

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ**

Σχολή: Σ.Ε.Υ.Π.  
Τμήμα: Νοσηλευτικής

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

***ΘΕΜΑ: «ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ»***



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:** ΑΒΡΑΜΙΔΟΥ ΙΩΑΝΝΑ  
ΓΡΗΝΑΚΗ ΜΑΡΙΑ  
ΔΑΓΡΕ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:** ΖΗΔΙΑΝΑΚΗΣ ΖΑΧΑΡΙΑΣ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2009

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

# ΣΕΛΙΔΕΣ

## A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο ΠΑΓΚΡΕΑΣ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	1
1.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	2
1.3.1 Εξωκρινή λειτουργία	2
1.3.2 Ενδοκρινή λειτουργία	3
1.4 ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ	3
1.5 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ	4
1.5.1 Σακχαρώδης Διαβήτης	4
1.5.2 Παγκρεατίτιδα	5
1.5.3 Καρκίνος παγκρέατος	5

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗ, ΕΚΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ

2.1 ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗ	7
2.2 ΕΚΚΡΙΣΗ	7
2.3 ΔΡΑΣΗ	8

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

3.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ	10
3.2 ΠΩΣ ΟΡΙΖΕΤΑΙ	10
3.3 ΕΜΦΑΝΙΣΗ	11
3.4 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ	11
3.5 ΤΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ	11
3.6 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΝΑΠΤΥΧΘΟΥΝ ΜΕ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΟΥ	12
3.7 ΠΡΟΛΗΨΗ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ	12

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΗ**

<b>4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	14
<b>4.2 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΗ</b>	14

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΑΙ ΣΩΜΑ**

<b>5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	15
<b>5.2 ΠΑΓΚΡΕΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ</b>	15
<b>5.3 ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΓΛΥΚΟΖΗΣ</b>	15
<b>5.4 ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ</b>	16
<b>5.5 ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΟΤΑΝ ΣΤΑΜΑΤΗΣΕΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ</b>	16

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ**

<b>6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	17
<b>6.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ</b>	17
<b>6.2.1 Προ-διαβήτης</b>	17
<b>6.2.2 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου I</b>	17
<b>6.2.3 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου II</b>	18
<b>6.2.3.1 Άτομα αυξημένου κινδύνου εμφάνισης Σακχαρώδη διαβήτη τύπου II</b>	19
<b>6.2.4 Διαβήτης κύησης</b>	19
<b>6.2.5 Άλλοι τύποι</b>	20
<b>6.3 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ</b>	21
<b>6.3.1 Συμπτώματα</b>	21
<b>6.4 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ</b>	21
<b>6.5 ΠΡΟΛΗΨΗ</b>	22
<b>6.5.1 Πρωτογενής πρόληψη</b>	22
<b>6.5.2 Δευτερογενής πρόληψη</b>	23
<b>6.5.3 Φυσική δραστηριότητα</b>	24
<b>6.6 ΔΙΑΓΝΩΣΗ</b>	24

<b>6.7 Ο ΤΥΠΟΣ ΔΙΑΒΗΤΗ ΚΑΙ ΟΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ</b>	<b>25</b>
<b>6.7.1 Τύπος I</b>	<b>26</b>
<b>6.7.1.1 Τύποι Ινσουλίνης</b>	<b>26</b>
<b>6.7.2 Τύπος II</b>	<b>27</b>
<b>6.7.2.1 Χάπια</b>	<b>28</b>
<b>6.7.2.2 Νέα ενέσιμα φάρμακα</b>	<b>28</b>
<b>6.8 ΕΠΠΛΟΚΕΣ</b>	<b>29</b>
<b>6.8.1 Οξείες επιπλοκές</b>	<b>29</b>
<b>6.8.1.1 Διαβητική κετοξέωση</b>	<b>30</b>
<b>6.8.1.2 Υπεργλυκαιμική υπερωσμωτική κατάσταση</b>	<b>35</b>
<b>6.8.2 Χρόνιες επιπλοκές</b>	<b>37</b>
<b>6.9 ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΠΠΛΟΚΩΝ</b>	<b>38</b>
<b>6.10 ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΙ Ο ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΣ</b>	<b>39</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΒΗΤΗΣ**

<b>7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>42</b>
<b>7.2 ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ ΣΤΗ ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ</b>	<b>43</b>
<b>7.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΨΥΧΟΛΟΓΟΥ ΣΤΟ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ</b>	<b>44</b>
<b>7.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	<b>47</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο ΕΜΒΡΥΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ**

<b>8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>48</b>
<b>8.2 ΟΙ ΜΗΝΕΣ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ</b>	<b>48</b>
<b>8.2.1 1ος μήνας</b>	<b>48</b>
<b>8.2.2 2ος μήνας</b>	<b>49</b>
<b>8.2.3 3ος μήνας</b>	<b>50</b>
<b>8.2.4 4ος μήνας</b>	<b>52</b>
<b>8.2.5 5ος μήνας</b>	<b>53</b>
<b>8.2.6 6ος μήνας</b>	<b>55</b>

<b>8.2.7</b> 7ος μήνας	57
<b>8.2.8</b> 8ος μήνας	58
<b>8.2.9</b> 9ος μήνας	60
<b>8.3</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ	62

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ Ι ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ**

<b>9.1</b> ΕΙΣΑΓΩΓΗ	65
<b>9.2</b> ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ	65
<b>9.3</b> ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ Ι ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ	66
<b>9.3.1</b> Η σημασία της ρυθμίσεως του σακχάρου κατά την εγκυμοσύνη	66
<b>9.3.2</b> Μέτρα για τον καλύτερο έλεγχο της γλυκόζης του αίματος	68
<b>9.4</b> ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΣΑΚΧΑΡΟΥ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ	69
<b>9.5</b> ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΗ ΣΤΟ ΕΜΒΡΥΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΝΕΟΓΝΟ	70
<b>9.5.1</b> Επίδραση στο έμβρυο	70
<b>9.5.2</b> Επίδραση στο νεογνό	72
<b>9.6</b> ΜΗΤΡΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΛΟΓΩ ΔΙΑΒΗΤΗ	72
<b>9.7</b> ΙΑΤΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ	75

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10<sup>ο</sup> ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ**

<b>10.1</b> ΕΙΣΑΓΩΓΗ	77
<b>10.2</b> ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΙΑΒΗΤΗ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ	77
<b>10.3</b> ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ	78
<b>10.3.1</b> Κατηγορίες γυναικών όπου μπορεί να εμφανιστεί διαβήτης στην εγκυμοσύνη	79
<b>10.4</b> ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΚΥΗΣΗΣ	79
<b>10.5</b> ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΚΥΗΣΗΣ	82
<b>10.6</b> ΜΑΙΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΝΕΟΓΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ	83
<b>10.6.1</b> Περιγεννητική θνησιμότητα	83
<b>10.6.2</b> Διαταραχές της ανάπτυξης	84

<b>10.7 ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ</b>	85
<b>10.7.1 Υπογλυκαιμία</b>	85
<b>10.7.2 Πολυερυθραιμία</b>	85
<b>10.7.3 Υπασβεστιαμία και υπομαγνησαιμία</b>	86
<b>10.7.4 Διαταραχές του μεταβολισμού του σιδήρου</b>	86
<b>10.7.5 Υπερχολερυθριναιμία</b>	86
<b>10.8 ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ</b>	86
<b>10.8.1 Μυοκαρδιοπάθεια</b>	86
<b>10.8.2 Σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας</b>	87
<b>10.8.3 Νευρολογικές διαταραχές</b>	87
<b>10.9 ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΣΤΗ ΜΗΤΕΡΑ</b>	87
<b>10.10 ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΣΤΟ ΝΕΟΓΝΟ</b>	87
<b>10.11 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΚΥΗΣΗ</b>	88
Ομάδες τροφίμων	89
Σημαντικά συστατικά	90
Ανόργανα στοιχεία	91
Φυτικές ίνες	91
Διατροφικές συμβουλές	91
Ένα ενδεικτικό διαιτολόγιο για εγκύους	92

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο ΚΥΗΣΗ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

<b>11.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	94
<b>11.2 ΟΡΙΣΜΟΣ</b>	94
<b>11.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ</b>	95
<b>11.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ</b>	96
<b>11.5 ΔΙΑΓΝΩΣΗ</b>	97
<b>11.6 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ</b>	99

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑ - ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑ**

<b>12.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ</b>	101
<b>12.2 ΑΙΤΙΑ ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ</b>	101
<b>12.3 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ</b>	101
<b>12.4 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ</b>	102
<b>12.5 ΟΡΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ</b>	103
<b>12.6 ΑΙΤΙΑ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ</b>	103
<b>12.7 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ</b>	103
<b>12.8 ΠΡΟΛΗΨΗ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ</b>	104
<b>12.9 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ</b>	105
<b>12.10 ΜΟΡΦΕΣ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ</b>	105

## **B. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

<b>1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	1
<b>1.1.1 Δομή ερωτηματολογίου</b>	2
<b>1.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ</b>	9
<b>1.2.1 Προσωπικά στοιχεία</b>	9
<b>1.2.2 Σωματομετρικά στοιχεία</b>	10
<b>1.2.3 Γενικές ερωτήσεις</b>	13
<b>1.2.4 Ιστορικό</b>	18
<b>1.2.5 Διατροφικά στοιχεία</b>	39
<b>1.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ</b>	46
<b>1.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ</b>	49
<b>1.5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ</b>	51

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

## ΣΕΛΙΔΕΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

<b>Πίνακας 6.1:</b> Κριτήρια διάγνωσης σακχαρώδη διαβήτη	25
<b>Πίνακας 6.2:</b> Εκδηλώσεις διαβητικής κετοξέωσης	31
<b>Πίνακας 6.3:</b> Αντιμετώπιση διαβητικής κετοξέωσης	34
<b>Πίνακας 6.4:</b> Χρόνιες επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη	38

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο

<b>Πίνακας 10.1:</b> Πιθανώς προϋπάρχων σακχαρώδης διαβήτης τύπου I ή II	79
<b>Πίνακας 10.2:</b> Διαδικασία ανίχνευσης (screening) για σακχαρώδη διαβήτη κύησης	81

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

## ΣΕΛΙΔΕΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

<b>Εικόνα 1.1:</b> Θέση και κύρια μέρη του παγκρέατος	2
---	---

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

<b>Εικόνα 6.1:</b> Σημεία στα οποία γίνονται οι ενέσεις ινσουλίνης	27
--	----

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο

<b>Εικόνα 8.1:</b> Γυναικείο αναπαραγωγικό σύστημα και μήτρα	49
<b>Εικόνα 8.2:</b> Θέση και ανάπτυξη του εμβρύου στο 2ο μήνα	50



<b>Εικόνα 8.3:</b> Ανάπτυξη και μορφή του εμβρύου κατά τον 3ο μήνα	52
<b>Εικόνα 8.4:</b> Ανάπτυξη και μορφή του εμβρύου κατά τον 4ο μήνα	53
<b>Εικόνα 8.5:</b> Θέση και ανάπτυξη του εμβρύου κατά τον 5ο μήνα	55
<b>Εικόνα 8.6:</b> Θέση του εμβρύου στη μήτρα κατά τον 6ο μήνα	56
<b>Εικόνα 8.7:</b> Θέση και μορφή του εμβρύου στη μήτρα τον 7ο μήνα	58
<b>Εικόνα 8.7:</b> Θέση και μορφή του εμβρύου στη μήτρα τον 7ο μήνα	60
<b>Εικόνα 8.9:</b> Τελική και σωστή θέση του εμβρύου για την έξοδο από τη μήτρα	62

## A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: ΠΑΓΚΡΕΑΣ

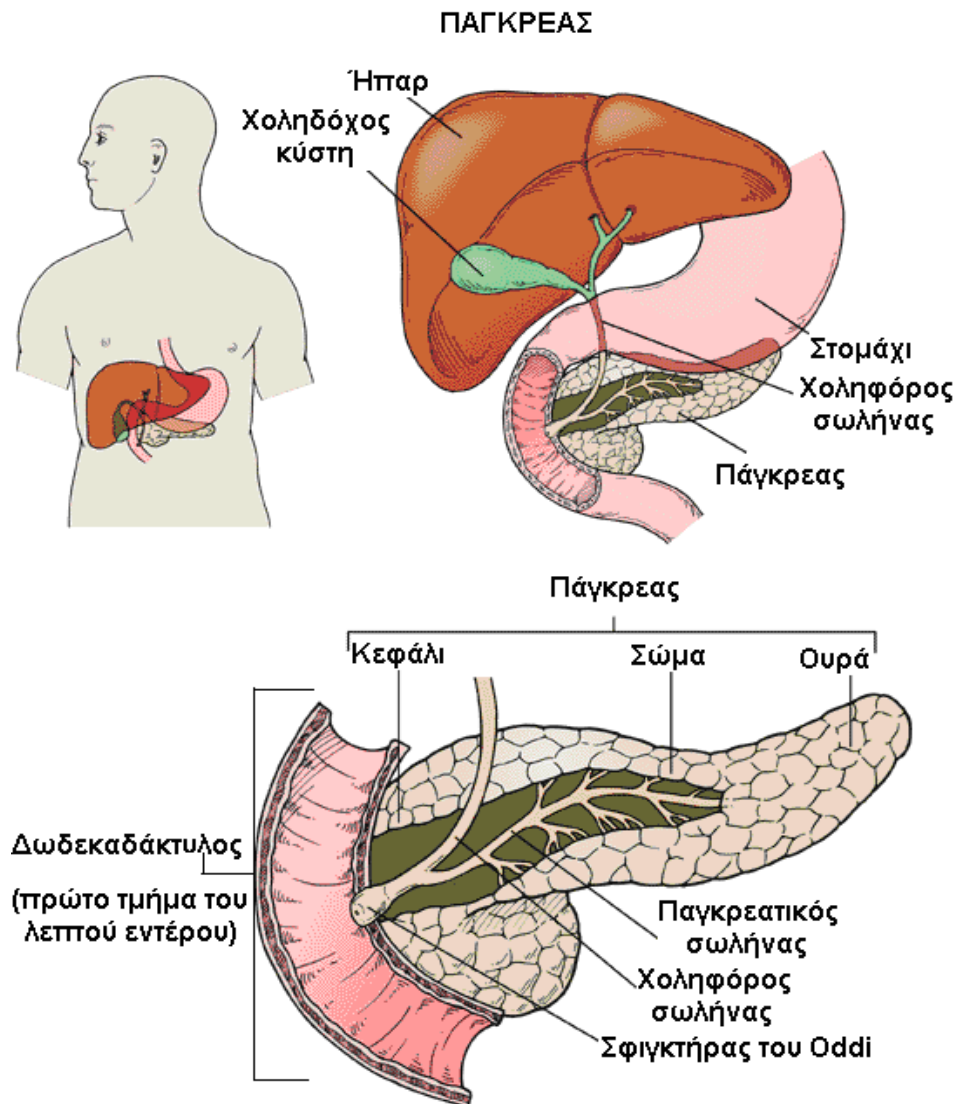
## 1.1. Εισαγωγή

Το πάγκρεας αποτελεί τμήμα του γαστρεντερικού συστήματος. Είναι ένα όργανο σημαντικό για την ρύθμιση του σακχάρου του αίματος. Παράγει ένζυμα για την πέψη, τα οποία απελευθερώνονται στο λεπτό έντερο, με στόχο την διάσπαση των τροφών σε βασικά στοιχεία που μπορούν να απορροφηθούν από το έντερο και να χρησιμοποιηθούν από τον οργανισμό. Άλλη μία σημαντική λειτουργία του παγκρέατος, είναι η παραγωγή της ινσουλίνης, της γλυκαγόνης και άλλων ορμονών που εισέρχονται στην κυκλοφορία του αίματος για τη ρύθμιση των επιπέδων σακχάρου στο αίμα.

## 1.2. Περιγραφή

Το πάγκρεας είναι όργανο του ανθρώπινου σώματος που βρίσκεται στο πίσω μέρος της κοιλιάς και συγκεκριμένα στην "αγκαλιά" του [δωδεκαδακτύλου](#), στο σημείο όπου τελειώνει το [στομάχι](#) και αρχίζει το λεπτό [έντερο](#). Έχει μήκος περίπου 15 cm και σχήμα αποπλατυσμένου [αγλαδιού](#). Αποτελείται από αδενικό ιστό ή κύτταρα που παράγουν ουσίες για να εκκριθούν έξω από το όργανο. Οι αδενικοί ιστοί, μπορούν να κατηγοριοποιηθούν στους ενδοκρινείς (εκκρίνουν απευθείας στη κυκλοφορία του αίματος ή στη λέμφο) ή εξωκρινείς (εκκρίνουν σε άλλο όργανο). Το πάγκρεας αποτελείται από τρία τμήματα: το διογκωμένο τμήμα του που ονομάζεται *κεφαλή*, το μεσαίο τμήμα που ονομάζεται *σώμα* και το στενότερο *ουρά*. Στο πάγκρεας καταλήγουν κλάδοι [νεύρων](#), οι λεγόμενοι προσαγωγοί αισθητικοί κλάδοι του [νευρικού συστήματος](#), οι οποίοι είναι ευαίσθητοι στον πόνο. Αυτό εξηγεί τον έντονο πόνο που συνοδεύει παθήσεις του οργάνου, όπως η [παγκρεατίτιδα](#). Εντός του οργάνου βρίσκονται δύο "αγωγοί", ο κύριος παγκρεατικός πόρος και ο εφεδρικός ή δευτερεύων ή πόρος του Santorini. Οι πεπτικοί του αδένες παράγουν [ένζυμα](#), τα οποία αποδεσμεύονται μέσα στο έντερο κατά τη διάρκεια της πέψης. Στους πεπτικούς του αδένες υπάρχουν συγκεντρώσεις ενδοκρινικών κυττάρων, οι οποίες ονομάζονται [νησίδια του Langerhans](#).

Στην παρακάτω εικόνα 1.1 διακρίνονται τα βασικά μέρη του παγκρέατος, όπως και η θέση του στον ανθρώπινο οργανισμό:



Εικόνα 1.1: Θέση και κύρια μέρη πακρέατος [1]

### **1.3. Λειτουργία**

Η λειτουργία του παγκρέατος είναι διπλή. Αποτελείται από δύο κατηγορίες εκκρίσεων: τις ενδοκρινείς και τις εξωκρινείς.

#### **1.3.1 Εξωκρινή λειτουργία**

Οι πεπτικοί χυμοί που παράγονται από το πάγκρεας, εκκρίνονται στο δωδεκαδάκτυλο μέσω ενός αγωγού σε σχήμα Y, στο σημείο όπου ο κοινός αγωγός από το ήπαρ και το πάγκρεας συναντώνται πριν την είσοδο στο δωδεκαδάκτυλο. Με

αυτό τον τρόπο, μία ποικιλία πεπτικών ενζύμων (τρυψίνη, χυμοτρυψίνη, λιπάση και αμυλάση μαζί με άλλα), μεταφέρονται στο λεπτό έντερο με μία μορφή τη ζυμογενή, η οποία ενεργοποιείται από χημικές ενώσεις του λεπτού εντέρου, με στόχο την πέψη των πρωτεϊνών, των λιπιδίων και των υδατανθράκων. Τα πεπτικά ένζυμα που μεταφέρονται στο δωδεκαδάκτυλο είναι αντιπροσωπευτικά της εξωκρινής λειτουργίας του παγκρέατος.

### 1.3.2 Ενδοκρινή λειτουργία

Το πάγκρεας είναι ιδιαίτερο ανάμεσα στους αδένες του οργανισμού, καθώς είναι υπεύθυνο για μία σημαντική ενδοκρινή λειτουργία. Μικρές ομάδες κυττάρων σε όλο το όργανο που ονομάζονται «νησίδια» κυττάρων, παράγουν ορμόνες, όπως η ινσουλίνη και η γλυκαγόνη, που είναι σημαντικές στη ρύθμιση των επιπέδων σακχάρου στο αίμα. Επίσης παράγεται και το εντερικό πεπτίδιο που επενεργεί σε αιμοφόρα αγγεία και επηρεάζει τη γαστρεντερική δραστηριότητα. Αυτές οι ορμόνες εκκρίνονται απευθείας στην κυκλοφορία του αίματος. Κανένα όργανο εκτός του παγκρέατος δε παράγει σημαντικές ποσότητες ινσουλίνης ή γλυκαγόνης, όμως υπάρχουν και άλλοι ιστοί που παράγουν εντερικά πεπτίδια. Η ινσουλίνη επιδρά στη μείωση των επιπέδων του σακχάρου στο αίμα, επιτρέποντας σε αυτή να εισέλθει στα κύτταρα. Από την άλλη, η γλυκαγόνη επιδρά στην αύξηση των επιπέδων του σακχάρου, προκαλώντας την απελευθέρωση της γλυκόζης στην κυκλοφορία του αίματος από τους αποθηκευτικούς της χώρους. Η ινσουλίνη και η γλυκαγόνη επιδρούν με ένα αντίθετο αλλά ισορροπημένο τρόπο για τη διατήρηση των επιπέδων σακχάρου στο αίμα σε σταθερές τιμές.

### 1.4. Ο Ρόλος του παγκρέατος στην ανθρώπινη υγεία

Ένα φυσιολογικό πάγκρεας, είναι απαραίτητο για τη διατήρηση της καλής υγείας του οργανισμού, αποτρέποντας τον υποσιτισμό και διατηρώντας τα φυσιολογικά επίπεδα του σακχάρου στο αίμα. Η πεπτική διαδικασία χρειάζεται τη βοήθεια των παγκρεατικών ενζύμων, για την διάσπαση των γευμάτων στα απλούστερά τους στοιχεία ή των θρεπτικών ενζύμων που δε μπορούν να απορροφηθούν. Οι υδατάνθρακες πρέπει να διασπαστούν σε ξεχωριστά σακχαρώδη μόρια, οι πρωτεΐνες σε απλά αμινοξέα, όπως επίσης και τα λίπη σε λιπαρά οξέα. Τα παγκρεατικά ένζυμα είναι σημαντικά σε όλες τις παραπάνω μετατροπές. Τα βασικά αυτά σωματίδια, μπορούν έπειτα να μεταφερθούν στα κύτταρα που βρίσκονται στο

έντερο, και από εκεί μέσω του ήπατος να μετατραπούν σε «πηγές καυσίμων» ή «κατασκευαστικά υλικά» και να μεταφερθούν σε διαφορετικούς ιστούς στον οργανισμό.

Ο οργανισμός δε μπορεί να διατηρήσει τα φυσιολογικά επίπεδα σακχάρου στο αίμα, χωρίς την ισορροπημένη δράση της ινσουλίνης και της γλυκαγόνης. Τόσο η υπογλυκαιμία (χαμηλά επίπεδα σακχάρου) όσο και η υπεργλυκαιμία (υψηλά επίπεδα σακχάρου), προκαλούν σοβαρά προβλήματα υγείας.

## **1.5. Συνήθειες ασθένειες και δυσλειτουργίες του παγκρέατος**

### **1.5.1 Διαβήτης**

Η γλυκόζη είναι ένα απλό μόριο σακχάρου, αλλά είναι απαραίτητο για κάθε τύπο κυττάρου σαν κύρια πηγή ενέργειας. Η ινσουλίνη που παράγεται από το πάγκρεας έχει βασικό ρόλο στο να επιτρέπει την είσοδο της γλυκόζης στα κύτταρα. Χωρίς την ινσουλίνη, τα κύτταρα του σώματος, είναι ανίκανα να χρησιμοποιήσουν το σάκχαρο στο αίμα ακόμα και αν τα επίπεδα αυτού είναι πολύ υψηλά. Αυτή η κατάσταση ονομάζεται «diabetes mellitus». Ο διαβήτης περικλείει συνήθως ένα σύνολο δυσλειτουργιών που καταλήγουν σε υψηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα, ή ανωμαλίας του υποδοχέα που δεσμεύει την ινσουλίνη επιτρέποντας στη γλυκόζη να εισέλθει στο κύτταρο.

Ο διαβήτης τύπου I, ή ινσουλινο-εξαρτώμενος διαβήτης, είναι μία ασθένεια στην οποία ο ασθενής πρέπει να χρησιμοποιεί την ινσουλίνη τακτικά για την αποφυγή σοβαρών προβλημάτων. Σε αυτή τη μορφή διαβήτη, το πάγκρεας δε παράγει απαραίτητα ινσουλίνη.

Στο διαβήτη τύπου II, ή μη ινσουλινο-εξαρτώμενο διαβήτη, τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα μπορούν να ελεγχθούν μέσω της δίαιτας, της φυσικής άσκησης και της φαρμακευτικής αγωγής, λαμβανόμενης από του στόματος. Σε ορισμένες περιπτώσεις του διαβήτη τύπου II, το πάγκρεας δεν παράγει αρκετή ινσουλίνη, ενώ σε κάποιες άλλες περιπτώσεις, ο υποδοχέας που δεσμεύει την ινσουλίνη δεν είναι ευαίσθητος σε αυτήν ή οι υποδοχείς που χρειάζονται ινσουλίνη είναι πολύ λίγοι. Μερικές φορές παρουσιάζεται ένας συνδυασμός αυτών των προβλημάτων.

Ο διαβήτης κύησης (gestational diabetes mellitus, GDM), είναι ένας τρίτος τύπος διαβήτη. Είναι ένα παροδικό πρόβλημα σχετικά με τα επίπεδα σακχάρου στο

αίμα, που εμφανίζεται μόνο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Οι γυναίκες με διαβήτη κύησης παρ' όλα αυτά, πρέπει να γνωρίζουν ότι βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για την ανάπτυξη διαβήτη τύπου II.

### 1.5.2 Παγκρεατίτιδα

Η παγκρεατίτιδα είναι μία ασθένεια που επηρεάζει το πάγκρεας. Μπορεί να εμφανιστεί σαν ένα άμεσο (ξαφνικό) πρόβλημα ή χρόνια (αργά αναπτυσσόμενη) δυσλειτουργία. Το κοινό στοιχείο των δύο περιπτώσεων είναι η φλεγμονή που προκαλείται από τα φυσιολογικά πεπτικά ένζυμα του παγκρέατος. Στην παγκρεατίτιδα, αυτά τα ένζυμα δρουν με μη φυσιολογικό τρόπο και πυροδοτούν την πέψη του ίδιου του παγκρέατος. Περίπου 55.000 με 80.000 άνθρωποι στις Η.Π.Α., αναπτύσσουν ξαφνικά παγκρεατίτιδα κάθε χρόνο, κάτι που σχετίζεται συνήθως με χολολιθίαση ή αλκοολισμό. Οι περισσότεροι ασθενείς αναρρώνουν μέσα σε μία εβδομάδα, αλλά οι περισσότεροι σοβαρές περιπτώσεις της παγκρεατίτιδας εμφανίζουν δείκτη θνησιμότητας γύρω στο 10%. Η χρόνια παγκρεατίτιδα είναι αργή και ύπουλη στο ξεκίνημα και επομένως, δυσκολότερο να διαγνωσθεί. Η κατανάλωση αλκοόλ είναι η πιο συνηθισμένη αιτία επιδείνωσης της παγκρεατικής λειτουργίας. Με την ανεπάρκεια στα απαιτούμενα επίπεδα ενζύμων και ορμονών που παράγονται από το πάγκρεας, αναπτύσσονται ασθένειες όπως ο σακχαρώδης διαβήτης και το σύνδρομο της μη απορρόφησης της τροφής. Το σύνδρομο της μη απορρόφησης της τροφής, είναι μία κατάσταση στην οποία το σώμα δεν είναι ικανό να απορροφήσει τα θρεπτικά στοιχεία που χρειάζεται από την τροφή. Οι ανεπάρκειες σε βιταμίνες, ο πρωτεϊνικός υποσιτισμός και προβλήματα με συχνά λιπαρά κόπρανα, μπορεί να εμφανιστούν.

Οι επιπλοκές της παγκρεατίτιδας, περιλαμβάνουν *την παγκρεατική νέκρωση* (τη νέκρωση συγκεκριμένου τμήματος κυττάρων του παγκρέατος, βάζοντας τον ασθενή σε κίνδυνο αιμορραγίας, μόλυνσης, σοκ και κατάρρευσης πολλών κύριων οργάνων), *το παγκρεατικό απόστημα και την παγκρεατική ψευδοκύστη* (μία κύστη γεμάτη υγρό και παγκρεατικά ένζυμα που μπορεί να μικρύνει, να επεκταθεί ή να διαρρηχθεί). Οι ασθενείς με παγκρεατίτιδα βρίσκονται επίσης σε υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του παγκρέατος.

### 1.5.3 Καρκίνος παγκρέατος

Ο καρκίνος του παγκρέατος είναι από τις σοβαρότερες μορφές καρκίνου. Είναι η τέταρτη συχνότερη αιτία θανάτου παρά το γεγονός ότι αποτελεί μόνο το 2% του συνόλου των καρκίνων που εκδηλώνονται κάθε χρόνο. Είναι μια ύπουλη ασθένεια, που συνήθως διαγιγνώσκεται με καθυστέρηση γιατί δεν δίνει σημαντικά πρώιμα συμπτώματα. Με την πάροδο του χρόνου εμφανίζονται συμπτώματα, όπως πόνος στο κέντρο της κοιλιάς, που μπορεί να επεκτείνεται και στην πλάτη, διάρροιες, ναυτία, έμετοι, διαβήτης, ανορεξία, απώλεια βάρους, αναιμία, καταβολή. Πρόκειται για επιθετική μορφή καρκίνου με δυσμενή πρόγνωση (5ετής επιβίωση ~ 5 %) που δίνει γρήγορα μεταστάσεις σε άλλα όργανα. Αντιστέκεται στη χημειοθεραπεία και την ακτινοθεραπεία. Μόνο η εγχείρηση ολικής αφαίρεσης μπορεί να βοηθήσει, αλλά κι αυτή είναι εφαρμόσιμη με κάποιες ελπίδες μόνο στο 10 % των ασθενών. Σε πολλές άλλες περιπτώσεις απαιτούνται παρηγορητικές επεμβάσεις για να μπορεί ο ασθενής να σιτίζεται από το στόμα (σε περίπτωση που ο καρκίνος εμποδίζει την κένωση του στομάχου) ή αν ο ασθενής εμφανίζει ίκτερο.

[1]-[2]-[3]



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗ, ΕΚΚΡΙΣΗ ΚΑΙ**

### **ΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ**

#### **2.1. Βιοσύνθεση**

Η ινσουλίνη παράγεται στα β-κύτταρα των νησιδίων του παγκρέατος. Αρχικά συντίθεται ως πρόδρομο πολυπεπτίδιο με μονή αλυσίδα 86 αμινοξέων, την προπροϊνσουλίνη, από την οποία με πρωτεολυτική επεξεργασία απομακρύνεται το αμινοτελικό πεπτίδιο και παράγεται η προϊνσουλίνη. Η δομή της προϊνσουλίνης είναι παρόμοια με εκείνη των ινσουλινοειδών αυξητικών παραγόντων I και II, οι οποίοι συνδέονται ασθενώς με τον υποδοχέα της ινσουλίνης. Με αποκοπή ενός εσωτερικού τμήματος 31 αμινοξέων από την προϊνσουλίνη παράγεται το πεπτίδιο C και οι αλυσίδες A (21 αμινοξέα) και B (30 αμινοξέα) της ινσουλίνης, οι οποίες συνδέονται με δισουλφιδικούς δεσμούς.

Το ώριμο μόριο της ινσουλίνης και το πεπτίδιο C αποθηκεύονται μαζί και εκκρίνονται ταυτόχρονα από τα β-κύτταρα. Επειδή το πεπτίδιο C είναι λιγότερο ευπαθές από την ινσουλίνη στην αποικοδόμηση που επιτελείται στο ήπαρ, αποτελεί χρήσιμο δείκτη της έκκρισης της ινσουλίνης και επιτρέπει τη διάκριση της ενδογενούς από την εξωγενή ινσουλίνη κατά την αξιολόγηση της υπογλυκαιμίας. Σήμερα παράγεται ανθρώπινη ινσουλίνη με την τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA. Οι δομικές μεταβολές σε ένα ή περισσότερα αμινοξέα της ινσουλίνης είναι χρήσιμες για την τροποποίηση των φυσικών και φαρμακολογικών χαρακτηριστικών.

#### **2.2. Έκκριση**

Η γλυκόζη είναι ο κύριος ρυθμιστής της έκκρισης ινσουλίνης από τα β-κύτταρα του παγκρέατος ωστόσο, η έκκριση της ινσουλίνης επηρεάζεται επίσης από αμινοξέα, κετόνες, διάφορες θρεπτικές ουσίες, γαστρεντερικά πεπτίδια και νευροδιαβιβαστές. Επίπεδα γλυκόζης  $> 70$  mg/dl διεγείρουν τη σύνθεση ινσουλίνης, κυρίως αυξάνοντας την ωρίμανση της πρωτεΐνης αυτής. Η διέγερση της έκκρισης ινσουλίνης από τη γλυκόζη αρχίζει με τη μεταφορά της γλυκόζης μέσα στο β-κύτταρο.

Το προφίλ έκκρισης της ινσουλίνης αποκαλύπτει ένα παλμικό πρότυπο απελευθέρωσης της ορμόνης κατά ώσεις, με μικρές εκκριτικές αιχμές που συμβαίνουν κάθε 10 λεπτά και επιπροστίθενται σε εκκριτικές αιχμές μεγαλύτερου ύψους που εμφανίζονται ανά 80 έως 150 λεπτά. Τα γεύματα και άλλα σημαντικά ερεθίσματα προκαλούν μεγάλες αιχμές έκκρισης ινσουλίνης (αύξηση κατά τέσσερις έως πέντε φορές πάνω από τα βασικά επίπεδα), οι οποίες συνήθως διαρκούν για 2 έως 3 ώρες πριν επανέλθουν στα φυσιολογικά επίπεδα. Οι διαταραχές αυτών των φυσιολογικών εκκριτικών προτύπων αποτελούν ένα από τα πρωιμότερα σημεία δυσλειτουργίας των β-κυττάρων στο σακχαρώδη διαβήτη.

### **2.3. Δράση**

Μετά την έκκριση της ινσουλίνης στο πυλαίο φλεβικό σύστημα, ~ 50 % αυτής αποδομείται στο ήπαρ. Η μη αποδομηθείσα ινσουλίνη εισέρχεται στη συστηματική κυκλοφορία όπου συνδέεται με τους υποδοχείς. Η σύνδεση της ινσουλίνης με τον υποδοχέα της, ενεργοποιεί την ενδογενή κινάση τυροσίνης, με αποτέλεσμα την αυτοφωσφορυλίωση του υποδοχέα και τη στρατολόγηση των ενδοκυττάρων μορίων μεταγωγής σήματος, όπως τα υποστρώματα του υποδοχέα της ινσουλίνης. Αυτά τα μόρια και άλλες πρωτεΐνες-προσαρμογείς (adaptor-proteins) αρχίζουν μια πολύπλοκη σειρά αντιδράσεων φωσφορυλίωσης και απο-φωσφορυλίωσης, που καταλήγουν στις μεταβολικές δράσεις της ινσουλίνης που ασκούνται σε πολλά είδη κυττάρων. Η ενεργοποίηση άλλων οδών μεταγωγής σήματος από τον υποδοχέα της ινσουλίνης επάγει τη σύνθεση γλυκογόνου, τη σύνθεση πρωτεϊνών, τη λιπογένεση και τη ρύθμιση της έκφρασης διαφόρων γονιδίων σε κύτταρα που φέρουν υποδοχείς ινσουλίνης.

Η ομοίωση της γλυκόζης αντανακλά το ακριβές ισοζύγιο μεταξύ ηπατικής παραγωγής και περιφερικής πρόσληψης και χρήσης της γλυκόζης. Η ινσουλίνη είναι ο πιο σημαντικός ρυθμιστής αυτής της μεταβολικής ισορροπίας, αλλά με την επίδραση του νευρικού συστήματος, των μεταβολικών σημάτων και άλλων ορμονών (π.χ. της γλυκαγόνης), διαμορφώνεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα ελέγχου της παροχής και της χρήσης της γλυκόζης.

Σε κατάσταση νηστείας, τα χαμηλά επίπεδα ινσουλίνης αυξάνουν την παραγωγή γλυκόζης προάγοντας την ηπατική γλυκονεογένεση και γλυκογονόλυση. Η γλυκαγόνη διεγείρει επίσης τη γλυκογονόλυση και τη γλυκονεογένεση στο ήπαρ και στα νεφρά. Τα χαμηλά επίπεδα ινσουλίνης μειώνουν τη σύνθεση γλυκογόνου,

μειώνουν την πρόσληψη γλυκόζης στους ινσουλινο-ευαίσθητους ιστούς, και προάγουν την κινητοποίηση των αποθηκευμένων πρόδρομων ενώσεων (που χρησιμοποιούνται για γλυκονεογένεση).

Μεταγευματικά, το φορτίο γλυκόζης συνεπάγεται αύξηση της ινσουλίνης και μείωση της γλυκαγόνης, με αποτέλεσμα την αναστροφή αυτών των δράσεων. Το μεγαλύτερο μέρος της μεταγευματικής γλυκόζης χρησιμοποιείται από τους σκελετικούς μυς, και αυτό αποτελεί ένα παράδειγμα πρόσληψης γλυκόζης που διεγείρεται από την ινσουλίνη. Άλλοι ιστοί, και ιδιαίτερα ο εγκέφαλος, χρησιμοποιούν τη γλυκόζη ανεξάρτητα από την παρουσία ή όχι ινσουλίνης.

[4]

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> : ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ**

### **3.1. Τι είναι το μεταβολικό σύνδρομο (ΜΣ)**

Το μεταβολικό σύνδρομο είναι ένα σύνολο παραγόντων κινδύνου σχετικά με καρδιακές παθήσεις που αυξάνουν τις πιθανότητες ανάπτυξης καρδιακών παθήσεων, εμφράγματος και διαβήτη. Αυτή η κατάσταση είναι επίσης γνωστή και με άλλες ονομασίες όπως *Σύνδρομο αντίστασης στην ινσουλίνη*, *Δυσμεταβολικό Σύνδρομο* και *Σύνδρομο X*.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του ΜΣ περιλαμβάνουν την ταυτόχρονη εμφάνιση παχυσαρκίας , υπερλιποπρωτεϊναιμίας και δυσλιποπρωτεϊναιμίας , υπερουριχαιμίας , υπέρτασης και αυξημένης αντίστασης στην ινσουλίνη. Οι ασθενείς αυτοί είναι συνήθως υπέρβαροι ή εξαιρετικά παχύσαρκοι.

Με τον όρο υπέρβαροι εννοούμε το αυξημένο σωματικό βάρος παραπάνω από το φυσιολογικό ενώ με τον όρο παχυσαρκία εννοούμε τη νόσο κατά την οποία υπάρχει υπερβολική εναπόθεση λίπους στο σώμα , σε τέτοιο βαθμό ώστε να επηρεάζεται αρνητικά η υγεία.

Η αντίσταση στην ινσουλίνη αναφέρεται στην μειωμένη ικανότητα των κυττάρων να ανταποκριθούν στη δράση της ινσουλίνης, στην προώθηση της μεταφοράς της γλυκόζης του σακχάρου από το αίμα στους μύες και σε άλλους ιστούς.

### **3.2. Πώς ορίζεται το Μεταβολικό Σύνδρομο**

Ο ορισμός του ΜΣ, περιλαμβάνει την εμφάνιση τουλάχιστον 3 από τα παρακάτω:

Κριτήρια τεκμηρίωσης μεταβολικού συνδρόμου	
Σάκχαρο νηστείας	≥110 mg/dl
Τριγλυκερίδια	≥150 mg/dl
HDL* χοληστερόλη	< 50 mg/dl Άνδρες, <60 mg/dl Γυναίκες
Συστολική/Διαστολική αρτηριακή πίεση	≥130/85 mmHg
Ομφαλική περίμετρος	>102 Άνδρες, >88 Γυναίκες

\* λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας. Λέγεται και "καλή" χοληστερίνη γιατί μεταφέρει σωματίδια χοληστερόλης προς το ήπαρ για να απεκκριθούν, και αφ' εταίρου εμποδίζει την εναπόθεση τους στα τοιχώματα των αγγείων. Άτομα που έχουν υψηλά επίπεδα HDL χοληστερόλης έχουν μικρότερο κίνδυνο να πάθουν έμφραγμα ή να εμφανίσουν στεφανιαία νόσο.

### **3.3. Το Μεταβολικό Σύνδρομο εμφανίζεται σε:**

- Άτομα με αυξημένο κοιλιακό λίπος.
- Άτομα με διαβήτη ή μεγάλο οικογενειακό ιστορικό διαβήτη.
- Άτομα με άλλα κλινικά συμπτώματα σχετικά με την αντίσταση στην ινσουλίνη, όπως δερματικές αλλαγές στο πίσω μέρος του λαιμού ή στο στομάχι ή σημάδια στο λαιμό.
- Άτομα με λόγο τριγλυκεριδίων προς HDL χοληστερόλη > 3.

### **3.4. Συμπτώματα**

Συνήθως δεν υπάρχουν άμεσα φυσικά συμπτώματα. Ιατρικά προβλήματα που σχετίζονται με το ΜΣ, αναπτύσσονται με τη πάροδο του χρόνου. Εάν υπάρχει αβεβαιότητα σχετικά με την ύπαρξη ή όχι του ΜΣ, θεωρείται αναγκαία η επίσκεψη στον οικογενειακό γιατρό. Αυτός μπορεί να θέσει την διάγνωση μέσω της πραγματοποίησης των απαραίτητων ελέγχων για τη πίεση του αίματος, το προφίλ των λιπιδίων (τριγλυκερίδια και HDL) και του σακχάρου του αίματος και άλλων σωματομετρικών χαρακτηριστικών.

### **3.5. Τι προκαλεί το Μεταβολικό Σύνδρομο**

Οι ακριβείς λόγοι που προκαλούν το μεταβολικό σύνδρομο δεν είναι γνωστοί. Πολλές παράμετροι του ΜΣ, σχετίζονται με την αντίσταση στην ινσουλίνη, που σημαίνει ότι ο οργανισμός δε χρησιμοποιεί αποτελεσματικά την ινσουλίνη για τη μείωση των επιπέδων γλυκόζης και των τριγλυκεριδίων. Η γενετική και το περιβάλλον παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του ΜΣ.

Οι γενετικοί παράγοντες επηρεάζουν κάθε ξεχωριστή συνιστώσα του συνδρόμου, καθώς και το ίδιο το σύνδρομο. Ένα οικογενειακό ιστορικό που περιλαμβάνει το διαβήτη τύπου II, την υπέρταση και τη πρόωρη καρδιοπάθεια, αυξάνει την πιθανότητα ενός ατόμου να αναπτύξει ΜΣ.

Περιβαλλοντικά θέματα, όπως το χαμηλό επίπεδο δραστηριότητας, η καθιστική ζωή και η προοδευτική προσθήκη βάρους, επίσης συνεισφέρουν σημαντικά στο κίνδυνο ανάπτυξης του ΜΣ.

Το ΜΣ, είναι παρόν σε περίπου 5 % των ατόμων με φυσιολογικό βάρος, 22 % αυτών που είναι υπέρβαροι και 60 % αυτών που είναι παχύσαρκοι. Οι ενήλικες που εξακολουθούν να κερδίζουν 0,25 κιλά ανά έτος, αυξάνουν το κίνδυνο ανάπτυξης ΜΣ κατά 45 %.

Ενώ η παχυσαρκία από μόνη της είναι πιθανώς ο μεγαλύτερος παράγοντας κινδύνου, άλλοι σημαντικοί παράγοντες για την εμφάνιση ΜΣ είναι:

- Γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση.
- Κάπνισμα.
- Εφαρμογή μιας εξαιρετικά υψηλής, σε υδατάνθρακες δίαιτα.
- Έλλειψη φυσικής άσκησης (ακόμα και χωρίς μεταβολή βάρους) και,
- Διατροφή με κατανάλωση αλκοόλ.

### **3.6. Προβλήματα υγείας που μπορεί να αναπτυχθούν με την εμφάνιση του Μεταβολικού Συνδρόμου**

Διαρκώς αυξανόμενα επίπεδα ινσουλίνης και γλυκόζης, σχετίζονται με αρκετές επιζήμιες αλλαγές στον οργανισμό, συμπεριλαμβάνοντας:

- Βλάβη στο εσωτερικό των στεφανιαίων αρτηριών και σε άλλες αρτηρίες, ένα επιπλέον βήμα για την εμφάνιση καρδιακών παθήσεων ή εμφράγματος.
- Αλλαγές στην ικανότητα των νεφρών να απομακρύνουν τα άλατα, οδηγώντας σε υψηλή πίεση, καρδιακές παθήσεις και έμφραγμα.
- Αύξηση στα επίπεδα των τριγλυκεριδίων, οδηγώντας σε αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης καρδιαγγειακών παθήσεων.
- Αυξημένος κίνδυνος δημιουργίας θρόμβου στο αίμα, κάτι που μπορεί να αποφράξει τις αρτηρίες και να προκαλέσει έμφραγμα μυοκαρδίου ή ΑΕΕ.
- Μείωση στην παραγωγή ινσουλίνης, που μπορεί να σημάνει την εμφάνιση Διαβήτη τύπου II, μία ασθένεια που μπορεί να αυξήσει το κίνδυνο για έμφραγμα και να προκαλέσει βλάβες στα μάτια, τα νεύρα και τα νεφρά.

### **3.7. Πώς προλαμβάνεται ή αποτρέπεται το Μεταβολικό Σύνδρομο**

Από τη στιγμή που η φυσική αδράνεια και το υπερβολικό βάρος είναι οι κύριοι παράγοντες που συντελούν στην ανάπτυξη του ΜΣ, η πραγματοποίηση περισσότερης

άσκησης και η απώλεια βάρους μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση ή την αποφυγή επιπλοκών που σχετίζονται με αυτή τη κατάσταση.

Κάποιοι από τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης ΜΣ είναι:

- Απώλεια βάρους: ο έλεγχος απώλειας βάρους, σε βαθμό 5 - 10 % του σωματικού βάρους, μπορεί να βοηθήσει στην αποκατάσταση της σωματικής ικανότητας να αναγνωρίζει την ινσουλίνη και να μειώσει αρκετά την πιθανότητα επιπλοκών του συνδρόμου.
  
- Φυσική άσκηση: η αυξημένη φυσική άσκηση, μπορεί από μόνη της να βελτιώσει τα επίπεδα ινσουλίνης. Η αεροβική άσκηση, όπως ένας καθημερινός 30λεπτος περίπατος, μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια βάρους, σε βελτιωμένη πίεση αίματος, σε βελτιωμένα επίπεδα χοληστερόλης και τελικά στη μείωση του κινδύνου ανάπτυξης διαβήτη. Η φυσική άσκηση μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο καρδιακής πάθησης ακόμα και χωρίς απώλεια βάρους.
  
- Συνιστώμενες διατροφικές αλλαγές: διατήρηση μιας δίαιτας που διατηρεί τους υδατάνθρακες στο ποσοστό  $\leq 50$  % των συνολικών θερμίδων. Κανατάλωση τροφίμων που καθορίζονται ως συμπλοκοποιημένοι υδατάνθρακες, όπως μαύρο ψωμί ολικής αλέσεως (αντί για λευκό), καφέ ρύζι (αντί για λευκό) και σάκχαρα που είναι αδιάλυτα (αντί για διαλυτά). Αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας τρώγοντας όσπρια, φρούτα και λαχανικά. Μείωση της λήψης κόκκινου κρέατος και πουλερικών. Σε καθημερινή βάση, το 30-45% των λαμβανόμενων θερμίδων, ενδέχεται να προέρχεται από το λίπος. Για το λόγο αυτό, συνιστάται η κατανάλωση υγιεινών λιπών, όπως αυτά στο ελαιόλαδο, στα ψάρια, το λάδι από λιναρόσπορο και στα φιστίκια.

[5] - [6] - [7]

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> : ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΗ**

### **4.1. Εισαγωγή**

Ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί ιατρικό πρόβλημα περίπου εδώ και 3500 χρόνια. Η ιστορία αυτής της νόσου είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα της ασταμάτητης, επίμονης και επίπονης προσπάθειας της επιστήμης, για την ανακάλυψη της αλήθειας, την ανακούφιση του ασθενούς από τον πόνο και την αποκατάσταση της υγείας του. Αν σήμερα οι διαβητικοί ζουν μια σχεδόν πλήρη φυσιολογική ζωή, τούτο είναι αποτέλεσμα του τιτάνιου αυτού αγώνα που συνεχίζεται μέχρι σήμερα.

### **4.2. Η ιστορία του διαβήτη θα μπορούσε να χωριστεί σε τέσσερις μεγάλες εποχές ή περιόδους:**

- Σαν πρώτη εποχή θα μπορούσε να θεωρηθεί η "Εποχή της Κλινικής Αναγνώρισης" του διαβήτη.
- Η δεύτερη εποχή συνδυάζεται με τη "Βιοχημική Αναγνώριση" της νόσου, δηλ. τη διαπίστωση πρώτα της σακχαρουρίας και ύστερα της υπεργλυκαιμίας.
- Η τρίτη εποχή ταυτίζεται με την "Ανακάλυψη της Ινσουλίνης" και θα μπορούσε να ονομαστεί και "Ηρωική Εποχή".
- Η τέταρτη εποχή είναι η "Εποχή των Υπογλυκαιμικών δισκίων".
- Τέλος, θα μπορούσε κανείς οραματιζόμενος, να προβλέψει και μια "πέμπτη" μελλοντική εποχή. Η εποχή αυτή είναι η "Εποχή της Πραγματοποίησης των Μεγάλων Προσδοκιών", δηλ. η εποχή των αναλόγων ινσουλίνης και των σούπερ ινσουλινών, της ινσουλίνης από το στόμα ή από τη μύτη με σπρέι, των μεταμοσχεύσεων νησιδίων του παγκρέατος, των αντλιών κλειστού κυκλώματος, με ενσωματωμένο βιοαισθητήρα γλυκόζης και, τέλος, της οριστικής λύσης αυτού του "γλυκού μυστηρίου".

Οι προβλέψεις για την πραγματοποίηση των προσδοκιών αυτών στο άμεσο μέλλον διαγράφονται αισιόδοξες χάρις στη μεγάλη πρόοδο που έχει σημειωθεί στους τομείς της γενετικής, της γενετικής μηχανικής και της βιοτεχνολογίας.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΑΙ ΣΩΜΑ**

### **5.1. Εισαγωγή**

Η κύρια λειτουργία του παγκρέατος είναι η παραγωγή ινσουλίνης στις ακριβώς απαραίτητες ποσότητες για τη διατήρηση της γλυκόζης του οργανισμού σε σταθερά επίπεδα.

Τα κύτταρα είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν καλύτερα, όταν υπάρχει συγκεκριμένη ποσότητα γλυκόζης ή σακχάρου στο υγρό που τα περιβάλλει. Υπερβολική ποσότητα γλυκόζης στον οργανισμό θα μετατρέψει το υγρό που περιβάλλει τα σημαντικά κύτταρα σε «λίμνη» σακχάρου που παρεμποδίζει πολλές φυσιολογικές λειτουργίες των κυττάρων αυτών.

### **5.2. Παγκρεατική λειτουργία**

Μετά τη λήψη της τροφής, θρεπτικά στοιχεία όπως οι υδατάνθρακες, τα λίπη και οι πρωτεΐνες διασπώνται από το πεπτικό σύστημα. Μέσω αυτής της διαδικασίας, τα θρεπτικά στοιχεία, μετατρέπονται σε μικρότερα και απλούστερα μόρια που μπορεί να προσροφηθούν στην κυκλοφορία του αίματος. Ένα από αυτά τα θρεπτικά στοιχεία είναι η γλυκόζη. Καθώς η συγκέντρωσή της στη κυκλοφορία του αίματος αυξάνεται, το πάγκρεας λαμβάνει σήμα για να απελευθερώσει ινσουλίνη. Η ινσουλίνη προσκολλάται σε ένα τμήμα του κυττάρου, όπως το κλειδί στην κλειδαριά. Αυτό ανοίγει την είσοδο στα κύτταρα για τη γλυκόζη. Σε ένα μυϊκό κύτταρο, κάτι τέτοιο σημαίνει πως η ινσουλίνη θα «ανοίξει» το κύτταρο αυτό για να επιτρέψει στην γλυκόζη να «εισέλθει» και εν τέλει να παράγει την ενέργεια που χρειάζεται ο μυς για να εργαστεί.

### **5.3. Χρησιμότητα γλυκόζης**

Παρ' όλο που η γλυκόζη δε χρησιμοποιείται και τόσο από την κυκλοφορία του αίματος, στον οργανισμό ή στο υγρό που περιβάλλει τα κύτταρα, παραμένει κάτι που είναι αναγκαίο. Στην πραγματικότητα, η γλυκόζη είναι αυτή που αποτελεί την κύρια πηγή ενέργειας του οργανισμού, πρέπει όμως να εισέλθει στα κύτταρα για να παράγει την ενέργεια που αυτά χρειάζονται για να λειτουργήσουν. Τα κύτταρα έχουν μία

μεμβράνη που περιβάλλει το εσωτερικό τους και δεν επιτρέπει την είσοδο στη γλυκόζη. Εδώ έγκειται η σημαντικότητα της ινσουλίνης, διότι επιτρέπει την είσοδο της γλυκόζης στα κύτταρα.

Η διατήρηση ενός σταθερού επιπέδου γλυκόζης, είναι μία περίπλοκη διαδικασία που ελέγχεται από το πάγκρεας και την ινσουλίνη που παράγει. Κάτω από φυσιολογικές συνθήκες, αυτή η διαδικασία είναι παρόμοια με ένα χορό. Τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα, οδηγούν το πάγκρεας στην απελευθέρωση ακριβώς της κατάλληλης ποσότητας ινσουλίνης, για τη διατήρηση της ποσότητας γλυκόζης στην κυκλοφορία του αίματος καθώς και γύρω από τα κύτταρα σε ένα παρόμοιο επίπεδο.

#### **5.4. Μη φυσιολογική παγκρεατική λειτουργία – Αντίσταση στην ινσουλίνη**

Η αιτία μιας μη φυσιολογικής παγκρεατικής λειτουργίας στους διαβητικούς, είναι το φαινόμενο της αντίστασης στην ινσουλίνη. Το φαινόμενο αυτό παρουσιάζεται όταν τα κύτταρα σταματούν να ανταποκρίνονται στην ινσουλίνη, και δεν επιτρέπουν στην γλυκόζη να εισέλθει σε αυτά. Εξαιτίας του γεγονότος αυτού, η ποσότητα της γλυκόζης στο αίμα αυξάνεται συνεχώς. Όσο υφίσταται αυτή η αύξηση της γλυκόζης στο αίμα και η εξαιρετικά χαμηλή ποσότητα αυτής στα κύτταρα, το πάγκρεας θα συνεχίσει να παράγει ινσουλίνη μέχρι να πέσει το επίπεδο της γλυκόζης.

Παρ' όλα αυτά, εάν τα κύτταρα του οργανισμού έχουν γίνει ανθεκτικά στην ινσουλίνη, η ποσότητα της γλυκόζης στο αίμα δε θα μειωθεί ιδιαίτερα. Το πάγκρεας θα συνεχίσει να προσπαθεί να μειώσει τα επίπεδα της γλυκόζης μέσω της παραγωγής ολοένα και περισσότερης ινσουλίνης, αλλά εν τέλει θα το φθείρει. Συχνά, αυτός είναι και ο λόγος εμφάνισης του διαβήτη.

