροφικές συστάσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης		
		1ο τρίμηνο	2ο τρίμηνο	3ο τρίμηνο
Λαχανικά	4 μερίδες / ημέρα	4 μερίδες / ημέρα	4 μερίδες / ημέρα	4 μερίδες / ημέρα
Φρούτα	3 μερίδες / ημέρα	3 μερίδες / ημέρα	3-4 μερίδες / ημέρα	3-4 μερίδες / ημέρα
Δημητριακά (ψωμί, ρύζι, ζυμαρικά) & πατάτες	5-7 μερίδες / ημέρα	5-7 μερίδες / ημέρα	5-7 μερίδες / ημέρα	6-8 μερίδες / ημέρα
Γάλα & Γαλακτοκομικά	2 μερίδες / ημέρα	3 μερίδες / ημέρα	3 μερίδες / ημέρα	3 μερίδες / ημέρα
Κόκκινο κρέας	Έως 1 μερίδα / εβδομάδα	2-3 μερίδες / εβδομάδα (1 μερίδα : 120 γραμμάρια)	2-3 μερίδες / εβδομάδα (1 μερίδα : 120 γραμμάρια)	2-3 μερίδες / εβδομάδα (1 μερίδα : 120 - 150 γραμμάρια)
Λευκό κρέας	1-2 μερίδες εβδομάδα			
Αυγά	Έως 4 / εβδομάδα	Έως 4/ εβδομάδα	4-5/ εβδομάδα	4-5/ εβδομάδα
Ψάρια & Θαλασσινά	2-3 μερίδες / εβδομάδα	2-3 μερίδες / εβδομάδα	2-3 μερίδες / εβδομάδα	2-3 μερίδες / εβδομάδα
Όσπρια	Τουλάχιστον 3 μερίδες / εβδομάδα	Τουλάχιστον 3 μερίδες / εβδομάδα	Τουλάχιστον 3 μερίδες / εβδομάδα	Τουλάχιστον 3 μερίδες / εβδομάδα
Λίπη & έλαια, ελιές, ξηροί καρποί	4-5 μερίδες / ημέρα	4-5 μερίδες/ ημέρα	4-5 μερίδες/ ημέρα	4-5 μερίδες/ ημέρα
Υγρά	8-10 ποτήρια υγρά / ημέρα εκ των οποίων 6-8 να είναι νερό	9-11 ποτήρια υγρά/ημέρα εκ των οποίων 7-9 να είναι νερό	9-11 ποτήρια υγρά/ημέρα εκ των οποίων 7-9 να είναι	9-11 ποτήρια υγρά/ημέρα εκ των

			νερό	οποίων 7-9 να είναι νερό
Οινοπνευματώδη ποτά	Εάν καταναλώνετε : Κατανάλωση κρασιού (ή άλλου ποτού), μέχρι 1 ποτήρι την ημέρα	Αποφυγή κατανάλωσης	Αποφυγή κατανάλωσης	Αποφυγή κατανάλωσης

Πίνακας 6. Μακροθρεπτικά συστατικά και ενέργεια σύμφωνα με τα κριτήρια από αναγνωρισμένους και διεθνείς οργανισμούς.

Οργανισμός / Φορές	Τρίμηνο Κύησης	Ενέργεια θερμίδες / ημέρα	Υδατάνθρακες	Πρωτεΐνες	Λιπίδια
EFSA a, b 2010, 2012, 2013	1ο	Average Requirement (AR): + 70	Δεν γίνεται αναφορά.	Population Reference Intake (PRI): + 1 γραμ. (αρχική τιμή 52 γραμ.)	Recommended Intake: DHA+EPA: 250 mg/ ημέρα συν 100-200 mg/ ημέρα DHA
	2ο	AR: + 260		PRI: + 9 γραμ.	
	3ο	AR: + 500		PRI: + 28 γραμ.	
IoM, 2005	1ο	Estimated Energy Requirement (EER): όχι αύξηση	Estimated Average Requirement (EAR)/ Recommended Dietary Allowance (RDA): Όμοιες ανάγκες με τις μη-έγκυες ανεξαρτήτως τριμήνου	EAR*: + 0,22 γραμ. (αρχική τιμή 0,66 γραμ./ κιλό) RDA*: + 0,3 (αρχική τιμή 0,8 γραμ./ κιλό ΣΒ/ημέρα) ή + 25,3 (αρχική τιμή 46 γραμ.) *Ισχύει μόνο για το 2ο μισό της εγκυμοσύνης.	Λινολεϊκό οξύ/ Adequate Intake (AI): + 1 γραμ./ημέρα (αρχική τιμή 12 γραμ.) α-λινολενικό οξύ/AI: +0,3 γραμ./ημέρα (αρχική τιμή 1,1)
	2ο	EER: + 340			
	3ο	EER: + 452			
FAO /WHO/UNU, 2004; Mann et al., 2007; WHO/FAO/UNU, 2007; WHO/FAO, 2010	1ο	Daily Energy Requirement (DER): + 85	Δεν γίνεται αναφορά.	Safe Intake (SI): + 0,7 γραμ./ημέρα (αρχική τιμή 0,83 γραμ./ κιλό ΣΒ/ημέρα)	EPA + DHA/ Average Nutrient Requirement: 300 mg από τα οποία 200 mg πρέπει να είναι DHA (αρχική τιμή 250 mg EPA + DHA/ ημέρα)
	2ο	DER: + 285		SI: + 9,6 γραμ./ημέρα	
	3ο	DER: + 475		SI: + 31,2 γραμ./ημέρα	

NHMRC a,b, 2006	1ο	EER: Όχι αύξηση EER: + 334	Μη επαρκή δεδομένα για να τεθεί τιμή.	Estimated Average requirements, (EAR): +12 γραμ. (από 37 σε 49)	Λινολεϊκό οξύ (ω-6) AI: + 2 γραμ./ημέρα (αρχική τιμή 8)
	2ο	EER: + 454		Recommended Dietary Intake (RDI): + 14 γραμ. (από 46 σε 60)	α-λινολενικό οξύ (ω-3) AI: + 0,2 γραμ./ημέρα (αρχική τιμή 0,8)
	3ο			μόνο στο 2ο, 3ο τρίμηνο	DHA/EPA/DPA/AI: + 25 mg/ημέρα (από 90 σε 115)
NNR, 2012	1ο	Δεν γίνεται αναφορά.	Δεν γίνεται αναφορά.	Δεν γίνεται αναφορά.	Τα απαραίτητα λιπαρά οξέα τουλάχιστον 5% %E, 1% ω-3 λιπαρά οξέα (εκ των οποίων 200 mg την ημέρα DHA)
	2ο				
	3ο				
DoH, 1991; SACN, 2011	3ο	Estimated Average Requirements (EAR): + 191	Δεν γίνεται αναφορά.	Recommended Nutrient Intake (RNI): + 6 γραμ. (αρχική τιμή 45 γραμ.)	Recommended Intake (RI): 450 mg από ω-3 μακράς αλυσού πολυακόρεστα λιπαρά οξέα

2.2.1. Ενέργεια

Στη διάρκεια του πρώτου τριμήνου, οι περισσότεροι οργανισμοί θεωρούν ότι οι ανάγκες για ενέργεια ανά ημέρα δεν αλλάζουν, ενώ ο FAO/WHO/UNU και η EFSA θεωρούν ότι η πρόσληψη ενέργειας πρέπει να είναι αυξημένη κατά 70 – 80 kcal / ημέρα. Στη διάρκεια του δεύτερου τριμήνου, όλοι οι οργανισμοί προτείνουν ότι οι ανάγκες για ενέργεια πρέπει να είναι αυξημένες κατά 260 – 340 kcal / ημέρα. Τέλος, στο τρίτο τρίμηνο, αύξηση 450 – 500 kcal / ημέρα είναι οι συστάσεις που προτείνεται από όλους τους οργανισμούς.

2.2.2. Πρωτεΐνες

Εξαιτίας της ανάπτυξης των νέων ιστών, στην περίοδο της κύησης οι ανάγκες για πρωτεΐνες αυξάνονται. Πιο συγκεκριμένα :

α. Στην διάρκεια του 1^{ου} τριμήνου οι ανάγκες για πρωτεΐνες δεν αλλάζουν. Ο WHO/FAO/UNU (2007) και η EFSA (2012) προτείνουν μια αύξηση 0,7 - 1 g ανά ημέρα.

β. Στο δεύτερο τρίμηνο οι ανάγκες σε πρωτεΐνες αυξάνονται κατά 9 - 14 g ανά ημέρα (EFSA 2012, NHMRC 2006, WHO/FAO/UNU 2007).

γ. Τέλος, οι EFSA (2012), WHO/FAO/UNU (2007) και IoM (2005) προτείνουν αύξηση πρωτεϊνών σε 25 - 31 g ανά ημέρα κατά το 3^ο τρίμηνο της κύησης.

2.2.3. Υδατάνθρακες

Από τους περισσότερους οργανισμούς, δεν γίνεται καμιά αναφορά, σχετικά με τις ανάγκες σε υδατάνθρακες κατά τη διάρκεια της κύησης (DoH, 1991; EFSA 2010c; Man et al., 2007; NNR, 2012).

2.2.4. Λιπίδια

Δεν γίνεται καμιά αναφορά, σχετικά με το συνολικό ποσό των λιπιδίων που είναι απαραίτητο να προσλαμβάνεται. Είναι σημαντική η επαρκής πρόσληψη του α-λινολενικού οξέος (ω-3 λιπαρό οξύ) και του λινολεϊκού οξέος (ω-6 λιπαρό οξύ), τα οποία πρέπει να αποτελούν το 5% της προσλαμβανόμενης ενέργειας (NNR, 2012).

2.3. Μικροθρεπτικά συστατικά

Στον Πίνακα 7 παρουσιάζονται οι συστάσεις από διεθνείς οργανισμούς για τις ανάγκες στα σπουδαιότερα μικροθρεπτικά συστατικά στη διάρκεια της κήσης.

Πίνακας 7. Μικροθρεπτικά συστατικά και ενέργεια σύμφωνα με τα κριτήρια από διεθνείς οργανισμούς.

