



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Σχολή Επιστημών Υγείας

Τμήμα Μαιευτικής



Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης

Διατροφή & Άσκηση

Ονοματεπώνυμο φοιτητριών:

Καραπίντζιου Αρετή & Κυριαζή Κυριακή

Επιβλέπων Καθηγητής:

Δρ. Παπουτσής Δημήτριος

Πτολεμαΐδα, 2022

## **Ευχαριστίες**

Ευχαριστούμε πολύ το διδάκτορα μας κ. Παπουτσή Δημήτριο η βοήθεια, η υποστήριξη και η εκπαίδευση μας κατά της περιόδου της συγγραφής της πτυχιακής μας εργασίας ήταν πάρα πολύ σημαντική. Οι σημαντικές συμβουλές του θα αποτελούν για εμάς σημαντικό εφόδιο για την πορεία μας, ως σωστοί επαγγελματίες υγείας καθώς είναι κάτι που δεν μαθαίνεται, αλλά μεταδίδεται. Ευχαριστούμε επίσης, την καθηγήτρια μας κ. Παπαδοπούλου Αμαλία τόσο για τη συνεχόμενη επιθυμία της να μας υποστηρίξει στην συγγραφή της πτυχιακής αλλά και για την ψυχολογική στήριξη μας. Ευχαριστούμε εγκάρδια τους διδάσκοντες του τμήματος μαιευτικής για την πολύτιμη γνώση που μας μετέδωσαν κατά την ακαδημαϊκή μας πορεία. Ένα μεγάλο ευχαριστώ στις οικογένειές μας και κυρίως τα παιδιά μας που μας βοηθούν όλα αυτά τα χρόνια να κάνουμε τα όνειρά μας πραγματικότητα, στηρίζοντας μας σε κάθε μας βήμα με το υπέροχο χαμόγελο τους που αποτελεί για εμάς πηγή έμπνευσης και θέλησης να δημιουργήσουμε ένα καλύτερο μέλλον για αυτά. Αφιερώνουμε αυτή την πτυχιακή μας σε όλους τους συναδέλφους / συμφοιτητές μαίες - μαιευτές που με χαρά ανταποκρίθηκαν στο να απαντήσουν στα ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια μας και ειλικρινά τους ευχαριστούμε και τους ευχόμαστε να αποτελέσει ένα σημαντικό και αξιόλογο εγχειρίδιο στα χέρια τους οπότε και αν το χρειαστούν.

## **Σελίδα πνευματικών δικαιωμάτων**

### **Σακχαρώδης διαβήτης κήσης, διατροφή και άσκηση**

Υπεύθυνα δηλώνουμε ότι, η συγγραφή της πτυχιακής μας εργασίας έχει γίνει από εμάς, με την κατάλληλη καθοδήγηση των καθηγητών μας και δεν έχει καμία σχέση με κάθε μορφής πνευματικό δικαίωμα τρίτου και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε μερικής ούτε ολικής. Έχουμε προσπαθήσει, με τη δύναμη μας και με τη σωστή έρευνα σε έντυπες και ηλεκτρονικές πηγες μεταφράσεις από ξενόγλωσσες πηγες και σε εργασίες άλλων ερευνητών η φοιτητών, να τα προσαρμόσουμε πάνω στα δικά μας δεδομένα με τη χρήση αναφορών, με βάση την ακαδημαϊκή δεοντολογία για να προβούμε στη σωστή συγγραφή αλλά και στην παρουσίαση της πτυχιακής μας.

Ονοματεπώνυμα φοιτητών (χειρόγραφα)

Υπογραφή (χειρόγραφα)

Ημερομηνία (χειρόγραφα)

## Πρόλογος

Το διάστημα όπου μια γυναίκα είναι έγκυος, είναι γι' αυτήν η πιο όμορφη και ευτυχισμένη στιγμή της ζωής της. Ταυτόχρονα, είναι μια μοναδική εμπειρία για την ίδια, καθώς κάθε εγκυμοσύνη είναι και διαφορετική, πολλές όμως είναι οι αλλαγές που συμβαίνουν, τόσο στο σώμα της αλλά και στην ψυχολογία της. Υπάρχουν, ωστόσο και περιπτώσεις γυναικών όπου η λειτουργία του σώματός τους, μπορεί να εμφανίσει επιπλοκές, που μπορεί να είναι είτε παροδικές είτε όχι και να χρειάζονται όμως περισσότερη φροντίδα. Μια από αυτές, είναι η ύπαρξη του σακχαρώδους διαβήτη κύησης, όπου καθιστά την κύηση σε υψηλού κινδύνου και απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή αυτή την εγκυμονούσα γιατί αυξάνεται η επικινδυνότητα για την επίτοκο και το έμβρυο. Με τον όρο Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης εννοούμε την αυξημένη τιμή γλυκόζης στο αίμα της μητέρας που πρωτοεμφανίζεται στην κύηση, ίσως και να χρειαστεί να κάνει ινσουλινοθεραπεία. Είναι πολύ σημαντικό, να αντιμετωπιστεί έγκαιρα, για να προλάβουμε τις σοβαρές επιπλοκές, που προκαλεί στην κύηση με χειρότερη εξέλιξη, το θάνατο εμβρύου στην ενδομήτρια κοιλότητα.

Για την καλύτερη αντιμετώπιση του, χρειάζεται η ενεργός συμμετοχή της εγκύου, στο πρόγραμμα φροντίδας και θεραπείας που αφορά τη νόσο, που θα της δοθεί από τη διεπιστημονική ομάδα, του γυναικολόγου, μαιίας ή μαιευτή, παθολόγου / διαβητολόγου, ενδοκρινολόγου, διατροφολόγου, ψυχολόγου και ίσως και του γυμναστή όπου θα συνεργαστούν για την καλύτερη έκβαση. Η εκπαίδευση της επιτόκου θα πρέπει να γίνει από όλους, για την καλύτερη συνεργασία και την αποτελεσματικότητά της. Μέσα από την εργασία μας, δίνεται η καθοδήγηση για τις διατροφικές συνήθειες και την άθληση, που θα πρέπει να τηρήσει η έγκυος, από όταν θα διαγνωστεί ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης αλλά και το πλάνο που μπορεί όμως να το τηρήσει και αν δεν παρουσιάσει διαβήτη κατά την κύηση. Πρέπει να κατανοήσει, ότι η τήρηση μιας ισορροπημένης διατροφής και της σωστής άσκησης είναι σημαντική για να μπορεί να αναπτυχθεί σωστά το έμβρυο. Ολοκληρώνουμε την εργασία μας με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε, για να επιβεβαιώσει το λόγο που επιλέξαμε τη συγγραφή της συγκεκριμένης πτυχιακής, με ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια που απαντήθηκαν από φοιτητές και συναδέλφους. Ευχόμαστε η συγγραφή της πτυχιακής μας εργασίας, να αποτελέσει εγχειρίδιο για την καθοδήγηση της εγκύου, από την μαιία ή τον μαιευτή όποτε και αν το χρειαστεί.

Περιεχόμενα	
Περίληψη.....	7
Εισαγωγή.....	11
Ιστορικά στοιχεία του Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης .....	12
Επιδημιολογία Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης.....	15
Ορισμός ΣΔΚ .....	17
Παθοφυσιολογία.....	18
Ταξινόμηση Σακχαρώδη Διαβήτη.....	24
Προδιαθεσικοί παράγοντες εμφάνισης ΣΔΚ .....	29
Κλινική εικόνα σακχαρώδη διαβήτη κύησης .....	30
Διάγνωση του ΣΔΚ.....	31
Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη στην εγκυμοσύνη .....	34
Επιπλοκές Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης .....	35
Θεραπεία .....	44
Εκπαίδευση της εγκύου για αυτοέλεγχο.....	45
Ινσουλινοθεραπεία.....	46
Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> - Διατροφή .....	49
Εισαγωγή.....	49
Ο ρόλος της διατροφής προ κύησης.....	50
Η επιλογή της μεσογειακής διατροφής προ κύησης .....	52
Σχέση μεταξύ σακχαρώδη διαβήτη κύησης και γρήγορου φαγητού ....	54
Συμβουλευτικές παραινέσεις, πάνω σε θέματα διατροφής σε εγκυμονούσες που ανέπτυξαν διαβήτη κύησης & Συστάσεις για αντιμετώπιση υπεργλυκαιμίας: .....	56
Συμβουλές για την αποφυγή υπογλυκαιμίας .....	58
Λόγοι που μπορούν να προκαλέσουν υπογλυκαιμία .....	58
Μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά συστατικά και διατροφικές συστάσεις σε εγκύους που έχουν αναπτύξει σακχαρώδη διαβήτη κύησης.....	58
Προσοχή στα διαβητογόνα τρόφιμα.....	61
Γλυκαιμικός Δείκτης.....	63
Υπόδειγμα διαιτολογίου .....	64

Κεφάλαιο 3 <sup>ο</sup> Άθληση .....	66
Η άθληση κατά τη διάρκεια της κύησης .....	66
Σημαντική ορολογία για την άθληση .....	66
Αλλαγές που συμβαίνουν στη φυσιολογία της γυναίκας κατά την κύηση .....	68
Σωματική δραστηριότητα - άθληση πριν τη σύλληψη και σακχαρώδης διαβήτη κύησης.....	70
Προγράμματα ασκήσεων και πρωτόκολλα κατά την κύηση.....	72
Τύποι ασκήσεων που μπορούν οι ειδικοί να προτείνουν κατά την κύηση .....	73
Ένταση προγραμμάτων άσκησης, συχνότητα και πρόοδος προπόνησης .....	75
Προϋποθέσεις περιορισμοί και αντένδειξη για την άθληση κατά την περίοδο της κύησης .....	77
Το όφελος της άθλησης κατά την κύηση για την επίτοκο και το έμβρυο ..... <b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>	
Κεφάλαιο 4 <sup>ο</sup> - Έρευνα.....	80
Σκοπός της έρευνας .....	80
Εργαλεία της έρευνας .....	80
Ο πληθυσμός της έρευνας.....	80
Το δείγμα της έρευνας .....	80
Η επεξεργασία των δεδομένων και η στατιστική ανάλυση.....	81
Αποτελέσματα μελέτης.....	81
Συζήτηση – Συμπεράσματα .....	97
Ξένη Βιβλιογραφία:.....	100
Ελληνική Βιβλιογραφία .....	110
Ερωτηματολόγιο.....	112

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι η κατηγορία του σακχαρώδη διαβήτη, που πρωτοεμφανίζεται στην κύηση τις περισσότερες φορές στο δεύτερο μισό της εγκυμοσύνης. Ανέρχεται σε ποσοστό 5 με 11% των κύσεων παγκοσμίως και μας ανησυχεί για τα προβλήματα που δημιουργεί στην έγκυο και το έμβρυο. Είναι η αυξημένη τιμή γλυκόζης στο αίμα που προκαλεί εμβρυική υπεργλυκαιμία και αυξημένο βάρος εμβρύου και δημιουργείται λόγω ότι η ινσουλίνη δεν επαρκεί. Μπορεί να υπάρχουν όμως και κάποιοι άλλοι παράγοντες όπως η παχυσαρκία, το οικογενειακό ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη όπου κατατάσσουν, την κύηση σε ομάδα υψηλού κινδύνου. Θα πρέπει να γίνει πολύ γρήγορα, η πρόληψη αλλά και η διάγνωση, για να αποφύγουμε όλες τις προαναφερόμενες επιπλοκές. Η επιστημονική ομάδα θα καθοδηγήσει και θα εκπαιδεύσει την εγκυμονούσα, μέσω ενός θεραπευτικού προγράμματος που θα περιλαμβάνει το σωστό πρόγραμμα διατροφής, αν υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης αλλά και κατά τους μήνες της εγκυμοσύνης, την άσκηση. Είναι αυτή που θα αποφασίσει και την θεραπεία με ινσουλίνη, αν κριθεί απαραίτητο ώστε να μπορέσει να φτάσει στα απαιτούμενα αποτέλεσμα. Πολύ σημαντικός είναι, ο ρόλος της μαίας ή του μαιευτή, στο να βοηθήσει την εγκυμονούσα, θα την παρακολουθεί, θα την εκπαιδεύει και θα τη φροντίζει πριν αλλά και μετά τον τοκετό. Στόχος του είναι, να καταφέρει να φτάσει στο απαιτούμενο αποτέλεσμα, σύμφωνα με τις οδηγίες που έχουν δοθεί, χωρίς καμία επιπλοκή και νιώθοντας ασφάλεια για τους μήνες της εγκυμοσύνης που θα ακολουθήσουν. Θα πρέπει ο μαιευτής ή η μαία να είναι καταρτισμένοι, για να μπορούν ανά πάσα στιγμή να αξιολογεί τα αποτελέσματα, ώστε αν κάτι δεν πηγαίνει καλά να γίνει γρήγορη παρέμβαση και να διορθωθεί. Θα πρέπει να αναφερθεί και το χρονικό διάστημα αποπεράτωσης του τοκετού όπου θα πρέπει να συνεκτιμηθεί ο κίνδυνος προωρότητας, ενδομήτριου θανάτου σε τελειόμενη κύηση καθώς και επιπλοκών λόγω πρόκλησης τοκετού και επίσης ότι ο θηλασμός δεν επηρεάζεται από το σακχαρώδη διαβήτη κύησης.

**Σκοπός:** Η συγγραφή της εργασίας μας περιλαμβάνει, μια λεπτομερή παρουσίαση του σακχαρώδη διαβήτη κύησης, με βάση την διεθνή βιβλιογραφία είναι χωρισμένη σε τέσσερα κεφάλαια. Το πρώτο περιλαμβάνει την εισαγωγή για το σακχαρώδη διαβήτη κύησης, το δεύτερο περιλαμβάνει τη διατροφή, το τρίτο την άσκηση και το τέταρτο

περιλαμβάνει την έρευνα και το ρόλο της μαίας ή του μαιευτή, σ' αυτό το πρόβλημα υγείας που είναι συχνό εμφανιζόμενο όπως προκύπτει. Το κεφάλαιο επεξηγείται λεπτομερώς για να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί ως εγχειρίδιο στα χέρια της μαίας ή του μαιευτή.

**Μέθοδος – υλικό:** Η συγγραφή έγινε μετά από βιβλιογραφική ανασκόπηση μέσα από έντυπες και ηλεκτρονικές πηγές, μεταφράσεις από ξενόγλωσσες πηγές αλλά και από άλλες εργασίες ερευνητών ή φοιτητών ιατρικού περιεχομένου, μέσω google scholar, για να μπορέσουμε να αντλήσουμε όλο το απαραίτητο υλικό.

**Αποτελέσματα:** Η συχνότητα της εμφάνισης του σακχαρώδη διαβήτη κύησης αυξάνεται σε παγκόσμιο επίπεδο και η ιατρική επιστήμη καλείται να το αντιμετωπίσει. Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει η πρόληψη, η διάγνωση, ο καθημερινός έλεγχος της εγκύου, η σωστή διατροφή πριν και μετά καθώς και η άσκηση για την καλύτερη ποιότητα ζωής, στη διάρκεια της εγκυμοσύνης όπου καθίσταται κρίσιμος ο ρόλος της μαίας ή του μαιευτή, που θα βοηθά να αποφύγουμε τις επιπλοκές και να ελαχιστοποιήσουμε τις αρνητικές συνέπειες του μέλλοντος.

**Συμπέρασμα:** Η έρευνά μας δείχνει, ότι ο ρόλος της μαίας ή του μαιευτή στην έκβαση της νόσου είναι σημαντικός. Το οικογενειακό ιστορικό που μπορεί να προϋπάρχει, η λανθασμένη διατροφή πριν ή και στους μήνες της εγκυμοσύνης, η απουσία της άσκησης καθώς και οι οδηγίες της διεπιστημονικής ομάδας που μπορεί να μην τηρηθούν, είναι αρνητικοί παράγοντες προς το ποσοστό επιτυχίας της έκβασης της νόσου. Γι' αυτό και η μαία ή ο μαιευτής θα πρέπει να βρίσκεται δίπλα στην επίτοκο από την αρχή της κύησης αλλά και μετά τον τοκετό.

**Λέξεις κλειδιά:** σακχαρώδης διαβήτης κύησης, διατροφή, άσκηση, ερωτηματολόγιο, έρευνα



## **Abstract**

**Introduction:** Gestational diabetes mellitus is a kind of diabetes that appears for the first time during pregnancy, in the second part of the pregnancy. It accounts for 5 to 11% of all pregnancies globally and causes concern for both the pregnant lady and the fetus. Because insulin is insufficient, the increasing value of glucose in the blood induces fetal hyperglycemia and increased fetal weight. Pre-existing variables such as obesity and a family history of diabetes lead to pregnant women being classified as a high risk category. To avoid any of the aforementioned consequences, both prevention and diagnosis should begin as soon as feasible. The scientific team will guide and educate the expectant lady through a therapy program that will include the proper nutrition plan, if gestational diabetes is a possibility, and exercise throughout pregnancy. She will also make the decision on insulin treatment if it is thought essential to achieve the desired goals. The midwife or obstetrician's involvement is critical. They assist the pregnant lady by monitoring her, educating her, and caring for her before and after birth. Their purpose is to obtain the needed outcome in accordance with the instructions provided, without difficulties, and to assist the pregnant lady in maintaining a high quality of life throughout pregnancy. The midwife or obstetrician should be trained so that they can examine the results and respond swiftly to correct any issues. Gestation period should be given special consideration since the risks of premature delivery, intrauterine mortality in late pregnancy, and difficulties owing to the necessity for labor induction must all be considered at the same time. It should also be mentioned that gestational diabetes does not interfere with nursing.

**Aim:** This study is organized into four chapters and contains a complete explanation of gestational diabetes based on worldwide literature. The first chapter provides an overview of gestational diabetes, the second and third chapters cover nutrition and exercise, respectively, and the fourth chapter discusses research findings as well as the role of the midwife or obstetrician in the prevention and treatment of this common health condition. The chapter is thorough enough that the midwife or obstetrician can use it as a reference.

**Materials - Methods:** A literature study was conducted, which covered printed and electronic materials, translations of foreign literature, papers written by researchers or students, and medical content. As an online research tool, Google Scholar was employed.

**Results:** The prevalence of gestational diabetes mellitus is rising globally, and medical science is needed to handle it. Appropriate prevention and diagnosis, frequent prenatal checks, and correct diet and activity before and after conception are all important aspects. All of the aforementioned factors make the job of the midwife or obstetrician crucial, as they may assist to avoid difficulties and limit the disease's harmful implications in the future.

**Conclusions:** Our findings indicate that the function of the midwife or obstetrician is critical to the disease's prognosis. A family history of the illness, a bad diet before or even during pregnancy, a lack of exercise, and noncompliance with the multidisciplinary team's recommendations are all variables that have a negative impact on the disease's prognosis. As a result, the midwife or obstetrician should stay at the expectant woman's side throughout the pregnancy and beyond.

**Key words:** gestational diabetes, nutrition, physical activity, questionnaire

## Εισαγωγή

Ο σακχαρώδης διαβήτης, είναι η μεταβολική διαταραχή της γλυκόζης και κάνει την εμφάνιση του με αυξημένη τιμή γλυκόζης, γλυκόζη στα ούρα και μια βαριά περίπτωση είναι η οξεία μεταβολική διαταραχή με πολύ αυξημένες τιμές γλυκόζης και αυτό συμβαίνει λόγω της ελαττωμένη έκκριση ινσουλίνης είτε της πλήρης ανεπάρκειας ινσουλίνη (Mohammed Chyad Al Noaemi, 2011).

Ο διαβήτης έχει τρεις κατηγορίες αρχικά τον Ινσουλινοεξαρτώμενο – τύπου I, το σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και το σακχαρώδη διαβήτη κύησης που εμφανίζεται για πρώτη φορά στην κύηση (Ada, 2008).

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης έχει πολλές επιπτώσεις, τόσο στα έμβρυα-νεογνά καθώς και τις μητέρες τους και μπορεί να είναι είτε βραχυπρόθεσμες είτε μακροπρόθεσμες. Παρατηρείται συνεχόμενη αύξηση των ποσοστών των εγκύων που εμφανίζουν κατά την κύηση σακχαρώδη διαβήτη και αυτή η αύξηση προέρχεται από την έλλειψη θρεπτικών συστατικών, την απουσία της άθλησης και την καθιστική ζωή. Στην περίπτωση που η επίτοκος μπορεί να γνωρίζει ότι έχει ήδη σακχαρώδη διαβήτη τύπου I όπως και να μην γνωρίζει ότι έχει ήδη τύπου II και διαγνωστεί κατά την κύηση, τότε δεν έχουμε σακχαρώδη διαβήτη κύησης αλλά κύηση με προϋπάρχοντα διαβήτη (Alberti KG, 2017, Cryer PE, 1998, Endocr Rev, 1998)

Πολύ σημαντικό εργαλείο στα χέρια των επιστημών για να ανιχνεύσουμε αν μια εγκυμονούσα έχει σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι η 24η με 28η εβδομάδα, όπου και παρατηρείται αυξημένη αντίσταση στην ινσουλίνη και πραγματοποιείται και η δοκιμασία ανοχής γλυκόζης στις γυναίκες που ανήκουν στις κατηγορίες με αυξημένου ή μέτριου βαθμού κίνδυνο (Ada, 2017).

Η ομάδα των ειδικών θα ορίσει τη διάγνωση, θα μελετήσει και θα σχεδιάσει το εξατομικευμένο πλάνο της συγκεκριμένης επίτοκου. Αρχικά θα προτείνει διατροφή με θρεπτικά συστατικά και ένα πρόγραμμα ασκήσεων που θα είναι ανεκτό από την έγκυο. Αν αυτός ο συνδυασμός δεν καταφέρει να μας φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα μειωμένες τιμές γλυκόζης τότε ξεκινάει ινσουλινοθεραπεία (Hadden D, 2015).

## Ιστορικά στοιχεία του Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης

Το 1824 στη Γερμανία ο Bennewitz περιγράφει για πρώτη φορά το διαβήτη κατά την κύηση, φαίνεται όμως ότι τα ιστορικά στοιχεία είναι πολύ παλαιότερα (Hadden Dr & Hillebrand B, 1989).

Το 1846 ο Lever παρόμοια με τον Bennewitz, περιγράφει μια κλινική περίπτωση μιας γυναίκας με επαναλαμβανόμενη γλυκοζουρία και έντονη δίψα και στις τρεις συνεχόμενες κύσεις της. Το βάρος τους ενός μωρού από τα τρία ήταν 5,5 κιλά με ούρα που παρουσίαζαν αυξημένη τιμή σακχαρίνης ύλης και μετά τον τοκετό δεν είχε ούτε γλυκοζουρία ούτε έντονη δίψα (Lever JCW, 1847, Bennewitz HG, 1824).

Το 1882, στο Λονδίνο ο Duncan μετά από έρευνα που έκανε αναδεικνύει μεγάλα ποσοστά μητρικής και νεογνικής θνητότητας, από αποτελέσματα κύσεων σε δείγμα 16 γυναικών με 22 εγκυμοσύνες και τα ποσοστά είναι μεγαλύτερο του 60% για τις επιτόκους και 47% για τα βρέφη. Τα αποτελέσματα τον κατευθύνουν στο ότι ο διαβήτης:

- ✓ μπορεί να παρουσιαστεί όταν η γυναίκα είναι έγκυος,
- ✓ μπορεί να υπάρξει μόνο στο διάστημα που είναι έγκυος και μετά να μην υπάρχει,
- ✓ σταματάει μετά την κύηση αλλά μπορεί να εμφανιστεί κάποια στιγμή μετά τη γέννηση,
- ✓ να ξαναεμφανιστεί μετά τον τοκετό,
- ✓ μπορεί να υπάρξει στο διάστημα που είναι έγκυος και να εξελιχθεί κανονικά,
- ✓ αυξημένη πιθανότητα να μην προκαλέσει διαταραχή στην εξέλιξη της κύησης και του τοκετού
- ✓ αλλά υπάρχει πιθανότητα λόγω ενδομήτριου θανάτου η εγκυμοσύνη να σταματήσει (Duncan JM, 1992).

Το 1898, ο Brocard, είναι αυτός που αναγνωρίσει πως οι επίτοκες έχουν πιο λίγη ανοχή στη ζάχαρη σε σχέση με τις γυναίκες που δεν βρίσκονται σε μια εγκυμοσύνη. Με έρευνα που είχε κάνει βρέθηκε γλυκοζουρία αφού της έγινε χορήγηση από το στόμα 50 γραμμαρίων γλυκόζης σε ποσοστό 50% των εγκυμονουσών, αντίθετα το 11% βρέθηκε στις μη εγκυμονούσες (Brocard, 1898).

Το 1909, ο J.W. Williams, στη Βαλτιμόρη, καθηγητής μαιευτικής, μελετά εκτεταμένα 66 περιπτώσεις από την βιβλιογραφία και στόχευε να ερμηνεύσει τη σχέση της γλυκόζης στα ούρα με το σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Η έρευνα του, αποτελεί τον κύριο τρόπο διάγνωσης για το σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Για να μπορεί να επιλυθεί το πρόβλημα της ταξινόμησης μιας εγκυμονούσας, αν έχει διαβήτη ή όχι, συστήνει την επίβλεψη όλων των μαμάδων, που εμφάνισαν προβλήματα από τον διαβήτη. Συμπεραίνει ότι είναι απαραίτητο, να διαχωρίσει εάν η εγκυμονούσα έχει γλυκοζουρία που εμφανίζεται για το τώρα ή θα μείνει μόνιμα (J.W. Williams, 1909).

Το 1926, η Lambie στο Εδιμβούργο συμπεραίνει ότι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης εμφανίζεται κατά τον πέμπτο ή έκτο μήνα υπάρχουν και οι περιπτώσεις να εμφανιστεί μετά τον όγδοο ή και πριν τον τέταρτο αλλά αυτές είναι οι εξαιρέσεις. Συστήνει, η δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη 50 γραμμαρίων, να γίνεται από το στόμα, για να μπορέσει να υπολογίσει την ισορροπίας κετογόνου – αντικετογόνου (CG Lambie, 1926).

Σε μια κλινική που ονομάζεται Joslin στη Βοστώνη εργαζόταν η Dr Priscilla White το 1949 όπου σύστηνε την “Ταξινόμηση κατά White” και το συστήνει και σε ένα έντυπο, όπου και χαρακτηρίζεται πλέον η ταξινόμηση του σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Στις ταξινομήσεις έγιναν πολλές και συνεχόμενες αλλαγές ώστε να καταλήξουν να ξεχωρίσουν τις εγκυμονούσες με ΣΔΚ, από αυτές που είχαν διαβήτη από πριν την κύηση αλλά συμπλήρωσαν και μια λίστα με αλφαβητική σειρά που έπαιρνε υπόψη της, την ηλικία που εμφανιζόταν ο διαβήτης, το διάστημα και την εμφάνιση προβλημάτων που είχαν σχέση με το διαβήτη (White P, 1949).

Από το 1950 μέχρι το 1960, είναι πολλές οι πιθανότητες εκδήλωσης μεταβολικών διαταραχών των υδατανθράκων της επιτόκου όπου και οδηγούν και επισημοποιούν τον σακχαρώδη διαβήτη της κύησης και δίνουν τον ορισμό του (Gestational Diabetes Mellitus GDM). Όπου και προωθείται πρόγραμμα επιλογής ανίχνευσης έγκαιρα του διαβήτη στην επίτοκο (JM Moss.1951, WPU Jackson.1953, HLC Wilkerson.1957, ER Carrington.1957).

Το 1957 ο Remein, οι Wilkerson και O’ Sullivan , προτείνουν την διαδικασία ανοχής στη γλυκόζη (OGTT - Oral Glucose Tolerance Test ) από το στόμα για ένα τρίωρο σε επιτόκους με υψηλό κινδύνου από το ιστορικό τους. Πρότειναν να καθοριστεί τιμή γλυκόζης 1 ώρας σε γυναίκες χωρίς γνωστούς παράγοντες κινδύνου. Επίσης αν η τιμή

ήταν μεγαλύτερη από 130 mg/dl ήταν αυξημένη, έτσι έπρεπε και σε τρεις ώρες να επαναλάβουν ξανά την διαδικασία OGTT (Coustan Dr & Carpenter MW, 1982).

Σε όλο τον πληθυσμό, χρησιμοποιούνταν τα κριτήρια OGTT χωρίς να ξεχωρίζουν τις εγκυμονούσες, καθώς τα περιστατικά με διαβήτη ήταν σχεδόν το 1/3 του συνολικού αριθμού των επιτόκων. Ο O'Sullivan, για να μπορέσει να επιλύσει το πρόβλημα, πραγματοποίησε 100 γραμμάρια ανοχής στη γλυκόζη από το στόμα (OGTT) σε επιτόκους και όρισε με αυτό τον τρόπο τις παρακάτω τιμές για να μπορούν να αξιολογήσουν αν μια τιμή είναι φυσιολογική ή παθολογική, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και αυτές ήταν:

- ✓ νηστείας 110 mg/dL,
- ✓ 1<sup>η</sup> ώρα 170 mg/dL,
- ✓ 2<sup>η</sup> ώρα 120 mg/dL και
- ✓ 3<sup>η</sup> ώρα 110 mg/dL.

Για να διαγνωστεί, μια μη φυσιολογική εξέταση, θα ήταν αρκετές δύο ή περισσότερες παθολογικές τιμές. Έκτοτε, παρέμειναν σε χρήση τα «Κριτήρια O'Sullivan», αν και πολλές ανησυχίες για την αλλαγή, στην μεθοδολογία της αξιολόγησης των τιμών, προέτρεψαν τους Coustan και Carpenter, να λάβουν υπόψη τους πιο σύγχρονες τεχνολογικές διαδικασίες και να αλλάξουν τα στοιχεία (O'Sullivan J & Mahan C, 1964).

Ο Dr. Petersen περιγράφει την διάγνωση της νόσου όπου μια εγκυμονούσα με φυσιολογικά επίπεδα γλυκόζης εμφανίζει για πρώτη φορά διαβήτη κατά τις πρώτες ημέρες της λοχείας της και πιστεύοντας ότι, μόνο μετά τον τοκετό μπορεί να γίνει η διάγνωση. Ο τίτλος του βιβλίου που κυκλοφόρησε το 1967 είναι «Έγκυος Διαβητική και το νεογνό της», όπου και γίνεται αναφορά στο όρο Gestational Diabetes, Διαβήτης της κύησης για πρώτη φορά (Καραμήτσος, 1987).

Το 1980 γίνεται γνωστός ο όρος «Gestational Diabetes Mellitus» (GDM), από τον Freinkel στο Σικάγο, όπου πραγματοποιεί μια παρουσίαση εκείνη την χρονολογία, ενσωματώνοντας ξεχωριστή και απαραίτητη πληροφορία για την παθοφυσιολογία της μεταβολικότητας της γλυκόζης στην επίτοκο καθώς και το έμβρυο που κυοφορεί και αναπτύσσει την έννοια της ανεπάρκειας της ινσουλινογένεσης στη επίτοκο. Οδηγήθηκε στον ορισμό, ο GDM ως η δυσανεξία στους υδατάνθρακες όπου εμφανίζεται ή

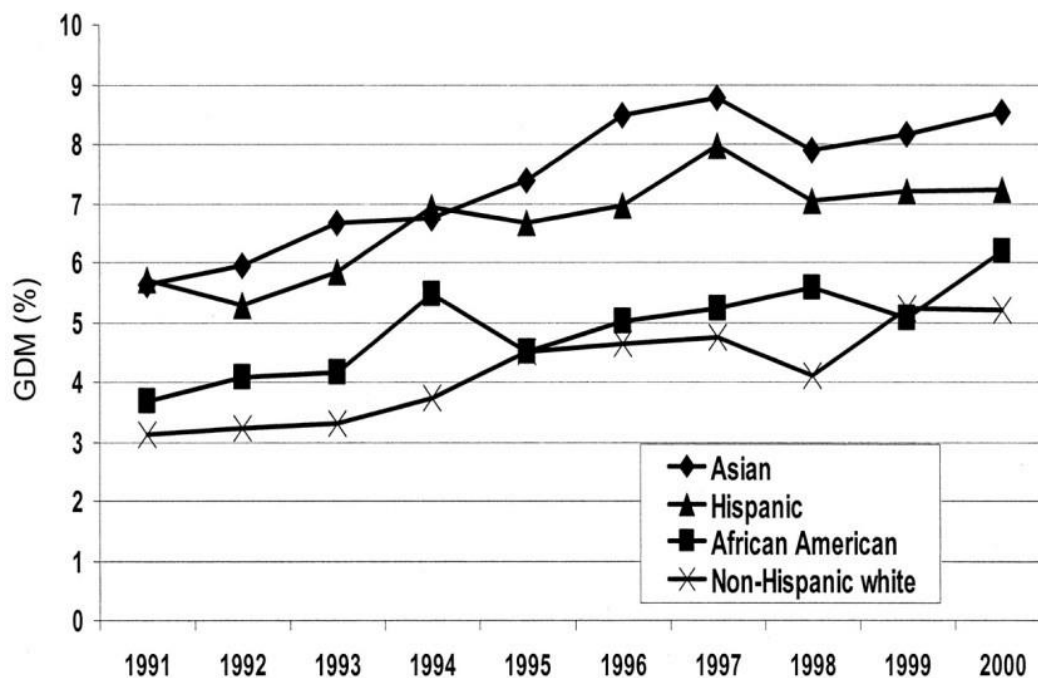
αναγνωρίζεται για πρώτη φορά κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης», σε ένα συνέδριο που διοργάνωσε στην Αμερική η American Diabetes Association (ADA) (Freinkel N, 1980).

Το 1993, δημοσιεύεται μια μεγάλη ανασκόπηση μαζί με βιβλιογραφία για την ινσουλινοθεραπεία κατά την κύηση, από τον Skipper. Καταλήγοντας σε πολλά συμπεράσματα. Γίνονται συνεχώς αλλαγές και τροποποιήσεις και χρησιμοποιούνται επιτυχώς μέχρι και τώρα (Gomes & Negrato, 2013).

### **Επιδημιολογία Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης**

Τα άτομα που διαγνώστηκαν με σακχαρώδη διαβήτη σε παγκόσμιο επίπεδο έχουν μια συνεχόμενη αύξηση λόγω του συνδυασμού με την ταυτόχρονη αύξηση του ποσοστού της παχυσαρκίας. Το ποσοστό εμφάνισης του σακχαρώδους διαβήτη τύπου I ανέρχεται στο 5 με 8% και το ποσοστό εμφάνισης του τύπου II ανέρχεται στο 85-90% του παγκόσμιου πληθυσμού, υπάρχει και δραματική αύξηση στα αναφερόμενα ποσοστά σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Parhofer et al 2009, Metzger 2010).

Με τα νέα κριτήρια διάγνωσης, το ποσοστό ανέρχεται σε 4 - 14% και ποικίλλει, ανάλογα με τη φυλή και τις διατροφικές συνήθειες, την καταγωγή και τα νέα κριτήρια διάγνωσης που χρησιμοποιούνται. Εδώ και πολλές δεκαετίες, ο διαβήτης κύησης προβληματίζει λόγω αυτών που δημιουργεί στο έμβρυο και την επίτοκο (Ada, 2007).



**Γράφημα 1 - Επίδραση του ΣΔ κατά την κύηση**

**Πηγή:** <http://eureka.teithe.gr/jspui/bitstream/123456789/11429/3/Μπαχα.pdf>

Παρατηρώντας, η ινσουλίνη αντιστέκεται σε ένα ποσοστό 7% γυναικών σ' ένα διεθνές επίπεδο, όπως παρουσιάζεται. Αλλά κάποιες που δεν μπορούν να το ρυθμίσουν έχουν αρνητικό αποτέλεσμα την εμφάνιση του διαβήτη κατά την περίοδο της κύησης.

Στις ΗΠΑ ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης, εμφανίζεται σε ποσοστό 7% όλων των κύσεων δηλαδή περισσότερα από 200.000 περιστατικά το χρόνο (Ada, 2007).

Όπως προαναφέραμε λόγω της αύξησης των επιπέδων παχυσαρκίας, σε γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας, έχουμε μία ανοδική τάση τα τελευταία 20 χρόνια με ποσοστό από 10 μέχρι και 100%. (WHO, 2013)

Η L. Guariguata et al. το 2013 πραγματοποιεί μια έρευνα και συγκεντρώνει αποτελέσματα από 34 χώρες. Στις 47 έρευνες, με γυναίκες 20 με 49 χρονών παρατηρήθηκε ανώτερος επιπολασμός, σε μέρος της Νοτιοανατολικής Ασίας 25% αντί 10,4% στη Καραϊβική και την Βόρεια Αμερική. Εκτιμήθηκε ότι, σε μεγαλύτερο από 90% των περιπτώσεων υπεργλυκαιμίας, θα παρουσιαστεί σε χώρες με μεσαίου και χαμηλού εισοδήματος (L. Guariguata et al. 2013).

Συγκεκριμένα, κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης αυξάνεται ο κίνδυνος για μακροσωμία, προεκλαμψία, ανωμαλίες εμβρύου, υπογλυκαιμία νεογνού, θάνατο,



σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας νεογνού, αυτόματη έκτρωση, παχυσαρκία, υπέρταση και διαβήτη τύπου II αργότερα στην διάρκεια της ζωής (Baynest, 2015).

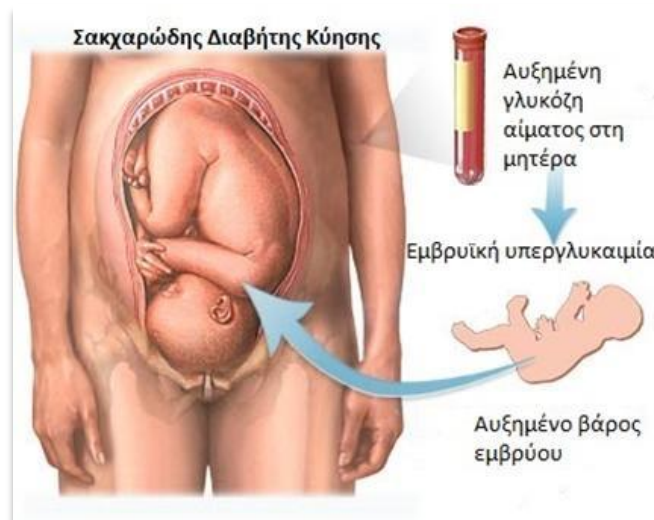
Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης αποτελεί την πιο σοβαρή και παραμελημένη απειλή για τη ζωή της μητέρας αλλά και του μωρού. Πολλές γυναίκες βιώνουν επιπλοκές που σχετίζονται με την εγκυμοσύνη συμπεριλαμβάνουν και την υψηλή αρτηριακή πίεση, τα μεγάλα μωρά καθώς και την δυσκολία να πάνε στην εργασία τους. Περίπου οι μισές γυναίκες με ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη κύησης, συνεχίζουν να αναπτύσσουν διαβήτη τύπου II, μετά από 5 έως 10 έτη (Morgan & Claypool, 2010).

## **Ορισμός ΣΔΚ**

Ο ΣΔΚ (GDM) είναι η επιπλοκή η οποία εμφανίζεται στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Είναι δηλαδή, η δυσανεξία στους υδατάνθρακες στην επίτοκο που έχει ως αποτέλεσμα την ανοδική πορεία της τιμής του σακχάρου στο αίμα δηλαδή την εμφάνιση υπεργλυκαιμίας (Shepherd et al., 2017).

