



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ
ΜΕ ΔΙΑΒΗΤΗ ΚΥΗΣΗΣ**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΜΕΡΟΠΗ (Α.Μ. 9765)
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΕΦΑΛΙΑΚΟΣ ΑΝΤΩΝΗΣ**

ΠΑΤΡΑ 2020

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ολοκληρώνει το Προπτυχιακό κύκλο σπουδών στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Πρώην Τ.Ε.Ι. Δυτικής Ελλάδας), στο Τμήμα Επιστημών Αποκατάστασης της Υγείας στο Τμήμα Νοσηλευτικής. Κλείνοντας το κύκλο αυτό των σπουδών ο οποίος αποτελεί και ένα κύκλο ζωής, αυτόματα ανοίγει ένας νέος, αυτός της επαγγελματικής ζωής.

Στην ανασκοπική εργασία γίνεται αναφορά γενικά στο Διαβήτη Κύησης καθώς και στο Ρόλο του Νοσηλευτή.

Αφορμή για την επιλογή του θέματος ήταν η αποτύπωση και η ανάδειξη των τρόπων αντιμετώπισης του διαβήτη κύησης καθώς και η πρόληψη του με όσο το δυνατό λιγότερες επιπλοκές τόσο για το έμβρυο όσο και για την μητέρα.

Στο σημείο αυτό θα ήταν παράλειψη μας να μην τονίσουμε τη σημαντικότητα και το ρόλο του νοσηλευτή αλλά και της πολιτείας ως προς την ενημέρωση των πολιτών γύρω από τη νόσο του Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και γενικότερα την οικογένεια μου για τη βοήθεια και την υποστήριξη που μου πρόσφεραν στη διάρκεια των σπουδών μου, αφού χωρίς αυτούς δεν θα είχα πετύχει τόσα πολλά.

Να ευχαριστήσω επίσης τον επιβλέπων καθηγητή μου κ. Αντώνιο Κεφαλιακό που με εμπιστεύθηκε και συνεργάστηκε μαζί μου , για την αφιέρωση πολύτιμου χρόνου ώστε να με βοηθήσει να ολοκληρώσω την εργασία μου και φυσικά για τις πολύτιμες γνώσεις που μου προσέφερε.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της εργασίας είναι η ανάδειξη της σημασίας του σακχαρώδη διαβήτη ειδικά στην πιο σημαντική περίοδο της ζωής μιας γυναίκας, στην εγκυμοσύνη της. Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα για πάρα πολλές γυναίκες σε όλο τον κόσμο. Το πιο σημαντικό πρόβλημα είναι το αυξημένο ποσοστό αυτόματων αποβολών κυρίως στο πρώτο τρίμηνο της κύησης καθώς και το μεγάλο ποσοστό γεννήσεων εμβρύων με συγγενείς ανωμαλίες.

Φυσικά κύριος υπεύθυνος είναι η κακή μεταβολική ρύθμιση. Έρευνες έδειξαν ότι ο προγραμματισμός της εγκυμοσύνης και ο σωστός έλεγχος των επιπέδων του σακχάρου στο αίμα μείωσε δραματικά τα ποσοστά των επιπλοκών του σακχαρώδη διαβήτη.

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας, η ιατρική επιστήμη καθώς και οι επαγγελματίες υγείας συμβάλλουν καθημερινά στην καλύτερη παρακολούθηση του εμβρύου, στην ενημέρωση της εγκύου γύρω από το σακχαρώδη διαβήτη καθώς και στην άμεση αντιμετώπισή του.

Επιπλέον στόχος μου ήταν να αναδειχθεί η σπουδαιότητα του νοσηλευτή τόσο στην πρόληψη όσο και στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη, καθώς και η νοσηλευτική παρέμβαση σε έγκυες γυναίκες με διάγνωση σακχαρώδη διαβήτη κύησης.

Έτσι και γω ως μελλοντική επαγγελματίας υγείας αποφάσησα να αναπτύξω το συγκεκριμένο θέμα για τη πτυχιακή μου εργασία έτσι ώστε να τονίσω τη χρησιμότητά του επαγγέλματος του νοσηλευτή καθώς είναι αυτός που βρίσκεται δίπλα στις εγκύους ενημερώνοντας και στηρίζοντας αυτές για κάθε τι που πιθανόν συμβεί.

ABSTRACT

The aim of this study is to highlight the importance of diabetes, especially in the most important period of a woman's life, in her pregnancy. Gestational diabetes is a major problem for many women around the world. The most important problem is the increased rate of miscarriages mainly in the first trimester of pregnancy as well as the high percentage of fetal births with congenital anomalies.

Of course the main culprit is poor metabolic regulation. Research has shown that planning a pregnancy and controlling your blood sugar levels dramatically reduce the risk of developing diabetes.

The development of technology, medical science as well as health professionals contribute daily to the better monitoring of the fetus, to inform the pregnant woman about diabetes as well as to its immediate treatment.

In addition, my goal was to highlight the importance of the nurse in both the prevention and treatment of diabetes, as well as the nursing intervention in pregnant women diagnosed with gestational diabetes.

So I, as a future health professional, decided to develop this topic for my dissertation in order to emphasize the usefulness of the nursing profession as he is the one who is next to pregnant women informing and supporting them about anything that may happen.

ΠΕΡΙΕΧΩΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	Error! Bookmark not defined.
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	Error! Bookmark not defined.
ΠΕΡΙΕΧΩΜΕΝΑ	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	8
1.1. Ορισμός Σακχαρώδη Διαβήτη.....	8
1.2. Ιστορική Αναδρομή	8
1.3. Επιδημιολογία	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	12
2.1. Γενικά περι Διαβήτη.....	12
2.1.1. Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου I.....	12
2.1.2. Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου II.....	13
2.1.3. Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης.....	14
2.2. Ανατομία παγκρέατος.....	15
2.3. Ινσουλίνη.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	18
3.1. Ορισμός Διαβλητη Κύησης.....	18
3.2. Επιδημιολογία Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης.....	19
3.3. Ταξινόμηση Σακχαρώδη διαβήτη κύησης.....	19
3.4. Προδιαθεσικοί Παράγοντες εμφάνισης Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης (Αίτια).....	20
3.5. Κλινική Εικόνα Διαβήτη Κύησης.....	21
3.6. Διάγνωση Διαβήτη Κύησης.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	24
4.1. Παθοφυσιολογία Διαβήτη Κύησης	24
4.2. Παράγοντες κινδύνου	26
4.3. Επιπλοκές Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης Γενικά.....	27

4.4.	Επιπλοκές στη μητέρα και στην έκβαση της κύησης.....	28
4.5.	Επιπλοκές στο έμβρυο.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....		35
5.1.	Θεραπεία Διαβήτη Κύησης.....	35
5.2.	Αυτοπαρακολούθηση.....	40
5.3.	Μέτρηση της ινσουλίνης στο αμνιακό υγρό.....	41
5.4.	Θεραπεία Σακχαρώδη Διαβήτη κύησης με ινσουλίνη.....	42
5.5.	Εξετάσεις Σακχαρώδη Διαβήτη.....	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....		44
6.1.	Προγραμματισμός του τοκετού.....	44
6.2.	Αναστολή Πρόωρου τοκετού.....	44
6.3.	Επιλογή τρόπου τοκετού.....	44
6.4.	Μετά το τοκετό.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.....		47
7.1.	Η υγιεινή της εγκύου.....	47
7.2.	Άσκηση και Διαβήτης.....	50
7.3.	Πρόγραμμα άσκησης εγκύου.....	51
7.4.	Προτεινόμενες ασκήσεις για εγκύους.....	52
7.5.	Ειδανικά αθλήματα για εγκύους.....	52
7.6.	Κίνδυνοι που εγκυμονούν με τη σωματική άσκηση.....	55
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ		
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.....		56
8.1.	Περιγραφή Νοσηλευτικής Διεργασίας.....	56
8.2.	Στάδια Νοσηλευτικής Διεργασίας αναλυτικά.....	57
8.3.	Εξατομικευμένη και ολοκληρωμένη Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενείς με διαγνωσμένο Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης, εφαρμόζοντας τη μέθοδο της Νοσηλευτικής Διεργασίας ...	58
8.4.	Συμπεράσματα.....	70
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....		Error! Bookmark not defined.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 Ορισμός Διαβήτη

Ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) είναι μια σύνθετη, χρόνια μεταβολική νόσος η οποία χαρακτηρίζεται από αύξηση της συγκέντρωσης της γλυκόζης στο αίμα (υπεργλυκαιμία) είτε ως συνέπεια διαταραχών στην έκκριση της ινσουλίνης, είτε λόγω μειωμένης ευαισθησίας των κυττάρων στην ινσουλίνη (αντίσταση στην ινσουλίνη). Σχετίζεται με διαταραχή του μεταβολισμού των υδατανθράκων, των λιπιδίων και των πρωτεϊνών. Οδηγεί με την πάροδο του χρόνου σε επιπλοκές πολλών οργάνων και ιδιαίτερος των οφθαλμών, των νεφρών, της καρδιάς και των αγγείων. Απαιτείται συνεχής εκπαίδευση και υποστήριξη των ασθενών ώστε να μπορούν να διαχειρίζονται τη νόσο τους.

Η ινσουλίνη είναι μια ορμόνη που εκκρίνεται από την ενδοκρινή μούρα του παγκρέατος (νησίδα του Langerhans), δρα σε όλους τους ιστούς του σώματος και είναι απαραίτητη για τη μεταφορά της γλυκόζης εντός των κυττάρων. Συνεπώς η ελληπής παραγωγή ή/και η διαταραχή της δράσης της ινσουλίνης έχει σαν αποτέλεσμα η γλυκόζη να μην προσλαμβάνεται από τα κύτταρα και να παραμένει σε υψηλά επίπεδα στο αίμα καταλήγοντας με τον τρόπο αυτό σε υπεργλυκαιμία.(1,2)

1.2 Ιστορική Αναδρομή

Η πρώτη περίπτωση ασθενούς με Σακχαρώδη διαβήτη ανακαλύφθηκε το 1962 σε έναν τάφο ευγενών στο Λούξορ της Αιγύπτου, που χρονολογείται το 1550 π.Χ. Ο φημισμένος γιατρός Αρεταίος, ο Καπαδόκης, (120-200 π.Χ.), έδωσε την ονομασία «διαβήτης» στο μεταβολικό νόσημα από το ρήμα «διαβαίνω», λόγω του ότι το νερό που έπινε ο άρρωστος διάβαινε (πέρναγε) αναλλοίωτο στα ούρα. Την ίδια περίοδο, στην Κίνα, ο Σακχαρώδης διαβήτης ονομαζόταν νόσος της δίψας και, στην Ινδία, ως «νόσος με μελώδη ούρα». Ο άραβας γιατρός Avicenna (Αβικέννα 980-1037 μ.Χ.) περιέγραψε πρώτος τη διαβητικό πόδι.

Τον 17ο αιώνα, εισήχθη ο όρος «σακχαρώδης», μόλις διαπιστώθηκε ότι τα ούρα έχουν γλυκιά γεύση, ενώ, τον 18ο αιώνα ανακαλύπτεται η ύπαρξη γλυκόζης στα ούρα. Στο Βερολίνο, ένας φοιτητής Ιατρικής, Paul Langerhans (1847-1888) παρατηρεί με το μικροσκόπιό του, σφρούς κυττάρων στο πάγκρεας του κουνελιού, που αποκαλούνται νησίδια. Το 1889, δύο γιατροί από το Στρασβούργο, οι Minkowski και Mering αφαιρούν το πάγκρεας από σκύλους και παρατηρούν ότι εμφανίζονται τα συμπτώματα του Σακχαρώδη διαβήτη, η πολουρία και η πολυδιψία. Επιπρόσθετα, ο Ρουμάνος Paulesco

δημοσίευσε ότι το εκχύλισμα παγκρέατος θα μπορούσε να θεραπεύσει το Σακχαρώδη διαβήτη.

Το 1921, οι Banting και Best, στο Τορόντο του Καναδά, ανακαλύπτουν ότι η έλλειψη της ινσουλίνης οδηγεί στο Σακχαρώδη διαβήτη. Οι δύο γιατροί απομόνωσαν τα νησίδα του Langerhans από πολλά παγκρέατα και, ύστερα από χημική επεξεργασία, δημιούργησαν εκχύλισμα, που περιλάμβανε ινσουλίνη, και το χορήγησαν σε ετοιμοθάνατο σκυλάκι, τη Μάρτζορι. Τον Ιανουάριο του 1922, χορηγήθηκε για πρώτη φορά ινσουλίνη σε άνθρωπο, στον νεαρό Leonard Thompson, 14 ετών, με βάρους 29 κιλά (3)

1.3 Επιδημιολογία

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μια νόσος που προσβάλλει μεγάλο μέρος του πληθυσμού και της οποίας ο επιπολασμός αυξάνεται συνεχώς. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας υπολόγισε το 1995 ότι υπάρχουν περίπου 135 εκατομμύρια (4,0%) διαβητικοί και πρόβλεψε ότι ο αριθμός αυτός θα αυξηθεί σε 154 εκατομμύρια το 2000. Οι προβλέψεις του αποδείχτηκαν πολύ αισιόδοξες διότι με βάση τα στοιχεία της Διεθνούς Ομοσπονδίας για τον διαβήτη ο αριθμός των διαβητικών το 2006 ανήλθε σε 246 εκατομμύρια παγκοσμίως και αναμένεται να αυξηθεί σε 380 εκατομμύρια το 2025. Για παράδειγμα, όσο αφορά την έκταση, σε κάθε 2 γνωστούς διαβητικούς αντιστοιχεί ένα άτομο που πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη και δεν το γνωρίζει.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής υπάρχουν σχεδόν 16 εκατομμύρια αναφερόμενες περιπτώσεις και κατ' εκτίμηση 6 εκατομμύρια αδιάγνωστες. Έτσι ο διαβήτης και οι επιπλοκές του, είναι μια αυξανόμενη επιβάρυνση για τους προϋπολογισμούς της υγειονομικής περίθαλψης και ήδη αντιπροσωπεύουν το 30% του προϋπολογισμού του Medicare στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.

Στην Ευρώπη, ο επιπολασμός του διαβήτη είναι υψηλός στα Άδανα της Τουρκίας (11,6%), σε ορισμένες περιοχές της Ισπανίας (9,9%) και την Ιταλία (7,2-8,5%) ενώ χαμηλός στη Γαλλία (2,3-5,1%), την Ρωσία (4,43%), στην Σουηδία (4,3%), την Ολλανδία (2,7-3,2%), την Πολωνία (3,56%) και το Ηνωμένο Βασίλειο (2,13%). Στην Ελλάδα το (7%) του γενικού πληθυσμού πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη. Ενώ τα άτομα που δεν γνώριζαν ότι πάσχουν από την νόσο ήταν στους άνδρες το 24% και το 5,9% στις γυναίκες και αυξανόταν με την ηλικία.

Η νόσος έχει υψηλότερο επιπολασμό (συχνότερη εμφάνιση στο δυτικό κόσμο, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω και ιδιαίτερα ο διαβήτης τύπου II) και αυτό αποτελεί μια σαφή ένδειξη για τη συσχέτιση της νόσου με το σύγχρονο τρόπο ζωής, τις διατροφικές συνήθειες και την έλλειψη σωματικής άσκησης. Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II αποτελεί μια από τις κύριες αιτίες θανάτου παγκοσμίως καθώς συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο για καρδιαγγειακά επεισόδια. Η πλειονότητα των διαβητικών ασθενών καταλήγει από αγγειακές επιπλοκές, οι οποίες διακρίνονται σε μικροαγγειακές (αμφιβληστροειδοπάθεια, νεφροπάθεια και νευροπάθεια) και μακροαγγειακές (στεφανιαία νόσος, εγκεφαλοαγγειακή νόσος και περιφερική αρτηριοπάθεια).

Παγκοσμίως, το 8,3% των ενηλίκων - 382 εκ. άνθρωποι - έχουν Σακχαρώδη διαβήτη, και ο αριθμός των ασθενών αναμένεται να αυξηθεί πέρα από 592.000.000 σε λιγότερο από 25 χρόνια. Εντούτοις, 175 εκατομμύρια ασθενείς, οι οποίοι δεν διαγνώστηκαν με τη νόσο μέχρι και σήμερα, δεν έχουν προετοιμαστεί για τις επιπλοκές του. Επιπρόσθετα, το 80% του συνολικού αριθμού ασθενών ζουν σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, στις οποίες οι περιπτώσεις ατόμων με Σακχαρώδη διαβήτη αυξάνεται συνεχώς.

Το 2013, συνέβησαν 5,1 εκατομμύρια θανάτους παγκοσμίως από νοσούντες με Σακχαρώδη διαβήτη. Κάθε έξι δευτερόλεπτα ένα άτομο πεθαίνει με αυτό το νόσημα. Ο μεγαλύτερος αριθμός ανθρώπων, που έχουν διαβήτη, είναι ηλικίας 40 - 59 ετών. Περισσότερα από 79.000 παιδιά ανέπτυξαν Σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 το 2013 και πάνω από 21 εκατομμύρια γεννήσεις ζώντων έπασχαν από διαβήτη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Στην Ευρώπη, οι ασθενείς με Σακχαρώδη διαβήτη είναι περίπου 56.300.000 - 8,5% του ενήλικου πληθυσμού. Το μεγαλύτερο ποσοστό ασθενών απαντάται στην Τουρκία (14,8%) και στην Ρωσία (10,9 εκατομμύρια). Μετά την Τουρκία, οι χώρες, που ακολουθούν είναι με το Μαυροβούνιο (10,1%), η Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας (10,0%), η Σερβία (9,9%), και η Βοσνία-Ερζεγοβίνη (9,7%). Οι χώρες με το μεγαλύτερο αριθμό των ατόμων με διαβήτη είναι ως επί το πλείστον στη Δυτική Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένης της Γερμανίας, της Ισπανίας, της Ιταλίας, της Γαλλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου.

Το 37% του ευρωπαϊκού πληθυσμού είναι άνω των 50 ετών και το ποσοστό αυτό αναμένεται να αυξηθεί σε πάνω από το 44% έως το 2035. Η Ευρώπη έχει το μεγαλύτερο αριθμό των παιδιών με Σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 (περίπου 129.300) και κατέχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά εμφάνισης του διαβήτη τύπου 1 στα παιδιά, με 20.000 νέες περιπτώσεις ετησίως, κυρίως στο Ηνωμένο Βασίλειο, τη Ρωσία και την Γερμανία.

Στην περιοχή της Ευρώπης, 1 στους 10 θανάτους σε ενήλικες αποδίδεται στον Σακχαρώδη διαβήτη. Το 2013, υπήρξαν 619.000 θάνατοι και η πλειοψηφία (90%) αυτών ήταν σε άτομα ηλικίας άνω των 50 ετών. Στις γυναίκες παρουσιάζονται ελαφρώς περισσότεροι θάνατοι εξαιτίας του διαβήτη σε σύγκριση με τους άνδρες (329.000 έναντι 289.000 αντίστοιχα). Ο επιπολασμός εμφάνισης του ανεπίγνωστου διαβήτη κυμαίνεται από 29,3% στις χαμηλού οικονομικού επιπέδου χώρες, έως 36,6% στις πλούσιες χώρες.

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με τα δεδομένα της τελευταίας έκδοσης του Παγκόσμιου Άτλαντα για το Διαβήτη της Διεθνούς Ομοσπονδίας για το Διαβήτη (International Diabetes Federation-IDF), για το 2013 ο επιπολασμός είναι περίπου 7,01%. Εκτιμάται ότι στις ηλικίες (20-79) υπάρχουν 584.600 διαβητικοί, απ' αυτούς οι 261.060 είναι άνδρες και οι 323.540 γυναίκες. Επιπρόσθετα, εκτιμάται ότι ένας αριθμός 196.170 διαβητικών ζουν σε αγροτικές περιοχές, ενώ 388.430 σε αστικές περιοχές. Στους νέους ηλικίας (20-39) εκτιμάται ότι υπήρχαν 20.790 διαβητικοί, στις ηλικίες (40-59) 184.230 διαβητικοί και στις μεγαλύτερες ηλικίες (60-79) εκτιμήθηκε στους 379.580 διαβητικούς.

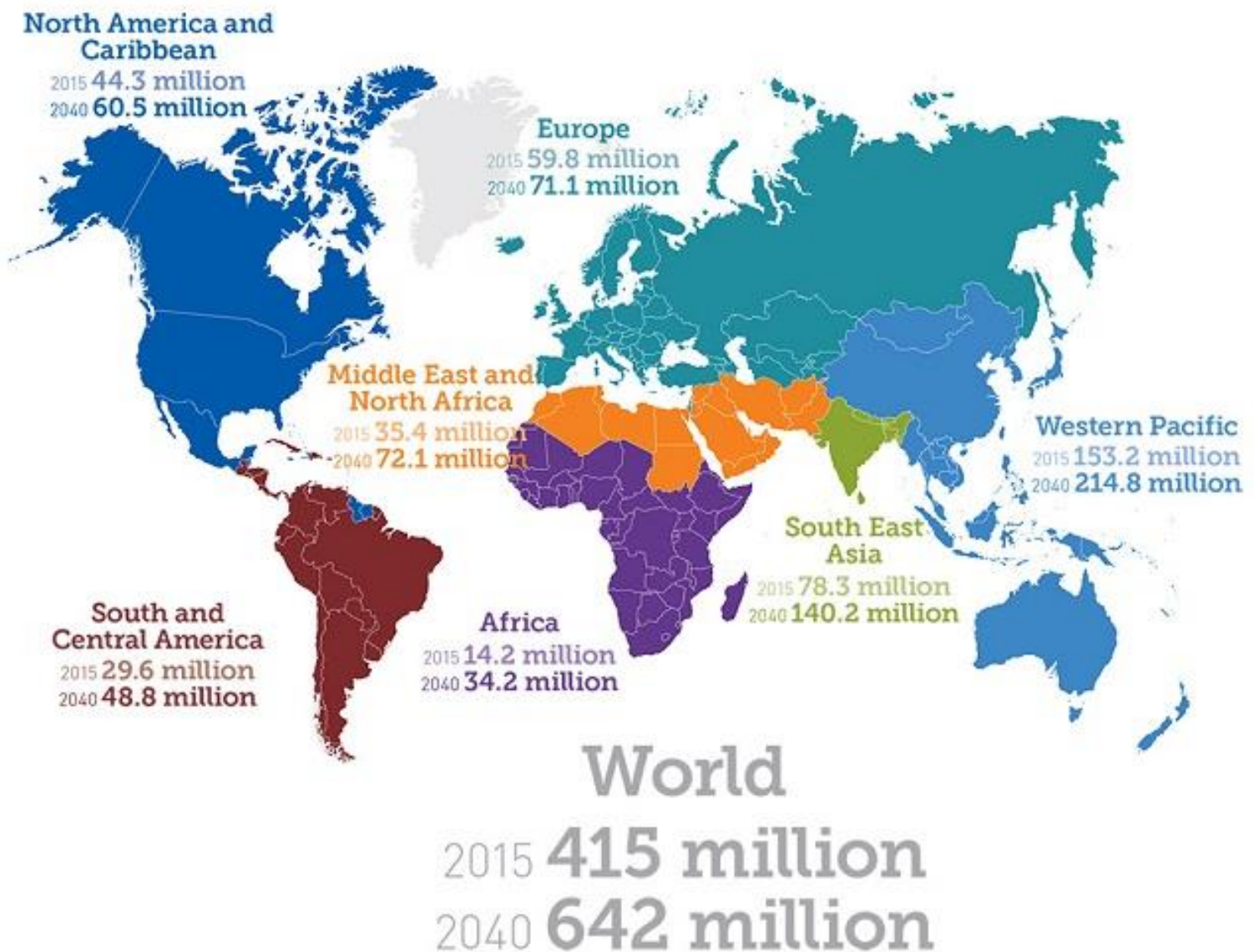
Στη χώρα μας, το 2013, ο αριθμός των θανάτων ανήλθαν στους 4.906 θανάτους ετησίως. Ο αριθμός ατόμων που πάσχουν από διαβήτη, αλλά δεν το γνωρίζουν στις ηλικίες (20-79) εκτιμάται ότι φτάνει τους 213.910 ανθρώπους. Οι περιπτώσεις των ατόμων που εμφανίζουν διαταραχή ανοχής στη γλυκόζη, για τις ηλικίες (20-79) φαίνεται ότι ανέρχεται στους 698.520 πάσχοντες και ο επιπολασμός φτάνει το 6,13%. Η συχνότητα της εμφάνισης Σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 είναι 10,4 περιστατικά στα 100.000 παιδιά ηλικίας 0-14ετών.

Ο WHO υπολογίζει ότι ο σακχαρώδης διαβήτης ήταν η αιτία θανάτου για 1,5 εκατομμύρια ασθενείς το 2012, καθιστώντας την νόσο ως την 8η κύρια αιτία θανάτου. Ωστόσο, οι επιδημιολογικές έρευνες ότι περίπου 2,2 εκατομμύρια θάνατοι παγκοσμίως οφειλόταν στα υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και στους αυξημένους κινδύνους πρόκλησης καρδιαγγειακών παθήσεων και άλλων σχετιζόμενων επιπλοκών (π.χ. νεφρική ανεπάρκεια), οι οποίες συχνά οδηγούν σε πρόωρο θάνατο και συχνά αναφέρονται ως η κύρια αιτία θανάτου των ασθενών και όχι του διαβήτη.

Για παράδειγμα, το 2017, η Διεθνής Ομοσπονδία Διαβήτη (International Diabetes Federation, IDF) έκρινε ότι ο διαβήτης είχε ως αποτέλεσμα 4 εκατομμύρια θανάτους παγκοσμίως χρησιμοποιώντας πληθυσμιακά μοντέλα για να εκτιμήσουν τον συνολικό αριθμό των θανάτων που θα μπορούσαν να αποδοθούν είτε άμεσα ή έμμεσα στη νόσο.

Ο σακχαρώδης διαβήτης εμφανίζεται σε ολόκληρο τον κόσμο αλλά είναι πιο συνηθισμένος (ειδικά ο τύπος II) στις πιο ανεπτυγμένες χώρες. Η μεγαλύτερη αύξηση των επιπέδων παρατηρήθηκε ωστόσο στις χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα όπου εμφανίστηκε πάνω από το 80% των θανάτων που οφείλονται στη νόσο. Η ταχύτερη αύξηση της επικράτησης της νόσου αναμένεται να συμβεί στην Ασία και την Αφρική, όπου σύμφωνα με τις εκτιμήσεις τα περισσότερα άτομα με διαβήτη πιθανώς να ζήσουν το 2030. (4)

Estimated number of people with diabetes worldwide and per region in 2015 and 2040 (20-79 years)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 Γενικά περι Διαβήτη

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι η πιο συχνή σοβαρή, μεταβολική νόσος στον άνθρωπο. Το χαρακτηριστικό του διαβήτη είναι τα αυξημένα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα, αλλά η διαταραχή αυτή είναι μόλις μια από τον αριθμό των φυσιολογικών μεταβολών. Ο διαβήτης δεν είναι μια διαταραχή αλλά μπορεί να προκύψει ως αποτέλεσμα ενός αριθμού διαταραχών στη ρύθμιση της σύνθεσης, έκκρισης και δράσης της ινσουλίνης. Ο τύπος του διαβήτη που επηρεάζει πιο συχνά τα παιδιά είναι ο διαβήτης τύπου I ή ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης (IDDM). Ο διαβήτης που ξεκινά γενικά στην ενήλικη ζωή και είναι ιδιαίτερα συχνός σε παχύσαρκα άτομα ονομάζεται τύπου II ή μη ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης (NIDDM). Επίσης ο σακχαρώδης διαβήτης που προσβάλλει τις έγκυες γυναίκες ονομάζεται σακχαρώδης διαβήτης κύησης. Ωστόσο οι δυο πιο συνηθισμένες μορφές διαβήτη, οι τύπου I και II έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά, διαφέρουν όμως σε πολλά άλλα. Και οι δυο τύποι χαρακτηρίζονται από υψηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα, τα οποία προκαλούν μια σειρά από προβλήματα υγείας που επηρεάζουν την καρδιά, τα μάτια, τα νεφρά, τα νεύρα και τον εγκέφαλο (μακροπρόθεσμα προβλήματα). Παρότι υπάρχουν σημαντικές ομοιότητες ανάμεσα στις δυο παθήσεις, η συνηθισμένη διάγνωση και η αιτία του διαβήτη τύπου I διαφέρουν πολύ από αυτές του τύπου II.