Οργανισμός / Φορέας/ Συμβούλια	Τιμή Αναφοράς (DRV)	Φυλλικό οξύ μg/ημέρα	Ασβέστιο mg/ημέρα	Σίδηρος mg/ημέρα	Βιταμίνη D μg/ημέρα*	Βιταμίνη A μg RAE/ημέρα	Βιταμίνη B12 μg/ημέρα	Ψευδάργυρος mg/ημέρα	Ιώδιο μg/ημέρα
IoM, 2006, 2011	Estimated Average Requirement (EAR)	EAR: + 200 (από 320 σε 520)	EAR: 800 (> 19 ετών)	EAR: + 13,9 (από 8,1 σε 22)	EAR: 10 μg (= 400 IU)	EAR: + 50 (από 500 σε 550)	EAR: + 0,2 (από 2,0 σε 2,2)	EAR: + 2,7 (από 6,8 σε 9,5)	EAR: + 65 (από 95 σε 160)
	Recommended Dietary Allowance (RDA)	RDA: + 200 (από 400 σε 600) Συμπλήρωμα πιθανόν να είναι	RDA: 1000 όμοια με ενήλικες	RDA: + 9 (από 18 σε 27)	RDA: 15 μg (= 600 IU) (όμοια με αρχική τιμή)	RDA: + 70 (από 700 σε 770) Ανώτερο ανεκτό όριο: 3.000 Δεν συνιστάται η χρήση συμπληρώματος	RDA: + 0,2 (από 2,4 σε 2,6)	RDA: + 3 (από 8 σε 11)	RDA: + 70 (από 150 σε 220)
FAO/WHO, 2004	Estimated Average Requirement (EAR)	EAR: + 190 (από 330 σε 520)	RNI: + 200mg (από 1000 σε 1200) Ισχύει μόνο για το 3ο τρίμηνο.	Δεν δίνεται τιμή.	RNI: όμοια (αρχική τιμή 5)	Mean Requirement: + 100 (από 270 σε 370)	EAR: + 0,2 (από 2,0 σε 2,2)	RNI2 1ο τρίμηνο: 5,5 2ο τρίμηνο: 7 3ο τρίμηνο: 10 Γυναίκες σε αναπαραγωγική ηλικία: 4,9	RI: + 50 (από 150 σε 200)
	Recommended Nutrient Intake (RNI)	RNI: + 200 (από 400 σε 600) Συμπλήρωμα πιθανόν να είναι απαραίτητο.				Recommended Safe Intake: + 300 (από 500 σε 800)	RNI: + 0,2 (από 2,4 σε 2,6)		
	Recommended Intake (RI)	Maximum Intake: 3.000 (due to risk of fetal toxicity)							
NHMRC a, b, 2006	Estimated Average Requirement (EAR)	EAR: + 200 (από 320 σε 520)	EAR: όμοιο (840)	EAR: + 14 (από 8 σε 22)	AI: όμοια (αρχική τιμή 5)	EAR: + 50 (από 500 σε 550)	EAR: + 0,2 (από 2,0 σε 2,2)	EAR: + 2,5 (από 6,5 σε 9)	EAR: + 60 (από 100 σε 160)

NNR, 2012	Recommended Dietary Intake (RDI)	RDI: + 200 (από 400 σε 600)	RDI: όμοιο (1000)	RDI: +9 (από 18 σε 27)		RDI: + 100 (από 700 σε 800)	RDI: + 0,2 (από 2,4 σε 2,6)	RDI: + 3 (από 8 σε 11)	RDI: + 70 (από 150 σε 220)
	Average Daily Intake (ADI)	ADI: + 200 (από 300 σε 500)	ADI: + 100 (από 800 σε 900)	Δεν δίνεται τιμή. Εξαρτάται από τις αποθήκες σιδήρου της εγκύου.	ADI: όμοια (αρχική τιμή 10)	ADI: +100 (από 700 σε 800)	ADI: ίδια τιμή (2,0)	ADI: + 2 (από 7 σε 9)	ADI: + 25 (από 150 σε 175)
DoH, 1991	Recommended Nutrient Intake (RNI)	RNI: + 100 (από 200 σε 300)	RNI: όμοια (700)	RNI: όμοια (14,8)	RNI:10 (δεν δίνεται τιμή για ενήλικες)				RNI: όμοια (140)

2.3.1 Φυλλικό οξύ

Οι ανάγκες σε φυλλικό οξύ στην περίοδο της κύησης είναι αυξημένες. Προτείνεται αύξηση 200 mg φυλλικού οξέος την ημέρα από τους περισσότερους οργανισμούς (IoM,2006; NHMRC, 2006; NNR; 2012; FAO/WHO 2004).

2.3.2. Ασβέστιο

Οι περισσότεροι οργανισμοί συνιστούν ότι η ημερήσια ανάγκη για το ασβέστιο είναι της τάξης των 800-1200 mg.

2.3.3. Σίδηρος

Οι εγκυμονούσες γυναίκες έχουν γενικά αυξημένες ανάγκες σε σίδηρο. Οι περισσότεροι οργανισμοί προτείνουν αύξηση 9 mg / ημέρα, φθάνοντας τα 27 mg / ημέρα και αύξηση 14 mg / ημέρα, φθάνοντας τα 22 mg/ ημέρα όταν πρόκειται για μέση εκτιμώμενη απάντηση (IoM 2006; NHMRC, 2006). Επίσης, συνιστάται η χορήγηση σιδήρου (FAO/WHO 2004).

2.3.4. Βιταμίνη D

Από τους περισσότερους οργανισμούς αναφέρεται ότι οι ανάγκες των γυναικών για βιταμίνη D δεν διαφοροποιούνται στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. (FAO/WHO 2004; IoM, 2011; NHMRC, 2006; NNR, 2012).

2.3.5. Βιταμίνη B12

Οι περισσότεροι οργανισμοί υποστηρίζουν ότι η συνιστώμενη τιμή πρόσληψης να αυξηθεί από 2,4 mg και να φτάσει τα 2,6 mg ανά ημέρα κατά τη διάρκεια της κύησης. (IoM, 2006; FAO/WHO, 2004; NHMRC, 2006).

2.3.6. Βιταμίνη Α

Προτείνεται η αύξηση κατά 100 mg ανά ημέρα κατά τη διάρκεια της κύησης, ώστε οι τιμές να ανέρχονται σε 700 έως 800 mg ανά ημέρα (DoH,1991; NHMRC, 2006, NNR, 2012).

2.3.7. Ψευδάργυρος

Οι τιμές που προτείνει η πλειοψηφία των οργανισμών ανέρχονται από 9 έως 11 mg ανά ημέρα. Κανένας οργανισμός δεν αναφέρει την πιθανή χορήγηση συμπληρώματος (IoM, 2006; NHMRC, 2006; NNR, 2012).

2.3.8. Ιώδιο

Οι οργανισμοί προτείνουν την αύξηση της λήψης από 25 mg έως και 70 mg ιωδίου ανά ημέρα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (IoM, 2006; NHMRC, 2006; NNR, 2012).

2.4. Ανασκόπηση διατροφικών συνηθειών των εγκύων στην Ελλάδα

Στον Πίνακα 8 αναφέρονται οι διατροφικές συνήθειες των εγκύων στην Ελλάδα όπως η ποιότητα διατροφής, και η πρόσληψη ενέργειας, μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών. Επιπρόσθετα, εντοπίστηκαν και μελετήθηκαν 8 μελέτες που πραγματοποιήθηκαν κατά τα έτη 1987 – 2008, οι οποίες χρησιμοποίησαν ερωτηματολόγια συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, ανάκληση 24ώρου και ημερολόγια καταγραφής.

Πίνακας 8. Χαρακτηριστικά των μελετών που αξιολόγησαν τη διατροφική πρόσληψη των εγκύων στην Ελλάδα.

Συγγραφέας/ Μελέτη	Έτος συλλογής δεδομένων	Αριθμός Εγκύων	Ηλικία/ τρίμηνο ή εβδομάδα εγκυμοσύνης	Περιοχή	Μέθοδος συλλογής διατροφικών πληροφοριών	Η διατροφική πρόσληψη βασίστηκε
Kafatos et al., 1989 (μελέτη παρέμβασης)	Δεν αναφέρεται.	216 (ομάδα παρέμβασης)	Συνολική διάρκεια εγκυμοσύνης	Νομός Φλωρίνης, Βόρειος Ελλάδα	(α) Ερωτηματολόγιο ανάκλησης 24-ώρου (β) Ζύγιση τροφίμων	Πρόσληψη από τρόφιμα
		180 (ομάδα ελέγχου)				
Petridou et al., 1992	1987	141	26η-31η εβδομάδα κύησης	Αθήνα	Ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (120 ερωτήσεις)	Δεν αναφέρεται.
Schulpis et al., 2004a; Schulpis et al., 2004b	1999-2002	1.118 1.025	27,5 ετών	Αθήνα (Νοσοκομείο Αλεξάνδρα)	Ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων ζύγισης (καταγραφή για 30 ημέρες)	Πρόσληψη από τα τρόφιμα
Schulpis et al., 2006	Δεν αναφέρεται.	3.118	24 ετών Πριν από τον τοκετό	Αθήνα (Νοσοκομείο Αλεξάνδρα)	Ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων (7-10 ημέρες πριν από τον εκτιμώμενο τοκετό)	Δεν αναφέρεται.
Petrakos et al., 2006	2003	98	2ο τρίμηνο εγκυμοσύνης	Αθήνα (Τζάνειο Νοσοκομείο)	(α) Διατροφικό ερωτηματολόγιο για εγκύους από το California Department of Health Services, MCH/WIC (β) Διατροφικά ερωτηματολόγια συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων του Walter Willet με μικρές τροποποιήσεις για τον ελληνικό πληθυσμό	Πρόσληψη από τα τρόφιμα και τα διατροφικά συμπληρώματα ή μόνο από τα τρόφιμα
		102	3ο τρίμηνο εγκυμοσύνης			
Antonakou	Δεν	51	26-38 ετών	Δεν	Διατροφικό	Δεν αναφέρεται.

et al., 2010 (conference paper)	αναφέρεται.			αναφέρεται.	ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων	
Tsigga et al., 2011	2007-2008	100	18-42 ετών/ Συνολική διάρκεια εγκυμοσύνης	Αθήνα (Ιδιωτικά μαιευτήρια)	Ερωτηματολόγιο ανάκλησης 24-ώρου	Δεν αναφέρεται αν συνυπολογίστηκε η λήψη διατροφικών συμπληρωμάτων
Mendez et al., 2011 (μελέτη Rhea)	2007-2008	1.500	1ο τρίμηνο εγκυμοσύνης	Δεν αναφέρεται.	Διατροφικά ερωτηματολόγια συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (250 ερωτήσεων)	Δεν αναφέρεται.

Κεφάλαιο 3. Διατροφή στο σακχαρώδη διαβήτη της κύησης

Ο ΣΔΚ είναι ένα θέμα μείζονος ενδιαφέροντος, καθώς επηρεάζει έως και το 16% των εγκύων γυναικών και μπορεί να οδηγήσει σε δυσμενή αποτελέσματα της εγκυμοσύνης, τα οποία όμως μπορούν να προληφθούν με κατάλληλη θεραπεία. Ο ΣΔΚ αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα πρόληψης της δημόσιας υγείας και η πρόληψη από αλλαγές στον τρόπο ζωής, η έγκαιρη ανίχνευση και η κατάλληλη θεραπεία μπορούν να οδηγήσουν σε καλύτερα αποτελέσματα υγείας τόσο για τις μητέρες με ΣΔΚ όσο και για τους απογόνους τους. (Roulakos *et al*,2015).

Το βασικό στοιχείο της θεραπευτικής αγωγής των γυναικών με ΣΔΚ είναι η εξατομικευμένη διατροφή, η οποία εξαρτάται από το σωματικό βάρος και ύψος της εγκύου. Η δίαιτα θεωρείται αποτελεσματική όταν είναι ικανή να διατηρεί σε φυσιολογικά πλαίσια τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα κατά τη διάρκεια του 24ωρου, ενώ συγχρόνως δεν στερεί από την εγκυμονούσα και το έμβρυο τα θρεπτικά συστατικά που είναι αναγκαία, ώστε να εξασφαλίζεται η καλή υγεία τους. Επιπλέον, στοχεύει στην προφύλαξη της εγκύου από διάφορες επιπλοκές (κετο-οξέωση) και στην απόκτηση και διατήρηση του επιθυμητού σωματικού βάρους (Τούντας, 2003).

3.1. Συστάσεις μακροθρεπτικών συστατικών στο ΣΔΚ

3.1.1. Υδατάνθρακες

Σύμφωνα με τους περισσότερους οργανισμούς, οι υδατάνθρακες οφείλουν να καλύπτουν ποσοστό της τάξης του 40 - 45% των συνολικών ημερήσιων θερμίδων της εγκύου με ΣΔΚ. Το ποσοστό αυτό φαίνεται ότι μειώνει τα επίπεδα γλυκόζης και ρυθμίζει τη μεταγευματική γλυκαιμία, η οποία, με τη σειρά της, έχει σχέση με αυξημένη περιγεννητική νοσηρότητα.