Ένας άλλος ορισμός αναφέρει ότι ο σακχαρώδης διαβήτης είναι ο γενικότερος όρος μεταβολικής διαταραχής με κύρια εμφάνιση την χρόνια υπεργλυκαιμία και συμβαίνει είτε μειωμένης δράσης ινσουλίνης ή πλήρης ανεπάρκειας της (Kerner et al., 2014).

Σε μια πρόσφατη έρευνα που έκανε η International Diabetes Federation το 2017 εκτίμησε ότι το ποσοστό εμφάνισης των κυήσεων με σακχαρώδη διαβήτη είναι περίπου 14% σε παγκόσμιο επίπεδο που αριθμητικά είναι 18.000.000 περιστατικά το έτος. Βέβαια είναι και άλλοι λόγοι που μπορεί να αυξήσουν την πιθανότητα εμφάνισης διαβήτη κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης και κάποιοι από αυτούς είναι οι διατροφικές συνήθειες, η έλλειψη άθλησης, η ανοδική πορεία εμφάνισης παχυσαρκίας, το αυξημένο ποσοστό της προχωρημένης ηλικίας της μητέρας καθώς και το ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη που υπάρχει στην οικογένεια (Shepherd et al 2017).



**Εικόνα 1 - Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης (Alan, 2006)**

Πηγή:

<https://nucleus2012.wordpress.com/2015/04/25/%CF%83%CE%B1%CE%BA%CF%87%CE%B1%CF%81%CF%8E%CE%B4%CE%B7%CF%82-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B2%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%BA%CF%8D%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82/>

## Παθοφυσιολογία

Όπως προαναφέρθηκε τον πιο σημαντικό ρόλο σε όλους τους τύπους του σακχαρώδη διαβήτη παίζει η μερική έκκριση ή η ανεπάρκεια της ινσουλίνης. Είναι η ορμόνη που είναι υπεύθυνη για την ρύθμιση της πρόσληψης της γλυκόζης από το αίμα στο σώμα και συγκεκριμένα στα κύτταρα όπως είναι στους μύες, στο ήπαρ αλλά και στο λιπώδη ιστό από το αίμα (Awuchi et al. 2020).

Η ινσουλίνη είναι αυτή που έχει επιρροή στη γλυκονεογένεση, στη διάσπαση του γλυκογόνου, στη διέγερση όταν αποθηκεύεται η γλυκόζη σε γλυκογόνο αλλά και στη διέγερση όταν μεταφέρεται η γλυκόζη σε μυϊκά κύτταρα και σε λίπη (Awuchi et al., 2020).

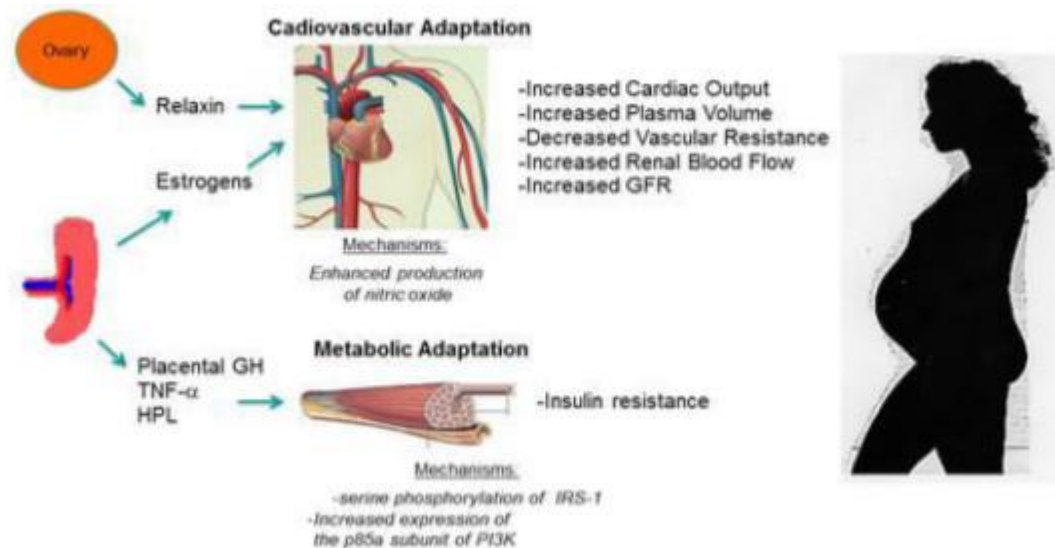
Η ινσουλίνη παράγεται και απελευθερώνεται στα β-κύτταρα του παγκρέατος, τις περισσότερες φορές από τρόφιμα που έχουν απορροφήσει τη γλυκόζη. Η απελευθέρωση της ινσουλίνης από τα β-κύτταρα στο αίμα αποκρίνονται έναντι των αυξημένων τιμών γλυκόζης. Αφού έχουν καταναλώσει τροφή και χρησιμοποιούν τα 2/3 των κυττάρων για την απορρόφηση της γλυκόζης αλλά και τη χρησιμοποίηση της

για την αποθήκευση και τη μετατροπή της ως καύσιμο. Αν παρατηρηθεί ο ανθρώπινος οργανισμός προκύπτει ότι αν υπάρχει χαμηλή τιμή γλυκόζης τότε απελευθερώνεται μειωμένη ποσότητα ινσουλίνης από τα β-κύτταρα και διασπάται το γλυκογόνο σε γλυκόζη και ελέγχεται από μια ορμόνη που ονομάζεται γλυκαγόνη και έχει αντίθετη δράση από την ινσουλίνη (Awuchi et al., 2020).

Όταν η ποσότητα ινσουλίνης είναι μειωμένη ή δεν επαρκεί ή ανταπόκριση των κυττάρων είναι μειωμένη δηλαδή αντιστέκονται στην ινσουλίνη. Θα συμβεί το εξής, τα κύτταρα θα απορροφήσουν τη γλυκόζη που έχουν ανάγκη και δεν θα γίνει η κατάλληλη αποθήκευση στο συκώτι και στους μύες. Το αποτέλεσμα τους θα είναι τα συνεχόμενα υψηλά επίπεδα γλυκόζης, οι διαταραχές του μεταβολισμού καθώς και οι πρωτεΐνες θα έχουν μια κακή σύνθεση. Επίσης μπορεί να παρατηρηθεί λόγω της πλήρης ανεπάρκειας της ινσουλίνης σε πολύ συγκεκριμένες περιπτώσεις μια μεταβολική οξέωση (Shoback et al., 2011).

Αν για μεγάλο χρονικό διάστημα έχουμε μια υψηλή τιμή γλυκόζης στο αίμα θα προκληθεί στο σώμα έκκριση γλυκόζης και αυτό που θα παρατηρηθεί είναι να υπάρχει γλυκόζη στα ούρα τη λεγόμενη γλυκοζουρία. Έχει ως αποτέλεσμα την άνοδο της ωσμωτικής πίεσης των ούρων και δεν επιτρέπει τα νεφρά να απορροφήσουν το νερό οδηγώντας σε αύξηση της παραγωγής των ούρων που ονομάζεται πολυουρία. Το νερό είναι αυτό που αντικαθιστά το αίμα που χάθηκε από τα κύτταρα του σώματος και έτσι έχουν την εμφάνισή της αφυδάτωσης. Η μειωμένη ποσότητα γλυκόζης μέσα στα κύτταρα προκαλεί τη διέγερση της όρεξης που οδηγεί σε υπερκατανάλωση φαγητού την ονομαζόμενη πολυφαγία (Awuchi et al., 2020).

Οι επίτοκες κατά την περίοδο της κύησης έχουν μια τάση να αύξανουν τα επίπεδα του σακχάρου λόγω της αύξησης της κορτιζόλης, της μείωσης της δράσης της ινσουλίνης στα κύτταρα, της αύξησης της προγεστερόνης καθώς και της αύξησης του λακτογόνου πλακούντα στο αίμα (Awuchi et al., 2020).



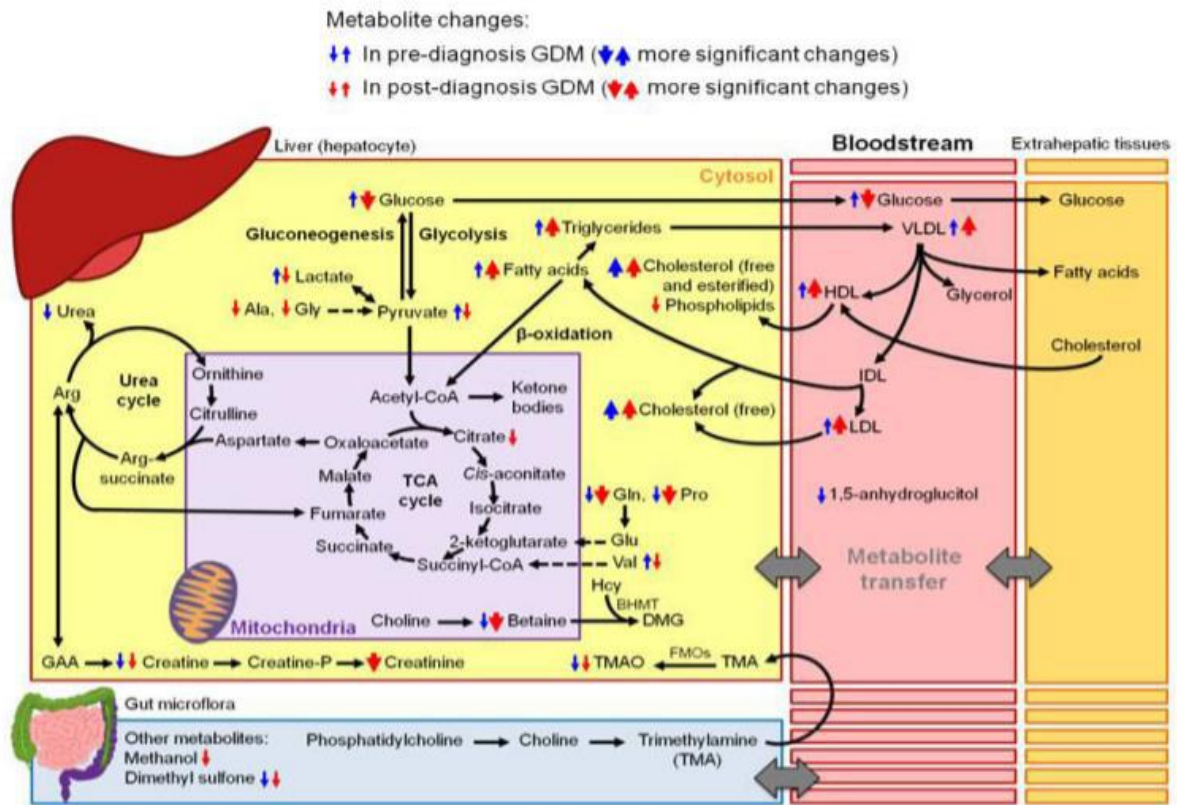
**Εικόνα 2 - Η ορμονική ρύθμιση κατά την κύηση (Netter et al., 2009)**

Πηγή:

<https://apothesis.lib.hmu.gr/bitstream/handle/20.500.12688/9873/MakridouSofia2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Στο σακχαρώδη διαβήτη κύησης έχουμε τα πιο βασικά παθοφυσιολογικά χαρακτηριστικά όπως:

- ✓ Η αρτηριακή πίεση αυξάνεται,
- ✓ Η χοριακή σωματοτροπίνη, τα οιστρογόνα και η προγεστερόνη αυξάνονται. Αυξάνεται επίσης η λιπόλυση, μειώνεται η πρόληψη της γλυκόζης και η γένεση της γλυκόζης στο ήπαρ
- ✓ Μειώνεται η έκκριση της ινσουλίνης στο πάγκρεας

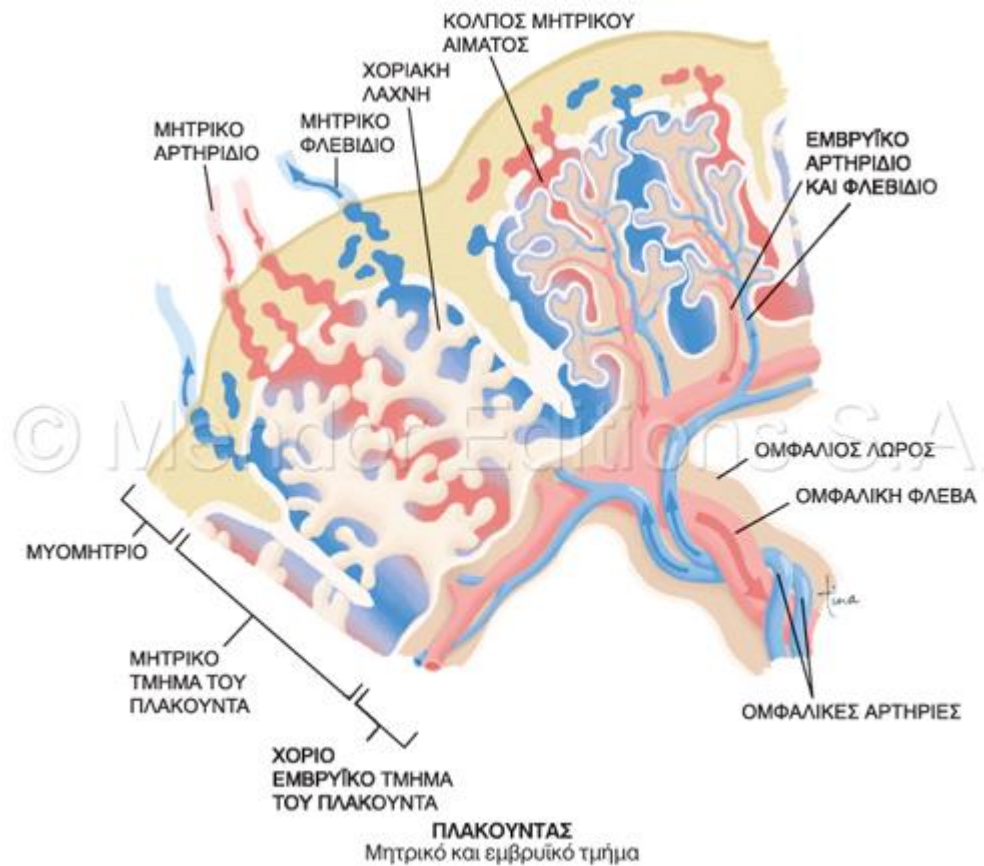


**Εικόνα 3 - Μεταβολικές διαδρομές που σχετίζονται με την εμφάνιση του διαβήτη κήσης (Netter et al., 2009)**

Πηγή:

<https://apothesis.lib.hmu.gr/bitstream/handle/20.500.12688/9873/MakridouSofia2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Για να μπορέσει να προχωρήσει μια κύηση, συμβαίνει πολλές μεταβολές στο σώμα της επιτόκου. Πρώτα, γίνεται η γονιμοποίηση και η εμφύτευση του εμβρύου στην ενδομήτρια κοιλότητα. Σχηματίζεται ο πλακούντας όπου υποστηρίζει το έμβρυο και βοηθάει στην ανάπτυξη του. Μετά τη 42η μέρα ο πλακούντας ελέγχει για την παράγει τις στεροειδής ορμόνες, τα οιστρογόνα και την προγεστερόνη. Έχει ευθύνη γιατί παράγει μεγάλο αριθμό ορμονών πρωτεΐνης που βοηθά να διατηρηθεί η κύηση και να αναπτυχθεί το έμβρυο. Οι πιο σημαντικές πεπτιδικές ορμόνες που σχετίζονται με την κύηση είναι η κορτικοτροπίνη που απελευθερώνεται, το ανθρώπινο λακτογόνο πλακούντα στο αίμα, οι πρωτεΐνες του πλάσματος καθώς και η ανθρώπινη χοριακή γοναδοτροπίνη (Αντσακλής Α., 2011).

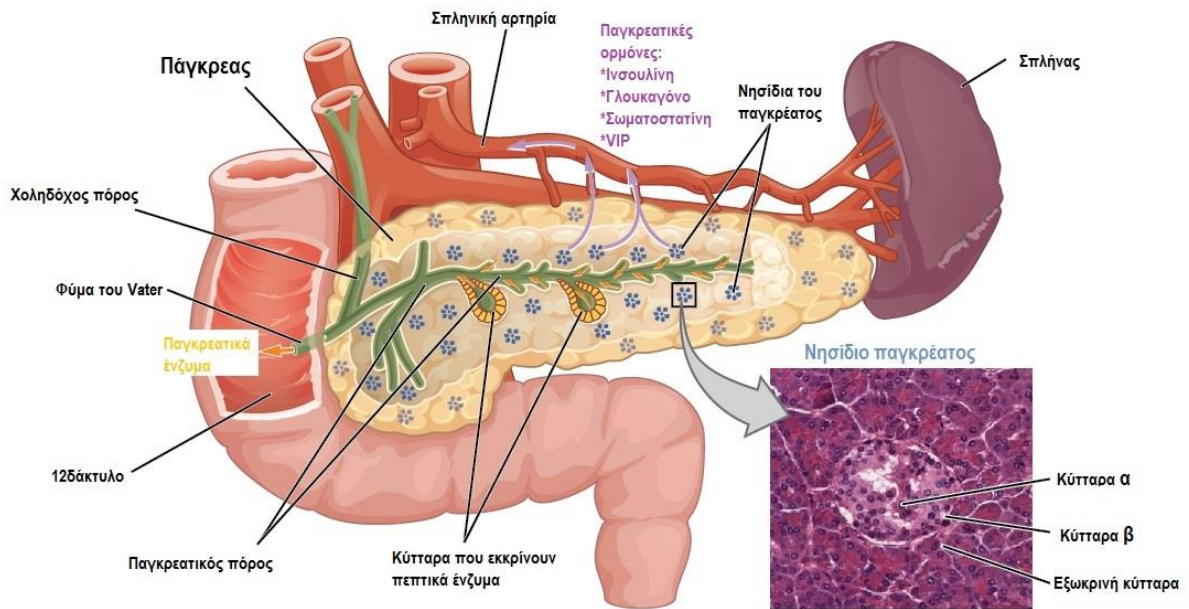


**Εικόνα 4 – Ο πλακούντας, μητρικό και εμβρυϊκό τμήμα**

Πηγή: <https://slideplayer.gr/slide/2838157/>

Καθώς το πάχος των λαχνών και των υμένων είναι μεγαλύτερο, η διαπερατότητα του πλακούντα κατά τους αρχικούς μήνες είναι μικρότερη. Επομένως αυξάνεται ταυτόχρονα η ηλικία του πλακούντα αλλά και η διαπερατότητα και είναι ευκολότερη η μητρικο-πλακουντιακή επικοινωνία (Mohammed Chyad al noaemi., 2011).

Η γλυκόζη είναι απαραίτητη για να καλύψει το έμβρυο τις θερμιδικές του ανάγκες και την παίρνει συνέχεια από την μητρική κυκλοφορία γιατί χρειάζεται να σιτίζεται συνέχεια. Δεν συμβαίνει όμως το ίδιο για την μητέρα καθώς για να μπορέσει να έχει το σωστό ποσοστό γλυκόζης θα πρέπει να το πάρει από το δικό της πάγκρεας το οποίο θα πρέπει να λειτουργεί ορθά ώστε να έχει τα φυσιολογικά επίπεδα γλυκόζης στην μητρική κυκλοφορία (Kampmann U. et al., 2015).



**Εικόνα 5 - Το πάγκρεας & η ανατομία του**

Πηγή: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:1820\\_The\\_Pancreas.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:1820_The_Pancreas.jpg)

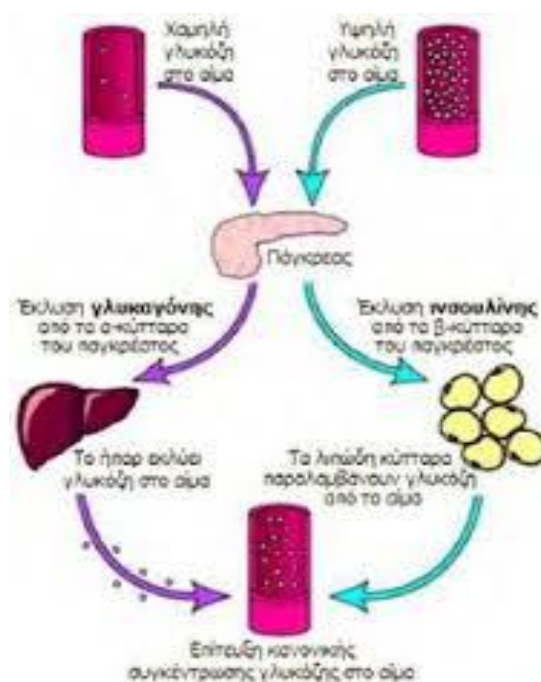
Στην κυκλοφορία της μητέρας υπάρχει αυξημένη συγκέντρωση από θρεπτικά συστατικά, όπου οι καταβολικές ορμόνες προκαλούν την υπερλιπιδαιμία, την παραγωγή γαλακτικού οξέως, υπεργλυκαιμία και αύξηση του αριθμού των κετονών ενώ η ινσουλίνη είναι αυτή που θα αποθηκεύσει και θα παράγει πρωτεΐνη, λίπος και γλυκογόνο. Συμπεραίνουμε ότι, ανάλογα με τα παραπάνω έχουμε υπογλυκαιμία, ευγλυκαιμία ή υπεργλυκαιμία (Kampmann U. et al., 2015).

Τα οιστρογόνα και η προγεστερόνη κατά το πρώτο τρίμηνο της κύησης, προκαλούν διέγερση με αποτέλεσμα την παθολογική αύξηση στα β-κύτταρα των νησιδίων του Langerhans που βρίσκεται στο πάγκρεας και συγκεκριμένα στην ουρά. Έτσι έχουμε μεγάλη έκκριση ινσουλίνης, η υπερινσουλιναιμία, η οποία δεσμεύεται σε πολλά μόρια γλυκόζης και προκαλεί χαμηλά επίπεδα γλυκόζης (Ozcan S., 2015).

Οι απαιτήσεις είναι περισσότερες κατά το δεύτερο και τρίτο τρίμηνο κύησης. Από τον πλακούντα, παράγονται οι ορμόνες της κύησης οι οποίες λειτουργούν ανταγωνιστικά έναντι της δραστηριότητας της ινσουλίνης, λόγω μεταϋποδοχειακών κυτταρικών μεταβολών που προκαλούν διέγερση στην παραγωγή γλυκόζης από το ήπαρ. Αρχίζει η διαφοροποίηση του μεταβολισμού της επιτόκου και να λειτουργεί ως πηγή ενέργειας. Τα λίπη που υπάρχουν αποθηκευμένα στο λιπώδη ιστό και αυτά που υπάρχουν στην κυκλοφορία, αφήνουν μεγαλύτερη ποσότητα γλυκόζης για τις ανάγκες που έχει το

έμβρυο ονομάζεται μηχανισμός λιπόλυσης. Το πλακουντιακό ένζυμο, βοηθάει να γίνει πιο άμεση η διάσπαση και η πρόσληψη της ινσουλίνης και αυτό οδηγεί στο να μειωθεί η δραστηριότητα καθώς και η γλυκόζη που κυκλοφορεί στο μητρικό αίμα. Τέλος, αυξάνοντας την αντίσταση ινσουλίνης στους ιστούς δημιουργείται αυξημένη ποσότητα γλυκόζης στην κυκλοφορία που επεκτείνει την ποσότητα της γλυκόζης που περνάει στο έμβρυο και το βοηθάει στην ανάπτυξη του (Kaaja R & Ronnema T., 2008).

Όταν θα επιστρέψει στα φυσιολογικά επίπεδα συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα τότε το πάγκρεας παράγει ινσουλίνη στα β-κύτταρα όταν βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας ή γλυκαγόνη στα α-κύτταρα όταν βρίσκεται σε περίπτωση υπογλυκαιμίας (Kaaja R & Ronnema T., 2008).



**Εικόνα 6 - Η λειτουργία του παγκρέατος**

Πηγή: <https://core.ac.uk/download/pdf/132825307.pdf>

## Ταξινόμηση Σακχαρώδη Διαβήτη

Το 1940 η Doctor Priscilla White σκεπτόμενη την αυξημένη θνησιμότητα των επιτόκων με σακχαρώδη διαβήτη κύησης αλλά και των μωρών τους και από προβλήματα του διαβήτη, μελέτησε περισσότερο το θέμα αυτό. Έτσι αποφασίζει το 1949 να αναπτύξει και να καθιερώσει ένα σύστημα ταξινόμησης εξειδικευμένο στις έγκυες που εμφανίζουν σακχαρώδη διαβήτη κατά την εγκυμοσύνη. Στο σύστημα αυτό



περιέγραφε την πορεία της κύησης, καθώς και την επικινδυνότητα για το έμβρυο. Αλλά είχε σαν βάση του την ηλικία της γυναίκας κατά την περίοδο, που έγινε η διάγνωση της νόσου, τη διάρκεια καθώς και αν υπήρχε παρουσία αγγειακής νόσου (White P., 1949).

Καθιερώνεται η ταξινόμηση αυτή το 1994, όμως το αμερικανικό κολέγιο μαιευτήρων γυναικολόγων, το τροποποιεί και το κάνει επέκταση, όπου και προσθέτει κάποια επιπλέον κριτήρια. Λαμβάνει υπόψη του, αν η έγκυος είχε καλό μεταβολισμό ή όχι, αν υπήρχε και στην ύπαρξη ή όχι αγγειοπάθειας, κατά τη διάρκεια της κύησης, αν υπήρχαν βλάβες στα μάτια, στην καρδιά και τα νεφρά που ήταν σημαντικά σημεία για να γίνει η πρόγνωση και να ακολουθήσει και η ολοκλήρωση της εγκυμοσύνης (American College of Obstetricians and Gynecologists, 1994).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ
A Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παθολογική ανοχή στη γλυκόζη</li> <li>• Χωρίς εμφάνιση συμπτωμάτων</li> <li>• Μεγάλο ποσοστό γυναικών με ΣΔΚ</li> <li>• Δεν χρειάζεται να ακολουθήσουν ινσουλινοθεραπεία</li> <li>• Έλεγχος με διατροφολόγιο</li> </ul>
B Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο διαβήτης αρχίζει μετά τα 20έτη</li> <li>• Διάρκεια έως και 10έτη</li> <li>• Δεν προκαλεί βλάβες στα αγγεία</li> </ul>
C Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δεν προκαλεί βλάβες στα αγγεία</li> <li>• Η διάρκεια είναι έως και 10έτη</li> <li>• Αρχίζει όμως πριν τα 20έτη</li> </ul>
D Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιπλοκές στα αγγεία</li> <li>• Εμφάνιση πριν τα 10ετη</li> <li>• Διάρκεια πάνω από 20έτη</li> </ul>
E Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμφάνιση πριν τα 10έτη</li> <li>• Διάρκεια πάνω από 20έτη</li> <li>• Φτάνει έως και την κύηση</li> <li>• Εμφάνιση αθηρωματώδους πλάκας στα πυελικά αγγεία</li> </ul>
F Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρουσιάζει και νεφροπάθεια</li> </ul>
R Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμφάνιση και υπερπλαστικής αμφιβληστροειδοπάθειας</li> </ul>
RF Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμφάνιση και των δυο, παθήσεις στα νεφρά και στον αμφιβληστροειδή υπερπλαστικού τύπου</li> </ul>

G Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι κήσεις που δεν ολοκληρώνονται</li> </ul>
H Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρουσίαση καρδιοπάθεια αρτηριοσκληρωτικής μορφής</li> </ul>
T Κλάση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θα πρέπει να γίνει μεταμόσχευση νεφρού για να έχουμε μια επιτυχημένη εγκυμοσύνη</li> </ul>

**Πίνακας 1 - Ταξινόμησης ΣΔΚ (Καραμήτσος & Μαμόπουλος, 2003)**

Η ταξινόμηση των γυναικών με διαβήτη στην κύηση στις ομάδες από Α μέχρι C έχουνε καλή έκβαση στην κύηση του σε γενικές γραμμές, αρκεί να είναι καλά ρυθμισμένα, ως και ικανοποιητικά στο αίμα τους, τα επίπεδα γλυκόζης. Οι γυναίκες που βρίσκονται στις ομάδες από D και T έχουν χειρότερη έκβαση συνήθως, καθώς ήδη έχει κάνει την εμφάνισή της, η βλάβη στα αγγεία είναι συχνότερη, συνυπάρχει με τον σακχαρώδη διαβήτη, για μεγάλο διάστημα (ACOG, 2005 & Καραμήτσος Δ., 2003).

Τα μειονεκτήματα της Ταξινόμησης Κατά White είναι:

- ✓ περίπλοκη,
- ✓ μπορεί να υπάρχουν περιστατικά που να μπορούν να συμπεριληφθούν και στις δύο κλάσεις, ταυτόχρονα και
- ✓ τέλος ότι δεν λαμβάνει υπόψη τον παράγοντα, να ρυθμίσουμε το διαβήτη κατά την κύηση αλλά και πριν (N. Stevie Bennet., 2016).

Συνεπώς πιο εύκολα επιλέγουν την πιο απλή ταξινόμηση, σαν αυτή που προτείνουν στο Λονδίνο η ομάδα του Kings College Hospital, η οποία χωρίζει σε:

- ✓ Ο διαβήτης στη κύηση που είναι όμοιος με την Α κλάση,
- ✓ Ο διαβήτης χωρίς χρόνια προβλήματα
- ✓ Ο διαβήτης με χρόνια προβλήματα ή βαριά πάθηση των αγγείων. Ανάλογα με το επίπεδο της αγγειοπάθειας, τόσο πιο άσχημη είναι και η πρόγνωση για την κύηση (Alisa Kachikis. 2017, Καραμήτσος & Μαμόπουλος, 2003).
- ✓ όπως και τα επίπεδα των ορμονών στη διάρκεια της εγκυμοσύνης (LenzenS., 2008 & Fisher D. 2002).

## Κατηγορίες σακχαρώδη διαβήτη

- Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου I:

Διαβήτης τύπου I, όπου λέγεται και νεανικός ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτη. Περίπου σε ποσοστό εμφάνισης 5 με 10% των ανθρώπων νεαρής ηλικία. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις όπου μπορεί να το εμφανίσουν αργότερα, καταστρέφονται τα αυτοάνοσα β-κυττάρων στο πάγκρεας και έχουμε ανεπάρκεια έκκρισης της απαιτούμενης ποσότητας ινσουλίνης και έχουμε διαταραχές μεταβολισμού, που έχουν σχέση με το διαβήτη τύπου I. Εκκρίνουν γλυκογόνα αφού έχουμε δυσλειτουργία των α – κυττάρων. Τα οποία μπορεί να προκαλούνται και από υπεργλυκαιμία στο διαβήτη τύπου I. Δεν καταστρέφονται τα γλυκογόνα όμως από αυτό. Οι ασθενείς που έχουν υψηλά επίπεδα γλυκογόνου που δημιουργούν αυτά μετέπειτα μεταβολικές διαταραχές έχει παρατηρηθεί ότι προέρχονται από την ανεπάρκεια ινσουλίνης (Ozougwu et al., 2013).

Όταν λείπει ινσουλίνη στον οργανισμό, μπορεί να παρουσιαστεί διαβητική κετοξέωση. Οι ορμόνες λειτουργούν ανταγωνιστικά και παρουσιάζουν αύξηση και τα επίπεδα μεταβολισμού δεν είναι σταθερά. Η διαβητική κετοξέωση είναι επικίνδυνη γιατί οδηγεί σε θάνατο (Atkinson et al., 2012).

Η έλλειψη ινσουλίνης οδηγεί σε μια διάλυση των λιπαρών οξέων ανεξέλεγκτη με συνέπεια το αυξημένο ποσοστό της στο πλάσμα, να μην επιτρέπει στη γλυκόζη να μεταβολιστεί στα οστά (Ozougwu et al., 2013).

- Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου II:

Οι περισσότεροι άνθρωποι περίπου 90 με 95% ανήκουν στην κατηγορία αυτή και έχουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Είναι γνωστός και ως διαβήτης των ενηλίκων και η αντίσταση της ινσουλίνης που οδηγεί στην ανεπάρκεια της είναι το κύριο χαρακτηριστικό του. Στους περισσότερους ασθενείς δεν χορηγείται ινσουλίνη (Holt., 2014 & Τσατσούλης και συν., 2015).

Στο σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, παρουσιάζονται πολύ σημαντικές ενδείξεις ή διαταραχές. Όπως, έχουμε η μειωμένη ευαισθησία των ανθρώπινων οργάνων στη δράση της ινσουλίνης καθώς τα β κύτταρα του παγκρέατος είναι ανίκανα, να δημιουργήσουν ισορροπία από αυτήν την αντίσταση. Χαρακτηριστικό γνώρισμα είναι ο συνδυασμός του σακχαρώδη διαβήτη χωρίς ή με λίγη υπεργλυκαιμική νηστεία, η

φυσιολογική ανοχή στη γλυκόζη και ο διαβήτης χημικής μορφής (Ozougwu et al., 2013).

Επιπλέον γνώρισμα στους νοσούντες είναι η ύπαρξη παχυσαρκίας. Σε μεγάλο ποσοστό έχουμε ινσουλινική αντίσταση στα υπέρβαρα πάσχοντα άτομα. Μπορεί να εμφανιστεί όμως και σε άτομα που, το βάρος τους είναι φυσιολογικό αλλά παρουσιάζουν στην περιοχή της κοιλιάς μια κατανομή λίπους άνηση. Η παχυσαρκία, η έλλειψη άθλησης και οι διατροφικές επιλογές σε συνδυασμό με την αλλαγή του τρόπου ζωής είναι οι λόγοι που η κατηγορία αυτή έχει αυξημένο ποσοστό εμφάνισης τα τελευταία χρόνια (Kharroubi & Darwish, 2015).

- Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης:

Σε ποσοστό περίπου 5 με 7% κάνει την εμφάνιση του ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης σε γυναίκες όπου μένουν έγκυες χωρίς να πάσχουν πριν τη σύλληψη από διαβήτη. Οι έγκυες υποβάλλονται σε μία ειδική εξέταση κατά την 24η με 28η εβδομάδα της κύησης όπου επιβεβαιώνουμε κλινικά την ύπαρξη του διαβήτη. Ο κίνδυνος για την έγκυο καθώς και για το έμβρυο είναι πολύ μεγάλος. Οι ενδείξεις του σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι ίδιες με το διαβήτη τύπου II ως προς την έκκριση ινσουλίνης, όπου είναι μειωμένη. Αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσει σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι μία υπέρβαρα γυναίκα που μένει έγκυος σε σχέση με μία γυναίκα που το βάρος της είναι φυσιολογικό. Το να υιοθετηθεί ένας τρόπος ζωής πιο υγιεινός και αθλητικός είναι ο πιο σωστός τρόπος για να διαχειριστούμε το σακχαρώδη διαβήτη κύησης (American Diabetes Association, 2012).

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης σε σχέση με τους υπόλοιπους τύπους είναι αυτός που μπορεί μετά τη γέννηση του μωρού να μην υπάρχει δηλαδή να εξαφανιστεί. Άσχετα αν υπάρχουν πιθανότητες να παρουσιάσουν προβλήματα το έμβρυο καθώς και η επίτοκος κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Τα νεογνά που προέρχονται από μητέρες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης έχουν πολλές πιθανότητες να εμφανίσουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, να έχουν κάποια διαταραχή στην ανοχή της γλυκόζης όπως και να εμφανίσουν και παχυσαρκία (Ταφλανιδου - Παντώτη και συν., 2006).

- Προδιαβήτης:

Προδιαβήτη σημαίνει ότι υπάρχει διαταραχή στο μεταβολισμό της γλυκόζης και ότι οι τιμές τους βρίσκονται εντός των φυσιολογικών τιμών αλλά έχουν αυξημένη

πιθανότητα να τον εμφανίσουν μελλοντικά και κινδυνεύουν να παρουσιάσουν προβλήματα καρδιαγγειακά όπως αθηροσκλήρυνση. Ένα άτομο που γνωρίζει ότι μπορεί να εμφανίζει προδιαβήτη μπορεί να κάνει την προσπάθειά του να χάσει κιλά, να βάλεις το πρόγραμμα του την άσκηση έτσι ώστε να μπορέσει να μειώσει τις πιθανότητες να τον εμφανίσει ή ακόμα και να τον καθυστερήσει καθώς θα προσπαθεί να διατηρεί σε φυσιολογικά επίπεδα τη γλυκόζη του (McPhee et al., 2010)

- Άλλοι τύποι (ειδικοί):

Γενετικές διαταραχές λειτουργίας β-κυττάρων και δράσεις ινσουλίνης

Νόσοι εξωκρινούς μοίρας παγκρέατος π.χ. παγκρεατίτιδα

Ενδοκρινολόγοι παθήσεις

Αλλά γενετικά σύνδρομα

Ασυνήθεις μορφές αυτοάνοσου ΣΔ

Χημικά ή φάρμακα, που χρησιμοποιούνται για μια μεταμόσχευση ή για θεραπεία της λοίμωξης από τον ιό της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας και της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (HIV/AIDS) (Fisher D. 2002, Kaufmann P. 2006, WangYZhao S., 2010).

## **Προδιαθεσικοί παράγοντες εμφάνισης ΣΔΚ**

1. Προηγούμενο οικογενειακό ιστορικό ΣΔ
2. Ιστορικό παθολογικής τιμής στη δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη
3. Ηλικία μεγαλύτερη 30 ετών
4. Έγκυες που παίρνουν απότομα βάρος ή παχυσαρκία πριν
5. Γυναίκες με αυξημένο ποσοστό λίπους
6. Μακροσωμία σε προηγούμενη κύηση ή και Καισαρική Τομή
7. Μαιευτικό ιστορικό που είναι φτωχό, δηλαδή με αυτόματες αποβολές, μακροσωμία, περισσότερες από τέσσερις εγκυμοσύνες ή ενδομήτριος θάνατος
8. Πρόσφατη γλυκοζουρία δηλαδή στη γενική ούρων έχουμε σταυρούς στο σάκχαρο
9. Υψηλή χοληστερίνη και αρτηριακή υπέρταση
10. Γυναίκες που είναι καπνίστριες

11. Πολυδράμνιο
12. Κύηση με περισσότερα από ένα έμβρυο
13. Πολυκυστικές ωοθήκες
14. Χορήγηση γλυκοκορτικοειδών στην εγκυμοσύνη
15. Γυναίκες που είναι από φυλές με αυξημένη πιθανότητα να εμφανίσουν διαβήτη όπως είναι η Αφρική, η Νότια Αμερική και η ΝΑ Ασία
16. Πολυφαρμακεία, γιατί η συχνή κατάποση φαρμακευτικών προϊόντων αυξάνει το επίπεδο σακχάρου στο αίμα (Κούρτη και συν., 2008 & Parhofen et al., 2009).

Το ποσοστό εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης σε υπέρβαρες και παχύσαρκες γυναίκες έναντι των γυναικών με βάρος σώματος φυσιολογικό είναι αυξημένο κατά 2 ή 4 ή 8 φορές (Chu et al., 2007).