➤ Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου I

Ο Διαβήτης τύπου I ή ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης (IDDM) αφορά το 5-10% του συνόλου των διαβητικών ασθενών, εμφανίζεται συνήθως σε παιδική ή εφηβική ηλικία, οφείλεται συχνά σε κληρονομικούς παράγοντες και προσδίδει στα άτομα αυτά μια ευαισθησία για αυτοάνοσα νοσήματα. Προκαλείται λόγω αυτοκαταστροφής των β-κυττάρων του παγκρέατος η οποία έχει ως αποτέλεσμα να μην παράγεται ινσουλίνη. Σε αυτή την περίπτωση είναι αναγκαία η χορήγηση ινσουλίνης, συνήθως ενέσιμη για τον έλεγχο της γλυκόζης. Τα συνήθη συμπτώματα είναι αυξημένη δίψα, πολουρία, πολυφαγία, αδυναμία, κόπωση και απώλεια βάρους. Από τα πρώτα συμπτώματα είναι και η κετοξέωση η οποία προκαλείται από υπέρμετρη παραγωγή κετοσωμάτων. Όσο πιο αργά ηλικιακά εμφανίζεται τόσο πιο σταδιακά εξελίσσεται η νόσος.

Οι επιπτώσεις της απώλειας της ινσουλίνης, με τη διατήρηση της γλυκαγόνης, μπορούν να θεωρηθούν ως μια παρατεταμένη μορφή νηστείας ή υποσιτισμού. Ένα υγιές άτομο το οποίο είναι σε κατάσταση νηστείας για πολλές ημέρες συνεχίζει να εκκρίνει ινσουλίνη σε χαμηλό ρυθμό η οποία όμως είναι επαρκής για να υπάρχει ισορροπία με την δράση της γλυκαγόνης στην παραγωγή γλυκόζης και κετονοσωμάτων στο ήπαρ. Στον διαβήτη τύπου I, η ανεπάρκεια ινσουλίνης είναι σοβαρή και η παραγωγή γλυκόζης και κετονών από το ήπαρ παρατηρούνται σε ρυθμό που υπερβαίνει κατά πολύ το ρυθμό χρήσης τους. Ως αποτέλεσμα αυτού, η

συγκέντρωση αυτών των υποστρωμάτων στο αίμα να είναι αυξημένη. Ακόμα και όταν οι συγκεντρώσεις της γλυκόζης φθάσουν να είναι 5 με 10 φορές πιο πάνω από το φυσιολογικό, δεν εκκρίνεται ινσουλίνη επειδή δεν υπάρχουν β κύτταρα. Τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης και κετόνων παρέχουν ένα τεράστιο φορτίο οσμωτικά δραστικών ουσιών στο νεφρό που προκαλεί οσμωτική διούρηση. Επιπλέον, τα κετοξέα που παράγονται είναι μετρίως ισχυρά οργανικά οξέα και η αυξημένη παραγωγή τους προκαλεί σοβαρή μεταβολική οξέωση. Αν οι ασθενείς αυτοί δεν αντιμετωπιστούν με ινσουλίνη, η οξέωση και η αφυδάτωση οδηγούν σε θάνατο από διαβητική κετοξέωση.

Η κλινική εκδήλωση μπορεί να είναι αρκετά ταχεία και ύπουλη και οι ασθενείς μπορεί να μεταπέσουν από μια κατάσταση πλήρως ασυμπτωματική σε ανεξέλεγκτη πολουρία, πολυδιψία και πολυφαγία με απώλεια βάρους και θάμβους όρασης, σε μία περίοδο ημερών έως εβδομάδων. Τα υπογλυκαιμικά φάρμακα είναι αναποτελεσματικά στα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου I, αφού για να δράσουν απαιτείται η ύπαρξη υπολειπόμενης λειτουργίας του β κυττάρου.

Υπάρχουν τεστ για τη διάγνωση του και βοηθούν ιδιαίτερα κοντινούς συγγενείς των ασθενών για τη διάγνωση ανάπτυξης Διαβήτη. Τα τεστ αυτά ανιχνεύουν την ύπαρξη αντισωμάτων ενάντια στην ινσουλίνη, παγκρεατικών ενζύμων και νησιδικών κυττάρων του παγκρέατος. (5)

➤ Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου II

Ο Διαβήτης τύπου II ή μη ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης (NIDDM) είναι ο πιο κοινός τύπος Διαβήτη δεδομένου ότι αφορά το 90-95% του συνόλου των διαβητικών ασθενών και έχει την δυνατότητα να συνεχίζει να παράγει ινσουλίνη. Χαρακτηριστικό του είναι η αντίσταση στην ινσουλίνη στους μύες, τα παγκρεατικά και λιπώδη κύτταρα και ακολούθως η ανεπάρκεια της. Το πάγκρεας στην προσπάθεια να ανταπεξέλθει, παράγει αυξημένη ποσότητα ινσουλίνης με αποτέλεσμα την υπερινσουλιναιμία. Οι αυξημένες απαιτήσεις σε ινσουλίνη μετά από κάποιο χρονικό διάστημα οδηγούν σε εξάντληση των β-κυττάρων και μειωμένη παραγωγή της ορμόνης.

Πιο συγκεκριμένα τα β κύτταρα δεν είναι μόνο παρόντα αλλά είναι συχνά υπερπλαστικά και δεν ανταποκρίνονται φυσιολογικά στα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης του πλάσματος με αντίστοιχη αύξηση στην έκκριση ινσουλίνης. Ωστόσο η μεταβολή στην έκκριση ινσουλίνης δεν είναι το μόνο πρόβλημα. Αν χορηγήσουμε παρόμοιες δόσεις ινσουλίνης στο ήπαρ, στο μυ και στο λιπώδη ιστό σε ένα άτομο με διαβήτη τύπου II και σε ένα υγιές άτομο, είναι δυνατό να διαπιστώσουμε ότι ο τύπου II διαβητικός έχει ανοχή στη δράση της ινσουλίνης. Έτσι τόσο ο μεταβολισμός της γλυκόζης σε απάντηση στην ινσουλίνη όπως και η έκκριση της ινσουλίνης δεν είναι φυσιολογικές στους ασθενείς με διαβήτη τύπου II.

Στα αρχικά στάδια της νόσου οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II δεν χρειάζονται τη λήψη εξωγενούς ινσουλίνης για διατήρηση της ευγλυκαιμίας. Οι περισσότεροι από τους εν λόγω ασθενείς είναι παχύσαρκοι και εμφανίζουν μεγάλη συγκέντρωση λίπους στην κοιλιακή χώρα (κοιλιακή παχυσαρκία). Σπάνια

εμφανίζεται διαβητική κετοξέωση και αυτό συμβαίνει όταν υπάρχει καταπόνηση του οργανισμού (π.χ. λοίμωξη). Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II συχνά παραμένει αδιάγνωστος για πολλά χρόνια διότι η υπεργλυκαιμία αναπτύσσεται βαθμιαία και στα αρχικά στάδια δεν είναι σοβαρή για να προκαλέσει τα συμπτώματα και σημεία που χαρακτηρίζουν το σακχαρώδη διαβήτη. Το 60% των διαβητικών τύπου II αναπτύσσουν καρδιαγγειακά προβλήματα.

Παράγοντες κινδύνου που φαίνεται να παίζουν ρόλο στην εμφάνιση του Διαβήτη τύπου II είναι η παχυσαρκία, και κυρίως αυτή που επικεντρώνεται στην κοιλιακή χώρα, η ηλικία και η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας. Αυξημένο κίνδυνο φαίνεται να έχουν άτομα με οικογενειακό ιστορικό Διαβήτη καθώς και συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες λόγω της καταγωγής τους όπως Ιθαγενείς Αμερικανοί, Ισπανόφωνοι Αμερικανοί, Μεξικανοί Αμερικανοί, Αφροαμερικανοί, Ασιατικοί Αμερικανοί και κάτοικοι του Ειρηνικού (6,7,8)

➤ Σακχαρώδης Διαβήτης κύησης

❖ Προϋπάρχων σακχαρώδης διαβήτης

Σε γυναίκες με προϋπάρχοντα σακχαρώδη διαβήτη τύπου I ή II, πρέπει να επιδιώκονται φυσιολογικά επίπεδα γλυκόζης πριν τη σύλληψη για την αποφυγή αυξημένου ποσοστού αποβολών καθώς και συγγενών ανωμαλιών στο έμβryo. Όταν μια γυναίκα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II μείνει έγκυος και λαμβάνει αντιδιαβητικά δισκία πρέπει να διακόψει και να χορηγηθεί ινσουλίνη, η οποία δεν διέρχεται στον πλακούντα. Ο άριστος μεταβολικός έλεγχος πρέπει να συνεχιστεί σε όλη τη διάρκεια της κύησης για να αποτραπεί η διαβητική εμβρυοπάθεια, απότομη της μητρικής υπεργλυκαιμίας/εμβρυϊκής υπερινσουλιναιμίας. Ο στόχος του μεταβολικού ελέγχου είναι:

- Προγευματικές τιμές γλυκόζης: 90-130 mg/dl
- Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη μέσα στα ανώτερα φυσιολογικά όρια.

Τα μέσα για την επίτευξη του ανωτέρου μεταβολικού στόχου είναι:

1. Συχνή παρακολούθηση της διαβητικής εγκύου κάθε 1 με 2 εβδομάδες σε ειδικά οργανωμένα κέντρα, ικανά να παρέχουν διαβητολογική, μαιευτική και νεογνική φροντίδα.
2. Καθημερινός αυτοέλεγχος γλυκόζης αίματος (6-8 φορές την ημέρα).
3. Πολλαπλό σχήμα ινσουλινοθεραπείας. Οι ανάγκες για ινσουλίνη ποικίλλουν σημαντικά στη διάρκεια της κύησης. Συνήθως αυξάνονται βαθμιαία μετά την 24η μέχρι την 32η εβδομάδα λόγω της φυσιολογικής ινσουλινοαντίστασης κατά την εγκυμοσύνη. Μετά τον τοκετό και την έξοδο του πλακούντα οι ανάγκες σε ινσουλίνη μειώνονται δραστικά, γι' αυτό απαιτείται τακτική παρακολούθηση των επιπέδων γλυκόζης αίματος για την αποφυγή βαρειάς υπογλυκαιμίας.
4. Επαρκής θερμιδική κάλυψη, κατανεμημένη σε 3 γεύματα ανάλογα με το βάρος πριν την εγκυμοσύνη.

Η παρουσία σακχαρώδη διαβήτη δεν αποτελεί από μόνη της ένδειξη για καισαρική τομή. Τα μέτρα που θα ληφθούν κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι:

- Γλυκαιμικός στόχος κατά τη διάρκεια του τοκετού.

- Μέτρηση γλυκόζης αίματος κάθε 1-2 ώρες.
- Χορήγηση παρεντερικά γλυκόζης/ινσουλίνης βάση των μετρήσεων γλυκόζης.

Ωστόσο, ο θηλασμός είναι επιθυμητός και η αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη στην κύηση δεν διαφέρει από αυτόν εκτός εγκυμοσύνης.

❖ Σακχαρώδης διαβήτης κύησης

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης ορίζεται ως διαταραχή του μεταβολισμού των υδατανθράκων ποικίλης σοβαρότητας με έναρξη ή πρώτη αναγνώριση στην τρέχουσα εγκυμοσύνη. Η μέτρηση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης στην έγκυο είναι επιβοηθητική για την εκτίμηση της προηγηθείσης διάρκειας της υπεργλυκαιμίας. Σημαντικό της θεραπευτικής αντιμετώπισης είναι η διαιτητική θεραπεία.

Οι βασικές διαιτητικές οδηγίες είναι:

- Λήψη μικρών και συχνών γευμάτων.
- Αποφυγή ευαπορρόφητων υδατανθράκων.
- Μέτριος περιορισμός θερμίδων, σε παχύσαρκες γυναίκες.
- Σύνθεση διαιτολογίου.

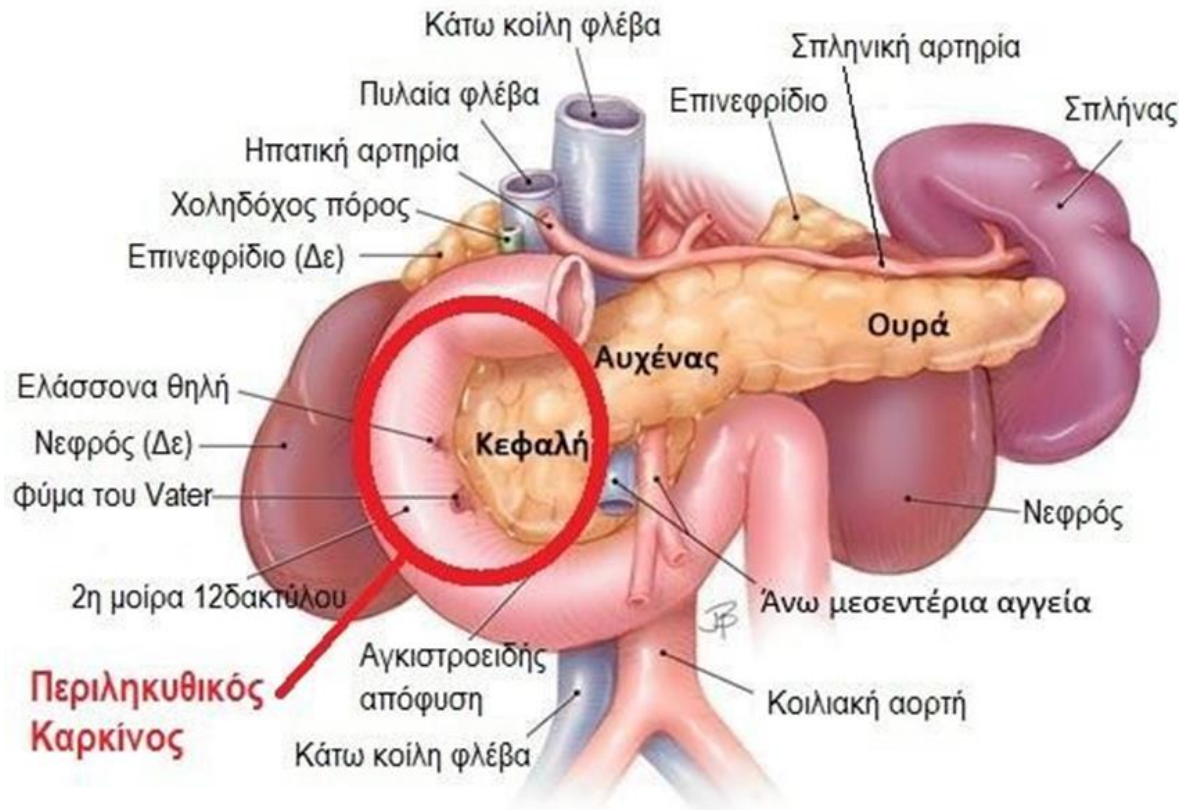
Απαραίτητη η παρακολούθηση των γυναικών με σακχαρώδη διαβήτη κύησης μέχρι τον τοκετό, καθώς και ο χρόνος και ο τρόπος τοκετού δεν διαφέρουν από όσα ήδη περιγράφηκαν για τις γυναίκες με προϋπάρχοντα σακχαρώδη διαβήτη. Ωστόσο, οι θεραπευόμενες με δίαιτα ή και ινσουλίνη γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης δεν θα χρειαστούν ινσουλίνη κατά τη διάρκεια ή μετά τον τοκετό. Σε διάστημα 6 έως 12 εβδομάδων μετά τον τοκετό, πρέπει να επανεξεταστεί η γυναίκα με σακχαρώδη διαβήτη κύησης, ώστε να αξιολογηθεί η μεταβολική της κατάσταση εκτός εγκυμοσύνης. Οι γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη κύησης έχουν αυξημένη πιθανότητα να παρουσιάσουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου II στο μέλλον, γι' αυτό πρέπει να παρακολουθούνται περιοδικά, καθώς και να τους δίδονται οδηγίες για σωστή διατροφή και σωματική άσκηση. (9,10)

2.2 Ανατομία παγκρέατος

Το πάγκρεας είναι ένας επιμήκης, μαλακός μονοφυής σταχτορόδινος αδένας. Το μήκος του είναι 12- 15 cm και το βάρος του 60-100 gr. Αποτελεί το δεύτερο σε μέγεθος αδένιο του γαστρεντερικού συστήματος μετά το ήπαρ. Είναι μικτός αδένιο αφού διαθέτει έξω έκκριση που είναι το παγκρεατικό υγρό και έσω έκκριση που είναι κυρίως η ινσουλίνη αλλά και η γλυκαγόνη, ενώ παράγει και άλλες ορμόνες όπως το παγκρεατικό πολυπεπτίδιο και τη σωματοστατίνη. Το παγκρεατικό υγρό εκχέεται στο δωδεκαδάκτυλο και είναι απαραίτητο για την πέψη των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπών, ενώ η ινσουλίνη και οι άλλες ορμόνες εισέρχονται απευθείας στην αιματική κυκλοφορία και είναι υπεύθυνες κυρίως για τη ρύθμιση του μεταβολισμού των υδατανθράκων. Εντοπίζεται κοντά στο διαφυλικό επίπεδο με σχεδόν οριζόντια φορά, πάνω στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα και πίσω από το στόμαχο και τον επιπλοϊκό θύλακο. Εκτείνεται στην επιγάστρια και αριστερή υποχόνδρια χώρα, στο ύψος Ο1-Ο3 σπονδύλων.

Το πάγκρεας διαιρείται σε τέσσερα μέρη: α) τη κεφαλή και την αγκιστροειδή απόφυση, β) τον αυχένα, γ) το σώμα και δ) την ουρά. Η κεφαλή του παγκρέατος βρίσκεται μέσα στην

δωδεκαδακτυλική καμπή. Η αγκιστροειδής απόφυση εκτείνεται προς την μέση γραμμή πίσω από την πυλαία φλέβα, την άνω μεσεντέρια φλέβα και την άνω μεσεντέρια αρτηρία. Ο αυχέννας του παγκρέατος εκτείνεται επίσης προς τη μέση γραμμή αλλά εμπρός από τα παραπάνω αγγεία. Το σώμα του παγκρέατος εκτείνεται πλάγια του αυχένος προς τον σπλήνα και η ουρά του παγκρέατος καταλήγει μέσα στην σπληνική πύλη. (11)



2.3 Ινσουλίνη

Γενικά

Η ινσουλίνη είναι μία ορμόνη η οποία παράγεται από το πάγκρεας και συγκεκριμένα εκκρίνεται από τα β-κύτταρα. Τα κύτταρα αυτά παράγουν αρχικά ένα πρόδρομο μόριο την προϊνσουλίνη η οποία στη συνέχεια μετατρέπεται σε ινσουλίνη. Αυτή ορμόνη αποτελείται από δύο αλυσίδες πεπτιδίων και συνδέονται μεταξύ τους με δισουλφικούς δεσμούς. Επιζεί για μικρό χρονικό διάστημα στον οργανισμό και διασπάται μετά από περίπου 10 λεπτά στο ήπαρ και στους νεφρούς. Αυτή η αλλαγή δείχνει ότι τα επίπεδα της γλυκόζης πέφτουν γρήγορα όταν σταματήσει η έκκριση της από τα β-κύτταρα. Η ινσουλίνη παίζει πρωτεύοντα ρόλο στον μεταβολισμό των υδατανθράκων(σακχάρων) του οργανισμού. Δρα σε όλους τους ιστούς του σώματος με αποτέλεσμα να ρυθμίζει την κυτταρική απορρόφηση και τη χρήση γλυκόζης. Έτσι λοιπόν είναι καθοριστικός παράγοντας της συγκέντρωσης της γλυκόζης του πλάσματος. Τα επίπεδα της γλυκόζης σε φυσιολογικές συνθήκες κυμαίνονται στα 5 mmol/L. (12)

Ρύθμιση έκκρισης της ινσουλίνης

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που ρυθμίζουν την έκκριση της ινσουλίνης αλλά ο πιο σημαντικός από αυτούς είναι η συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα και κυρίως στο πλάσμα. Όταν η συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα αυξάνεται ταυτόχρονα έχουν ταχεία αύξηση έκκρισης ινσουλίνης. Τα επίπεδα της ινσουλίνης είναι χαμηλά σε φυσιολογικά χαμηλές συγκεντρώσεις γλυκόζης αλλά αυξάνονται μετά από κάθε γεύμα όταν απορροφάται η γλυκόζη. Η ινσουλίνη μειώνει τα ποσά της γλυκόζης στο εξωκυττάριο υγρό, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να δρα σαν μηχανισμός αρνητικής ανατροφοδότησης που περιορίζει κάθε αύξηση στη συγκέντρωση της γλυκόζης στο πλάσμα. Άλλα νεύρα και ορμόνες που απελευθερώνονται από τα νευροεκκριτικά κύτταρα στο έντερο κατά τη διάρκεια της πέψης διευκολύνουν την έκκριση της ινσουλίνης. Τέτοιες ορμόνες είναι η χολοκυστοκίνη, το γλουκαγονομιμητικό πεπτίδιο και η γλυκαγόνη. Η σωματοστατίνη από τα δ κύτταρα των νησιδίων του παγκρέατος αναστέλλει την έκκριση της ινσουλίνης ενώ η ακετυλοχολίνη διεγείρει την έκκρισή της. Επίσης και η αυξημένη συγκέντρωση των αμινοξέων διεγείρει την έκκριση της ινσουλίνης.

Μεταβολική δράση της ινσουλίνης

Η ινσουλίνη είναι μία βασική αναβολική ορμόνη της οποίας η δράση αφορά ολόκληρο τον ενεργειακό μεταβολισμό του ανθρώπινου σώματος. Η ορμόνη αυτή επηρεάζει τον μεταβολισμό των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών, των λιπιδίων και δρα σε όλους τους ιστούς του σώματος αλλά ιδιαίτερα στις τρεις βασικές ενεργειακές αποθήκες του οργανισμού το ήπαρ, τους μύες και τον λιπώδη ιστό.

Όσον αφορά το ήπαρ η δράση της ινσουλίνης περιλαμβάνει:

1. την αύξηση σύνθεσης και εναπόθεσης γλυκογόνου και την αναστολή της διάσπασής του.
2. την αύξηση της σύνθεσης των πρωτεϊνών, των τριγλυκεριδίων και της VLDL
3. την αναστολή γλυκονεογένεσης και την ενεργοποίηση της γλυκολυτικής οδού για τη χρησιμοποίηση της γλυκόζης ως καύσιμο.

Όσον αφορά τους μύες η δράση της ινσουλίνης περιλαμβάνει:

1. την αύξηση της διαπερατότητας της μεμβράνης στη γλυκόζη, τη χρησιμοποίησή της καθώς και τη μετατροπή της σε γλυκογόνο για την αναπλήρωση των αποθηκών γλυκόζης που καταναλώθηκαν από τη μυϊκή δραστηριότητα
2. την αύξηση της πρωτεϊνικής σύνθεσης με τη μεταφορά των αμινοξέων στο μυϊκό κύτταρο αλλά και την πρωτεϊνική σύνθεση στα ριβοσώματα.

Όσον αφορά το λιπώδη ιστό η δράση της ινσουλίνης περιλαμβάνει:

1. την αύξηση παραγωγής της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης η οποία διασπά τα κυκλοφορούντα στο αίμα τριγλυκερίδια δίνοντας λιπαρά οξέα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα λιποκύτταρα για τη σύνθεση των τριγλυκεριδίων
2. την αύξηση μεταφοράς της γλυκόζης στο λιπώδη ιστό και κατά συνέπεια της α-φωσφορικής γλυκερόλης του απαραίτητου ενζύμου για την εστεροποίηση των ελεύθερων λιπαρών οξέων σε τριγλυκερίδια (13)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 Ορισμός Διαβήτη Κύησης

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) και τις Ομάδες Εργασίας της Διεθνούς Εταιρείας για το Διαβήτη και την Εγκυμοσύνη (IADPSG) και την Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία (ADA) ο Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης (ΣΔΚ) είναι μια κοινή επιπλοκή της κύησης που αρχικά είχε οριστεί ως «οποιοδήποτε βαθμού δυσανεξία στη γλυκόζη που ξεκινά ή πρωτοδιαγιγνώσκεται στην κύηση» αλλά στη συνέχεια διακρίθηκε ως κλινική οντότητα από τον προϋπάρχοντα σακχαρώδη διαβήτη που πρωτοδιαγιγνώσκεται στην κύηση και ορίστηκε από τις δύο αυτές εταιρείες ως η προσωρινή διαταραχή του μεταβολισμού των υδατανθράκων που συμβαίνει κατά την κύηση.

Ο Σακχαρώδης διαβήτης κύησης έχει ανιχνευθεί εδώ και πολλά χρόνια, όμως η σημασία του και τα κριτήρια εύρεσης και διάγνωσης παραμένουν αντικρουόμενα, όπως και οι στρατηγικές διαχείρισης, παρακολούθησης και αντιμετώπισης της νόσου. Η πρώτη αναφορά για το Σακχαρώδη διαβήτη κύησης έγινε το 1924 από τον Heinrich Gottlieb Bennewitz, έναν φοιτητή Ιατρικής στο Βερολίνο, ο οποίος περιέγραψε τα συμπτώματα και κατέγραψε πως «εμφανίζεται με την εγκυμοσύνη, διαρκεί όσο η εγκυμοσύνη και τελειώνει σύντομα μετά την εγκυμοσύνη».

Ο Σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι μια ειδική κατηγορία διαβήτη και ορίζεται ως η διαταραχή της ανοχής της γλυκόζης (glucose intolerance), με υπεργλυκαιμία διαφόρου βαθμού, η οποία ξεκινά ή ανευρίσκεται κατά τη διάρκεια της κύησης. Οι έγκυες, με γνωστό προϋπάρχοντα διαβήτη τύπου I ή II, δεν εμπεριέχονται σε αυτόν τον ορισμό. Επιπλέον, ο τρόπος αντιμετώπισης (χρήση ινσουλίνης και μη), όπως και αν η κατάσταση συνεχιστεί μετά την κύηση, δεν λαμβάνονται υπόψη.

Ο Σακχαρώδης διαβήτης κύησης εμφανίζεται από τη σχετικά ελαττωμένη έκκριση ινσουλίνης και από την ελαττωμένη ευαισθησία των ιστών στη δράση της (αντίσταση στην ινσουλίνη). Συμβαίνει στο δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, όταν δηλαδή εμφανισθεί η φυσιολογική αντίσταση στην ινσουλίνη και είναι το αποτέλεσμα της εκκριτικής αποτυχίας του β-κυττάρου να ανταποκριθεί στο μεταβολικό stress που εμφανίζεται στην εγκυμοσύνη.

Η αντίσταση στην ινσουλίνη οφείλεται στην αύξηση των επιπέδων των πλακουντιακών ορμονών, αλλά και στην αύξηση των επιπέδων των ορμονών της μητέρας (προλακτίνη και κορτιζόλη). Οι μηχανισμοί, που προκαλούν την αντίσταση στην ινσουλίνη μέσω των ορμονών ακόμα μελετούνται. Ωστόσο, η αυξημένη λιπόλυση, σε συνδυασμό με την αύξηση της πρόσληψης της τροφής, την αύξηση του σωματικού βάρους, καθώς και η μειωμένη δραστηριότητα ενισχύουν την αντίσταση της ινσουλίνης.