Πίνακας 9. Κατανομή θερμίδων και υδατανθράκων στα ημερήσια γεύματα.

Γεύματα	Θερμίδες (kcal)
Πρωινό	10 – 15%
Δεκατιανό	5 – 10%
Μεσημεριανό	20 – 30%
Απογευματινό	5 – 10%
Βραδινό	20 – 30%
Προ ύπνου	5 – 10%

Σύμφωνα με τον Πίνακα 9 (Jovanovic and Peterson, 1990) το 10-15% των συνολικών θερμίδων πρέπει να προσλαμβάνεται από το πρωινό. Λόγω της αυξημένης αντίστασης των ιστών στην ινσουλίνη κατά τις πρωινές ώρες, θα πρέπει να είναι ελαττωμένη η πρόσληψη υδατανθράκων τις ώρες αυτές. Οι υδατάνθρακες οφείλουν να είναι σύνθετοι, που σημαίνει ότι η απαιτούμενη ενέργεια θα προέρχεται από τροφές που την παρέχουν με αργό ρυθμό και όχι άμεσα. Τέτοια παραδείγματα τροφών είναι οι αμυλούχες τροφές, τα λαχανικά και τα φρούτα. Στη διατροφική αντιμετώπιση του ΣΔΚ, οι τροφές αυτές είναι καθοριστικής σημασίας, διότι βοηθούν στην ομαλή ρύθμιση της γλυκόζης και έκκριση ινσουλίνης. Επιπροσθέτως, η πρόσληψη της ζάχαρης πρέπει να γίνεται με μέτρο, διότι θεωρείται ότι είναι υπεύθυνη για αυξημένο κίνδυνο προεκλαμψίας, εξαιτίας της παρατεταμένης υπεργλυκαιμίας που προκαλεί αγγειοδιαστολή στο ενδοθήλιο (Clausen *et al.*, 2001).

3.1.2. Πρωτεΐνες

Στο ολικό ποσό των ημερήσιων θερμίδων οι πρωτεΐνες καλύπτουν ποσοστό της τάξης του 15-20%. Ο ρόλος τους είναι καθοριστικός, διότι θα διπλασιάσουν τα νέα κύτταρα, θα αναπτύξουν τους νέους ιστούς και, με τη βοήθεια ορισμένων μικροθρεπτικών συστατικών, θα δημιουργήσουν το σκελετό. Σε γενικές γραμμές, οι συνέπειες του πρωτεϊνικού υποσιτισμού είναι μεγαλύτερες σε μια εγκυμονούσα με

ΣΔΚ σχέση με μια διαβητική έγκυο. Παρ όλα αυτά, αν η έγκυος με ΣΔΚ παίρνει την ινσουλίνη που της είναι απαραίτητη, η χρήση των πρωτεϊνών από τον οργανισμό της είναι όμοια με την εγκυμονούσα χωρίς ΣΔΚ. Μεγαλύτερη πρόσληψη πρωτεΐνης, που ξεπερνάει τα επιθυμητά όρια, είναι επικίνδυνη, διότι ελλοχεύει κίνδυνος να επιβαρυνθούν οι νεφροί, με δημιουργία λευκώματος στα ούρα και οίδημα (Ζαμπέλας, 2003).

3.1.3. Λιπίδια

Στο διαιτολόγιο της εγκυμονούσας με ΣΔΚ, το ποσοστό των λιπών είναι της τάξης του 35-40% των συνολικών θερμίδων. Η σημασία τους είναι καθοριστική, διότι προστατεύουν το σώμα από τις αλλαγές της θερμοκρασίας και επίσης προστατεύουν τα ζωτικά όργανα του οργανισμού. Επιπροσθέτως, συντελούν στο να απορροφηθούν οι βιταμίνες του συμπλέγματος ADEK στο να προσληφθούν τα απαραίτητα λιπαρά οξέα, τα οποία ο οργανισμός δεν μπορεί να συνθέσει μόνος του. Η έγκυος δεν είναι απαραίτητο να αυξήσει τις ποσότητες λιπαρών τροφίμων, όπως το λάδι και το βούτυρο. Είναι εφικτό να προσλάβει τα απαραίτητα λιπαρά οξέα μέσω ψαριών και θαλασσινών (Ζαμπέλας, 2003).

3.2. Συστάσεις μικροθρεπτικών συστατικών στο ΣΔΚ

3.2.1. Ασβέστιο

Η διατροφή της εγκύου στο 3^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης καθορίζει θετικά την οστική πυκνότητα, που θα αναπτύξει το παιδί όταν θα φτάσει στην ηλικία των 8 ετών. Η ανάπτυξη και η σύσταση των οστών καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την επαρκή πρόσληψη ασβεστίου. Είναι αναγκαία η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, οσπρίων και πράσινων λαχανικών, έτσι ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες της εγκύου σε ασβέστιο (800 – 1200 mg ανά ημέρα). Πολλά προβλήματα είναι πιθανόν να εμφανιστούν όταν το ασβέστιο δεν είναι επαρκές για να καλύψει τις ανάγκες της εγκύου και κατ' επέκταση του εμβρύου. Μερικά από αυτά είναι αυξημένη αρτηριακή πίεση κατά την κύηση, πρόωρος τοκετός και προεκλαμψία, ενώ στο μέλλον υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης οστεοπόρωσης. Από την άλλη μεριά, η αυξημένη πρόσληψη

ασβεστίου είναι πιθανόν να οδηγήσει σε υπερασβεστιουρία και δημιουργία νεφρόλιθων (Lapido, 2000).

3.2.2. Σίδηρος

Ο σίδηρος είναι απαραίτητος για την εγκυμονούσα, τόσο για τη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης της δικής της και του εμβρύου, όσο και για να μπορέσει να ανταποκριθεί στην αύξηση του όγκου του αίματος και στην κάλυψη των αναγκών του εμβρύου. Το κόκκινο κρέας, τα ψάρια, τα πουλερικά και τα αυγά είναι βασικές πηγές σιδήρου και απορροφάται πιο αποτελεσματικά από τον οργανισμό, αν συνδυάζεται με τρόφιμα που είναι πλούσια σε βιταμίνη C. Επειδή δεν είναι εύκολο η εγκυμονούσα να προσλάβει την απαιτούμενη ποσότητα σιδήρου μόνο από τις τροφές, είναι αναγκαία η χορήγηση συμπληρωματικών σιδήρου Fe μαζί με 250 – 300 mg φυλλικού οξέος (Lapido, 2000).

3.2.3. Βιταμίνη D

Είναι λιποδιαλυτή βιταμίνη. Η σύνθεσή της γίνεται στο δέρμα, όταν το άτομο εκτίθεται στην ηλιακή ακτινοβολία. Όταν παρατηρείται μειωμένη πρόσληψη ή έλλειψη της βιταμίνης D κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, υπάρχει πιθανότητα να προκληθεί υπασβεστιαιμία στο νεογνό και να εμφανίσει μειωμένο βάρος. Η συνιστώμενη ποσότητα είναι από 5 – 10 mg ανά ημέρα (Ζαμπέλας, 2003).

3.2.4. Βιταμίνη B-12

Η B 12 είναι απαραίτητη για τη διαίρεση των κυττάρων. Η συνιστώμενη πρόσληψη στις εγκυμονούσες γυναίκες είναι 2,6 mg ανά ημέρα. Κανένας οργανισμός δεν αναφέρει πρόσληψη βιταμίνης B 12 (Ζαμπέλας, 2003).

3.2.5. Βιταμίνη Α

Η βιταμίνη Α διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στη λειτουργία της όρασης και του ανοσοποιητικού συστήματος. Η συνιστώμενη ποσότητα της βιταμίνης Α για εγκύους με ΣΔΚ δεν διαφοροποιείται σε σχέση με αυτές που δεν έχουν ΣΔΚ (700 – 800 mg ανά ημέρα) (Ζαμπέλας, 2003).

3.2.6. Ψευδάργυρος

Η συνιστώμενη ποσότητα ψευδαργύρου σε γυναίκες με ΣΔΚ ανέρχεται στα 11 mg ανά ημέρα (Ζαμπέλας, 2003).

3.2.7. Ιώδιο

Η συνιστώμενη ποσότητα ιωδίου σε γυναίκες με ΣΔΚ ανέρχεται σε 220 mg.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 4. Σκοπός

Συστηματική ανασκόπηση της λήψης συγκεκριμένων αναλογιών μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών κατά τη διάρκεια της κύησης σε σχέση με την έκβαση της κύησης, σε γυναίκες των οποίων η κύηση έχει επιπλεχθεί με ΣΔΚ.

Η συστηματική ανασκόπηση αναφέρεται στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, όσον αφορά μία συγκεκριμένη επιστημονική υπόθεση. Σκοπός της είναι η αναγνώριση, η εκτίμηση και η επιλογή των μελετών, οι οποίες είναι καλύτερα μεθοδολογικά σχεδιασμένες. Οι επιστήμονες υγείας οφείλουν να έχουν γνώση του τρόπου διεξαγωγής των συστηματικών ανασκοπήσεων και του τρόπου ερμηνείας των αποτελεσμάτων τους, διότι οι συστηματικές ανασκοπήσεις προσφέρουν τις πλέον αξιόπιστες πληροφορίες αναφορικά με μια επιστημονική υπόθεση.

Κεφάλαιο 5. Μεθοδολογία

5.1. Στάδια συστηματικής ανασκόπησης

Τα τελευταία έτη έχουν προταθεί συγκεκριμένες οδηγίες για την πραγματοποίηση και την παρουσίαση της συστηματικής ανασκόπησης. Στον Πίνακα 10 συνοψίζονται τα στάδια που πρέπει να ακολουθούνται σε κάθε περίπτωση. (Πατελάρου και συν., 2010).

Πίνακας 10. Βήματα της συστηματικής ανασκόπησης.

Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος
Καθορισμός των κριτηρίων εισόδου και αποκλεισμού
Αναζήτηση σχετικής βιβλιογραφίας
Αξιολόγηση και επιλογή μελετών
Καταγραφή των δεδομένων
Παρουσίαση αποτελεσμάτων
Ερμηνεία αποτελεσμάτων

5.2. Στάδιο 1. Διατύπωση του ερευνητικού ερωτήματος

Η διατύπωση του ερευνητικού ερωτήματος, το οποίο πρέπει να απαντηθεί, αποτελεί, όπως και σε κάθε έρευνα, το πλέον σημαντικό βήμα. Το ερευνητικό ερώτημα πρέπει να είναι διατυπωμένο με σαφήνεια, επιστημονικά τεκμηριωμένο και κλινικά σημαντικό (Γαλάνης, 2009). Συνήθως το ερώτημα / αρχική υπόθεση βασίζεται σε ευρήματα προηγούμενων σχετικών μελετών και προκύπτει μετά από κριτική θεώρηση του συγκεκριμένου θέματος (Πατελάρου και συν., 2010). Στη συγκεκριμένη περίπτωση το ερώτημα αφορά τα μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά της διαίτας και η έκβαση της κήσης σε γυναίκες με ΣΔΚ.