Ο σακχαρώδης διαβήτης στη διάρκεια της εγκυμοσύνης παρουσιάζει μεγάλη ετερογένεια καθώς στο δεύτερο τρίμηνο οι περισσότερες έγκυες έχουμε μια ήπια διαταραχή της μεταβολής της γλυκόζης όπου και μετά τη γέννηση αποχωρεί. Οι έγκυες που εμφανίζουν σακχαρώδη διαβήτη κύησης κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου φαίνεται ότι είχαν διαταραχή της γλυκόζης και πριν αλλά χωρίς να το ξέρουν. Η επιδείνωση της καταστρέφει τα β-κυττάρα του παγκρέατος που είναι μια αυτοάνοση μορφή είναι και αυτή που μας δίνει το ποσοστό 5 με 10% των γυναικών που εμφανίζουν σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Η καταστροφή μαζί με την αντίσταση της ινσουλίνης οδηγεί στο σακχαρώδη διαβήτη τύπου I. Ένα ποσοστό μικρότερο του 5% μας δείχνει ότι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι μια μορφή μονογονιδιακού σακχαρώδη διαβήτη σπάνια βέβαια. Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II και ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης έχουν παρόμοια παθοφυσιολογία (Καμπούρης, 2016).

### **Κλινική εικόνα σακχαρώδη διαβήτη κύησης**

Τα συμπτώματα του σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι παρόμοια με το σακχαρώδη διαβήτη καθώς περιλαμβάνει τα τρία «Π» πολυουρία, πολυφαγία, πολυδιψία και η απώλεια βάρους χωρίς λόγο. Συνήθως εμφανίζει και συμπτώματα δίψα, αδυναμία, κόπωση, ουρολοιμώξη αλλά και λοιμώξεις στον κόλπο και στο δέρμα και μπορεί να προκαλέσει και διαταραχές στην όραση. Οι παθολογικές και κλινικές εκδηλώσεις του σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι ίδιες με του διαβήτη (Mayo clinic staff, 2008).

## Διάγνωση του ΣΔΚ

Κατά την πρώτη επίσκεψη της εγκύου καλό θα ήταν να γίνεται η εκτίμηση εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Οι επίτοκες που έχουν κάποιους από τους προαναφερόμενους προδιαθεσικούς παράγοντες καλό θα ήταν να ελέγξουμε πιο νωρίς το σάκχαρο τους. Με βάση αυτά τα δεδομένα χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες που θα δούμε στον πίνακα παρακάτω (ADA, 2003).

Διαδικασία ανίχνευσης ΣΔΚ		
Κίνδυνος	Κλινικά χαρακτηριστικά	Δοκιμασία ανίχνευσης
<b>Υψηλός (High Risk)</b> Θα πρέπει να υπάρχει ένα τουλάχιστον από τα κλινικά χαρακτηριστικά	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Οικογενειακό ιστορικό ΣΔ</li><li>○ Παχυσαρκία BMI &gt; 30kg/m<sup>2</sup></li><li>○ Εμμένουσα γλυκοζουρία</li><li>○ Προηγούμενο νεογνό με μακροσωμία</li><li>○ Ιστορικό διαταραχής της γλυκόζης</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Αμέσως κατά την πρώτη επίσκεψη της εγκύου</li><li>- 24<sup>η</sup> με 28<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης επανάληψη</li></ul>
<b>Μεσαίος</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Δεν ανήκει στις ομάδες υψηλού ή χαμηλού κινδύνου</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 24<sup>η</sup> με 28<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης</li></ul>
<b>Χαμηλός</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ηλικία μικρότερη από 25έτη</li><li>○ Σωματικός βάρους προ κύησης φυσιολογικό</li><li>○ Δεν υπάρχει οικογενειακό ιστορικό ΣΔ</li><li>○ Δεν υπάρχει ιστορικό διαταραχής της γλυκόζης</li><li>○ Δεν υπάρχει ιστορικό με δυσκολίες στις εγκυμοσύνες</li><li>○ Δεν έχει καταγωγή εθνική ή φυλετική υψηλού κινδύνου</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Δεν είναι απαιτούμενο</li></ul>

Πίνακας 2 – Διαδικασία Ανίχνευσης ΣΔΚ (ADA, 2003)

Αν κατά τον έλεγχο σε γυναίκες υψηλού κινδύνου στην πρώτη εξέταση δεν βρεθεί κάποια παθολογική τιμή, τότε η εξέταση επαναλαμβάνεται την 24<sup>η</sup> με 28<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης. Σε γυναίκες που ανήκουν σε μετρίου κινδύνου κάνουμε τον έλεγχο στην 24<sup>η</sup> με 28<sup>η</sup> εβδομάδα. Ενώ στις γυναίκες χαμηλού κινδύνου δεν είναι απαραίτητο να τις ελέγξουμε. (ADA,2003).

Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν πως όλες οι γυναίκες ανεξάρτητα από τον κίνδυνο που έχουν να εμφανίσουν σακχαρώδη διαβήτη κύησης θα πρέπει να ελέγχονται καθώς για να βελτιώσουμε και να ολοκληρώσουμε την πορεία της εγκυμοσύνης, απαραίτητη είναι

η γρήγορη διάγνωση και η θεραπεία. Σημειώνουν ότι παρουσιάζει δυσκολία η διαλογή των γυναικών όπως επίσης και ότι θα πρέπει η προσέγγιση να είναι με μεγάλη ευαισθησία (Κούρτης και συν., 2008).

Επίσης συστήνουν μια πιο εξατομικευμένη προσέγγιση ελέγχοντας τα συμπτώματα που υπάρχουν πριν όπως και να ελέγχονται και οι γυναίκες που είναι χαμηλού κινδύνου (ADA, 2003 & U.S. Preventive Services Task Force., 2008).

Ο αυξημένος αριθμός των γυναικών στην κύηση με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II που δεν έχει διαγνωσθεί, είναι δεδομένο στην πρώτη επίσκεψη της επιτόκου θα πρέπει να ελεγχθεί χρησιμοποιώντας πρότυπα διαγνωστικά κριτήρια που θα αναφέρουμε στον επόμενο πίνακα (ADA., 2017).

<b>Διαγνωστικά κριτήρια ΣΔΚ</b>
- Γλυκόζη νηστείας $\geq 126\text{mg/dl}$ μετά από 8 ώρες νηστική
- Γλυκόζη 2 ώρες μεταγευματικά $>200\text{mg/dl}$ μετά από κατανάλωση 75gr γλυκόζης
- Γλυκοζυλιωμένη Αιμοσφαιρίνη $>6.5\%$
- Συμπτώματα όπως τα 3Π και την απώλεια βάρους χωρίς λόγο

**Πίνακας 3 – Διαγνωστικά κριτήρια ΣΔΚ (ADA., 2017)**

Για να έχουμε διάγνωση σακχαρώδη διαβήτη κύησης θα πρέπει να έχουμε ανίχνευση γλυκόζης νηστείας μεγαλύτερη ή ίση των 126 mg/dl ανά DL η μία τυχαία μέτρηση μεγαλύτερη από 200 mg/dl και δεν χρειάζεται καμία άλλη εξέταση (ADA,2017).

Σε περίπτωση που κατά την πρώτη επίσκεψη δεν έχουμε κάποια τιμή που να είναι παθολογική και η επίτοκος ανήκει στην ομάδα υψηλού η μεσαία κινδύνου τότε θα πρέπει ο έλεγχος της να γίνει κατά την 24<sup>η</sup> με 28<sup>η</sup> εβδομάδα όπου τότε αρχίζει να αντιστέκεται η ινσουλίνη και παρατηρούμε αύξηση στην τιμή της γλυκόζης στο αίμα της εγκύου (ADA, 2003).

Ο πλακούντας λόγω των ορμονών του, όπου είναι αυτές που προκαλούν αύξηση της αντίστασης της ινσουλίνης και έχει ως συνέπεια εμφανίζει η μητέρα τα πρώτα συμπτώματα του σακχαρώδη διαβήτη αλλά αυτά εμφανίζονται και στο έμβρυο όσο προχωράει η εγκυμοσύνη. Το συμπέρασμα είναι ότι αν η εγκυμοσύνη προχωράει χωρίς έλεγχο δεν βοηθάει καθόλου τις εγκυμονούσες καθώς αυτό που κάνει τη διαφορά είναι όσο πιο γρήγορα γίνεται η διάγνωση τόσες πιο πολλές ενέργειες για τη θεραπεία μπορούν να γίνουν (Rani R. & Begum J,2016).



Προσέγγιση του ΣΔΚ:

### **Δοκιμασία Ανοχής στη Γλυκόζη από το στόμα (Oral Glucose Tolerance Test – OGTT) – Προσέγγιση ενός βήματος:**

Είναι μια πολύ απλή διαδικασία καθώς δίνεται στην έγκυο να καταναλώσει από το στόμα ένα διάλυμα περίπου 250 – 300ml με 75 γραμμάρια γλυκόζης θα πρέπει να καταναλωθεί σε μέσα σε 3 με 5 λεπτά μετά από μια νηστεία που έχει κάνει έγκυος οχτώ ωρών τουλάχιστον. Παίρνετε αίμα με 3 αιμοληψίες φλεβικό και όχι τριχοειδικό γιατί φαίνεται ότι έχει μεγαλύτερη αξιοπιστία χωρίς όμως να το έχει επιβεβαιώσει κάποιος (ADA,2017).

Στο διάστημα που γίνεται η δοκιμασία δηλαδή τις δύο ώρες η επίτοκος πρέπει να είναι ήρεμη και απαγορεύεται να καπνίσει. Με βάση τον πίνακα που βλέπουμε παρακάτω ακολουθούν οι φυσιολογικές τιμές. Αν έστω μία από αυτές ξεπερνάει τις τιμές που φαίνονται τότε έχουμε μία παθολογική τιμή (Α.Ταφλανίδου και συν., 2006).

Βέβαια ο συγκεκριμένος τρόπος μπορεί να χρησιμοποιείται πιο συχνά και έχει προταθεί από την ADA όχι όμως από την ACOG και είναι και ο λόγος που δεν εφαρμόζεται στις Η.Π.Α. (ADA,2017)

<b>Δοκιμασία Ανοχής Στη Γλυκόζη-Προσέγγιση Ενός Βήματος Φυσιολογικές Τιμές</b>	
<b>Αιμοληψία</b>	<b>Γλυκόζη (φυσιολογικές τιμές)</b>
<b>Νηστεία</b>	<92 mg/dl
<b>1<sup>η</sup> ώρα</b>	<180 mg/dl
<b>2<sup>η</sup> ώρα</b>	<153 mg/dl

**Πίνακας 4 – Δοκιμασία ανοχής γλυκόζης – Προσέγγιση ενός βήματος (Α. Ταφλανίδου και συν.,2006)**

### **Δοκιμασία Φόρτισης με Γλυκόζη - Προσέγγιση δύο βημάτων:**

1<sup>ο</sup> Στάδιο - Διενέργεια δοκιμασίας φόρτισης με 50 gr γλυκόζης (GLT):

Η δοκιμασία φόρτισης με γλυκόζη προσέγγιση δύο βημάτων αποτελείται από δύο στάδια στο πρώτο στάδιο έχουμε τη δοκιμασία φόρτισης με 50 γραμμάρια γλυκόζης όπου δεν είναι απαραίτητη η νηστεία και ελέγχουμε τη γλυκόζη μόνο την πρώτη ώρα. Ο έλεγχος γίνεται κατά την 24<sup>η</sup> με 28<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης στις περιπτώσεις όμως που δεν έχουν εμφανίσει σακχαρώδη διαβήτη. Αν μια ώρα μετά την κατανάλωση της γλυκόζης έχουμε μια τιμή μεγαλύτερη από 140mg/dl τότε συνεχίζουμε στο δεύτερο στάδιο όπου έχουμε μια δοκιμασία ανοχής γλυκόζης με 100 γραμμάρια (ACOG, 2013).

2° Στάδιο - Δοκιμασία ανοχής γλυκόζης με 100g γλυκόζης:

Στη συγκεκριμένη περίπτωση η έγκυος βρίσκεται σε κατάσταση νηστείας, μετράμε τη γλυκόζη της και την πρώτη ώρα και τη δεύτερη ώρα μετά τη χορήγηση και αν δύο από τις τέσσερις τιμές που παρατηρούμε κάτω στον πίνακα είναι μεγαλύτερες από τις φυσιολογικές τότε η δοκιμασία μας είναι η παθολογική (ADA,2017)

<b>Δοκιμασία ανοχής στη Γλυκόζη - Προσέγγιση δύο βημάτων:</b>	
<b>Αιμοληψία</b>	<b>Γλυκόζη( φυσιολογικές τιμές)</b>
Νηστεία	<95 mg/dl
<b>1<sup>η</sup> ώρα</b>	<180 mg/dl
<b>2<sup>η</sup> ώρα</b>	<155 mg/dl
<b>3<sup>η</sup> ώρα</b>	<140 mg/dl

**Πίνακας 5 – Δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη – Προσέγγιση δυο βημάτων ( ADA, 2017)**

Στο 70 με 80% των περιπτώσεων η σωστή άσκηση και η σωστή διατροφή μας βοηθάει να αντιμετωπίσουμε το σακχαρώδη διαβήτη κύησης και αν δεν τα καταφέρουμε τότε προχωράμε στην ινσουλινοθεραπεία (World Health Organization, 2014).

Υπερηχογραφήματα στη διάρκεια της κύησης:

○ **Πρώτες εβδομάδες της κύησης (8-12 εβδ.):**

Έλεγχος για να αποκλίνουν την ύπαρξη πρώιμης καθυστέρησης ανάπτυξης εμβρύου  
Καθορισμός του χρόνου κύησης (Epstein and Sowers 1992)

○ **Στη μέση της κύησης (20-21 εβδ.):**

Έλεγχος για ύπαρξη συγγενών ανωμαλιών

○ **Προς την ολοκλήρωση της κύησης (36 εβδ.):**

Έλεγχος μακροσωμίας

Εκτιμάται η θέση του πλακούντα, η ανάπτυξη και η κατάσταση του εμβρύου (Statements 2012)

## **Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη στην εγκυμοσύνη**

Η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη είναι μια μέτρηση της γλυκόζης, η οποία μας δίνει μια ολοκληρωμένη εικόνα. Μπορεί να μην καταφέρει να γίνει καταγραφή της υπεργλυκαιμίας η οποία μετά τη κυκλοφορία στο αίμα οδηγεί στην εμφάνιση μακροσωμίας στο νεογνό. Η γλυκοζυλιωμένη μας είναι χρήσιμη αλλά θεωρείται σαν

δεύτερο μέτρο ελέγχου του σακχάρου στην εγκυμοσύνη μετά από την παρακολούθηση της γλυκόζης στο αίμα που έχουμε προαναφέρει. Αυτό που προτείνεται είναι η γλυκοζυλιωμένη να είναι κατά το δεύτερο και τρίτο τρίμηνο μικρότερη από 6% καθώς μειώνουμε έτσι τον κίνδυνο για προεκλαμψία καθώς και πρόωρο τοκετό. Θα πρέπει όμως να είναι μικρότερη του 6% η γλυκοζυλιωμένη χωρίς όμως να έχουμε υπογλυκαιμία. Καθώς ο στόχος αυτός είναι σημαντικός γιατί μειώνει τον κίνδυνο να εμφανίσει το νεογνό μας χαμηλό βάρος. Λόγω των αλλαγών που γίνονται στην κίνηση των ερυθρών αιμοσφαιρίων στη διάρκεια της εγκυμοσύνης αλλά και των αλλαγών που είναι μέσα σε φυσιολογικά πλαίσια των γλυκαιμικών παραμέτρων αυτό που προτείνεται είναι πιο η συχνή παρακολούθηση της γλυκοζυλιωμένης δηλαδή κάθε μήνα και όχι κάθε τρίμηνο (Buchanan and Xiang., 2005).

Οι γυναίκες χωρίς να έχουν εμφανίσει διαβήτη πριν που πήραν μέρος σε μελέτες, αυτό που απέδειξαν είναι ότι η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη όταν έχει αυξημένα επίπεδα σε ένα φυσιολογικό πλήθος έχει συσχετισμό με ανεπιθύμητα αποτελέσματα (Diabetes, 2010).

## **Επιπλοκές Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης**

Πάρα πολλές είναι οι επιπλοκές που προκαλεί ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης και στη μητέρα αλλά και στο έμβρυο κατά την πορεία της εγκυμοσύνης. Το σακχαρώδη διαβήτη κύησης σήμερα σε σχέση με παλαιότερα μπορούμε να το ρυθμίσουμε πριν την εγκυμοσύνη ή και κατά το 1ο τρίμηνο. Το οποίο μας βοηθάει να μειώσουμε αρκετά τα ποσοστά θνησιμότητας όπως και τις γεννήσεις με συγγενείς ανωμαλίες. Αυτό που παρατηρείται είναι ότι αν δεν γίνει σωστά η ρύθμιση του τότε είναι πολύ σοβαρές οι επιπτώσεις που μπορούν να εμφανιστούν (Καραμήτσος, 2009).

Έχουμε αύξηση της πιθανότητας να έχουμε πρόωρο τοκετό, θνησιμότητα καθώς και μακροσωμία αν έχουμε συνεχόμενη αύξηση της γλυκόζης σε δύο ώρες. Έχουμε αυξημένο ποσοστό θανάτου νεογνικού, περιγεννητικού ή λόγω πρόωρου τοκετού σε μεγαλόσωμα έμβρυα. Επίσης στις γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης έχουμε αυξημένο ποσοστό τα βρέφη να εμφανίσουν υπογλυκαιμία, ίκτερο, υποασβεστιαμία κλπ (Netter et al., 2009).

Πρέπει να γίνεται πολύ γρήγορα η παρέμβαση και η θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη λόγω όλων αυτών των επιπλοκών που προαναφέραμε. Αν στο αίμα της γυναίκας που εμφανίζει σακχαρώδη διαβήτη παρατηρηθεί να έχει μεγάλη τιμή προ ινσουλίνης θα

πρέπει να χορηγηθεί ινσουλινοθεραπεία και αυτό συμβαίνει διότι δεν δημιουργούνται τα κατάλληλα αντισώματα που να προκαλέσουν ανοσία αντοχής της ινσουλίνης (Mendelson et al., 2008).

Στην επίτοκο οι επιπλοκές όταν υπάρχει σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι:

❖ Υπεργλυκαιμία:

Η αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης μακροσωμία στο έμβρυο ή ενδομήτριος θάνατος όπως και η εμφάνιση υπεργλυκαιμίας στην επίτοκο που προκαλεί υπεργλυκαιμία στο έμβρυο, υπερινσουλιναίμια και αύξηση του ρυθμού ανάπτυξης είναι αποτελέσματα που προκύπτουν αν δεν ρυθμιστεί σωστά ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης (American Diabetes Association, 2002).

❖ Υπογλυκαιμία:

Κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης επιδεινώνεται η μεταβολική διαταραχή της γλυκόζης και θα πρέπει να ελέγχετε και να μπορεί να γίνει αποκατάσταση δηλαδή όταν έχουμε εμφάνιση της υπογλυκαιμίας η θεραπεία που θα πρέπει να επιλέξουμε είναι ανάλογα αν τα επεισόδια είναι συχνά και βαριά. Η υπογλυκαιμία αποτελεί μια συχνή επιπλοκή σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Τούντας, 2003).

❖ Διαβητική κετοξέωση:

Εμφανίζεται πιο σπάνια καθώς ελέγχουμε συχνότερα τις τιμές γλυκόζης αν δεν ελεγχθεί σωστά οδηγεί σε εμβρυϊκό θάνατο. Μια επίτοκος με σακχαρώδη διαβήτη τύπου I έχει ποσοστό εμφάνισης 5 με 10% της συγκεκριμένης επιπλοκής. Αν δεν αντιμετωπιστεί έτσι όπως πρέπει οδηγεί κατά 10% σε θάνατο του εμβρύου και 5 με 10% σε θάνατο της μητέρας. Σε μια επίτοκο με σακχαρώδη διαβήτη η κέτωση επέρχεται με γρήγορους ρυθμούς σε αντίθεση με μια επίτοκο χωρίς διαβήτη κύησης και αυτό συμβαίνει γιατί η επίτοκος με σακχαρώδη διαβήτη έχει μεγαλύτερη ανάγκη σε ινσουλίνη (Τούντας, 2003).

Η εμφάνιση λοιμώξεων, εμετών, ή αν δεν πραγματοποιηθεί ινσουλινοθεραπεία στην ώρα της ή αν πραγματοποιηθεί μία θεραπεία με κορτικοστεροειδή είναι καταστάσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε επιδείνωση (Τούντας, 2003).

Το σημαντικό είναι η θεραπεία να γίνει την ώρα που πρέπει για να μειώσουμε τις πιθανότητες της υποξαιμίας, της οξέωσης του νεογνού όπου οδηγεί σε καρδιακή ανεπάρκεια εμβρύου και επακόλουθα σε ενδομήτριο θάνατο. Χαρακτηριστικά κλινικά στοιχεία της επιτόκου είναι η ναυτία, ο εμετός, η διαταραχή της συνείδησης, η

επιγαστραλγία όπως και στις εξετάσεις θα έχουμε έλλειψη συγκεντρώσεις των διττανθρακικών, θα έχουμε οξέωση και θα υπάρχουν και στο αίμα κετονοσώματα. Επίσης στο καρδιοτοκογράφημα θα έχουμε ταχυκαρδία, όψιμη επιβράδυνση και το έμβρυο δεν θα αναπτύσσεται. Η ινσουλίνη, η συχνή ενυδάτωση καθώς και το κάλιο είναι αυτά που ενδείκνυνται για τη θεραπεία της (Τούντας, 2003).

❖ Πρόωρος τοκετός:

Αυξημένη πιθανότητα για πρόωρο τοκετό με ποσοστό 25% εμφανίζει μια έγκυος με σακχαρώδη διαβήτη κύησης σε αντίθεση με μια χωρίς σακχαρώδη διαβήτη κύησης και αυτό συμβαίνει γιατί έχει μια μήτρα που είναι διατεταμένη όπου μέσα υπάρχει ένα μακροσωμικό έμβρυο (Walkinshaw S, 2004).

❖ Αυτόματη έκτρωση κατά το 1<sup>ο</sup> τρίμηνο της κύησης:

Ο κίνδυνος για αυτόματη αποβολή σε μια επίτοκο με σακχαρώδη διαβήτη κύησης που δεν ελέγχεται είναι περίπου 30-60% και αυτό συμβαίνει γιατί κατά τις πρώτες 7 εβδομάδες κύησης τα επίπεδα γλυκόζης είναι αυξημένα λόγω του στρες που υπάρχει στο οργανισμό της μητέρας. Η συχνότητα της επιπλοκής αυτής καθορίζεται από την τιμή της γλυκόζης και το στρες. Η έγκυος με σακχαρώδη διαβήτη κύησης και ινσουλινοθεραπεία παρουσιάζει πιθανότητα να έχει μια αυτόματη έκτρωση κατά τους πρώτους 3 μήνες της κύησης (Καραμήτσος, 2009 & Kitzmiller J et al., 2008).

❖ Λοιμώξεις:

Αρκετές είναι οι πιθανότητες οι έγκυες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης να εμφανίσουν διάφορες λοιμώξεις. Σε όλα τα συστήματα υπάρχει πιθανότητα να εμφανίσουν κάποια λοίμωξη απλά πιο συχνά παρατηρούμε ότι έχουμε εμφάνιση της κολπίτιδας και αυτό συμβαίνει λόγω των αλλοιώσεων του pH του κόλπου και μπορεί να οδηγήσει σε ουρολοιμώξεις αλλά και σε πυελονεφρίτιδα. Επίσης συστήνεται να πραγματοποιηθεί εμβολιασμός έναντι της γρίπης στις έγκυες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης καθώς είναι πιο ευάλωτες στη γρίπη γιατί έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να νοσήσουν (ADA, 2009 & CDC, 2007).

❖ Υπέρταση:

Σε ένα ποσοστό 9 με 66% των επιτόκων με σακχαρώδη διαβήτη κύησης συνυπάρχει και η υπέρταση. Αν η επίτοκος έχει μια αγγειοπάθεια που προϋπάρχει όπως και μία γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη κατά τους πρώτους τρεις μήνες της κύησης αλλά και μικρολευκωμα στα ούρα είναι αυτά που μας καθορίζουν αν η επίτοκος εμφανίσει υπέρταση και ποια θα είναι η βαρύτητα της (Καραμήτσος, 2009).

❖ Πολυδράμνιο:

Μια έγκυος με διαβήτη κύησης έχει πιθανότητα 10 φορές μεγαλύτερη να έχει πολυδράμνιο σε σχέση με μια γυναίκα που δεν έχει διαβήτη κατά τη διάρκεια της κύησης. Ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί το πολυδράμνιο δεν είναι απόλυτα κατανοητός. Πιστεύουν ότι η εμβρυϊκή υπεργλυκαιμία για μεγάλο χρονικό διάστημα είναι αυτή που οδηγεί σε αύξηση της διούρησης του εμβρύου. Η ύπαρξη εμβρυϊκών ανωμαλιών καθώς και η πρόωρη ρήξη των εμβρυϊκών υμένων έχει αποδειχθεί ότι έχει σχέση με το πολυδράμνιο και αυτό συμβαίνει καθώς η μήτρα έχει μεγάλη διάταση (Cunningham, F et al, 2005 & Hamza A et al , 2013).

❖ Προεκλαμψία:

Κάνει την εμφάνισή της τους τρεις πρώτους μήνες της εγκυμοσύνης και έχει αποδειχθεί ότι είναι επικίνδυνη. Παρουσιάζεται σε ένα ποσοστό περίπου 4% με αυξημένη τιμή αρτηριακής πίεσεως και πολλές πρωτεΐνες που χάνονται από τα ούρα. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος της προεκλαμψίας είναι πριν τον τοκετό όπου έχουμε κάποιες επιπλοκές όπως είναι οι σπασμοί, πρόβλημα στα νεφρά, ρήξη ήπατος, σπασμοί των αγγείων, βαριά μορφή υπέρτασης μέχρι και κώμα. Το ποσοστό των εγκύων με σακχαρώδη διαβήτη κύησης όπου εμφανίζεται η προεκλαμψία είναι περίπου 8 έως 62% και ο τοκετός γίνεται με καισαρική τομή και όχι φυσιολογικά (Carr, 2001).

❖ Βραδύτητα ανάπτυξης στην ενδομήτρια κοιλότητα:

Αν μια έγκυος έχει βλάβες στα αγγεία της όπως επίσης και εμφανίσει και σακχαρώδη διαβήτη κύησης τότε η πιθανότητα να εμφανίσει τη συγκεκριμένη επιπλοκή είναι πολύ μεγάλη (Καραμήτσος, 2009).

❖ Υποκλινικό υποθυρεοειδισμό:

Κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης οι έγκυες με σακχαρώδη διαβήτη προσπαθούν να εξοικονομήσουν ενέργεια, έτσι έχουμε την εμφάνιση του υπό κλινικού υποθυρεοειδισμού όπως ονομάζεται η έλλειψη συγκέντρωσης T3, T4 καθώς και τα αντιγόνα του θυροειδή (Olivieri et al., 2000).

❖ Αλλοιώσεις στον πλακούντα:

Μια έγκυος που εμφανίζει σακχαρώδη διαβήτη κύησης έχει αυξημένο βάρος λόγω των μεγάλων κυτταροβριθών λαχνών και των θρομβώσεων των αγγείων που έχει χρόνια για αυτό έχει και πιο βαρύ πλακούντα. Αν όμως μια έγκυος έχει και σακχαρώδη διαβήτη κύησης μαζί με νεφροπάθεια τότε ο πλακούντας της είναι πιο μικρός (Καραμήτσος, 2009).

❖ Επεμβατικός τοκετός ή καισαρική τομή και η πρόκληση τοκετού:

Αυξημένη πιθανότητα να γεννήσει με καισαρική τομή καθώς και με επεμβατικό τοκετό έχει μια έγκυος με σακχαρώδη διαβήτη κύησης λόγω των επιπλοκών που θα εμφανίσει κατά τη διάρκεια του τοκετού. Η κεφαλοπυελική δυσαναλογία και η εμβρυική δυσχέρεια προέρχονται από τη μακροσωμία του εμβρύου όπως και η αποτυχημένη προσπάθεια πρόκλησης τοκετού πριν την 37η εβδομάδα είναι οι αιτίες όπου δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί ένας φυσιολογικός τοκετός (Boriboonthirunsam D. & Waiyanikorn R., 2016, Ovesen G. et al, 2014, Shakya S. et al, 2015).

❖ Αμφιβληστροειδοπάθεια:

Στο σακχαρώδη διαβήτη τύπου I όπως και στον τύπου II πιο συχνά μπορεί να εμφανίσουν μια διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια. Στη διάρκεια της κύησης αν προσπαθήσουμε να ρυθμίσουμε τη συγκέντρωση της γλυκόζης πιο απότομα μπορεί πολύ εύκολα η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια να έχει επιτάχυνση και για αυτό θα πρέπει τα επίπεδα της γλυκόζης να είναι σταθερά και ελεγχόμενα (Ling Jun Li et al, 2017, Mackenzie T. et al, 2015, Kitzmiller J., et al, 2008).

Άλλες επιπλοκές είναι:

- ❖ Γλυκόζη στα ούρα (γλυκοζουρία)
- ❖ Λοιμώξεις του ουροποιητικού
- ❖ Ατονία της μήτρας (Netter F., 2009)

Αυξημένο είναι το ποσοστό κατά 60 έως και 90% οι εγκύους που θα εμφανίσουν σακχαρώδη διαβήτη κύησης να έχει την εμφάνιση διαβήτη σε μια εγκυμοσύνη τους ξανά στο μέλλον. Είναι ένας συνδυασμός του σακχαρώδη διαβήτη κύησης με το βάρος της γυναίκας που αυξάνεται κατά τους πρώτους μήνες της κύησης. Αυξημένη πιθανότητα η επίτοκος να εμφανίσει σακχαρώδη διαβήτη τύπου II μετά τη γέννα όπου υπάρχουν κι άλλοι παράγοντες όμως που την επηρεάζουν όπως είναι το οικογενειακό ιστορικό, το σωματικό βάρος αλλά και οι παράγοντες που έχουν επιρροή στην αντίσταση έναντι στην ινσουλίνη (Netter et al., 2009).

Στο έμβρυο, οι επιπλοκές όταν υπάρχει σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι:

❖ Υπογλυκαιμία:

Μια επίτοκος με σακχαρώδη διαβήτη κύησης που τηρεί την αγωγή που της έχει δοθεί και η τιμή της γλυκόζης είναι φυσιολογική έχει ως αποτέλεσμα η υπογλυκαιμία ελάχιστα να επηρεάζει το έμβρυο. Όσο το έμβρυο μεγαλώνει μετά τις πρώτες επτά εβδομάδες την γλυκόζη την παίρνει από το επιθήλιο της μήτρας και τον πλακούντα. Αν

όμως εμφανίζει επεισόδια υπογλυκαιμίας περισσότερο από 14 ώρες μπορεί να οδηγήσουν σε κέτωση η οποία οδηγεί σε τερατογένεση (Kitzmilller J. et al, 2008, Sadler TW & Hunter Es, 1987).

❖ Υπεργλυκαιμία:

Εάν εκθέτουμε συνέχεια σε ένα υπεργλυκαιμικό περιβάλλον το νεογνό πριν την 24<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης θα προκληθούν πολλές βλάβες και ανωμαλίες στον σωλήνα του νευρικού συστήματος, καρδιακές δυσμορφίες και μπορεί να έχουμε και θάνατο το εμβρύου (Fraser RB. et al, 2007 & Scott-Drechsel D. et al, 2013).

❖ Συγγενείς ανωμαλίες και υπερμεγένθυση των οργάνων:

Οι συγγενείς ανωμαλίες στο νεογνό μιας εγκύου με σακχαρώδη διαβήτη κύησης έχουν ένα ποσοστό εμφάνισης τρεις έως πέντε φορές περισσότερο από ότι στο γενικό σύνολο. Η υπεργλυκαιμία έχει τερατογόνο δράση, που έχει άμεση επίδραση στο να αναπτυχθεί ο λεκιθικός ασκός. Στο έμβρυο μπορεί να παρουσιάσει οργανομεγαλία δηλαδή υπερμεγένθυση ορισμένων οργάνων όπως είναι το πάγκρεας, η καρδιά, το ήπαρ και συνήθως η ανάπτυξη δημιουργείται από τα υψηλά επίπεδα γλυκαγόνου καθώς και των υδατανθράκων, της πρωτεΐνης και του λίπους (Celebrezze J. & Catalano P.M. , 2000, Ornoy A. et al, 2015).

❖ Ενδομήτριο θάνατο:

Ενδομήτριος θάνατος προκαλείται όταν ο πλακούντας είναι ανεπαρκής και οδηγεί σε μια βραδεία ανάπτυξη του εμβρύου. Συχνά παρατηρείται όταν έχουμε σακχαρώδη διαβήτη κύησης και αγγειοπάθεια. Είναι μια επιπλοκή όπου δεν ξέρουμε την αιτία της. Ακόμα και ένα βρέφος που μπορεί να αναπτύσσεται κανονικά μέσα στον πλακούντα μπορεί να έχει και έναν ενδομήτριο θάνατο (Καραμήτσος, 2009).

❖ Αυξημένη πιθανότητα υπολειπόμενης ανάπτυξης λόγω κακής κυκλοφορίας και άλλων καταστάσεων όπως η αρτηριακή πίεση, τα μικρά αιμοφόρα αγγεία που έχουν υποστεί κάποια βλάβη:

Έχουν γίνει κάποιες μελέτες σε δείγματα αίματος ομφάλιου λώρου από γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη τύπου I και δείχνουν γαλακτική οξέωση. Υπεύθυνος είναι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης για μεταβολές στην απελευθέρωση του οξυγόνου στα ερυθρά αιμοσφαίρια αλλά και στη γενική ροή του αίματος του πλακούντα. Αν μια μήτρα έχει μειωμένη ροή αίματος αυτό που θα προκαλέσει είναι αύξηση της πιθανότητας ενός ενδομήτριου περιορισμού ανάπτυξης και κυρίως σε εγκυμονούσες



που έχουνε και μια αγγειοπάθεια σε συνδυασμό με σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Diabetes Care, 2000).

❖ **Μακροσωμία:**

Μια επίτοκος με σακχαρώδη διαβήτη κύησης έχει αυξημένη πιθανότητα να γεννήσει ένα μεγαλόσωμο μωρό που θα εμφανίζει μακροσωμία και το βάρος του θα είναι τα τέσσερα κιλά περίπου. Η περίμετρος της κοιλιάς του είναι μεγαλύτερη από την περίμετρο του κεφαλιού του καθώς και έχει αυξημένη περίμετρο του θώρακα. Αυτός είναι και ο λόγος που η καισαρική τομή επιλέγεται αντί για ένα φυσιολογικό τοκετό λόγω της αυξημένης πιθανότητας να έχουμε μια δυστοκία ώμων (Καραμήτσος, 2009).

❖ **Βραχύ ή υποκινητικό αριστερό κόλο:**

Η απόφραξη του γαστρεντερικού σωλήνα λόγω της μη προώθησης του μηκωνίου καθώς και της κοιλιακής διάτασης είναι ο λόγος που δημιουργείται αυτή η επιπλοκή. Αν και βέβαια είναι μια επιπλοκή του βρέφους και υποχωρεί με την πάροδο των μηνών (Τούντας, 2003).

❖ **Κετοξέωση:**

Η θνησιμότητα στα έμβρυα ανέρχεται σε ένα ποσοστό 10% από γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη τύπου I. Είναι εξίσου η κετοξέωση απειλητική εξίσου και για τους δυο. Η οξειδωτική κατάσταση ευθύνεται για τη μειωμένη ροή του αίματος στη μήτρα καθώς και τη μειωμένη οξυγόνωση του εμβρύου που οδηγεί σε εμβρυική δυσχέρεια (Fritha Morrisson, 2017, Caroll M. & Yeomans E, 2005).

❖ **Καθυστέρηση της ωρίμανσης των πνευμόνων:**

Μέσα από τις έρευνες έχει αποδειχθεί ότι η υπερινσουλιναϊμία όπως και υπεργλυκαιμία στη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι υπεύθυνες ώστε να καθυστερήσουν τη δυνατότητα να ωριμάσουν τα πνευμόνια του εμβρύου. Υπεργλυκαιμία είναι αυτή που δεν επιτρέπει την επαρκή παραγωγή του επιφανειοδραστικού παράγοντα ο οποίος είναι υπεύθυνος στο να μειώνει την επιφανειακή τάση. Η απουσία του παράγοντα αυτού προκαλεί εκτεταμένη σύμπτυξη των κυψελίδων και έχουμε ανεπάρκεια της ανταλλαγής των αερίων και έτσι μέχρι την 38<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης δεν έχει ωριμάσει ο εμβρυϊκός επιφανειοδραστικός παράγοντας και να είναι πιο ευάλωτα τα πνευμόνια του εμβρύου (Netter et al., 2009).

Στο βρέφος, οι επιπλοκές όταν υπάρχει σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι:

❖ **Σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας:**

Η ανεπάρκεια της ποσότητας του επιφανειοδραστικού παράγοντα είναι ο λόγος που αργούν να ωριμάσουν τα πνευμόνια και τότε εμφανίζεται το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας. Έχουν γίνει μελέτες όπου δείχνουν ότι για να μειώσουμε την θνητότητα από ΣΑΔ περίπου κατά 40% προτείνουν να γίνεται θεραπεία με εξωγενή επιφανειοδραστικό παράγοντα. Η εικόνα που δείχνουν τα παιδιά μέσα ΣΑΔ είναι ταχύπνοια, γογγυσμός, κυάνωση όπου και είναι ο βασικός παράγοντας θνητότητας, εργώδη αναπνοή με εισολκές στο στέρνο και αναπέταση των πτερυγίων της ρινός. Η συγκεκριμένη επιπλοκή παρατηρείται να είναι πιο συχνή σε έγκυες που έχουν σακχαρώδη διαβήτη κύησης και γεννούν με καισαρική τομή (Lissauer T. Et al, 2012 & Netter et al., 2009).

- Υπογλυκαιμία:

Τα νεογνά σε ένα ποσοστό 10 με 20% εξαιτίας της μεταφοράς της γλυκόζης που γίνεται από τη μητέρα με μια απότομη διαδικασία έχει σαν αποτέλεσμα τη μεγάλη συγκέντρωση ινσουλίνης. Για αυτό και έχουν υπογλυκαιμία κατά το πρώτο χρονικό διάστημα μετά τη γέννηση τους. Τα νεογνά παρουσιάζουν κυάνωση, άπνοια ή και απάθεια, γρήγορες αναπνοές και έχουν και ωχρο χρώμα. Σε φυσιολογικές τιμές επανέρχεται η γλυκόζη τους μετά από 4 με 8 ώρες περίπου. Θα πρέπει να ελέγχεται συνέχεια η τιμή της γλυκόζης κι αν μας δώσει μια τιμή κάτω από τα 30 mg/ dl θα πρέπει να του χορηγηθεί ενδοφλέβια έγχυση γλυκόζης (Netter et al, 2009).