Στο πρώτο τρίμηνο της κύησης, τα οιστρογόνα και η προγεστερόνη της μητέρας αυξάνουν και προάγουν την υπερπλασία των β-κυττάρων του παγκρέατος και την έκκριση της ινσουλίνης. Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ξεκινά η παραγωγή ορμονών που

αυξάνουν την αντίσταση των περιφερικών ιστών στη δράση της ινσουλίνης. Οι ορμόνες αυτές είναι κυρίως η κορτιζόλη, η οιστραδιόλη, η προλακτίνη, η προγεστερόνη και το πλακουοντικό γαλακτογόνο. Η αύξηση της αντίστασης στην ινσουλίνη οδηγεί σε αύξηση της έκκρισης της ορμόνης αυτής κατά 1,5 έως 2,5 φορές. Οι έγκυες, που δεν μπορούν να αντισταθμίσουν την αυξημένη αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης παρουσιάζουν διαβήτη κύησης. (14,15)

3.2 Επιδημιολογία Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης

Η συχνότητα του Σακχαρώδη διαβήτη κύησης κυμαίνεται γύρω στα 18% και ποικίλλει παγκοσμίως. Παρατηρείται προοδευτικά αυξανόμενη επίπτωση του, κυρίως λόγω επιδημικής αύξησης της παχυσαρκίας σε γυναίκες τεκνοπαραγωγικής ηλικίας.

Με βάση την ADA (American Diabetes Association), ο Σακχαρώδης διαβήτης κύησης επιπλέκει το 7%, περίπου, όλων των κυήσεων στις ΗΠΑ, γεγονός που συντελεί στην εμφάνιση περισσότερων από 200.000 νέων περιστατικών ετησίως. Η συχνότητα κυμαίνεται από 1 έως 14%, ανάλογα με τον υπό μελέτη πληθυσμό και των διαγνωστικών δοκιμασιών που χρησιμοποιούνται. Το 90% των κυήσεων που επιπλέκονται με σακχαρώδη διαβήτη αποδίδεται σε διαβήτη κύησης και το υπόλοιπο 10% σε προϋπάρχοντα διαβήτη τύπου I και II.

Σε διεθνές επίπεδο, αντίσταση στην ινσουλίνη παρουσιάζεται στο 7% των γυναικών, αλλά κάποιες αδυνατούν να την αντισταθμίσουν, με αρνητικό επακόλουθο την εμφάνιση του διαβήτη κύησης. Η συχνότητα του διαβήτη κύησης ποικίλει από 1%-14% ανάλογα με το είδος του πληθυσμού (φυλή και εθνότητα, πχ. Ινδοί 15%, Μεξικάνοι 6%, Κινέζοι 13.9%, Αυστραλοί 4.3%, Εβραίοι 5.7%), την ηλικία, την παχυσαρκία και τα διαγνωστικά κριτήρια που χρησιμοποιούνται.

Τα τελευταία 20 χρόνια παρουσιάστηκε σημαντική αύξηση του επιπολασμού του διαβήτη κύησης και ιδιαίτερα σε συγκεκριμένες φυλές ή εθνότητες (10-100%). Είναι γεγονός ότι η συχνότητα των διαγνωσμένων διαβητικών μεταξύ των Αμερικανών ενηλίκων, αυξήθηκε κατά 40% σε δέκα χρόνια, από 4,9% το 1990 στο 6,9% το 1999 (Narayon and colleagues) και υπολογίζεται πως η συχνότητα θα αυξηθεί κατά 165% το 2050. (16)

3.3 Ταξινόμηση Σακχαρώδη διαβήτη κύησης

Η ταξινόμηση του Σακχαρώδη διαβήτη κύησης προήλθε, όταν παρατηρήθηκε μεγάλη θνησιμότητα διαβητικών γυναικών και των εμβρύων, με γυναίκες να έχουν μακροχρόνιο διαβήτη και χρόνιες διαβητικές επιπλοκές. Η ταξινόμηση της P. White θεωρείται κλασική, η οποία επεκτάθηκε με την προσθήκη μίας ακόμη κλάσης, που περιέχει την κύηση μετά από μεταμόσχευση νεφρού.

Ταξινόμηση του διαβήτη στην κύηση κατά την P. White:

- Κλάση A: Υπάρχει παθολογική δοκιμασία ανοχής γλυκόζης και έλλειψη συμπτωμάτων. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι περισσότερες γυναίκες με

διαβήτη κύησης και για τη θεραπεία του απαιτείται ειδική διαίτα χωρίς την ανάγκη χορήγησης ινσουλίνης στις περισσότερες περιπτώσεις.

- Κλάση B: Η έναρξη του διαβήτη έγινε μετά το 20ό έτος της ηλικίας και η διάρκεια της νόσου είναι μικρότερη από 10 χρόνια. Δεν υπάρχουν αγγειακές βλάβες
- Κλάση C: Η εμφάνιση του διαβήτη έγινε πριν το 20ό έτος της ηλικίας και η διάρκεια της νόσου είναι μεγαλύτερη από 10 χρόνια (10-19 χρόνια). Δεν υπάρχουν και στην κατηγορία αυτή αγγειακές βλάβες.
- Κλάση D: Ο σακχαρώδης διαβήτης άρχισε πριν το 10ο έτος της ηλικίας και η διάρκεια της νόσου είναι πάνω από 20 χρόνια. Παρατηρούνται ενδείξεις αγγειακών επιπλοκών (π.χ. απλής αμφιβληστροειδοπάθειας)
- Κλάση E: Έναρξη του διαβήτη πριν την ηλικία των 10 χρόνων, διάρκεια της νόσου μέχρι την εγκυμοσύνη μεγαλύτερη από 20 χρόνια. Ανευρίσκονται αθηρωματώδεις πλάκες σε αγγεία της πυέλου.
- Κλάση F: Υπάρχει επιπλέον από τα προηγούμενα και νεφροπάθεια.
- Κλάση R: Διαπιστώνεται ακόμη αμφιβληστροειδοπάθεια υπερπλαστικής μορφής.
- Κλάση RF: Συνύπαρξη νεφροπάθειας και υπερπλαστικής αμφιβληστροειδοπάθειας.
- Κλάση G: Αναφέρονται πολλαπλές ανεπιτυχείς κυήσεις.
- Κλάση H: Διαπιστώνεται αρτηριοσκληρυντική καρδιοπάθεια.
- Κλάση T: Η κύηση διαπιστώνεται μετά από νεφρική μεταμόσχευση.

Αν και η ταξινόμηση της P. White είναι αποδεκτή, έχει σοβαρά μειονεκτήματα. Κατά κύριο λόγο, είναι πολλαπλή. Επίσης, μπορεί να υπάρχουν γυναίκες με χαρακτηριστικά, που κατατάσσονται σε δύο διαφορετικές κλάσεις. Άλλο ένα μειονέκτημα, δεν λαμβάνει υπόψη καθόλου τον παράγοντα ρύθμισης του διαβήτη, τόσο στο παρελθόν όσο και στη διάρκεια της κύησης. Είναι επόμενο, λοιπόν, να προτιμάται μία απλούστερη, όπως αυτή που προτείνεται από την ομάδα ιατρών του Kings College Hospital του Λονδίνου, η οποία είναι: A. Διαβήτης κύησης (ανάλογη της κλάσης A κατά White).

B. Διαβήτης χωρίς χρόνιες επιπλοκές.

Γ. Διαβήτης με χρόνιες επιπλοκές ή βαριά αγγειοπάθεια. Όσο πιο βαριά είναι η αγγειοπάθεια τόσο χειρότερη είναι η πρόγνωση στην κύηση για τη μητέρα και το έμβρυο.
(17)

3.4 Προδιαθεσικοί παράγοντες εμφάνισης Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης (Αίτια)

Πολλοί είναι οι προδιαθεσικοί παράγοντες, που επιβαρύνουν τις έγκυες με αποτέλεσμα να εμφανίσουν Σακχαρώδη διαβήτη κύησης, οι οποίοι επιγραμματικά είναι:

- ✓ Οικογενειακό ιστορικό Σακχαρώδη διαβήτη τύπου II ή διαβήτη κύησης (συγγενείς πρώτου βαθμού)
- ✓ Ατομικό ιστορικό δυσανοχής στη γλυκόζη ή διαβήτη κύησης
- ✓ Ηλικία μεγαλύτερη των 30 ετών
- ✓ Παχυσαρκία πριν την εγκυμοσύνη ή ταχεία αύξηση βάρους κατά την εγκυμοσύνη
- ✓ Λιποβαρείς γυναίκες
- ✓ Είχαν νεογέννητο με υπέρμετρο βάρος (μακροσωμία) σε προηγούμενη κύηση ή/και πραγματοποίηση καισαρικής τομής

- ✓ Φτωχό Μαιευτικό ιστορικό: αυτόματες αποβολές, ενδομήτριος θάνατος, μακροσωμία μωρού (βάρος γέννησης 4κιλά ή περισσότερα), περισσότερες από τέσσερις εγκυμοσύνες
- ✓ Γλυκοζουρία (++) και πλέον στη γενική ούρων)
- ✓ Υπέρταση
- ✓ Δυσλιπιδαιμία
- ✓ Φυλή ιδιαίτερα επιρρεπής στην εμφάνιση διαβήτη όπως (N.A. Ασία, N. Αμερική, Αφρική, Ισπανία, νησιά Ατλαντικού, αυτόχθονες φυλές Αυστραλίας)
- ✓ Γυναίκες που κάπνιζαν πριν την εγκυμοσύνη
- ✓ Γέννηση εμβρύου με συγγενείς διαμαρτίες
- ✓ Πολυ-υδράμνιο
- ✓ Πολύδυμη κύηση
- ✓ Σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών
- ✓ Χρήση γλυκοκορτικοειδών στην εγκυμοσύνη

Σύμφωνα με τους Chu et al., (2007), ο κίνδυνος ανάπτυξης διαβήτη κύησης είναι περίπου δύο, τέσσερις και οκτώ φορές υψηλότερος μεταξύ υπέρβαρων, παχύσαρκων και σοβαρά παχύσαρκων γυναικών αντίστοιχα, συγκριτικά με γυναίκες φυσιολογικού βάρους σώματος. Επίσης, σύμφωνα με τους Torloni et al., (2009), κάθε 1 kg/m² αύξησης του BMI προ της κύησης, ο επιπολασμός του διαβήτη κύησης αυξάνει κατά 0,92%. Μία πρόσφατα δημοσιευμένη συστηματική ανασκόπηση έδειξε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της αύξησης του βάρους της εγκύου και του κινδύνου ανάπτυξης διαβήτη κύησης, ανεξάρτητα από το BMI προ της κύησης. (18,19)

3.5 Κλινική εικόνα Διαβήτη Κύησης

Η κλινική εικόνα του Σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι όμοια με του Σακχαρώδη διαβήτη, και περιλαμβάνει συμπτώματα, όπως η πολυδιψία, η πολουρία, η νυκτουρία, η επιρρέπεια σε κολπικές μολύνσεις και η αποτυχία απόκτησης του αναμενόμενου βάρους.

Ο διαβήτη κύησης μπορεί να παρουσιαστεί με κάποια συμπτώματα, όπως αύξηση της δίψας και της συχνότητας στην ούρηση, κόπωση, αδυναμία, διαταραχές στην όραση - θολότητα, καθώς και λοιμώξεις στην ουροδόχο κύστη, στον κόλπο ή στο δέρμα. Ωστόσο, η πλειοψηφία των γυναικών με διαβήτη κύησης δεν εμφανίζει κάποια συμπτωματολογία. Λόγω της συχνής απουσίας συμπτωμάτων το NICE (National Institute for health and Clinical Excellence) και άλλοι μελετητές, συνιστούν όπως οι έγκυες να ελέγχονται για την εμφάνιση διαβήτη κατά την 24η με 28η εβδομάδα της εγκυμοσύνης.

Όταν το πάγκρεας της εγκύου δεν μπορεί να αντεπεξέλθει στις ανάγκες του οργανισμού σε ινσουλίνη, αυτή μειώνεται, ενώ η γλυκόζη στο αίμα αυξάνεται κατά πολύ. Αυτό έχει σαν επακόλουθο να υπάρχει υπεργλυκαιμία και παθολογικός μεταβολισμός των υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπιδίων – έτσι εκδηλώνεται ο σακχαρώδης διαβήτη. Ο διαβήτη της εγκυμοσύνης έχει όλες τις κλινικές και παθολογικές εκδηλώσεις του κλινικού διαβήτη. Επίσης με την αύξηση της γλυκόζης στην μητέρα, προκαλείται υπεργλυκαιμία στο έμβρυο μέσω της πλακουντιακής κυκλοφορίας. Οι επιδράσεις των ορμονών γίνονται πιο έντονες γύρω στις 24 – 28 εβδομάδες κύησης.

Μετά τον τοκετό, η καμπύλη σακχάρου της επιτόκου επανέρχεται στα φυσιολογικά επίπεδα και μόνο σε μικρό αριθμό περιστατικών ο σακχαρώδης διαβήτης παραμένει μόνιμα. Σε ποσοστό 50% ο σακχαρώδης διαβήτης εμφανίζεται μετά τα 10 χρόνια. (20)

3.6 Διάγνωση Διαβήτη Κύησης

Σύμφωνα με την Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία, η εκτίμηση του κινδύνου για Σακχαρώδη διαβήτη κύησης πρέπει να πραγματοποιείται με την πρώτη επίσκεψη της εγκύου στο γιατρό. Οι γυναίκες, που εμφανίζουν κλινική εικόνα συμβατή με αυξημένο κίνδυνο για διαβήτη κύησης (έκδηλη παχυσαρκία, ατομικό ιστορικό διαβήτη κύησης, γλυκοζουρία ή συγγενείς α' βαθμού με σακχαρώδη διαβήτη), πρέπει να ελέγχουν το σάκχαρο τους αρκετά νωρίς. Με βάση αυτές τις παραμέτρους του Σακχαρώδη διαβήτη κύησης, οι γυναίκες κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες, υψηλού, μεσαίου και χαμηλού κινδύνου.

Διαδικασία ανίχνευσης (screening) Σακχαρώδη διαβήτη κύησης (American Diabetes Association)		
Κίνδυνος	Κλινικά χαρακτηριστικά	Δοκιμασία ανίχνευσης
Υψηλός (απαιτείται ENA από τα κλινικά χαρακτηριστικά)	<ul style="list-style-type: none"> • παχυσαρκία • διαβήτη σε συγγενή 1ου βαθμού • ιστορικό διαταραχής γλυκόζης • επιμένουσα γλυκοζουρία • προηγούμενο μακροσωμικό νεογνό 	<ul style="list-style-type: none"> • άμεσα • επανάληψη στις 24 – 28 εβδομάδες κύησης, αν δεν έχει ήδη διαγνωστεί διαβήτη κύησης
Μεσαίος	<ul style="list-style-type: none"> • μη υπαγωγή στις ομάδες υψηλού ή χαμηλού κινδύνου 	<ul style="list-style-type: none"> • 24-28 εβδομάδα κύησης

Χαμηλός (απαιτούνται ΟΛΑ τα κλινικά χαρακτηριστικά)	<ul style="list-style-type: none"> • ηλικία < 25 ετών • απουσία διαβήτη σε συγγενή 1ου βαθμού • φυσιολογικό βάρος πριν την κύηση • απουσία ιστορικού διαταραγμένης 	<ul style="list-style-type: none"> • δεν απαιτείται
---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • ανοχή στη γλυκόζη • ελεύθερο μαιευτικό ιστορικό 	
--	--	--

Αν στην αρχική τους εξέταση δεν εμφανίσουν διαβήτη, πρέπει να επανελεγχθούν ανάμεσα στην 24η και στην 28η εβδομάδα κύησης. Οι γυναίκες που βρίσκονται σε μέτριο κίνδυνο πρέπει να ελεγχθούν ανάμεσα στην 24η και στην 28η εβδομάδα κύησης. Δεν χρειάζεται να υποβληθούν σε έλεγχο οι γυναίκες με χαμηλό κίνδυνο για διαβήτη κύησης.

Ορισμένοι μελετητές θεωρούν ότι πρέπει να ελέγχονται όλες οι γυναίκες, διότι θεωρούν ότι η διάγνωση και η θεραπεία του διαβήτη κύησης μπορεί να βελτιώσει την εξέλιξη και την έκβαση της εγκυμοσύνης και ότι η διαλογή των γυναικών είναι δύσκολη και δεν είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στην ανίχνευση του διαβήτη κύησης.

Με βάση το Αμερικανικό Κολλέγιο Μαιευτήρων και Γυναικολόγων (The American College of Obstetricians and Gynecologists-ACOG), ο έλεγχος όλων των γυναικών για Σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι μία προσέγγιση με τη μεγαλύτερη ευαισθησία. Ωστόσο, επισημαίνεται ότι ο έλεγχος είναι δυνατό να παραλειφθεί στις γυναίκες με χαμηλό κίνδυνο. (21,22,23,24,25)

Διαγνωστικά κριτήρια

Διαγνωστικά κριτήρια αποτελούν:

- η μέτρηση της γλυκόζης νηστείας με τιμή ≥ 92 -125 mg/dl, είτε
- 1 ώρα μετά την δοκιμασία ανοχής γλυκόζης η τιμή του σακχάρου ≥ 180 mg/dl
- είτε παρατεταμένη αύξηση των επιπέδων γλυκόζης 2 ώρες μετά ≥ 153 mg/dl

Τα συμπτώματα του είναι ίδια με αυτά του Σ.Δ, δηλαδή πολυουρία, πολυδιψία, υπερφαγία. Επίσης υπάρχει νυκτουρία, ευαισθησία σε κολπικές μολύνσεις και αποτυχία απόκτησης του αναμενόμενου βάρους για την κύηση.

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης κύησης χαρακτηρίζεται από υπεργλυκαιμία η οποία οφείλεται σε μειωμένη ευαισθησία στην ινσουλίνη ή σε μειωμένη έκκριση ινσουλίνης από το πάγκρεας. Η αντίσταση στην ινσουλίνη παρουσιάζεται λόγω της σημαντικής αύξησης των ορμονών του πλακούντα, οι οποίες αντικρούονται με τη δράση της ινσουλίνης. Η ποσότητα ινσουλίνης δεν επαρκεί για να αντισταθμίσει στην αύξηση της αντίστασης της, με αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα.

Πιθανοί κίνδυνοι λόγω παρουσίας Διαβήτη κύησης κατά την εγκυμοσύνη είναι η μακροσωμία, ανάγκη καισαρικής τομής, ίκτερος, τέτανος, προεκλαμψία, πρόωρος τοκετός, υπέρταση, χοριοαμνίτιδα, ακόμα και ενδομήτριος θάνατος. Επίσης, υπάρχει απώτερος κίνδυνος παχυσαρκίας για το παιδί και εμφάνισης Διαβήτη και για τους δυο.

Έρευνες έχουν δείξει ότι γυναίκες με αυξημένα επίπεδα γλυκόζης, χωρίς ωστόσο να πληρούν τα κριτήρια για Σακχαρώδη Διαβήτη κύησης διατρέχουν εξίσου κίνδυνο προωρότητας, μακροσωμίας και χοριοαμνίτιδας.

Οι γυναίκες με Σακχαρώδη Διαβήτη κύησης έχουν 7 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για Διαβήτη τύπου 2 αργότερα στη ζωή τους σε σύγκριση με τις γυναίκες που έχουν φυσιολογικό γλυκαιμικό προφίλ. Ο αυξημένος κίνδυνος επηρεάζεται από παράγοντες όπως η φυλή, η παχυσαρκία και η ύπαρξη ιστορικού Σακχαρώδη Διαβήτη ή Διαβήτη κύησης. Επίσης, έρευνες έχουν δείξει ότι ο κίνδυνος για εμφάνιση Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 στο μέλλον είναι μεγαλύτερος σε γυναίκες που γέννησαν παιδιά βάρους >4 κιλών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 Παθοφυσιολογία Διαβήτη Κήσης

Μια εγκυμοσύνη είναι ολοκληρωμένη όταν συμβεί ένας μεγάλος αριθμός μεταβολών στα αναπαραγωγικά και στα άλλα όργανα. Για να γονιμοποιηθεί ένα ωάριο δεν απαιτείται μόνο η ωορρηξία, αλλά και η μεταφορά βιώσιμου σπέρματος στους αγωγούς (σάλπιγγες) και η μεταφορά του γονιμοποιημένου ωαρίου στο εσωτερικό της μήτρας όπου και εγκαθίσταται. Όταν το έμβρυο εμφυτευθεί κατάλληλα στο τοίχωμα της μήτρας, θα σχηματισθεί ο πλακούντας, ο οποίος υποστηρίζει την ανάπτυξη του εμβρύου. Αν δεν γίνει φυσιολογικά η εμφύτευση, το ενδομήτριο αποπίπτει, για να δημιουργηθεί εκ νέου κατά τον επόμενο μηνιαίο κύκλο, σαν απάντηση στα οιστρογόνα.

Ο πλακούντας απαρτίζεται από τρία κύρια στρώματα: την κυτταροτροφοβλάστη, την συγκυτιοτροφοβλάστη και το βασικό φθαρτό. Η βασική λειτουργία του πλακούντα είναι η στενή επικοινωνία μεταξύ μητρικής και εμβρυϊκής κυκλοφορίας και επομένως, η ανταλλαγή θρεπτικών συστατικών, οξυγόνου και άλλων ουσιών. Στη διάρκεια των πρώτων μηνών της ανάπτυξης του πλακούντα η διαπερατότητα του είναι σχετικά μικρή, γιατί το πάχος των υμένων των λαχνών δεν έχει γίνει ακόμα πολύ λεπτό. Εντούτοις, καθώς η ηλικία του πλακούντα αυξάνει, η διαπερατότητά του αυξάνει και αυτή προοδευτικά. Διαμέσου του πλακούντα διαχέονται το οξυγόνο, το διοξείδιο του άνθρακα, η γλυκόζη, λιπαρά οξέα και ιόντα. Συγχρόνως, έχουμε ενεργητική απορρόφηση αμινοξέων, ασβεστίου και ανόργανων φωσφορικών, ενώ απεκκρίνονται η ουρία, το ουρικό οξύ, η κρεατινίνη και άλλα απεκκριτικά προϊόντα. Επιπρόσθετα, ο πλακούντας παράγει σε μεγάλες ποσότητες ανθρώπινη χοριακή γοναδοτροπίνη, οιστρογόνα, προγεστερόνη και ανθρώπινη σωματομαστοτροπίνη.

Η εγκυμοσύνη χαρακτηρίζεται ως μια «μάχη» ανάμεσα στις καταβολικές ορμόνες και της αναβολικής δράσης της ινσουλίνης. Στην εγκυμοσύνη, ο βασικός στόχος είναι να εξασφαλιστούν οι επαρκείς ποσότητες από όλα τα θρεπτικά συστατικά για την ομαλή ανάπτυξη του εμβρύου. Οι καταβολικές ορμόνες προκαλούν υπέρμετρη συγκέντρωση θρεπτικών συστατικών στη κυκλοφορία της μητέρας με επακόλουθο την υπεργλυκαιμία, την υπερλιπιδαιμία, την δημιουργία μεγάλου αριθμού κετονών και την παραγωγή γαλακτικού οξέος. Από την άλλη μεριά, η ινσουλίνη προσπαθεί να παράγει και να αποθηκεύει πρωτεΐνη, λίπος και γλυκογόνο. Επομένως, ανάλογα με το συσχετισμό αυτών των δύο δυνάμεων έχουμε υπεργλυκαιμία, υπογλυκαιμία ή ευγλυκαιμία.

Οι ορμόνες, που διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο κατά τη διάρκεια της κύησης είναι οι εξής:

α) Προγεστερόνη και Οιστρογόνα: Στην αρχή της εγκυμοσύνης, το ωχρό σωματίο παράγει την 17-OH-προγεστερόνη, η οποία παραγωγή ενισχύεται από την ανθρώπινη χοριακή γοναδοτροπίνη τις πρώτες 12 εβδομάδες κύησης. Ωστόσο, η 17-OH-προγεστερόνη επιδρά ελάχιστα στο μεταβολισμό της γλυκόζης και προσφέρει περιορισμένο ποσοστό ενέργειας για τη συνεχή ανάπτυξη του εμβρύου. Επομένως, ο οργανισμός αναγκάζεται να παράγει νέες ορμόνες, που προωθούν την παραγωγή γλυκόζης. Η ώριμη ωθήκη έχει την ικανότητα να παράγει στεροειδή κατευθείαν από το οξικό οξύ. Εκτός από τις μέτριες ποσότητες προγεστερόνης, οι οποίες εκκρίνονται από το ωχρό σωματίο στην αρχή της εγκυμοσύνης, μεγάλες ποσότητες της εκκρίνονται και από τον πλακούντα, οι οποίες προς

το τέλος της κύησης φτάνουν στα 0,25g ημερησίως. Η ορμόνη αυτή προκαλεί ανάπτυξη των κυττάρων του φθαρού, τα οποία συμμετέχουν στη θρέψη του εμβρύου κατά τα πρώιμα στάδια της κύησης. Επίσης, ελαττώνει τη συσταλτικότητα μήτρας, με σκοπό να αποφευχθεί η πρόκληση αυτόματης αποβολής του εμβρύου. Επιπρόσθετα, συντελεί στην ανάπτυξη του ωαρίου ακόμα και πριν από την εμφύτευσή του, για να προκαλέσει αύξηση της έκκρισης των ωαγωγών και της μήτρας. Τέλος, βοηθά στη προετοιμασία των μαστών για τη γαλουχία.

Η παραγωγή της προγεστερόνης από τον πλακούντα είναι ανεξάρτητη από την ποσότητα των πρόδρομων ουσιών, διότι χρησιμοποιείται χοληστερόλη που ήδη είναι διαθέσιμη. Ο πλακούντας παράγει την 17-OH-προγεστερόνη μετά την 12η εβδομάδα κύησης και είναι επόμενο η υψηλότερη συγκέντρωσή της εντοπίζεται μετά την 32η εβδομάδα. Επομένως, οι γυναίκες που είχαν αρνητικό το test της αντοχής στη γλυκόζη την 26η εβδομάδα κύησης, μπορεί την 32η να εμφανίσουν θετικό το test λόγω της διαβητογόνου δράσης της προγεστερόνης. Η προγεστερόνη έχει άμεση επίδραση στο μεταβολισμό της γλυκόζης .

Η παραγωγή οιστρογόνων πραγματοποιείται από τον πλακούντα μέσω πρόδρομων ουσιών, που προέρχονται από τη μητέρα ή το έμβρυο, με αρωματισμό των ανδρογόνων. Η παρουσία τους είναι αντιληπτή εντός 35 ημερών από τη σύλληψη και έχουν ασθενή αντι-ινσουλική δράση, που την εκφράζουν κυρίως στο ήπαρ μέσω της ενίσχυσης της παραγωγής της γλοβουλίνης που δεσμεύει την κορτιζόλη (cortisolbinding globulin-CBG). Καθώς αυξάνεται η συγκέντρωση της CBG, τα επινεφρίδια παράγουν περισσότερη κορτιζόλη αυξάνοντας τα επίπεδά της στο αίμα. Η υπερκορτιζολαιμία προκαλεί αντοχή στην ινσουλίνη, μειωμένη κάθαρση της γλυκόζης και τελικά μεγαλύτερο ποσό γλυκόζης διαθέσιμο για το έμβρυο.

