

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

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

**Ο ρόλος του Διαιτολόγου – Διατροφολόγου στην συμμόρφωση των
ασθενών με ΣΔ τύπου 2**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Χρυσοπούλου Νίκη , Διαιτολόγος –Διατροφολόγος
Μεταπτυχιακή φοιτήτρια**

**Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Δημητριάδου Αλεξάνδρα, Καθηγήτρια του τμήματος
Νοσηλευτικής του ΑΤΕΙΘ**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2018

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

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

**Ο ρόλος του Διαιτολόγου – Διατροφολόγου στην συμμόρφωση των
ασθενών με ΣΔ τύπου 2**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Χρυσοπούλου Νίκη, Διαιτολόγος -Διατροφολόγος, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Δημητριάδου Αλεξάνδρα – Καθηγήτρια τμήματος νοσηλευτικής ΑΤΕΙΘ

ΜΕΛΟΣ: Λαβδανίτη Μαρία , Αναπληρώτρια Καθηγήτρια τμήματος νοσηλευτικής ΑΤΕΙΘ

ΜΕΛΟΣ: Τσαλογλίδου Αρετή , Επίκουρη Καθηγήτρια τμήματος νοσηλευτικής ΑΤΕΙΘ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2018

copyright ©2018, Χρυσούλου Νίκη

ALLRIGHTSRESERVED

ΣΕΛΙΔΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

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

Εγκρίθηκε την

ΒΑΘΜΟΣ: ΑΡΙΣΤΗ:.....

ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ:.....

ΚΑΛΗ:.....

ΑΠΟΔΕΚΤΗ:.....

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

.....
.....
.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

.....
.....
.....

Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία αποτελεί διπλωματική εργασία στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος «Φροντίδα στον Σακχαρώδη διαβήτη». Είναι αποτέλεσμα εκτενούς αναζήτησης και έρευνας.

Αισθάνομαι την υποχρέωση να ευχαριστήσω ορισμένους ανθρώπους που έπαιξαν πολύ σημαντικό ρόλο στην πραγματοποίηση της .

Πρώτα από όλους θα ήθελα να απευθύνω θερμές ευχαριστίες στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κ. Δημητριάδου Αλεξάνδρα για την πολύτιμη καθοδήγηση της που μου παρείχε κατά τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της διπλωματικής εργασίας. Ακόμη για την εμπιστοσύνη και την εκτίμηση που μου έδειξε.

Ευχαριστώ επίσης και την κ. Λαβδανίτη Μαρία και την κ. Τσαλογλίδου Αρετή που με τίμησαν με την συμμετοχή τους στην τριμελή επιτροπή μου.

Στη συνέχεια θα ήθελα να ευχαριστήσω την Ιατρό Τσαρούχα Μαρία η οποία με τις γνώσεις της πάνω στο Σακχαρώδη διαβήτη στάθηκε σημαντικός αρωγός στην προσπάθεια μου.

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω τον σύζυγο μου Δημήτρη καθώς και τους γονείς μου Κωνσταντίνο και Μαρία που με υπομονή και κουράγιο προσέφεραν την απαραίτητη ηθική συμπαράσταση για την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ.....	ix
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	ix
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	ix
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	x
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
ABSTRACT	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ -ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	5
1. Σακχαρώδης διαβήτης.....	5
1.1 Γενικά για τον σακχαρώδη διαβήτη	5
1.2 Ιστορική αναδρομή.....	6
1.3 Ταξινόμηση	8
1.4 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2.....	13
1.5 Διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2	14
2. Επιπλοκές του ΣΔ.....	16
2.1 Οξείες επιπλοκές	16
2.2 Χρόνιες επιπλοκές	16
3. Θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2.....	18
3.1 Φάρμακα και σακχαρώδης διαβήτης.....	18
3.1.1 Αγωγή με δισκία	18
3.1.2 Αγωγή με ινσουλίνη	19
4. Διαιτολογική προσέγγιση	21
4.1 Υδατάνθρακες- Πρωτεΐνες- Λίπη.....	21
4.2 Γλυκαιμικός δείκτης- Γλυκαιμικό φορτίο	26
4.3 Μεσογειακή διατροφή	28

4.4 Διαβητικά τρόφιμα	29
5. Διαβήτης και άσκηση	31
6. Αυτοέλεγχος σακχάρου	35
7. Διαβήτης και ψυχολογία του ασθενούς.....	37
8. Ο ρόλος της εκπαίδευσης στο ΣΔ τύπου 2.....	39
9. Ο ρόλος του διαιτολόγου στους διαβητικούς ασθενείς.....	41
10. Πρόληψη του ΣΔ	43
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ- ΕΡΕΥΝΑ	45
1. Σκοπός	45
2. Πληθυσμός και μέθοδος.....	46
2.1 Πληθυσμός	46
2.2 Μέθοδος.....	46
2.3 Το ερωτηματολόγιο	47
2.4 Συλλογή δεδομένων.....	48
3. Στατιστική Ανάλυση.....	49
Αποτελέσματα	51
4. Μετρήσεις στην έναρξη της έρευνας.....	51
4.1 Τα Δημογραφικά χαρακτηριστικά όλων των ασθενών	51
4.2 Σωματομετρικά στοιχεία ασθενών πριν την παρέμβαση	52
4.3 Βάρος σώματος.....	53
4.4 Κατάταξη ασθενών με βάση τον ΔΜΣ.....	57
4.5 Συχνότητα μέτρησης σακχάρου αίματος και γλυκοζυλιωμένης	58
4.6 Τιμές σακχάρου και Hba1c πριν την παρέμβαση.....	59
5. Μετρήσεις μετά την παρέμβαση	63
5.1 Σωματομετρικά στοιχεία ασθενών μετά την παρέμβαση.....	63
5.2 Κατάταξη ασθενών με βάση τον ΔΜΣ.....	64
5.3 Τιμές σακχάρου και Hba1c μετά την παρέμβαση	67
6. Γνώσεις των ασθενών πριν και μετά την παρέμβαση	72
7. Πώς επηρεάζει ο σακχαρώδης διαβήτης την καθημερινότητα.....	79
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	85
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	88
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ	89

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ.....	96
----------------------------	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Δημογραφικά χαρακτηριστικά ασθενών: Κατανομή συχνοτήτων	43
Πίνακας 2: Γνώσεις για το ΣΔ.....	69
Πίνακας 3: Πως επηρεάζει ο διαβήτης την καθημερινότητα	75

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ιστόγραμμα 1: Κατανομή της συχνότητας ΒΣ πληθυσμού έρευνας.....	45
Ιστόγραμμα 2: Κατανομή της συχνότητας ΔΜΣ του πληθυσμού της έρευνας.....	46
Ιστόγραμμα 3: Κατανομή της συχνότητας του ΒΣ των ασθενών πειραματικής ομάδας.....	47
Ιστόγραμμα 4: Δ.Μ.Σ. ασθενών πειραματικής ομάδας.....	48
Ιστόγραμμα 5: Κατανομή της συχνότητας του ΒΣ των ασθενών ομάδας ελέγχου.....	49
Ιστόγραμμα 6: Κατανομή της συχνότητας του ΒΜΙ των ασθενών της ομάδας ελέγχου.....	50
Ιστόγραμμα 7: Κατανομή της συχνότητας του σακχάρου πειραματικής ομάδας	53
Ιστόγραμμα 8: Κατανομή της συχνότητας του σακχάρου ομάδας ελέγχου.....	54
Ιστόγραμμα 9: Κατανομή της συχνότητας της Hba1c πειραματικής ομάδας.....	55
Ιστόγραμμα 10: Κατανομή της συχνότητας της Hba1c ομάδας ελέγχου.....	56
Ιστόγραμμα 11: Μέση τιμή του σωματικού βάρους πειραματικής ομάδας.....	58
Ιστόγραμμα 12: Μέση τιμή του ΔΜΣ πειραματικής ομάδας	58
Ιστόγραμμα 13: Μέση τιμή του σακχάρου της πειραματικής ομάδας.....	62
Ιστόγραμμα 14: Μέση τιμή του σακχάρου ομάδας ελέγχου	63
Ιστόγραμμα 15: Μέση τιμή της Hba1c πειραματικής ομάδας	64
Ιστόγραμμα 16: Μέση τιμή της Hba1c ομάδας ελέγχου.....	65

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Κατανομή της συχνότητας της κατάταξης των ασθενών πειραματικής ομάδας με βάση τον ΔΜΣ	51
Γράφημα 2: Κατανομή της συχνότητας της κατάταξης με βάση τον ΔΜΣ των ασθενών της ομάδας ελέγχου	51
Γράφημα 3: Συχνότητα μέτρησης Σακχάρου	52
Γράφημα 4: Συχνότητα μέτρησης Hbaic	52
Γράφημα 5: Κατανομή της συχνότητας της κατάταξης με βάση τον ΔΜΣ των ασθενών της πειραματικής ομάδας μετά την παρέμβαση.....	59
Γράφημα 6: Σύγκριση της συχνότητας μέτρησης Σακχάρου	60
Γράφημα 7: Σύγκριση της συχνότητας μέτρησης Hbaic.....	61

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Σχεδιάγραμμα 1: Γνώσεις για το ΣΔ 1	71
Σχεδιάγραμμα 2: Γνώσεις για το ΣΔ 2	72
Σχεδιάγραμμα 3: Γνώσεις για το ΣΔ 3	72
Σχεδιάγραμμα 4: Πως επηρεάζει ο διαβήτης την καθημερινότητα.....	77
Σχεδιάγραμμα 5: Πως επηρεάζει ο διαβήτης την καθημερινότητα.....	78

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Διαβήτης τύπου 1	8
Εικόνα 2 : Διαβήτης τύπου 2.....	10
Εικόνα 3 : Ο διαβήτης κύησης	11

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΚΝΣ	Κεντρικό Νευρικό Σύστημα
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΣΔ	Σακχαρώδης Διαβήτης
ΣΔΚ	Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης
IDF	International Diabetes Federation
LADA	Latent Autoimmune Diabetes in Adults
WHO	World Health Organization

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) είναι μία διαταραχή κατά την οποία παρουσιάζεται στον ασθενή υψηλή συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα. Ο διαβήτης οφείλεται είτε στο γεγονός ότι το πάγκρεας δεν παράγει αρκετή ινσουλίνη είτε στο γεγονός ότι τα κύτταρα του σώματος δεν ανταποκρίνονται σωστά στην ινσουλίνη που παράγεται.

Σκοπός: Η παρούσα έρευνα έχει ως κύριο σκοπό την σημαντική συμβολή του διαιτολόγου στους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 να επιτύχουν καλύτερη ποιότητα ζωής, ικανότητα αυτοφροντίδας και την καταγραφή των γνώσεων και της καθημερινότητας των ασθενών.

Μεθοδολογία: Απαντήθηκαν 24 ερωτηματολόγια από ασθενείς που ανήκουν στην ομάδα ελέγχου στην οποία απουσιάζει ο διαιτολόγος -Διατροφολόγος και μετά από τρεις μήνες καταγράφηκαν οι τιμές του σακχάρου και της HbA_{1c}. Επίσης, απαντήθηκαν 18 ερωτηματολόγια από ασθενείς που ανήκουν στην πειραματική ομάδα, στην οποία υπάρχει ο διαιτολόγος -διατροφολόγος. Μετά από πέντε μήνες απαντήθηκε ένα δεύτερο ερωτηματολόγιο προκειμένου να συγκριθούν οι τιμές του σακχάρου, της HbA_{1c}, των γνώσεων και των συναισθημάτων των ασθενών.

Αποτελέσματα: Στους ασθενείς που ανήκαν στην πειραματική ομάδα και υπήρξε εκπαίδευση και από την διαιτολόγο -διατροφολόγο η τιμή της HbA_{1c}, το σάκχαρο αλλά και το βάρος τους μετά από πέντε μήνες μειώθηκε σε όλους τους ασθενείς, σε αντίθεση με αυτούς που ανήκαν στην ομάδα ελέγχου.

Συμπεράσματα: Η έρευνα έδειξε ότι οι ασθενείς που εκπαιδεύτηκαν από τη Διαιτολόγο-Διατροφολόγο παρουσίασαν μεγαλύτερη βελτίωση στο σάκχαρό τους, στη HbA_{1c}, στο βάρος τους καθώς και στις γνώσεις και στην καθημερινότητα των ασθενών σε σχέση με τους υπόλοιπους ασθενείς.

Λέξεις κλειδιά: σακχαρώδης διαβήτης, διαίτα, σάκχαρο, φαρμακευτική αγωγή

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is a disorder in which a high blood glucose concentration occurs in the patient. Diabetes is due either to the fact that the pancreas does not produce enough insulin or to the fact that the body cells do not respond properly to the insulin produced. **Purpose:** The main purpose of this research is to record the knowledge and everyday life of patients with diabetes mellitus. The research questions of the research are:

Methodology: 24 questionnaires were answered by patients following medication and after three months the values of sugar and HbA1c were recorded. Also, 18 questionnaires were answered by patients following medication and diet. After five months, a second questionnaire was replied to compare HbA1c's sugar, HbA1c, patient's knowledge and feelings.

Results: In patients taking dietary medication, the HbA1c value, sugar and their weight after five months declined in all patients, as opposed to those who received only medication.

Conclusions: Research has shown that patients who have followed except medication and diet have seen a greater improvement in their HbA1c sugar, their weight, as well as the knowledge and daily routine of patients compared to patients who were only receiving medication.

Key words: diabetes mellitus, diet, sugar, medication

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης είναι μία διαταραχή κατά την οποία ο ασθενής παρουσιάζει υψηλή συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα. Ο σακχαρώδης διαβήτης χωρίζεται σε τρεις κυρίους τύπους, τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και τον σακχαρώδη διαβήτη κύησης και υπάρχουν και οι άλλοι ειδικού τύπου σακχαρώδη διαβήτη. Σήμερα, όλο και περισσότεροι άνθρωποι παρουσιάζουν σακχαρώδη διαβήτη και έτσι αποτελεί ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα. Ο σακχαρώδης διαβήτης διπλασιάζει τον κίνδυνο θανάτου των ασθενών. Έτσι, η έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη είναι πολύ σημαντική και έχει να μας προσφέρει πολλά ευρήματα.

Σκοπός της έρευνας είναι να γίνει σύγκριση του επιπέδου του σακχάρου, της HbA_{1c}, του βάρους και των γνώσεων και της καθημερινότητας των ασθενών που στην ομάδα υγείας που τους παρακολουθεί υπάρχει εξειδικευμένος διαιτολόγος σε σχέση με τους ασθενείς που δεν επιβλέπονται από τη διαιτολόγο. Τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας είναι:

- Διαφέρει το επίπεδο του γλυκαιμικού ελέγχου των ΣΔ ασθενών όταν στην ομάδα υγείας μετέχει ειδικός Διατροφολόγος από το αντίστοιχο των ασθενών όπου απουσιάζει αυτός ο επαγγελματίας υγείας;
- Οι ασθενείς που στην ομάδα υγείας μετέχει ειδικός Διατροφολόγος έχουν συγκριτικά καλύτερη ικανότητα αυτοφροντίδας;
- Οι ασθενείς που στην ομάδα υγείας μετέχει ειδικός Διατροφολόγος επιδεικνύουν καλύτερη συμμόρφωση στην αγωγή τους;
- Διαφέρει το επίπεδο των γνώσεων των ΣΔ ασθενών όταν στην ομάδα υγείας μετέχει ειδικός Διατροφολόγος από το αντίστοιχο των ασθενών όπου απουσιάζει αυτός ο επαγγελματίας υγείας;

Η συγκεκριμένη εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη, το γενικό μέρος που περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και το ειδικό μέρος που περιλαμβάνει την έρευνα της εργασίας. Στην βιβλιογραφική ανασκόπηση της εργασίας δίνεται ο ορισμός του σακχαρώδη διαβήτη και κάποια γενικά στοιχεία γι' αυτόν. Πραγματοποιείται μία ιστορική αναδρομή, αναφέρεται η ταξινόμηση του διαβήτη, αναλύεται περισσότερο ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και αναφέρεται ο τρόπος διάγνωσής του. Επίσης, αναφέρεται η θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη

τύπου 2, με φάρμακα και με ινσουλίνη καθώς και οι επιπλοκές του, οι οποίες χωρίζονται στις οξείες και στις χρόνιες. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση ασχολείται και με τη διατροφή που πρέπει να έχει ένας διαβητικός ασθενής, με την άσκηση, με τον αυτοέλεγχο του σακχάρου και με τη ψυχολογία του ασθενούς. Επίσης, αναφέρει τον ρόλο της εκπαίδευσης στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, τον ρόλο του διαιτολόγου στους διαβητικούς ασθενείς καθώς και τον τρόπο πρόληψης του σακχαρώδη διαβήτη.

Στο δεύτερο μέρος υπάρχει η έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε σε ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη και παρακολουθούνται από την διαιτολόγο –διατρολόγο και σε ασθενείς που δεν τους παρακολουθεί η διαιτολόγος -διατροφολόγος. Αναφέρονται ο σκοπός, τα ερευνητικά ερωτήματα, η μεθοδολογία καθώς και τα αποτελέσματα της έρευνας.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ -ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

1. Σακχαρώδης διαβήτης

1.1 Γενικά για τον σακχαρώδη διαβήτη

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) είναι μία διαταραχή κατά την οποία παρουσιάζεται στον ασθενή υψηλή συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα. Ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί μια ομάδα μεταβολικών νόσων στις οποίες υπάρχουν υψηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα για παρατεταμένο χρονικό διάστημα.. Ο διαβήτης οφείλεται είτε στο γεγονός ότι το πάγκρεας δεν παράγει αρκετή ινσουλίνη είτε στο γεγονός ότι τα κύτταρα του σώματος δεν ανταποκρίνονται σωστά στην ινσουλίνη που παράγεται (Gardner, 2011).

Υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι σακχαρώδη διαβήτη: Ο τύπος 1 είναι αποτέλεσμα της αδυναμίας του οργανισμού να μην παράγει αρκετή ινσουλίνη και η αιτία του παραμένει άγνωστη. Αυτή η μορφή αναφέρεται και ως ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης ή ως νεανικός διαβήτης. Στις περιπτώσεις ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 είναι απαραίτητο η θεραπεία με ινσουλίνη. Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 ξεκινά με την αντίσταση στην ινσουλίνη, μια κατάσταση στην οποία τα κύτταρα αποτυγχάνουν να αποκριθούν στην ινσουλίνη σωστά (WHO, 2015). Καθώς η νόσος εξελίσσεται, μπορεί επίσης να αναπτυχθεί μία έλλειψη ινσουλίνης (Tripathyetal., 2012). Ο διαβήτης τύπου 2 μπορεί να καταλαγιάζεται με τα φάρμακα με ή χωρίς ινσουλίνη (WHO, 2014). Αυτή η μορφή αναφέρεται και ως μη ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης ή διαβήτης ενηλίκων.

Η πρωταρχική αιτία του διαβήτη τύπου 2 είναι το υπερβολικό σωματικό βάρος και η έλλειψη αρκετής άσκησης στο άτομο. Επιπλέον, η χειρουργική απώλεια βάρους στα άτομα με παχυσαρκία είναι ένα αποτελεσματικό μέτρο για τα άτομα με διαβήτη τύπου 2 (Picotetal., 2009). Τέλος, ο διαβήτης κύησης, είναι η τρίτη κύρια μορφή σακχαρώδη διαβήτη και παρατηρείται όταν οι έγκυες γυναίκες χωρίς προηγούμενο ιστορικό διαβήτη αναπτύξουν ένα υψηλό επίπεδο της γλυκόζης στο αίμα. (WHO, 2015). Ο διαβήτης κύησης συνήθως υποχωρεί μετά τη γέννηση του μωρού (Cash, 2014).

Τέλος υπάρχουν και οι άλλοι ειδικοί τύποι σακχαρώδη διαβήτη που οφείλονται είτε σε διάφορες γενετικές διαταραχές της λειτουργίας των β-κυττάρων .

Η πρόληψη και η θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη περιλαμβάνουν την υγιεινή διατροφή, τη σωματική άσκηση, την αποφυγή καπνίσματος και ένα φυσιολογικό σωματικό βάρος. Ο έλεγχος της αρτηριακής πίεσης και η σωστή φροντίδα των ποδιών είναι επίσης, σημαντικά για τους ανθρώπους με την ασθένεια του σακχαρώδη διαβήτη. Η ινσουλίνη και ορισμένα φάρμακα που λαμβάνονται από το στόμα μπορεί να προκαλέσουν χαμηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα (Irwin&James, 2010).

Σύμφωνα με τα επιδημιολογικά δεδομένα επιστημονικών μελετών, το 2014, εκτιμάται ότι περίπου 387 εκατομμύρια άνθρωποι έπασχαν από διαβήτη σε όλο τον κόσμο (IDF, 2014), με διαβήτη τύπου 2 και τα οποία αποτελούν περίπου το 90% των περιπτώσεων (Melmedetal., 2012). Υπολογίζεται μάλιστα, ότι το ποσοστό αυτό είναι ίσο με το 8,3% του ενήλικου πληθυσμού, με ίσα ποσοστά τόσο στις γυναίκες όσο και στους άνδρες (Shi&Hu, 2014). Κατά τα έτη 2012-2014, ο διαβήτης εκτιμάται ότι οδήγησε σε 1,5 με 4.900.000 θανάτους ετησίως (IDF, 2014). Ο διαβήτης επομένως, σύμφωνα με τα δεδομένα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) εκτιμάται ότι τουλάχιστον διπλασιάζει τον κίνδυνο του θανάτου (WHO, 2015). Επιπλέον, αναφέρεται ότι ο αριθμός των ατόμων με διαβήτη αναμένεται να αυξηθεί σε 592 εκατομμύρια μέχρι το έτος 2035 (IDF, 2014). Το παγκόσμιο οικονομικό κόστος του διαβήτη για το έτος 2014 εκτιμήθηκε ότι ήταν 612.000.000.000 δολάρια (IDF, 2013), καθώς και ότι στις Ηνωμένες Πολιτείες, ο διαβήτης κόστισε 245 δισεκατομμύρια δολάρια το 2012 (AmericanDiabetesAssociation, 2013).

1.2 Ιστορική αναδρομή

Η λέξη διαβήτης προέρχεται από τη λατινική λέξη diabetes, η οποία με τη σειρά της προέρχεται από την αρχαία ελληνική λέξη διαβαίνειν και η οποία αποτελείται από τα συνθετικά δια-, που σημαίνει «μέσα» και -βαίνειν, που σημαίνει «πηγαίνω» (Douglas, 2001). Η λέξη «διαβήτης» καταγράφεται πρώτη φορά στα αγγλικά, με τη μορφή diabete, σε ένα ιατρικό κείμενο που γράφτηκε γύρω στο 1425. Ο ThomasWillis το 1675 πρόσθεσε στο «σακχαρώδης» τη λέξη «διαβήτης» ως ονομασία για την ασθένεια, όταν πρόσεξε τα ούρα ενός διαβητικού που είχαν μια γλυκιά γεύση (γλυκοζουρία) (Dallas, 2011). Αυτή η γλυκιά

γεύση είχε παρατηρηθεί στα ούρα και από τους αρχαίους Έλληνες, τους Κινέζους, τους Αιγύπτιους, Ινδούς, και τους Πέρσες.

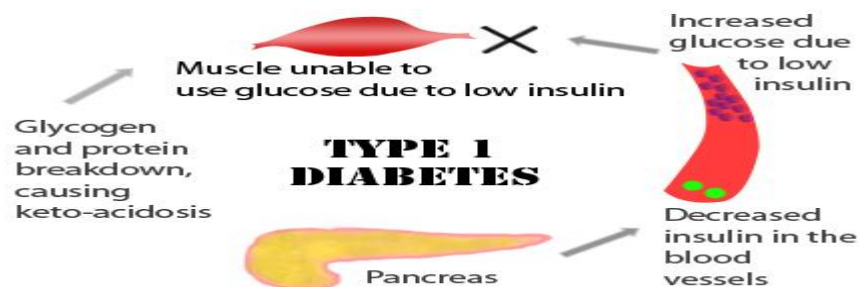
Ο διαβήτης ήταν μια από τις πρώτες ασθένειες που περιγράφηκαν ήδη από ένα αιγυπτιακό χειρόγραφο το 1500 π.Χ. το οποίο αναφέρεται στη νόσο ως μία «πολύ μεγάλη εκκένωση των ούρων». Ο όρος διαβήτης όμως, χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 230 π.Χ. από τον Έλληνα φυσικό επιστήμονα Απολλώνιο. Ο διαβήτης τύπου 1 και τύπου 2 ταυτοποιήθηκαν ως ξεχωριστοί τύποι για πρώτη φορά από τις Ινδούς γιατρούς Sushruta και Charaka οι οποίοι ανέφεραν ότι ο τύπος 1 σχετίζεται περισσότερους με τους νέους, ενώ ο τύπος 2 με το υπερβολικό βάρος. Ο όρος διαβήτης χρησιμοποιήθηκε επίσης, από τον Βρετανό John Rolle στα τέλη του 1700, προκειμένου να διαχωρίσει την κατάσταση του διαβήτη από τον άποιο διαβήτη, που συνδέεται επίσης με συχνή ούρηση. Είναι γεγονός ότι μία αποτελεσματική θεραπεία δεν αναπτύχθηκε μέχρι τις αρχές του 20^{ου} αιώνα, έως ότου οι Καναδοί Frederick Banting και Charles Herbert Best να απομονώσουν και να καθιερώσουν τη ινσουλίνη ως ένα αποτελεσματικό μέσο θεραπεία το 1921 - 1922. Αυτή η ανακάλυψη, ακολουθήθηκε από την ανάπτυξη μακράς δράσεως της ινσουλίνης NPH στη δεκαετία του 1940 (Poretsky, 2009).

Το 1989 η ανακοίνωση του Άγιου Βικεντίου (Piwernetzetal., 1993) ήταν ένα αποτέλεσμα των διεθνών προσπαθειών για τη βελτίωση της φροντίδας που παρέχεται σε άτομα με διαβήτη. Ασφαλώς, κάτι τέτοιο είναι σημαντικό, όχι μόνο όσον αφορά την ποιότητα της ζωής και το προσδόκιμο ζωής του ασθενούς, αλλά και σχετικά με τα οικονομικά έξοδα λόγω του ότι ο διαβήτης έχει αποδειχθεί ότι είναι μια σημαντική οικονομική διαρροή για τον ασθενή σχετικά με την υγεία και την παραγωγικότητα που σχετίζονται με τους πόρους στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης και τις κυβερνήσεις. Έτσι, αρκετές χώρες καθιέρωσαν περισσότερο και λιγότερο επιτυχημένα προγράμματα σχετικά με τη βελτίωση της θεραπείας της νόσου του διαβήτη (Dubois&Bankauskaite, 2005). Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι υποστηρίζεται πως τα άτομα με διαβήτη που έχουν νευροπαθητικά συμπτώματα όπως είναι το μούδιασμα ή το μυρμήγκιασμα στα χέρια ή πόδια, έχουν διπλάσιες πιθανότητες να είναι άνεργα σε σύγκριση με εκείνα που δε παρουσιάζουν καθόλου συμπτώματα (Stewartetal., 2007).

Το 2010, ο διαβήτης σχετίστηκε με το τμήμα επειγόντων περιστατικών, καθώς τα ποσοστά επίσκεψης στις Ηνωμένες Πολιτείες ήταν υψηλότερα μεταξύ των ανθρώπων από τις κοινότητες χαμηλότερου εισοδήματος (526 ανά 10.000 κατοίκους) από ό, τι από τις κοινότητες με υψηλότερα ποσοστά εισοδήματος (236 ανά 10.000 κατοίκους). Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι περίπου το 9,4% των ασθενών με διαβήτη που σχετίζεται με τις επισκέψεις στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ήταν για τους ανασφάλιστους (Washingtonetal., 2013).

1.3 Ταξινόμηση

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1, χαρακτηρίζεται από την απώλεια των β-κύτταρων να παράγουν ινσουλίνη στο πάγκρεας, γεγονός που οδηγεί στην ανεπάρκεια ινσουλίνης. Αυτός ο τύπος μπορεί να ταξινομηθεί περαιτέρω και ως ανοσοδιαμεσολαβούμενος ή ιδιοπαθής τύπος. Η πλειοψηφία των περιπτώσεων με διαβήτη τύπου 1 είναι ανοσοδιαμεσολαβούμενης φύσης, στην οποία ένα μέρος των T-κυττάρων με τη μεσολάβηση της αυτοάνοσης επίθεσης, οδηγεί στην απώλεια των β-κυττάρων και έτσι στην ινσουλίνη (Rother, 2007). Προκαλεί περίπου 10% των περιπτώσεων των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη που βρίσκονται στη Βόρεια Αμερική και την Ευρώπη. Οι περισσότεροι άνθρωποι που επηρεάζονται από τη νόσο, είναι κατά τα άλλα υγιείς και έχουν ένα υγιές βάρος, όταν εμφανίζεται ασθένεια. Η ευαισθησία και η ανταπόκριση στην ινσουλίνη είναι συνήθως φυσιολογική, ιδιαίτερα στα πρώτα στάδια. Ο διαβήτης τύπου 1 μπορεί να επηρεάσει παιδιά ή ενήλικες, αλλά παραδοσιακά ονομάζεται «νεανικός διαβήτης», επειδή η πλειοψηφία αυτών των περιπτώσεων διαβήτη παρατηρήθηκε στα παιδιά.



Εικόνα 1: Διαβήτης τύπου 1

Πηγή: <http://www.articlesofhealthcare.com/80/types-of-diabetes-mellitus-1-2-gestational.html>

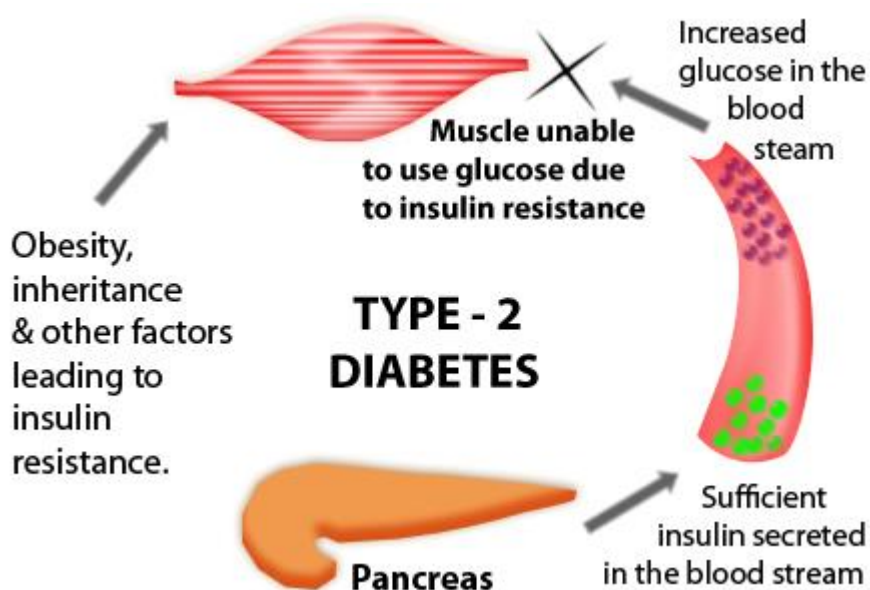
Ως «εύθραυστος» διαβήτης, καλείται επίσης και ασταθής διαβήτης, ένας όρος που χρησιμοποιείται παραδοσιακά για να περιγράψει τις δραματικές και επαναλαμβανόμενες διακυμάνσεις στα επίπεδα γλυκόζης που συχνά συμβαίνουν χωρίς προφανή λόγο στην ινσουλίνη από τον εξαρτώμενο διαβήτη. Ο όρος αυτός, ωστόσο, δεν έχει βιολογική βάση και υποστηρίζεται ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιείται. Επιπλέον, ο διαβήτης τύπου 1 μπορεί να συνοδεύεται από ακανόνιστη και απρόβλεπτη υπεργλυκαιμία, συχνά με κέτωση και μερικές φορές με σοβαρή υπογλυκαιμία. Άλλες επιπλοκές περιλαμβάνουν μια εξασθενημένη αντισταθμιστική απόκριση στην υπογλυκαιμία, λοίμωξη, γαστροπάρεση (η οποία οδηγεί σε ακανόνιστη απορρόφηση των υδατανθράκων) και ενδοκρινοπάθειες (π.χ., νόσος του Addison). Τα φαινόμενα αυτά όμως, υπολογίζεται ότι συμβαίνουν όχι συχνότερα από το 1% έως 2% των ατόμων με διαβήτη τύπου 1.