- Υπασβεστιαμία:

Μια επίτοκος με σακχαρώδη διαβήτη κύησης έχει αυξημένη τιμή ασβεστίου και αυτό συμβαίνει γιατί το ασβέστιο μεταφέρεται από τη μητέρα μέσω του αίματος στο έμβρυο και επηρεάζει τον παραθυροειδή αδένα. Όταν έχουμε αυξημένη τιμή καλσιτονίνης ή φωσφόρου και χαμηλή τιμή μαγνησίου θα έχουμε και επιδείνωση της υγείας του εμβρύου. Το νεογνό παρουσιάζει κενό χρώμα, άπνοια, τρέμει μπορεί να εμφανίζει καρδιακή προσβολή καθώς και κοιλιακή έκταση. Θα πρέπει να του δοθούν άλατα ασβεστίου (Καραμήτσος, 2009).

- Υπομαγνησιαμία:

Για να έχει ένα βρέφος υπομαγνησιαμία θα πρέπει το μαγνήσιο της μητέρας και οι παραθυροειδείς ορμόνες να έχουν μειωμένες τιμές. Η επιπλοκή αυτή μπορεί να οδηγήσει σε υπασβεστιαμία και οι παραθυροειδείς ορμόνες να μειωθούν (Uvena-Celebrezze & Catalano, 2000).

- Ερυθραιμία:

Τα νεογνά των επιτοκίων με σακχαρώδη διαβήτη κύησης περίπου σε ποσοστό 20% μπορεί να εμφανίσουν πολυκυτταραιμία λόγω της αυξημένης παραγωγής ερυθροποιητίνης. Για να γίνει η διάγνωση αυτής της επιπλοκής θα πρέπει να έχουμε υψηλή τιμή αιματοκρίτη. Οι λόγοι που μπορεί να συμβεί είναι η μακροχρόνια στέρησης επαρκούς οξυγόνωσης καθώς και η εμβρυική δυσφορία που δημιουργήθηκε λόγω ότι ο πλακούντας ήταν ανεπαρκής (Καραμήτσος, 2009).

- Υπερχολερυθριναιμία:

Για να προκληθεί αυτή η επιπλοκή θα πρέπει η τιμή χολερυθρίνης έμμεσης στο αίμα να είναι πάνω από 12mg/dl. Συμβαίνει γιατί υπάρχει αυξημένο επίπεδο από ερυθρά αιμοσφαίρια στο έμβρυο, από την ανωριμότητα του ήπατος και από αυξημένη αιμόλυση που είναι φυσιολογική μετά τη γέννηση κατά τις πρώτες ημέρες (Καραμήτσος, 2009).

- Υπερτροφία καρδιακού μεσοκοιλιακού διαφράγματος:

Τα νεογνά που προέρχονται από μια μαμά με σακχαρώδη διαβήτη έχουν ποσοστό εμφάνισης της συγκεκριμένης επιπλοκής κατά 30%. Όπως πιθανότητα να εμφανίσουν καρδιακή ανεπάρκεια έχει ένα ποσοστό 10%. Δεν έχουν κάποια συμπτώματα και μετά από λίγες εβδομάδες υποχωρεί από μόνο του (Καραμήτσος, 2009).

- Συγγενείς ανωμαλίες

Οι συγγενείς ανωμαλίες έχουν σχέση με τη δυσπλασία της σπονδυλικής στήλης, με προβλήματα στην καρδιά και στα αγγεία, με τη στένωση της αορτής, το διπλασιασμό των ουρητήρων, τη νεφρική агенεσία και την ατρησία του πρωκτού. Όλα αυτά δημιουργούνται λόγω της υπεργλυκαιμίας που υπάρχει, όταν τα όργανα του εμβρύου σχηματίζονται. Είναι ο κύριος λόγος, οι συγγενείς ανωμαλίες, για την περιγεννητική θνησιμότητα (Καραμήτσος, 2009).

- Ψυχικά, πνευματικά και νευρολογικά προβλήματα:

Υπάρχει μεγάλος κίνδυνος να εμφανίσει τα παραπάνω ένα βρέφος. Αυξάνεται ο κίνδυνος επί δύο φορές να εμφανίσει το παιδί διανοητικά προβλήματα, αν η τιμή της γλυκόζης στο αίμα είναι πάνω από 120mg/dl (Langer, 2000).

- Μαθησιακές δυσκολίες:

Όταν έχουμε ένα έμβρυο που εκτίθεται συνέχεια σε ένα περιβάλλον με αυξημένη τιμή γλυκόζης, προκαλούμε βλάβες στον εγκέφαλο του καθώς και στην ανάπτυξη του εγκεφάλου. Το αποτέλεσμα είναι να έχουμε την παρουσία δυσκολιών στη μάθηση,

στην κινητική δεξιότητα του παιδιού καθώς και στο δείκτη νοημοσύνης του (Kitzmilller J., et al, 2008 & Langer O., 2000).

▪ Σακχαρώδης διαβήτης τύπου II στην παιδική ηλικία και παιδική παχυσαρκία: Αυξημένο ποσοστό 70% έχουν τα παιδιά που προέρχονται από μητέρες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης να εμφανίσουν στο μέλλον παχυσαρκία, σακχαρώδη διαβήτη σε μία μικρότερη ηλικία καθώς και μειωμένη ανοχή της γλυκόζης (Dabelea D., 2007, Mitanhez D., 2014, Nathanielsz P., et al, 2007).

Επιπλέον:

- Καρδιακά προβλήματα
- Προβλήματα στα άκρα και δυσπλασίες
- Προβλήματα στο νευρικό σωλήνα

## **Θεραπεία**

Το πιο σημαντικό που θα πρέπει να γίνει έτσι ώστε να έχουμε μια επιτυχημένη κύηση είναι η αναγνώριση μιας επιτόκου με σακχαρώδη διαβήτη, που θα ακολουθήσει γρήγορα τη θεραπεία που πρέπει και θα μειώσει έτσι το ποσοστό της νοσηρότητας είτε της μητέρας είτε και του εμβρύου. Η θεραπεία αυτή έχει ως σκοπό να διατηρήσει την ευγλυκαιμία κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης αλλά και κατά την γέννα. Το βασικότερο είναι να προλαμβάνει τις πιθανές επιπτώσεις που μπορεί να έχει για τη μητέρα αλλά και το έμβρυο νεογνό (Gilbert, 2011).

Για την καλύτερη αντιμετώπιση θα πρέπει να γίνει:

- ✓ ο έλεγχος των τιμών της γλυκόζης από την ίδια τη μητέρα
- ✓ μια σωστή διατροφική αγωγή
- ✓ η άθληση καθώς και
- ✓ αν δεν έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα από τα παραπάνω θα πρέπει να χορηγηθεί ινσουλινοθεραπεία με απόφαση της διεπιστημονικής ομάδας.

Η θεραπεία θα δοθεί όπως έχουμε αναφέρει και παραπάνω από την διεπιστημονική ομάδα αλλά θα περιλαμβάνει και την επίτοκο που θα πρέπει να εκπαιδευτεί σωστά θα πρέπει να έχει επισκέψεις προγραμματισμένες σε συνεργασία με όλη την ομάδα. Θα πρέπει να τους επισκέπτεται ανάλογα με την κατάστασή της κάθε 1 με 2 εβδομάδες μέχρι πριν την 28<sup>η</sup> εβδομάδα και μετά κάθε 5 με 10 ημέρες. Σε κάθε επίσκεψη της θα πρέπει να την ελέγχουν την τιμή της γλυκόζης, την οξόνη και να γίνεται η κλινική εκτίμηση της εγκύου γενικότερα (Gilbert, 2011).

Οι στόχοι αντιμετώπισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης κάνοντας χρήση των τιμών του αίματος έχουν ως εξής:

- Τιμές 60 με 99 mg/dl σε νηστεία, προ γεύματος και προ ύπνου
- Τιμές 100 με 129 mg/dl μεταγευματικά
- Τιμές 60 με 99 mg/dl 2 με 4 τα ξημερώματα
- Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη μικρότερη από 6%
- Μείωση επεισοδίων υπογλυκαιμίας
- Αποτροπή της εμφάνιση μιας διαβητικής κετοξέωσης (ADA, 2009).

### Εκπαίδευση της εγκύου για αυτοέλεγχο

Ο ακρογωνιαίος λίθος για το γλυκαιμικό έλεγχο είναι η παρακολούθηση της γλυκόζης του αίματος κατά τη διάρκεια της κύησης από την ίδια την επίτοκο. Θα πρέπει να γίνεται καθημερινή παρακολούθηση από την επίτοκο αλλά και μια εξέταση γλυκοζυλιωμένης κάθε τέσσερις με έξι εβδομάδες για τον ολοκληρωμένο έλεγχο γλυκόζης το τελευταίο τρίμηνο (ADA,2008).

Η επίτοκος θα πρέπει να έχει εκπαιδευτεί σωστά και θα πρέπει να ενημερώνει για τα προβλήματα που εμφανίζονται στην κύηση. Γιατί σκοπό έχουν να μειώσουν τις επιπλοκές της μητέρας αλλά και να ανιχνεύσουν έγκαιρα την εμβρυική δυσχέρεια. Όπως προαναφέρθηκε η επίτοκος θα πρέπει να ελέγχει τη γλυκόζη της κάνοντας χρήση το μηχάνημα μέτρησης γλυκόζης:

- ☞ πριν το πρωινό της
- ☞ μία με δύο ώρες μετά το γεύμα της
- ☞ κατά τη νυχτερινή κατάκλιση καθώς και
- ☞ κάποιες φορές 2 – 4 τα ξημερώματα, κάθε μέρα.
- ☞ Στο σύνολο οι μετρήσεις την ημέρα είναι 3 με 10 (ADA, 2008) (Αναστασίου Ε. ,2014).

Στόχοι της ρύθμισης της γλυκόζης	
Ωρα	Φυσιολογική Τιμή
Γλυκόζη νηστείας	70-95 mg/dl
1 ώρα μετά το γεύμα	90-140 mg/dl
2 ώρες μετά το γεύμα	80-120 mg/dl

Πίνακας 6 – Στόχοι της ρύθμισης της γλυκόζης ( ADA, 2017)

Θα πρέπει να κρατάει ένα ημερολόγιο όπου να καταγράφει την κάθε της μέτρηση και αυτά σε κάθε επίσκεψη της να τα δίνει στον γιατρό. Να ελέγχονται τα αποτελέσματα για να μπορεί να ερμηνευτεί σωστά και να προλάβει τις επιπλοκές όπως επίσης είναι σημαντικό να γνωρίζει αν οι ταινίες παρέχουν το αποτέλεσμα του πλάσματος ή του ολικού αίματος (Yogev Y & Hod M., 2007).

## **Ινσουλινοθεραπεία**

Αναφέρθηκε παραπάνω, αν δεν μπορέσουν να υπάρχουν οι φυσιολογικές τιμές σακχάρου μέσα από τη διαίτα και την άσκηση ο γιατρός είναι αυτός καθώς και η ομάδα που θα μας οδηγήσει στη χορήγηση της αγωγής με ινσουλίνη. Άμεσα θα πρέπει η υπεργλυκαιμία να αντιμετωπιστεί έτσι ώστε να μην έχουν πιθανότητα να εμφανιστούν οι επιπλοκές που προαναφέρθηκαν, που είναι πολύ σοβαρές και για τη μητέρα αλλά και για το έμβρυο. Ως θεραπευτική αγωγή κατά τη διάρκεια της κύησης είναι καθαρά και μόνο η βιοσυνθετική ανθρώπινη ινσουλίνη (Humilin), η παρασκευή της οποίας προέρχεται από τα βακτήρια *Escherichia coli*, τα οποία είναι προγραμματισμένα γενετικά να παράγουν ινσουλίνη (Beaser R, 2008).

Κάθε επίτοκος έχει ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα καθώς η αντίσταση της ινσουλίνης είναι διαφορετική από γυναίκα σε γυναίκα όπως και η απαίτηση για ινσουλίνη είναι διαφορετική σε κάθε μια επίτοκο. Όσο η γυναίκα φτάνει κοντά στην 24<sup>η</sup> εβδομάδα η απαίτηση σε ινσουλίνη έρχεται πλέον σε μια σταθερή τιμή και μετά έχει μια αύξηση μέχρι να ολοκληρωθεί η κύηση. Αυτό συμβαίνει γιατί έχουν αύξηση παραγωγής ορμονών όπως είναι η προλακτίνη, η προγεστερόνη, τα οιστρογόνα, το πλακουντιακό γαλακτογόνο που έχουν άμεση σχέση με την κύηση και είναι αυτά που παίζουν ρόλο στην προαγωγή της αντίστασης στην ινσουλίνη αλλά και στην αύξηση της παραγόμενης γλυκόζης από το ήπαρ. Κατά το τρίτο τρίμηνο η ποσότητα ινσουλίνης που απαιτείται είναι διπλάσια σε σχέση με τους πρώτους μήνες. Η τιμή ινσουλίνης αυξάνεται κατά μέσο όρο περίπου 50 IU αλλά οι διακυμάνσεις είναι μεγάλες (Καραμήτσος Δ.Θ., 2009).

Αν μια επίτοκος εμφανίσει ουρολοίμωξη η απαίτηση για ινσουλίνη είναι διαφορετική, γι' αυτό αυτές οι καταστάσεις είναι που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη τους. Οι τιμές που θα είναι μεγαλύτερες από το γλυκαιμικό στόχο που έχουν ορίσει και είναι σε πολλές μετρήσεις τότε οδηγούν στο ξεκίνημα της χορήγησης της ινσουλίνης (ADA, 2016 & ACOG, 2013).

Το σχήμα της θεραπείας που μπορεί να δοθεί σε μια επίτοκο με σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι:

- Αρχικά το σχήμα πολλαπλών ενέσεων όπου έχουν τρεις ενέσεις ινσουλίνης ταχείας δράσης όπου η ινσουλίνη αυτή αρχίζει να λειτουργεί 15 λεπτά μετά την ένεση και μπορεί να έχει διάρκεια από τρεις έως και τέσσερις ώρες γιατί η χρήση τους είναι για να καλύψει τα γεύματα και μια με τρεις ενέσεις ινσουλίνης ενδιάμεσης δράσης, όπου αρχίζει να λειτουργεί μια έως δύο ώρες μετά την ένεση και τα αποτελέσματά της μπορεί να έχουν μια διάρκεια από 14 έως και 16 ώρες και η χρήση της είναι για να μπορέσει να καλύψει την ημέρα.
- Δεύτερο σχήμα είναι η συνεχής έγχυση ινσουλίνης μέσω της αντλίας, υποδόρια.

Στην επιλογή σχήματος μπορούν να γίνουν πολλές τροποποιήσεις. Αλλά θα πρέπει να προϋποθέτει μια ρύθμιση που να έχει επιτυχία. Να γίνει σωστή εκπαίδευση της επιτόκου για να μπορεί από μόνη της να τροποποιήσει τη δόση της ινσουλίνης και να μπορεί να χορηγήσει στον εαυτό της κάθε φορά τις μονάδες που πρέπει. Έτσι ώστε να μπορέσει να έχει τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα που πρέπει (Αναστασίου, 2014).

Υπολογισμός δοσολογίας Ινσουλίνης	
Χρονική στιγμή	Δόση Ινσουλίνης (μονάδες ανά σωματικό βάρος)
Προ κύησης	0,6
1 <sup>ο</sup> τρίμηνο	0,7
2 <sup>ο</sup> τρίμηνο	0,8
3 <sup>ο</sup> τρίμηνο μέχρι την 36 <sup>η</sup>	0,9
3 <sup>ο</sup> τρίμηνο (36 <sup>η</sup> με 40 <sup>η</sup> )	1,0
Μετά τη γέννηση	0,6

**Πίνακας 7 - Υπολογισμός δοσολογίας Ινσουλίνης (ACOG, 2005)**

Οι τύποι της ινσουλίνης που γίνονται χρήση κατά τη διάρκεια της κύησης είναι ινσουλίνες ταχείας υπερβραχείας δράσης όπως είναι η Lispro (Humalog) και η ασπαρτική (Novolog), η ινσουλίνη βραχείας δράσης (Humulin R) καθώς και η ινσουλίνη ενδιάμεσης δράσης (NHP Humulin N) (Gilbert, 2011).

Όπως προαναφέρθηκε το δεύτερο σχήμα είναι η χρήση αντλιών ινσουλίνης με υποδόρια έγχυση. Όπου αρχικά θα πρέπει να γίνεται χορήγηση ινσουλίνης όλο το εικοσιτετράωρο συνεχόμενα και μετά θα πρέπει να γίνει μια εφάπαξ έγχυση περίπου

10 μονάδων πριν από το κάθε γεύμα. Θεωρείται η πιο ιδανική λύση για τις έγκυες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Οι μελέτες όμως που έγιναν έδειξαν ότι η ρύθμιση του διαβήτη κάνοντας χρήση της αντλίας αντίθετα με το σχήμα που αναφέρθηκε των πολλαπλών ενέσεων δεν έχουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Τα προβλήματα είναι πολλά και κυρίως αναφέρουν ότι είναι τεχνικά και έτσι εφαρμόζονται μόνο σε εξειδικευμένα κέντρα και σε συγκεκριμένες περιπτώσεις (Κεφαλογιάννης, 2003).

Υπάρχουν και ινσουλίνες ταχείας δράσης αυτές που αναφέρθηκαν, η Lispro και η ασπαρτική όπου υπάρχει δυνατότητα αντικατάστασης τους από την ινσουλίνη Regular σε μια αναλογία 1 προς 1, την οποία την επιλέγουν περισσότερο στη διάρκεια της κύησης αλλά και κατά τη διάρκεια του θηλασμού. Τα πλεονεκτήματα που εμφανίζονται στις ινσουλίνες ταχείας δράσης είναι ότι έχουν πιο γρήγορη δράση δηλαδή μέσα σε 10 με 15 λεπτά έχουν μικρότερη διάρκεια δηλαδή μόνο τρεις με πέντε ώρες αλλά έχουν λιγότερα υπογλυκαιμικά επεισόδια (Mathiesen et al, 2007).

Ενώ η έναρξη της ινσουλίνης regular είναι πιο αργή δηλαδή θέλει τουλάχιστον 30 λεπτά, δρα όμως για ένα διάστημα 6 με 8 ώρες αλλά η ινσουλίνη ταχείας δράσης είναι αυτή που προκαλεί μικρότερα μεταγευματικά επεισόδια υπεργλυκαιμίας και μειώνει και το ποσοστό της υπογλυκαιμίας αλλά μειώνει και σημαντικά την τιμή γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (Eli L, et al, 2015).



## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> - Διατροφή

### Εισαγωγή

Η μεγάλη πρόοδος που σημειώθηκε τα τελευταία χρόνια στη θεραπεία του διαβήτη, βοήθησε σε μεγάλο βαθμό, αρκετό αριθμό γυναικών που έπασχαν από πριν ή διαγνώστηκαν κατά τη διάρκεια της κύησης, να αποκτήσουν υγιή παιδιά. Η θεραπεία όμως δεν επιτυγχάνεται αποκλειστικά και μόνο με φαρμακευτική αγωγή. Σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη παίζει η αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες και είναι απαραίτητο μέρος της θεραπείας για τη γυναίκα που κυοφορεί και πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη (Παπαδόπουλος, 2009).

Οι ανάγκες στη διατροφή μιας εγκύου που πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη ή που διαγνώστηκε κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης σε γενικές γραμμές δεν διαφέρουν από τις ανάγκες μιας εγκύου χωρίς σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Στόχος της θεραπείας και των δυο περιπτώσεων είναι να πετύχουμε όσο είναι δυνατόν τη διατήρηση της τιμής της γλυκόζης στο αίμα σε φυσιολογικά επίπεδα για να επιτύχουμε τη ανάπτυξη του εμβρύου. Θα συστηθεί διατροφική αγωγή, από τους ειδικούς που θα εξατομικεύεται και θα εξαρτάται από το βάρος προ κύησης, την ηλικία της επιτόκου και αν λαμβάνει κάποιο θεραπευτικό σχήμα. Πρέπει να επισημάνουμε ότι οι απαιτήσεις για ινσουλίνη, είναι μεγαλύτερες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και ελαττώνονται μετά τη γέννηση. Είναι απαραίτητη να εναρμόνιση της διατροφής, με το σχήμα της θεραπείας για να επιτευχθεί η μείωση της μεταγευματικής υπεργλυκαιμία αλλά και να αποτραπεί η οξοναιμία (Παπαδόπουλος, 2009).

Σύμφωνα με συστάσεις της Δανίας, αυτές οι γυναίκες πρέπει να ακολουθήσουν μια ελαφρώς υποθερμιδική διατροφή μεσογειακού τύπου. Στις δε υπέρβαρες πρέπει να συνιστάται περιορισμός θερμίδων κοντά στο όριο των 1800kcal, ημερησίως. Οι διατροφολόγοι συνιστούν, την αντικατάσταση των κορεσμένων λιπαρών, σε μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την κατανάλωση δημητριακών φρούτων και λαχανικών καθώς και ψαριών (Renault et al.,2015).

Τα γεύματα θα πρέπει να είναι μικρότερα και συχνότερα και η σύνθεση του διαιτολογίου θα πρέπει να περιέχει:

- ✓ Υδατάνθρακες σε ποσοστό 35 με 45%
- ✓ Πρωτεΐνες σε ποσοστό 20 με 25%
- ✓ Λίπος 30 με 40% (Ιωαννίδης κ.α. 2017).

## Ο ρόλος της διατροφής προ κύησης

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η απαιτήσεις για ινσουλίνη κατά τη διάρκεια της κύησης, γίνεται μεγαλύτερη. Επομένως, είναι σημαντικό να γίνει προσπάθεια, για να μειώνεται ο κίνδυνος να εμφανιστεί σακχαρώδης διαβήτης πριν την κύηση (Brown et al., 2011).

Για να επιτευχθεί αυτό έχουν αναπτυχθεί, αποτελεσματικές προσεγγίσεις που έχουν στόχο να μειώσουν ή και να αποτρέψουν τον κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Πρέπει η γυναίκα που σκοπεύει να φέρει στον κόσμο ένα παιδί, αρκετό διάστημα πριν τη σύλληψη να υιοθετήσει ένα υγιεινό διατροφικό πρόγραμμα, αυξάνοντας την πρόσληψη φυτικών ινών. Παράλληλα, να αυξήσει την σωματική δραστηριότητα αλλά και να μειώσει το σωματικό βάρος πριν την κύηση (Brown et al., 2011).

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης ανησυχεί τους ειδικούς για την υγεία, γιατί συνδέεται με μακροπρόθεσμες και βραχυπρόθεσμες αρνητικές επιπλοκές, που προκαλεί και στη μητέρα και στο παιδί που θα γεννηθεί. Για αυτό είναι πολύ σημαντικό οι γυναίκες που σχεδιάζουν μια εγκυμοσύνη ή που εγκυμονούν, να έχουν κατά νου την πρόληψη. Ο φαύλος κύκλος που περιλαμβάνει το σακχαρώδη διαβήτη κύησης, την παιδική παχυσαρκία και μελλοντικά διαβήτη, είναι δυνατόν να διακοπεί με τη βελτίωση της διατροφή και την αλλαγή του τρόπου που ζει, πριν να μείνει έγκυος αλλά και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (Zhang, Rawal and Chong, 2016).

Η έκβαση της εγκυμοσύνης μπορεί να επηρεαστεί πολύ θετικά, αν οι διατροφικές συνήθειες και ο τρόπος ζωής των γυναικών αλλάξει πριν τη σύλληψη, αλλά και τις πρώτες εβδομάδες όταν δηλαδή η γυναίκα αγνοεί ακόμα ότι εγκυμονεί.. Στην περίοδο αυτή, η σωστή διατροφή παίζει πολύ σπουδαίο ρόλο στις κρίσιμες διαδικασίες ανάπτυξης του εμβρύου καθώς επίσης και στην ύπαρξη των διαθέσιμων θρεπτικών συστατικών (Ramakrishnan et al.,2012).

Τα θρεπτικά συστατικά που ήδη υπάρχουν στον οργανισμό της μητέρας, είναι πολύ σημαντικό για το έμβρυο και εξαρτώνται από πολλούς και διάφορους παράγοντες, όπως:

- Τα ήδη υπάρχοντα θρεπτικά συστατικά, αρχικά εξαρτώνται από τις διατροφικές συνήθειες της μητέρας και συγκεκριμένα από τα αποθέματα σιδήρου, το καθημερινό της διαιτητικό πρόγραμμα καθώς και τις ανάγκες της για θρεπτικά συστατικά (Cetin et al.,2010).

- Ο πλακούντας επίσης, καθώς και η λειτουργία του, που είναι το όργανο που μεταφέρει τα θρεπτικά συστατικά από τη μητέρα στο έμβryo, ελέγχεται από τις διατροφικές συνήθειες της εγκύου κατά τις πρώτες εβδομάδες της κύησης (Cetin et al.,2010).
- Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ των κυήσεων, η ηλικία της μητέρας την περίοδο αυτή επίσης παίζει σημαντικό ρόλο στη διαθεσιμότητα των θρεπτικών συστατικών στην πρώτη φάση της εγκυμοσύνης. Αν για παράδειγμα, μεσολαβεί μικρό διάστημα μεταξύ των κυήσεων υπάρχει σοβαρός κίνδυνος, να παρουσιάσουν αυτές οι γυναίκες ανεπάρκεια θρεπτικών συστατικών (Smith et al., 2003).

Η σωστή ανάπτυξη του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος του εμβρύου, έχει ανάγκη από ορισμένα θρεπτικά συστατικά όπως το ιώδιο (I), ο σίδηρος (Fe), ο ψευδάργυρος (Zn) καθώς και τα ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Στις φάσεις της σύλληψης αλλά και προ-σύλληψης της οργανογένεση και του σχηματισμού του πλακούντα, τα θρεπτικά συστατικά βοηθούν στη ρύθμιση του οξειδωτικού στρες, στην σωστή λειτουργία των ενζύμων και στον έλεγχο των μεταβολικών οδών. Επίσης το φυλλικό οξύ και οι βιταμίνες A, B6 και B12 επιδρούν στη διαδικασία της μεθυλίωσης και στις οξειδωτικές οδούς (Ramakrishnan et al., 2012).

Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι, ιχνοστοιχεία βιταμίνες A και D καθώς και τα λιπαρά οξέα είναι στοιχεία που ενισχύουν πολύ το ανοσοποιητικό σύστημα της μέλλουσας μητέρα, για αυτό είναι και σημαντικό να υπάρχουν στον οργανισμό της, ώστε να είναι προετοιμασμένος και πλούσιος σε αυτά τα συστατικά. Ακόμη, έχει βρεθεί σε πρόσφατες μελέτες που χρήζουν όμως και περαιτέρω μελέτης, ότι η κατανάλωση σκευάσματος πλούσιο σε ασβέστιο, σίδηρο και ψευδάργυρο πριν από τη σύλληψη, μπορεί να οδηγήσει σε πρόωρη γέννηση (Ramakrishnan et al., 2012).

Αν η γυναίκα πάρει φυλλικό οξύ, τις πρώτες 28 ημέρες της περιόδου πριν τη σύλληψη, αυτό μπορεί να προλάβει τον κίνδυνο γέννησης παιδιού, με προβλήματα στο νευρικό σωλήνα γεγονός που μπορεί να οδηγήσει, σε νοσηρότητα αλλά ακόμη και θνησιμότητα (Ramakrishnan et al., 2012).

Ακόμα, οι πρόωρες γεννήσεις καθώς και η περιορισμένη ανάπτυξη του νεογνού, έχουν συσχετιστεί με χαμηλά επίπεδα φυλλικού οξέος και σιδήρου πολλούς μήνες, πριν την έναρξη της εγκυμοσύνης (Persad et al. 2002).

Επειδή, το κλείσιμο του νευρικού σωλήνα συμβαίνει συνήθως, μέσα σε τρεις με τέσσερις εβδομάδες από τη σύλληψη συμπλήρωμα, φυλλικού οξέος πρέπει να δοθεί στην εγκυμονούσα πολύ πριν τη σύλληψη, για τη μεγαλύτερη δυνατή μείωση του κινδύνου. Το πόσο διάστημα πριν, θα δοθεί το συμπλήρωμα φυλλικού οξέος καθώς και η ποσότητα θα εξαρτηθεί, από τα αποθέματα που έχει ο οργανισμός της μητέρας, η βασική συγκέντρωση και η συμπληρωμένη δόση. Η διαδικασία της κυτταρικής διαίρεσης καθώς και η ανάπτυξη επηρεάζεται σημαντικά από το φυλλικό οξύ (Koletzko et al., no date).

Εκτός όμως από την ισορροπημένη διατροφή, την πλούσια σε βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία που θα τις εξασφαλίσουν την διατήρηση του ιδανικού βάρους, θα πρέπει όλες οι γυναίκες πριν τη σύλληψη και κατά τη διάρκεια της κύησης, να αποφεύγουν το αλκοόλ. Μία πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι, η κατανάλωση αλκοόλ σχετίζεται με μειωμένη γονιμότητα και αυτό χρήζει και περαιτέρω διερεύνηση. Όταν η γυναίκα τρέφεται με τροφές, που είναι φτωχές σε ενέργεια πριν τη σύλληψη αλλά κατά την κύηση αυτό φαίνεται ότι, επιδρά αρνητικά στο έμβρυο και προκαλεί διαταραχές και διατροφικές ελλείψεις (Ramakrishnan et al., 2012).

Ο κατάλληλος χρόνος για να υιοθετήσει μια γυναίκα σωστές διατροφικές και διαιτητικές συνήθειες και να βελτιώσει τον τρόπο ζωής, είναι η περίοδος πριν τη σύλληψη, αν θέλει να φέρει στον κόσμο ένα υγιέστατο μωρό (Ramakrishnan et al., 2012).

## **Η επιλογή της μεσογειακής διατροφής προ κύησης**

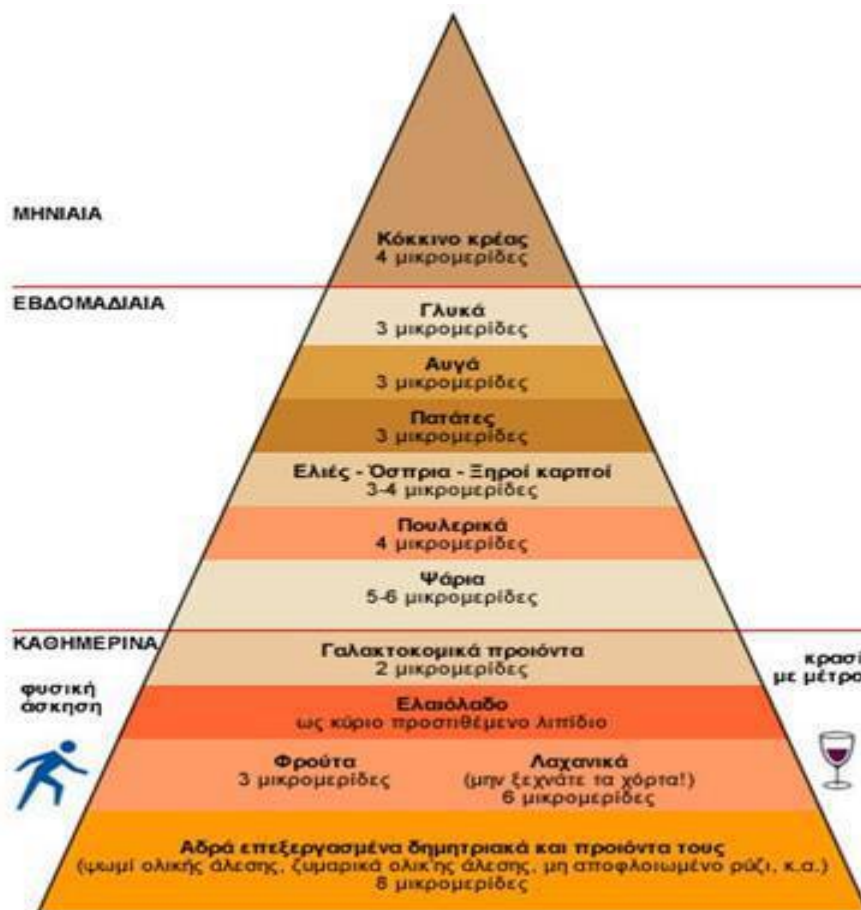
Μια έρευνα που έγινε το 2019, έδειξε ότι η μεσογειακή διατροφή, πριν την εγκυμοσύνη βοηθάει πάρα πολύ, στην πρόληψη του σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Επίσης, παρατηρήθηκε πόσο πολύ μπορεί να προστατέψει μια διατροφή, που είναι χαμηλή σε κατανάλωση κρέατος και τα παράγωγα αυτού, στο να αναπτυχθεί ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης. Με αυτό συμφωνούν και οι άλλοι ερευνητές όπως οι Schoenaker, που δηλώνουν ότι το μοτίβο “κρέατα, σάντουιτς και γλυκά”, ενισχύουν τον κίνδυνο για σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Olmedo-Requena, et al., 2019).

Η Ancel Keys για πρώτη φορά όρισε ότι, αυτό που χαρακτηρίζει τη μεσογειακή διατροφή, είναι τα χαμηλά κορεσμένα λιπαρά και η υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικά έλαια. Τέτοιες τροφές είναι το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο, τα λαχανικά και συγκεκριμένα τα φυλλώδη πράσινα λαχανικά, τα δημητριακά, τα φρούτα, οι ξηροί

καρποί και τα όσπρια. Με βάση την μεσογειακή διατροφή θα πρέπει να περιορίζεται μέτρια η κατανάλωση ψαριών και άλλων κρεάτων, καθώς και γαλακτοκομικών προϊόντων και κόκκινου κρασιού και ακόμη χαμηλότερη η πρόσληψη αυγών και γλυκών. Όλα αυτά τα προϊόντα θα πρέπει να έχουν μια ένδειξη που να κατευθύνει με ποια συχνότητα, ο ενδιαφερόμενος πρέπει να καταναλώνει αυτά τα προϊόντα π.χ. κάθε μέρα, συχνά, κάθε δύο εβδομάδες καθώς και σε ποιες ποσότητες με υποκείμενους όρους όπως υψηλή, χαμηλή, μέτρια, τεράστια (Davis et al., 2015).

Οι μελέτες που έγιναν έδειξαν ότι άτομα που έχουν υιοθετήσει τη μεσογειακή διατροφή διατρέχουν μικρότερο κίνδυνο να προσβληθούν από σακχαρώδη διαβήτη, από ορισμένους καρκίνους (δηλαδή μαστού, ενδομητρίου, ωθηκών, προστάτη, στομάχου), να έχουν καρδιαγγειακά προβλήματα, υπέρταση και παχυσαρκία καθώς και μειωμένη συχνότητα εμφανίσουν έλλειψη μικροθρεπτικών συστατικών (Olmendo-Requena, et al., 2019).

Το πόσο ωφέλιμη είναι η μεσογειακή διατροφή πιθανότατα δεν οφείλεται μεμονωμένα σε συγκεκριμένα συστατικά που έχει αλλά στην αλληλεπίδραση των συστατικών, των τροφών της μεσογειακής διατροφής μεταξύ τους. Έτσι η υιοθέτηση και η προσκόλληση σ' ένα μοντέλο μεσογειακής διατροφής πριν την εγκυμοσύνη, θα πρέπει να θεωρείται σαν προληπτικό εργαλείο κατά της εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Οι διατροφολόγοι, οι γυναικολόγοι, οι μαίες – μαιευτές, λαμβάνοντας υπόψη αυτό το συμπέρασμα, θα πρέπει να προάγουν και να προτείνουν τη μεσογειακή διατροφή στις μέλλουσες μητέρες και στις εγκυμονούσες, όχι μόνο για να προλάβουν την ανάπτυξη του σακχαρώδη διαβήτη κύησης αλλά για να έχουν περισσότερες πιθανότητες να διάγουν την περίοδο της κύησης θωρακίζοντας και προετοιμάζοντας τον οργανισμό με όλα τα θρεπτικά συστατικά, που συγκεντρώνει ένα μεσογειακό διατροφικό πρόγραμμα (Olmendo-Requena et al., 2019).



Εικόνα 7 -Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής (Ramakrishnan et al., 2012)

Πηγή: [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2328/Oikiaki-Oikonomia\\_A-Gymnasiou\\_html-apli/index3\\_9.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2328/Oikiaki-Oikonomia_A-Gymnasiou_html-apli/index3_9.html)

## Σχέση μεταξύ σακχαρώδη διαβήτη κύησης και γρήγορου φαγητού

Πολλές μελέτες που έγινε και έχουν σχέση με τη διατροφή, πριν τη σύλληψη αλλά και κατά τη περίοδο της εγκυμοσύνης και τον κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Σε αυτές τις μελέτες, εξέτασαν τη σχέση μιας συνηθισμένης διατροφής πριν από την εγκυμοσύνη και του κινδύνου ανάπτυξης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Το αποτέλεσμα που βρέθηκε αναγνωρίζει ότι, κάποιοι διατροφικοί παράγοντες επηρεάζουν και σχετίζονται πολύ με τον κίνδυνο εμφάνισης του σακχαρώδη διαβήτη. Τέτοιοι επιβλαβείς παράγοντες είναι η ζάχαρη, τα ζωικά λιπαρά και ζωικές πρωτεΐνες, τα τηγανητά, διατροφή χαμηλή σε υδατάνθρακες αλλά υψηλή περιεκτικότητα σε ζωικά λίπη και πρωτεΐνες. Τα περισσότερα από αυτά, περιλαμβάνονται σε τροφές που καταναλώνονται από τον δυτικό κόσμο όλο και περισσότερο τα τελευταία χρόνια (κρέατα που έχουν μεταβληθεί π.χ. αλλαντικά, σιτηρά που έχουν τροποποιηθεί γλυκά,

πίτσες, πατάτες τηγανιτές). Γενικά αυτό που σήμερα αποκαλούμε fast food (Zhang, Rawal και Chong, 2016).

Το 2014, η ομάδα των Dominguez et al. (2014) Seguimiento Universidad de Navarra (SUN), έκανα μια μελέτη που περιελάμβανε δεδομένα 3.048 γυναικών της Ισπανίας. Οι γυναίκες αυτές αρχικά, ήταν απαλλαγμένες από διαβήτη η προηγούμενη διαβήτη κήσης είχαν αναφέρει τουλάχιστον μια εγκυμοσύνη από το Δεκέμβριο του 1999 μέχρι και τον Μάρτιο του 2011. Σε αυτή τη μελέτη εξετάστηκε και αναλύθηκε η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης γρήγορου και επεξεργασμένο φαγητού και διαβήτη κήσης. Το αποτέλεσμα ήταν ότι η κατανάλωση fast food, έχει μεγάλη σχέση με τον κίνδυνο ανάπτυξης διαβήτη κήσης. Τα ποσοστά εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κήσης για τις γυναίκες, που κατανάλωναν λίγο έτοιμο και γρήγορο φαγητό ήταν σε ποσοστό 3,9%, για αυτές που κατανάλωναν μέτρια 4,8% και για αυτές που κατανάλωναν πολύ το ποσοστό ανέβαινε στο 6,7% (Dominguez et al., 2014).