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, οι μεγάλες ποσότητες των οιστρογόνων προκαλούν αύξηση του μεγέθους της μήτρας, αύξηση του μεγέθους των μαστών και του αδενικού ιστού τους, αύξηση του μεγέθους των έξω γεννητικών οργάνων της γυναίκας, χάλαση των πυελικών συνδέσμων, με επακόλουθο οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις και η ηβική σύμφυση να γίνονται ελαστικές και επίδραση στην ανάπτυξη του εμβρύου.

β) Ανθρώπινη χοριακή γοναδοτροπίνη: Πρόκειται για μια γλυκοπρωτεϊνή μοριακού βάρους 39000, με μοριακή δομή και δράση, όμοιες με της ωχρινοτρόπου ορμόνης (LH) της υπόφυσης.

Η χοριακή γοναδοτροπίνη ανιχνεύεται 8 ημέρες μετά τη γονιμοποίηση, δηλαδή όταν το ωάριο πρωτοεμφυτευθεί στο ενδομήτριο. Εν συνεχεία, ο ρυθμός έκκρισης αυξάνει γρήγορα και φτάνει στην ακμή του 8 εβδομάδες περίπου μετά την ωορρηξία για να ελαττωθεί στη συνέχεια σε σχετικά χαμηλά επίπεδα κατά τη 16η ως 20η εβδομάδα από την ωορρηξία. Η χοριακή γοναδοτροπίνη προλαμβάνει τη φυσιολογική υποστροφή του ωχρού σωματίου, που εμφανίζεται στο τέλος του γενετήσιου κύκλου, το οποίο, αντίθετα, επηρεάζεται από αυτήν και εκκρίνει σε μεγαλύτερες ποσότητες προγεστερόνη και οιστρογόνα. Η περίσσεια των ορμονών αυτών προκαλεί συνέχιση της αύξησης του ενδομητρίου και την εναποθήκευση σε αυτό μεγάλων ποσοτήτων θρεπτικών ουσιών.

γ) Ανθρώπινη χοριακή σωματομαστοτροπίνη (hCS) και Προλακτίνη: Οι ορμόνες αυτές έχουν παρόμοια βιοχημική δομή. Η έναρξη παραγωγής προλακτίνης σηματοδοτείται από τα οιστρογόνα, διότι τα επίπεδά της αρχίζουν να ανεβαίνουν λίγες μέρες μετά την άνοδο των τιμών των οιστρογόνων. Η προλακτίνη προετοιμάσει τον οργανισμό της μητέρας, το 3ο τρίμηνο, για το θηλασμό. Νωρίτερα, βοηθάει στην αύξηση του μεγέθους της μήτρας, στη θρέψη του ωχρού σωματίου μαζί με την hCS και στην επικοινωνία των β παγκρεατικών κυττάρων μεταξύ τους. Επίσης, σύμφωνα με την επιστημονική κοινότητα, η

προλακτίνη προωθεί την υπερτροφία των β κυττάρων τόσο της μητέρας όσο και του εμβρύου στην αρχή της εγκυμοσύνης . Η hCS έχει όμοια δράση με την αυξητική ορμόνη και βοηθά στην ανάπτυξη του ωχρού σωματίου γι' αυτό τα επίπεδά της ανεβαίνουν από την αρχή της εγκυμοσύνης. Η έκκριση αρχίζει γύρω στην 5η εβδομάδα κύησης και αυξάνεται προοδευτικά καθ' όλη την υπόλοιπη διάρκειά της. Ασκεί διάφορες σημαντικές επιδράσεις όπως μερική ανάπτυξη των μαστών και ασθενή δράση αυξητικής ορμόνης (εναπόθεση πρωτεΐνης στους ιστούς).

Η δράση της είναι αντίθετη από αυτή της ινσουλίνης και φαίνεται ότι προστατεύει το έμβρυο από την υπογλυκαιμία. Η hCS παράγεται από τον πλακούντα σαν απάντηση στην υπογλυκαιμία της μητέρας, διεγείρει την λιπόλυση, αυξάνοντας τα επίπεδα των ελεύθερων λιπαρών οξέων, τελικά δε, και τα επίπεδα γλυκόζης και της κετόνης στο αίμα της μητέρας. Αυτή η «διαβητογόνος» δράση της ορμόνης επιβαρύνει τον οργανισμό της μητέρας συμβάλλοντας στην αυξημένη τάση για εμφάνιση διαβήτη κύησης.

δ) Λεπτίνη: Παράγεται εκτός από τον λιπώδη ιστό και από τον πλακούντα, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Τα επίπεδά της στο πλάσμα, ανά μονάδα λιπώδους μάζας, φτάνουν τη μέγιστη συγκέντρωση την 36η εβδομάδα κύησης. Η λεπτίνη έχει θετική σχέση με το βάρος, το BMI, το ποσοστό και τη ποσότητα της λιπώδους μάζας γι' αυτό και οι γυναίκες που απέκτησαν περισσότερο βάρος απ' όσο θα έπρεπε κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και/ή απέτυχαν να χάσουν το υπερβάλλον βάρος μετά τον τοκετό, είχαν τα πιο υψηλά επίπεδα της ορμόνης. Η λεπτίνη έχει λιποστατικό ρόλο σε ένα σύστημα ρύθμισης της λιπώδους μάζας, το οποίο λειτουργεί προβληματικά στα παχύσαρκα άτομα.

Τα υψηλά επίπεδα της λεπτίνης στο πλάσμα του αίματος οφείλονται στη μειωμένη ευαισθησία της και όχι στην ανεπάρκειά της. Οι τιμές της στο πλάσμα σχετίζονται θετικά με αυτές της ινσουλίνης αλλά επηρεάζονται και από τη κορτιζόλη και τα οιστρογόνα. Η ευαισθησία της λεπτίνης μπορεί να επηρεάζει τον άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-γεννητικού συστήματος, με επακόλουθο να παίζει σημαντικό ρόλο στη γονιμότητα και την εμμηνορροσιακή λειτουργία.

Ένας σημαντικός αριθμός φυσιολογικών μεταβολών παρατηρούνται και σε άλλα οργανικά συστήματα της μητέρας εκτός από το αναπαραγωγικό. Παραδείγματα είναι η αύξηση του όγκου του αίματος κατά τουλάχιστον 40% στο μέσο του τρίτου τριμήνου της κύησης, η αύξηση του ολικού ύδατος του οργανισμού κατά 6-8 lt, η αύξηση της καρδιακής παροχής, η αύξηση του κατά λεπτό αερισμού κατά 50%, η αύξηση της νεφρικής αιματικής ροής και του ρυθμού σπειραματικής διήθησης κατά 40%. Οι περισσότερες από τις παραπάνω μεταβολές οφείλονται στις επιδράσεις των στεροειδών. (26,27)

4.2 Παράγοντες κινδύνου

Με τη πάροδο των χρόνων αυξάνεται διαρκώς ο αριθμός νέων γυναικών με ΣΔ2 που δεν έχουν διαγνωσθεί πριν την εγκυμοσύνη. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητος ο έλεγχος του σακχάρου από την πρώτη επίσκεψη στον γυναικολόγο, αμέσως μόλις επιβεβαιωθεί η κύηση, για τις γυναίκες με αυξημένους παράγοντες κινδύνου

Οι κλασσικοί παράγοντες κινδύνου για το ΣΔΚ είναι:

- ο αυξημένος δείκτης μάζας σώματος ΔΜΣ > 30 kg/m²
- η αυξανόμενη ηλικία (ειδικά > 35 ετών)

- το οικογενειακό ιστορικό σακχαρώδους Διαβήτη (συγγενείς πρώτου βαθμού)
- το προσωπικό ιστορικό ΣΔ κύησης (σε προηγούμενη κύηση)
- η γέννηση μακροσωμικού βρέφους σε προηγούμενη κύηση
- η καταγωγή από μέρη υψηλού επιπολασμού Διαβήτη (Νότια Ασία, Καραϊβική, Μέση Ανατολή)

Η επίπτωση του ΣΔΚ στην εγκυμοσύνη σε γυναίκες που είναι παχύσαρκες είναι υψηλότερη από αυτή του γενικού μαιευτικού πληθυσμού (6-12% έναντι του 2- 4%). Ο συνολικός κίνδυνος ανάπτυξης του για γυναίκες με ΔΜΣ ≥ 30 kg/m² είναι 2, 9 φορές μεγαλύτερος σε σύγκριση με ΔΜΣ $\leq 20, 5$ kg/m² , αλλά οι εκτιμήσεις ποικίλλουν ανάλογα με τον πληθυσμό. Εκτός από τον αυξημένο κίνδυνο για Διαβήτη κύησης, οι γυναίκες με παχυσαρκία, έχουν επίσης αυξημένο κίνδυνο για Διαβήτη τύπου 2, που χαρακτηρίζεται από ολική αντίσταση στην ινσουλίνη και υψηλότερες συγκεντρώσεις ινσουλίνης στο πλάσμα. Η απώλεια βάρους και ο υγιεινός τρόπος ζωής μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη του τύπου 2 Διαβήτη και επίσης φαίνεται να μειώνει τον κίνδυνο ΣΔΚ. Από την άλλη πλευρά, η πρόσληψη βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης και η αυξανόμενη ηλικία της μητέρας επιδεινώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης ΣΔΚ. (28)

4.3 Επιπλοκές Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης Γενικά

Ο Σακχαρώδης διαβήτης είναι ένα νόσημα με σοβαρές επιπτώσεις στην εγκυμοσύνη, τη μητέρα και το νεογνό και αυτό ήταν ορατό πριν την χρήση της ινσουλινοθεραπείας. Στις μέρες μας η γέννηση νεκρών βρεφών είναι περιορισμένη και το ποσοστό εμφάνισης των συγγενών ανωμαλιών παραμένει αμετάβλητο, εκτός ο διαβήτης ρυθμίζεται άριστα πριν τη σύλληψη και τους πρώτους 3 μήνες της κύησης. Οι επιπλοκές στη μητέρα και στο έμβρυο, όταν ο Σακχαρώδης διαβήτης δεν ρυθμίζεται καλά, είναι πολλές.

Η περιγεννητική θνησιμότητα, η προωρότητα και η μακροσωμία παρουσιάζουν αύξηση, όσο αυξάνει η γλυκόζη πλάσματος δύο ωρών. Η θνησιμότητα από προωρότητα και η περιγεννητική και νεογνική θνησιμότητα αυξάνονται σε μεγάλοςωμα βρέφη. Οι επιπτώσεις σε νεογνά από μητέρες με Σακχαρώδη διαβήτη είναι αυξημένες σε ότι αφορά τη μακροσωμία, την υπασβεστιαίμια, την υπογλυκαιμία, τη χολερυθριναιμία και την πολυκυθαιμία.

Όταν η αγωγή του διαβήτη πραγματοποιείται εντατικά, μειώνονται οι πιθανότητες εμφάνισης επιπλοκών στην κύηση και η νεογνική νοσηρότητα. Τα υψηλά επίπεδα ινσουλίνης στο αμνιακό υγρό έχουν σχέση με την αυξημένη νοσηρότητα των νεογνών. Η ανεύρεση αυξημένων επιπέδων προϊνσουλίνης στο πλάσμα γυναικών με διαβήτη κύησης δείχνει την ανάγκη για ινσουλινοθεραπεία. Η ινσουλίνη που χρησιμοποιείται στην αντιμετώπιση του διαβήτη κύησης πρέπει να είναι ανθρώπινου τύπου, για να αποφεύγεται η δημιουργία αντισωμάτων που μπορεί σε μελλοντική χρήση να προκαλέσουν αλλεργία ή ανοσολογικής αιτιολογίας ινσουλινοαντοχή. (29)

4.4 Επιπλοκές στη μητέρα και στην έκβαση της κύησης

Οι γυναίκες με Σακχαρώδη διαβήτη κύησης έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης επιπλοκών σε αντίθεση με τις υγιείς εγκύους, με επακόλουθο την αύξηση της θνησιμότητας και της θνητότητας.

Υπογλυκαιμία:

Είναι η πιο συχνή επιπλοκή, που συμβαίνει στο Σακχαρώδη διαβήτη κύησης, και είναι απαραίτητος ο αυστηρός έλεγχος για την αποκατάσταση της μεταβολικής διαταραχής, η οποία επιδεινώνεται με την κύηση. Η συχνότητα και η βαρύτητα, με τις οποίες παρουσιάζονται τα υπογλυκαιμικά επεισόδια αποτελούν δείκτη εντατικοποιημένης θεραπευτικής αγωγής.

Υπεργλυκαιμία:

Η υπεργλυκαιμία (>105mg/dl) της μητέρας είναι αποτέλεσμα της μη καλής ρύθμισης του Σακχαρώδη διαβήτη. Έχει σχέση με τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης του ενδομήτριου θανάτου καθώς και της εμβρυϊκής μακροσωμίας, λόγω της εμβρυϊκής υπεργλυκαιμίας και κατ' επέκταση της εμβρυϊκής υπερινσουλιναιμίας και του γρήγορου ρυθμού ανάπτυξης.

Διαβητική κετοξέωση (ΔΚΟ):

Η Διαβητική κετοξέωση μπορεί να εμφανιστεί στο 5-10% των κύσεων, όταν προϋπάρχει διαβήτης τύπου 1, και χαρακτηρίζεται από υψηλή μητρική και εμβρυϊκή θνησιμότητα με ποσοστό 5-15% και 10% αντίστοιχα. Οι αυξημένες απαιτήσεις σε ινσουλίνη και η επιταχυνόμενη κέτωση, που παρουσιάζει μια εγκυμοσύνη, αυξάνουν περισσότερο σε μία έγκυο με διαβήτη σε σχέση με μη εγκύους διαβητικές ενώ μπορεί να χαρακτηριστεί σε χαμηλότερες συγκεντρώσεις γλυκόζης και χαρακτηρίζεται από ταχύτερη επιδείνωση. Αιτιολογικοί παράγοντες είναι οι λοιμώξεις, οι έμετοι, η μη συμμόρφωση της ασθενούς ως προς την ινσουλinoθεραπεία και η αγωγή με βσυμπαθητικομιμητικά ή η χορήγηση κορτικοστεροειδών. Όταν η αντιμετώπιση δεν είναι έγκαιρη, μπορεί να οδηγήσει σε υποξαιμία και οξέωση του εμβρύου, τα οποία θα προκαλέσουν καρδιακή ανεπάρκεια και ενδομήτριο θάνατο.

Τα κλινικά ευρήματα είναι η επιγαστραλγία, ο έμετος, η ναυτία και η διαταραχή του επιπέδου συνείδησης. Το καρδιογράφημα εμφανίζει εμβρυϊκή ταχυκαρδία, όψιμες επιβραδύνσεις και απουσία διαφοροποίησης. Τα εργαστηριακά ευρήματα της μητέρας χαρακτηρίζονται από χαμηλή συγκέντρωση διττανθρακικών, οξέωση και από παρουσία κετονοσωμάτων στον ορό του αίματος. Η θεραπεία περιλαμβάνει ενυδάτωση, χορήγηση ινσουλίνης και καλίου αν κριθεί απαραίτητο.

Η Διαβητική κετοξέωση είναι η αυξημένη παραγωγή κετονικών σωμάτων από τη μείωση της δραστηριότητας της ινσουλίνης. Είναι σπάνια επιπλοκή, αλλά αν συμβεί κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, προκαλεί ακόμα και τον θάνατο του εμβρύου. Η σπανιότητα

οφείλεται στην καλή αυτοπαρακολούθηση των επιπέδων γλυκόζης και στην αναπροσαρμογή των δόσεων γλυκόζης

Αυτόματες εκτρώσεις του πρώτου τριμήνου:

Συμβαίνουν συχνά σε γυναίκες με ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη. Η συχνότητα τους σχετίζεται με τα επίπεδα της γλυκόζης στην πρώιμη κύηση και οφείλονται σε οξειδωτικό στρες του μητρικού οργανισμού.

Υπερτασική νόσος της κύησης:

Η υπερτασική νόσος της κύησης εμφανίζεται σε πολλαπλάσιο ποσοστό στις εγκύους με Σακχαρώδη διαβήτη και κυμαίνεται από 9-66%. Η πιθανότητα και η βαρύτητα της νόσου εξαρτάται από την προϋπάρχουσα αγγειοπάθεια. Επιπρόσθετα, παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση της νόσου είναι η παθολογική συγκέντρωση γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης στη διάρκεια του πρώτου τριμήνου και η ύπαρξη μικρολευκωματουρίας.

Υδράμνιο:

Η παθολογική αύξηση του ενάμνιου υγρού πάνω από τη φυσιολογική του ποσότητα σχετίζεται με την κακή ρύθμιση του Σακχαρώδη διαβήτη και έχει διπλάσια συχνότητα στις διαβητικές εγκύους.

Ενδομήτρια βραδύτητα ανάπτυξης:

Εμφανίζεται σε εγκύους με Σακχαρώδη διαβήτη συχνότερα, αν υπάρχουν αγγειακές βλάβες.

Προεκλαμψία:

Συμβαίνει πιο συχνά στις διαβητικές εγκύους και δεν πρέπει να σχετίζεται με την υπέρταση που εμφανίζεται με τη λευκωματουρία και το οίδημα της διαβητικής νεφροπαθούς. Παρουσιάζεται στο τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης και είναι επόμενο η διαβητική έγκυος να βρίσκεται υπό στενή παρακολούθηση εξαιτίας του υψηλού κινδύνου. Το 4% των γυναικών εμφανίζουν απότομη αύξηση της αρτηριακής πίεσης με ταυτόχρονη απώλεια πρωτεϊνών από τα ούρα. Η σοβαρότερη μορφή, που εμφανίζεται λίγο πριν τον τοκετό με γενικευμένο αγγειοσπασμό, σπασμούς, έκπτωση ηπατικής και νεφρικής λειτουργίας, βαριά υπέρταση, γενικευμένη τοξίνωση του οργανισμού και κόμα, ονομάζεται εκλαμψία.

Οι επιπτώσεις στις γυναίκες με διαβήτη κύησης είναι η προεκλαμψία με ποσοστό 8-62% και η αυξημένη συχνότητα καισαρικής τομής με ποσοστό 2-14%. Όταν η γλυκόζη μεταβολίζεται φυσιολογικά, η συχνότητα της προεκλαμψίας είναι μικρότερη. Οι γυναίκες που γεννούν με καισαρική τομή μεγαλόσωμα νεογνά έχουν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν προβλήματα στο χειρουργικό τραύμα και λοιμώξεις.

Μεταβολές στον πλακούντα:

Ο πλακούντας της μητέρας με διαβήτη είναι βαρύτερος σε σχέση με τη μη διαβητική μητέρα, με επακόλουθο να έχει μεγάλες κυτταροβριθείς λάχνες και με συχνό εύρημα, τις χρόνιες αγγειακές θρομβώσεις. Τα μεγαλύτερα αγγεία του πλακούντα εμφανίζουν ινώδεις αλλοιώσεις και εναποθέσεις λιπιδίων. Οι γυναίκες με διαβήτη και νεφροπάθεια έχουν μικρότερους πλακούντες.

Υποκλινικός υποθυρεοειδισμός:

Οι έγκυες με διαβήτη παρουσιάζουν αυτοαντιγόνα του θυρεοειδή και υποκλινικό υποθυρεοειδισμό, με χαμηλές συγκεντρώσεις των T3 και T4. Οι μεταβολές αυτές οφείλονται σε μία προσπάθεια του οργανισμού της μητέρας να εξοικονομήσει ενέργεια.

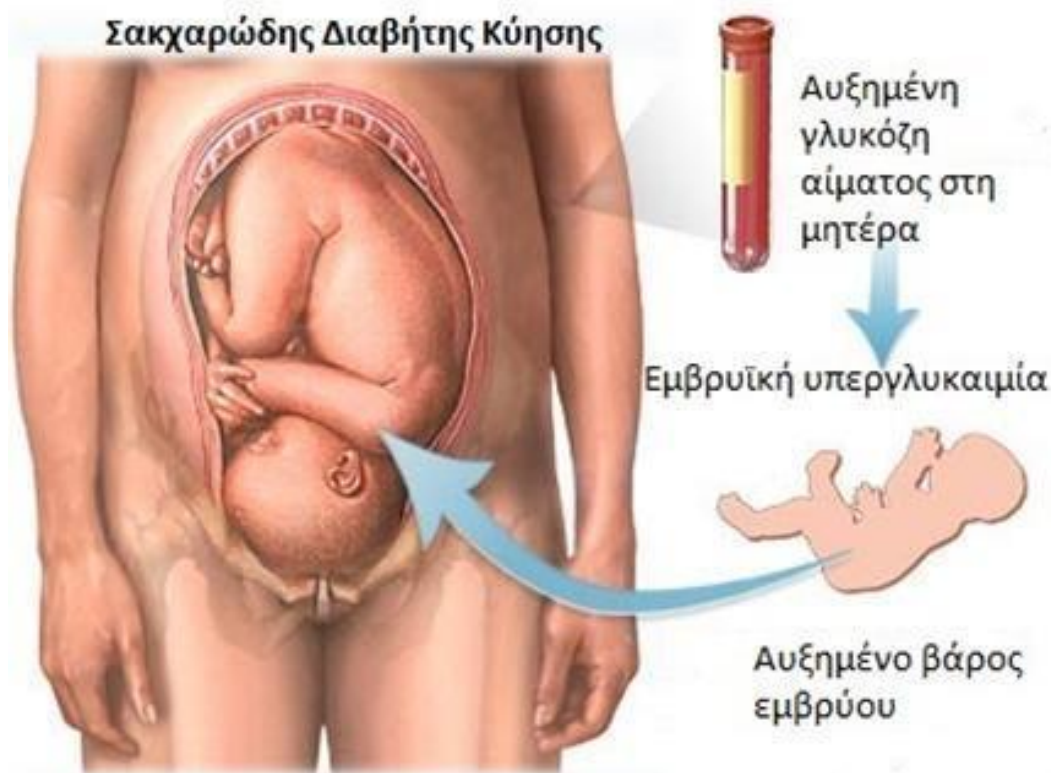
Άλλες επιπλοκές είναι:

- **Γλυκοζουρία**
- **Πρόωρος τοκετός**
- **Λοιμώξεις ουροποιητικού**
- **Ατονία της μήτρας**
- **Αμφιβληστροειδοπάθεια**

Ο κίνδυνος επανεμφάνισης διαβήτη σε επόμενες κύσεις κυμαίνεται μεταξύ 60- 90% και εξαρτάται από το βάρος της εγκύου το πρώτο τρίμηνο. Μετά την κύηση, το ιστορικό του Σακχαρώδη διαβήτη, η παχυσαρκία και άλλοι παράγοντες που προωθούν την αντίσταση στην ινσουλίνη, αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης διαβήτη τύπου 2 στη μητέρα. (30,31,32)

4.5 Επιπλοκές στο έμβρυο

Η σχέση του Σακχαρώδη διαβήτη κύησης της μητέρας και της εμβρυϊκής περιγεννητικής θνησιμότητας είναι διαρκής και δεν υπάρχει κανένα διακριτό όριο κάτω από το οποίο το έμβρυο να διατρέχει χαμηλό κίνδυνο. Επίσης, υπάρχει θετική συσχέτιση της μακροσωμίας, της καισαρικής τομής, του ίκτερου με τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης της μητέρας.



Ενδομήτριος θάνατος του εμβρύου:

Το κυριότερο αίτιο περιγεννητικής θνησιμότητας είναι οι συγγενείς ανωμαλίες, που συμβαίνει σε κύσεις με Σακχαρώδη διαβήτη. Ο ενδομήτριος θάνατος του εμβρύου οφείλεται σε πλακουντιακή ανεπάρκεια, που οδηγεί σε ενδομήτρια βραδύτητα ανάπτυξης του εμβρύου. Οι περιπτώσεις αυτές συμβαίνουν σε κύσεις που προϋπάρχει και αγγειοπάθεια. Τα αίτια του θανάτου ενός μορφολογικά άρτιου εμβρύου με σωστή ανάπτυξη παραμένουν άγνωστα. Τα έμβρυα των μητέρων με διαβήτη εμφανίζουν χρόνια υποξία και τάση για μεταβολική οξέωση, που επιδεινώνεται όταν αυξάνεται η συγκέντρωση της γλυκόζης. Ο ενδομήτριος θάνατος πραγματοποιείται συνήθως μεταξύ 36ης και 38ης εβδομάδας της κύησης και δεν έχει σχέση με τη βαρύτητα ή τη διάρκεια του διαβήτη.

Νεογνική μακροσωμία:

Τα βρέφη των μητέρων με διαβήτη έχουν χαρακτηριστική πληθωρική όψη και μακροσωμία και το βάρος γέννησης μπορεί να είναι πάνω από 4 κιλά. Τα μακροσωμικά έμβρυα εμφανίζουν αυξημένη περίμετρο θώρακα και κοιλίας, σε σχέση με την περίμετρο της κεφαλής. Το γεγονός αυτό οδηγεί σε τοκετό με καισαρική τομή ή παρουσιάζεται δυστοκία των ώμων κατά τον κολπικό τοκετό.



Εμβρυική οργανομεγαλία:

Τα έμβρυα με οργανομεγαλία παρουσιάζουν υπερμεγέθυνση στο πάγκρεας, το ήπαρ, τη καρδιά και τους αδένες των επινεφριδίων, ως επακόλουθο των υψηλών επιπέδων της ολικής πρωτεΐνης σώματος, του λίπους και του γλυκογόνου.

Αυξημένη νεογνική νοσηρότητα και θνησιμότητα:

Τα κλινικά ευρήματα, που μπορεί να εμφανίσει ένα βρέφος διαβητικής μητέρας είναι τα εξής:

- **Το σύνδρομο της αναπνευστικής δυσχέρειας:** Είναι η κύρια αιτία θανάτου και αποδεικνύεται η ανωριμότητα του νεογνού. Πολλά από τα παιδιά των διαβητικών μητέρων που γεννιούνται πρόωρα ή με καισαρική τομή είναι δύο παράγοντες που προδιαθέτουν την ανάπτυξη του συνδρόμου.