#### **5.5. Τι συμβαίνει όταν το πάγκρεας σταματήσει να λειτουργεί**

Η αυξανόμενη ποσότητα ινσουλίνης, μπορεί μερικές φορές να βοηθήσει τα κύτταρα να επιτρέψουν την είσοδο στη γλυκόζη, αλλά εν τέλει το πάγκρεας φθείρεται και δε μπορεί να ανταπεξέλθει στις ανάγκες του οργανισμού σε ινσουλίνη. Όταν το πάγκρεας αποτύχει να παράγει περαιτέρω ποσότητα ινσουλίνης, τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα αυξάνουν πάνω από το φυσιολογικό.

Τελικά, με την ινσουλίνη να αποτυγχάνει να «ανοίξει» τα κύτταρα, ώστε να διοχετευθεί η γλυκόζη στη κυκλοφορία του αίματος, η τελευταία αρχίζει να συσσωρεύεται σε ιστούς, όπως οι πνεύμονες, τα μάτια, η καρδιά και γύρω από τις

νευρικές απολήξεις, με αποτέλεσμα αυτή η συσσώρευση να έχει πολύ σοβαρές βραχυχρόνιες και μακροχρόνιες επιπλοκές.

[9]

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>: ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ**

### **6.1. Εισαγωγή**

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μια μεταβολική ασθένεια η οποία χαρακτηρίζεται από αύξηση της συγκέντρωσης του σακχάρου στο αίμα (υπεργλυκαιμία) και διαταραχή του μεταβολισμού της γλυκόζης, είτε ως αποτέλεσμα ελαττωμένης έκκρισης ινσουλίνης είτε λόγω ελάττωσης της ευαισθησίας των κυττάρων του σώματος στην ινσουλίνη.

Οι κύριοι τύποι σακχαρώδους διαβήτη είναι ο διαβήτης τύπου I, ο διαβήτης τύπου II και ο διαβήτης κύησης. Ο σακχαρώδης διαβήτης έχει χρόνια πορεία και μπορεί να προκαλέσει μια σειρά σοβαρών επιπλοκών, όπως καρδιαγγειακή νόσο, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, βλάβες του αμφιβληστροειδούς, βλάβες των νεύρων, στυτική δυσλειτουργία κ.ά.

### **6.2. Ταξινόμηση**

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι κύριοι τύποι του σακχαρώδη διαβήτη είναι ο τύπος I, ο τύπος II και ο διαβήτης κύησης. Υπάρχουν όμως, και άλλοι τύποι διαβήτη, για τους οποίους γίνεται επίσης αναφορά παρακάτω.

6.2.1. Προ-διαβήτης: Είναι είτε η επηρεασμένη ανοχή στην γλυκόζη, δηλαδή όταν η γλυκόζη αίματος 2 ώρες μετά το ειδικό ρόφημα είναι 140-200 mg/dl, είτε η επηρεασμένη γλυκόζη νηστείας, δηλαδή όταν το σάκχαρο αίματος το πρωί πριν από φαγητό είναι 100-125 mg/dl σε δύο διαφορετικές μέρες-μετρήσεις.

Προ-διαβήτης σημαίνει ότι η γλυκόζη αίματος είναι υψηλότερη του φυσιολογικού αλλά όχι αρκετά αυξημένη για την διάγνωση διαβήτη. Παρατηρείται στο 11-12 % του πληθυσμού. Η διάγνωση του είναι σημαντική για σκοπούς πρόληψης επειδή περίπου 5-10% των ατόμων με προ-διαβήτη αναπτύσσουν διαβήτη κάθε χρόνο αλλά και λόγω του αυξημένου κινδύνου των ατόμων με προ-διαβήτη για καρδιαγγειακά προβλήματα.

6.2.2. Σακχαρώδης διαβήτης τύπου I: (αποκαλούμενος και ως ινσουλινο-εξαρτώμενος διαβήτης). Χαρακτηρίζεται από τη καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος, που είναι υπεύθυνα για την παραγωγή ινσουλίνης, με αποτέλεσμα την ολική έλλειψη ή

την ελάχιστη έκκριση ινσουλίνης. Η ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη είναι συνήθως φυσιολογική, ιδιαίτερα στα πρώιμα στάδια.

Ο τύπος I, αποτελεί την κυριότερη αιτία διαβήτη σε παιδιά, μπορεί όμως να προσβάλλει και τους ενήλικες. Η καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος είναι στη πλειοψηφία των περιπτώσεων αυτοάνοσης αιτιολογίας. Στο μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών με διαβήτη τύπου I, ανιχνεύονται στη κυκλοφορία ένα ή περισσότερα είδη αυτοαντισωμάτων, οι ασθενείς δε αυτοί εμφανίζουν αυξημένη προδιάθεση και για άλλες αυτοάνοσες παθήσεις.

Παρ' όλα αυτά, σ' ένα μικρό ποσοστό ασθενών με διαβήτη τύπου I δεν ανιχνεύονται αυτοαντισώματα. Ο τύπος αυτός ονομάζεται *ιδιοπαθής σακχαρώδης διαβήτης*.

Ο διαβήτης τύπου I, εισβάλλει συνήθως απότομα και οδηγεί συχνά στην ανάπτυξη κέτωσης και διαβητικής κετοξέωσης, εάν το έλλειμμα ινσουλίνης δεν καλυφθεί. Ο ασθενής είναι απόλυτα εξαρτημένος από την εξωγενή χορήγηση ινσουλίνης, προκειμένου τα επίπεδα σακχάρου του αίματος να διατηρηθούν σε φυσιολογικά επίπεδα.

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου I αναπτύσσεται, στη συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων, πριν την ηλικία των 30 ετών, ενώ η αυτοάνοση καταστροφή των β-κυττάρων μπορεί να συμβεί σε οποιαδήποτε ηλικία. Υπολογίζεται ότι 5 έως 10 % των ατόμων που αναπτύσσουν σακχαρώδη διαβήτη μετά την ηλικία των 30 ετών έχουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου I. Λίγοι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου I υπάγονται στον τύπο II, που θεωρείται ιδιοπαθής και πολλά από αυτά τα άτομα είναι Αφρικανο-αμερικανικής ή Ασιατικής καταγωγής.

6.2.3. Σακχαρώδης διαβήτης τύπου II: (αποκαλούμενος και ως μη ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης). Περιλαμβάνει μια ετερογενή ομάδα διαταραχών που χαρακτηρίζονται από ποικίλου βαθμού αντίσταση στην ινσουλίνη, μειωμένη έκκριση ινσουλίνης και ελαττωμένη ευαισθησία των κυττάρων στη δράση της (φαινόμενο που ονομάζεται ινσουλινοαντοχή). Στα πρώτα στάδια της νόσου, η ελαττωμένη ευαισθησία στην ινσουλίνη είναι η κύρια διαταραχή, ενώ τα επίπεδα ινσουλίνης στο αίμα είναι αυξημένα.

Ο διαβήτης τύπου II, είναι η συχνότερη αιτία διαβήτη στους ενήλικες. Αναπτύσσεται κυρίως σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, αλλά παρατηρείται επίσης σε παιδιά, ιδιαίτερα σε παχύσαρκους εφήβους. Σπουδαίος προδιαθεσικός παράγοντας

για την ανάπτυξη διαβήτη τύπου II, είναι η παχυσαρκία. Η παχυσαρκία προδιαθέτει στην ανάπτυξη ινσουλινοαντοχής, πιθανόν λόγω της παραγωγής από το λιπώδη ιστό ουσιών που ελαττώνουν την ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη. Άλλοι προδιαθεσικοί παράγοντες είναι η ηλικία και το οικογενειακό ιστορικό.

Στο διαβήτη τύπου II, τα συμπτώματα είναι πιο ήπια και η πιθανότητα εμφάνισης διαβητικής κετοξέωσης είναι μικρή. Παρ' όλα αυτά, ο κίνδυνος απώτερων και σοβαρών επιπλοκών παραμένει υψηλός. Το πρώτο βήμα στη θεραπεία του διαβήτη τύπου II είναι η αλλαγή του τρόπου ζωής του ασθενούς με στόχο την απώλεια βάρους, την αύξηση της σωματικής άσκησης και την υγιεινή διατροφή. Εάν κριθεί απαραίτητο, χρησιμοποιούνται αντιδιαβητικά φάρμακα. Σε περίπτωση που η θεραπεία αποτύχει, κρίνεται σκόπιμη η χορήγηση ινσουλίνης για τον έλεγχο και αυτών των ασθενών.

#### *6.2.3.1. Ποια άτομα έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να παρουσιάσουν διαβήτη τύπου II*

- Άτομα ηλικίας άνω των 45 ετών.
- Οι υπέρβαροι (Δείκτης Μάζας Σώματος > 25 kg/m<sup>2</sup>).
- Όσοι έχουν συγγενή πρώτου βαθμού διαβητικό.
- Όσοι κάνουν καθιστική ζωή.
- Όσοι ανήκουν σε ορισμένες εθνικότητες (π.χ. Αφρο-Αμερικάνοι, Λατίνοι, Γηγενείς Αμερικάνοι, Ασιατο-Αμερικάνοι, Νησιά Ειρηνικού)
- Σε όσους είχε διαπιστωθεί προ-διαβήτης τα προηγούμενα χρόνια (επηρεασμένη γλυκόζη νηστείας ή επηρεασμένη ανοχή στη γλυκόζη).
- Οι γυναίκες που παρουσίασαν διαβήτη της κύησης ή γέννησαν παιδί με βάρος άνω των 4 κιλών.
- Οι υπερτασικοί (Α.Π. > 140/90 mmHg).
- Όσοι έχουν χαμηλή την HDL χοληστερόλη (< 35 mg/dl) είτε αυξημένα τριγλυκερίδια (> 250 mg/dl).
- Οι γυναίκες που έχουν σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών.
- Οι άνθρωποι που έχουν ιστορικό αγγειακής νόσου (π.χ. στηθάγχη, έμφραγμα, στεφανιαία νόσο, εγκεφαλικό επεισόδιο, ανεύρυσμα αορτής κ.λ.π.).

6.2.4. Διαβήτης κύησης: Πρόκειται για την εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (δε συμπεριλαμβάνονται στον ορισμό γυναίκες με γνωστό διαβήτη πριν την έναρξη της εγκυμοσύνης). Κατά τη διάρκεια της κύησης μπορεί να εμφανιστεί μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη. Η αντίσταση στην

ινσουλίνη που σχετίζεται με αλλαγές του μεταβολισμού που συμβαίνουν τις τελευταίες εβδομάδες της κύησης αυξάνει τις απαιτήσεις σε ινσουλίνη και μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη.

Ο τύπος αυτός μοιάζει με το διαβήτη τύπου II, ως προς το ότι χαρακτηρίζεται από ταυτόχρονη ελαττωμένη έκκριση ινσουλίνης και ελαττωμένη ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη. Παχύσαρκες γυναίκες είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν διαβήτη κύησης. Ο τύπος αυτός διαβήτη, αφορά στο 3-5% των κυήσεων. Το 30-40% των γυναικών με διαβήτη κύησης θα αναπτύξουν διαβήτη τύπου II αργότερα στη ζωή τους. Ο διαβήτης της κύησης είναι αναστρέψιμος και υποχωρεί μετά το τοκετό, μπορεί όμως να προκαλέσει περιγεννητικές επιπλοκές και προβλήματα στην υγεία της μητέρας και του νεογνού.

6.2.5. Άλλοι τύποι διαβήτη: Άλλες αιτίες που προκαλούν ΣΔ περιλαμβάνουν ειδικές γενετικές διαταραχές στην έκκριση ή τη δράση της ινσουλίνης, μεταβολικές ανωμαλίες που διαταράσσουν την έκκριση της ινσουλίνης, διαταραχές των μιτοχονδρίων και πλήθος άλλων καταστάσεων που διαταράσσουν την ανοχή στη γλυκόζη.

6.2.5.1. *Ο νεανικός διαβήτης με έναρξη σε ώριμη ηλικία (maturity onset diabetes of the young, MODY)* είναι ένας υποτύπος σακχαρώδη διαβήτη που χαρακτηρίζεται από αυτοσωματικό επικρατούντα τύπο κληρονομικότητας, πρόιμη έναρξη υπεργλυκαιμίας και μείωση της έκκρισης ινσουλίνης. Οι μεταλλάξεις στον υποδοχέα της ινσουλίνης προκαλούν μια ομάδα σπάνιων διαταραχών που χαρακτηρίζονται από σημαντική αντίσταση στην ινσουλίνη.

6.2.5.2. Ο σακχαρώδης διαβήτης μπορεί να προκληθεί από νόσο της εξωκρινούς μοίρας του παγκρέατος αν αυτή περιλαμβάνει καταστροφή της πλειονότητας των παγκρεατικών νησιδίων (>80%).

6.2.5.3. Οι ορμόνες που ανταγωνίζονται τη δράση της ινσουλίνης είναι δυνατό να οδηγήσουν σε σακχαρώδη διαβήτη. Έτσι, ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί συχνή εκδήλωση ορισμένων ενδοκρινικών διαταραχών, όπως είναι η ακρομεγαλία και η νόσος Cushing.

6.2.5.4. *Ιογενείς λοιμώξεις* έχουν ενοχοποιηθεί για την καταστροφή των παγκρεατικών νησιδίων, αλλά είναι εξαιρετικά σπάνια αιτία σακχαρώδη διαβήτη.

6.2.5.5. Η συγγενής ερυθρά αυξάνει πολύ τον κίνδυνο σακχαρώδη διαβήτη, εντούτοις, στα περισσότερα από αυτά τα άτομα υπάρχουν και ανοσολογικοί δείκτες ενδεικτικοί αυτοάνοσης καταστροφής των β-κυττάρων.

### **6.3. Κλινική εικόνα**

6.3.1. Συμπτώματα σακχαρώδη διαβήτη: Ο σακχαρώδης διαβήτης συχνά παραμένει αδιάγνωστος ακόμη και για αρκετά χρόνια είτε γιατί δεν προκαλεί συμπτώματα, είτε γιατί πολλά από τα συμπτώματα που προκαλεί θεωρούνται ασήμαντα. Η κλασική συμπτωματολογία του σακχαρώδους διαβήτη, περιλαμβάνει:

- Πολυουρία.
- Πολυδιψία.
- Πολυφαγία.
- Μη αναμενόμενη απώλεια βάρους.
- Νευρική κατάσταση.
- Θολή όραση.
- Διαταραχές στην ούρηση.
- Κνησμός.
- Έντονη κούραση και εξάντληση.
- Δυσκολία στην επούλωση των πληγών.
- Συχνές φλεγμονές και λοιμώξεις.

Στον διαβήτη τύπου I, η εισβολή της νόσου είναι συνήθως απότομη και συχνά η πρώτη εκδήλωσή της μπορεί να είναι η ανάπτυξη διαβητικής κετοξέωσης, με κύρια συμπτώματα, ναυτία, εμέτους, διάχυτο κοιλιακό άλγος και απώλεια συνείδησης.

Στον διαβήτη τύπου II, η νόσος εισβάλλει βαθμιαία, ενώ η συμπτωματολογία λείπει τελείως και ο ασθενής αισθάνεται υγιής. Ωστόσο σπάνια παρατηρείται πολυφαγία, ενώ συχνά συνυπάρχουν αδυναμία, κόπωση, ζάλη και ευπάθεια σε λοιμώξεις.

### **6.4. Επιδημιολογία**

Ο παγκόσμιος επιπολασμός του Σακχαρώδη διαβήτη έχει αυξηθεί δραματικά τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Αν και σημειώνεται αύξηση του επιπολασμού τόσο του Σακχαρώδη διαβήτη τύπου I όσο και του τύπου II σε παγκόσμιο επίπεδο, ο



επιπολασμός του Σακχαρώδη διαβήτη τύπου II αναμένεται να αυξηθεί πιο γρήγορα στο μέλλον λόγω της αύξησης της παχυσαρκίας και της μείωσης της φυσικής δραστηριότητας. Η επίπτωση του Σακχαρώδη διαβήτη αυξάνεται με την ηλικία. Ο επιπολασμός είναι παρόμοιος σε άνδρες και γυναίκες, αλλά είναι ελαφρώς μεγαλύτερος σε άνδρες άνω των 60 ετών.

Υπάρχει σημαντική γεωγραφική διακύμανση της συχνότητας αμφοτέρων των τύπων Σακχαρώδη διαβήτη. Η Σκανδιναβία έχει την υψηλότερη επίπτωση Σακχαρώδη διαβήτη τύπου I. Η ζώνη του Ειρηνικού έχει πολύ χαμηλότερο ποσοστό Σακχαρώδη διαβήτη τύπου I ενώ η Βόρεια Ευρώπη και οι Ηνωμένες Πολιτείες εμφανίζουν και οι δύο ενδιάμεσα ποσοστά

Ο επιπολασμός του Σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και του πρόδρομου σταδίου της δυσανεξίας στη γλυκόζη είναι υψηλότερος σε ορισμένα νησιά του Ειρηνικού, ενδιάμεσος σε χώρες όπως η Ινδία και οι Ηνωμένες Πολιτείες και σχετικά χαμηλός στη Ρωσία και την Κίνα. Αυτή η διακύμανση οφείλεται πιθανώς σε γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες και στον τρόπο ζωής. Ο επιπολασμός του Σακχαρώδη διαβήτη, ποικίλει επίσης μεταξύ διαφορετικών εθνοτήτων σε μια δεδομένη χώρα. Συγκριτικά με τους λευκούς μη ευρωπαϊκής καταγωγής, η έναρξη του Σακχαρώδη διαβήτη τύπου II παρατηρείται κατά μέσο όρο σε μικρότερη ηλικία στις άλλες εθνότητες.

## **6.5. Πρόληψη Σακχαρώδη διαβήτη**

### **6.5.1. Πρωτογενής πρόληψη**

1. Αξιολόγηση του κινδύνου του ατόμου για μελλοντική εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη. Αξιολόγηση και της περιφέρειας μέσης εκτός από τον δείκτη μάζας σώματος.
2. Έμφαση στη ρύθμιση του σωματικού βάρους μέσω αλλαγών στον τρόπο ζωής, ιδιαίτερα για τα υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα. Στόχος η απώλεια της τάξης του 5% - 10%.
3. Υποθερμιδικές δίαιτες χαμηλών λιπαρών ή υδατανθράκων πάντα υπό την παρακολούθηση διαιτολόγου.
4. Η κατανάλωση τροφών χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη, πλούσιων σε φυτικές ίνες και θρεπτικά συστατικά.

5. Φυσική δραστηριότητα για τουλάχιστον μισή ώρα καθημερινά ή 150 λεπτά εβδομαδιαίως.
6. Ελάχιστη έως και μέτρια κατανάλωση αλκοόλ. Δε συνίσταται όμως σε άτομα με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου.
7. Για τους νέους, ισχύουν οι διατροφικές οδηγίες πρόληψης της νόσου των ενηλίκων με την προϋπόθεση πως καλύπτονται οι αυξημένες θρεπτικές ανάγκες που θέτει η ανάπτυξή τους.

#### 6.5.2. Διατροφικές Συστάσεις (Δευτερογενής πρόληψη)

##### ➤ *Υδατάνθρακες*

1. Κατανάλωση υδατανθράκων κυρίως από πηγές φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, δημητριακών ολικής άλεσης, γαλακτοκομικών προϊόντων χαμηλών λιπαρών.
2. Συστηματικός υπολογισμός του επιπέδου των υδατανθράκων στα γεύματα.
3. Οι υδατάνθρακες των τροφίμων που περιέχουν ζάχαρη μπορούν να αφαιρεθούν από τη συνολική ημερήσια ποσότητα υδατανθράκων ή να καλυφθούν από προσαρμογή της φαρμακευτικής θεραπείας.
4. Χρησιμοποίηση του γλυκαιμικού δείκτη και του γλυκαιμικού φορτίου των τροφών ως επιπρόσθετο αλλά, όχι μοναδικό εργαλείο αξιολόγησης των τροφών.
5. Κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε φυτικές ίνες.

##### ➤ *Λιπίδια*

1. Περιορισμός των κορεσμένων λιπαρών.
2. Περιορισμός της διαιτητικής χοληστερόλης.
3. Δύο ή περισσότερες μερίδες φρέσκου ψαριού εβδομαδιαίως κρίνονται απαραίτητες λόγω των ευεργετικών ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων.

##### ➤ *Πρωτεΐνες*

1. Αποφυγή δίαιτας με πρωτεΐνες για απώλεια βάρους.

➤ *Αλκοόλ*

1. Μέχρι 1 ποτήρι κόκκινο κρασί για γυναίκες και μέχρι 2 ποτήρια κόκκινο κρασί για άντρες ημερησίως.
2. Κατανάλωση συνήθως μαζί με το φαγητό.
3. Προσοχή όταν μαζί με το αλκοόλ συνυπάρχουν υδατάνθρακες που μπορεί να αυξήσουν τα επίπεδα του σακχάρου.

### 6.5.3. Φυσική δραστηριότητα

Η μέτρια σωματική δραστηριότητα π.χ. με καθημερινό, χαμηλό σε ένταση, περπάτημα ή η πιο οργανωμένη άσκηση αποτελεί σημαντικό κρίκο στη συνολική προσπάθεια για απώλεια ή συντήρηση του σωματικού βάρους. Δεδομένης της σχέσης του βάρους με την εμφάνιση του ΣΔ, γίνεται φανερό πως η άσκηση συμμετέχει επίσης στην πρόληψη της νόσου, αν και η συμμετοχή της αυτή είναι σαφώς μικρότερη από αυτή της σωστής διατροφής και της υποθερμιδικής δίαιτας.

Η άσκηση που μπορεί να συμβάλλει στη πρόληψη του σακχαρώδη διαβήτη είναι κυρίως η αεροβική (μέσα από δραστηριότητες όπως είναι το βόδιμα, το ποδήλατο, το κολύμπι, ή η αερόβια άσκηση στο γυμναστήριο), η οποία θα έχει ένταση που θα προσδιορίζεται ανάλογα με τις ανάγκες και τη φυσική κατάσταση του συγκεκριμένου ατόμου. Η φυσική δραστηριότητα όμως θα πρέπει να πραγματοποιείται, αφού έχει διαπιστωθεί καλή υγεία του καρδιαγγειακού και του αναπνευστικού συστήματος και ύστερα από σύμφωνη γνώμη του ιατρού. Τα άτομα τα οποία βρίσκονται υπό φαρμακευτική αγωγή πρέπει να είναι πιο προσεκτικά και να ενημερώνουν γι' αυτή, καθώς μπορεί να εμφανίσουν υπογλυκαιμία κατά την άσκηση.

### 6.6. Διάγνωση Σακχαρώδη διαβήτη

Η διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη είναι σημαντική δεδομένου ότι αποτελεί σημαντικό πρόβλημα υγείας, προϋπάρχει πρώιμο ασυμπτωματικό στάδιο και η έναρξη της κατάλληλης αγωγής βελτιώνει την περαιτέρω εξέλιξη της νόσου.

Η Εθνική Ομάδα Δεδομένων του Διαβήτη και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχουν θεσπίσει διαγνωστικά κριτήρια για το Σακχαρώδη διαβήτη (Πίνακας 1).

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1.: Κριτήρια διάγνωσης σακχαρώδη διαβήτη

Τυχαίο δείγμα γλυκόζης πλάσματος*	≥ 200 mg/dl
Γλυκόζη πλάσματος νηστείας**	≥ 126 mg/dl
Γλυκόζη πλάσματος 2 ώρες μετά χορήγηση 75 gr γλυκόζης***	≥ 140 mg/dl

\* Ως τυχαίο χαρακτηρίζεται οποιοδήποτε δείγμα αίματος ανεξάρτητα από το χρόνο του τελευταίου γεύματος.

\*\*Ως νηστεία χαρακτηρίζεται η κατάσταση κατά την οποία δεν έχουν ληφθεί θερμίδες για 8 τουλάχιστον ώρες.

\*\*\*Η δοκιμασία πρέπει να πραγματοποιείται με τη χρήση φορτίου περιέχοντος το ισοδύναμο 75 gr γλυκόζης που διαλύεται στο νερό.

Σημείωση: Σε απουσία σαφούς υπεργλυκαιμίας και οξείας μεταβολικής απορρύθμισης, αυτά τα κριτήρια θα πρέπει να επιβεβαιωθούν με επανάληψη της δοκιμασίας σε διαφορετική ημέρα.

Πολλές φορές μετά την αρχική τεκμηρίωση του σακχαρώδους διαβήτη μετράτε η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA1c) που αντανakλά τη μέση πυκνότητα γλυκόζης αίματος τις προηγούμενες 4-8 εβδομάδες. Κάθε αύξηση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης κατά 1% αντιστοιχεί σε μεταβολή της μέσης πυκνότητας γλυκόζης κατά 30-35mg/dl. Επίσης αναζητάτε και η ύπαρξη γλυκόζης στα ούρα .

Η διάγνωση του Σακχαρώδη διαβήτη έχει σοβαρές συνέπειες για ένα άτομο. Γι' αυτό πρέπει να πληρούνται τα διαγνωστικά κριτήρια για να πραγματοποιηθεί η διάγνωση του. Σε περίπτωση παθολογικού αποτελέσματος, πρέπει να επαναλαμβάνεται ο έλεγχος πριν τεθεί η οριστική διάγνωση, εκτός αν υπάρχει οξεία μεταβολική διαταραχή ή σημαντικά αυξημένη γλυκόζη πλάσματος.

### **6.7. Ο τύπος του διαβήτη και οι θεραπευτικές επιλογές**

Η θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη σήμερα είναι ευκολότερη από το παρελθόν και σε αυτό έχει συμβάλει αφ' ενός η τεράστια επιστημονική πρόοδος που σημειώθηκε τα τελευταία χρόνια πάνω στην κατανόηση της νόσου και των

μηχανισμών μέσω των οποίων εκδηλώνονται οι δυσμενείς επιδράσεις της στον ανθρώπινο οργανισμό και αφ' ετέρου η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας.

### 6.7.1. Τύπος I

Στον διαβήτη τύπου I το πάγκρεας δεν παράγει ινσουλίνη έτσι η υποκατάσταση με ινσουλίνη είναι απαραίτητη. Η αντιμετώπιση του διαβήτη τύπου I συνίσταται στην χορήγηση ινσουλίνης (υποκατάσταση με ινσουλίνη). Αυτό επιτυγχάνεται με:

- Ενέσεις ινσουλίνης βραδείας ή ενδιάμεσης διάρκειας δράσης: 1-2 φορές την ημέρα σε συνδυασμό με ινσουλίνη ταχείας δράσης για την κάλυψη των γευμάτων.
- Αντλία ινσουλίνης: Αποτελεί μία συσκευή η οποία δίνει ινσουλίνη μέσω ενός μικρού καθετήρα που τοποθετείται από τον ίδιο τον ασθενή κάτω από το δέρμα.

Οι αντλίες ινσουλίνης χρησιμοποιούνται ευρέως στη Αμερική και Ευρώπη σε όλες τις ηλικίες λόγω του ότι βοηθούν στην καλύτερη ρύθμιση του σακχάρου και επιτρέπουν στο άτομο με διαβήτη να ρυθμίζει την δόση ινσουλίνης ανάλογα με τον τρόπο ζωής του βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής. Αποτελούν μια καλή επιλογή στην εγκυμοσύνη που οι ανάγκες σε ινσουλίνη μεταβάλλονται με την πρόοδο της εγκυμοσύνης αλλά επίσης και σε άτομα με σημαντικές υπογλυκαιμίες επειδή φαίνεται ότι τις ελαττώνουν. Για σωστή χρήση της αντλίας χρειάζεται συχνός και συστηματικός έλεγχος του σακχάρου αίματος.

#### *6.7.1.1. Τύποι Ινσουλίνης*

1. Υπερταχείας δράσης (Glulisine, aspart, lispro): Αρχίζουν να δρουν 5 λεπτά μετά την χορήγηση τους, η μέγιστη δραστηριότητα τους είναι σε μία ώρα και δρουν συνολικά για 2-4 ώρες. Αποτελούν καλή επιλογή για άτομα με διαβήτη τύπου 1 για την κάλυψη των γευμάτων τους και είναι και οι ινσουλίνες που τοποθετούνται στις αντλίες ινσουλίνης.
2. Ταχείας δράσης (actrapid, Humulin R): Συνήθως αρχίζει να δρα μισή ώρα μετά την χορήγηση της στον οργανισμό έχει μέγιστη δραστηριότητα σε 2-3 ώρες και η διάρκεια δράσης της είναι 4-7 ώρες.
3. Ενδιάμεσης δράσης (NPH, Protaphane, Humulin N, Monotard, Insulatard): Αρχίζουν να δρουν 2-4 ώρες μετά την χορήγηση τους στον οργανισμό, έχουν

τη μέγιστη δραστηριότητα 4-12 ώρες μετά και η διάρκεια δράσης τους είναι 12-18 ώρες.

4. Βραδείας δράσης (Ultralente): Αρχίζει να δρα 6-10 ώρες μετά την ένεση της στον οργανισμό και είναι συνήθως δραστηριή για 20-24 ώρες.
5. Lantus (glargine): Αρχίζει να δρα 1 ώρα μετά την χορήγηση της στον οργανισμό και συνεχίζει να δρα σταθερά χωρίς ιδιαίτερες αυξομειώσεις στην δραστηριότητα της για 24 περίπου ώρες.
6. Μεικτές ινσουλίνες: Αποτελούνται από 2 τύπους ινσουλίνης: Μία ινσουλίνη ταχείας και μία ινσουλίνη ενδιάμεσης δράσης (Mixtard, Humulin 70/30) ή μία ινσουλίνη υπερταχείας δράσης και μία ινσουλίνη βραδείας δράσης (Novo Mix).



Εικόνα 6.1.: Τα σημεία που φαίνονται με σκούρο χρώμα αποτελούν σημεία στα οποία γίνονται οι ενέσεις ινσουλίνης. [2]

### 6.7.2. Τύπος II

Η δίαιτα και η γυμναστική αποτελούν βασικά στοιχεία στην θεραπευτική αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II επειδή ελαττώνουν την αντίσταση στην ινσουλίνη και διακόπτουν τον φαύλο κύκλο υπεργλυκαιμίας, αντίστασης στην ινσουλίνη και ελαττωμένης έκκρισης ινσουλίνης από το πάγκρεας.

### 6.7.2.1. Χάπια

1. Διγουανίδες: Η μετφορμίνη (Glucophage, Glyformin, Brot, Metforal) είναι η μόνη διγουανίδη που χρησιμοποιείται. Οι διγουανίδες ελαττώνουν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα μειώνοντας κυρίως την παραγωγή γλυκόζης στο ήπαρ. Παρενέργεια της μετφορμίνης δυνατόν να είναι διάρροια αλλά αυτό βελτιώνεται σταδιακά ειδικά εάν το φάρμακο λαμβάνεται με το φαγητό.
2. Σουλφονουλορίες, Γλιμεπιρίδη (Amaryl), Γκλιβενκλαμίδη (Daonil, Derocyl, Euglycon, Gilemal, Glibesyn, Glitisol), Γλιπιζίδη ((Glibenese), Γλικλαζίδη (Diamicron, Medoclazide): Οι ουσίες αυτές διεγείρουν το πάγκρεας ώστε να παράγει περισσότερη ινσουλίνη. Αυτά τα φάρμακα λαμβάνονται 1-2 φορές την ημέρα προ του φαγητού.
3. Μεγλιτιδίνες: Αποτελούν ουσίες οι οποίες επίσης διεγείρουν το πάγκρεας για την παραγωγή ινσουλίνης. Φάρμακα της ομάδας αυτής είναι η ρεπαγλινίδη (Prandin) και η νατεγκλιδίνη (Novonorm)
4. Θειαζολιδίνες: Ροζιγλιταζόνη (Avandia) και πιογλιταζόνη (Actos). Αυτά τα φάρμακα βοηθούν την ινσουλίνη να δρα καλύτερα στους μυς και στον λιπώδη ιστό. Επίσης ελαττώνουν την παραγωγή γλυκόζης στο ήπαρ.
5. Αναστολείς της α-γλυκοσιδάσης: Ακαρβόζη (Glucobay) και μεγλιτόλη: Οι ουσίες αυτές μειώνουν την αποδόμηση των υδατανθράκων (π.χ. ψωμί, πατάτες, μακαρόνια) στο έντερο ελαττώνοντας την μεταγευματική αύξηση της γλυκόζης αίματος. Λαμβάνονται με την πρώτη μπουκιά φαγητού. Συχνές παρενέργειες αποτελούν διάρροια, αέρια και φούσκωμα.
6. Ινσουλίνη: Το 50% των ατόμων με διαβήτη τύπου II χρειάζονται ινσουλίνη μετά από περίπου 6 χρόνια διαβήτη.
7. Χάπια με δράση ανάλογη των ινκετινών.

### 6.7.2.2. Νέα Ενέσιμα Φάρμακα

1. Πραμλιντίδη (Symlin): Αποτελεί συνθετική μορφή της ορμόνης αμυλίνης που παράγεται από τα ίδια κύτταρα που παράγουν την ινσουλίνη. Οι ενέσεις πραμλιντίδης λαμβάνονται μαζί με το γεύμα και προκαλούν μετρίου βαθμού ελάττωση στα επίπεδα γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης χωρίς αύξηση των υπογλυκαιμιών ή του βάρους. Αντίθετα προάγουν μετρίου βαθμού απώλεια βάρους. Η κύρια παρενέργεια είναι ναυτία η οποία βελτιώνεται σταδιακά. Η πραμλιντίδη δεν μπορεί να δοθεί στην ίδια σύριγγα με την ινσουλίνη και έτσι

πρέπει να δοθεί με διαφορετική ένεση. Χορηγείται σε άτομα με διαβήτη τύπου 1 ή 2 που χρησιμοποιούν ινσουλίνη αλλά η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη τους δεν είναι στα επιθυμητά επίπεδα.

2. Εξενατίδη (Byetta): Χρησιμοποιείται στον διαβήτη τύπου 2. Ανήκει στην ομάδα των ινκρετινομιμητικών φαρμάκων. Δρα αυξάνοντας την έκκριση ινσουλίνης επί αυξημένου σακχάρου αίματος. Από μόνη της η εξενατίδη δεν προκαλεί υπογλυκαιμία αλλά σε συνδυασμό με σουλφονουλουρίες μπορεί να παρατηρηθεί υπογλυκαιμία. Η κύρια παρενέργεια είναι η ναυτία που βελτιώνεται με την πάροδο του χρόνου. Η εξενατίδη δίνεται υπό μορφή ένεσης με τα γεύματα και βοηθά στην βελτίωση της γλυκόζης αίματος πετυχαίνοντας ταυτόχρονα και μετρίου βαθμού ελάττωση του σωματικού βάρους. Μπορεί να χορηγηθεί σε άτομα με διαβήτη τύπου 2 στα οποία η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη δεν βρίσκεται στα επιθυμητά επίπεδα χρησιμοποιώντας μετφορμίνη, σουλφονουλουρία ή συνδυασμό τους.
3. Εισπνεόμενη ινσουλίνη (Exubera): Αποτελεί μια καινούρια μορφή ινσουλίνης σε σκόνη η οποία λαμβάνεται με εισπνοή μέσω ειδικής συσκευής . Είναι ινσουλίνη βραχείας διάρκειας δράσης η οποία λαμβάνεται προ των γευμάτων. Οι περισσότεροι διαβητικοί θα χρειάζονται όμως να συνεχίσουν την βραδείας διάρκειας δράση ινσουλίνη τους παράλληλα με την εισπνεόμενη ινσουλίνη. Η εισπνεόμενη ινσουλίνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε άτομα με διαβήτη τύπου I και διαβήτη τύπου II. Η εισπνεόμενη ινσουλίνη αποσύρθηκε από την κυκλοφορία λόγω σωματικών παρενεργειών.

## **6.8. Επιπλοκές σακχαρώδη διαβήτη**

### **6.8.1. Οξείες επιπλοκές**

Η διαβητική κετοξέωση και η υπεργλυκαιμική υπερωσμωτική κατάσταση, είναι οξείες επιπλοκές του διαβήτη. Η Διαβητική κετοξέωση αποτελεί χαρακτηριστική διαταραχή του Σακχαρώδη διαβήτη τύπου I, αλλά συμβαίνει επίσης σε άτομα στα οποία απουσιάζουν τα ανοσολογικά χαρακτηριστικά του Σακχαρώδη διαβήτη τύπου I και τα οποία μπορούν επομένως να υποβληθούν σε θεραπεία με υπογλυκαιμικά φάρμακα από το στόμα. Η υπεργλυκαιμική υπερωσμωτική κατάσταση παρατηρείται κατά κύριο λόγο σε άτομα με Σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Και οι δύο διαταραχές



συνδέονται με απόλυτη ή σχετική ανεπάρκεια ινσουλίνης, μείωση του δραστικού όγκου και διαταραχές της οξεοβασικής ισορροπίας.

#### *6.8.1.1. Διαβητική κετοξέωση (ΔΚΟ)*

Η διαβητική κετοξέωση προκαλείται όταν σχετική ή απόλυτη ανεπάρκεια ινσουλίνης συνδυάζεται με αύξηση των ορμονών που ανταγωνίζονται τη δράση της ινσουλίνης (π.χ. γλυκαγόνη, κατεχολαμίνες, κορτιζόλη, αυξητική ορμόνη). Συγκεκριμένα, για να αναπτυχθεί διαβητική κετοξέωση είναι αναγκαία η ανεπάρκεια ινσουλίνης και η περίσσεια γλυκαγόνης. Ο μικρός λόγος ινσουλίνης προς γλυκαγόνη προάγει τη γλυκονεογένεση, τη γλυκογονόλυση και το σχηματισμό κετονικών σωμάτων στο ήπαρ και αυξάνει την απόδοση υποστρωμάτων από το λιπώδη ιστό και το μυϊκό ιστό (ελεύθερα λιπαρά οξέα, αμινοξέα) προς το ήπαρ.

Η διαβητική κετοξέωση είναι μία σοβαρή κατάσταση που μπορεί να οδηγήσει σε κώμα ή ακόμη και θάνατο. Μπορεί να συμβεί σε άτομα με διαβήτη τύπου I και σπανιότερα σε άτομα με διαβήτη τύπου II. Κετοξέωση σημαίνει επικίνδυνα ψηλά επίπεδα κετόνης. Οι κετόνες είναι οξέα τα οποία συσσωρεύονται στο αίμα. Παρουσιάζονται στα ούρα όταν το σώμα δεν έχει αρκετή ινσουλίνη και "δηλητηριάζουν" το σώμα.. Αποτελούν προειδοποίηση ότι ο διαβήτης είναι μη ελεγχόμενος ή ότι το άτομο ασθενεί ή έχει λοίμωξη. Η αντιμετώπιση της κετοξέωσης γίνεται αποκλειστικά στο νοσοκομείο, αλλά μπορεί να προληφθεί μαθαίνοντας τα προειδοποιητικά σημεία και ελέγχοντας συστηματικά το σάκχαρο αίματος και εάν χρειάζεται το σάκχαρο ούρων.

Τα συμπτώματα και φυσικά σημεία της διαβητικής κετοξέωσης καταγράφονται στον Πίνακα 6.2 και συνήθως εκτυλίσσονται μέσα σε 24 ώρες. Η ναυτία και ο έμετος είναι συχνά τα προεξάρχοντα συμπτώματα και η παρουσία τους σε ένα άτομο με διαβήτη δικαιολογεί την εργαστηριακή αξιολόγηση για διαβητική κετοξέωση. Μπορεί να υπάρχει έντονος κοιλιακός πόνος που μερικές φορές μιμείται την εικόνα της οξείας παγκρεατίτιδας ή της ρήξης σπλάχνου. Η υπεργλυκαιμία οδηγεί σε γλυκοζουρία, μείωση όγκου και ταχυκαρδία. Λόγω της μείωσης όγκου σε συνδυασμό με την περιφερική αγγειοδιαστολή είναι δυνατό να εμφανιστεί υπόταση. Η αναπνοή Kussmaul και η οπωρώδης απόπνοια (δευτεροπαθώς λόγω της μεταβολικής οξέωσης και της αύξησης της ακετόνης) αποτελούν κλασικά σημεία της νόσου. Ο λήθαργος και η καταστολή του κεντρικού νευρικού συστήματος μπορεί να εξελιχθούν σε κώμα στη σοβαρή διαβητική κετοξέωση, αλλά πρέπει να κινητοποιούν τον κλινικό να

εξετάσει εάν υπάρχουν άλλες πιθανές αιτίες μεταβολής του επιπέδου συνείδησης (λοίμωξη, υποξία, κ.λπ.). Το εγκεφαλικό οίδημα, μια εξαιρετικά σοβαρή επιπλοκή της διαβητικής κετοξέωσης, παρατηρείται συχνότερα στα παιδιά. Κατά τη φυσική εξέταση πρέπει να αναζητούνται σημεία λοίμωξης, ακόμα και χωρίς την παρουσία πυρετού, καθώς η λοίμωξη μπορεί να επιταχύνει τη διαβητική κετοξέωση.

Πίνακας 6.2.: Εκδηλώσεις της διαβητικής κετοξέωσης

<b>Συμπτώματα</b>	Ναυτία/έμετος, Πολυδιψία/πολυουρία, Κοιλιακός πόνος, Δύσπνοια
<b>Επισπεύδοντα γεγονότα</b>	Ανεπαρκής χορήγηση ινσουλίνης, Λοίμωξη (πνευμονία, ουρολοίμωξη, γαστρεντερίτιδα, σηψαιμία), Έμφρακτο (εγκεφαλικό, στεφανιαίο, μεσεντερίου, περιφερικό), Φάρμακα (κοκαΐνη), Κύηση
<b>Φυσικά ευρήματα</b>	Ταχυκαρδία, Ξηρότητα βλεννογόνων/μειωμένη σπαργή δέρματος, Αφυδάτωση/υπόταση, Ταχύπνοια/αναπνοή Kussmaul, αναπνευστική δυσχέρεια, Κοιλιακή ευαισθησία (μπορεί να μοιάζει με οξεία παγκρεατίτιδα ), Λήθαργος/αμβλύνοια/εγκεφαλικό οίδημα/πιθανώς κώμα

Η *κέτωση* είναι αποτέλεσμα σημαντικής αύξησης της απελευθέρωσης ελεύθερων λιπαρών οξέων από τα λιποκύτταρα, διαταραχή που στρέφει το μεταβολισμό των ηπατικών κυττάρων προς τη σύνθεση κετονικών σωμάτων. Τα μειωμένα επίπεδα ινσουλίνης, σε συνδυασμό με την αύξηση των κατεχολαμινών και της αυξητικής ορμόνης, αυξάνουν τη λιπόλυση και την απελευθέρωση ελεύθερων λιπαρών οξέων. Φυσιολογικά, αυτά τα ελεύθερα λιπαρά οξέα μετατρέπονται σε τριγλυκερίδια ή λιποπρωτεΐνες πολύ χαμηλής πυκνότητας στο ήπαρ. Ωστόσο, στη διαβητική κετοξέωση τα αυξημένα επίπεδα γλυκαγόνης μεταβάλλουν τον ηπατικό

μεταβολισμό και ευνοούν το σχηματισμό κετονικών σωμάτων. Σε φυσιολογικό pH, τα κετονικά σώματα βρίσκονται με τη μορφή των κετοξέων, τα οποία εξουδετερώνονται από τα διττανθρακικά. Όταν εξαντληθούν τα αποθέματα των διττανθρακικών, εγκαθίσταται μεταβολική οξέωση. Η αυξημένη παραγωγή γαλακτικού οξέως συμβάλλει επίσης στην οξέωση.

Η έγκαιρη διάγνωση της διαβητικής κετοξέωσης είναι σημαντική και επιτρέπει την άμεση έναρξη θεραπείας. Η διαβητική κετοξέωση χαρακτηρίζεται από υπεργλυκαιμία, κέτωση και μεταβολική οξέωση (αυξημένο χάσμα ανιόντων) μαζί με ορισμένες δευτεροπαθείς μεταβολικές διαταραχές. Μερικές φορές, η αύξηση της γλυκόζης στον ορό είναι μόνο μέτρια. Τα διττανθρακικά του ορού είναι συχνά < 10 mmol/L και το αρτηριακό pH κυμαίνεται μεταξύ 6,8 και 7,3 ανάλογα με τη βαρύτητα της οξέωσης. Παρά το ολικό έλλειμμα καλίου στο σώμα, το κάλιο του ορού κατά την προσέλευση του ασθενούς μπορεί να είναι ελαφρώς αυξημένο, δευτεροπαθώς λόγω της οξέωσης. Τα ολικά αποθέματα νατρίου, χλωρίου, φωσφόρου και μαγνησίου είναι επίσης μειωμένα στη ΔΚΟ, αλλά αυτή η μείωση δεν αντανακλάται στα επίπεδά τους στον ορό. Το αυξημένο άζωτο ουρίας του αίματος (BUN) και τα επίπεδα της κρεατινίνης του ορού αντανακλούν τη μείωση του ενδαγγειακού όγκου. Η παρεμβολή του ακετοξικού στη μέθοδο μέτρησης μπορεί να δώσει ψευδώς αυξημένα επίπεδα κρεατινίνης ορού. Επίσης, συνήθως ανευρίσκεται λευκοκυττάρωση, υπερτριγλυκεριδαιμία και υπερλιποπρωτεϊναιμία.

Η αντιμετώπιση της διαβητικής κετοξέωσης περιγράφεται στον πίνακα 6.3. Μετά την έναρξη της ενδοφλέβιας αναπλήρωσης υγρών και της θεραπείας με ινσουλίνη, πρέπει να αναζητηθεί και να αντιμετωπιστεί επιθετικά ο παράγοντας ή το γεγονός που επιτάχυνε το επεισόδιο διαβητικής κετοξέωσης. Αν ο ασθενής έχει εμέτους ή διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, πρέπει να εισαχθεί ρινογαστρικός καθετήρας για την πρόληψη εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου. Εξαιρετικά σημαντική για την επιτυχή θεραπεία της διαβητικής κετοξέωσης, είναι η προσεχτική παρακολούθηση του ασθενούς και η συχνή επανεκτίμηση της κατάστασής του προκειμένου να διαπιστωθεί ότι βελτιώνεται ο ασθενής και οι μεταβολικές διαταραχές. Οι χρονικές μεταβολές των ζωτικών σημείων, της χορήγησης και αποβολής υγρών και των εργαστηριακών τιμών σε συνάρτηση με τη χορηγηθείσα ινσουλίνη πρέπει να καταγράφονται αναλυτικά στο φύλλο νοσηλείας του ασθενούς.

Μετά τη θεραπευτική αντιμετώπιση, ο γιατρός και ο ασθενής πρέπει να επανεξετάσουν την αλληλουχία των γεγονότων που οδήγησαν στη διαβητική

κετοξέωση για την πρόληψη μελλοντικών υποτροπών. Πρώτο μέλημα είναι η εκπαίδευση του ασθενούς σχετικά με τα συμπτώματα της διαβητικής κετοξέωσης, τους παράγοντες που μπορεί να την προκαλέσουν και την τροποποίηση της αγωγής του διαβήτη όταν εμφανιστεί άλλη νόσος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3.: Αντιμετώπιση της διαβητικής κετοξέωσης

<b>Επιβεβαίωση της διάγνωσης</b>	↑ γλυκόζη πλάσματος, κετόνες ορού θετικές, μεταβολική οξέωση
<b>Εισαγωγή στο νοσοκομείο</b>	μπορεί να απαιτείται εισαγωγή σε μονάδα εντατικής θεραπείας για συνεχή παρακολούθηση ή αν το pH <7,00 ή αν ο ασθενής έχει απώλεια συνείδησης
<b>Εκτίμηση</b>	ηλεκτρολύτες ορού (K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Cl <sup>-</sup> , διττανθρακικά, φωσφορικά)
	Οξεοβασική ισορροπία: pH, HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , P <sub>co2</sub> , β-υδροξυβουτυρικό
	νεφρική λειτουργία (κρεατινίνη, παραγωγή ούρων)
<b>Αναπλήρωση υγρών</b>	2-3 L διαλύματος NaCl 0,9% μέσα στις πρώτες 1-3 ώρες (5-10 mL/kg ανά ώρα). Στη συνέχεια, χλωριούχο νάτριο 0,45% με ρυθμό 100-200 mL/ώρα όταν η γλυκόζη πλάσματος φθάσει τα 250 mg/dL (14 mmol/L)
<b>Χορήγηση ινσουλίνης regular</b>	IV (0,1 μονάδες/kg) ή IM (0,4 μονάδες/kg) και στη συνέχεια 0,1 μονάδες/kg ανά ώρα με συνεχή IV έγχυση· αύξηση στο διπλάσιο έως δεκαπλάσιο αν δεν υπάρξει απάντηση σε 2-4 ώρες. Αν το αρχικό κάλιο ορού είναι <3,3 meq/L, να μην χορηγείται ινσουλίνη μέχρι να αυξηθεί το κάλιο σε >3,3 mmol/L (3,3 meq/L)
<b>Εκτίμηση ασθενούς</b>	Τι επέσπευσε το επεισόδιο (μη συμμόρφωση, λοίμωξη, τραύμα, έμφραγμα, κοκαΐνη); Έναρξη κατάλληλου ελέγχου για την αιτία [καλλιέργειες, ακτινογραφία θώρακος, ΗΚΓ]
<b>Μέτρηση γλυκόζης σε τριχοειδικό δείγμα αίματος κάθε 1-2 ώρες, μέτρηση ηλεκτρολυτών (ειδικά K<sup>+</sup>, διττανθρακικών, φωσφορικών) και γάσματος ανιόντων κάθε 4 ώρες κατά τις πρώτες 24 ώρες</b>	
<b>Παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης, σφυγμού, αναπνοής, επιπέδου συνείδησης, πρόσληψης και αποβολής υγρών κάθε 1-4 ώρες</b>	
<b>Αναπλήρωση K<sup>+</sup></b>	10 mEq/ώρα αν το K <sup>+</sup> πλάσματος είναι <5,5 mEq/L, το ΗΚΓ είναι φυσιολογικό και διαπιστώνεται παραγωγή ούρων και φυσιολογική κρεατινίνη· χορήγηση 40-80 meq/ώρα αν το K <sup>+</sup> είναι <3,5 meq/L ή αν χορηγούνται διττανθρακικά
<b>Συνέχιση των παραπάνω μέχρι να σταθεροποιηθεί ο ασθενής, να επιτευχθούν επίπεδα γλυκόζης 150-250 mg/dL και να υποχωρήσει η οξέωση. Η ενδοφλέβια έγχυση ινσουλίνης μπορεί να μειωθεί στις 0,05-0,1 μονάδες/kg ανά ώρα</b>	
<b>Χορήγηση ινσουλίνης ενδιάμεσης ή μακράς δράσης μόλις ο ασθενής αρχίσει να τρώει. Η ενδοφλέβια έγχυση συνεχίζεται μαζί με την υποδόρια χορήγηση ινσουλίνης</b>	

### 6.8.1.2. Υπεργλυκαιμική Υπερωσμωτική Κατάσταση

Οι υποκείμενες αιτίες της υπεργλυκαιμικής υπερωσμωτικής κατάστασης είναι η σχετική ανεπάρκεια ινσουλίνης και η ανεπαρκής πρόσληψη υγρών. Η ανεπάρκεια ινσουλίνης αυξάνει την ηπατική παραγωγή γλυκόζης και μειώνει τη χρησιμοποίηση της γλυκόζης στους σκελετικούς μυς. Η υπεργλυκαιμία προκαλεί ωσμωτική διούρηση, η οποία οδηγεί σε μείωση του ενδαγγειακού όγκου, που επιδεινώνεται από την ανεπαρκή πρόσληψη υγρών. Η απουσία κέτωσης στην υπεργλυκαιμική υπερωσμωτική κατάσταση δεν είναι πλήρως κατανοητή. Πιθανολογείται ότι η ανεπάρκεια ινσουλίνης είναι σχετική μόνο και λιγότερο σοβαρή απ' ό,τι στη διαβητική κετοξέωση.

Ο τυπικός ασθενής με υπεργλυκαιμική υπερωσμωτική κατάσταση είναι ηλικιωμένος με ΣΔ τύπου II, με ιστορικό πολυουρίας τις τελευταίες εβδομάδες, απώλεια βάρους και μειωμένη πρόσληψη τροφής από το στόμα που καταλήγει σε διανοητική σύγχυση, λήθαργο ή κόμα. Κατά τη φυσική εξέταση διαπιστώνονται τα σημεία της έντονης αφυδάτωσης και της υπερωσμωτικότητας, όπως είναι η υπόταση, η ταχυκαρδία και η διαταραχή του επιπέδου συνείδησης. Ας σημειωθεί ότι απουσιάζουν τα συμπτώματα της ναυτίας, του εμέτου και του κοιλιακού πόνου, καθώς και η αναπνοή Kussmaul που χαρακτηρίζει τη διαβητική κετοξέωση. Η εκδήλωση της υπεργλυκαιμικής υπερωσμωτικής κατάστασης συχνά ακολουθεί την εμφάνιση άλλης σοβαρής νόσου όπως είναι το έμφραγμα του μυοκαρδίου ή το εγκεφαλικό επεισόδιο. Καταστάσεις που συχνότερα προκαλούν αυτή τη διαταραχή είναι η σηψαιμία, η πνευμονία και άλλες σοβαρές λοιμώξεις και πρέπει να αναζητείται η ύπαρξή τους. Επιπλέον, στην ανάπτυξη της διαταραχής μπορεί να συμβάλλει κάποια νόσος που προκαλεί εξουθένωση του οργανισμού (προηγούμενο εγκεφαλικό επεισόδιο ή άνοια) ή η μείωση της πρόσληψης νερού λόγω ιδιαίτερων κοινωνικών συνθηκών.

Αξιοσημείωτα εργαστηριακά χαρακτηριστικά της υπεργλυκαιμικής υπερωσμωτικής κατάστασης είναι η έντονη υπεργλυκαιμία [η γλυκόζη πλάσματος μπορεί να είναι  $> 55,5$  mmol/L (1000 mg/dL)], η υπερωσμωτικότητα ( $> 350$  mmol/L) και η προνεφρική αζωθαιμία. Το μετρούμενο νάτριο ορού μπορεί να είναι φυσιολογικό ή ελαφρά χαμηλό παρά τη σοβαρή υπεργλυκαιμία. Σε αντίθεση με τη διαβητική κετοξέωση, η οξέωση και η κετοναιμία απουσιάζουν ή είναι ήπιες. Μπορεί να υπάρχει μεταβολική οξέωση με μικρό χάσμα ανιόντων δευτεροπαθώς λόγω του

αυξημένου γαλακτικού οξέος. Η μέτρια κετονουρία, αν υπάρχει, είναι δευτεροπαθής λόγω ασιτίας.

Η μείωση του όγκου και η υπεργλυκαιμία είναι τα προεξάρχοντα χαρακτηριστικά τόσο της υπεργλυκαιμικής υπερωσμωτικής κατάστασης όσο και της διαβητικής κετοξέωσης. Συνεπώς, η αντιμετώπιση αυτών των διαταραχών περιλαμβάνει αρκετά κοινά στοιχεία. Και στις δύο διαταραχές είναι σημαντική η παρακολούθηση του ισοζυγίου υγρών του ασθενούς, των τιμών των εργαστηριακών παραμέτρων και του ρυθμού έγχυσης ινσουλίνης. Πρέπει να αναζητούνται επισταμένως υποκείμενες ή εκλυτικές διαταραχές και να αντιμετωπίζονται επιθετικά. Στην υπεργλυκαιμική υπερωσμωτική κατάσταση η απώλεια υγρών και η αφυδάτωση είναι συνήθως πιο έντονες απ' ό,τι στη διαβητική κετοξέωση λόγω της μεγαλύτερης διάρκειας της διαταραχής. Ο ασθενής με υπεργλυκαιμική υπερωσμωτική κατάσταση είναι πιο πιθανό να εμφανίζει διαταραχή του επιπέδου συνείδησης και κάποια συνυπάρχουσα πάθηση απειλητική για τη ζωή. Ακόμα και με την κατάλληλη αντιμετώπιση, η υπεργλυκαιμική υπερωσμωτική κατάσταση έχει ουσιαστικά υψηλότερη θνητότητα από τη διαβητική κετοξέωση (έως 15 %).

Αρχικά πρέπει να σταθεροποιηθεί αιμοδυναμικά ο ασθενής με χορήγηση υγρών [1 έως 3 L φυσιολογικού ορού (χλωριούχο νάτριο 0.9 %)] μέσα στις πρώτες 2 έως 3 ώρες. Αν το νάτριο ορού είναι  $>150$  mmol/L (150 mEq/L), πρέπει να χορηγηθεί χλωριούχο νάτριο 0,45 %. Μόλις επιτευχθεί αιμοδυναμική σταθερότητα, η ενδοφλέβια χορήγηση υγρών στρέφεται προς την αναπλήρωση του ελλείμματος ύδατος με χορήγηση υπότονων διαλυμάτων (αρχικά διάλυμα χλωριούχου νατρίου 0,45 % και ακολούθως υδατικό διάλυμα δεξτρόζης 5 %). Συνήθως απαιτείται συμπληρωματική χορήγηση καλίου, η οποία διαμορφώνεται ανάλογα με τα αποτελέσματα των επανειλημμένων μετρήσεων του καλίου ορού. Σε ασθενείς που λαμβάνουν διουρητικά, το έλλειμμα καλίου μπορεί να είναι αρκετά μεγάλο και να συνοδεύεται από ανεπάρκεια μαγνησίου. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας μπορεί να αναπτυχθεί υποφωσφαταιμία, η οποία βελτιώνεται με τη χορήγηση  $KPO_4$  και την έναρξη της σίτισης.

Όπως συμβαίνει και στη διαβητική κετοξέωση, η επανυδάτωση και η αύξηση του όγκου μειώνουν αρχικά τα επίπεδα γλυκόζης στο πλάσμα, αλλά απαιτείται και χορήγηση ινσουλίνης. Πρέπει να προστεθεί γλυκόζη στα ενδοφλέβια διαλύματα και ο ρυθμός έγχυσης ινσουλίνης να μειωθεί στις 1-2 μονάδες/ώρα. Η έγχυση ινσουλίνης

πρέπει να συνεχίζεται μέχρι να αρχίσει ο ασθενής να σιτίζεται και να γίνει μετάβαση σε αγωγή με υποδόρια χορήγηση ινσουλίνης.

#### 6.8.2. Χρόνιες επιπλοκές

Οι χρόνιες επιπλοκές του ΣΔ αφορούν πολλά συστήματα οργάνων και είναι υπεύθυνες για το μεγαλύτερο μέρος της νοσηρότητας και της θνησιμότητας που σχετίζονται με τη νόσο. Οι χρόνιες επιπλοκές μπορούν να διαιρεθούν σε αγγειακές και μη αγγειακές επιπλοκές. (Πίνακας 6.4). Οι αγγειακές επιπλοκές του ΣΔ υποδιαιρούνται περαιτέρω σε μικροαγγειακές (αμφιβληστροειδοπάθεια, νευροπάθεια, νεφροπάθεια) και μακροαγγειακές επιπλοκές (στεφανιαία νόσος, περιφερική αρτηριοπάθεια, εγκεφαλοαγγειακή νόσος). Οι μη αγγειακές επιπλοκές περιλαμβάνουν προβλήματα όπως η γαστρική πάρεση, οι λοιμώξεις και οι δερματικές βλάβες. Επειδή ο ΣΔ τύπου II εμφανίζει συχνά μακρά περίοδο ασυμπτωματικής υπεργλυκαιμίας, πολλά άτομα με ΣΔ τύπου II έχουν επιπλοκές κατά το χρόνο της διάγνωσης.

Οι μικροαγγειακές επιπλοκές τόσο του ΣΔ τύπου I όσο και του ΣΔ τύπου II είναι αποτέλεσμα της χρόνιας υπεργλυκαιμίας. Ωστόσο, τα στεφανιαία επεισόδια και η θνητότητα της στεφανιαίας νόσου είναι δύο έως τέσσερις φορές περισσότερα στους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Αυτά τα επεισόδια σχετίζονται τόσο με τα επίπεδα γλυκόζης νηστείας και μεταγευματικής γλυκόζης όσο και με την HbA1c. Σημαντικό ρόλο στην εκδήλωση των μακροχρόνιων επιπλοκών παίζουν και άλλοι παράγοντες (δυσλιπιδαιμία, υπέρταση).



Πίνακας 6.4.: Χρόνιες επιπλοκές του σακχαρώδους διαβήτη

<b>Μικροαγγειακές</b>	Οφθαλμική νόσος
	Αμφιβληστροειδοπάθεια (μη παραγωγική/παραγωγική)
	Οίδημα ωχράς κηλίδας
<b>Νευροπάθεια</b>	Αισθητική και κινητική (μόνο και πολυνευροπάθεια)
	Αυτόνομη νεφροπάθεια
<b>Μακροαγγειακές</b>	Στεφανιαία αρτηριοπάθεια
	Περιφερική αρτηριοπάθεια
	Εγκεφαλοαγγειακή νόσος
<b>Άλλες</b>	Γαστρεντερικές (γαστροπάρεση, διάρροια)
	Ουρογεννητικές (διαταραχές ούρησης/σεξουαλική δυσλειτουργία)
	Δερματολογικές
	Ευπάθεια στις λοιμώξεις
	Καταρράκτης
	Γλαύκωμα

### 6.9. Πρόληψη Επιπλοκών

1. Ρύθμιση Σακχάρου: Η καλή ρύθμιση του σακχάρου ελαττώνει σημαντικά τις επιπλοκές (ελάττωση του σχετικού κινδύνου κατά 40% για κάθε βαθμό ελάττωσης της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης). Η ρύθμιση του σακχάρου έχει στόχο η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη να είναι κάτω από 6.5-7% το σάκχαρο νηστείας να είναι 80-110 mg/dl και 2 ώρες μετά το φαγητό να είναι 90-150 mg/dl.
2. Ρύθμιση Αρτηριακής πίεσης: Η ρύθμιση της πίεσης ελαττώνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου (καρδιοπάθειας ή εγκεφαλικού) κατά 30-50% και των άλλων επιπλοκών 33%. Για κάθε 10 mmHg ελάττωσης της αρτηριακής πίεσης ο σχετικός κίνδυνος εμφάνισης των επιπλοκών ελαττώνεται κατά 12%. Στόχος είναι η αρτηριακή πίεση να είναι κάτω από 130/80 mmHg.

3. Χοληστερόλη και τριγλυκερίδια: Ρύθμιση τους ελαττώνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακών επιπλοκών κατά 20-50%. Στόχος είναι η κακή χοληστερόλη (LDL) να είναι κάτω από 100 mg/dl και τα τριγλυκερίδια κάτω από 150 mg/dl.
4. Έλεγχος ματιών: Ο έλεγχος από οφθαλμίατρο για αλλοιώσεις αμφιβληστροειδοπάθειας πρέπει να αρχίζει 5 χρόνια μετά την διάγνωση διαβήτη τύπου I και αμέσως μετά την διάγνωση διαβήτη τύπου II. Ακολούθως ο έλεγχος πρέπει να γίνεται τουλάχιστον ετήσια.
5. Έλεγχος των ποδιών και θεραπεία εάν χρειάζεται, προκαλεί μείωση του κινδύνου ακρωτηριασμών κατά 45-85%.
6. Οδοντιατρικός έλεγχος: Έλεγχος για περιοδοντίτιδα.
7. Έλεγχος για ύπαρξη πρωτεΐνης στα ούρα (μικροαλβουμίνη): Η ύπαρξη μικροαλβουμίνης στα ούρα αποτελεί δείκτη αρχόμενης νεφροπάθειας. Η ανίχνευση γίνεται με μια απλή εξέταση ούρων. Φαρμακευτική αγωγή εφόσον διαγνωσθεί νεφροπάθεια ελαττώνει τον ρυθμό επιδείνωσης της κατά 30-70%.
8. Ασπιρίνη: Συνιστάται σε άτομα άνω των 50 ετών με διαβήτη για πρόληψη καρδιαγγειακών επεισοδίων.
9. Διακοπή του καπνίσματος: Αποτελεί τον πιο συχνό αιτιολογικό παράγοντα πρόωρου θανάτου ο οποίος μπορεί να τροποποιηθεί. Επίσης φαίνεται ότι το κάπνισμα σχετίζεται με πρώιμες βλάβες και πιθανόν να παίζει ρόλο στην ανάπτυξη σακχαρώδη διαβήτη τύπου II.

#### **6.10. Τι πρέπει να θυμάται πάντα ο διαβητικός**

Ο ασθενής, στην προσπάθειά του να κατανοήσει τον τρόπο με τον οποίο θα έχει καλή ρύθμιση του διαβήτη, μπορεί να μπερδευτεί. Οι παρακάτω οδηγίες βοηθούν στο να θυμάται όλες τις σημαντικές ενέργειες και εξετάσεις που πρέπει να κάνει ένας / μία διαβητικός/η ασθενής :

##### 1. Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη ( HbA1c )

Η εξέταση αυτή υπολογίζει το μέσο όρο του σακχάρου αίματος κατά τη διάρκεια των 2 προηγούμενων μηνών.

*Στόχος*: κάτω του 7 %.

*Συχνότητα*: τουλάχιστον 2 φορές ετησίως.

## 2. Εξέταση λευκοματινουρίας

Λευκοματινουρία σημαίνει απώλεια πρωτεΐνης στα ούρα. Η εξέταση αυτή μετράει την απώλεια αυτή και έτσι μπορεί να ανιχνεύσει πολύ νωρίς μια αρχόμενη νεφροπάθεια, ώστε να μπορεί να σταματήσει η εξέλιξή της. Έτσι, μπορεί να αποφευχθεί η νεφρική ανεπάρκεια (που απαιτεί αιμοκάθαρση ή και μεταμόσχευση νεφρού).

*Στόχος:* κάτω του 30mg/dl.

*Συχνότητα:* τουλάχιστον μια φορά ετησίως.

## 3. Ασπιρίνη

Η χαμηλή δόση ασπιρίνης κάθε μέρα βοηθά στην πρόληψη εμφραγμάτων και εγκεφαλικών επεισοδίων. Τα παιδιά και οι νέοι σε ηλικία διαβητικοί, χωρίς ιστορικό καρδιακής νόσου, δεν πρέπει να παίρνουν ασπιρίνη, όπως επίσης και ορισμένοι μεγαλύτερης ηλικίας διαβητικοί.

## 4. Αρτηριακή πίεση

Η αυξημένη αρτηριακή πίεση επιδεινώνει την καρδιακή λειτουργία και προκαλεί βλάβη στους νεφρούς και στα μάτια.

*Στόχος:* κάτω του 125 / 80 mmHg.

*Συχνότητα:* σε κάθε επίσκεψη στον γιατρό.

## 5. Χοληστερίνη

Η LDL χοληστερίνη (χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη) οδηγεί σε αθηρωματική νόσο, οδηγώντας σε έμφραγμα ή εγκεφαλικό επεισόδιο.

*Στόχος:* κάτω του 100mg/dl.

*Συχνότητα:* τουλάχιστον 2 φορές το χρόνο.

## 6. Βυθοσκόπηση

Η τακτική (περιοδική) εξέταση των οφθαλμών ανιχνεύει έγκαιρα την διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια και έτσι μπορεί να αποφευχθεί η τύφλωση.

*Συχνότητα:* τουλάχιστον 1 φορά το χρόνο.

#### 7. Περιποίηση ποδιών

Η περιποίηση των ποδιών πρέπει να είναι καθημερινή. Εάν υπάρχει νευροπάθεια, τότε χάνεται η αισθητικότητα και έτσι μπορεί να δημιουργηθούν πληγές ή έλκη χωρίς πόνο.

*Συχνότητα:* καθημερινή φροντίδα των ποδιών και εξέταση από το γιατρό σε κάθε επίσκεψη.

#### 8. Έλεγχος σακχάρου αίματος με γλυκόμετρο

Μέτρηση του σακχάρου από τον ίδιο τον ασθενή , μετά από καθοδήγηση και εκπαίδευση του ιατρού/νοσηλευτικού προσωπικού.

*Συχνότητα:* το καθορίζει ο γιατρός.

#### 9. Φροντίδα για την εξασφάλιση της υγείας

Οι άνθρωποι που έχουν διαβήτη κινδυνεύουν από σοβαρές επιπλοκές μετά από γρίπη ή πνευμονία. Αυτό μπορούν να το αποφύγουν με τα κατάλληλα εμβόλια.

*Συχνότητα:* Εμβόλιο της γρίπης κάθε χρόνο.

Εμβόλιο πνευμονιοκόκκου κάθε 5 χρόνια.

[4] , [10] , [11] , [12] , [13] , [14] , [15] , [16] , [17] , [18] , [19] , [20]

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup> : ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ

## ΔΙΑΒΗΤΗΣ

### 7.1. Εισαγωγή

Ο διαβήτης με την ψυχολογία είναι συνδεδεμένα από 60ετίας, τότε που το ψυχοσωματικό μοντέλο της ιατρικής ασθένειας θεωρούσε ότι ψυχοσωματικοί παράγοντες μπορούσαν να πυροδοτήσουν ή να δημιουργήσουν ποικίλες διαταραχές συμπεριλαμβανομένου και του διαβήτη. Αυτή η αντίληψη έχει εγκαταλειφθεί, αλλά είναι φανερό πως για το άτομο που ζει με διαβήτη και διευθύνει αυτή τη σύνθετη κατάσταση συμπεριφοράς, υπάρχουν πολλά σημεία όπου ο διαβήτης και η ψυχολογία αλληλεπιδρούν.

Σημαντικό είναι να εξετασθούν τρία κύρια σημεία διασταύρωσης: οι ψυχολογικές αντιδράσεις στην ανάπτυξη του διαβήτη και τις επιπλοκές του, οι νευροψυχολογικές ή γνωστικές συνέπειες του διαβήτη και οι ψυχολογικοί παράγοντες που έχουν σχέση με την καθημερινή αντιμετώπιση του διαβήτη.

Συμβατική κλινική φρόνηση θα προέβλεπε ότι διαβητικοί ασθενείς θα υπέφεραν από σημαντικό ψυχολογικό στρες. Άλλωστε έχουν κάποιο πρόβλημα που μπορεί να οδηγήσει σε επιπλοκές όπως μείωση της όρασης, πολυνευροπάθεια, πολυαγγειακή νόσο και απαιτεί από αυτούς να αναλαμβάνουν την καθημερινή ευθύνη για τον έλεγχο της υγείας τους λαμβάνοντας τα αντιδιαβητικά δισκία ή ενέσεις ινσουλίνης, κάνοντας δίαιτα και άσκηση ώστε να ρυθμίσουν ιδανικά τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα.

Χρόνιες ασθένειες, όπως ο διαβήτης, επηρεάζουν σημαντικά έως στιγματίζουν, γονείς και παιδιά, επιβαρύνοντας τις οικογένειες με απαιτητικές ευθύνες για τη φροντίδα της υγείας των αγαπημένων τους, ένα συχνά δύσκολο έργο. Λαμβάνοντας υπόψη όλες αυτές τις παραμέτρους, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός πως πολλοί διαβητικοί και οι οικογένειες τους συναντούν υψηλά επίπεδα συγκινησιακών ενοχλήσεων και προβλημάτων συμπεριφοράς.

Κατά την διάρκεια των τελευταίων 15 ετών σημαντικές καινοτομίες στην ψυχιατρική επιδημιολογία έχουν βοηθήσει να καταγραφεί και να χαρακτηριστεί η ψυχοπαθολογία που συνδέεται με διαβητικά παιδιά και εφήβους. Τα παιδιά, κυρίως κορίτσια, τα οποία παρουσίασαν μεγαλύτερη δυσκολία στο να ρυθμίσουν τον

διαβήτη έδειξαν περισσότερα συμπτώματα ψυχολογικού στρες, άγχους και κατάθλιψης.

Το αναπτυξιακό και συναισθηματικό επίπεδο του παιδιού και του εφήβου βρέθηκε ότι έχει κάποια σχέση με την εμφάνιση συμπτωμάτων ψυχολογικού στρες.

Ο τύπος του διαβήτη (ινσουλινοεξαρτώμενος ή μη ινσουλινοεξαρτώμενος) δεν φαίνεται να επηρεάζει την πιθανότητα μιας ψυχιατρικής διαταραχής. Η αδύναμη σχέση ανάμεσα στις επιπλοκές του διαβήτη και στα περιστατικά κατάθλιψης υποδηλώνουν ότι αυτή (η κατάθλιψη) δεν είναι απλά μια ψυχολογική αντίδραση στην εξέλιξη του διαβήτη ή τις επιπλοκές του, αλλά μπορεί να επηρεάζεται σημαντικά από υποκείμενους γενετικούς, ψυχολογικούς ή σωματικούς παράγοντες.

Τα αποτελέσματα όλων των εργασιών συγκλίνουν στην παραδοχή πως τα παιδιά και οι έφηβοι φανερώνουν ένα αξιοσημείωτο βαθμό ψυχολογικής ελαστικότητας. Οι βαθμίδες, όμως, του ψυχολογικού στρες φαίνονται να αυξάνονται στην ενηλικίωση, καθώς και οι επιβαρύνσεις του διαβήτη και οι επιπλοκές του αυξάνονται.

## **7.2. Οι συνέπειες της ασθένειας στην ψυχική υγεία του ασθενή**

Αυτό που γνωρίζουν οι περισσότεροι, είναι ότι ο διαβήτης μπορεί να προκαλέσει πολλά και ποικίλα σωματικά συμπτώματα. Εκείνο όμως, που συνήθως αγνοούμε, είναι το πόσο καθοριστική σημασία έχει η προσωπικότητα και οι συναισθηματικές αντιδράσεις του ασθενή, που πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη και πώς οι αντιδράσεις αυτές μπορούν να επηρεάσουν την πορεία της νόσου.

- ***Η παθητικότητα, η ανωριμότητα και η αδυναμία αποδοχής της πάθησης***, είναι μερικές από τις αντιδράσεις των ατόμων που πάσχουν από διαβήτη και που μπορούν να αποδειχθούν επιζήμιες για την εξέλιξη της νόσου και για την πορεία της υγείας του ασθενή.
- Ακόμη, η ανακοίνωση στον ασθενή από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, ότι πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη, ενδέχεται να προκαλέσει συναισθήματα, όπως αυτό του ***θυμού, της απελπισίας και του φόβου και να έχει σημαντική επίπτωση στην αυτοπεποίθηση του ατόμου.***
- Πολύ συχνό είναι και το φαινόμενο της ***άρνησης των συμπτωμάτων***, με άλλα λόγια, της ***μη παραδοχής της νόσου***. Ιδιαίτερα όταν η νόσος εμφανίζεται σε νεανική ηλικία, κατά τη διάρκεια της οποίας το άτομο

αισθάνεται πιο υγιές, γεμάτο ενέργεια, δύναμη και ζωτικότητα, οι ασθενείς αγνοούν τα συμπτώματα και δεν αποδέχονται τη σοβαρότητα της πάθησής τους, με αποτέλεσμα να μην ακολουθούν πιστά τις οδηγίες των γιατρών.

- Ειδικοί στο χώρο της ψυχικής υγείας, υποστηρίζουν ότι άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη, χαρακτηρίζονται από το λεγόμενο «**φόβο της ιδιαιτερότητας**». Με άλλα λόγια, όσοι υποφέρουν από τη νόσο αυτή, διακατέχονται από το φόβο μήπως στιγματιστούν, λόγω του ότι η συγκεκριμένη ασθένεια συνδέεται με την παχυσαρκία. Άλλοι πάλι, φοβούνται τις επιπλοκές του διαβήτη, στις οποίες περιλαμβάνονται η νεφροπάθεια, η συμφόρηση, η τύφλωση, η καρδιοπάθεια και τα κυκλοφορικά προβλήματα.
- Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, κυρίως σε πανεπιστήμια του εξωτερικού, οι διαβητικοί έχουν διπλάσιες πιθανότητες να πάθουν **κατάθλιψη**, από ότι μη διαβητικά άτομα. Γενικότερα, όσοι πάσχουν από διαβήτη, αισθάνονται, μερικές φορές, τόση θλίψη και απογοήτευση, που μοιάζουν να πενθούν για την ξέγνοιαστη ζωή τους, πριν την έναρξη της ασθένειας. Είναι αλήθεια, ότι οι διαβητικοί ταλαιπωρούνται από συνεχείς εξετάσεις αίματος, ιατρική περίθαλψη, λήψη φαρμάκων, καθημερινή, σχεδόν, άσκηση και από το ιδιαίτερο διαιτολόγιο που εφαρμόζουν. Τίποτα, ωστόσο, δεν μπορεί να τους στερήσει πολλές από τις χαρές της ζωής τους, τις οποίες απολάμβαναν και πριν την εμφάνιση της νόσου, παρά μονάχα ο πεσιμισμός, η παραίτηση και η τυφλή «υποταγή» στην πάθησή τους.

### **7.3. Ο ρόλος του Ψυχολόγου στον σακχαρώδη διαβήτη**

Πολλοί είναι αυτοί που θα αναρωτηθούν ποιος είναι ο ρόλος ενός ψυχολόγου σε μια ασθένεια, της οποίας η θεραπεία βασίζεται κυρίως σε αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες και στη φαρμακευτική αγωγή.

Η Ψυχολογία της Υγείας (Health Psychology) είναι ένας κλάδος της Ψυχολογίας που είναι αρκετά διαδεδομένος κυρίως σε χώρες του εξωτερικού, όπως η Μεγάλη Βρετανία, η Γαλλία και η Αμερική. Η ειδικότητα αυτή ασχολείται κυρίως με την προαγωγή και τη διατήρηση της υγείας, καθώς και την ανάπτυξη συνηθειών και

συμπεριφορών που την προστατεύουν. Επίσης, μέσα στις αρμοδιότητες ενός ψυχολόγου της υγείας είναι η πρόληψη και η ολιστική θεραπεία της εμφάνισης ασθενειών. Συγκεκριμένα, η συνεισφορά αυτού του κλάδου είναι ιδιαίτερα σημαντική σε χρόνιες ασθένειες, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης.

- Μια από τις πιο ουσιαστικές αρμοδιότητες αυτού του κλάδου είναι **να κατανοήσει και να ερμηνεύσει τις λανθασμένες και διαστρεβλωμένες αντιλήψεις των διαβητικών για την ασθένεια τους**. Οι ασθενείς έχουν πολλές και ποικίλες αντιδράσεις όταν τους ανακοινώνεται ότι πάσχουν από μια ανίατη ασθένεια. Κάποιοι αντιμετωπίζουν με νηφαλιότητα το απρόσμενο και δυσάρεστο γεγονός, ενώ άλλοι αδυνατούν να το αποδεχτούν υιοθετώντας συμπεριφορές που επιβαρύνουν την υγεία τους. Δεν είναι λίγοι οι ασθενείς που «εθελουφλούν» μπροστά στα συμπτώματα τις ασθένειάς τους, δεν συμμορφώνονται με την ιατρική αγωγή και αποφεύγουν να έρθουν αντιμέτωποι με το πρόβλημα ώστε να το αντιμετωπίσουν. Ρόλος του ψυχολόγου είναι να διερευνήσει από που πηγάζει αυτή η συμπεριφορά προκειμένου να προσπαθήσει στο επόμενο στάδιο των ενεργειών του να «καταπολεμήσει» ό,τι παρεμποδίζει την προώθηση της υγείας του ασθενούς.
- Επίσης, ο ψυχολόγος, πάντα σε στενή συνεργασία με το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό αλλά και με άλλους ειδικούς ψυχικής υγείας, έχει εκπαιδευτεί κατάλληλα ώστε να βοηθά τα άτομα με κάποια προδιάθεση στην εμφάνιση της νόσου **να μειώσουν την πιθανότητα εκδήλωσης του σακχαρώδους διαβήτη**. Η ένταξη ατόμων με υψηλό παράγοντα κινδύνου εμφάνισης της νόσου σε ειδικά νοσοκομειακά προγράμματα είναι ένας τρόπος να ελαττώσουμε τις περιπτώσεις διαβητικών στη χώρα μας. Τα προγράμματα αυτά θα έχουν ως στόχο τη μείωση της παχυσαρκίας, την αύξηση της σωματικής άσκησης και την αλλαγή των διατροφικών συνηθειών. Έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στο εξωτερικό έχουν αποδείξει πώς μέθοδοι σαν κι αυτήν μειώνουν σημαντικά το ποσοστό των διαβητικών ετησίως.
- Παράλληλα, οι ψυχολόγοι με τη συνδρομή και άλλων επαγγελματιών στο χώρο της υγείας, έχουν τη δυνατότητα να θέσουν σε εφαρμογή στρατηγικές και μεθόδους που **θα βοηθήσουν άτομα που δε γνωρίζουν**



*ότι πάσχουν από διαβήτη να το ανακαλύψουν και να τον αντιμετωπίσουν εγκαίρως.*

- Σημαντική είναι επίσης η συμβολή του ψυχολόγου και σε ειδικά **προγράμματα «παρέμβασης»** σε θέματα υγείας, τα οποία εφαρμόζονται ευρέως στο εξωτερικό, αλλά δυστυχώς σε περιορισμένα ειδικά κέντρα και νοσοκομεία της Ελλάδας. Συνήθως, στόχος των προγραμμάτων αυτών είναι να ενισχύσουν ικανότητες και δεξιότητες του ασθενή προκειμένου να μπορεί να **αυτοδιαχειρίζεται τη νόσο του**. Το θέμα της αυτοδιαχείρισης είναι φλέγον σε μια ανίατη ασθένεια όπως ο σακχαρώδης διαβήτης. Οι διαβητικοί αισθάνονται συχνά ότι γίνονται «βάρος» στους δικούς τους ανθρώπους, γεγονός που παράλληλα μειώνει την αυτοεκτίμησή τους και τους καθιστά εξαρτώμενους, πρακτικά και συναισθηματικά από άτομα του οικείου περιβάλλοντός τους. Με τέτοια προγράμματα παρέμβασης οι διαβητικοί εκπαιδεύονται κατάλληλα ώστε να γίνουν αυτόνομοι, να ελέγχουν οι ίδιοι τις διατροφικές τους επιλογές και ακόμα, να διαχειρίζονται θέματα όπως το στρες και οι διαταραχές διάθεσης που είναι συνήθεις επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη.
- Επιπλέον, ένας από τους βασικούς στόχους της Ψυχολογίας της υγείας είναι να **βελτιώσει την ποιότητα ζωής των ασθενών στο νοσοκομειακό χώρο** και να αυξήσει την ικανοποίησή τους από τις θεραπευτικές μεθόδους που εφαρμόζει το προσωπικό.
- Τέλος, σημαντική είναι η συμβολή αυτού του κλάδου στη **βελτίωση της σχέσης του ασθενή τόσο με το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό όσο και με το οικογενειακό του περιβάλλον**.

Όσο φιλόδοξοι και δύσκολοι εφαρμόσιμοι κι αν φαίνεται ότι είναι οι στόχοι ενός ψυχολόγου υγείας στην ελληνική πραγματικότητα, προωθούν αναμφισβήτητα ένα σύστημα υγείας ανθρώπινο, που στοχεύει στην ποιότητα ζωής και στην ικανοποίηση των ασθενών.

Η συνδρομή ενός ειδικού είναι, αδιαμφισβήτητα, χρήσιμη, αλλά και το οικογενειακό περιβάλλον έχει ρόλο καταλυτικό στην ενδυνάμωση της ψυχολογίας και στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης των ατόμων που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη.

Αυτό που πρέπει πρώτα από όλα να γίνει κατανοητό από το περιβάλλον του ασθενή, είναι, ότι ένας διαβητικός, εξακολουθεί να είναι ένας άνθρωπος που μπορεί να αυτοεξυπηρετηθεί, να διατηρήσει την ανεξαρτησία του και να αναλάβει, ο ίδιος προσωπικά, με την κατάλληλη ψυχολογική υποστήριξη, την ευθύνη για την προάσπιση της υγείας του.

#### **7.4. Συμπεράσματα**

Είναι γεγονός ότι ψυχολόγοι και διαβητολόγοι μπορούν να συνεργασθούν αποτελεσματικά για την βελτίωση τόσο της διανοητικής, ψυχικής όσο και σωματικής υγείας των διαβητικών ασθενών. Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες ψυχικής υγείας είναι η δυσχέρεια πολλών θεράποντων ιατρών να αναγνωρίσουν έγκαιρα τους διαβητικούς ασθενείς που υποφέρουν από ψυχολογικό στρές. Μία πληθώρα πολύπλοκων ψυχολογικών δοκιμασιών και ερωτηματολογίων έχουν αναπτυχθεί για μελέτες ερευνητικές με διαβητικούς ασθενείς. Παρόλα αυτά ο ευκολότερος τρόπος να καθοριστεί αν ο ασθενής έχει ψυχολογικά προβλήματα είναι να ερωτηθεί με σαφήνεια.

Όταν κάποια τέτοια προβλήματα αποκαλυφθούν, οφείλει να γίνει άμεση αναφορά σε επαγγελματία ψυχικής υγείας. Έχει συζητηθεί πως ο θεράπων ιατρός θα έπρεπε να διαγνώσει και να αντιμετωπίσει τις συγκινησιακές διαταραχές του διαβητικού ασθενή, αλλά αυτή η άποψη δεν είναι ρεαλιστική. Λόγω της απουσίας εμπειρίας των διαβητολόγων στην χρησιμοποίηση των κατάλληλων ψυχοθεραπευτικών τεχνικών προσέγγισης η παρουσία επαγγελματία ψυχικής υγείας στην ομάδα θεραπείας του διαβήτη κρίνεται απαραίτητος.

Είναι φανερό πως οι διαβητικοί ασθενείς έχουν μια αξιοσημείωτη ψυχολογική ελαστικότητα, αλλά όπως και οποιοσδήποτε άλλος είναι πιθανό να βιώνουν ψυχολογικό στρές. Ψυχολόγοι και διαβητολόγοι οφείλουν να συνεχίσουν να βελτιώνουν τους τρόπους ψυχολογικής στήριξης, έτσι ώστε να ανακουφίσουν από το άγχος ή την κατάθλιψη τους διαβητικούς ασθενείς.

[21], [22], [23]

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup> : ΕΜΒΡΥΪΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ**

### **8.1. Εισαγωγή**

Η εγκυμοσύνη είναι, για κάθε γυναίκα, μια περίοδος συναρπαστική, αλλά, ταυτόχρονα, γεμάτη αλλαγές. Θα πρέπει να είναι γνωστό ότι η εγκυμοσύνη δεν είναι μια παθολογική κατάσταση, ωστόσο απαιτεί προσοχή και επιμέλεια προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα που δεν είναι άλλο από την γέννηση ενός υγιούς νεογνού με διασφάλιση της υγείας της μητέρας.

Πρόκειται για μια κορυφαία διαδικασία, στην οποία το γυναικείο σώμα γίνεται φορέας δημιουργίας ενός ανθρώπου. Γι' αυτόν τον λόγο εδώ και χιλιάδες χρόνια, η έγκυος γυναίκα αντιμετωπίζεται από την κοινωνία με μεγάλη φροντίδα και προσοχή.

Η συνολική διάρκεια μιας εγκυμοσύνης είναι κατά μέσο όρο 40 εβδομάδες μετρώντας από την 1η ημέρα της τελευταίας περιόδου. Η αλλαγή του μήνα συμβαίνει 10 ημέρες μετά την ημερομηνία αυτή.

### **8.2. Οι μήνες της εγκυμοσύνης**

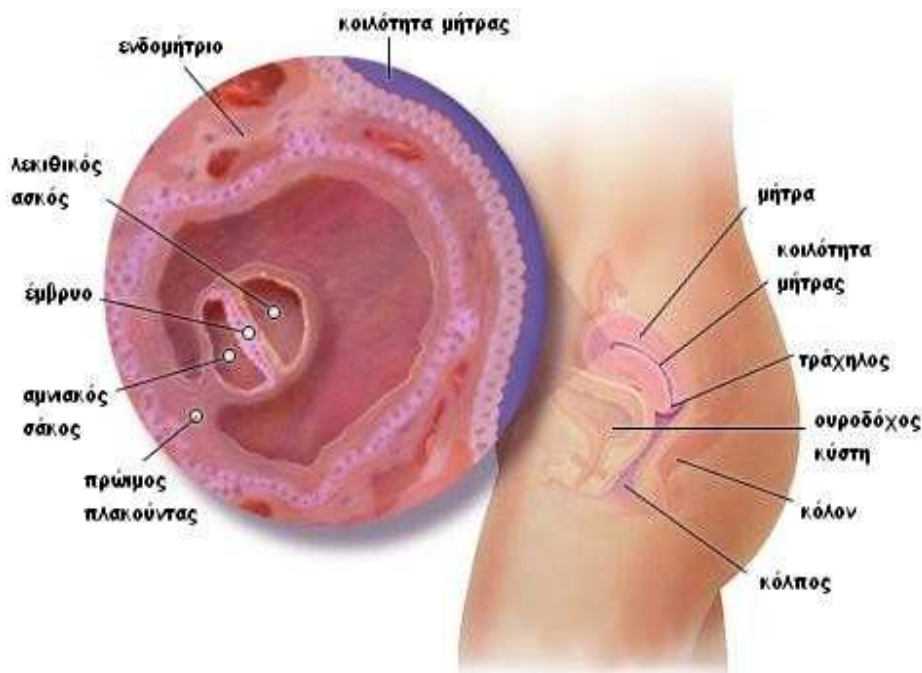
#### *8.2.1: 1<sup>ος</sup> μήνας*

Το μεγαλύτερο μέρος του 1<sup>ου</sup> μήνα της εγκυμοσύνης δεν γίνεται αντιληπτό από την γυναίκα. Αρκετές φορές υπάρχουν συμπτώματα όπως πρήξιμο στους μαστούς και εύκολη κόπωση, όμως η γυναίκα αρχίζει να υπονοιάζεται την εγκυμοσύνη, συνήθως όταν καθυστερήσει η περίοδος. Τα περισσότερα τεστ κύησης του εμπορίου θα καταδείξουν την εγκυμοσύνη την εβδομάδα μετά την αναμενόμενη περίοδο που καθυστέρησε. Το κύημα είναι τόσο μικρό που μόνο προς το τέλος του 1<sup>ου</sup> μήνα μπορεί να γίνει αντιληπτό με το υπερηχογράφημα.

Μετά τη θετική απάντηση του τεστ εγκυμοσύνης, πρέπει να γίνει άμεσα επίσκεψη σε γυναικολόγο, προκειμένου να συζητηθούν οι διάφορες παράμετροι της εγκυμοσύνης και να ληφθεί ένα πλήρες ιστορικό των γονέων. Ο γυναικολόγος μπορεί συνήθως μετά την 5η εβδομάδα να διαπιστώσει με το υπερηχογράφημα αν πρόκειται περί ενδομητρίου κυήσεως και να συμβουλέψει το ζευγάρι για τους κινδύνους

αποβολής [η πιθανότητα αποβολής είναι συνήθως μεγαλύτερη στις πρώτες εβδομάδες της εγκυμοσύνης (περίπου 20-30 % των κυήσεων καταλήγουν σε αποβολή)].

Στον 1<sup>ο</sup> μήνα απαγορεύεται η λήψη φαρμάκων χωρίς προηγούμενη συμβουλή του γυναικολόγου. Επιπλέον θα πρέπει να αποφεύγεται το κάπνισμα (έστω και το παθητικό) και το αλκοόλ, διότι αμφότερα προκαλούν βλάβες στο έμβρυο. Ο 1<sup>ος</sup> και ο 2<sup>ος</sup> μήνας χαρακτηρίζονται από έντονο πολλαπλασιασμό των κυττάρων του εμβρύου και από τη δημιουργία οργάνων. Η διαδικασία αυτή είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη σε φάρμακα και εξωγενείς βλαπτικούς παράγοντες.



Εικόνα 8.1: Γυναικείο αναπαραγωγικό σύστημα και μήτρα [3]

### 8.2.2. 2<sup>ος</sup> μήνας

Σε όλη τη διάρκεια του 2<sup>ου</sup> μήνα της εγκυμοσύνης (περίπου μέχρι το τέλος της 10<sup>ης</sup> εβδομάδας) επιτελείται η δημιουργία όλων των οργάνων του εμβρύου. Η διαδικασία αυτή είναι πολύ ευαίσθητη και για το λόγο αυτό θα πρέπει να αποφεύγεται η έκθεση σε βλαπτικές ουσίες (π.χ. τσιγάρο, αλκοόλ) και σε φάρμακα χωρίς προηγούμενη συμβουλή του γυναικολόγου. Το έμβρυο είναι καθαρά ορατό στο υπερηχογράφημα, ενώ είναι διακριτή και η λειτουργία της καρδιάς του.

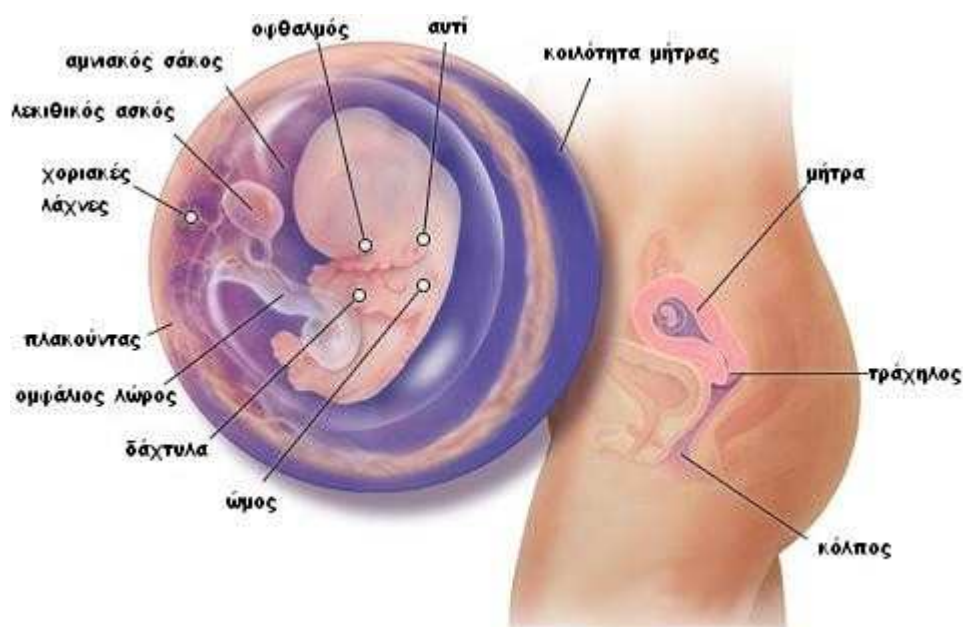
Η μητέρα αισθάνεται ολοένα και περισσότερο ναυτία και πιθανόν να κάνει εμετούς, ιδίως τις πρωινές ώρες. Υπάρχει γενικότερα εύκολη κόπωση, λόγω της ανόδου της στάθμης των ορμονών στο αίμα. Ακόμα και απλές καθημερινές δραστηριότητες φαίνεται να χρειάζονται πολύ περισσότερη ενέργεια και κόπο από ότι

πριν την εγκυμοσύνη οδηγώντας την έγκυο σε εξάντληση στο τέλος της ημέρας. Είναι απαραίτητο η έγκυος να κοιμάται αρκετές ώρες κατά τη διάρκεια της νύχτας και να εκμεταλλεύεται κάποια χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της ημέρας προκειμένου να ξεκουράζεται.

Σε αυτή τη χρονική φάση είναι χρήσιμο να γίνει η πρώτη επίσκεψη στο γυναικολόγο που θα παρακολουθεί την εγκυμοσύνη μέχρι το τέλος.

Θα πρέπει να αναφέρεται οποιαδήποτε ασθένεια κατά το παρελθόν ενώ η έγκυος θα πρέπει να κρατάει τα φάρμακα που πιθανόν να λαμβάνει από την έναρξη της εγκυμοσύνης.

Ο γυναικολόγος θα πρέπει να της εξηγήσει σε ποιές εξετάσεις θα υποβληθεί και να την προγραμματίσει για τις επόμενες επισκέψεις και τα υπερηχογραφήματα ή τυχόν επιπλέον εξετάσεις.



Εικόνα 8.2: Θέση και ανάπτυξη του εμβρύου κατά το 2<sup>ο</sup> μήνα [3]

### 8.2.3. 3<sup>ος</sup> μήνας

Τα περισσότερα όργανα του εμβρύου ολοκληρώνουν τη μορφή τους στον 3<sup>ο</sup> μήνα. Το έμβρυο είναι μια μικρογραφία ανθρώπου, τα βλέφαρά του είναι κλειστά και το δέρμα του διάφανο. Από εδώ και πέρα το έμβρυο αυξάνεται σε μέγεθος και συνεχίζεται η ωρίμανση των λειτουργιών των οργάνων του.

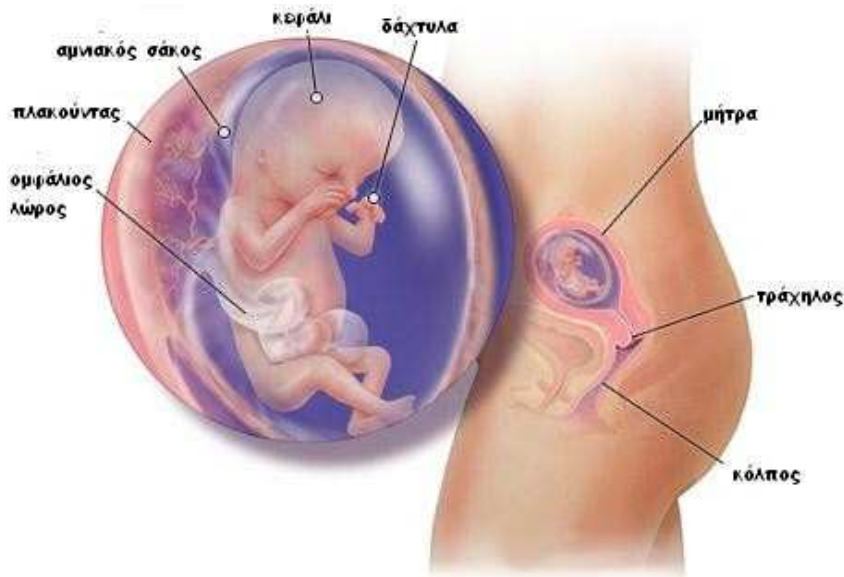
Στα μέσα αυτού του μήνα ο γυναικολόγος μπορεί να εντοπίσει τους καρδιακούς παλμούς του εμβρύου με μια ειδική συσκευή. Η μήτρα ήδη έχει αρχίσει να μεγαλώνει αρκετά ώστε να γίνεται ψηλαφητή από την κοιλιά.

Καλό είναι σε αυτή τη φάση να έχουν ολοκληρωθεί οι εξετάσεις του προγεννητικού ελέγχου προκειμένου να υπάρχει μια πλήρης εικόνα της κατάστασης της μητέρας. Η αναιμία της εγκυμοσύνης είναι μια κατάσταση που παρουσιάζεται λόγω της συνεχόμενης αύξησης του όγκου του αίματος και με την πρόοδο της εγκυμοσύνης γίνεται ολοένα και εντονότερη. Είναι επομένως σημαντικό να γνωρίζει ο ιατρός από ποιο επίπεδο αιματοκρίτη ξεκινάει η εγκυμοσύνη, προκειμένου να καθορίσει την απαραίτητη θεραπευτική αγωγή. Σημαντικός είναι επίσης και ο προσδιορισμός της ύπαρξης ή όχι ανοσίας της μητέρας έναντι νόσων, όπως είναι η τοξοπλάσμωση και η ερυθρά.

Σε αυτόν τον μήνα και συγκεκριμένα μετά την 12<sup>η</sup> εβδομάδα της εγκυμοσύνης πραγματοποιείται το υπερηχογράφημα αυχενικής διαφάνειας όπου μετράται το πάχος του αυχένα του εμβρύου. Αν αυτό βρεθεί αυξημένο, τότε υπάρχει αυξημένη πιθανότητα για σύνδρομο Down. Η πιθανότητα είναι μεγαλύτερη σε γυναίκες προχωρημένης ηλικίας. Η ευαισθησία του υπερηχογραφήματος για την ανίχνευση του συνδρόμου Down είναι 80-82 %.

Στο μήνα αυτό γίνεται επίσης και το τεστ PAPP-a, που μας δείχνει τον προσδιορισμό στο αίμα της πρωτεΐνης PAPP-a και της ελεύθερης β-χοριακής γοναδοτροπίνης. Γυναίκες που κυοφορούν έμβρυα με σύνδρομο Down έχουν χαμηλή πρωτεΐνη PAPP-a και υψηλή β-χοριακή γοναδοτροπίνη. Αν η συγκεκριμένη μέτρηση συνδυαστεί με το υπερηχογράφημα αυχενικής διαφάνειας, τότε η ευαισθησία ανίχνευσης του συνδρόμου Down αυξάνεται κατά πολύ (πάνω από 90 %).

Το αποτέλεσμα εκφράζεται με πιθανότητα εκδήλωσης, π.χ. 1/300 (ένα προς τριακόσια). Αυτό θεωρείται και το όριο ασφάλειας. Αν η πιθανότητα εμφάνισης συνδρόμου Down είναι μεγαλύτερη (π.χ. 1/150), τότε προτείνεται στη γυναίκα να υποβληθεί σε μια από τις εξετάσεις που παρέχουν με ακρίβεια τη διάγνωση της ύπαρξης ή όχι χρωμοσωμικών ανωμαλιών (συμπεριλαμβανομένου και του Down). Οι εξετάσεις αυτές είναι η βιοψία χοριακής λάχνης και η αμνιοπαρακέντηση. Η ανίχνευση του ρινικού οστού από αυτήν την ηλικία κύησης είναι πολύ καλός προγνωστικός παράγοντας, αφού η πιθανότητα για σύνδρομο Down μειώνεται κατά 3 φορές.



Εικόνα 8.3: Ανάπτυξη και μορφή του εμβρύου κατά τον 3<sup>ο</sup> μήνα της κύησης [3]

#### 8.2.4. 4<sup>ος</sup> μήνας

Στον 4<sup>ο</sup> μήνα το έμβρυο έχει πλέον τα γνώριμα χαρακτηριστικά ενός ανθρώπου σε μικρογραφία. Το βάρος του είναι περίπου 300-400 γραμμάρια. Τα γεννητικά του όργανα έχουν διαμορφωθεί και προς το τέλος του 4<sup>ου</sup> μήνα δίνεται η δυνατότητα να γίνουν ορατά με το υπερηχογράφημα. Το νευρικό και το μυϊκό σύστημα του εμβρύου αναπτύσσονται ακόμα περισσότερο και οι κινήσεις που κάνει είναι περισσότερο έντονες, τις οποίες η μητέρα αρχίζει να καταλαβαίνει περίπου στην 18<sup>η</sup> εβδομάδα της εγκυμοσύνης. Τα βλέφαρα του εμβρύου είναι κλειστά, ωστόσο μπορεί να αντιλαμβάνεται το φως. Με την ανάπτυξη του κεφαλιού τα μάτια αποκτούν μια περισσότερο κεντρική θέση στο πρόσωπο.

Τα συμπτώματα της ναυτίας και του εμετού έχουν μειωθεί αισθητά και η γυναίκα βιώνει αυτήν την φάση της εγκυμοσύνης με σχετική ηρεμία αφού ο κίνδυνος αποβολής έχει μειωθεί σε σχέση με το 1<sup>ο</sup> τρίμηνο. Το δέρμα της εγκύου αποκτά μια ωραία υφή και εμφάνιση, χάρη στην αυξημένη αιματική ροή που έχει, όπως εξάλλου και όλα τα όργανα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Μετά την 16<sup>η</sup> εβδομάδα συχνά το δέρμα του μετώπου αρχίζει να σκουραίνει (χλόασμα της εγκυμοσύνης). Περισσότερο σκούρο χρώμα μπορεί να εμφανίσουν επίσης η μέση γραμμή στην κοιλιά και τα έξω γεννητικά όργανα. Οι αλλαγές αυτές είναι ορμονικής φύσεως και στις περισσότερες περιπτώσεις υποχωρούν μετά τον τοκετό.

Η μητέρα αρχίζει να βιώνει τις κινήσεις του εμβρύου περίπου μετά την 18<sup>η</sup> εβδομάδα κάτι που οι περισσότερες περιγράφουν ως ιδιαίτερα συγκινητική στιγμή. Οι γυναίκες που έχουν κυφορήσει στο παρελθόν αρχίζουν να καταλαβαίνουν τις κινήσεις του εμβρύου λίγο νωρίτερα από τις πρωτότοκες.

Στον 4<sup>ο</sup> μήνα γίνονται οι καθιερωμένες εξετάσεις, δηλαδή ο αιματοκρίτης για τον έλεγχο της αναιμίας, το σάκχαρο νηστείας και η γενική εξέταση ούρων για την ανίχνευση κάποιας διαταραχής των νεφρών ή ουρολοίμωξης. Το μήνα αυτό και ιδανικά μεταξύ 16<sup>ης</sup> και 18<sup>ης</sup> εβδομάδας εγκυμοσύνης, γίνεται και το τριπλό τεστ που πρόκειται για προσδιορισμό στο αίμα της μητέρας 3 ουσιών, της β-χοριακής γοναδοτροπίνης, της α-φετοπρωτεΐνης και της ελεύθερης οιστριόλης. Το τριπλό τεστ, χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της πιθανότητας εμφάνισης συνδρόμου Down, αλλά και για τον προσδιορισμό άλλων νοσημάτων του εμβρύου όπως της δισχιδούς ράχης.



Εικόνα 8.4: Μορφή του εμβρύου μέσα στη μήτρα κατά τον 4<sup>ο</sup> μήνα της κύησης [3]

#### 8.2.5. 5<sup>ος</sup> μήνας



Οι αναλογίες του εμβρύου πλέον πλησιάζουν αρκετά αυτές του νεογέννητου. Κοιμάται αρκετές ώρες κάθε ημέρα (ακόμα και 18-20 ώρες) και όταν είναι ξύπνιο αντιλαμβάνεται πολύ πιο εύκολα τους ήχους του περιβάλλοντος. Τα βλέφαρα αρχίζουν να ανοίγουν και το έμβρυο πραγματοποιεί πολύ πιο έντονες κινήσεις, οι οποίες γίνονται αισθητές από την μητέρα. Στο δέρμα του αρχίζει να εμφανίζεται το σμήγμα, ένα λιπαρό έκκριμα που προστατεύει το έμβρυο από την πολύμηνη παραμονή του στο αμνιακό υγρό.

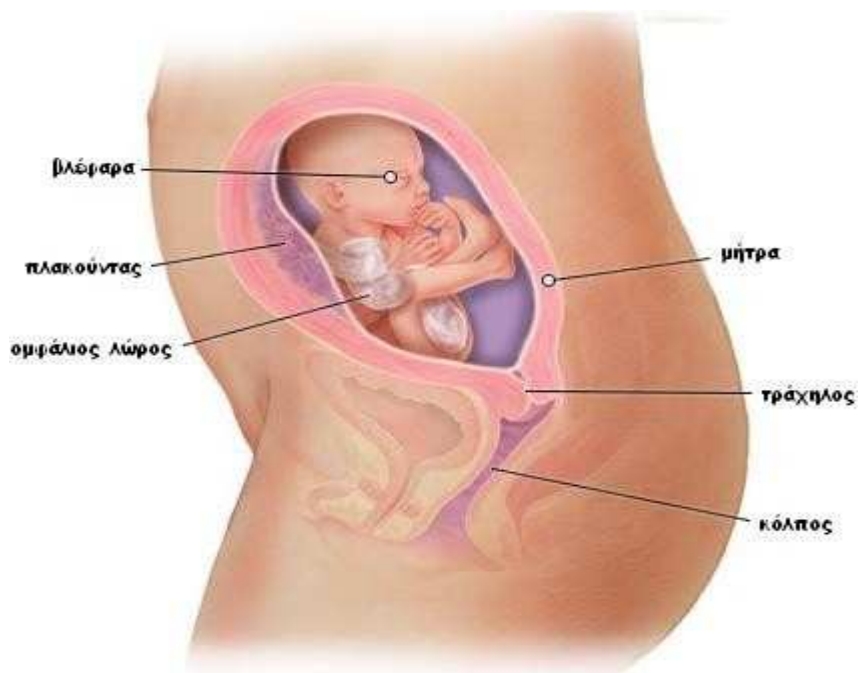
Η μήτρα φθάνει σε ύψος μέχρι τον ομφαλό και μέχρι τώρα η έγκυος έχει πάρει περίπου 4-5 κιλά. Από εδώ και μετά το βάρος θα αυξάνεται περίπου κατά μισό κιλό την εβδομάδα.

Αν υπάρχει πρόβλημα αναιμίας, τότε από εδώ και πέρα είναι πιθανό να γίνει εντονότερο, αφού οι ανάγκες σε σίδηρο αυξάνουν, ενώ αυξάνεται και ο όγκος του αίματος της μητέρας με αποτέλεσμα να επέρχεται μια αραιώση του αιματοκρίτη. Από τον 5<sup>ο</sup> μήνα πολλές γυναίκες παρουσιάζουν επώδυνες κράμπες στα κάτω άκρα, που οφείλονται σε σταδιακή αύξηση του βάρους. Η κράμπα αντιμετωπίζεται με διάταση της μυϊκής ομάδας που παρουσιάζει επώδυνη μυϊκή σύσπαση. Συμπληρώματα διατροφής με μαγνήσιο θεωρείται ότι μειώνουν τη συχνότητα εμφάνισης και την ένταση αυτών των συσπάσεων.

Στον 5ο μήνα όπως και σε κάθε επόμενο μήνα μέχρι τον τοκετό προσδιορίζονται ο αιματοκρίτης, το σάκχαρο αίματος και πραγματοποιείται μια γενική εξέταση ούρων για τον έλεγχο πιθανής προεκλαμψίας ή κάποιας ουρολοίμωξης. Πέραν όμως των καθιερωμένων μηνιαίων εξετάσεων, στον 5<sup>ο</sup> μήνα πραγματοποιείται συνήθως και το αναλυτικό υπερηχογράφημα β' επιπέδου. Το υπερηχογράφημα β' επιπέδου είναι μια αναλυτική καταγραφή με τον υπερηχοτομογράφο όλων των συστημάτων και των ανατομικών σχέσεων του σώματος του εμβρύου, με στόχο την πρόωμη ανίχνευση ανωμαλιών στη διάπλασή του.

Ο 5<sup>ος</sup> μήνας δίνει τη δυνατότητα αφενός ευκρινούς καταγραφής των ανωμαλιών λόγω του μεγέθους του εμβρύου και αφετέρου, λόγω της ανωριμότητας της εγκυμοσύνης, δίνει την ευχέρεια διακοπής αυτής σε περίπτωση που βρεθούν σημαντικές ανωμαλίες. Το υπερηχογράφημα β' επιπέδου σε γενικές γραμμές θεωρείται αξιόπιστο, ωστόσο όχι απόλυτα. Υπάρχουν ανωμαλίες στην διάπλαση που ανιχνεύονται σε ποσοστό άνω του 90 % (π.χ. ανεγκεφαλία, δισχιδής ράχη) και ανωμαλίες που δύσκολα ανευρίσκονται (π.χ. μεγάλες καρδιακές ανωμαλίες). Ωστόσο

με τα σημερινά δεδομένα το υπερηχογράφημα β' επιπέδου είναι το πιο χρήσιμο διαθέσιμο εργαλείο για την παρακολούθηση της εγκυμοσύνης. Εκτός των ανωμαλιών στη διάπλαση, το υπερηχογράφημα στον 5<sup>ο</sup> μήνα θα δείξει τη θέση του πλακούντα, την ποιότητα του πλακούντα, την ανάπτυξη του εμβρύου και την ροή αίματος στον πλακούντα.



Εικόνα 8.5: Θέση και ανάπτυξη του εμβρύου κατά τον 5<sup>ο</sup> μήνα κύησης [3]

#### 8.2.6. 6<sup>ος</sup> μήνας

Το έμβρυο έχει τις αναλογίες του νεογέννητου, ωστόσο ακόμα δεν έχει συσσωρεύσει λίπος κάτω από το δέρμα του και έτσι έχει ένα μακρόστενο σχήμα. Από τον 6<sup>ο</sup> μήνα αρχίζει να συσσωρεύεται υποδόριο λίπος, το οποίο μέχρι και τον 9<sup>ο</sup> μήνα θα δώσει στο νεογέννητο τη γνώριμη μορφή. Το λίπος αυτό ονομάζεται και φαιό υποδόριο λίπος και συμβάλλει στη θερμορύθμιση του νεογνού μετά τον τοκετό.

Με την περαιτέρω ωρίμανση του νευρικού και του μυϊκού συστήματος, το έμβρυο έχει την ικανότητα να εκτελεί περισσότερο πολύπλοκες κινήσεις, όπως να θηλάζει το δάχτυλό του.

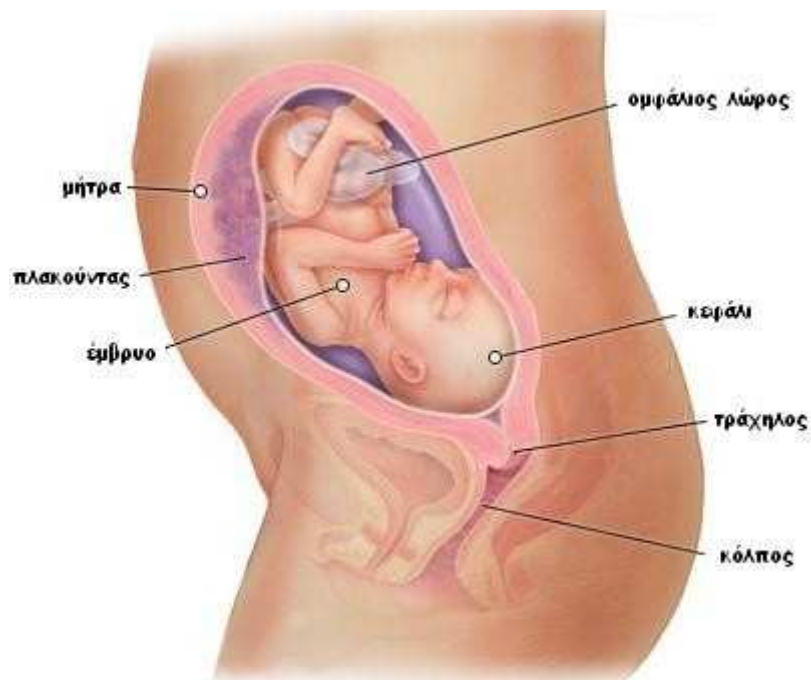
Το ύψος της μήτρας σταδιακά ξεπερνάει τον ομφαλό και η διάταση της κοιλιάς της εγκύου γίνεται αρκετά έκδηλη. Ως αποτέλεσμα της διάτασης αρκετές γυναίκες παρουσιάζουν κνησμό (φαγούρα) στην κοιλιά. Αυτό επιτείνεται όταν το δέρμα είναι ξηρό. Από τον 6<sup>ο</sup> μήνα στις περισσότερες εγκύους εμφανίζονται ραγάδες στο δέρμα ως συνέπεια της γρήγορης διάτασης του δέρματος, αλλά και της επίδρασης που έχουν

οι ορμόνες της εγκυμοσύνης στη βιοσύνθεση του κολλαγόνου του δέρματος. Ένας τρόπος για να βελτιωθούν τα συμπτώματα είναι η ενυδάτωση του δέρματος της κοιλιάς με ειδικά γαλακτώματα και η αποφυγή συνθετικών ρούχων.

Λόγω της διάτασης της κοιλιάς και της μετατόπισης του κέντρου βάρους προς τα εμπρός, στις περισσότερες εγκύους εμφανίζεται οσφυαλγία. Για να αντιμετωπίζεται το σύμπτωμα συνιστάται η έγκυος να αναπαύεται συχνά, να χρησιμοποιεί βοηθητικά μαξιλάρια όταν ξαπλώνει και να κάνει θερμά ντους.

Στον 6<sup>ο</sup> μήνα πραγματοποιούνται οι καθιερωμένες εξετάσεις κάθε μήνα: αιματοκρίτη και γενική εξέταση ούρων. Ανεξαρτήτως ιστορικού, συνήθως οι περισσότερες έγκυες υποβάλλονται σε δοκιμασία γλυκόζης με μετρήσεις γλυκόζης αίματος πριν και μετά τη χορήγηση συγκεκριμένης ποσότητας γλυκόζης (σε μορφή σιροπιού) από το στόμα. Η δοκιμασία αυτή έχει την έννοια ενός μαζικού ελέγχου (screening) για την ανίχνευση εκείνων των γυναικών που παρουσιάζουν διαταραχές στον μεταβολισμό της γλυκόζης. Αν η δοκιμασία αυτή προκύψει παθολογική, ή αν υπάρχει ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη στην οικογένεια τότε πραγματοποιείται η καμπύλη ανοχής της γλυκόζης.

Αναλόγως του αποτελέσματος η γυναίκα υποβάλλεται ή όχι σε πρόγραμμα στενής παρακολούθησης του σακχάρου αίματος, που μπορεί να φθάσει μέχρι και την χορήγηση εξωγενώς ινσουλίνης για να αποφευχθούν οι δυσάρεστες επιπτώσεις που θα είχε το αυξημένο σάκχαρο στην ανάπτυξη του εμβρύου.



Εικόνα 8.6: Θέση του εμβρύου στη μήτρα κατά τον 6<sup>ο</sup> μήνα [3]

#### 8.2.7: 7<sup>ος</sup> μήνας

Στον 7<sup>ο</sup> μήνα το έμβρυο αυξάνεται σημαντικά σε μέγεθος και με την είσοδό του στον 8<sup>ο</sup> μήνα το βάρος του ξεπερνάει το 1.5 κιλό. Σε αυτήν την φάση αυξάνονται δραματικά οι ανάγκες του εμβρύου σε θρεπτικά συστατικά, σίδηρο και ασβέστιο. Τα μαλλιά του έχουν ήδη αναπτυχθεί και στα δάχτυλά του έχουν σχηματιστεί τα νύχια. Το λίπος κάτω από το δέρμα συνεχίζει να αυξάνεται και το έμβρυο αποκτά μια περισσότερο γεμάτη μορφή.

Η αύξηση του μεγέθους της κοιλιάς είναι αρκετά έκδηλη. Η πίεση του στομάχου από την αναπτυσσόμενη μήτρα σε συνδυασμό με την επίδραση των ορμονών της εγκυμοσύνης προκαλεί έντονη δυσπεψία. Πολλές γυναίκες παρουσιάζουν οπισθοστερνικό καύσο (καούρα) μετά από ένα μέτριο γεύμα, λόγω της καθυστερημένης κένωσης του στομάχου. Ένας τρόπος αντιμετώπισης είναι η κατανάλωση μικρών γευμάτων σε περισσότερες φορές μέσα στην ημέρα.

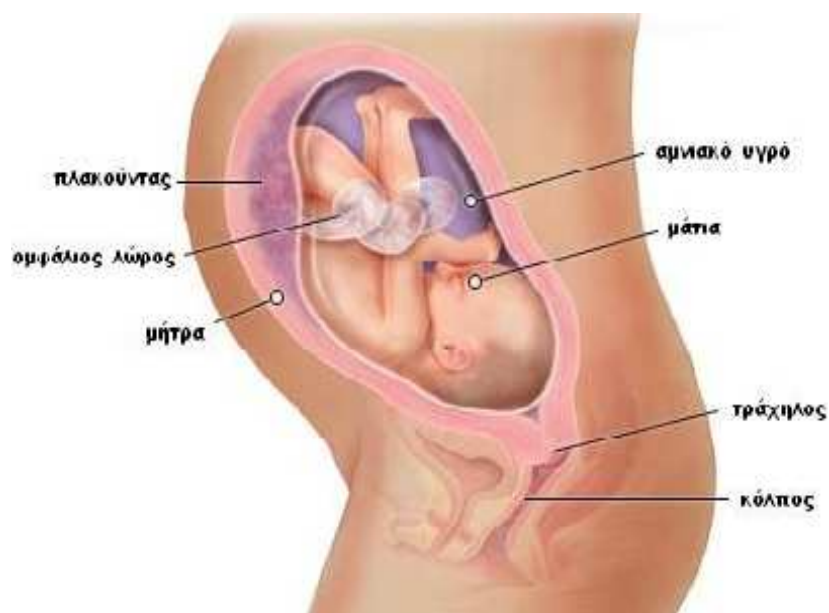
Στον 7<sup>ο</sup> μήνα εμφανίζεται πιο έντονα το πρόβλημα της δυσκοιλιότητας. Η δυσκοιλιότητα γενικώς ταλαιπωρεί την έγκυο, λόγω της αύξησης της προγεστερόνης και είναι έκδηλη από τους πρώτους μήνες. Στο τρίτο τρίμηνο η δυσκοιλιότητα γίνεται περισσότερο έκδηλη, διότι η αναπτυσσόμενη μήτρα πιέζει το έντερο και δυσχεραίνει την κινητικότητά του.

Ένα ακόμα πρόβλημα που πιθανόν να αντιμετωπίσει η έγκυος στο 3<sup>ο</sup> τρίμηνο είναι η εμφάνιση αιμορροΐδων, ή η επιδείνωσή τους. Οφείλεται στην αύξηση της πίεσης του φλεβικού δικτύου μέσα στην ελάσσονα πύελο, λόγω της πίεσης από την μήτρα. Συνιστάται να αποφεύγεται πολύωρη ορθοστασία, ή η παραμονή σε καθιστή θέση. Αν υπάρχει κνησμός (φαγούρα) ή πόνος θα πρέπει να ενημερώνεται ο γυναικολόγος για την αντιμετώπιση και την πιθανή χορήγηση κάποιου τοπικού σκευάσματος. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τοπικά κρέμες χωρίς την προηγούμενη συμβουλή του γυναικολόγου.

Από τον 7<sup>ο</sup> μήνα και μέχρι το τέλος της εγκυμοσύνης η έγκυος αισθάνεται αίσθημα λιποθυμίας όταν ξαπλώνει σε ύπτια θέση. Αυτό οφείλεται στην πίεση που ασκεί η μήτρα στην κάτω κοίλη φλέβα, με αποτέλεσμα να μειώνεται η επαναφορά του αίματος στην καρδιά. Η έγκυος θα πρέπει να ξαπλώνει όχι σε ύπτια αλλά στο

αριστερό πλάγιο του σώματός της για να μην βιώνει αυτό το σύμπτωμα. Επιπλέον όταν σηκώνεται από το κρεβάτι, αυτό θα πρέπει να γίνεται αργά, προκειμένου να δίνεται χρόνος για την ανακατανομή του φλεβικού αίματος και την αποφυγή της υπότασης που μπορεί να προκαλέσει λιποθυμικό επεισόδιο.

Λόγω της γρήγορης ανάπτυξης του εμβρύου η πιθανότητα να αναπτυχθεί αναιμία στο 3<sup>ο</sup> τρίμηνο είναι μεγάλη. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να προσδιοριστεί ο αιματοκρίτης, όπως γίνεται κάθε μήνα. Επιπλέον, θα πρέπει να ελέγχεται η έγκυος για σημεία και εργαστηριακά ευρήματα προεκλαμψίας σε όλο το 3<sup>ο</sup> τρίμηνο. Επομένως θα πρέπει να προσδιορίζεται η αρτηριακή της πίεση και να γίνεται μια γενική εξέταση ούρων. Εξάλλου αν δεν έχει πραγματοποιηθεί η δοκιμασία γλυκόζης στον προηγούμενο μήνα, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί στον 7<sup>ο</sup> μήνα.



Εικόνα 8.7: Θέση και μορφή του εμβρύου στη μήτρα τον 7<sup>ο</sup> μήνα κύησης [3]

#### 8.2.8: 8<sup>ος</sup> μήνας

Το έμβρυο συνεχίζει να αυξάνει το βάρος του ώστε να φθάσει τα 2800 gr προς το τέλος του 8<sup>ου</sup> μήνα. Το δέρμα του εμβρύου γίνεται ολοένα και λιγότερο ερυθρωπό και ολοένα και λιγότερο ζαρωμένο, αφού συνεχίζεται η εναπόθεση λίπους. Μέρα με την ημέρα το αναπνευστικό σύστημα του εμβρύου γίνεται περισσότερο ώριμο με αποτέλεσμα ακόμα και αν προκληθεί πρόωρος τοκετός το μεγαλύτερο ποσοστό των νεογνών να μπορεί να επιβιώσει. Οι κινήσεις που μπορεί να κάνει τώρα το έμβρυο είναι περιορισμένες σε εύρος (αλλά όχι σε συχνότητα), λόγω του μικρότερου

διαθέσιμου χώρου που έχει μέσα στην μήτρα. Το σμήγμα, η λευκή κρεμώδης επάλειψη που έχει αναπτυχθεί γύρω από το έμβρυο σταδιακά αποπίπτει. Το έμβρυο καταπίνει σε όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αμνιακό υγρό με σμήγμα. Όλες αυτές οι εκκρίσεις συσσωρεύονται στο γαστρεντερικό σύστημα του εμβρύου και αποβάλλονται με τις πρώτες κενώσεις του νεογνού. Το υλικό που αποβάλλεται με τις κενώσεις ονομάζεται μηκόνιο.

Η μήτρα συνεχίζει να αυξάνεται με αποτέλεσμα να γεμίζει σταδιακά όλη την κοιλιά της εγκύου. Η πίεση από την μήτρα προς τα γειτονικά της όργανα μπορεί να προκαλεί έντονα δυσπεπτικά ενοχλήματα, καούρες, δυσκολία στην ανάσα και συχουρία. Η έγκυος μπορεί να αισθάνεται περισσότερο κούραση και καταβολή, λόγω της όλης ταλαιπωρίας, στην οποία συμβάλλει η αναιμία που πολύ συχνά αναπτύσσεται στην εγκυμοσύνη αλλά και της δυσκολίας που αντιμετωπίζει στον ύπνο.

Πολλές έγκυες περιγράφουν χαρακτηριστικά ότι δυσκολεύονται να βρουν μια θέση που να τις ξεκουράζει στο κρεβάτι, λόγω των μυοσκελετικών ενοχλήσεων και της δυσκολίας στην αναπνοή. Είναι χρήσιμο να αποφεύγεται η εντελώς ύπτια θέση. Η κατάκλιση σε πλάγια θέση και η τοποθέτηση ενός μαξιλαριού ανάμεσα στα πόδια μπορούν να βοηθήσουν. Επιπλέον δεν θα πρέπει η γυναίκα να επανέρχεται απότομα σε όρθια θέση, διότι είναι συχνά τα επεισόδια ορθοστατικής υπότασης και λιποθυμίας.

Η μήτρα έχει την ιδιότητα να συστέλλεται, δηλαδή να κάνει συσπάσεις που σκοπό έχουν την έξοδο του περιεχομένου της. Αυτού του είδους η δραστηριότητα κορυφώνεται στον φυσιολογικό τοκετό, όπου με ρυθμικές συστολές προκαλείται αρχικά διαστολή του τραχήλου και στη συνέχεια προς τα κάτω προώθηση του εμβρύου και τελικά ο τοκετός του νεογνού.

Μικρής έντασης ανεπαίσθητες συστολές της μήτρας αρχίζουν από τον 7<sup>ο</sup> μήνα, αλλά δεν είναι ρυθμικές. Οι συστολές αυτές γίνονται πιο έκδηλες κατά τη διάρκεια του 8<sup>ου</sup> μήνα και σκοπό έχουν να προετοιμάσουν σταδιακά τη θέση του εμβρύου για τον επερχόμενο τοκετό που θα γίνει στον 9<sup>ο</sup> μήνα. Οι συστολές του 8<sup>ου</sup> μήνα δεν θα πρέπει να γίνονται ρυθμικές και σίγουρα δεν θα πρέπει να είναι τόσο έντονες ώστε να προκαλέσουν πρόωρο τοκετό. Αν η έγκυος αισθάνεται ρυθμικές συστολές (π.χ. κάθε 15 λεπτά) πριν τον 9<sup>ο</sup> μήνα θα πρέπει να αναζητήσει ιατρική βοήθεια για να αντιμετωπιστεί ένας ενδεχόμενος πρόωρος τοκετός.



Εικόνα 8.8: Θέση και μορφή του εμβρύου στη μήτρα κατά τον 8<sup>ο</sup> μήνα κύησης [3]

#### 8.2.9: 9<sup>ος</sup> μήνας

Το έμβρυο συνεχίζει να αυξάνει το βάρος του σε όλη τη διάρκεια του 9<sup>ου</sup> μήνα. Έχει καταλάβει πλέον όλη την κοιλότητα της μήτρας και σε περισσότερο από 96 % των περιπτώσεων είναι γυρισμένο με το κεφάλι προς τα κάτω. Πλέον, το αναπνευστικό σύστημα του εμβρύου θεωρείται αρκετά ώριμο ώστε ο τοκετός να μπορεί να εξελιχθεί ανά πάσα στιγμή μέσα στον 9<sup>ο</sup> μήνα.

Στο 90 % των περιπτώσεων η γυναίκα γεννάει σε ημερομηνία που είναι πολύ κοντά στην πιθανή ημερομηνία τοκετού. Οποτεδήποτε όμως μέσα στον 9<sup>ο</sup> μήνα ο τοκετός θεωρείται ότι μπορεί να εξελιχθεί με ασφάλεια για το έμβρυο. Στις περισσότερες περιπτώσεις η γυναίκα αντιλαμβάνεται συστολές της μήτρας που αρχικά είναι ανώδυνες και αραιές και στη συνέχεια γίνονται περισσότερο συχνές αλλά και επώδυνες.

Οι ρυθμικές συστολές της μήτρας προκαλούν σταδιακά τη διαστολή του τραχηλικού στομίου και σπρώχνουν σταδιακά το έμβρυο προς τα κάτω. Η σταδιακή διαστολή του τραχήλου προκαλεί την έξοδο από τον κόλπο βλέννης και μικρής ποσότητας αίματος, συμπτώματα τα οποία γίνονται αντιληπτά από τη γυναίκα και τα οποία θα πρέπει να την κινητοποιούν ώστε να επικοινωνήσει με τον ιατρό ή τη μαία της. Σε κάποια χρονική στιγμή οι υμένες που περιβάλλουν το έμβρυο και περιέχουν το αμνιακό υγρό υφίστανται ρήξη και έτσι μια ποσότητα υγρού εξέρχεται απότομα από τον κόλπο ("σπάνε τα νερά").

Η διάρκεια του τοκετού είναι κατά μέσον όρο περίπου 15 ώρες. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να διαρκεί και περισσότερο από 20. Το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα αφορά στην διαστολή του τραχήλου. Δηλαδή η μήτρα μέσω των ρυθμικών συστολών της, ανοίγει σταδιακά στο κατώτερο μέρος της (τράχηλος), προκειμένου να δημιουργηθεί μια δίοδος δια μέσω της οποίας θα περάσει το νεογνό. Ο τοκετός στις πρωτότοκες διαρκεί πολύ περισσότερο από ότι στις δευτερότοκες ή πολύτοκες γυναίκες.

Ο φυσιολογικός τοκετός παρουσιάζει 3 στάδια:

1ο στάδιο-διαστολή του τραχήλου: Αρχικά οι ρυθμικές συστολές της μήτρας προκαλούν τη σταδιακή διαστολή του τραχήλου της μήτρας κάτι που συνήθως διαρκεί αρκετές ώρες. Η ένταση και η συχνότητα των συστολών δεν είναι η ίδια συνεχώς. Αρχικά η ένταση των συστολών είναι χαμηλή, όπως επίσης και ο πόνος που αισθάνεται η γυναίκα. Η συχνότητα των συστολών είναι επίσης μικρή (περίπου 1 συστολή κάθε 5 με 7 λεπτά). Αυτό μπορεί να διαρκέσει περίπου 12 με 14 ώρες. Σταδιακά οι συστολές της μήτρας γίνονται ολοένα και συχνότερες και περισσότερο έντονες, ενώ αυτό έχει αποτέλεσμα την ταχύτερη διαστολή του τραχήλου.

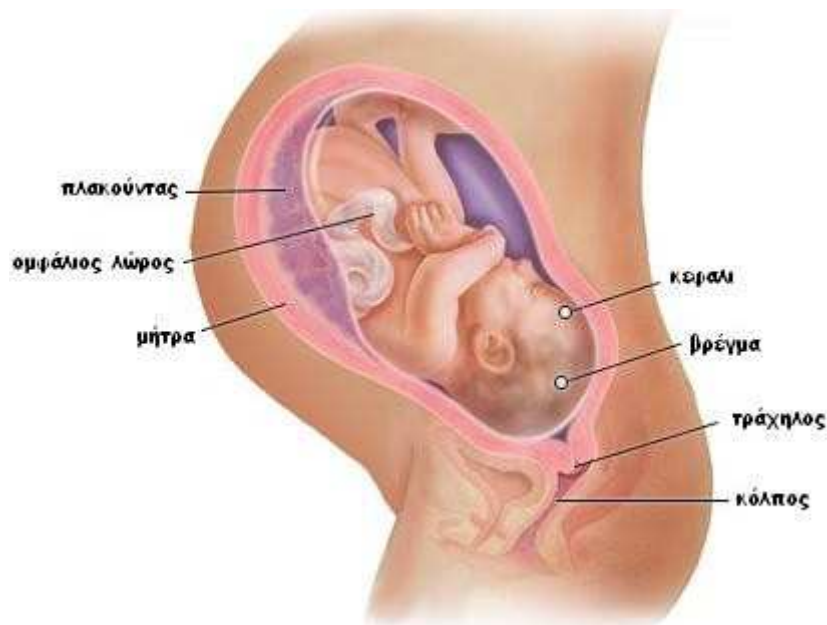
Τελικά το 1<sup>ο</sup> στάδιο ολοκληρώνεται με την πλήρη διαστολή του τραχήλου της μήτρας και τη σταδιακή μετάβαση στο 2<sup>ο</sup> στάδιο που περιλαμβάνει την κάθοδο του εμβρύου.

2ο στάδιο-κάθοδος του εμβρύου: Το έμβρυο σε κάθε συστολή της μήτρας κατεβαίνει ολοένα και περισσότερο δια μέσω του τραχήλου της μήτρας. Η κάθοδος του εμβρύου μέσα στον κόλπο προκαλεί στην έγκυο έντονο αίσθημα εξώθησης. Η γυναίκα σε κάθε συστολή της μήτρας, δηλαδή σε κάθε πόνο (που τώρα εμφανίζεται κάθε 1 με 2 λεπτά) παρουσιάζει έντονη επιθυμία να σφιχτεί και να γεννήσει τελικά το έμβρυο. Το κεφαλάκι του εμβρύου καταλήγει τελικά στο άνοιγμα των χειλέων του αιδοίου. Με 1-2 εξωθήσεις της μητέρας κάτω από τις οδηγίες του ιατρού ή της μαίας παρουσιάζεται αρχικά το κεφάλι. Σε αυτήν την φάση μπορεί να χρειαστεί να



πραγματοποιηθεί από τον ιατρό ή τη μαία περινεοτομή, κόβεται δηλαδή το δέρμα και οι υποκείμενοι ιστοί στο κατώτερο μέρος των χειλέων του αιδοίου. Στη συνέχεια θα προβληθούν οι ώμοι του εμβρύου και τελικά όλο το νεογνό. Ο ιατρός ή η μαία θα απολινώσει και θα κόψει τον ομφάλιο λώρο και το νεογνό θα τοποθετηθεί σε ειδικό χώρο για την φροντίδα του.

3ο στάδιο-έξοδος του πλακούντα: Λίγο μετά τον τοκετό του νεογνού η μήτρα πραγματοποιεί νέες συστολές, με αποτέλεσμα την έξοδο του πλακούντα και των διαφόρων υμένων που περιβάλλουν το έμβρυο όταν αυτό βρίσκεται μέσα στη μήτρα. Όταν ολοκληρωθεί ο τοκετός, ο ιατρός θα ελέγξει την μήτρα και θα αποκαταστήσει με ράμματα τυχόν βλάβες και ρήξεις που υπάρχουν στον τράχηλο της μήτρας, τον κόλπο και το περίνεο της γυναίκας.



Εικόνα 8.9: Τελική και σωστή θέση του εμβρύου για την έξοδο από τη μήτρα [3]

### **8.3. Ειδικές εξετάσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης**

Πέρα από τις εξετάσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω, υπάρχουν και άλλες, πιο ειδικές που γίνονται για να διαπιστωθεί αν το έμβρυο πάσχει από χρωμοσωματικές ανωμαλίες και αν αναπτύσσεται ομαλά.

Οι εξετάσεις αυτές είναι:

1. *Η αυχενική διαφάνεια:* Γίνεται με υπερήχους στην 12η-14η εβδομάδα της κύησης και τα αποτελέσματα βγαίνουν αμέσως. Ο γιατρός μετράει το εύρος μιας πτυχής στον αυχένα του εμβρύου και υπολογίζει τις πιθανότητες για σύνδρομο Down. Φυσιολογικές είναι οι τιμές κάτω από 2

χιλιοστά (mm). Αν είναι παραπάνω, ο γιατρός μπορεί να συστήσει αμνιοπαρακέντηση.

2. *To A-test:* Γίνεται στην 14η εβδομάδα της κύησης και τα αποτελέσματα βγαίνουν μέσα σε μία εβδομάδα το πολύ. Είναι συνδυασμός εξέτασης με υπερήχους και λήψη αίματος, κατά την οποία θα μετρηθούν τα επίπεδα τριών ορμονών. Ο υπέρηχος δείχνει την ακριβή υπερηχογραφική ηλικία του εμβρύου (δηλαδή σε ποιο στάδιο βρίσκεται η ανάπτυξή του). Γίνεται για να υπολογιστούν οι πιθανότητες χρωμοσωματικών ανωμαλιών, όπως το σύνδρομο Down, το σύνδρομο Turner κ.ά. Αν το αποτέλεσμα δεν είναι καλό, μπορεί να ζητηθεί αμνιοπαρακέντηση.
3. *To B-test:* Είναι η εξελιγμένη μορφή του A-test. Γίνεται την 15η εβδομάδα της κύησης και η διαφορά είναι ότι μετρώνται τα επίπεδα δύο ορμονών. Και πάλι τα αποτελέσματα θα βγουν σε μία εβδομάδα το πολύ. Η έγκυος θα κάνει ή A-test ή B-test.
4. *Το υπερηχογράφημα Β-επιπέδου:* Γίνεται την 21η εβδομάδα της κύησης και τα αποτελέσματα βγαίνουν επιτόπου. Ο γιατρός ελέγχει εξονυχιστικά το έμβρυο (από τα μάτια και τα άκρα έως όλα τα εσωτερικά όργανα). Αν υπάρχει το παραμικρό πρόβλημα, ενημερώνονται οι γονείς και γίνεται συζήτηση με τον γιατρό ως προς τον τρόπο εξέλιξης της εγκυμοσύνης.
5. *Η καμπύλη σακχάρου:* Γίνεται την 21η-22η εβδομάδα της κύησης, κυρίως στις εγκύους οι οποίες σε προηγούμενες εξετάσεις είχαν παθολογικά επίπεδα σακχάρου ή όταν υπάρχει υποψία για αυξημένο σάκχαρο (λ.χ. είναι μεγάλο το έμβρυο) ή όταν η μητέρα είναι παχύσαρκη. Η έγκυος πρέπει να πει γλυκόζη αραιωμένη σε νερό και να δώσει αίμα πριν και μετά τη λήψη, ακολουθώντας τις οδηγίες του γιατρού της.
6. *Η αμνιοπαρακέντηση (ή αμνιοκέντηση):* Γίνεται την 15η-18η εβδομάδα της κύησης, συνήθως στις γυναίκες που έχουν περάσει τα 35 τους χρόνια, οπότε θεωρείται ότι είναι αυξημένος ο κίνδυνος να αποκτήσουν μωρό με σύνδρομο Down ή άλλο πρόβλημα. Γίνεται επίσης όταν δεν είναι καλά τα αποτελέσματα της αυχενικής διαφάνειας ή του A-test (ή του B-test). Τα αποτελέσματα βγαίνουν σε 15-20 μέρες και είναι η μόνη εξέταση με 99,99% σωστά αποτελέσματα (υπάρχει πάντα η πιθανότητα του ανθρώπινου λάθους). Η εξέταση γίνεται με λήψη αμνιακού υγρού με

λεπτή βελόνα, που εισάγεται από την κοιλιά της μητέρας. Ο κίνδυνος επιπλοκής, όπως αιμορραγία ή αποβολή, είναι 1% έως 2%.

Ας σημειωθεί ότι στις εξετάσεις με τους υπερήχους παίζει σημαντικό ρόλο η εμπειρία του γιατρού, ώστε να αποφεύγονται λάθη στην αξιολόγηση της ανάπτυξης και της αρτιμέλειας του εμβρύου, καθώς και ότι η ακρίβεια όλων αυτών των εξετάσεων – παρ' ότι μεγάλη – δεν είναι 100%.

[24]

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup>: ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ Ι**

## **ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ**

### **9.1. Εισαγωγή**

Η εγκυμοσύνη σε γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη θέτει πολύ υψηλούς κινδύνους τόσο για την μητέρα όσο και για το έμβρυο. Έχει αποδειχθεί χωρίς καμιά αμφιβολία πως κακή ρύθμιση της γλυκόζης του αίματος κατά τη σύλληψη και τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, συνοδεύεται από πολλές επιπλοκές για τη μητέρα και το έμβryo.

Πριν από την ανακάλυψη της ινσουλίνης, το ποσοστό θνησιμότητας των εγκύων με διαβήτη ήταν 20 % και των βρεφών τους 60%. Σήμερα, οι περισσότερες γυναίκες με διαβήτη μπορούν να αναμένουν άριστη έκβαση της εγκυμοσύνης, παρόμοια με εκείνη των γυναικών που δεν έχουν διαβήτη. Η βελτίωση αυτή οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στον αυστηρό έλεγχο της γλυκόζης αίματος, η οποία μπορεί να επιτευχθεί με καθημερινή, συχνή, παρακολούθηση της γλυκόζης και προσαρμογή της ινσουλίνης για τη ρύθμιση αυτής. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την διατήρηση του σακχάρου σε σχεδόν φυσιολογικά επίπεδα.

Η υγεία της εγκύου που παρουσιάζει διαβήτη και του εμβρύου, εξαρτώνται από τη ρύθμιση του διαβήτη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Εάν η ρύθμιση είναι άριστη, πράγμα όχι δύσκολο, από τη στιγμή της σύλληψης μέχρι τον τοκετό οι κίνδυνοι για τη μητέρα και το παιδί δεν είναι μεγαλύτεροι απ' αυτούς που παρατηρούνται στις εγκύους που δεν έχουν σακχαρώδη διαβήτη.

Το κεφάλαιο σακχαρώδης διαβήτης και κύηση χωρίζεται σε δυο ενότητες.

1. Προϋπάρχων σακχαρώδης διαβήτης της εγκυμοσύνης.
2. Σακχαρώδης διαβήτης εγκυμοσύνης.

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναφορά για τον «Προϋπάρχων σακχαρώδη διαβήτη - και συγκεκριμένα του τύπου Ι – στην εγκυμοσύνη».

### **9.2. Σχεδιασμός της εγκυμοσύνης**

Οι γυναίκες που πάσχουν από διαβήτη, είναι πολύ σημαντικό να προγραμματίσουν και να σχεδιάσουν την εγκυμοσύνη τους. Στο σχεδιασμό μιας επικείμενης εγκυμοσύνης θα βοηθήσει πολύ η συνεργασία με μια ομάδα που θα

αποτελείται από εξειδικευμένους συμβούλους και επαγγελματίες στο χώρο της υγείας, οι οποίοι σε συνεργασία με τη μέλλουσα μητέρα θα δουλέψουν μαζί, 6-12 μήνες πριν τη διαδικασία της σύλληψης.

Επίσης η μέλλουσα μητέρα μπορεί να απευθυνθεί σε μεγάλα νοσοκομεία, τα οποία στεγάζουν στο χώρο τους ιατρεία που να μπορούν να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τον διαβήτη και την εγκυμοσύνη.

Η επιστημονική ομάδα που σε συνεργασία με την ενδιαφερόμενη θα σχεδιάσουν την εγκυμοσύνη, θα πρέπει να περιλαμβάνεται από:

1. Ενδοκρινολόγο.
2. Διαβητολόγο.
3. Γυναικολόγο ή μαία.
4. Διαιτολόγο.

### **9.3. Σακχαρώδης διαβήτης τύπου I και κύηση**

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου I, οφείλεται σε καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος, που είναι υπεύθυνα για την παραγωγή ινσουλίνης, με αποτέλεσμα την ολική έλλειψη ή την ελάχιστη έκκριση ινσουλίνης. Για αυτό το λόγο ο ασθενής είναι απόλυτα εξαρτημένος από την εξωγενή χορήγηση ινσουλίνης, προκειμένου τα επίπεδα σακχάρου του αίματος να διατηρηθούν σε φυσιολογικά επίπεδα.

Η διαβητική γυναίκα που είναι σε κατάσταση εγκυμοσύνης χρειάζεται πολύ προσοχή. Πρέπει να παρακολουθείται στενά από κάποιο διαβητολόγο, ο οποίος θα της συστήνει διατροφικές συμβουλές και θα παρακολουθεί τις τιμές της γλυκόζης του αίματος τακτικά.

Εκτός όμως από αυτό, θα πρέπει και η ίδια να ελέγχει καθημερινά και σε τακτά χρονικά διαστήματα το σάκχαρό της, γιατί διαμέσου του πλακούντα η γλυκόζη της μητέρας εισέρχεται στο αίμα του βρέφους. Έτσι, σε περίπτωση μητρικής υπεργλυκαιμίας (υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα) έχουμε και υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα του αναπτυσσόμενου μωρού.

#### **9.3.1. Η σημασία της αυστηρής ρύθμισης σακχάρου αίματος κατά την εγκυμοσύνη**

Η ανεπαρκής ρύθμιση του σακχάρου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης προκαλεί κινδύνους στο έμβρυο και στη μητέρα ενώ ο καλός έλεγχος σακχάρου αίματος μειώνει τον κίνδυνο μητρικών, εμβρυϊκών, και περιγεννητικών επιπλοκών.

1. Τα υψηλά επίπεδα γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) νωρίς στην εγκυμοσύνη, ειδικά επάνω από 8 %, συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο αποβολών.
2. Η συχνότητα συγγενών ανωμαλιών είναι 8 έως 13 % μεταξύ των βρεφών διαβητικών γυναικών, έναντι 2 έως 4 % στο μη διαβητικό πληθυσμό. Τα υψηλά επίπεδα γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης νωρίς στην εγκυμοσύνη σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα συγγενών ανωμαλιών στο βρέφος. Οι διαβητικές γυναίκες που επιτυγχάνουν καλή ρύθμιση σακχάρου πριν από τη σύλληψη, δεν διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για γέννηση βρέφους με συγγενή ανωμαλία.
3. Πολύ υψηλά επίπεδα σακχάρου αίματος (πάνω από 250 mg/dL) προς το τέλος της εγκυμοσύνης αυξάνουν το κίνδυνο περιγεννητικής ή προγεννητικής θνησιμότητας.
4. Αυξημένα επίπεδα σακχάρου στο τελευταίο μισό της εγκυμοσύνης και κοντά στο χρόνο του τοκετού συσχετίζονται με επιπλοκές για το νεογέννητο όπως υπερβολικό μέγεθος (π.χ., πάνω από 4 κιλά), δυσκολία στην αναπνοή, υπογλυκαιμία με σάκχαρο αίματος λιγότερο από 30 mg/dL, ίκτερο, αυξημένα ερυθρά αιμοσφαίρια στο αίμα, χαμηλό ασβέστιο και καρδιακά προβλήματα.
5. Οι γυναίκες με βρέφη που είναι μεγάλα σε μέγεθος είναι πιθανότερο να έχουν δύσκολο τοκετό ή να χρειαστούν καισαρική. Αυτές οι επιπλοκές εμφανίζονται λιγότερο συχνά όταν επιτυγχάνεται καλή γλυκαιμική ρύθμιση.
6. Υπάρχει κίνδυνος αποβολής ή να γεννηθεί νεκρό παιδί.
7. Ψηλή πίεση (υπέρταση), νεφρική πάθηση, καρδιοπάθεια, νευρική πάθηση, παθήσεις στα μάτια (διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια) και τύφλωση. (Τα προβλήματα αυτά μπορεί να δημιουργηθούν όταν εκδηλωθεί ο διαβήτης κύησης σε μια γυναίκα που δεν είχε πριν διαβήτη ή να προϋπάρχουν λόγω διαβήτη πριν από την εγκυμοσύνη).

Οι επιπλοκές αυτές βέβαια, παρουσιάζονται λιγότερο συχνά ή και καθόλου όταν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα ελέγχονται προσεκτικά.

### 9.3.2. Γενικά μέτρα για τον καλύτερο δυνατό έλεγχο της γλυκόζης του αίματος:

1. Οι γυναίκες με προϋπάρχοντα διαβήτη χρειάζονται περισσότερη ινσουλίνη όταν είναι έγκυες (συνήθως κατά το δεύτερο και τρίτο τρίμηνο) επειδή η εγκυμοσύνη δημιουργεί μια κατάσταση αυξημένης αντίστασης στην ινσουλίνη. Για την επίτευξη της καλύτερης δυνατής ρύθμισης του σακχάρου απαιτούνται συνήθως δύο έως τέσσερις ενέσεις ινσουλίνης την ημέρα ή η χρήση αντλίας ινσουλίνης (insulin pump), συχνός έλεγχος σακχάρου αίματος στο σπίτι με μετρητή σακχάρου (νηστείας, πριν και 1-2 ώρες μετά από κάθε γεύμα), και συχνή επικοινωνία με τον γιατρό.
2. Η συχνή επαφή με τους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας είναι σημαντική για τη διαχείριση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα και την παρακολούθηση της υγείας της γυναίκας και του μωρού της.
3. Τα υπογλυκαιμικά φάρμακα από το στόμα δεν συνιστώνται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης επειδή δεν έχει αποδειχθεί ότι είναι ασφαλή για το έμβρυο. Οι γυναίκες που λαμβάνουν τέτοια φάρμακα όταν μείνουν έγκυες θα πρέπει να συμβουλευτούν τους ειδικούς.
4. Ένας διατροφολόγος μπορεί να ορίσει μια κατάλληλη διατροφή που περιλαμβάνει τις συνολικές θερμίδες, την περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες, και τη κατανομή των μικρών και κανονικών γευμάτων κατά τη διάρκεια της ημέρας (π.χ., 10 % των θερμίδων στο πρόγευμα, 30 % και στο μεσημεριανό γεύμα και στο δείπνο, και 15 % στις 10-11 το πρωί και προ του ύπνου). Οι ανάγκες σε θερμίδες εξαρτώνται από το βάρος της γυναίκας προ της εγκυμοσύνης καθώς και από το επίπεδο της δραστηριότητας. Για μια γυναίκα με ιδανικό βάρος σώματος, αυτό είναι περίπου 30 θερμίδες/κιλό την ημέρα.
5. Η άσκηση εκτός από τα οφέλη στο καρδιαγγειακό σύστημα παρέχει ένα άριστο μέσο για τον έλεγχο του βάρους και των επιπέδων γλυκόζης αίματος. Οι περισσότερες γυναίκες που ασκούνται πριν από την εγκυμοσύνη μπορεί να συνεχίσουν να το κάνουν και κατά τη

διάρκεια της εγκυμοσύνης στον ίδιο ή ελαφρώς μειωμένο ρυθμό. Μέτριας έντασης άσκηση, όπως η γρήγορη πεζοπορία, συνιστάται. Οι γυναίκες που δεν έχουν ασκηθεί κατά το παρελθόν μπορούν να αρχίσουν την άσκηση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μετά από επικοινωνία με τους ειδικούς. Το είδος, η ένταση και η διάρκεια της άσκησης μπορεί να χρειαστεί να τροποποιηθούν, καθώς η εγκυμοσύνη προχωράει ή αν υπάρξουν επιπλοκές.

#### **9.4. Φυσιολογικά επίπεδα σακχάρου αίματος στην εγκυμοσύνη**

Τα φυσιολογικά επίπεδα σακχάρου μεταξύ μη διαβητικών εγκύων είναι:

Σάκχαρο νηστείας	60 έως 90 mg/dL
Σάκχαρο πριν από τα γεύματα	< από 100 mg/dL
Σάκχαρο μία ώρα μετά από γεύμα	< από 130 έως 140 mg/dL
Σάκχαρο δύο ώρες μετά από γεύμα	< από 120 mg/dL

Το Αμερικάνικο Κολέγιο Μαιευτήρων και Γυναικολόγων (ACOG) και η Αμερικανική Ένωση Διαβήτη (ADA) συστήνουν στις διαβητικές γυναίκες να θεωρούν τις ανωτέρω τιμές σακχάρου αίματος ως τους στόχους τους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA1c) είναι μία εξέταση αίματος η οποία δίνει πληροφορίες για τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα τις τελευταίες 6-8 εβδομάδες. Χρειάζεται να ελέγχεται 2-4 φορές τον χρόνο ή ακόμη και συχνότερα σε κάθε διαβητικό. Φυσιολογικές τιμές της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης είναι 4-6 %. Στόχος στα άτομα με διαβήτη αποτελεί, η τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης να είναι κάτω από 6.5-7 %. Στις εγκύους με διαβήτη αυτός ο αριθμός-στόχος είναι ακόμη χαμηλότερος (5.5-6 %) και συνήθως η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη ελέγχεται κάθε 4-6 εβδομάδες κατά την εγκυμοσύνη.



## **9.5. Η επίδραση του διαβήτη στο έμβρυο και το νεογέννητο**

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους ο μητρικός διαβήτης επηρεάζει το έμβρυο και το νεογέννητο.

### **9.5.1. Επίδραση στο έμβρυο**

- 1. Συγγενείς ανωμαλίες:* Οι συγγενείς ανωμαλίες είναι υπεύθυνες για το 40 % των νεογνικών θανάτων μεταξύ των βρεφών διαβητικών μητέρων. Δεν υπάρχει καμία συγκεκριμένη ανατομική ανωμαλία που οφείλεται αποκλειστικά στο μητρικό διαβήτη. Ανωμαλίες καρδιάς και σπονδυλικής στήλης είναι οι πιο συχνές, ακολουθούμενες από ανωμαλίες του σκελετικού, ουρογεννητικού και γαστρεντερικού συστήματος. Όλες αυτές οι βλάβες προκαλούνται μέχρι την έβδομη εβδομάδα εγκυμοσύνης, επομένως είναι υψίστης σημασίας η γυναίκα με διαβήτη να συνεργαστεί με τον γιατρό της για να πετύχει την καλύτερη δυνατή ρύθμιση του σακχάρου αίματος πριν μείνει έγκυος. Πολλές φορές είναι πολύ αργά να προληφθούν οι συγγενείς ανωμαλίες εάν η γυναίκα καθυστερήσει και αρχίσει να ρυθμίζει το σάκχαρο μετά την ανακάλυψη της εγκυμοσύνης. Η καλή ρύθμιση του σακχάρου δεν εξαλείφει τον κίνδυνο συγγενών ανωμαλιών αλλά ελαττώνει την συχνότητα τους στα επίπεδα των μη διαβητικών γυναικών.
- 2. Υπερηχογράφημα και επίπεδα μητρικής α-φετοπρωτεΐνης:* Είναι δύο χρήσιμες εξετάσεις για την διάγνωση συγγενών ανωμαλιών. Το υπερηχογράφημα γίνεται περίπου την 18η-20η εβδομάδα της κύησης. Εάν γίνει πιο νωρίς είναι πιθανό να μην διαγνωσθεί υπάρχουσα ανωμαλία στην καρδιά ή τα μεγάλα αγγεία. Παρόλο που με το υπερηχογράφημα μπορεί να εντοπιστούν οι πιο σοβαρές καρδιακές βλάβες και βλάβες της σπονδυλικής στήλης, υπάρχουσες συγγενείς ανωμαλίες είναι δυνατό να μην εντοπιστούν στο 30% των περιπτώσεων. Η μητρική α-φετοπρωτεΐνη είναι μια αιματολογική εξέταση που γίνεται την 16η εβδομάδα της κύησης και είναι αυξημένη στο 85% των περιπτώσεων συγγενούς ανωμαλίας του νευρικού σωλήνα (δισχιδής ράχη, ανεγκεφαλία). Όταν τα επίπεδα της ουσίας

αυτής είναι αυξημένα, το υπερηχογράφημα και πιθανώς αμνιοκέντηση βοηθούν στην επιβεβαίωση και εντόπιση της βλάβης.

Οι γυναίκες με διαβήτη δεν έχουν αυξημένο κίνδυνο για γέννηση παιδιού με χρωμοσωματικές ανωμαλίες όπως σύνδρομο Down. Για τον λόγο αυτό αμνιοκέντηση για έλεγχο ύπαρξης χρωμοσωμικών ανωμαλιών δεν χρειάζεται εκτός εάν συντρέχουν άλλοι λόγοι όπως ηλικία μητέρας άνω των 35 ετών, οικογενειακό ιστορικό γενετικής νόσου, υπερηχογραφική ένδειξη συγγενούς ανωμαλίας, ή αυξημένη πιθανότητα συνδρόμου Down σύμφωνα με τις αιματολογικές εξετάσεις.

3. *Μακροσωμία:* Βρέφη με μακροσωμία είναι αυτά που βρίσκονται στο ανώτερο 10% της φυσιολογικής καμπύλης βάρους για την γενετική τους ηλικία. Στο τέλος της εγκυμοσύνης αυτό το βάρος είναι πάνω από 4 κιλά. Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν το βάρος του νεογέννητου. Τα υψηλά επίπεδα εμβρυϊκής ινσουλίνης λόγω αυξημένου μητρικού σακχάρου αίματος αποτελούν όμως έναν σημαντικό παράγοντα αφού η ινσουλίνη διεγείρει την αύξηση του εμβρύου σε μέγεθος. Τα μακροσωμικά νεογνά των γυναικών με διαβήτη έχουν την τάση να είναι πιο κοντά σε ύψος, πιο παχύσαρκα και να έχουν πλατύτερους ώμους σε σύγκριση με τα νεογνά των γυναικών χωρίς διαβήτη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα αυξημένο κίνδυνο τραυματικού τοκετού, επειδή οι ώμοι του εμβρύου μπορεί να ενσφηνωθούν στο γεννητικό κανάλι (δυστοκία). Αυτό συμβαίνει στο 25% των γεννήσεων διαβητικών γυναικών με μακροσωμικό έμβρυο αλλά τα περισσότερα βρέφη δεν τραυματίζονται. Ένα άλλο δυνητικό πρόβλημα είναι ότι ένα μακροσωμικό έμβρυο μπορεί να μην εισέλθει στο γεννητικό κανάλι λόγω του μεγέθους του κατά την διάρκεια του τοκετού και να χρειαστεί καισαρική τομή.
4. *Εμβρυϊκή και περιγεννητική θνησιμότητα:* Τα τελευταία χρόνια ο κίνδυνος γέννησης νεκρού εμβρύου στις διαβητικές εγκυμοσύνες είναι περίπου ο ίδιος με τις μη διαβητικές εγκυμοσύνες (λιγότερο από 1%). Αυτό οφείλεται κυρίως στην καλή και εντατική ρύθμιση του σακχάρου καθ' όλη την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Στενή παρακολούθηση του εμβρύου στο τρίτο τρίμηνο της κύησης και πρόωρος τοκετός εφόσον

υπάρχουν εμβρυϊκά ή μητρικά προβλήματα είναι επίσης σημαντικός. Η θνησιμότητα σε νεογνήτα διαβητικών μητέρων είναι ελαφρώς πιο αυξημένη από τα νεογνήτα μη διαβητικών μητέρων (2% έναντι 1%). Αυτό είναι αποτέλεσμα του υψηλότερου ποσοστού σοβαρών συγγενών ανωμαλιών, και αναπνευστικών προβλημάτων (σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας) στα βρέφη διαβητικών μητέρων.

### 9.5.2. Επίδραση στο νεογνό

1. *Προβλήματα στα νεογνά:* Τα νεογνήτα μητέρων με διαβήτη έχουν αυξημένες πιθανότητες νεογνικών προβλημάτων (υπογλυκαιμία, ίκτερος, πολυκυτταραιμία, καθυστέρηση στην ωρίμανση των πνευμόνων), τα οποία στις πλείστες των περιπτώσεων οφείλονται στην ανεπαρκή ρύθμιση του σακχάρου αίματος της μητέρας. Αυτά τα προβλήματα συνήθως είναι θεραπεύσιμα και διαρκούν από λίγες ώρες έως μέρες. Τα νεογνήτα διαβητικών μητέρων συχνά χρειάζεται να νοσηλευτούν σε ειδικές μονάδες νεογνών μέχρι ο παιδίατρος να είναι σίγουρος ότι όλα πάνε καλά.

### **9.6. Μητρικές επιπλοκές λόγω διαβήτη**

Προηγουμένως έγινε αναφορά στις επιπλοκές που ο μητρικός διαβήτης μπορεί να προκαλέσει στο παιδί. Υπάρχουν όμως και δυνητικοί κίνδυνοι εγκυμοσύνης για την μητέρα που περιλαμβάνουν επιπλοκές στα μάτια, τους νεφρούς, συχνότερα υπογλυκαιμικά επεισόδια λόγω αυστηρότερης ρύθμισης του σακχάρου, προεκλαμψία ή επιδείνωση προϋπάρχουσας υπέρτασης, λοιμώξεις (π.χ. νεφρών, μήτρας, χειρουργικής τομής καισαρικής) και πολυυδράμνιο (αυξημένο αμνιακό υγρό).

1. *Αμφιβληστροειδοπάθεια:* Αποτελεί μια φλεγμονή του αμφιβληστροειδούς (του ιστού που καλύπτει το πίσω μέρος του οφθαλμού και μετατρέπει τις εικόνες σε ηλεκτρικά ερεθίσματα στέλνοντας τις στον εγκέφαλο). Αυτές οι βλάβες στον αμφιβληστροειδή προκαλούν προβλήματα όρασης και μπορεί να οδηγήσουν σε τύφλωση. Στους διαβητικούς η αμφιβληστροειδοπάθεια

είναι αποτέλεσμα κυρίως της μη καλής ρύθμισης του σακχάρου του αίματος. Άλλοι παράγοντες που προκαλούν ή επιδεινώνουν προϋπάρχουσα αμφιβληστροειδοπάθεια είναι η διάρκεια του διαβήτη, η σοβαρότητα προϋπάρχουσας αμφιβληστροειδοπάθειας, υπέρταση, νεφρική νόσος, γενετική προδιάθεση (ύπαρξη ατόμου στην οικογένεια με αμφιβληστροειδοπάθεια) και η εγκυμοσύνη.

Η επιδείνωση των παθήσεων του αμφιβληστροειδούς οφείλεται εν μέρη στην ταχεία πτώση της γλυκόζης του αίματος με την απότομη έναρξη αυστηρής ρύθμισης σακχάρου σε ένα οργανισμό που είχε συνηθίσει στην υπεργλυκαιμία (υψηλό σάκχαρο αίματος). Αλλαγές σε ορμονικά επίπεδα, αρτηριακή πίεση και αιματική ροή στην αμφιβληστροειδική αρτηρία κατά την εγκυμοσύνη επίσης συντείνουν στην επιδείνωση αμφιβληστροειδοπάθειας.

Η επίδραση της εγκυμοσύνης στην αμφιβληστροειδοπάθεια είναι ήπια και προσωρινή στις περισσότερες γυναίκες και ο αμφιβληστροειδής υποστρέφει στην προ-εγκυμοσύνης κατάσταση εντός λίγων μηνών μετά τον τοκετό. Άτομα με σοβαρή αμφιβληστροειδοπάθεια όμως είναι πιθανότερο να έχουν επιδείνωση και επιπλοκές. Εξέταση των ματιών είναι απαραίτητη προ της εγκυμοσύνης καθώς και κατά την διάρκεια της εάν χρειάζεται. Επίσης είναι σημαντική η θεραπεία υπάρχουσας αμφιβληστροειδοπάθειας όταν αυτό ενδείκνυται για την ελάττωση του κινδύνου απώλειας της όρασης.

- 2. Υπέρταση (αυξημένη αρτηριακή πίεση) και προεκλαμψία:* Είναι συχνότερες σε γυναίκες με διαβήτη. Η αρτηριακή πίεση βελτιώνεται στο πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης αλλά στο δεύτερο μισό αυξάνεται στα προ εγκυμοσύνης επίπεδα ή ακόμη δυνατόν να επιδεινωθεί. Αντι-υπερτασική θεραπεία ενδείκνυται σε περιπτώσεις σοβαρής υπέρτασης και στις γυναίκες με υπέρταση και νεφρική νόσο. Η προεκλαμψία είναι μία κατάσταση που συμβαίνει μόνο κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Χαρακτηρίζεται από υπέρταση, οίδημα και πρωτεϊνουρία. Ευτυχώς οι περισσότερες περιπτώσεις είναι ήπιες, όμως στις σοβαρές περιπτώσεις υπάρχει αυξημένος κίνδυνος για επιληπτικές κρίσεις (εκλαμψία), εγκεφαλικά επεισόδια, καρδιακή ανεπάρκεια, ηπατικές και νεφρικές βλάβες ή ακόμη και θάνατο.

Η προεκλαμψία δεν μπορεί να προληφθεί. Η μόνη θεραπεία είναι ο τοκετός. Ήπιες περιπτώσεις προεκλαμψίας μπορούν να αντιμετωπιστούν συντηρητικά για μέρες ή και βδομάδες. Σε ασθενείς με διαβήτη συντηρητική θεραπεία σημαίνει νοσηλεία, χορήγηση φαρμάκων, και ορισμένες φορές χορήγηση κορτικοστεροειδών φαρμάκων για την επιτάχυνση της ωρίμανσης των πνευμόνων του εμβρύου. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα η ρύθμιση του σακχάρου στην μητέρα επειδή τα κορτικοστεροειδή μπορούν να επηρεάσουν τον μεταβολισμό της γλυκόζης και να αυξήσουν τα επίπεδα της στο αίμα. Υπέρταση, προεκλαμψία και μητρική μικροαγγειακή νόσος (βλάβες των μικρών αγγείων) μπορούν να ελαττώσουν την ροή αίματος στον πλακούντα και το έμβρυο. Αυτό δυνατόν να προκαλέσει ελάττωση του ρυθμού αύξησης του εμβρύου και της ποσότητας αμνιακού υγρού. Οι έγκυες με αυτές τις επιπλοκές παρακολουθούνται πιο στενά κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και εφόσον υπάρχει προεκλαμψία, σοβαρή υπέρταση ή ελαττωμένος ρυθμός αύξησης του εμβρύου πιθανόν να συστηθεί πρόωρος τοκετός με φαρμακευτική πρόκληση τοκετού ή καισαρική τομή.

3. *Νεφροπάθεια:* η εγκυμοσύνη δεν προκαλεί διαβητικές νεφρικές βλάβες (νεφροπάθεια) αλλά δυνατόν να προκαλέσει επιδείνωση προϋπάρχουσας διαβητικής νεφροπάθειας. Συνήθως η πρωτεϊνουρία αυξάνεται και η κρεατινίνη είτε αυξάνεται είτε δεν ελαττώνεται όπως συνήθως παρατηρείται στην εγκυμοσύνη. Αυτές οι μεταβολές είναι συνήθως προσωρινές και μερικούς μήνες μετά τον τοκετό επιστρέφουν στα προ-εγκυμοσύνης επίπεδα.

Η νεφροπάθεια επιδεινώνεται πιθανόν λόγω του ότι η ροή αίματος στους νεφρούς αυξάνεται κατά 50% κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Επιπρόσθετα σε ορισμένες γυναίκες επιδείνωση της υπέρτασης ή υπέρταση λόγω εγκυμοσύνης προκαλούν αυξημένο νεφρικό έργο. Μόνιμες νεφρικές βλάβες ή και τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια είναι συχνότερη σε γυναίκες με μη καλή ρύθμιση της πίεσης ή με κρεατινίνη αίματος άνω των 1.5-2.5 mg/dL στην αρχή της εγκυμοσύνης.

Ορισμένες από αυτές τις γυναίκες πιθανόν να χρειαστούν αιμοκάθαρση ή μεταμόσχευση νεφρού νωρίτερα από ότι θα χρειαζόνταν εφόσον δεν είχαν μείνει έγκυες. Η νεφροπάθεια σχετίζεται επίσης με αυξημένη πιθανότητα επιπλοκών εγκυμοσύνης όπως η προεκλαμψία, πρόωρος τοκετός, γέννηση βρεφών με μικρό

σωματικό βάρος για την ηλικία τους, μεγαλύτερη συχνότητα μητρικής νοσηλείας κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και αυξημένο ποσοστό γεννήσεων με καισαρική τομή.

4. *Πολυ-υδράμνιο*: Αποτελεί την υπέρμετρη αύξηση της ποσότητας του αμνιακού υγρού (του υγρού που περιβάλλει το έμβρυο). Αυτή η αύξηση οφείλεται εν-μέρη στην αυξημένη ούρηση από το έμβρυο λόγω της υπεργλυκαιμίας. Ήπια αύξηση του αμνιακού υγρού δεν προκαλεί προβλήματα. Εάν όμως η ποσότητα του αυξηθεί σημαντικά τότε υπάρχει κίνδυνος για συσπάσεις της μήτρας, πρόωρη ρήξη των υμένων και πρόωρο τοκετό.

### **9.7. Ιατρική φροντίδα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης**

Η ιατρική φροντίδα μίας διαβητικής εγκύου περιλαμβάνει τουλάχιστον την συνεργασία ενός γυναικολόγου-μαιευτήρα και ενός ενδοκρινολόγου ή διαβητολόγου. Γενικές οδηγίες για την εγκυμοσύνη αποτελούν:

1. *Ιατρική εκτίμηση* πριν την επίτευξη προγραμματισμένης εγκυμοσύνης για την ρύθμιση του σακχάρου στα επιθυμητά επίπεδα, έλεγχο και πιθανή θεραπεία αμφιβληστροειδοπάθειας, γενικό έλεγχο υγείας (ιατρικό και οικογενειακό ιστορικό) και εργαστηριακό έλεγχο (γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη, νεφρική και θυρεοειδική λειτουργία). Πιθανόν να χρειαστούν αρκετοί μήνες έως την ικανοποιητική ρύθμιση του σακχάρου, την θεραπεία αμφιβληστροειδοπάθειας και προσαρμογή σε νέα αντιυπερτασικά φάρμακα που προτιμώνται στην εγκυμοσύνη.
2. *Συχνότερες ιατρικές επισκέψεις* κατά την εγκυμοσύνη για την παρακολούθηση επιπέδων σακχάρου, αρτηριακής πίεσης, νεφρικής λειτουργίας, και γενικότερης κατάστασης υγείας της μητέρας και του εμβρύου.
3. *Υπερηχογραφικός έλεγχος στο πρώτο τρίμηνο* εάν υπάρχει αβεβαιότητα για την ηλικία του εμβρύου και την αναμενόμενη ημερομηνία τοκετού.
4. *Εξέταση αίματος* στις 16 εβδομάδες κύησης για έλεγχο ύπαρξης ανωμαλιών του νευρικού σωλήνα.

5. Υπερηχογραφικός έλεγχος του εμβρύου στις 18-20 εβδομάδες κύησης για έλεγχο ύπαρξης συγγενών ανωμαλιών.
6. Εάν το αναμενόμενο βάρος του εμβρύου είναι άνω των 4.5 κιλών πιθανόν να αποφασιστεί καισαρική τομή για την αποφυγή τραύματος λόγω ενσφήνωσης των ώμων του εμβρύου στο γεννητικό κανάλι.

Η διάρκεια της κύησης και χρόνος τοκετού αποφασίζονται αναλόγως της ύπαρξης παραγόντων κινδύνου όπως μη καλή ρύθμιση του σακχάρου, νεφροπάθεια, επιδείνωση προϋπάρχουσας νεφροπάθειας, υπέρταση, μειωμένη ή υπερβολική αύξηση μεγέθους του εμβρύου. Στις εγκυμοσύνες υψηλότερου κινδύνου πιθανόν να χρειαστεί πρόωρη πρόκληση τοκετού μετά την επιβεβαίωση ωρίμανσης των πνευμόνων. Αναμονή μέχρι την 39η ή 40η εβδομάδα είναι συνήθης εφόσον υπάρχει καλή ρύθμιση του σακχάρου και μητέρα και έμβρυο είναι καλά.

[25], [26], [27], [28]

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10<sup>ο</sup>: ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ**

### **10.1. Εισαγωγή**

Ο διαβήτης κύησης, ή σύμφωνα με την Αγγλοσαξονική ορολογία «gestational diabetes», αποτελεί μία ιδιαίτερη μορφή διαβήτη. Δε σχετίζεται με το διαβήτη τύπου I, ούτε με τον τύπου II, αλλά αποτελεί μια ξεχωριστή μορφή διαβήτη. Εάν προϋπάρχει της εγκυμοσύνη διαβήτη, είτε τύπου I, είτε τύπου II, τότε μιλάμε για διαβήτη τύπου I ή II και εγκυμοσύνη.

Ο διαβήτης της εγκυμοσύνης, αναπτύσσεται μεταξύ της 24<sup>ης</sup> και 28<sup>ης</sup> εβδομάδας της κυοφορίας και στις περισσότερες περιπτώσεις εξαφανίζεται μετά τη γέννηση του παιδιού. Χαρακτηρίζεται από ταυτόχρονη ελαττωμένη έκκριση ινσουλίνης και ελαττωμένη ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη. Ο τύπος αυτός του διαβήτη, αφορά στο 3-5 % των κυήσεων.

Το 30 – 40 % των γυναικών με διαβήτη κύησης θα αναπτύξουν διαβήτη τύπου II αργότερα στη ζωή τους. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο διαβήτης που προϋπήρχε σε λανθάνουσα μορφή στη γυναίκα εμφανίζεται για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Αυτή η κατάσταση, η οποία εμφανίζεται στο 2 % περίπου των εγκύων (μερικές φορές φτάνει έως και το 10 %), αποτελεί τη συνηθέστερη επιπλοκή της κύησης και η διάγνωση της γίνεται συνήθως από το υψηλό ποσοστό σακχάρου στα ούρα κατά το τελευταίο κυρίως τρίμηνο της εγκυμοσύνης ή φυσικά στο 2<sup>ο</sup> τρίμηνο με την καμπύλη σακχάρου στο αίμα.

### **10.2. Δημιουργία διαβήτη στην εγκυμοσύνη**

Είναι φυσιολογικό στη διάρκεια της εγκυμοσύνης η ενέργεια που λαμβάνει η γυναίκα με την τροφή να πρέπει να διανέμεται και στο έμβρυο. Τον ρόλο αυτόν της μεταφοράς της ενέργειας τον αναλαμβάνει ο πλακούντας. Εκτός των άλλων υπηρεσιών που διεκπεραιώνει ο πλακούντας σε όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, είναι και η έκκριση κάποιων ουσιών. Στις ουσίες που εκκρίνονται από τον πλακούντα περιλαμβάνονται τα οιστρογόνα, η κορτιζόνη και το πλακουντιακό γαλακτογόνο. Αυτές οι ουσίες έχουν σαν αποστολή να βοηθούν στη διατροφή του εμβρύου. Με άλλα λόγια έχουν αναβολική δράση, δρουν αντίθετα από την ινσουλίνη και έχουν



σαν αποτέλεσμα την αύξηση των τιμών της γλυκόζης (σακχάρου) για να δώσουν περισσότερη ενέργεια. Φυσιολογικά λοιπόν, το πάγκρεας της εγκύου πρέπει να παράγει περισσότερη ινσουλίνη για να αντιμετωπίσει τη γλυκόζη που πλεονάζει.

Στις 3 με 5 γυναίκες από τις 100 που μένουν έγκυοι, το πάγκρεας δεν μπορεί να ανταποκριθεί στην αυξημένη απαίτηση για ινσουλίνη στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση του διαβήτη, των αυξημένων δηλαδή τιμών σακχάρου στο αίμα. Επειδή ο πλακούντας με την εξέλιξη της κύησης μεγαλώνει και άρα παράγονται μεγαλύτερες ποσότητες των ουσιών που αυξάνουν τις τιμές του σακχάρου, στις περισσότερες περιπτώσεις αυξημένες τιμές σακχάρου στο αίμα ανευρίσκονται μετά τον 4ο με 5ο μήνα της εγκυμοσύνης. Μετά τον τοκετό, οι τιμές του σακχάρου στο αίμα της γυναίκας, επανέρχονται στο φυσιολογικό. Αυτό είναι αναμενόμενο, εφ' όσον ο παθογενετικός παράγοντας με τον τοκετό εκλείπει.

### **10.3. Σακχαρώδης διαβήτης κύησης**

Ο Σακχαρώδης διαβήτης κύησης, αποτελεί ειδική κατηγορία και ορίζεται ως η διαταραχή της ανοχής της γλυκόζης (glucose intolerance), με υπεργλυκαιμία διαφόρου βαθμού, η οποία έχει έναρξη ή αναγνωρίζεται για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Ο ορισμός αυτός, δεν περιλαμβάνει έγκυες γυναίκες με γνωστό προϋπάρχοντα διαβήτη τύπου I ή II. Επίσης, δε λαμβάνεται υπ' όψη ο τρόπος θεραπείας, δηλαδή η χρήση ή μη ινσουλίνης, καθώς και το αν η κατάσταση αυτή επιμένει μετά την εγκυμοσύνη.

Ο Σακχαρώδης διαβήτης κύησης χαρακτηρίζεται τόσο από σχετικά ελαττωμένη έκκριση ινσουλίνης όσο και από ελαττωμένη ευαισθησία των ιστών στη δράση της (αντίσταση στην ινσουλίνη). Εκδηλώνεται συνήθως στο δεύτερο ήμισυ 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 ακριβείς μηχανισμοί, μέσω των οποίων το ορμονικό περιβάλλον προκαλεί την αντίσταση στην ινσουλίνη δεν είναι γνωστοί, πιστεύεται όμως ότι ένας από τους πιο πιθανούς είναι η αυξημένη λιπόλυση που παρατηρείται σε αυτό το διάστημα, σε συνδυασμό με την αύξηση της πρόσληψης της

τροφής, την αύξηση του σωματικού βάρους, καθώς και τη μειωμένη δραστηριότητα της εγκύου.

#### 10.3.1. Κατηγορίες γυναικών όπου μπορεί να εμφανισθεί διαβήτης στην εγκυμοσύνη

Διαβήτης μπορεί να εμφανισθεί σε οποιαδήποτε γυναίκα στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Υπάρχουν όμως κάποιες καταστάσεις που προδιαθέτουν την εμφάνιση διαβήτη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Αυτές είναι:

1. Οικογενειακό ιστορικό διαβήτη.
2. Παχυσαρκία της γυναίκας προ εγκυμοσύνης.
3. Ηλικία μητέρας μεγαλύτερη ή ίση των 30 ετών.
4. Αριθμός κυήσεων μεγαλύτερος των τεσσάρων.
5. Ιστορικό διαβήτη κύησης της γυναίκας.
6. Άλλο της παιδί που γεννήθηκε 4 κιλά ή παραπάνω.
7. Τιμές γλυκόζης νηστείας ίσες ή μεγαλύτερες των 100 mg/dl.
8. Παλαιότερη διαταραγμένη ανοχή γλυκόζης (IGT), δηλαδή σε καμπύλη γλυκόζης, τιμή δώρου γλυκόζης 140 - 199 mg/dl.
9. Γλυκοζουρία.
10. Υπέρταση.
11. Δυσλιπιδαιμία.
12. Ιστορικό παλαιότερου ενδομήτριου θανάτου.
13. Φυλή ιδιαίτερα επιρρεπής στην εμφάνιση διαβήτη όπως η Κίτρινη και η Μαύρη.

#### 10.4. Ανίχνευση του Σακχαρώδη διαβήτη κύησης

Εάν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης διαπιστωθεί γλυκόζη πλάσματος νηστείας  $> 126\text{mg/dl}$  ή σε τυχαία μέτρηση  $> 200\text{mg/dl}$  και αυτό επιβεβαιώνεται και την επόμενη ημέρα, τότε τίθεται η διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη και δε χρειάζεται περαιτέρω δοκιμασία. Στην περίπτωση αυτή ανήκουν μάλλον γυναίκες με προϋπάρχοντα διαβήτη τύπου II, που πρώτη φορά αναγνωρίστηκε κατά την κύηση (πίνακας 10.1).

Εικόνα 10.1: Πιθανώς προϋπάρχων διαβήτης τύπου I ή II.

<b>Είδος δείγματος</b>	<b>Γλυκόζη πλάσματος</b>
νηστείας	>126mg/dl
τυχαίο	>200mg/dl

Κατά την πρώτη επίσκεψη στο μαιευτήρα, πρέπει να αξιολογούνται οι κλινικές παράμετροι κινδύνου για Σακχαρώδη διαβήτη κύησης. Με βάση αυτές τις παραμέτρους (πίνακας 10.2), οι γυναίκες κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες, υψηλού, μεσαίου και χαμηλού κινδύνου.

Οι γυναίκες υψηλού κινδύνου εμφανίζουν τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Παχυσαρκία με δείκτη μάζας σώματος (BMI) > 30kg/m<sup>2</sup>.
- Ατομικό ιστορικό διαταραχής του μεταβολισμού της γλυκόζης.
- Επιμένουσα γλυκοζουρία.
- Προηγούμενο τοκετό μακροσωμικού νεογνού.
- Διαβήτη σε συγγενή πρώτου βαθμού.

Στην περίπτωση υψηλού κινδύνου πρέπει να γίνει άμεσα ανιχνευτική δοκιμασία του Σακχαρώδη διαβήτη κύησης (screening test) και επανάληψη της δοκιμασίας στις 24-28 εβδομάδες της κύησης, αν δεν έχει ήδη διαγνωσθεί Σακχαρώδης διαβήτης κύησης.

Σε γυναίκες μεσαίου κινδύνου, με χαρακτηριστικά που δεν ταιριάζουν ούτε στη μία ούτε στην άλλη κατηγορία, πραγματοποιείται το δεύτερο βήμα του screening στις 24-28 εβδομάδες.

Τέλος, σε γυναίκες χαμηλού κινδύνου δεν απαιτείται να γίνει περαιτέρω έλεγχος. Η κατηγορία αυτή όμως περιορίζεται στις γυναίκες που διαθέτουν όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Ηλικία < 25 ετών.
- Φυσιολογικό σωματικό βάρος πριν την κύηση.
- Εθνότητα χαμηλού κινδύνου.
- Απουσία ιστορικού διαταραχής της γλυκόζης.
- Απουσία συγγενών πρώτου βαθμού με σακχαρώδη διαβήτη.
- Ελεύθερο μαιευτικό ιστορικό.

Πίνακας 10.2: Διαδικασία ανίχνευσης (screening) για Σακχαρώδη διαβήτη κύησης.

<b>Κίνδυνος</b>	<b>Κλινικά χαρακτηριστικά</b>	<b>Δοκιμασία ανίχνευσης</b>
Υψηλός (απαιτείται ΕΝΑ από τα κλινικά χαρακτηριστικά)	➤ Παχυσαρκία	➤ Άμεσα ➤ Επανάληψη στις 24-28 εβδομάδες κύησης, εάν δεν έχει διαγνωσθεί Σακχαρώδης διαβήτης κύησης
	➤ Διαβήτης σε συγγενή 1 <sup>ου</sup> βαθμού	
	➤ Ιστορικό διαταραχής γλυκόζης	
	➤ Επιμένουσα γλυκοζουρία ➤ Προηγούμενο μακροσωμικό νεογνό	
Μεσαίος	➤ Μη υπαγωγή στις ομάδες υψηλού ή χαμηλού κινδύνου	➤ 24-28 εβδομάδα κύησης  ➤ Δεν απαιτείται
	➤ Ηλικία < 25 ετών	
	➤ Εθνότητα χαμηλού κινδύνου	
	➤ Απουσία διαβήτη σε συγγενή 1 <sup>ου</sup> βαθμού	
Χαμηλός	➤ Φυσιολογικό βάρος πριν τη κύηση	
	➤ Απουσία ιστορικού διαταραγμένης ανοχής στη γλυκόζη	
	➤ Ελεύθερο μαιευτικό ιστορικό	

Η ανιχνευτική δοκιμασία για το Σακχαρώδη διαβήτη κύησης (screening test) εκτελείται σε γυναίκες υψηλού και μεσαίου κινδύνου. Κατά τη δοκιμασία αυτή, μετράμε τα επίπεδα της γλυκόζης στο πλάσμα μία ώρα μετά από τη χορήγηση 50 gr γλυκόζης από του στόματος (Glucose challenge test - GCT). Για την εκτέλεση αυτής της δοκιμασίας δε χρειάζεται καμία προετοιμασία, ούτε νηστεία. Η ευαισθησία της

μεθόδου είναι 80 % όταν η γλυκόζη πλάσματος είναι > 140mg/dl και αυξάνει σε 90 % όταν είναι > 130mg/dl.

### **10.5. Διάγνωση διαβήτη κύησης**

Πριν από κάθε επίσκεψη στο γυναικολόγο, γίνονται κάποιες εξετάσεις που δείχνουν τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα. Ο πιο εύκολος τρόπος, είναι με μια απλή εξέταση ούρων, γιατί η γλυκόζη εμφανίζεται στα ούρα όταν ξεπεράσει κάποια επίπεδα στο αίμα. Πολλές έγκυες γυναίκες έχουν αυξημένα τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα χωρίς όμως να έχουν διαβήτη, οπότε δεν πρέπει να υπάρχει ανησυχία αν τα νούμερα είναι υψηλά.

Σήμερα, σε όλες τις έγκυες που διανύουν την 24η - 28η εβδομάδα κύησης και που δεν είναι υψηλού κινδύνου, πραγματοποιείται μια εξέταση που λέγεται *καμπύλη σακχάρου*.

Για να γίνει αυτή η εξέταση πρέπει να έχει προηγηθεί μια νύχτα χωρίς κατανάλωση φαγητού, ακολουθούμενη από μια εξέταση αίματος. Στη συνέχεια δίδεται στην ασθενή ένα ζαχαρούχο διάλυμα 100 gr (για παράδειγμα νερό με ζάχαρη ή κάποιο ισοτονικό διάλυμα) για τον έλεγχο του μεταβολισμού της ζάχαρης από τον οργανισμό. Αν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα είναι σε υψηλά επίπεδα μετά από 1 και 2 ώρες από τη λήψη του ζαχαρούχου διαλύματος, αυτό σημαίνει ότι το σώμα δεν παράγει αρκετή ινσουλίνη.

Οι φυσιολογικές τιμές μετά από χορήγηση 100 γραμμαρίων γλυκόζης, είναι:

	mg/dl	mmol/l
γλυκόζη νηστείας	95	5.3
γλυκόζη σε 1 ώρα	180	10.0
γλυκόζη σε 2 ώρες	155	8.6
γλυκόζη σε 3 ώρες	140	7.8

Για να χαρακτηριστεί η δοκιμασία διάγνωσης θετική, δύο ή περισσότερες τιμές πρέπει να είναι ίσες ή μεγαλύτερες από τα παραπάνω όρια. Η περιγραφή αυτή είναι κάπως απλουστευμένη ώστε να γίνεται κατανοητή.

Έχουν θεσπιστεί αυστηρά κριτήρια, με δοκιμασία ανίχνευσης και δοκιμασία διάγνωσης. Στην κλινική πράξη, οι περισσότεροι γυναικολόγοι εφαρμόζουν τη δοκιμασία διάγνωσης εξαρχής, σε όλες τις έγκυες. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η

δοκιμασία αυτή γίνεται μεταξύ 24ης και 28ης εβδομάδας. Εξαιρούνται οι έγκυες «υψηλού κινδύνου».

### **10.6. Μαιευτικές και νεογνικές επιπλοκές**

Ο Σακχαρώδης διαβήτης κύησης κρύβει πολλές επιπλοκές τόσο για τη μητέρα, όσο και για το έμβρυο. Όσον αφορά στη μητέρα:

- *Η υπέρταση*, αναπτύσσεται σε ποσοστό 5-10 % των κύσεων που συνοδεύονται με σακχαρώδη διαβήτη και αποτελεί τη βασική αιτία της μητρικής και νεογνικής νοσηρότητας.
- *Η προεκλαμψία*, εκδηλώνεται συχνότερα σε διαβητικές έγκυες σε σχέση με μη διαβητικές, αποτελεί μάλλον την κλινική εκδήλωση της αντίστασης της ινσουλίνης και συχνά οδηγεί σε πρόωρο τοκετό.
- *Πολυδράμνιο*, το οποίο οφείλεται στην αυξημένη παραγωγή του αμνιακού υγρού λόγω της αυξημένης εμβρυϊκής οσμωτικής διούρησης που προκαλεί η γλυκόζη και συχνά συνδέεται με διαβήτη κατά την κύηση, και συνήθως σε συνδυασμό με συγγενείς δυσπλασίες.
- *Η ασυμπτωματική βακτηριουρία*, η οποία παρουσιάζεται με τριπλάσια συχνότητα στις διαβητικές γυναίκες.

Από την άλλη μεριά, το νεογνό της διαβητικής μητέρας εκτίθεται σε πολλαπλούς κινδύνους κατά τη διάρκεια της σύλληψης, την εμβρυϊκή, τη νεογνική περίοδο, αλλά και μακροπρόθεσμα. Η αιτιολογία των παραπάνω επιπλοκών είναι πολυπαραγοντική. Βέβαια, οι περισσότερες περιγεννητικές επιπλοκές οφείλονται στην επίδραση των υψηλών επιπέδων γλυκόζης της μητέρας και μπορούν να αποφευχθούν με κατάλληλη φροντίδα κατά τη σύλληψη και την κύηση.

Αυτό που πρέπει να διευκρινισθεί είναι ότι ο προϋπάρχων διαβήτης τύπου I και II συνδέεται με επιπλοκές νωρίς κατά τη σύλληψη και αργά κατά την κύηση, συμπεριλαμβανομένων και των μεταβολικών διαταραχών του νεογνού, ενώ ο Σακχαρώδης διαβήτης κύησης συνδέεται με επιπλοκές στο δεύτερο μισό της εγκυμοσύνης και μεταβολικές διαταραχές του νεογνού.

#### **10.6.1. Περιγεννητική θνησιμότητα**

Πριν την ανακάλυψη της ινσουλίνης το 1921, το ποσοστό των αυτόματων αποβολών σε εγκυμοσύνες με σακχαρώδη διαβήτη ήταν περίπου 60 έως 70 %. Η χρήση της ινσουλίνης και η εφαρμογή καλού μεταβολικού ελέγχου κατά τις τελευταίες δεκαετίες οδήγησε σε θεαματική ελάττωση της περιγεννητικής θνησιμότητας στο 2-4 %. Παραμένει, όμως, το πρόβλημα της εμφάνισης συγγενών δυσπλασιών, ως αποτέλεσμα υπεργλυκαιμίας στην αρχή μη προγραμματισμένων κυήσεων.

Επιπλέον, ο διαβήτης κατά τη κύηση συνδέεται με υψηλά ποσοστά αιφνιδίου ενδομήτριου θανάτου. Ο μηχανισμός δεν έχει πλήρως διευκρινισθεί. Έχει ενοχοποιηθεί η παρουσία χρόνιας ενδομήτριας υποξίας και οξέωσης, ο κακός μεταβολικός έλεγχος, η συνεχής εμβρυϊκή υπεργλυκαιμία και υπερινσουλιναιμία, ενώ παρατηρείται συχνότερα στην κετοξέωση και στην προεκλαμψία, καθώς και στην αγγειοπάθεια.

#### 10.6.2. Διαταραχές της ανάπτυξης

Το 20-35 % των παιδιών από μητέρες με διαβήτη κύησης είναι μακροσωμικά. Παράγοντες κινδύνου αποτελούν το αυξημένο βάρος της μητέρας, προηγούμενος τοκετός μακροσωμικού νεογνού και οι ανάγκες σε ινσουλίνη πάνω από 80 μονάδες/ημέρα. Κλασικά, το βάρος του νεογνού είναι πάνω από την 95η εκατοστιαία θέση. Φαίνεται ότι η αύξηση του βάρους του εμβρύου συμβαίνει κατά τη διάρκεια του δεύτερου μισού της κύησης.

Είναι γνωστό ότι η υπεργλυκαιμία της μητέρας κατά τη διάρκεια της κύησης οδηγεί σε υπεργλυκαιμία στο έμβρυο, διότι η γλυκόζη περνάει από τον πλακούντα. Πριν την 20η εβδομάδα, τα νησίδια του εμβρυϊκού παγκρέατος δεν είναι ικανά να απαντήσουν με παραγωγή ινσουλίνης, οπότε η υπεργλυκαιμία της μητέρας οδηγεί και το έμβρυο σε υπεργλυκαιμία. Μετά την 20η εβδομάδα το έμβρυο αποκτά λειτουργικό πάγκρεας, παράγει ινσουλίνη και είναι το ίδιο υπεύθυνο για την ομοίωση της γλυκόζης, καθώς η ινσουλίνη της μητέρας δεν περνά τον πλακούντα σε ικανοποιητικά ποσά.

Ωστόσο, μη ελεγχόμενη υπεργλυκαιμία της μητέρας, οδηγεί τελικά το έμβρυο σε υπερτροφία των νησιδίων του παγκρέατος και υπερινσουλιναιμία. Αυτός ο συνδυασμός της υπερινσουλιναιμίας - μίας ισχυρής αναβολικής ορμόνης- και της υπεργλυκαιμίας - ενός ισχυρού αναβολικού καυσίμου- οδηγεί σε μια χιονοστιβάδα γεγονότων, με αποτέλεσμα τη σύνθεση γλυκογόνου, τη λιπογένεση, την αυξημένη

σύνθεση πρωτεϊνών, την εναπόθεση λίπους και τελικά τη μακροσωμία και την οργανομεγαλία (ηπατομεγαλία, σπληνομεγαλία και καρδιομεγαλία).

Η μακροσωμία θέτει το νεογνό σε κίνδυνο τραυματισμού κατά τον τοκετό, λόγω κεφαλοπυελικής δυσαναλογίας και δυστοκίας των ώμων, με αποτέλεσμα συχνά να παρατηρείται παράλυση βραχιονίου πλέγματος και πάρεση προσωπικού νεύρου, ενώ ασφυξία και σύνδρομο εισρόφησης μηκωνίου μπορεί να εμφανιστούν λόγω παρατεταμένου τοκετού.

Η μακροσωμία επίσης έχει αυξήσει και τη συχνότητα διενέργειας καισαρικών τομών σε αυτά τα νεογνά. Εξάλλου, ένα μικρό ποσοστό, περίπου 5 %, των εμβρύων από μητέρες με ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη επιπλεγμένο με αγγειίτιδα, αμφιβληστροειδοπάθεια ή νεφροπάθεια, σχετίζεται με πλακουντιακή ανεπάρκεια, με αποτέλεσμα καθυστέρηση της ενδομήτριας ανάπτυξης και βάρος γέννησης κάτω από την 5η εκατοστιαία θέση.

## **10.7. Μεταβολικές διαταραχές**

### **10.7.1. Υπογλυκαιμία**

Το 50 % των νεογνών διαβητικής μητέρας παρουσιάζουν υπογλυκαιμία μετά τον τοκετό, ιδιαίτερα τα μακροσωμικά και αυτά με καθυστέρηση της ενδομήτριας ανάπτυξης. Η υπογλυκαιμία συμβαίνει συνήθως τις δύο πρώτες ώρες, επιμένει για 72 ώρες και μπορεί να κρατήσει έως και μία εβδομάδα. Η υπογλυκαιμία στο μακροσωμικό νεογνό διαβητικής μητέρας, οφείλεται στο συνδυασμό της υπερινσουλιναϊμίας, που αναπτύσσεται δευτερογενώς λόγω της υπερπλασίας των β-κυττάρων του παγκρέατος και της διακοπής της εξωγενούς χορήγησης γλυκόζης μέσω του πλακούντα μετά τον τοκετό. Εξάλλου, στα νεογνά με καθυστέρηση της ανάπτυξης από μητέρες με διαβήτη σε συνδυασμό με αγγειακή νόσο, η υπογλυκαιμία οφείλεται στα μειωμένα επίπεδα ηπατικού γλυκογόνου που διαθέτουν.

### **10.7.2. Πολυερυθραιμία**

Πολυερυθραιμία με αύξηση του αιματοκρίτη πάνω από 65 % παρατηρείται σε ποσοστό 20-30 % και μπορεί να προκαλέσει σύνδρομο υπεργλοιότητας με εγκεφαλικά έμφρακτα, σπασμούς, νεκρωτική εντεροκολίτιδα και θρόμβωση των νεφρικών φλεβών. Η επιπλοκή αυτή αναπτύσσεται δευτερογενώς. Η υπεργλυκαιμία και η υπερινσουλιναϊμία αυξάνουν την κατανάλωση του οξυγόνου στο έμβryo, που αναπτύσσεται σε ένα κατά τα άλλα υποξαιμικό περιβάλλον. Ο πλακούντας αδυνατεί



να αυξήσει τη μεταφορά του οξυγόνου για να αντιμετωπίσει τις αυξημένες ανάγκες με αποτέλεσμα υποξαιμία που οδηγεί σε αύξηση της ερυθροποιητίνης και πολυερυθραιμία.

### 10.7.3. Υπασβεστιαιμία και υπομαγνησαιμία

Η υπασβεστιαιμία συμβαίνει μέσα στις πρώτες 72 ώρες από τη γέννηση, σε νεογνά από μητέρα με διαβήτη κατά την κύηση. Η υπασβεστιαιμία με ασβέστιο < 7 mg/dl οφείλεται στην καθυστέρηση της απάντησης της παραθορμόνης μετά τον τοκετό, χωρίς να είναι απολύτως γνωστή η παθολογική φυσιολογία.

Ως υπομαγνησαιμία ορίζονται τα επίπεδα μαγνησίου < 1,5 mg/dl και οφείλεται σε απώλεια μαγνησίου από τους νεφρούς λόγω της γλυκοζουρίας από τη μητέρα, οδηγεί σε υποπαραθυρεοειδισμό και τελικά σε υπασβεστιαιμία, όταν το νεογνό πάψει να τροφοδοτείται από ασβέστιο δια του πλακούντα.

### 10.7.4. Διαταραχές του μεταβολισμού του σιδήρου

Η αύξηση των ερυθροκυττάρων στο έμβρυο, οδηγεί σε αυξημένες ανάγκες σε σίδηρο. Το έμβryo, για να αποκτήσει τον απαιτούμενο σίδηρο, αφαιρεί αρχικά από το ήπαρ και στη συνέχεια από την καρδιά και τον εγκέφαλο. Παθολογοανατομικές μελέτες νεογνών διαβητικών μητέρων έδειξαν μείωση των συγκεντρώσεων σιδήρου στην καρδιά κατά 55 % και του εγκεφάλου κατά 40 %. Επιπλέον, μελέτες σε ζώα έδειξαν ότι η έλλειψη σιδήρου επηρεάζει τη μυελινοποίηση και τον ενεργειακό μεταβολισμό του εγκεφάλου.

### 10.7.5. Υπερχολερυθριναιμία

Υπερχολερυθριναιμία εμφανίζεται σε ποσοστό 20-25 %. Ο μηχανισμός δεν έχει πλήρως διευκρινισθεί. Μελέτες έχουν δείξει ότι η σύνθεση χολερυθρίνης σε νεογνά διαβητικών μητέρων είναι αυξημένη (> 30 %) σε σχέση με νεογνά μη διαβητικών μητέρων, ανεξάρτητα από την τιμή της αιμοσφαιρίνης.

## **10.8. Άλλες διαταραχές**

### 10.8.1. Μυοκαρδιοπάθεια

Χρόνια εμβρυική υπεργλυκαιμία και υπερινσουλιναιμία μπορεί να οδηγήσουν σε εναπόθεση γλυκογόνου στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα, με αποτέλεσμα την εμφάνιση, σε ποσοστό 10 %, λειτουργικών διαταραχών όπως η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και η υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια. Αξίζει να σημειωθεί ότι, αυτές οι διαταραχές μπορούν να διαγνωστούν προγεννητικά υπερηχογραφικά και να αναστραφούν εάν αποκατασταθεί ο έλεγχος της γλυκόζης κατά τη διάρκεια της κύησης.

#### 10.8.2. Σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας

Το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας είναι, επίσης, συχνή επιπλοκή σε νεογνά διαβητικής μητέρας. Φαίνεται ότι, η νεογνική υπερινσουλιναιμία είναι υπεύθυνη για την καθυστέρηση στην ωρίμανση πολλών οργάνων. Τα επίπεδα της προλακτίνης αυξάνουν στον ομφάλιο λώρο μεταξύ 24-42 εβδομάδες και οδηγούν σε απελευθέρωση κορτικοστεροειδών και ανδρογόνων, τα οποία μετατρέπονται σε οιστρογόνα στον πλακούντα. Τα κορτικοστεροειδή και τα οιστρογόνα στη συνέχεια ενεργοποιούν τη λιπιδιοποίηση του επιφανειοδραστικού παράγοντα.

#### 10.8.3. Νευρολογικές διαταραχές

Οι νευρολογικές διαταραχές μπορεί να οφείλονται σε περιγεννητική ασφυξία λόγω της μακροσωμίας, σε διαταραχές του μεταβολισμού της γλυκόζης με αποτέλεσμα υπογλυκαιμία, σε διαταραχές ηλεκτρολυτών, σε πολυερυθραιμία ή σε τραυματισμό κατά τον τοκετό.

### **10.9. Μακροχρόνιες επιπλοκές στη μητέρα**

Οι γυναίκες με Σακχαρώδη διαβήτη κύησης, έχουν αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξουν διαβήτη τύπου II. Περίπου 10 % έχουν διαβήτη αμέσως μετά τον τοκετό, σποραδικά εμφανίζεται στα επόμενα 10 χρόνια και τελικά ο κίνδυνος για διάστημα μεγαλύτερο από 10 χρόνια είναι 70 %. Επιπλέον, πολλά δεδομένα ενισχύουν την άποψη ότι οι γυναίκες με Σακχαρώδη διαβήτη κύησης εμφανίζουν σε μεγαλύτερη συχνότητα μεταβολικό σύνδρομο, το οποίο χαρακτηρίζεται από παχυσαρκία, αντίσταση στην ινσουλίνη, υπέρταση, δυσλιπιδαιμία και διαταραχή της ανοχής της γλυκόζης. Επομένως, λοιπόν, ότι το βάρος του νεογνού κατά τη γέννηση μπορεί να προβλέψει την υγεία αργότερα, όχι μόνο του νεογέννητου, αλλά και της μητέρας.

### **10.10. Μακροχρόνιες επιπλοκές στο νεογνό**

Οι μακροχρόνιες επιπλοκές στο νεογνό μητέρας με διαβήτη κατά την κύηση, περιλαμβάνουν την παιδική παχυσαρκία, την αυξημένη τάση για την ανάπτυξη διαβήτη τύπου II και τις νευροαναπτυξιακές διαταραχές. Υπάρχουν αρκετές πληροφορίες ότι η έκθεση του εμβρύου στο ενδομήτριο υπεργλυκαιμικό περιβάλλον, έχει ως αποτέλεσμα τα νεογνά αυτά να είναι παχύσαρκα.

Εξάλλου, η στενή συσχέτιση ανάμεσα στην παχυσαρκία και την ανάπτυξη διαβήτη τύπου II σε παιδιά που οι μητέρες είχαν διαβήτη κατά την εγκυμοσύνη έχει επιβεβαιωθεί σε πολλές μελέτες. Σε γυναίκες με διαβήτη κύησης, η αντίσταση στην ινσουλίνη αυξάνει πριν τη σύλληψη, συνδέεται με παχυσαρκία από τη μητέρα και ενέχει αυξημένο κίνδυνο μακροσωμίας στο νεογνό. Τα μακροσωμικά αυτά νεογνά έχουν αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξουν παχυσαρκία και διαβήτη τύπου II στην εφηβεία.

### **10.11. Αντιμετώπιση του Διαβήτη κατά τη κύηση**

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η αλλαγή στο διαιτολόγιο και ο έλεγχος της αύξησης του σωματικού βάρους, είναι η λύση για τη σωστή διαχείριση του διαβήτη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Ιδανικές τροφές είναι:

- η κατανάλωση πουλερικών, κρέατος, ψαριών (εννοείται χωρίς το λίπος) και γαλακτοκομικών προϊόντων με χαμηλά λιπαρά. Προτιμούνται τρόποι μαγειρέματος χωρίς χρήση λαδιού όπως βράσιμο, στον ατμό ή στη σχάρα.
- Οι φυτικές ίνες στα όσπρια, τα φρούτα και τα λαχανικά βοηθούν στη σταθεροποίηση της γλυκόζης στο αίμα, λόγω και της ταχύτερης διέλευσης της τροφής από το έντερο.
- Προτίμηση στα ψητά και τα βραστά φαγητά. Καλό είναι να αποφεύγονται όλες τις κατεργασμένες τροφές όπως τα χάμπουργκερ, κατεψυγμένα τρόφιμα όπως πίτσες καθώς και οι σάλτσες που περιέχουν λίπη και οι γαρνιτούρες στις σαλάτες.

Μια συμβουλή που μπορεί να δοθεί από τον γιατρό είναι τα μικρά και τακτά γεύματα, έτσι ώστε να υπάρχει βοήθεια στον οργανισμό, για να μεταβολίζει καλύτερα τη γλυκόζη.

Εάν τα μέτρα αυτά δεν αποδώσουν στο σωστό έλεγχο του σακχάρου, τότε ο γιατρός (συνήθως σε συνεργασία με έναν ενδοκρινολόγο) συστήνουν την έναρξη

αγωγής με ινσουλίνη μέχρι το τέλος της εγκυμοσύνης. Τα από του στόματος αντιδιαβητικά φάρμακα, αντενδείκνυνται στην εγκυμοσύνη.

Όταν το βάρος της γυναίκας δεν είναι φυσιολογικό, υπάρχει κίνδυνος να γεννηθεί το βρέφος με μεγάλο βάρος, με συνέπεια δυστοκίες και τραυματισμούς, ενώ όταν το βάρος είναι μικρότερο από το φυσιολογικό υπάρχει κίνδυνος γέννησης βρέφους με μικρό βάρος, με αποτέλεσμα την καθυστέρηση της ανάπτυξης.

Το σώμα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης αλλάζει για να δημιουργηθεί και να αναπτυχθεί το βρέφος. Η σωστή διατροφή της μητέρας έχει άμεση σχέση με την ανάπτυξη και την υγεία του νεογνού.

Γι' αυτό οι ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά αυξάνονται, συνεπώς αυξάνεται και η πρόσληψη θερμίδων.

Το φυσιολογικό βάρος που μπορεί να πάρει μια γυναίκα κατά τους 9 μήνες της εγκυμοσύνης είναι 9-12 κιλά. Κατά το πρώτο τρίμηνο η αύξηση είναι 1-1,5 kg, κατά το δεύτερο τρίμηνο 3,5-4 kg, και κατά το τρίτο τρίμηνο 5-6 kg.

Η πρόσληψη θερμίδων δεν είναι ίδια για όλη την περίοδο της εγκυμοσύνης, καθώς στα δυο τελευταία τρίμηνα αυξάνεται κατά 200 θερμίδες.

- Στο πρώτο τρίμηνο απαιτούνται 150 θερμίδες επιπλέον από την συνολική ενέργεια.
- Στο δεύτερο τρίμηνο απαιτούνται 350 θερμίδες επιπλέον από την συνολική ενέργεια.
- Στο τρίτο τρίμηνο απαιτούνται επίσης 350 θερμίδες επιπλέον από την συνολική ενέργεια.

### Ομάδες τροφίμων

Οι θερμίδες αυτές πρέπει να λαμβάνονται προσεχτικά από τις πέντε ομάδες τροφίμων:

- *Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα:*
  - ⇒ 4-6 μερίδες την ημέρα. Για παράδειγμα ένα ποτήρι γάλα 1,5 % ή ένα φλιτζάνι παγωτό ή μία μερίδα τυρί, ή ένα γιαούρτι 4 % ή 1 ½ φλιτζάνι cottage cheese.
- *Κρέας – Ψάρια:*

⇒ 2-4 μερίδες την ημέρα. Για παράδειγμα ένα αβγό ή μία μερίδα τυρί ή ένα φλιτζάνι φασόλια, ή κοτόπουλο, ή μοσχάρι, ή ψάρι, ή γαλοπούλα.

➤ *Φρούτα και λαχανικά:*

⇒ 4-6 μερίδες την ημέρα, περιλαμβάνοντας λαχανικά ή φρούτα που περιέχουν βιταμίνη C (μπρόκολο, τομάτα, πράσινα λαχανικά, γκρέιπ-φρούτ, πορτοκάλι, ακτινίδιο) και βιταμίνη A (βερίκοκο, καρότο, σπανάκι).

➤ *Δημητριακά και ψωμί:*

⇒ 6-8 μερίδες καθημερινά. Για παράδειγμα ψωμί, φρυγανιές, κριτσίνια, μακαρόνια, ρύζι, πατάτες.

➤ *Λίπη:*

⇒ Μικρές ποσότητες ελαιόλαδου ή μαργαρίνης.

### Σημαντικά συστατικά

Οι απαιτήσεις σε ορισμένα συστατικά είναι ιδιαίτερα αυξημένες καθώς κατέχουν σημαντικό ρόλο στην φυσιολογική ανάπτυξη του εμβρύου:

➤ *Πρωτεΐνες:* Οι πρωτεΐνες έχουν σημασία γιατί χρησιμοποιούνται για δημιουργία νέων ιστών στο μητρικό οργανισμό (πλακούντας) και χρησιμοποιούνται για δημιουργία νέων ιστών εμβρύου.

➤ *Βιταμίνες:*

⇒ *Βιταμίνη A:* Συμβάλει στην αύξηση του εμβρύου και την ενδομήτρια ανάπτυξη, στην ελάττωση της προωριμότητας, και του χαμηλού βάρους γεννήσεως (ψάρια).

⇒ *Βιταμίνη D:* Συντελεί σε απορρόφηση ασβεστίου και φωσφόρου. Συμβάλει σε ασβεστοποίηση οστών (συκώτι, γάλα και βούτυρο).

⇒ *Βιταμίνη K:* Παίζει σημαντικό ρόλο στην πήξη αίματος. Την λαμβάνει από τρόφιμα όπως το σπανάκι, τη ντομάτα, τη σόγια και το συκώτι.

⇒ *Φολικό οξύ:* Πρέπει να χορηγείται από τη σύλληψη μέχρι και τη 12η εβδομάδα. Είναι σημαντική για παραγωγή αίματος και διαίρεση κυττάρων ερυθράς σειράς.

⇒ *Βιταμίνη C*: Είναι απαραίτητη για τα οστά, τους χόνδρους, το ενδοθήλιο των αγγείων, την επούλωση τραυμάτων και το κολλαγόνο.

### Ανόργανα στοιχεία

- ⇒ *Σίδηρος*: Το έμβρυο μέχρι τον τρίτο μήνα χρησιμοποιεί τα συστατικά από το αίμα της μητέρας. Το έμβρυο θέλει μεγάλα αποθέματα σιδήρου για το ήπαρ του μέχρι τον 6ο μήνα.
- ⇒ *Ασβέστιο*: Αυξημένες απαιτήσεις από μητέρα και έμβρυο, για σχηματισμό των οστών του.
- ⇒ *Μαγνήσιο*: Χρειάζεται στο μεταβολισμό και στο σχηματισμό του σκελετού.
- ⇒ *Κάλιο*: Παίξει καθοριστικό ρόλο στη ομοιοστασία του κυτταρικού υγρού, τη συστατικότητα των σκελετικών μυών, τη λειτουργία της καρδιάς, το μεταβολισμό των υδατανθράκων και τη σύνθεση πρωτεϊνών.

### Φυτικές ίνες

Κατά την εγκυμοσύνη η πέψη επιβραδύνεται, λόγω απελευθέρωσης προγεστερόνης στο αίμα και ελάττωση μυϊκού τόνου του εντέρου. Όταν εμφανίζεται δυσκοιλιότητα απαιτούνται υψηλές ποσότητες φυτικών ινών (λαχανικά, φρούτα, σπόροι). Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στη ζάχαρη και το αλάτι.

Αυξημένη πρόσληψη ζάχαρης οδηγεί σε αύξηση βάρους και πιθανή δημιουργία του διαβήτη κύησης.

Το αλάτι επίσης όταν καταναλώνεται σε μεγάλες ποσότητες οδηγεί σε κατακράτηση υγρών και σε πιθανή υπέρταση, θέτοντας σε κίνδυνο την υγεία του εμβρύου, γι' αυτό πρέπει να αποφεύγονται τα αλατισμένα τρόφιμα.

### Διατροφικές συμβουλές

- ⇒ *Δυσκοιλιότητα*: Κατανάλωση τροφών πλούσιες σε φυτικές ίνες όπως ακτινίδια, δαμάσκηνα, χόρτα και πράσινα λαχανικά, όσπρια, ξηρούς καρπούς. Προτίμηση στο ψωμί και τα δημητριακά ολικής άλεσης.

- ⇒ *Αλκοόλ*: Αποφυγή αλκοόλ και αλκοολούχα ποτά. Η κατανάλωση του αλκοόλ μπορεί να επηρεάσει πνευματικά ή σωματικά το έμβρυο.
- ⇒ *Αλάτι*: Αποφυγή του επιπλέον αλατιού στο φαγητό για την αποτροπή κατακράτησης ύδατος και τη δημιουργία οιδημάτων.
- ⇒ *Το νάτριο* που ευθύνεται γι' αυτές τις καταστάσεις βρίσκεται σε πολλά άλλα τρόφιμα, εκτός από το αλάτι (κονσέρβες, αλλαντικά, ξηρούς καρπούς).
- ⇒ *Ναυτία*: Μικρά αλλά συχνά γεύματα. Αποφυγή τροφίμων με πολλά λιπαρά και τηγανιτά. Προτίμηση στα ψητά ή τα βραστά φαγητά.
- ⇒ *Καφές*: Αποφυγή κατανάλωσης καφεΐνης γιατί ορισμένα θρεπτικά συστατικά που είναι απαραίτητα δεν απορροφούνται. Επίσης, διεγείρει το κεντρικό νευρικό σύστημα.
- ⇒ *Γλυκά*: Στις μητέρες με διαβήτη κύησης πρέπει να αποφεύγονται τα γλυκά.
- ⇒ *Τηγανιτά*: Αποφυγή των τηγανιτών φαγητών. Προτίμηση στα ψητά ή τα βραστά.

#### Ένα ενδεικτικό διαιτολόγιο για εγκύους

##### ➤ *Πρωινό*

- ⇒ 1 ποτήρι γάλα με δημητριακά, 1 κουταλάκι του γλυκού μέλι, 1 φρούτο ή
- ⇒ 1 ποτηρι γάλα με 2 φρυγανιές, 2 κουταλάκια του γλυκού μέλι, 1 φρούτο ή
- ⇒ 1 ποτηρι γάλα, 1 φέτα ψωμί, 1 φέτα κασέρι, 1 φέτα γαλοπούλα ή
- ⇒ 1 γιαούρτι, δημητριακά, 1 μπανάνα.

##### ➤ *Δεκατιανό*

- ⇒ 2-3 φρούτα εποχής ή
- ⇒ 2 κριτσίνια ολικής αλέσεως, 1 φέτα τυρί.

##### ➤ *Μεσημεριανό*

- ⇒ 1 μερίδα κοτόπουλο ψητό ή βραστό με ρύζι, σαλάτα εποχής, 1 φέτα τυρί, 1 φέτα ψωμί.
- ⇒ 1 μπριζόλα μοσχαρίσια με πατάτες ψητές ή βραστές, σαλάτα εποχής, 1 φέτα τυρί.

- ⇒ 1 τσιπούρα ψητή, σαλάτα χόρτα, 2 φέτες ψωμί.
- ⇒ 1 μερίδα φασολάκια, 2 φέτες τυρί, 2 φέτες ψωμί.
- ⇒ 1 μερίδα φακές, σαλάτα εποχής, 2 φέτες τυρί, 1φέτα ψωμί.
- ⇒ 1 μερίδα μακαρόνια με σάλτσα ντομάτας, τυρί τριμμένο, σαλάτα εποχής.
- ⇒ 1 μερίδα αρακά με καρότα, σαλάτα εποχής, 1 φέτα τυρί, 1φέτα ψωμί.

➤ *Απογευματινό:*

- ⇒ 1 γιαούρτι, 2 φρυγανιές ή 2-3 φρούτα εποχής, 1 κουταλάκι του γλυκού μέλι.

➤ *Βραδινό:*

- ⇒ Κοτοσαλάτα με μικρότερη μερίδα κοτόπουλο, λαχανικά, 1 φέτα ψωμί
- ⇒ Σαλάτα εποχής, 1 αυγό ή τόνο σε νερό, 1 φέτα ψωμί
- ⇒ Τοστ με μαύρο ψωμί, 1 φέτα κασέρι, 1 φέτα γαλοπούλα, 1 φρούτο
- ⇒ 1 γιαούρτι, 2 φρούτα, 1κουταλάκι του γλυκού μέλι
- ⇒ 1 ποτήρι γάλα με δημητριακά, 1 φρούτο εποχής.

[29], [30], [31], [32], [33], [34]



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11<sup>ο</sup>: ΚΥΗΣΗ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

### **11.1 Εισαγωγή**

Στις μέρες μας μια εγκυμοσύνη θεωρείται ένα φυσιολογικό γεγονός με δεδομένο αποτέλεσμα στους εννέα μήνες. Δεν ήταν όμως πάντοτε έτσι αν σκεφτεί κανείς ότι το 1915 η μητρική θνησιμότητα έφτανε το 6,1 % και η παιδική πολύ υψηλότερα.

Σήμερα γνωρίζουμε καλά τους παράγοντες που καθιστούν μια εγκυμοσύνη υψηλού κινδύνου ώστε να είμαστε σε θέση να λάβουμε έγκαιρα τα κατάλληλα μέτρα και να εξασφαλίσουμε την υγεία της μητέρας και του νεογνού.

Κάθε έγκυος στην αρχή της εγκυμοσύνης της αξιολογείται ως προς την ύπαρξη παραγόντων κινδύνου. Αν διαπιστωθεί ότι όντως πρόκειται για εγκυμοσύνη υψηλού κινδύνου η γυναίκα παρακολουθείται στενότερα και μάλιστα συχνά παραπέμπεται σε ιατρούς ή κλινικές εξειδικευμένες στην αντιμετώπιση τέτοιων καταστάσεων.

Χάρη σε εκτεταμένες μελέτες οι ιατροί μπόρεσαν να ταυτοποιήσουν τους παράγοντες κινδύνου μιας εγκυμοσύνης. Η ανάπτυξη όμως της τεχνολογίας ήταν αυτή που επέτρεψε την λεπτομερή αξιολόγησή τους και την έγκαιρη παρέμβαση, με αποτέλεσμα να μειωθεί δραματικά η μητρική και περιγεννητική θνησιμότητα.

Μια εγκυμοσύνη μπορεί να χαρακτηριστεί υψηλού κινδύνου ήδη από την έναρξή της ή να προκύψει κατά τη διάρκεια της. Ο γυναικολόγος είναι πάντα σε εγρήγορση αλλά οπωσδήποτε είναι χρήσιμο η ίδια η γυναίκα να γνωρίζει τι μπορεί να εκθέσει αυτή και το παιδί της σε κίνδυνο.

### **11.2. Ορισμός**

Ως κύηση υψηλού κινδύνου εννοούνται εκείνες οι εγκυμοσύνες, στις οποίες είτε η μητέρα είτε το έμβρυο βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο από ότι στις εγκυμοσύνες, με φυσιολογική εξέλιξη, καθώς και στις κυήσεις εκείνες που έχουν περισσότερες πιθανότητες να οδηγήσουν στη γέννηση ενός παιδιού, το οποίο θα εμφανίσει κάποιο πρόβλημα, που βρίσκεται σε άμεση σχέση με την κύηση ή τον τοκετό.

### **11.3. Παράγοντες κινδύνου πριν την εγκυμοσύνη**

- ⇒ *Ηλικία μητέρας:* Μητέρες μικρότερες των 15 ετών κινδυνεύουν από προεκλαμψία ενώ τα νεογνά τους είναι ελλιποβαρή. Γυναίκες άνω των 35 αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών (υπέρταση, διαβήτη κύησης, κ.ά.) ενώ ο κίνδυνος χρωμοσωμικών ανωμαλιών για το νεογνό (σύνδρομο Down) είναι 0,9 % στα 35 και 7,8 % στα 43. Για το λόγο αυτό συνιστάται προγεννητικός έλεγχος.
- ⇒ *Βάρος μητέρας:* Χαμηλό βάρος (< 45 kg) συνεπάγεται αυξημένο κίνδυνο γέννησης ελλιποβαρούς νεογνού ενώ οι παχύσαρκες μπορεί να εμφανίσουν διαβήτη, υπέρταση και τα νεογνά τους μακροσωμία.
- ⇒ *Εκτρώσεις:* Η ύπαρξη ιστορικού τριών συνεχόμενων αποβολών αυξάνει τις πιθανότητες νέας αποβολής στο 35 %. Απαιτείται λεπτομερής έλεγχος της μητέρας για να ανευρεθεί το αίτιο πριν επιχειρηθεί νέα εγκυμοσύνη.
- ⇒ *Ιστορικό ενδομήτριου θανάτου:* Συνεπάγεται αυξημένη περιγεννητική θνησιμότητα.
- ⇒ *Ιστορικό πρόωρου τοκετού:* Όταν έχει προηγηθεί προηγούμενος πρόωρος τοκετός ή γέννηση ελλιποβαρούς νεογνού, αυξάνονται οι πιθανότητες ενός νέου πρόωρου τοκετού.
- ⇒ *Αυξημένο βάρος νεογνών προηγούμενης κύησης:* Νεογνό προηγούμενης κύησης βάρους μεγαλύτερο από 4,5 kg δημιουργεί έντονη υποψία ύπαρξης διαβήτη και γι'αυτό συνιστάται δοκιμασία ανοχής γλυκόζης.
- ⇒ *Πολυτοκία:* Γυναίκες που έχουν γεννήσει περισσότερα από πέντε παιδιά διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης αδράνειας μήτρας (μη σύσπαση) και αιμορραγίας πριν και μετά τον τοκετό.
- ⇒ *Πολύδημη κύηση:* Όλες οι πολύδημες κυήσεις χαρακτηρίζονται από αυξημένο κίνδυνο προωρότητας, τοξιναιμίας (προεκλαμψία) και αιμορραγίας. Πλέον υπάρχει αρκετή εμπειρία στην ασφαλή διεκπεραίωσή τους εξαιτίας της εξωσωματικής γονιμοποίησης.
- ⇒ *Ανωμαλίες της μήτρας:* Ενίοτε υπάρχουν ανωμαλίες στο σχήμα της μήτρας (π.χ. δίκερη μήτρα) που πρέπει να εντοπίζονται έγκαιρα γιατί υπάρχει κίνδυνος αποβολής ή πρόωρου τοκετού. Το ίδιο ισχύει και για τα ινομυώματα της μήτρας.

⇒ *Προβλήματα υγείας της μητέρας:* Βαριά αναιμία, υπέρταση, διαβήτης, βαλβιδοπάθειες, νεφρικά νοσήματα είναι παράγοντες κινδύνου ποικίλης βαρύτητας.

Οι παραπάνω καταστάσεις εμφανίζονται σε ένα ποσοστό της τάξεως του 14 % στο σύνολο των εγκύων, αλλά ευθύνονται για το 50 % της μητρικής και περιγεννητικής νοσηρότητας και θνησιμότητας και για το 60 % των καισαρικών τομών, που γίνονται για πρώτη φορά σε μία έγκυο γυναίκα. Η δράση τους μπορεί να είναι άμεση, όπως συμβαίνει με τις αιμορραγίες, ή έμμεση, στο δε έμβρυο συνήθως επεμβαίνουν άμεσα σε αυτό και τον πλακούντα επιφέροντας αυτόματη αποβολή, πρόωρο τοκετό, ενδομήτριο θάνατο, λιποβαρές ή υπέρβαρο έμβρυο, λοιμώξεις του εμβρύου, διαπλαστικές ανωμαλίες, σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας του νεογέννητου.

#### **11.4. Παράγοντες κινδύνου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης**

⇒ *Έκθεση σε τερατογόνα:* Τερατογόνο, δηλαδή παράγοντας που προκαλεί ανωμαλίες στην ανάπτυξη του εμβρύου, μπορεί να είναι λοιμογόνος παράγοντας, φάρμακο ή περιβαλλοντικός παράγοντας. Σημαντικότεροι λοιμογόνιοι παράγοντες είναι ο ιός της ερυθράς (συγγενείς καρδιοπάθειες, κώφωση, καταρράκτης κλπ), ο ιός του απλού έρπητα (ηπατίτιδα), ο κυτταρομεγαλοϊός (ηπατίτιδα, εγκεφαλοπάθεια), το τοξόπλασμα κ.ά. Πολλά κοινά φάρμακα είναι τερατογόνα και για πολλά ακόμα δεν είναι γνωστή η επίδραση τους. Για το λόγο αυτό συνίσταται η συμβουλή ιατρού για την αναζήτηση σκευασμάτων που δεν απειλούν το έμβρυο.

⇒ *Κάπνισμα:* Δυστυχώς η εμπειρία δείχνει ότι πολλές γυναίκες συνεχίζουν να καπνίζουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να γεννούν ελλιποβαρή νεογνά, νεογνά με συγγενείς ανωμαλίες (καρδιακές, λυκόστομα, λαγώχειλο, ανεγκεφαλία κλπ), να παρατηρούνται με αυξημένη συχνότητα αποβολές, αποκόλληση πλακούντα, προδρομικός πλακούντας, πρόωρη ρήξη υμένων κ.ά.

⇒ *Αλκοόλ:* Αποτελεί γνωστό τερατογόνο που μπορεί να προκαλέσει συγγενείς καρδιοπάθειες, ανωμαλίες στο κεντρικό νευρικό σύστημα, πνευματική καθυστέρηση κ.ά. ενώ διπλασιάζει τις πιθανότητες αποβολής.

- ⇒ *Ναρκωτικά*: Σε πολλές κοινωνίες η γέννηση 'crack babies' αποτελεί μάστιγα. Εκτός από τα προβλήματα υγείας που κατά κανόνα αντιμετωπίζει η εγκυμονούσα-εξαρτημένη (αναιμία, βακτηριαίμια, ενδοκαρδίτιδα, ηπατίτιδα κλπ) και θέτουν σε κίνδυνο το έμβρυο, το ίδιο γεννιέται εθισμένο και απαιτεί ειδικό χειρισμό. Εκτός από τα οπιοειδή, η κοκαΐνη απειλεί άμεσα το έμβρυο ενώ οι συνέπειες της κάνναβης φαίνονται πιο περιορισμένες.
- ⇒ *Λοιμώξεις ουροποιητικού*: Αυξάνουν τον κίνδυνο πρόωρης ρήξης των υμένων.
- ⇒ *Οξεία κοιλία*: Αν εμφανιστεί μια επείγουσα κατάσταση που απαιτεί χειρουργική παρέμβαση (π.χ. σκωληκοειδίτιδα) αυξάνεται ο κίνδυνος αποβολής και πρόωρου τοκετού, κυρίως στην αρχή της εγκυμοσύνης.
- ⇒ *Αναιμία*: Εξαιτίας των αυξημένων αναγκών μητέρας και εμβρύου σε σίδηρο και φολικό οξύ, οι περισσότερες γυναίκες αναπτύσσουν κάποιο βαθμό αναιμίας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Σε βαριά αναιμία όμως παρατηρείται προωρότητα ενώ σε έλλειψη φολικού οξέος αυξάνεται ο κίνδυνος συγγενών ανωμαλιών του κεντρικού νευρικού συστήματος. Για το λόγο αυτό όλες οι επίτοκες λαμβάνουν συμπληρωματικά σίδηρο και φολικό οξύ.

### **11.5. Διάγνωση**

Στις περιπτώσεις κύησης υψηλού κινδύνου απαιτείται η έγκαιρη διάγνωσή της, προκειμένου να ακολουθηθεί κατά το δυνατό συντομότερα η προβλεπόμενη θεραπευτική αγωγή, η οποία σε συνδυασμό με την κατάλληλη μαιευτική διεύθυνση της κατάστασης, μειώνουν σημαντικά τις ενδεχόμενες επιπλοκές. Για το σκοπό αυτό μάλιστα υπάρχουν σε ορισμένες περιοχές και τα λεγόμενα Κέντρα Εντατικής Παρακολούθησης των κυήσεων υψηλού κινδύνου, τα οποία διαθέτουν το κατάλληλο ιατρικό, νοσηλευτικό και τεχνολογικό εξοπλισμό για τον διενέργεια των απαιτούμενων εξετάσεων με σκοπό τον περιορισμό της περιγεννητικής και μητρικής νοσηρότητας και θνησιμότητας.

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι, που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση και χαρακτηρισμό μίας κύσεως ως κύηση υψηλού κινδύνου. Αυτές είναι:

- *Οι βιοχημικές εξετάσεις* για τον προσδιορισμό ορισμένων ουσιών, όπως της οιστριόλης, της οιστρετρόλης, του πλακουντιακού γαλακτογόνου, των πρωτεϊνικών ορμονών και για τον προσδιορισμό ορισμένων παραμέτρων

στο αμνιακού υγρό. Η σημασία αυτών των εξετάσεων είναι πλέον δευτερεύουσα λόγω της ανάπτυξης διαφόρων βιοφυσικών μεθόδων, που έχουν περισσότερα και ασφαλέστερα αποτελέσματα.

➤ *Οι βιοφυσικές μέθοδοι παρακολούθησης της εμβρυοπλακουντιακής μονάδας.* Με τις μεθόδους αυτές αποσκοπείται η παρακολούθηση και εκτίμηση της λειτουργίας και της κατάστασης του εμβρύου. Αυτή η παρακολούθηση γίνεται:

⇒ *Με την καρδιοτοκογραφική δοκιμασία, δηλαδή την καταγραφή του βασικού εμβρυϊκού καρδιακού ρυθμού σε συνδυασμό με τη δραστηριότητα του μυομητρίου, είτε σε κατάσταση ηρεμίας είτε μετά από διέγερση του μυομητρίου*

⇒ *Με τη μελέτη των εμβρυϊκών σκιρτημάτων και κινήσεων.* Οι κινήσεις του εμβρύου φαίνεται να αυξάνονται από τον ήχο, το φως, τον μηχανικό ερεθισμό, ακόμα και από τους υπερήχους. Για το λόγο αυτό έχουν επινοηθεί ορισμένες μέθοδοι, όπως η υπερηχογραφική και η ηλεκτρομαγνητική, οι οποίες χρησιμεύουν για την καταγραφή των κινήσεων αυτών, καθώς η καταγραφή των εμβρυϊκών κινήσεων θεωρείται ότι παρουσιάζει σημαντική στατιστική συσχέτιση με την περιγεννητική έκβαση

⇒ *Με τη μέθοδο Doppler, η οποία αποτελεί μία πολύ σημαντική μέθοδο αξιολόγησης, καθώς μετρά τις αντιστάσεις στην κυκλοφορία του εμβρύου ή της μητέρας, σε διάφορες αρτηρίες*

⇒ *Με τη μέθοδο της υπερηχογραφίας, της οποίας η συνδρομή είναι πλέον καθολικά αποδεκτή*

⇒ *Σημαντικό παράγοντα αποτελεί και το βιοφυσικό προφίλ του εμβρύου, καθώς πλέον με την εφαρμογή της υπερηχογραφίας υπάρχει η δυνατότητα αξιολόγησης των λειτουργιών του εμβρύου, που αφορούν στις αναπνευστικές κινήσεις του, στο μυϊκό τόνο, στις κινήσεις του σώματος και των άκρων στην αξιολόγηση του αμνιακού υγρού.*

Σε κάθε περίπτωση για την καλύτερη διευθέτηση των περιπτώσεων κήσεων υψηλού κινδύνου, εννοώντας κάθε κήση στην οποία η μητέρα, το έμβρυο ή το νεογνό αντιμετωπίζουν αυξημένη θνητότητα πριν ή μετά τον τοκετό, είναι σκόπιμο

να λαμβάνονται υπόψη τα αποτελέσματα και οι μετρήσεις όσο το δυνατό περισσότερων παραμέτρων και μεθόδων.

### **11.6. Επιπλοκές της κύησης**

- ⇒ *Ευαισθητοποίηση Rhesus*: Εάν η μητέρα είναι R(-) και το έμβρυο κληρονόμησε R(+) από τον πατέρα, η μητέρα θα ευαισθητοποιηθεί κατά τον τοκετό και το ανοσοποιητικό της σύστημα θα στραφεί κατά των ερυθρών αιμοσφαιρίων του εμβρύου R(+) σε επόμενο τοκετό. Η ευαισθητοποίηση προλαμβάνεται με τη χορήγηση ειδικών αντισωμάτων αμέσως μετά τον πρώτο τοκετό αλλά δίνεται ιδιαίτερη προσοχή σε επόμενη εγκυμοσύνη.
- ⇒ *Τοξιναιμία*: Όταν λέμε τοξιναιμία της κύησης εννοούμε την προεκλαμψία και την εκλαμψία. Πρόκειται για αγνώστου αιτιολογίας καταστάσεις που χαρακτηρίζονται από αύξηση της πίεσης και απώλεια πρωτεϊνών στα ούρα ενώ σε πλήρη εξέλιξη εμφανίζονται σπασμοί (εκλαμψία). Εμφανίζεται σε 5 % των γυναικών μεταξύ 20ης εβδομάδας της κύησης και 7ης ημέρας μετά τον τοκετό. Αυξημένο κίνδυνο εμφανίζουν οι πρωτότοκες με πολύδημη κύηση και ιστορικό προεκλαμψίας ή υπέρτασης. Είναι μια κατάσταση που απειλεί την ζωή μητέρας και εμβρύου και απαιτεί στενή παρακολούθηση και έγκαιρη παρέμβαση.
- ⇒ *Διαβήτης της κύησης*: Περίπου 1-3 % των γυναικών αναπτύσσουν διαβήτη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης γιατί δεν μπορούν να παράγουν επαρκείς ποσότητες ινσουλίνης. Αντιμετωπίζεται με δίαιτα και αν απαιτηθεί χορηγείται ινσουλίνη. Συνήθως εξαφανίζεται μετά τον τοκετό αλλά απαιτείται προσοχή κυρίως ως προς το βάρος γιατί υπάρχει αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 στο μέλλον.
- ⇒ *Διαταραχές του αμνιακού υγρού*: Η ύπαρξη υπερβολικής ποσότητας αμνιακού υγρού (πολυάμνιο) στο 'σάκο' που περιέχει το έμβρυο συνοδεύει ενίοτε πολλές συγγενείς ανωμαλίες αλλά και το διαβήτη της κύησης και τις πολύδημες κυήσεις. Προκαλεί παράλληλα δύσπνοια στη μητέρα γιατί πιέζεται το διάφραγμα.
- ⇒ *Προδρομικός πλακούντας*: Πρόκειται για πλακούντα που καλύπτει μερικά ή ολικά το τράχηλο της μήτρας και αποτελεί αίτιο αιμορραγίας, ενίοτε βαριάς.

Συμβαίνει συχνότερα σε πολύτοκες και γυναίκες με ανατομικές ανωμαλίες της μήτρας. Αποτελεί ένδειξη καισαρικής.

- ⇒ *Πρόωρη αποκόλληση πλακούντα*: Αν ένα τμήμα του πλακούντα αποκολληθεί πρόωρα από το τοίχωμα της μήτρας, το έμβρυο κινδυνεύει από ασφυξία αλλά και η μητέρα εμφανίζει αιμορραγία και μπορεί να απειληθεί η ζωή της από διάχυτη ενδαγγειακή πήξη και νεφρική ανεπάρκεια. Διαγιγνώσκεται εύκολα με υπερηχογράφημα και συνίσταται κατάκλιση μέχρι να υποχωρήσουν τα συμπτώματα ή, εφόσον επιμείνουν, πρόκληση τοκετού.
- ⇒ *Πρόωρη ρήξη υμένων*: Αποτελεί συχνό αίτιο προωρότητας και αποδίδεται σε λοιμώξεις.

[35], [36]

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12<sup>ο</sup>: ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑ-ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑ**

### **12.1. Ορισμός υπεργλυκαιμίας**

Η υπεργλυκαιμία εμφανίζεται όταν το επίπεδο του σακχάρου αίματος είναι υψηλό, συνήθως δηλαδή πάνω από 126mg/dl. Αυτό μπορεί να συμβεί μετά από ένα πλούσιο γεύμα ή σε περίπτωση αδιαθεσίας. Η υπεργλυκαιμία δεν είναι συνήθως μια πολύ σοβαρή κατάσταση αν η άνοδος του σακχάρου είναι σύντομη, αλλά εξαιρετικά υψηλές τιμές σακχάρου μπορούν να εξελιχθούν σε επείγουσα κατάσταση αν δεν αναγνωριστούν και αντιμετωπιστούν όπως πρέπει.

Εξ' άλλου παρατεταμένες περιόδους ακόμη και μετρίως υψηλού σακχάρου μπορούν να οδηγήσουν σε σοβαρές χρόνιες επιπλοκές. Με τη συχνή όμως παρακολούθηση του σακχάρου του αίματος, είναι εύκολο να προληφθεί και να αντιμετωπιστεί η υπεργλυκαιμία, καθώς επίσης και να μειωθεί ο κίνδυνος εμφάνισης μακροπρόθεσμων επιπλοκών.

### **12.2. Αίτια Υπεργλυκαιμίας**

- ⇒ Ελλιπής δόση ινσουλίνης ή φαρμάκου από το στόμα.
- ⇒ Μεγάλη ποσότητα φαγητού ή λήψη ζάχαρης/γλυκά.
- ⇒ Λιγότερη δραστηριότητα ή σωματική άσκηση από ότι συνήθως.
- ⇒ Περισσότερη ψυχολογική πίεση (στρες) από ότι συνήθως.
- ⇒ Λοίμωξη, ασθένεια ή τραυματισμός.

### **12.3. Συμπτώματα Υπεργλυκαιμίας**

- ⇒ Κόπωση.
- ⇒ Ξηρό στόμα και δέρμα.
- ⇒ Πολυδιψία.
- ⇒ Πολυφαγία.
- ⇒ Θόλωση της όρασης.
- ⇒ Ανεξήγητη απώλεια βάρους.
- ⇒ Πολουρία.



#### **12.4. Αντιμετώπιση Υπεργλυκαιμίας**

- ⇒ Έλεγχος του σακχάρου του αίματος συχνότερα από ότι συνήθως και καταγραφή των αποτελεσμάτων. Αυτά τα αρχεία θα βοηθήσουν τον ασθενή και το γιατρό στην επιλογή των κατάλληλων σχημάτων και την προσαρμογή της αγωγής προκειμένου να αποφευχθεί η υπεργλυκαιμία.
- ⇒ Έλεγχος των ούρων για κετόνες\* (αυτό είναι σημαντικό για ασθενείς με Διαβήτη τύπου I).
- ⇒ Λήψη της ινσουλίνης ή του παράγοντα από το στόμα σύμφωνα με την ιατρική συνταγή. (Προσαρμογή της δόσης μόνο μετά από υπόδειξη του γιατρού).
- ⇒ Λήψη των γευμάτων κανονικά, προσθέτοντας περισσότερα υγρά χωρίς θερμίδες.
- ⇒ Συνέχιση του προγράμματος της σωματικής άσκησης μόνο εάν δεν υπάρχουν κετόνες.

\* Όταν υπάρχει πολύ λίγη ινσουλίνη, το σώμα δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τη γλυκόζη για ενέργεια. Έτσι, αναγκάζεται να καίει λίπος για να παράγει ενέργεια. Το σώμα παράγει κετόνες (οξέα) και τις απελευθερώνει στο αίμα και στα ούρα. Όταν άνθρωποι με Διαβήτη Τύπου I δεν λαμβάνουν αρκετή ινσουλίνη, ειδικότερα σε στιγμές ψυχολογικής πίεσης (στρες) ή ασθένειας, παράγονται κετόνες.

[37], [38], [39]

### **12.5. Ορισμός υπογλυκαιμίας**

Ο οργανισμός για την επιβίωσή του και τη σωστή λειτουργία του εγκεφάλου χρησιμοποιεί την γλυκόζη ως την αναγκαία πηγή ενέργειας. Τα φυσιολογικά επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα είναι 70-110 mg/dl. Με τον όρο υπογλυκαιμία εννοούμε την κατάσταση κατά την οποία τα επίπεδα της γλυκόζης, δηλαδή του σακχάρου στο αίμα μειώνονται κάτω του φυσιολογικού.

### **12.6. Αίτια υπογλυκαιμίας**

Η υπογλυκαιμία είναι ένα από τα συχνότερα προβλήματα στην καθημερινή αντιμετώπιση και θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη. Οι κυριότερες αιτίες που την προκαλούν είναι:

- ⇒ Πρόσληψη ανεπαρκούς ποσότητας υδατανθράκων στα κύρια ή ενδιάμεσα γεύματα ή καθυστερημένη πρόσληψη των γευμάτων αυτών ή παράλειψή τους.
- ⇒ Υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ.
- ⇒ Έντονη, μη προγραμματισμένη, σωματική άσκηση ή δραστηριότητα.
- ⇒ Υπερβολική δόση ινσουλίνης ή αντιδιαβητικών δισκίων.

### **12.7. Συμπτώματα υπογλυκαιμίας**

Τα αρχικά συμπτώματα της υπογλυκαιμίας συνήθως εμφανίζονται όταν τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα πέσουν κάτω από 50 mg/dl, οφείλονται σε διαφορετικούς μηχανισμούς και μπορούν να διαιρεθούν σε νευρογενή (αύξηση της δραστηριότητας του αυτόνομου νευρικού συστήματος) και νευρογλυκοπενικά (ελάττωση της δραστηριότητας του κεντρικού νευρικού συστήματος). Αυτά λοιπόν μπορεί να είναι ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα:

<b>Νευρογενή</b>	<b>Νευρογλυκοπενικά</b>
Εφίδρωση	Αίσθημα θερμότητας ή αδυναμία
Ωχρότητα	Κεφαλαλγία
Ταχυκαρδία ή υπέρταση	Κόπωση ή υπνηλία
Αίσθημα παλμών	Λιποθυμία ή ζάλη
Τρόμος ή ρίγος	Θόλωση της όρασης
Νευρικότητα ή άγχος	Άμβλυνση της νόησης ή σύγχυση
Ευερεθιστότητα	Παθολογική συμπεριφορά
Παραισθησίες (στόματος και δακτύλων)	Αμνησία
Πείνα	Σπασμοί
Ναυτία ή έμετος	Κώμα

Ωστόσο η αντίληψη των συμπτωμάτων της υπογλυκαιμίας διαφέρει από άτομο σε άτομο. Ακόμη και στο ίδιο άτομο, μπορεί να είναι διαφορετική ανάλογα με το πόσο έχει μειωθεί η γλυκόζη στο αίμα ή αν το άτομο αυτό έχει πολλά χρόνια διαβήτη.

Εάν συνυπάρχει και διαβητική νευροπάθεια η αντίληψη των συμπτωμάτων μπορεί να απουσιάζει εντελώς. Υπογλυκαιμία χωρίς συμπτώματα μπορεί επίσης να συμβεί τη νύχτα και χαρακτηρίζεται από πονοκέφαλο το πρωί.

### **12.8. Πρόληψη υπογλυκαιμίας**

Η υπογλυκαιμία προλαμβάνεται:

- ⇒ Με τη λήψη της σωστής δόσης ινσουλίνης ή αντιδιαβητικών δισκίων και πιθανή αναπροσαρμογή της δοσολογίας ύστερα από οξείες καταστάσεις όπως λοίμωξη ή χειρουργική επέμβαση.
- ⇒ Με τη σωστή κατανομή των γευμάτων στο 24ωρο χωρίς τη παράλειψη των γευμάτων (κύριο ή ενδιάμεσο γεύμα).
- ⇒ Με την αποφυγή υπερβολικής κατανάλωσης αλκοόλ.
- ⇒ Μειώνοντας τη δόση της ινσουλίνης ή των αντιδιαβητικών δισκίων ή και τρώγοντας ένα μικρό γεύμα πριν από έντονη σωματική άσκηση ή δραστηριότητα που δεν αποτελεί μέρος ενός καθημερινού προγράμματος.
- ⇒ Έχοντας πάντα μαζί ταμπλέτες γλυκόζης ή καραμέλες.

## **12.9. Αντιμετώπιση υπογλυκαιμίας**

Η καλύτερη αντιμετώπιση της υπογλυκαιμίας είναι η πρόληψη. Εάν ωστόσο εκδηλωθεί υπογλυκαιμία, τα αρχικά συμπτώματα πρέπει να αναγνωριστούν γρήγορα και να αντιμετωπιστούν άμεσα και αποτελεσματικά. Ουσιαστική μπορεί να είναι η βοήθεια των φίλων, συγγενών ή/και συναδέλφων όταν έχουν ενημερωθεί και ξέρουν τι πρέπει να κάνουν ανάλογα με τη σοβαρότητα της υπογλυκαιμίας.

## **12.10. Μορφές υπογλυκαιμίας**

### ⇒ Ελαφριά υπογλυκαιμία

Αυτή είναι η πιο συνηθισμένη μορφή υπογλυκαιμίας. Μπορεί να αντιμετωπισθεί εύκολα, τρώγοντας ένα-δύο κουταλάκια του γλυκού ζάχαρη ή ένα φρούτο ή δύο μπισκότα ή πίνοντας ένα χυμό φρούτου. Ενέργειες που μπορεί να γίνουν είναι μέτρηση της γλυκόζης του αίματος. Αν τα συμπτώματα επιμένουν, η μέτρηση του σακχάρου πρέπει να επαναλαμβάνεται.

### ⇒ Μέτρια υπογλυκαιμία

Εάν τα αρχικά συμπτώματα δεν αντιμετωπισθούν έγκαιρα, ο εγκέφαλος δεν παίρνει την απαραίτητη ποσότητα γλυκόζης με αποτέλεσμα να προστεθούν και άλλα πιο έντονα συμπτώματα, τα οποία δεν θα είναι απαραίτητα αντιληπτά στον ασθενή, αλλά τους γύρω του.

Τα συμπτώματα αυτά περιλαμβάνουν σύγχυση, έντονη υπνηλία, εκνευρισμό, επιθετικότητα και γενικά παράξενη συμπεριφορά. Συγγενείς και φίλοι μπορούν εύκολα να μάθουν να αναγνωρίζουν τα συμπτώματα αυτά και να ενεργούν αμέσως.

Πρέπει να είναι ενημερωμένοι ότι πιθανόν να χρειαστεί να πιέσουν τον ασθενή να φάει ή να πει κάτι που περιέχει ζάχαρη έστω και αν ο ασθενής αρνηθεί και δεν παραδέχεται ότι έχει υπογλυκαιμία.

Συνήθως είναι πιο εύκολο και γρήγορο σε αυτό το στάδιο να δοθεί στον ασθενή ένα ποτήρι αναψυκτικό ή χυμό φρούτων. Αφού συνέλθει, πρέπει να γίνει μέτρηση της γλυκόζης του αίματος για να βεβαιωθεί ότι έχει επανέλθει στα φυσιολογικά επίπεδα.

⇒ Βαριά υπογλυκαιμία

Είναι σπάνια περίπτωση. Αν αγνοηθούν τα αρχικά προειδοποιητικά συμπτώματα είναι πιθανόν να υπάρξει απώλεια των αισθήσεων που ίσως συνοδεύεται ακόμη και από σπασμούς γιατί ο εγκέφαλος δεν έχει αρκετή γλυκόζη. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή γιατί η κατάσταση αυτή μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε κώμα.

Στην περίπτωση αυτή είναι απαραίτητη η βοήθεια από συγγενείς ή φίλους χωρίς όμως να χορηγήσουν οτιδήποτε από το στόμα γιατί είναι επικίνδυνο. Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος βοήθειας πριν από την παροχή ιατρικής βοήθειας ή τη μεταφορά σε νοσοκομείο είναι μια ένεση γλυκαγόνης υποδορίως ή ενδομυϊκώς.

Η γλυκαγόνη είναι φυσιολογική ουσία (ορμόνη) του οργανισμού που έχει την ιδιότητα να αυξάνει γρήγορα τη γλυκόζη του αίματος. Η ένεση γλυκαγόνης είναι τελείως ακίνδυνη και μπορεί να γίνει από οποιονδήποτε χωρίς να χρειάζονται ειδικές γνώσεις.

Γι' αυτό κάθε άτομο με διαβήτη πρέπει να έχει οπωσδήποτε μία συσκευασία γλυκαγόνης στο σπίτι ή στο χώρο εργασίας του. Η διάρκεια δράσης της γλυκαγόνης είναι περίπου μισή ώρα και χρειάζονται περίπου 10 λεπτά για να δράσει.

Εάν με την πρώτη ένεση δεν υπάρξει ανταπόκριση μέσα σε 10 λεπτά, πρέπει να γίνει και δεύτερη. Δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος από υπερβολική δόση. Όταν ο ασθενής ανακτήσει τις αισθήσεις του, κάποιος πρέπει να τον βοηθήσει να πει αμέσως κάτι που να περιέχει ζάχαρη όπως π.χ. ένα χυμό, για να επανέλθει πλήρως και να αποφευχθεί η υποτροπή.

[37], [38], [39], [40]

## **B. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## **1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το ερευνητικό κομμάτι της πτυχιακής εργασίας, αφορούσε τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων και την μετέπειτα αποτύπωση των ερωτήσεων αυτών σε στατιστικούς πίνακες και ραβδογράμματα, καθώς και τον σχολιασμό των αποτελεσμάτων, που είναι και το σημαντικότερο μέρος αυτού του τμήματος.

Η εν λόγω έρευνα πραγματοποιήθηκε στο «Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου Βενιζέλειο-Πανάνειο» και η διάρκειά της ήταν 3 μήνες (Σεπτέμβριος – Νοέμβριος 2008). Το εξεταζόμενο δείγμα ήταν έγκυες που είχαν αναπτύξει Σακχαρώδη διαβήτη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης τους, καθώς επίσης και έγκυες με προϋπάρχων Σακχαρώδη διαβήτη.

Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων γινόταν αποκλειστικά στο Διαβητολογικό ιατρείο του Νοσοκομείου ενώ τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια ανέρχονται σε 36. Η προσέγγιση των εγκύων, δεν ήταν πάντα εφικτή, καθώς πολλές από αυτές δεν ήθελαν να συμμετάσχουν στη διαδικασία ή το ερωτηματολόγιο τους φαινόταν πολύ μεγάλο και με πολλές ερωτήσεις.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 5 ενότητες, κάθε μία από τις οποίες περιέχει ένα συγκεκριμένο αριθμό ερωτήσεων. Συνολικά οι ερωτήσεις ανέρχονται σε 43 και είναι κλειστού και ανοικτού τύπου. Οι δύο πρώτες ενότητες περιλαμβάνουν τα προσωπικά (ηλικία – πόλη) και τα σωματομετρικά στοιχεία (βάρος – ύψος). Η τρίτη ενότητα αποτελείται από τις γενικές ερωτήσεις που αφορούν το κάπνισμα, το αλκοόλ, και τη φυσική δραστηριότητα. Η τέταρτη ενότητα περιλαμβάνει το μεγαλύτερο και το σπουδαιότερο μέρος των ερωτήσεων, οι οποίες είναι σχετικές με την τωρινή και τις προηγούμενες κύσεις, το ιστορικό των οικογενειών και για τους δυο συζύγους, ερωτήσεις σχετικά με το σάκχαρο, τις μετρήσεις του σακχάρου, την ινσουλίνη, τα φάρμακα που παίρνει η έγκυος κ.ά. Τέλος η πέμπτη ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τη διατροφή της εγκύου.





**5. Πώς χαρακτηρίζετε τη φυσική σας δραστηριότητα;**

- i. Ελαφριά
- ii. Μέτρια
- iii. Έντονη

**IV. ΙΣΤΟΡΙΚΟ**

(Στις ερωτήσεις που ακολουθούν, απαντήσετε με **ΝΑΙ** ή **ΌΧΙ** και συμπληρώστε όπου χρειάζεται)

**1. Σε ποιο μήνα της εγκυμοσύνης σας βρίσκεστε;(Γράψτε απλά το μήνα, π.χ. 1<sup>0ς</sup>, 2<sup>0ς</sup>, κ.τ.λ.)**

- i. ....

**2. Είναι η πρώτη (1<sup>η</sup>) σας εγκυμοσύνη;**

- i. Ναι
- ii. 2<sup>η</sup>
- iii. 3<sup>η</sup>
- iv. 4<sup>η</sup>
- v. Άλλο: .....

**3. Πόσο βάρος έχει το έμβρυο, στο μήνα που βρίσκεστε; (Γράψτε απλά το βάρος σε gr/kg)**

- i. ....

**4. Η υπερηχογραφική ηλικία της κύησης, αντιστοιχεί με την εβδομάδα στην οποία βρίσκεστε;(δηλαδή αν η ανάπτυξη του εμβρύου συμβαδίζει με την εβδομάδα κύησης στην οποία βρίσκεστε)**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**5. Ποιος ήταν ο τρόπος τοκετού στην/στις προηγούμενη/νες εγκυμοσύνες;**

- i. Φυσιολογικός Τοκετός
- ii. Καισαρική τομή

**6. Ποιο ήταν το βάρος των προηγούμενων παιδιών σας, όταν γεννήθηκαν;(αν υπάρχουν)**

- i. 3.000 - 3.500 kg

- ii. 3.500 - 4.000 kg
- iii. 4.000 – 4.500 kg
- iv. 4.500 – 5.000 kg
- v. Άλλο: .....

**7. Σε ποιο μήνα της εγκυμοσύνης σας κάνατε τη καμπύλη σακχάρου;  
(αναφέρεται το μήνα)**

- i. ....

**8. Στην εγκυμοσύνη σας κάνατε πρώτα Καμπύλη Σακχάρου των 50 ή των  
100 mg/dl;**

- i. 50 mg/dl
- ii. 100 mg/dl

**9. Υπάρχει ιστορικό στην οικογένειά σας στο Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ);**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**10. Υπάρχει ιστορικό στην οικογένεια του συζύγου σας στο Σακχαρώδη  
Διαβήτη (ΣΔ);**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**11. Απεβίωσε κάποιο μέλος απ' το οικογενειακό σας περιβάλλον από  
Σακχαρώδη Διαβήτη;**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**12. Είχατε σάκχαρο και πριν την εγκυμοσύνη;**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**13. Αν ναι, σε ποια ηλικία σας εμφανίστηκε;**

- i. ....

**14. Στην προηγούμενη/νες εγκυμοσύνη/νες είχατε Σάκχαρο;**

- i. Ναι
- ii. Όχι

- 15. Αν ναι, σε ποιο μήνα εμφανίστηκε; (Αναφέρετε απλά το μήνα. Π.χ. 1<sup>0ς</sup>, 2<sup>0ς</sup> κ.τ.λ.)**
- i. ....
- 16. Σας παρακολουθούσε και στην/στις προηγούμενη/νες εγκυμοσύνη/νες κάποιος ειδικός ιατρός (Διαβητολόγος);**
- i. Ναι
- ii. Όχι
- 17. Σε ποιο μήνα της τωρινής εγκυμοσύνης σας, εμφανίστηκε το Σάκχαρο; (Αναφέρετε απλά το μήνα. Π.χ. 1<sup>0ς</sup>, 2<sup>0ς</sup> κ.τ.λ.)**
- i. ....
- 18. Μετράτε το Σάκχαρό σας καθημερινά;**
- i. Ναι
- ii. Όχι
- 19. Αν ναι, πόσες φορές;**
- i. 1
- ii. 2
- iii. 3
- iv. Άλλο: .....
- 20. Ποια είναι περίπου η μέση τιμή του Σακχάρου σας τώρα; (Γράψτε απλά την τιμή π.χ. 1.00 mg/dl)**
- i. ....
- 21. Πόσο συχνά επισκέπτεστε τον ιατρό σας (Διαβητολόγο);**
- i. Ανά 1 εβδομάδα
- ii. Ανά 2 εβδομάδες
- iii. Ανά μήνα
- iv. Άλλο: .....
- 22. Πως ανακαλύψατε ότι έχετε αυξημένο Σάκχαρο;**
- i. Κάνατε Καμπύλη Σακχάρου
- ii. Από τις Αιματολογικές Εξετάσεις

iii. Άλλο: .....

**23. Πριν ανακαλύψετε ότι έχετε σάκχαρο, υπήρχαν κάποια συμπτώματα;**

- i. Διαταραχές όρασης
- ii. Πολυφαγία
- iii. Πολυουρία
- iv. Πολυδιψία
- v. Ξηρότητα στόματος
- vi. Υπνηλία
- vii. Ναυτία
- viii. Κνησμός (φαγούρα) έξω γεννητικών οργάνων
- ix. Άλλο/α: .....

**24. Γνωρίζετε τι τύπου Σακχαρώδη διαβήτη έχετε;**

- i. Τύπος I (Ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης – IDDM)
- ii. Τύπος II (Μη ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης – NIDDM)
- iii. Διαβήτης Κύησης

**25. Κάνετε ινσουλίνη ή απλά καθημερινές μετρήσεις σακχάρου;**

- i. Ινσουλίνη
- ii. Απλή μέτρηση

**26. Εφόσον κάνετε ινσουλίνη, είχατε κάποια στιγμή Υπογλυκαιμία;**

- i. Ναι
- ii. Αν ναι    α) Συχνά  
                  β) Σπάνια
- iii. Όχι

**27. Έχετε ενημέρωση από το γιατρό/νοσηλεύτη, για τη δράση της ινσουλίνης και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται;**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**28. Υπάρχουν άλλες ασθένειες έκτος του σακχάρου;**

- i. Ναι
- ii. Αν ναι, ποια / ποιες: .....
- iii. Όχι

**29. Παίρνετε άλλα φάρμακα, εκτός της αγωγή για τον Σακχαρώδη Διαβήτη;**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**30. Αν ναι, τι φάρμακα;**

- i. Ασβέστιο
- ii. Σίδηρο
- iii. Μαγνήσιο
- iv. Δισκία θυρεοειδή
- v. Άλλο: .....

**31. Γνωρίζετε τυχόν επιπτώσεις του διαβήτη στο έμβρυο και το νεογνό;**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**V. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (Επιλέξτε μία μόνο απάντηση)**

**1. Ακολουθείτε κάποιο ειδικό διαιτολόγιο;**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**2. Αν ναι, αισθάνεστε καταπιεσμένη από το διαιτολόγιό σας;**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**3. Τρώτε πρωινό;**

- i. Ποτέ
- ii. Σπάνια
- iii. Αρκετά συχνά
- iv. Κάθε μέρα

**4. Πώς προτιμάτε τα φαγητά σας;**

- i. Βραστά

- ii. Τηγανιτά
- iii. Ψητά
- iv. Δε με ενδιαφέρει

**5. Τρώτε γλυκά;**

- i. Ναι
- ii. Όχι

**6. Αν ναι πόσα την εβδομάδα;**

- i. 1 / εβδομάδα
- ii. 2 / εβδομάδα
- iii. 3 / εβδομάδα
- iv. Άλλο: .....

**7. Πόσες φορές την εβδομάδα τρώτε κατά μέσο όρο τα παρακάτω:**

(0=καθόλου, 1=λίγο, 2=μέτρια, 3=πολύ, 4=πάρα πολύ. Συμπληρώστε στο κενό τετράγωνο τον αριθμό που αντιστοιχεί. Π.χ. κρέας = 2)

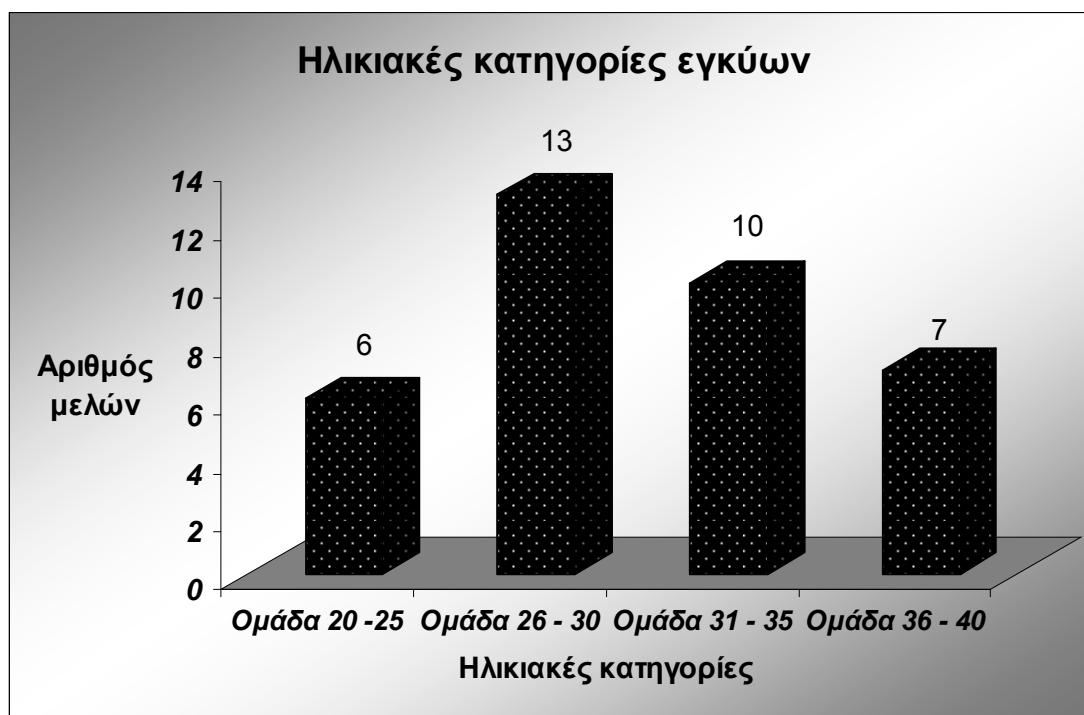
<b>Κρέας</b>	
<b>Κοτόπουλο</b>	
<b>Ψάρι</b>	
<b>Θαλασσινά</b> (καλαμάρι, χταπόδι κ.ά.)	
<b>Πατάτες</b>	
<b>Ρύζι</b>	
<b>Μακαρόνια</b>	
<b>Όσπρια</b>	
<b>Μαγειρεμένα λαχανικά</b>	
<b>Ψωμί</b>	
<b>Γαλακτοκομικά</b>	
<b>Φρούτα</b>	

## 1.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

### 1.2.1. ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το πρώτο κομμάτι του ερωτηματολογίου περιελάμβανε κάποιες γενικές πληροφορίες σχετικά με την έγκυο. Σημαντικότερο όλων είναι η ηλικία, η οποία απεικονίζεται παρακάτω με διάγραμμα.

Ακολουθεί ο τόπος κατοικίας, που για όλες τις ερωτηθείσες είναι το Ηράκλειο, αν επαγγέλλονταν κάτι (από τις 36 ερωτηθείσες οι 26 εργάζονται, ενώ οι 10 ασχολούνται με τα οικιακά) και τέλος αν είναι έγγαμες ή άγαμες (όλες ήταν έγγαμες).



Από το παραπάνω γράφημα παρατηρούμε ότι η ηλικιακή κατανομή των ασθενών είναι μεγάλη και κάθε ηλικιακή ομάδα περιλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό γυναικών. Είναι εμφανές πως η πληθώρα των εγκύων βρίσκεται σε ηλικία μεταξύ 26 και 35 ετών, την ηλικιακή περίοδο δηλαδή που επιλέγουν οι περισσότερες γυναίκες σήμερα για να τεκνοποιήσουν.

Αξίζει να σημειωθεί επίσης πως ο αριθμός των εγκύων που ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 36-40 έτη είναι αρκετά μεγάλος, λαμβάνοντας υπ' όψην το σύνολο των ερωτηθέντων αλλά και τον κίνδυνο που διατρέχουν οι ίδιες αλλά και τα έμβρυα από μία τέτοια εγκυμοσύνη.

Τέλος, παρατηρείται πως ο αριθμός των εγκύων που ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 20-25, είναι ο μικρότερος όλων και ο λιγότερο επικίνδυνος, γιατί όπως αναφέρθηκε και στο θεωρητικό μέρος οι έγκυες κάτω των 25 ετών ανήκουν στη κατηγορία χαμηλού κινδύνου σχετικά με την εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη κύησης και εν συνεχεία την πιθανότητα εμφάνισης διαβήτη τύπου II.

### 1.2.2. ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σε αυτό το κομμάτι του ερωτηματολογίου, έγινε αναφορά σχετικά με το ύψος, το βάρος προ εγκυμοσύνης και το βάρος κατά τη διάρκεια της κύησης και συγκεκριμένα στο μήνα στον οποίο βρίσκονται.

Στο πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζεται το βάρος και το ύψος της κάθε εγκύου ξεχωριστά. Με βάση την αναλογία του βάρους και του ύψους, προκύπτει ο Δείκτης Μάζας Σώματος (Δ.Μ.Σ.) και με βάση αυτόν γίνεται η κατηγοριοποίηση του βάρους των εγκύων πριν την εγκυμοσύνη τους.

Ύψος (m)	Βάρος (kg)	Δ.Μ.Σ.*	Κατηγορία βάρους**
1,57	45	18,26	φυσιολογικό
1,68	53	18,78	φυσιολογικό
1,70	56	19,38	φυσιολογικό
1,67	56	20,08	φυσιολογικό
1,70	60	20,76	φυσιολογικό
1,59	50	21,64	φυσιολογικό
1,62	58	22,10	φυσιολογικό
1,67	62	22,23	φυσιολογικό
1,70	65	22,49	φυσιολογικό
1,67	63	22,59	φυσιολογικό
1,67	64	22,95	φυσιολογικό



1,57	57	23,12	φυσιολογικό
1,73	70	23,39	φυσιολογικό
1,65	64	23,51	φυσιολογικό
1,68	67	23,74	φυσιολογικό
1,60	62	24,22	φυσιολογικό
1,56	59	24,24	φυσιολογικό
1,65	67	24,61	φυσιολογικό
1,65	69	25,34	υπέρβαρη
1,60	65	25,39	υπέρβαρη
1,55	62	25,81	υπέρβαρη
1,58	73	29,24	υπέρβαρη
1,62	77	29,34	υπέρβαρη
1,63	78	29,36	υπέρβαρη
1,71	86	29,41	υπέρβαρη
1,50	72	32,00	α' βαθμού παχυσαρκία
1,68	92	32,60	α' βαθμού παχυσαρκία
1,65	90	33,06	α' βαθμού παχυσαρκία
1,55	80	33,30	α' βαθμού παχυσαρκία
1,64	94	34,95	β' βαθμού παχυσαρκία
1,65	97	35,63	β' βαθμού παχυσαρκία
1,65	98	36,00	β' βαθμού παχυσαρκία
1,67	102	36,57	β' βαθμού παχυσαρκία
1,56	90	36,98	β' βαθμού παχυσαρκία
1,65	105	38,57	β' βαθμού παχυσαρκία
1,54	103	43,43	νοσογόνος παχυσαρκία

Με βάση τον παραπάνω πίνακα και σύμφωνα με το δείκτη μάζας σώματος της κάθε εγκύου, στη πλειοψηφία των γυναικών 50%, το βάρος πριν την εγκυμοσύνη κυμαίνονταν στα φυσιολογικά επίπεδα.

Το 19,4% των εγκύων, χαρακτηρίζονται ως «υπέρβαρες», λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό του δείκτη μάζας σώματος.

Το 11,1% των εγκύων, πάσχουν από «α' βαθμού παχυσαρκία», ενώ το 16,7% από «β' βαθμού παχυσαρκία», σύμφωνα πάντα με τον υπολογισμό του δείκτη μάζας σώματος και τέλος σε ποσοστό 2,8% των εγκύων, η κατάσταση τους χαρακτηρίζεται ως «νοσογόνος παχυσαρκία».

Με βάση λοιπόν τα παραπάνω αποτελέσματα, βλέπουμε ότι στο 50% των εγκύων, το βάρος τους πριν την εγκυμοσύνη, κυμαινόταν στα φυσιολογικά επίπεδα, μειώνοντας έτσι το κίνδυνο στο ελάχιστο για τη καλή διατήρηση της υγείας τους.

Σημαντικό είναι το ποσοστό των εγκύων 19,4% που χαρακτηρίζονται ως υπέρβαρες, αυξάνοντας το κίνδυνο σημαντικά για την υγεία τους.

Εξίσου σημαντικά είναι και τα ποσοστά των εγκύων 11,1% και 16,7% αντίστοιχα, που παρουσιάζουν «α' και β' βαθμού παχυσαρκία» θέτοντας έτσι την υγεία τους σε μεγάλο κίνδυνο.

Τέλος, το 2,8% των εγκύων η κατάστασή τους χαρακτηρίζεται ως «νοσογόνος παχυσαρκία», αποτελώντας έτσι άμεσο κίνδυνο για την υγεία τους και καθιστώντας την παρέμβαση του γιατρού απαραίτητη.

Όσον αφορά το βάρος στο μήνα τον οποίο βρίσκονταν, καμία από τις ερωτηθείσες δεν απάντησε.

\* Δ.Μ.Σ.: Ο Δείκτης Μάζας Σώματος ή BMI (body mass index) είναι ένας αντικειμενικός τρόπος να υπολογίσει κανείς αν είναι παχύσαρκος ή όχι. Το BMI υπολογίζεται σαν το πηλίκο του σωματικού βάρους (σε κιλά) προς το τετράγωνο του ύψους (σε μέτρα). Δηλαδή  $BMI=BxY/2$

Η τιμή του BMI θεωρείται ανεξάρτητη από την ηλικία, το μέγεθος σκελετού και το φύλο, αλλά υπάρχουν περιορισμοί για τη χρήση του, όπως σε παιδιά που βρίσκονται σε ανάπτυξη, εγκύους και σωματώδεις αθλητές.

Ως φυσιολογικό BMI όσον αφορά την υγεία θεωρείται **για τους άνδρες το 23.5-24.9 kg/m<sup>2</sup> και για τις γυναίκες το 22-23.4 kg/m<sup>2</sup>.**

\*\* Κατηγορία βάρους

Κατηγορία βάρους	Δ.Μ.Σ.	Κίνδυνος
Ελλιποβαρής	< 18,5 kg/m <sup>2</sup>	Κίνδυνος εμφάνισης διατροφικών διαταραχών
Φυσιολογικό βάρος	18,5 – 24,9 kg/m <sup>2</sup>	Ελάχιστος
Υπέρβαρη	25,0 – 29,9kg/m <sup>2</sup>	Αυξημένος
α' βαθμού παχυσαρκία	30,0 – 34,9 kg/m <sup>2</sup>	Πολύ αυξημένος - απαιτείται προσοχή
β' βαθμού παχυσαρκία	35,0 – 39,9 kg/m <sup>2</sup>	Σοβαρός - απαιτείται άμεσα συμβουλή ειδικού
Νοσογόνος παχυσαρκία	>40 kg/m <sup>2</sup>	Πολύ σοβαρός- απαιτείται άμεσα συμβουλή ειδικού

### **1.2.3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

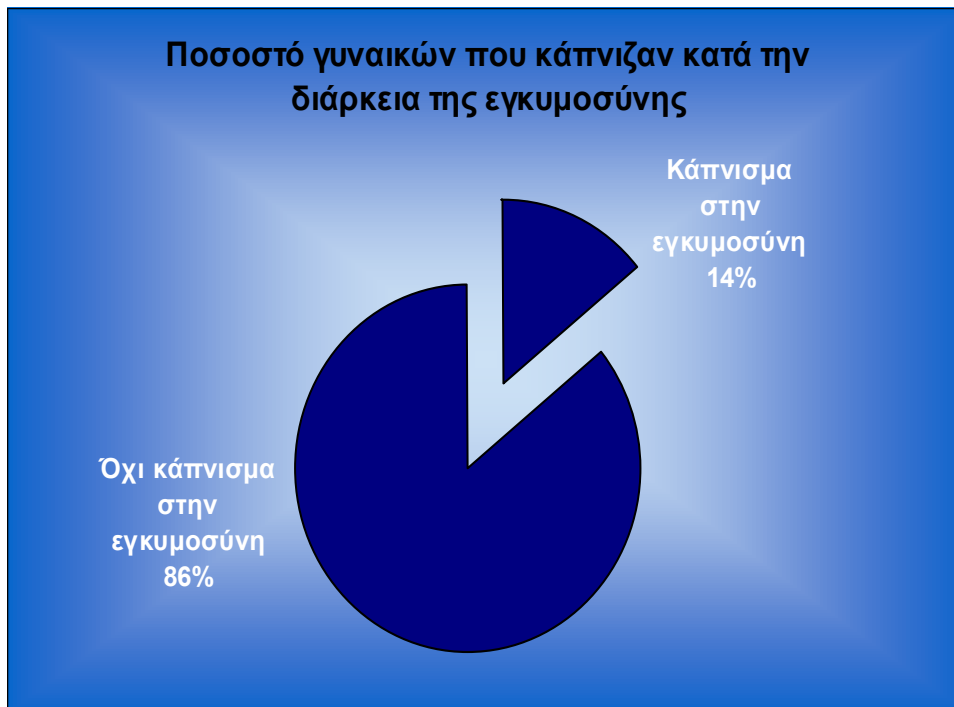
Το κομμάτι αυτό του ερωτηματολογίου ήταν αρκετά απλό, καθώς οι ερωτήσεις που περιελάμβανε, είχαν να κάνουν με το κάπνισμα πριν και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και τον αριθμό τσιγάρων καθημερινά, με το αλκοόλ πριν και κατά τη διάρκεια και τέλος τη φυσική δραστηριότητα της εγκύου. Τα αποτελέσματα των ερωτήσεων παρατίθενται παρακάτω με διαγράμματα.

**Ερωτήσεις 1<sup>η</sup>: Είστε καπνίστρια;**



Από το διάγραμμα, παρατηρείται πως το ποσοστό των γυναικών που δε κάπνιζαν υπερσχύει των καπνιζόντων γυναικών αν και η διαφορά μεταξύ τους είναι μικρή.

**Ερώτηση 2<sup>η</sup>: Καπνίζετε στην εγκυμοσύνη;**



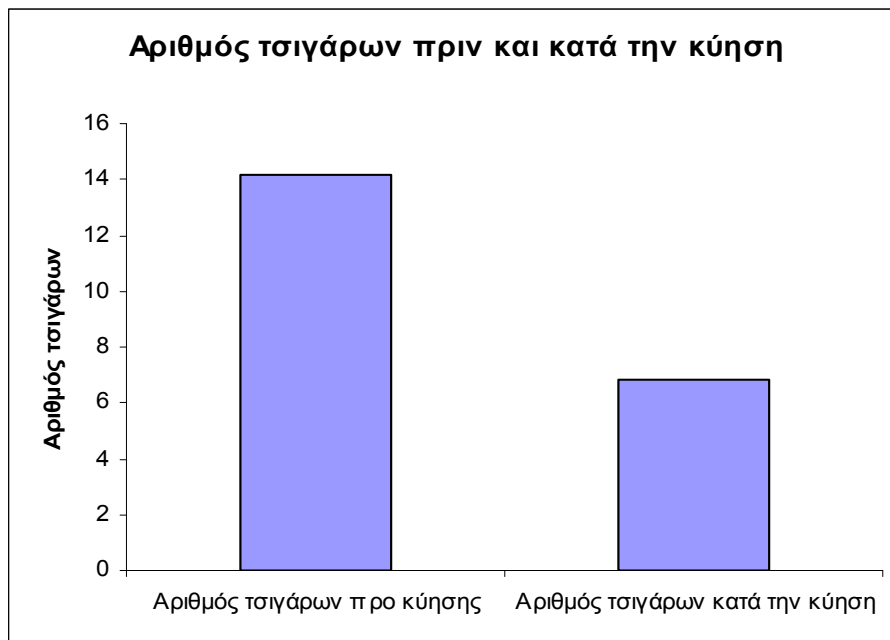
Από το παραπάνω διάγραμμα, παρατηρείται πως το ποσοστό των γυναικών που δε κάπνιζαν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αυξάνεται σε ποσοστό 86%, ενώ των γυναικών που εξακολουθούσαν να καπνίζουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι μόλις στο 14%.

Σύμφωνα λοιπόν με αυτό το διάγραμμα, μπορούμε να πούμε ότι εκτός από τις γυναίκες που δεν κάπνιζαν καθόλου, στο ποσοστό του 86% προστίθενται και οι γυναίκες που ενώ κάπνιζαν πριν την εγκυμοσύνη, κατά τη διάρκεια αυτής έχουν σταματήσει το κάπνισμα.

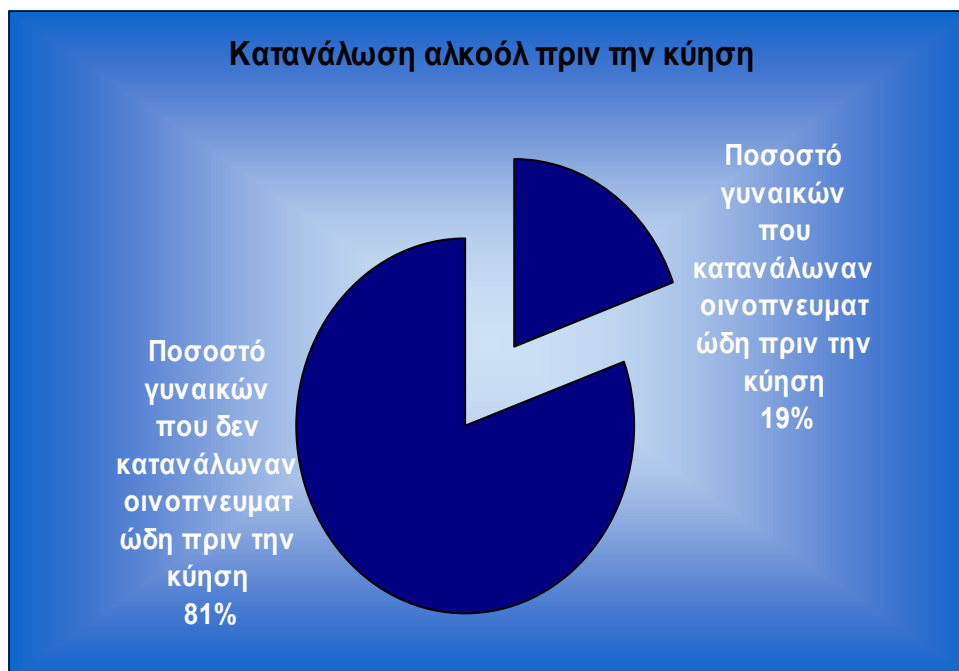
Όσον αφορά τις καπνίστριες, είναι εμφανές πως το ποσοστό έχει μειωθεί αρκετά (14%), καθώς είναι σχετικά λίγες είναι αυτές που εξακολουθούν να καπνίζουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης τους (14% δεν παύει να είναι ένα αξιοσημείωτο ποσοστό).

Όπως έχει αναφερθεί και στο θεωρητικό μέρος, τα βρέφη που γεννιούνται από μητέρες που κάπνιζαν κατά τη διάρκεια της κύησης και εξακολουθούν να καπνίζουν στο σπίτι μετά τον τοκετό διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο να προσβληθούν από το Σύνδρομο αιφνίδιου βρεφικού θανάτου. Επιπλέον, τα βρέφη που γεννιούνται από μητέρες που κάπνιζαν ένα ή περισσότερα πακέτα τσιγάρων την ημέρα κατά τη διάρκεια της κύησης διατρέχουν 75% αυξημένο κίνδυνο να έχουν νοητική καθυστέρηση, ενώ σε εκείνα των οποίων οι μητέρες κάπνιζαν κάτω του ενός πακέτου ο κίνδυνος είναι αυξημένος κατά 50%.

Επίσης, αντίστοιχη είναι και η μείωση στον αριθμό των τσιγάρων που κάπνιζαν πριν (~14) και κατά την διάρκεια της κύησης (~7) οι έγκυες, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα:

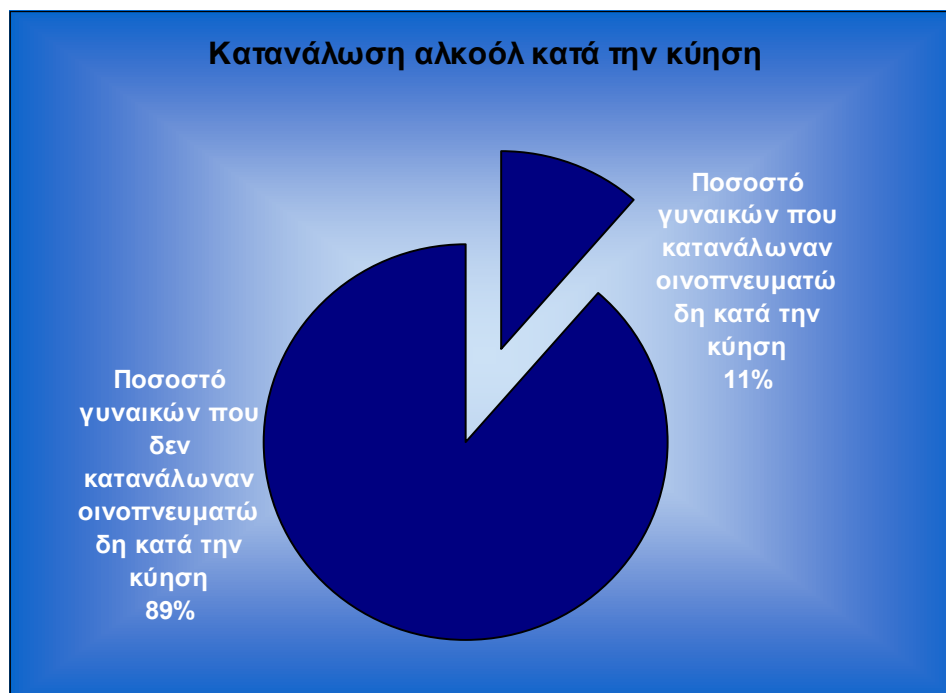


**Ερώτηση 3<sup>η</sup>: Πίνετε αλκοόλ;**



Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα, είναι εμφανές πως το ποσοστό των γυναικών που δε κατανάλωναν καθόλου αλκοόλ (81%), υπερಿಸχύει κατά πολύ των γυναικών που κατανάλωναν αλκοόλ πριν την εγκυμοσύνη.

#### Ερώτηση 4<sup>η</sup>: Στην εγκυμοσύνη πίνετε αλκοόλ;



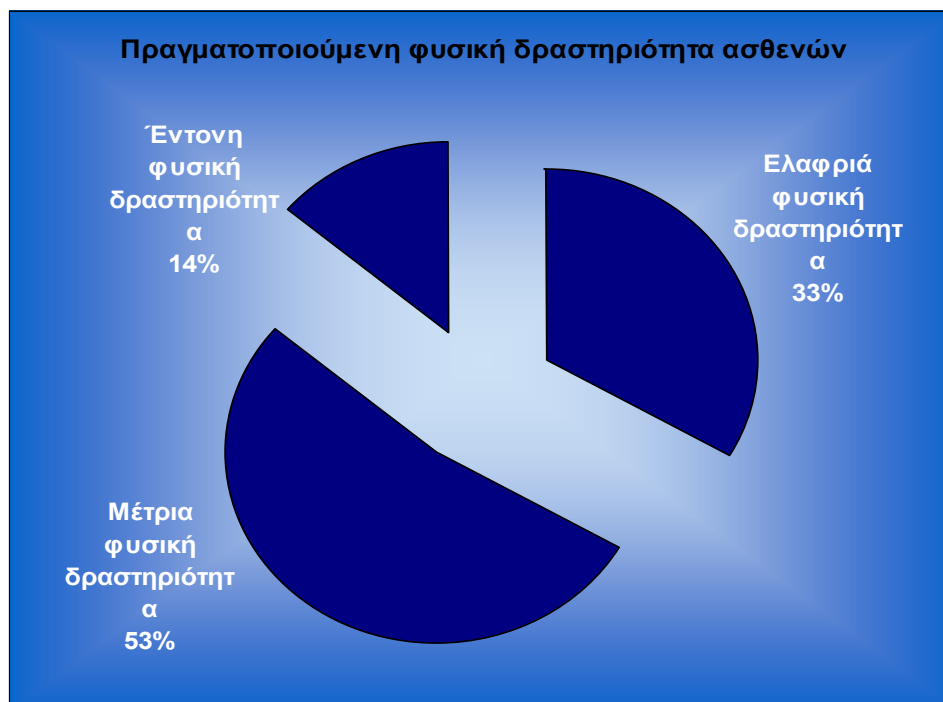
Συγκρίνοντας τα δύο διαγράμματα, γίνεται σαφές πως το ποσοστό των εγκύων που δε κατανάλωναν αλκοόλ κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης παραμένει υψηλό και μάλιστα αυξάνεται στο 89%, κάτι που σημαίνει πως μέρος μόνο των γυναικών που πριν την εγκυμοσύνη κατανάλωναν αλκοόλ, κατά τη διάρκεια αυτής δε πίνουν καθόλου.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το ποσοστό των γυναικών που κατανάλωναν αλκοόλ κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης να μειωθεί από το 19% στο 11%.

Αντιστοίχως, όπως και στην περίπτωση του τσιγάρου ένα μη αμελητέο ποσοστό ( 11% ) των γυναικών που εξετάστηκαν συνεχίζει να καταναλώνει αλκοόλ κατά την διάρκεια της κύησης.

Όπως έχει αναφερθεί στο θεωρητικό μέρος, η κατανάλωση αλκοόλ κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, μπορεί να επηρεάσει πνευματικά αλλά και σωματικά το έμβρυο με δυσμενείς συνέπειες κατά τη γέννηση αλλά και για τον υπόλοιπο του βίου.

### Ερώτηση 5<sup>η</sup>: Πώς χαρακτηρίζετε τη φυσική σας δραστηριότητα;



Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα, βλέπουμε πως το μεγαλύτερο μέρος των γυναικών (53%), στη καθημερινότητά τους είχαν μια μέτρια φυσική δραστηριότητα.

Το ποσοστό των γυναικών που είχαν μια ελαφριά καθημερινή φυσική δραστηριότητα ανέρχεται στο 33%, ενώ το ποσοστό των γυναικών που είχαν έντονη φυσική δραστηριότητα βρίσκεται στο 14%, ποσοστό όχι ιδιαίτερα μικρό αν ληφθεί υπόψη πως οι γυναίκες βρίσκονταν σε περίοδο εγκυμοσύνης.

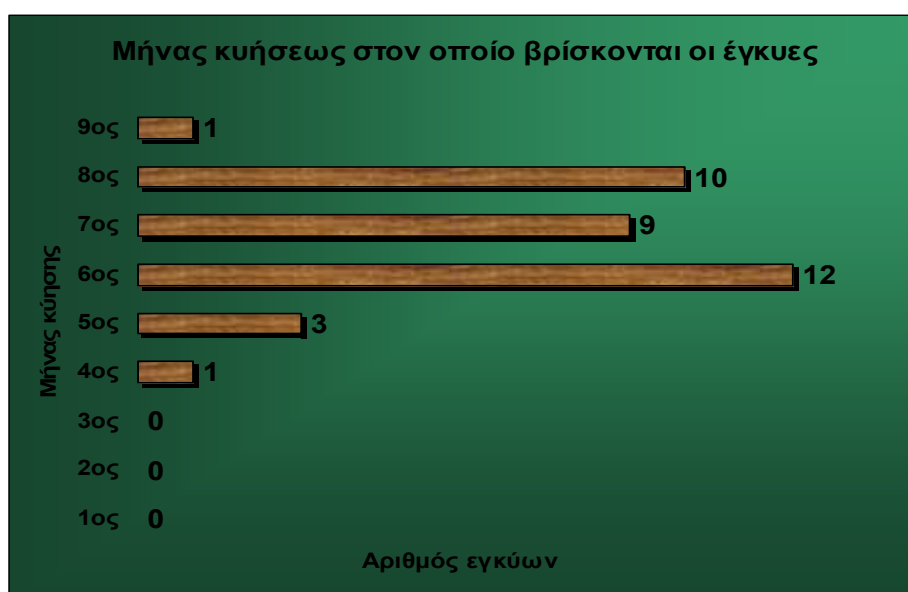
Όπως έχει αναφερθεί και στο θεωρητικό μέρος η μέτρια φυσική δραστηριότητα δηλαδή καθημερινό, χαμηλό σε ένταση περπάτημα ή η πιο οργανωμένη άσκηση, βοηθά κατά πολύ στην διατήρηση χαμηλών τιμών σακχάρου αίματος και εκτός αυτού αποτελεί σημαντικό κρίκο στη συνολική προσπάθεια για απώλεια ή συντήρηση του σωματικού βάρους.



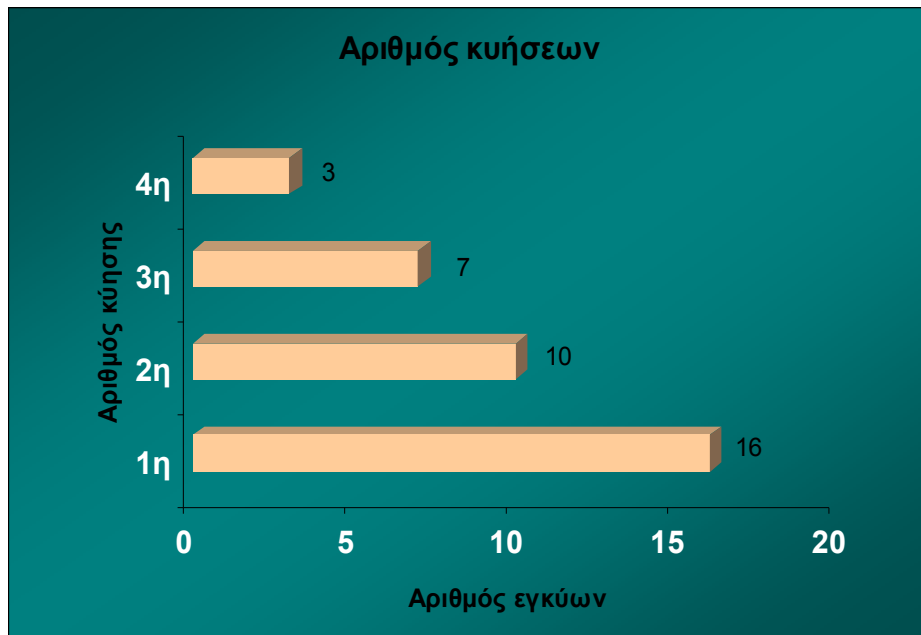
#### 1.2.4. ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Το κομμάτι αυτό του ερωτηματολογίου, περιέχει τις περισσότερες ερωτήσεις σχετικά με την έγκυο και τη πορεία της εγκυμοσύνης, το σάκχαρο, καθώς επίσης και ερωτήσεις σημαντικές για τη διεξαγωγή της έρευνας. Τα αποτελέσματα των ερωτήσεων έχουν αποτυπωθεί σε διαγράμματα, για την ευκολότερη σύγκριση, αλλά και μελέτη αυτών.

**Ερώτηση 1<sup>η</sup>: Σε ποιο μήνα της εγκυμοσύνης βρίσκεστε;**



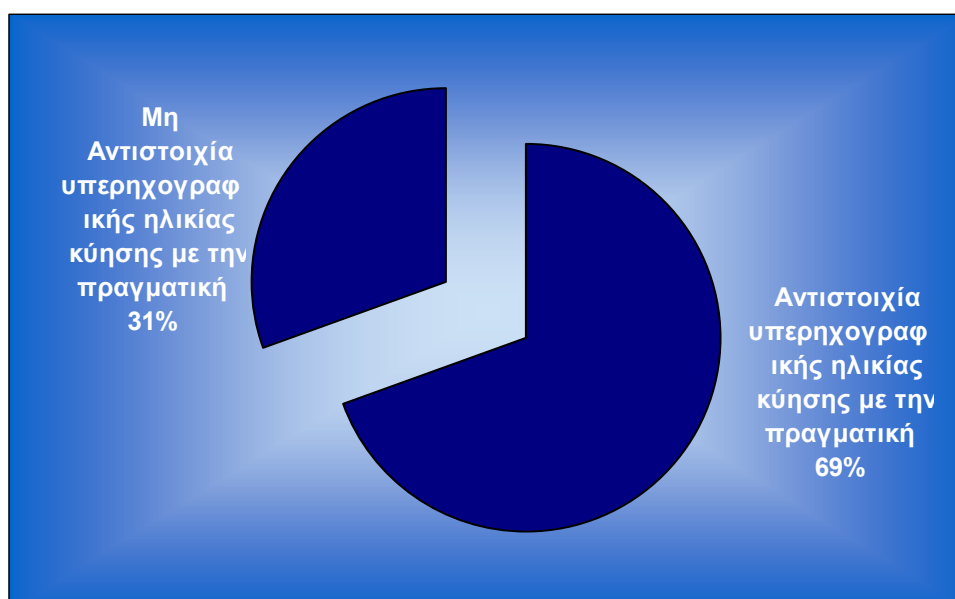
**Ερώτηση 2<sup>η</sup>: Είναι η πρώτη εγκυμοσύνη;**



Σύμφωνα με τα παραπάνω διαγράμματα, είναι σαφές ότι λιγότερες από τις μισές έγκυες (16) βρίσκονταν στη πρώτη τους εγκυμοσύνη, 10 έγκυες στη δεύτερη, 7 έγκυες στη τρίτη, ενώ τέλος 3 γυναίκες βρίσκονταν στη τέταρτη εγκυμοσύνη τους.

Με βάση το θεωρητικό υπόβαθρο, οι έγκυες που βρίσκονται στη τέταρτη εγκυμοσύνη τους κινδυνεύουν να αναπτύξουν Σακχαρώδη διαβήτη κατά την εγκυμοσύνη, καθώς οι πολλαπλές κυήσεις και συνήθως από 4 και πάνω, αποτελούν έναν από τους παράγοντες που συμβάλλουν στη δημιουργία του διαβήτη.

**Ερώτηση 3<sup>η</sup>: Η υπερηχογραφική ηλικία της κύησης, αντιστοιχεί με την εβδομάδα στην οποία βρίσκεστε;**



Με βάση το παραπάνω διάγραμμα, βλέπουμε ότι στο μεγαλύτερο μέρος των κύσεων (69%), η υπερηχογραφική ηλικία αντιστοιχούσε με την εβδομάδα στην οποία βρίσκονταν.

Πρέπει όμως να σημειωθεί, πως και το ποσοστό (31%) των κύσεων που η υπερηχογραφική ηλικία δεν αντιστοιχούσε με την εβδομάδα στην οποία βρίσκονταν, είναι αρκετά μεγάλο.

Το γεγονός αυτό βέβαια δεν είναι καλό όσο αφορά τα έμβρυα, γιατί μπορεί να δημιουργηθούν σοβαρές ανωμαλίες, ή να υπάρχουν προβλήματα κατά τη γέννηση ή και αργότερα σχετικά με το αναπνευστικό, το καρδιαγγειακό, το κυκλοφορικό, κ.ά.

Αυτό επιβεβαιώνεται και από το θεωρητικό μέρος, καθώς γίνεται αναφορά στην υπολειπόμενη ανάπτυξη των εμβρύων, που οφείλεται κυρίως στο κάπνισμα, στο σάκχαρο, στο αλκοόλ, στη χρήση ναρκωτικών ή άλλων φαρμάκων, στην ακτινοβολία κ.α..

**Ερώτηση 4<sup>η</sup>: Ποιο ήταν το βάρος των προηγούμενων παιδιών σας όταν γεννήθηκαν;**



Από τις 36 γυναίκες που αποτελούν το εξεταζόμενο δείγμα για την έρευνα, όπως φαίνεται από το παραπάνω διάγραμμα, οι 20 από αυτές είχαν γεννήσει ξανά στο παρελθόν. Το μεγαλύτερο μέρος των γυναικών αυτών (12) γέννησαν παιδί με

φυσιολογικό βάρος. Ο αριθμός αυτός μειώνεται αρκετά (5) καθώς το βάρος αυξάνεται, και εξακολουθεί να μειώνεται (3) όταν το βάρος αυξάνεται ακόμα περισσότερο.

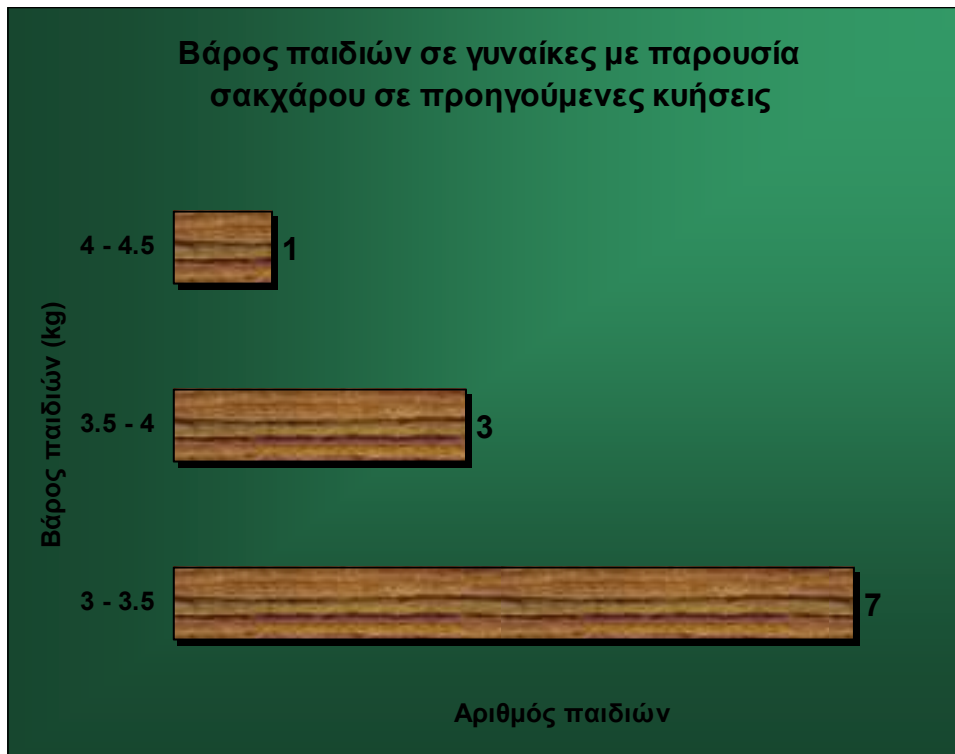
Λαμβάνοντας υπόψη και το θεωρητικό υπόβαθρο, είναι πολύ πιθανό οι γυναίκες που έχουν γεννήσει σε προηγούμενη/νες εγκυμοσύνη/νες και το παιδί τους έχει βάρος από 3.500kg έως 4.500kg, να αναπτύξουν διαβήτη κύησης στη τωρινή εγκυμοσύνη τους, αν βέβαια δεν είχαν αναπτύξει και στο παρελθόν.

Μικρότερο κίνδυνο για την εμφάνιση διαβήτη κατά τη κύηση, έχουν οι γυναίκες που έχουν γεννήσει κατά το παρελθόν παιδί/παιδιά με φυσιολογικό βάρος που δεν υπερέβαινε τα 3.500kg.

Από την άλλη βέβαια πρέπει να αναφερθεί, πως μπορεί να μην έχει παρουσιαστεί διαβήτης κύησης σε προηγούμενες εγκυμοσύνες ή το βάρος των προηγούμενων παιδιών να ήταν φυσιολογικό, ωστόσο στην τωρινή εγκυμοσύνη, η γυναίκα να έχει παρουσιάσει διαβήτη κύησης.

Στο παρακάτω διάγραμμα που αποτελεί συνέχεια του προηγούμενου, έχει αποτυπωθεί το βάρος των παιδιών σε γυναίκες που είχαν εμφανίσει σάκχαρο σε προηγούμενη/νες εγκυμοσύνη/νες.

Από τις 20, λοιπόν, γυναίκες που είχαν γεννήσει στο παρελθόν, οι 11 είχαν παρουσιάσει σάκχαρο σε κάποια-ες προηγούμενη/ες εγκυμοσύνη/ες με το βάρος των παιδιών να κυμαίνεται στα παρακάτω επίπεδα:



Και εδώ λοιπόν βλέπουμε ότι παρ' όλο που οι έγκυες είχαν αναπτύξει διαβήτη κύησης σε προηγούμενες εγκυμοσύνες μόνο οι 4 από αυτές γέννησαν παιδί με βάρος άνω των 3.500kg.

Παρόλο που το δείγμα των γυναικών που εξετάστηκαν είναι μικρό βλέπουμε ότι σε προηγούμενες εγκυμοσύνες είχαν γεννηθεί βρέφη με σωματικό βάρος άνω των 3.500gr δηλαδή μακροσωμία στα πλαίσια του Σακχαρώδη Διαβήτη κύησης.

**Ερώτηση 5<sup>η</sup>: Σε ποιο μήνα της εγκυμοσύνης έγινε η καμπύλη σακχάρου;**



Όπως φαίνεται από το παραπάνω διάγραμμα, οι πλειοψηφία των εγκύων πραγματοποίησε τη καμπύλη σακχάρου κατά το 5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> μήνα της εγκυμοσύνης. Αμέσως μετά, στον 7<sup>ο</sup> μήνα η καμπύλη σακχάρου έγινε από 4 έγκυες, ενώ τον 1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup>, 3<sup>ο</sup> και 8<sup>ο</sup> μήνα, η καμπύλη σακχάρου έγινε από 2 έγκυες.

Το γεγονός ότι οι περισσότερες έγκυες πραγματοποίησαν την καμπύλη σακχάρου τον 5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> μήνα της κύησης, επιβεβαιώνεται και από τη θεωρία, καθώς όλες οι εγκυμονούσες, εκτός από αυτές που χαρακτηρίζονται «υψηλού κινδύνου», πραγματοποιούν τη καμπύλη μεταξύ 24<sup>ης</sup> - 28<sup>ης</sup> εβδομάδας.

Οι έγκυες «υψηλού κινδύνου», πραγματοποιούν πιο νωρίς τη καμπύλη σακχάρου, γιατί πρέπει να διαγνωσθεί έγκαιρα η τυχόν παρουσία διαβήτη ή άλλων ασθενειών της μητέρας, διαφορετικά υπάρχουν πολλές πιθανότητες η εγκυμοσύνη να οδηγηθεί στη γέννηση ενός παιδιού, το οποίο θα εμφανίσει κάποιο πρόβλημα, που βρίσκεται σε άμεση σχέση με την κύηση ή τον τοκετό.

**Ερώτηση 6<sup>η</sup>: Έγινε πρώτα η καμπύλη των 50 ή των 100 mg/dl;**



Από το διάγραμμα, φαίνεται πως το μεγαλύτερο ποσοστό των εγκύων (20) έκανε την καμπύλη σακχάρου των 100mg/dl, σε αντίθεση με το υπόλοιπο ποσοστό που έκανε την καμπύλη των 50mg/dl.

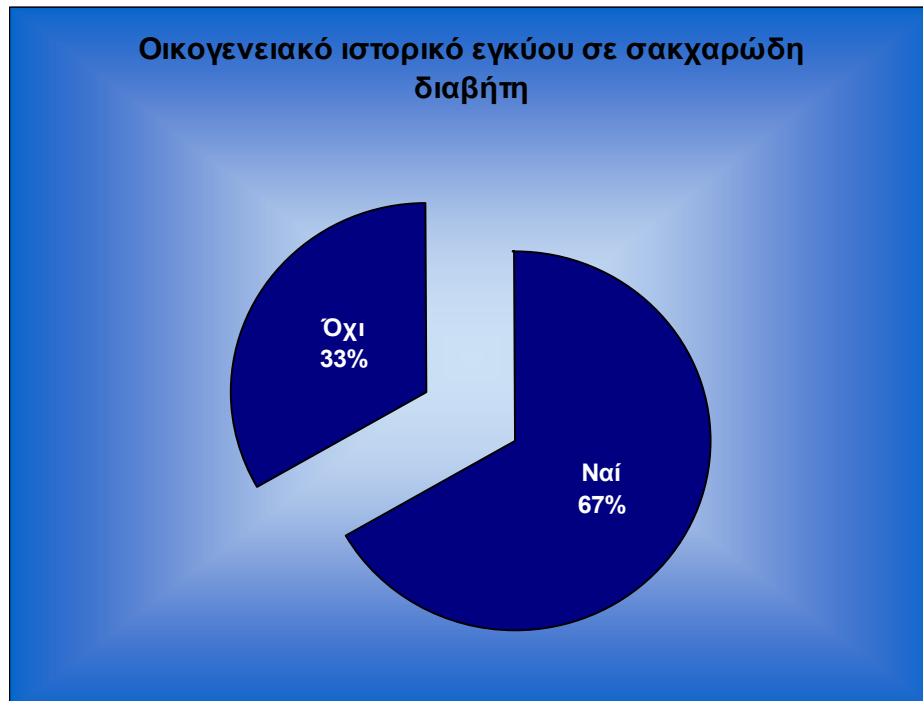
Σύμφωνα με το θεωρητικό μέρος, οι έγκυες που υποβάλλονται στη καμπύλη σακχάρου των 100mg/dl, συνήθως ανήκουν στην κατηγορία «υψηλού κινδύνου» ή αν διαπιστωθεί γλυκόζη πλάσματος νηστείας > 126mg/dl ή σε τυχαία μέτρηση > 200mg/dl.

Για να γίνει αυτή η εξέταση, πρέπει να έχει προηγηθεί μια νύχτα δηλαδή 8 ώρες νηστείας, ακολουθούμενη από μια εξέταση αίματος. Στη συνέχεια δίδεται στην έγκυο ένα ζαχαρούχο διάλυμα 100gr (για παράδειγμα νερό με ζάχαρη ή κάποιο ισοτονικό διάλυμα) για τον έλεγχο του μεταβολισμού της γλυκόζης από τον οργανισμό.

Αν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα είναι σε υψηλά επίπεδα μετά από μία και δύο ώρες από τη λήψη του ζαχαρούχου διαλύματος, τότε αυτό σημαίνει ότι δεν παράγεται αρκετή ινσουλίνη ή υπάρχει αντοχή στην ινσουλίνη ή και στα δύο.

Οι έγκυες που υποβάλλονται στην καμπύλη των 50mg/dl, ανήκουν στην κατηγορία του «μεσαίου» και του «χαμηλού κινδύνου» για την ανάπτυξη διαβήτη κατά την κύηση. Σε αντίθεση με την καμπύλη των 100mg/dl, η εκτέλεση της δοκιμασίας των 50mg/dl, δε χρειάζεται καμιά δοκιμασία ούτε νηστεία. Με τη δοκιμασία αυτή, μετρούνται τα επίπεδα της γλυκόζης στο πλάσμα μία ώρα μετά από τη χορήγηση 50mg/dl γλυκόζης από το στόμα.

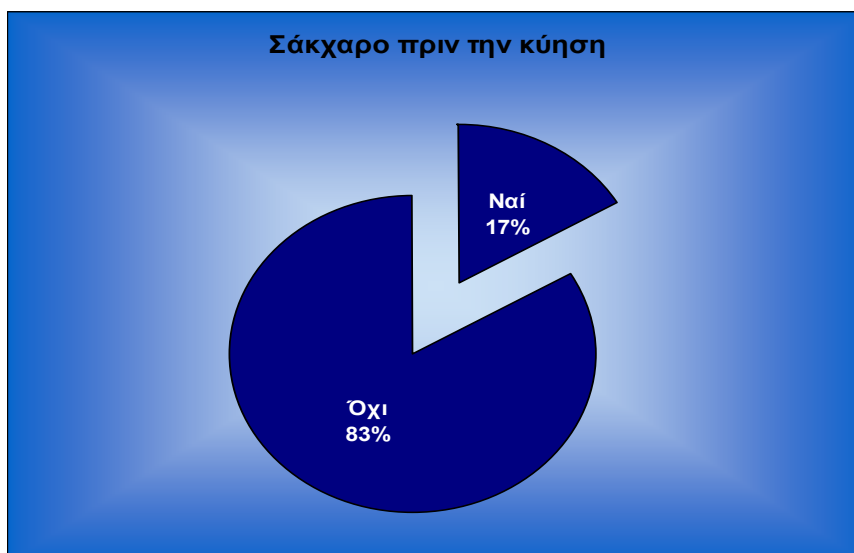
### Ερωτήσεις 7<sup>η</sup> : Ιστορικό στην οικογένεια της εγκύου για σακχαρώδη διαβήτη



Σύμφωνα με τη θεωρία, το οικογενειακό ιστορικό σε σακχαρώδη διαβήτη, παίζει σημαντικό ρόλο και για τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας καθώς υπάρχει έντονη κληρονομικότητα , το διαπιστώνουμε βέβαια και από το παραπάνω διάγραμμα, το οικογενειακό ιστορικό της εγκύου είναι αρκετά υψηλό στο ποσοστό 67 %.

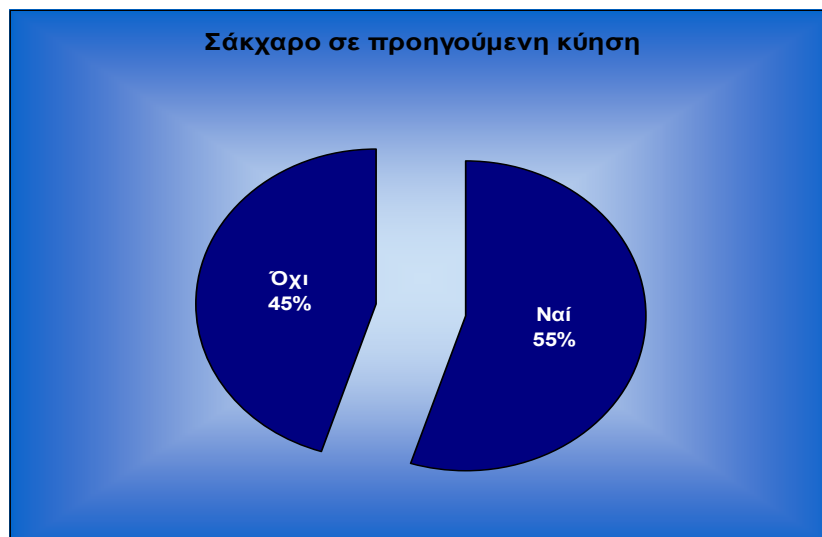
**Ερώτηση 8<sup>η</sup> & 9<sup>η</sup>: Είχατε σάκχαρο και πριν την εγκυμοσύνη; Στην-στις προηγούμενη-ες εγκυμοσύνη-ες είχατε σάκχαρο;**





Από το παραπάνω διάγραμμα διαπιστώνουμε πως η πλειοψηφία των εγκύων (83%) δεν έπασχε από σακχαρώδη διαβήτη πριν την κύηση.

Αντίθετα, από τις 20 ασθενείς που βρίσκονταν τουλάχιστον στην 2<sup>η</sup> εγκυμοσύνη τους (οι υπόλοιπες 16 ήταν πρωτότοκες) οι μισές έπασχαν από σάκχαρο σε κάποια/ες από την/τις προηγούμενη/ες εγκυμοσύνη/ες τους, όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα:



Όπως φαίνεται λοιπόν στο παραπάνω διάγραμμα, η πλειοψηφία των εγκύων που σε προηγούμενη εγκυμοσύνη είχαν διαβήτη κύησης, υπερಿಸχύει των άλλων. Επομένως, και σύμφωνα πάντα με τη θεωρία, όταν σε προηγούμενη/νες εγκυμοσύνη/νες έχει αναπτυχθεί διαβήτης κύησης, είναι πολύ συχνό και στην τωρινή εγκυμοσύνη να συμβεί το ίδιο.

**Ερώτηση 10<sup>η</sup>: Σε ποιο μήνα της τωρινής εγκυμοσύνης, εμφανίστηκε το σάκχαρο;**



Σημειώνεται ότι από τις 36 ασθενείς οι 30 είχαν διαβήτη κύησης και οι υπόλοιπες 6 διαβήτη τύπου I (αυτό παρουσιάζεται και παρακάτω). Επίσης, από το παραπάνω διάγραμμα διαπιστώνεται ότι οι περισσότερες έγκυες εμφάνισαν διαβήτη κύησης στον 5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> μήνα της κύησης.

Αυτό δικαιολογείται, διότι παράγονται σε αυτή την περίοδο μεγάλες ποσότητες ορμονών από το πλακούντα που αυξάνουν πολύ την αντίσταση στην ινσουλίνη και αν ήδη η έγκυος έχει κληρονομήσει ένα β κύτταρο του παγκρέατος μειονεκτικό αδυνατεί να ανταπεξέλθει στις ανάγκες του οργανισμού σε ινσουλίνη με συνέπεια την εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη κύησης.

**Ερώτηση 11<sup>η</sup> & 12<sup>η</sup>: Μέτρηση σακχάρου καθημερινά; και αν ναι πόσες φορές;**



Παρατηρείται πώς οι περισσότερες εκ των εγκύων πραγματοποιούσαν καθημερινή μέτρηση της τιμής του σακχάρου τους (συγκεκριμένα 32 εκ των 36 ασθενών). Είναι άλλωστε γνωστό ότι η καθημερινή μέτρηση του σακχάρου βοηθά στον έλεγχο της γλυκόζης και στην πρόληψη της υπεργλυκαιμίας αλλά και των υπογλυκαιμιών. Το γεγονός ότι οι περισσότερες γυναίκες μετρούσαν συχνά το σάκχαρο αίματος καταδεικνύει ότι και το ιατρικό αλλά και το νοσηλευτικό προσωπικό είχαν ενημερώσει και εκπαιδεύσει σωστά τις εγκυμονούσες.

Όσον αφορά τη συχνότητα μέτρησης, αυτή δεν είναι συγκεκριμένη και παρουσιάζεται στο παρακάτω γράφημα:



Οι περισσότερες εκ των εγκύων μετρούν 3 φορές την ημέρα την τιμή του σακχάρου στο αίμα τους.

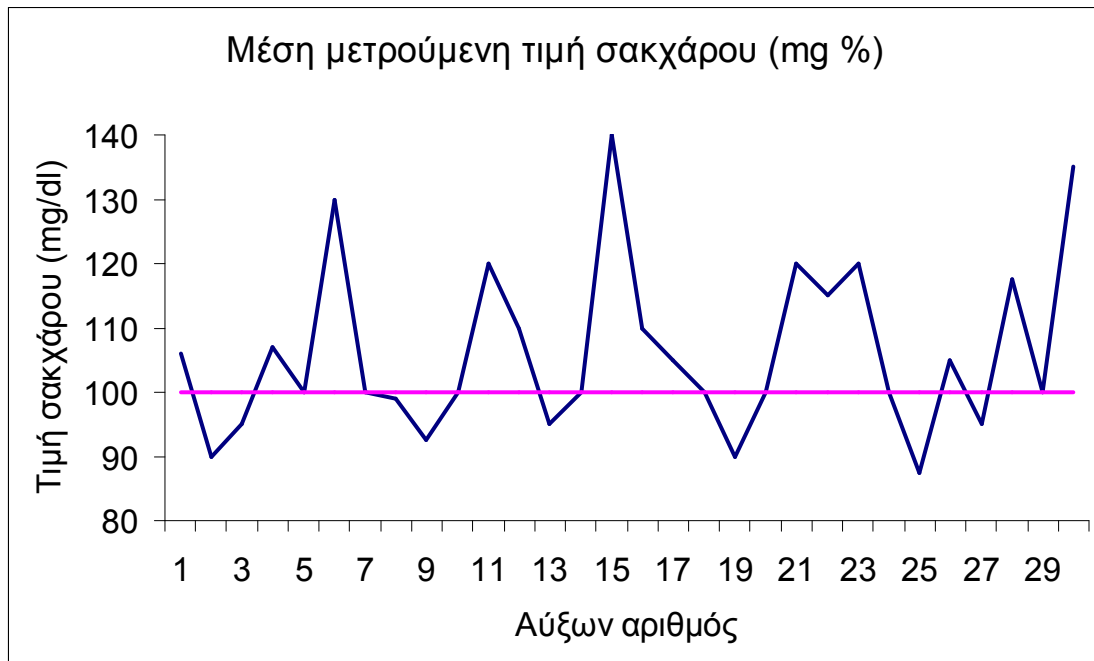
Λαμβάνοντας υπόψη πολλές μελέτες, η μέτρηση του σακχάρου πρέπει να γίνεται πριν από οποιοδήποτε γεύμα, καθώς επίσης και δύο ώρες μετά από οποιοδήποτε γεύμα και προ του ύπνου. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η καλή υγεία και η σωστή πορεία της εγκυμοσύνης.

Οι έγκυες που ενδείκνυται να μετράνε το σάκχαρό τους περισσότερες από 3 φορές ημερησίως, χρειάζονται περισσότερη προσοχή μια και υπάρχει ο κίνδυνος της υπογλυκαιμίας ή της υπεργλυκαιμίας, και πρέπει να ρυθμίζουν άριστα το σάκχαρο αίματος.

Υπάρχουν βέβαια και έγκυες που μετράνε το σάκχαρό τους 2 ή 3 φορές την εβδομάδα. Οι έγκυες αυτές ανήκουν στην κατηγορία «χαμηλού κινδύνου», καθώς ο έλεγχος της γλυκόζης γίνεται για προληπτικούς λόγους και για απλή επιβεβαίωση της καλής ρύθμισης σακχάρου.

Αξίζει να προσθέσουμε ότι οι έγκυες με προϋπάρχον σακχαρώδη διαβήτη τύπου I πρέπει να μετράνε το σάκχαρο αίματος τους 6-7 φορές ημερησίως. Ενώ οι έγκυες που πρωτοεμφάνισαν σακχαρώδη διαβήτη κατά τη διάρκεια της κύησης έχουν το περιθώριο να μετράνε το σάκχαρο αίματος τους 2-3 φορές ημερησίως.

**Ερώτηση 13<sup>η</sup>: Ποια είναι η μέση τιμή του σακχάρου στην τωρινή εγκυμοσύνη;**



Το παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζει την μέση τιμή σακχάρου της κάθε ασθενούς. Να σημειωθεί εδώ πως στο διάγραμμα απεικονίζεται η μέση τιμή του σακχάρου 30 εγκύων, οι υπόλοιπες 6 δε θυμόντουσαν την μέση τιμή.

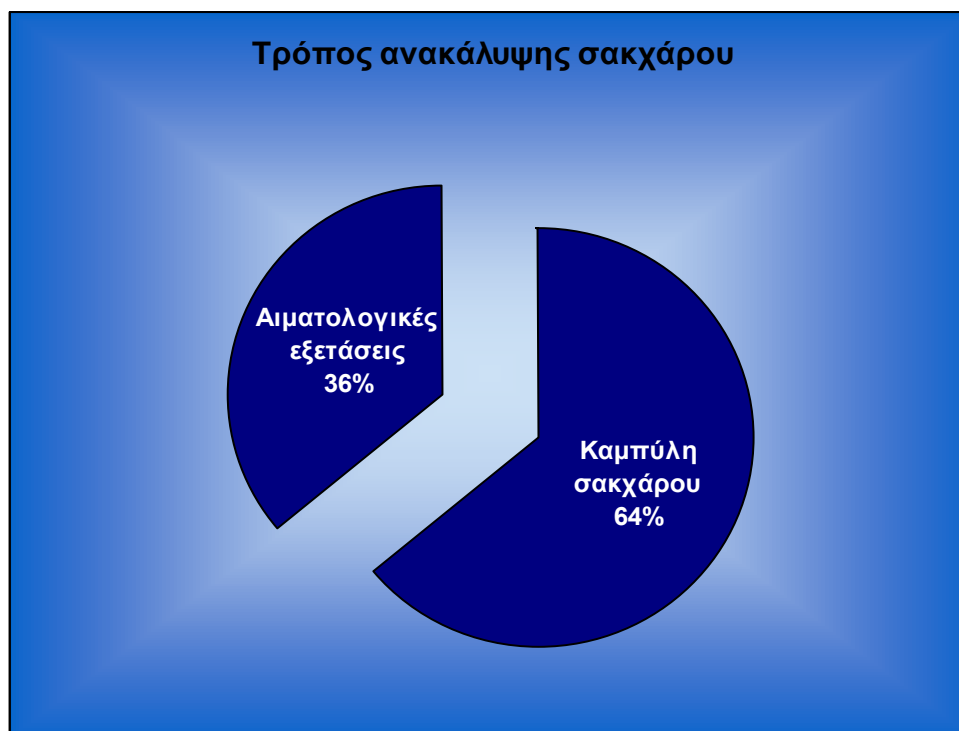
Διαπιστώνουμε ότι είναι εμφανής μια διακύμανση της μέσης τιμής σακχάρου της εκάστοτε ασθενούς ανάλογα με την ρύθμιση της με την πλειονότητα των τιμών να βρίσκεται στο εύρος 100-140 mg %.

**Ερώτηση 14<sup>η</sup>: Πόσο συχνά επισκέπτεσθε το Διαβητολόγο;**



Παρατηρείται ότι η πλειοψηφία των ασθενών (61 %) επισκεπτόταν τον ιατρό τους τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα. Αυτό βέβαια εξαρτάται αφενός από το γιατρό που παρακολουθεί την έγκυο και καθορίζεται αποκλειστικά από τον ίδιο και από τη σοβαρότητα της κατάστασης και της υγείας της μέλλουσας μητέρας και του εμβρύου και αφετέρου από την συνεργασία της εγκύου.

#### Ερώτηση 15<sup>η</sup>: Πώς ανακαλύψατε ότι έχετε αυξημένο σάκχαρο;



Παραπάνω διακρίνεται με ποιόν τρόπο οι έγκυες ανακάλυψαν ότι πάσχουν από σάκχαρο. Το μεγαλύτερο ποσοστό (64%) ανακάλυψε ότι έχει αυξημένο σάκχαρο από τη καμπύλη σακχάρου, μία εξέταση που όπως έχει αναφερθεί παραπάνω γίνεται από όλες τις έγκυες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και ιδιαίτερα το 5<sup>ο</sup> με 6<sup>ο</sup> μήνα.

Αντίθετα το 36% ανακάλυψε τυχαία με αιματολογικές εξετάσεις την ύπαρξη σακχαρώδη διαβήτη.

**Ερώτηση 16<sup>η</sup>: Πριν ανακαλύψετε ότι έχετε σάκχαρο, υπήρχαν κάποια συμπτώματα;**



Όπως παρατηρείται από το παραπάνω διάγραμμα τα πιο συνηθισμένα συμπτώματα ήταν αυτά της υπνηλίας, της πολυδιψίας, της πολυουρίας, και της πολυφαγίας, ενώ είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι το 1/3 του συνόλου των εγκύων, δεν είχαν παρουσιάσει κανένα σύμπτωμα.

Αρκετές φορές τα συμπτώματα αυτά δεν εμφανίζονται σε όλες τις έγκυες ή αν εμφανίζονται μπορεί να θεωρηθούν ασήμαντα από τις ίδιες.

### Ερώτηση 17<sup>η</sup>: Τι τύπου σακχαρώδη διαβήτη έχετε;



Όπως παρατηρείται η συντριπτική πλειοψηφία των εγκύων (83%) έπασχε από διαβήτη κύησης. Το υπόλοιπο ποσοστό των εγκύων (17%) έπασχε από διαβήτη τύπου I.

Βάση γνωστών θεωρητικών δεδομένων, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου I, χαρακτηρίζεται από τη καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος, που είναι υπεύθυνα για την παραγωγή ινσουλίνης, με αποτέλεσμα την ολική έλλειψη ή την ελάχιστη έκκριση ινσουλίνης.

Ο τύπος I, αποτελεί την κυριότερη αιτία διαβήτη σε παιδιά, μπορεί όμως να προσβάλλει και τους ενήλικες. Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου I αναπτύσσεται, στη συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων, πριν την ηλικία των 30 ετών.

Η καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος είναι συνήθως αυτοάνοσης αιτιολογίας. Ο ασθενής είναι απόλυτα εξαρτημένος από την εξωγενή χορήγηση ινσουλίνης, προκειμένου τα επίπεδα σακχάρου του αίματος να διατηρηθούν σε φυσιολογικά επίπεδα.

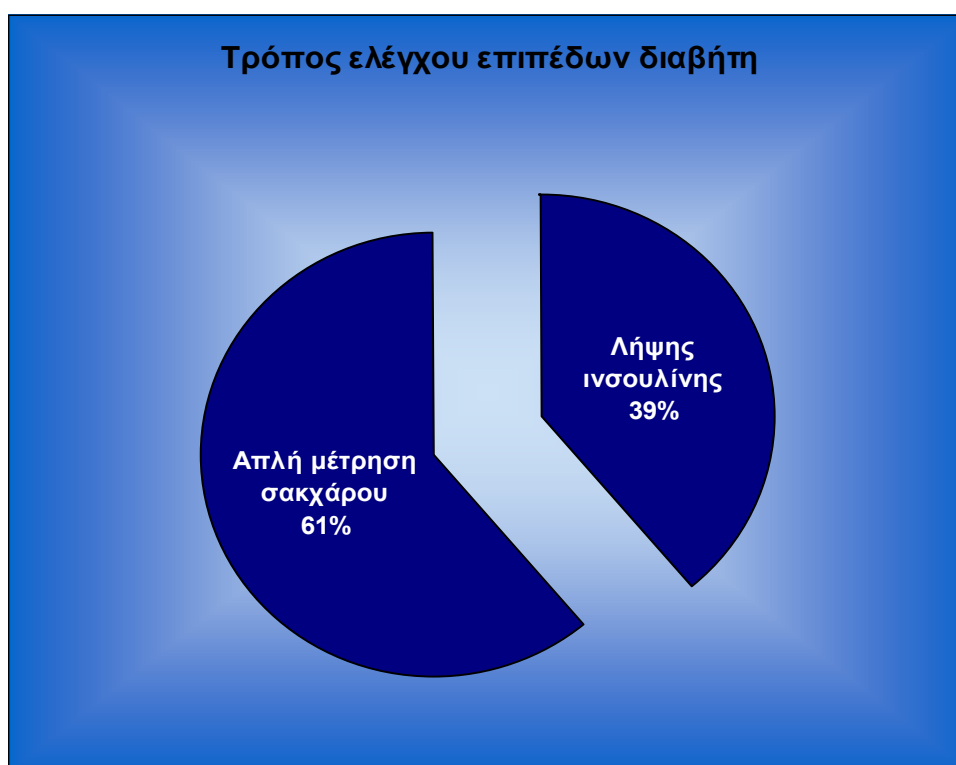
Σχετικά με το διαβήτη κύησης, είναι γνωστό ότι εμφανίζεται για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Κατά τη διάρκεια της κύησης μπορεί να εμφανιστεί μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη. Η αντίσταση στην ινσουλίνη που



σχετίζεται με αλλαγές του μεταβολισμού που συμβαίνουν τις τελευταίες εβδομάδες της κύησης αυξάνει τις απαιτήσεις σε ινσουλίνη και μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη.

Ο τύπος αυτός μοιάζει με το διαβήτη τύπου II, ως προς το ότι χαρακτηρίζεται από ταυτόχρονα μειωμένη έκκριση ινσουλίνης και ελαττωμένη ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη. Παχύσαρκες γυναίκες είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν διαβήτη κύησης. Ο τύπος αυτός διαβήτη, αφορά στο 3-5% των κυήσεων. Το 30-40% των γυναικών με διαβήτη κύησης θα αναπτύξουν διαβήτη τύπου II αργότερα στη ζωή τους. Ο διαβήτης της κύησης είναι αναστρέψιμος και υποχωρεί μετά το τοκετό, μπορεί όμως να προκαλέσει περιγεννητικές επιπλοκές και προβλήματα στην υγεία της μητέρας και του νεογνού.

#### Ερώτηση 18<sup>η</sup>: Ινσουλίνη ή απλά καθημερινές μετρήσεις σακχάρου;



Οι περισσότερες εκ των εγκύων (61%) πραγματοποιούσαν απλή μέτρηση σακχάρου για τον έλεγχο των επιπέδων διαβήτη, ενώ οι υπόλοιπες (39%) ελάμβαναν ινσουλίνη.

Το ποσοστό των εγκύων που ελάμβαναν ινσουλίνη είναι αρκετά υψηλό, λόγω του ότι στο ποσοστό αυτό συμπεριλαμβάνονται και οι έγκυες που πάσχουν από διαβήτη τύπου I.

Όπως έχει αναφερθεί στη θεωρία, τα άτομα που πάσχουν από διαβήτη τύπου Ι, επειδή υπάρχει καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος που είναι υπεύθυνα για τη παραγωγή της ινσουλίνης, είναι απόλυτα εξαρτημένα από την εξωγενή χορήγηση της ινσουλίνης, προκειμένου τα επίπεδα της γλυκόζης να είναι σε φυσιολογικά επίπεδα.

**Ερώτηση 19<sup>η</sup>: Εφόσον κάνετε ινσουλίνη, είχατε κάποια στιγμή υπογλυκαιμία;**



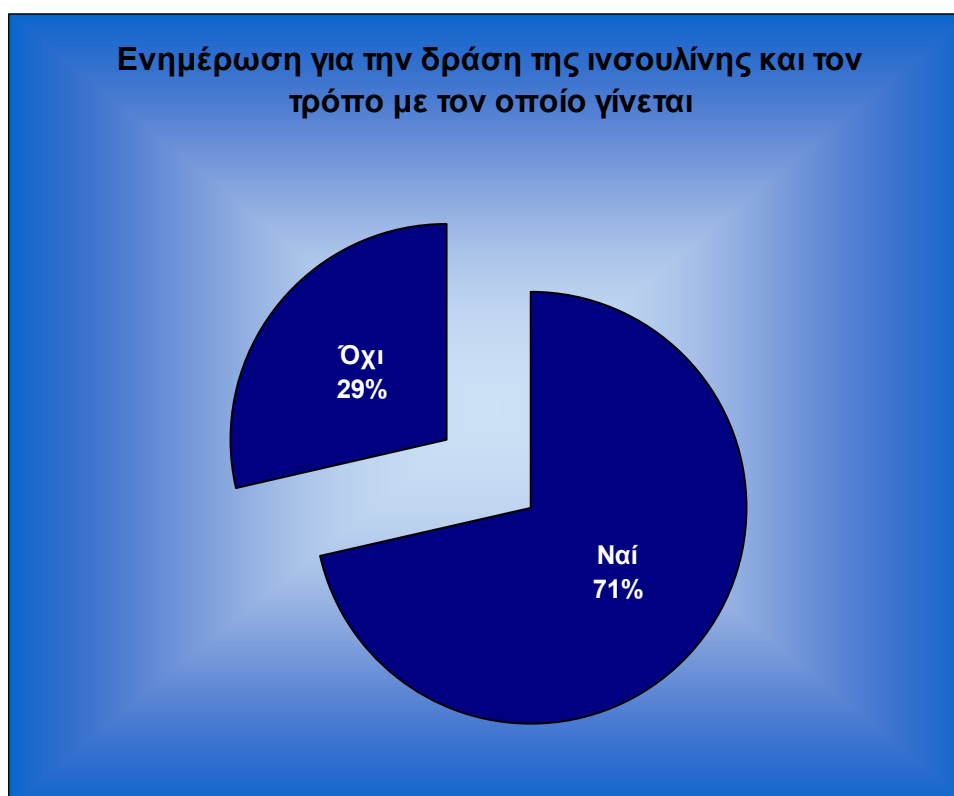
Στο πάνω διάγραμμα, φαίνεται πόσες από τις έγκυες που έκαναν ινσουλίνη παρουσίασαν υπογλυκαιμία, καθώς επίσης και τη συχνότητα αυτής. Να σημειωθεί εδώ πως το ποσοστό των εγκύων που ενώ υποβάλλονταν σε ενέσεις ινσουλίνης και δεν παρουσίασαν υπογλυκαιμία, είναι 29%.

Υψηλό είναι το ποσοστό των εγκύων που παρουσίαζαν υπογλυκαιμία συχνά (35%), όπως επίσης υψηλό είναι και το ποσοστό που παρουσίαζαν υπογλυκαιμία σπάνια (36%).

Η υπογλυκαιμία είναι μια κατάσταση σύμφωνα με την οποία τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα, μειώνονται κάτω του φυσιολογικού (<70 mg/dl). Τα αίτια της υπογλυκαιμίας είναι η υπερβολική δόση ινσουλίνης, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, η έντονη σωματική άσκηση και τέλος η μειωμένη πρόσληψη υδατανθράκων.

Όσον αφορά τα συμπτώματα, μπορούν να διαιρεθούν σε νευρογενή και νευρογλυκοπενικά. Αναφορικά μερικά από αυτά είναι: η εφίδρωση, η κεφαλαλγία, η ταχυκαρδία ή η υπέρταση, η θόλωση της όρασης, τρόμος, ανησυχία, ταχυκαρδία. Αν δεν διορθωθεί άμεσα η υπογλυκαιμία επέρχεται βαριά νευρολογική διαταραχή και τελικά κώμα.

**Ερώτηση 20<sup>η</sup>: Ενημέρωση από το γιατρό/νοσηλεύτη, για τη δράση της ινσουλίνης και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται;**



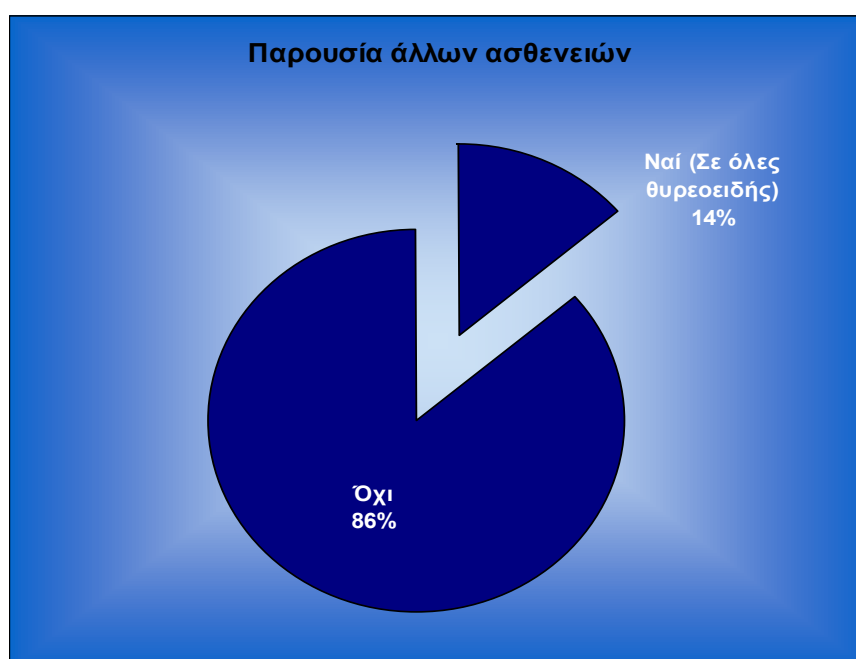
Όπως μπορεί να φανεί από το παραπάνω γράφημα, οι περισσότερες εκ των πασχόντων (71%) από διαβήτη κύησης, είχαν την απαραίτητη ενημέρωση τόσο για την δράση που έχει η ινσουλίνη στην καταπολέμηση του διαβήτη όσο και για τον τρόπο δράσης της.

Το ποσοστό των πασχόντων εγκύων (29%) που δε γνώριζαν τη δράση και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η ινσουλίνη είναι αρκετά χαμηλό, όχι όμως ιδιαίτερα.

Με βάση τα θεωρητικά δεδομένα, η ινσουλίνη είναι απαραίτητη στα άτομα που πάσχουν από διαβήτη τύπου I και η δράση της είναι για να καλύψει την ανεπάρκεια του παγκρέατος να παράγει ινσουλίνη αλλά και στον διαβήτη κύησης όταν η γλυκαιμική ρύθμιση δεν είναι καλή και για τον ίδιο λόγο και στον διαβήτη τύπου II.

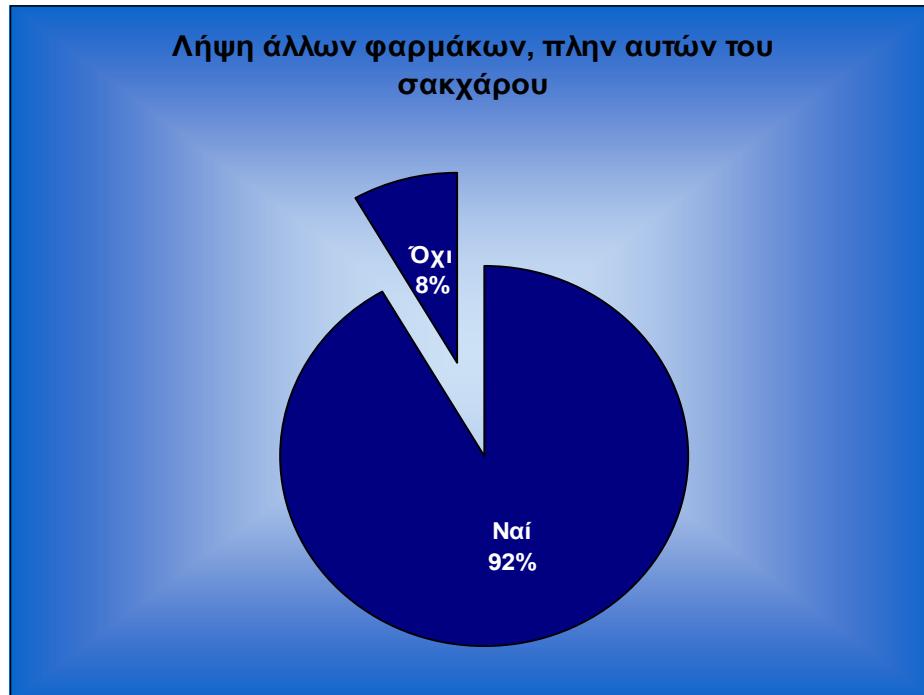
Όσον αφορά τον τρόπο χορήγησής της, η ένεση ινσουλίνης γίνεται υποδόρια, σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος (κοιλιακή χώρα, εξωτερικά του μηρού ή του δελτοειδή μυ). Η συχνή αλλαγή των σημείων χορήγησης της ινσουλίνης είναι απαραίτητη για την αποφυγή μείωσης της απορρόφησης της ινσουλίνης.

#### **Ερώτηση 21<sup>η</sup>: Υπάρχουν άλλες ασθένειες εκτός του σακχάρου;**



Οι περισσότερες από τις έγκυες (86%) δεν έπασχαν από κάποια άλλη ασθένεια, το υπόλοιπο ποσοστό όμως (14%), έπασχε από θυρεοειδή ( νοσήματα του θυρεοειδή αδένου όπως Υπερθυρεοειδισμό ( υπό θεραπεία υποκατάστατων ) στο μεγαλύτερο ποσοστό και σε ένα άλλο μικρότερο που δεν ήξεραν να απαντήσουν ).

**Ερωτήσεις 22<sup>η</sup> & 23<sup>η</sup>: Παίρνετε άλλα φάρμακα και αν ναι, ποια;**



Η πλειοψηφία των ασθενών (92%) ελάμβανε και άλλα φάρμακα, πλην αυτών, για την αντιμετώπιση του σακχάρου. Αυτά παρουσιάζονται στον επόμενο γράφημα:



Τα πλέον χρησιμοποιούμενα φάρμακα που ελάμβαναν οι έγκυες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης τους είναι το ασβέστιο και ο σίδηρος. Στη τρίτη θέση βρίσκεται το μαγνήσιο, και ακολουθούν τα δισκία για τον θυρεοειδή, οι βιταμίνες, το φυλλικό οξύ, ενώ τέλος μια ασθενής ελάμβανε όλα τα αναφερόμενα φάρμακα και μια άλλη δεν ελάμβανε κανένα από αυτά.

Με βάση τα θεωρητικά δεδομένα, το ασβέστιο είναι απαραίτητο για τη κατασκευή του σκελετού του εμβρύου. Μόνο το 25-30% απορροφάται και το υπόλοιπο αποβάλλεται με τα κόπρανα.

Ο σίδηρος και το φυλλικό οξύ χρειάζονται για την σύνθεση των ερυθροκυττάρων (ερυθρών αιμοσφαιρίων). Επιπλέον, το φυλλικό οξύ είναι απολύτως απαραίτητο για την ανάπτυξη της ράχης του εμβρύου και γυναίκες που έχουν έλλειψη φυλλικού παρουσιάζουν εκτός από αναιμία και βλάβες στο έμβρυο, όπως είναι η δισχιδής ράχη.

Το μαγνήσιο, χρειάζεται στο μεταβολισμό και στο σχηματισμό του σκελετού, αλλά και στην αποφυγή επιπλοκών π.χ. προεκλαμψίας.

Οι βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία είναι ουσίες που είναι απαραίτητες για την έγκυο. Οι βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του

ανοσοποιητικού συστήματος και για την ανάπτυξη όλων των βιοχημικών διαδικασιών και των ενζύμων που είναι απαραίτητα για τη σύνθεση των ορμονών και όλων των υπόλοιπων μακρομορίων του σώματος.

Τέλος, ο θυρεοειδής συνδέεται στενά με την εγκυμοσύνη καθώς όταν υπολειτουργεί είναι υπεύθυνος πολλές φορές για αποβολή του εμβρύου, όπως επίσης πολλές φορές διογκώνεται λόγω των ορμονικών αλλαγών που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Γι' αυτό λοιπόν στις έγκυες που πάσχουν από θυρεοειδή, ειδικά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, θα πρέπει να ρυθμίζεται πολύ καλά η λειτουργία του έτσι ώστε να αποφεύγονται δυσάρεστες επιπλοκές.

**Ερώτηση 24<sup>η</sup>: Γνωρίζετε τυχόν επιπτώσεις του διαβήτη στο έμβryo και το νεογνό;**



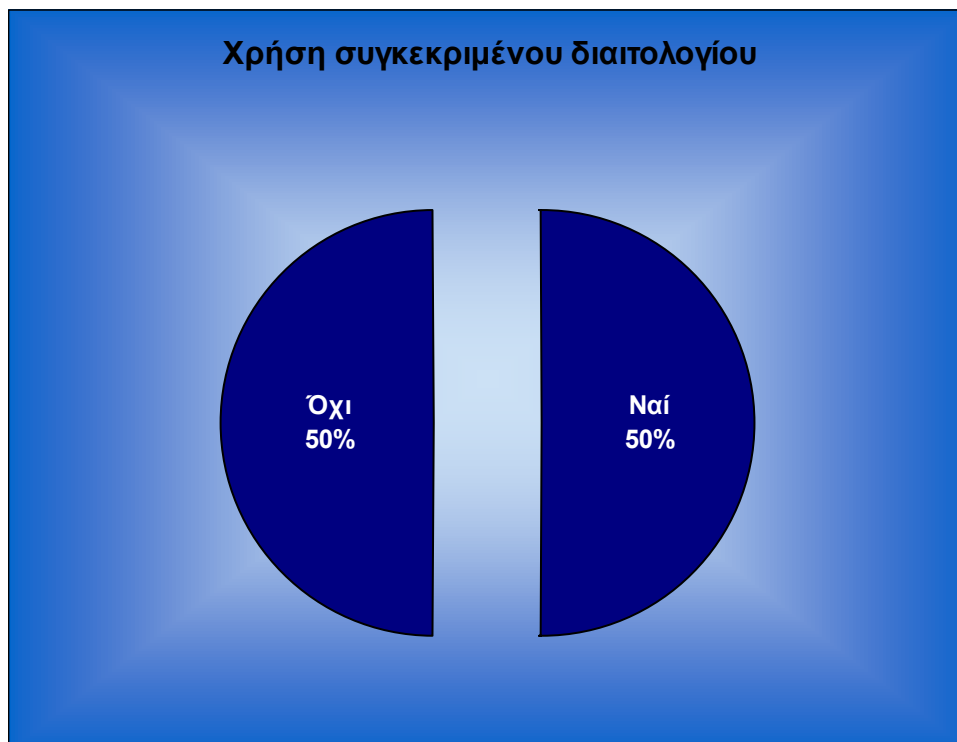
Οι περισσότερες έγκυες (78%) όπως φαίνεται από το διάγραμμα, ήταν ενήμερες σχετικά με τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει ο διαβήτης στο έμβρυο και στο νεογνό. Αυτό είναι πολύ σημαντικό καθώς έτσι προλαμβάνονται πολλές δυσμενείς συνέπειες τόσο για τη μητέρα όσο και για το νεογνό. Παρολαυτά το 22 % των εγκύων που αναφέρει ότι δεν γνωρίζουν τις επιπτώσεις-επιπλοκές του Σακχαρώδη Διαβήτη στο έμβρυο καταδεικνύει ότι θα πρέπει η ενημέρωση να γίνεται ακόμη πιο εντατικά από Ιατρικό-Νοσηλευτικό προσωπικό αλλά και από άλλους φορείς όπως π.χ. Μ.Μ.Ε.

#### **1.2.5. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Το κομμάτι αυτό, είναι το τελευταίο του ερωτηματολογίου, και περιέχει ερωτήσεις που έχουν σχέση με τη διατροφή της εγκύου. Είναι πολύ σημαντικό, γιατί όπως είναι γνωστό η διατροφή συνδέεται στενά με την εμφάνιση αλλά και την επιδείνωση του Σακχαρώδη Διαβήτη και χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή ειδικά κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης. Παρακάτω θα γίνει ανάλυση και σχολιασμός των διαγραμμάτων.

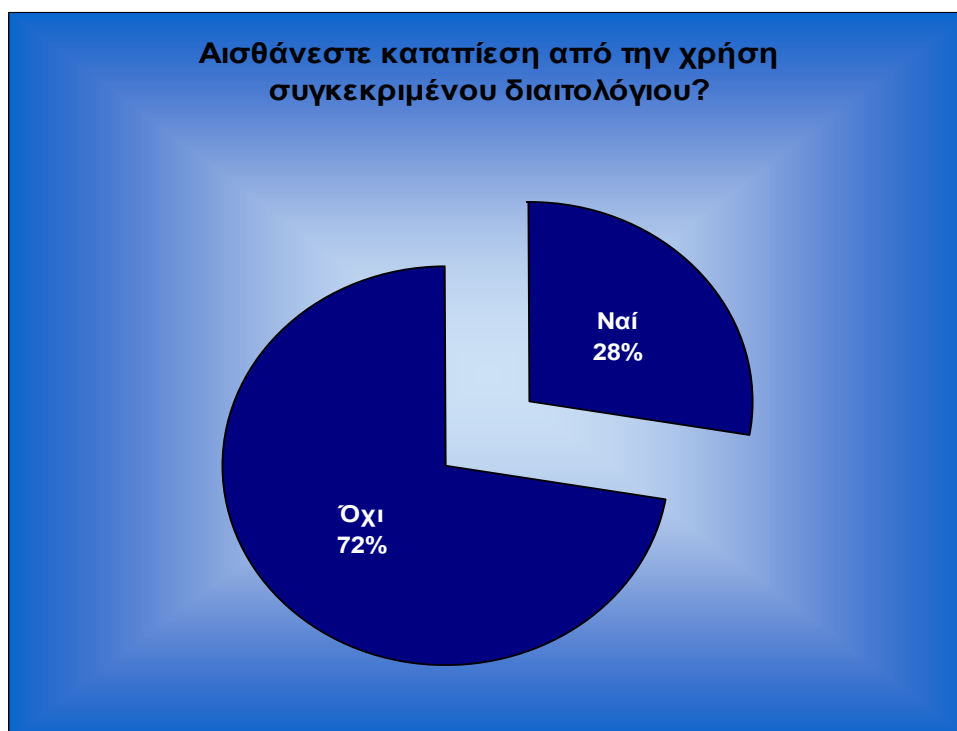
**Ερωτήσεις 1<sup>η</sup> & 2<sup>η</sup>: Ακολουθείτε κάποιο ειδικό διαιτολόγιο και αν ναι, αισθάνεστε καταπιεσμένη από το διαιτολόγιο;**





Όσον αφορά τη χρήση συγκεκριμένου διαιτολογίου από τις έγκυες, παρατηρείται ότι τα ποσοστά είναι μοιρασμένα καθότι οι μισές ακολουθούσαν κάποιο συγκεκριμένο διαιτολόγιο, ενώ οι υπόλοιπες όχι.

Σε σχέση με το αν η χρήση αυτού του διαιτολογίου καταπιέζει τις έγκυες οι περισσότερες απάντησαν αρνητικά (72%):



### Ερώτηση 3<sup>η</sup>: Τρώτε πρωινό;



Οι περισσότερες εκ των ασθενών, όπως διακρίνεται και παραπάνω ελάμβαναν καθημερινά πρωινό, κάτι ιδιαίτερα σημαντικό για την υγεία τους από τη στιγμή που κυοφορούν. Μικρό είναι το ποσοστό των εγκύων που ελάμβαναν πρωινό αρκετά συχνά. Αντιστοίχως ένα ποσοστό 31 % και 6 % απάντησε ότι λαμβάνει σπάνια και καθόλου πρωινό κατά τη διάρκεια την κύησης.

Όπως είναι γνωστό, το πρωινό αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της διατροφής της εγκύου. Όταν η διατροφή της εγκύου περιέχει πολλά και μικρά γεύματα και ξεκινάει με ένα καλό πρωινό, δίδεται βοήθεια στον οργανισμό ώστε να μεταβολίζει καλύτερα τη γλυκόζη.

### Ερώτηση 4<sup>η</sup>: Πώς προτιμάτε τα φαγητά σας;

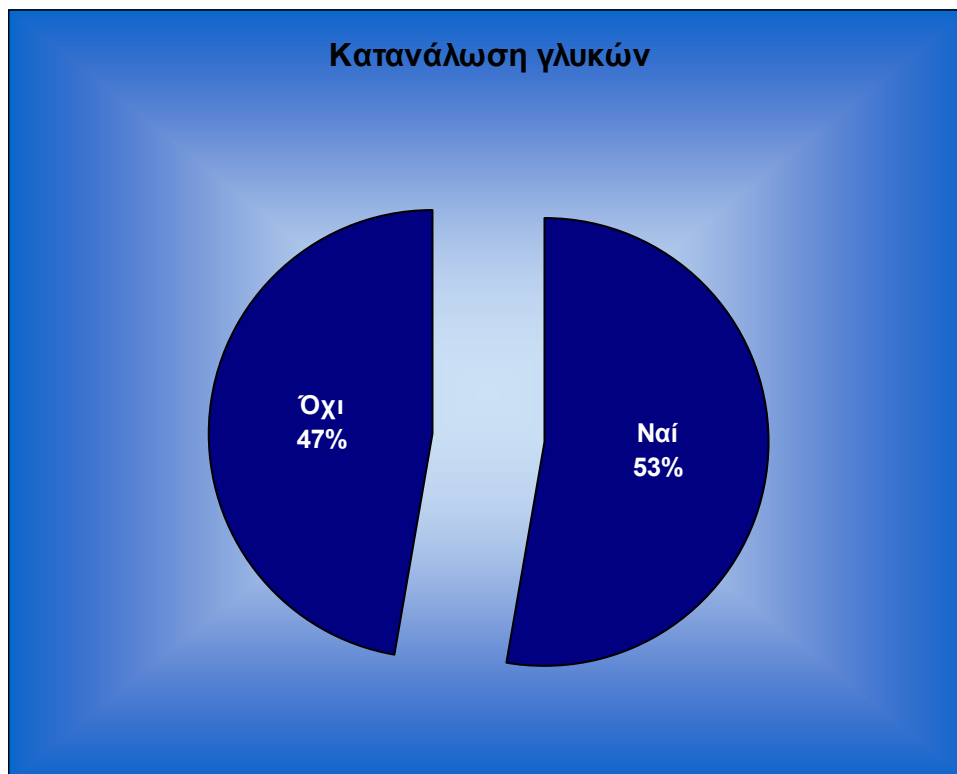


Όπως φαίνεται από το διάγραμμα, το μεγαλύτερο ποσοστό των εγκύων (44%) προτιμούσε τα φαγητά στο φούρνο. Το 29% των εγκύων δεν είχε κάποια ιδιαίτερη προτίμηση για τον τρόπο μαγειρέματος των φαγητών του, ενώ το 22% προτιμούσε τα φαγητά βραστά. Το ποσοστό των εγκύων που προτιμούσε τα φαγητά του τηγανητά είναι πολύ μικρό, μόλις 5%.

Ο τρόπος μαγειρέματος των φαγητών κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και μάλιστα από γυναίκες που ανέπτυξαν διαβήτη κύησης, έχει σημαντικό ρόλο για την εξέλιξη της πορείας και τη ρύθμιση του διαβήτη σε κανονικά επίπεδα.

Τα τηγανητά, πρέπει να αποφεύγονται εντελώς ή η κατανάλωσή τους να είναι αρκετά περιορισμένη, γιατί δε συμβάλλουν καθόλου ή λίγο στη διατήρηση του σωματικού βάρους και στη ρύθμιση του σακχάρου.

**Ερωτήσεις 40<sup>η</sup> & 41<sup>η</sup>: Τρώτε γλυκά και αν ναι, πόσα την εβδομάδα;**



Σύμφωνα με το διάγραμμα, το μεγαλύτερο ποσοστό των εγκύων (53%) δυστυχώς καταναλώνει γλυκά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ενώ το 47% δεν έτρωγε καθόλου γλυκά. Η ποσότητα των γλυκών που καταναλωνόταν από τις έγκυες, απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Βλέπουμε λοιπόν πως τα ποσοστά κυμαίνονται σε υψηλά επίπεδα.

Λόγω του διαβήτη κύησης θα πρέπει τα γλυκά να αποφεύγονται τελείως κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Δυστυχώς από το δείγμα των ερωτηθέντων γυναικών όλες κατανάλωναν γλυκά.

**Ερώτηση 42<sup>η</sup>: Πόσες φορές την εβδομάδα γίνεται κατανάλωση των παρακάτω φαγητών**

<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΙΔΩΝ ΦΑΓΗΤΟΥ (αριθμός εγκύων)</b>					
	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΜΕΤΡΙΑ	ΠΟΛΥ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
Κρέας	0	6	<b>17</b>	8	5
Κοτόπουλο	1	<b>13</b>	12	7	3
Ψάρι	5	<b>15</b>	11	4	1
Θαλασσινά	<b>20</b>	11	4	1	0
Πατάτες	5	9	7	<b>12</b>	3
Ρύζι	6	<b>17</b>	10	3	0
Μακαρόνια	4	12	<b>14</b>	6	0
Όσπρια	2	13	<b>14</b>	7	0
Μαγειρεμένα λαχανικά	3	10	4	<b>13</b>	6
Ψωμί	5	8	<b>13</b>	8	2
Γαλακτοκομικά	4	10	8	<b>12</b>	2
Φρούτα	3	5	7	10	<b>11</b>

<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΙΔΩΝ ΦΑΓΗΤΟΥ (αριθμός εγκύων %)</b>					
	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΜΕΤΡΙΑ	ΠΟΛΥ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
Κρέας	0,00%	16,67%	<b>47,22%</b>	22,22%	13,89%
Κοτόπουλο	2,77%	<b>36,11%</b>	33,33%	19,44%	8,33%
Ψάρι	13,89%	<b>41,66%</b>	30,55%	11,13%	2,77%
Θαλασσινά	<b>55,55%</b>	30,55%	11,13%	2,77%	0,00%
Πατάτες	13,89%	25,00%	19,45%	<b>33,33%</b>	8,33%
Ρύζι	16,67%	<b>47,22%</b>	27,78%	8,33%	0,00%
Μακαρόνια	11,13%	33,33%	<b>38,87%</b>	16,67%	0,00%
Όσπρια	5,58%	36,11%	<b>38,87%</b>	19,44%	0,00%
Μαγειρεμένα λαχανικά	8,33%	27,78%	11,13%	<b>36,09%</b>	16,67%
Ψωμί	13,89%	22,22%	<b>36,11%</b>	22,22%	5,56%
Γαλακτοκομικά	11,10%	27,80%	22,20%	<b>33,30%</b>	5,56%
Φρούτα	8,33%	13,90%	19,45%	<b>33,30%</b>	30,56%

Από τους παραπάνω πίνακες διαπιστώνεται η μεγάλη κατανάλωση κρέατος, ψωμιού, μακαρονιών, οσπρίων, κοτόπουλου, πατάτας, μαγειρεμένων λαχανικών, γαλακτοκομικών και φρούτων, η χαμηλή κατανάλωση ψαριού και η ελλειπής κατανάλωση θαλασσινών.

Η διατροφή δεν φαίνεται να φταίει στην ανάπτυξη του διαβήτη κατά την κύηση όμως συμβάλλει οπωσδήποτε.

Σε γενικές γραμμές όμως, οι έγκυες ακολουθούν τις οδηγίες των γιατρών τους για να έχουν μία καλή πορεία και κατάληξη στην εγκυμοσύνη τους.

Σύμφωνα με θεωρητικά δεδομένα, το κρέας -ιδιαίτερα ψητό ή βραστό είναι απαραίτητο στη διατροφή της εγκύου και δεν πρέπει να παραλείπεται, καθώς έχει αρκετά θρεπτικά στοιχεία κυρίως πρωτεΐνες που συμβάλλουν στη σωστή λειτουργία του οργανισμού και της εγκύου αλλά και του εμβρύου.

Η κατανάλωση πουλερικών και άσπρου κρέατος, είναι απαραίτητη στο καθημερινό διατροφολόγιο των εγκύων.

Η κατανάλωση ψαριού είναι επίσης απαραίτητη, γιατί το ψάρι έχει βιταμίνη Α και Ω3 πολυακόρεστα λίπη συμβάλλει στην ανάπτυξη του εμβρύου όπως και στην ελάττωση της προωριμότητας, και του χαμηλού βάρους κατά τη γέννηση.

Η κατανάλωση πατάτας, ρυζιού, ψωμιού, όπως και των μακαρονιών, είναι απαραίτητη στη διατροφή της εγκύου καθώς οι υδατάνθρακες που περιέχουν είναι ένα από τα συστατικά που πρέπει να περιλαμβάνει η διατροφή της εγκύου. Όμως θα πρέπει να λαμβάνονται σε μικρή ποσότητα διότι η αυξημένη κατανάλωση υδατανθράκων συμβάλλει στην αύξηση της γλυκόζης αίματος.

Η κατανάλωση οσπρίων και λαχανικών, είναι πολύ σημαντική για τη σωστή πορεία της υγείας των εγκύων, καθώς οι φυτικές ίνες που περιέχονται στα όσπρια και στα λαχανικά καθώς επίσης και η βιταμίνη C που περιέχεται στα λαχανικά, βοηθούν στη σταθεροποίηση της γλυκόζης στο αίμα, λόγω και της ταχύτερης διέλευσης της τροφής από το έντερο.

Η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων (τυρί, γάλα, γιαούρτι), πρέπει να είναι καθημερινή γιατί εξασφαλίζουν στην έγκυο την αναγκαία ποσότητα ασβεστίου που είναι πολύ σημαντική για την ανάπτυξη των οστών του εμβρύου.

Τέλος, η κατανάλωση φρούτων είναι απαραίτητη γιατί προσφέρουν στον οργανισμό τόσο της εγκύου όσο και του εμβρύου πολλές βιταμίνες και συμβάλλουν στην αποφυγή της δυσκοιλιότητας η οποία είναι αρκετά συχνή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

### **1.3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε και με βάση τη καταγραφή των απαντήσεων και την αποτύπωσή τους σε διαγράμματα και γραφήματα, καταλήγουμε στα εξής αποτελέσματα:

Το βάρος των γυναικών πριν την εγκυμοσύνη, ευθύνεται για την ανάπτυξη του διαβήτη, καθώς το 19,4% του συνόλου ήταν υπέρβαρες και το 27,8% παχύσαρκες.

Όσο αναφορά το κάπνισμα, το ποσοστό των γυναικών που δεν κάπνιζαν πριν την κύηση (58%) υπερಿಸχύει των καπνιζόντων (42%) και κατά την κύηση ανεβαίνει το ποσοστό των μη καπνιζόντων (86%) ενώ το ποσοστό των γυναικών που εξακολούθουσαν να καπνίζουν στην εγκυμοσύνη είναι μόλις το 14%.

Το ποσοστό των εγκύων που κατανάλωναν αλκοόλ κατά την κύηση κυμαίνεται στο 11% ενώ οι έγκυες που δεν κατανάλωναν αλκοόλ ανέρχονται στο ποσοστό του 89%.

Σχετικά με την φυσική δραστηριότητα το μεγαλύτερο μέρος των γυναικών 53% στην καθημερινότητα τους είχαν μια μέτρια φυσική δραστηριότητα.

Από το σύνολο των εγκύων (36) που συμμετείχαν στη διαδικασία της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, το ποσοστό που είχε Σακχαρώδη διαβήτη τύπου I, ήταν το 17% (δηλαδή 6 άτομα) με έναρξη την αρχή της εφηβικής ηλικίας (13-14 χρονών), και με καθημερινή χορήγηση ινσουλίνης, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό 83%, είχε αναπτύξει Διαβήτη κύησης.

Επίσης από το σύνολο των εγκύων (36), οι 20 από αυτές είχαν γεννήσει ξανά στο παρελθόν. Από αυτές τις 20, οι 11 είχαν παρουσιάσει διαβήτη κύησης και στην/στις προηγούμενη/νες εγκυμοσύνη/νες. Ποσοστιαία δηλαδή, το 55% αυτών είχε παρουσιάσει υψηλό σάκχαρο, ενώ το 45% δεν είχε παρουσιάσει αυξημένο σάκχαρο σε προηγούμενη/νες εγκυμοσύνη/νες.

Άρα είναι εμφανές με βάση τα παραπάνω πως ο διαβήτης κύησης, μπορεί να μην εμφανιστεί στη πρώτη εγκυμοσύνη, αλλά στη δεύτερη ή στη τρίτη, ή να έχει εμφανιστεί στη πρώτη εγκυμοσύνη και έπειτα να εμφανίζεται και στις επόμενες.

Όσον αφορά τη μέση τιμή του σακχάρου των εγκύων με διαβήτη, κυμαίνεται μεταξύ 100-140mg/dl. Η μέση αυτή τιμή, αφορά το σύνολο των εγκύων (36), και όπως φαίνεται βρίσκεται σχετικά κοντά στις φυσιολογικές τιμές και έτσι συνήθως δεν παρουσιάζεται κάποιο πρόβλημα στην εξέλιξη της εγκυμοσύνης.



Το οικογενειακό ιστορικό των εγκύων με σακχαρώδη διαβήτη είναι αρκετά υψηλό σε ποσοστό 67% ενώ το 33% των εγκύων είχαν αρνητικό οικογενειακό ιστορικό σε σχέση με τον σακχαρώδη διαβήτη.

Οι περισσότερες εκ των εγκύων ( 89% ) πραγματοποιούσαν καθημερινή μέτρηση της τιμής του σακχάρου τους, ενώ το 11% όχι.

Ο τρόπος με τον οποίο οι έγκυες πληροφορήθηκαν ότι το σάκχαρό τους είναι αυξημένο, είναι μέσω της καμπύλης σακχάρου στο 64%, σε αντίθεση με το 36%, που το πληροφορήθηκε μετά από αιματολογικό έλεγχο.

Έτσι, γίνεται κατανοητό, πόσο σημαντικό είναι οι έγκυες να κάνουν την καμπύλη σακχάρου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης τους και συγκεκριμένα μεταξύ του 5<sup>ου</sup> και 6<sup>ου</sup> μήνα, έτσι ώστε να γίνεται η διάγνωση έγκαιρα και να προλαμβάνονται τυχόν επιπλοκές στη συνέχεια της εγκυμοσύνης, αλλά και κατά τη γέννηση του νεογνού.

Στα αποτελέσματα, πρέπει να αναφερθεί το ποσοστό των εγκύων που υποβάλλονταν σε ενέσεις ινσουλίνης. Το ποσοστό λοιπόν αυτό είναι 39%, συμπεριλαμβανομένων και των εγκύων που έπασχαν από Σακχαρώδη διαβήτη τύπου Ι. Το υπόλοιπο ποσοστό 61%, πραγματοποιούσε απλή καθημερινή μέτρηση σακχάρου, ελέγχοντας έτσι τις τιμές του σακχάρου, για την αποφυγή των επιπλοκών από τις υψηλές τιμές του σακχάρου στο αίμα.

Η υπογλυκαιμία, αποτελεί μία κατάσταση που εμφανίζεται σε ασθενείς που κάνουν ενέσεις ινσουλίνης. Όπως φάνηκε και στο διάγραμμα τα ποσοστά είναι αρκετά υψηλά, καθώς το 35% πάθαινε συχνά υπογλυκαιμία, ενώ το 36% πάθαινε υπογλυκαιμία σπάνια. Από την άλλη θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι σπάνιες βέβαια υπογλυκαιμίες είναι και δείκτης καλής ρύθμισης σακχάρου.

Τέλος, το διαιτολόγιο της εγκύου παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του διαβήτη. Τα φαγητά που πρέπει να καταναλώνονται από έγκυες που πάσχουν από διαβήτη κύησης, θα πρέπει να είναι κυρίως ψητά και βραστά. Όπως φάνηκε και στο διάγραμμα, το μεγαλύτερο μέρος των εγκύων προτιμούσε τα φαγητά ψητά ή βραστά σε ποσοστό 66%, ενώ το ποσοστό που προτιμούσε τα φαγητά τηγανιτά είναι μόλις 5%.

Το διαιτολόγιο της εγκύου, πρέπει να περιλαμβάνει φαγητά από όλες τις ομάδες τροφών, γιατί έτσι λαμβάνει όλα τα θρεπτικά συστατικά και τις βιταμίνες αυτών. Έτσι, λοιπόν, το κρέας, το κοτόπουλο, το ψάρι, τα όσπρια, η πατάτα, τα μακαρόνια, τα λαχανικά, το ψωμί, τα γαλακτοκομικά, και τα φρούτα πρέπει να υπάρχουν στη καθημερινή διατροφή της εγκύου, αλλά χωρίς όμως να ξεπερνιούνται τα όρια ως προς

τη κατανάλωσή τους, γιατί όπως έχει αναφερθεί, η παρουσία του διαβήτη, εξαρτάται άμεσα από τη διατροφή.

Οι περισσότερες εκ των εγκύων ελάμβαναν καθημερινά πρωινό (49%). Μικρό είναι το ποσοστό που ελάμβαναν πρωινό αρκετά συχνά και σπάνια, ενώ το 31% των εγκύων δεν ελάμβαναν καθόλου πρωινό.

Σύμφωνα με το διάγραμμα το μεγαλύτερο ποσοστό των εγκύων (53%) δυστυχώς κατανάλωνε γλυκά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ενώ το 47% δεν έτρωγε καθόλου γλυκά.

Η αυτοπαρακολούθηση των διακυμάνσεων του σακχάρου αίματος κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης η οποία εμπλέκεται με σακχαρώδη διαβήτη αποτελεί ένα ακόμη σημαντικό σημείο. Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν πολλές μελέτες, τα αποτελέσματα των οποίων αποδεικνύουν την σημαντικότητα του αυτό-ελέγχου στην θεραπευτική αντιμετώπιση στου διαβήτη κύησης (μείωση μακροσωμίας, μείωση περιγεννητικής νοσηρότητας), τόσο στις έγκυες που αντιμετωπιζόταν με δίαιτα , όσο και σε εκείνες που ακολουθούν αγωγή με ινσουλίνη.

Ως προς το χρόνο που πρέπει να γίνονται οι μετρήσεις, φαίνεται ότι οι μεταγευματικές έναντι των μετρήσεων νηστείας, παρουσιάζουν καλύτερη συσχέτιση με την βελτίωση της ποιότητας ρύθμισης και την μείωση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης ( HbA1c ) καθώς και με την μείωση της μακροσωμίας και του κινδύνου περιγεννητικής νοσηρότητας.

#### **1.4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Τα συμπεράσματα που βγαίνουν από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε είναι τα εξής:

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Βενιζέλειο Νοσοκομείο Ηρακλείου και τα άτομα που συμμετείχαν ανέρχονται στα 36. Τα άτομα αυτά ήταν έγκυες που είχαν αναπτύξει διαβήτη κατά τη κύηση. Αν πάρουμε υπόψη το δείγμα που συμμετείχε στην έρευνα (36), εκτός από τα έξι άτομα που έπασχαν από Σακχαρώδη διαβήτη τύπου I, γίνεται αντιληπτό πως η ανάπτυξη του διαβήτη κατά τη κύηση, βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα.

Από το σύνολο των 36 εγκύων, οι 17 από αυτές ανήκουν στις ηλικιακές κατηγορίες 31-35 και 36-40, αντίστοιχα. Περίπου το 50% του συνόλου βρίσκεται πάνω από την ηλικία την οποία επιλέγουν οι περισσότερες γυναίκες για να τεκνοποιήσουν (26-30 ετών). Η ηλικία των εγκύων συμβάλλει σε ένα ποσοστό για τυχόν επιπλοκές κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης τόσο στη μητέρα όσο και στο έμβρυο.

Το βάρος των γυναικών πριν την εγκυμοσύνη, ευθύνεται για την ανάπτυξη του διαβήτη, καθώς το 19,4% του συνόλου ήταν υπέρβαρες και το 27,8% παχύσαρκες.

Το κάπνισμα και η κατανάλωση αλκοόλ κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αποτελούν αρνητικό παράγοντα για την αίσια έκβαση αυτής. Το ποσοστό των εγκύων που κάπνιζαν κατά τη διάρκεια της κύησης είναι 14%, ενώ το ποσοστό των εγκύων που κατανάλωναν αλκοόλ, 19%.

Μέτρια φυσική δραστηριότητα στο 53% των εγκύων, πράγμα που ευνοεί τη καλή πορεία της εγκυμοσύνης αλλά συμβάλλει επίσης και στη ρύθμιση του σακχάρου.

Στο 31% των κυήσεων δεν υπήρχε αντιστοιχία μεταξύ υπερηχογραφικής ηλικίας και εβδομάδας κυήσεως.

Εξίσου υψηλό είναι και το ποσοστό (55%) των γυναικών που είχαν αναπτύξει διαβήτη κύησης και σε προηγούμενες εγκυμοσύνες.

Αξίζει να τονίσουμε πως το οικογενειακό ιστορικό Σακχαρώδους Διαβήτη ήταν αρκετά υψηλό με ποσοστό 67 %.

Το 89% των εγκύων πραγματοποιούσε καθημερινή μέτρηση σακχάρου και οι 22 από τις 36 με συχνότητα τρεις φορές ημερησίως, ενώ για τον έλεγχο του το 39% των εγκύων υποβαλλόταν σε ενέσεις ινσουλίνης.

Οι περισσότερες γυναίκες ανακάλυψαν τυχαία την ύπαρξη σακχαρώδη διαβήτη μέσω αιματολογικών εξετάσεων με ποσοστό 36 %.

Στο 71% των εγκύων υπήρχε ενημέρωση για τον τρόπο και τη δράση της ινσουλίνης.

Το δείγμα της έρευνας μας πληροφορεί πως η ενημέρωση των εγκύων όσο αναφορά τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει ο Σακχαρώδης Διαβήτης στο έμβρυο είναι ελλιπή (ο 22% δεν ήταν ενημερωμένο).

Θετικό ήταν πως η πλειοψηφία των εγκύων δεν ένωσε καταπίεση από το διαιτολόγιο που έπρεπε να ακολουθήσει κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης λόγω ύπαρξης του σακχαρώδη διαβήτη.

Επίσης συμπερασματικά παρατηρείται πως η διατροφή των εγκύων δεν είναι τελείως ανεύθυνη για την δημιουργία του διαβήτη κύησης. Μπορεί σε γενικές γραμμές οι έγκυες να πρόσεχαν τη διατροφή τους, υπήρχαν όμως και περιπτώσεις που υπήρχε υπερβολική κατανάλωση κάποιων συγκεκριμένων ομάδων τροφών με υψηλή θερμιδική αξία.

## **1.5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

Συνολικά, και συγκεντρώνοντας όλα όσα έχουν γραφτεί στο θεωρητικό μέρος και όλα όσα αναλύθηκαν και σχολιάστηκαν στο ερευνητικό μέρος της συγκεκριμένης πτυχιακής, πρέπει να τονιστούν κάποια συγκεκριμένα σημεία.

Καταρχήν, πρέπει να υπάρχει σαφή και ξεκάθαρη ενημέρωση, προς όλο τον κόσμο, ανεξαρτήτως φύλου και ηλικίας, για το τι είναι γενικά ο σακχαρώδης διαβήτης, ποιοι είναι οι τύποι του, ποια είναι τα συμπτώματα, ποιες μπορεί να είναι οι επιπλοκές, ποια μπορεί να είναι η θεραπεία. Είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει πληροφόρηση γύρω από αυτή την ασθένεια, που έχει γίνει μάλιστα στη χώρα μας, καθώς πάσχουν αυτή τη στιγμή γύρω στους 800.000 Έλληνες με διαβήτη, σύμφωνα με τη τελευταία καταγραφή που έγινε με αφορμή τη Παγκόσμια ημέρα Διαβήτη στις 14 Νοεμβρίου 2008.

Πρέπει να υπάρχει ενημέρωση στα σχολεία σχετικά με το διαβήτη, καθώς ο νεανικός διαβήτης (τύπος I) στη χώρα μας έχει προσβάλλει μέχρι στιγμής 30.000 παιδιά και νέους. Εκτός βέβαια από αυτό, πρέπει να γίνει κατανοητό πως τα παιδιά που πάσχουν από διαβήτη δε διαφέρουν σε κάτι σε σχέση με τα παιδιά που είναι υγιή. Αυτό που πρέπει να αναφερθεί είναι πως ο κοινωνικός ρατσισμός και η περιθωριοποίηση των ατόμων αυτών υπάρχει σε κάποιο βαθμό, λόγω ορισμένων ιδιομορφιών που έχουν τα άτομα με διαβήτη (ένεση ινσουλίνης, συχνή μέτρηση σακχάρου).

Πρέπει να γίνεται προληπτικός έλεγχος από όλες τις Δημόσιες Υπηρεσίες Υγείας, και μάλιστα δωρεάν, όχι μόνο μια φορά το χρόνο αλλά περισσότερες, γιατί έτσι γίνεται διάγνωση σε πρώιμα στάδια αλλά δίνεται και η δυνατότητα στους ήδη πάσχοντες να ελέγξουν τα επίπεδα του σακχάρου τους.

Επίσης θα πρέπει οι φορείς Υγείας, να επισκέπτονται με κινητές μονάδες απομακρυσμένα χωριά όπου δεν υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου ή ο τόπος κατοικίας τους βρίσκεται μακριά από το πλησιέστερο Κέντρο Υγείας, να ενημερώνουν και να κάνουν δωρεάν προληπτικό έλεγχο σακχάρου ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Όσον αφορά τις έγκυες και το διαβήτη κύησης, θα πρέπει να υπάρχει πληροφόρηση και σε αυτό το θέμα. Στη χώρα μας οι έγκυες γυναίκες με διαβήτη στην

εγκυμοσύνη κυμαίνονται περίπου μεταξύ 2-10%. Θα πρέπει να υπάρξει ενημέρωση σχετικά με το τι είναι ο διαβήτης κύησης και πόσο επικίνδυνος μπορεί να γίνει για την έγκυο και το έμβρυο. Έτσι λοιπόν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και γύρω στο 5<sup>ο</sup> με 6<sup>ο</sup> μήνα, πρέπει να γίνεται υποχρεωτικά η καμπύλη σακχάρου, η οποία θα δείξει αν το σάκχαρο βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα ή αν είναι φυσιολογικό. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται, εάν υπάρχει οικογενειακό ιστορικό στο διαβήτη, καθώς αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες για την ανάπτυξη διαβήτη.

Επίσης οι έγκυες πρέπει να γνωρίζουν πως σε περίπτωση που πάσχουν από διαβήτη κύησης, θα πρέπει αμέσως να επισκεφθούν κάποιο ειδικό ιατρό που θα τις παρακολουθεί, θα καθησυχάσει τους φόβους τους, και θα ρυθμίσει το σάκχαρό τους.

Είναι πολύ σημαντική η παρακολούθηση από ιατρό, γιατί έτσι εκτός από την ενημέρωση σχετικά με τον διαβήτη κύησης η έγκυος ενημερώνεται για την πιθανότητα που υπάρχει το μωρό που θα γεννηθεί να ξεπερνάει το φυσιολογικό βάρος και επίσης ενημερώνεται για την πιθανότητα ανάπτυξης σακχαρώδη διαβήτη τύπου II μετά από κάποια χρόνια.

Ακόμη, οι έγκυες πρέπει να είναι συνεπείς με το διαιτολόγιο που τους έχει συστήσει ο θεράπων ιατρός τους, χωρίς όμως να καταφεύγουν σε υπερβολές. Δηλαδή λόγω της κατάστασής τους, θα πρέπει να τρέφονται κανονικά, λαμβάνοντας φαγητά από όλες τις ομάδες τροφίμων, και γενικά μη στερούνται τίποτα. Περισσότερη προσοχή βέβαια χρειάζονται οι έγκυες που το σάκχαρό τους βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα ή πάσχουν από διαβήτη τύπου I.

Οι συστάσεις για την διατροφή αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο στην θεραπευτική αντιμετώπιση των γυναικών με διαβήτη κύησης. Η εξατομίκευση των οδηγιών κρίνεται απαραίτητη στη θεραπευτική παρέμβαση και εξαρτάται από το βάρος και το ύψος της εγκύου. Η διαίτα θεωρείται αποτελεσματική όταν παρέχει τα απαραίτητα συστατικά για την διατήρηση καλής υγείας της μητέρας και του εμβρύου, στοχεύει στην διατήρηση φυσιολογικών τιμών σακχάρου στο αίμα καθ' όλο το 24ωρο, προφυλάσσει από την κετο-οξέωση και έχει ως αποτέλεσμα την απόκτηση επιθυμητού βάρους, όχι πέραν των 12kgf κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Η Αμερικάνικη Διαβητολογική Εταιρία σε συνεργασία με το Pregnant Council, προτείνει τις ακόλουθες γενικές κατευθυντήριες συστάσεις για την σωστή διατροφή των γυναικών με διαβήτη κύησης.

- Την αποφυγή ζάχαρης και συμπυκνωμένων χυμών.
- Την αποφυγή έτοιμων φαγητών.

- Συχνά και μικρά γεύματα περίπου κάθε τρεις ώρες ( τα οποία να περιλαμβάνουν τροφές με λεύκωμα όπως , άπαχο κρέας, κοτόπουλο, γαλοπούλα, ψάρι, τυρί με χαμηλά λιπαρά, αυγά ).
- Την λήψη λιτού πρωινού.
- Επιλογή τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες.
- Την μείωση της κατανάλωσης λίπους.

Τέλος πρέπει να γίνεται σωστός τρόπος διδασκαλίας/εκμάθησης της χορήγησης της ινσουλίνης από τους ιατρούς/νοσηλευτές, σε όλους τους πάσχοντες και στις έγκυες που έχουν διαβήτη κύησης. Γιατί πλέον η εκμάθηση της χορήγησης ινσουλίνης, ο τρόπος με τον οποίο πρέπει να χορηγείται και τα σημεία του σώματος στα οποία πρέπει να γίνεται, αποτελούν για τους πάσχοντες τρόπο ζωής. Όπως επίσης θα πρέπει να γίνει ενημέρωση και σχετικά με τις καθημερινές μετρήσεις του σακχάρου και ποιες ώρες πρέπει να γίνονται οι μετρήσεις.

Μόνο με την ενημέρωση και τη διδασκαλία, θα υπάρξει περιορισμός και πρόληψη των νέων κρουσμάτων και μόνο με αυτό τον τρόπο θα τονιστεί η σοβαρότητα της ασθένειας, η επιτυχής θεραπεία της και θα τονισθούν όλες οι παράμετροι που περιλαμβάνει.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. [www.enotes.com/nursing-encyclopedia/pancreas](http://www.enotes.com/nursing-encyclopedia/pancreas)
2. [www.meblook.net/article.asp?itemid=1575](http://www.meblook.net/article.asp?itemid=1575)
3. [www.fyssas.gr/gr/pancreas.asp](http://www.fyssas.gr/gr/pancreas.asp).
4. HARRISON Εσωτερική Παθολογία  
Harrison's Principles of Internal Medicine by D.L. Kasper, A.S. Fauci, D.L. Longo, E. Braunwald, S.L. Hauser, J.L. Jameson
5. [www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=4756](http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=4756)
6. [www.my.clevelandclinic.org/disorders/Metabolic\\_Syndrome/hic\\_Metabolic\\_Syndrome.aspx](http://www.my.clevelandclinic.org/disorders/Metabolic_Syndrome/hic_Metabolic_Syndrome.aspx)
7. [www.incardiology.gr/pathiseis\\_alles/metaboliko\\_sindromo.htm](http://www.incardiology.gr/pathiseis_alles/metaboliko_sindromo.htm)
8. [www.incardiology.gr/pathiseis\\_sd/sd\\_istoria.htm](http://www.incardiology.gr/pathiseis_sd/sd_istoria.htm)
9. [www.netellness.org/healthtopics/diabetes/pancreas\\_diabetes.cfm](http://www.netellness.org/healthtopics/diabetes/pancreas_diabetes.cfm)
10. [www.el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B2%CE%AC%CF%84%CE%B7%CF%82](http://www.el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B2%CE%AC%CF%84%CE%B7%CF%82)
11. [www.giatroi.gr/Arthra/Diavitis.html](http://www.giatroi.gr/Arthra/Diavitis.html)
12. [www.medweb.gr/diabetes/info.htm](http://www.medweb.gr/diabetes/info.htm)
13. [www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=656&pi=1](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=656&pi=1)
14. [www.healthvisitor.gr/diabetes.html](http://www.healthvisitor.gr/diabetes.html)
15. [www.dietstories.gr/arthra/diabitis.html](http://www.dietstories.gr/arthra/diabitis.html)
16. [www.eligast.grf/ell/articles/Nutrition/14110701](http://www.eligast.grf/ell/articles/Nutrition/14110701)
17. [www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=3752](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=3752)
18. [www.ygeia.dologs.gr/tags/sakcharodis-diabitis-gr.html](http://www.ygeia.dologs.gr/tags/sakcharodis-diabitis-gr.html)
19. [www.diabetes.org.cy/data/sakcharodis-diavitis.pdf](http://www.diabetes.org.cy/data/sakcharodis-diavitis.pdf)
20. [www.medweb.gr/patients/diabetes\\_pat.htm](http://www.medweb.gr/patients/diabetes_pat.htm)
21. [www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=1048](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=1048)
22. [www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=1049](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=1049)
23. [www.sugarfree.gr/content/view/57/73/](http://www.sugarfree.gr/content/view/57/73/)
24. [www.femme.gr.first/htm](http://www.femme.gr.first/htm)
25. [www.uptodate.com/patients/content/topic.do?topicKey=~X1\\_z7ZpZvSOGF](http://www.uptodate.com/patients/content/topic.do?topicKey=~X1_z7ZpZvSOGF)
26. [www.medlook.net/printarticle.asp?item\\_id=2662](http://www.medlook.net/printarticle.asp?item_id=2662)
27. [www.realitycheck.org.au/DiabetesAndPregnancy2005.pdf](http://www.realitycheck.org.au/DiabetesAndPregnancy2005.pdf)



28. [www.Diabetes.org.cy/index.php?option=com\\_content&task=view&id=99&Itemid=33](http://www.Diabetes.org.cy/index.php?option=com_content&task=view&id=99&Itemid=33)
29. [www.kalogirou.info/modules.php?name=News&file=article&sid=15](http://www.kalogirou.info/modules.php?name=News&file=article&sid=15)
30. [www.hndc.gr/info/public/DiabetesOverPregnancy](http://www.hndc.gr/info/public/DiabetesOverPregnancy)
31. [www.laosver.gr/news/articles/9916.html?print=Y](http://www.laosver.gr/news/articles/9916.html?print=Y)
32. [www.giatroi.gr/Arthra/Sakxarodis\\_Diavitis.html](http://www.giatroi.gr/Arthra/Sakxarodis_Diavitis.html)
33. [www.iatrikionline.gr/ELL\\_M\\_3\\_2006/04\\_taflianidou.pdf](http://www.iatrikionline.gr/ELL_M_3_2006/04_taflianidou.pdf)
34. [www.sugarfree.gr/content/view/289/50/](http://www.sugarfree.gr/content/view/289/50/)
35. [www.geocities.com/n\\_petrogiannis/diabetes.html](http://www.geocities.com/n_petrogiannis/diabetes.html)
36. [www.health.in.gr/news/article.asp?IngArticleID=49484](http://www.health.in.gr/news/article.asp?IngArticleID=49484)
37. [www.diabetes-in-greece.gr/WebSite/Content/Living-With-Diabetes/Living-with-Type-1/Hyperglycemia.aspx-12.1](http://www.diabetes-in-greece.gr/WebSite/Content/Living-With-Diabetes/Living-with-Type-1/Hyperglycemia.aspx-12.1)
38. [www.lifescaneurope.com/gr/diabetes/care/impact/](http://www.lifescaneurope.com/gr/diabetes/care/impact/)
39. [www.lifescaneurope.com/gr/diabetes/care/hyperglycemia](http://www.lifescaneurope.com/gr/diabetes/care/hyperglycemia)
40. [www.naturaldiet.gr/bmi.htm](http://www.naturaldiet.gr/bmi.htm)

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΙΚΟΝΩΝ**

1. Εικόνα 1.1.: [www.fairview.org/healthlibrary/content/aha\\_pancreas\\_art.htm](http://www.fairview.org/healthlibrary/content/aha_pancreas_art.htm)
2. Εικόνα 6.1. : [www.diabetes.org.cy/data/sakharodis-diavitis.pdf](http://www.diabetes.org.cy/data/sakharodis-diavitis.pdf)
3. Εικόνα 8.1-8.9.: [www.femme.gr/first.htm](http://www.femme.gr/first.htm)

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΙΝΑΚΩΝ**

1. Πίνακας 6.1.-6.4.: HARRISON Εσωτερική Παθολογία  
Harrison's Principles of Internal Medicine by D.L. Kasper;  
A.S. Fanci, D.L. Longo, E. Braunwald, S.L. Hauser, J.L.  
Jameson
2. Πίνακες 10.1.-10.2.: [www.iatrikionline.gr/ELL\\_M\\_3\\_2006/04\\_taflianidou.pdf](http://www.iatrikionline.gr/ELL_M_3_2006/04_taflianidou.pdf)