Συμπερασματικά, τα δεδομένα της μελέτης είναι σχετικά στο πλαίσιο μιας παγκόσμιας επιδημίας του διαβήτη, η οποία πολύ πιθανόν να οφείλεται σε μια διατροφή ανθυγιεινή, που έχει υιοθετήσει μεγάλο μέρος του δυτικού κόσμου. Το γρήγορο και έτοιμο φαγητό, είναι ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα μιας τέτοιας ανθυγιεινής διατροφής. Αυτά τα αποτελέσματα, επιβεβαίωσαν πόσο επιβλαβείς συνέπειες, έχει η κατανάλωση τέτοιων τροφών από τις γυναίκες, που βρίσκονται στην αναπαραγωγική ηλικία (Dominguez et al., 2014).

Η μελέτη αυτή, συνεχίστηκε από τους Mari-Sanchis, το 2018 και στην έρευνα αυτή πήραν μέρος 3.298 Ισπανίδες. Το πόρισμα που βγήκε ήταν, ότι ο περιορισμός στη διατροφή κατανάλωσης ιδιαίτερα κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος κατά τη διάρκεια της κύησης μειώσει τον κίνδυνο ανάπτυξης σακχαρώδη διαβήτη κήσης (Mari-Sanchis et al., 2018).

Άλλη μια μελέτη, που έγινε στην Τεχεράνη του Ιράν, στα Πανεπιστήμια Ιατρικών Επιστημών από τους Lamyian et al. το 2017 που διήρκησε 17 μήνες από τον Αύγουστο του 2010 μέχρι τον Ιανουάριο του 2011 και συμμετείχαν 1.026 γυναίκες, βρέθηκε πως η κατανάλωση γρήγορου φαγητού πριν από την εγκυμοσύνη, έχει αρνητική επίπτωση στην εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη κήσης, ανεξάρτητα από τους γνωστούς παράγοντες κινδύνους για το GDM (ΔΜΔ, σωματική δραστηριότητα και άλλων παραγόντων έχουν σχέση με τον τρόπο ζωής). Οι πιθανότητες εμφάνισης διαβήτη κήσης, αυξήθηκαν κατά δύο φορές στις γυναίκες που συμμετείχαν και ήταν στο

υψηλότερο τεταρτημόριο, της κατανάλωσης γρήγορου φαγητού. Ακόμη, έδειξε μελέτη αυτή και μια διαφορά, μεταξύ των διαφόρων τροφών γρήγορων φαγητών. Οι τηγανιτές πατάτες, έπαιξαν σημαντικό ρόλο, στην εμφάνιση GDM συγκριτικά με άλλα είδη γρήγορου φαγητού (Lamyian et al., 2017).

Επίσης, πραγματοποιήθηκε μια μελέτη, από τους Zhang et al. το 2006, όπου συμμετείχαν 13.110 γυναίκες με μια μόνο εγκυμοσύνη, που δεν είχαν καρδιαγγειακά νοσήματα, καρκίνο, σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη κύησης όπου πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ από το 1992 μέχρι το 1998 και είχε δύο βασικά πρότυπα διατροφής. Το ένα, το χαρακτήριζε η υψηλή πρόσληψη πράσινων φυλλώδων λαχανικών, φρούτων, ψαριών και πουλερικών και το άλλο, το χαρακτήριζε η υψηλή πρόσληψη γλυκών, ραφιναρισμένων προϊόντων, αλλαντικών, κόκκινου κρέατος και τηγανητών. Τα συμπεράσματα που βγήκαν από τη μελέτη ήταν ότι οι γυναίκες που τρέφονταν με το δεύτερο πρότυπο διατροφής που θα το ονομάζαμε δυτικό πρότυπο fast food, συγκριτικά με τις γυναίκες που τρεφόταν πιο υγιεινά δηλαδή με πολλές φυτικές ίνες, ψάρια πουλερικά και τα λοιπά και δεν κάπνιζαν και έκαναν και φυσικές δραστηριότητες, είχαν πολύ μεγαλύτερο κίνδυνο, να αναπτύξουν σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Zhang et al., 2006).

Τα αποτελέσματα, αυτά τα επιβεβαιώνει μελέτη, που έγινε από τους Asadi et al. το 2019, στο Ιράν με 270 εγκυμονούσες και από τους Schoenaker et al. το 2015 (Asadi et al., 2019 & Schoenaker et al., 2015).

Υπάρχει όμως και μια μελέτη, που έγινε από τους Bao et al. το 2014, με 15.027 γυναίκες με 21.079 εγκυμονούσες, για 10 έτη, με 847 περιστατικά σακχαρώδη διαβήτη κύησης στην οποία εξετάστηκε και συσχετίστηκε η κατανάλωση τηγανητών τροφίμων, που μαγειρεύονται στο σπίτι και τηγανητών, που μαγειρεύονται εκτός σπιτιού με αμφιβόλου ποιότητας υλικά. Αυτές οι γυναίκες, που τρεφόταν με τροφές που ετοιμαζόταν, εκτός σπιτιού είχαν σημαντικά μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Ακόμη, παρατηρήθηκε ότι, οι γυναίκες με υψηλότερη κατανάλωση τηγανητών τροφών ήταν νεότερες, μπορεί καπνίστριες, είχαν μειωμένη σωματική δραστηριότητα και κατανάλωναν τροφές χαμηλής ποιότητας όπως ζάχαρη, κόκκινο κρέας και ποτά (Bao et al., το 2014).

**Συμβουλευτικές παραινέσεις, πάνω σε θέματα διατροφής σε εγκυμονούσες που ανέπτυξαν διαβήτη κύησης & Συστάσεις για αντιμετώπιση υπεργλυκαιμίας:**



1. Πέντε με έξι γεύματα την ημέρα, από τα οποία τα 3 κυρία και 2-3 ενδιάμεσα σνακ. Τα γεύματα να είναι μικρά και συχνά.
2. Η κατανάλωση υδατανθράκων καθημερινά, είναι απαραίτητη αυτό όμως δεν σημαίνει ότι μπορούν να καταναλώνονται, χωρίς πρόγραμμα όσον αφορά την ποσότητα και την ποιότητα.
3. Προσοχή στην κατανομή των υδατανθράκων, κατά τη διάρκεια της ημέρας.
4. Τα γεύματα να περιλαμβάνουν τρόφιμα, από πολλές ομάδες τροφίμων, κρέατα, δημητριακά, λαχανικά, φρούτα, γαλακτοκομικά.
5. Υπάρχουν τρόφιμα για διαβητικούς, που θέλουν όμως πολύ προσοχή στην κατανάλωση τους, γιατί μπορεί να μην περιέχουν ζάχαρη, αλλά έχουν άλλες γλυκαντικές ουσίες καθώς και λίπη που μπορούν να αυξήσουν τα λιπίδια στο αίμα.
6. Να αποφεύγονται οι απλοί υδατάνθρακες π.χ. λευκή ζάχαρη, φρουκτόζη, μαρμελάδες μπισκότα, αναψυκτικά, παγωτά, αλκοολούχα ποτά, ροφήματα με ζάχαρη, άσπρα ζυμαρικά, αποφλοιωμένο ρύζι, δημητριακά με ζάχαρη και να προτιμώνται σύνθετοι υδατάνθρακες, που είναι πλούσιοι σε φυτικές ίνες και δεν προκαλούν έχει αύξηση της γλυκόζης όπως είναι τα δημητριακά ολικής αλέσεως, βρώμη ή μούσλι χωρίς προσθήκη ζάχαρης, μαύρο ψωμί σικάλεως, πολύσπορο, ολικής άλεσης, φρούτα αλλά όχι πολύ ώριμα, λαχανικά και όσπρια.
7. Όσον αφορά τα λίπη, να προτιμάτε ελαιόλαδο και να αποφεύγονται τα σπορέλαια, οι μαργαρίνες, το βούτυρο και να καταναλώνονται τρόφιμα που είναι πλούσια σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και ω-3 όπως είναι τα λιπαρά ψάρια, τα θαλασσινά μαλάκια και οστρακοειδή, ανάλατους και ώμους ξηρούς καρπούς, αβοκάντο.
8. Να αποφεύγονται τελείως τα τηγανητά και να προτιμώνται τα ψητά και τα βραστά φαγητά.
9. Να περιοριστεί το αλάτι και να αντικατασταθεί από μυρωδικά, ξύδι, λεμόνι και μπαχαρικά.
10. Αν χορηγείται φαρμακευτική αγωγή, να εκπαιδευτεί η πάσχουσα και να μπορεί να υπολογίζει στη διατροφή της, την πρόσληψη των ποσοτήτων τροφής που επιτρέπεται να πάρει, για να κρατήσει σταθερή τη γλυκόζη στο αίμα.
11. Πάντα να έχει μαζί της η πάσχουσα, μια γλυκαντική ουσία δηλαδή φακελάκι ζάχαρη ή μια καραμέλα ή ένα φυσικό χυμό για να μπορεί να διαχειριστεί τυχόν υπογλυκαιμία.

12. Να μπορεί πάντα, να ελέγχει από μόνη της τα επίπεδα της γλυκόζης (ADA, 1999).

### **Συμβουλές για την αποφυγή υπογλυκαιμίας:**

Όταν μιλάμε για υπογλυκαιμία εννοούμε τη μειωμένη τιμή γλυκόζης στο αίμα, με χαρακτηριστική αλλά και μη ειδική συμπτωματολογία.

1. Άμεση χορήγηση 15-20 γραμμάρια ζάχαρης ή γλυκόζης από το στόμα, διορθώνει την υπογλυκαιμία μέσα σε 10 με 15 λεπτά.
2. Το γάλα ή ο χυμός πορτοκάλι, διορθώνει την υπογλυκαιμία και σε μικρότερο βαθμό και αργότερα χρονικά. Ελέγχουμε και κανονίζουμε το χρόνο που θα δοθούν τα επόμενα γεύματα.
3. Πάντα η εγκυμονούσα (πάσχουσα) μετά από μία κρίση υπογλυκαιμίας να σκέφτεται και να βρίσκει την αιτία που την προκάλεσε (ADA, 1999).

### **Λόγοι που μπορούν να προκαλέσουν υπογλυκαιμία:**

Διατροφικοί:

- αν η εγκυμονούσα καθυστερήσει ή παραλείψει γεύματα ή μικρογεύματα (snacks)
- αν μια μη προγραμματισμένη δραστηριότητα αυξηθεί αρκετά
- αν καταναλώσει οινόπνευμα
- αν αυξήσει σε ένταση ή σε διάρκεια τη σωματική δραστηριότητα.

Ινσουλινοεξαρτώμενοι:

- αν πάρει αυξημένη ποσότητα ινσουλίνης
- εντατικοποιηθεί η θεραπεία με ινσουλίνη (Ράπτης Σ., 1998).

### **Μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά συστατικά και διατροφικές συστάσεις σε εγκύους που έχουν αναπτύξει σακχαρώδη διαβήτη κύησης**

Οι διατροφικές συστάσεις που θα δώσουμε, σε μια εγκυμονούσα που έχει διαταραχές της γλυκόζης, κατά τη διάρκεια της κύησης αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο στη θεραπευτική αντιμετώπιση. Η θεραπευτική όμως παρέμβαση πρέπει να είναι εξατομικευμένη και εξαρτάται κατά πολύ από το σωματικό βάρος και το ύψος της εγκύου. Αν θέλουμε η διαίτα να έχετε επιθυμητά αποτελέσματα θα πρέπει να της

παρέχει όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά ούτως ώστε να διατηρείται σε καλή κατάσταση την υγεία της μητέρας αλλά και του παιδιού.

Να έχει σαν στόχο τη διατήρηση του σακχάρου στο αίμα σε φυσιολογικά επίπεδα καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου. Να προφυλάσσει την έγκυο από κετοξέωση αλλά να μπορεί να αποκτήσει η έγκυος επιθυμητό σωματικό βάρος (Τούντας Χ., 2003).

Τρία είναι τα μακροθρεπτικά συστατικά που παίζουν καθοριστικό και πολύ σπουδαίο ρόλο στη σωστή διατροφή κάθε οργανισμού και δε της πάσχουσας εγκύου με σακχαρώδη διαβήτη κύησης και είναι οι υδατάνθρακες, τα λίπη και οι πρωτεΐνες. (Τούντας Χ., 2003).

❖ Υδατάνθρακες και τροφές που τους περιέχουν:

Οι υδατάνθρακες είναι το μακροθρεπτικό συστατικό που ο ανθρώπινος οργανισμός έχει άμεση ανάγκη για να λειτουργήσει και να ανταπεξέλθει στις σωματικές και τις πνευματικές του δραστηριότητες. Μην ξεχνάμε ότι ο ανθρώπινος εγκέφαλος λειτουργεί, αποκλειστικά με γλυκόζη. Είναι τροφές απαραίτητες και πολύτιμες, για την υγεία του οργανισμού αφού αποτελούν πηγή πολλών ιχνοστοιχείων και βιταμινών (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2008).

Βρίσκεται στη βάση της διατροφικής πυραμίδας και καλύπτει μεγάλο μέρος της ημερήσιας κάλυψης σε θερμίδες, είναι όμως και ένα διατροφικό συστατικό που επηρεάζει άμεσα, τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα. Είναι το διατροφικό στοιχείο που συχνά αποφεύγουν τα άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη γιατί έχουν ακούσει ότι ανεβάζει το σάκχαρο. Μετά από γεύμα που περιέχει υδατάνθρακες παρατηρείται αύξηση στην αρχή και μετά πτώση στα επίπεδα της γλυκόζης του αίματος μετά από τρεις ώρες περίπου (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2008).

Ο ρυθμός και η ταχύτητα με την οποία ο οργανισμός θα απορροφήσει την τροφή και θα παρατηρηθεί άνοδος στις τιμές της γλυκόζης μεταγευματικά εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως το είδος των υδατανθράκων (απλοί ή σύνθετοι), ο τρόπος που είναι παρασκευασμένο το φαγητό, σε ποια θερμοκρασία θα βρίσκεται όταν καταναλώνεται, αν περιέχει ίνες ή όχι, αν έχει αλάτι, αν έχει νερό (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2008).

Τροφές στις οποίες περιέχονται είναι τα φρούτα, λαχανικά, όσπρια, δημητριακά ολικής άλεσης, γαλακτοκομικά. Οι υδατάνθρακες είναι πιο δύσκολο και πιο σημαντικό κεφάλαιο, στη διαίτα για το σακχαρώδη διαβήτη. Ακόμη πιο δύσκολο στην περίοδο της εγκυμοσύνης, για τις γυναίκες που κυφορούν και έχουν αδυναμία στα γλυκά,

τρόφιμα με πολλούς και απλούς υδατάνθρακες και λίπη παράλληλα. Είναι ένας πολύ κακός συνδυασμός για άτομα με σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2008).

#### ❖ Πρωτεΐνη και σακχαρώδης διαβήτης κύησης

Το ανθρώπινο σώμα χρησιμοποιεί πρωτεΐνη για πολλούς και διάφορους σκοπούς. Είναι τα κύρια στοιχεία της δομής των κυττάρων και των ιστών, που σχηματίζουν τους μυς, τους συνδετικούς ιστούς, τα οστά και πολλά από τα τοιχώματα των οργάνων και αποτελεί το ζωτικό μέρος μιας υγιούς δίαιτας (Ιωαννίδης κ.α., 2017).

Οι πρωτεΐνες παίζουν τον πρώτο κύριο και βασικό ρόλο στην εγκυμοσύνη και το βάρος της γέννησης. Η συνιστάμενη διαιτητική πρόσληψη κατά τη διάρκεια της κύησης ανέρχεται κατά 25 gr περισσότερα, από τα επίπεδα που συνιστούμε στις μη εγκύους. Η έγκυος που αναπτύσσει σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι πιο ευάλωτη να κακοσιτιστεί πρωτεϊνικά σε σχέση με την έγκυο χωρίς σακχαρώδη διαβήτη κύησης, στην περίοδο της εγκυμοσύνης. Μόνο στην περίπτωση, που η γλυκόζη του αίματος ρυθμίζεται με ινσουλίνη, μόνο τότε δεν υπάρχει διαφορά στη χρήση των πρωτεϊνών από τον οργανισμό της, σε σύγκριση με την έγκυο χωρίς σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Ιωαννίδης κ.α., 2017).

Όταν ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης, ρυθμίζεται διατροφικά δηλαδή με συγκεκριμένη δίαιτα, οι πρωτεΐνες πρέπει να προέρχονται κατά το ήμισυ από ζωικά τρόφιμα (ζωική πρωτεΐνη) και κατά το άλλο μισό από φυτικά τρόφιμα. Οι εγκυμονούσες όμως, που είναι αποκλειστικά χορτοφαγικές θα πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή, γιατί η πρωτεΐνη που προσλαμβάνουν από τα φυτικά προϊόντα, παρέχουν πρωτεΐνη δεύτερης κατηγορίας λόγω, ότι τα αμινοξέα που περιέχουν δεν είναι στη σωστή αναλογία (Ιωαννίδης κ.α., 2017).

Θέλει όμως προσοχή, στην ποσότητα της πρωτεΐνης που δίνεται στον οργανισμό, κατά την περίοδο της κύησης γιατί η αυξημένη πρόσληψη πάνω από τα επιτρεπτά όρια δεν είναι απλά άχρηστη αλλά είναι και επιβλαβής για τον οργανισμό δημιουργώντας πρόβλημα στα νεφρά, λεύκωμα στα ούρα, οίδημα και τα λοιπά (Ιωαννίδης κ.α., 2017).

Τροφές που περιέχουν πρωτεΐνη είναι το ψάρι, το κοτόπουλο, το συκώτι, τα αυγά, το τυρί, το κρέας (ζωική πρωτεΐνη) και το ρύζι, τα όσπρια, τα δημητριακά και το ψωμί (φυτική πρωτεΐνη) (Ιωαννίδης κ.α., 2017).

#### ❖ Λίπη

Η πρόσληψη λίπους στις γυναίκες, που έχουν αναπτύξει σακχαρώδη διαβήτη κύησης όπως και σε όλα τα διαβητικά άτομα δεν πρέπει να ξεπερνά το 35 με 40% της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης. Το 10 - 20% θα πρέπει να προέρχεται από μονοακόρεστα λίπη δηλαδή ελαιόλαδο.

Είναι πολύ σημαντικό οι εγκυμονούσες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης, να μειώσουν την κατανάλωση ζωικού λίπους από τροφές όπως το κρέας, το πλήρες γάλα, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τροφές που περιέχουν κορεσμένα και τρανς λιπαρά, καθώς και τροφές που περιέχουν πολυακόρεστα λιπαρά όπως το σπορέλαιο και οι μαργαρίνες. Πολύ ωφέλιμα, είναι τα ω-3 λιπαρά οξέα που υπάρχουν στα ψάρια και βρέθηκε ότι μειώνουν και τα τριγλυκερίδια ορού (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2008).

#### ❖ Φυτικές ίνες & ΣΔΚ:

Η μεταγευματική γλυκόζη και ινσουλίνη επηρεάζεται θετικά αν στην διατροφή της εγκύου αυξήσουμε την πρόσληψη φυτικών ινών περίπου 50 γραμμάρια ημερησίως. Αυτό όμως, που πρέπει να προσέξουμε είναι οι γαστρεντερικές παρενέργειες που παρουσιάζονται από την κατανάλωση φυτικών ινών, για μεγάλο χρονικό διάστημα. Βάση ερευνών, συστήνεται η κατανάλωση σύνθετων υδατανθράκων υψηλής περιεκτικότητας σε φυτικές ίνες. Καθώς παρεμποδίζουν την εμφάνιση μεταγευματικής υπεργλυκαιμίας (Clandalia et al., 2000).

Τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες είναι τα δημητριακά ολικής άλεσης, με νιφάδες βρώμης χωρίς επιπλέον ζάχαρη, φρούτα τα πιο άγουρα, λαχανικά, όσπρια και ξηροί καρποί. Το θετικό είναι ότι, αυτές οι τροφές περιέχουν λίπος σε ελάχιστες ποσότητες γεγονός που βοηθάει και στην καλή λειτουργία του εντέρου αλλά και στη μείωση της χοληστερίνης (Willett, 1994).

Επίσης, η ομάδα των φρούτων και των λαχανικών, θεωρείται καλή πηγή αντιοξειδωτικών και άλλων βιταμινών όπως οι βιταμίνες Α, C βιταμίνες συμπλέγματος Β, ανόργανων στοιχείων άλλων αντιοξειδωτικών ουσιών και το βασικότερο δεν προσθέτουν θερμίδες, δίνοντας έτσι στην εγκυμονούσα τη δυνατότητα να ελέγχει με υγιεινό τρόπο, το σωματικό βάρος και να το διατηρήσετε στα επιθυμητά όρια (Willett, 1994).

### **Προσοχή στα διαβητογόνα τρόφιμα**

Η συμμόρφωση στη δίαιτα αποτελεί δύσκολο κομμάτι για ένα άτομο που πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη, αφού το αναγκάζει να στερηθεί πολλά τρόφιμα και κυρίως τροφές

που ανήκουν στην κατηγορία των αμυλούχων τροφίμων και γλυκών. Το δύσκολο όμως δεν είναι να δοθεί ένα καταρτισμένο διαιτολόγιο, το πιο δύσκολο είναι να γίνουν πράξεις οι συστάσεις που δίνονται στον πάσχοντα. Στην περίοδο της εγκυμοσύνης, που συμβαίνουν μεγάλες ορμονολογικές αλλαγές στον οργανισμό και επηρεάζουν αρκετά τις διατροφικές συνήθειες της εγκύου. Οι προσπάθειες που πρέπει να κάνει μια γυναίκα, που ανέπτυξε σακχαρώδη διαβήτη κύησης και να ανταπεξέλθει στις καινούργιες διατροφικές απαιτήσεις είναι πολύ μεγαλύτερες.

Στα ράφια των σουπερμάρκετ θα συναντήσει τρόφιμα με τίτλους κατάλληλο για διαβητικούς η διαβητικό τρόφιμα (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2008).

Σκοπός αυτών των τροφίμων είναι να αντικαταστήσουν την κοινή ζάχαρη με άλλες γλυκαντικές ουσίες, είτε φυτικές δηλαδή φρουκτόζη, μανιτόλη, σορβιτόλη, είτε τεχνητές θερμίδες όπως ασπαρτάμη, σακχαρίνες κ.α. Εκτός όμως, από προϊόντα που περιέχουν υποκατάστατα ζάχαρης υπάρχουν και κάποια άλλα προϊόντα για διαβητικούς στα οποία, έχουν περιορίσει τους υδατάνθρακες και έχουν αυξήσει τις πρωτεΐνες. Αν και όλα αυτά τα προϊόντα, τα πρώτα χρόνια που εμφανίστηκαν έτυχαν την πλήρη και γενική αποδοχή. Με την πάροδο του χρόνου δημιουργήθηκε ένας σκεπτικισμός για την ευεργετική τους δράση (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2008).

Οι εγκυμονούσες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης και όχι μόνο οι εγκυμονούσες, γενικά όλος ο πληθυσμός που προσέχει τη διατροφή του, θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικοί με την κατανάλωση τροφών, που προορίζονται για διαβητικούς. Οι τροφές αυτές, παρέχουν ένα πλασματικό αίσθημα ελευθερίας. Δεν σημαίνει επειδή κάποια γλυκά ή τροφές που φέρουν την ετικέτα διαβητικό τρόφιμο πρέπει να καταναλώνονται ανεξέλεγκτα και χωρίς έλεγχο στην ποσότητα καθώς και στη σύσταση. Ακόμη, η ωφέλεια που παρέχουν πολλές φορές είναι και αμφίβολη π.χ. οι σοκολάτες για τα άτομα που πάσχουν από ζαχαρώδη διαβήτη. Τόσο η κανονική όσο και η διαβητική, θα ανεβάσει τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα. Επίσης υπερ καταναλώνεται μόνο και μόνο, επειδή φέρει την επισήμανση κατάλληλη για διαβητικούς. Παράλληλα στοιχίζει και πιο ακριβά. Σίγουρα, δεν πρέπει να απορρίπτονται όλα αυτά τα προϊόντα, γιατί κάποια μπορούν να βοηθήσουν τα άτομα που νοσοούν. Τέτοια, είναι τα ζυμαρικά για διαβητικούς, κάποιες μαρμελάδες με φρουκτόζη, προϊόντα τύπου light, παγωτά 0%, γιαούρτια με φρούτα 0% που περιέχουν υδατάνθρακες και γλυκαντικές ουσίες, απλά

πρέπει να συνυπολογίζονται στο συνολικό ποσό υδατανθράκων και θερμίδων και να καταναλώνονται με μέτρο (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2008).

## **Γλυκαιμικός Δείκτης**

Για να κατατάξουμε τα φαγητά ανάλογα, με την επίδραση που έχουν στη γλυκόζη του αίματος μετά την κατανάλωση τους, χρησιμοποιούμε τον όρο γλυκαιμικός δείκτης (ΓΔ). Μας βοηθάει πολύ, όταν προσπαθούμε να βελτιώσουμε και να πετύχουμε τη θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη μέσα από τη διατροφή. Η υπεργλυκαιμία, που παρατηρείται μετά από τα γεύματα σε άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη αλλά και μη διαβητικά, μετά την πρόσληψη τροφών που περιέχουν υδατάνθρακες δεν είναι ίδια ακόμα και αν λαμβάνουν ακριβώς τις ίδιες ποσότητες υδατανθράκων. Υπάρχουν τρόφιμα που ανεβάζουν πολύ τη γλυκόζη στο αίμα και πρέπει να καταναλώνονται με προσοχή και άλλα που δίνουν χαμηλές τιμές γλυκόζης και αυτά πρέπει να επικρατούν στο διαιτολόγιο γιατί και το σωματικό βάρος διατηρούν στο επιθυμητό επίπεδο αλλά και καλύτερη ρύθμιση στις τιμές της γλυκόζης πετυχαίνουμε (ADA, 2008).

Ο γλυκαιμικός δείκτης, δείχνει πως ανεβαίνει η τιμή της γλυκόζης στο αίμα 2-3 ώρες μετά την κατανάλωση τροφής και αφορά τροφές που περιέχουν υψηλό ποσοστό υδατανθράκων, όχι όμως λίπος ή πρωτεΐνης αφού τα λίπη και οι πρωτεΐνες που ανεβάζουν λιγότερο τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα. Αφορά επίσης, στην ποιότητα και όχι στην ποσότητα των υδατανθράκων. Σαφώς, η ποσότητα του φαγητού παίζει σημαντικό ρόλο αλλά η μέτρηση του γλυκαιμικού δείκτη ενός φαγητού δεν έχει σχέση με το μέγεθος της μερίδας (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2008).

## Υπόδειγμα διατροφολογίου



**Εικόνα 8 - Συνιστώμενη ποσότητα γευμάτων**

Πηγή: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/greek/>

Πρωινό:

- 1 κούπα γάλα 240ml με 1,5% λιπαρά με μούσλι ή βρώμη (το γάλα μπορεί να αντικατασταθεί με γιαούρτι)
- 1 φέτα ψωμί πολύσπορο με ταχίνι ή φυστικοβούτυρο

Δεκατιανό:

- 1 φρούτο
- λίγους ξηρούς καρπούς χωρίς αλάτι και άψητους

Μεσημεριανό:

- 120 γραμμάρια ψάρι ψητό
- 1 φλιτζάνι ρύζι βρασμένο
- 1 σαλάτα 3 φλιτζάνια ωμά λαχανικά ή 1 1/2 βρασμένα λαχανικά με 4 κουταλάκια του γλυκού ελαιόλαδο (στο φαγητό και τη σαλάτα) το ψάρι μπορεί να αντικατασταθεί με 90 γραμμάρια κοτόπουλο

Απογευματινό:

- 1 μήλο



Βραδινό:

- 90 γραμμάρια κοτόπουλο στήθος ψητό
- 2 μικρές πατάτες ή μια φέτα ψωμί ολικής αλέσεως
- 1 σαλάτα 3 φλιτζάνια ωμά λαχανικά ή 1 1/2 βρασμένα λαχανικά με 3 κουταλάκια του γλυκού ελαιόλαδο (στο φαγητό και τη σαλάτα) το κοτόπουλο μπορεί να αντικατασταθεί με 120 γραμμάρια ψάρι

Προ ύπνου:

- 1 γιαουρτάκι 1,5% λιπαρά ή 1 ποτήρι γάλα 240ml
- 1 αχλάδι

## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> Άθληση

### Η άθληση κατά τη διάρκεια της κύησης

Σύγχρονες επιστημονικές έρευνες έχουν δείξει ότι η συστηματική και τακτική άσκηση μπορεί να επιφέρει ευεργετικά αποτελέσματα για τη σωματική και την πνευματική υγεία σε ένα μεγάλο φάσμα ηλικιών σωματικής κατάστασης και σε ιδιαίτερα ζητήματα υγείας. Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για την άσκηση και τη σωματική δραστηριότητα κατά την περίοδο της κύησης και αυτό έχει αυξήσει και τα διαθέσιμα δεδομένα πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Είναι λοιπόν εύλογο, να αποσαφηνιστούν οι τρόποι με τους οποίους η άσκηση και η σωματική δραστηριότητα, επιδρούν στην υγεία της εγκύου και του εμβρύου. (Gregg Vanessa H., 2017)

Η βιβλιογραφία που έχουμε τα τελευταία χρόνια στη διάθεσή μας πάνω σε θέματα άσκησης κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης μας δίνει τη δυνατότητα να βρούμε τις ευεργετικές επιδράσεις και να υιοθετήσουμε πρακτικές ασκήσεις. Μπορούμε να συμβουλευθούμε εγκυμονούσες πάνω στα θέματα που έχουν σχέση με τη διατήρηση του επιθυμητού βάρους, τη μείωση της αρτηριακής υπέρτασης κύησης, τη μείωση της οσφυαλγίας, τη μείωση του κινδύνου καισαρικής τομής, την πρόληψη της ακράτειας ούρων και τέλος του σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Μια πάθηση που τα τελευταία χρόνια, ταλαιπωρεί όλο και περισσότερες εγκυμονούσες, απόρροια του δυτικού διατροφικού τρόπου ζωής και λιγότερης άσκησης (Gregg Vanessa H., 2017).

Οι οδηγίες που έχουμε από το Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας (Κ.Ε.Σ.Υ), τονίζουν τη σημασία της άσκησης, κατά την περίοδο της κύησης και διευκρινίζουν το πως πρέπει να χρησιμοποιείται ως συμπληρωματική θεραπεία, έτσι ώστε οι κίνδυνοι για την υγεία της εγκύου και να γίνονται όλο και λιγότεροι. Συνιστάται, κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης ή να συνεχίζει το πρόγραμμα της άσκησης που έκαναν πριν ή να ξεκινούν ένα πρόγραμμα τακτικό και προσαρμοσμένο στις καινούργιες ανάγκες. Αυτό το πρόγραμμα άσκησης, θα τις ωφελήσει όχι κατά την εγκυμοσύνη αλλά και μετά τη γέννα, κάνοντας το τρόπο ζωής (Gregg Vanessa H., 2017).

### Σημαντική ορολογία για την άθληση

✿ Διατατικές ασκήσεις ή διατάσεις:

Είναι γυμναστικές ασκήσεις που έχουν στόχο να ενεργοποιήσουν, φυσιολογικά τους μύες και τις αρθρώσεις. Έχουν σκοπό να αυξήσουν την μυϊκή ελαστικότητα και να

μεγαλώσουν το εύρος κίνησης των αρθρώσεων. Με αυτό τον τρόπο, αποφεύγονται οι τραυματισμοί και οι βραχύνσεις των μυών και των αρθρώσεων. Χρησιμοποιούνται κυρίως στο τέλος μιας προπόνησης κατά την αποθεραπεία με σκοπό την ομαλή επαναφορά του μυ στο αρχικό του μήκος αλλά και την αρχική του θερμοκρασία και χαρακτηρίζονται «στατικές διατάσεις». Έχουμε όμως και τις «Δυναμικές/Βαλλιστικές» και είναι οι επαναλαμβανόμενες ρυθμικές κινήσεις μέσα στο φυσιολογικό εύρος μιας άρθρωσης, που έχουν στόχο την προετοιμασία μυών και αρθρώσεων. Συνήθως, γίνονται στην αρχή μιας προπόνησης (Βαρσαμίδης Κ., 2016 & Φουσέκης Κ.,2014).

✿ Αποθεραπεία:

Είναι το τελευταίο μέρος της προπόνησης που χαρακτηρίζεται και σαν χαλάρωση και βοηθάει το σώμα να χαλαρώσει και να επιστρέψει στην αρχική κατάσταση, ηρεμίας και ξεκούρασης (Βαρσαμίδης Κ., 2016 & Φουσέκης Κ.,2014).

✿ Αποθέρμανση:

Είναι μία ευρέως αποδεκτή πρακτική άσκησης η οποία προηγείται από οποιαδήποτε μορφή άσκησης γυμναστικής και είναι απαραίτητη για να αποφύγουμε τους τραυματισμούς κατά τη διάρκεια της άσκησης και για να έχουμε την καλύτερη απόδοση (Βαρσαμίδης Κ., 2016 & Φουσέκης Κ.,2014).

✿ Φυσική κατάσταση:

Είναι το επίπεδο που βρίσκονται όλες οι σωματικές, ψυχικές και πνευματικές παράμετροι σε μια δεδομένη στιγμή. Στην καθημερινή γλώσσα η φυσική κατάσταση είναι ταυτόσημη με την καλή σωματική εμφάνιση, την καλή υγεία και ένα επαρκές επίπεδο ικανοτήτων (ADA, 2005).

✿ Αερόβια άσκηση:

Είναι η άσκηση που, προκαλεί την κίνηση των μυών με οξυγόνο και έτσι καίγονται τόσο υδατάνθρακες όσο και λίπος για να παραχθεί ενέργεια. Αερόβιες ασκήσεις θεωρούνται δραστηριότητες όπως το περπάτημα, το ποδήλατο, το κολύμπι, το τρέξιμο αλλά και ασκήσεις οι οποίες χρησιμοποιούμε το βάρος του σώματός. Εφόσον τις πραγματοποιούμε με ήπια ένταση και μεγάλη διάρκεια (ADA, 2005).

✿ Αναερόβια άσκηση:

Είναι η άσκηση που προκαλεί κίνηση των μυών χωρίς να απαιτείται οξυγόνο και καίγονται κυρίως υδατάνθρακες, ώστε να παραχθεί ενέργεια. Περιλαμβάνει ασκήσεις με βάρη, κάμψεις, καθίσματα (πιο απλά ασκήσεις ενδυνάμωσης) για αύξηση του όγκου των μυών και της σωματικής δύναμης. Στις αερόβιες ασκήσεις έχουμε μεγάλη

ένταση που όμως διαρκεί μικρό χρονικό διάστημα (Βαρσαμίδης Κ., 2016 & Φουσέκης Κ., 2014).

✿ Σωματική δραστηριότητα και άσκηση σωματική δραστηριότητα:

Είναι η κίνηση του σώματος που γίνεται από τη συστολή του σκελετικού μυός και απαιτεί δαπάνη ενέργειας ενώ η Άσκηση είναι η προγραμματισμένη, δομημένη και επαναλαμβανόμενη κίνηση του σώματος που πραγματοποιείται με σκοπό να βελτιώσει ή να συντηρήσει ένα ή περισσότερα στοιχεία καλής φυσικής κατάστασης (Βαρσαμίδης Κ., 2016 & Φουσέκης Κ., 2014).

Η άσκηση έχει κάποια χαρακτηριστικά που είναι η διάρκεια και η ένταση. Έτσι χαρακτηρίζουμε με βάση τη διάρκεια:

- ως σύντομη την άσκηση που διαρκεί ως 35 λεπτά,
- ως παρατεταμένη αυτή που διαρκεί περισσότερο από 60 λεπτά και
- ως ενδιάμεση αυτή που διαρκεί μεταξύ 30 με 60 λεπτά.

Για να την χαρακτηρίσουμε με βάση την ένταση χρησιμοποιούμε:

→ είτε το % ποσοστό της μέγιστης κατανάλωσης οξυγόνου ( $VO_2max$  (%)), είτε το % ποσοστό της αύξησης της καρδιακής συχνότητας που παρατηρείται στη μέγιστη δυνατή προσπάθεια (μέγιστος καρδιακός ρυθμός %) (Καμαράτος Α., Μυλωνόπουλος Μ., 2001).

## **Αλλαγές που συμβαίνουν στη φυσιολογία της γυναίκας κατά την κύηση**

Για να σχεδιάσουμε και να επιλέξουμε ένα πρόγραμμα άσκησης, σε μια εγκυμονούσα θα πρέπει να έχουμε πολύ καλή γνώση των αλλαγών που συμβαίνουν στον οργανισμό μιας γυναίκας, όταν κυοφορεί. Οι αλλαγές είναι αρκετές, αυτές όμως που μας ενδιαφέρουν και έχουν σχέση με την άθληση είναι η λειτουργία καρδιοπνευμονικού συστήματος δηλαδή ο τρόπος που ο οργανισμός μεταβολίζει τη γλυκόζη την περίοδο αυτή, καθώς και οι μυοσκελετικές αλλαγές που συμβαίνουν στο σώμα (Gregg Vanessa H., 2017).

Καρδιαγγειακό σύστημα:

1. αύξηση στον καρδιακό ρυθμό
2. αύξηση στον όγκο του αίματος
3. αύξηση στην καρδιακή παροχή
4. μείωση των συστηματικών αντιστάσεων

Καρδιαγγειακές Αλλαγές σε Φυσιολογική Εγκυμοσύνη (American College of Obstetricians & Gynecologists, 2020)

	1 <sup>ο</sup> Τρίμηνο	2 <sup>ο</sup> Τρίμηνο	3 <sup>ο</sup> Τρίμηνο	Τοκετός Φάση 1	Τοκετός Φάση 2	Αμέσως μετά τον τοκετό	3 – 6 μήνες μετά τον τοκετό
<b>Καρδιακή Παροχή</b>	↑ 5–10%	↑↑ 35-45%		↑ 30%	↑↑ 50%	↑↑↑ 60-80%	Επιστροφή σε τιμές προ εγκυμοσύνης
<b>Καρδιακός Ρυθμός</b>	↑ 3-5%	↑ 10-15%	↑ 15-20%	↑ 50% στη διάρκεια συσπάσεων		Παραμένει σε τιμές 3 <sup>ου</sup> τριμήνου	Επιστροφή σε τιμές προ εγκυμοσύνης
<b>Αρτηριακή Πίεση</b>	↓ 10%	↓ 5%	↑ 5%	↑ 15-25% συστολική ↑ 10-15% διαστολική στη διάρκεια συσπάσεων		↓ συστολικής 5- 10% εντός 48 ωρών, ίσως αυξηθεί την 3 <sup>η</sup> – 6 <sup>η</sup> μέρα	Επιστροφή σε τιμές προ εγκυμοσύνης
<b>Όγκος Πλάσματος</b>	↑	↑↑ 40-50%		↑	↑↑	↑↑↑ 500 ml	Επιστροφή σε τιμές προ εγκυμοσύνης

**Εικόνα 9 - Καρδιαγγειακές αλλαγές σε φυσιολογική κύηση**

Πηγή:

<https://ikee.lib.auth.gr/record/337019/files/%CE%94%CE%99%CE%A0%CE%9B%CE%A9%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%97%20%CE%9C%CE%9F%CE%A1%CE%A6%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%97%CE%A3%20%CE%9A%CE%A9%CE%9D%CE%9D%CE%9F%CE%A3%2018123%20%CE%A4%CE%95%CE%9B%CE%99%CE%9A%CE%97.pdf>

Επίσης παρατηρείται στην αρχή της εγκυμοσύνης φυσιολογική πτώση της αρτηριακής πίεσης. Η πτώση συνεχίζεται μέχρι την 24<sup>η</sup> εβδομάδα από κει και έπειτα παρατηρείται μια προοδευτική αύξηση φτάνοντας στα προ της εγκυμοσύνης επίπεδα περίπου την 30<sup>η</sup> εβδομάδα (Μακρής και συνεργάτες, 2016).