5.3. Στάδιο 2. Καθορισμός των κριτηρίων εισαγωγής και αποκλεισμού μιας μελέτης

Επόμενο βήμα αποτελεί το να καθορισθεί ο πληθυσμός-στόχος και επιπλέον τα κριτήρια εισαγωγής ή αποκλεισμού μιας μελέτης στη συστηματική ανασκόπηση. Ο κατάλληλος πληθυσμός προκύπτει βάσει των κριτηρίων που έχουν καθορισθεί a priori. Τα κριτήρια σχετίζονται, από τη μια μεριά, στα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, στο είδος της παρέμβασης, στις μεθόδους σύγκρισης, στην έκβαση και από την άλλη στο είδος των μελετών (Πατελάρου και συν., 2010).

Στη συγκεκριμένη περίπτωση:

Κριτήρια εισαγωγής των μελετών στη συστηματική ανασκόπηση:

- ηλικία 18 - 45 ετών

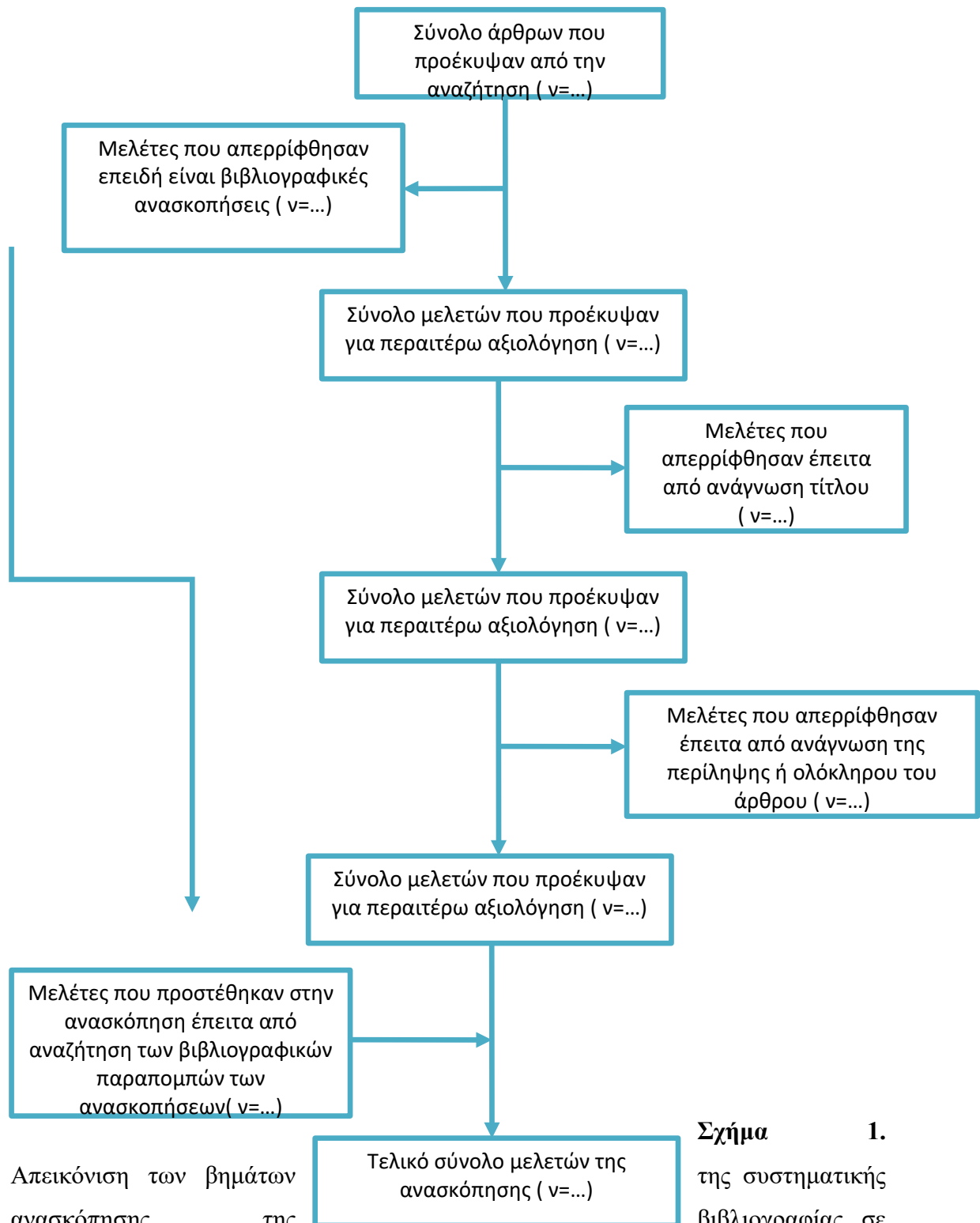
μονήρης ή δίδυμη κύηση

Κριτήρια αποκλεισμού των μελετών στη συστηματική ανασκόπηση:

- μη σαφής τεκμηρίωση της διάγνωσης του ΣΔΚ
- κύηση κατά την εφηβεία
- πολύδυμη κύηση (> 2 έμβρυα)

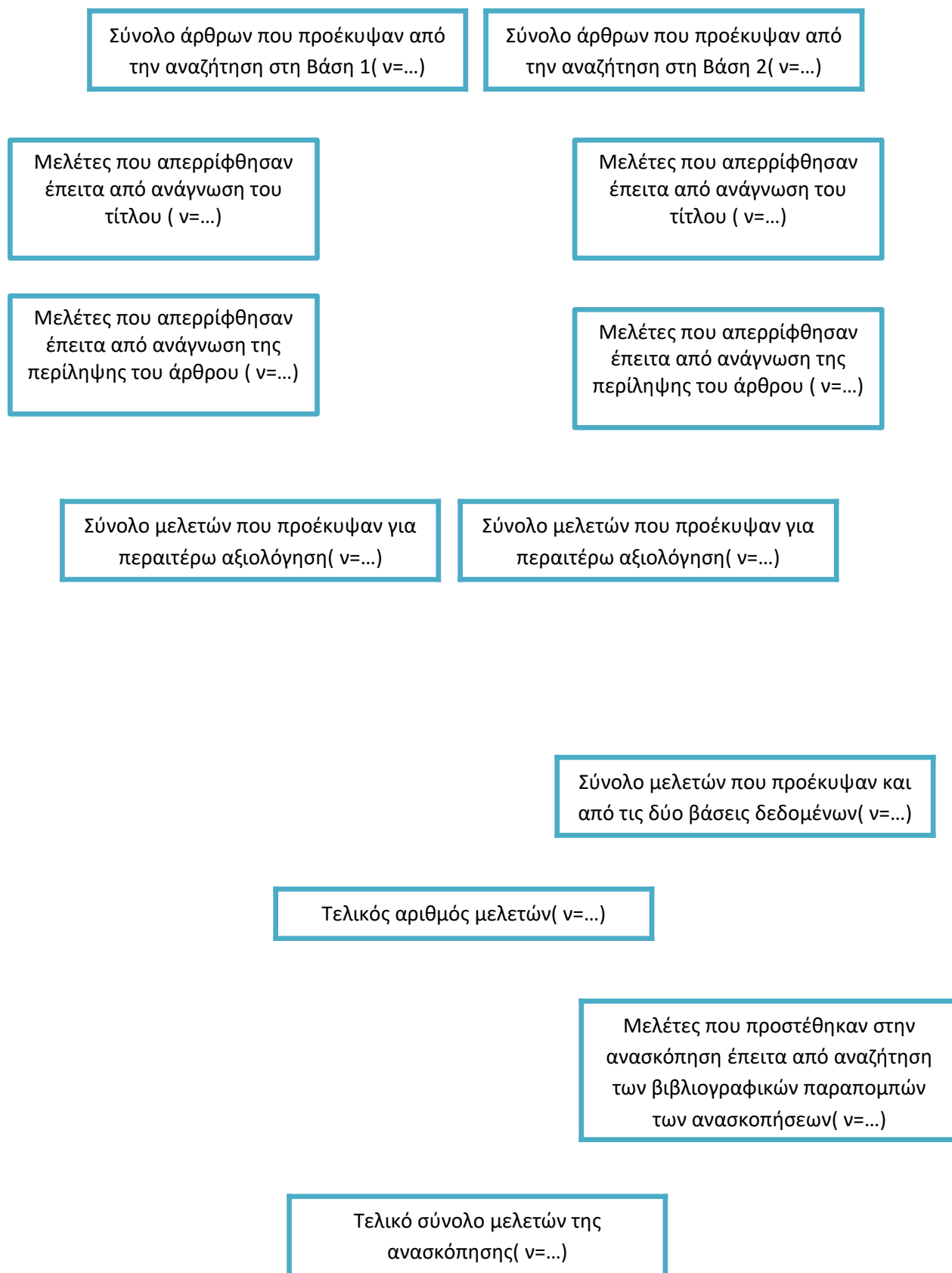
5.4. Στάδιο 3. Αναζήτηση βιβλιογραφίας

Για την αναζήτηση της βιβλιογραφίας, δηλαδή για τον εντοπισμό των σχετικών και κατάλληλων δημοσιεύσεων είναι απαραίτητος ο καθορισμός των όρων ευρετηριασμού. Η επίτευξη αυτή γίνεται με την αναζήτηση λέξεων – κλειδιών (MeSH terms) και με τη τήρηση αναλυτικού αλγόριθμου αναζήτησης και απεικόνισης των βημάτων της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας (Σχήμα 1,2).



Σχήμα 1. της συστηματικής βιβλιογραφίας σε

Απεικόνιση των βημάτων της ανασκόπησης σε μια βάση δεδομένων.



Σχήμα 2. Απεικόνιση των βημάτων της συστηματικής ανασκόπησης της βιβλιογραφίας από δύο ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων.

Για να συγκεντρωθεί το σύνολο των μελετών προς αξιολόγηση σχετικά με το ερευνητικό ερώτημα, πρέπει να χρησιμοποιηθούν συνώνυμες φράσεις και συνδυασμός λέξεων χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους τελεστές (AND, OR, NOT). Η αναζήτηση είναι δυνατόν να γίνει σε πολλές ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, γεγονός που πρέπει να αναφερθεί με σαφή τρόπο στη μεθοδολογία και να απεικονιστεί στον αλγόριθμο αναζήτησης. Οι σημαντικότερες ηλεκτρονικές βάσεις που μπορεί να πραγματοποιηθεί αναζήτηση βιβλιογραφίας για βιοϊατρικές μελέτες είναι οι παρακάτω :

- Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>),
- Scopus (<http://www.scopus.com/home.url>),
- Embase (<http://www.embase.com>),
- Cochrane Library (<http://www.cochrane.org>),
- CINAHL (<http://www.ebscohost.com/cinahl>),

Επιπρόσθετα, η αναζήτηση μπορεί να εμπλουτισθεί από τις βιβλιογραφικές αναφορές των δημοσιεύσεων που ανακτήθηκαν, από αρχεία περιλήψεων από συνέδρια, από αρχεία ιδιωτικών και κρατικών οργανισμών έρευνας, καθώς και από αρχεία φαρμακευτικών εταιρειών (grey literature) (Πατελάρου και συν., 2010).

5.5. Στάδιο 4. Αξιολόγηση και επιλογή των μελετών

Ύστερα από τη συλλογή της βιβλιογραφίας, ακολουθεί η αξιολόγηση των άρθρων, βάσει κριτηρίων. Γίνεται αποτίμηση της μεθοδολογικής αρτιότητας των μελετών και επιλογή αυτών που ανταποκρίνονται στο ερευνητικό ερώτημα (Πατελάρου και συν., 2010).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Κατά τη διάρκεια της έρευνας συμπεριλήφθηκαν έντεκα (11) μελέτες που να ανταποκρίνονται στα χαρακτηριστικά ως προς των διερεύνηση μεταβλητών. Στον Πίνακα 11 αποτυπώνονται τα κύρια χαρακτηριστικά των ερευνών για το ΣΔΚ.

Τα γενικά στοιχεία του Πίνακα 11, είναι ο συγγραφέας της μελέτης, το έτος δημοσίευσης της μελέτης, η χώρα που έλαβε μέρος η μελέτη, ο σχεδιασμός της έρευνας, το συνολικό δείγμα των συμμετεχόντων, η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση της ηλικίας και του ΔΜΣ.

Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη των Habiba *et al* (2013) έλαβε μέρος στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα (ΗΑΕ). Ο σχεδιασμός της μελέτης ήταν συγκριτική ανάλυση ανάμεσα σε υγιείς εγκύους γυναίκες σε σχέση με γυναίκες που πάσχουν από ΣΔΚ. Το συνολικό δείγμα της έρευνας απαρτιζόταν από (n=184) εγκύους γυναίκες με ηλικία $29,3 \pm 5,4$ έτη και ΔΜΣ $28,25 \pm 6,7$ kg/m².

Η μελέτη των Zhang *et al* (2015), έλαβε μέρος στην Κίνα. Ο σχεδιασμός της έρευνας ήταν τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή. Το δείγμα της έρευνας ανερχόταν σε (n=58) εγκύους γυναίκες με ηλικία $29,6 \pm 4,8$ έτη και ΔΜΣ $32,4 \pm 3,8$ kg/m².

Η μελέτη των Belzer *et al* (2010), έλαβε μέρος στις ΗΠΑ. Ο σχεδιασμός της μελέτης ήταν προοπτική μελέτη. Το δείγμα της έρευνας (n=108) με ηλικία $27,7 \pm 1,9$ έτη και ΔΜΣ $27,9 \pm 3,1$ kg/m².

Η μελέτη των Thomas *et al* (2006), έλαβε μέρος στο Ηνωμένο Βασίλειο. Ο σχεδιασμός της έρευνας δεν αναγραφόταν, το δείγμα της έρευνας (n=88) με ηλικία $29,6 \pm 5,4$ έτη και ΔΜΣ $25,4 \pm 5,5$ kg/m².

Επιπλέον, στην έρευνα των Parasta *et al* (2017), που έλαβε μέρος στο Ιράν και ο σχεδιασμός της μελέτης ήταν έλεγχος περιπτώσεων. Το δείγμα της έρευνας ήταν (n=80), με ηλικία $29,1 \pm 5,1$ έτη και ΔΜΣ $24,9 \pm 2,6$ kg/m².

Παράλληλα, η έρευνα των Liu *et al* (2017) που έλαβε μέρος στην Κίνα με σχεδιασμό μελέτης, μελέτη κοόρτης. Το δείγμα ήταν (n=80), με ηλικία $32,5 \pm 3,6$ έτη και ΔΜΣ $24,2 \pm 3,4$ kg/m².

Επιπλέον, σε έρευνά του ο Beverly (2006), που έλαβε μέρος στο Ηνωμένο Βασίλειο, ο σχεδιασμός μελέτης δεν αναφερόταν. Το δείγμα ήταν ($n=88$), με ηλικία $29,7 \pm 4,9$ έτη και $\Delta\text{ΜΣ } 29,5 \pm 4,7 \text{ kg/m}^2$.

Επιπροσθέτως, στην έρευνα των McManus *et al* (2013) που έλαβε μέρος στο Καναδά και ο σχεδιασμός μελέτης δεν αναφερόταν. Το δείγμα ήταν ($n=46$), με ηλικία $31,1 \pm 6,4$ έτη και $\Delta\text{ΜΣ } 29,9 \pm 7,5 \text{ kg/m}^2$.

Επίσης, στην έρευνα των Park *et al* (2013), που έλαβε μέρος στην Κορέα και ο σχεδιασμός μελέτης δεν αναφερόταν. Το δείγμα ήταν ($n=263$), με ηλικία $34,5 \pm 3,6$ έτη και $\Delta\text{ΜΣ } 24,2 \pm 3,4 \text{ kg/m}^2$.

Τέλος στην έρευνα των Lim *et al* (2013), που έλαβε μέρος στην Κορέα και ο σχεδιασμός μελέτης δεν αναφερόταν. Το δείγμα ήταν ($n=125$), με ηλικία $32,3 \pm 3,6$ έτη και $\Delta\text{ΜΣ } 24,5 \pm 5,5 \text{ kg/m}^2$.

Πίνακας 11. Γενικά στοιχεία έρευνας

Study							
α/α	Συγγραφέας	Έτος δημοσίευσης	Χώρα	Είδος μελέτης	n	Ηλικία (έτη)	ΔΜΣ (kg/m ²)
1	Habiba et al.	2013	UAE	Συγκριτική	184	29,3 ± 5,4	28,3 ± 6,7
2	Zhang et al.	2015	China	Τυχαιοποιημένη	58	29,6 ± 4,8	32,4 ± 3,8
3	Belzer et.al.	2010	USA	Προπτική	108	27,7 ± 1,9	27,9 ± 3,1
4	Thomas et al.	2006	UK		88	29,6 ± 5,4	25,4 ± 5,5
5	Parasta et al.	2017	Iran	Ασθενών – μαρτύρων	80	29,1 ± 5,1	24,9 ± 2,6
6	Liu et al.	2017	China	Κοόρτης	1263	32,5 ± 3,6	24,2 ± 3,4
7	Beverley	2006	UK		88	29,7 ± 4,9	29,5 ± 4,7
8	McManus et al.	2013	Canada		46	31,1 ± 6,4	29,9 ± 7,5
9	Park et al.	2013	Korea		263	34,5 ± 3,6	24,2 ± 3,4
10	Lim et al.	2013	Korea		125	32,3 ± 3,6	24,5 ± 5,5

Στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ

Στον Πίνακα 12 αποτυπώνονται τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρονται ο αριθμός των εγκύων γυναικών που πάσχουν από ΣΔΚ, η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση της ηλικίας και του ΔΜΣ, η κατανάλωση σε μακροθρεπτικών συστατικών που αποτελούνται από ενέργεια (kg/m²), υδατάνθρακες (g), η πρωτεΐνη (g), και λιπαρά (g). Στη συνέχεια αναφέρονται τα μικροθρεπτικά συστατικά όπως η κατανάλωση σε ασβέστιο (mg), σε σίδηρο (mg), σε βιταμίνη Α (IU), σε βιταμίνη C (IU), σε φυλλικό οξύ (μg) και τέλος σε ψευδάργυρο (mg).

Πίνακας 12. Στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ

GDM														
					Marco				Micro					
id	Συγγραφέας	n	Ηλικία (έτη)	ΔΜΣ (kg/m ²)	Ενέργεια (kcal)	Carbohydrate (g)	Protein (g)	Fat (g)	Calcium (mg)	Iron (mg)	Vitamin A (IU)	Vitamin C (IU)	Folic acid (μg)	Zinc (mg)
1	Habiba et al.	94	31,1 ± 4,9	29,6 ± 7,2	1849	253	18	55	1553	130	-	-	-	-
2	Zhang et al.	38	29,4± 5.1	31,1 ± 5,2	2392	338	18	-	1150	-	-	-	-	45
3	Belzer et.al.	15	29,2± 3.1	28,8 ± 2,6	1873	317	17	41	-	-	-	-	-	-
4	Thomas et al.	44	32,3± 5.3	27,9 ± 6,9	1955	-	18	32	-	-	-	-	-	-
5	Parasta et al.	40	29,4± 4.9	25,2 ± 2,3	2536	395	-	-	-	-	-	223	-	42
6	Liu et al.	83	32,6± 3.8	25,6 ± 3,7	1708	345	16	33	-	-	-	-	-	-
7	Beverley	44	31,2± 5.3	32,8 ± 6,2	1955	-	18	32	-	-	-	-	-	-
8	McManus et al.	27	31,4± 5.2	28,5 ± 7,0	1944	-	18	31	1314	64	-	206	-	-
9	Park et al.	44	35,2± 3.5	24,4 ± 2,9	2127	305	19	28	787	158	138	188	-	11
10	Lim et al.	111	32,9± 3.6	23,3 ± 4,7	1596	224	21	46	752	60	143	123	299	92

Στη μελέτη τους, οι Habiba *et al* (2013), εισήγαγαν γυναίκες που πάσχουν από ΣΔΚ (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ έτη και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Όσον αφορά τα μακροθρεπτικά συστατικά αναφέρουν ότι οι γυναίκες καταναλώνουν ενέργεια 1849 kcal, υδατάνθρακες 253 g, πρωτεΐνη 18 g και λιπαρά 55 g. Όσον αφορά τα μικροθρεπτικά συστατικά αναφέρουν ότι οι γυναίκες καταναλώνουν ασβέστιο 1553 mg, σίδηρο 130 mg. Δεν αναφέρονται οι τιμές για βιταμίνη Α, βιταμίνη C, φυλλικό οξύ και ψευδάργυρο.

Στη συνέχεια η έρευνα των Zhang *et al* (2015), ο αριθμός των γυναικών που πάσχουν από ΣΔΚ ανέρχεται σε (n=38), με ηλικία $29,4 \pm 5,1$ έτη και ΔΜΣ $31,1 \pm 5,2$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 2392 kcal, υδατάνθρακες 338 g, πρωτεΐνη 18 g και τέλος για τα λιπαρά δεν γίνεται αναφορά. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν σε ασβέστιο 1150 mg, δεν αναφέρουν την κατανάλωση σε σίδηρο και για βιταμίνη Α, βιταμίνη C, για το φυλλικό οξύ ενώ για το ψευδάργυρο είναι 45mg.

Έπειτα, στην έρευνα των Belzer *et al* (2010), ο αριθμός των γυναικών που πάσχουν από ΣΔΚ ανέρχεται σε (n=15), με ηλικία $29,2 \pm 3,1$ έτη και ΔΜΣ $28,8 \pm 2,6$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1873 kcal, υδατάνθρακες 317 g, πρωτεΐνη 17g και τέλος λιπαρά 41g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών δεν αναφέρουν την κατανάλωση σε ασβέστιο, δεν αναφέρουν την κατανάλωση σε σίδηρο και για βιταμίνη Α, βιταμίνη C, για το φυλλικό οξύ και για το ψευδάργυρο δεν αναφέρονται οι τιμές τους.

Επιπρόσθετα, στην έρευνα των Thomas *et al* (2006), ο αριθμός των γυναικών που πάσχουν από ΣΔΚ ανέρχεται σε (n=44), με ηλικία $32,3 \pm 5,3$ έτη και ΔΜΣ $27,9 \pm 6,9$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1955 kcal, για υδατάνθρακες δεν γίνεται αναφορά, πρωτεΐνη 18 g και τέλος λιπαρά 32 g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών δεν αναφέρουν την κατανάλωση σε ασβέστιο, δεν αναφέρουν την κατανάλωση σε σίδηρο και για βιταμίνη Α, βιταμίνη C, για το φυλλικό οξύ και για το ψευδάργυρο δεν αναφέρονται οι τιμές τους.

Επιπλέον, στην έρευνα των Parasta *et al* (2017), ο αριθμός των γυναικών που πάσχουν από ΣΔΚ ανέρχεται σε (n=40), με ηλικία $29,4 \pm 4,9$ έτη και $\Delta\text{Μ}\Sigma$ $25,2 \pm 2,3$ kg/m^2 . Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 2536 kcal, υδατάνθρακες 395 g, για την πρωτεΐνη δεν γίνεται αναφορά και τέλος για τα λιπαρά δεν γίνεται αναφορά. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών δεν αναφέρουν την κατανάλωση σε ασβέστιο, σε σίδηρο σε βιταμίνη Α, για τη βιταμίνη C 223 IU, ενώ για το φυλλικό οξύ και για το ψευδάργυρο δεν αναφέρονται οι τιμές τους.

Παράλληλα, η έρευνα των Liu *et al* (2017), ο αριθμός των γυναικών που πάσχουν από ΣΔΚ ανέρχεται σε (n=83), με ηλικία $32,6 \pm 3,8$ έτη και $\Delta\text{Μ}\Sigma$ $25,6 \pm 3,7$ kg/m^2 . Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1708 kcal, υδατάνθρακες 345 g, πρωτεΐνη 16g και τέλος λιπαρά 33g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών δεν αναφέρουν την κατανάλωση σε ασβέστιο, δεν αναφέρουν την κατανάλωση σε σίδηρο και για βιταμίνη Α, βιταμίνη C, για το φυλλικό οξύ και για το ψευδάργυρο δεν αναφέρονται οι τιμές τους.

Επιπλέον, σε έρευνά του ο Beverly (2006), ο αριθμός των γυναικών που πάσχουν από ΣΔΚ ανέρχεται σε (n=44), με ηλικία $31,2 \pm 5,3$ έτη και $\Delta\text{Μ}\Sigma$ $28,8 \pm 6,2$ kg/m^2 . Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1955 kcal, για υδατάνθρακες δεν γίνεται αναφορά, πρωτεΐνη 18 g και τέλος λιπαρά 32g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών δεν αναφέρουν την κατανάλωση σε ασβέστιο, δεν αναφέρουν την κατανάλωση σε σίδηρο και για βιταμίνη Α, βιταμίνη C, για το φυλλικό οξύ και για το ψευδάργυρο δεν αναφέρονται οι τιμές τους.

Επιπροσθέτως, στην έρευνα των McManus *et al* (2013) ο αριθμός των γυναικών που πάσχουν από ΣΔΚ ανέρχεται σε (n=27), με ηλικία $31,4 \pm 5,2$ έτη και $\Delta\text{Μ}\Sigma$ $28,5 \pm 7,0$ kg/m^2 . Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1944 kcal, για υδατάνθρακες δεν γίνεται αναφορά, πρωτεΐνη 18 g και τέλος λιπαρά 31g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν σε ασβέστιο 1314mg, σε σίδηρο 64 mg, για τη βιταμίνη Α δεν αναφέρουν τιμές, για τη βιταμίνη C 206 IU, ενώ για το φυλλικό οξύ και για το ψευδάργυρο δεν αναφέρουν τιμές.

Επίσης, στην έρευνα των Park *et al* (2013), ο αριθμός των γυναικών που πάσχουν από ΣΔΚ ανέρχεται σε (n=44), με ηλικία $35,2 \pm 3,5$ έτη και ΔΜΣ $24,4 \pm 2,9$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 2127 kcal, υδατάνθρακες 305 g, πρωτεΐνη 19g και τέλος λιπαρά 28g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν σε ασβέστιο 787mg, σε σίδηρο 158mg και για βιταμίνη A 138 IU για βιταμίνη C 188 IU, για το φυλλικό οξύ δεν αναφέρουν τιμές ενώ για το ψευδάργυρο είναι 11mg.

Τέλος στην έρευνα των Lim *et al* (2013), ο αριθμός των γυναικών που πάσχουν από ΣΔΚ ανέρχεται σε (n=111), με ηλικία $32,9 \pm 3,6$ έτη και ΔΜΣ $23,3 \pm 4,7$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1596 kcal, υδατάνθρακες 224g, πρωτεΐνη 21g και τέλος λιπαρά 46 g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν σε ασβέστιο 752mg, σε σίδηρο 60 mg και για βιταμίνη A 143 IU, για βιταμίνη C 123 IU, για φυλλικό οξύ 299 μg και για ψευδάργυρο 92 mg.

Στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ

Στον Πίνακα 13 αποτυπώνονται τα στοιχεία από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρονται ο αριθμός των εγκύων γυναικών, η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση της ηλικίας και του ΔΜΣ, η κατανάλωση σε μακροθρεπτικών συστατικών που αποτελούνται από ενέργεια (kg/m²), υδατάνθρακες (g), η πρωτεΐνη (g), και λιπαρά (g). Στη συνέχεια αναφέρονται τα μικροθρεπτικά συστατικά όπως η κατανάλωση σε ασβέστιο (mg), σε σίδηρο (mg), σε βιταμίνη Α (IU), σε βιταμίνη C (IU), σε φυλλικό οξύ (μg) και τέλος σε ψευδάργυρο (mg).

Πίνακας 13. Στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ.

Controls (non-GDM)														
					Marco					Micro				
α/α	Συγγραφέας	n	Ηλικία (έτη)	ΔΜΣ (kg/m ²)	Ενέργεια (kcal)	Υδατάνθρακες (g)	Πρωτεΐνες (g)	Λίπη (g)	Ασβέστιο (mg)	Σίδηρος (mg)	Βιταμίνη Α (IU)	Βιταμίνη C (IU)	Φυλλικό (μg)	Ψευδάργυρος (mg)
1	Habiba et al.	90	27,5 ± 6,0	26,9 ± 6,2	2054	284	14	35	810	15	-	-	-	-
2	Zhang et al.	20	29,8 ± 4,7	31,1 ± 3,9	2388	333	14	37	115	-	-	-	-	9
3	Belzer et.al.	93	26,2 ± 0,7	27,0 ± 3,5	2473	342	-	34	-	-	-	-	-	-
4	Thomas et al.	44	28,1 ± 5,8	22,8 ± 4,1	2213	-	15	37	-	-	-	-	-	-
5	Parasta et al.	40	28,9 ± 5,2	24,5 ± 2,8	2669	405	-	-	-	-	-	235	-	9
6	Liu et al.	1180	32,4 ± 3,5	22,9 ± 3,2	1691	395	16	34	-	-	-	-	-	-
7	Beverley	44	28,2 ± 5,8	27,5 ± 4,5	2213	-	15	32	-	-	-	-	-	-
8	McManus et al.	19	30,9 ± 7,5	31,4 ± 7,9	1956	-	18	31	-	35	-	212	-	-
9	Park et al.	219	33,8 ± 3,7	23,9 ± 3,9	1973	281	19	33	787	16	970	188	-	11
10	Lim et al.	14	31,6 ± 3,8	25,7 ± 5,4	1408	223	19	30	541	55	108	107	272	70

Πιο συγκεκριμένα στη μελέτη των Habiba *et al* (2013), εισηχθησαν γυναίκες (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ ετών και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Όσον αφορά τα μακροθρεπτικά συστατικά καταναλώνεται ενέργεια 1849 kcal, υδατάνθρακες 253 g, πρωτεΐνη 14 g και λιπαρά 35 g. Όσον αφορά τα μακροθρεπτικά συστατικά αναφέρεται ότι οι γυναίκες καταναλώνουν ασβέστιο 810 mg και σίδηρο 15 mg. Δεν αναφέρονται οι τιμές για βιταμίνη Α, βιταμίνη C, φυλλικό οξύ και ψευδάργυρο.

Στη συνέχεια η έρευνα των Zhang *et al* (2015), ο αριθμός των γυναικών ανέρχεται σε (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ ετών και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1849 kcal, υδατάνθρακες 253 g, πρωτεΐνη 14 g και τέλος λιπαρά 37 g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν σε ασβέστιο 115 mg, σε σίδηρο, σε βιταμίνη Α, σε βιταμίνη C, για το φυλλικό οξύ δεν αναφέρονται οι τιμές τους και για το ψευδάργυρο 9 mg.

Έπειτα, στην έρευνα των Belzer *et al* (2010), ο αριθμός των γυναικών ανέρχεται σε (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ ετών και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1849 kcal, υδατάνθρακες 253 g, για την πρωτεΐνη δεν γίνεται αναφορά και τέλος λιπαρά 34 g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι σε σίδηρο σε βιταμίνη Α, σε βιταμίνη C, σε φυλλικό οξύ και για το ψευδάργυρο δεν αναφέρονται οι τιμές τους.

Επιπρόσθετα, στην έρευνα των Thomas *et al* (2006), ο αριθμός των γυναικών ανέρχεται σε (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ ετών και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1849 kcal, υδατάνθρακες 253 g, πρωτεΐνη 15 g και τέλος λιπαρά 37 g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι σε σίδηρο σε βιταμίνη Α, σε βιταμίνη C, σε φυλλικό οξύ και για το ψευδάργυρο δεν αναφέρονται οι τιμές τους.

Επιπλέον, στην έρευνα των Parasta *et al* (2017), ο αριθμός των γυναικών ανέρχεται σε (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ ετών και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1849

kcal, υδατάνθρακες 253 g, για την πρωτεΐνη δεν γίνεται αναφορά και τέλος για τα λιπαρά δεν γίνεται αναφορά. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι σε σίδηρο δεν αναφέρουν τιμές, για τη βιταμίνη A δεν αναφέρουν τιμές, για τη βιταμίνη C 235 IU, για φυλλικό οξύ και για το ψευδάργυρο δεν αναφέρονται οι τιμές τους.

Παράλληλα, η έρευνα των Liu *et al* (2017), ο αριθμός των γυναικών ανέρχεται σε (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ ετών και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1849 kcal, υδατάνθρακες 253 g, πρωτεΐνη 16 g και τέλος λιπαρά 34 g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι σε σίδηρο, σε βιταμίνη A, σε βιταμίνη C, για το φυλλικό οξύ και για ψευδάργυρο δεν αναφέρονται οι τιμές τους.

Επιπλέον, σε έρευνά του ο Beverly (2006), ο αριθμός των γυναικών ανέρχεται σε (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ ετών και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1849 kcal, υδατάνθρακες 253 g, πρωτεΐνη 15 g και τέλος λιπαρά 32 g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι σε σίδηρο για βιταμίνη A, για βιταμίνη C, για το φυλλικό οξύ και για το ψευδάργυρο δεν αναφέρονται οι τιμές τους.

Επιπροσθέτως, στην έρευνα των McManus *et al* (2013) ο αριθμός των γυναικών ανέρχεται σε (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ ετών και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1849 kcal, υδατάνθρακες 253 g, πρωτεΐνη 18 g και τέλος λιπαρά 31 g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν σε σίδηρο 35 mg, για τη βιταμίνη A δεν αναφέρουν τιμές, για τη βιταμίνη C 188 IU, για το φυλλικό οξύ, το ασβέστιο και το ψευδάργυρο δεν αναφέρουν τιμές.

Επίσης, στην έρευνα των Park *et al* (2013), ο αριθμός των γυναικών σε (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ ετών και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1849 kcal, υδατάνθρακες 253 g, πρωτεΐνη 19 g και τέλος λιπαρά 33 g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν σε ασβέστιο 787 mg, σε σίδηρο 16 mg σε βιταμίνη A 970 IU, για βιταμίνη C 188 IU, για το φυλλικό οξύ δεν αναφέρουν τιμές και για το ψευδάργυρο 11mg.

Τέλος στην έρευνα των Lim *et al* (2013), ο αριθμός των γυναικών ανέρχεται σε (n=94), με ηλικία $31,1 \pm 4,9$ ετών και ΔΜΣ $29,6 \pm 7,2$ kg/m². Για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν για ενέργεια 1849 kcal, υδατάνθρακες 253 g, πρωτεΐνη 19 g και τέλος λιπαρά 30 g. Για την κατανάλωση των μικροθρεπτικών συστατικών αναφέρουν ότι καταναλώνουν σε ασβέστιο 541 mg, σε σίδηρο 55 mg, για βιταμίνη A 108 IU, για τη βιταμίνη C 107 IU, για το φυλλικό οξύ 272 μg και για το ψευδάργυρο 70 mg.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν η εκτίμηση της λήψης μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών κατά τη διάρκεια της κύησης και η συσχέτισή τους με την έκβαση της κύησης, σε γυναίκες των οποίων η κύηση έχει επιπλεχθεί με σακχαρώδη διαβήτη της κύησης (ΣΔΚ).

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι συγκρίσεις από τις συστάσεις των διεθνών οργανισμών σε σχέση με τα αποτελέσματα της έρευνας, στα μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Ανάγκες σε μακροθρεπτικά συστατικά

Πιο συγκεκριμένα, οι διεθνείς οργανισμοί (EFSA a, b 2010; IoM, 2005; FAO/WHO/UNO, 2004; Mann *et al*, 2007; WHO/FAO/UNU, 2007; WHO/FAO, 2010; MHMRC a,b, 2006; NNR, 2012; DoH, 1991, SACN,2011), στα μακροθρεπτικά συστατικά αναφέρουν ότι στο 1^ο τρίμηνο οι ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες παραμένουν ίδιες με αυτές πριν την εγκυμοσύνη. Στο 2^ο τρίμηνο, όλοι οι οργανισμοί προτείνουν αύξηση των ημερήσιων προσλαμβανόμενων θερμίδων σε σχέση με πριν την εγκυμοσύνη, η οποία κυμαίνεται από 260 έως 340 θερμίδες, ενώ το Ηνωμένο Βασίλειο (SACN,2011), δεν συνιστά αύξηση θερμίδων ούτε κατά το 2^ο τρίμηνο. Για το 3^ο τρίμηνο οι συστάσεις σε επίπεδο ενέργειας κυμαίνονται από 450 έως 500 θερμίδες την ημέρα επιπλέον των θερμίδων που απαιτούνται σε σχέση με πριν την εγκυμοσύνη.

Τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ στις έρευνες των Habiba *et al* 2013; Zhang *et al*, 2015; Belzer *et al* 2010; Thomas *et al* 2006; Parasta *et al* 2017; Liu *et al* 2017; Beverly 2006; McMannus *et al* 2013; Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013, για την κατανάλωση σε ενέργεια ανέρχονται σε 1849 kcal, 2392 kcal, 1873 kcal, 1955 kcal, 2536 kcal, 1708 kcal, 1955 kcal, 1944 kcal, 2127 kcal και 1596 kcal αντίστοιχα, με (1993 ± 288.918) kcal. Ενώ τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ για την κατανάλωση σε ενέργεια ανέρχονται σε 2054 kcal, 2388 kcal, 2473 kcal, 2213 kcal, 2669 kcal, 1691 kcal, 2213 kcal, 1956 kcal, 1973 kcal και 1408 kcal αντίστοιχα, με (2103.8 ± 373.62) kcal.

Στη συνέχεια, για τους υδατάνθρακες οι περισσότεροι οργανισμοί δεν κάνουν καμία αναφορά σχετικά με τις ανάγκες σε υδατάνθρακες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (DoH, 1991; EFSA 2010c; Mann et al. 2007, NNR, 2012). Το Συμβούλιο της Αυστραλίας και Νέας Ζηλανδίας (NHMRC, 2006) αναφέρει ότι τα δεδομένα είναι ανεπαρκή για να οριστεί κάποια τιμή, ενώ ο IoM (2005) αναφέρει ότι οι ανάγκες δεν διαφοροποιούνται σε σχέση με τις γυναίκες που βρίσκονται στην αναπαραγωγική ηλικία.

Τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ στις έρευνες των Habiba *et al* 2013; Zhang *et al*, 2015; Belzer *et al* 2010; Parasta *et al* 2017; Liu *et al* 2017; Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013, για την κατανάλωση σε υδατάνθρακες ανέρχονται σε 253 g, 338 g, 317 g, 395 g, 345 g, 305 g, 224 g αντίστοιχα, με (217.70 ± 157.431) . Ενώ τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ για την κατανάλωση σε υδατάνθρακες ανέρχονται σε 284 g, 333 g, 342 g, 405 g, 395 g, 281 g, 223 g αντίστοιχα, με (226.30 ± 165.03) .

Αναφορικά με την πρόσληψη πρωτεϊνών, οι οργανισμοί παραθέτουν τις συστάσεις με διαφορετική μορφή. Η EFSA και ο FAO/WHO συνιστούν η πρόσληψη πρωτεϊνών να είναι 0,83 γραμ./κιλό σωματικού βάρους την ημέρα (EFSA, 2012; WHO/FAO/UNU, 2007), ενώ άλλοι οργανισμοί δίνουν τιμή RDA ή αντίστοιχη, 46 με 46,5 γραμ. την ημέρα (DoH, 1991; IoM, 2005; NHMRC, 2006). Τέλος, 2 οργανισμοί δίνουν σύσταση ως ποσοστό της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης της τάξης του 10-20% (NNR, 2012; SACN, 2011).

Τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ στις έρευνες των Habiba *et al* 2013; Zhang *et al*, 2015; Belzer *et al* 2010; Thomas *et al* 2006; Liu *et al* 2017; Beverly 2006; McMannus *et al* 2013; Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013, για την κατανάλωση σε πρωτεΐνη ανέρχονται σε 18 g, 18 g, 17 g, 18 g, 16 g, 18 g, 18 g, 19 g, 21 g αντίστοιχα με (16.30 ± 5.870) . Ενώ τα στοιχεία ελέγχου στις έρευνες των Habiba *et al* 2013; Zhang *et al* 2015; Belzer *et a*, 2010; Thomas *et al* 2006; Parasta *et al* 2017; Liu *et al* 2017; Beverly 2006; McMannus *et al* 2013; Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013, από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ για την κατανάλωση σε πρωτεΐνη ανέρχονται σε 14 g, 14 g, 15 g, 16 g, 15 g, 18 g, 19 g, 19 g αντίστοιχα με (16.30 ± 5.870) .

Αναφορικά με την πρόσληψη του συνολικού ποσού (ή ποσοστού) των λιπιδίων δεν γίνεται κάποια αναφορά από τους οργανισμούς. Ωστόσο, τονίζεται η ανάγκη για την επαρκή κάλυψη της πρόσληψης των απαραίτητων λιπαρών οξέων, δηλαδή του α-λινολενικού οξέος (ω -3 λιπαρό οξύ) και του λινολεϊκού οξέος (ω -6 λιπαρό οξύ), δηλαδή να αποτελούν τουλάχιστον 5% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας (NNR, 2012). Ειδικότερα, συνιστάται η επιπλέον πρόσληψη 1 με 2 γραμ. λινολεϊκού οξέος την ημέρα και 0,2 με 0,3 γραμ. α-λινολενικού οξέος την ημέρα (IoM, 2005; NHMRC, 2006). Στο ίδιο πλαίσιο της επαρκούς πρόσληψης των ω -3 πολυακορεστών λιπαρών οξέων συνιστάται η πρόσληψη 100 με 200 mg δοκοσαεξανοϊκού οξέος (DHA) και 300 mg δοκοσαεξανοϊκού (DHA) και εικοσιπεντανοϊκού οξέος (EPA) μαζί (EFSA, 2010d; IoM, 2006; WHO/FAO, 2010).

Τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ στις έρευνες των Habiba *et al* 2013; Belzer *et al* 2010; Thomas *et al* 2006; Liu *et al* 2017; Beverly 2006; McMannus *et al* 2013; Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013, για την κατανάλωση σε λιπίδια ανέρχονται σε 55 g, 41 g, 32 g, 33 g, 32 g, 31 g, 28 g, 46 g αντίστοιχα με (29.80 ± 17.713) . Ενώ τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ για την κατανάλωση σε λιπίδια στις έρευνες των Habiba *et al* 2013; Zhang *et al* 2015; Belzer *et al* 2010; Thomas *et al* 2006; Liu *et al* 2017; Beverly 2006; McMannus *et al* 2013; Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013, ανέρχονται σε 35 g, 37 g, 34 g, 37 g, 34 g, 32 g, 31 g, 33 g, 30 g αντίστοιχα με (30.30 ± 10.89) .

Ανάγκες σε μικροθρεπτικά συστατικά

Αναφορικά με την κατανάλωση σε ασβέστιο, τρεις οργανισμοί (DoH, 1991; IoM, 2011; NHMRC, 2006) δίνουν ίδια σύσταση συγκριτικά με τις γυναίκες σε αναπαραγωγική ηλικία και μόνο ο ΠΟΥ (FAO/WHO, 2004), για το τελευταίο τρίμηνο, και οι Σκανδιναβικές Χώρες (NNR, 2012) προτείνουν μία μικρή αύξηση της τάξεως των 100-200 mg ημερησίως, οπότε η ημερήσια συνολική ανάγκη κυμαίνεται μεταξύ 800-1.200 mg.

Τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ στις έρευνες των Habiba *et al* 2013; Zhang *et al*, 2015; McMannus *et al* 2013; Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013, για την κατανάλωση σε ασβέστιο ανέρχονται σε 1553 mg, 1150 mg, 1314 mg, 787 mg, 752 mg αντίστοιχα με (1111.20 ± 343.493) . Ενώ τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ για την κατανάλωση σε ασβέστιο στις έρευνες των Habiba *et al* 2013;

Zhang *et al* 2015; Park *et al*, 2013, Lim *et al* 2013 , ανέρχονται σε 810 mg, 115 mg, 787 mg, 541 mg αντίστοιχα με (563.25 ± 322.68) .

Οι ανάγκες σε σίδηρο είναι γενικά αυξημένες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Ωστόσο, δύο οργανισμοί δεν δίνουν συστάσεις για την πρόσληψη σιδήρου και αναφέρουν ότι εξαρτάται από τις αποθήκες σιδήρου της εγκύου και από τον βαθμό βιοδιαθεσιμότητας του σιδήρου από τις διάφορες πηγές (FAO/WHO, 2004; NNR, 2012), ενώ το Ηνωμένο Βασίλειο δεν διαφοροποιεί τη σύσταση συγκριτικά με τις μη εγκύους, που είναι όμως ήδη σε ικανοποιητικά επίπεδα (μεγαλύτερα των τιμών EAR των υπόλοιπων οργανισμών, αλλά μικρότερη των τιμών RDA ή RDI). Οι τιμές των υπόλοιπων οργανισμών κυμαίνονται στα 9 mg επιπλέον την ημέρα, φτάνοντας τελικά τα 27 mg/ημέρα, όταν πρόκειται για τιμές που καλύπτουν τις ανάγκες σχεδόν όλων των υγιών εγκύων ενός πληθυσμού (τιμές RDA ή RDI), και 14 mg σιδήρου την ημέρα επιπλέον της συνιστώμενης πρόσληψης αναφοράς, όταν πρόκειται για μέση εκτιμώμενη απαίτηση (τιμές EAR), φτάνοντας τελικά τα 22 mg/ημέρα (IoM, 2006; NHMRC, 2006). *Ανάγκη λήψης συμπληρώματος*: Ο FAO/WHO (2004) συνιστά τη λήψη συμπληρώματος σιδήρου, ενώ σύμφωνα με τις συστάσεις του 2012 για τις σκανδιναβικές χώρες (NNR, 2012), η χρήση συμπληρώματος για την κάλυψη των αναγκών σε σίδηρο μπορεί να κριθεί απαραίτητη.

Τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ στις έρευνες των Habiba *et al* 2013; McMannus *et al* 2013; Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013 , για την κατανάλωση σε σίδηρο ανέρχονται σε 130 mg, 64 mg, 158 mg, 60 mg αντίστοιχα με (103.00 ± 48.731) . Ενώ τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ για την κατανάλωση σε σίδηρο ανέρχονται σε 15 mg, 35 mg, 16 mg, 55 mg αντίστοιχα με (30.25 ± 18.89) .

Για την κατανάλωση σε βιταμίνη Α, η πλειοψηφία των οργανισμών προτείνει την πρόσληψη επιπλέον 100 μg την ημέρα κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης, δηλαδή η τελική τιμή προτεινόμενης πρόσληψης είναι περίπου 700 με 800 μg ημερησίως (DoH, 1991; NHMRC, 2006; NNR, 2012). Ωστόσο, προσοχή δίνεται από ορισμένους οργανισμούς στο ανώτατο όριο πρόσληψης βιταμίνης Α, καθώς σε μεγάλες ποσότητες έχει αποδειχθεί τοξική για το έμβρυο. Έτσι, τόσο το Institute of Medicine (2006) όσο και ο FAO/WHO (2004) θέτουν ως ανώτατο όριο πρόσληψης τα 3000 μg ημερησίως, ενώ το Institute of Medicine (2006) τονίζει ότι *η χρήση συμπληρώματος θα πρέπει να αποφεύγεται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης*.

Τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ στις έρευνες των Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013 , για την κατανάλωση σε βιταμίνη Α ανέρχονται σε 138 IU και 143 IU αντίστοιχα. Ενώ τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ για την κατανάλωση σε βιταμίνη Α ανέρχονται σε 970 IU και 108 IU αντίστοιχα.

Για την κατανάλωση σε βιταμίνη C, οι διεθνείς οργανισμοί δεν κάνουν καμιά αναφορά. Τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ στις έρευνες των Parasta *et al* 2017; McMannus *et al* 2013; Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013 , για την κατανάλωση σε βιταμίνη C ανέρχονται σε 233 IU, 206 IU, 188 IU και 123 IU αντίστοιχα. Ενώ τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ για την κατανάλωση σε βιταμίνη C ανέρχονται σε 235 IU, 212 IU, 188 IU και 107 IU αντίστοιχα.

Για την κατανάλωση σε φυλλικό οξύ, όλοι οι οργανισμοί αναφέρουν αυξημένες απαιτήσεις σε φυλλικό οξύ κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Οι περισσότεροι οργανισμοί προτείνουν επιπλέον 200 µg φυλλικού οξέος την ημέρα (IoM, 2006; NHMRC, 2006; NNR, 2012; FAO/WHO 2004) με τη συνολική σύσταση να φτάνει στα 600 µg την ημέρα. Εξάιρεση αποτελεί το Ηνωμένο Βασίλειο, που δίνει χαμηλότερη αύξηση, της τάξεως των 100 µg την ημέρα (από 200 σε 300 µg) (DoH, 1991). *Ανάγκη λήψης συμπληρώματος*: Ορισμένοι οργανισμοί αναφέρουν ότι πιθανόν να χρειάζεται συμπλήρωμα φυλλικού οξέος για την κάλυψη των αναγκών σε φυλλικό οξύ (IoM, 2006; NHMRC, 2006; FAO/WHO, 2004), ενώ δίνεται ιδιαίτερη έμφαση για την επαρκή κάλυψη πριν και κατά τους πρώτους μήνες της κύησης (IoM, 2006; NHMRC, 2006).

Τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ στις έρευνες των Lim *et al* (2013), για την κατανάλωση σε φυλλικό οξύ ανέρχονται σε 299 µg. Ενώ τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ για την κατανάλωση σε φυλλικό οξύ ανέρχονται σε 272 µg.

Για την κατανάλωση σε ψευδάργυρο, τρεις οργανισμοί (IoM, 2006; NHMRC, 2006; NNR, 2012) προτείνουν αύξηση της συνιστώμενης τιμής πρόσληψης ψευδάργυρου από 2 έως 3 mg ημερησίως, ενώ το Συμβούλιο του Ηνωμένου Βασιλείου (DoH, 1991) δεν προτείνει αύξηση κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης. Οι τελικές τιμές

πρόσληψης κυμαίνονται από 9 έως 11 mg την ημέρα για τους περισσότερους οργανισμούς, ενώ ο FAO/WHO (2004) είναι ο μοναδικός οργανισμός που δίνει διαφορετικές τιμές πρόσληψης (αυξανόμενες) ανά τρίμηνο κύησης. *Δεν γίνεται αναφορά από κανέναν οργανισμό για πιθανή πρόσληψη συμπληρώματος.*

Τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες με ΣΔΚ στις έρευνες των Zhang *et al* 2015; Parasta *et al* 2017; Park *et al* 2013, Lim *et al* 2013, για την κατανάλωση σε ψευδάργυρο ανέρχονται σε 45 mg, 42 mg, 11 mg και 92 mg αντίστοιχα. Ενώ τα στοιχεία ελέγχου από εγκυμονούσες χωρίς ΣΔΚ για την κατανάλωση σε ψευδάργυρο ανέρχονται σε 9 mg, 9 mg, 11mg και 70 mg αντίστοιχα.

Μελλοντικές Έρευνες

Η μελέτη και η έρευνα της παρούσας εργασίας είναι καινοτόμα και καθ' όλα ωφέλιμη, διότι μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν πολλές βιβλιογραφικές αναφορές για τον προσδιορισμό των αναγκών από τα μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά, οι παράγοντες που επηρεάζουν το ΣΔΚ. Η ανάπτυξη της παρούσας έρευνας είναι ωφέλιμο να πραγματοποιηθεί διότι δεν υπάρχουν αρκετές αναφορές και συστηματικές έρευνες που να αναδुकνύουν τα μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά κατά τη διάρκεια εγκυμοσύνης σε γυναίκες με ΣΔΚ και στη συνέχεια να συγκριθούν τα αποτελέσματα με εγκυμονούσες δίχως ΣΔΚ και στο σύνολό τους να αποτελέσουν ακρογωνιαίο λίθο για την ισχυροποίηση της γνώσης.

Βιβλιογραφία

A. Ξενόγλωσση

American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2006;29:43-8.

Busta A, Franco-Akel A, Gurevich Y, Schneider A, Rayfield E. Diabetes in pregnancy. *Journal of Principal Diabetes Mellitus* 2017; 2:1-18.

Chames M, Bailey J, Greenberg G, van Harrison R, Schiller J. Women of childbearing age, pregnant women and their fetuses. *Michigan Medicine, Guidelines for Clinical Care* 2013

Clausen T, Slott M, Solvollk K. High intake of energy, sucrose and polyunsaturated fatty acids is associated with increased of risk preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185:451-458.

Getahun D, Fassett M, Jacobsen S. Gestational diabetes: risk of recurrence in subsequent pregnancies. *J Obstet Gynecol* 2010;203:467.

Jovanovic L. Peterson K. Dietary manipulation as a primary treatment strategy for pregnancies complicated by diabetes. *J Am Coll Nutr* 1990;9:320-325.

Lapido O. Nutrition in pregnancy: mineral and vitamin supplements. *Am J Clin Nutr* 2000;72:280-290.

DoH (Department of Health). Dietary reference values for food energy and nutrients for the United Kingdom. Report of the Panel on Dietary Reference Values of the Committee on Medical Aspects of Food Policy. HMSO, London.1991.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for energy. *EFSA Journal*; 2013;11:112.

EFSA. Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein. *EFSA Journal*. 2012;10:66.

EFSAa. Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. *EFSA Journal*. 2010;3:77.

EFSAb. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal*. 2010;8:107.

FAO/WHO Expert Consultation on Fats and Fatty Acids in Human Nutrition. Report of an expert consultation. 10-14 November 2008, Geneva. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, Rome, 2010.

FAO/WHO/UNU (Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health Organization/United Nations University). Human energy requirements. Report of a Joint *FAO/WHO/UNU* Expert Consultation: Rome, 17–24 October 2001. *FAO food and nutrition technical report series*, 2004:103.

FAO/WHO. Vitamin and mineral requirements in human nutrition: report of a joint *FAO/WHO expert consultation*, Bangkok, Thailand, 21-30 September 1998. Second Edition. World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2004.

IoM (Institute of Medicine). National Research Council. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D . Washington D.C.: The National Academies Press. 2011.

IoM (Institute of Medicine). National Research Council. Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington D.C.: The National Academies Press. 2006.

IoM (Institute of Medicine). Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients). Washington D.C., USA: National Academies Press, 2005:1357.

NHMRC a (National Health and Medical Research Council). Nutrient Reference Values for Australia and New Zealand, Including Recommended Dietary Intakes. Australian Government. Department of Health and Ageing. 2006.

NHMRC b. (National Health and Medical Research Council). Food and Nutrition Guidelines for Healthy Pregnant and Breastfeeding Women: A background paper. Wellington: Ministry of Health. 2008.

NNR (Nordic Nutrition Recommendations). Part 1. Summary, principles and use. Nordic Council of Ministers. 2013.

NNR (Nordic Nutrition Recommendations), Part 2. Summary, principles and use. Nordic Council of Ministers, 2013.

Poulakos P. Mintziori G. Tsirou E. Taousani E. Savvaki D. Harizopoulou V. Goulis D. Comments on gestational diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical practice, *Hormones* 2015;14:335-344

SACN (Scientific Advisory Committee on Nutrition). *Dietary reference values for energy*. TSO. 2011:220.

Yogev Y, Visser G. Obesity, gestational diabetes and pregnancy outcome. *J Seminar Fetal Neonat Med* 2009;14:77-84.

B. Ελληνόγλωσση

Γαλάνης Δ. Συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση, Εφαρμοσμένη ιατρική έρευνα, *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*. 2009.3:826-841.

Γκιομίσση Α. Αναστασιλάκης Α. Αβραμίδης Α., Τζαφέττας Ι. Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης, *Θέματα Μαιευτικής – Γυναικολογίας*. 2007:3:225 – 232.

Εθνικός Διατροφικός Οδηγός (ΕΔΟ). Για γυναίκες εγκύους και θηλάζουσες, Επιστημονική τεκμηρίωση, Δημοσιογραφικός Οργανισμός Λαμπράκη.2014.

Ζαμπέλας Α. *Η διατροφή στα στάδια της ζωής: Η διατροφή στην εγκυμοσύνη*, *Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης*, 2003:32:47.

Κατσίκη Ν. Ηλιάδης Φ. Ζαντίδης Α. Διδάγγελος Τ. Σακχαρώδης διαβήτης, Διάγνωση και ταξινόμηση, *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά*, 2010:2378-86.

Κυριακίδης Γ. Βέρρου Ε. Καραφώλας Ι. Σακχαρώδης διαβήτης κύησης, *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά*, 2005:18:17-21.

Πατελάρου Ε.Μπροκαλάκη Η. Μεθοδολογία της Συστηματικής Ανασκόπησης και Μετα-ανάλυσης. *Νοσηλευτική*, 2010:2:122-130.

Τούντας Χ.Δ. Σακχαρώδης διαβήτης: *Θεωρία και Πράξη (Τόμος Β')*. Αθήνα.2003:1201-1224