- **Υπογλυκαιμία:** Πρόκειται για μια επιπλοκή, που συμβαίνει στο 10-20% των νεογνών και εκδηλώνεται με απάθεια, άπνοια, ωχρότητα, κυάνωση, τρόμο και ταχύπνοια. Μόλις πραγματοποιηθεί ο τοκετός, διακόπτεται αυτόματα η μεταφορά της γλυκόζης από τη μητέρα στο νεογνό και παραμένει σε αυτό η υπερβολική συγκέντρωση της ινσουλίνης και προκαλεί υπογλυκαιμία στο παιδί τις πρώτες ώρες της ζωής του. Η ανάκαμψη των τιμών της γλυκόζης αρχίζει από 4-8 ώρες μετά τον τοκετό. Αν οι τιμές της γλυκόζης στο αίμα του βρέφους είναι κάτω από 30 mg/dl, είναι απαραίτητη η άμεση ενδοφλέβια έγχυση γλυκόζης. Η νεογνική υπογλυκαιμία είναι αποτέλεσμα ότι τα Β κύτταρα των νησιδίων του νεογνού διαβητικής μητέρας είναι υπερπλαστικά από τη συνεχή διέγερση μέσω της υπεργλυκαιμίας και, ταυτόχρονα, υπάρχει δυσλειτουργία του αυτορρυθμιστικού μηχανισμού έκκρισης του γλουκαγόνου.
- **Υπασβεστιαμία:** Στο αίμα της εγκύου με διαβήτη υπάρχουν αυξημένα επίπεδα ασβεστίου, που μεταφέρονται στην εμβρυϊκή κυκλοφορία επηρεάζοντας τη λειτουργία των παραθυρεοειδών αδένων του εμβρύου. Η ύπαρξη υπομαγνησισμίας, εμβρυϊκής υπερφωσφαταιμίας και τα αυξημένα επίπεδα καλσιτονίνης στον ορό του εμβρύου επιδεινώνουν την κατάσταση. Στην υπασβεστιαμία, το έμβryo παρουσιάζει συμπτώματα άπνοιας, τρέμουλο, κυάνωση, κοιλιακή έκταση και ίσως καρδιακή προσβολή. Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει την παροχή αλάτων ασβεστίου τις 5-7 πρώτες μέρες της ζωής του νεογνού.
- **Υπομαγνησισμίας:** Το μητρικό μαγνήσιο και οι παραθυρεοειδείς ορμόνες βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα προκαλώντας υπομαγνησισμίας στο νεογνό. Η παθολογική αυτή κατάσταση οδηγεί με τη σειρά της σε μείωση των παραθυρεοειδών ορμονών του νεογνού και κατ' επέκταση σε υπασβεστιαμία.
- **Πολυκυτταραιμία:** Η ερυθραιμία παρουσιάζεται στο 20% των νεογνών και αποδίδεται στην αυξημένη παραγωγή ερυθροποιητίνης, που συμβαίνει στα βρέφη των διαβητικών μητέρων. Η διάγνωση τίθεται από την υψηλή τιμή του αιματοκρίτη. Η χρόνια εμβρυϊκή δυσφορία και υποξία, που συνδέονται με την ανεπάρκεια του πλακούντα, είναι τα αίτια.
- **Υπερχολερυθριναιμία:** Συμβαίνει όταν η συγκέντρωση της έμμεσης χολερυθρίνης στο πλάσμα του αίματος είναι μεγαλύτερη από 12mg/dl. Οφείλεται στον υψηλό όγκο των ερυθρών αιμοσφαιρίων στο έμβryo και στο αυξημένο ποσό αιμόλυσης που φυσιολογικά συμβαίνει στις πρώτες ημέρες της ζωής του παιδιού και στην ανωριμότητα του ήπατος.
- **Υπερτροφία του καρδιακού μεσοκοιλιακού διαφράγματος:** Σχετίζεται άμεσα με τον γλυκαιμικό έλεγχο της μητέρας. Παρουσιάζεται στο 30% των νεογνών διαβητικών μητέρων και είναι ασύμμετρη. Μπορεί να προκαλέσει καρδιακή ανεπάρκεια στο 10% των πασχόντων, αλλά γενικά είναι ασυμπτωματική και υποστρέφεται αυτόματα μετά την πάροδο λίγων εβδομάδων.

Νευρολογικά και ψυχοπνευματικά προβλήματα:

Ο Σακχαρώδης διαβήτης κύησης έχει άμεση σχέση με τον κίνδυνο εμφάνισης νευρολογικών και ψυχοπνευματικών προβλημάτων στα βρέφη. Αν η γλυκόζη πλάσματος του αίματος ξεπερνά τα 120 mg/dl, τότε διπλασιάζεται ο κίνδυνος διανοητικής καθυστέρησης του νεογνού.

Υποκινητικό ή βραχύ αριστερό κόλο:

Πρόκειται για μία λειτουργική ανωμαλία των βρεφών των διαβητικών μητέρων. Εμφανίζεται μόνο στα παιδιά των οποίων οι μητέρες έχουν διαβήτη, ως απόφραξη του γαστρεντερικού σωλήνα σε αδυναμία προώθησης του μηκωνίου, διάταση κοιλίας και χολοβαφή εμέσματα. Το σύνδρομο αυτό είναι παροδικό.

Συγγενείς ανωμαλίες:

Οι συγγενείς ανωμαλίες είναι η κύρια αιτία περιγεννητικής θνησιμότητας. Η αγενεσία του ιερού οστού αποτελεί παθογνωμονική, εφόσον σε περιπτώσεις εμβρύων διαβητικών μητέρων εμφανίζονται 200 με 400 φορές συχνότερα. Αφορούν δυσπλασίες της σπονδυλικής στήλης, ανεγκεφαλία και μηνιγγομυελοκήλη και καρδιαγγειακές ανωμαλίες, μετατόπιση των μεγάλων αγγείων και στένωση της αορτής. Συχνή είναι η ατρησία του πρωκτού, η αγενεσία των νεφρών και ο διπλασιασμός των ουρητήρων. Οι δυσπλασίες παρουσιάζονται πριν από την 7η εβδομάδα της κύησης, ενώ μπορεί να συμβαίνουν και πριν την εμφύτευση. Ο έλεγχος του διαβήτη πριν από τη σύλληψη και η σωστή αντιμετώπιση του από την αρχή της κύησης είναι το σωστό μέσο για τη μείωση της πιθανότητας ανάπτυξης συγγενούς ανωμαλίας στα παιδιά των διαβητικών μητέρων. Οι συγγενείς ανωμαλίες προκύπτουν ως άμεσο επακόλουθο της επίδρασης της υπεργλυκαιμίας στη διαδικασία της οργανογένεσης.

Η αιτιολογία είναι πολυπαραγοντική και οι μηχανισμοί πρόκλησης βλάβης περιέχουν την προσβολή του λεκιθικού ασκού από ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, την υπεργλυκαιμία και την υπογλυκαιμία, κετοναίμια και την έλλειψη αραχιδονικού οξέος. Με την καλή ρύθμιση στο πρώτο δίμηνο, ελαττώνονται και οι συγγενείς ανωμαλίες αλλά και οι αυτόματες αποβολές. Τα παιδιά των διαβητικών γονέων βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν διαβήτη σε σχέση με τα παιδιά μη διαβητικών γονέων. Ο Σακχαρώδης διαβήτης δεν αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης των χρωμοσωμικών ανωμαλιών και δεν αποτελεί ένδειξη για αμνιοπαρακέντηση και αντένδειξη τεκνοποίησης.

Άλλες επιπλοκές είναι:

- **Καρδιακές βλάβες**
- **Βλάβες του νευρικού σωλήνα**
- **Ανωμαλία στα άκρα**
- **Φτωχή διανοητική και ψυχοκινητική ανάπτυξη**
- **Τα παιδιά των γυναικών με Σακχαρώδη διαβήτη κύησης έχουν την προδιάθεση μελλοντικά για παχυσαρκία, μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη ή σακχαρώδη διαβήτη σε μικρή ηλικία. Αν ο πατέρας των παιδιών είναι διαβητικός, έχουν χαμηλότερο επίπεδο κινδύνου για αυτές τις περιπλοκές, γιατί είναι επακόλουθο της επίδρασης του υπεργλυκαιμικού εσωτερικού περιβάλλοντος της μήτρας στη γενετική προδιάθεση στο διαβήτη του εμβρύου. (33,34)**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 Θεραπεία

Η αναγνώριση των εγκύων με Σακχαρώδη διαβήτη κύησης είναι σημαντική, γιατί με την κατάλληλη θεραπεία είναι δυνατό να ελαττωθεί η μητρική και η εμβρυϊκή νοσηρότητα. Σκοπός της θεραπείας είναι η επίτευξη και η διατήρηση της ευγλυκαιμίας σε όλη τη διάρκεια της κύησης και τον τοκετό, για να προληφθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις τόσο για την μητέρα, όσο και για το έμβρυο.

Η αντιμετώπιση του διαβήτη κύησης είναι αποτελεσματική, όταν περιλαμβάνει διαιτητική αγωγή, αυτοέλεγχο των τιμών της γλυκόζης ορού και εφόσον δεν επιτευχθούν οι τιμές-στόχοι της γλυκόζης ορού μόνο με τη δίαιτα, χορήγηση ινσουλίνης.

Παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της κύησης

Η παρακολούθηση της διαβητικής έγκυου πρέπει να πραγματοποιείται σε ειδικά οργανωμένο κέντρο, ικανό να παρέχει διαβητολογική, μαιευτική και νεογνική φροντίδα κάθε 1 έως 2 εβδομάδες.

Σύμφωνα με την Αμερικάνικη Διαβητολογική Εταιρία, τα όρια γλυκόζης για την επίτευξη ευγλυκαιμίας στην εγκυμοσύνη, που φαίνονται στον πίνακα 6, είναι σαφώς υψηλότερα.

ADA: Προτεινόμενοι Γλυκαιμικοί Στόχοι (American Diabetes Association)	
	Τριχοειδικό αίμα (mg/dl)
Γλυκόζη νηστείας	70-95 (90)*
1 ώρα μετά το γεύμα	90-140 (120)
2 ώρες μετά το γεύμα	80-120 (110)
* Σε παρένθεση αναγράφονται τα αυστηρότερα όρια γλυκόζης για την αποφυγή της εμβρυϊκής μακροσωμίας που προτείνονται από ορισμένους ειδικούς	

Μετά την υιοθέτηση αυστηρότερων ορίων γλυκόζης, πραγματοποιείται σημαντική μείωση της νεογνικής μακροσωμίας, χωρίς ταυτόχρονα να αυξάνει σημαντικά το ποσοστό των λιποβαρών νεογνών. Η καλύτερη εξισορρόπηση εμφανίζεται όταν τα μέσα επίπεδα γλυκόζης (δηλαδή, το άθροισμα των προγευματικών και των μεταγευματικών τιμών) κυμαίνονται μεταξύ 87 και 95 mg, όπου επιτυγχάνεται η χρυσή τομή μεταξύ του ποσοστού των υπέρβαρων και των λιποβαρών νεογνών.

Επομένως, είναι σημαντικός ο καθημερινός αυτοέλεγχος της γλυκόζης αίματος, που πρέπει να πραγματοποιείται 6-7 φορές ημερησίως (πριν και μία ώρα μετά τα γεύματα και προ του ύπνου), ενώ μπορεί να χρειαστεί και μία περαιτέρω μέτρηση στις 2-4 π.μ. για την διαπίστωση πιθανής υπογλυκαιμίας. Η επιλογή της μίας ώρας μετά τα γεύματα συνιστάται, επειδή στο χρονικό αυτό διάστημα παρατηρούνται οι υψηλότερες μεταγεννητικές τιμές γλυκόζης και έχουν καλύτερα συσχετισθεί με την εμφάνιση εμβρυϊκής μακροθυμίας, από ότι οι προγευματίσεις τιμές.

Δίαιτα

Η αντιμετώπιση της εγκύου με Σακχαρώδη διαβήτη κύησης πρέπει να αρχίζει με σωστή διατροφή, η οποία αποτελεί το θεμέλιο λίθο της θεραπείας. Οι στόχοι της διαίτας στο διαβήτη κύησης είναι:

- Η επίτευξη φυσιολογικών τιμών γλυκόζης
- Η αποφυγή της κέτωσης
- Η φυσιολογική και αναμενόμενη για την έγκυο αύξηση του βάρους
- Η διατήρηση της υγείας του εμβρύου.

Συμφώνα με την αμερικανική διαβητολογική εταιρεία υπάρχουν κατευθυντήριες συστάσεις για τη σωστή διατροφή των γυναικών με διαβήτη της κύησης. Αυτές είναι οι παρακάτω:

- Συχνά και μικρά γεύματα, περίπου κάθε τρεις ώρες
- Τροφές πλούσιες σε λεύκωμα, όπως άπαχο κρέας, κοτόπουλο, γαλοπούλα, ψάρι, αυγά, τυρί με χαμηλά λιπαρά
- Αποφυγή ζάχαρης και συμπυκνωμένων χυμών
- Μειωμένη κατανάλωση λίπους
- Επιλογή τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες όπως: φρούτα, λαχανικά, όσπρια
- Αποφυγή έτοιμων φαγητών σε πακέτα
- Λήψη λιτού πρωινού
- Αποφυγή κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών

Άσκηση

Η άσκηση είναι ένα μέσο αντιμετώπισης του Σακχαρώδη διαβήτη κύησης, καθώς βελτιώνει το γλυκαιμικό έλεγχο, κυρίως με αύξηση της ευαισθησίας των ιστών στη δράση της ινσουλίνης. Επομένως, είναι δυνατόν να μειωθούν οι τιμές γλυκόζης νηστείας και οι μεταγευματικές. Με βάση την Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία, η εφαρμογή ελαφρού προγράμματος άσκησης των εγκύων με διαβήτη είναι επιτρεπτή, αλλά μόνο σε περιπτώσεις που η γυναίκα δεν παρουσιάζει αρτηριακή υπέρταση, πρόωρη ρήξη εμβρυϊκών υμένων ή αιμόρροια.



Ινσουλίνη

Αν με τη διαιτητική αντιμετώπιση δεν επιτευχθούν φυσιολογικές τιμές γλυκόζης, χορηγείται ινσουλίνη. Σύμφωνα με την Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία, η έγκυος πρέπει να ελέγχει τη γλυκόζη στο τριχοειδικό αίμα με μετρητή γλυκόζης αμέσως μετά το πρωινό ξύπνημα, μία ή δύο ώρες μετά τα γεύματα. Αν προκύψουν τιμές αυτοελέγχου νηστείας >95mg/dl (γλυκόζη ορού >105mg/dl), ή μία ώρα μετά το γεύμα >140mg/dl (γλυκόζη ορού >155mg/dl) ή δύο ώρες μετά το γεύμα >120mg/dl (γλυκόζη ορού >130mg/dl), γίνεται έναρξη χορήγησης ινσουλίνης.

Τα σχήματα θεραπείας, που χρησιμοποιούνται στο διαβήτη κύησης είναι:

- i. σχήμα πολλαπλών ενέσεων (3 ενέσεις ινσουλίνης ταχείας δράσης για την κάλυψη των γευμάτων και 1-3 ενέσεις ινσουλίνης ενδιάμεσης δράσης για την βασική κάλυψη/ημερησίως), ή
- ii. συνεχής υποδόρια έγχυση ινσουλίνης (χρήση αντλίας).

Δεν έχει διαπιστωθεί διαφορά στην αποτελεσματικότητα μεταξύ των δύο σχημάτων ως προς την νεογνική νοσηρότητα.

Οι ανάγκες σε ινσουλίνη ποικίλλουν σημαντικά στη διάρκεια της κύησης και ότι επίσης διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Στο τέλος του πρώτου τριμήνου και κατά τη διάρκεια της νύκτας είναι συχνός ο κίνδυνος εμφάνισης υπογλυκαιμιών και ως εκ τούτου μπορεί να χρειαστεί μείωση της χορηγούμενης ινσουλίνης. Εν συνέχεια, λόγω της φυσιολογικής ινσουλινοαντίστασης, που εμφανίζεται στην κύηση οι ανάγκες σε ινσουλίνη αυξάνονται βαθμιαία από το δεύτερο τρίμηνο μέχρι την 32η-34η εβδομάδα, οπότε και σταθεροποιούνται ή ελαφρά μειώνονται σε ένα ποσοστό εγκύων μέχρι τον τοκετό.

Η έγκυος με διαβήτη πρέπει να εκπαιδευτεί ώστε να προσαρμόζει τη δοσολογία της ινσουλίνης ταχείας δράσης βάσει των τιμών γλυκόζης του αυτοελέγχου, της προσλαμβανόμενης τροφής, καθώς και της σωματικής άσκησης. Επίσης είναι απαραίτητη

η εκπαίδευση του οικογενειακού περιβάλλοντος της διαβητικής εγκύου στη χρήση γλυκαγόνης για την άμεση αντιμετώπιση βαρειάς υπογλυκαιμίας.

Η διαβητική κετοξέωση είναι επιπλοκή, που συμβαίνει σπάνια στην έγκυο με διαβήτη. Πιθανά αίτια είναι ο Σακχαρώδης διαβήτης να πρωτοεκδηλωθεί στην κύηση ή η έγκυος να μην αντιληφθεί έγκαιρα τεχνική βλάβη στη λειτουργία της αντλίας έγχυσης ινσουλίνης. Η αντιμετώπισή της δεν διαφέρει από αυτήν που συνιστάται εκτός κύησης αλλά όμως μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες στο έμβρυο.

Αν κριθεί απαραίτητη η χορήγηση κορτικοστεροειδών, για την διευκόλυνση της πνευμονικής ωρίμανσης του εμβρύου, θα χρειαστεί βαθμιαία αύξηση τουλάχιστον κατά 50% των χορηγούμενων δόσεων ινσουλίνης για 72 ώρες σε συνδυασμό με στενή παρακολούθηση των τιμών γλυκόζης στον αυτοέλεγχο και στη συνέχεια βαθμιαία μείωση.



Υπογλυκαιμικοί παράγοντες per os και κύηση

Αν και οι Διαβητολογικές Εταιρείες της Ευρώπης και των ΗΠΑ δεν εγκρίνουν τη χρήση αντιδιαβητικών δισκίων για την αντιμετώπιση του Σακχαρώδη διαβήτη κύησης, νεότερες μελέτες, συστήνουν την πιθανή μελλοντική χρησιμοποίησή τους.

Γλιβενκλαμίδη: Σε μια προοπτική, τυχαιοποιημένη, μελέτη, χορηγήθηκε σε γυναίκες με διαβήτη κύησης (από τη 11η έως τη 34η εβδομάδα), γλιβενκλαμίδη. Η μελέτη έδειξε ότι επιτεύχθηκε ικανοποιητικός μεταβολικός έλεγχος στο 96% των εγκύων με διαβήτη, με μέση χορηγηθείσα δόση γλιβενκλαμίδης, 9+6mg/ημέρα (εύρος: 2.5-20 mg/ημέρα), χωρίς αυξημένα ποσοστά μητρικών υπογλυκαιμιών. Τόσο η ηλικία κύησης, όσο και το σωματικό βάρος του νεογνού, καθώς και η νεογνική νοσηρότητα δεν διέφεραν μεταξύ της ομάδας των εγκύων, που ελάμβανε ινσουλίνη, σε σύγκριση με την ομάδα, που ελάμβανε γλιβενκλαμίδη. Τέλος δεν ανιχνεύθηκε γλιβενκλαμίδη στο αίμα του ομφάλιου λώρου των νεογνών, παρά την ύπαρξη αυξημένων επιπέδων στη μητρική κυκλοφορία, στις έγκυες που ελάμβαναν γλιβενκλαμίδη.

Επόμενες έρευνες παρατήρησης δεν έδειξαν τα ίδια ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Η θεραπευτική αστοχία με τη χρήση γλιβενκλαμίδης, και άρα η αναγκαστική χρήση ινσουλίνης, κυμαινόταν στο 20%. Επιπλέον, τα νεογνά μητέρων που έκαναν χρήση της γλιβενκλαμίδης, παρουσίασαν αυξημένα ποσοστά μακροσωμίας (περί το 20%), υπογλυκαιμίας και υπερχολερυθριναιμίας. Επίσης, υπήρχαν ενδείξεις πιθανής αύξησης της εμφάνισης προεκλαμψίας.

Για έγκυες, με προϋπάρχοντα Σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, συστήνεται η λήψη σουλφονουλουριών πριν τη σύλληψη. Ωστόσο, τυχαία σύλληψη υπό θεραπεία, δεν είναι αιτία για θεραπευτική διακοπή της κύησης.

Μετορμίνη: Σε προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη (MiG), έγινε σύγκριση της μετορμίνης και ινσουλίνης σε 751 γυναίκες με διαβήτη κύησης. Δεν παρατηρήθηκε καμία διαφορά στο πρωτογενές αποτέλεσμα νεογνικής νοσηρότητας (υπογλυκαιμία, RDS, νεογνικό τραύμα, Apgar score, φωτοθεραπεία, προωρότητα). Παρουσιάστηκαν συχνότεροι αυτόματοι πρόωροι τοκετοί στη ομάδα, που λάμβανε μετορμίνη. Δεν υπήρχαν διαφορές στα ποσοστά υπέρτασης και προεκλαμψίας. Όμως, το 46.3% της ομάδας, που λάμβανε μετορμίνη, χρειάστηκε επιπρόσθετα και ινσουλίνη για την επίτευξη καλού μεταβολικού ελέγχου.

Ινσουλίνη και τοκετός

Ο Σακχαρώδης διαβήτης κύησης δεν είναι η μοναδική ένδειξη για την πραγματοποίηση της καισαρικής τομής. Ο κίνδυνος ενδομήτριου εμβρυϊκού θανάτου δεν είναι μεγαλύτερος σε έγκυες με διαβήτη, στις οποίες χορηγείται ινσουλίνη με εντατικοποιημένο σχήμα. Ο τοκετός πρέπει να προκαλείται την 38η εβδομάδα σε γυναίκες με πτωχό γλυκαιμικό έλεγχο και μακροσωμία του εμβρύου. Σε έγκυες με διαβήτη, που κάνουν χρήση ινσουλίνης και δεν έχουν γεννήσει αυτόματα μέχρι την 40η εβδομάδα πραγματοποιείται καισαρική τομή ή πρόκληση τοκετού. Η καισαρική τομή αποτελεί μέσο για την αποφυγή της δυστοκίας των ώμων σε μακροσωμικά νεογνά.

Κατά την έναρξη του φυσιολογικού τοκετού οι απαιτήσεις σε ινσουλίνη είναι ελάχιστες. Η υπεργλυκαιμία της μητέρας πρέπει να αποφεύγεται κατά τη διάρκεια του τοκετού, με σκοπό την πρόληψη της μητρικής υπερινσουλιναιμίας και η επακόλουθη νεογνική υπογλυκαιμία. Η γλυκόζη προσδιορίζεται ανά ώρα για να διατηρηθούν τα επίπεδα της από 70 έως 90mg/dl και για να αποφευχθούν οι ανεπιθύμητες μεταβολικές επιπλοκές (υπογλυκαιμία, υπερχολερυθριναιμία, υπασβεστιαμία).

Όσον αφορά τη χορήγηση ινσουλίνης, την προηγούμενη του τοκετού πραγματοποιείται κανονικά πριν από την κατάκλιση, ενώ το πρωί του τοκετού δεν χορηγείται ινσουλίνη, αλλά φυσιολογικός ορός (normal saline - NS 0,9%). Σε περίπτωση καισαρικής τομής, η βραδινή δόση της ινσουλίνης χορηγείται το πρωί. Η γλυκόζη προσδιορίζεται και πάλι ανά ώρα. Η μέτρηση της γλυκόζης επαναλαμβάνεται την επόμενη μέρα και η ινσουλίνη χορηγείται όταν τα επίπεδα της γλυκόζης βρεθούν υψηλότερα από 140-150mg/dl.

Έλεγχος γυναικών με Σακχαρώδη διαβήτη μετά τον τοκετό

Στον παρακάτω πίνακα, που ακολουθεί, αναφέρονται οι συστάσεις του 5ου Διεθνούς Συνεδρίου για τη συστηματική παρακολούθηση των γυναικών με διαβητική κύηση μετά τον τοκετό. (35,36,37)

Γλυκαιμικός έλεγχος γυναικών με Σακχαρώδη διαβήτη κύησης μετά τον τοκετό		
Χρόνος	Δοκιμασία	Σκοπός
1-3 ημέρες μετά τον τοκετό	Γλυκόζη νηστείας	Μόνιμος Σακχαρώδης διαβήτης τύπου II
2-3 μήνες μετά τον τοκετό	OGTT-75g-2h	Ταξινόμηση MT
1έτος μετά τον τοκετό	OGTT-75g-2h	Έλεγχος
Κάθε χρόνο	Γλυκόζη νηστείας	Έλεγχος
Κάθε 3 χρόνια	OGTT-75g-2h	Έλεγχος
Πριν την κύηση	OGTT-75g-2h	Νέα ταξινόμηση

5.2 Αυτοπαρακολούθηση

Η αυτοπαρακολούθηση των διακυμάνσεων του σακχάρου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, η οποία εμπλέκεται με σακχαρώδη διαβήτη αποτελεί ένα σημείο αμφισβήτησης για το πόσο αναγκαίο είναι, για το εάν είναι πάντοτε αναγκαίο, για το χρόνο αλλά και για τη συχνότητα με την οποία πρέπει να πραγματοποιείται ο έλεγχος. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αρκετών ερευνών αποδεικνύεται η σημαντικότητα του αυτοελέγχου στη θεραπευτική αντιμετώπιση του διαβήτη κύησης τόσο στις έγκυες γυναίκες που αντιμετωπίζονται με δίαιτα όσο και σε εκείνες που λαμβάνουν αγωγή με ινσουλίνη. Οι μετρήσεις αυτές πρέπει να είναι μεταγευματικές σε αντίθεση με τις μετρήσεις νηστείας. Η συχνότητα των μετρήσεων κατά τη διάρκεια της ημέρας έχουν διαμορφωθεί ως εξής:

- 1-2 ώρες μετά το πρόγευμα
- 1-2 ώρες μετά το γεύμα
- 1-2 ώρες μετά το δείπνο

Ωστόσο ορισμένοι ερευνητές πιστεύουν ότι η τιμή του σακχάρου μία ώρα μετά το γεύμα αποτελεί τον καλύτερο δείκτη για την πρόβλεψη της μακροσωμίας. Έτσι λοιπόν η αυτοπαρακολούθηση πρέπει να καταταχτεί εάν δεν έχει γίνει ήδη στο καθημερινό πρόγραμμα μιας εγκύου με διαβήτη κύησης.

Οι θεραπευτικοί στόχοι για την επίτευξη και διατήρηση της ευγλυκαιμίας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης στις έγκυες γυναίκες με διαβήτη κύησης είναι οι παρακάτω:

- σάκχαρο νηστείας <95mg %
- μία ώρα μετά το γεύμα <140mg% και,
- δυο ώρες μετά το γεύμα <120mg%

Ενώ οι αντίστοιχες τιμές του πλάσματος που αφορούν το ολικό αίμα είναι:

- νηστείας < 105 mg %
- δυο ώρες μετά το γεύμα < 130 mg %

Τηρώντας τα παραπάνω φαίνεται ότι μειώνεται στο ελάχιστο η περιγεννητική νοσηρότητα και ο κίνδυνος μακροσωμίας. Η ινσουλίνη είναι η μόνη θεραπεία που αποδεδειγμένα μειώνει την περιγεννητική νοσηρότητα καθώς και τα ποσοστά μακροσωμίας. Η τελευταίες οδηγίες της ADA αναφέρουν ότι αν ο θεραπευτικός στόχος, δηλαδή το σάκχαρο νηστείας ολικού αίματος δεν έχει τις παραπάνω τιμές μετά από δίαιτα και μερική άσκηση σε διάστημα 1-2 εβδομάδες τότε πρέπει να αρχίσει η θεραπευτική αγωγή με ινσουλίνη. Εάν η θεραπεία αρχίσει μετά την 32η εβδομάδα της εγκυμοσύνης η συχνότητα της μακροσωμίας μπορεί να μην μειωθεί. Σύμφωνα με νεότερα βιβλιογραφικά δεδομένα προτείνεται μείωση των επιπέδων του σακχάρου σε τιμή νηστείας μικρότερη των 90 mg %, στην προσπάθεια μείωσης του κινδύνου εμφάνισης μακροσωμίας. Όσον αφορά τις παχύσαρκες έγκυες, στο τελευταίο παναμερικανικό συνέδριο διατύπωσαν ότι οι τιμές του σακχάρου μία ώρα μετά το γεύμα αποτελούν τον καλύτερο προγνωστικό δείκτη για την ανάπτυξη της μακροσωμίας και πρέπει να είναι μικρότερη των 120 mg%. (38)

5.3 Μέτρηση της ινσουλίνης στο αμνιακό υγρό

Η ομάδα των Weiss διαπίστωσε ότι η μέτρηση των επιπέδων της ινσουλίνης στο αμνιακό υγρό καθορίζει με μεγάλη ακρίβεια τις έγκυες που θα χρειαστούν να λάβουν ινσουλίνη, για να προφυλαχθούν από την εμβρυοπάθεια. Αυτό στηρίζεται:

- στο ότι η ινσουλίνη του αμνιακού υγρού αντικατοπτρίζει τη λειτουργία των β-κυττάρων του εμβρύου
- στο ότι η αυξημένη εμβρυική ινσουλίνη, αποτελεί σημαντικό δείκτη κινδύνου νοσηρότητας κατά τη γέννηση

Με βάση την πρώτη αρχή η ινσουλίνη της μητέρας δεν διέρχεται διαμέσου του πλακούντα. Για τη δεύτερη αρχή υπάρχουν δύο παρατηρήσεις: σύμφωνα με τον O'Silverman οι συγκεντρώσεις ινσουλίνης του αμνιακού υγρού κατά το τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, σχετίζεται με τον κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας κατά την παιδική ηλικία τόσο στα παιδιά των εγκύων με σακχαρώδη διαβήτη, όσο και σε εκείνα των εγκύων με διαβήτη κύησης. Ενώ σύμφωνα με τον Weiss υπάρχει άμεση συσχέτιση του μεγέθους του εμβρύου με την υπό του εμβρύου παραγόμενη ινσουλίνη κατά το τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Το έμβryo αρχίζει να παράγει ινσουλίνη κατά την 11η εβδομάδα της κύησης. Η ινσουλίνη φτάνει στο αμνιακό υγρό μέσω των ούρων του εμβρύου μεταξύ της 12ης και 16ης εβδομάδας και ανιχνεύονται πολύ μικρές ποσότητες της ορμόνης. Κατά την 16η εβδομάδα τα επίπεδα της ινσουλίνης παρουσιάζουν μία απότομη αύξηση. Καταστάσεις στις οποίες τα επίπεδα της ινσουλίνης στο αμνιακό υγρό βρίσκονται σημαντικά μειωμένα είναι:

- Ο ενδομήτριος εμβρυϊκός θάνατος
- Η πλακουντιακή ανεπάρκεια
- Η προεκλαμψία
- Η ενδομήτριος καθυστέρηση στην ανάπτυξη του εμβρύου

- Οι σοβαρές συγγενείς ανωμαλίες του εμβρύου

Με βάση τις τιμές της ινσουλίνης στο αμνιακό υγρό και το βάρος γέννησης του νεογνού διακρίνουν την εμβρυοπάθεια σε δύο τύπους:

- 1) την βιοχημική την οποία χαρακτηρίζει υπογλυκαιμία, υπερχολερυθριναιμία και υπερινσουλιναιμία, καθώς και αύξηση των λιπιδίων.
- 2) την σωματική η οποία περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω και επιπλέον αύξηση του σωματικού βάρους κατά την γέννηση πχ μεγαλύτερη των 4 κιλών (Μακροσωμία).