Πνευμονικές αλλαγές:

Παρατηρούμε αύξηση της κατανάλωσης οξυγόνου και της κατά λεπτό αερισμού έως 50% που είναι απόρροια της αύξησης του όγκου του αναπνεόμενου αέρα και τη μείωση των αποθεμάτων οξυγόνου, καθώς και μείωση της λειτουργικής υπολειπόμενης χωρητικότητας (Gregg Vanessa H., 2017, American College of Obstetricians & Gynecologist, 2020).

Αλλαγές στο μεταβολισμό της γλυκόζης:

Τα επίπεδα γλυκόζης στο σώμα της εγκυμονούσας στη φάση νηστείας είναι κατά 15 με 20% μειωμένα αν θα συγκρίνουμε με τα επίπεδα στο σώμα μιας γυναίκας που δεν εγκυμονεί. Αυτή η μείωση δημιουργεί μια ταχεία και υπερβολική αντίδραση στην πείνα. Παίρνοντας τροφή έχουμε υπεργλυκαιμία, αύξηση των επιπέδων ινσουλίνης του ορού και υπερτριγλυκεριδαιμία.

Από το λακτογόνο του πλακούντα και άλλες ορμόνες, έχουμε ακόμη μια μείωση απόκρισης στην ινσουλίνη (Gregg Vanessa H., 2017).

Αλλαγές στο μυοσκελετικό σύστημα:

Στο μυοσκελετικό σύστημα, επίσης συμβαίνουν αλλαγές κατά την περίοδο αυτή. Έχουμε αλλαγή στην κατανομή της σωματικής μάζας επειδή αναπτύσσεται η μήτρα και το έμβρυο. Παρατηρείται ακόμη και μια αύξηση της σωματικής μάζας. Οι περιφερειακές αρθρώσεις χαλαρώνουν και εμφανίζεται αλλαγή στο κέντρο βάρους του σώματος καθώς και μια προοδευτική λόρδωση της σπονδυλικής στήλης (Gregg Vanessa H., 2017).

Ένα μεγάλο ποσοστό γυναικών στην κύηση παίρνουν περισσότερο βάρος από αυτό που συστήνουν οι επαγγελματίες υγείας. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να εμφανίζουν επιπλοκές όπως αρτηριακή υπέρταση, προεκλαμψία, τοκετός με καισαρική τομή, σακχαρώδη διαβήτη κύησης, μακροσωμικά έμβρυα, πολλά προβλήματα κατά την περιγεννητική περίοδο και εμβρυικός θάνατος (Gregg Vanessa H., 2017).

Αυτά όμως τα επιπλέον κιλά δυστυχώς τις περισσότερες φορές διατηρούνται και μετά τον τοκετό. Τα παιδιά που γεννιούνται από υπέρβαρες ή παχύσαρκες μητέρες στην παιδική ηλικία, στην εφηβεία και στην πρώιμη ενήλικη ζωή έχουν υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος. Μελέτες που έχουν δημοσιευθεί περιγράφουν ότι, η επιπλέον πρόσληψη βάρους κατά την κύηση αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην αύξηση της παχυσαρκίας του γυναικών (Sanabria -Martinez et al., 2015).

## **Σωματική δραστηριότητα - άθληση πριν τη σύλληψη και σακχαρώδης διαβήτης κύησης**

“Κάλλιο προλαμβάνει παρά θεραπεύει”

Ξεκινήσουμε αυτή την ενότητα, με το Ιπποκρατικό ρητό, γιατί ότι κάνουμε πριν τη σύλληψη είναι πρόληψη ούτως ώστε να μην χρειαστεί κατά τη διάρκεια της κύησης να θεραπεύσουμε.

Όλες οι γυναίκες που σκοπεύουν να κάνουν παιδιά είναι καλό πολύ πριν τη σύλληψη να υιοθετήσουν έναν τρόπο ζωής που θα τους βοηθήσει να φέρουν στον κόσμο ένα υγιές παιδί αλλά να έχουν και οι ίδιες μια καλή σωματική και ψυχική υγεία, όχι μόνο κατά την περίοδο της κύησης αλλά και μετέπειτα. Εκτός από τις σωστές διατροφικές συνήθειες που παίζουν πολύ σπουδαίο ρόλο, η σωματική δραστηριότητα είναι αυτή που μπορεί να αποτρέψει παθογένειες που μπορούν να προκύψουν κατά την κύηση. Οι 40 εβδομάδες της εγκυμοσύνης είναι ένα χρονικό διάστημα με πολλές αλλαγές και πολλές εμπειρίες για τις γυναίκες. Πολλά είναι τα συστήματα που επηρεάζονται αλλά και πολλές λειτουργίες. Τις περισσότερες φορές εξελίσσονται απροβλημάτιστα. Συμβαίνει όμως κάποιες φορές να προκύψουν επιπλοκές όπως υπέρταση κύησης, προβλήματα στην ανάπτυξη του εμβρύου και τα τελευταία χρόνια όλο και πιο συχνά εμφανίζεται ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης. Είναι επιστημονικά αποδεκτό και εξακριβωμένο πως η άθληση πριν τη σύλληψη προσφέρει σημαντικά οφέλη και μπορεί να μειώσει πολύ τον κίνδυνο να αναπτύξουν σακχαρώδη διαβήτη κύησης (Επιστημονικό έντυπο Medicine & Science in sports & exercise - MSSE, 2022).

Επιστήμονες από το Πανεπιστήμιο της Αϊόβα ανέλυσαν στοιχεία για 1.333 γυναίκες για ένα διάστημα 25 χρόνων από το 1985 μέχρι το 2014 στο πλαίσιο της μελέτης Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA). Οι γυναίκες υποβλήθηκαν σε επτά διαδοχικές αξιολογήσεις υγείας αναφέροντας αν είχαν κυκλοφορήσει ή είχαν γεννήσει και αν κατά την κύηση είχαν εκδηλώσει διαβήτη. Υποβλήθηκαν επίσης σε τεστ αντοχής, βάδιση σε διάδρομο για 2 λεπτά. Κατά τη διάρκεια της μελέτης 164 γυναίκες εκδήλωσαν διαβήτη κύησης. Με βάση αυτό οι ερευνητές, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι γυναίκες με καλή φυσιολογική κατάσταση πριν την εγκυμοσύνη είχαν 21% χαμηλότερο κίνδυνο εκδήλωσης σακχαρώδους διαβήτη κύησης συγκριτικά με εκείνες που είχαν χαμηλά επίπεδα φυσιολογικής κατάστασης. Οι γυναίκες συνήθως είναι πολύ προσεκτικές κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αλλά η μελέτη δείχνει ότι οι υγιεινές συμπεριφορές, θα πρέπει να προηγούνται της κύησης όπως αναφέρει η καθηγήτρια Καρα Γουάιτακερ, που ήταν επικεφαλής της μελέτης (Επιστημονικό έντυπο Medicine & Science in sports & exercise - MSSE, 2022).

Επίσης, η παχυσαρκία απόρροια του δυτικού τρόπου ζωής, κακές διατροφικές συνήθειες, ελάχιστη έως καθόλου άθληση πριν από την εγκυμοσύνη, είναι ένας ισχυρός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη σακχαρώδη διαβήτη πριν και

σακχαρώδη διαβήτη κύησης μετέπειτα. Συνδυασμός σωματικής δραστηριότητας και σωστής διατροφής μπορούν να βοηθήσουν, ούτως ώστε να προληφθεί η ανάπτυξη και η εξέλιξη της πάθησης (Επιστημονικό έντυπο Medicine & Science in sports & exercise - MSSE, 2022).

Μελέτη που έγινε το 2014 έδειξε ότι οι υπέρβαρες γυναίκες πριν τη σύλληψη έχουν 9 φορές περισσότερες πιθανότητες, να νοσήσουν από σακχαρώδη διαβήτη κύησης. (Egan et al., 2014)

Η σωματική δραστηριότητα που συστήνεται πριν την κύηση, δεν υπόκειται σε περιορισμούς εκτός εάν υπάρχουν κάποια προβλήματα υγείας, που θα έπρεπε να συζητηθούν με γιατρούς των αντίστοιχων ειδικοτήτων καρδιολόγος, πνευμονολόγος, ορθοπεδικός και τα λοιπά (Egan et al., 2014).

Αυτό που θα πρέπει να τονιστεί στη γυναίκα που αποφάσισε να φέρει στον κόσμο ένα παιδί είναι ότι θα πρέπει πολύ πριν την κύηση να βάλει στην καθημερινότητά της τουλάχιστον 30 λεπτά, μέτριας έντασης, γρήγορο βάδισμα και τρέξιμο ανάλογα με την τωρινή φυσική κατάσταση, αρκετές διατατικές ασκήσεις και σωστές υγιεινές διατροφικές συνήθειες και να ξεκινήσει την εγκυμοσύνη της, με το ιδανικό σωματικό βάρος και με την καλύτερη ψυχική διάθεση (Egan et al., 2014).

## **Προγράμματα ασκήσεων και πρωτόκολλα κατά την κύηση**

Πριν από κάποιες δεκαετίες πίστευαν ότι η σωματική δραστηριότητα μπορεί να προκαλέσει αποβολές, πρόωρους τοκετούς, καθυστέρηση της ανάπτυξης του εμβρύου, γιατί θεωρούσαν ότι η άσκηση μπορεί να ελαττώσει την κυκλοφορία στον πλακούντα. Ευτυχώς, τα τελευταία χρόνια οι συστάσεις από τους ειδικούς και οι έρευνες που έγιναν πάνω στο συγκεκριμένο θέμα απέδειξαν πως ευεργετικά, είναι τα αποτελέσματα της άθλησης κατά την κύηση όχι μόνο για τη μητέρα αλλά και για το έμβρυο (Berghella και συν., 2017).

Για να σχεδιαστεί και να προταθεί ένα πρόγραμμα ασκήσεων κατά την περίοδο αυτή θα πρέπει ο ειδικός καθηγητής φυσικής αγωγής, οι ειδικευόμενοι επαγγελματίες υγείας, να λάβουν υπόψη τους όλες τις αλλαγές που αναφέρθηκαν, παραπάνω. Η λόρδωση που προοδευτικά εμφανίζεται από την αύξηση του βάρους και την αλλαγή του κεντρικού βάρους καθώς και τη στάση του σώματος, τράβηγμα των ώμων μπροστά, συνεπάγονται την αύξηση των δυνάμεων που ασκούνται στη σπονδυλική στήλη και στις αρθρώσεις,



όταν εκτελούνται δραστηριότητες όπου το βάρος δεν υποστηρίζεται (Berghella και συν., 2017).

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ένα ποσοστό πάνω από 60% των εγκύων, να διαμαρτύρονται για πόνους χαμηλά στη μέση. Γυμνάζοντας με ειδικές ασκήσεις τους κοιλιακούς και ραχιαίους μύες, μπορούμε να ελαττώσουμε τους πόνους αυτούς (Wang και συν., 2004).

Με την άσκηση έχουμε αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος. Στο σώμα όμως της εγκύου πάντα παρατηρείται μία ανομοιογένεια θερμοκρασίας, για να είναι προστατευμένο το έμβρυο από τυχόν απώλειες της θερμοκρασίας. Αν διαταραχθεί αυτός ο μηχανισμός, μπορεί να υπάρξει πρόβλημα στην υγεία του εμβρύου. Η άθληση προκαλεί κάποιο είδος στρες. Στην εγκυμοσύνη ο καρδιακός ρυθμός σε ηρεμία είναι αυξημένος, αλλά το μέγιστο όριο είναι μειωμένο αυτό συνεπάγεται μείωση του εφεδρικού καρδιακού ρυθμού και μειωμένη ικανότητα της εγκύου, να προσαρμοστεί σε αυτό το στρες της άθλησης (Ribeiro και συν., 2022).

## **Τύποι ασκήσεων που μπορούν οι ειδικοί να προτείνουν κατά την κύηση**

Δεν είναι όλες οι ασκήσεις ασφαλείς, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Το Αμερικάνικο Κολέγιο Μαιευτικής και Γυναικολογίας, έχει δημοσιεύσει οδηγίες συγκεκριμένες πάνω στις σωματικές δραστηριότητες και την άσκηση που θεωρούνται ασφαλείς, την συγκεκριμένη περίοδο. Οι δραστηριότητες αυτές συνιστώνται στις γυναίκες, που έχουν εξεταστεί και είναι υγιείς, έχοντας πάρει θετική συγκατάθεση από το γυναικολόγο τους (American college of Obstetricians & Gynecologists, 2015).

### **☞ Αερόβια άσκηση:**

Οι οδηγίες που δίνονται συνιστούν, τακτική σωματική άσκηση για 20 με 30 λεπτά, την ημέρα σε μέτρια ένταση, τρεις τουλάχιστον φορές την εβδομάδα ή και όλες τις μέρες της εβδομάδας, για όλη τη διάρκεια της κύησης και τις επιλογές περιόδου. Συνιστάται αερόβια άσκηση για να διατηρηθεί σε καλή κατάσταση, το καρδιαγγειακό σύστημα, να προληφθούν χρόνιες ασθένειες και για να μπορέσει να κρατηθεί το σωματικό βάρος σου στα επιτρεπτά όρια (American college of Obstetricians & Gynecologists, 2015).

Δραστηριότητες που προτείνονται, είναι το περπάτημα, το στατικό ποδήλατο, η κολύμβηση, ο διάδρομος, η αεροβική στο νερό, ο αερόβιος χορός, η αεροβική άσκηση αλλά σε χαμηλή ένταση. Επίσης ασφαλής είναι η γιόγκα και η μέθοδος pilates. Θέλει

όμως πολύ προσοχή και πρέπει να αποφεύγονται οι ασκήσεις, που εκτελούνται από την ύπτια θέση, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν υπόταση. Αφού προηγηθεί, συζήτηση με κάποιον ειδικό μαιευτικής περίθαλψης, ασφαλής θεωρείται και η προπόνηση ενδυνάμωσης, το τζόκινγκ και το τρέξιμο. Αυτές οι δραστηριότητες θα πρέπει να ξεκινάνε με την προθέρμανση και να τελειώνουμε με την αποθεραπεία, έτσι ώστε το σώμα να προετοιμάζεται για την άσκηση και να επιστρέφει στο τέλος σε ρυθμούς χαλάρωσης με την αποθεραπεία (American college of Obstetricians & Gynecologists, 2015).

#### ☞ Αναερόβια άθληση:

Κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης η ικανότητα για αερόβια άσκηση είναι μειωμένη και ο λόγος είναι επειδή, έχουμε φυσιολογική μείωση του πνευμονικού αποθέματος στις εγκύους. Συνεπώς, έχουμε καθυστέρηση στη διαθεσιμότητα του οξυγόνου που απαιτείται για την εκτέλεση αερόβιας άσκησης και αυξημένου φορτίου. Ιδιαίτερα στις υπέρβαρες ή παχύσαρκες, περιορίζεται η ικανότητα για επίπονες σωματικές δραστηριότητες επειδή υπάρχει μείωση του ανεκτού φορτίου και μέγιστων επιδόσεων (American college of Obstetricians & Gynecologists., 2015).

#### ☞ Ασκήσεις ενδυνάμωσης:

Στο πρόγραμμα ασκήσεις για εγκύους μπορεί να προστεθεί η προπόνηση ενδυνάμωσης. Σχετικά πρόσφατα δεδομένα, αποδεικνύουν ότι μια ελαφριά προπόνηση ενδυνάμωσης, το δεύτερο και τρίτο τρίμηνο δεν επηρεάζει ούτε το μέγεθος, ούτε τη συνολική υγεία του εμβρύου. Το πρόγραμμα προπόνησης περιλαμβάνει ασκήσεις ενδυνάμωσης με αριθμό ασκήσεων 8 με 10 τη φορά για μία ή δύο φορές την εβδομάδα, αλλά όχι διαδοχικές μέρες (Nascimento και συν., 2012).

#### ☞ Διατατικές ασκήσεις:

Πολύ βασικό κομμάτι στην άσκηση μιας εγκύου είναι οι διατατικές ασκήσεις. Αυτές οι ασκήσεις, θα προσδώσουν ελαστικότητα στους μυς, ευλυγισία, ορθοσωμία. Μπορούν να δράσουν προληπτικά για μυοσκελετικές ενοχλήσεις, συνεισφέρουν θετικά στον τοκετό καθώς βελτιώνει τη συνολική δύναμη του σώματος. Ασκήσεις διατατικές μπορούν να γίνουν και στην προθέρμανση καθώς και στην αποθεραπεία, αλλά με μικρότερη ένταση. Πολύ σημαντικό είναι σε ένα πρόγραμμα ασκήσεις να συμπεριληφθούν και ασκήσεις του πυελικού εδάφους. Ωστόσο πολύ σημαντικό είναι να αποφεύγονται οι υπερβολές αλλά και η μεγάλη καταπόνηση έτσι ώστε να μην προκαλούνται τραυματισμοί στο μυϊκό η συνδετικό ιστό. Καλό είναι η έγκυος να

επιδίδεται σε δραστηριότητες, που συνήθιζε και που εκτελούσε προ κύησης. Κάτι που πρέπει να τονισθεί στην εγκυμονούσα είναι, ότι θα πρέπει να παραμείνει μακροπρόθεσμα αφοσιωμένη στο πρόγραμμα προπονήσεων, αν θέλει να έχει πραγματικά αποτελέσματα (Pennick και συν., 2007).

### **Ένταση προγραμμάτων άσκησης, συχνότητα και πρόοδος προπόνησης**

Ο τύπος της άσκησης το πόσο θα διαρκέσει μια προπόνηση καθώς και το επίπεδο της έντασης, που θα έχει η σωματική δραστηριότητα, επηρεάζουν το καρδιαγγειακό και πνευμονικό σύστημα (πνεύμονες). Για να μπορούμε να εκτιμούμε την ένταση της σωματικής δραστηριότητας, θα πρέπει να μετράμε την αύξηση του καρδιακού ρυθμού σε ηρεμία αλλά και κατά την κόπωση ή όταν βρίσκεται στο μέγιστο. Με τον τρόπο αυτό θα μπορούμε να υπολογίσουμε και την ένταση, που θα βάζουμε σε κάθε γυναίκα, κατά τη διάρκεια της άσκησης (Nascimento και συν., 2012).

Εγκυμονούσες που πριν την κύηση ήταν δραστήριες και ακολουθούσαν ένα πρόγραμμα προπόνησης, μπορούν να το συνεχίσουν καθημερινά 30 λεπτά μέτριας έως έντονη. Οι γυναίκες προ κύησης που ήταν αθλήτριες, είχαν ακόμη μεγαλύτερη δραστηριότητα, θα πρέπει να ακολουθούν προσωποποιημένο πρόγραμμα εξάσκησης και σχεδιασμένο ειδικά για τις δυνατότητές τους. Οι έγκυες που δεν ασκούσαν καθημερινά προ κύησης, θα πρέπει να ασκούνται τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα ξεκινώντας με διάρκεια 15 λεπτών και προοδευτικά να αυξάνουν τη διάρκεια προπόνησης φτάνοντας 30 λεπτά. Οι τρεις φορές την εβδομάδα προοδευτικά να γίνουμε τέσσερις ή και καθημερινά με ασκήσεις που να έχουν χαμηλή έως μέτρια ένταση. Όλα τα προγράμματα που θα δοθούν σε εγκύους θα πρέπει να ξεκινούν με προθέρμανση και να τελειώνουν με αποθεραπεία (Nascimento και συν., 2012).

<i>Χαρακτηριστικά Ασφαλούς και Αποτελεσματικού Σχήματος Άσκησης στην Εγκυμοσύνη</i>	
(Berghella, και συν., 2017)	
Χρόνος Έναρξης	1 <sup>ο</sup> Τρίμηνο, πάνω από 12 εβδομάδες εγκυμοσύνης
Διάρκεια συνεδρίας	30 - 60 λεπτά
Φορές ανά εβδομάδα	Τουλάχιστον 3 – 4 (έως και καθημερινά)
Ένταση άσκησης	Λιγότερο από το 60 – 80% του κατά ηλικία μέγιστου προβλεπόμενου καρδιακού ρυθμού της μητέρας
Περιβάλλον	Θερμο-ουδέτερο ή με ελεγχόμενες συνθήκες (αποφυγή παρατεταμένης έκθεσης στη ζέστη)
Αυτό-αξιολογούμενη ένταση άσκησης (κλίμακα Borg)	Μέτρια ένταση (12 -14 κλίμακας Borg)
Επίβλεψη	Προτείνεται, εάν είναι δυνατό
Χρόνος λήξης	Μέχρι τον τοκετό (ανάλογα με την ανοχή)

### **Εικόνα 10 - Ασφαλές & αποτελεσματικό σχήμα άσκησης στην εγκυμοσύνη**

Πηγή:

<https://ikee.lib.auth.gr/record/337019/files/%CE%94%CE%99%CE%A0%CE%9B%CE%A9%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%97%20%CE%9C%CE%9F%CE%A1%CE%A6%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%97%CE%A3%20%CE%9A%CE%A9%CE%9D%CE%9D%CE%9F%CE%A3%2018123%20%CE%A4%CE%95%CE%9B%CE%99%CE%9A%CE%97.pdf>

Αθλήματα και δραστηριότητες που περιλαμβάνουν σωματική επαφή θα πρέπει να αποφεύγονται γιατί υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού. Οι γυναίκες που κυοφορούν δεν θα πρέπει να κάνουν κατάδυση επειδή το έμβρυο δεν προστατεύεται σε περίπτωση αποσυμπίεσης & εμβολισμού (Camporesi, 1996).

Επιπλέον, θα πρέπει να αποφεύγονται δραστηριότητες και αθλήματα που έχουν αυξημένο κίνδυνο και πιθανότητα τραυματισμού όπως ποδηλασία σε ανώμαλο έδαφος, ιπασία, θαλάσσιο και χειμερινό σκι, ενόργανη γυμναστική & σερφινγκ (American college of Obstetricians & Gynecologists, 2015).

## Προϋποθέσεις περιορισμοί και αντένδειξη για την άθληση κατά τη διάρκεια της κύησης

Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει και η διατροφή καθώς και η σωστή ενυδάτωση που θα ακολουθεί η γυναίκα που ασκείται συστηματικά. Σύμφωνα με το Βασιλικό κολέγιο Μαιευτήρων και Γυναικολόγων του Ηνωμένου Βασιλείου η θερμοκρασία της ασκούμενης εγκύου κατά τη διάρκεια της άσκησης δεν θα πρέπει να ξεπερνά τους 39° C γεγονός λίγο απίθανο καθώς και η θερμοκρασία του χώρου που αθλείται δεν θα πρέπει να είναι άνω των 32° C. Σε περίπτωση που η άθληση γίνεται σε πισίνες, η θερμοκρασία του νερού καλό θα είναι να διατηρείται χαμηλή ή ίση με 35° C (Royal College of Obstetricians & Gynecologists, 2006).

Μεγάλη προσοχή συνίσταται στη θέση που θα έχει το σώμα κατά την άσκηση. Θα πρέπει να αποφεύγονται δραστηριότητες που απαιτούν εκτέλεση από επίπεδη ύπτια θέση για αρκετή ώρα, όταν η άσκηση βρίσκεται μετά την 20η εβδομάδα. Η θέση αυτή μπορεί να προκαλέσει συμπίεση της αορτής από τη μήτρα της εγκύου, με αποτέλεσμα μειωμένη φλεβική επιστροφή και πρόκληση λιποθυμικών επεισοδίων λόγω υπότασης (American college of Obstetricians & Gynecologists, 2015).

### Αντενδείξεις (σχετικές) για Αερόβια Άσκηση κατά την κύηση:

Αναιμία

Καρδιακή αρρυθμία της εγκύου που δεν έχει αξιολογηθεί

Χρόνια βρογχίτιδα

Διαβήτης τύπου I αρρυθμιστος

Ακραία ελλιποβαρής κατάσταση (Δείκτης Μάζας Σώματος <12)

Επιληπτική διαταραχή αρρυθμιστη

Ορθοπεδικοί περιορισμοί

Υπέρταση αρρυθμιστη

Ιστορικό υπερβολικά καθιστικού τρόπου ζωής

Υπερβολικό κάπνισμα

Καθυστέρηση ενδομήτριας ανάπτυξης στην τρέχουσα εγκυμοσύνη

Υπερθυρεοειδισμός αρρυθμιστος

Ακραία παθολογική παχυσαρκία

**Πίνακας 7 – Αντενδείξεις (σχετικές) για αερόβια άσκηση κατά την κύηση (American college of Obstetricians & Gynecologists, 2015)**

Προβλήματα αλλά που μπορούν να προκύψουν κατά την άσκηση μιας εγκυμονούσας είναι διάφορες μυοσκελετικές ενοχλήσεις, τραυματισμοί που μπορούν να προκληθούν λόγω της αυξημένης χαλαρότητας των αρθρώσεων καθώς και της αλλαγής του κέντρου βάρους του σώματος. Όλα αυτά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, πριν δοθεί ασκησιολόγιο στην εγκυμονούσα για αποφυγή δυσάρεστων και απρόοπτων καταστάσεων (Price BB.,2012 & Foti T.,2000).

**Αντενδείξεις (απόλυτες) για αερόβια άσκηση κατά την κύηση:**

Αιμοδυναμικά σοβαρή καρδιακή νόσος

Ανεπάρκεια τραχήλου ή περίδεση τραχήλου

Συνεχόμενες αιμορραγίες κατά το 2ο ή 3ο τρίμηνο

Περιοριστική πνευμονική νόσος

Πολύδυμη κύηση με κίνδυνο πρόωρου τοκετού

Καθυστέρηση ενδομήτριας ανάπτυξης

Πρόωρη ρήξη υμένων

Σοβαρή αναιμία

Προδρομικός πλακούντας μετά την 26η εβδομάδα κύησης

Προεκλαμψία ή υπέρταση κύησης

**Πίνακας 8 – Αντενδείξεις (απόλυτες) για αερόβια άσκηση κατά την κύηση (American college of Obstetricians & Gynecologists, 2015)**

**Σημάδια προειδοποίησης για τη διακοπή της άσκησης κατά την κύηση:**

Κολπική αιμορραγία

Πονοκέφαλος

Πόνος ή οίδημα ποδοκνημικής

Θωρακικό άλγος

Δύσπνοια πριν την έναρξη κόπωσης

Μυϊκή αδυναμία που επηρεάζει την ισορροπία

Ζαλάδα

Διαρροή αμνιακού υγρού

Τακτικές επώδυνες συσπάσεις

**Πίνακας 9 – Σημάδια προειδοποίησης για τη διακοπή της άσκησης κατά την κύηση: (American college of Obstetricians & Gynecologists, 2015)**

## **Το όφελος της άθλησης κατά την κύηση για την επίτοκο και το έμβρυο**

Η άσκηση επιφέρει μεγάλες αλλαγές στο καρδιαγγειακό και αναπνευστικό σύστημα της μέλλουσας μητέρας. Από τη διεθνή βιβλιογραφία προκύπτουν συμπεράσματα που αποδεικνύουν ότι η άθληση την περίοδο της κύησης, μπορεί να βελτιώσει τη λειτουργία της καρδιάς, των αγγείων και των πνευμόνων χωρίς όμως να δημιουργήσει κανένα πρόβλημα στο έμβρυο. Απεναντίας, η άσκηση την περίοδο της εγκυμοσύνης επηρεάζει τη φυσιολογία του εμβρύου θετικά. Όταν αυξάνεται η καρδιακή συχνότητα της μητέρας κατά την ώρα της άσκησης τότε αυξάνεται και του εμβρύου και τα ευεργετικά αποτελέσματα παραμένουν και για ένα σύντομο χρονικό διάστημα μετά το πέρας της άσκησης (American college of Obstetricians & Gynecologists, 2015).

Μια μελέτη που έγινε το 2016 και ασχολήθηκε με την αξιολόγηση της μεταβλητότητας της καρδιακής συχνότητας σε σχέση με την άσκηση σε υγιείς εγκύους, έδειξε ότι η άσκηση που γίνεται συστηματικά και καθόλου τη διάρκεια της κύησης, έχει σαν αποτέλεσμα χαμηλότερους σφυγμούς και αυξημένους δείκτες μεταβλητότητας της καρδιακής συχνότητας (May και συνερ., 2016).

Όσον αφορά τώρα το έμβρυο, μια μελέτη του 2012 που παρακολούθησε και εκτίμησε εγκύους με διαφορετικά επίπεδα φυσικής κατάστασης, έβγαλε το συμπέρασμα ότι η άσκηση πιθανότητα συμβάλλει στη σωστή ανάπτυξη του πλακούντα και των αγγείων της περιοχής δρώντας προστατευτικά ως προς την εμφάνιση προεκλαμψίας (Genest και συνερ., 2012).

Επίσης μια άλλη μελέτη του 2012, παρακολούθησε και εκτίμηση εγκύους που είχαν διαφορετικά επίπεδα φυσιολογικής κατάστασης και έβαλε γυναίκες να ασκούνται σε διάδρομο με ένταση αντίστοιχη με τα επίπεδα δραστηριότητας τους πριν την κύηση και αξιολογούσαν την κατάσταση της υγείας του εμβρύου, πριν την προπόνηση αλλά και μετά την προπόνηση στο διάδρομο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, η κατάσταση ήταν καλά ανεκτή από τα έμβρυα και η μελέτη αυτή συμβάλλει στην επιβεβαίωση της εκτίμησης, ότι μια άσκηση με ελαφριά ως και μέτρια ένταση κατά τη διάρκεια της κύησης δεν επιφέρει προβλήματα στην υγεία του εμβρύου (Szymanski, και συν., 2012).

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> - Έρευνα**

Μεθοδολογία

### **Σκοπός της έρευνας**

Κατά την συζήτηση με τον καθηγητή μας, για την επιλογή του θέματος της πτυχιακής μας εργασίας, κρίναμε σκόπιμο να διερευνηθεί το παρόν ζήτημα μέσω της μελέτης. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε συγκεκριμένα για να διερευνηθούν οι απόψεις των μαιών – μαιευτών φοιτητών και εργαζομένων σχετικά με το σακχαρώδη διαβήτη κύησης, διατροφή και άθληση.

### **Εργαλεία της έρευνας**

Τα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διερεύνηση μιας έρευνας είναι το ερωτηματολόγιο και η συνέντευξη. Σκεφτήκαμε ότι η χρήση του ερωτηματολογίου είναι πιο γρήγορη και πιο εύκολη να απαντηθεί και καλύπτει και ένα μεγάλο φάσμα πληθυσμού καθώς χρησιμοποιήθηκε η πλατφόρμα της google forms και αναρτήθηκε στο διαδίκτυο σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης και πιο συγκεκριμένα σε σελίδες μαιών – μαιευτών , για να μπορέσουμε να διεκπεραιώσουμε τη δειγματοληψία της μελέτης.

Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε μετά από μετάφραση και τροποποίηση ερωτήσεων αλλά και ερωτηματολογίων παρόμοιων ξένων αλλά και ελληνικών μελετών. Το σύνολο των ερωτήσεων είναι συνολικά 22, εκ των οποίων οι 4 είναι δημογραφικού χαρακτήρα ενώ οι 18 διερευνούν τις απόψεις των μαιών – μαιευτών, φοιτητών και εργαζομένων σχετικά με το σακχαρώδη διαβήτη κύησης, διατροφή και άθληση.

Το ερωτηματολόγιο είναι δομημένο και εμπεριέχει απαντήσεις κλίμακας (Διαφωνώ απόλυτα - Μάλλον διαφωνώ - Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ – Μάλλον συμφωνώ - Συμφωνώ απόλυτα).

### **Ο πληθυσμός της έρευνας**

Ο πληθυσμός της έρευνας μας, όπως είναι αναμενόμενο ήταν μαιές και μαιευτές.

### **Το δείγμα της έρευνας**

Το δείγμα της έρευνας μας είναι 89 άτομα.

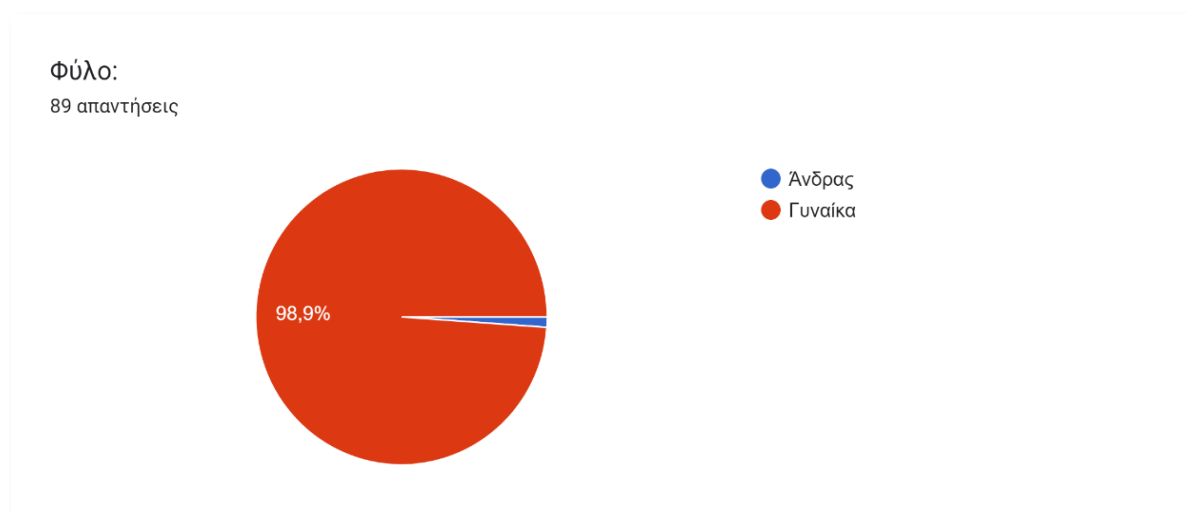


## Η επεξεργασία των δεδομένων και η στατιστική ανάλυση

Τα δεδομένα που συλλέξαμε, τα επεξεργαστήκαμε ώστε να λάβουν αριθμητική μορφή, δηλαδή από χαρακτήρες τα μετατρέψαμε σε κλίμακα αριθμών ώστε να μπορούμε εύκολα να τα επεξεργαστούμε. Η στατιστική ανάλυση τους πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια της πλατφόρμας google forms, που είναι μια νέα εξέλιξη της πλατφόρμας όπου μας μετατρέπει τα δεδομένα σε γραφήματα, για να είναι εύκολη η χρήση σε τέτοιου είδους έρευνες. Τα δεδομένα τα αναλύσαμε με τη χρήση γραφημάτων.

### Αποτελέσματα μελέτης

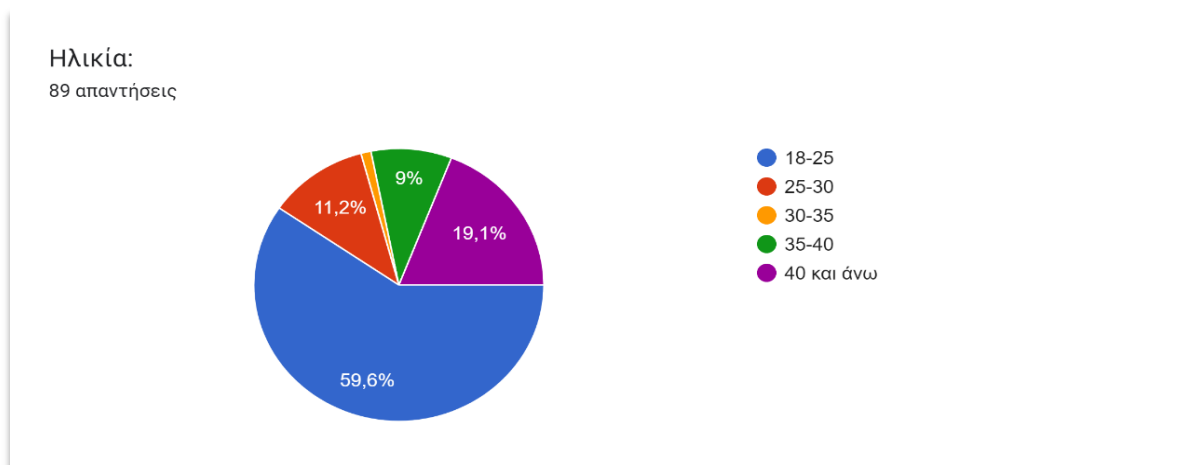
#### 1. Φύλο



*Γράφημα πίτας 1: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το φύλο τους.*

Από το γράφημα πίτας 1 παρατηρείται ότι 1 από τα 89 άτομα που πήραν μέρος στην έρευνα ήταν άνδρες (1,1% του δείγματος) ενώ 88 ήταν γυναίκες (98,9% του δείγματος).

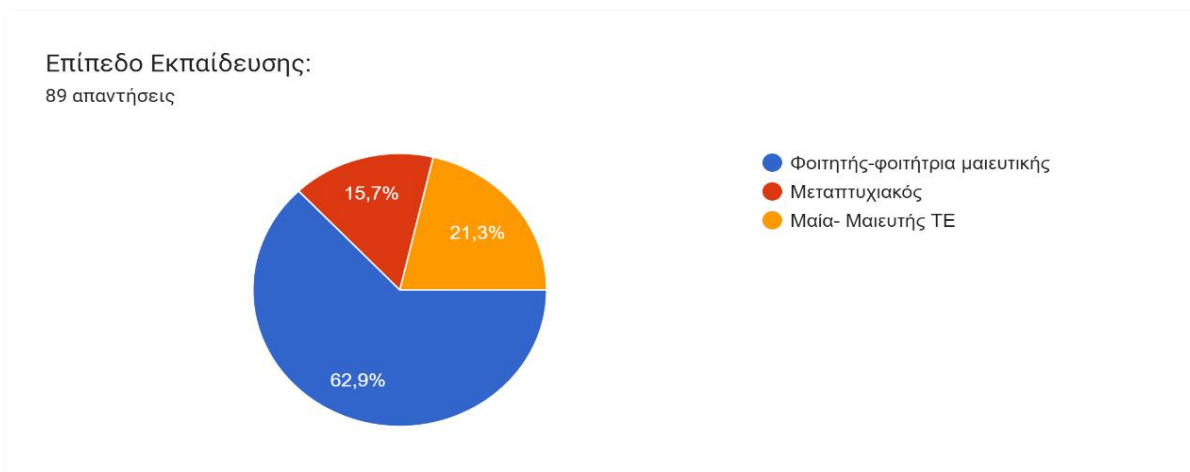
## 2. Ηλικία



Γράφημα πίτας 2: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με την ηλικία τους.