Αξίζει ακόμη να σημειωθεί ότι ο διαβήτης τύπου 1 είναι εν μέρει κληρονομική νόσος, με πολλαπλά γονίδια, συμπεριλαμβανομένων ορισμένων γονότυπων HLA, που είναι γνωστό ότι επηρεάζουν τον κίνδυνο για την εμφάνιση του διαβήτη. Σε γενετικά ευαίσθητα άτομα, η έναρξη του διαβήτη μπορεί να προκληθεί από έναν ή περισσότερους περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως μια ιική λοίμωξη ή από μία δίαιτα. Υπάρχουν ακόμη κάποια στοιχεία που δείχνουν μια συσχέτιση μεταξύ του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 και του ιού Coxsackie B4. Σε αντίθεση με το διαβήτη τύπου 2, η έναρξη του διαβήτη τύπου 1 δε σχετίζεται με τον τρόπο ζωής του ατόμου που πάσχει από τη νόσο.

Ο δεύτερος τύπος σακχαρώδη διαβήτη είναι ο τύπος 2 που χαρακτηρίζεται από την αντίσταση στην ινσουλίνη, η οποία μπορεί να συνδυαστεί με τη σχετικά μειωμένη έκκριση ινσουλίνης (Gardner, 2011). Η ελαττωματική ανταπόκριση των ιστών του σώματος στην ινσουλίνη πιστεύεται ότι περιλαμβάνει τη υποδοχέα ινσουλίνης. Ωστόσο, τα ειδικότερα αίτια πρόκλησης του δεν είναι γνωστά μέχρι σήμερα. Πολλές περιπτώσεις σακχαρώδους διαβήτη οφείλονται σε ένα γνωστό ελάττωμα και ταξινομούνται ξεχωριστά.

Ο διαβήτης τύπου 2 είναι όμως ο πιο κοινός τύπος σακχαρώδη διαβήτη. Ο διαβήτης τύπου 2 οφείλεται κυρίως σε παράγοντες του τρόπου ζωής και τη γενετική. Πιο συγκεκριμένα, στο πρώιμο στάδιο του τύπου 2, η κυρίαρχη ανωμαλία στον οργανισμό του ασθενούς είναι μειωμένη ευαισθησία στην ινσουλίνη. Σε αυτό το στάδιο, η υπεργλυκαιμία μπορεί να

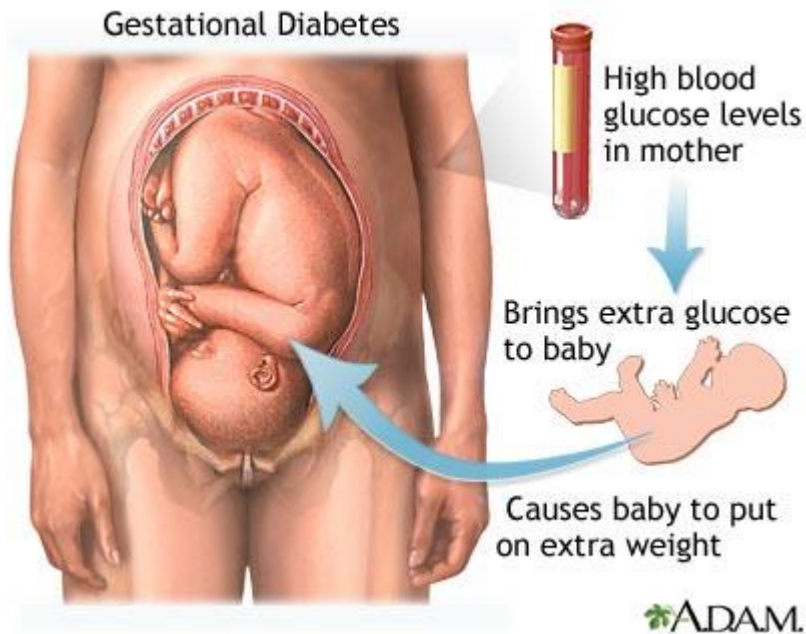
αντιστραφεί με μία ποικιλία μέτρων και φαρμάκων που βελτιώνουν την ευαισθησία στην ινσουλίνη ή τη μείωση της παραγωγής γλυκόζης από το ήπαρ (Risérus&Hu., 2009).



Εικόνα 2 : Διαβήτης τύπου 2

Πηγή: <http://www.articlesofhealthcare.com/80/types-of-diabetes-mellitus-1-2-gestational.html>

Ένας άλλος τύπος διαβήτη, είναι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης (ΣΔΚ) ο οποίος μοιάζει με το διαβήτη τύπου 2 σε πολλά σημεία, με τη συμμετοχή ενός συνδυασμού σχετικά με την ανεπαρκή έκκριση ινσουλίνης και την ανταπόκριση της. Ο ΣΔΚ εμφανίζεται σε περίπου 2-10% του συνόλου των κυήσεων και μπορεί να βελτιωθεί ή να εξαφανιστεί μετά τον τοκετό. Ωστόσο, μετά την εγκυμοσύνη περίπου το 5-10% των γυναικών με διαβήτη κύησης παρατηρείται ότι έχουν σακχαρώδη διαβήτη, συνήθεστερα τύπου 2.



Εικόνα 3 : Ο διαβήτης κύησης

Πηγή: http://www.pennmedicine.org/health_info/diabetes2/000276.html

Ο διαβήτης κύησης είναι πλήρως θεραπεύσιμος, αλλά απαιτεί προσεκτική ιατρική παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η διαχείριση του μπορεί να περιλαμβάνει διατροφικές αλλαγές στη διατροφή, την παρακολούθηση της γλυκόζης του αίματος και σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να χρειαστεί η χορήγηση ινσουλίνης στη μητέρα. Παρά ταύτα, αν και μπορεί να είναι παροδικός, ο διαβήτης κύησης μπορεί να βλάψει την υγεία του εμβρύου ή της μητέρας. Οι κίνδυνοι για το μωρό περιλαμβάνουν τη μακροσωμία ή LGA (μεγάλο βάρος γέννησης), εκ γενετής καρδιακές ανωμαλίες και τις ανωμαλίες του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ) αλλά και προβλήματα των σκελετικών μυών και δυσμορφίες. Η αυξημένη αυχενική ινσουλίνη μπορεί να αναστείλει την επιφανειοδραστική παραγωγή του εμβρύου και μα προκαλέσει σύνδρομο αναπνευστικής δυσφορίας. Επίσης, η υπερχολερυθριναιμία μπορεί να προκύψει από την καταστροφή των κυττάρων του αίματος. Σε σοβαρές περιπτώσεις, μπορεί να υπάρξει ακόμη και περιγεννητικός θάνατος, συνήθως ως αποτέλεσμα της κακής αιμάτωσης του πλακούντα λόγω κάποιας αγγειακής δυσλειτουργίας. Η διαδικασία επαγωγής μπορεί να υποδεικνύεται όμως και από τη μειωμένη λειτουργία του πλακούντα. Επιπλέον, μια καισαρική τομή μπορεί να γίνει εάν

υπάρχει ένδειξη δυσχέρειας του εμβρύου ή ένας αυξημένος κίνδυνος τραυματισμού που σχετίζεται με τη μακροσωμία, όπως η δυστοκία του ώμου.

Ο προδιαβήτης αποτελεί μία κατάσταση που εμφανίζεται όταν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα ενός ατόμου είναι υψηλότερα από το κανονικό, αλλά όχι αρκετά υψηλά για τη διάγνωση του διαβήτη τύπου 2. Υποστηρίζεται μάλιστα ότι πολλοί άνθρωποι είναι πιθανό να αναπτύξουν διαβήτη τύπου 2 εάν περάσουν πολλά χρόνια σε μια κατάσταση προδιαβήτη. Ο λανθάνων αυτοάνοσος διαβήτης των ενηλίκων (LADA) είναι μια κατάσταση κατά την οποία αναπτύσσεται ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1 στους ενήλικες. Ειδικότερα, οι ενήλικες με LADA διαθέτουν συχνά ένα λανθασμένο διαβήτη τύπου 2, με βάση την ηλικία και όχι αιτιολογία του.

Ορισμένες περιπτώσεις διαβήτη προκαλούνται από τους υποδοχείς των ιστών του σώματος που δεν ανταποκρίνονται στην ινσουλίνη, ακόμη και όταν τα επίπεδα ινσουλίνης είναι φυσιολογικά, κάτι το οποίο είναι εκείνο που χωρίζει το διαβήτη τύπου 1 από τον διαβήτη τύπου 2. Όμως, αυτή η μορφή είναι πολύ ασυνήθιστη. Οι γενετικές μεταλλάξεις (αυτοσωματικές ή μιτοχονδριακές) μπορεί να οδηγήσουν σε βλάβες στη λειτουργία των β-κυττάρων. Η ανώμαλη δράση της ινσουλίνης μπορεί επίσης να έχει γενετικά προσδιορισμό σε ορισμένες περιπτώσεις.

Έτσι, είναι φανερό ότι κάθε ασθένεια που προκαλεί εκτεταμένη βλάβη στους πάγκρεας μπορεί να οδηγήσει σε διαβήτη, όπως για παράδειγμα η χρόνια παγκρεατίτιδα και η κυστική ίνωση. Οι ασθένειες που σχετίζονται με την υπερβολική έκκριση ινσουλίνης και ανταγωνιστικών ορμονών μπορούν να προκαλέσουν διαβήτη, κάτι το οποίο όμως συνήθως επιλύεται αφού αφαιρεθεί η περίσσεια ορμόνη. Πολλά φάρμακα εμποδίζουν την έκκριση ινσουλίνης και ορισμένες τοξίνες βλάπτουν τα παγκρεατικά β-κύτταρα.

Σύμφωνα με το ICD-10 η διαγνωστική οντότητα του σακχαρώδη διαβήτη που σχετίζεται με τον υποσιτισμό, αποδοκιμάστηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), όταν η τρέχουσα ταξινόμηση εισήχθη το 1999. Άλλες μορφές του σακχαρώδη διαβήτη περιλαμβάνουν το συγγενή διαβήτη ο οποίος οφείλεται σε γενετικές βλάβες της έκκρισης ινσουλίνης, στην κυστική ίνωση, στο στεροειδή διαβήτη που επάγεται από τις υψηλές δόσεις των γλυκοκορτικοειδών και σε διάφορες μονογονιδιακές μορφές διαβήτη (WHO, 1999).

1.4 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2(ΣΔ2) χαρακτηρίζεται από την αντίσταση στην ινσουλίνη, η οποία μπορεί να συνδυαστεί με τη σχετικά μειωμένη έκκριση ινσουλίνης και συχνά αναφέρεται ως ο μη ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης. Για την υψηλή γλυκόζη στο αίμα οι βασικοί λόγοι στους οποίους μπορεί να οφείλεται είναι, η έλλειψη ινσουλίνης ή η μειωμένη έκκρισή της από τα β-κύτταρα του παγκρέατος ή η αδυναμία του σώματος να χρησιμοποιήσει με αποτελεσματικό τρόπο την ινσουλίνη που έχει ο οργανισμός. Έτσι και ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 είναι μία διαταραχή κατά την οποία τα κύτταρα αδυνατούν να χρησιμοποιήσουν κατάλληλα την ινσουλίνη. Οι ασθενείς που έχουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, σε αρχικά στάδια, μπορούν να τον αντιμετωπίσουν με την κατάλληλη άσκηση και διατροφή (Σταύρου & Σταύρου, 2012).

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, θεωρείται μία μεταβολική νόσος που προκαλείται από τον τρόπο ζωής του ατόμου σε συνδυασμό με την κληρονομικότητα. Οι ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 έχουν μεταβολικές διαταραχές, επομένως έχουν και υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα. Οι ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 αντιμετωπίζουν πρόβλημα στην έκκριση ινσουλίνης από το πάγκρεας αλλά και η δράση της ινσουλίνης είναι περιορισμένη με αποτέλεσμα το ήπαρ τους να παράγει ινσουλίνη ακόμα κι όταν δεν υπάρχει ανάγκη αυξάνοντας το επίπεδο σακχάρου στο αίμα. Το πάγκρεας στα πρώτα στάδια του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 παράγει κανονικά ινσουλίνη και μάλιστα αυξάνει την παραγωγή της επειδή αντιλαμβάνεται ότι κάτι δεν πάει καλά. Με τον καιρό όμως το πάγκρεας κουράζεται και έτσι μειώνει την παραγωγή ινσουλίνης με αποτέλεσμα να αυξάνεται το επίπεδο σακχάρου στο αίμα και να εμφανιστεί ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2.

Οι περισσότεροι ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 είναι υπέρβαροι γιατί το μεγάλο βάρος ενοχοποιείται για πρόκληση κάποιου βαθμού ινσουλινοαντίστασης. Συνήθως η διάγνωση της ασθένειας δεν γίνεται άμεσα καθώς η υπεργλυκαιμία επέρχεται σταδιακά στον ασθενή και δεν προμηνύει την παρουσία του σακχαρώδη διαβήτη. Παρόλο που η διάγνωση δεν γίνεται άμεσα, ο ασθενής διατρέχει κίνδυνο ανάπτυξης μακροαγγειακών και μικροαγγειακών επιπλοκών (Κατσίκη και συν, 2010).

Πλήθος παραγόντων του τρόπου ζωής είναι γνωστό ότι είναι σημαντικοί για την ανάπτυξη του διαβήτη τύπου 2, συμπεριλαμβανομένης της παχυσαρκίας που ορίζεται από ένα δείκτη μάζας σώματος μεγαλύτερο από τριάντα, από την έλλειψη φυσικής δραστηριότητας, την κακή διατροφή, το άγχος και την αστικοποίηση (Melmedetal., 2012). Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, η περίσσεια σωματικού λίπους σχετίζεται με το 30% των περιπτώσεων εκείνων της κινεζικής και ιαπωνικής καταγωγής, με το 60-80% των περιπτώσεων της ευρωπαϊκής και αφρικανικής καταγωγής και το 100% των Ινδιάνων Pima και των κατοίκων των Νησιών του Ειρηνικού. Επιπλέον, εκείνοι που δεν είναι παχύσαρκοι έχουν συχνά μια υψηλή αναλογία μέσης-ισχίων (Gardner, 2011).

Οι διαιτητικοί παράγοντες επηρεάζουν επίσης τον κίνδυνο ανάπτυξης του διαβήτη τύπου 2. Η κατανάλωση ζάχαρης και ζαχαρούχων ποτών σε περίσσεια συνδέεται με έναν αυξημένο κίνδυνο για την εμφάνιση της νόσου (Maliketal., 2010). Ο τύπος των λιπών στη διατροφή είναι επίσης σημαντικό, με τα κορεσμένα λίπη και trans λιπαρών οξέων αυξάνει τον κίνδυνο και τα πολυακόρεστα και μονοακόρεστα λιπαρά να συμμετέχουν στη μείωση του κινδύνου (Risérus&Hu, 2009). Η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων λευκό ρύζι φαίνεται να παίζουν επίσης ρόλο στην αύξηση του κινδύνου (HuetaI., 2012). Η έλλειψη άσκησης θεωρείται ότι προκαλεί το 7% των περιπτώσεων (Leeetal., 2012).

1.5 Διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 τις περισσότερες φορές αναπτύσσεται πολύ αργά και δεν υπάρχουν καθόλου ή υπάρχουν πολύ λίγα συμπτώματα. Γι' αυτό το λόγο η διάγνωση του σε αυτές τις περιπτώσεις γίνεται με μια γενική εξέταση ή τυχαία κατά την εξέταση άλλων ασθενειών. Υπάρχουν βέβαια και κάποια συμπτώματα όπως είναι η πολυδιψία, πολουρία, θαμπή όραση, κούραση, αδυναμία, διαταραχές στην ούρηση . Η διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, γίνεται με την μέτρηση του επιπέδου σακχάρου στο αίμα, το οποίο μετριέται σε mg/dl. Η διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 γίνεται όταν (HuetaI., 2012):

- Το επίπεδο σακχάρου στο αίμα είναι 126 mg/dl ή και παραπάνω μετά από νηστεία , η οποία θεωρείται μη πρόσληψη τροφής για 8ώρες

- Η μεταγευματική γλυκόζη είναι > 200 mg/dl ή και παραπάνω σε δοκιμασία ανοχής γλυκόζης με 75 γρ. άνυδρης γλυκόζης
- Όταν η Hba1c είναι > 6,5 %. Η μέτρηση θα πρέπει να γίνει σε εργαστήριο πιστοποιημένο
- Σε τυχαίο δείγμα γλυκόζης πάνω από 200mg/dl σε ασθενή με συμπτώματα υπεργλυκαιμίας

2. Επιπλοκές του ΣΔ

Από τη στιγμή που θα διαγνωστεί ο σακχαρώδης διαβήτης, η έναρξη της θεραπείας πρέπει να γίνει άμεσα. Οι επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη χωρίζονται σε οξείες και χρόνιες.

2.1 Οξείες επιπλοκές

Οι πιο συχνές οξείες επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη είναι η διαβητική κετοξέωση και η υπερωσμωτική κατάσταση. Η διαβητική κετοξέωση συμβαίνει σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, που έχουν σημαντική έλλειψη ινσουλίνης και ο ασθενείς έχει αφυδάτωση, κάνει εμετούς, πονάει στη κοιλιά. Ο ασθενής που έχει αυτά τα συμπτώματα πρέπει να μεταφερθεί άμεσα σε νοσοκομείο. Η υπερωσμωτική κατάσταση συμβαίνει συνήθως σε ηλικιωμένους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και είναι ακόμα πιο έντονη και πιο επικίνδυνη από την διαβητική κετοξέωση και πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα γιατί κινδυνεύει να πέσει σε κώμα ο ασθενής (Μπέζος, 2000).

2.2 Χρόνιες επιπλοκές

Οι χρόνιες επιπλοκές είναι πιο συχνές και εμφανίζονται συνήθως μετά από αρκετά χρόνια που ένας ασθενής πάσχει από διαβήτη. Οι πιο συχνές χρόνιες επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη είναι η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια, η διαβητική νεφροπάθεια, η διαβητική νευροπάθεια, η μακροαγγειοπάθεια και το διαβητικό πόδι. Η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια είναι βλάβη του αμφιβληστροειδή χιτώνα του ματιού και εμφανίζεται σε διάφορα στάδια. Τα πρώτα στάδια δεν έχουν εμφανή συμπτώματα και γι' αυτό το λόγο ο ασθενής θα πρέπει να ελέγχεται κάθε χρόνο. Η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια μπορεί να οδηγήσει σταδιακά στη τύφλωση και η αντιμετώπισή της γίνεται με Laser.

Η διαβητική νεφροπάθεια είναι βλάβη των νεφρών, η οποία δεν έχει κανένα σύμπτωμα μέχρι να είναι πλέον αργά. Η μόνη εξέταση που μπορεί να προειδοποιήσει έγκαιρα για διαβητική νεφροπάθεια είναι η εξέταση ούρων 24/ώρου για μικροαλβουμινουρία και γι' αυτό

η εξέταση θα πρέπει να γίνεται προληπτικά κάθε χρόνο. Η διαβητική νευροπάθεια εκδηλώνεται συνήθως με μούδιασμα, τσίμπημα, πόνο, κάψιμο των ποδιών κυρίως τις βραδινές ώρες. Η εξέταση για νευροπάθεια στα πόδια θα πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο προληπτικά. Μπορεί επίσης, πιο σπάνια να εκδηλωθεί με φούσκωμα στο στομάχι, διάρροια ή δυσκοιλιότητα, υπόταση, λιποθυμία (Μπέζος, 2000).

Η μακροαγγειοπάθεια είναι η βλάβη των αγγείων της καρδιάς, του εγκεφάλου και των περιφερειακών αρτηριών εξ' αιτίας της αθηροσκλήρωσης. Αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου των διαβητικών ασθενών. Η μακροαγγειοπάθεια εμφανίζεται ως στεφανιαία νόσος και έμφραγμα, ως εγκεφαλικό και ως πόνο στη γάμπα κατά το περπάτημα. Η μακροαγγειοπάθεια πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα γιατί συμβάλει και στην ανάπτυξη του διαβητικού ποδιού. Τέλος, το διαβητικό πόδι, είναι οι βλάβες που μπορεί να εμφανιστούν στο πόδι του ασθενή από τον αστράγαλο και κάτω. Ένας ασθενής που πάσχει από περιφερική νευροπάθεια ή περιφερική αρτηριοπάθεια και τραυματιστεί στο πόδι μπορεί να δημιουργηθεί στο πόδι του μία πληγή, η οποία μπορεί να υπάρχει για πολλούς μήνες και να κινδυνεύει να μολυνθεί. Για να αντιμετωπιστεί η πληγή αυτή θα πρέπει να μην πιέζεται καθόλου η περιοχή με την πληγή, να περιποιείται συχνά, να γίνεται χειρουργικός καθαρισμός και να λαμβάνονται αντιβιοτικά αν χρειάζεται. Πολλές φορές ο ασθενής κινδυνεύει με ακρωτηριασμό γι' αυτό το λόγο είναι πολύ σημαντικό ο διαβητικός ασθενής να φροντίζει τακτικά τα πόδια του και να φοράει ειδικά παπούτσια και πάτους (Γκούμας& Κοτσιόπουλος, 1990).

3. Θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2

3.1 Φάρμακα και σακχαρώδης διαβήτης

Ο σακχαρώδης διαβήτης απαιτεί συνεχή ιατρική φροντίδα και παρακολούθηση έτσι ώστε να περιοριστούν όσο το δυνατόν περισσότερο οι επιπλοκές του. Η θεραπεία του διαβήτη μπορεί να γίνει με είτε με φαρμακευτική αγωγή (αγωγή με δισκία ή ινσουλίνη) είτε με άλλα συντηρητικά μέτρα όπως είναι η δίαιτα και η άσκηση.

Η θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη έχει σαν στόχο να περιοριστούν τα συμπτώματά του και ο ασθενής να έχει τη δυνατότητα να συνεχίσει τη ζωή του όσο το δυνατόν πιο φυσιολογικά.

3.1.1 Αγωγή με δισκία

Η φαρμακευτική αγωγή του σακχαρώδη διαβήτη με υπογλυκαιμικά δισκία, τα οποία δεν περιέχουν ινσουλίνη ενδείκνυται σε ασθενείς που έχουν διαβήτη, ο οποίος δεν ρυθμίζεται με δίαιτα και οι καθημερινές ανάγκες σε ινσουλίνη είναι κάτω από τις 30 μονάδες. Τα υπογλυκαιμικά δισκία χορηγούνται σε ασθενείς που οι τιμές του σακχάρου τους σε περιόδους νηστείας είναι πάνω από 120 mg/dl. Τα περισσότερα υπογλυκαιμικά δισκία ανήκουν στη χημική ομάδα των σουλφονουριδίων και έχουν σαν στόχο να αυξήσουν την παραγωγή της ινσουλίνης από το πάγκρεας. Τα πιο γνωστά δισκία είναι: τολβουταμίδη, χλωροπροπαμίδη, ακετοεξαμίδη, τολαζαμίδη και γλιβενκλαμίδη. Τα δισκία αυτά επίσης, βοηθούν στην διαπεραστικότητα της γλυκόζης στα κύτταρα γιατί περιέχουν μία ουσία που ονομάζεται μετφορμίνη. Η ουσία αυτή μειώνει και την παραγωγή γλυκόζης στο ήπαρ και γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιείται κυρίως σε υπέρβαρους ασθενείς. Εκτός από την παραπάνω ομάδα διαβητικών δισκίων, υπάρχουν και η ροσιγλιτατσόνη και πιογλιτατσόνη, οι οποίες βελτιώνουν την δράση της ινσουλίνης και βοηθούν στον μεταβολισμό των λιπών. Για τη θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη μπορεί επίσης, να χρησιμοποιηθεί η γουαρκούμη, που είναι διατροφική ίνα με αποτέλεσμα να μην απορροφάται από το πεπτικό σύστημα και να δεσμεύει τα σάκχαρα.

Η αγωγή με τα δισκία αυτά μπορεί να χρησιμοποιηθεί με την προϋπόθεση ότι ο οργανισμός του ασθενή παράγει ακόμα αρκετή ινσουλίνη. Τα δισκία αυτά μπορεί να προκαλέσουν κάποιες ανεπιθύμητες παρενέργειες στους ασθενείς όπως είναι οι δερματικές εκδηλώσεις, οι γαστρεντερικές διαταραχές, η υπογλυκαιμία και το αίσθημα αδυναμίας. Στους ασθενείς που έχουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, η θεραπεία με τα δισκία σταδιακά χάνει την αποτελεσματικότητά της με αποτέλεσμα ο ασθενής να χρειάζεται θεραπεία με ινσουλίνη. Η φαρμακευτική αγωγή πρέπει να συνδυαστεί με άσκηση και με απώλεια βάρους έτσι ώστε να έχει τα μέγιστα αποτελέσματα.

3.1.2 Αγωγή με ινσουλίνη

Όπως αναφέραμε και παραπάνω, στους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, η παραγωγή ινσουλίνης από το πάγκρεας μειώνεται συνεχώς με αποτέλεσμα η θεραπεία με τα δισκία να μην έχει αποτέλεσμα. Γι' αυτό το λόγο η αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 πρέπει να γίνει είτε συνδυαστικά με δισκία και ινσουλίνη είτε μόνο με ινσουλίνη. Η ινσουλίνη χορηγείται μόνο ενέσιμα και όχι από το στόμα γιατί καταστρέφεται από τα υγρά του στομάχου. Η ινσουλίνη που χορηγείται στον ασθενή είναι ίδια με αυτή που παράγει ο οργανισμός του από το πάγκρεας αλλά ρυθμίζεται πιο δύσκολα. Το πάγκρεας υπολογίζει την παραγωγή της ινσουλίνης ανάλογα με την αύξηση του σακχάρου στο αίμα μετά από κάθε γεύμα, ενώ η ινσουλίνη που χορηγείται ενέσιμα απορροφάται ανεξάρτητα από την ποσότητα σακχάρου στο αίμα. Γι' αυτό το λόγο πρέπει οι ενέσεις ινσουλίνης να συνδέονται με τα γεύματα. Υπάρχουν διάφορα σκευάσματα ινσουλίνης και έτσι ο γιατρός έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει το πιο κατάλληλο για τον κάθε ασθενή. Ο γιατρός πρέπει να δίνει σαφείς οδηγίες χρήσης για τη συχνότητα λήψης της ινσουλίνης. Η συνήθης δοσολογία της ινσουλίνης είναι 2 με 3 φορές την ημέρα, ενώ αν συνδυάζεται και με δισκία συνήθως χορηγείται μία φορά την ημέρα (Κατσίκη και συν, 2010).

Υπάρχουν διάφορες μορφές σκευασμάτων ινσουλίνης, τα οποία διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τον χρόνο έναρξης της δράσης, ως προς το πόσο γρήγορα απορροφάται η δόση της ινσουλίνης και ως προς το βαθμό της μέγιστης δράσης. Έτσι, υπάρχει η ινσουλίνη ταχείας επίδρασης, η ινσουλίνη με ενδιάμεσης διάρκειας επίδραση, η ινσουλίνη με μεγάλης διάρκειας

επίδραση και τα μείγματα ινσουλίνης. Η ινσουλίνη ταχείας επίδρασης ξεκινάει τη δράση της πιο άμεσα και διαρκεί λιγότερο από τις άλλες ινσουλίνες. Χορηγείται ενδοφλέβια, ενδομυϊκά, ή υποδόρια. Επειδή η δράση της είναι άμεση, η ινσουλίνη απελευθερώνεται στον οργανισμό 10-20 λεπτά μετά την ένεση, θα πρέπει να λαμβάνεται από τον ασθενή πριν το φαγητό. Η δράση της διαρκεί 3-5 ώρες μετά την ένεση, ενώ είναι ιδιαίτερα ισχυρή για 1-3 ώρες (Wallia, 2014).

Η ινσουλίνη με ενδιάμεσης διάρκειας επίδραση απορροφάται από τον οργανισμό και ξεκινάει να ελαττώνει τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα περίπου μισή ώρα μετά την ένεση και θα πρέπει να λαμβάνεται από τον ασθενή μισή ώρα πριν το φαγητό. Η ινσουλίνη με μεγάλης διάρκειας επίδραση είναι ινσουλίνη σε συνδυασμό με διάφορες άλλες ουσίες που επιβραδύνουν την απορρόφησή της. Η ινσουλίνη αυτή απελευθερώνεται στον οργανισμό μιάμιση ώρα μετά την ένεση και όλη η δόση έχει απελευθερωθεί μέσα σε 24 ώρες (Γλούφτσιος, 2015).

Η ταχύτητα απορρόφησης της ινσουλίνης διαφέρει από άτομο σε άτομο και εξαρτάται από την δοσολογία και από τον τύπο της ινσουλίνης που λαμβάνει. Η ένεση θα πρέπει να γίνεται κάτω από το δέρμα στο λιπώδη ιστό σε διαφορετικά σημεία του σώματος για να απορροφάται από το αίμα ισομερώς.

4. Διαιτολογική προσέγγιση

4.1 Υδατάνθρακες- Πρωτεΐνες- Λίπη

Η σωστή διατροφή παίζει καθοριστικό ρόλο στη θεραπεία και τη ρύθμιση του διαβήτη. Το είδος της δίαιτας που πρέπει να ακολουθήσουν τα διαβητικά άτομα δε σημαίνει οπωσδήποτε ότι πρέπει να στερηθούν το φαγητό. Το υπερβολικό βάρος είναι η πιο σημαντική αιτία του διαβήτη τύπου 2. Υποστηρίζεται μάλιστα, ότι το υπερβολικό βάρος αυξάνει τις πιθανότητες εμφάνισης διαβήτη τύπου 2 επτά φορές περισσότερο. Τα άτομα που είναι παχύσαρκα έχουν 20 έως 40 φορές περισσότερες πιθανότητες να αναπτύξουν διαβήτη από κάποιο άλλο άτομο με ένα υγιές βάρος (Huetal., 2001). Η απώλεια βάρους μπορεί να βοηθήσει, αν το βάρος είναι πάνω από τα όρια υγιούς βάρους. Χάνοντας 7 έως 10% του τρέχοντος βάρους, μπορεί να μειωθούν οι πιθανότητες εμφάνισης διαβήτη τύπου 2 κατά το ήμισυ. Επιπλέον, τέσσερις διατροφικές αλλαγές υποστηρίζεται ότι μπορούν να έχουν μεγάλη επίδραση στον κίνδυνο του διαβήτη τύπου 2. Ειδικότερα, οι αλλαγές αυτές είναι η επιλογή δημητριακών ολικής άλεσης, προϊόντων ολικής άλεσης, ο περιορισμός των ζαχαρούχων ποτών και η αντικατάστασή τους με νερό, καφέ ή τσάι, η επιλογή των καλών αντί των κακών λιπαρών και ο περιορισμός του κόκκινου κρέατος καθώς και του επεξεργασμένου κρέατος, με αντικατάσταση του από ξηρούς καρπούς, δημητριακά ολικής αλέσεως, πουλερικά, ψάρια.

Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν πειστικά στοιχεία ότι οι δίαιτες πλούσιες σε δημητριακά ολικής αλέσεως προστατεύουν από το διαβήτη, ενώ δίαιτες που είναι πλούσιες σε επεξεργασμένους υδατάνθρακες μπορούν να οδηγήσουν σε αυξημένο κίνδυνο. Σε μελέτες που έχουν γίνει για την υγεία, οι ερευνητές εξέτασαν το σύνολο της κατανάλωσης σιτηρών από περισσότερες από 160.000 γυναίκες των οποίων η υγεία και οι διατροφικές συνήθειες παρακολούθηθηκαν για διάστημα έως 18 ετών. Οι γυναίκες που κατανάλωναν κατά μέσο όρο δύο με τρεις μερίδες δημητριακά ολικής αλέσεως την ημέρα, είχαν 30% λιγότερες πιθανότητες να έχουν αναπτύξει διαβήτη τύπου 2 από εκείνες που έτρωγαν σπάνια δημητριακά ολικής αλέσεως (DeMunteretal., 2007). Όταν οι ερευνητές συνδύασαν τα αποτελέσματα αυτά με εκείνα πολλών άλλων μεγάλων μελετών, διαπίστωσαν ότι η κατανάλωση επιπλέον δύο μερίδων δημητριακών ολικής αλέσεως την ημέρα, μείωσαν τον κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη τύπου 2 κατά 21%.

Είναι γεγονός ότι και ολόκληρα τα σιτάρια δεν περιέχουν ένα μαγικό θρεπτικό συστατικό που να καταπολεμά το διαβήτη και να βελτιώνει την υγεία. Είναι όμως ένα «πακέτο» στοιχείων που είναι άθικτα και επηρεάζουν το ένα το άλλο, πράγμα που είναι σημαντικό. Το πίτουρο και οι φυτικές ίνες στα δημητριακά ολικής αλέσεως καθιστούν πιο δύσκολο για τα πεπτικά ένζυμα να σπάσουν τα άμυλα σε γλυκόζη. Αυτό οδηγεί σε χαμηλότερες, πιο αργές αυξήσεις του σακχάρου στο αίμα και της ινσουλίνης, καθώς και σε ένα χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη. Ως εκ τούτου, τονίζουν τις μηχανές ινσουλίνης και λήψης αποφάσεων του σώματος λιγότερο και έτσι, αυτό μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη του διαβήτη τύπου 2. Τα δημητριακά ολικής αλέσεως είναι επίσης πλούσια σε βιταμίνες, μέταλλα και φυτοχημικά που μπορεί να βοηθήσουν στη μείωση του κινδύνου διαβήτη.

Αντίθετα, το άσπρο ψωμί, το άσπρο ρύζι, ο πουρές πατάτας, τα κουλούρια και πολλά άλλα δημητριακά πρωινού έχουν αυτό που ονομάζεται ένα υψηλό γλυκαιμικό δείκτη και γλυκαιμικό φορτίο. Αυτό σημαίνει ότι προκαλούν συνεχείς αιχμές κατά του σακχάρου στο αίμα και στα επίπεδα ινσουλίνης, η οποία με τη σειρά της μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο κίνδυνο διαβήτη (Ludwig, 2002). Στην Κίνα, για παράδειγμα, όπου το άσπρο ρύζι είναι βασικό στοιχείο της διατροφής των κατοίκων, οι γυναίκες της Σαγκάης των οποίων η διατροφή είχε το υψηλότερο γλυκαιμικό δείκτη, σύμφωνα με κάποια μελέτη υγείας διαπιστώθηκε ότι οι γυναίκες είχαν 21% μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν διαβήτη τύπου 2, σε σύγκριση με τις γυναίκες των οποίων οι δίαιτες είχαν το χαμηλότερο γλυκαιμικό δείκτη (Villegasetal., 2007).

Πιο πρόσφατα ευρήματα δείχνουν ότι η αντικατάσταση του λευκού ρυζιού με δημητριακά ολικής αλέσεως θα μπορούσε να βοηθήσει στη μείωση του κινδύνου του διαβήτη. Συγκεκριμένα, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι γυναίκες και οι άνδρες που έτρωγαν το περισσότερο λευκό ρύζι, σε πέντε ή περισσότερες μερίδες μια εβδομάδα, είχαν 17% υψηλότερο κίνδυνο διαβήτη από εκείνους που έτρωγαν λευκό ρύζι λιγότερο από μία φορά το μήνα. Οι άνθρωποι που έτρωγαν το περισσότερο καφέ ρύζι σε δύο ή περισσότερες μερίδες την εβδομάδα, είχαν 11% χαμηλότερο κίνδυνο διαβήτη από εκείνους που έτρωγαν σπάνια καστανό ρύζι. Οι ερευνητές εκτιμούν ότι η ανταλλαγή δημητριακών ολικής αλέσεως στη θέση του ακόμη και από κάποιο λευκό ρύζι θα μπορούσε να μειώσει τον κίνδυνο διαβήτη κατά 36% (Sunetal., 2010).

Οι υδατάνθρακες αποτελούν την κύρια πηγή ενέργειας για τον οργανισμό, όμως επηρεάζουν πολύ τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα. Μέσω της διαδικασίας της πέψης οι υδατάνθρακες διασπώνται τελικά σε γλυκόζη και μετά απορροφώνται από το έντερο, μπαίνουν στην κυκλοφορία του αίματος και οδεύουν προς κάθε κύτταρο του οργανισμού. Σε ανθρώπους που δεν έχουν σακχαρώδη διαβήτη, η ινσουλίνη που εκκρίνεται όταν τρώμε έχει ως αποτέλεσμα η γλυκόζη που προσέρχεται από την τροφή, να μπαίνει μέσα στα κύτταρα και να χρησιμοποιείται ως πηγή ενέργειας. Τα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη καταναλώνουν υδατάνθρακες (ζυμαρικά, ρύζι, πατάτες, φρούτα, λαχανικά) που καλύπτουν το 50%-60% της ημερήσιας πρόσληψης. Είναι σημαντικό η ολική ποσότητα και το είδος των υδατανθράκων που καταναλώνονται με κάθε γεύμα. Επιπλέον, ο διαβητικός ασθενής θα πρέπει να σκέπτεται τη θρεπτική αξία των υδατανθράκων που καταναλώνει. Η ποσότητα των υδατανθράκων δεν πρέπει να καλύπτει την ποσότητα της ινσουλίνης που παράγεται ή χορηγείται στον ασθενή.

Όπως τα επεξεργασμένα δημητριακά, έτσι και τα ζαχαρούχα ποτά έχουν υψηλό γλυκαιμικό φορτίο και πίνοντας περισσότερες από αυτές τις ζαχαρούχες ουσίες ένα άτομο είναι πιο πιθανό να συνδέεται με τον αυξημένο κίνδυνο για σακχαρώδη διαβήτη. Σύμφωνα με έρευνες, οι γυναίκες που έπιναν ένα ή περισσότερα ζαχαρούχα ποτά την ημέρα είχαν 83% υψηλότερο κίνδυνο για διαβήτη τύπου 2, σε σύγκριση με άλλες γυναίκες που έπιναν λιγότερο από ένα ρόφημα με ζάχαρη ανά μήνα (Schulzeetal., 2004).

Επιπλέον, τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης με τις επτά άλλες μελέτες διαπίστωσαν μια παρόμοια σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ζαχαρούχων ποτών και του διαβήτη τύπου 2. Η σχέση αυτή συνιστά ότι για κάθε επιπλέον 12 ουγγιές των ζαχαρούχων ποτών που οι άνθρωποι έπιναν κάθε μέρα, ο κίνδυνος του διαβήτη τύπου 2 αυξήθηκε κατά 25% (Malik, etal., 2010). Άλλες μελέτες δείχνουν επίσης ότι τα φρουτοποτά που είναι εμπλουτισμένα με ροφήματα φρούτων ή χυμούς είναι η υγιεινή επιλογή σύμφωνα με τις διαφημίσεις τροφίμων. Όμως, μελέτες έδειξαν ότι οι γυναίκες που έπιναν δύο ή περισσότερες μερίδες φρουτοποτών την ημέρα, είχαν 31% υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη τύπου 2, σε σύγκριση με γυναίκες που έπιναν λιγότερο από μια μερίδα τον μήνα (Palmeretal., 2008).

Σχετικά με το πώς τα ζαχαρούχα ποτά οδηγούν σε αυτόν τον αυξημένο κίνδυνο, είναι γεγονός ότι η αύξηση του βάρους μπορεί να εξηγήσει το αποτέλεσμα. Υποστηρίζεται ότι οι γυναίκες που αύξησαν την κατανάλωσή τους από τα ζαχαρούχα ποτά αποκτήσαν

περισσότερο βάρος από ό, τι οι γυναίκες που έκαναν περικοπές σε ζαχαρούχα ποτά (Schulzeetal., 2004). Αρκετές μελέτες μάλιστα, δείχνουν ότι τα παιδιά και οι ενήλικες που πίνουν σόδα ή άλλα ζαχαρούχα ποτά είναι πιο πιθανό να αυξήσουν το βάρος τους από εκείνους που δεν το κάνουν (Palmeretal., 2008) και ότι η μετάβαση από αυτά στο νερό ή σε χωρίς ζάχαρη ποτά, μπορεί να μειώσει το βάρος (Ebbelingetal., 2006). Ακόμη και έτσι, όμως, η αύξηση του σωματικού βάρους που προκαλείται από τα ζαχαρούχα ποτά δεν μπορεί να εξηγήσει πλήρως τον αυξημένο κίνδυνο διαβήτη. Υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι τα ζαχαρούχα ποτά συμβάλλουν στην χρόνια φλεγμονή, τα υψηλά τριγλυκερίδια, τη μειωμένη «καλή» (HDL) χοληστερόλη και την αυξημένη αντίσταση στην ινσουλίνη, τα οποία αποτελούν παράγοντα κινδύνου για τον διαβήτη (Maliketal., 2010). Επιπλέον, το νερό καθιστά την καλύτερη επιλογή για κατανάλωση ενώ ο καφές και το τσάι είναι επίσης καλά υποκατάστατα χωρίς θερμίδες όπως τα ζαχαρωμένα ποτά. Υπάρχουν μάλιστα, πειστικά στοιχεία ότι ο καφές μπορεί να βοηθήσει στην προστασία κατά του διαβήτη (Huxleyetal., 2009).

Υπήρξε κάποια διαμάχη για το αν τα τεχνητά γλυκαντικά ποτά είναι επωφελή για τον έλεγχο του βάρους και κατ' επέκταση για την πρόληψη του διαβήτη (Bellisle&Drewnowski, 2007). Μερικές μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι οι άνθρωποι που πίνουν τακτικά αναψυκτικά διατροφής έχουν υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη από ό, τι οι άνθρωποι που πίνουν σπάνια αυτά τα ποτά (Lutseyetal., 2008), αλλά θα μπορούσε να υπάρχει και κάποια άλλη εξήγηση για αυτές τις διαπιστώσεις. Μία τέτοια εξήγηση, θα μπορούσε να είναι ότι οι άνθρωποι συχνά ξεκινούν τη δίαιτα με τα ποτά, επειδή με το πόσιμο δεν έχουν πρόβλημα με το βάρος τους ή έχουν οικογενειακό ιστορικό διαβήτη. Μια πρόσφατη μακροπρόθεσμη ανάλυση των δεδομένων από 40.000 άνδρες των Επαγγελματιών Υγείας έχει διαπιστώσει ότι πίνοντας μία μερίδα με 12 ουγκιά σόδα διαίτης την ημέρα δεν φαίνεται να αυξάνεται ο κίνδυνος διαβήτη. Έτσι, με μέτρο, αντί για τα ποτά στη διατροφή μπορεί να είναι μια καλή εναλλακτική λύση τα ζαχαρούχα ροφήματα.

Δεύτερη σημαντική κατηγορία είναι οι πρωτεΐνες που αποτελούν το δεύτερο βασικό συστατικό των τροφών και το βασικό δομικό συστατικό του σώματος. Βοηθούν επίσης στην προμήθεια ενέργειας όταν δεν είναι διαθέσιμοι οι υδατάνθρακες. Η σύσταση για την πρόσληψη της πρωτεΐνης στη διατροφή των ατόμων με διαβήτη δε διαφέρει από αυτή για τον

υπόλοιπο πληθυσμό .Προτείνεται λοιπόν καθημερινή πρόσληψη ίση με 15-20 % των ημερήσιων αναγκών τόσο από τις ζωικές όσο και από τις φυτικές πηγές.

Όσον αφορά τα είδη των λιπών στη διατροφή, μπορεί επίσης να επηρεάσουν την ανάπτυξη του διαβήτη. Τα λιπίδια είναι το τρίτο βασικό θρεπτικό συστατικό που χρειάζεται ο άνθρωπος. Το λίπος χρησιμοποιείται από τον οργανισμό για πολλές σημαντικές λειτουργίες , αποτελεί τη μεταφορά λιποδιαλυτών βιταμινών σε όλο το σώμα. Τα καλά λίπη, όπως τα πολυακόρεστα λίπη βρίσκονται στα υγρά φυτικά έλαια, ενώ οι ξηροί καρποί και οι σπόροι μπορεί να βοηθήσουν στο να αποκρουσθεί ο διαβήτης τύπου 2 (Risérus&Hu, 2009). Τα trans λιπαρά κάνουν ακριβώς το αντίθετο (Mozaffarianetal., 2006). Αυτά τα κακά λίπη περιέχονται σε πολλές μαργαρίνες, συσκευασμένα ψημένα αγαθά, στα τηγανητά στα περισσότερα εστιατόρια fast-food, καθώς και σε κάθε προϊόν που αναγράφει «μερικώς υδρογονωμένα φυτικά έλαια» στην ετικέτα του. Η κατανάλωση πολυακόρεστων λιπαρών οξέων από τα ψάρια, επίσης γνωστή ως "ωμέγα 3 μακράς αλύσου" ή "θαλάσσιο ωμέγα 3", δεν προστατεύουν από το διαβήτη, ακόμη και αν υπάρχουν πολλά αποδεικτικά στοιχεία ότι τα θαλάσσια αυτά τα ωμέγα 3 λιπαρά βοηθούν στην πρόληψη των καρδιακών παθήσεων (Kaushiketal., 2009). Παρόλο που το κύριο μέλημα ενός διαβητικού ασθενή είναι η ρύθμιση του σακχάρου του αίματος , θα πρέπει να γνωρίζουν και την ποσότητα λίπους που προσλαμβάνουν γιατί παίζει σημαντικό ρόλο στη βλάβη των αγγείων. Το 25-30 % των ημερήσιων αναγκών πρέπει να προέρχεται από τα λίπη . Έτσι, για κάποιον που έχει ήδη διαβήτη, η κατανάλωση ψαριών μπορεί να βοηθήσει στο να προστατεύσει από κάποια καρδιακή προσβολή ή θάνατο από καρδιακή νόσο (Huetal., 2003).

Τέλος, ο περιορισμός του κόκκινου κρέατος και η αποφυγή του επεξεργασμένου κρέατος είναι εξίσου σημαντική. Η απόδειξη γίνεται ολοένα και πιο ισχυρότερη ότι η κατανάλωση κόκκινου κρέατος (μοσχάρι, χοιρινό, αρνί) και τα επεξεργασμένα κόκκινα κρέατα (μπέικον, λουκάνικα, αλλαντικά), αυξάνουν τον κίνδυνο του διαβήτη, ακόμη και μεταξύ των ατόμων που καταναλώνουν μόνο μικρές ποσότητες. Η πιο πρόσφατη υποστήριξη προέρχεται από μια μετα-ανάλυση που συνδυάζει τα ευρήματα από τις μακροχρόνιες μελέτες της υγείας με εκείνα των έξι άλλων μακροχρόνιων μελέτες. Οι ερευνητές εξέτασαν τα δεδομένα από περίπου 440.000 ανθρώπους, περίπου 28.000 από τους οποίους ανέπτυξαν διαβήτη κατά τη διάρκεια της μελέτης (Pan, 2011). Διαπιστώθηκε, ότι η κατανάλωση μόλις με

μία ημερήσια μερίδα 3 ουγκιών κόκκινου κρέατος και μια μπριζόλα που είχε περίπου το μέγεθος μίας τράπουλας, αυξάνει τον κίνδυνο διαβήτη τύπου 2 κατά 20%. Τρώγοντας ακόμη μικρότερες ποσότητες του μεταποιημένου κόκκινου κρέατος κάθε μέρα, μόλις δύο φέτες μπέικον, ένα hotdog ή κάτι παρόμοιο, ο αυξημένος κίνδυνος διαβήτη ήταν κατά 51% μεγαλύτερος.

Το θετικό όμως αυτής της μελέτης, ήταν ότι αν άλλαζε το κόκκινο κρέας ή το μεταποιημένο κόκκινο κρέας μια πιο υγιή πηγή πρωτεϊνών, όπως οι ξηροί καρποί, τα γαλακτοκομικά με χαμηλά λιπαρά, τα πουλερικά ή τα ψάρια, ή τα δημητριακά ολικής αλέσεως μειώνονταν ο κίνδυνος διαβήτη κατά 35%. Φυσικά, αυτό δεν αποτελεί έκπληξη, ότι οι μεγαλύτερες μειώσεις του κινδύνου προήλθαν από τη προσθαλάσσωση μεταποιημένου κόκκινου κρέατος. Μπορεί να είναι η υψηλή περιεκτικότητα σε σίδηρο του κόκκινου κρέατος που μειώνει την αποτελεσματικότητα της ινσουλίνης ή καταστρέφει τα κύτταρα που παράγουν ινσουλίνη, καθώς και τα υψηλά επίπεδα του νατρίου και τα νιτρώδη (συντηρητικά) στον τομέα των μεταποιημένων κόκκινων κρεάτων μπορεί επίσης να είναι υπεύθυνα γι' αυτό. Όμως, τα κόκκινα και επεξεργασμένα κρέατα είναι το σήμα κατατεθέν της ανθυγιεινής δυτικής διατροφικής συνήθειας, η οποία φαίνεται να προκαλεί διαβήτη σε άτομα που βρίσκονται ήδη σε γενετικό κίνδυνο (Qietal., 2009).

4.2 Γλυκαιμικός δείκτης- Γλυκαιμικό φορτίο

«Ο γλυκαιμικός δείκτης είναι ένα διατροφικό εργαλείο που αναπτύχθηκε πριν από 20 χρόνια με στόχο την ανάπτυξη και βελτίωση των διατροφικών συμβουλών» (Τσουντας, 2003). Τα τρόφιμα που περιέχουν υψηλό γλυκαιμικό δείκτη, αυξάνουν γρηγορότερα τα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα σε σχέση με τα τρόφιμα που έχουν χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη. Η απότομη αύξηση του επιπέδου του σακχάρου, αυξάνει την έκκριση ινσουλίνης από το πάγκρεας, η οποία φτάνει σε υψηλά επίπεδα και μπορεί να οδηγήσει σε μία απότομη μείωση των επιπέδων σακχάρου στο αίμα, δηλαδή σε υπογλυκαιμία. Αντίθετα, τα τρόφιμα με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη αυξάνουν τα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα πιο αργά και έτσι χρειάζονται μικρότερη έκκριση ινσουλίνης (Τσουντας, 2003).

Εάν η τιμή του γλυκαιμικού δείκτη ενός τροφίμου είναι μέχρι 55 τότε θεωρείται ότι το τρόφιμο αυτό έχει χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη. Αν η τιμή είναι μεγαλύτερη από 55 τότε θεωρείται ότι το τρόφιμο αυτό έχει υψηλό γλυκαιμικό δείκτη. Οι φακές έχουν γλυκαιμικό δείκτη 40, τα μακαρόνια 58, τα δημητριακά 119, το γάλα 46, η γλυκόζη 100, η ζάχαρη 65, το άσπρο ψωμί 100. Πιο γενικά μπορούμε να πούμε ότι χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη έχουν τα μη αμυλούχα λαχανικά, μέτριο γλυκαιμικό δείκτη έχουν τα όσπρια και τα αμεταποίητα σιτηρά και υψηλό γλυκαιμικό δείκτη έχουν οι πατάτες και τα ραφινάρισμα σιτηρά (Gilbertson et al, 2001).

Σύμφωνα με τα παραπάνω είναι πιο καλό να καταναλώνει κανείς ένα φρούτο, από ένα ποτήρι φρουτοποτού και ένα ποτήρι φρουτοποτού είναι καλύτερο από το να καταναλώνει κανείς ένα αναψυκτικό Παράγοντες που επηρεάζουν τον γλυκαιμικό δείκτη είναι οι εξής:

- Τρόπος μαγειρέματος
- Βαθμός επεξεργασίας
- Ποσότητα περιεχόμενων φυτικών ινών
- Ποσότητα λίπους
- Οξύτητα
- Ωρίμανση τροφίμου
- Τύπος αμύλου (Brand-Miller et al, 2003).

Ο γλυκαιμικός δείκτης συγκρίνει ποιοτικά τις τροφές όμως δεν μπορεί να συγκρίνει την ποσότητα των υδατανθράκων που περιέχει μία μερίδα φαγητού. Για παράδειγμα ένα καρότο έχει 4 γραμμάρια υδατάνθρακα παρόλο που έχουν υψηλό γλυκαιμικό δείκτη, 131. Για να επιλυθούν τέτοιου είδους προβλήματα δημιουργήθηκε το γλυκαιμικό φορτίο. Το γλυκαιμικό φορτίο υπολογίζεται με τον πολλαπλασιασμό του γλυκαιμικού δείκτη με την ποσότητα των υδατανθράκων σε γραμμάρια που περιέχει ένα τρόφιμο και διαιρώντας το με το 100. Ουσιαστικά το γλυκαιμικό φορτίο μπορεί να περιγράψει την ποιότητα αλλά και την ποσότητα των υδατανθράκων ενός φαγητού. Μία διαίτα που περιέχει τρόφιμα χαμηλού γλυκαιμικού φορτίου μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2.

4.3 Μεσογειακή διατροφή

Ο όρος <<Μεσογειακή Διατροφή>> βασίζεται στις διατροφικές συνήθειες και παραδόσεις της Κρήτης και της Ιταλίας την περίοδο του 1960. Η Ελληνική- Μεσογειακή διατροφή είναι πλήρης σε θρεπτικά συστατικά και καλύπτει τις διατροφικές ανάγκες των ατόμων σε κάθε ηλικία. Βασική αρχή της Ελληνικής-Μεσογειακής Διατροφής αποτελεί το τρίπτυχο :Ισορροπία- Μέτρο- Ποικιλία. Η μεσογειακή διατροφή περιλαμβάνει πολλές φυτικές ίνες όπως φρούτα, λαχανικά, ψωμί, πατάτες, όσπρια, ξηρούς καρπούς και γαλακτοκομικά προϊόντα κυρίως το τυρί και το γιαούρτι. Επίσης, περιλαμβάνει μικρές ή μέτριες ποσότητες ψαριών και πουλερικών, μικρές ποσότητες κόκκινου κρέατος (μία φορά το μήνα), μικρή κατανάλωση αλκοόλ και κυρίως κόκκινο κρασί και κατανάλωση ελαιόλαδου σε καθημερινή βάση.

Η μεσογειακή διατροφή είναι η κατάλληλη μορφή διατροφής για ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη γιατί ικανοποιεί όλες τις προϋποθέσεις μιας επαρκούς δίαιτας για διαβητικούς διότι περιλαμβάνει χαμηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά οξέα και χοληστερόλη και πλούσιους σε ίνες σύνθετους υδατάνθρακες. Το ελαιόλαδο που χρησιμοποιείται σε καθημερινή βάση προσφέρει το 15%- 20% των ημερήσιων θερμίδων και είναι μέσα στα όρια που επιβάλει ο οργανισμός υγείας για την πρόληψη καρδιοαγγειακών νοσημάτων. Ακόμη είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και κυρίως ελαϊκό οξύ , τα οποία σχετίζονται με βελτίωση της ευαισθησίας στην ινσουλίνη, του γλυκαιμικού ελέγχου και του προφίλ των λιπιδίων. Η μεσογειακή διατροφή βοηθάει στον έλεγχο του σακχάρου του αίματος καθώς και των λιπιδίων του αίματος (Koloverou et al, 2014).

Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής



4.4 Διαβητικά τρόφιμα

Όπως έχουμε ξανά αναφέρει η διατροφή παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στα άτομα που έχουν σακχαρώδη διαβήτη και είναι το πρώτο και το πιο δύσκολο πράγμα που πρέπει να αλλάξει ένας ασθενής με το που γίνει διάγνωση ότι πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη. Ειδικά παλιότερα, ο ασθενής έπρεπε να περιορίσει σημαντικά την κατανάλωση υδατανθράκων καθώς και αλμυρών και γλυκών τροφίμων. Πλέον, υπάρχουν πολλά προϊόντα για διαβητικούς ή διαβητικά προϊόντα, τα οποία είναι κατάλληλα για αυτούς τους ανθρώπους. Τα προϊόντα αυτά περιέχουν αντί για ζάχαρη άλλες γλυκαντικές ουσίες (σακχαρίνη, ασπαρτάμη, γλυκαντικό από το φυτό στέβια κ.ά.), ενώ κάποια άλλα προϊόντα περιέχουν λιγότερους υδατάνθρακες και περισσότερες πρωτεΐνες. Τα διάφορα αυτά γλυκαντικά προϊόντα που υπάρχουν περιέχουν ισχυρότερη γλυκαντική ισχύ σε σχέση με τη ζάχαρη κι έτσι προσφέρουν απόλαυση χωρίς ενοχές καθώς περιέχουν ελάχιστες θερμίδες και δεν επηρεάζουν το σάκχαρο. Εάν κάποιος άνθρωπος αντικαταστήσει τα τρόφιμά που καταναλώνει με αυτά που περιέχουν γλυκαντικές ουσίες, μπορεί να μειώσει τις θερμίδες που καταναλώνει και να χάσει βάρος. Οι γλυκαντικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στα προϊόντα έχουν ελεγχθεί για την ασφάλειά τους και ελέγχονται συνεχώς, ειδικά για τα γλυκαντικά που χρησιμοποιούνται συχνότερα όπως είναι η στέβια, η σουκραλόζη, η ασπαρτάμη και η σακχαρίνη. Αρνητικά σημεία των προϊόντων αυτών είναι:

- Το πλασματικό αίσθημα ελευθερίας

- Αμφίβολη ωφέλεια
- Υπερκατανάλωση
- Κόστος (Παπαδημητρίου, 2012).

Ενώ, τα προϊόντα αυτά που εμφανίστηκαν τη δεκαετία του '80 είχαν ιδιαίτερη αποδοχή από τους διαβητικούς ασθενείς, πλέον έχει αποδεχτεί ότι όχι μόνο δεν βοηθούν αλλά δυσχεραίνουν τη σωστή ρύθμιση του διαβήτη.

5. Διαβήτης και άσκηση

Η φυσική άσκηση συνήθως αυξάνει την ευαισθησία της ινσουλίνης και της ινσουλινοεξαρτώμενης πρόσληψης της γλυκόζης από τους μύες μέσω της αυξημένης διαθεσιμότητας των μεταφορών γλυκόζης. Η σωματική άσκηση αποτελεί ένα βασικό κομμάτι της θεραπείας του ΣΔ2, γιατί βοηθά στον μεταβολισμό των υδατανθράκων και στην ευαισθησία των ιστών στην ινσουλίνη. Επίσης, η άσκηση βοηθά στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη μέσω της μείωσης του σωματικού λίπους οπότε και ενδείκνυται για ομάδες υψηλού κινδύνου (Ματτέ & Βελονάκης, 2011).

Στην Φιλανδία πραγματοποιήθηκε μία έρευνα σε άτομα υψηλού κινδύνου για ΣΔ2. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 522 άτομα, 350 γυναίκες και 172 άντρες, οι οποίοι ήταν κοντά στα 55 έτη και υπέρβαροι. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, την ομάδα παρέμβασης όπου έγινε προσπάθεια μείωσης του βάρους των μελών την ομάδα με τη βοήθεια της άσκησης και στην ομάδα ελέγχου που δεν έγινε τέτοια προσπάθεια. Κάθε άτομο στην ομάδα παρέμβασης έλαβε εξατομικευμένη συμβουλευτική με στόχο τη μείωση του βάρους με αύξηση της σωματικής δραστηριότητας. Ο κίνδυνος του ΣΔ2 μειώθηκε κατά 58% στην ομάδα παρέμβασης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (Lindströmetal, 2003).

Μία σχετική έρευνα έγινε επίσης από τους Sigaletal, (2007) με σκοπό να προσδιορίσουν τις επιδράσεις της αερόβιας εκπαίδευσης στους ασθενείς με ΣΔ2. Στην έρευνα συμμετείχαν 251 ενήλικες ηλικίας 39 έως 70 ετών με διαβήτη τύπου 2. Η άσκηση πραγματοποιήθηκε 3 φορές εβδομαδιαίως για 22 εβδομάδες και είχε διάρκεια 30-60 λεπτά. Η άσκηση περιλάμβανε δύο διαφορετικές μεθόδους, την αερόβια άσκηση ή την άσκηση με αντιστάσεις. Και στις δύο μεθόδους το κύριο αντικείμενο μελέτης ήταν η μεταβολή της τιμής της αιμοσφαιρίνης σε 6 μήνες. Σύμφωνα με την έρευνα προέκυψε ότι και η αερόβια άσκηση και η άσκηση με αντιστάσεις βελτίωσαν το γλυκαιμικό έλεγχο στον ΣΔ2, αλλά ο συνδυασμός τους έχει καλύτερο αποτέλεσμα (Sigaletal, 2007).

Οι Thomas, Elliottand Naughton, (2006) πραγματοποίησαν μία έρευνα με στόχο την εκτίμηση των επιπτώσεων της άσκησης στον ΣΔ2. Στην έρευνα συμμετείχαν 377 άτομα που είχαν ΣΔ2 και έδειξε ότι η άσκηση βελτίωσε σημαντικά τον γλυκαιμικό έλεγχο, ενώ δεν είχε

διαφορά στο βάρος πιθανόν εξ' αιτίας της αύξησης της μάζας του σώματος. Σύμφωνα με την έρευνα δεν υπήρχε καμία ανεπιθύμητη ενέργεια της άσκησης στον ΣΔ2 (Thomasetal, 2006)

Οι KelleyG.A. and KelleyK.S., (2007) εξέτασαν τα αποτελέσματα 8 εβδομάδων αερόβιας άσκησης σε ενήλικες με ΣΔ2. Τα δεδομένα της μελέτης προήλθαν από επτά άλλες μελέτες στις οποίες πήραν μέρος συνολικά 220 άντρες και γυναίκες, 112 παρέμβασης και 108 ελέγχου. Χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο τυχαίων αποτελεσμάτων, βρέθηκε στατιστικά σημαντική μείωση περίπου 5% για την πυκνότητα λιποπρωτεϊνικής χοληστερόλης, ενώ δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις για τη συνολική χοληστερόλη, για τη χοληστερόλη λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας και για τις αναλογίες τους (Kelley & Kelley, 2007).

Για την μελέτη του ΣΔ2 πραγματοποιήθηκε μία ακόμη μελέτη στην Κίνα από τους Lietal, (2008) σε ένα πολύ μεγάλο μέρος του πληθυσμού. Μέρος στην μελέτη πήραν άνθρωποι μεγαλύτεροι των 25 ετών με στόχο να διαπιστωθεί η επίδραση της άσκησης, της δίαιτας και ο συνδυασμός τους σε διαβητικούς με ΣΔ2. Μετά τα πρώτα 6 χρόνια παρακολούθησης, η μείωση της επίπτωσης του διαβήτη ήταν 33% στην ομάδα παρέμβασης με δίαιτα, 47% στην ομάδα της άσκησης και 38% στην ομάδα παρέμβασης με δίαιτα και άσκηση. Μετά από 20 χρόνια παρακολούθησης οι ομάδες συνδυασμένων επεμβάσεων στον τρόπο ζωής εμφάνισαν κατά 51% χαμηλότερο ποσοστό εμφάνισης διαβήτη κατά τη διάρκεια της δραστηρικής περιόδου παρέμβασης (Lietal, 2008).

Οι Pi-Sunyer, etal, πραγματοποίησαν μία ελεγχόμενη μελέτη σε 5.145 άτομα με ΣΔ2, ηλικίας 45-74 ετών, με δείκτη σωματικής μάζας $\geq 25 \text{ kg} / \text{m}^2$. Τα άτομα αυτά ακολούθησαν άσκηση σε συνδυασμό με μείωση της θερμιδικής τους πρόσληψης. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης μέσω της άσκησης έχασαν κατά μέσο όρο 8,6% του αρχικού τους βάρους έναντι 0,7% στην ομάδα που απλά έλαβε ενημέρωση για τον ΣΔ2. Μέσα σε ένα χρόνο οι συμμετέχοντες με ΣΔ2 είχαν σημαντική απώλεια βάρους και είχαν μειώσει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου (Pi-Sunyer, etal, 2007).

Πραγματοποιήθηκε μία ακόμη έρευνα στην Ιταλία, σε 606 άτομα με ΣΔ2 τα οποία νοσηλεύονταν σε 22 εξωτερικές κλινικές. Τα άτομα χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στην ομάδα παρακολούθησης και στην ομάδα που πραγματοποιούσε αερόβια και αντιστασιακή άσκηση. Σε σύγκριση με την ομάδα παρακολούθησης, η ομάδα που πραγματοποιούσε άσκηση είχε

σημαντικές βελτιώσεις στην φυσική κατάσταση. Η στρατηγική παρέμβασης με τη μορφή άσκησης μείωσε τον κίνδυνο επιδείνωσης της ΣΔ2 και τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Αντίθετα, η παροχή συμβουλών μόνο, αν και ήταν επιτυχής είχε περιορισμένη αποτελεσματικότητα όσον αφορά τον καρδιαγγειακό κίνδυνο (Balducci, etal, 2010).

6. Αυτοέλεγχος σακχάρου

Ο αυτοέλεγχος είναι πολύ σημαντικός, γιατί ο ασθενής γνωρίζει καλύτερα τον οργανισμό του και πρέπει να παρακολουθεί το βάρος του και την πίεσή του. Το επίπεδο σακχάρου στο αίμα ενός ασθενή με σακχαρώδη διαβήτη αυξομειώνονται συνεχώς και γι' αυτό το λόγο είναι απαραίτητο να μπορούν να το μετρούν μόνοι τους. Δεν είναι δυνατόν να τους παρακολουθεί όλη την ημέρα ένας γιατρός, ο γιατρός τους δίνει τις οδηγίες που απαιτούνται και τους παρακολουθεί δύο με τρεις φορές το χρόνο. Ένας ασθενής με σακχαρώδη διαβήτη θα πρέπει να λαμβάνει καθημερινά δείγμα αίματος και να λαμβάνει αποφάσεις για τη θεραπεία του ανάλογα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων αυτών. Ο ασθενής είναι καλό να κρατάει ημερολόγιο με τις μετρήσεις του έτσι ώστε να διευκολύνει και το έργο του ιατρού που τον παρακολουθεί.

Το δείγμα ούρων δεν είναι τόσο αντιπροσωπευτικό καθώς δεν δείχνει αν το επίπεδο είναι επιθυμητό ή αν είναι πολύ χαμηλό. Η ανάλυση των ούρων γίνεται με τη βοήθεια κάποιων ειδικών ταινιών, οι οποίες τοποθετούνται στο δοχείο με τα ούρα και αλλάζουν χρώμα ανάλογα με το αποτέλεσμα. Η ανάλυση των ούρων γίνεται συνήθως δύο με τρεις φορές την εβδομάδα ή 2 φορές την ημέρα για δύο συνεχόμενες μέρες βδομάδα παρά βδομάδα. Η λήψη αίματος μπορεί να δώσει μία πιο ξεκάθαρη εικόνα του σακχάρου από ότι τα ούρα. Το δείγμα αίματος λαμβάνεται με μία σταγόνα αίματος από το δάχτυλο του ασθενούς. Το επίπεδο σακχάρου στο αίμα υπολογίζεται με τον ίδιο τρόπο, τοποθετείται μία ταινία στο αίμα, η οποία αλλάζει χρώμα ανάλογα με το επίπεδο σακχάρου. Ένας άλλος τρόπος υπολογισμού του σακχάρου είναι με μετρητές, οι οποίοι δίνουν ακριβείς τιμές του επιπέδου του σακχάρου. Η συχνότητα λήψης του δείγματος αίματος είναι δύο με τρεις φορές την εβδομάδα σε διαφορετικές ώρες ή τρεις φορές την ημέρα για δύο συνεχόμενες μέρες βδομάδα παρά βδομάδα (Τσουντας, 2003).

Αν η θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη δεν γίνεται σωστά, τότε ο οργανισμός παράγει παραπανίσιες κετωνικές ουσίες, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα όπως είναι η κετοξέωση. Τα πρώτα συμπτώματα της κετοξέωσης είναι η κούραση, η μεγάλη παρουσία κετόνων στα ούρα και το ανεβασμένο επίπεδο σακχάρου στο αίμα.

Για τους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, τα φυσιολογικά επίπεδα σακχάρου στο αίμα τους είναι 80-120 mg/dl μετά το γεύμα για περιόδους νηστείας και HbA1c κάτω από

7 %, η πίεση του αίματος πρέπει να είναι μέχρι 130/85 mmHg και η καλή χοληστερίνη να είναι πάνω από 1 mmol/l, τα τριγλυκερίδια κάτω από 2 mmol/l, η κακή χοληστερίνη κάτω από 3 mmol/l και η συνολική χοληστερίνη κάτω από 5 mmol/l.

7. Διαβήτης και ψυχολογία του ασθενούς

Τις περισσότερες φορές όλοι ασχολούνται με τον τρόπο θεραπείας ενός διαβητικού ασθενή (δισκία, ινσουλίνη) και δεν δίνουν την απαραίτητη σημασία στην ψυχολογία του ασθενή και στις αντιδράσεις του, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν την πορεία της νόσου. Παίζει καθοριστικό ρόλο γιατί μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την πορεία της νόσου. Πολλοί ασθενείς αρνούνται να δεχτούν την πάθηση που έχουν με αποτέλεσμα να επηρεάζουν αρνητικά την πορεία της υγείας τους. Η ασθένεια αυτή μπορεί να προκαλέσει στον ασθενή φόβο, απελπισία, θυμό και να επηρεάσει σημαντικά την αυτοπεποίθησή του. Η άρνηση είναι πολύ συχνή, ιδιαίτερα όταν ο σακχαρώδης διαβήτης εμφανίζεται σε νεαρά άτομα, τα οποία αισθάνονται δυνατά και αγνοούν τα συμπτώματα της νόσου με αποτέλεσμα να μην ακολουθούν πιστά τις οδηγίες των γιατρών (Clark & Hampson, 2001).

Οι ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη συνήθως φοβούνται να μην στιγματιστούν γιατί η ασθένεια αυτή συνήθως συνδέεται με την παχυσαρκία. Επίσης, φοβούνται τις επιπλοκές του διαβήτη (καρδιοπάθεια, τύφλωση, νεφροπάθεια κ.ά.). Πολλά διαβητικά άτομα πάσχουν από κατάθλιψη, νιώθουν θλίψη και απογοήτευση και πενθούν για την υγιή ζωή τους πριν την ασθένεια. Τα διαβητικά άτομα ταλαιπωρούνται από συχνές εξετάσεις, από την χορήγηση της ινσουλίνης και από την ειδική διατροφή που πρέπει να ακολουθούν αλλά σε καμία περίπτωση η ασθένειά τους μπορεί να τους στερήσει τις χαρές της ζωής (Clark et al, 2004).

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι οι διαβητικοί ασθενείς υποφέρουν από έντονο στρες γιατί καλούνται να αντιμετωπίσουν μία ασθένεια που μπορεί να τους οδηγήσει σε πολλές επιπλοκές. Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μία χρόνια ασθένεια, η οποία απαιτεί συνεχή μέτρηση του σακχάρου, χορήγηση ινσουλίνης, δίαιτα και γυμναστική για όλη την υπόλοιπη ζωή τους (Κοντοάγγελος και συν, 2013).

Οι Hamburg και Inoff ήταν οι πρώτοι που αναγνώρισαν τις ψυχολογικές επιπτώσεις που έχει ο σακχαρώδης διαβήτης και τις χώρισαν σε αυτές που οφείλονται στην έναρξη του διαβήτη και σε αυτές που οφείλονται στις επιπλοκές του (Hamburg & Inoff, 1983).

Στους ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, η κατάθλιψη είναι δύο φορές πιο συχνή σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Αν κάποιος ασθενής εκδηλώσει ένα

επεισόδιο κατάθλιψης τότε είναι πολύ πιο εύκολο να ξανά εκδηλώσει. Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η κατάθλιψη αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου ανάπτυξης σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και μπορεί να πυροδοτήσει και την εμφάνιση επιπλοκών (Bagust et al, 2001).

8. Ο ρόλος της εκπαίδευσης στο ΣΔ τύπου 2

Η εκπαίδευση του διαβητικού είναι πολύ σημαντική προκειμένου να μπορεί να ρυθμίζει τον σακχαρώδη διαβήτη του και να μπορεί να κάνει καλύτερη πρόγνωση. Η εκπαίδευση έχει ως στόχο να κατανοήσει ο διαβητικός ασθενής το πρόβλημα του και να μάθει να το αντιμετωπίζει σωστά. Ο ασθενής που πάσχει από διαβήτη λαμβάνει συμβουλές από το γιατρό του, όμως πρέπει να μάθει να ζει καθημερινή με αυτό και να το αντιμετωπίζει μόνος του.

Η αγωγή που λαμβάνει ένας διαβητικός μπορεί να χρειαστεί να τροποποιηθεί γιατί μπορεί να επιβαρυνθεί ο οργανισμός του εξ' αιτίας κάποιων καταστάσεων, όπως ταξίδι, έξοδος για φαγητό, στρες, κάποια λοίμωξη αλλά και γιατί το πάγκρεας μπορεί να έχει κάποια μεγαλύτερη βλάβη.

Η εκπαίδευση του ασθενή έχει σαν στόχο να κατανοήσει το πρόβλημά του, να μάθει τους τρόπους θεραπείας που υπάρχουν και να μάθει να ελέγχει τον σακχαρώδη διαβήτη του έτσι ώστε να καλυτερεύσει τον τρόπο ζωής του. Η εκπαίδευση του διαβητικού ασθενή είναι πολύ σημαντική και γιατί καλείται να αναλάβει έναν ευεργετικό ρόλο στη θεραπεία του και γιατί ο κάθε άνθρωπος χρειάζεται διαφορετική θεραπευτική αντιμετώπιση. Ο ασθενής θα πρέπει να γνωρίζει πώς να αντιμετωπίσει μία υπογλυκαιμία του αλλά και να μπορεί να προσαρμόσει τη δόση της ινσουλίνης ανάλογα με κάθε περίπτωση (λοίμωξη, άσκηση κ.ά.). Η εκπαίδευση του ασθενή περιλαμβάνει την τεχνική των ενέσεων, τον έλεγχο του σακχάρου του, την αναγνώριση των σημάδιών της υπογλυκαιμίας και γενικά την προφύλαξη του ασθενή από διάφορες επιπλοκές, το ρόλο της άσκησης και το ρόλο που έχει η υγιεινή διατροφή.

Η εκπαίδευση των διαβητικών πραγματοποιείται συνήθως από το γιατρό τους, αλλά και πολλές φορές από τον νοσηλευτή ή το διατολόγο γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να έχουν εκπαιδευτικές γνώσεις και την υπομονή να εκπαιδεύσουν τον ασθενή τους. Η ιδανική εκπαίδευση γίνεται όταν ένας εκπαιδευτής έχει να εκπαιδεύσει μόνος του έναν ασθενή. Έτσι η εκπαίδευση γίνεται εξατομικευμένα. Η εκπαίδευση μπορεί να διαρκέσει πολλές ώρες ή πολλές συνεδρίες. Η εκπαίδευση είναι εξατομικευμένη και εστιάζει στις ανάγκες του κάθε ασθενή. Τα οφέλη της εκπαίδευσης των διαβητικών ασθενών είναι τα παρακάτω:

- Καλύτερο μεταβολικό έλεγχο και καλύτερη συμμόρφωση στις οδηγίες του γιατρού
- Πρόληψη και αντιμετώπιση των υπογλυκαιμικών επεισοδίων
- Μείωση των προβλημάτων των ποδιών των διαβητικών ασθενών
- Καλύτερο έλεγχο της υπέρτασης
- Μείωση των ψυχολογικών προβλημάτων
- Καλύτερη κοινωνική προσαρμογή
- Τη σημασία τη άσκησης
- Σωστή διατροφή και προσαρμογή κατάλληλου προγράμματος διατροφής

9. Ο ρόλος του διαιτολόγου στους διαβητικούς ασθενείς

Ως Διαιτολόγος ορίζεται το άτομο που έχει ειδικευση στη Διαιτολογία και τη Διατροφή και αναγνωρίζεται από μία εθνική αρχή.

Ο ρόλος του διαιτολόγου στις παρεμβάσεις που περιέχουν διατροφικό μέρος γίνεται όλο και πιο σημαντικός τις τελευταίες δεκαετίες. Ο ρόλος του μπορεί να είναι από «εκπαιδευτής» και «πάροχος συμβουλών» μέχρι «συντονιστής» ή/και «προπονητής».

Ο διαιτολόγος έχει τις απαραίτητες γνώσεις έτσι ώστε να αξιολογήσει τις διατροφικές ανάγκες του ασθενή, να κάνει την κατάλληλη επιστημονική διατροφική γνώση να καθορίσει τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται κάθε ασθενής και να εκπαιδεύσει και να καθοδηγήσει τον ασθενή προάγοντας την υιοθέτηση ισορροπημένων διαιτητικών προτύπων τόσο σε ασθενείς όσο και στο πλαίσιο δράσεων δημόσιας υγείας. Ο διαιτολόγος έχει τις γνώσεις που απαιτούνται για να βοηθήσει έναν διαβητικό ασθενή να αλλάξει τις διατροφικές του συνήθειες.

Πολλοί ρόλοι έχουν προταθεί για τον διαιτολόγο στις διατροφικές παρεμβάσεις:

- Να εκπαιδεύει τον ασθενή (ρόλος εκπαιδευτή - educator).
- Να οργανώνει και να κατευθύνει τον ασθενή (manager).
- Να δίνει συμβουλές (advisor).
- Να είναι σύμβουλος (counselor), δηλαδή, να προχωρά πέρα από την απλή παροχή οδηγιών και να μιλά και για τις διαδικασίες.
- Να καθοδηγεί και να συντονίζει τον ασθενή, όπως ο προπονητής τον αθλητή του (coach).
- Να είναι ικανός βοηθός (skilled helper), δηλαδή, το άτομο που έχει τις γνώσεις και τις δεξιότητες για να βοηθήσει τον ασθενή να κάνει την αλλαγή.

Ο ρόλος του διαιτολόγου πολλές φορές είναι δύσκολος γιατί οι ασθενείς αντιδρούν στις δίαιτες που αυτός προτείνει. Έτσι, καλείτε να βρει τους λόγους που οι ασθενείς αντιδρούν στη δίαιτα που τους προτείνει και να κάνει τις απαραίτητες αλλαγές. Παλιότερα, ο ρόλος του διαιτολόγου ήταν περισσότερο να επικοινωνεί με τον ασθενή και να προσπαθεί να του ασκεί έλεγχο. Σήμερα, ο ρόλος του είναι πιο υποστηρικτικός προς την προσπάθεια που καταβάλλει ο ασθενής. Ο διαιτολόγος έχει σαν στόχο την πρόληψη και την αντιμετώπιση των νοσημάτων

που σχετίζονται με τη διατροφή. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να ενημερώνεται συνεχώς για τις νέες εξελίξεις και να παρακολουθεί σεμινάρια και συζητήσεις (Γιαννακούλια, Φάππα, 2015).

Η θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τη διατροφή του ασθενή (Franz et al., 2002). Η δίαιτα και η άσκηση είναι πολύ σημαντικά για τη θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη όμως οι περισσότεροι ασθενείς αδυνατούν να ακολουθήσουν να ανταπεξέλθουν (Howteerakul et al, 2007). Οι λόγοι που δυσκολεύονται να ακολουθήσουν τις διαιτητικές συμβουλές των διαιτολόγων είναι η αυστηρή διατροφή, οι συνεχείς αντικρουόμενες πληροφορίες και ο συνεχής προγραμματισμός (Υαννακούλια, 2006). Ο διαιτολόγος πρέπει να βοηθάει τον ασθενή, να του παρέχει τις γνώσεις του και να τον διευκολύνει στο να αλλάξει συμπεριφορά.

10. Πρόληψη του ΣΔ

Δεν υπάρχει κανένα γνωστό μέχρι σήμερα προληπτικό μέτρο για τον διαβήτη τύπου 1. Ο διαβήτης τύπου 2 από την άλλη, μπορεί συχνά να παρεμποδίζεται από ένα άτομο που έχει φυσιολογικό βάρος σώματος, εκτελεί σωματική άσκηση και ακολουθεί μια υγιεινή διατροφή (WHO, 2015). Οι διαιτητικές αλλαγές είναι γνωστό ότι είναι αποτελεσματικές στο να βοηθήσουν στην πρόληψη του διαβήτη και περιλαμβάνουν μια διατροφή πλούσια σε δημητριακά ολικής αλέσεως και φυτικές ίνες, αλλά και επιλεγμένα καλά λίπη, όπως τα πολυακόρεστα λίπη που βρίσκονται στα καρύδια, τα φυτικά έλαια και τα ψάρια. Ο περιορισμός των ζαχαρούχων ποτών και την κατάποσης λιγότερου κόκκινου κρέατος και άλλες πηγές κορεσμένου λίπους μπορεί να επίσης να βοηθήσει στην πρόληψη του διαβήτη. Το κάπνισμα συνδέεται επίσης με τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη, πράγμα το οποίο σημαίνει ότι η διακοπή του καπνίσματος μπορεί να είναι ένα σημαντικό προληπτικό μέτρο (Willietal, 2007).

Παρά το γεγονός ότι τα γονίδια που είναι κληρονομικά μπορεί να επηρεάσουν την ανάπτυξη του διαβήτη τύπου 2, η ασθένεια σχετίζεται σημαντικά και με τη συμπεριφορά και παράγοντες του τρόπου ζωής. Τα δεδομένα μελετών τη NursesHealthStudy δείχνουν ότι το 90% των γυναικών με διαβήτη τύπου 2 μπορεί να αποδοθεί σε πέντε τέτοιους παράγοντες, οι οποίοι είναι το υπερβολικό βάρος, η έλλειψη άσκησης, η μη υγιεινή διατροφή, το κάπνισμα, και η κατάχρηση από το αλκοόλ (HuetaI, 2001).

Επιπλέον, σύμφωνα τη μελέτη, μεταξύ 85.000 έγγαμων γυναικών νοσοκόμων, οι 3.300 εξ αυτών ανέπτυξαν διαβήτη τύπου 2 σε διάστημα 16 ετών. Οι γυναίκες στην ομάδα χαμηλού κινδύνου είχαν κατά 90% λιγότερες πιθανότητες να έχουν αναπτύξουν διαβήτη από το υπόλοιπο των γυναικών. Ο παράγονταν χαμηλού κινδύνου σήμαινε ότι υπήρχε ένα υγιές βάρος (δείκτης μάζας σώματος μικρότερος από 25), μια υγιεινή διατροφή, 30 ή περισσότερα λεπτά άσκησης καθημερινά, αποχή από το κάπνισμα και κατανάλωση περίπου τριών οινοπνευματωδών ποτά την εβδομάδα.

Παρόμοιοι παράγοντες έχουν διαπιστωθεί και για τους άνδρες. Τα δεδομένα από τις μελέτες σε επαγγελματίες υγείας δείχνουν ότι η "δυτική" δίαιτα, σε συνδυασμό με την

έλλειψη σωματικής δραστηριότητας και το υπερβολικό βάρος, αυξάνει δραματικά τον κίνδυνο για διαβήτη τύπου 2 στους άνδρες (VanDam, 2002).

Άλλες πληροφορίες από αρκετές κλινικές μελέτες υποστηρίζουν σθεναρά την ιδέα ότι ο διαβήτης τύπου 2 μπορεί να προληφθεί. Το Πρόγραμμα Πρόληψης Διαβήτη εξέτασε την επίδραση της απώλειας βάρους και την αύξηση της άσκησης για την ανάπτυξη του διαβήτη τύπου 2 στους άνδρες και στις γυναίκες με υψηλή ανάγνωσης σακχάρου στο αίμα που δεν είχε ακόμη διασχίσει τη γραμμή που θα ενεργοποιούσε το διαβήτη. Στην ομάδα που ορίστηκε με βάση την απώλεια βάρους και την άσκηση, υπήρχαν 58% λιγότερες περιπτώσεις διαβήτη μετά από σχεδόν τρία χρόνια από ό, τι στην ομάδα που είχαν μελετηθεί με τη συνήθη φροντίδα (Knowler, 2002). Ακόμη και μετά το πρόγραμμα που είχε σκοπό να προωθήσει αναγκαίες αλλαγές στον τρόπο ζωής, τα οφέλη συνεχίστηκαν. Ειδικότερα, ο κίνδυνος του διαβήτη μειώθηκε, αν και σε μικρότερο βαθμό, για περισσότερα από 10 χρόνια (Knowler, 2009). Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και σε μια φινλανδική μελέτη σχετικά με την απώλεια βάρους, την άσκηση, καθώς και τις διατροφικές αλλαγές και σε μια κινεζική μελέτη σχετικά με την άσκηση και τις διατροφικές αλλαγές.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ- ΕΡΕΥΝΑ

1. Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης αποτελεί η διερεύνηση της επίδρασης που ασκεί στην ικανότητα αυτοφροντίδας και στον γλυκαιμικό έλεγχο η παρουσία ειδικά εκπαιδευμένου στον ΣΔ Διαιτολόγου ως μέλος της ομάδας υγείας που παρακολουθεί ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη.

Τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας είναι:

- Διαφέρει το επίπεδο των γνώσεων των ΣΔ ασθενών όταν στην ομάδα υγείας μετέχει ειδικός Διατροφολόγος από το αντίστοιχο των ασθενών όπου απουσιάζει αυτός ο επαγγελματίας υγείας;
- Διαφέρει το επίπεδο του γλυκαιμικού ελέγχου των ΣΔ ασθενών όταν στην ομάδα υγείας μετέχει ειδικός Διατροφολόγος από το αντίστοιχο των ασθενών όπου απουσιάζει αυτός ο επαγγελματίας υγείας;
- Οι ασθενείς που στην ομάδα υγείας μετέχει ειδικός Διατροφολόγος έχουν συγκριτικά καλύτερη ικανότητα αυτοφροντίδας;
- Οι ασθενείς που στην ομάδα υγείας μετέχει ειδικός Διατροφολόγος επιδεικνύουν καλύτερη συμμόρφωση στην αγωγή τους;
- Οι ασθενείς που στην ομάδα υγείας μετέχει ειδικός Διατροφολόγος εμφανίζονται να έχουν καλύτερη ποιότητα ζωής.

2. Πληθυσμός και μέθοδος

2.1 Πληθυσμός

. Πρόκειται για πειραματική συγκριτική μελέτη. Τον πληθυσμό στις μελέτες αποτέλεσαν ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη που παρακολουθούνται σε Ιδιωτικό Ιατρείο πόλης της Μακεδονίας

Μετά από ενημέρωση των ασθενών για τους σκοπούς της έρευνας και για τον ρόλο του ειδικά εκπαιδευμένου στον ΣΔ διαιτολόγου, όσοι από τους ασθενείς δέχτηκαν την συνεργασία με την διαιτολόγο εντάσσονταν στην πειραματική ομάδα, όσοι από τους ασθενείς αρνήθηκαν, τους ζητήθηκε να ενταχθούν στην ομάδα ελέγχου. Τελικά στην πειραματική ομάδα, δέχτηκαν να συμμετάσχουν 18 ασθενείς και στην ομάδα ελέγχου 24.

2.2 Μέθοδος

Μετά τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε για το συγκεκριμένο θέμα επιλέχτηκε η ερευνητική μέθοδος, η οποία είναι η ποσοτική μέθοδος .). Στην ποσοτική έρευνα ο ερευνητής κάνει αντικειμενική συλλογή των δεδομένων, στη συνέχεια τα μετατρέπει σε αριθμητικά ή στατιστικά στοιχεία και στη συνέχεια με συγκεκριμένες στατιστικές διαδικασίες εξηγούνται τα υπό μελέτη φαινόμενα.

Σε όλους τους ασθενείς της πειραματικής ομάδας η διαιτολόγος σε ατομική συνεδρία τους προσέφερε τις βασικές γνώσεις για το ΣΔ, τη σημασία της ρύθμισης του ΣΔ, του αυτοελέγχου του διαβήτη, της φυσικής δραστηριότητας και την σημασία της συμμόρφωσης στην αγωγή. Επίσης δόθηκαν οι ατομικές ανάγκες διατροφής και πως υποστηρίχθηκε ο σχεδιασμός των γευμάτων.

Οι ασθενείς είχαν την δυνατότητα σε όλη την διάρκεια της συνεδρίας να θέτουν ερωτήματα και να επιλύουν τις απορίες τους.

Η διάρκεια της πειραματικής έρευνας ήταν 5 μήνες

Ως η καταλληλότερη μέθοδος συλλογής των δεδομένων επιλέχθηκε το ερωτηματολόγιο.

Η έρευνα με τη βοήθεια του ερωτηματολογίου προτιμάται γιατί οι ερευνητές μπορούν να λάβουν μεγάλο αριθμό απαντήσεων σε μικρό χρονικό διάστημα (DeVaus, 2007).

2.3 Το ερωτηματολόγιο

Ο ερευνητής ήταν παρόν κατά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου εξασφαλίζοντας την κατανόηση στην απάντηση όλων των ερωτήσεων, αποφεύγοντας έτσι πιθανές παρερμηνείες και απώλεια δεδομένων κατά τη συμπλήρωση. Επίσης, επισήμανε στους ερωτώμενους ότι τα δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν μόνο για ερευνητικούς σκοπούς στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας. Το ερωτηματολόγιο είχε την μορφή αυτοσυμπλήρωσης και ήταν ανώνυμο.

Χορηγήθηκαν δύο ερωτηματολόγια. Το πρώτο που χορηγήθηκε στις δύο ομάδες στην έναρξη της έρευνας και το δεύτερο συμπληρώθηκε μόνο από τα μέλη της πειραματικής ομάδας.

α. Μέρη και ερωτήσεις πρώτου ερωτηματολογίου

Το πρώτο ερωτηματολόγιο που χορηγήθηκε στις δύο ομάδες στην έναρξη της έρευνας αποτελείται από έξι τμήματα.

Στο πρώτο τμήμα με 8 ερωτήσεις εξετάστηκαν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών

Το δεύτερο τμήμα με 11 ερωτήσεις διερευνούσε τα σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά το Ιστορικό του ασθενούς (έτη με την ασθένεια, οικογενειακό ιστορικό, συν-νοσηρότητα) καθώς και την αυτοαξιολόγηση της κατάστασης της υγείας τους

Τα έξι ερωτήματα του τρίτου τμήματος διερευνούσαν την φαρμακευτική αγωγή, την συχνότητα αυτομέτρησης του σακχάρου του αίματος και της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης και το επίπεδο της γλυκαιμικής ρύθμισης. Επίσης με μία ερώτηση διερευνάται η ικανοποίηση του ασθενούς από την ρύθμιση της ασθένειας του.

Στο τέταρτο τμήμα με 31 ερωτήσεις διερευνάται το επίπεδο των γνώσεων γύρω από την ασθένεια, την στάση και την ικανότητα αυτοφροντίδας.

Το πέμπτο τμήμα με δεκαεπτά ερωτήσεις διερευνούσε την αντίληψη του ασθενούς (πιστεύετε ότι γνωρίζετε....) σχετικά με την γνώση της διατροφής, άσκησης, θεραπείας, επιπλοκές νόσου, τα μέτρα πρόληψης των επιπλοκών και τις ανάγκες των ασθενών με ΣΔ

β. Μέρη και ερωτήσεις δευτέρου ερωτηματολογίου

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε μόνο από τον πληθυσμό της πειραματικής ομάδας αποτελείται από 3 τμήματα

Το πρώτο τμήμα με έξι ερωτήσεις μετρούσε τα σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά την συχνότητα αυτομέτρησης του σακχάρου του αίματος και της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης και το επίπεδο της γλυκαιμικής ρύθμισης. Επίσης με μία ερώτηση διερευνάται η ικανοποίηση του ασθενούς από την ρύθμιση της ασθένειας του.

Στο δεύτερο τμήμα με 31 ερωτήσεις διερευνάται το επίπεδο των γνώσεων γύρω από την ασθένεια, την στάση και την ικανότητα αυτοφροντίδας.

Το τρίτο τμήμα με δεκαεπτά ερωτήσεις διερευνούσε την αντίληψη του ασθενούς (πιστεύετε ότι γνωρίζετε....) σχετικά με την γνώση της διατροφής, άσκησης, θεραπείας, επιπλοκές νόσου, τα μέτρα πρόληψης των επιπλοκών και τις ανάγκες των ασθενών με ΣΔ.

2.4Συλλογή δεδομένων

Η διάρκεια της έρευνας ήταν 5 μήνες. Οι συνεδρίες με τους ασθενείς άρχισαν τον Μάρτιο 2018 και ολοκληρώθηκε τον Ιούλιο 2018.

Τα δεδομένα της πειραματικής ομάδας συλλέχθηκαν με τα δύο ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν το 1ο πριν με την ένταξη των ασθενών στην ομάδα παρακολούθησης και το 2ο με την ολοκλήρωση της έρευνας.

Τα δεδομένα περιλαμβάνουν:

1. την εκτίμηση των γνώσεων γύρω από την ασθένεια, την αντίληψη του ασθενούς (πιστεύετε ότι γνωρίζετε....) σχετικά με την γνώση της διατροφής, άσκησης, θεραπείας, επιπλοκές νόσου, τα μέτρα πρόληψης των επιπλοκών και τις ανάγκες των ασθενών με ΣΔ και την ικανότητας αυτοφροντίδας.

2. την εκτίμηση της γλυκαιμικής ρύθμισης η οποία έγινε με τον ποσοτικό προσδιορισμό της γλυκόζης του αίματος πριν την ένταξη των ασθενών στην ομάδα παρακολούθησης και με την ολοκλήρωση της έρευνας.

3. την εκτίμηση της γλυκαιμικής ρύθμισης με την μέτρηση της HbA1c πριν την ένταξη των ασθενών στην ομάδα παρακολούθησης και με την ολοκλήρωση της έρευνας.

Τα δεδομένα της ομάδας ελέγχου συλλέχθηκαν με το 1ο ερωτηματολόγιο, το οποίο συμπληρώθηκε με την ένταξη των ασθενών στην ομάδα ελέγχου.

Στην ολοκλήρωση της έρευνας για τους ασθενείς της ομάδας ελέγχου έγινε μόνο η αποτύπωση της γλυκαιμικής ρύθμισης με τον ποσοτικό προσδιορισμό της γλυκόζης του αίματος και της μέτρησης της HbA1c

Κατά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ο ερευνητής ήταν παρόν εξασφαλίζοντας την κατανόηση στην απάντηση όλων των ερωτήσεων, αποφεύγοντας έτσι πιθανές παρερμηνείες και απώλεια δεδομένων κατά τη συμπλήρωση. Επίσης, επισήμανε στους ερωτώμενους ότι τα δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν μόνο για ερευνητικούς σκοπούς στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας. Το ερωτηματολόγιο είχε την μορφή αυτοσυμπλήρωσης και ήταν ανώνυμο.

Κάθε ερωτηματολόγιο της πειραματικής ομάδας έφερε μόνο τον κωδικό του ασθενούς, προκειμένου να γίνει ταυτοποίηση με τα ερωτηματολόγια της δεύτερης φάσης.

3. Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS 21.0.

Κατά την περιγραφική στατιστική ανάλυση υπολογίστηκαν, για τις συνεχείς μεταβλητές, , οι μέσες τιμές (mean), η τυπική απόκλιση (Standard Deviation-SD) και τα

διαστήματα αξιοπιστίας σε επίπεδο 95% (95% Confidence Intervals-CI). Οι κατηγορικές και διχότομες μεταβλητές, εκφράστηκαν με συχνότητες. Η σύγκριση των κατηγορικών και διχότομων μεταβλητών έγινε με τη δοκιμασία χ^2 κατά Pearson (Pearson's chi square) rho. Έγινε έλεγχος της κανονικότητας των μεταβλητών με χρήση του κριτηρίου Kolmogorov-Smirnov. Για τη μελέτη της συσχέτισης μεταξύ των διαφόρων συνεχών μεταβλητών υπολογίστηκε ο βαθμός συσχέτισης με τον συντελεστή Pearson r και Spearman.

Κατά την αναλυτική στατιστική, έγινε σύγκριση των μέσων όρων συνεχών μεταβλητών με τη δοκιμασία Mann-Whitney U-test σε μεταβλητές με 2 κατηγορίες, που δε κατανέμονταν κανονικά. Στην σύγκριση με μεταβλητές με περισσότερες από 2 κατηγορίες εφόσον η κατανομή είναι κανονική υπολογίσθηκαν με την One-Way ANOVA, στις περιπτώσεις που δεν ήταν κανονική υπολογίσθηκε με την δοκιμασία Kruskal-Wallis.

Όλες οι υποθέσεις ελέγχθηκαν για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0,05$.

4. Μετρήσεις στην έναρξη της έρευνας

4.1 Τα Δημογραφικά χαρακτηριστικά όλων των ασθενών

Στην έρευνα έλαβαν μέρος 19 άνδρες και 23 γυναίκες, στην πλειοψηφία τους έγγαμοι (73,8%), με παιδιά (83,3%), ως προς τις σημερινές συνθήκες διαβίωσης δήλωσαν ότι ζούσαν με τον/ την σύντροφό τους (61,9%), η μεγαλύτερη ομάδα δήλωσε ότι είχε πρωτοβάθμια εκπαίδευση (45,2%), ότι εργάζεται ακόμη (45,2%) και ότι είναι ασφαλισμένοι (97,6%) (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Δημογραφικά χαρακτηριστικά ασθενών: Κατανομή συχνοτήτων

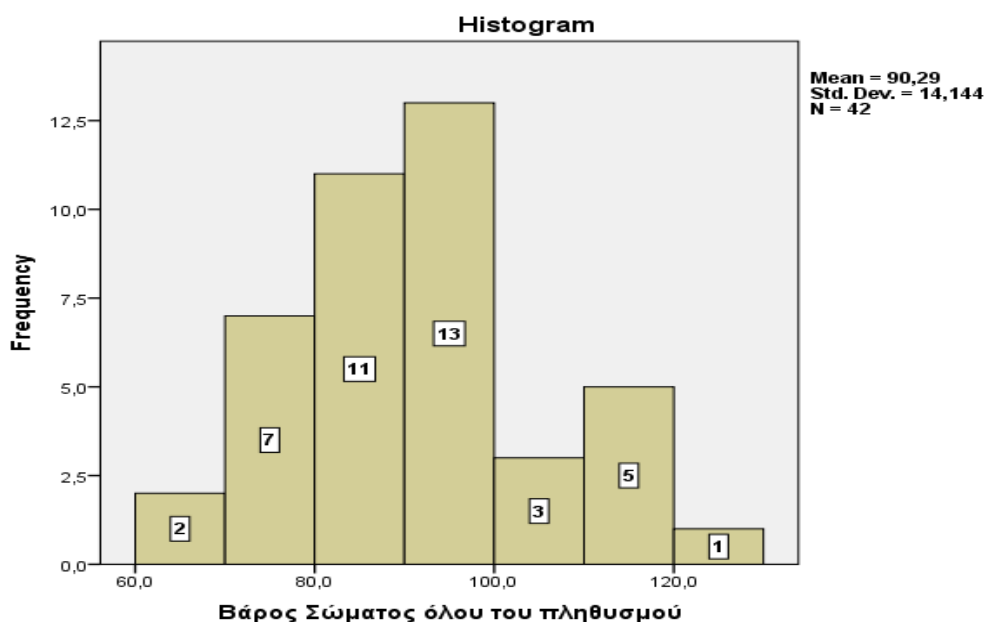
	N	%
Φύλο		
Άνδρας	19	45,2
Γυναίκα	23	54,8
Οικογενειακή κατάσταση		
Έγγαμος	31	73,8
Άγαμος	4	9,5
Διαζευγμένος	2	4,8
Χήρος	5	11,9
Παιδιά		
ΝΑΙ	35	83,3
ΟΧΙ	7	16,7
Σημερινές συνθήκες διαβίωσης		
Ζω με τον/την σύντροφό μου	26	61,9
Ζω με το παιδί μου	5	11,9
Μένω μόνος/η	11	26,2
Μορφωτικό επίπεδο		
ΚΑΜΙΑ ΜΟΡΦΩΣΗ / ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ	19	45,2
ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	15	35,7

ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	7	16,7
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ	1	2,4
Επαγγελματική κατάσταση		
ΑΝΕΡΓΟΣ	4	9,5
ΕΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	19	45,2
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	19	45,2
Ασφάλεια υγείας		
Ασφαλισμένος	41	97,6
Ανασφάλιστος	1	2,4

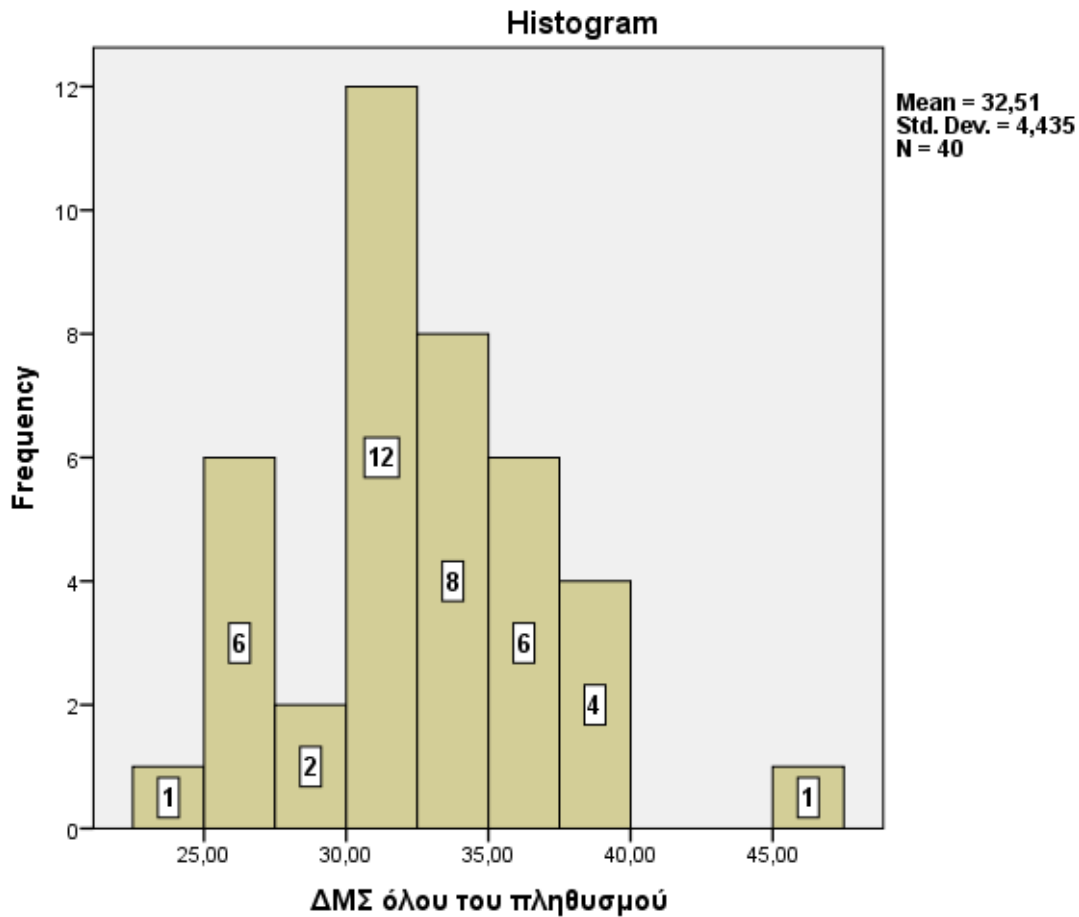
4.2 Σωματομετρικά στοιχεία ασθενών πριν την παρέμβαση

Το Β.Σ. του συνόλου του πληθυσμού και ο ΔΜΣ περιγράφονται στο Ιστόγραμμα 1 και 2. Οι μετρήσεις του ΔΜΣ έγιναν από την ερευνητρια βάσει του τύπου kg/m^2 (βάρος/ύψος²). Οι ερωτώμενοι συμπλήρωσαν στο ερωτηματολόγιο το ύψος και το βάρος που αποτελούσαν ερωτήσεις των σωματομετρικών στοιχείων.

Ύψος: Μ.Τ.167,64 (SD ± 8,92, 95% CI: 163,07-172,22)

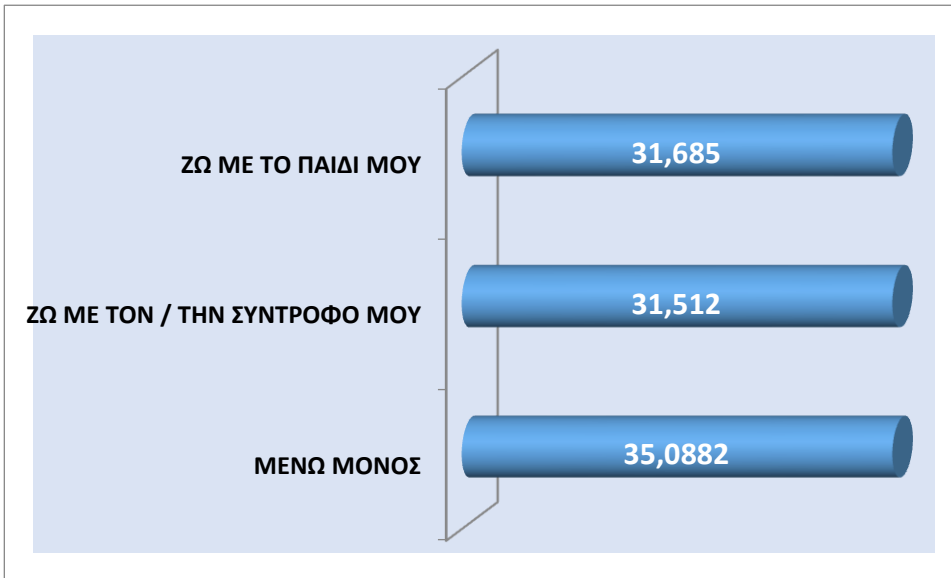


Ιστόγραμμα 1: Κατανομή της συχνότητας ΒΣ πληθυσμού έρευνας



Ιστόγραμμα 2: Κατανομή της συχνότητας ΔΜΣ του πληθυσμού της έρευνας

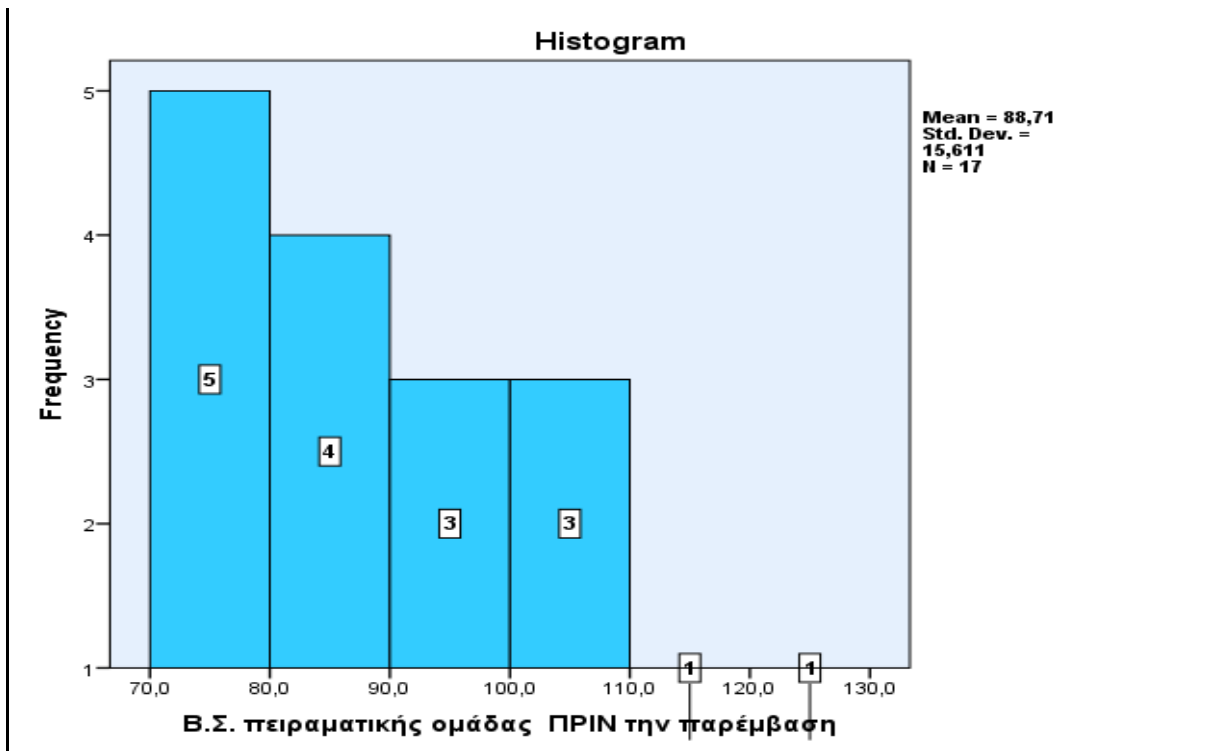
Ο Δ.Μ.Σ. επηρεάζεται από τις συνθήκες διαβίωσης $r=0.390$, $M/WtestZ=2,524$, $p=0,012$, καλύτερο ΔΜΣ έχουν αυτοί που ζουν με τον/την σύντροφο τους με ΜΤ του ΔΜΣ =31,512, έναντι αυτών που ζούν μόνοι: ΜΤ του ΔΜΣ= 35,088



Γράφημα 1: ΔΜΣ ως προς τις συνθήκες διαβίωσης

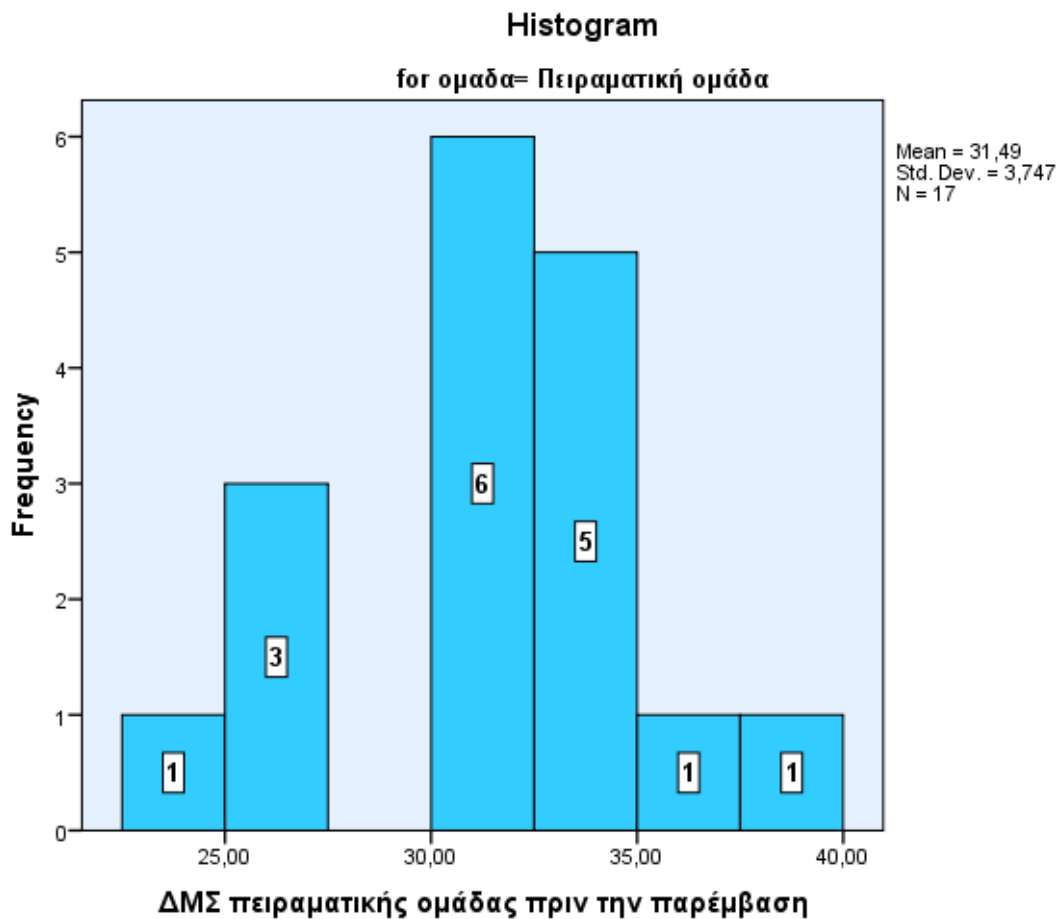
4.3 Βάρος σώματος

Στην πειραματική ομάδα η Μέση Τιμή (Μ.Τ.) του Βάρους Σώματος: 88,712 (SD ± 15,61, 95% CI: 80,68-96,73 min-max 70-123) (ιστόγραμμα 3)



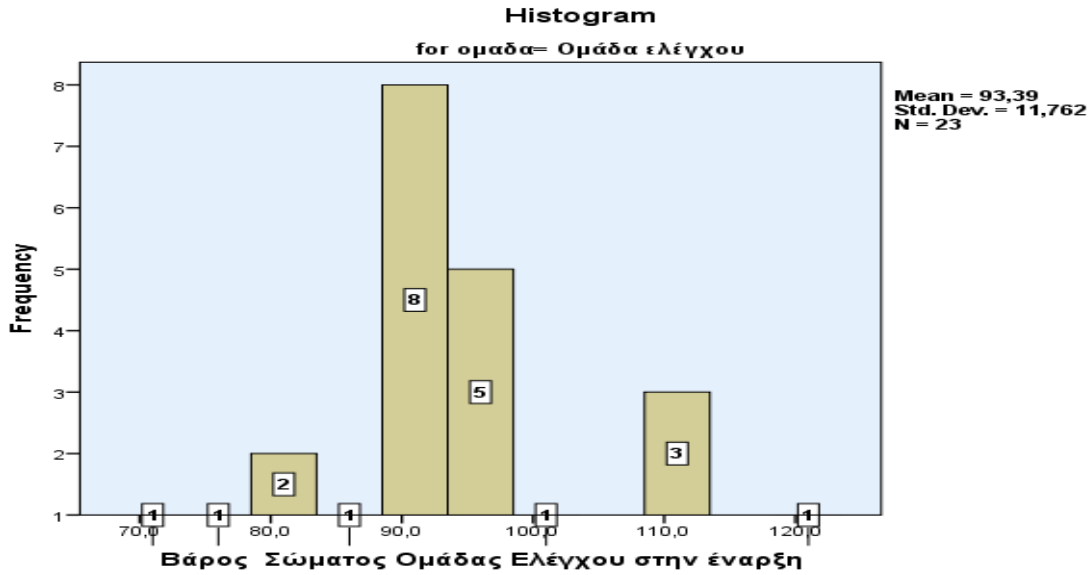
Ιστόγραμμα 3: Κατανομή της συχνότητας του ΒΣ των ασθενών πειραματικής ομάδας

ΔΜΣ (BMI): Η μέση τιμή του ΔΜΣ των ασθενών της πειραματικής ομάδας πριν την παρέμβαση είναι 31,48. BMI: (Μ.Τ. 31,48, SD±3,747, 95%CI: 29,55-33,41, min-max= 23,69-38,38) (Ιστόγραμμα 4).



Ιστόγραμμα 4: Δ.Μ.Σ. ασθενών πειραματικής ομάδας

Αντίστοιχα στην Ομάδα Ελέγχου η ΜΤ του Βάρους Σώματος. 93,391,(SD±11,7618, 95% CI 88,305-98,471, min-max= 71-119) (ιστόγραμμα 5) .

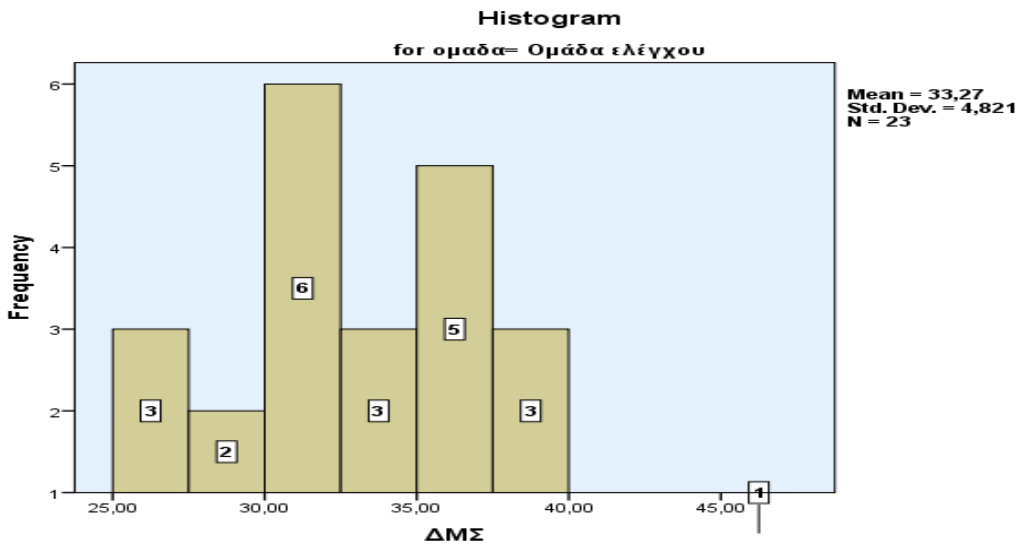


Ιστόγραμμα 5: Κατανομή της συχνότητας του ΒΣ των ασθενών ομάδας ελέγχου

ΔΜΣ (BMI): Η μέση τιμή του ΔΜΣ των ασθενών της ομάδας ελέγχου είναι 33,27

BMI: (M.T. 33,2713, SD±4,821 95%CI: 31,19-35,36, min-max= 26,07-46,48)

(ιστόγραμμα 6)

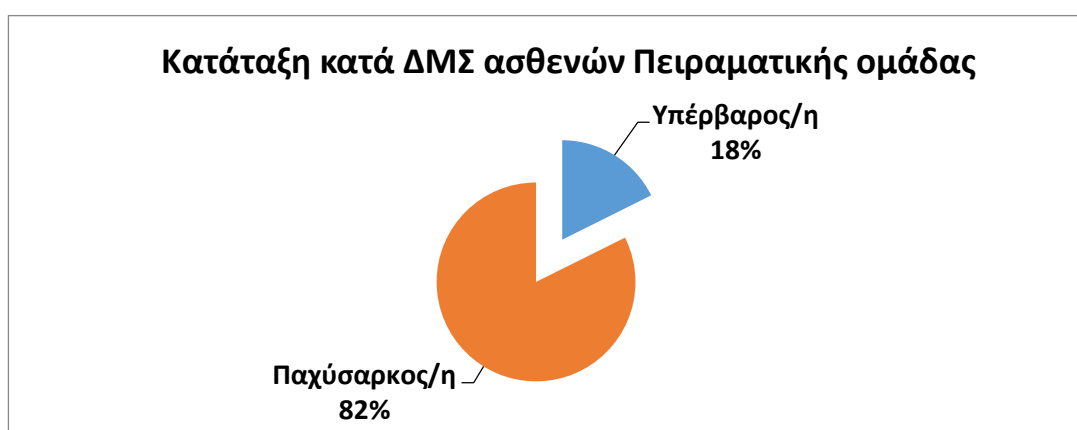


Ιστόγραμμα 6: Κατανομή της συχνότητας του BMI των ασθενών της ομάδας ελέγχου

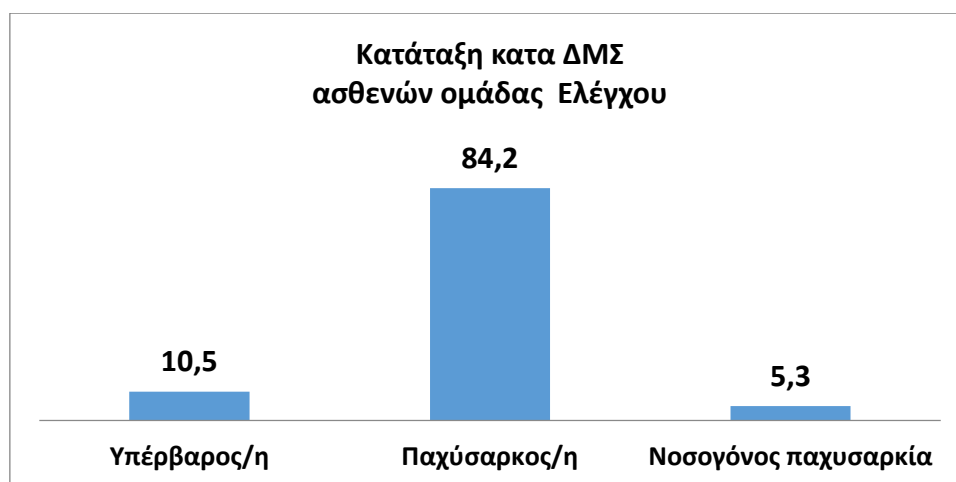
4.4 Κατάταξη ασθενών με βάση τον ΔΜΣ

Στην συνέχεια οι ασθενείς κατατάχθηκαν ανάλογα με την τιμή του ΔΜΣ όπως παρακάτω ΔΜΣ < 18,5 kg/m² κατηγορία του ελλιποβαρούς, ΔΜΣ = 18,5-24,9 kg/m² κατηγορία του Κανονικού Βάρους, ΔΜΣ=25-29,9 kg/m² κατηγορία του υπέρβαρου και όσοι είχαν ΔΜΣ=30–39,9 kg/m² στην κατηγορία του παχύσαρκου. Αν ο δείκτης υπερβαίνει το 40 τότε έχουμε νοσογόνο παχυσαρκία (Τζώτζας,2016)

Η εικόνα της κατάταξης πριν την παρέμβαση περιγράφεται στα γραφήματα 1 και 2

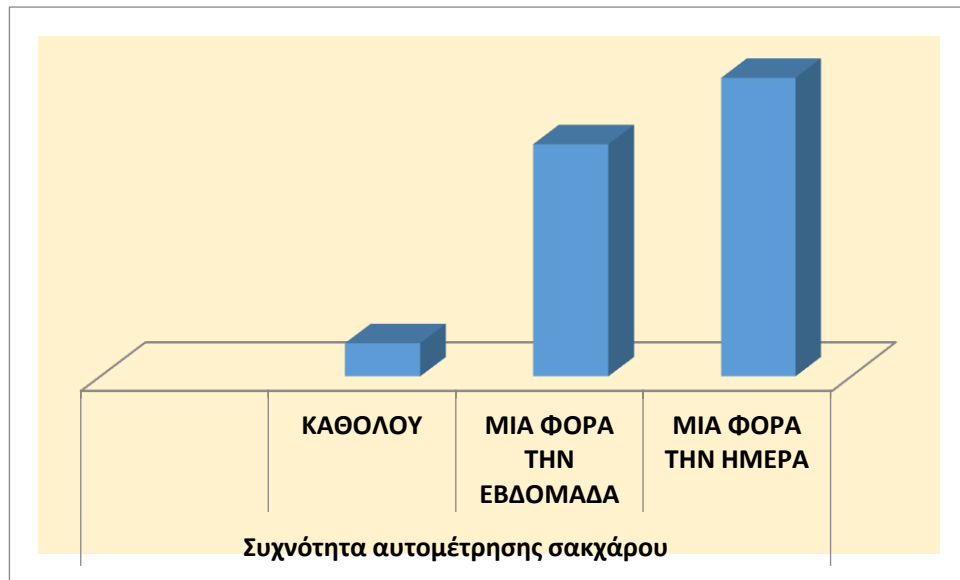


Γράφημα 1: Κατανομή της συχνότητας της κατάταξης των ασθενών πειραματικής ομάδας με βάση τον ΔΜΣ

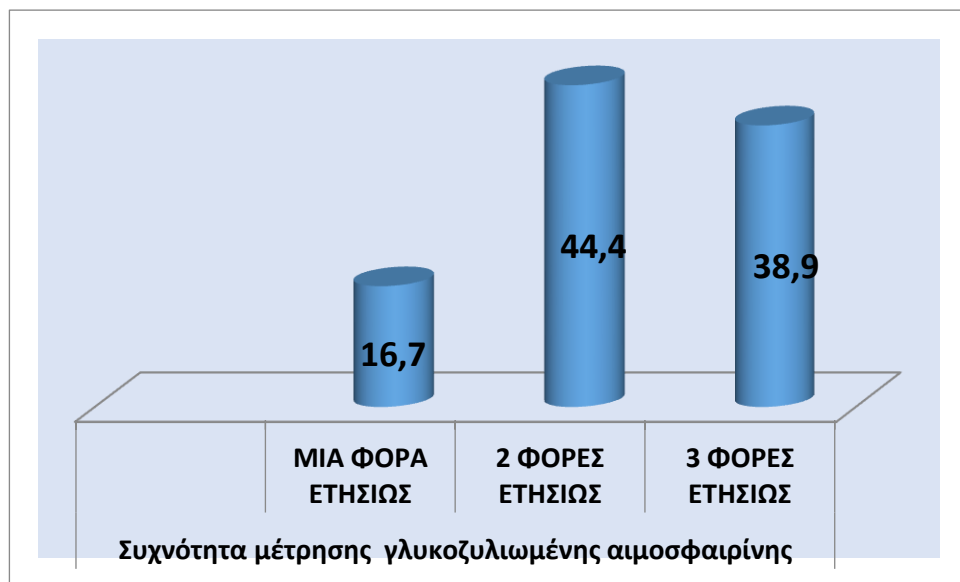


Γράφημα 2: Κατανομή της συχνότητας της κατάταξης με βάση τον ΔΜΣ των ασθενών της ομάδας ελέγχου

4.5 Συχνότητα μέτρησης σακχάρου αίματος και γλυκοζυλιωμένης



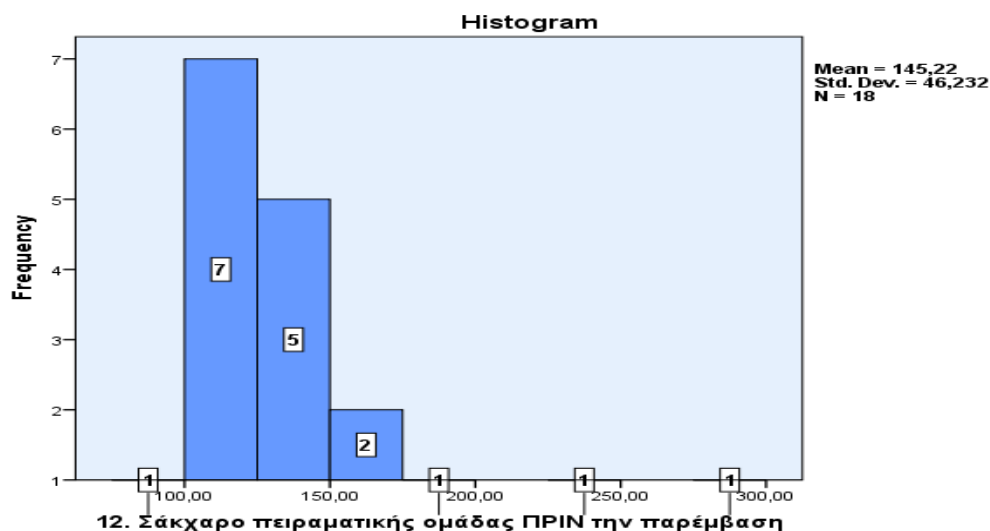
Γράφημα 3: Συχνότητα μέτρησης Σακχάρου



Γράφημα 4: Συχνότητα μέτρησης Hba1c

4.6 Τιμές σακχάρου και Hba1c πριν την παρέμβαση

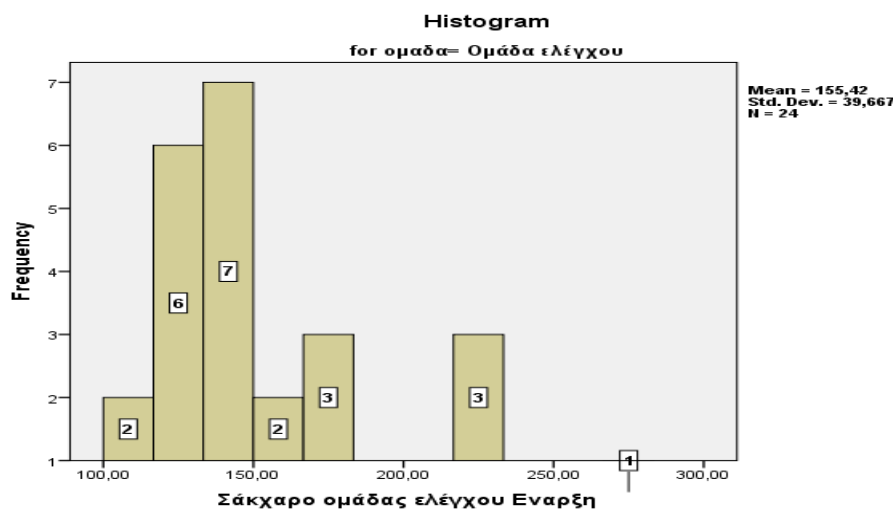
Η μέση τιμή του σακχάρου των ασθενών της πειραματικής ομάδας πριν τη παρέμβαση ήταν 145,22 mg/dl. (Ιστόγραμμα 7). Σάκχαρο: (M.T.145,94 , SD±47,55, 95%CI: 121,49-170,38, min-max=99.0-278,00).



Ιστόγραμμα 7: Κατανομή της συχνότητας του σακχάρου πειραματικής ομάδας

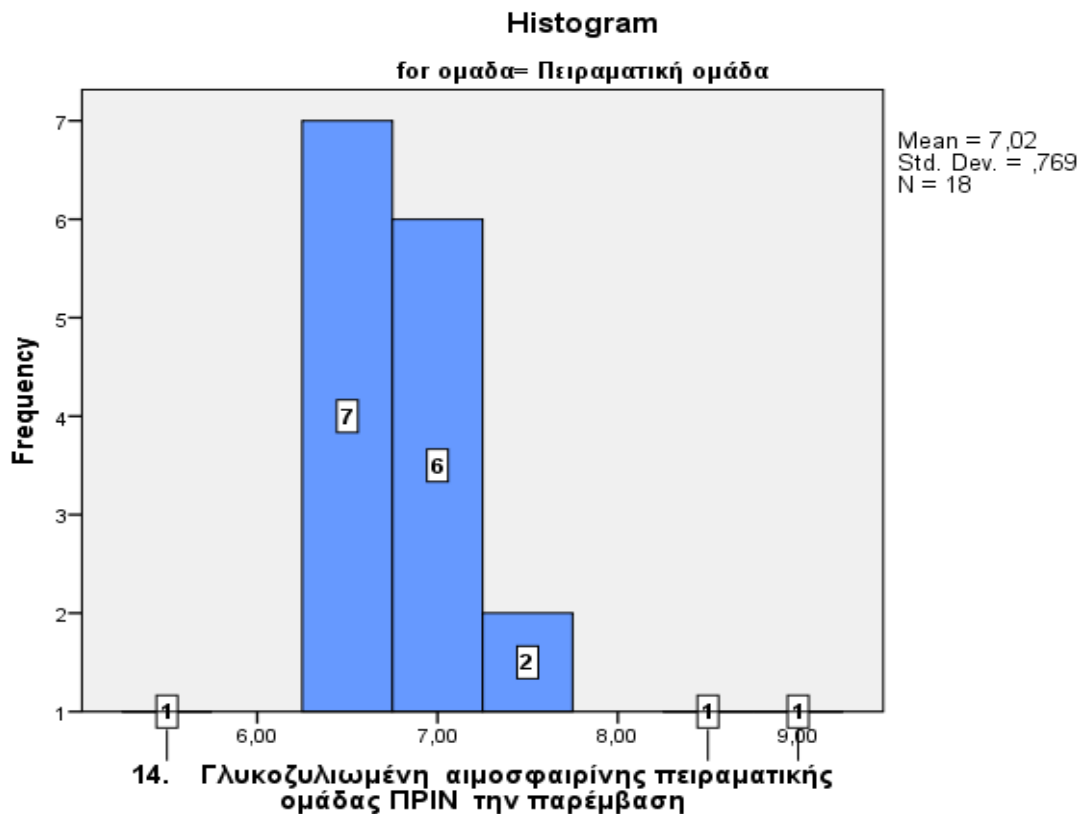
Η μέση τιμή του σακχάρου των ασθενών της ομάδας ελέγχου είναι 152,60 (Ιστόγραμμα 8)

Σάκχαρο: (M.T.152,60 , SD±38,041, 95%CI: 136,16-169,05, min-max=105-267).



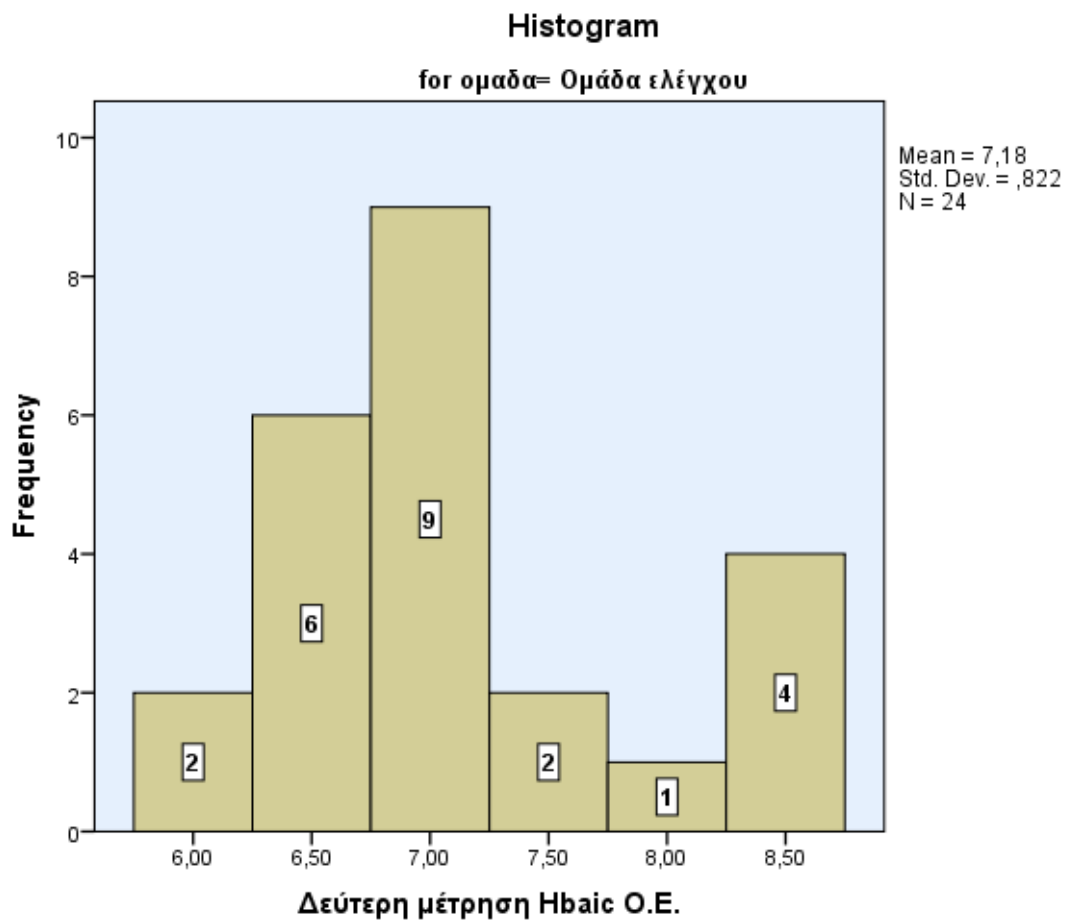
Ιστόγραμμα 8: Κατανομή της συχνότητας του σακχάρου ομάδας ελέγχου

Η μέση τιμή της Hba1c των ασθενών της πειραματικής ομάδας πριν την παρέμβαση ήταν 7%, Hba1c (Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη) πριν: (M.T.7,02, SD±0.79, 95%CI: 6,59-7,41, min-max= 5,50-9,10).

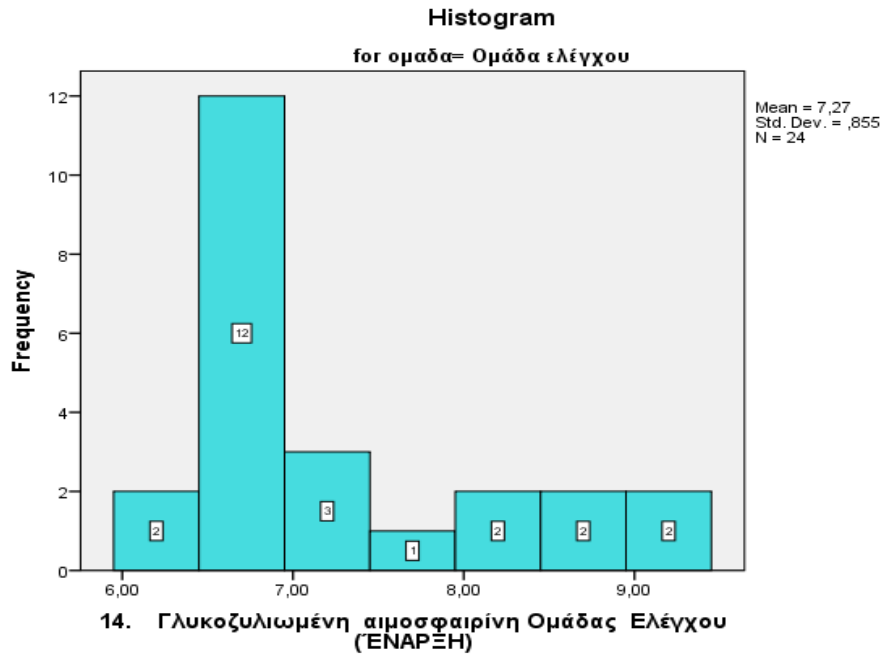


Ιστόγραμμα 9:Κατανομή της συχνότητας της Hba1c πειραματικής ομάδας

Η μέση τιμές της Hba1c των ασθενών της ομάδας ελέγχου ήταν 7,18% (Ιστόγραμμα 10) Hba1c (γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη): (M.T. 7,23, SD±0.86 ,95%CI: 6,863-7,606, min-max= 6,2-9,10).



Ιστόγραμμα 10: Κατανομή της συχνότητας της Hbaic ομάδας ελέγχου



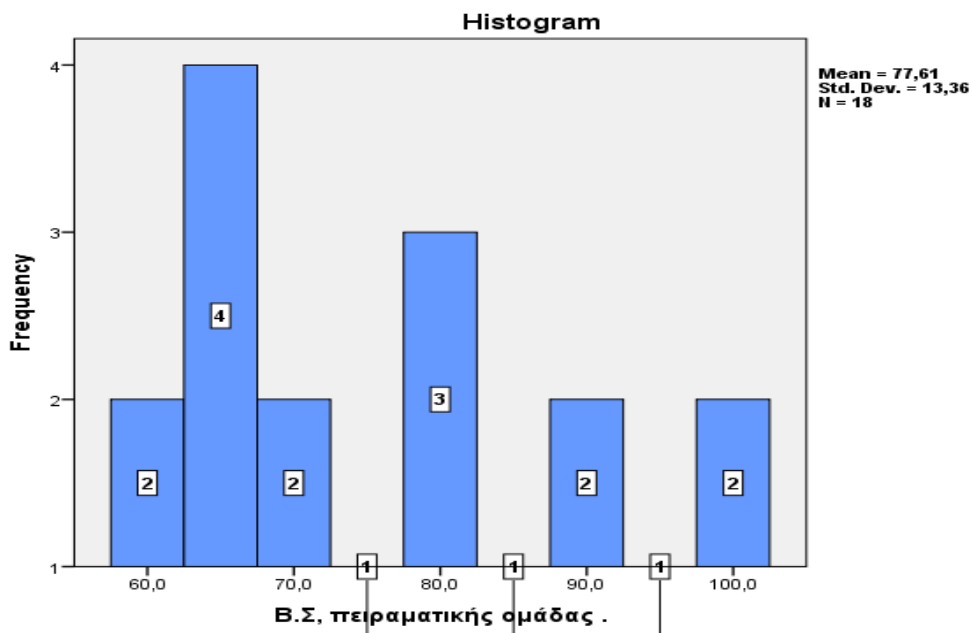
Ιστόγραμμα 10: Κατανομή της συχνότητας της Hba1c ομάδας ελέγχου

5. Μετρήσεις μετά την παρέμβαση

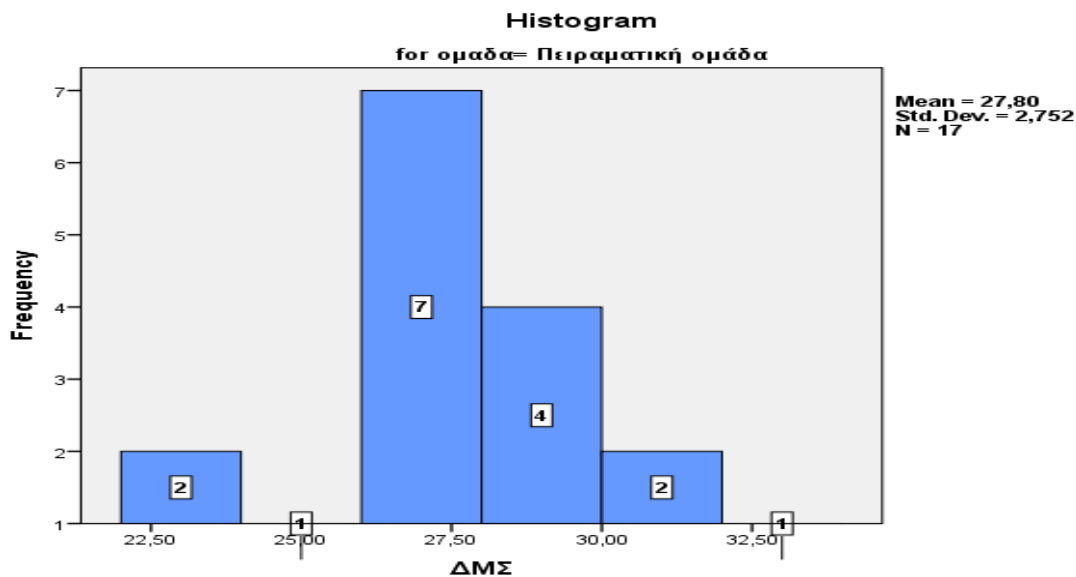
5.1 Σωματομετρικά στοιχεία ασθενών μετά την παρέμβαση

Η μέση τιμή του σωματικού βάρους των ασθενών της πειραματικής ομάδας μετά την παρέμβαση είναι 77,61kg (Ιστόγραμμα 11).

Βάρος σώματος(M.T. 77,611, SD±13,35, 95%CI: 70,96- 84,25, min-max= 60.0-101.0).



Ιστόγραμμα 11: Μέση τιμή του σωματικού βάρους πειραματικής ομάδας



Ιστόγραμμα 12: Μέση τιμή του ΔΜΣ πειραματικής ομάδας

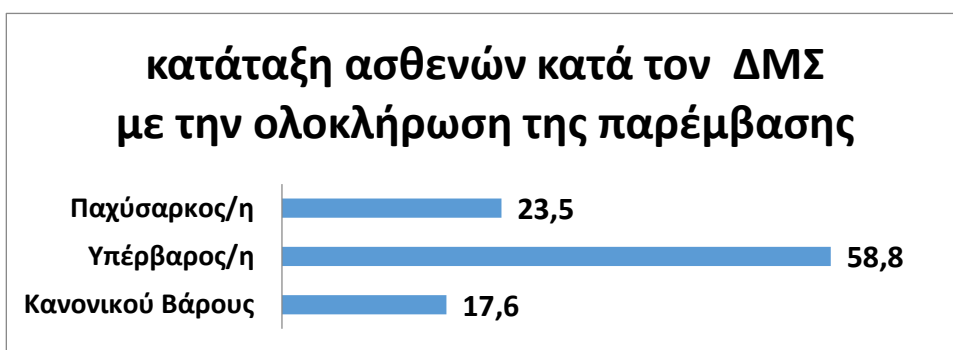
Η μέση τιμή του ΔΜΣ των ασθενών της πειραματικής ομάδας μετά την παρέμβαση είναι 27,80 BMI μετά: (Μ.Τ.27,80, SD±2,75, 95%CI: 26,59-29,34, min-max=22,84-32,94).

5.2 Κατάταξη ασθενών με βάση τον ΔΜΣ

Από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρατηρούμε ότι η μέση τιμή των ασθενών της πειραματικής ομάδας πριν την παρέμβαση της διαιτολόγου –διατροφολόγου είχαν ΔΜΣ 31,48, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του ΔΜΣ βρισκόταν την Παχυσαρκία Ι βαθμού, ενώ μετά την παρέμβαση διάστημα 5 μηνών η μέση τιμή του ΔΜΣ είναι 27,69 είναι στην κατηγορία των υπέρβαρων.

Δεκατέσσερις ασθενείς της πειραματικής ομάδας κατατάχτηκαν κατά τον ΔΜΣ πριν την παρέμβαση στην κατηγορία των παχύσαρκων και τρεις στην κατηγορία των υπέρβαρων(Γράφημα 5).

Οι διαφοροποιήσεις με την ολοκλήρωση της παρέμβασης περιγράφονται στο Γράφημα 5.

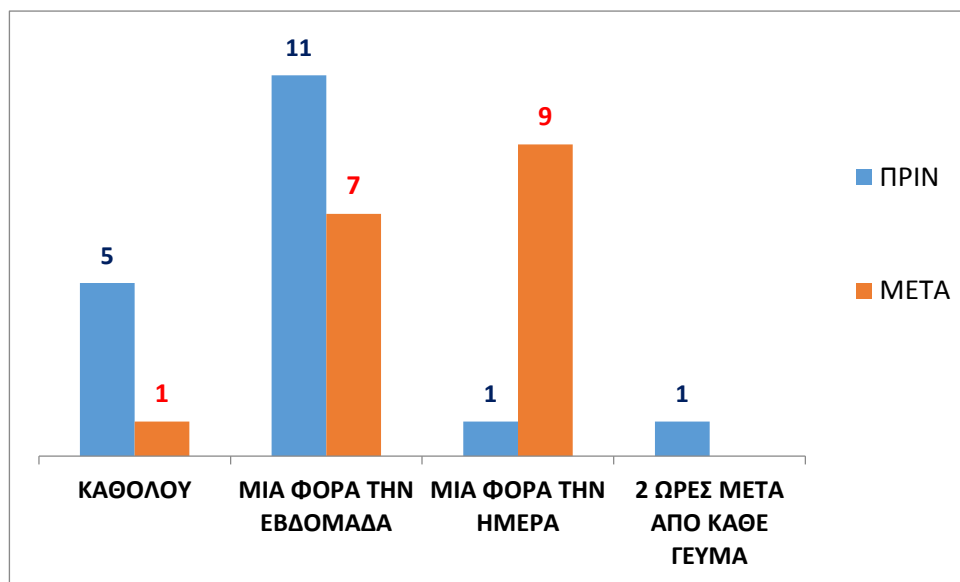


Γράφημα 5: Κατανομή της συχνότητας της κατάταξης με βάση τον ΔΜΣ των ασθενών της πειραματικής ομάδας μετά την παρέμβαση

5.2 Συχνότητα μέτρησης σακχάρου αίματος και γλυκοζυλιωμένης

Στον πίνακα 2 και στο Γράφημα 6 παρουσιάζονται η συχνότητα του γλυκαιμικού ελέγχου πριν και μετά την παρέμβαση της εξειδικευμένης στον σακχαρώδη διαβήτη Διαιτολόγου –Διατροφολόγου. Πριν την παρέμβαση, από τους 18 ασθενείς, το 50% (n=9) των ασθενών μετρούσαν το σάκχαρό τους μία φορά την εβδομάδα, το 27,8% (n=5) δεν το μετρούσαν καθόλου, το 16,7% (n=3) το μετρούσαν μία φορά την ημέρα και το 5,6% (n=1), 2 ώρες μετά από κάθε γεύμα.

Μετά την παρέμβαση, το 47,1% (n=8) μετράνε το σάκχαρό τους μία φορά την ημέρα το 41,2% (n=7) μετράνε το σάκχαρό τους μία φορά την εβδομάδα, το 5,9% (n=1) δύο ώρες μετά από κάθε γεύμα και το 5,9% (n=1) καθόλου. Παρατηρούμε ότι αυξήθηκε ο αριθμός των ασθενών που μετράνε το σάκχαρό τους μία φορά την ημέρα και μειώθηκε ο αριθμός των ασθενών που δεν το μετράνε καθόλου.

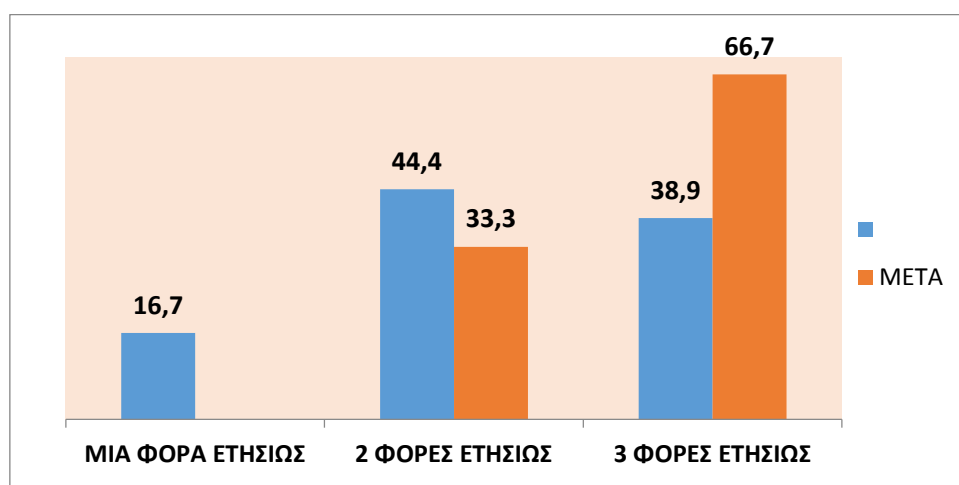


Γράφημα6: Σύγκριση της συχνότητας μέτρησης Σακχάρου

Πριν από τη παρέμβαση, από τους 18 ασθενείς, το 38,9% (n=7) μετρούσαν τη HbA_{1c} δύο φορές ετησίως, το 38,9% (n=7) τρεις φορές ετησίως και το 22,2% (n=4) μία φορά ετησίως. Μετά από τη παρέμβαση, το 66,7% (n=12) το μετράνε τρεις φορές ετησίως και το 33,3% (n=6) δύο φορές ετησίως. Παρατηρούμε ότι ο αριθμός των ασθενών που πείσθηκαν ότι πρέπει να ελέγχουν τη HbA_{1c} τρεις φορές ετησίως έχει αυξηθεί και έχει μειωθεί ο αριθμός των ασθενών που την ελέγχουν μία φορά ετησίως.

Πριν από την παρέμβαση, από τους 18 ασθενείς, οι 16 ακολουθούσαν δίαιτα και χάπια, ενώ μετά από την παρέμβαση ο αριθμός των ασθενών που ακολουθούσαν δίαιτα και χάπια μειώθηκε στους 15. Επίσης, πριν από την παρέμβαση δεν υπήρχε κανένας ασθενής που να ακολουθεί μόνο δίαιτα, ενώ μετά την παρέμβαση υπήρχε ένας ασθενής που ακολουθούσε μόνο δίαιτα, γεγονός που σημαίνει ότι αυτός ο ασθενής σταμάτησε να λαμβάνει χάπια και ακολουθούσε μόνο διατροφή.

	Πριν	Μετά
Μόνο δίαιτα	-	1 (5,6)

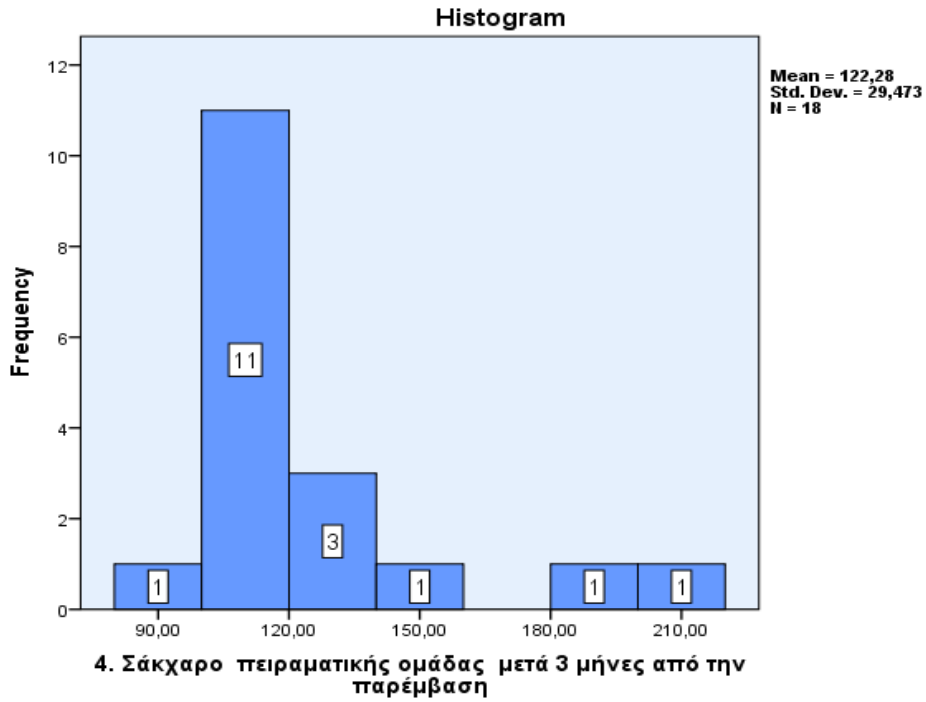


Γράφημα 7: Σύγκριση της συχνότητας μέτρησης Hba1c

5.3 Τιμές σακχάρου και Hba1c μετά την παρέμβαση

Η μέση τιμή του σακχάρου των ασθενών της πειραματικής ομάδας μετά την παρέμβαση της Διαιτολόγου-Διατροφολόγου ήταν 122,28 (Ιστόγραμμα 13)

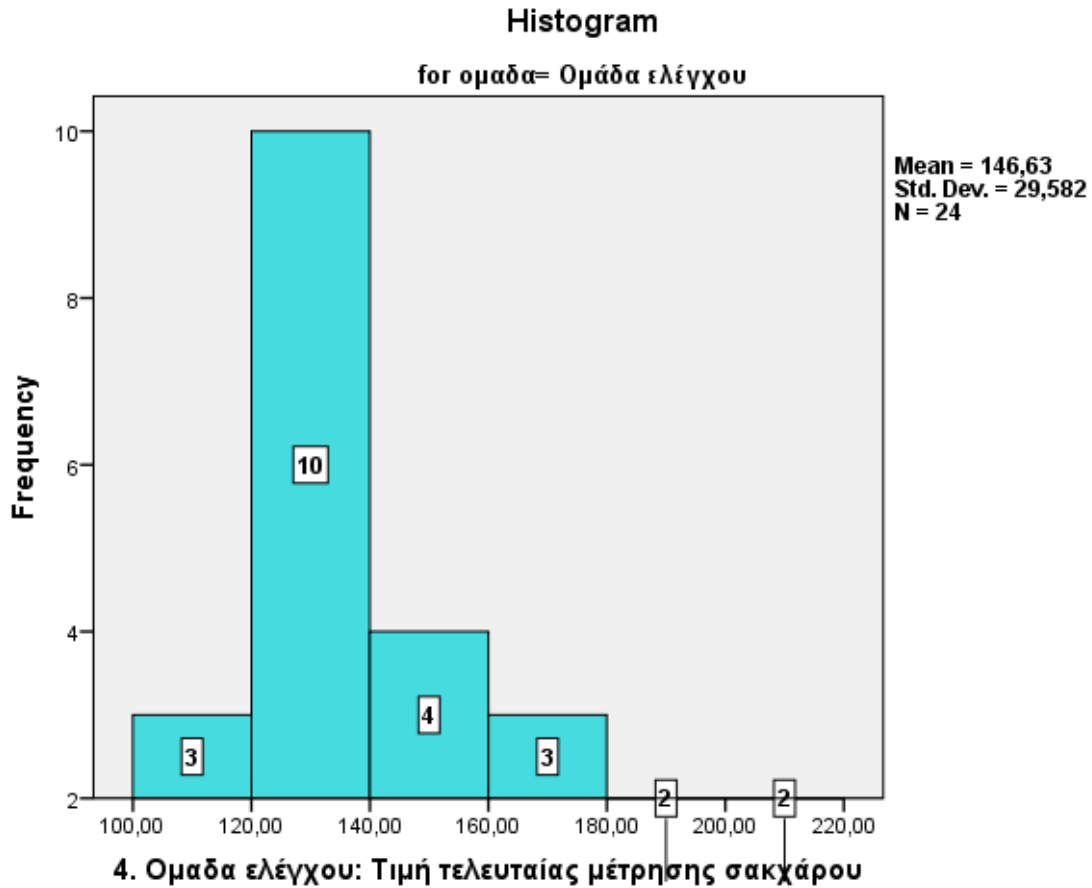
Σάκχαρο μετά: (Μ.Τ.122,28, SD±29,47, 95%CI: 107,62-136,93, min-max= 97.0-201.0).



Ιστόγραμμα 13: Μέση τιμή του σακχάρου της πειραματικής ομάδας

Η μέση τιμή του σακχάρου των ασθενών της ομάδας ελέγχου μετά από 3 μήνες ήταν 146,62 (Ιστόγραμμα 14)

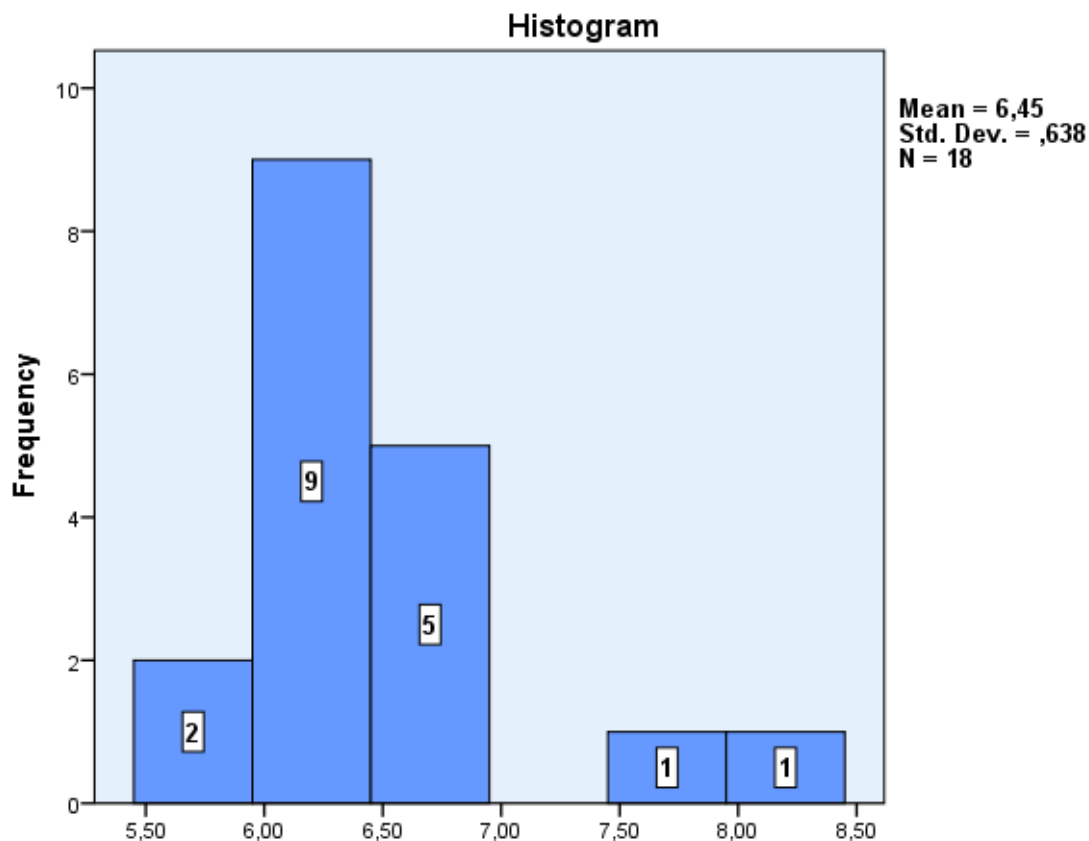
Σάκχαρο μετά: (Μ.Τ.146,62 , SD±29,58, %CI: 134,13-159,11, min-max= 100- 201.0).



Ιστόγραμμα 14: Μέση τιμή του σακχάρου ομάδας ελέγχου

Η μέση τιμή της Hba1c των ασθενών της πειραματικής ομάδας μετά την τρίμηνη παρέμβαση της Διαιτολόγου Διατροφολόγου ήταν 6,45 (Ιστόγραμμα 15).

Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη μετά: (M.T.6,45,SD±0.79, 95%CI: 6,13-6,78, min-max= 5,70- 8,40).

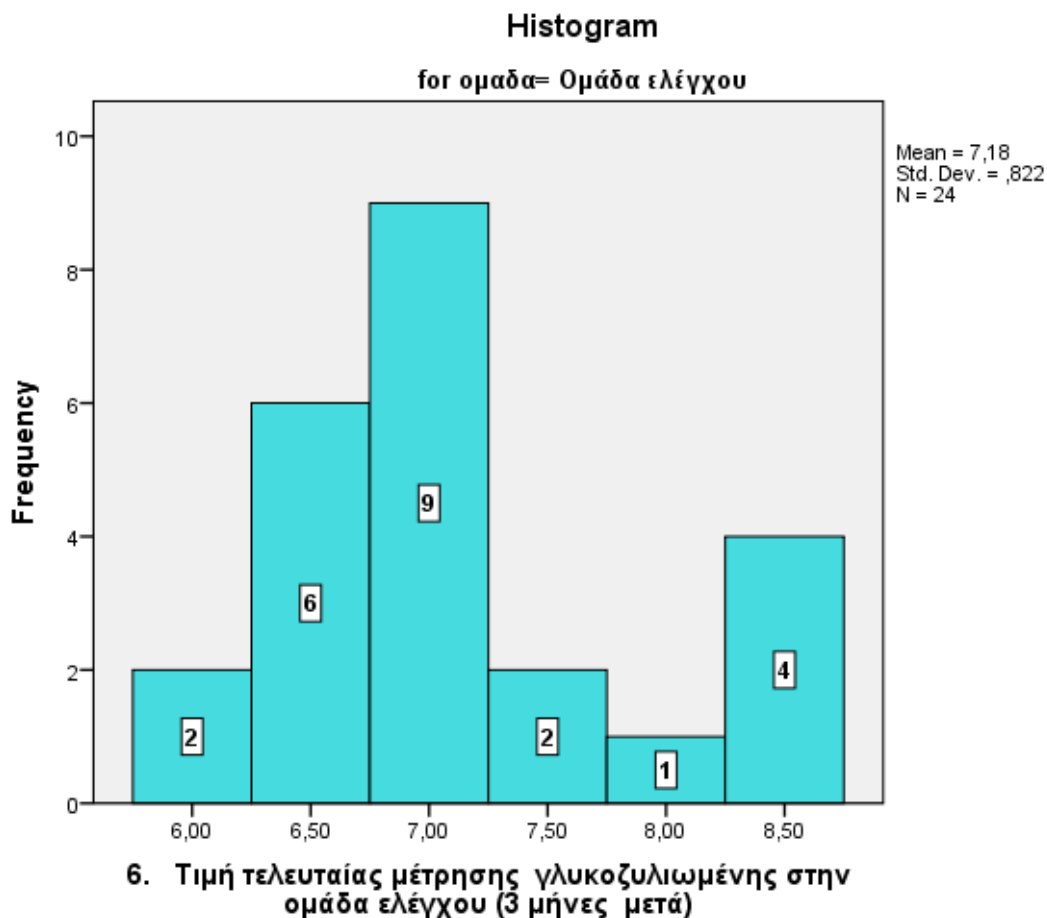


6. Τιμή γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης πειραματικής ομάδας 3 μήνες μετά την παρέμβαση

Ιστόγραμμα 15: Μέση τιμή της Hba1c πειραματικής ομάδας

Η μέση τιμή της Hba1c των ασθενών της ομάδας ελέγχου μετά από 3 μήνες ήταν 7,18 (Ιστόγραμμα 16).

Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη: (M.T.7,18,SD±0.82, 95%CI: 6,84-7,53, min-max= 6,00- 8,70).



Ιστόγραμμα 16: Μέση τιμή της Hba1c ομάδας ελέγχου

Μετά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρατηρούμε ότι στους 18 ασθενείς της πειραματικής ομάδας που στην ομάδα υγείας που τους παρακολουθεί υπήρχε και Διαιτολόγος –Διατροφολόγος η μέση τιμές της Hba1c πριν την παρέμβαση ήταν 7 % ενώ 3 μήνες μετά έπεσε στο 6,45 % μειώθηκε δηλαδή κατά 0,55% . Αντίθετα στους 24 ασθενείς της ομάδας ελέγχου η Hba1c ήταν 7,23 % και 3 μήνες μετά έπεσε στο 7,18 %, μειώθηκε δηλαδή κατά 0,05 %.

Όσο αφορά το σάκχαρο στους 18 ασθενείς της πειραματικής ομάδας πριν την παρέμβαση της Διαιτολόγου –Διατροφολόγου η μέση τιμή του σακχάρου νηστείας ήταν 145,94 mg/dl ενώ μετά από 3 μήνες η μέση τιμή ήταν 122,27 μειώθηκε δηλαδή κατά 23,67 mg/dl.

Στους 24 ασθενείς της ομάδας ελέγχου που δεν τους παρακολουθούσε η Διαιτολόγος – Διατροφολόγος η μέση τιμή του σακχάρου ήταν 152,60 με την συμπλήρωση του 1ου ερωτηματολογίου ενώ μετά από 3 μήνες η μέση τιμή του σακχάρου έπεσε 146,60 mg/dl μειώθηκε δηλαδή κατά 5,98 mg/dl.

Τα ευρήματα της έρευνας δείχνουν ότι το επίπεδο του σακχάρου έχει μειωθεί σε όλους τους ασθενείς που ακολούθησαν εκτός από φαρμακευτική αγωγή και τις συμβουλές της Διαιτολόγου – Διατροφολόγου σε αντίθεση με τους ασθενείς που ακολούθησαν μόνο φαρμακευτική αγωγή. Από τους ασθενείς που ακολούθησαν μόνο φαρμακευτική αγωγή, στους 9 η τιμή του σακχάρου αυξήθηκε αντί να μειωθεί.

6. Γνώσεις των ασθενών πριν και μετά την παρέμβαση

Στον πίνακα 2 και στα σχεδιαγράμματα 1,2,3 παρουσιάζονται οι γνώσεις των ασθενών, οι οποίες σχετίζονται με τον σακχαρώδη διαβήτη πριν και μετά της παρακολούθηση από την Διαιτολόγο -Διατροφολόγο. Πριν από την παρέμβαση, από τους 18 ασθενείς, το 94,4% (n=17) απάντησαν ότι υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί τύποι ΣΔ και το 5,6% ότι δεν γνωρίζουν (n=1). Μετά από την παρέμβαση όλοι οι ασθενείς (n=18) γνώριζαν ότι υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί τύποι ΣΔ.

Πριν από την παρέμβαση, στην πρόταση η λήψη υπερβολικής ζάχαρης και γλυκών αποτελεί αιτία εμφάνισης ΣΔ2, το 61,1% (n=11) των ασθενών απάντησαν ότι είναι σωστή, το 22,2% (n=4) ότι είναι λάθος και το 16,7% (n=3) ότι δεν γνωρίζουν. Μετά από την παρέμβαση το 88,9% (n=16) απάντησε ότι είναι σωστή η πρόταση και το 11,1% (n=2) ότι είναι λάθος. Παρατηρούμε ότι ο αριθμός των ατόμων που απάντησαν ότι είναι σωστή αυξήθηκε, ενώ μειώθηκε ο αριθμός των ατόμων που θεωρούν ότι είναι λάθος.

Πριν από την παρέμβαση, στην πρόταση ο ΣΔ2 είναι μία πάθηση που μπορεί να θεραπευτεί, το 44,4% (n=8) απάντησαν ότι είναι λάθος, το 38,9% (n=7) ότι είναι σωστή και το 16,7% (n=3) ότι δεν γνωρίζουν. Μετά από την παρέμβαση, το 94,4% (n=17) απάντησαν ότι είναι σωστή και μόνο το 5,6% (n=1) ότι είναι λάθος.

Όλοι οι ασθενείς απάντησαν ότι είναι σωστή η πρόταση ότι η ινσουλίνη ρυθμίζει το σάκχαρο του αίματος και πριν αλλά και μετά κατά την ολοκλήρωση της έρευνας.

Πριν από τη παρέμβαση, στην πρόταση εάν ένα άτομο πάσχει από ΣΔ2 οι πιθανότητες να νοσήσουν τα παιδιά του είναι αυξημένες, το 50% (n=9) απάντησαν ότι είναι σωστή, το 44,4% (n=8) ότι δεν γνωρίζουν και το 5,6% (n=1) ότι είναι λάθος. Μετά από τη παρέμβαση όλοι οι ασθενείς (n=18) απάντησαν ότι η πρόταση αυτή είναι σωστή.

Πριν από τη παρέμβαση, στην πρόταση οι εκδορές και οι πληγές σε σακχαροδιαβητικούς επουλώνονται αργά, το 94,4% (n=17) απάντησαν ότι είναι σωστή και το 5,6% (n=1) ότι δεν γνωρίζει. Μετά από την παρέμβαση, όλοι οι ασθενείς (n=18) απάντησαν ότι η πρόταση είναι σωστή.

Πριν από τη παρέμβαση της Διαιτολόγου- Διατροφολόγου , στην πρόταση το ρίγος και η εφίδρωση αποτελούν ενδείξεις αυξημένων επιπέδων σακχάρου στο αίμα, το 88,9% (n=16) απάντησαν ότι είναι σωστή και το 11,1% (n=2) ότι δεν γνωρίζει. Μετά τη παρέμβαση, το 94,4% (n=17) απάντησαν ότι είναι σωστή και το 5,6% (n=1) ότι είναι λάθος.

Πριν από τη παρέμβαση, στην πρόταση η πολυουρία και η πολυδιψία αποτελούν ενδείξεις αυξημένων επιπέδων σακχάρου στο αίμα, το 94,4% (n=17) απάντησαν ότι είναι σωστή και το 5,6% (n=1) ότι δεν γνωρίζουν. Μετά τη παρέμβαση, όλοι οι ασθενείς (n=18) απάντησαν ότι είναι σωστή.

Πριν από τη παρέμβαση , στην πρόταση η τακτική σωματική δραστηριότητα και η ισορροπημένη διατροφή μπορεί να προλάβει την εμφάνιση ΣΔ2, το 50% (n=9) απάντησαν ότι είναι σωστή και το 50% (n=9) ότι δεν γνωρίζουν. Μετά από την παρέμβαση, όλοι οι ασθενείς (n=18) απάντησαν ότι είναι σωστή.

Πριν από τη παρέμβαση στην πρόταση χρειάζεται υπερβολική προσπάθεια για να ακολουθήσει κάποιος πρόγραμμα σωστής διατροφής και άσκησης, το 83,3% (n=15) απάντησαν ότι είναι σωστή και το 16,7% (n=3) ότι είναι λάθος. Μετά από τη δίαιτα, το 50% (n=9) απάντησε ότι είναι σωστή και το υπόλοιπο 50% (n=9) ότι είναι λάθος. Παρατηρούμε ότι μετά τη παρέμβαση, ο αριθμός των ασθενών που πιστεύουν ότι χρειάζεται υπερβολική προσπάθεια για να ακολουθήσει κάποιος πρόγραμμα σωστής διατροφής και άσκησης μειώθηκε από 15 σε 9.

Πριν από τη παρέμβαση της Διαιτολόγου , στην πρόταση εφόσον κάποιος έχει προδιάθεση για εμφάνιση ΣΔ2, δεν υπάρχει λόγος για αλλαγή του τρόπου ζωής, θα εμφανίσει τη νόσο σίγουρα στο μέλλον, το 50% (n=9) απάντησαν ότι είναι λάθος, το 27,8% (n=5) ότι είναι σωστή και το 22,2% (n=4) ότι δεν γνωρίζουν. Μετά από τη δίαιτα, το 94,4% (n=17) απάντησαν ότι η πρόταση είναι λάθος και μόνο το 5,6% (n=1) ότι είναι σωστή. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι οι ασθενείς μετά τη παρέμβαση της Διαιτολόγου διαπίστωσαν ότι η αλλαγή του τρόπου ζωής μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την έκβαση της ασθένειας.

Το 94,4% (n=17) των ασθενών δηλώνουν ότι όταν ο διαβητικός έχει πολύ δίψα και πολλά ούρα τότε το σάκχαρό του είναι ανεβασμένο και το 5,6% (n=1) ότι το σάκχαρό του είναι καλό.

Πριν από τη παρέμβαση, στην πρόταση η καλή ρύθμιση του διαβήτη προφυλάσσει από βλάβες των ματιών και των νεφρών, το 94,4% (n=17) απάντησαν ότι είναι σωστό και το 5,6% (n=1) ότι δεν γνωρίζουν. Μετά τη δίαιτα, όλοι οι ασθενείς (n=18) απάντησαν ότι η πρόταση είναι σωστή.

Όλοι οι ασθενείς (n=18) τόσο πριν όσο και μετά τη παρέμβαση, γνωρίζουν ότι η υπογλυκαιμία σημαίνει υψηλό ζάχαρο.

Πριν από τη παρέμβαση, το 61,1% (n=11) των ασθενών θεωρούσαν ότι ο διαβητικός πρέπει να τρώει πρωί, μεσημέρι, βράδυ αλλά και στα ενδιάμεσα, το 33,3% (n=6) απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν και το 5,6% (n=1) ότι πρέπει να τρώει μόνο πρωί, μεσημέρι και βράδυ. Μετά τη παρέμβαση της Διατολόγου, όλοι οι ασθενείς (n=18) κατάλαβαν ότι ο διαβητικός πρέπει να τρώει πρωί, μεσημέρι, βράδυ αλλά και στα ενδιάμεσα.

Το 38,9% (n=7) των ασθενών πριν από τη παρέμβαση, δήλωσαν ότι η κατάσταση της υγείας τους είναι μέτρια, το 33,3% (n=6) ότι είναι καλή, το 16,7% (n=3) ότι είναι κακή, το 5,6% (n=1) ότι είναι πολύ καλή και το 5,6% (n=1) ότι είναι πολύ κακή. Μετά τη παρέμβαση, το 61,1% (n=11) των ασθενών δήλωσαν ότι η κατάσταση της υγείας τους είναι καλή, το 22,2% (n=4) ότι είναι μέτρια, το 11,1% (n=2) ότι είναι πολύ καλή και το 5,6% (n=1) ότι είναι κακή, ενώ κανένας δεν απάντησε ότι είναι πολύ κακή. Παρατηρούμε ότι αυξήθηκε ο αριθμός των ατόμων που θεωρούν την κατάσταση της υγείας τους πολύ καλή και καλή και μειώθηκε ο αριθμός των ασθενών που τη θεωρούν μέτρια και κακή.

Πίνακας 2: Γνώσεις για το ΣΔ

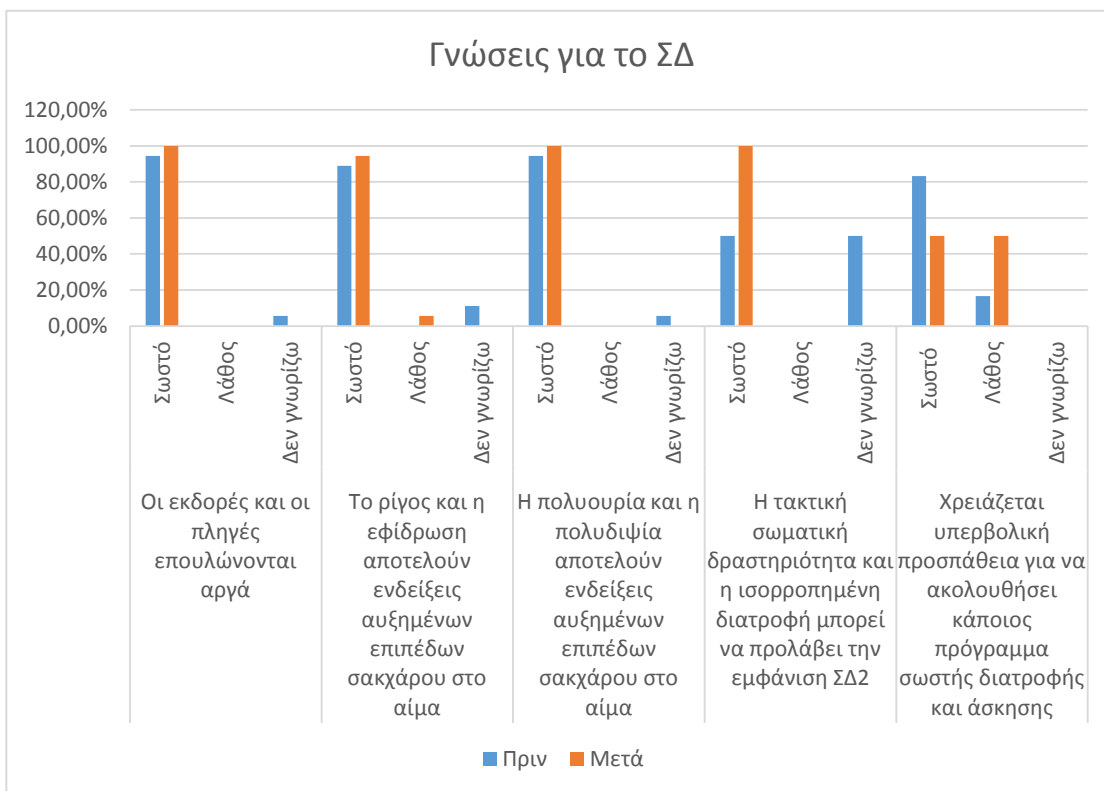
		Πριν		Μετά	
		N	%	n	%
	Σωστό	17	94,4%	18	100%
Υπάρχουν αρκετοί και διαφορετικοί τύποι ΣΔ	Λάθος	-	-	-	-
	Δεν γνωρίζω	1	5,6%		
Η λήψη υπερβολικής	Σωστό	11	61,1%	16	88,9%

ζάχαρης και γλυκών αποτελεί αιτία εμφάνισης ΣΔ2	Λάθος	4	22,2%	2	11,1%
	Δεν γνωρίζω	3	16,7%	-	-
Ο ΣΔ2 είναι μία πάθηση που μπορεί να θεραπευτεί	Σωστό	7	38,9%	17	94,4%
	Λάθος	8	44,4%	1	5,6%
	Δεν γνωρίζω	3	16,7%	-	-
Η ινσουλίνη ρυθμίζει το σάκχαρο του αίματος	Σωστό	18	100%	18	100%
	Λάθος	-	-	-	-
	Δεν γνωρίζω	-	-	-	-
Εάν ένα άτομο πάσχει από ΣΔ2 οι πιθανότητες να νοσήσουν τα παιδιά του είναι αυξημένες	Σωστό	9	50,0%	18	100%
	Λάθος	1	5,6%	-	-
	Δεν γνωρίζω	8	44,4%	-	-
Οι εκδορές και οι πληγές σε σακχαροδιαβητικούς επουλώνονται αργά	Σωστό	17	94,4%	18	100%
	Λάθος	-	-	-	-
	Δεν γνωρίζω	1	5,6%	-	-
Το ρίγος και η εφίδρωση αποτελούν ενδείξεις αυξημένων επιπέδων σακχάρου στο αίμα	Σωστό	16	88,9%	17	94,4%
	Λάθος	-	-	1	5,6%
	Δεν γνωρίζω	2	11,1%	-	-
Η πολυουρία και η πολυδιψία αποτελούν ενδείξεις αυξημένων επιπέδων σακχάρου στο αίμα	Σωστό	17	94,4%	18	100%
	Λάθος	-	-	-	-
	Δεν γνωρίζω	1	5,6%	-	-
Η τακτική σωματική δραστηριότητα και η ισορροπημένη διατροφή μπορεί να προλάβει την εμφάνιση ΣΔ2	Σωστό	9	50%	18	100%
	Λάθος	-	-	-	-
	Δεν γνωρίζω	9	50%	-	-
Χρειάζεται υπερβολική προσπάθεια για να ακολουθήσει κάποιος	Σωστό	15	83,3%	9	50%
	Λάθος	3	16,7%	9	50%

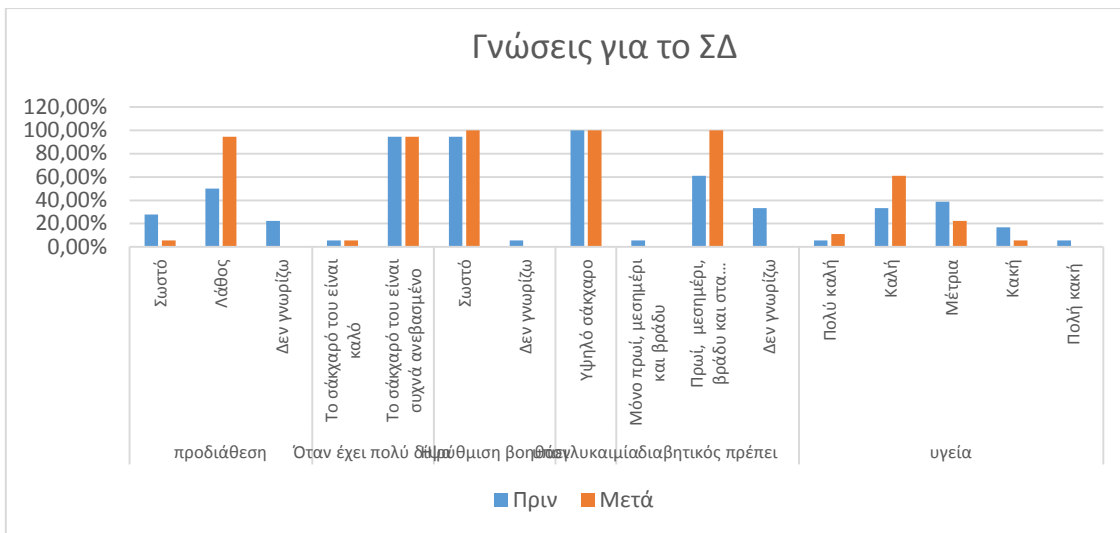
πρόγραμμα σωστής διατροφής και άσκησης	Δεν γνωρίζω	-	-	-	-
Εφόσον κάποιος έχει προδιάθεση για εμφάνιση ΣΔ2, δεν υπάρχει λόγος για αλλαγή του τρόπου ζωής, θα εμφανίσει τη νόσο σίγουρα στο μέλλον	Σωστό	5	27,8%	1	5,6%
	Λάθος	9	50,0%	17	94,4%
	Δεν γνωρίζω	4	22,2%	-	-
Όταν ο διαβητικός έχει πολύ δίψα και πολλά ούρα τότε:	Το σάκχαρό του είναι καλό	1	5,6%	1	5,6%
	Το σάκχαρό του είναι συχνά ανεβασμένο	17	94,4	17	94,4%
	Δεν γνωρίζω	-	-	-	-
Η καλή ρύθμιση του διαβήτη προφυλάσσει από βλάβες των ματιών και των νεφρών	Σωστό	17	94,4%	18	100%
	Λάθος	-	-	-	-
	Δεν γνωρίζω	1	5,6%	-	-
Η υπογλυκαιμία σημαίνει	Υψηλό σάκχαρο	18	100%	18	100%
	Παθολογικά χαμηλό σάκχαρο	-	-	-	-
	Δεν γνωρίζω	-	-	-	-
Ο διαβητικός πρέπει να τρώει:	Μόνο πρωί, μεσημέρι και βράδυ	1	5,6%	-	-
	Πρωί, μεσημέρι, βράδυ αλλά και στα ενδιάμεσα	11	61,1	18	100%
	Δεν γνωρίζω	6	33,3%	-	-
Πως κρίνετε την κατάσταση της υγείας σας σήμερα	Πολύ καλή	1	5,6%	2	11,1%
	Καλή	6	33,3%	11	61,1%
	Μέτρια	7	38,9%	4	22,2%
	Κακή	3	16,7%	1	5,6%
	Πολύ κακή	1	5,6%	-	-



Σχεδιάγραμμα 1: Γνώσεις για το ΣΔ



Σχεδιάγραμμα 2: Γνώσεις για το ΣΔ 2



Σχεδιάγραμμα 3: Γνώσεις για το ΣΔ 3

7. Πώς επηρεάζει ο σακχαρώδης διαβήτης την καθημερινότητα

Το 55,6% (n=10) των ασθενών, πριν από τη παρέμβαση της Διαιτολόγου, βαθμολογούσαν τη ποιότητα της ζωής τους ούτε καλή, ούτε άσχημη, το 33,3% (n=6) καλή, το 5,6% (n=1) άσχημη και το 5,6% (n=1) πολύ άσχημη. Μετά από τις συνεδρίες με τη Διαιτολόγο που διήρκησαν 5 μήνες, το 83,3% (n=15) των ασθενών βαθμολόγησαν τη ποιότητα της ζωής τους καλή, το 11,1% (n=2) πολύ καλή και το 5,6% (n=1) ούτε καλή, ούτε άσχημη. Παρατηρούμε έτσι, ότι ο αριθμός των ασθενών που βαθμολόγησαν την ποιότητα της ζωής τους καλή και πολύ καλή αυξήθηκε.

Το 55,6% (n=10) των ασθενών, πριν από την παρέμβαση της Διαιτολόγου αισθάνονταν ότι τυχόν σωματικοί πόνοι τους εμποδίζουν να κάνουν τα πράγματα που έχουν να κάνουν σε μικρό βαθμό, το 27,8% (n=5) σε μέτριο βαθμό και το 16,7% (n=3) σε μεγάλο βαθμό. Μετά από την παρέμβαση, το 55,6% (n=10) δήλωσαν ότι τους εμποδίζουν σε μέτριο βαθμό, το 33,3% (n=6) σε μικρό βαθμό και το 11,1% (n=2) σε μεγάλο βαθμό.

Το 83,3% (n=15) των ασθενών, πριν τη παρέμβαση, αισθάνονταν σε μέτριο βαθμό ασφαλής στην καθημερινή τους ζωή και το 16,7% (n=3) αισθάνονταν ασφαλής σε μεγάλο βαθμό. Μετά την παρέμβαση, το 61,1% (n=11) των ασθενών αισθάνονται μέτρια ασφαλής και το 38,9% (n=10) αισθάνονται ασφαλής σε μεγάλο βαθμό. Παρατηρούμε ότι οι ασθενείς μετά τις συνεδρίες με την Διαιτολόγο αισθάνονται πιο ασφαλής.

Πριν την παρέμβαση, το 61,1% (n=11) των ασθενών, δήλωσαν ότι έχουν τα απαραίτητα χρήματα για να καλύψουν τις ανάγκες τους σε μικρό βαθμό, το 16,7% (n=3) σε μέτριο βαθμό, το 16,7% (n=3) δήλωσαν ότι δεν έχουν τα απαραίτητα χρήματα και το 5,6% (n=1) ότι έχουν τα απαραίτητα χρήματα σε μεγάλο βαθμό. Μετά από τη παρέμβαση, το 44,4% (n=8) δήλωσαν ότι έχουν σε μικρό βαθμό τα χρήματα, το 33,3% (n=6) σε μέτριο βαθμό και το 22,2% (n=4) ότι δεν έχουν τα απαραίτητα χρήματα.

Το 66,7% (n=12) των ασθενών, πριν από τη παρέμβαση, δήλωναν μέτρια ικανοποιημένοι από την ικανότητά τους να φέρνουν εις πέρας τις δραστηριότητες της καθημερινής τους ζωής, το 22,2% (n=4) δήλωναν λίγο ικανοποιημένοι και το 11,1% (n=2) δήλωναν πολύ ικανοποιημένοι. Μετά τη παρέμβαση, το 66,7% (n=12) δήλωσαν μέτρια ικανοποιημένοι από την ικανότητά τους να φέρνουν εις πέρας τις δραστηριότητες της

καθημερινής τους ζωής, το 27,8% (n=5) πολύ ικανοποιημένοι και το 5,6% (n=1) απόλυτα ικανοποιημένοι. Παρατηρούμε ότι οι ασθενείς μετά τη παρέμβαση της Διαιτολόγου νιώθουν περισσότερο ικανοποιημένοι.

Το 55,6% (n=10) των ασθενών, πριν από τη παρέμβαση, δήλωσαν ότι ήταν μέτρια ικανοποιημένοι από την ικανότητά τους για εργασία, το 38,9% (n=7) είναι λίγο ικανοποιημένοι και το 5,6% (n=1) δήλωναν ότι δεν είναι ικανοποιημένοι. Μετά τη παρέμβαση, το 77,8% (n=14) των ασθενών δηλώνουν μέτρια ικανοποιημένοι από την ικανότητά τους για εργασία, το 16,7% (n=3) λίγο ικανοποιημένοι και το 5,6% (n=1) πολύ ικανοποιημένοι. Παρατηρούμε ότι μετά τη παρέμβαση της Διαιτολόγου, περισσότεροι ασθενείς αισθάνονται πιο ικανοποιημένοι.

Το 44,4% (n=8) των ασθενών δηλώνουν μέτρια ικανοποιημένοι με τον εαυτό τους πριν τη παρέμβαση της Διαιτολόγου, το 33,3% (n=6) πολύ ικανοποιημένοι και το 22,2% (n=4) λίγο ικανοποιημένοι. Μετά την παρέμβαση, το 66,7% (n=12) δηλώνουν μέτρια ικανοποιημένοι και το 33,3% (n=6) πολύ ικανοποιημένοι. Παρατηρούμε, ότι οι ασθενείς μετά τις συνεδρίες με την Διαιτολόγο-Διατροφολόγο νιώθουν περισσότερο ικανοποιημένοι με τον εαυτό τους.

Το 38,9% (n=7) των ασθενών, πριν από τη παρέμβαση, δήλωσαν λίγο ικανοποιημένοι από τη σεξουαλική τους ζωή, το 27,8% (n=5) καθόλου, το 27,8% (n=5) μέτρια και μόνο το 5,6% (n=1) δήλωσε πολύ ικανοποιημένο από τη σεξουαλική του ζωή. Μετά από τη δίαιτα, το 44,4% (n=8) δήλωσε μέτρια ικανοποιημένο από τη σεξουαλική του ζωή, το 16,7% (n=3) πολύ ικανοποιημένο, το 16,7% (n=3) λίγο ικανοποιημένο και το 22,2% (n=4) καθόλου ικανοποιημένο. Παρατηρούμε ότι μειώθηκε το ποσοστό του καθόλου και του λίγο και αυξήθηκε το ποσοστό του μέτρια και του πολύ.

Το 38,9% (n=7) των ασθενών, πριν από την παρέμβαση δήλωσαν μέτρια ικανοποιημένοι από την υποστήριξη που έχουν από τους φίλους τους, το 33,3% (n=6) δήλωσαν λίγο ικανοποιημένοι, το 16,7% (n=3) δήλωσαν πολύ ικανοποιημένοι και το 11,1% (n=2) καθόλου ικανοποιημένοι. Το 55,6% (n=10) των ασθενών μετά τη παρέμβαση, δήλωσαν ότι είναι μέτρια ικανοποιημένοι, το 27,8% (n=5) ότι είναι λίγο ικανοποιημένοι και το 16,7% (n=3) ότι είναι πολύ ικανοποιημένοι από την υποστήριξη που έχουν από τους φίλους τους.

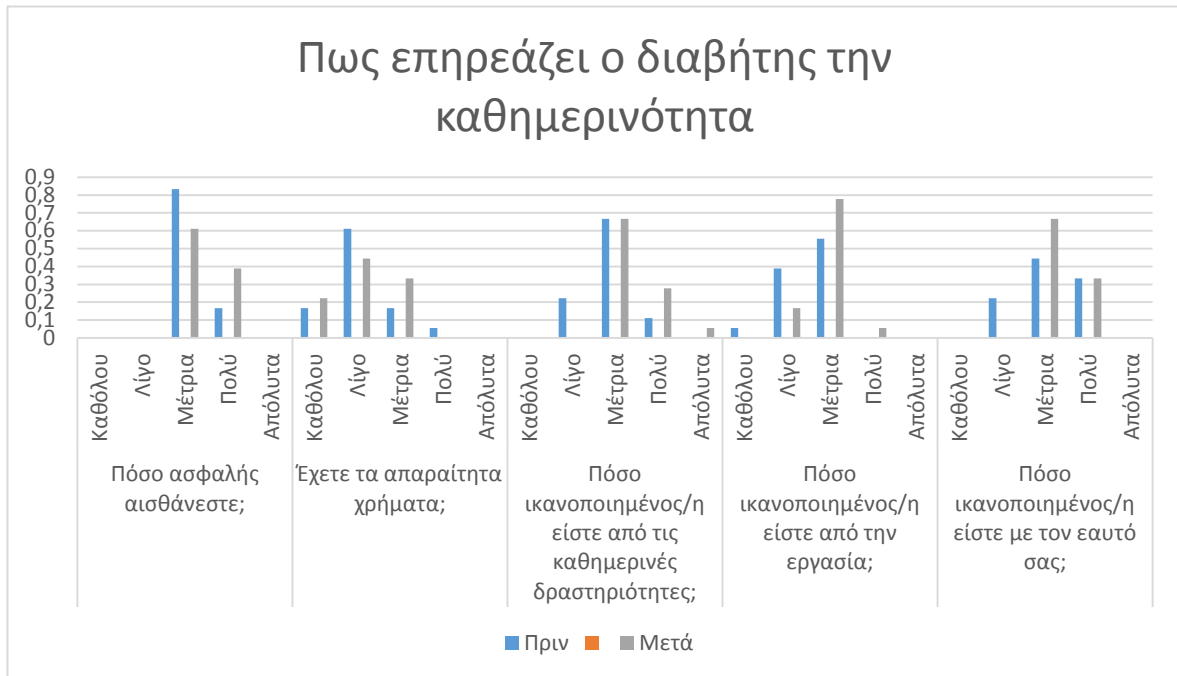
Πριν από τη παρέμβαση, το 44,4% (n=8) των ασθενών, δήλωσαν ότι σπάνια έχουν αρνητικά συναισθήματα όπως μελαγχολική διάθεση, απελπισία, άγχος, κατάθλιψη, το 22,2% (n=4) ότι έχουν συχνά, το 16,7% (n=3) ποτέ, το 11,1% (n=2) μερικές φορές και το 5,6% (n=1) πάντα. Μετά από τη παρέμβαση, το 33,3% (n=6) δήλωσαν ότι μερικές φορές έχουν αρνητικά συναισθήματα όπως μελαγχολική διάθεση, απελπισία, άγχος, κατάθλιψη, το 38,9% (n=7) σπάνια, το 22,2% (n=4) ποτέ και το 5,6% (n=1) συχνά.

Πίνακας 3: Πως επηρεάζει ο διαβήτης την καθημερινότητα

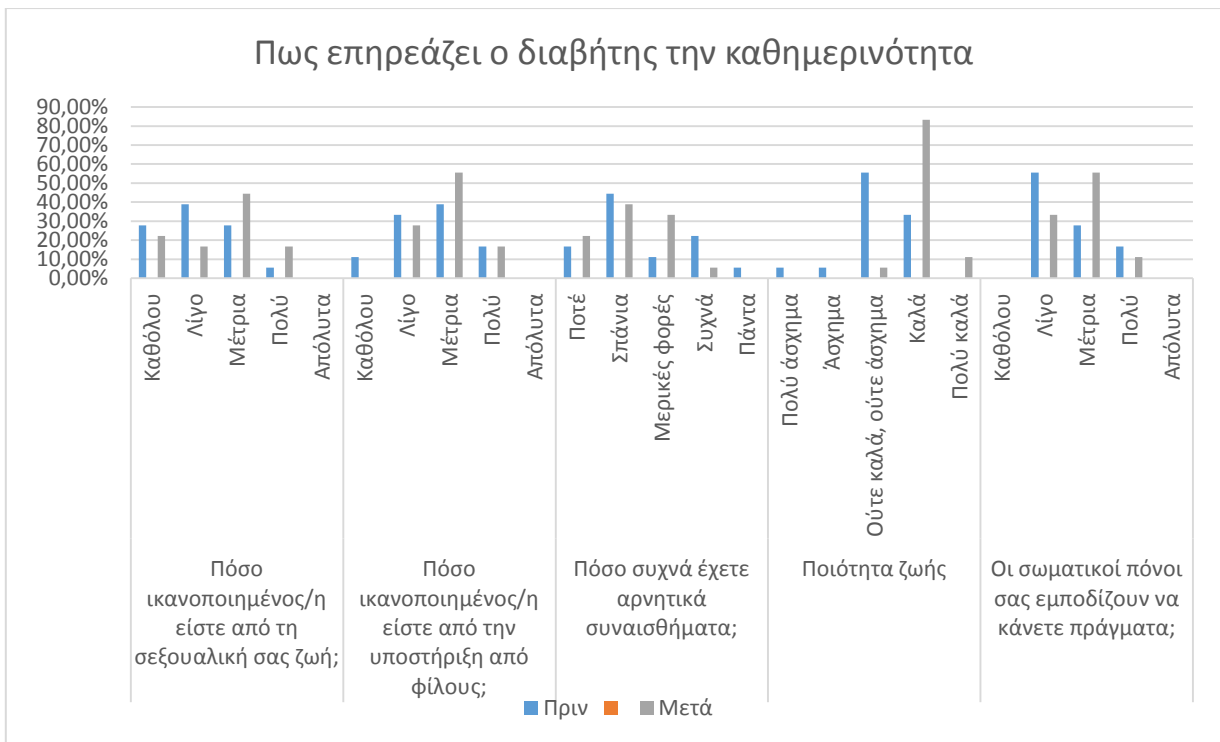
		Πριν		Μετά	
		n	%	n	%
Πως θα βαθμολογούσατε την ποιότητα της ζωής σας;	Πολύ άσχημα	1	5,6%	-	-
	Άσχημα	1	5,6%	-	-
	Ούτε καλά, ούτε άσχημα	10	55,6%	1	5,6%
	Καλά	6	33,3%	15	83,3%
	Πολύ καλά	-	-	2	11,1%
Αισθάνεστε ότι τυχόν σωματικοί πόνοι σας εμποδίζουν να κάνετε τα πράγματα που έχετε να κάνετε;	Καθόλου	-	-	-	-
	Λίγο	10	55,6%	6	33,3%
	Μέτρια	5	27,8%	10	55,6%
	Πολύ	3	16,7%	2	11,1%
	Απόλυτα	-	-	-	-
Πόσο ασφαλής αισθάνεστε στην καθημερινή σας ζωή;	Καθόλου	-	-	-	-
	Λίγο	-	-	-	-
	Μέτρια	15	83,3%	11	61,1%
	Πολύ	3	16,7%	10	38,9%
	Απόλυτα	-	-	-	-
Έχετε τα απαραίτητα χρήματα για να καλύπτετε τις ανάγκες	Καθόλου	3	16,7%	4	22,2%
	Λίγο	11	61,1%	8	44,4%

σας;	Μέτρια	3	16,7%	6	33,3%
	Πολύ	1	5,6%	-	-
	Απόλυτα	-	-	-	-
Πόσο ικανοποιημένος/η είστε από την ικανότητα σας να φέρνετε σε πέρας τις δραστηριότητες της καθημερινής σας ζωής;	Καθόλου	-	-	-	-
	Λίγο	4	22,2%	-	-
	Μέτρια	12	66,7%	12	66,7%
	Πολύ	2	11,1%	5	27,8%
	Απόλυτα	-	-	1	5,6%
Πόσο ικανοποιημένος/η είστε από την ικανότητά σας για εργασία;	Καθόλου	1	5,6%	-	-
	Λίγο	7	38,9%	3	16,7%
	Μέτρια	10	55,6%	14	77,8%
	Πολύ	-	-	1	5,6%
	Απόλυτα	-	-	-	-
Πόσο ικανοποιημένος/η είστε με τον εαυτό σας;	Καθόλου	-	-	-	-
	Λίγο	4	22,2%	-	-
	Μέτρια	8	44,4%	12	66,7%
	Πολύ	6	33,3%	6	33,3%
	Απόλυτα	-	-	-	-
Πόσο ικανοποιημένος/η είστε από τη σεξουαλική σας ζωή;	Καθόλου	5	27,8%	4	22,2%
	Λίγο	7	38,9%	3	16,7%
	Μέτρια	5	27,8%	8	44,4%
	Πολύ	1	5,6%	3	16,7%
	Απόλυτα	-	-	-	-
Πόσο ικανοποιημένος/η είστε από την υποστήριξη που έχετε από τους φίλους σας;	Καθόλου	2	11,1%	-	-
	Λίγο	6	33,3%	5	27,8%
	Μέτρια	7	38,9%	10	55,6%
	Πολύ	3	16,7%	3	16,7%
	Απόλυτα	-	-	-	-
Πόσο συχνά έχετε	Ποτέ	3	16,7%	4	22,2%

αρνητικά συναισθήματα, όπως μελαγχολική διάθεση, απελπισία, άγχος, κατάθλιψη;	Σπάνια	8	44,4%	7	38,9%
	Μερικές φορές	2	11,1%	6	33,3%
	Συχνά	4	22,2%	1	5,6%
	Πάντα	1	5,6%	-	-



Σχεδιάγραμμα 4: Πως επηρεάζει ο διαβήτης την καθημερινότητα



Σχεδιάγραμμα 5: Πως επηρεάζει ο διαβήτης την καθημερινότητα

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε συμμετείχαν ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη με σκοπό να γίνει σύγκριση του επιπέδου του σακχάρου, της HbA_{1c}, του βάρους και των γνώσεων και της καθημερινότητας των ασθενών που ακολούθησαν μόνο φαρμακευτική αγωγή και αυτών που ακολούθησαν και δίαιτα.

Αρχικά πολύ σημαντικές θεωρούμε τις μεταβολές στο σωματικό βάρος και στο δείκτη μάζας σώματος καθώς και τις εμφανείς μειώσεις στις τιμές του σακχάρου και της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης. Παρατηρούμε ότι η μέση τιμή του ΔΜΣ είναι 27,69 μετά από την 5μηνη παρέμβαση της Διαιτολόγου - Διατροφολόγου ενώ πριν την εφαρμογή της εκπαίδευσης ήταν 31,48. Το 84,2% των ασθενών πριν από τις συνεδρίες με τον ειδικό διατροφολόγο θεωρούνταν παχύσαρκοι, ενώ μετά από τις συνεδρίες το ποσοστό αυτό μειώνεται σε 23,5%. Επίσης η μέση τιμή της Hb_{1c} από 7 %, μετά από 3 μήνες η μέση τιμή της Hb_{1c} ήταν 6,45 και αντίστοιχα η μέση τιμή του σακχάρου πριν την εφαρμογή της παρέμβασης ήταν 145,94 ενώ μετά ήταν 122,27. Πριν από την παρέμβαση δεν υπήρχε κανένας ασθενής που να ακολουθεί μόνο δίαιτα, ενώ μετά την παρέμβαση υπήρχε ένας ασθενής που ακολουθούσε μόνο δίαιτα, γεγονός που σημαίνει ότι αυτός ο ασθενής σταμάτησε να λαμβάνει φαρμακευτική αγωγή και ακολουθούσε μόνο διατροφή και άσκηση .

Αξίζει να επισημάνουμε , ότι όλοι οι ασθενείς (n=18) γνώριζαν ότι η τακτική σωματική δραστηριότητα και η ισορροπημένη διατροφή μπορεί να προλάβει την εμφάνιση ΣΔ2, ενώ πριν από την εκπαίδευση της Διαιτολόγου, το γνώριζαν μόνο οι μισοί ασθενείς (n=9). Επίσης, ενώ πριν από τη εφαρμογής παρέμβασης οι περισσότεροι ασθενείς (n=18) θεωρούσαν ότι χρειάζεται υπερβολική προσπάθεια για να ακολουθήσει κάποιος πρόγραμμα σωστής διατροφής και άσκησης, μετά από τη εκπαίδευση το ποσοστό αυτό έπεσε στο μισό (n=9).

Οι περισσότεροι από τους ασθενείς (n=8) μετρούσαν το σάκχαρό τους μία φορά την ημέρα μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση της διαιτολόγου που ακολούθησαν, ενώ πριν από αυτήν μετρούσαν το σάκχαρό τους μία φορά την εβδομάδα. Επίσης, οι περισσότεροι ασθενείς (n=7) μετρούσαν την τιμή της HbA_{1c} 3 φορές το χρόνο.

Από την έρευνα προκύπτει ότι όλοι οι ασθενείς (n=18) γνώριζαν ότι υπάρχουν αρκετοί και διαφορετικοί τύποι ΣΔ και ότι η ινσουλίνη ρυθμίζει το σάκχαρο του αίματος. Επίσης, τόσο πριν (n=11), όσο και μετά τη δίαιτα (n=16), οι περισσότεροι ασθενείς θεωρούσαν ότι η λήψη υπερβολικής ζάχαρης και γλυκών αποτελεί αιτία εμφάνισης ΣΔ2. Οι περισσότεροι ασθενείς (n=8) πριν από τη δίαιτα θεωρούσαν ότι ο ΣΔ είναι μία πάθηση που δεν μπορεί να θεραπευτεί, ενώ μετά τη εκπαίδευση (n=17) θεωρούσαν ότι μπορεί να θεραπευτεί.

Οι περισσότεροι ασθενείς τόσο πριν (n=9), όσο και μετά (n=18) τη παρέμβαση γνώριζαν ότι όταν ένα άτομο πάσχει από ΣΔ2 οι πιθανότητες να νοσήσουν τα παιδιά του είναι αυξημένες. Επίσης, οι περισσότεροι ασθενείς τόσο πριν (n=17), όσο και μετά (n=18) τη παρέμβαση γνώριζαν ότι οι εκδορές και οι πληγές σε σακχαροδιαβητικούς επουλώνονται αργά. Οι περισσότεροι ασθενείς τόσο πριν (n=16), όσο και μετά (n=17) γνώριζαν ότι το ρίγος και η εφίδρωση αποτελούν ενδείξεις αυξημένων επιπέδων σακχάρου στο αίμα. Επιπλέον, οι περισσότεροι ασθενείς τόσο πριν (n=17), όσο και μετά (n=18) γνώριζαν ότι η πολυουρία και η πολυδιψία αποτελούν ενδείξεις αυξημένων επιπέδων σακχάρου στο αίμα.

Όλοι οι ασθενείς μετά την παρέμβαση της Διαιτολόγου (n=18) γνώριζαν ότι η τακτική σωματική δραστηριότητα και η ισορροπημένη διατροφή μπορεί να προλάβει την εμφάνιση ΣΔ2, πριν το γνώριζαν μόνο οι μισοί ασθενείς (n=9). Επίσης, ενώ πριν από τη παρέμβαση οι περισσότεροι ασθενείς (n=18) θεωρούσαν ότι χρειάζεται υπερβολική προσπάθεια για να ακολουθήσει κάποιος πρόγραμμα σωστής διατροφής και άσκησης, μετά το ποσοστό αυτό έπεσε στο μισό (n=9). Οι περισσότεροι ασθενείς (n=17) γνώριζαν ότι όταν ο διαβητικός έχει πολύ δίψα και πολλά ούρα τότε το σάκχαρό του είναι συχνά ανεβασμένο και ότι η καλή ρύθμιση του διαβήτη προφυλάσσει από βλάβες των ματιών και των νεφρών. Όλοι οι ασθενείς (n=18) γνώριζαν ότι η υπογλυκαιμία σημαίνει υψηλό ζάχαρο. Το ποσοστό των ασθενών (n=11) που έμαθαν ότι ο διαβητικός πρέπει να τρώει πρωί, μεσημέρι, βράδυ αλλά και στα ενδιάμεσα αυξήθηκε (n=18) μετά από την εκπαίδευση. Ενώ πριν από τη παρέμβαση οι περισσότεροι ασθενείς (n=6) έκριναν την κατάσταση της υγείας τους μέτρια, μετά τη παρέμβαση οι περισσότεροι από αυτούς (n=11) την έκριναν καλή.

Όλοι οι ασθενείς (n=18) που συμμετείχαν στην έρευνα γνώριζαν ότι πρέπει να έχουν μαζί τους γλυκά και καραμέλες και να προσέχουν το βάρος τους. Επίσης, όλοι οι ασθενείς μετά τη παρέμβαση γνώριζαν ότι πρέπει να είναι ιδιαίτερα επιμελείς με τη φροντίδα των

ποδιών τους, ότι δεν πρέπει να καταναλώνουν αλκοόλ ή να καπνίζουν και ότι πρέπει να μετρούν τακτικά τη γλυκόζη στο αίμα.

Ενώ οι περισσότεροι ασθενείς (n=10) πριν από τη παρέμβαση βαθμολογούσαν την ποιότητα της ζωής τους ούτε καλή, ούτε άσχημη, μετά τη παρέμβαση (n=15) τη βαθμολογούσαν καλή. Πριν από τη παρέμβαση της Διαιτολόγου, οι περισσότεροι ασθενείς αισθάνονταν μέτρια ασφαλής (n=15) στην καθημερινή τους ζωή, μετά οι περισσότεροι από αυτούς (n=10) αισθάνονταν πολύ ασφαλής. Οι περισσότεροι ασθενείς τόσο πριν (n=11), όσο και μετά την εκπαίδευση (n=8) εκφράζουν ανησυχίες για τα χρήματα που απαιτούνται προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες τους. Οι περισσότεροι ασθενείς (n=12) δήλωσαν μέτρια ικανοποιημένοι από την ικανότητά τους να φέρουν σε πέρας τις δραστηριότητες της καθημερινής τους ζωής. Επίσης, δήλωσαν μέτρια ικανοποιημένοι με τον εαυτό τους και από την ικανότητά τους για εργασία.

Ενώ οι περισσότεροι ασθενείς (n=7) πριν από τη παρέμβαση δήλωναν λίγο ικανοποιημένοι από τη σεξουαλική τους ζωή, μετά τη δίαιτα δήλωναν μέτρια ικανοποιημένοι. Οι περισσότεροι ασθενείς τόσο πριν (n=7), όσο και μετά (n=10) τη παρέμβαση δήλωναν ότι είναι μέτρια ικανοποιημένοι από την υποστήριξη που τους παρέχουν οι φίλοι τους. Τέλος, οι περισσότεροι ασθενείς δηλώνουν ότι σπάνια έχουν αρνητικά συναισθήματα, όπως μελαγχολική διάθεση, απελπισία, άγχος, κατάθλιψη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης των ασθενών με διαβήτη τύπου 2 όταν στην ομάδα υγείας που τους παρακολουθεί υπάρχει ειδική Διαιτολόγος –Διατροφολόγος στον σακχαρώδη διαβήτη. Η εκτίμηση των αποτελεσμάτων της μελέτης δείχνει καταρχήν ότι η εφαρμογή ειδικών προγραμμάτων εκπαίδευσης των ασθενών είναι απόλυτα αναγκαία.

Η έρευνα έδειξε ότι οι ασθενείς που εκπαιδεύονται και συμβουλευονται ειδικό στον ΣΔ Διαιτολόγο-Διατροφολόγο έχουν δει μεγαλύτερη βελτίωση στο σάκχαρο τους, στη HbA_{1c}, στο βάρος τους, στο ΔΜΣ καθώς και στις γνώσεις και στην καθημερινότητα των ασθενών σε σχέση με τους ασθενείς που στην ομάδα υγείας που τους παρακολουθεί δεν υπάρχει ειδικός Διαιτολόγος –Διατροφολόγος .

Καταλήγουμε ,ότι στην ομάδα υγείας που παρακολουθεί διαβητικούς ασθενείς είναι απαραίτητη η συμβολή του διαιτολόγο –διατροφολόγου που εκτός από την ανάληψη της διατροφικής ρύθμισης είναι σημαντική και στην εκπαίδευση των ασθενών για μία καλύτερη αντιμετώπιση της νόσου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

American Diabetes Association, (2013). Economic costs of diabetes in the U.S. in 2012.

Diabetes Care , 36 (4), 1033–46.

Balducci, S., Zanuso, S., Nicolucci, A., De Feo, P., Cavallo, S., Cardelli, P., Fallucca, S., Alessi, E., Fallucca, F., Pugliese, G. (2010

\). Effect of an intensive exercise intervention strategy on modifiable cardiovascular risk factors in subjects with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial: the Italian Diabetes and Exercise Study (IDES). *Arch Intern Med.* 170 (20), 1794-803.

Bagust, A., Hopkinson, P., Maier, W., Currie, C., (2001). An economic model of the long-term health care burden of type II diabetes. *Diabetologia*, 44, 2140–2155

Bellisle, F., Drewnowski, A., (2007). Intense sweeteners, energy intake and the control of body weight.. *Eur J Clin Nutr.*, 61, 691-700.

Brand-Miller, J., Hayne, S., Petocz, P., Colagiuri, S., (2003). Low-glycemic index diets in the management of diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Care*, 26, 2261–2267

Cash, J., (2014). *Family Practice Guidelines*. Springer.

Clark, M., Hampson, S. E. (2001). Implementing a psychological intervention to improve lifestyle self-management in patients with Type 1 diabetes. *Patient Education and Counselling*, 42, 247-256

Clark, M., Hampson, S.,E., Avery, L., Simpson, R., (2004). Effects of a tailored lifestyle management intervention in patients with Type 1 diabetes. *British Journal of Health Psychology*, 9, 365-79.

Dallas, J., (2011). Royal College of Physicians of Edinburgh. Diabetes, Doctors and Dogs: An exhibition on Diabetes and Endocrinology by the College Library for the 43rd St. Andrew's Day Festival Symposium. Διαθέσιμο στο:

<http://www.rcpe.ac.uk/library/exhibitions/diabetes.php>

De Munter, JS., Hu, FB., Spiegelman, D., Franz, M., van Dam, RM., (2007). Whole grain, bran, and germ intake and risk of type 2 diabetes: a prospective cohort study and systematic review. *PLoS Med.*, 4, 261.

De Vaous, D. (2007) *Surveys in Social Research*. Taylor and Francis.

Douglas, H., (2001). *Diabetes*. Διαθέσιμο στο:

<http://www.etymonline.com/index.php?search=diabetes&searchmode=none>

Dubois, H., Bankauskaite, V., (2005). Type 2 diabetes programmes in Europe. *Euro Observer*, 7(2), 5–6.

Ebbeling, CB., Feldman, HA., Osganian, SK., Chomitz, VR., Ellenbogen, SJ., Ludwig, DS.,(2006). Effects of decreasing sugar-sweetened beverage consumption on body weight in adolescents: a randomized, controlled pilot study. *Pediatrics*, 117, 673–80.

Franz, M. J., Bantle, J. P., Beebe, C. A., Brunzell, J. D., Chiasson, J. L., Garg, A., (2002). Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care*, 25(1), 148-198

Gardner, D., (2011). *Greenspan's basic & clinical endocrinology*. New York: McGraw-Hill Medical.

Gilbertson, HR., Brand-Miller, JC., Thorburn, AW., Evans, E., Chondros, P., Werther, GA. (2001). The effect of flexible low glycemic index dietary advice versus measured carbohydrate exchange diets on glycemic control in children with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 24, 1137–1143.

Hamburg, B., Inoff, G., (1983). Coping with predictable crises of diabetes. *Diabetes Care*, 6, 409–416

Howteerakul, N., Suwannapong, N., Rittichu, C., Rawdaree, P., (2007). Adherence to regimens and glycemic control of patients with type 2 diabetes attending a tertiary hospital clinic. *Asia Pac J Public Health*, 19(1), 43-49

Hu, E., Pan, A., (2012). White rice consumption and risk of type 2 diabetes: meta-analysis and systematic review. *BMJ*, 344, 1454.

Hu, F., Manson, J., Stampfer, M., (2001). Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women.. *N Engl J Med.*, 345, 790-7.

Huxley, R., Lee, C., Barz, F., (2009). Coffee, decaffeinated coffee, and tea consumption in relation to incident type 2 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis. *Arch Intern Med.* 169, 2053-63.

Irwin, R., James, M., (2010). *Manual of intensive care medicine*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins..

IDF, (2013). *IDF DIABETES ATLAS*. Διαθέσιμο στο:
http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf

IDF, (2014). *International Diabetes Federation*. Διαθέσιμο στο:
<http://www.idf.org/diabetesatlas/update-2014>

Kaushik, M., Mozaffarian, D., Spiegelman, D., Manson, JE., Willett, WC., Hu, FB.,(2009). Long-chain omega-3 fatty acids, fish intake, and the risk of type 2 diabetes mellitus.. *Am J Clin Nutr.* 90, 613-20.

Kelley, G.A., Kelley, K.S. (2007). Effects of aerobic exercise on lipids and lipoproteins in adults with type 2 diabetes. *Public Health.* 121 (9), 643–655.

Knowler, W., (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin.. *N Engl J Med.*346, 393-403.

Knowler, W.,(2009). 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Lancet*, 374, 1677-86.

Koloverou E, Esposito K, Giugliano D, Panagiotakos D. (2014). The effect of Mediterranean diet on the development of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of 10 prospective studies and 136,846 participants. *Metabolism.* 63, 903-11.

Lee, IM., Shiroma, EJ., Lobelo, F., Puska, P., Blair, SN., Katzmarzyk, PT.,(2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *TheLancet*, 380 (9838), 219–29.

Li, G., Zhang, P., Wang, J., Gregg, EW., Yang, W., Gong, Q., Li, H., Li, H., Jiang, Y., An, Y., Shuai, Y., Zhang, B., Zhang, J., Thompson, TJ., Gerzoff, RB., Roglic, G., Hu, Y., Bennett, PH. (2008). The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study. *Lancet*.24, 371 (9626), 1783-9.

Lindström, J., Eriksson, JG., Valle, TT., Aunola, S., Cepaitis, Z., Hakumäki, M., Hämäläinen, H., Ilanne-Parikka, P., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Laakso, M., Louheranta, A., Mannelin, M., Martikkala, V., Moltchanov, V., Rastas, M., Salminen, V., Sundvall, J., Uusitupa, M., Tuomilehto, J. (2003). Prevention of diabetes mellitus in subjects with impaired glucose tolerance in the Finnish Diabetes Prevention Study: results from a randomized clinical trial. *J Am Soc Nephrol*. 14, S108-13.

Lutsey, P., Steffen, L., Stevens, J., (2008). Dietary intake and the development of the metabolic syndrome: the Atherosclerosis Risk in Communities study. *Circulation.*, 117. 754-61.

Ludwig, D., (2002). The glycemic index: physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease.*JAMA*, 287, 2414-23.

Malik, VS., Popkin, BM., Bray, GA., Després, JP., Hu, FB., (2010). Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*, 33, 2477-83.

Malik, VS., Popkin, BM., Bray, GA., Després, JP., Hu, FB.,(2010). Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*, 33, 2477-83.

Melmed, S., Polonsky, K., Larsen, R. & Kronenberg, H., (2012). *Williams textbook of endocrinology*. Philadelphia: Elsevier/Saunders.

Mozaffarian, D., Katan, MB., Ascherio, A., Stampfer, MJ., Willett, WC.,(2006). Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med.*, 354, 1601-13.

Palmer, JR., Boggs, DA., Krishnan, S., Hu, FB., Singer, M., Rosenberg, L.,(2008). Sugar-sweetened beverages and incidence of type 2 diabetes mellitus in African American women.. *Arch of Intern Med.*, 168, 1487-1492.

Pan, A. (2011). Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. *Am J Clin Nutr.*

Poretzky, L., (2009). *Principles of diabetes mellitus*. Springer. New York.

Piwernetz, K., Home, P., Snorgaard, O., Antsiferov, M., Staehr-Johansen, K., Krans, M., (1993). Monitoring the targets of the St Vincent Declaration and the implementation of quality management in diabetes care: the DIABCARE initiative. The DIABCARE Monitoring Group of the St Vincent Declaration Steering Committee". *Diabetic Medicine*, 10(4), 371–7.

Pi-Sunyer, X., Blackburn, G., & Brancati, FL. (2007). Reduction in weight and cardiovascular disease risk factors in individuals with type 2 diabetes: one-year results of the look AHEAD trial. *Diabetes Care*. 30(6), 1374–83.

Picot, J., Jones, J., Colquitt, J.L., Gospodarevskaya, E., Loveman, E., Baxter, L., Clegg, A.J., (2009). The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. *Health technology assessment*, 13 (41), 1–190, 215–357.

Qi, L., Cornelis, MC., Zhang, C., Van Dam, RM., Hu, FB.,(2009). Genetic predisposition, Western dietary pattern, and the risk of type 2 diabetes in men.. *Am J Clin Nutr*, 89, 1453-8.

Rother, K., (2007). Diabetes treatment—bridging the divide. *The New England Journal of Medicine*, 356(51), 1499–501.

Risérus, U., Hu, F., (2009). Dietary fats and prevention of type 2 diabetes. *Progress in Lipid Research*, 48(1), 44–51.

Sigal, RJ., Kenny, GP., Boulé, NG., Wells, GA., Prud'homme, D., Fortier, M., Reid, RD., Tulloch, H., Coyle, D., Phillips, P., Jennings, A., Jaffey, J. (2007). Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 147(6), 357-69

- Shi, Y., Hu, F., (2014). The global implications of diabetes and cancer. *The Lancet*, 383(9933), 1947–8.
- Sun, Q., Spiegelman, D., Van Dam, R., (2010). White rice, brown rice, and risk of type 2 diabetes in US men and women. *Arch Intern Med.*, 170, 961-9.
- Schulze, M., Manson, J., Ludwig, D., (2004). Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *JAMA*, 292, 927-34.
- Stewart, WF., Ricci, JA., Chee, E., Hirsch, AG., Brandenburg, NA.,(2007). Lost productive time and costs due to diabetes and diabetic neuropathic pain in the US workforce. *J. Occup. Environ. Med.*, 49(6), 672–9.
- Tripathy, B., Hemraj, B., Chandalia, H., Das, A.K., Rao, P.V., (2012). *Rssdi: Textbook of Diabetes Mellitus*. London: JP Medical Ltd.
- Thomas, DE., Elliott, EJ., Naughton, GA., (2006).Exercise for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 19 (3)
- Van Dam, (2002). Dietary patterns and risk for type 2 diabetes mellitus in U.S. men.*Ann Intern Med.*, 136, 201-9.
- Villegas, R., Liu, S., Gao, Y., (2007). Prospective Study of Dietary Carbohydrates, Glycemic Index, Glycemic Load, and Incidence of Type 2 Diabetes Mellitus in Middle-aged Chinese Women.*Arch Intern Med.*, 167, 2310-2316.
- Washington, R., Andrews, R., Mutter, R., (2013). *HCUP Statistical Brief #167*.
 Διαθέσιμο στο: <http://www.hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb167.jsp>
- Wallia, A., Molitch, M., (2014). Insulin Therapy for Type 2 Diabetes Mellitus. *JAMA*, 311, 2315-25
- Willi, C., Bodenmann, P., Ghali, WA., Faris, PD., Cornuz, J., (2007). Active smoking and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis.. *JAMA: the Journal of the American Medical Association* , 298 (22), 2654–64.

WHO, (2015). *WHO*. Διαθέσιμο στο:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>

WHO, (1999). *Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications*, Geneva: World Health Organization.

WHO, (2014). *WHO*. Διαθέσιμο στο:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>

Yannakoulia, M., (2006). Eating behavior among type 2 diabetic patients: a poorly recognized aspect in a poorly controlled disease. *RevDiabetStud*, 3(1), 11-16

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Γκούμας, Γ., Κοτσιόπουλος, Δ., (1990). Οι μεγάλες παθήσεις της εποχής μας. *Υγεία*
- Γλούφτσιος, Π., (2015). Ινσουλινοθεραπεία στον Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά* 28 (2), 121-132.
- Κατσίκη, Ν., Ηλιάδης, Φ., Ζαντίδης, Α., Διδάγγελος, Τ., (2010). Σακχαρώδης διαβήτης: διάγνωση και ταξινόμηση. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά*. 23 (1), 78-86.
- Κοντοάγγελος, Κ., Παπαγεωργίου, Χ., Ράπτης, Α., Τσιότρα, Π., Μπουτάτη, Ε., Παπαδημητρίου, Γ., Δημητριάδης, Γ., Ραμπαβίλας, Α., Ράπτης, Σ., (2013). Σακχαρώδης διαβήτης και ψυχοπαθολογία. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*. 30 (6), 688-699
- Ματτέ, Μ., Βελονάκης, Ε.Γ., (2011). Προγράμματα πρόληψης διαβήτη τύπου 2. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*. 28(4), 491-501.
- Μπέζος, Σ., (2000). *Ο σακχαρώδης διαβήτης στη ζωή μας*. Θεσσαλονίκη: Δομική
- Παπαδημητρίου, Δ., (2012). *Γλυκιά Ζωή*. 100
- Σταύρου, Β., Σταύρου, Σ., (2012). Η επίδραση διαφόρων μορφών άσκησης σε ασθενείς με παχυσαρκία και σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. *Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας*. 4 (1), 18-24.
- Τσουντας, Χ. (2003). *Σακχαρώδης Διαβήτης Θεωρία-Πράξη*. Αθήνα