Όταν οι τιμές της ινσουλίνης μεταξύ της 28^{ης} και 32^{ης} εβδομάδας είναι μεγαλύτερες 10μU/ml είναι ενδεικτικές για την έναρξη ινσουλινοθεραπείας. Μία άλλη ομάδα ερευνητών χρησιμοποιούν την μέτρηση με υπέρηχους της κοιλιακής περιμέτρου του εμβρύου στην αρχή του τρίτου τριμήνου της κύησης, ως δείκτη έναρξης ινσουλινοθεραπείας

5.4 Θεραπεία σακχαρώδη διαβήτη κύησης με ινσουλίνη

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις στις οποίες ο μεταβολικός έλεγχος δεν επιτυγχάνεται πλήρως με τη διατροφική παρέμβαση και τη σωματική άσκηση, έτσι συνιστάται η χορήγηση ινσουλίνης.

Η έναρξη της ινσουλινοθεραπείας είναι πολύ σημαντική και απαιτεί την προσοχή και τη σοβαρή αντιμετώπιση από την έγκυο γυναίκα. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία της θεραπείας είναι η πλήρης ενημέρωση της εγκύου, η προσεκτική εκπαίδευση της για την απόκτηση των απαραίτητων δεξιοτήτων σχετικά με τα εξής:

- Να είναι σε ετοιμότητα να λάβει τα απαραίτητα προληπτικά μέσα τα οποία θα την προστατέψουν από τους κινδύνους που εγκυμονούν τα υπογλυκαιμικά επεισόδια.
- Να εκπαιδευτεί τόσο στη τεχνική που γίνονται οι ενέσεις της ινσουλίνης όσο και στις διάφορες γνώσεις γύρω από αυτές.
- Να αναγνωρίζει τα σημεία και τα συμπτώματα της υπογλυκαιμίας για να μπορέσει να αντιμετωπίσει άμεσα και αποτελεσματικά οποιοδήποτε πρόβλημα.

Η σημασία της καλής ποιότητας ρύθμισης είναι μεγάλη για την επιτυχή έκβαση της εγκυμοσύνης. Έτσι ο προσωπικός ιατρός της κάθε γυναίκας πρέπει να την εκπαιδεύσει κατάλληλα για να μπορεί να ρυθμίζει τα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα στα φυσιολογικά επίπεδα ή τουλάχιστον πλησίον σε αυτά. Πρέπει να μάθει να αξιολογεί τα αποτελέσματα των μετρήσεων και να προσαρμόζει ανάλογα τη δόση της ινσουλίνης καθημερινά.

Κατά τον Goustan D. και τους συνεργάτες του η ινσουλινοθεραπεία:

- Μειώνει σημαντικά το ποσοστό της καισαρικής τομής ως επιλεγόμενο τρόπο τοκετού.
- Εφόσον μειώνονται τα ποσοστά της μακροσωμίας, μειώνεται και η πιθανότητα τραυματισμού του νεογνού κατά την διάρκεια του τοκετού.

Η ινσουλινοθεραπεία όπως και οι υπόλοιπες θεραπείες ξεκινούν με μικρές δόσεις οι οποίες αυξάνονται προοδευτικά αναλόγως των αποτελεσμάτων των μετρήσεων του σακχάρου στο αίμα. Τα θεραπευτικά σχήματα διαφέρουν αναλόγως την κάθε περίπτωση και συνήθως

δεν χρησιμοποιούνται εντατικοποιημένα σχήματα ινσουλίνης διότι επαρκούν για τη ρύθμιση του σακχάρου μία με δύο ενέσεις ινσουλίνης την ημέρα μέσης δράσης

Υπάρχουν και τα αντιδιαβητικά δίσκια τα οποία διέρχονται διαμέσου του πλακούντα και μπορεί να αποτελέσουν ερέθισμα στα β-κύτταρα του εμβρύου για την παραγωγή της ινσουλίνης. Έτσι δεν συνιστώνται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης διότι αυξάνεται ο κίνδυνος υπερινσουλιναιμίας του εμβρύου με ότι συνέπειες μπορεί να έχει. Εν τούτοις σε ορισμένα διαβητικά κέντρα της Αμερικής δοκιμάζεται η χρήση τους, συγκρίνοντας τη δράση της γλυβενκλαμίδης και της ινσουλίνης. Βέβαια η ανάλυση των αποτελεσμάτων δεν έδειξαν σημαντικές διαφορές στις διάφορες παραμέτρους που εξετάστηκαν (μακροσωμία, επιπλοκές στους πνεύμονες, εμβρυικές ανωμαλίες) (39)

5.5 Εξετάσεις Σακχαρώδη Διαβήτη

είδος εξέτασης	Πόσο συχνά
Μέτρηση του σακχάρου στο σπίτι	Καθημερινά
Επίσκεψη στο διαβητολόγο ή το διαβητολογικό ιατρείο	Κάθε τρεις μήνες
Βυθοσκόπηση	Μία φορά το χρόνο
Εξετάσεις αίματος για σάκχαρο, ουρία, κρεατινίνη, ουρικό οξύ, κάλιο, νάτριο, ασβέστιο, χοληστερόλη τριγλυκερίδια, ουρικό οξύ, HDL, LDL και λευκώματα ορού	Κάθε έξι μήνες
Εξετάσεις ούρων (αλβουμίνη ούρων 24ώρου)	Μία φορά το χρόνο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6.1 Προγραμματισμός του τοκετού

Ο καθορισμός του κατάλληλου χρόνου για τη διενέργεια του τοκετού είναι κριτικής σημασίας για την έκβαση της κύησης. Ο τοκετός πριν την 36^η εβδομάδα συνοδεύεται από αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα του νεογνού. Εν αντιθέσει η παράταση της κύησης μετά την 38^η εβδομάδα αυξάνει τη συχνότητα των ενδομήτριων θανάτων και των κακώσεων του νεογνού μετά τον τοκετό. Με τη σωστή και καλή ρύθμιση του σακχαρώδη διαβήτη κατά τη διάρκεια της κύησης είναι εφικτή η συνέχιση της κύησης μέχρι και την 38^η εβδομάδα και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη περισσότερο για να μειωθεί όσο το δυνατόν περισσότερο η πιθανότητα εμφάνισης του συνδρόμου της αναπνευστικής δυσχέρειας στα νεογνά. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο τοκετός προγραμματίζεται για την 38^η εβδομάδα. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις στις οποίες ο τοκετός επιβάλλεται να πραγματοποιηθεί νωρίτερα από την 38^η εβδομάδα. Σημεία που μας οδηγούν στη λήξη της κύησης είναι η αιμορραγία από τον πρόδρομο πλακούντα, οι ενδείξεις από το εργαστήριο για χαμηλές τιμές της οιστριόλης και του πλακουντιακού γαλακτογόνου σε σύγκριση με τις προηγούμενες μετρήσεις καθώς και τα παθολογικά τεστ παρακολούθησής του εμβρύου σε συνθήκες ηρεμίας και μετά από την χορήγηση ωκυτοκίνης

6.2 Αναστολή πρόωρου τοκετού

Εάν υπάρχουν πρόωρες συσπάσεις της μήτρας πραγματοποιείται προσπάθεια αναστολής του τοκετού παρά τις όποιες αντενδείξεις. Η χορήγηση β- συμπαθητικομιμητικών φαρμάκων απαιτεί τεράστια προσοχή στις έγκυες γυναίκες με διαβήτη κύησης. Η δραστική ουσία των φαρμάκων αυτών προκαλεί γλυκογονόλυση έχοντας ως συνέπεια υπεργλυκαιμία αλλά και την υποκαλαιμία. Εάν σε περίπτωση πιθανού τοκετού χορηγηθούν στην έγκυο κορτικοστεροειδή για την επιτάχυνση της πνευμονικής ωρίμανσης του εμβρύου ο διαβήτης γίνεται αρκετά δυσρhythμιστος και οι δόσεις της ινσουλίνης αυξάνονται και θυμίζουν θεραπεία διαβητικής κετοξέωσης σε συνεχή χορήγηση. Ενώ παράλληλα χορηγούμε χλωριούχο κάλιο για να μπορέσουμε να καταπολεμήσουμε την υποκαλαιμία.

6.3 Επιλογή τρόπου τοκετού

Ο κολπικός τοκετός με την βοήθεια τεχνητών πόνων πρέπει να προτιμάται όταν δεν υπάρχουν μαιευτικές αντενδείξεις διότι έτσι μειώνονται οι κίνδυνοι αναπνευστικών προβλημάτων στο νεογνό.

Ενδείξεις κολπικού τοκετού:

- Κύηση μεγαλύτερη των 37 εβδομάδων
- Πρωτοτόκος κάτω των 30 ετών
- Πολυτόκος με ευνοϊκό μαιευτικό ιστορικό
- Απουσία μαιευτικών επιπλοκών και υδραμνίου
- Καλή εμπέδωση προβάλλουσας μοίρας του εμβρύου ή μικρού βάρους νεογνό
- Ενδομήτριος θάνατος

Ενδείξεις καισαρικής τομής

- Προηγηθείσα καισαρική τομή
- Πρωτοτόκος μεγαλύτερη των 30 ετών
- Πολυτόκος με επιβαρυσμένο ιστορικό κολπικού τοκετού
- Ισχιακή προβολή
- Βάρος εμβρύου μεγαλύτερο από 4 κιλά
- Κινητή προβάλλουσα μοίρα του εμβρύου
- Εμφάνιση επιπλοκών κατά τη διάρκεια της κύησης ή στον τοκετό

6.4 Μετά το τοκετό

Ανάμεσα στο χρονικό διάστημα των έξι με δώδεκα εβδομάδων μετά τον τοκετό όλες οι έγκυες με διαβήτη της κύησης οφείλουν να κάνουν σακχαραιμική καμπύλη με 75 γραμμάρια γλυκόζης και να την επαναλαμβάνουν απαραίτητως κάθε χρόνο. Αν και οι περισσότερες γυναίκες με διαβήτη κύησης ανακτούν φυσιολογική καμπύλη ανοχής στη γλυκόζη, εν τούτοις ο διαβήτης της κύησης συνδέεται όλο και περισσότερο με τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη αργότερα κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Ο επικρατών τύπος του εμφανιζόμενου διαβήτη μετά από αυτόν της κύησης είναι ο διαβήτης τύπου 2, ενώ ο διαβήτης τύπου 1 εμφανίζεται σε πολύ μικρά ποσοστά (γυναίκες με παρουσία θετικών δεικτών αυτοανοσίας). Ο κίνδυνος για την εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη πέντε χρόνια μετά τη διάγνωση του διαβήτη της κύησης σχετίζεται:

- Με την εθνικότητα: βιβλιογραφικά δεδομένα αναφέρουν ότι σε πέντε περίπου χρόνια το 50% των Hispanic American (έντονα παχύσαρκες γυναίκες) εμφανίζουν σακχαρώδη διαβήτη, σε αντίθεση με τις λευκές γυναίκες της Ευρώπης, στις οποίες

ο σακχαρώδης διαβήτης εμφανίζεται σε ποσοστό το πολύ 30% και αυτό σε διάστημα είκοσι χρόνων.

- Με το οικογενειακό ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 σε συγγενείς πρώτου βαθμού της εγκύου
- Με τον μήνα της κύησης όπου έγινε η διάγνωση του διαβήτη της κύησης (διάγνωση του διαβήτη κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου είναι επιβαρυντικό στοιχείο)
- Με την οξύτητα της διαταραχής κατά τη διάγνωση(ανάγκη για ινσουλινοθεραπεία)
- Με τα επίπεδα γλυκαιμίας αμέσως μετά τον τοκετό
- Την παχυσαρκία της μητέρας

Όλες οι γυναίκες με ιστορικό διαβήτη κύησης για να μειώσουν τον κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη στο μέλλον:

- Οφείλουν να προγραμματίσουν την επόμενη εγκυμοσύνη τους
- Να ζητήσουν οδηγίες για το είδος της αντισύλληψης που ίσως χρειασθεί να χρησιμοποιήσουν
- Να επαναλαμβάνουν την σακχαραιμική καμπύλη αμέσως μετά τη διαπίστωση μιας επόμενης εγκυμοσύνης
- Να συμμετέχουν σε προγράμματα τα οποία έχουν ως στόχο τη μείωση του σωματικού βάρους είτε με τη βοήθεια διαιτητικών/διατροφολογικών προγραμμάτων είτε με την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

7.1 Η υγιεινή της εγκύου

Η εγκυμοσύνη είναι η πιο σημαντική εμπειρία στη ζωή της κάθε γυναίκας. Κάθε μήνας που περνά αλλαγές στο σώμα, στο δέρμα καθώς και στην ψυχολογία της γυναίκας. Η καθημερινή υγιεινή κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης γίνεται ολοένα και πιο δύσκολη ιδιαίτερα τους τρεις τελευταίους μήνες. Παρόλα αυτά δεν είναι ακατόρθωτο αλλά αναγκαίο να κρατήσει η κάθε έγκυος γυναίκα υψηλό το επίπεδο της καθημερινής της υγιεινής της. Η οποία συναντάται σε πολλά επίπεδα από την προσωπική της ζωή έως την κοινωνική.

Κατοικία

Το σπίτι πρέπει να είναι υγιεινό, να την προστατεύει δηλαδή από τις καιρικές μεταβολές, να έχει επαρκή αερισμό, φωτισμό, θέρμανση, ύδρευση και άρδευση. Έτσι η ζωή της εγκύου μέσα στο σπίτι θα είναι αφενός πιο άνετη και αφετέρου πιο ευχάριστη.

Άσκηση

Τα ελαφρά αθλήματα επιτρέπονται αρκεί να υπάρχει προσοχή κατά το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης και τον τελευταίο μήνα. Το περπάτημα συνιστάται στις περισσότερες έγκυες αρκεί να μην γίνονται υπερβολές και να υπάρχει το μετρό. Ο περίπατος άλλωστε σε μια σχετικά ζεστή και ηλιόλουστη ημέρα μόνο θετικές σκέψεις μπορεί να προσφέρει και μια ψυχική ανακούφιση.

Φάρμακα

Απαγορεύεται πλήρως η λήψη των φαρμακευτικών σκευασμάτων κατά την εγκυμοσύνη κυρίως στο πρώτο τρίμηνο. Εξαιρέση αποτελούν τα σιδηρούχα σκευάσματα, κάποιες βιταμίνες και το φολλικό οξύ. Οποιοδήποτε άλλο φαρμακευτικό σκεύασμα θα πρέπει να λαμβάνεται ύστερα από συνεννόηση και συναίνεση και εκάστοτε ιατρού.

Ψυχοπροφύλαξη

Από τον 6^ο μήνα συνιστάται η ψυχοσωματική προετοιμασία με ειδική εκγύμναση των σκελετικών μιών(αναπνευστική και χαλαρωτική γυμναστική) καθώς και να παρακολουθούνται μαθήματα τοκετού.

Ταξίδια

Προσοχή πρέπει να δίνεται από τις εγκύους που ταξιδεύουν συχνά ιδιαίτερα τους 3 πρώτους μήνες και τον τελευταίο μήνα. Σε περίπτωση όμως που παρουσιάστηκε κάποια επιπλοκή στην εγκυμοσύνη ή υπάρχει επιβαρυνόμενο μαιευτικό ιστορικό καλό θα ήταν να αποφεύγονται τελείως και ιδιαίτερα τα ταξίδια μεγάλων αποστάσεων.

Επάγγελμα

Τα περισσότερα από τα επαγγέλματα που ασκούν οι γυναίκες δεν απαιτούν έντονη δραστηριότητα, για να μην μπορούν να συνδυαστούν με την εγκυμοσύνη έως και τον 7^ο μήνα. Και όσον αφορά τις γυναίκες που ασχολούνται με τις δουλειές του σπιτιού απαιτείται να τις κάνουν για να ασκείται και λίγο το σώμα αρκεί όμως να μην είναι κουραστικές.

Κοινωνική ζωή

Οι συγκεντρώσεις και ιδιαίτερα οι νυχτερινές καθώς και οι κλειστοί χώροι τύπου κινηματογράφος καλό είναι να αποφεύγονται. Η διασκέδαση επιτρέπεται σε υγιεινό περιβάλλον και χωρίς ακρότητες. Η καθημερινή ανάπαυση πρέπει να είναι τουλάχιστον 9 ώρες. Να αποφεύγονται οι χώροι με μεταδοτικά λοιμώδη νοσήματα. Ιδιαίτερη προσοχή στις διάφορες χημικές και βιολογικές οικιακές ουσίες καθώς και στα κατοικίδια ζώα ειδικά στις γάτες.

Αλκοόλ

Πρέπει να αποφεύγεται καθ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Σε συχνότητα που αγγίζει το 30% τα παιδιά που γεννήθηκαν από αλκοολική μητέρα παθαίνουν αλκοολικό σύνδρομο του εμβρύου. Χαρακτηριστικά του συνδρόμου είναι η επιβράδυνση της σωματικής ανάπτυξης, η διανοητική καθυστέρηση, ανωμαλίες σκελετού, προσώπου και της καρδιάς. Βλαπτική επίδραση έχει και η πρόσκαιρη μέθη όταν συμπέσει με την ημέρα της ωοθυλακιορρηξίας. Το μόνο σε αλκοόλ που μπορεί να καταναλωθεί είναι ένα ποτήρι κρασί 2-3 φορές την εβδομάδα.

Κάπνισμα

Το κάπνισμα γενικά θα πρέπει να αποφεύγεται πόσο μάλλον κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Το κάπνισμα προκαλεί τη γέννηση πρόωρων και λιποβαρών εμβρύων. Μπορεί επίσης να προκαλέσει αναπνευστική δυσχέρεια καθώς και πνευματική καθυστέρηση που εκδηλώνεται στο τέλος της παιδικής ηλικίας. Εάν όμως δεν μπορούμε να πετύχουμε την τέλεια αποχή της εγκύου από το κάπνισμα, γεγονός όχι και πολύ σπάνιο, συστήνεται 4 τσιγάρα την ημέρα.

Ενδυμασία

Η έγκυος πρέπει να προτιμά άνετα ρούχα και κυρίως ευρύχωρα φορέματα τόσο πολύ ώστε να φαίνονται ότι κρέμονται από τους ώμους. Οι στηθόδεσμοι που προτιμούνται πρέπει να είναι άνετοι και βαμβακεροί, να υποβαστάζουν το στήθος χωρίς να το πιέζουν. Να μην χρησιμοποιούνται καλτσοδέτες αλλά καλσόν. Μετά το 4^ο μήνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ελαστική ζώνη υποστήριξης της κοιλιάς. Το βάδισμα της εγκύου είναι σχετικά ασταθές. Για να μπορέσει λοιπόν να ισορροπήσει το βάρος της καλύτερα και να μην γέρνει προς τα εμπρός πρέπει να επιλέγει άνετα υποδήματα και με χαμηλά τακούνια.

Καθαριότητα

Η αυξημένη αιματική ροή κάνει την έγκυο γυναίκα να ζεσταίνεται περισσότερο από ότι συνήθως με αποτέλεσμα να ιδρώνει πιο πολύ και ευκολότερα. Έτσι λοιπόν το καθημερινό μπάνιο ή το ντους είναι άκρως απαραίτητο. Το νερό όμως δε πρέπει να είναι ποτέ καυτό. Το ζεστό μπάνιο προσφέρει χαλαρωτικές επιδράσεις τόσο στους μύες του σώματος όσο

και στο μυαλό. Η θερμοκρασία του νερού πρέπει να δοκιμάζεται με τον αγκώνα. Ο αγκώνας είναι μια περιοχή πιο ευαίσθητη από τα χέρια και τα πόδια οπότε μπορεί να προετοιμάζει το νερό. Ζεστό είναι το νερό το οποίο όταν μπαίνεις είναι καλό και δεν περιμένεις να κρυώσει. Πολύ προσοχή χρειάζεται για να μην γλιστρήσει στο μπάνιο. Να χρησιμοποιούνται μόνο φαρμακευτικά σαπούνια για ευαίσθητα δέρματα και με κυκλικές κινήσεις να πλένει το σώμα της. Για την αποφυγή κνησμού και οποιαδήποτε άλλης δερματικής αντίδρασης πρέπει να ξεπλένει καλά και με άφθονο νερό. Και για την καλή ενυδάτωση του σώματος να χρησιμοποιείται βαζελίνη ή κάποια φαρμακευτική κρέμα αμέσως μετά το μπάνιο.

Φροντίδα δοντιών

Τα δόντια γίνονται πιο ευαίσθητα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Πρέπει να βουρτσίζονται 2 φορές την ημέρα και κυρίως μετά από τα γεύματα. Οι επισκέψεις στον οδοντίατρο πρέπει να γίνονται πιο συχνά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Τα ούλα πρέπει να φροντίζονται ιδιαίτερος διότι συχνά αιμορραγούν. Τέλος οποιαδήποτε οδοντιατρική επέμβαση πρέπει να πραγματοποιείται έως και τον 7^ο μήνα.

Περιποίηση του στήθους

Η έγκυος γυναίκα πρέπει να φοράει το σωστό νούμερο του στήθόδεσμου από τις πρώτες κιόλας εβδομάδες. Το ξηρό δέρμα και η φαγούρα καθώς και ο πόνος στις θηλές απασχολούν συχνά τις εγκύους. Για την καταπολέμηση των συμπτωμάτων αυτών χρησιμοποιούνται ειδικές φαρμακευτικές κρέμες. Επίσης χρησιμοποιούνται ειδικά επιθέματα για το στήθος. Το στήθος προετοιμάζεται για το θηλασμό και αρχίζει να παράγει το πύαρ δηλαδή το πρωτόγαλα, πολύ συχνό φαινόμενο είναι οι διαρροές και οι ερεθισμένες θηλές.

Φροντίδα μαλλιών

Ο αυξανόμενος μεταβολισμός και η αυξανόμενη κυκλοφορία του αίματος έχει ως αποτέλεσμα τα μαλλιά να μεγαλώνουν πιο γρήγορα και η τριχόπτωση να μειώνεται. Έτσι τα μαλλιά πιο πυκνά και λαμπερά παρόλα αυτά όμως υπάρχουν και οι εξαιρέσεις που τα υγιή μαλλιά μετατρέπονται σε λιπαρά ή ξηρά και τάλαιπωρημένα. Η φροντίδα των μαλλιών είναι απαραίτητη και πρέπει να είναι καθημερινή. Χρησιμοποιήστε προϊόντα κατάλληλα για τον κάθε τύπο μαλλιών. Η μάσκα μαλλιών θα βοηθήσει ιδιαίτερα στη φροντίδα της τρίχας καθώς και στο βούρτσισμα προς αποφυγή σπασίματος της μιας και είναι πιο ευαίσθητη κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης. Καλό θα ήταν να αποφεύγεται η βαφή των μαλλιών και οι ανταύγειες ή τουλάχιστον να προτιμούνται προϊόντα φυτικής προέλευσης.

Ευαίσθητη περιοχή

Τέλος, η γυναικεία ευαίσθητη περιοχή χρειάζεται ιδιαίτερη καθημερινή φροντίδα τόσο μάλλον κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η σωστή υγιεινή και περιποίηση της περιοχής είναι η πιο σημαντική υποχρέωση της κάθε μέλλουσας μητέρας. Η ευαίσθητη περιοχή έχει ιδιαίτερη φυσιολογία καθώς φιλοξενεί πάρα πολλούς χρήσιμους και μη μικροοργανισμούς με αποτέλεσμα να χρειάζεται την κατάλληλη φροντίδα για να διατηρήσει το κατάλληλο pH και την ισορροπία σε αυτό το περιβάλλον. Τα προϊόντα που πρέπει να επιλέγονται

πρέπει να είναι φαρμακευτικά με ελαφριά σύνθεση που δεν θα διαταράσσουν το pH και δεν θα προκαλέσουν οποιαδήποτε ενόχληση όπως είναι ο κνησμός. Για την εξασφάλιση της καθαριότητας και της ισορροπίας σε καθημερινή βάση πρέπει να χρησιμοποιείται άφθονο νερό και με απαλές κυκλικές κινήσεις να γίνεται ένα καλό ξέπλυμα. Τα εσώρουχα πρέπει να είναι άνετα και να γίνεται η αλλαγή τους μία με δύο φορές την ημέρα γιατί έτσι δεν ευνοείται η δημιουργία αποικίας μικροβίων και κυρίως των βακτηρίων. Να αποφεύγονται τα στενά παντελόνια για την αποφυγή τριβής. Μεγάλη προσοχή να δίνεται στις μεθόδους αποτρίχωσης τόσο στην καθαριότητα των εργαλείων όσο και στην περιοχή που θα επέμβει.

7.2 Άσκηση και διαβήτης

Σε όλες τις φάσεις της ζωής του ανθρώπου, έτσι και στην εγκυμοσύνη η άσκηση είναι μία δραστηριότητα που μπορεί να έχει πολλές ευεργετικές ιδιότητες. Η έγκυος γυναίκα έχοντας ανάγκη από εκτόνωση, αναζωογόνηση και διέξοδο από το στρες της εγκυμοσύνης, θα πρέπει να ενθαρρύνεται να καταφεύγει σε ασφαλείς μεθόδους άθλησης που θα την κάνουν να αισθανθεί καλύτερα σωματικά και ψυχολογικά. Οι κύριες αλλαγές σχετίζονται με την αλλαγή στο κέντρο βάρους της επιτόκου με τα διαφορετικά επίπεδα ορμονών λόγω της κύησης και της αύξησης του βάρους. Δυσκολεύει η διατήρηση της ισορροπίας έτσι η γυμναστική είναι από τις καλύτερες επιλογές. Τα οφέλη της γυμναστικής είναι:

- Βελτιώνει και διατηρεί την καλή φυσική κατάσταση της εγκύου τόσο στην αεροβική όσο και στη μυϊκή ικανότητα.
- Βοηθάει στον καλύτερο έλεγχο του βάρους αλλά και στη διατήρησή του όσο το δυνατόν καλύτερα σε φυσιολογικά επίπεδα.
- Βοηθάει στην καλύτερη ανάρρωση μετά την γέννα.
- Ενισχύει την ψυχολογική κατάσταση της εγκύου καθ'όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.
- Οι πιθανές επιπτώσεις της εγκυμοσύνης μειώνονται σημαντικά και ο τοκετός είναι λιγότερης διάρκειας.
- Μειώνονται σημαντικά τα προβλήματα με την σπονδυλική στήλη.
- Αυξάνεται η ενεργητικότητα στην εγκυμοσύνη.
- Μειώνει αισθητά τη χαλάρωση της κοιλιακής χώρας.
- Προσφέρει καλύτερη χώνεψη και λιγότερη δυσκοιλιότητα.
- Συμβάλλει στην αισθητή μείωση της εμφάνισης κραμπών, έντονων οιδημάτων και φλεβίτιδας στα κάτω άκρα.
- Μπορεί να βελτιώσει το αίσθημα της οσφυαλγίας.
- Βοηθά στην προετοιμασία και στην καλύτερη ανταπόκριση του σώματος της γυναίκας στον τοκετό.
- Αποτελεί μέσο εκτόνωσης για την έγκυο.
- Βελτιώνει την ποιότητα του ύπνου.
- Ενισχύει την ευελιξία της γυναίκας.
- Τέλος, η άσκηση έχει σπουδαίο θεραπευτικό ρόλο, αφού μειώνει την εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη της κύησης, της προεκλαμψίας και βοηθάει στη διατήρηση χαμηλών επιπέδων του σακχάρου στο αίμα

Οι περισσότερες γυναίκες προτιμούν να ξεκινήσουν την άσκηση μετά το 3ο μήνα της κύησης εξαιτίας της ναυτίας, του εμέτου και της κούρασης που αισθάνονται. Ωστόσο είναι ασφαλές να ξεκινήσει η γυμναστική νωρίτερα χωρίς όμως να γίνονται οι υπερβολές. Το πρόγραμμα στην αρχή πρέπει να είναι για 15' και τρεις φορές την εβδομάδα. Η αύξηση της διάρκειας μπορεί να γίνει σταδιακά και ανάλογα με τις αντοχές της κάθε εγκύου. Η αεροβική άσκηση πρέπει να περιορίζεται στα μόλις 20' και μετά να ακολουθείται ήπια άσκηση. Πρέπει να αποφεύγονται οι πολεμικές τέχνες, τα θαλάσσια σπορ και οι καταδύσεις και αθλήματα που έχουν σχέση με το ύψος όπως είναι η ιπασία και η αναρρίχηση.

Η έγκυος γυναίκα πρέπει να σταματήσει άμεσα την άσκηση όταν αισθανθεί:

- ✓ Ζάλη
- ✓ Δυσκολία στην αναπνοή
- ✓ Λιποθυμία
- ✓ Φούσκωμα στον αστράγαλο και στα άκρα
- ✓ Συστολές της μήτρας
- ✓ Αιμορραγία
- ✓ Υπερβολική έκκριση υγρών
- ✓ Οπτική διαταραχή
- ✓ Δυσκολία στο περπάτημα
- ✓ Αύξηση των καρδιακών παλμών και της αρτηριακής πίεσης
- ✓ Άλγος στο στήθος και ανεξήγητο κοιλιακό άλγος

Η άσκηση σε κάποιες περιπτώσεις είναι απαγορευτική τόσο για την ομαλή συνέχιση της εγκυμοσύνης όσο και για την υγεία της μητέρας και του εμβρύου. Οι περιπτώσεις αυτές είναι όταν:

- ✓ Υπάρχει πρόβλημα υγείας σχετικά με τους πνεύμονες όπως το άσθμα
- ✓ Υψηλή πίεση
- ✓ Παχυσαρκία
- ✓ Πρόβλημα στους μυς ή στους συνδέσμους
- ✓ Πρόβλημα με τον πλακούντα
- ✓ Πρόωρο τοκετό ή ιστορικό αποβολής
- ✓ Ιστορικό προβλημάτων στο τράχηλο
- ✓ Πρόωρη ρήξη των εμβρυικών υμένων
- ✓ Πολύδυμη κύηση
- ✓ Κολπικές αιμορραγίες
- ✓ Καθυστερημένη ενδομήτρια εμβρυική ανάπτυξη

7.3 Πρόγραμμα άσκησης εγκύου

Το πρόγραμμα της άσκησης που πρέπει να ακολουθεί η έγκυος γυναίκα θα πρέπει να εστιάζει περισσότερο στο να διατηρήσει τη φυσική κατάσταση της εγκύου παρά να βελτιώσει τις αντοχές της. Αυτό μπορεί να σημαίνει είτε αύξηση είτε μείωση της καθημερινής δραστηριότητας. Ο σχεδιασμός του προγράμματος άθλησης θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα παρακάτω:

- Την παρούσα φυσική κατάσταση, την πρόσφατη αθλητική δραστηριότητα και τους στόχους της κάθε γυναίκας
- Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή των ασκήσεων θα πρέπει να προτείνονται και να εφαρμόζονται από κάποιον προαγωγό υγείας ειδικά εκπαιδευμένο πάνω στην εκγύμναση των εγκύων
- Βάση της αθλητικής δραστηριότητας θα πρέπει να χαρακτηριστεί ανάλογα ως καθιστική, ερασιτέχνης ή επαγγελματίας αθλήτρια.

Το κάθε προτεινόμενο πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Το είδος των ασκήσεων
- Τη διάρκεια της άθλησης
- Τη συχνότητα της άθλησης
- Τη σκληρότητα των ασκήσεων

7.4 Προτεινόμενες ασκήσεις για εγκύους

- Ενίσχυση της λεκάνης: πλαγιάστε ανάσκελα με τα γόνατα λυγισμένα, σφίξτε στο μέρος της λεκάνης, χαλαρώστε και επαναλάβετε.
- Ανασήκωμα της λεκάνης: ακουμπήστε στα χέρια και στα γόνατα. Μαζέψτε τους μυς της κοιλιάς, σφίξτε τους μυς των γλουτών και φέρτε σιγά σιγά τη λεκάνη προς τα εμπρός. Μείνετε σε αυτή τη στάση για δευτερόλεπτα και επαναλάβετε.
- Για τους πόνους της πλάτης: ξαπλώστε στο πάτωμα και κάντε κυκλικές κινήσεις με το υπόλοιπο σώμα χαλαρό
- Για τους μηρούς και τη ράχη: καθίστε με την πλάτη ίσια και τα πόδια ενωμένα. Πιάστε σφιχτά τους αστραγάλους και πιέστε με τους αγκώνες τους μηρούς προς τα κάτω. Μείνετε για 20 '' και επαναλάβετε.

7.5 Ειδανικά αθλήματα για εγκύους

Κολύμβηση

Είναι ένα από τα καταλληλότερα αθλήματα για τις έγκυες γυναίκες. Όπως και το περπάτημα χαλαρώνει την πίεση από τη σπονδυλική στήλη και βοηθάει το έμβρυο να πάρει τη σωστή θέση. Το πρόσθιο, το ύπτιο και η ελεύθερη κολύμβηση είναι απολύτως ασφαλή για όλη την περίοδο της εγκυμοσύνης. Η πεταλούδα πρέπει να αποφεύγεται διότι μπορεί να τραυματιστεί η σπονδυλική στήλη και να τεντωθούν οι κοιλιακοί μυς.



Ποδηλασία

Είναι μια πολύ καλή άσκηση ειδικά για τα δυο πρώτα τρίμηνα της εγκυμοσύνης. Καθώς η κοιλιά της μητέρας μεγαλώνει πρέπει να προσαρμόσει κατάλληλα το ποδήλατο στα μέτρα της. Στο τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης δεν ενδείκνυται καθώς αυξάνεται ο κίνδυνος της πτώσης.

Πατινάζ

Τέτοια αθλήματα είναι απαγορευτικά, διότι είναι πολύ επικίνδυνο να χάσει την ισορροπία της. Έτσι θα τεθεί σε κίνδυνο και η υγεία του μωρού αλλά και της ίδιας της μητέρας.

Πεζοπορία

Είναι αν όχι το ιδανικό, από τα ιδανικότερα αθλήματα για μία έγκυο γυναίκα. Η πεζοπορία δεν ενέχει πολλούς κινδύνους αλλά πρέπει να αποφεύγονται οι αναρριχήσεις και οι δύσκολες αναβάσεις. Καθώς η εγκυμοσύνη εξελίσσεται η έγκυος δεν πατάει στο έδαφος με ασφάλεια με αποτέλεσμα τα στενά και πετρώδη μονοπάτια να γίνονται επικίνδυνα. Αν η μητέρα περπατούσε πριν την εγκυμοσύνη μπορεί να συνεχίσει το πρόγραμμα που ακολουθούσε, αν είναι αρχάρια πρέπει να ξεκινήσει με 20 λεπτά 3 φορές την εβδομάδα και να αυξήσει σταδιακά με βάση τις οδηγίες του ιατρού της.

Βάρη

Όσο αφορά τα βάρη οι γιατροί συστήνουν να μην κάνουν γυμναστική με βάρη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης γιατί τα βάρη μειώνουν τη ροή του αίματος προς τα νεφρά και προς τη μήτρα. Η σωστή στάση του σώματος, η αναπνοή και η τεχνική που χρησιμοποιείτε είναι πολύ σημαντικά γι'αυτό πρέπει να είναι πολύ προσεκτικές.

Πιλάτες

Είναι μία πολύ καλή γυμναστική για τις εγκύους. Οι αργές και ελεγχόμενες κινήσεις είναι πολύ ασφαλείς χωρίς να έχουν αρνητικές επιδράσεις για το έμβρυο και χωρίς να ασκεί ιδιαίτερη πίεση στους συνδέσμους. Οι ασκήσεις αυτές δίνουν μεγάλη έμφαση στη σωστή και ευθεία στάση του σώματος με αποτέλεσμα να μειώνονται σημαντικά τα προβλήματα

σχετικά με τα προβλήματα της σπονδυλικής στήλης. Βοηθάει επίσης στη χαλάρωση κατά τη διάρκεια του τοκετού.



Αεροβική στο νερό

Είναι εύκολη, ασφαλής και ευεργετική. Τα περισσότερα μαθήματα αεροβικής γίνονται σε εσωτερικές πισίνες όπου ελέγχεται η καθαριότητα, το βάθος και η θερμοκρασία του νερού.

Μπάλα γυμναστικής

Είναι ένας διασκεδαστικός τρόπος γυμναστικής, όπου γυμνάζεται ο κορμός χωρίς να τεντώνεται η λεκάνη και τα γόνατα.



7.6 Κίνδυνοι που εγκυμονούν με τη σωματική άσκηση

Μπορεί η εγκυμοσύνη να ωφελείται από την άσκηση όμως υπάρχουν και ορισμένοι κίνδυνοι για τους οποίους η έγκυος πρέπει να είναι ενημερωμένη. Οι κίνδυνοι αυτοί σχετίζονται με τις φυσιολογικές αλλαγές που συμβαίνουν στο σώμα της εγκύου καθώς προχωρά η εγκυμοσύνη. Οι κίνδυνοι περιλαμβάνουν:

Υπερθερμία

Όταν ασκήσετε κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης η θερμοκρασία του σώματος αυξάνεται περισσότερο από ότι θα συνέβαινε κανονικά. Εάν η θερμοκρασία του σώματος παραμένει για μεγάλες χρονικές περιόδους πάνω από 39°C κατά τη διάρκεια των πρώτων εβδομάδων αυτό μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ανάπτυξη του εμβρύου. Για την πρόληψη της υπερθερμίας πρέπει να λαμβάνει η έγκυος πολλά υγρά κατά τη διάρκεια, πριν και μετά την άσκηση. Δεν πρέπει να υπερβαίνει τις δυνάμεις της και να μην ασκείτε σε πολύ ζεστά και υγρά κλίματα.

Πτώση Αρτηριακής Πίεσης

Μετά την 16^η εβδομάδα το βάρος της κοιλιάς πιέζει τα κεντρικά αγγεία του σώματος. Με αποτέλεσμα να επιστρέφει λιγότερο αίμα στην κυκλοφορία και η αρτηριακή πίεση να κατεβαίνει.

Τραυματισμός

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης θα διαπιστώσετε ότι σύνδεσμοι χαλαρώνουν με αποτέλεσμα το σώμα της εγκύου να είναι πιο ευάλωτο στους τραυματισμούς από ότι πριν την εγκυμοσύνη. Για την αποφυγή του τραυματισμού: να γίνεται καλό ζέσταμα πριν την άσκηση και στο τέλος διατακτικές ασκήσεις. Κατά την αερόβια άσκηση να αποφεύγεται τις ξαφνικές αλλαγές προσανατολισμού.

Υποξία

Στην περίπτωση άσκησης σε υψόμετρο, η ποσότητα του αίματος που μεταδίδεται μέσω της μήτρας στο έμβρυο μειώνεται έτσι προσλαμβάνει μικρές ποσότητες οξυγόνου. Έτσι πρέπει να αποφεύγεται η άσκηση σε υψόμετρο πάνω από 2500 μέτρα.

Στις γυναίκες με διαγνωσμένο σακχαρώδη διαβήτη κύηση παρατηρείται αυξημένη αποθήκευση λίπους καθώς και αυξημένη αντίσταση στην ινσουλίνη. Ωστόσο η φυσική δραστηριότητα συμβάλλει στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη αλλά και στην πρόληψή του. Το πρόγραμμα της άσκησης πρέπει να είναι εξατομικευμένο για κάθε γυναίκα, έτσι θα πετύχουν καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο. Τα ευνοϊκά αποτελέσματα της άσκησης γίνονται εμφανή την 4^η εβδομάδα από την έναρξη του προγράμματος. Σε κάθε μορφή άσκησης πρέπει ταυτόχρονα να γίνεται παρακολούθηση:

- του καρδιακού ρυθμού του εμβρύου(μεταβολή αποτελεί ένδειξη δυσφορίας του εμβρύου, ορισμένοι ερευνητές παρατήρησαν βραδυκαρδία)
- της αρτηριακής πίεσης της εγκύου που δεν πρέπει να ξεπερνά 140/90mmHg και
- της κινητικότητας της μήτρας για πιθανή αύξηση των συσπάσεων

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

8.1 Περιγραφή της Νοσηλευτικής Διεργασίας

Η Νοσηλευτική διεργασία είναι η συστηματική, επιστημονική επίλυση ενός προβλήματος στην πράξη. Είναι μία σειρά από σχεδιασμένες ενέργειες προκειμένου να ικανοποιηθούν οι ανάγκες και να επιλυθούν τα προβλήματα του ασθενούς και της οικογένειάς του. Είναι μια επιστημονική μέθοδος που χρησιμοποιείται στην παροχή νοσηλευτικής φροντίδας. Η συστηματική χρησιμοποίηση της μεθόδου ανάλυσης και λύσεις προβλημάτων, όπου περιλαμβάνει επικοινωνία με το άτομο, λήψη αποφάσεων και διεκπαιραίωση αποφάσεων αυτών που βασίζονται στην αξιολόγηση της κατάστασης του ατόμου, καθώς και η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των αποτελεσμάτων που έγιναν. Επομένως η νοσηλευτική διεργασία αποτελεί μια σειρά διανοητικών ενεργειών και σκέψεων που οδηγούν σε νοσηλευτικές παρεμβάσεις, οι οποίοι βασίζονται στην αξιολόγηση της υγείας του ατόμου και κατευθύνονται προς τους σκοπούς που έχουν τεθεί. Τα αποτελέσματα των νοσηλευτικών παρεμβάσεων κρίνονται και επανακρίνονται συνέχεια με σκοπό την αναπροσαρμογή ή την αλλαγή του προγράμματος ή των ίδιων των παρεμβάσεων. Ο επιστημονικός αυτός τρόπος εργασίας δεν χρησιμοποιείται μόνο από τους νοσηλευτές αλλά και από άλλους επιστήμονες στο χώρο της υγείας και ιδιαίτερα τους ιατρούς με την διαφορά ότι οι ανάγκες που διαπιστώνονται είναι διαφορετικά. Ο ιατρός ερευνά μόνο προβλήματα που έχουν σχέση με την αρρώστια με σκοπό την διάγνωση και την θεραπεία. Ο νοσηλευτής δεν στοχεύει μόνο στην αρρώστια αλλά κυρίως στην σημασία και τις επιπτώσεις που έχει η αρρώστια αυτή, η εισαγωγή στο νοσοκομείο ή οποιοδήποτε άλλο πρόβλημα στο συγκεκριμένο άτομο, στην οικογένεια του αρρώστου και στην κοινότητα. Μελετά τις ψυχολογικές, πνευματικές και κοινωνικές επιπτώσεις.

Σε κάθε στάδιο της νοσηλευτικής διεργασίας ο νοσηλευτής και ο ασθενής θα πρέπει να συνεργάζονται εκτός και αν η κατάσταση της υγείας του ασθενούς δεν το επιτρέπει. Η νοσηλευτική διεργασία έχει ως σκοπό να βοηθήσει το νοσηλευτή να διαχειρίζεται την φροντίδα του ασθενούς. Για να πετύχει το σκοπό αυτό πρέπει να χρησιμοποιεί δημιουργικά όλες τις ικανότητες του και να έχει ως αποτέλεσμα την προαγωγή της ευεξίας, την πρόληψη της ασθένειας και την αποκατάσταση της υγείας.

Ωστόσο, σημαντικό για την νοσηλευτική διεργασία ο νοσηλευτής που αξιολογεί πρέπει να έχει ικανότητα κριτικής σκέψης. Σκέπτεται τον τρόπο με τον οποίο θα εφαρμόσει τις πληροφορίες που απέκτησε. Σημαντικό επίσης είναι ο νοσηλευτής να παρατηρεί τον ασθενή και αν υπάρξουν ζητήματα της φροντίδας του, να κρίνει πότε να ειδοποιήσει τον ιατρό. Κατά την αναφορά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- ✓ Κατανοώ αυτά που ελέχθησαν;
- ✓ Τι αναμένεται να κάνω;

- ✓ Ποιές είναι οι προτεραιότητες της νοσηλευτικής φροντίδας;
- ✓ Ποιοί τομείς χρειάζονται περαιτέρω διευκρίνηση;
- ✓ Ποιές διαδικασίες θα απαιτήσουν επίβλεψη από εκπαιδευτή/συνάδελφο;

Το σκεπτικό του νοσηλευτή είναι σημαντικό και σε συνδυασμό με την γνώμη των άλλων εφαρμόζεται στην φροντίδα του ασθενή. Η κριτική σκέψη βασίζεται στην επιστήμη και στις επιστημονικές αρχές και περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- ✓ Συλλογή δεδομένων με οργανωμένο τρόπο
- ✓ Επαλήθευση των δεδομένων με οργανωμένο τρόπο
- ✓ Αναζήτηση κενών στις πληροφορίες
- ✓ Ανάλυση των δεδομένων

Η κριτική σκέψη εφαρμόζεται κατά την ανάπτυξη ενός σχεδίου φροντίδας λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες του ασθενούς. Ο νοσηλευτής πρέπει να είναι ικανός να ανευρίσκει πληροφορίες, να κατανοεί τις πληροφορίες, να τις ανακαλεί και να τις χρησιμοποιεί ως βάση για κριτική σκέψη στο κλινικό τομέα.

Οι σκοποί ωστόσο, της νοσηλευτικής διεργασίας είναι:

- ✓ Η διατήρηση της υγείας του ατόμου
- ✓ Η πρόληψη της νόσου
- ✓ Η προαγωγή της ανάρρωσης, όταν υπάρχει νόσος
- ✓ Η αποκατάσταση της ευεξίας και της μέγιστης λειτουργικότητας του ατόμου.

Τα στάδια της νοσηλευτικής διεργασίας είναι:

- ✓ Νοσηλευτική διάγνωση (προβλήματα – ανάγκες)
- ✓ Αντικειμενικοί σκοποί
- ✓ Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας
- ✓ Νοσηλευτικές παρεμβάσεις και
- ✓ Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. (40)

8.2 Στάδια Νοσηλευτικής Διεργασίας αναλυτικά

1. **Αξιολόγηση:** το πρώτο στάδιο της νοσηλευτικής διεργασίας, είναι η συστηματική και συνεχής συλλογή των δεδομένων και στοιχείων του ασθενούς και η επιβεβαίωση της εγκυρότητας τους. Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης ο νοσηλευτής δημιουργεί μία βάση δεδομένων στην οποία περιλαμβάνεται το νοσηλευτικό ιστορικό, η φυσική εξέταση, η ανασκόπηση του φακέλου του ασθενούς και οι πληροφορίες από τα άτομα της οικογένειας ή από τους επαγγελματίες φροντίδας υγείας του ασθενούς. Ενημερώνει συνεχώς αυτή τη βάση, επιβεβαιώνει την εγκυρότητα των δεδομένων και μεταδίδει τα δεδομένα.
2. **Διάγνωση:** το δεύτερο στάδιο της νοσηλευτικής διεργασίας, είναι η ανάλυση των δεδομένων του ασθενούς για την αναγνώριση των πραγματικών προβλημάτων υγείας, των παραγόντων που προκαλούν τη δημιουργία αυτών των προβλημάτων και των τρόπων αντιμετώπισης. Κατά τη διάρκεια της διάγνωσης ο νοσηλευτής ερμηνεύει και αναλύει τα δεδομένα, προσδιορίζει τις δυνατότητες και τα

προβλήματα του ασθενούς, διατυπώνει και επιβεβαιώνει την εγκυρότητα των νοσηλευτικών διαγνώσεων. Τέλος, αναπτύσσει έναν ιεραρχικό κατάλογο των νοσηλευτικών διαγνώσεων.

3. **Σχεδιασμός:** το τρίτο στάδιο της νοσηλευτικής διεργασίας, ο καθορισμός των ενεργειών από το νοσηλευτή σε συνεργασία με τον ασθενή για τη πρόληψη και την επίλυση των προβλημάτων που αναγνωρίστηκαν στη νοσηλευτική διάγνωση. Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει και το προσδιορισμό των νοσηλευτικών παρεμβάσεων που θα βοηθήσουν τον ασθενή στην επίτευξη των σκοπών. Κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου ο νοσηλευτής θέτει τις προτεραιότητες, καταγράφει τους σκοπούς και τα αναμενόμενα αποτελέσματα, επιλέγει τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις και κοινοποιεί το σχέδιο της νοσηλευτικής φροντίδας.
4. **Εφαρμογή:** το τέταρτο στάδιο της νοσηλευτικής διεργασίας η οποία αποτελεί την εκτέλεση του σχεδίου της φροντίδας. Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει όλες τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται από τους νοσηλευτές για την πρόληψη των ασθενειών, την αποκατάσταση της υγείας και την αντιμετώπιση των πιθανών προβλημάτων. Κατά τη διάρκεια του σταδίου αυτού ο νοσηλευτής εκτελεί το σχέδιο της νοσηλευτικής φροντίδας και τεκμηριώνει τη φροντίδα.
5. **Εκτίμηση των αποτελεσμάτων:** είναι το πέμπτο και τελευταίο στάδιο της διεργασίας. Ο νοσηλευτής και ο ασθενής εκτιμούν το επίπεδο επίτευξης των στόχων που καθορίστηκαν στο σχέδιο φροντίδας προηγουμένως. Η συμμετοχή του ασθενούς στο σχέδιο καθορίζει εάν η νοσηλευτική φροντίδα πρέπει να συνεχιστεί ή να διακοπεί. Κατά τη διάρκεια του σταδίου αυτού ο νοσηλευτής εκτιμά την επιτυχή έκβαση των ενεργειών του, προσδιορίζει τους παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχία ή στην αποτυχία του σχεδίου φροντίδας και τροποποιεί το σχέδιο φροντίδας όταν και αν χρειάζεται. (38)

8.3 Εξατομικευμένη και ολοκληρωμένη Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενείς με διαγνωσμένο Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης, εφαρμόζοντας τη μέθοδο της Νοσηλευτικής Διεργασίας

Τα περιστατικά που θα ακολουθήσουν αναφέρονται σε εγκύους με διαγνωσμένο Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης οι οποίες νοσηλεύτηκαν στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού, στο τμήμα Μαιευτικής - Γυναικολογικής Κλινικής.

Περιστατικό 1^ο

Εγκυμονούσα γυναίκα 24 ετών πρωτότοκος στη 38^η εβδομάδα κύησης, προσήλθε στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού και συγκεκριμένα στη Μαιευτική – Γυναικολογική Κλινική στις 18/08/2020 μετά από συνεννόηση της με το γιατρό για την ασφαλέστερη και καλύτερη παρακολούθηση της. Η έγκυος παρουσιάζει οικογενειακό ιστορικό Σακχαρώδη Διαβήτη και βρίσκεται υπό αγωγή ινσουλίνης. Αρχικά η έγκυος παρουσίασε κλινικό διαβήτη, όπου έγιναν προσπάθειες αντιμετώπισης με ειδική θερμιδική δίαιτα χωρίς όμως να επέλθει κάποιο αποτέλεσμα. Έτσι στη συνέχεια της χορηγήθηκε ινσουλίνη. Ο έλεγχος των επιπέδων του σακχάρου γινόταν ανά 15 ημέρες και οι ενέσεις ινσουλίνης

πραγματοποιούνταν από την ίδια. Κατά τη διάρκεια λήψης του ιστορικού της καταγράφηκε αντιυπερτασική θεραπεία και παχυσαρκία. Η έγκυος γυναίκα κατανάλωνε καθημερινά με βάση τις οδηγίες του ιατρού της 1900 kcal.

Η εγκυμονούσα στις 26/08/2020 και 10:02 έφερε στη ζωή με καισαρική τομή ένα υγιέστατο αγοράκι βάρους 3587kg και ύψους 50cm. Η λεχωίδα κατά τη διάρκεια της 2^{ης} μετεγχειρητικής ημέρας παρουσίασε πυρετό 39,5° C με ρίγος, αναπνευστική δυσχέρεια καθώς και έντονο φόβο και ανησυχία. Την 4^η μετεγχειρητική ημέρα εμφάνισε διααρροϊκές κενώσεις τις πρώτες πρωινές ώρες και παραπονέθηκε για έντονο κοιλιακό άλγος. Μετά την αντιμετώπιση των προβλημάτων της δόθηκε εξιτήριο και οι απαραίτητες οδηγίες τόσο για την ίδια όσο και για το έμβρυο.

Νοσηλευτική Διεργασία

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΤΙΚΟΕΙΜΕΝΙΚ ΟΙΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Η ασθενής παρουσίασε πυρετό 39,5°C με ρίγος που συνδέεται με τη καισαρική	Ανακούφιση της ασθενούς από τον πυρετό	Λήψη αίματος για καλλιέργεια επί υψηλού πυρετού.	Πραγματοποιήθηκε η λήψη αίματος για καλλιέργεια	Μετά την χορήγηση των αντιπυρετικών και την τοποθέτηση των επιθεμάτων, ο πυρετός άρχισε να υποχωρεί σταδιακά και η ασθενής να ανακουφίζεται
	Ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος στα φυσιολογικά επίπεδα το συντομότερο δυνατό	Χρήση ψυχρών επιθεμάτων	Τοποθετήθηκαν ψυχρά επιθέματα στο μέτωπο για να ανακουφιστεί η ασθενής από τον πυρετό και για να μειωθεί ο πυρετός	
		Συχνή θερμομέτρηση και καταγραφή στο νοσηλευτικό διάγραμμα	Η θερμοκρασία καταγράφεται στο νοσηλευτικό διάγραμμα	
	Πρόληψη των πιθανών επιπλοκών	Λήψη των ζωτικών σημείων ανά 3 περίπου ώρες και καταγραφή	Ελήφθησαν όλα τα ζωτικά σημεία (αναπνοές, Α.Π., θερμοκρασία, σφίξεις.)	
		Χορήγηση αντιπυρετικών φαρμάκων σύμφωνα με	Χορηγήθηκε παρακεταμόλη per os σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες	

		αποβαλλόμενων και προσλαμβανόμενων υγρών για διατήρηση του ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών	των προσλαμβανόμενων και των αποβαλλόμενων υγρών με καταγραφή 2400cc και 2200cc αντίστοιχα	αφυδάτωσης της ασθενούς
		Εκτίμηση και επανεκτίμηση της θερμοκρασίας της ασθενούς		Δεν παρουσιάστηκε κάποια επιπλοκή
		τις ιατρικές οδηγίες		
		Χορήγηση κατάλληλης διατροφής	Χορήγηση ελαφριών γευμάτων	
		Καθημερινή λήψη αίματος για γενική αίματος, βιοχημικό και εργαστηριακό έλεγχο	Πραγματοποιήθηκε λήψη αίματος	
		Χορήγηση ενδοφλεβίως υγρών και ηλεκτρολυτών σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες για την πρόληψη πιθανής αφυδάτωσης	Επαρκής πρόσληψη υγρών και ηλεκτρολυτών με βάση τις ιατρικές οδηγίες	Η ισορροπία του θρεπτικού ισοζυγίου διατηρήθηκε σταθερή με αποτέλεσμα να μην υπάρχει κίνδυνος
		Μέτρηση	Έγινε η μέτρηση	

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΤΙΚΟΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Η ασθενής παρουσίασε αναπνευστική ή δυσχέρεια που σχετίζεται με τη χειρουργική αναισθησία	Διευκόλυνση της αναπνοής της ασθενούς με αλλαγή της θέσεως της	Τοποθέτηση της ασθενούς σε καταλληλότερη ανατομική θέση για την εξασφάλιση της καλύτερης λειτουργίας και βατότητας του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος	Η ασθενής τοποθετείται σε ημικαθιστή θέση των 30° και η ασθενής ανακουφίστηκε από τη δύσπνοια	Μειώθηκε η αναπνευστική δυσλειτουργία της ασθενούς
	Βελτίωση του αερισμού του χώρου	Καλός και επαρκής αερισμός του θαλάμου	Βελτιώθηκε ο αερισμός του θαλάμου	
	Επαναφορά της αναπνοής στα φυσιολογικά επίπεδα	Χορήγηση οξυγόνου σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες	Χορηγήθηκε οξυγόνο με απλή μάσκα χορήγησης οξυγόνου	Δεν παρουσιάστηκε κάποια επιπλοκή
	Πρόληψη πιθανών επιπλοκών	Έλεγχος των αναπνευστικών συσκευών χορήγησης οξυγόνου για την σωστή λειτουργία τους	Παρακολούθηση του κορεσμού του αίματος	
Λήψη των ζωτικών σημείων ανά 3 ώρες		Πραγματοποιήθηκε λήψη των ζωτικών σημείων και καταγραφή αυτών στο νοσηλευτικό διάγραμμα		

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΤΙΚΟΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>Φόβος και ανησυχία που οφείλεται στο ότι είναι το πρώτο της παιδί και φοβάται για την υγεία του</p>	<p>Καθησυχασμός της ασθενούς</p>	<p>Επικοινωνία με την ασθενή και συζήτηση για τα προβλήματα που την απασχολούν</p>	<p>Πραγματοποιήθηκε διάλογος με την ασθενή και επιλύθηκαν όλα τα προβλήματα</p>	<p>Η ασθενής καθησυχάστηκε και ηρέμησε</p>
	<p>Διδασκαλία της επιτόκου για την διαχείριση των συναισθημάτων της καθώς και του άγχους της</p>	<p>Υποστήριξη ψυχολογική της επιτόκου και συζήτηση με τα μέλη της οικογένειας</p>		

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΤΙΚΟΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Εμφάνιση διαρροϊκών κενώσεων που σχετίζονται με τη χειρουργική επέμβαση	Ανακούφιση της ασθενούς από τις διαρροϊκές κενώσεις	Εκτίμηση των εντερικών ήχων ανά τακτά χρονικά διαστήματα	Η ασθενής κατά την ακρόαση παρουσιάζει εντερικούς ήχους. Η ασθενής παρουσίασε 5 διαρροϊκές κενώσεις στο χρονικό διάστημα τις 1 ώρας χωρίς την παρουσία αίματος	Οι κενώσεις μειώθηκαν στη μία την ημέρα Η συχνότητα των διαρροϊκών κενώσεων ελαττώθηκε Η ειδική διατροφή βοήθησε στη μείωση των κενώσεων και στη πρόληψη της αφυδάτωσης
		Αξιολόγηση των διαφόρων σημείων των διαρροϊκών κενώσεων		
		Χορήγηση αντιδιαρροϊκών φαρμάκων με βάση τις ιατρικές οδηγίες		
		Χορήγηση κατάλληλης διατροφής		
Μείωση του αριθμού των διαρροϊκών κενώσεων	Αξιολόγηση των κενώσεων της ασθενούς	Η ασθενής συνήθως είχε μία με δύο σχηματοποιημένες κενώσεις την ημέρα		
Τερματισμός των διαρροϊκών κενώσεων	Εκτίμηση του χρώματος, της ποσότητας και της περιεκτικότητας των διαρροϊκών κενώσεων	Παρατηρήθηκε η κένωση της ασθενούς Χορηγήθηκε 1000cc Ringer Lactate και 500	Το ισοζύγιο των υγρών και των ηλεκτρολυτών αποκαταστάθηκε	
Πρόληψη των ηλεκτρολυτικών διαταραχών	Χορήγηση υγρών για την πρόληψη της αφυδάτωσης Συνεχής έλεγχος του ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών	Έγινε παρακολούθηση του ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών για ένα 24ωρο		

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΙ ΚΟΙΤΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	
Έντονο μετεγχειρητικό κοιλιακό άλγος που σχετίζεται με τη χειρουργική επέμβαση	Ανακούφιση της ασθενούς από τον πόνο	Τοποθέτηση της ασθενούς σε κατάλληλη λειτουργική και ανατομική θέση για την ανακούφιση της από τον πόνο	Η ασθενής τοποθετήθηκε σε ύπτια θέση	Μετά την χορήγηση των αναλγητικών ο πόνος άρχισε να υποχωρεί σταδιακά	
	Άρση του αιτίου που προκάλεσε τον πόνο	Χορήγηση αναλγητικών σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες	Της χορηγήθηκε apotel 1*2 per os	Τα αποτελέσματα της καλλιέργειας του αίματος έδειξαν ότι το σημείο της καισαρικής τομής είχε επιμολυνθεί και ο ιατρός της σύστησε την έναρξη αντιβιοτικής θεραπείας flagyl 1*2 για 5 ημέρες	
	Πρόληψη πιθανών επιπλοκών	Λήψη αίματος και ούρων	Έγινε λήψη αίματος και ούρων και στάλθηκαν για καλλιέργεια		
		Λήψη ζωτικών σημείων ανά 3 ώρες	Έγινε λήψη των ζωτικών σημείων (θερμοκρασία, αναπνοές, αρτηριακή πίεση, σφίξεις)		
		Πραγματοποίηση υπερηχογραφήματος της κάτω κοιλίας	Πραγματοποιήθηκε το υπερηχογράφημα της κάτω κοιλίας		
		Παρακολούθηση και καταγραφή της έντασης του πόνου	Έγινε καταγραφή της εντάσεως του πόνου σύμφωνα με την ασθενή		
		Τοποθέτηση φλεβικής γραμμής	Τοποθετήθηκε φλεβική γραμμή και της χορηγήθηκε N/S 0.9%		

Περιστατικό 2^ο

Έγκυος γυναίκα 28 ετών δευτερότοκος στη 36^η εβδομάδα κύησης, προσήλθε στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού και συγκεκριμένα στη Μαιευτική – Γυναικολογική Κλινική στις 24/08/2020 παρόλο που είχε προγραμματιστεί καισαρική τομή στις 03/09/2020. Η έγκυος παρουσίασε δυσκοιλιότητα, διαταραχή του ισοζυγίου, κράμπες και οίδημα στα κάτω άκρα με αποτέλεσμα την ακινησία. Κατά την εισαγωγή της πραγματοποιήθηκαν οι εξής εξετάσεις: γενική αίματος, γενική ούρων και υπέρηχο άνω και κάτω κοιλίας.

Στον υπέρηχο της κοιλίας δεν βρέθηκαν ανησυχητικά ευρήματα και η κύηση του εμβρύου είναι ομαλή και κατά φύση. Η έγκυος μητέρα γέννησε στις 05/09/2020 με καισαρική τομή ένα υγιέστατο κοριτσάκι βάρους 3198 κιλά και ύψους 52cm. Την πρώτη μετεγχειρητική ημέρα παρουσίασε διαταραχή της περιφερικής αιμάτωσης των κάτω άκρων. Μετά την αντιμετώπιση του προβλήματος δόθηκε εξιτήριο στη μητέρα και στο νεογνό της.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Θετικό θρεπτικό ανισοζύγιο Υγρών που σχετίζεται με τα επιπλέον υγρά που πήτε για τηδιάρροια	Αποκατάσταση θρεπτικού ισοζυγίου υγρών Πρόληψη πιθανών επιπλοκών	Χορήγηση διουρητικών φαρμάκων για την επαναφορά της κυκλοφορικής ισορροπίας των υγρών	Χορηγήθηκαν διουρητικά ενδοφλεβίως σύμφωνα με την ιατρική οδηγία	Η ασθενής διούρησε τις επόμενες δύο ώρες
		Παρακολούθηση ωριαίας διούρησης	Πραγματοποιήθηκε παρακολούθηση ωριαίας διούρησης	
		Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων	Πραγματοποιήθηκε η λήψη των ζωτικών σημείων και η καταγραφή τους στο νοσηλευτικό διάγραμμα	Η ασθενής παρουσίασε σταθεροποίηση των ζωτικών σημείων τα οποία επανήλθαν στις φυσιολογικές τιμές
		Χορήγηση αναλγητικών και αντιπυρετικών σε θερμοκρασία >38° C σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες	Δεν χορηγήθηκαν αντιπυρετικά λόγω σταθερής θερμοκρασίας	
		Μέτρηση των προσλαμβανόμενων και των αποβαλλόμενων υγρών για συνεχή έλεγχο και διατήρηση του	Έγινε η μέτρηση και των προσλαμβανόμενων και των αποβαλλόμενων	Αποκαταστάθηκε το ισοζύγιο της ασθενούς

		ισοζυγίου των υγρών και των ηλεκτρολυτών	υγρών	
		Έλεγχος γαστρικού υπολείμματος και χορήγησης ειδικής διατροφής	Έγινε ο έλεγχος του γαστρικού και της χορηγήθηκε συγκεκριμένη διατροφή	Δεν υπήρξε καμία επιπλοκή

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Δυσκολία στη έγερση της ασθενούς που οφείλεται στη παρατεταμένη παραμονή της στο κρεβάτι	Άμεση αποκατάσταση του βαδίσματος	Συχνή αλλαγή της θέσεως της ασθενούς	Πραγματοποιήθηκαν συχνές αλλαγές της θέσεως ανά 1 περίπου ώρα	Με την τοποθέτηση του αεροστρώματος δημιουργούνται εναλλασσόμενες πιέσεις με αποτέλεσμα να μην ασκείται πίεση στο ίδιο σημείο και να μην δημιουργείται κατάκλιση
	Πρόληψη πιθανών επιπλοκών(κατάκλι ση, δυσλειτουργία μικροκυκλοφορίας)	Τοποθέτηση ειδικού στρώματος	Έγινε τοποθέτηση αεροστρώματος	
	Να απομακρυνθεί το οίδημα	Διατήρηση της σωστής υγιεινής της ασθενούς	Έγινε περιποίηση του δέρματος της ασθενούς με τοπικό καθαρισμό	Δεν υπήρξε καμία δερματοπάθεια με την φροντίδα του δέρματος αλλά και με την αλλαγή της θέσεως
		Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής σύμφωνα με την ιατρική οδηγία	Έγιναν μαλάξεις με την αντιβιοτική αλοιφή fusicort και της χορηγήθηκε augmenting 2x500mg per os	Το οίδημα υποχώρησε σταδιακά
		Χορήγηση ειδικής διατροφής	Της χορηγήθηκαν προβιοτικά για την πρόληψη των επιπλοκών από τη χρήση της αντιβίωσης	Δεν υπήρξε καμία επιπλοκή από την αντιβιοτική θεραπεία

		Σύσταση για την έναρξη φυσιοθεραπείας	Έγινε αποκατάσταση της κυκλοφορίας του αίματος με τη βοήθεια του φυσιοθεραπευτή με αποτέλεσμα την καλή αιμάτωση των ιστών και συνεπώς την έναρξη των βημάτων	Η ασθενής παρουσίασε μία σταδιακή κινητικότητα
--	--	---------------------------------------	--	--

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Δυσκοιλιότητα που οφείλεται στη κακή διατροφή και στη μειωμένη πρόσληψη υγρών	Εκκένωση του εντέρου	Κινητοποίηση της εγκύου και προτροπή για περπάτημα	Η έγκυος περπατούσε ανά 10λεπτά	Με την βοήθεια του υποκλυσμού και της διατροφής το έντερο της εγκύου επανήλθε σε φυσιολογική κατάσταση
	Ανακούφιση της εγκύου από το φούσκωμα	Πραγματοποίηση υποκλυσμού	Πραγματοποιήθηκε υποκλυσμός	
		Χορήγηση ειδικού διαιτολογίου	Της χορηγήθηκε διατροφή πλούσια σε φυτικές ίνες όπως φρούτα και λαχανικά	
		Παρακολούθηση των αποβαλλόμενων και καταγραφή	Έγινε παρακολούθηση της ποσότητας των αποβαλλόμενων και η καταγραφή τους στη νοσηλευτική καρτέλα της εγκύου	

		Λήψη δείγματος των κοπράνων και αποστολή αυτών για καλλιέργεια	Έγινε η λήψη δείγμα από τα κόπρανα και στάλθηκαν για καλλιέργεια	
--	--	--	--	--

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙ ΚΟΙΤΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Η ασθενής παρουσίασε διαταραχή της περιφερικής ιστικής αιμάτωσης στα κάτω άκρα λόγω παρατεταμένης παραμονής στη κλίνη	Ανακούφιση της επιτόπου από την δυσχέρεια που αισθάνεται	Εύρεση των σημείων και των συμπτωμάτων της διαταραχής της ροής του φλεβικού αίματος	Η ασθενής παρουσίασε αύξηση της περιμέτρου στα κάτω άκρα	Με την ανύψωση των άκρων και την έναρξη της αντιπηκτικής αγωγής η ασθενής ανακουφίστηκε και το οίδημα άρχισε να υποχωρεί σταδιακά
	Βελτίωση της ροής του φλεβικού αίματος	Λήψη των κατάλληλων μέτρων σχετικά με την ιστική αιμάτωση	Έγινε ανύψωση των άκρων	Η θερμοκρασία του δέρματος επανήλθε στα φυσιολογικά επίπεδα
	Μείωση του οιδήματος και του αισθήματος του βάρους	Σωστή φροντίδα και ενυδάτωση του δέρματος στην περιοχή των άκρων	Έγινε μερική αύξηση των προσλαμβανόμενων υγρών iv και χρήση bepanthol	
			Χορήγηση L/R 1000 ml επί 24ωρου	
Επαναφορά της θερμοκρασίας των άκρων στα φυσιολογικά επίπεδα	Χορήγηση αντιπηκτικής αγωγής σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες	Χορηγήθηκε υποδορίως clexane σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες	Χορηγήθηκε υποδορίως clexane σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες	Η ενοξαπαρίνη, η δραστική ουσία του clexane βοήθησε στη πρόληψη των φλεβικών θρομβώσεων
		Χορήγηση ειδικού διαιτολογίου	Έγινε χορήγηση άναλου διαίτας	

8.4 Συμπεράσματα

Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι ο Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης έχει πρωταγωνιστικό ρόλο τα τελευταία χρόνια και απ' ότι μπορούμε να διαπιστώσουμε από τις έρευνες που έχουν γίνει και συνεχίζουν να πραγματοποιούνται παγκοσμίως αποτελεί τεράστια απειλή.

Η πρόληψη και η ορθή αντιμετώπιση τόσο του Διαβήτη όσο και των επιπλοκών του καθίστανται προτεραιότητες και σημαντικά ζητούμενα για τους ασθενείς μιας και αποτελούν αδιαμφισβήτητα το ισχυρότερο όπλο που έχουν. Παρά τις ραγδαίες εξελίξεις οι ασθενείς παραμένουν εκτεθειμένοι και αντιμετώπι με το σακχαρώδη διαβήτη.

Έτσι πρέπει να δοθεί έμφαση στην πρόληψη και στην ενημέρωση των ανθρώπων για ότι αφορά των διαβήτη. Η βοήθεια των νοσηλευτών θα είναι πολύτιμη όταν θα αξιοποιηθούν σωστά οι πόροι που παρέχονται από το κράτος και όταν το θέμα του διαβήτη διευρυνθεί. Εδώ αρχίζει και ο ρόλος του νοσηλευτή που έχει πρωταρχική ευθύνη στην ενημέρωση των ασθενών αλλά και της παροχής νοσηλευτικής φροντίδας. Η νοσηλευτική είναι μια ξεχωριστή επιστήμη που ο κόσμος της υγείας την χρειάζεται.

Η πρόληψη το διαβήτη κύησης αποτελεί στόχο προτεραιότητας για το μέλλον . Η σωστή αντιμετώπιση ενός περιστατικού διαβήτη κύησης προϋποθέτει τη λεπτομερή μελέτη όλων των παραμέτρων που το συνιστούν. Θέτονται λοιπόν στόχοι που μέσα από αυτούς αναδεικνύεται η σπουδαιότητα και η χρησιμότητα της νοσηλευτικής διεργασίας. Μέσα από αυτή παρέχεται εξατομικευμένη φροντίδα στον κάθε ασθενή με σκοπό την προαγωγή της υγείας και της ευεξίας, την πρόληψη των συμπτωμάτων, την αντιμετώπιση των συνεπειών και τέλος την αποκατάσταση της υγείας.

Είναι εύκολα αντιληπτό ότι θα πρέπει να ξεκινήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα και συνεχής εκπαίδευση στο νοσηλευτικό προσωπικό τόσο σε πρακτικό όσο και σε θεωρητικό επίπεδο. Εκπαιδευτικά προγράμματα, σεμινάρια, ημερίδες και μεταπτυχιακές σπουδές θα αποτελούσαν ένα ακόμη λιθαράκι στην ανάπτυξη και στη βελτίωση της νοσηλευτικής επιστήμης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μαρία Κ. Καραφύλογλου, Προοπτική κλινική μελέτη της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας κατά την κύηση, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, τμήμα Ιατρικής, Αρ. Διατ. 3291, 2016-2017
2. Ευανθία Θ. Γκούβερη, Σακχαρώδης διαβήτης τύπου ΙΙ και διαταραχές της όσφρησης, Δημοκρήτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, τμήμα Ιατρικής, Αρ. Διατ. , 2014-2015
3. Καλατζής Κ., (2014). Κωνσταντίνος Καλατζής Παθολόγος - Διαβητολόγος. Ανάκτηση Ιούνιος 24, 2016
4. Φίλιππος Κ. Τρυποσκιάδης, Γεώργιος Ε. Λουρίδας, Διαβήτης Καρδιά Αγγεία, 1η έκδοση, εκδόσεις: Δ. Λαγός 2010.
5. Walter Boron Emile L. Bohlraep, Ιατρική Κυτταρική και μοριακή προσέγγιση φυσιολογίας, γενική επιμέλεια Κουτσιλιέρης Μιχαήλ, 3η έκδοση, ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης 2006.
6. Walter Boron Emile L. Bohlraep, Ιατρική Κυτταρική και μοριακή προσέγγιση φυσιολογίας, γενική επιμέλεια Κουτσιλιέρης Μιχαήλ, 3η έκδοση, ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης 2006
7. Φίλιππος Κ. Τρυποσκιάδης, Γεώργιος Ε. Λουρίδας, Διαβήτης Καρδιά Αγγεία, 1η έκδοση, εκδόσεις: Δ. Λαγός 2010.
8. Ryden Lars., Grant Peter J., A.S.D. & Al., E., 2014. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. Diabetes & Vascular Disease Research, 11(3), pp.133–173
9. Μελέτιος Α. Δημόπουλος, Μαρία Αναστασίου-Νανά, Μαρία Αλεβιζάκη, Νικόλαος Ζακόπουλος, θεραπευτική των συχνότερων νοσημάτων εσωτερικής παθολογίας, εκδόσεις: Π.Χ Πασχαλίδης 2008
10. Ταφλανίδου – Παντώτη Α., Γούλης Δ.Γ., Νικολαΐδης Ν., (2006). Σακχαρώδης διαβήτης και εγκυμοσύνη. Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία. 18 (3): 206-213
11. Χατζημπούγιας Ι., (2009). Στοιχεία Ανατομικής του ανθρώπου, επανέκδοση, Αθήνα, Εκδόσεις GM Design
12. Ιωαννίδης, Ι., (2011). Η ινσουλίνη στη θεραπεία του διαβήτη Αθήνα, σελ 25-32
13. Mc.Greown, J.G., (2009). Συνοπτική φυσιολογία του ανθρώπου Αθήνα, σελ289-291
14. Μαρία Μουζάκη, Διερεύνηση του ρόλου της απελίνης στην παθογένεια του σακχαρώδη κύησης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, τμήμα Ιατρικής, Αρ. Διατ. 3320, 2017-2018
15. Κούρτης Α., Μακέδου Κ., Ρούσσος Δ., (2008). Διαγνωστική προσέγγιση και θεραπευτική αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης. Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία. 20 (1): 24-31
16. Καμπούρης Η., (2016). Σακχαρώδης διαβήτης κύησης. Ιατρικά άρθρα. The Medical News Journal of Cyprus. 1 (6): 20-22
17. Καραμήτσος Δ.Θ., (2009). Διαβητολογία: Θεωρία και πρακτική στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη. 2η Έκδοση. Αθήνα. Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης
18. Κούρτης Α., Μακέδου Κ., Ρούσσος Δ., (2008). Διαγνωστική προσέγγιση και θεραπευτική αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης. Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία. 20 (1): 24-31

19. Morisset A.S., St-Yves A., Veillette J., Weisnagel S.J., Tchernof A., Robitaille J., (2010). Prevention of gestational diabetes mellitus: a review of studies on weight management. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*; 26:17-25
20. Χατζιωνά Β., (2009). Έγκαιρη διάγνωση του διαβήτη με τον ανιχνευτικό έλεγχο γλυκόζης στις 24-48 εβδομάδες κύησης. 16ο Παγκύπριο Συνέδριο Νοσηλευτικής και Μαιευτικής «Μεταβαλλόμενες Συνθήκες στην Υγεία: Η Νοσηλευτική και Μαιευτική Συμβολή»
21. International diabetes federation, 2015. GDM MODEL OF CARE IMPLEMENTATION PROTOCOL., pp.1–14.
22. Draffin, C.R. et al., 2016. Exploring the needs, concerns and knowledge of women diagnosed with gestational diabetes : A qualitative study. *Midwifery*, 40, pp.141–147.
23. Farooq MU., Ayaz A., Ali Bahoo L., A.I., 2007. Maternal and Neonatal Outcomes in Gestational Diabetes Mellitus. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 3, pp.109–115.
24. Divakar, H. & Manyonda, I., Battling with Rising Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus : Screening and Diagnosis., pp.96–100.
25. Κούρτης Α., Μακέδου Κ., Ρούσσος ., (2008). Διαγνωστική προσέγγιση και θεραπευτική αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης. *Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία*. 20 (1): 24-31
26. Χατζημπούγιας Ι., (2009). Στοιχεία Ανατομικής του ανθρώπου, επανέκδοση, Αθήνα, Εκδόσεις GM Design
27. Kumar P., Magon N., (2012). Hormones in pregnancy. *Niger Med J*. 53 (4): 179- 183
28. Sathyapalan, T., Mellor, D. & Atkin, S.L., 2010. Seminars in Fetal & Neonatal Medicine Obesity and gestational diabetes. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 15(2), pp.89–93.
29. Shah Baiju. R., Retnakaran Ravi., B.G.L., 2008. Increased Risk of Cardiovascular Disease in Young Women Following Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 31(8), pp.1668–1669.
30. Καραμήτσος Δ.Θ., (2009). Διαβητολογία: Θεωρία και πρακτική στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη. 2η Έκδοση. Αθήνα. Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης
31. Netter F.H., Marschall S.R., Greganti M.A., (2009). Παθολογία Βασικές Αρχές. Τόμος 2. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
32. 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
33. Καραμήτσος Δ.Θ., (2009). Διαβητολογία: Θεωρία και πρακτική στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη. 2η Έκδοση. Αθήνα. Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης
34. Netter F.H., Marschall S.R., Greganti M.A., (2009). Παθολογία Βασικές Αρχές. Τόμος 2. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
35. Αναστασίου Ε., (2014). Σακχαρώδης διαβήτης και κύηση. Θεραπευτική αντιμετώπιση – νεώτερα δεδομένα. *Εντατική Εκπαίδευση στην ενδοκρινολογία: 12ος Κύκλος – Σακχαρώδης Διαβήτης*. 30: 367-377
36. Κούρτης Α., Μακέδου Κ., Ρούσσος Δ., (2008). Διαγνωστική προσέγγιση και θεραπευτική αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης. *Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία*. 20 (1): 24-31

37. Goh JEL, Sadler L, Rowan J., (2011). Treatment metformin for gestational diabetes in routine clinical practice. *Diabet Med* 28:1082–1087
38. David Nathan, D., (2009). Διαβήτης και τρόποι αντιμετώπισης Αθήνα, σελ 297
39. Ιωαννίδης, Ι., (2011). Η ινσουλίνη στη θεραπεία του διαβήτη Αθήνα, σελ 25-32
40. Susan C.Dewit, Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική έννοιες και πρακτική, γενική επιμέλεια Ελληνικής έκδοσης: Αικατερίνη Λαμπρινού, Χρυσούλα Λεμονίδου, 1ος τόμος, εκδόσεις: Πασχαλίδης 2009.
41. Παπαευθυμείου Βασιλική, Νοσηλευτική Φροντίδα σε Ασθενή με Σακχαρώδη Διαβήτη, Α.ΤΕ.Ι Δυτικής Ελλάδας, Τμήμα Νοσηλευτικής, 2015
42. Ευγενία Μάλλιου, Διατροφική Παρέμβαση σε Εγκύους με Διαβήτη Κύησης, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας 2018
43. Κατσιλιέρη Αναστασία, Καπέρδα Αικατερίνη, Διαβήτης Κύησης και Ρόλος του Νοσηλευτή, Α.ΤΕ.Ι Δυτικής Ελλάδας, Τμήμα Νοσηλευτικής, 2016
44. Αγραφιώτου Δέσποινα, Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης και Διατροφή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Ιατρικής, 2017
45. Νέμετ Ηλιάννα – Χριστίνα, Σακχαρώδης Διαβήτης και Ειδικά Προγράμματα Ασκήσεων, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, 2018