Από το γράφημα πίτας 2 παρατηρείται ότι 53 άτομα που πήραν μέρος ήταν από 18 έως 25 ετών (59,6% του δείγματος), 10 μαίες – μαιευτές ήταν από 25 έως 30 ετών (11,2% του δείγματος), 8 άτομα ήταν από 30 έως 35 ετών ( 1,1% του δείγματος), 1 μαία – μαιευτής ήταν από 35 έως 40 ετών (9% του δείγματος) και 17 άτομα ήταν από 40 και άνω ετών (19,1% του δείγματος).

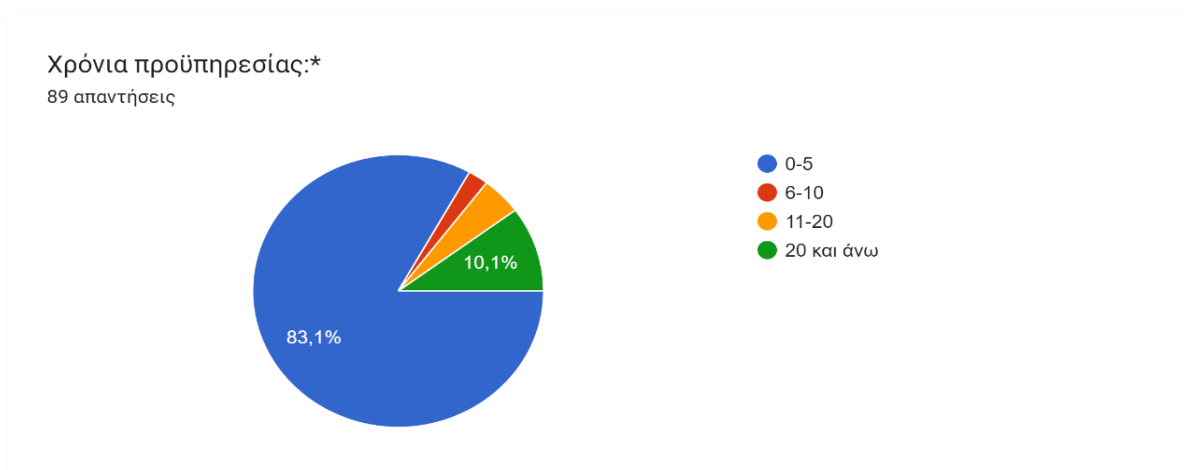
## 3. Επίπεδο Εκπαίδευσης



Γράφημα πίτας 3: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης τους.

Από το γράφημα πίτας 3 παρατηρείται πως 56 άτομα που πήραν μέρος στην έρευνα ήταν Φοιτητές – φοιτήτριες Μαιευτικής (62,9% του δείγματος), 19 μαίες – μαιευτές διέθεταν τίτλο από Τεχνολογικό ίδρυμα (21,3% του δείγματος) και 14 μαίες – μαιευτές ήταν κάτοχοι Μεταπτυχιακού τίτλου (15,7% του δείγματος).

#### 4. Χρόνια προϋπηρεσίας



Γράφημα πίτας 4: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με τα χρόνια προϋπηρεσίας τους.

Από το γράφημα πίτας 4 παρατηρείται πως 74 άτομα είχαν έως 5 έτη (83,1% του δείγματος), 2 μαιές – μαιευτές διέθεταν προϋπηρεσία από 6 έως 10 έτη (2,2% του δείγματος), 4 άτομα διέθεταν εμπειρία από 11 έως 20 έτη (4,5% του δείγματος) και 9 μαιές – μαιευτές διέθεταν εμπειρία από 20 έτη και άνω (10,1% του δείγματος).

#### 5. Ποιος είναι κατά την γνώμη σας ο βέλτιστος τρόπος διάγνωσης Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης (ΣΔΚ)



Γράφημα πίτας 5: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το ποιος θεωρούν πως είναι ο βέλτιστος τρόπος διάγνωσης σακχαρώδη διαβήτη κύησης (ΣΔΚ).

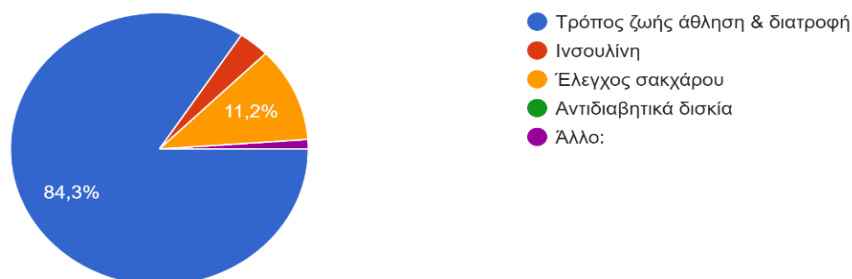
Από το γράφημα πίτας 5 παρατηρείται ότι 64 άτομα θεωρούν πως η Καμπύλη Γλυκόζης είναι ο βέλτιστος τρόπος διάγνωσης σακχαρώδη διαβήτη της κύησης (71,1% του δείγματος), 10 άτομα θεωρούν την Γλυκοζυλιωμένη Αιμοσφαιρίνη (11,2% του δείγματος), 9 μαιές – μαιευτές θεωρούν το Σάκχαρο νηστείας σε εργαστηριακή

εξέταση (10,1% του δείγματος) και 6 άτομα θεωρούν την Καθημερινή μέτρηση σακχάρου από την ίδια την έγκυο (6,7% του δείγματος).

## 6. Ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης ΣΔΚ

Ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης ΣΔΚ:

89 απαντήσεις



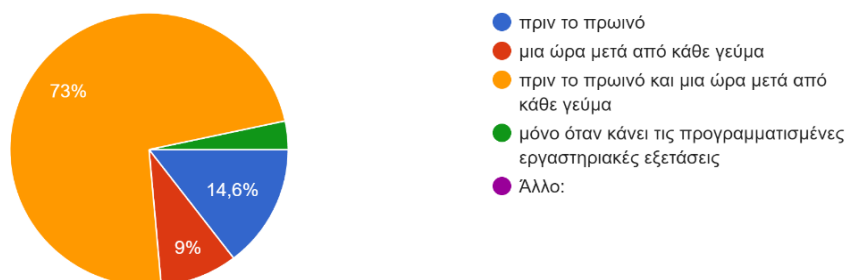
*Γράφημα πίτας 6: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το ποιος θεωρούν πως είναι ο βέλτιστος τρόπος αντιμετώπισης σακχαρώδη διαβήτη κύησης (ΣΔΚ).*

Από το γράφημα πίτας 6 παρατηρείται πως 75 άτομα θεωρούν πως ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης του ΣΔΚ είναι ο τρόπος ζωής, άθλησης & διατροφή (84,3% του δείγματος), 3 άτομα θεωρούσαν την ινσουλίνη (3,4% του δείγματος), 10 μαιές – μαιευτές θεωρούσαν τον έλεγχο σακχάρου (11,2% του δείγματος) και 1 άτομα πίστευε κάτι άλλο (1,1% του δείγματος).

## 7. Ο έλεγχος της γλυκόζης σε γυναίκες με ΣΔΚ πρέπει να γίνεται

Ο έλεγχος της γλυκόζης σε γυναίκες με ΣΔΚ πρέπει να γίνεται:

89 απαντήσεις



Γράφημα πίτας 7: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το πως πρέπει να γίνεται ο έλεγχος της γλυκόζης σε γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης (ΣΔΚ).

Από το γράφημα πίτας 7 παρατηρείται ότι 65 μαιές – μαιευτές πιστεύουν ότι ο έλεγχος της γλυκόζης σε γυναίκες με ΣΔΚ πρέπει να γίνεται πριν το πρωινό και μια ώρα μετά από κάθε γεύμα (73% του δείγματος), 13 άτομα πιστεύουν πριν το πρωινό (14,6% του δείγματος), 8 μαιές – μαιευτές πιστεύουν μία ώρα μετά από κάθε γεύμα (9% του δείγματος) και 3 άτομα πιστεύουν ότι ο έλεγχος γίνεται μόνο όταν κάνει τις προγραμματισμένες εργαστηριακές εξετάσεις (3,4% του δείγματος).

### 8. Πιστεύετε ότι ο ΣΔΚ μπορεί να επηρεάσει στο μέλλον την υγεία της μητέρας και του παιδιού



Γράφημα πίτας 8: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το εάν συμφωνούν ότι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης μπορεί να επηρεάσει στο μέλλον την υγεία της μητέρας και του παιδιού.

Από το γράφημα πίτας 8 παρατηρείται πως 69 μαιές – μαιευτές συμφώνησαν απόλυτα ότι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης μπορεί να επηρεάσει στο μέλλον την υγεία της μητέρας και του παιδιού (77,5% του δείγματος), 10 άτομα απάντησαν μάλλον συμφωνούν (11,2% του δείγματος), 1 άτομο απάντησε διαφωνώ απόλυτα (1,1% του δείγματος), 2 μαιές – μαιευτές απάντησαν μάλλον διαφωνούν (2,2% του δείγματος) ενώ 7 άτομα απάντησαν πως ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν (7,9% του δείγματος).

## 9. Ο ΣΔΚ αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης ΣΔ στην μετέπειτα ζωή της μητέρας

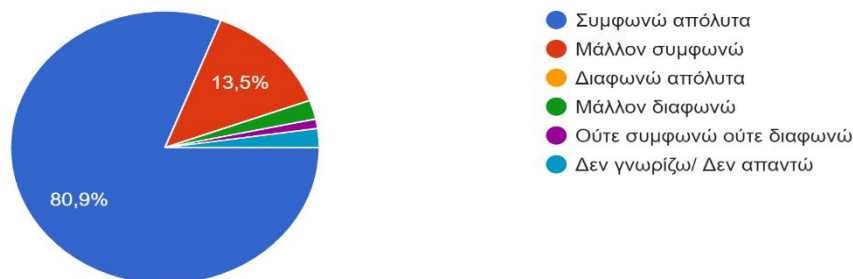


*Γράφημα πίτας 9: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το εάν συμφωνούν με το ότι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης ΣΔ στην μετέπειτα ζωή της μητέρας.*

Από το γράφημα πίτας 9 παρατηρείται πως 3 άτομα απάντησαν πως ούτε διαφωνούν αλλά και ούτε συμφωνούν με το ότι ο σακχαρώδης διαβήτης της κύησης αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη στη μετέπειτα ζωή της μητέρας (3,4% του δείγματος), 1 μαιά - μαιευτής απάντησε δεν γνωρίζω/ δεν απαντώ (1,1% του δείγματος), 3 άτομα απάντησαν πως διαφωνούν απόλυτα (4,5% του δείγματος) όπως το ίδιο 3 άτομα απάντησαν μάλλον διαφωνούν (4,5% του δείγματος). Επιπροσθέτως παρατηρήθηκε ότι 22 άτομα ήταν μάλλον σύμφωνα με το ότι ο σακχαρώδης διαβήτης της κύησης αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη στη μετέπειτα ζωή της μητέρας (24,7% του δείγματος) και 55 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα (61,8% του δείγματος).

## 10. Πρέπει να γίνεται έλεγχος σακχάρου σε διαβητικές μητέρες και μετά τον τοκετό

Πρέπει να γίνεται έλεγχος σακχάρου σε διαβητικές μητέρες και μετά τον τοκετό;  
89 απαντήσεις

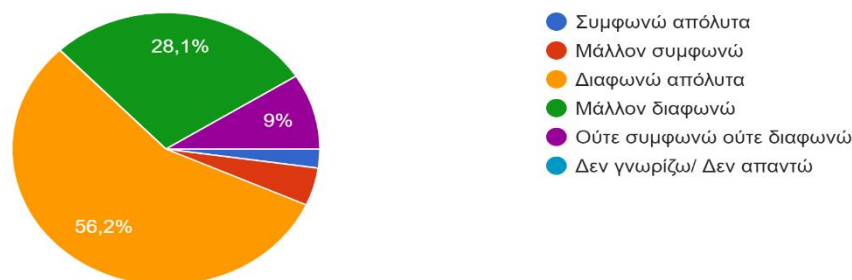


*Γράφημα πίτας 10: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το εάν συμφωνούν με το να γίνεται έλεγχος σακχάρου σε διαβητικές μητέρες και μετά τον τοκετό.*

Από το γράφημα πίτας 10 παρατηρείται πως 72 μαιές - μαιευτές συμφώνησαν απόλυτα με το ότι οι γυναίκες με ο σακχαρώδη διαβήτη της κύησης πρέπει να ελέγχουν το σάκχαρό τους μετά τον τοκετό (80,9% του δείγματος), 12 άτομα απάντησαν πως μάλλον συμφωνούν (13,5% του δείγματος) ενώ 2 άτομα απάντησαν πως μάλλον διαφωνούν (2,2% του δείγματος), 1 άτομο απάντησε ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (1,1% του δείγματος) και 2 άτομα απάντησαν πως δεν γνωρίζω/ δεν απαντώ (2,2% του δείγματος).

## 11. Είναι σωστή η πλήρη απουσία υδατανθράκων από την διατροφή για την αποφυγή ΣΔΚ

Είναι σωστή η πλήρη απουσία υδατανθράκων από την διατροφή για την αποφυγή ΣΔΚ;  
89 απαντήσεις

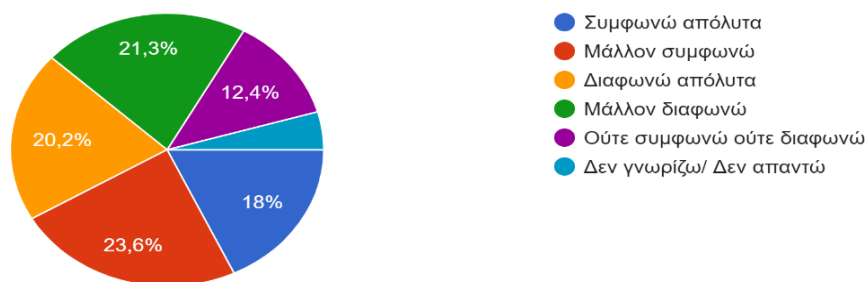


Γράφημα πίτας 11: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το εάν είναι σωστή η πλήρη απουσία υδατανθράκων από την διατροφή για την αποφυγή ΣΔΚ.

Από το γράφημα πίτας 11 παρατηρείται ότι 50 άτομα διαφώνησαν απόλυτα με το ότι η θερμιδική κάλυψη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης πρέπει να εξασφαλίζεται με πλήρη απουσία υδατανθράκων (56,2% του δείγματος), 25 άτομα απάντησαν πως μάλλον διαφωνούν (28,1% του δείγματος) ενώ 8 άτομα απάντησαν πως ούτε διαφωνούν αλλά και ούτε συμφωνούν (9% του δείγματος). Επιπροσθέτως παρατηρήθηκε ότι 2 άτομα ήταν μάλλον σύμφωνα με το ότι η θερμιδική κάλυψη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης πρέπει να εξασφαλίζεται με πλήρη απουσία υδατανθράκων (2,2% του δείγματος) και 4 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα (4,5% του δείγματος).

## 12. Τα επίπεδα σακχάρου μεταγευματικά εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (π.χ. μακαρόνια, ψωμί κ.τ.λ)

Τα επίπεδα σακχάρου μεταγευματικά εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (π.χ. μακαρόνια, ψωμί κ.τ.λ);  
89 απαντήσεις



Γράφημα πίτας 12: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το εάν επίπεδα σακχάρου μεταγευματικά εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (π.χ. μακαρόνια, ψωμί κ.τ.λ)

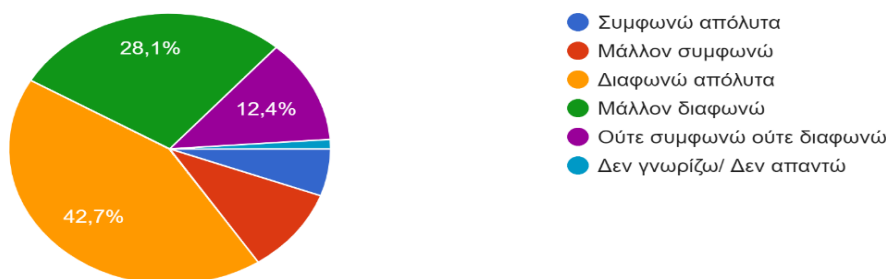
Από το γράφημα πίτας 12 παρατηρείται πως 18 άτομα διαφώνησαν απόλυτα με το ότι τα μεταγευματικά επίπεδα σακχάρου εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (20,2% του δείγματος), 19 άτομα απάντησαν πως μάλλον διαφωνούν (21,3% του δείγματος) ενώ 11 άτομα απάντησαν πως ούτε διαφωνούν αλλά και ούτε συμφωνούν (12,4% του δείγματος). Επιπροσθέτως παρατηρήθηκε ότι 21



άτομα ήταν μάλλον σύμφωνα με το ότι τα μεταγευματικά επίπεδα σακχάρου εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (23, % του δείγματος) και 16 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα (18% του δείγματος).

### 13. Κατά την διάρκεια της κύησης η εγκυμονούσα την θερμιδική της κάλυψη πρέπει να της την παρέχουν μόνο οι πρωτεΐνες για αποφυγή ΣΔΚ (π.χ. κοτόπουλο, γαλακτοκομικά κ.τ.λ)

Κατά την διάρκεια της κύησης η εγκυμονούσα την θερμιδική της κάλυψη πρέπει να της την παρέχουν μόνο οι πρωτεΐνες για αποφυγή ΣΔΚ (π.χ. κοτόπουλο, γαλακτοκομικά κ.τ.λ);  
89 απαντήσεις

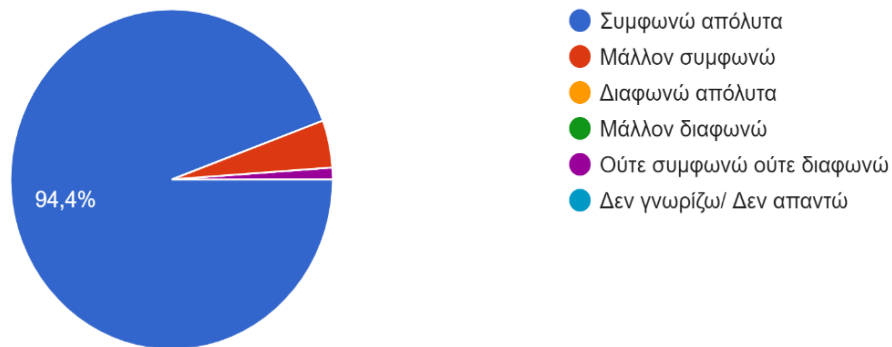


*Γράφημα πίτας 13: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το εάν τα επίπεδα σακχάρου μεταγευματικά εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (π.χ. μακαρόνια, ψωμί κ.τ.λ)*

Από τον γράφημα πίτας 13 παρατηρείται ότι 38 άτομα διαφώνησαν απόλυτα με το ότι τα μεταγευματικά επίπεδα σακχάρου εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (42,7% του δείγματος), 25 άτομα απάντησαν πως μάλλον διαφωνούν (28,1% του δείγματος) ενώ 11 άτομα απάντησαν πως ούτε διαφωνούν αλλά και ούτε συμφωνούν (12,4% του δείγματος) και 1 άτομο απάντησε δεν γνωρίζω δεν απαντώ (1,1% του δείγματος). Επιπροσθέτως, παρατηρήθηκε ότι μόνο 9 άτομα ήταν μάλλον σύμφωνα με το ότι τα μεταγευματικά επίπεδα σακχάρου εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (10,1% του δείγματος) και 5 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα (5,6% του δείγματος).

**14. Η σωματική δραστηριότητα της μητέρας είναι μια σημαντική συνιστώσα υγιούς εγκυμοσύνης και ενεργητική τόσο για το έμβρυο όσο και για την μητέρα (π.χ. περίπατος με μια φίλη ή περίπατος ακούγοντας μουσική)**

Η σωματική δραστηριότητα της μητέρας είναι μια σημαντική συνιστώσα υγιούς εγκυμοσύνης και ενεργητική τόσο για το έμβρυο όσο και για τη...ς με μια φίλη ή περίπατος ακούγοντας μουσική);  
89 απαντήσεις



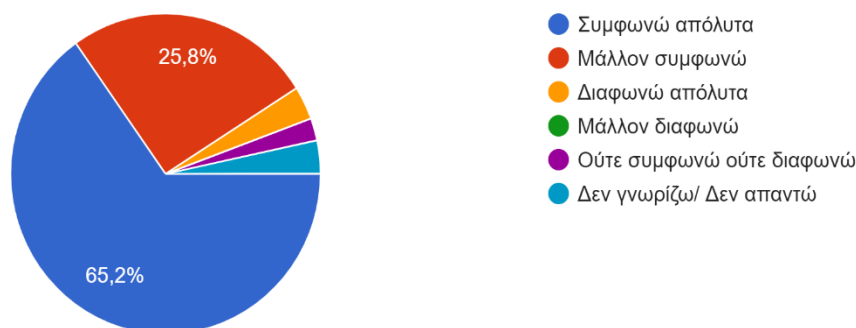
*Γράφημα πίτας 14: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαϊών - μαιευτών αναφορικά με το εάν η σωματική δραστηριότητα της μητέρας είναι μια σημαντική συνιστώσα υγιούς εγκυμοσύνης και ενεργητική τόσο για το έμβρυο όσο και για την μητέρα (π.χ. περίπατος με μια φίλη ή περίπατος ακούγοντας μουσική).*

Από τον γράφημα πίτας 14 παρατηρείται ότι 84 άτομα συμφώνησαν απόλυτα με το ότι η σωματική δραστηριότητας της μητέρας είναι μια σημαντική συνιστώσα υγιούς εγκυμοσύνης και ενεργητική τόσο για το έμβρυο όσο και για την μητέρα (94,4% του δείγματος), 4 άτομα απάντησαν πως μάλλον συμφωνούν (4,5% του δείγματος) ενώ 1 άτομο απάντησε ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ(1,1% του δείγματος).

### 15. Ο καθιστικός τρόπος ζωής και η αποχή από την άσκηση επιφέρει δυσανοχή στη γλυκόζη, ΣΔΚ, υπερβολική αύξηση βάρους

Ο καθιστικός τρόπος ζωής και η αποχή από την άσκηση επιφέρει δυσανοχή στη γλυκόζη, ΣΔΚ, υπερβολική αύξηση βάρους;

89 απαντήσεις

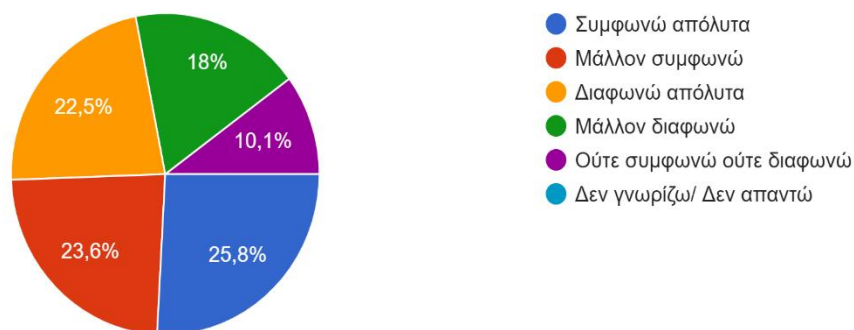


*Γράφημα πίτας 15: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το εάν ο καθιστικός τρόπος ζωής και η αποχή από την άσκηση επιφέρει δυσανοχή στη γλυκόζη, ΣΔΚ, υπερβολική αύξηση βάρους.*

Από το γράφημα πίτας 15 παρατηρείται πως 58 μαιές - μαιευτές συμφώνησαν απόλυτα με το ότι οι γυναίκες με ο καθιστικός τρόπος ζωής και η αποχή από την άσκηση επιφέρει δυσανοχή στη γλυκόζη, ΣΔΚ, υπερβολική αύξηση βάρους (65,2 % του δείγματος), 23 άτομα απάντησαν πως μάλλον συμφωνούν (25,8% του δείγματος) ενώ 3 άτομα απάντησαν πως διαφωνούν απόλυτα (3,4% του δείγματος), 2 άτομα απάντησε ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (2,2% του δείγματος) και 3 άτομα απάντησαν πως δεν γνωρίζω/ δεν απαντώ (3,4% του δείγματος).

## 16. Η άθληση κατά την διάρκεια της κύησης συστήνεται μόνο σε κυήσεις χαμηλού κινδύνου

Η άθληση κατά την διάρκεια της κύησης συστήνεται μόνο σε κυήσεις χαμηλού κινδύνου;  
89 απαντήσεις



*Γράφημα πίτας 16: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το εάν η άθληση κατά την διάρκεια της κύησης συστήνεται μόνο σε κυήσεις χαμηλού κινδύνου*

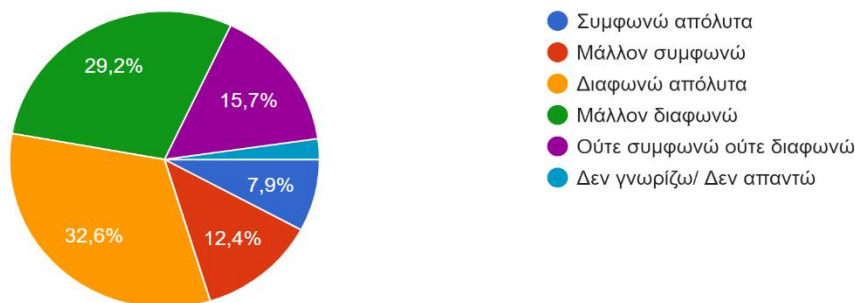
Από το γράφημα πίτας 16 παρατηρείται πως 20 άτομα διαφώνησαν απόλυτα το η άθληση κατά την διάρκεια της κύησης συστήνεται μόνο σε κυήσεις χαμηλού κινδύνου (22,5% του δείγματος), 16 άτομα απάντησαν πως μάλλον διαφωνούν (18% του δείγματος) ενώ 9 άτομα απάντησαν πως ούτε διαφωνούν αλλά και ούτε συμφωνούν (10,1% του δείγματος). Επιπροσθέτως παρατηρήθηκε ότι 21 άτομα ήταν μάλλον σύμφωνα με το ότι τα μεταγευματικά επίπεδα σακχάρου εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (23,6% του δείγματος) και 23 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα (25,8% του δείγματος).

## 17. Μπορεί από μόνη της η άθληση να ρυθμίσει τον ΣΔΚ

Γράφημα πίτας 17: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το εάν η άθληση από μόνη της μπορεί να ρυθμίσει το ΣΔΚ

Μπορεί από μόνη της η άθληση να ρυθμίσει τον ΣΔΚ;

89 απαντήσεις

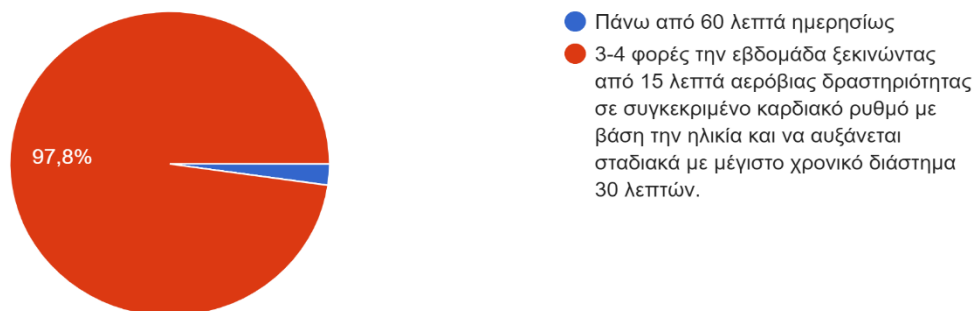


Από το γράφημα πίτας 17 παρατηρείται πως 14 άτομα απάντησαν πως ούτε διαφωνούν αλλά και ούτε συμφωνούν με το ότι η άθληση από μόνη της μπορεί να ρυθμίσει το ΣΔΚ (15,7% του δείγματος), 2 μαιές – μαιευτές απάντησε δεν γνωρίζω/ δεν απαντώ (2,2% του δείγματος), 29 άτομα απάντησαν πως διαφωνούν απόλυτα (32,6% του δείγματος) όπως το ίδιο 26 άτομα απάντησαν μάλλον διαφωνούν (29,2% του δείγματος). Επιπροσθέτως παρατηρήθηκε ότι 11 άτομα ήταν μάλλον σύμφωνα με το ότι η άθληση από μόνη της μπορεί να ρυθμίσει το ΣΔΚ (12,4% του δείγματος) και 7 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα (7,9% του δείγματος).

## 18. Η άθληση κατά τη διάρκεια της κύησης σε εγκυμονούσα που πάσχει από ΣΔΚ πρέπει να είναι

Η άθληση κατά τη διάρκεια της κύησης σε εγκυμονούσα που πάσχει από ΣΔΚ πρέπει να είναι;

89 απαντήσεις



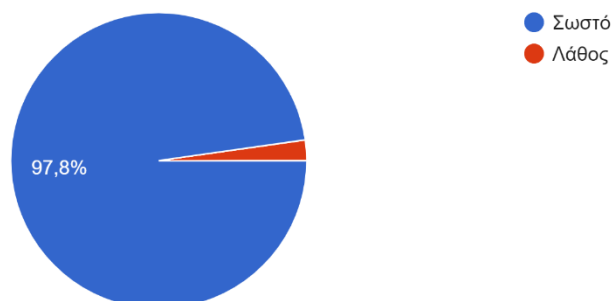
*Γράφημα πίτας 18: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το ποιο είναι το χρονικό διάστημα της άθλησης κατά τη διάρκεια της κήσης σε εγκυμονούσα που πάσχει από ΣΔΚ*

Από το γράφημα πίτας 18 παρατηρείται πως 87 μαιές – μαιευτές απάντησαν πως 3 – 4 φορές την εβδομάδα ξεκινώντας από 15λεπτά αερόβιας δραστηριότητας σε συγκεκριμένο καρδιακό ρυθμό με βάση την ηλικία και να αυξάνεται σταδιακά με μέγιστο χρονικό διάστημα 30 λεπτών (97,8% του δείγματος) ενώ μόνο 2 μαιές – μαιευτές απάντησαν πάνω από 60λεπτά ημερησίων (2,2% του δείγματος).

### **19. Είναι απαραίτητη η προθέρμανση (10-15) λεπτών καθώς και η αποθεραπεία στο τέλος (15-15 λεπτά)**

Είναι απαραίτητη η προθέρμανση 10-15 λεπτών καθώς και η αποθεραπεία στο τέλος (15-15 λεπτά);

89 απαντήσεις



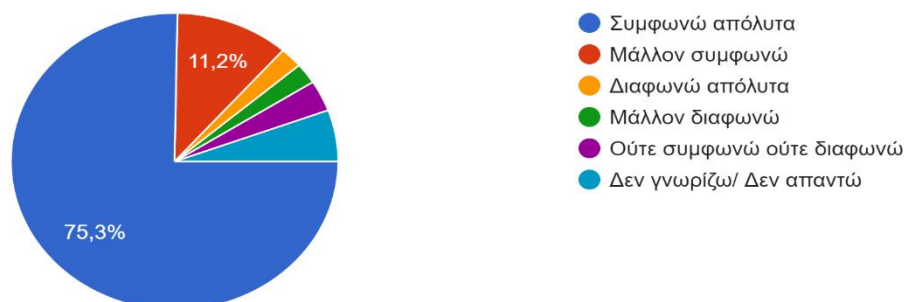
*Γράφημα πίτας 19: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το αν είναι απαραίτητη η προθέρμανση 10-15λεπτών και η αποθεραπεία στο τέλος 15-15 λεπτά*

Από το γράφημα πίτας 19 παρατηρείται πως 87 μαιές – μαιευτές απάντησαν πως είναι απαραίτητη η προθέρμανση 10-15λεπτών και η αποθεραπεία στο τέλος 15-15λεπτά (97,8% του δείγματος) ενώ μόνο 2 μαιές – μαιευτές απάντησαν πως δεν είναι απαραίτητη ούτε η προθέρμανση ούτε και η αποθεραπεία στο τέλος (2,2% του δείγματος).

## 20. Ο θηλασμός σε γυναίκες με ΣΔΚ θα πρέπει να ενθαρρύνεται

Ο θηλασμός σε γυναίκες με ΣΔΚ θα πρέπει να ενθαρρύνεται;

89 απαντήσεις



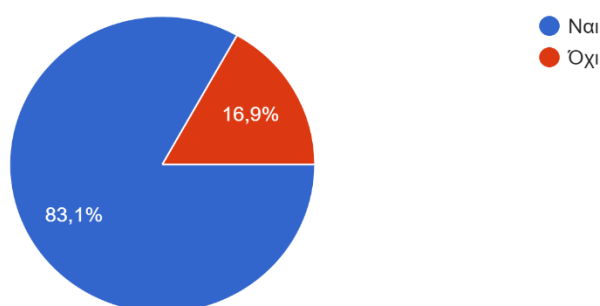
Γράφημα πίτας 20: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το αν ο θηλασμός θα πρέπει να ενθαρρύνεται.

Από το γράφημα πίτας 20 παρατηρείται πως 67 μαιές - μαιευτές συμφώνησαν απόλυτα με το ότι οι γυναίκες θα πρέπει να ενθαρρύνονται για να θηλάσουν (75,3 % του δείγματος), 10 άτομα απάντησαν πως μάλλον συμφωνούν (11,2% του δείγματος) ενώ 2 άτομα απάντησαν πως διαφωνούν απόλυτα (2,2% του δείγματος), 3 άτομα απάντησε ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3,4% του δείγματος) και 5 άτομα απάντησαν πως δεν γνωρίζω/ δεν απαντώ (5,6% του δείγματος).

## 21. Γνωρίζετε τι είναι η Διαβητική Κετοξέωση

Γνωρίζετε τι είναι η Διαβητική Κετοξέωση;

89 απαντήσεις



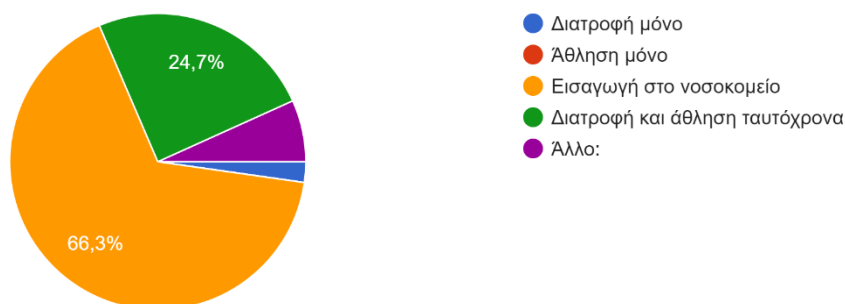
Γράφημα πίτας 21: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το αν γνωρίζετε τι είναι η Διαβητική Κετοξέωση

Από το γράφημα πίτας 21 παρατηρείται πως 74 μαίες – μαιευτές απάντησαν πως γνωρίζουν τι είναι η Διαβητική Κετοξέωση (83,1% του δείγματος) ενώ 15 μαίες – μαιευτές απάντησαν πως δεν γνωρίζουν τι είναι (16,9% του δείγματος).

## 22. Αν εμφανιστεί Διαβητική Κετοξέωση (υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα) μπορεί να αντιμετωπιστεί με

Αν εμφανιστεί Διαβητική Κετοξέωση (υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα) μπορεί να αντιμετωπιστεί με:

89 απαντήσεις



*Γράφημα πίτας 22: Παρουσίαση των εκατοστιαίων συχνοτήτων των απαντήσεων των μαιών - μαιευτών αναφορικά με το αν εμφανιστεί η Διαβητική Κετοξέωση (υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα) πως μπορεί να αντιμετωπιστεί.*

Από το γράφημα πίτας 22 παρατηρείται πως 59 μαίες - μαιευτές απάντησαν ότι η έγκυος θα πρέπει να εισαχθεί στο νοσοκομείο (66,3% του δείγματος), 22 άτομα απάντησαν πως θα πρέπει να αντιμετωπιστεί με διατροφή και άθληση (24,7% του δείγματος) ενώ 2 άτομα απάντησαν πως θα πρέπει να αντιμετωπιστεί μόνο με διατροφή (2,2% του δείγματος) και 6 άτομα απάντησαν πως η αντιμετώπιση θα γίνει με άλλο τρόπο (6,7% του δείγματος).



## Συζήτηση – Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα ευρήματα της μελέτης παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος κρίνει την Καμπύλη γλυκόζης ως τον βέλτιστο τρόπο διάγνωσης σακχαρώδη διαβήτη της κύησης (71,9% του δείγματος) σύμφωνα και την βιβλιογραφία είναι ο σωστός τρόπος διάγνωσης αλλά μας επισημαίνει και τον τρόπο ζωής, την άθληση και τη διατροφή ως τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισης του σακχαρώδη διαβήτη της κύησης όπως και έδειξε και το δείγμα της έρευνας μας (84,3% του δείγματος), καθώς η παρέμβαση και η αλλαγή του τρόπου ζωής είναι μια ευρέως αποδεκτή στρατηγική για την πρόληψη και την θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Ταυτόχρονα οι μαίες – μαιευτές μας πιστεύουν κατά μεγάλο ποσοστό ότι ο έλεγχος της γλυκόζης σε γυναίκες με ΣΔΚ πρέπει να γίνεται πριν το πρωινό και μια ώρα μετά από κάθε γεύμα, όπως συμφωνούν και τα ευρήματα μας από την αναζήτηση που κάναμε (73% του δείγματος). Παράλληλα, βλέπουμε πως στο δείγμα μας, κατά το μεγαλύτερο μέρος του θεωρεί πως ο σακχαρώδης διαβήτης της κύησης μπορεί να επηρεάσει στο μέλλον την υγεία της μητέρας αλλά και του παιδιού (77,5% του δείγματος), όπως και πιστεύει ότι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης ΣΔ στην μετέπειτα ζωή της μητέρας, όπως έχουμε αναφέρει και εμείς κατά την εισαγωγή μας με το κεφάλαιο επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη κύησης στην μητέρα, το έμβρυο και το νεογνό αναλυτικά κατά την κάθε περίπτωση (61,8% του δείγματος).

Οι μαίες – μαιευτές που έλαβαν μέρος στην έρευνα μας κατά πλειοψηφία τους, θεωρούσαν πως ο έλεγχος σακχάρου σε διαβητικές μητέρες θα πρέπει να γίνεται και μετά τον τοκετό, ορθά καθώς η βιβλιογραφία μας αναφέρει ότι ο συνεχόμενος έλεγχος του σακχαρώδη διαβήτη κύησης προλαμβάνει τις επιπλοκές (80,9% του δείγματος). Όσον αφορά την διατροφική κάλυψη κατά τη διάρκεια της κύησης θεώρησαν πως δεν είναι σωστή η πλήρης απουσία υδατανθράκων και σύμφωνη βρίσκει και την βιβλιογραφία καθώς μας αναφέρει ότι η θεραπεία του σακχαρώδους διαβήτη κύησης δεν επιτυγχάνεται αποκλειστικά και μόνο με τη φαρμακευτική αγωγή αλλά και με την αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες όπως την παρουσία υδατανθράκων που ο ανθρώπινος οργανισμός τις έχει άμεσα ανάγκη για να λειτουργήσει σωματικά και πνευματικά (56,2% του δείγματος). Επίσης διαφώνησαν απόλυτα ότι μόνο οι πρωτεΐνες θα πρέπει να επιλεγόνται για την θερμιδική κάλυψη της εγκύου ώστε να αποφύγουμε το σακχαρώδη διαβήτη κύησης (42,8% του δείγματος), όπως μας παρουσιάζει και η

βιβλιογραφία το πρώτο κύριο και βασικό ρόλο στην εγκυμοσύνη και στο βάρος γέννησης παίζουν οι πρωτεΐνες αλλά θα πρέπει να αποφεύγεται η αυξημένη κατανάλωση των πρωτεϊνών καθώς είναι επιβλαβής για τον οργανισμό (στα νεφρά, οίδημα, λεύκωμα). Αλλά συμφώνησαν απόλυτα στο ότι τα επίπεδα σακχάρου μεταγευματικά εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (23,6% του δείγματος), η βιβλιογραφία μας αναφέρει ότι υπάρχει σχέση μεταξύ της ποιότητας υδατανθράκων και μεταγευματικής γλυκόζης όπως και ποσότητας και μεταγευματικής γλυκόζης καθώς τα επίπεδα σακχάρου μεταγευματικά εξαρτώνονται κατά πολύ από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες.

Επιπροσθέτως, κατά κύριο λόγο το δείγμα, θεωρεί πως η σωματική δραστηριότητα της μητέρας είναι μια σημαντική συνιστώσα υγιούς εγκυμοσύνης και ενεργητική τόσο για το έμβryo όσο και για την μητέρα (94,4% του δείγματος) όπως και συμφώνησαν απόλυτα πως ο καθιστικός τρόπος ζωής και η αποχή από την άσκηση επιφέρει δυσανοχή στη γλυκόζη, ΣΔΚ και υπερβολική αύξηση βάρους, η αναζήτηση μας σε διάφορες μελέτες μας οδήγησαν στο συμπέρασμα, που είναι ίδιο και το δείγμα της έρευνας μας, ότι η άσκηση είναι σημαντική για την σωματική και ψυχική υγεία όπως και βοηθάει να γίνει και τρόπος ζωής και μετά την κύηση (65,2% του δείγματος).

Επίσης οι μαίες – μαιευτές της έρευνας μας, συμφωνούν απόλυτα πως η άθληση κατά τη διάρκεια της κύησης συστήνεται μόνο σε κήσεις χαμηλού κινδύνου αντίθετα με την έρευνα μας στην βιβλιογραφία που αναφέρει ότι η άθληση είναι απαραίτητη κατά την κύηση απλά αυτό που μας διευκρινίζει είναι ότι θα πρέπει να υπάρχει διαφορετική συνεργασία στην κύηση χαμηλού κινδύνου και σε σχέση με την υψηλού κινδύνου και εξατομικευμένη άθληση ανάλογα με την περίπτωση (25,8% του δείγματος) και διαφώνησαν απόλυτα πως η άθληση από μόνη της μπορεί να ρυθμίσει το σακχαρώδη διαβήτη κύησης (32,6% του δείγματος). Επιπλέον, παρατηρήθηκε πως κατά κύριο λόγο πιστεύουν πως η άθληση κατά τη διάρκεια της κύησης σε εγκυμονούσες που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη κύησης θα πρέπει να είναι 3-4 φορές την εβδομάδα ξεκινώντας από 15 λεπτά αερόβιας δραστηριότητας σε συγκεκριμένο καρδιακό ρυθμό με βάση την ηλικία και να αυξάνεται σταδιακά με μέγιστο χρονικό διάστημα 30 λεπτών (97,8% του δείγματος) όπως και θεωρούσαν απαραίτητη την προθέρμανση 10-15λεπτών καθώς και την αποθεραπεία στο τέλος 15-15λεπτών, η έρευνα μας από την βιβλιογραφία μας οδήγησε στο συμπέρασμα ότι είναι απαραίτητη να γίνει σωστή προετοιμασία με προθέρμανση κι αποθεραπεία για τέλεια

αποτελέσματα και εξειδικευμένα για κάθε περίπτωση η ένταση, η ποσότητα, η συχνότητα της κάθε άσκησης με απόλυτη συνεργασία του γυναικολόγου, της μαιάς – μαιευτή και απαραίτητα του καθηγητή φυσικής αγωγής (97,8% του δείγματος).

Κατέστη εμφανές ότι το μεγαλύτερο μέρος των μαιών – μαιευτών συμφώνησαν απόλυτα με το ότι ο θηλασμός θα πρέπει να ενθαρρύνεται στις γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης (75,3% του δείγματος), αν και είναι κάτι που δεν έχει αναλυθεί λεπτομερώς στην εργασία μας διότι είναι ένα διαφορετικό κομμάτι παρ' όλα αυτά συνδέεται με το θέμα μας στην διατροφή καθώς η μητέρα που θηλάζει θα πρέπει να ακολουθήσει ένα πρόγραμμα διατροφής για την καλύτερη ποιότητα και ποσότητα μητρικού γάλακτος και για την διατήρηση των καλών επιπέδων των τιμών της γλυκόζης στο αίμα. Τέλος, πρέπει να αναφερθεί πως κατά κύριο λόγο το δείγμα γνωρίζει τι είναι η διαβητική κετοξέωση δηλαδή υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα (83,1% του δείγματος) που σημαίνει ότι σε μια αντίστοιχη περίπτωση με βάση και τη βιβλιογραφία θα ξέρει τον τρόπο αντιμετώπισης με εισαγωγή στο νοσοκομείο (66,3% του δείγματος) καθώς έχουμε αναφέρει στις επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη κύησης και γνωρίζοντας τα κλινικά σημεία της διαβητικής κετοξέωσης θα είναι έτοιμοι παρέμβουν άμεσα για την αποφυγή των επιπλοκών.

## Ξένη Βιβλιογραφία:

- Alberti KG, Zimmet P, DeFronzo RA: International Textbook of Diabetes Mellitus, 2nd ed. New York: Wiley; 1997
- ADA, n.d. Position of the American Dietetic Association: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. ADA Reports
- American Diabetes Association (ADA) (2002). Reports, Position of the American Dietetic Association: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. J Am Diet Association 102(10): 1479 -1490
- American Diabetes Association (ADA) (2003): Position Statement Gestational Diabetes Mellitus, Diabetes Care, , 26(Suppl 1), S103-S105
- American Diabetes Association (ADA) (2008) : Position Statement: diagnosis and classification of diabetes mellitus, Diabetes Care 31 (Suppl 1):S62
- American Diabetes Association (ADA) (2009): Position statement: Standards of medical care in diabetes-2009 Diabetes Care 32 (Suppl 1):S13
- American Diabetes Association (ADA) 2011: Medical nutrition therapy evidence-based guides for practice: nutrition practice guidelines for for GDM. Chicago: s.n.
- American Diabetes Association (2012). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care, 35(1), 64-71.
- American Diabetes Association (ADA) (2016): Management of diabetes in pregnancy. Sec 12. In Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2016;39(Suppl. 1):594–598
- American Diabetes Association ADA, 2017: 2 Classification and Diagnosis of Diabetes Care 2017 Jan; 40(Supplement 1): S11-S24. <https://doi.org/10.2337/dc17-S005>
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), 2013. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. Practice Bulletin No. 137: gestational diabetes mellitus. Obstet Gynecol 2013;122:406–416
- ACOG (2005). Committee on practice Bulletins. Clinical Management guideline for obstetricians and gynecologist, S 678-685.

- American College of Obstetricians & Gynecologists. 2015. Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol.* 2015. Τόμ. 6, 126, σσ. 135–42.
- American College of Obstetricians & Gynecologists. 2020. Committee Opinion Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *OBSTETRICS & GYNECOLOGY.* 2020. Τόμ. 135, 4.
- Asadi, M. et al. (2019) ‘The relationship between pre-pregnancy dietary patterns adherence and risk of gestational diabetes mellitus in Iran: A case–control study’, *Nutrition and Dietetics*, pp. 1–7. doi: 10.1111/1747-0080.12514.
- Asher Ornoy E. Albert Reece Gabriela Pavlinkova Claudia Kappen Richard Kermit Miller. (2015). Effect of maternal diabetes on the embryo, fetus, and children: Congenital anomalies, genetic and epigenetic changes and developmental outcomes.
- Atkinson M (2012). The pathogenesis and natural history of type 1 diabetes. *Cold spring harbor perspectives in medicine*
- Awuchi, C. et al. (2020) ‘Diabetes and the Nutrition and Diets for Its Prevention and Treatment : A Systematic Review and Dietetic Perspective’, 6(1), pp. 5–19.
- Bao, W. et al. (2014) ‘Pre-pregnancy fried food consumption and the risk of gestational diabetes mellitus: A prospective cohort study’, *Diabetologia*, 57(12), pp. 2485–2491. doi: 10.1007/s00125-014-3382-x.
- Baynest, Habtamu Wondifraw. 2015. “Classification, Pathophysiology, Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus.” *Journal of Diabetes & Metabolism* 06(05): 1–10.
- Bennetwitz HG (1824). De diabete mellito, graviditatis syptomate,. In Hadden DR, The first recorded case of diabetic pregnancy. *Diabetologia* 1989; 32: 625.
- Berghella, V. και Saccone, G. 2017. Exercise in pregnancy! *Am J Obstet Gynecol.* 2017. 216, σσ. 335–7.
- Brocard (1898): *La glycosuria de al groaesser.*, These de Paris
- Brown J. E. (2016). *Nutrition through the life cycle.* 6th Edition. Gengage Learning
- Buchanan, Thomas A., and Anny H. Xiang. 2005. “Gestational Diabetes Mellitus.” *Journal of Clinical Investigation* 115(3): 485–91.
- Carr C.A., (2001). Evidence-based diabetes screening during pregnancy. *J*

- Midwifery Women's Health. 46 (3): 152-8
- Carpenter MW, Coustan DR (1982), Criteria for Screening tests for gestational diabetes. *Obstet Gynecol Clin North Am*, Dec 1; 144(7):768-73
- Carrington ER, Shuman CR, Reardon HS: Evaluation of the prediabetic state during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1957, 9: 664-669.
- Centre for Disease Control and Prevention (CDC) (2007): Guidelines for vaccinating pregnant women, *MMWR* 56 (RR6)
- Cetin I., Berti C., Calabrese S., (2010). Role of micronutrients in the periconceptional period. *Hum Reprod Update*;16(1):80-95
- Chu SY., Callaghan WM., Kim SY. et al., (2007). Maternal Obesity and Risk of
- Cryer PE, Polonsky KS: Glucose homeostasis and hypoglycemia. In Wilson JD, Foster DW, Kronenberg HM, Larsen PR (eds). *Williams Textbook of Endocrinology*, 9th ed, Philadelphia: WB Saunders; 1998: 939-971.
- Dabelea D: The predisposition of obesity and diabetes in offspring of diabetic mothers, *Diabetes Care* 30(suppl2):S169, 2007
- Davis, C. et al. (2015) 'Definition of the Mediterranean Diet : A Literature Review', (November), pp. 9139–9153. doi: 10.3390/nu7115459.
- Delphine Mitanchez, Catherine Yzydorczyk, Umberto Simeoni (2015). What neonatal complications should the pediatrician be aware of in case of maternal gestational diabetes? *World J Diabetes*. 2015 Jun 10; 6(5): 734–743. doi: [10.4239/wjd.v6.i5.734]
- Devon E. Scott-Drechsel, Sandra Rugonyi, Daniel L. Marks, Kent L. Thornburg, and Monica T. Hinds (2013). Hyperglycemia Slows Embryonic Growth and Suppresses Cell Cycle via Cyclin D1 and p21. *Diabetes*. 2013 Jan; 62(1): 234–242. doi: [10.2337/db12-0161]
- *Diabetes Care* 2017 Jul; 40(7): e77-e79. <https://doi.org/10.2337/dc17-0186>.
- Dittakarn Boriboonhirunsarn, Rungrana Waiyanikorn, 2016. Emergency cesarean section rate between women with gestational diabetes and normal pregnant women. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology* Volume 55, Issue 1, Pages 64-67

- Dominguez, L. J. et al. (2014) 'Fast food consumption and gestational diabetes incidence in the SUN project', PLoS ONE, 9(9), pp. 1–7. doi: 10.1371/journal.pone.0106627
- Duncan JM (1882): On puerperal diabetes. Trans Obstet Soc Lond., 24: 256-264
- Egan AM, Denny MC, Al-Ramli W, Heerey A, Avalos G, Dunne F (2014) ATLANTIC-DIP: excessive gestational weight gain and pregnancy outcomes in women with gestational or pregestational diabetes mellitus. J Clin Endocrinol Metab 99:212– 219.
- Eli Lilly (2015), Humulin R U-100 [package insert] Indianapolis, Ind.
- Fraser RB, Waite SL, Wood KA, Martin KL (2007). Impact of hyperglycemia on early embryo development and embryopathy: in vitro experiments using a mouse model. Hum Reprod. 2007 Dec;22(12):3059-68. Epub 2007 Oct 12.
- Freinkel M (1980), Of pregnancy and progeny. Diabetes. 1980 , Dec;29(12):1023-389.
- Fritha J.R. Morrison, Maryam Movassaghian, Ellen W. Seely, Ashley Curran, Maria Shubina, Emma Morton-Eggleston, Chloe A. Zera, Jeffrey L. Ecker, Florence M. Brown and Alexander Turchin (2017). Fetal Outcomes After Diabetic Ketoacidosis During Pregnancy.
- Foti T, Davids JR, Bagley A. 2000. A biomechanical analysis of gait during pregnancy. J Bone Joint Surg Am . 2000. Τόμ. 5, 82, σσ. 625–32.
- Genest, D.S., και συν. 2012. Impact of exercise training on preeclampsia: potential preventive mechanisms. Hypertension. 2012. 60, σσ. 1104–9.
- Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes Care; 30:2070-2076 Cunningham, F., Leveno, K., Bloom, S., Hauth, J.,
- Gilbert Stepp Elizabeth (2011). Manual of high risk pregnancy & delivery. Elsevier 5th edition. 10:184-222
- Gilstrap, L., & Wenstrom K. (Eds) . (2005). Williams obstetrics (22nd ed) New York: McGraw-Hill. Gomez-Rios MA, Gomez-Rios D, Paech MJ and Dieguez-Fernandez M , 2016 : Managing diabetic ketoacidosis in pregnancy. Saudi J Anaesth. 2016 Apr-Jun; 10(2): 238–239. doi:[10.4103/1658-354X.168829]

- Gomez-Rios MA, Gomez-Rios D, Paech MJ and Dieguez-Fernandez M , 2016 : Managing diabetic ketoacidosis in pregnancy. Saudi J Anaesth. 2016 Apr-Jun; 10(2): 238–239. doi: [10.4103/1658-354X.168829]
- Gregg Vanessa H., MD\*, Ferguson James E. II. 2017. Exercise in Pregnancy. Clin Sports Med . 2017. 36, σσ. 741–752.
- Hadden, David (2015). History of GDM [internet]. Jan 8; Diapedia 4104911418 rev. no. 4. Available from: <https://doi.org/10.14496/dia.4104911418.4>
- Halden Dr, Hillebrand B (1989) , The first recorded case of diabetic pregnancy (BennewitzHG, 1824, University of Berlin)
- Hamza A, Herr D, Solomayer EF, Meyberg-Solomayer G. Polyhydramnios: Causes, Diagnosis and Therapy. Geburtshilfe Frauenheilkd. 2013;73:1241–1246
- Han S, Crowther CA, Middleton P, Heatley E. (2017). Different types of dietary advice for women with gestational diabetes mellitus. Cochrane Database Syst Rev.
- Holt, R. I., 2004. Diagnosis, epidemiology and pathogenesis of diabetes mellitus: an update for psychiatrists. The British Journal of Psychiatry, 184(47)
- International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 8th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2017
- Jackson WPU, Cambridge MA: Diabetes, prediabetes, mothers and babies. S Afr Med J. 1953, 27: 795-797.
- Jones PM, Persaud SJ: Protein kinases, protein phosphorylation, and theregulation of insulin secretion from pancreatic beta-cells. Endocr Rev. 1998;19:429-461.
- Kachikis, A., Eckert, L. O., Walker, C., Oteng-Ntim, E., Guggilla, R., Gupta, M., ..Chescheir, N. (2017). Gestational diabetes mellitus: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data. DOI: 10.1016/j.vaccine.2017.01.043
- KC K., Shakya S., Zhang H. (2015). Gestational Diabetes Mellitus and Macrosomia: A Literature Review. Ann Nutr Metab ;66(suppl 2):14-20 <https://doi.org/10.1159/000371628>
- Kerner W, Bruckel J, German Diabetes Association (2014). Definition, classification and diagnosis of diabetes mellitus. Διαθέσιμο στο:



<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25014088/>. Τελευταία προσπέλαση 23 Οκτωβρίου 2020.

- Kharroubi A and Darwish H (2015). Diabetes mellitus: The epidemic of the century. *World journal of diabetes*.
- Kitzmiller J et al: Managing preexisting diabetes for pregnancy : summary of evidence and consensus recommendation for care , *Diabetes care* 31(5):1060-1080 , 2008
- Koletzko, B. et al. (2018) ‘Diet and Lifestyle Before and During Pregnancy – Practical Recommendations of the Germany-wide Healthy Start – Young Family Network Ernährung und Lebensstil vor und während der Schwangerschaft - Handlungsempfehlungen des bundesweiten Netzwerks Gesund ins Leben Authors
- Langer O., (2000). Management of Gestational Diabetes. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2: 73– 82
- Lambie CG (1926): Diabetes and pregnancy. *J Obstet Gynecol Br Emp.*, 33: 563-606.
- Lamyian, M. et al. (2017) ‘Pre-pregnancy fast food consumption is associated with gestational diabetes mellitus among tehranian women’, *Nutrients*, 9(3), pp. 2–10. doi: 10.3390/nu9030216
- LenzenS2008The mechanisms of alloxan- and streptozotocin-induced diabetes. *Diabetologia* 51216226 PubMed
- Lever JCW (1847): *Guy’s Hospital Report.*, London
- L Guarita, U Linneenkamp, J Beagley, D.R. Whiting, N.H. Cho, (2014): Global estimates of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy. *Diabetes Research and Clinical Practice: Volume 103, Issue 2, , Pages 176-185*, <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.003>
- Ling-Jun Li, Michael Kramer, Robyn J. Tapp, Ryan E. K. Man, Ngee Lek, Shirong Cai, Fabian ..... (2017). Gestational diabetes mellitus and retinal microvasculature. *BMC Ophthalmol.* 17:4. doi: [10.1186/s12886-016-0398-7]
- Lissauer T., Graham R., Foster C., Coren M. (2012). *Illustrated Textbook of Paediatrics*. Elsevier, 4th Edition
- Mari-Sanchis, A. et al. (2018) ‘Association between pre-pregnancy consumption of meat, iron intake, and the risk of gestational diabetes: the SUN

project', *European Journal of Nutrition*. Springer Berlin Heidelberg, 57(3), pp. 939–949. doi: 10.1007/s00394-017-1377-3.

- Mathiesen ER, Kinsley B, Amiel SA et al.(2007). Maternal glycemc control and hypoglycemia in type 1 diabetic pregnancy: a randomized trial of insulin aspart versus human insulin in 322 pregnant women. *Diabetes Care* 2007;30;771–776
- May, L.E., και συν. 2016. Effects of exercise during pregnancy on maternal heart rate and heart rate variability. *PM R*. 2016. Τόμ. 7, 8, σσ. 611–7.
- Mayo Clinic staff, (2008). Tests and diagnosis – Gestational Diabetes – Information about Gestational Diabetes. ©1998 – 2009 Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights eserved. Available from: <http://www.mayoclinic.com/health/gestational-diabetes/DS00316/DSECTION=testsand-diagnosis>
- McPhee S., Papadakis M., Rabow W., (2010). *CURRENT Medical Diagnosis and Treatment* (50 ed.). McGraw-Hill Medical
- Mendelson S.G., McNeese-Smith D., Koniak-Griffin D., Nyamathi A., Michael C., (2008). A community-Based Parish Nurse Intervention Program for Mexican American Women with gestational Diabetes. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 37(4):415-25
- Metzger, Boyd E. 2010. “International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy.” *Diabetes Care* 33(3): 676–82.
- Mohammed Chyad Al-Noaemi and Mohammed Helmy Faris Shalayet (2011). Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus: The Past, the Present and the Future, *Gestational Diabetes*, Prof. Miroslav Radenkovic (Ed.), ISBN:978-953-307-581-5, InTech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/gestationaldiabetes/pathophysiology-ofgestational-diabetes-mellitus-the-past-the-present-and-the-future>
- Morgan & Claypool, 2010 *Life Sciences Editorial*. PubMed, WangYZhaoS2010Vascular biology of the placenta
- Moss JM, Mullholand HB: Diabetes and pregnancy with special reference to the prediabetic state. *Ann Intern Med*. 1951, 34: 678-691.

- Nascimento, Simony L. , Surita, Fernanda G. και Cecatti, Jose G. . 2012. Physical exercise during pregnancy. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 2012. Τόμ. 24.
- Nathanielsz P, Poston L, Taylor P: In utero exposure to maternal obesity and diabetes: animal models that identify and characterize implications for future health, *Obstet Gynecol Clin NorthAm* 34:201-212, 2007
- Netter F. et. al (2009) Παθολογία Βασικές Αρχές Εκδόσεις Πασχαλίδης Ιατρική Βιβλιοθήκη σελ. 702-707
- Olausson H, Goldberg GR, Laskey MA, Schoenmakers I, Jarjou LM, Prentice (2012). Calcium economy in human pregnancy and lactation. *A Nutr Res Rev*. 2012 Jun; 25(1):40-67.
- Olivieri A., Valensise H., Magnani F., Medda E., De Angelis S., D' Archivio M., et al, (2000). High frequency of antithyroid autoanti bodies in pregnant women at increased risk of gestational diabetes mellitus. *Eur J Endocrinol*. 143(6):741-7
- O'Sullivan J, Mahan C: Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes*. 1964, 13: 278-285.
- Ozcan S.(2015) , microRNAs in Pancreatic  $\beta$ -Cell Physiology. *Adv Exp Med Biol*. 2015;887:101-17. doi: 10.1007/978-3-319-22380-3
- Ozougwu, Obimba, Belonwu, Unakalamba (2013). The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Journal of physiology and pathophysiology*, S 46-57.
- Parhofer K., Landgrof R., Goke B. (2009). Σακχαρώδης Διαβήτης. Στο: Classen M., Diehl V., Kocksiek K. Εσωτερική παθολογία και διαφορική διαγνωστική (4ος τόμος). Broken Hill Publishers LTD, Νικοσία, Κύπρος.
- Pennick, V. και Young, G. 2007. Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007.
- Persad VL., Van den Hof MC., Dube JM., Zimmer P., (2002). Incidence of open neural tube defects in Nova Scotia after folic acid fortification. *CMAJ*; 167(3):241-5
- Price BB, Amini SB, Kappeler K. 2012. Exercise in pregnancy: effect on fitness and obstetric outcomes. A randomized trial. . *Med Sci Sports Exerc*. 2012. Τόμ. 12, 44, σσ. 2263–9.

- Ramakrishnan, Usha et al. 2012. "Effect of Women's Nutrition before and during Early Pregnancy on Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review." *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 26(SUPPL. 1): 285–301P.
- Reddi Rani1 and Jasmina Begum (2016) Screening and Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus, Where Do We Stand *J Clin Diagn Res.* 2016 Apr; 10(4): QE01–QE04. Published online 2016 Apr 1. doi: [10.7860/JCDR/2016/17588.7689
- Renault KM, et al. (2015) 'Intake of carbohydrates during pregnancy in obese women is associated with fat mass in the newborn offspring'. *Am J Clin Nutr.* 2015;102:1475-1476
- Ribeiro, Maria Margarida, Andrade , Ana και Nunes, Ines . 2022. Physical exercise in pregnancy: benefits, risks and prescription. *Journal of Perinatal Medicine.* 2022. Τόμ. 50, 1, σσ. 4-17.
- Risto Kaaja, Tapani Ronnema (2008), *Gestational Diabetes: Pathogenesis and Consequences*
- to Mother and Offspring *Rev Diabet Stud.* 2008 Winter; 5(4): 194–202. Published online 2009 Feb 10. doi: 10.1900/RDS.2008.5.194 Sadler TW, Hunter ES 3rd.( 1987) : Hypoglycemia
- Rocío Olmedo-Requena, Julia Gómez-Fernández, Carmen Amezcua-Prieto, Juan Mozas-Moreno, Khalid S. Khan, J. J. J.-M. (2019) 'Pre-Pregnancy Adherence to the Mediterranean Diet and Gestational Diabetes Mellitus: A Case-Control Study', *Nutrients*, pp. 1–11. Available at: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/5/1003>
- Royal College of Obstetricians and Gynecologists. 2006. <http://www.nice.org.uk>. [Ηλεκτρονικό] 2006.
- Sadler TW, Hunter ES 3rd.( 1987) : Hypoglycemia: how little is too much for the embryo? *Am J Obstet Gynecol.* 1987 Jul;157(1):190-3.
- Sanabria-Martinez, G., και συν. 2015. Effectiveness of physical activity interventions on preventing gestational diabetes mellitus and excessive maternal weight gain: a meta-analysis. *BJOG.* 2015. 122, σσ. 1167–1174.
- Shoback DG, et al (2011). "Chapter 17". *Greenspan's basic & clinical endocrinology* (9th ed.). New York: McGraw-Hill Medical. ISBN 978-0-07-162243-1.

- Schoenaker, D. A. J. M. et al. (2015) ‘Pre-pregnancy dietary patterns and risk of gestational diabetes mellitus: results from an Australian population-based prospective cohort study’, *Diabetologia*, 58(12), pp. 2726–2735. doi: 10.1007/s00125-015-3742-1
- Shepherd, E. et al. (2017) ‘Combined diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus’ The Cochrane Collaboration
- Smith GC., Pell JP., Dobbie R., (2003). Interpregnancy interval and risk of preterm birth and neonatal death: retrospective cohort study. *BMJ*; 327(7410):313. Erratum in: *BMJ*; 327(7419):851
- Sofi, Francesco et al. 2013. “Mediterranean Diet and Health.” *BioFactors* 39(4): 335–42. Statements, Position. 2012. “Standards of Medical Care in Diabetes - 2012.” *Diabetes Care* 35(SUPPL. 1).
- Solomon, C. G., Willett, W. C. & Carey, V. J., 1997. A Prospective Study of Pregravid Determinants of Gestational Diabetes Mellitus. *Jama*.
- Soultanakis HN, Artal R, Wiswell RA. 1996. Prolonged exercise in pregnancy: glucose homeostasis, ventilatory and cardiovascular responses. . *Semin Perinatol* . 1996. Τόμ. 4, 20, σσ. 315–27.
- Stevie N. Bennett, Alan Tita, John Owen, Joseph R. Biggio, Lorie M. Harper (2016): Assessing White’s Classification of Pregestational Diabetes in a Contemporary Diabetic Population, *Obstet Gynecol Clin North Am*, doi: [10.1097/AOG.0000000000000820]
- Szymanski, L.M. και Satin, A.J. 2012. Exercise during pregnancy: fetal responses to current public health guidelines. *Obstet Gynecol*. 2012. Τόμ. 3, 119, σσ. 603–10.
- Turchin (2017). Fetal Outcomes After Diabetic Ketoacidosis During Pregnancy. *Diabetes Care* 2017 Jul; 40(7): e77-e79. <https://doi.org/10.2337/dc17-0186>.
- Ulla Kampmann, Lene Ring Madsen, Gitte Oeskov Skajaa, Ditte Smed Iversen, Niels Moeller (2015) Gestational diabetes: A clinical update Per Ovesen *World J Diabetes*. 2015 Jul 25; 6(8): 1065–1072. Published online 2015 Jul 25. doi: 10.4239/wjd.v6.i8.1065
- Uvena-Celebrezze J., Catalano P.M., (2000). The infant of the Woman with Gestational Diabetes Mellitus. *Clin Obstet Gynecol*. 43(1):127-39
- Walkinshaw S: type 1 and type 2 diabetes and pregnancy, *Curr Obstet Gynaecol* 14:375, 2004

- Wang, S.M., και συν. 2004. Low back pain during pregnancy: prevalence, risk factors, and outcomes. *Obstet Gynecol.* 2004. Τόμ. 1, 104 , σσ. 65 – 70.
- White P (1949): Pregnancy complicating diabetes. *Am J Med.*, 5: 609-616.
- Williams JW , 1909: The clinical significance of glycosuria in pregnant women. *Am J Med Sci.*, 137: 1-26.
- Wilkerson HLC, Remein QR, 1957: Studies of abnormal carbohydrate metabolism in pregnancy. *Diabetes.* 6: 324-329.
- World Health Organization (WHO), 2013 : Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy.
- Yogeve Y, Hod M: Use of new technologies for monitoring and treating diabetes in pregnancy, *Obstet Gynecol Clin North Am* 34:241-253, 2007
- Zhang, C. et al. (2006) ‘A prospective study of dietary patterns, meat intake and the risk of gestational diabetes mellitus.’, *Diabetologia*, 49(11), pp. 2604–2613. doi: 10.1007/s00125-006-0422-1.
- Zhang, C., Rawal, S. and Chong, Y. S. (2016) ‘Risk factors for gestational diabetes: is prevention possible?’, *Diabetologia*. *Diabetologia*, 59(7), pp. 1385–1390. doi: 10.1007/s00125-016-3979-3.

## Ελληνική Βιβλιογραφία

- Αναστασίου Ε., (2014). Σακχαρώδης διαβήτης και κύηση. Θεραπευτική αντιμετώπιση – νεώτερα δεδομένα. *Εντατική Εκπαίδευση στην ενδοκρινολογία: 12ος Κύκλος – Σακχαρώδης Διαβήτης.* 30: 367-377
- Αντσακλής Α. (2011). *Μαιευτική και Γυναικολογία.* Εκδόσεις Παρισσιανού. 2η Έκδοση. 32: 342-345
- Διαβήτης Θεωρία-Πράξη, υπεύθυνος έκδοσης Χ.Δ.Τούντας, Αθήνα 2003, 1179-1199.
- Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία (2008): Οι νέες κατευθυντήριες οδηγίες διατροφής από τους μεγάλους Οργανισμούς. *Οδηγός Διατροφής για τη ρύθμιση του διαβήτη* σελ. 194-196
- Ιωαννίδης Ι, κ.α. (2017). Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Διαχείριση του Διαβητικού Ασθενούς. *Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία.* σελ. 1-149.

- Καλατζής Κ., (2014). Κωνσταντίνος Καλατζής Παθολόγος - Διαβητολόγος. Διαθέσιμο στο: <http://diabetology.gr/medical-history/39-diabeteshistory>. Τελευταία προσπέλαση (4 Ιουλίου 2014)
- Καμαράτος Α., Μυλωνόπουλος Μ., Σακχαρώδης Διαβήτης & Άσκηση. Στο βιβλίο η πρόσληψη του Σ.Δ. και επιπλοκών του Α.Μελιδώνης υπεύθυνος έκδοσης σελ. 133,2001
- Καραμήτσος, Δ. (1987): Σακχαρώδης Διαβήτης σελ. 223-240
- Καραμήτσος Δ., Μαμόπουλος Μ., (2003). Σακχαρώδης Διαβήτης και Κύηση. Η διαβητική έγκυος – διαβήτης της κύησης. Η ινσουλινοθεραπεία στην κύηση. Θέματα Μαιευτικής και Γυναικολογίας. Τεύχος 2
- Καμπούρης Η., (2016). Σακχαρώδης διαβήτης κύησης. Ιατρικά άρθρα. The Medical News Journal of Cyprus. 1 (6): 20-22
- Κεφαλογιάννης Νίκος, «Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 1 και Κύηση», στο βιβλίο Σακχαρώδης Διαβήτης Θεωρία-Πράξη, υπεύθυνος έκδοσης Χ.Δ.Τούντας, Αθήνα 2003, 1179-1199
- Κούρτης Α., Μακέδου Κ., Ρούσσοι Δ., (2008). Διαγνωστική προσέγγιση και θεραπευτική αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης. Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία.
- Μακρής, Θ.Κ. και Θωμόπουλος, Κ. 2016. Υπέρταση στην εγκυμοσύνη. Αρτηριακή Υπέρταση. 2016. 25,σσ. 82-92.
- Παπαδόπουλος Π.Α., (2009). Διαβητολογία Θεωρία και πρακτική στην αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη. Εκδόσεις Σιώκη. Αθήνα
- Ταφλανίδου – Παντώτη Α., Γούλης Δ.Γ., Νικολαΐδης Ν., (2006). Σακχαρώδης διαβήτης και εγκυμοσύνη. Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία. 18 (3): 206-213
- Τσατσούλης Α, Λάσπα Ε, Φούντας Α (2015). Σύγχρονο εγχειρίδιο ενδοκρινολογίας. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών Αθήνα



## Ερωτηματολόγιο

### «Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης, Άθληση & Διατροφή»

Αγαπητοί συνάδελφοι Μαιές/Μαιευτές και φοιτητές/φοιτήτριες των Τμημάτων Μαιευτικής,

Με το παρόν ερωτηματολόγιο στοχεύουμε να συλλέξουμε δεδομένα στα πλαίσια πτυχιακής εργασίας με θέμα « Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης, Διατροφή & Άσκηση».

Σκοπός της μελέτης είναι η διερεύνηση των γνώσεων και των απόψεων των φοιτητών Μαιευτικής καθώς και των εργαζομένων Μαιών/Μαιευτών σχετικά με τον Σακχαρώδη Διαβήτη στην κύηση και τον ρόλο της διατροφής και της άσκησης.

Η συμμετοχή σας είναι ανώνυμη. Τα στοιχεία που μας παρέχετε συλλέγονται και αξιοποιούνται αποκλειστικά για τους σκοπούς της έρευνας. Με τη συμπλήρωση και υποβολή του ερωτηματολογίου συναινείτε στα παραπάνω.

Ο απαιτούμενος χρόνος συμπλήρωσης είναι περίπου 10'.

Για οποιαδήποτε περαιτέρω διευκρίνιση σχετικά με την έρευνα μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας στις διευθύνσεις:

kiriazki@gmail.com

aretikara@gmail.com

Η βοήθεια σας είναι πολύτιμη. Σας ευχαριστούμε θερμά!

1. Φύλο:



- Άνδρας
  - Γυναίκα
2. Ηλικία:
- 18-25
  - 25-30
  - 30-35
  - 35-40
  - 40 και άνω
3. Επίπεδο Εκπαίδευσης:
- Μαία- Μαιευτής ΤΕ
  - Μεταπτυχιακός
  - Φοιτητής-φοιτήτρια μαιευτικής
4. Χρόνια προϋπηρεσίας:\*
- 0-5
  - 6-10
  - 11-20
  - 20 και άνω
- \*:των εργαζόμενων
5. Ποιος είναι κατά την γνώμη σας ο βέλτιστος τρόπος διάγνωσης Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης (ΣΔΚ):
- Καμπύλη Γλυκόζης
  - Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη
  - Σάκχαρο νηστείας σε εργαστηριακή εξέταση
  - Καθημερινή μέτρηση σακχάρου από την ίδια την έγκυο
  - Άλλο:
6. Ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης ΣΔΚ:
- Τρόπος ζωής άθληση & διατροφή
  - Ινσουλίνη
  - Έλεγχος σακχάρου
  - Αντιδιαβητικά δισκία
  - Άλλο:
7. Ο έλεγχος της γλυκόζης σε γυναίκες με ΣΔΚ πρέπει να γίνεται:
- πριν το πρωινό

- μια ώρα μετά από κάθε γεύμα
- πριν το πρωινό και μια ώρα μετά από κάθε γεύμα
- μόνο όταν κάνει τις προγραμματισμένες εργαστηριακές εξετάσεις
- Άλλο:

8. Πιστεύετε ότι ο ΣΔΚ μπορεί να επηρεάσει στο μέλλον την υγεία της μητέρας και του παιδιού;

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα
- Μάλλον διαφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

9. Ο ΣΔΚ αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης ΣΔ στην μετέπειτα ζωή της μητέρας;

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα
- Μάλλον διαφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

10. Πρέπει να γίνεται έλεγχος σακχάρου σε διαβητικές μητέρες και μετά τον τοκετό;

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα
- Μάλλον διαφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

11. Είναι σωστή η πλήρη απουσία υδατανθράκων από την διατροφή για την αποφυγή ΣΔΚ;

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα
- Μάλλον διαφωνώ

- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

12. Τα επίπεδα σακχάρου μεταγευματικά εξαρτώνται αποκλειστικά από το περιεχόμενο του γεύματος σε υδατάνθρακες (π.χ. μακαρόνια, ψωμί κ.τ.λ);

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα
- Μάλλον διαφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

13. Κατά την διάρκεια της κύησης η εγκυμονούσα την θερμιδική της κάλυψη πρέπει να της την παρέχουν μόνο οι πρωτεΐνες για αποφυγή ΣΔΚ (π.χ. κοτόπουλο, γαλακτοκομικά κ.τ.λ):

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα
- Μάλλον διαφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

14. Η σωματική δραστηριότητα της μητέρας είναι μια σημαντική συνιστώσα υγιούς εγκυμοσύνης και ενεργητική τόσο για το έμβρυο όσο και για την μητέρα (π.χ. περίπατος με μια φίλη ή περίπατος ακούγοντας μουσική);

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα
- Μάλλον διαφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

15. Ο καθιστικός τρόπος ζωής και η αποχή από την άσκηση επιφέρει δυσανοχή στη γλυκόζη, ΣΔΚ, υπερβολική αύξηση βάρους;

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα

- Μάλλον διαφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

16. Η άθληση κατά την διάρκεια της κύησης συστήνεται μόνο σε κυήσεις χαμηλού κινδύνου;

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα
- Μάλλον διαφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

17. Μπορεί από μόνη της η άθληση να ρυθμίσει τον ΣΔΚ;

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα
- Μάλλον διαφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

18. Η άθληση κατά τη διάρκεια της κύησης σε εγκυμονούσα που πάσχει από ΣΔΚ πρέπει να είναι;

- Πάνω από 60 λεπτά ημερησίως
- 3-4 φορές την εβδομάδα ξεκινώντας από 15 λεπτά αερόβιας δραστηριότητας σε συγκεκριμένο καρδιακό ρυθμό με βάση την ηλικία και να αυξάνεται σταδιακά με μέγιστο χρονικό διάστημα 30 λεπτών.

19. Είναι απαραίτητη η προθέρμανση 10-15 λεπτών καθώς και η αποθεραπεία στο τέλος (15-15 λεπτά);

- Σωστό
- Λάθος

20. Ο θηλασμός σε γυναίκες με ΣΔΚ θα πρέπει να ενθαρρύνεται;

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα

- Μάλλον διαφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ

21. Γνωρίζετε τι είναι η Διαβητική Κετοξέωση;

- Ναι
- Όχι

22. Αν εμφανιστεί Διαβητική Κετοξέωση (υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα) μπορεί να αντιμετωπιστεί με:

- Διατροφή μόνο
- Άθληση μόνο
- Εισαγωγή στο νοσοκομείο
- Διατροφή και άθληση ταυτόχρονα
- Άλλο: