



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

School of Health Sciences
Department of Food Science & Nutrition
Hellenic Mediterranean University

THESIS
for the Undergraduate Degree

**«Correlation between Stress and Nutrition in 30 to 60-year-old
People with Type 1 Diabetes in Chios»**



Editor: Lemonia Galanou (YD2301)

Supervisor:



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

«Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερωσ την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κα. Κατερίνα Χαρωνιτάκη για την καθοδήγηση και το χρόνο που μου αφιέρωσε καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής μου. Επίσης θερμές ευχαριστίες θα ήθελα να δώσω στον κ. Δημητροπουλάκη Πέτρο για τη σημαντική βοήθειά του στην ανάλυση των ερωτηματολογίων και την προθυμία του να μου την παρέχει.

Στη συνέχεια θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Γεωργιάδη Ιωάννη, Ενδοκρινολόγο - Διαβητολόγο για την βοήθεια του και για την παροχή του δείγματος της έρευνας, καθώς και στους συμμετέχοντες για το χρόνο που αφιέρωσαν.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τους γονείς μου για όλα όσα έκαναν για εμένα αυτά τα χρόνια προκειμένου να σπουδάσω και τους φίλους μου, που με υπομονή και κουράγιο, προσέφεραν την απαραίτητη ηθική συμπαράσταση για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου.

Η εργασία αυτή είναι αφιερωμένη στην πολυαγαπημένη μου γιαγιά, Δέσποινα, η οποία πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη.»



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η αξιολόγηση των διατροφικών γνώσεων για τον σακχαρώδη διαβήτη, καθώς και των επιπέδων άγχους σε ενήλικες διαβητικούς ασθενείς τύπου 1 ηλικίας 30 – 60 ετών στη Χίο. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 40 ενήλικα άτομα. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 43,9 έτη. Η διαδικασία της συλλογής πραγματοποιήθηκε σε εργασιακό και δημόσιο χώρο και συγκεκριμένα στο ενδοκρινολογικό γραφείο του κ. Γεωργιάδη Ιωάννη και στο «Σκυλίτσειο» Γενικό Νοσοκομείο Χίου. Για την αξιολόγηση των διαβητικών γνώσεων χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Diabetes Knowledge Test (DKT) και για τα επίπεδα άγχους το ερωτηματολόγιο άγχους του Beck. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τα παραπάνω ερωτηματολόγια συσχετίστηκαν με δεδομένα σχετικά με τον διαβήτη. Συμπερασματικά, ο σακχαρώδης διαβήτης εξακολουθεί να αποτελεί τη μάστιγα της εποχής μας, με συνεχώς αυξανόμενη τάση σε όλες τις χώρες του κόσμου. Για την αύξηση των διαβητικών ευθύνεται ο σύγχρονος τρόπος ζωής συνδυαστικά με την παχυσαρκία, την έλλειψη άσκησης, το άγχος και τη μόλυνση του περιβάλλοντος. Αυξητική πορεία πάνω από 3% κάθε χρόνο εμφανίζει και ο διαβήτης τύπου 1. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες φάνηκε να έχουν τις ίδιες γνώσεις σχετικά με τη διατροφή και αγωγή που πρέπει να ακολουθούν οι διαβητικοί τύπου 1. Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων γνωρίζει ότι πρέπει να ακολουθεί το μοντέλο της μεσογειακής διατροφής με μικρές αποκλίσεις. Πολλοί από τους εθελοντές δεν γνώριζαν τον όρο «ελεύθερο τρόφιμο» και «διαβητική κετοξέωση», αλλά έδειξαν να είναι ενημερωμένοι όσον αφορά την σωματική άσκηση συνδυαστικά με τον κάλο γλυκαιμικό έλεγχο. Είναι λοιπόν σημαντική η ανάγκη βελτίωσης της εκμάθησης των διαβητικών ατόμων σε θέματα που αφορούν τον σακχαρώδη διαβήτη. Για την σωστή αυτό - διαχείριση του ο ασθενής θα πρέπει να εκπαιδευτεί έτσι ώστε να αποκτήσει γνώσεις και ικανότητες για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στην συμβίωσή του με την νόσο για την υπόλοιπη ζωή του. Θα πρέπει να κάνει σωστές διατροφικές επιλογές, να ασκείται, ώστε να βελτιώσει το γλυκαιμικό έλεγχο και το βάρος του, να παρακολουθεί τις τιμές σακχάρου του αίματος και της αρτηριακής πίεσης, να ακολουθεί σωστά την φαρμακευτική του αγωγή και να μάθει να αντιμετωπίζει τυχόν προβλήματα



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

υπογλυκαιμίας και υπεργλυκαιμίας και φυσικά να έχει την κατάλληλη ψυχολογική υποστήριξη.

Λέξεις - κλειδιά:

σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1, διατροφή, άγχος, υπογλυκαιμία, υπεργλυκαιμία, ινσουλίνη, αντιμετώπιση

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to evaluate the nutritional knowledge of diabetes mellitus and stress levels in adults with diabetes type 1 aged 30-60 years old in Chios. A total of 40 adults participated in the research and the average age was 43,9 years. Data collection was carried out in both a professional and a public area. More specifically, it was realized at the endocrinology office of Mr. Georgiades Ioannis and at the General Hospital of Chios, "Skilitsio". Diabetes Knowledge Test (DKT) questionnaire was used for the assessment of diabetic knowledge and as for the stress levels the Beck's Anxiety Questionnaire was used. Data gathered from the above questionnaires were associated with data about diabetes. In conclusion, diabetes continues to be the scourge of our times, with a growing trend in every country around the world. The modern lifestyle combined with obesity, lack of exercise, stress and environmental pollution is responsible for the rise of diabetics. Type 1 diabetes also shows an increase of more than 3% every year. According to the results, both men and women seemed to have the same knowledge about the diet and the treatment that type 1 diabetics should follow. Most respondents know that the Mediterranean diet model should be followed with slight deviations. Many of the volunteers were unaware of the term "free food" and "diabetic ketoacidosis", but they seemed to be aware of the benefits of physical exercise combined with good glycemic control. As a result, it is important to improve the knowledge of diabetics about diabetes(their own disease). For this self-management, the patient must be trained to acquire the knowledge and skills in order to cope with the disease for the rest of his life. He/she should make dietary choices, exercise in order to improve his/her glycemic control and weight, monitor his/her blood sugar and blood pressure, follow his/her medication properly, learn how to deal with hypoglycaemia and hyperglycemia and last but not least they need to have the appropriate psychological support.



Keywords:

diabetes mellitus type 1, diet, anxiety, hypoglycemia, hyperglycemia, insulin, treatment

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ / ΣΧΗΜΑΤΩΝ	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	9
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ & ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ.....	10
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	12
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ.....	15
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ.....	15
1.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ.....	16
1.2.1 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ 1	17
1.2.2 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ 2	19
1.2.3 ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ	21
1.2.4 ΑΛΛΟΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΔΙΑΒΗΤΗ	21
1.3 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	23
1.4 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ/ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	29
1.5 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	33
1.5.1 ΟΞΕΙΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ	33
1.5.2 ΧΡΟΝΙΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ 1 - ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ ...	44
2.1 ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....	44
2.1.1.ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ.....	44
2.1.2 ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ	48
2.1.3 ΛΙΠΗ.....	50
2.1.4 ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ	51
2.1.5 ΓΛΥΚΑΝΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΣΑΚΧΑΡΑ	52
2.1.6 ΑΛΚΟΟΛ.....	54
2.1.7 ΔΙΑΚΟΠΗ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ.....	56
2.1.8 ΜΙΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	56



2.1.9 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΙΤΑ ΚΑΙ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ	58
2.2 ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	60
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1	68
3.1 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ ΜΕ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ	68
3.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ	70
3.3 ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΣ/ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ	74
3.4 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	77
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο : ΑΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ	80
4.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΓΧΟΥΣ	80
4.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΓΧΩΔΩΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ	80
4.3.α ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΑΓΧΟΥΣ	85
4.3.β ΑΙΤΙΑ ΑΓΧΟΥΣ	85
4.4 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΓΧΟΥΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	86
4.5 ΣΥΣΧΕΤΗΣΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗΣ ΑΓΧΟΥΣ ΜΕ ΤΟΝ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1	90
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο : ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	98
5.1 ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	98
5.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	98
5.2.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	98
5.2.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	98
5.2.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ	99
5.2.4 ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	100
5.2.5 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	101
5.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	101
5.3.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	102
5.3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	102
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο : ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ 1 ^{ΟΥ} ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΓΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	104
6.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	104
6.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΩΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΝΩΣΗΣ - ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	105
6.3 ΕΠΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	108
6.3.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΦΥΛΟΥ ΚΑΙ ΟΡΘΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	108
6.3.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΒΑΘΜΟΥ SCORE ΓΝΩΣΕΩΝ - ΗΛΙΚΙΑΣ	109



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ^ο : ΑΝΑΛΥΣΗ 2 ^ο Υ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΤΟΥ BECK.....	111
7.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ	111
7.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ	112
7.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΟΥ ΜΕΣΟΥ ΒΑΘΜΟΥ SCORE ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΦΥΛΟ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ	116
7.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΑΡΞΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ SCORE ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ SCORE ΑΓΧΟΥΣ.....	117
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	119
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	122
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	123
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	124
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: «ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ».....	135
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: «ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΠΡΩΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΣΥΝΤΟΜΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΝΩΣΗΣ/ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ»	144
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: «ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΤΥΠΟΥ 1».....	150



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ / ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Εικόνα 1: Λογότυπο Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου

Εικόνα 2: Απεικόνιση διαβητικών τύπου 1 σε σχέση με τα συμπτώματα άγχους

Εικόνα 3: Απεικόνιση διαβητικών τύπου 2 σε σχέση με τα συμπτώματα άγχους

Εικόνα 4: Απεικόνιση διαβητικών τύπου 2 χωρίς θεραπεία σε σχέση με τα συμπτώματα άγχους

Σχήμα 1: Κατανομή του δείγματος ως προς το φύλο

Σχήμα 2: Κατανομή του δείγματος ως προς την κλίμακα άγχους

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Ηλιακή κατανομή του δείγματος

Πίνακας 2: Απαντήσεις πρώτου ερωτηματολογίου και για τα δύο φύλα

Πίνακας 3: Έλεγχος συσχέτισης φύλου και ορθών απαντήσεων 1^{ου} ερωτηματολογίου

Πίνακας 4: Συσχέτιση ηλικίας και βαθμού σκορ γνώσεων

Πίνακας 5: Αποτελέσματα ελέγχου αξιοπιστίας

Πίνακας 6: Έλεγχος διαφορών μέσου βαθμού σκορ ανάλογα με φύλο ερωτηθέντων

Πίνακας 7: Τυπικός πίνακας ανάλυσης διακύμανσης

Πίνακας 8: Έλεγχος ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ σκορ γνώσεων και σκορ άγχους



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ & ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ADA= American Diabetes Association

ALA= Alpha-linolenic Acid / Άλφα-λινολενικό οξύ

BAS = Κλίμακας Άγχους του Beck

CDA=Canadian Diabetes Association

CGM/ΣΚΓ = Συνεχής Καταγραφή της γλυκόζης

CO₂= Διοξείδιο του άνθρακα

CRP= C-reactive protein / C-αντιδρώσα πρωτεΐνη

DASH =Dietary Approaches to Stop Hypertension

DHA= Docosanexaenoic Acid / Εικοσιδιεξαενοϊκό οξύ

DKT = Diabetes Knowledge Test / Ερωτηματολόγιο Σύντομης Αξιολόγησης Γνώσης
/ Κατανόησης του Σακχαρώδη Διαβήτη

DSMES = Diabetes Self-Management Education and Support

DSM – IV= Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

EFSA =Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων

EPA= Eicosa-pentenoic Acid / Εικοσαπεντανοϊκό οξύ

FDA = Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ

GABA = γ- αμινοβουτυρικού οξέος

GFR =Δείκτης Σπειραματικής Διήθησης

HbA1c= Hemoglobin A1c / Γλυκοζυλιωμένη Αιμοσφαιρίνη

HDL = High Density Lipoprotein / Υψηλής Πυκνότητας Λιποπρωτεΐνη

IDF =International Diabetes Federation/ Διεθνούς Ομοσπονδία Διαβήτη

IFG = Impaired Fasting Glucose/ενδιάμεση κατάσταση διαταραγμένης γλυκόζης
νηστείας

IGT =Impaired Glucose Tolerance/ Διαταραγμένη Ανοχή Στη Γλυκόζη

LADA =Latent Autoimmune Diabetes in Adults

LDL= Low Density Lipoprotein / Χαμηλής Πυκνότητας Λιποπρωτεΐνη

MODY= Maturity Onset Diabetes of the Young

NGT = Normal Glucose Tolerance/φυσιολογική ανοχή στη γλυκόζη

NPH = Ινσουλίνες Ενδιάμεσης Δράσης

OCD = Ιδεοψυχαναγκαστική Διαταραχή

OGTT= Oral Glucose Tolerance Test/από του στόματος δοκιμασία ανοχής γλυκόζης



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

PTSD = Διαταραχή Μετατραυματικού Στρες

TG= Triglyceride / τριγλυκερίδια

ΓΔΑ= Διαταραχή Γενικευμένου Άγχους

ΓΔ= Γλυκαιμικός Δείκτης

ΓΦ = Γλυκαιμικό Φορτίο

ΔΜΣ = Δείκτης Μάζας Σώματος

ΕΔΕ= Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία

ΟΕΜ = Οξύ Έμφραγμα του Μυοκαρδίου

Π.Ο.Υ= Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

ΣΔ= Σακχαρώδης Διαβήτης



ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) είναι μία μεταβολική ασθένεια, η οποία χαρακτηρίζεται από αύξηση της συγκέντρωσης του σακχάρου στο αίμα (υπεργλυκαιμία) και διαταραχή του μεταβολισμού της γλυκόζης, είτε ως αποτέλεσμα ελαττωμένης έκκρισης ινσουλίνης είτε λόγω ελάττωσης της ευαισθησίας των κυττάρων του σώματος στην ινσουλίνη. Λόγω έλλειψης ινσουλίνης διαταράσσεται ο μεταβολισμός των υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών. Η έλλειψη μπορεί να είναι πλήρης, μερική ή σχετική. Ως σχετική χαρακτηρίζεται η έλλειψη ινσουλίνης, όταν, παρά τα αυξημένα επίπεδά της στο αίμα, δεν επαρκεί για την κάλυψη των αναγκών του μεταβολισμού, λόγω παρεμπόδισης της δράσης της στους περιφερικούς ιστούς (αντίσταση στην ινσουλίνη). Υπάρχουν τέσσερις κύριες κατηγορίες για την ταξινόμηση του σακχαρώδη διαβήτη. Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, ο διαβήτης κύησης και άλλοι ειδικοί τύποι διαβήτη, όπου εντάσσεται: α) ο ΣΔ προκαλούμενος από γενετικές διαταραχές της λειτουργίας των β-κυττάρων (έκκριση ινσουλίνης) - (εδώ περιλαμβάνονται τα σύνδρομα μονογονιδιακού διαβήτη, όπως ο νεογνικός ΣΔ και ο διαβήτης MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young), β) ο ΣΔ προκαλούμενος από γενετικές διαταραχές που αφορούν τη δράση της ινσουλίνης, γ) ο ΣΔ προκαλούμενος από ενδοκρινοπάθειες, λοιμώξεις, νόσους του εξωκρινούς παγκρέατος (όπως η κυστική ίνωση) ή άλλες νόσους, δ) ο ΣΔ προκαλούμενος από φάρμακα ή χημικές ουσίες, ε) τα γενετικά σύνδρομα που συνδυάζονται με ΣΔ (ΕΔΕ, 2018). Οι τελευταίες εκτιμήσεις δείχνουν ότι το 2017 υπήρχαν παγκοσμίως 425 εκατομμύρια άτομα με σακχαρώδη διαβήτη, τα οποία αναμένεται να αυξηθούν στα 629 εκατομμύρια μέχρι το 2045 (Forouhi and Wareham 2019). Αυτή η άνοδος σχετίζεται άμεσα με την αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας, των ανθυγιεινών συμπεριφορών και κυρίως της κακής διατροφής και της σωματικής αδράνειας των ανθρώπων (Forouhi and Wareham 2019). Ο σακχαρώδης διαβήτης μπορεί να προκαλέσει μια σειρά σοβαρών επιπλοκών όπως καρδιαγγειακή νόσο, μικροαγγειακές επιπλοκές, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, βλάβες του αμφιβληστροειδούς και των νεύρων (ΕΔΕ, 2018).



Όσον αφορά το σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, με τον οποίο θα ασχοληθεί η παρούσα εργασία, χαρακτηρίζεται από καταστροφή των β-κυττάρων, που συνήθως οδηγούν σε απόλυτη έλλειψη ινσουλίνης. Πιθανοί αιτιολογικοί παράγοντες είναι κληρονομικοί, περιβαλλοντικοί (ιοί - τοξίνες), διάφορα φάρμακα, διατροφικοί παράγοντες όπως ο αποκλειστικός θηλασμός και η καθυστερημένη εισαγωγή αγελαδινού γάλακτος ή συνδυασμός άλλων παθήσεων (Forouhi and Wareham 2019; Chetan, Thrower, and Narendran 2019). Ο διαβήτης τύπου 1 μπορεί να εμφανιστεί σε οποιαδήποτε ηλικία, κυρίως στην παιδική και εφηβική, αλλά είναι πιο σπάνιος κατά το πρώτο έτος της ζωής. Η συχνότητα εμφάνισης του είναι υψηλότερη στους ευρωπαϊκούς πληθυσμούς από ότι στους μη ευρωπαϊκούς. Η επίπτωση του διαβήτη τύπου 1 έχει αυξηθεί κατά μέσο όρο περίπου 3,0% ετησίως παγκόσμια (Forouhi and Wareham 2019). Τα τελευταία χρόνια η αύξηση των γνώσεων για την κατανόηση της παθοφυσιολογίας του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 έχει δημιουργήσει προσδοκίες για προσπάθεια αναστολής της εξέλιξης της αυτοάνοσης καταστροφής των β-κυττάρων. Για την εφαρμογή αυτή θα πρέπει να αναγνωριστούν τα άτομα που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο για την ανάπτυξη της νόσου, πριν αυτή εμφανιστεί και με συνδυασμό γενετικών, ανοσολογικών και μεταβολικών δεικτών να επιτευχθεί η πρόβλεψη του κινδύνου για ΣΔ τύπου 1 (ΕΔΕ, 2018). Είναι απαραίτητο να τονιστεί, ότι οι πάσχοντες πρέπει να ακολουθούν την φαρμακευτική αγωγή τους, μια ισορροπημένη διατροφή και άσκηση, καθώς αυτό βοηθάει στην καλύτερη ποιότητα ζωής, στη σωστή διαχείριση και έλεγχο της γλυκαιμίας, καθώς και στην καθυστέρηση επιπλοκών (DiMeglio, Evans-Molina, and Oram 2018). Αν και η άσκηση έχει πολλά πλεονεκτήματα, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή, καθώς δεν είναι μέσο για τη ρύθμιση της γλυκόζης στον ΣΔ τύπου 1. Σε έρευνα που διεξήχθη και οι δύο μορφές άσκησης (αερόβια και αντιστάσεων) είναι ασφαλείς από την άποψη του γλυκαιμικού ελέγχου και του καρδιαγγειακού συστήματος σε άτομα με ελεγχόμενο διαβήτη τύπου 1 (Wróbel et al. 2018; Neupane and Evans 2019). Γενικότερα τα άτομα με ΣΔ τύπου 1 πρέπει να εκπαιδευτούν στον υπολογισμό μονάδων ινσουλίνης, στην τροποποίηση των δόσεων της ινσουλίνης, στον προσδιορισμό των υδατανθράκων στα γεύματα και στην αντιμετώπιση της υπογλυκαιμίας. Σημαντικό ρόλο για την ενημέρωση και την εκπαίδευση του διαβητικού ασθενή έχει η θεραπευτική ομάδα, αλλά και ο ίδιος ο ασθενής, ώστε να μάθει να φροντίζει τον εαυτό του (ΕΔΕ, 2018).



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

Ο σακχαρώδης διαβήτης συνοδεύεται πολύ συχνά από μια ποικιλία νευροψυχολογικών προβλημάτων, τα οποία περιλαμβάνουν και αγχώδεις διαταραχές, όπως το άγχος. Ειδικότερα, ο διαβήτης τύπου 1 μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τους ασθενείς, ώστε να αναπτύξουν καταθλιπτικά συμπτώματα, μέσω βιολογικών μηχανισμών, που συνδέουν τις μεταβολικές αλλαγές από το διαβήτη με αλλαγές στην εγκεφαλική δομή και στην εγκεφαλική λειτουργία. Η υπογλυκαιμία προκαλεί επίσης αλλαγές στη διάθεση, αυξάνει το άγχος και μπορεί να προκαλέσει κατάθλιψη, υπό το φόβο μιας νέας υπογλυκαιμίας, επηρεάζοντας τη συμπεριφορά και τον καλό γλυκαιμικό έλεγχο. Η διαταραχή γενικευμένου άγχους (ΓΔΑ) συναντάται στους διαβητικούς σε ποσοστό 14%. Ο φόβος για την εξέλιξη της νόσου που αναπτύσσεται σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 και 2 είναι ένας από τους πλέον σημαντικούς στρεσογόνους παράγοντες. Το άγχος μπορεί επίσης να είναι δευτερογενές σε υπεργλυκαιμία ή να συνδέεται με άλλες επιπλοκές του διαβήτη. Έρευνες έδειξαν ότι τα συμπτώματα άγχους συσχετίστηκαν με υψηλότερα επίπεδα γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c), άσχημες συμπεριφορές αυτοδιαχείρισης και αντιμετώπισης, συμπτώματα κατάθλιψης, φόβο υπογλυκαιμίας και μείωση της συχνότητας παρακολούθησης της γλυκόζης στο αίμα (Rechenberg, Whittemore, and Grey 2017; Nefs et al. 2019).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μια ετερογενής μεταβολική και πολυπαραγοντική διαταραχή, που χαρακτηρίζεται από την παρουσία υπεργλυκαιμίας λόγω εξασθένησης της έκκρισης ινσουλίνης, ελαττωματικής δράσης ινσουλίνης ή και των δύο. Η χρόνια υπεργλυκαιμία του διαβήτη σχετίζεται με συγκεκριμένες μακροχρόνιες μικροαγγειακές επιπλοκές που επηρεάζουν τους οφθαλμούς, τα νεφρά, τα νεύρα, καθώς και την καρδιά (Punthakee, Goldenberg, & Katz, 2018). Από ιατρικής πλευράς ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μια σειρά από μεταβολικών καταστάσεων, που σχετίζονται με την υπεργλυκαιμία και προκαλούνται από μερική ή ολική ανεπάρκεια ινσουλίνης. Από έκθεση σε χρόνια υπεργλυκαιμία προκύπτουν μικροαγγειακές επιπλοκές στον αμφιβληστροειδή, στους νεφρούς ή στα περιφερικά νεύρα. Αν και αυτές είναι χαρακτηριστικές του διαβήτη δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον ορισμό της διαταραχής, διότι χρειάζονται πολύ χρόνο για να εκδηλωθούν. Οι λεγόμενες μακροαγγειακές επιπλοκές του διαβήτη (έμφραγμα του μυοκαρδίου, εγκεφαλικό επεισόδιο, περιφερική αρτηριακή νόσος) εμφανίζονται συχνότερα στον προδιαβήτη. Υποστηρίζεται, ότι ο διαβήτης θα πρέπει να οριστεί ως «πρόωρη αθηροσκλήρωση με σχετιζόμενη υπεργλυκαιμία», υπογραμμίζοντας έτσι τα κλινικά προβλήματα στα οποία υποκύπτουν στους περισσότερους ασθενείς. Από κοινωνικής άποψης ο διαβήτης είναι μια δαπανηρή νόσος ως προς την θεραπεία της και την σχετικά πρόωρη νοσηρότητα και θνησιμότητα της. Από την οπτική γωνία του κάθε ασθενούς, ο διαβήτης είναι μια δια βίου κατάσταση, που απαιτεί καθημερινή προσοχή στη διατροφή, τον τρόπο ζωής και την αυτό-παρακολούθηση της γλυκόζης στο αίμα με συχνή χορήγηση φαρμάκων. Οι άνθρωποι αυτοί βιώνουν συχνά αισθήματα άγχους και κατάθλιψης, εξαιτίας της αλλαγής του τρόπου ζωής τους (Egan & Dinneen, 2019). Ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ), λόγω της αυξανόμενης επιβάρυνσης του παγκοσμίως αποτελεί σημαντική προτεραιότητα για τη δημόσια υγεία. Οι τελευταίες εκτιμήσεις δείχνουν ότι ο συνολικός επιπολασμός ήταν 425 εκατομμυρίων ατόμων με διαβήτη το 2017, ο οποίος αναμένεται να αυξηθεί στα 629 εκατομμύρια μέχρι το 2045. Αυτό οφείλεται στην παγκόσμια αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας και των ανθυγιεινών συμπεριφορών, όπως η κακή



διατροφή και η σωματική αδράνεια. Αυτά με τη σειρά τους προωθούνται από ευρύτερους κοινωνικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των αλλαγών στη διατροφή σε παγκόσμιο επίπεδο, η αποκαλούμενη "μετάβαση στη διατροφή". Η ταξινόμηση του διαβήτη τον διαχωρίζει σε δυο βασικές κατηγορίες τον τύπου 1 και τύπου 2. Οι υπόλοιπες κατηγορίες θα αναλυθούν στη συνέχεια. Ο διαβήτης τύπου 2 αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο μέρος (> 85%) του συνολικού επιπολασμού του σακχαρώδη διαβήτη. Και οι δύο συνήθεις μορφές διαβήτη μπορούν, όπως αναφέρεται και παραπάνω να οδηγήσουν σε πολυπαραγοντικές μικροαγγειακές επιπλοκές, συμπεριλαμβανομένης της αμφιβληστροειδοπάθειας, της νεφροπάθειας και της νευροπάθειας, και μακροαγγειακές, συμπεριλαμβανομένης της ισχαιμικής καρδιοπάθειας, του εγκεφαλικού επεισοδίου και της περιφερικής αγγειακής νόσου. Η αιτιολογία του διαβήτη τύπου 1 εξακολουθεί να μην είναι πλήρως κατανοητή. Ο ρόλος των τροποποιήσιμων παραγόντων στην αιτιώδη συνάφεια του διαβήτη τύπου 2 είναι καλύτερα κατανοητός, καθιστώντας την πρόληψη έναν ρεαλιστικό στόχο δημόσιας υγείας. (Forouhi & Wareham, 2019)

1.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Η ταξινόμηση του σακχαρώδη διαβήτη βασίζεται στις μέχρι τώρα γνωστές αιτίες που τον προκαλούν και τον κατατάσσουν σε τέσσερις βασικές κατηγορίες:

1. Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1
2. Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2
3. Διαβήτης κύησης
4. Άλλοι ειδικοί τύποι διαβήτη, όπου εντάσσεται:
 - α) ο ΣΔ προκαλούμενος από γενετικές διαταραχές της λειτουργίας των β-κυττάρων, όπως ο νεογνικός ΣΔ και ο διαβήτης MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young),
 - β) ο ΣΔ προκαλούμενος από γενετικές διαταραχές που αφορούν τη δράση της ινσουλίνης,
 - γ) ο ΣΔ προκαλούμενος από ενδοκρινοπάθειες, λοιμώξεις, νόσους του εξωκρινούς παγκρέατος (όπως η κυστική ίνωση) ή άλλες νόσους,
 - δ) ο ΣΔ προκαλούμενος από φάρμακα ή χημικές ουσίες,
 - ε) τα γενετικά σύνδρομα που συνδυάζονται με ΣΔ (ΕΔΕ, 2018)



1.2.1 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ 1

Τα άτομα με διαβήτη τύπου 1 είναι συχνά αδύνατα και αντιμετωπίζουν υπερβολική δίψα, συχνή ούρηση και σημαντική απώλεια βάρους. Παλαιότερα καλούνταν ως ινσουλινοεξαρτώμενος ή σακχαρώδης τύπος διαβήτη 1 ή νεανικός τύπος διαβήτη. Το κυριότερο πρόβλημα είναι η καταστροφή των παγκρεατικών β-κυττάρων, που οδηγεί συχνά σε απόλυτη έλλειψη ινσουλίνης με αποτέλεσμα υπεργλυκαιμία, πολυουρία, πολυδιψία, απώλεια βάρους, αφυδάτωση, διαταραχές ηλεκτρολυτών και κετοξέωση. Ο ρυθμός καταστροφής των β-κυττάρων διαφέρει ανάμεσα στα άτομα και παρουσιάζεται ταχύς κυρίως σε βρέφη και παιδιά και αργός κυρίως σε ενήλικες. Τις περισσότερες φορές τα παιδιά και οι έφηβοι διαγιγνώσκονται με διαβήτη αφού έχουν υποστεί κετοξέωση. Άλλοι έχουν μέτρια υπεργλυκαιμία νηστείας που μπορεί να αλλάξει γρήγορα σε σοβαρή υπεργλυκαιμία ή/και κετοξέωση παρουσία λοίμωξης ή άλλου παράγοντα στρες. Άλλοι ασθενείς, κυρίως οι ενήλικες, μπορούν να διατηρήσουν την λειτουργία υπολειπόμενων β-κυττάρων, η οποία είναι επαρκής για την πρόληψη της κετοξέωσης για πολλά χρόνια. Τέτοια άτομα εξαρτώνται από την ινσουλίνη για την επιβίωσή τους και κινδυνεύουν από κετοξέωση. Σε αυτό το τελευταίο στάδιο της ασθένειας, υπάρχει μικρή ή καθόλου έκκριση ινσουλίνης, όπως εκδηλώνεται από χαμηλά ή μη ανιχνεύσιμα επίπεδα του C-πεπτιδίου του πλάσματος. Η ικανότητα του υγιούς παγκρέατος να εκκρίνει ινσουλίνη είναι πολύ μεγαλύτερη από εκείνη που απαιτείται φυσιολογικά. Επομένως, μια παρατεταμένη ασυμπτωματική περίοδος μηνών ή και ετών μπορεί να προηγείται της κλινικής εκδήλωσης του διαβήτη. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου τα β-κύτταρα υπόκεινται σε σταδιακή καταστροφή. Ο διαβήτης τύπου 1 αντιστοιχεί περίπου στο 5-10% όλων των διαγνωσμένων περιπτώσεων διαβήτη. Τα άτομα αυτά εξαρτώνται από εξωγενή ινσουλίνη για την πρόληψη της κετοξέωσης και του θανάτου. Κατά κανόνα ο αυτοάνοσος διαβήτης εμφανίζεται συνήθως στην παιδική ηλικία και την εφηβεία, αλλά μπορεί να συμβεί σε οποιαδήποτε ηλικία, ακόμη και στην ηλικία των 80 και 90 ετών. Οι πιο πολλές περιπτώσεις συναντώνται σε άτομα μικρότερα των 30 ετών με κορύφωση της εκδήλωσης στα 10-12 έτη για τα κορίτσια και στα 12-14 έτη για τα αγόρια. Ο διαβήτης τύπου 1 έχει δυο μορφές: την ανοσομεσολαβούμενη και την ιδιοπαθή. Η πρώτη μορφή προκύπτει από μια αυτοάνοση καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος, των μόνων κυττάρων που παράγουν την ινσουλίνη, την



ορμόνη που ρυθμίζει τα επίπεδα γλυκόζης αίματος Αν και οι ασθενείς σπάνια είναι υπέρβαροι όταν παρουσιάζουν αυτόν τον τύπο διαβήτη, η παρουσία της παχυσαρκίας δεν είναι ασυμβίβαστη με τη διάγνωση. Αυτοί οι ασθενείς είναι επίσης επιρρεπείς σε άλλες αυτοάνοσες διαταραχές όπως τη νόσο του Graves, τη θυρεοειδίτιδα του Hashimoto, τη νόσο του Addison, τη λεύκη, την κοιλιοκάκη, την αυτοάνοση ηπατίτιδα, την μυασθένεια gravis και την κακοήγη αναιμία. Η δεύτερη αναφέρεται σε μορφές της ασθένειας που δεν έχουν γνωστή αιτιολογία. Αν και μόνο ένα μικρό ποσοστό κατατάσσεται σε αυτή την κατηγορία, οι περισσότεροι που ανήκουν εδώ είναι αφρικανικής και ασιατικής καταγωγής. Μερικοί από αυτούς τους ασθενείς έχουν μόνιμη ισουλινοπενία και είναι επιρρεπείς σε κετοξέωση, αλλά δεν έχουν αποδείξεις αυτοανοσίας. Άτομα με αυτή τη μορφή του διαβήτη πάσχουν από επεισοδιακή κετοξέωση και παρουσιάζουν διάφορους βαθμούς ανεπάρκειας ινσουλίνης μεταξύ των επεισοδίων. Αυτή η μορφή του διαβήτη κληρονομείται έντονα, στερείται ανοσολογικών στοιχείων για την αυτοάνοση καταστροφή β-κυττάρων. Η θεραπεία ινσουλίνης σε αυτούς τους ασθενείς ποικίλλει. Οι παράγοντες κινδύνου για τον διαβήτη τύπου 1 μπορεί να είναι γενετικοί, αυτοάνοσοι ή περιβαλλοντικοί. Η γενετική προδιάθεση για τον διαβήτη τύπου 1 είναι το αποτέλεσμα του συνδυασμού των HLA-DQ κωδικοποιημένων γονιδίων για ευαισθησία απέναντι στην ασθένεια, αντισταθμιζόμενα από τα γονίδια που σχετίζονται με αντίσταση στην ασθένεια. Παρόλα αυτά οι γενετικοί παράγοντες που προσδίδουν ευπάθεια ή προστασία είναι αδιευκρίνιστοι. Ο πρώιμος διαβήτης τύπου 1 αναγνωρίζεται πρώτα από την εμφάνιση ενεργούς αυτοανοσίας, η οποία κατευθύνεται ενάντια στα παγκρεατικά β-κύτταρα και τα προϊόντα τους. Κατά την διάγνωση το 85-90% των ασθενών με διαβήτη τύπου 1 έχουν ένα ή περισσότερα κυκλοφορούντα αυτό-αντισώματα για τα κύτταρα των νησιδίων, την ενδογενή ινσουλίνη ή άλλα αντιγόνα που αποτελούν συστατικά των νησιδίων του παγκρέατος. Τα αντισώματα που προσδιορίζονται ως συμμετέχοντα για την καταστροφή των β-κυττάρων είναι 1) αυτοαντισώματα για τα κύτταρα των νησιδίων, 2) αυτοαντισώματα ινσουλίνης, τα οποία μπορεί να υπάρχουν σε άτομα που δεν έχουν λάβει ποτέ θεραπεία ινσουλίνης, 3) αντισώματα ενάντια στην φωσφατάση της τυροσίνης των νησιδίων (γνωστά ως IA2 και IA2β) και 4) αυτοαντισώματα για την αποκαρβοξυλάση του γλουταμινικού οξέος, που συνιστά μια πρωτεΐνη στην επιφάνεια των β-



κυττάρων. Τα αντισώματα της τελευταίας κατηγορίας φαίνεται να προκαλούν μια επίθεση από τα Τ-κύτταρα - δολοφόνοι, γεγονός που ίσως εξηγεί την καταστροφή των β-κυττάρων στο διαβήτη. Η κλινική εκδήλωση του διαβήτη μπορεί να είναι αιφνίδια, αλλά και η παθοφυσιολογική προσβολή είναι μια αργή και σταδιακή διαδικασία. Η υπεργλυκαιμία και τα συμπτώματα εμφανίζονται μόνο όταν ένα ποσοστό πάνω από 90% της εκκριτικής ικανότητας της μάζας των β-κυττάρων έχει καταστραφεί. Συχνά μετά την διάγνωση και την διόρθωση της υπεργλυκαιμίας, της μεταβολικής οξέωσης και της κετοξέωσης η ενδογενής έκκριση ινσουλίνης ανακάμπτει. Αυτή η φάση χαρακτηρίζεται ως «μηνάς του μέλιτος», όπου οι απαιτήσεις σε ινσουλίνη μειώνονται δραματικά για μέχρι και ένα χρόνο περίπου. Παρόλα αυτά η χορήγηση εξωγενούς ινσουλίνης είναι αναπόφευκτη. Μέσα σε 5-10 χρόνια μετά την κλινική εκδήλωση η απώλεια των β-κυττάρων είναι πλήρης, ενώ και τα κυκλοφορούντα αντισώματα για τα κύτταρα των νησιδίων δεν μπορούν πλέον να ανιχνευθούν (American Diabetes Association, 2019).

1.2.2 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ 2

Ο συγκεκριμένος τύπος διαβήτη μπορεί να αντιστοιχεί περίπου στο 90-95% όλων των διαγνωσμένων περιπτώσεων διαβήτη και συνιστά μια εξελισσόμενη νόσο, η οποία πολλές φορές είναι παρούσα για μεγάλο χρονικό διάστημα πριν την διάγνωση της. Παλαιότερα ονομαζόταν και μη ινσουλινεξαρτώμενος διαβήτης, διαβήτης τύπου 2, ή διαβήτης ενηλίκων. Περιλαμβάνει άτομα τα οποία έχουν αντίσταση στην ινσουλίνη και συνήθως έχουν σχετική (και όχι απόλυτη) ανεπάρκεια ινσουλίνης. Τουλάχιστον αρχικά, και συχνά σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους, αυτά τα άτομα δεν χρειάζονται θεραπεία με ινσουλίνη για να επιβιώσουν. Η υπεργλυκαιμία αναπτύσσεται σταδιακά και συχνά δεν είναι αρκετά σοβαρή στα πρώτα στάδια, ώστε ο ασθενής να καταλάβει ότι έχει κάποια από τα κλασσικά συμπτώματα του διαβήτη. Αν και αδιάγνωστοι ασθενείς είναι εκείνοι που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για μακρο και μικρο αγγειακές παθήσεις. Οι παράγοντες κίνδυνου του διαβήτη τύπου 2 είναι γενετικοί, περιβαλλοντικοί, οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, προχωρημένη ηλικία, παχυσαρκία (ενδοκοιλιακή), φυσική αδράνεια, πρότερο ιστορικό διαβήτη κύησης, προ-διαβητικό στάδιο, ενώ σημαντικό ρόλο παίζουν η φυλή και η εθνικότητα. Σημαντικοί παράγοντες για τον διαβήτη τύπου 2 είναι η εναπόθεση λίπους και μια μακρά περίοδος παχυσαρκίας. Ακόμα και οι μικρές απώλειες βάρους σχετίζονται με αλλαγή



στα επίπεδα της γλυκόζης προς τα φυσιολογικά όρια, στα άτομα εκείνα που βρίσκονται σε προ-διαβητικό στάδιο. Ο διαβήτης τύπου 2 διαγιγνώσκεται και σε άτομα που δεν είναι παχύσαρκα, ενώ δεν σημαίνει ότι άτομα που είναι παχύσαρκα πρέπει απαραίτητα να έχουν διαβήτη. Επίσης, ο καθιστικός τρόπος ζωής συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα ανάπτυξης διαβήτη τύπου 2. Στις πιο πολλές περιπτώσεις ο διαβήτης τύπου 2 προκύπτει από συνδυασμό αντίστασης στην ινσουλίνη και ανεπάρκειας β-κυττάρων. Ο βαθμός που συνεισφέρει καθένας από αυτούς τους παράγοντες στην ανάπτυξη της νόσου παραμένει άγνωστος. Τα ενδογενή επίπεδα της ινσουλίνης μπορεί να είναι φυσιολογικά, μειωμένα ή αυξημένα. Είναι ανεπαρκή να αντιμετωπίσουν την συνακόλουθη αντίσταση στην ινσουλίνη και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την υπεργλυκαιμία. Αρχικά, η αντίσταση στην ινσουλίνη εκδηλώνεται στα κύτταρα στόχους, μύες, ήπαρ και λιπώδη ιστό. Πρώτα, παρατηρείται μια αντισταθμιστική αύξηση στην έκκριση ινσουλίνης που διατηρεί φυσιολογικά τα κύτταρα της γλυκόζης. Όταν όμως η ασθένεια προχωρά, η παράγωγη της ινσουλίνης μειώνεται σταδιακά. Η υπεργλυκαιμία εκδηλώνεται πρώτα ως αύξηση της μεταγευματικής γλυκόζης αίματος, που προκαλείται από αντίσταση στην ινσουλίνη και αύξηση των συγκεντρώσεων γλυκόζης νηστείας. Όσο η έκκριση ινσουλίνης μειώνεται, τόσο η ηπατική παραγωγή γλυκόζης αυξάνεται, προκαλώντας αύξηση στην προγευματική γλυκόζη αίματος. Είναι καταστροφικό το αποτέλεσμα της υπεργλυκαιμίας τόσο στην ευαισθησία όσο και στην έκκριση της ινσουλίνης. Επομένως, τα φυσιολογικά επίπεδα γλυκόζης στα άτομα με διαβήτη τύπου 2 είναι άκρως σημαντικά. Η αντιστάτη στην ινσουλίνη εκδηλώνεται επίσης στο επίπεδο του λιπώδους ιστού, οδηγώντας σε λιπόλυση και σε αύξηση κυκλοφορούντων λιπαρών οξέων. Ιδιαίτερα, η υπερβολική ενδοκοιλιακή παχυσαρκία, λόγω του αυξημένου σπλαχνικού λίπους γύρω και μέσα στα κοιλιακά όργανα, οδηγεί σε αυξημένη ροή ελεύθερων λιπαρών οξέων στο ήπαρ και σε αντίσταση στην ινσουλίνη. Παράλληλα, προκαλείται πτώση στην ευαισθησία στην ινσουλίνη σε κυτταρικό επίπεδο, αυξάνεται η ηπατική παράγωγη γλυκόζης και η παγκρεατική ινσουλίνη έχει αρνητικά αποτελέσματα. Όλα αυτά συμβάλλουν στην ανάπτυξη διαβήτη τύπου 2 και οδηγούν σε φαρμακευτική θεραπεία. Τα άτομα με διαβήτη τύπου 2 μπορεί να μην έχουν τα κλασικά συμπτώματα του μη ρυθμισμένου διαβήτη και να μην είναι επιρρεπή στην εμφάνιση κετοξέωσης. Αν και τα άτομα αυτά δεν χρειάζονται εξωγενή ινσουλίνη για



την επιβίωση τους, το 40% περίπου θα χρειαστεί ινσουλίνη για τον έλεγχο της γλυκόζης αίματος. Η ινσουλίνη μπορεί να χρειαστεί επίσης για τον έλεγχο σε περιόδους εμφανούς υπεργλυκαιμίας λόγω στρες πχ σε κάποια ασθένεια ή χειρουργείο (American Diabetes Association, 2019).

1.2.3 ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ

Ο συγκεκριμένος τύπος διαβήτη προσδιορίζεται ως ο κάθε βαθμός δυσανεξίας της γλυκόζης με την έναρξη ή την πρώτη αναγνώριση της εγκυμοσύνης. Χαρακτηρίζεται από αύξηση της γλυκόζης νηστείας >92 mg/dl, υπό την προϋπόθεση ότι κατά την έναρξη της κύησης δεν διαγιγνώσκεται η ύπαρξη επίσημου διαβήτη τύπου 2 (γλυκόζη νηστείας >126 mg/dl), καθώς και η παθολογική έκβαση της OGTT που εκτελείται την 24η-28η εβδομάδα της κύησης. Γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη πριν την εγκυμοσύνη δεν κατατάσσονται κατευθείαν στην κατηγορία αυτή του διαβήτη. Ο διαβήτης κύησης διαγιγνώσκεται συνήθως κατά το 2^ο ή 3^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Τα επίπεδα της ανταγωνιστικής για την ινσουλίνη ορμόνης αυξάνουν και την αντίσταση στην ινσουλίνη. Κατά την διάρκεια της κύησης, ο διαβήτης απαιτεί θεραπεία, ώστε τα επίπεδα γλυκόζης στον οργανισμό της μητέρας να διατηρούνται φυσιολογικά με στόχο την αποφυγή επιπλοκών για το έμβρυο.(IDF, 2018; ΕΔΕ, 2018)

1.2.4 ΑΛΛΟΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΔΙΑΒΗΤΗ

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τον διαβήτη που σχετίζεται με συγκεκριμένα γενετικά σύνδρομα, χειρουργικές επεμβάσεις, φάρμακα, υποθρεψία, λοιμώξεις και άλλες ασθένειες. Τέτοιοι τύποι διαβήτη μπορεί να αντιστοιχούν σε ένα ποσοστό 1-5% όλων των διαγνωσθέντων περιπτώσεων διαβήτη και μπορεί να είναι: α) σακχαρώδης διαβήτης προκαλούμενος από γενετικές διαταραχές της λειτουργίας των β-κυττάρων. Εδώ περιλαμβάνονται τα σύνδρομα μονογονιδιακού διαβήτη, όπως ο νεογνικός διαβήτης και ο διαβήτης MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young)]. β) διαβήτης προκαλούμενος από γενετικές διαταραχές που αφορούν τη δράση της ινσουλίνης. γ) διαβήτης προκαλούμενος από ενδοκρινοπάθειες, λοιμώξεις, νόσους του εξωκρινούς παγκρέατος (όπως η κυστική ίνωση) ή άλλες νόσους. δ) διαβήτης προκαλούμενος από φάρμακα ή χημικές ουσίες. ε) γενετικά σύνδρομα που συνδυάζονται με διαβήτη. Ο μονογονιδιακός διαβήτης (MODY ή Maturity Onset Diabetes of the Young) είναι σπάνιος και ευθύνεται για το 1-4% των περιπτώσεων σακχαρώδους διαβήτη. Όλοι οι ασθενείς που διαγιγνώσκονται με διαβήτη τους



πρώτους 6 μήνες της ζωής θα πρέπει να ελέγχονται γονιδιακά για την περίπτωση του νεογνικού διαβήτη. Παιδιά ηλικίας 6-12 μηνών θα πρέπει να ελέγχονται γονιδιακά, εφόσον δεν έχουν αυτοαντισώματα (αντί-GAD, αντί- IA2, αντί-ινσουλινικά, αντί-ICA, αντι-ZnTR8), αφού η πλειονότητα των παιδιών σε αυτήν την ηλικία έχει διαβήτη τύπου 1. Ο νεογνικός διαβήτης είναι μόνιμος (45% των περιπτώσεων), παροδικός (45%) ή συνδρομικός (10% των περιπτώσεων). Ο τελευταίος συνοδεύεται από παγκρεατική δυσγενεσία/απλασία. Η διάγνωση και η παρακολούθηση γίνεται από εξειδικευμένα κέντρα. Ο παροδικός νεογνικός διαβήτης διαρκεί λίγες εβδομάδες έως μήνες (μέση διάρκεια 12 εβδομάδες). Μπορεί να υποχωρήσει αλλά να επανεμφανισθεί αργότερα (50-60%), συνήθως κατά την εφηβεία. Ωστόσο, μπορεί να εμφανισθεί και από την ηλικία των 4 ετών. Στην περίοδο της ύφεσης, υπεργλυκαιμία μπορεί να επανεμφανισθεί σε περίπτωση ασθένειας. Στην περίπτωση υποτροπής του παροδικού σακχαρώδους διαβήτη, ο διαβήτης έχει χαρακτήρα σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2, με απώλεια της αρχικής φάσης έκκρισης ινσουλίνης. Η εξωγενής χορήγηση ινσουλίνης μπορεί να μην είναι απαραίτητη, αν και οι δόσεις είναι μικρότερες από εκείνες που απαιτούνται στην περίπτωση του διαβήτη τύπου 1. Σε περίπτωση μεταλλάξεων γονιδίων των διαύλων καλίου θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν σουλφονουλουργίες, συνήθως σε δόσεις πολλαπλάσιες των συνήθων (0,3-1,2 mg/kg βάρους σώματος). Η παλαιά κλινική ταξινόμηση του MODY και του νεογνικού διαβήτη έχει αντικατασταθεί από μοριακή γενετική διάγνωση, η οποία είναι χρησιμότερη στην κλινική αντιμετώπιση. Ο μονογονιδιακός διαβήτης MODY συχνά ερμηνεύεται λανθασμένα ως διαβήτης τύπου 1 ή 2. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι η ισχύουσα ταξινόμηση δεν είναι πάντοτε επαρκής για τη σωστή κατάταξη κάποιων ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη. Πολλά από ατ άτομα έχουν γενετική προδιάθεση και για τους δύο κύριους τύπους του διαβήτη τύπου 1 και 2 με αποτέλεσμα να εμφανίζουν μια «υβριδική» μορφή διαβήτη, που έχει χαρακτηριστικά «διπλού διαβήτη» ή «διαβήτη τύπου 1,5». Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω παραδείγματα: α) Άτομα νεαρά ενήλικα (30-50 ετών), λεπτόσωμα, χωρίς κληρονομικό ιστορικό διαβήτη, παρουσιάζουν αρχικά μια ήπια υπεργλυκαιμία, που εξελίσσεται όμως γρηγορότερα από τον κλασικό διαβήτη τύπου 2 προς ανεπάρκεια του παγκρέατος και ανάγκη χρήσης ινσουλίνης (συνήθως σε 3-5 έτη από τη διάγνωση), με θετικά αντιπαγκρεατικά αυτοαντισώματα (συνήθως anti-GAD65)



χαρακτηρίζονται ότι έχουν βραδέως εξελισσόμενο αυτοάνοσο σακχαρώδη διαβήτη (ονομάζεται σακχαρώδης διαβήτης τύπου LADA /Latent Autoimmune Diabetes in Adults). Παρόλο που συνήθως θεωρείται ότι τα άτομα αυτά στην ουσία μοιάζουν κυρίως με τον τύπου 1, στην πραγματικότητα ο διαβήτης τύπου LADA είναι ετερογενής, αφού μερικοί ασθενείς έχουν γενετική ομοιότητα όχι μόνο με τον τύπου 1 (HLA αντιγόνα) αλλά και με τον τύπου 2 (πολυμορφισμοί του TCF7L2 γονιδίου, β). Μερικοί ασθενείς με κλασικό διαβήτη τύπου 1 σε νεαρή ηλικία, εμφανίζουν αργότερα κατά την ενηλικίωση παχυσαρκία, αντίσταση στην ινσουλίνη και στοιχεία του μεταβολικού συνδρόμου. Παρουσιάζουν δηλαδή και χαρακτηριστικά τύπου 2, ιδιαίτερα μάλιστα όταν μερικοί εξ αυτών έχουν και κληρονομικό ιστορικό διαβήτη τύπου 2. γ) Άλλο παράδειγμα «διπλού διαβήτη» αποτελεί το γεγονός ότι παιδιά με παχυσαρκία εμφανίζουν εικόνα κλασικού τύπου 2, που όμως όταν ελεγχθούν έχουν και θετικά αντιπαγκρεατικά αυτοαντισώματα, άρα αυτοανοσία, συμβατή και με τύπου 1. Η γενετική προδιάθεση και η επίδραση του περιβάλλοντος φαίνεται ότι παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ποικιλομορφία της φαινοτυπικής έκφρασης της νόσου, που πιθανότατα απλά αντικατοπτρίζει διαφορετική «συγκέντρωση» των διαφόρων παραγόντων που οδηγούν στην κλινική έκφραση μιας και μοναδικής νόσου. Είναι πάρα πολύ πιθανόν ότι στο μέλλον η ταξινόμηση του διαβήτη θα αλλάξει (με τη βοήθεια της γενετικής και εξατομικευμένων μεταβολικών κ.λπ. δεικτών), περιλαμβάνοντας πολύ περισσότερες υπομορφές, προσπαθώντας να εξηγήσει καλύτερα τη μεγάλη ετερογένεια του διαβήτη (ΕΔΕ, 2018; ADA, 2018).

1.3 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Τα διαγνωστικά κριτήρια του σακχαρώδη διαβήτη παρουσιάζονται παρακάτω:

- Γλυκόζη πλάσματος νηστείας ≥ 126 mg/dL

Το άτομο δεν λαμβάνει τροφή για τουλάχιστον 8 ώρες.

- Γλυκόζη πλάσματος 2 ωρών (κατά τη δοκιμασία φόρτισης με γλυκόζη 75 γρ.) ≥ 200 mg/dL

Η δοκιμασία φόρτισης με γλυκόζη πρέπει να διενεργηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του Π.Ο.Υ, χρησιμοποιώντας διάλυμα άνυδρης γλυκόζης 75 γραμμαρίων διαλυμένο σε νερό.



- Τυχαία μέτρηση γλυκόζης πλάσματος ≥ 200 mg/dL σε ασθενή με τυπικά συμπτώματα υπεργλυκαιμίας (πολυουρία, πολυδιψία, πολυφαγία και ανεξήγητη απώλεια βάρους) ή υπεργλυκαιμική κρίση (ADA, 2018).

Οι τρεις αυτές διαγνωστικές μέθοδοι μπορεί να χρησιμοποιηθούν για τη διάγνωση του διαβήτη και η κάθε μια, στην περίπτωση απουσίας αναμφισβήτητης υπεργλυκαιμίας, πρέπει να επιβεβαιωθεί, σε μια μεταγενέστερη μέρα, με μια από τις ακόλουθες μεθόδους. Σε αυτό το σημείο η αιμοσφαιρίνη A1C δεν συστήνεται στη διάγνωση.

Στις έγκυες χρησιμοποιούνται διαφορετικά κριτήρια για την διάγνωση του διαβήτη κύησης. Κατά την 24-28^η εβδομάδα κυοφορίας γίνεται μια πρόκληση με 50γρ. γλυκόζης από το στόμα, αλλά δεν χρειάζεται να αποτελεί δοκιμασία νηστείας. Επίσης, γίνεται μια δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη από το στόμα με μη φυσιολογικό έλεγχο. Εάν τα επίπεδα της γλυκόζης πλάσματος είναι 140 mg/dl 1ωρα μετά τότε δείχνουν την ανάγκη για πρόσθετο διαγνωστικό έλεγχο. Μετά από μια φόρτιση με 100γρ. γλυκόζης από το στόμα, ο διαβήτης κύησης μπορεί να διαγνωστεί αν 2 τιμές γλυκόζης πλάσματος ισοδυναμούν με ή υπερβαίνουν τις ακόλουθες: νηστεία: ≥ 95 mg/dL, 1 ώρα: ≥ 180 mg/dL, 2 ώρες ≥ 155 mg/dL., 3 ώρες: ≥ 140 mg/dL.

Όσον αφορά τα κριτήρια διάγνωσης του διαβήτη η γλυκόζη νηστείας πρέπει να είναι ≥ 126 mg/dL. Ο ορός νηστείας προσδιορίζεται ως μηδενική πρόσληψη θερμίδων για τουλάχιστον 8 ώρες. Τα συμπτώματα διαβήτη και ένα τυχαίο επίπεδο γλυκόζης πλάσματος πρέπει να είναι της τάξης του ≥ 200 mg/dL. Ο ορός τυχαίο αναφέρεται σε οποιαδήποτε στιγμή μέσα στην ημέρα χωρίς αναφορά σε τυχαίο χρονικό διάστημα που έχει μεσολαβήσει από τα τελευταία γεύμα. Τέλος, μια τιμή γλυκόζης πρέπει να είναι ≥ 200 mg/dL μετά από 2 ώρες από τη χορήγηση 75γρ γλυκόζης κατά τη διάρκεια μιας εκ του στόματος δοκιμασίας ανοχής γλυκόζης (ADA, 2018).

Οι εργαστηριακές εξετάσεις που απαιτούνται για τη διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη είναι η μέτρηση γλυκόζης πλάσματος νηστείας, η μέτρηση μεταγευματικής γλυκόζης, η μέτρηση καμπύλης σακχάρου και η μέτρηση γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1).



Αρχικά η μέτρηση γλυκόζης πλάσματος νηστείας είναι μια εύκολη εξέταση με χαμηλό κόστος. Η μέτρηση καμπύλης σακχάρου διαγιγνώσκει τους περισσότερους ασθενείς που πάσχουν από διαβήτη. Η από του στόματος δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη (Oral Glucose Tolerance Test/OGTT) είναι χρήσιμη για διαγνωστική διευκρίνιση σε άτομα στα οποία, ενώ υπάρχει ισχυρή υποψία διαβήτη, έχουν φυσιολογική ή διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας, ή σε άτομα που παρουσιάζουν γλυκόζη νηστείας φυσιολογική, αλλά μεταγευματικά αυξημένη >140 mg/dL. Είναι η περισσότερο απαιτητική και χρονοβόρα από τις υπόλοιπες. Η δοκιμασία πρέπει να γίνεται πρωί, μετά από δεκάωρη νηστεία, αφού προηγηθούν τρεις ημέρες ελεύθερης διατροφής, που πρέπει όμως να περιλαμβάνει τουλάχιστον 150 γρ. υδατανθράκων την ημέρα. Η σωματική δραστηριότητα αυτό το τριήμερο πρέπει να είναι η συνήθης του υπό εξέταση ατόμου. Κατά το διάστημα της νηστείας, η λήψη νερού επιτρέπεται. Στον ασθενή χορηγούνται 75γρ. άνυδρης γλυκόζης, ενώ στα παιδιά χορηγείται γλυκόζη 1.75 γρ/κιλό ιδανικού σωματικού βάρους, χωρίς όμως το μέγιστο ποσό της να υπερβαίνει τα 75 γρ, διαλυμένα σε 250-350 ml νερού, τα οποία πρέπει να ληφθούν σε χρονικό διάστημα 3-5 λεπτών. Πριν από τη χορήγηση της γλυκόζης το φλεβικό αίμα λαμβάνεται ακριβώς 2 ώρες μετά. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, η μυϊκή άσκηση, όπως το περπάτημα και το κάπνισμα απαγορεύονται. Ο προσδιορισμός της γλυκόζης γίνεται με ενζυμική μέθοδο στο πλάσμα ή στον ορό. Τα δείγματα πρέπει να φυγοκεντρούνται μέσα σε 60 λεπτά, αλλιώς τα σωληνάκια πρέπει να τοποθετούνται σε πάγο. Η δοκιμασία δεν πρέπει να γίνεται όταν υπάρχει ενεργός λοίμωξη, πρόσφατη χειρουργική επέμβαση ή άλλη οξεία κατάσταση, όπως οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Επίσης, όσον αφορά τη δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη, η διάγνωση μπορεί να τεθεί με τρεις διαφορετικούς τρόπους, αλλά το θετικό διαγνωστικό αποτέλεσμα πρέπει να επιβεβαιωθεί και μια άλλη ημέρα, κατά προτίμηση με την ίδια εξέταση, εκτός αν συνυπάρχει κλινική συμπτωματολογία υπεργλυκαιμίας. Αν δεν επιβεβαιωθεί με τη δεύτερη εξέταση, ο ασθενής επανεκτιμάται σε 3 μήνες. Επειδή κάθε μια από τις δοκιμασίες αυτές αντιπροσωπεύει διαφορετικά φυσιολογικά φαινόμενα, η κάθε εξέταση αναγνωρίζει διαφορετικό ποσοστό του πληθυσμού με διαβήτη. Συγκεκριμένα, η αυξημένη γλυκόζη νηστείας αντιπροσωπεύει κυρίως αντίσταση στην ινσουλίνη στο επίπεδο του ήπατος, η αυξημένη γλυκόζη στις 2 ώρες μετά από φόρτιση με γλυκόζη αντιπροσωπεύει κυρίως ύπαρξη αντίστασης στην



ινσουλίνη στο επίπεδο του λιπώδους και μυϊκού ιστού, ενώ η αυξημένη HbA1c αντικατοπτρίζει τη μέση γλυκαιμία των προηγούμενων 2-3 μηνών (ADA, 2018; ΕΔΕ, 2018).

Η γλυκόζη πλάσματος είναι μια συνεχής μεταβλητή, και τα διαχωριστικά όρια για τον ορισμό των παθολογικών τιμών γλυκόζης καθορίζονται με βάση επιδημιολογικά δεδομένα και κλινικές παρατηρήσεις. Μεταξύ των τιμών της γλυκόζης που οριοθετούν τη φυσιολογική ανοχή στη γλυκόζη (Normal Glucose Tolerance/NGT) και το διαβήτη, παραμένει μια περιοχή τιμών γλυκόζης που χαρακτηρίζει ενδιάμεσες καταστάσεις, οι οποίες δεν θεωρούνται μεν «νόσος», συνδυάζονται όμως με αυξημένο κίνδυνο εξέλιξης προς διαβήτη, πιθανόν δε και εμφάνισης καρδιαγγειακών βλαβών. Με βάση την τιμή γλυκόζης νηστείας προσδιορίζεται η ενδιάμεση κατάσταση της διαταραγμένης γλυκόζης νηστείας (Impaired Fasting Glucose/IFG). Με βάση την τιμή γλυκόζης δύο ωρών κατά την OGTT, προσδιορίζεται η ενδιάμεση κατάσταση της διαταραγμένης ανοχής στη γλυκόζη (Impaired Glucose Tolerance/IGT). Οι κατηγορίες αυξημένου κινδύνου ανάπτυξης διαβήτη (προδιαβήτης) είναι: η γλυκόζη πλάσματος νηστείας 110-125 mg/dL (IFG) και η γλυκόζη πλάσματος 2 ωρών (κατά τη δοκιμασία φόρτισης με γλυκόζη 75 γρ.) 140-199 mg/dL (IGT). Οι δύο αυτές κατηγορίες (IFG και IGT) χαρακτηρίζονται, ως «προδιαβήτης» δείχνοντας τον αυξημένο κίνδυνο των ατόμων αυτών να αναπτύξουν διαβήτη στο μέλλον ή ως «Διαταραγμένη Ομοιοστασία της Γλυκόζης» και μπορεί να συνυπάρχουν στο ίδιο άτομο. Ο όρος «προδιαβήτης» είναι ίσως άστοχος και παραπλανητικός, διότι υπονοεί ότι τα άτομα αυτά βρίσκονται σε ένα πρόδρομο στάδιο πριν από την ανάπτυξη του διαβήτη.

Κριτήρια διάγνωσης σε προ-διαβητικό στάδιο:

- Προβληματική γλυκόζη νηστείας, δηλαδή γλυκόζη αίματος νηστείας 100-125 mg/dL
- Προβληματική ανοχή γλυκόζης, δηλαδή μέτρηση μετά από 2 ώρες από τη χορήγηση γλυκόζης 75γρ. σε εκ του στόματος δοκιμασίας ανοχής: 140-199 mg/dL

Δεν είναι βέβαιο όμως ότι όλα τα άτομα με IFG/IGT θα αναπτύξουν διαβήτη στο μέλλον. Ο κίνδυνος εμφάνισης διαβήτη για τα άτομα αυτά θεωρείται περίπου



ισοδύναμος και υπολογίζεται περίπου σε 25%-30% στα επόμενα 3-5 έτη. Ο κίνδυνος γι' αυτούς που έχουν και τις δύο καταστάσεις θεωρείται περισσότερο αυξημένος (περίπου 50% σε 5 έτη). Τα άτομα με επιπρόσθετους παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη διαβήτη, όπως παχυσαρκία και οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο. Γενικά πάντως, όσο μεγαλύτερες είναι οι τιμές σακχάρου προς τα ανώτερα όρια της κλίμακας, δηλαδή όσο πιο κοντά στα 126 mg/dL είναι η τιμή γλυκόζης νηστείας για τους έχοντες IFG και όσο πιο κοντά στα 200 mg/dL στη 2ωρη φόρτιση κατά την OGTT, για τους έχοντες IGT, τόσο μεγαλύτερος ο κίνδυνος ανάπτυξης διαβήτη στο μέλλον (ADA, 2018).

Τέλος, η μέτρηση γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) έχει προτερήματα σε σχέση με την μέτρηση πλάσματος νηστείας και της μέτρησης καμπύλης σακχάρου, που είναι η ευκολία της μέτρησης καθώς δεν χρειάζεται νηστεία και έχει μεγαλύτερη προαναλυτική σταθερότητα και λιγότερες διακυμάνσεις από μέρα σε μέρα κατά τη διάρκεια καταστάσεων άγχους και κάποιας ασθένειας. Επίσης μένει ακόμη αβέβαιο αν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μέτρηση αυτή και το ίδιο σημείο αποκοπής της για τη διάγνωση του διαβήτη σε παιδιά και εφήβους. Τα τελευταία χρόνια προτάθηκε από την Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία η χρησιμοποίηση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) για τη διάγνωση του διαβήτη, υπό την προϋπόθεση ότι η μέτρηση γίνεται με μέθοδο αναφοράς αυτή που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη DCCT και είναι πιστοποιημένη από το Εθνικό Πρόγραμμα Τυποποίησης της Γλυκοζυλιωμένης Αιμοσφαιρίνης (NGSP). Ως διαγνωστική τιμή για το σακχαρώδη διαβήτη καθορίστηκε τιμή HbA1c $\geq 6.5\%$. Επιπρόσθετα, δεν θα πρέπει να υπάρχουν καταστάσεις που καθιστούν τη μέτρηση της HbA1c αναξιόπιστη (π.χ. αιμοσφαιρινοπάθειες, νεφρική ανεπάρκεια, αιμολυτική αναιμία, κ.λπ.). Τιμές HbA1c $< 6.5\%$ δεν αποκλείουν την ύπαρξη διαβήτη. Το ζήτημα αυτό εξακολουθεί να βρίσκεται υπό διερεύνηση. Οι τιμές HbA1c 5.7%-6.4% θεωρείται ότι συνδυάζονται με αυξημένο κίνδυνο εξέλιξης σε διαβήτη, δηλαδή θεωρήθηκαν ισοδύναμες με προδιαβήτη. Η αξία της HbA1c για τη διάγνωση του διαβήτη και ιδίως του προδιαβήτη δεν έχει καθιερωθεί διεθνώς. Η Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία δεν συνιστά τη χρησιμοποίηση της HbA1c ως μέθοδο διάγνωσης του προδιαβήτη προς το παρόν στην Ελλάδα, αλλά εμμένει στη χρήση της τιμής γλυκόζης πλάσματος για τον σκοπό αυτό (ΕΔΕ, 2018).



Ο έλεγχος για διαβήτη θα πρέπει να πραγματοποιείται σε όλα τα άτομα ηλικίας 45 ετών και άνω, ειδικά εάν υπάρχει δείκτης μάζας σώματος 25kg/m^2 και μεγαλύτερος. Εάν τα αποτελέσματα είναι φυσιολογικά θα πρέπει να επαναλαμβάνονται κάθε τρία περίπου χρόνια. Ο έλεγχος θα πρέπει να γίνεται σε πιο νεαρή ηλικία ή πιο συχνά σε άτομα που είναι υπέρβαρα με $\Delta\text{Μ}\Sigma >25\text{kg/m}^2$ και έχουν επιπρόσθετους παράγοντες κίνδυνου. Οι ενδείξεις για προσυμπτωματικό έλεγχο διαβήτη, οι οποίες θεωρείται ότι αυξάνουν τον κίνδυνο για την εμφάνιση διαβήτη τύπου 2 σύμφωνα με τη Διεθνούς Ομοσπονδία Διαβήτη (International Diabetes Federation/IDF) είναι η ηλικία >45 έτη, η περιφέρεια μέσης >102 cm για άνδρες και >88 cm για γυναίκες, ο δείκτης μάζας σώματος >30 kg/m^2 , μη φυσική δραστηριότητα, το οικογενειακό ιστορικό διαβήτη σε γονείς, αδέρφια, παιδιά ή ένα συγγενή πρώτου βαθμού με διαβήτη, το ιστορικό υπέρτασης (πίεση αίματος $\geq 140/90\text{mmHg}$), ή καρδιαγγειακής νόσου, το ιστορικό δυσλιπιδαιμίας (υψηλά τριγλυκερίδια >250 mg/dl και/ή χαμηλή HDL($<35\text{mg/dl}$)), το ιστορικό διαβήτη κύησης, η γέννηση παιδιών με σωματικό βάρος >4 kg, ή η μητέρα να είχε διαβήτη κύησης, οι γυναίκες με σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών, το ιστορικό αγγειακής νόσου ή άλλα κλινικά προβλήματα που σχετίζονται με το φαινόμενο της αντίστασης της ινσουλίνης, όπως μελανίζουσα ακάνθωση, δηλαδή γκρι-καφέ χρωματισμούς στο δέρμα και τέλος εμφάνιση προβληματικής ανοχής στη γλυκόζη ή των επίπεδων γλυκόζης νηστείας σε προηγούμενους έλεγχους. Επιπλέον, η λήψη φαρμάκων από εκείνα που προδιαθέτουν σε αύξηση της γλυκόζης αίματος (π.χ. κορτικοστεροειδή, αντιψυχωσικά) αυξάνουν τον κίνδυνο για διαβήτη. Επίσης, μέλη ενός πληθυσμού που παρουσιάζει υψηλό κίνδυνο για ανάπτυξη διαβήτη είναι για παράδειγμα Λατίνοι, Ιθαγενείς Αμερικής, Ασιατο-Αμερικάνοι, πληθυσμοί από τα νησιά του Ειρηνικού). Σε άτομα που πληρούν τα κριτήρια συνιστάται η συμπλήρωση του προσυμπτωματικού ελέγχου με τη διενέργεια OGTT για τη διαπίστωση ύπαρξης τυχόν IGT ή σακχαρώδη διαβήτη. Οι ενδείξεις για τη διενέργεια OGTT αφορούν τη γλυκόζη νηστείας να είναι φυσιολογική, αλλά με ισχυρή υποψία για ύπαρξη διαβήτη. Επίσης η γλυκόζη νηστείας να είναι φυσιολογική αλλά μεταγευματικά αυξημένη (>140 mg/dL) και διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας (IFG) (ADA, 2018).

Οι νέοι που είναι υπέρβαροι με δείκτη μάζας σώματος $> 85^{\circ}$ εκατοστημόριο για την ηλικία και το φύλο και έχουν οποιουδήποτε δυο από τους ακόλουθους παράγοντες κίνδυνου θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά: οικογενειακό ιστορικό διαβήτη τύπου 2,



μέλη εθνικών πληθυσμών υψηλού κίνδυνου, σημάδια αντίστασης στην ινσουλίνη (υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών) καθώς και ιστορικό διαβήτη μητέρας ή διαβήτη κύησης. Η ηλικία έναρξης του έλεγχου είναι τα 10 έτη ή η έναρξη της εφηβείας και η συχνότητα κάθε 2 έτη περίπου(ADA,2018).

Για τη διάγνωση του διαβήτη MODY οι συχνότεροι είναι ο 2 και 3. Ύποπτα για διαβήτη τύπου MODY είναι τα άτομα με διαβήτη που χαρακτηρίζονται από: α) διάγνωση συνήθως πριν από την ηλικία των 25 ετών, β) ήπια υπεργλυκαιμία, χωρίς τάση για κετοξέωση, γ) όχι σημαντική παχυσαρκία ή/και απουσία σημείων αντίστασης στην ινσουλίνη, δ) οικογενειακό ιστορικό διαβήτη τύπου 2, τουλάχιστον σε δύο κάθετες γενεές, με αυτοσωματικό επικρατούντα τρόπο κληρονομικότητας, ε) απουσία αντισωμάτων για διαβήτη τύπου 1, ζ) γλυκοζουρία, που δεν συμβαδίζει με την ήπια υπεργλυκαιμία, η) γυναίκες με διαβήτη κύησης, που εμφανίζουν ήπια υπεργλυκαιμία. Η τελική διάγνωση γίνεται με μοριακό γενετικό έλεγχο σε ειδικά κέντρα (ΕΔΕ, 2018).

1.4 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ/ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Γενικά τα συμπτώματα του σακχαρώδη διαβήτη είναι πολουρία, πολυδιψία, πολυφαγία, κόπωση, θολή όραση, αίσθημα γαργαλητού στα χέρια ή στα πόδια, πληγές που δεν επούλωνονται εύκολα και ακούσια απώλεια βάρους. Στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 τα βασικά συμπτώματα είναι η πολουρία, πολυδιψία, ακούσια απώλεια βάρους, κόπωση, διαταραχή ηλεκτρολυτών και υπεργλυκαιμία. Στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 αυτά τα συμπτώματα μπορεί να μην είναι τόσο έντονα ή ακόμη και να μην εμφανιστούν καν πρώιμα συμπτώματα της νόσου. Τα άτομα με διαβήτη τύπου 2 έχουν υπερβολική δίψα, συχνή ούρηση, πολυφαγία, απώλεια βάρους και υπεργλυκαιμία. Έτσι η νόσος δεν διαγιγνώσκεται γρήγορα παρά μόνο μετά την εμφάνισή της, με την παρουσία επιπλοκών. Η πολουρία οφείλεται στην υπερβολική ποσότητα του σακχάρου στο αίμα, το οποίο δεν μπορεί να απορροφηθεί και έτσι διέρχεται από τα νεφρά και συμπαρασύρει πολύ νερό. Ενώ η πολυδιψία είναι αποτέλεσμα της πολουρίας, καθώς με την αυξημένη αποβολή νερού μέσα από τα ούρα είναι φυσικό αποτέλεσμα να δημιουργείται αυξημένη δίψα. Τα συμπτώματα στους υπερήλικες διαβητικούς είναι η απώλεια βάρους, η κόπωση, η μυϊκή αδυναμία, η πολουρία, η πολυδιψία, η πολυφαγία, άλλα συνωδά συμπτώματα



(λοιμώξεις), το υπεργλυκαιμικό μη κετονικό υπερωσμωτικό κώμα και σπάνια η διαβητική κετοξέωση (CDA, 2018; ADA, 2018).

Ο διαβήτης τύπου 2, όπως και ο προδιαβήτης είναι πιθανό να μη γίνει αντιληπτός από το άτομο που πάσχει. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να δίνεται έμφαση τόσο στην ενημέρωση για τους παράγοντες κινδύνου όσο και στη συχνή εξέταση. Η συμπεριφορά αυτή θα πρέπει να υιοθετείται από όλα τα άτομα και κυρίως από εκείνα που έχουν προδιαθεσικούς παράγοντες, όπως τα άτομα που έχουν αυξημένα επίπεδα αρτηριακής πίεσης, LDL χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων, αυξημένο κοιλιακό λίπος και χαμηλή HDL χοληστερόλη. Σύμφωνα με τον Canadian Diabetes Association ο κίνδυνος εμφάνισης διαβήτη τύπου 2 αυξάνεται στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, γι' αυτό και τα άτομα 40 ετών και άνω θα πρέπει να εξετάζονται συχνότερα (CDA, 2018).

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη, οι οποίοι είναι:

- **Αυξημένος δείκτης μάζας σώματος ($\Delta M \Sigma \geq 30 \text{ kg/m}^2$), παχυσαρκία και υπερβάλλον σωματικό βάρος.**

Δύο κύριοι παράγοντες κινδύνου για τον σακχαρώδη διαβήτη είναι η παχυσαρκία και τα χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Όλο και περισσότερα παιδιά με διαβήτη, τα οποία ως μελλοντικοί ενήλικες θα πάσχουν από την νόσο μαζί με τις επιπλοκές της, θα είναι περισσότεροι και θα χρειάζονται την φροντίδα των εθνικών συστημάτων υγείας μακροχρόνια. Η αύξηση της πρόσληψης λίπους, των ζωικών πρωτεϊνών και της μειωμένης φυσικής δραστηριότητας συμβάλλουν σε αυτή την κατάσταση. Στον αναπτυσσόμενο κόσμο τα ποσοστά αύξησης επιπολασμού του διαβήτη είναι μεγαλύτερα. Ο συνδυασμός διαβήτη και παχυσαρκίας μειώνουν το προσδόκιμο ζωής και κάποια στιγμή οι θάνατοι, που θα προκαλούν θα είναι περισσότεροι και από το κάπνισμα. Συνήθως τα άτομα με διαβήτη τύπου 2 είναι παχύσαρκα πριν την νόσο, σε σχέση με τους διαβητικούς τύπου 1 που εμφανίσουν την νόσο σε μικρότερη ηλικία, όπου η αύξηση βάρους είναι μια ανεπιθύμητη ενέργεια λόγω της θεραπείας (Colaguirri et.al, 2006; Kitagawa et.al, 1998).



- **Διατροφή με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά και χαμηλή σε φυτικές ίνες.**

Αν και πολλές μελέτες έχουν προσπαθήσει να προσδιορίσουν το καλύτερο ποσοστό μακροθρεπτικών (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη) για τον σχεδιασμό των ημερήσιων γευμάτων για τους διαβητικούς, καταλήγουν ότι κάθε άτομο χρειάζεται εξατομικευμένο διαιτολόγιο. Είναι βασικό τα άτομα να αυτό - εκπαιδευτούν, ώστε να προλάβουν πιθανή εμφάνιση επιπλοκών του διαβήτη αλλά και καρδιαγγειακούς παράγοντες κίνδυνου όπως η υπέρταση, τα υψηλά επίπεδα τριγλυκεριδίων και LDL χοληστερόλης και τα χαμηλά επίπεδα HDL (ADA, 2018; Funnell et.al., 2009).

- **Μειωμένη φυσική δραστηριότητα**

Οι περισσότεροι άνδρες και γυναίκες είναι σωματικά αδρανείς. Η σωματική άσκηση μειώνει τον κίνδυνο καρδιοπάθειας, σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση, υπερχοληστεριναιμία, εγκεφαλικό επεισόδιο, οστεοπόρωση, μειώνει τον υποβάλλον βάρος. Επίσης, βοηθάει στον έλεγχο τους άγχους, δυναμώνει τους μυς, βελτιώνει την εμφάνιση του σώματος, αυξάνει την αυτοπεποίθηση και την σωματική και ψυχική ευεξία (ADA, 2018).

- **Υψηλή αρτηριακή πίεση και δυσλιπιδαιμία (αυξημένη LDL, μειωμένη HDL, αυξημένα TG) (CDA, 2018)**

- **Κάπνισμα**

- **Ιστορικό διαβήτη κύησης**

Καθώς η παχυσαρκία αποτελεί παράγοντα κινδύνου εμφάνισης του διαβήτη κύησης. Επίσης, παράγοντα κινδύνου αποτελούν και μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου όπως φυλή/εθνικότητα ή ύπαρξη οικογενειακού ιστορικού (ADA, 2018).

- **Διαπιστωμένη ανοχή γλυκόζης - Διαταραχή έκκρισης ινσουλίνης- Αντίσταση στην ινσουλίνη - Υπεργλυκαιμία**

- **Στεροσογόνοι παράγοντες**

Το στρες είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την ανάπτυξη διαβήτη, όχι μόνο για την απώλεια κύτταρων αλλά και για την αντίσταση στην ινσουλίνη. Στα διαβητικά άτομα, η αυξανόμενη νευρωτική ευπάθεια οφείλεται στις υπεργλυκαιμικές μετατοπίσεις στην ισορροπία των υπεροξειδωτικών και των



αντιοξειδωτικών. Η δραστηριότητα των πρωτεϊνών, που αφορούν την νευρολογική ομοιόσταση, μειώνεται λόγω της υπεροξειδωσι των λιπιδίων, της αυξημένης παραγωγής αντιδραστικών ειδών οξυγόνου και της οξειδωτικής πίεσης. Τα δυο τελευταία είναι αυξημένα σε περιπτώσεις διαβήτη και πιθανόν εξελίσσονται σε διαβητική εγκεφαλοπάθεια (Carla et.al.,2009; Reagen et.al.,2008).

- **Ηλικία**

Η ηλικία αυξάνει τον κίνδυνο για διαβήτη. Η αντίσταση στην ινσουλίνη συνδέεται με την παχυσαρκία και αλλάζει στην σύνθεση σωμάτων που είναι χαρακτηριστική της γήρανσης, όπως αυξημένο σπλαχνικό πάχος, μειωμένη σκελετική μάζα μυών, είναι παράγοντες για αύξηση αντίστασης στην ινσουλίνη με την ηλικία. Ειδικότερα, οι διαβητικοί υπερήλικες πρέπει να παρακολουθούνται συστηματικά και να υπάρχει δίπλα τους εκπαιδευμένο προσωπικό, καθώς οι περισσότεροι δεν είναι καλά ρυθμισμένοι, κυρίως οι ινσουλινοεξαρτώμενοι. Εκτός από αυτό, οι υπερήλικες δεν ασκούνται και αυτό αυξάνει στην ινσουλινοαντίσταση. Η δυσανεξία στην γλυκόζη αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας. Μειώνεται η έκκριση ινσουλίνης, η διαίτα είναι φτωχή σε υδατάνθρακες, τα άτομα σωματικά αδρανή, μειώνεται η μυϊκή μάζα, όπου αποθηκεύονται οι υδατάνθρακες (ADA, 2018; Crandall et.al., 2006).

- **Εθνικότητα**

Μέλη ενός πληθυσμού που παρουσιάζει υψηλό κίνδυνο για ανάπτυξη διαβήτη είναι για παράδειγμα Λατίνοι, Ιθαγενείς Αμερικής, Ασιατο-Αμερικάνοι, πληθυσμοί από τα νησιά του Ειρηνικού (ADA, 2018).

- **Οικογενειακό ιστορικό διαβήτη – κληρονομικότητα**

Το οικογενειακό ιστορικό του διαβήτη αναγνωρίζεται ως ένας βασικός παράγοντας για τον σακχαρώδη διαβήτη. Η χρήση του οικογενειακού ιστορικού βοηθάει, ώστε να προσδιοριστεί ο κίνδυνος και να γίνει σωστή πρόγνωση και διαχείριση της νόσου. Τα άτομα με ιστορικό διαβήτη έχουν 2-6 φορές πιθανότητα να νοσήσουν σε σχέση με τα άτομα που δεν έχουν οικογενειακό ιστορικό διαβήτη (Annis et.al., 2005).



Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως ανάλογα με τον τύπο του σακχαρώδη διαβήτη γίνεται περαιτέρω κατηγοριοποίηση. Στον διαβήτη τύπου 1, οι αιτιολογικοί παράγοντες είναι κυρίως το οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, η γενετική προδιάθεση, οι μολύνσεις και άλλοι περιβαλλοντικοί παράγοντες. Ενώ, στον διαβήτη τύπου 2 είναι το υπερβάλλον σωματικό βάρος, η καθιστική ζωή, η ανθυγιεινή διατροφή, οι γενετικοί παράγοντες, το οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, ο διαβήτης κύησης, και η προχωρημένη ηλικία.

1.5 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Τα άτομα με διαβήτη έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης επιπλοκών και προβλημάτων υγείας σε σχέση με τα άτομα χωρίς διαβήτη. Τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα έχει φανεί ότι μπορεί να προκαλέσουν σοβαρές ασθένειες, οι οποίες μπορούν να βλάψουν το καρδιαγγειακό σύστημα, τα μάτια, τα νεφρά και τα νεύρα. Τα άτομα με διαβήτη διατρέχουν επίσης αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης λοιμώξεων. Οι επιπλοκές με βάση μελέτες μπορούν να προληφθούν ή και να καθυστερήσουν την εμφάνισή τους με τη ρύθμιση της γλυκόζης αίματος, της αρτηριακής πίεσης καθώς και των επιπέδων χοληστερόλης σε φυσιολογικά επίπεδα. Οι επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη διαχωρίζονται σε οξείες και χρόνιες (IDF, 2018; ΕΔΕ, 2018).

1.5.1 ΟΞΕΙΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Η υπογλυκαιμία και η διαβητική κετοξέωση είναι οι δύο πιο συχνές επιπλοκές που σχετίζονται με τον σακχαρώδη διαβήτη.

A) Διαβητική κετοξέωση

Η υπεργλυκαιμία μπορεί να οδηγήσει σε διαβητική κετοξέωση, μια απειλητική επιπλοκή για τη ζωή, αλλά ανατρέψιμη που χαρακτηρίζεται από σοβαρές διαταραχές στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιπών. Είναι συνήθως το αποτέλεσμα ανεπαρκούς ινσουλίνης για τη χρήση γλυκόζης. Είναι σπάνια σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, αλλά εμφανίζεται κυρίως σε άτομα με διαβήτη τύπου 1 και ιδιαίτερα σε παιδιά και εφήβους. Η κετοξέωση οφείλεται σε μια κατάσταση απόλυτης ή σχετικής έλλειψης ινσουλίνης και σε αύξηση των αντισταθμιστικά δρώντων ορμονών. Επειδή η γλυκόζη δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί



ως πηγή ενέργειας, λόγω έλλειψης ινσουλίνης, ο οργανισμός χρησιμοποιεί το λίπος. Η διάσπαση του λίπους οδηγεί στην δημιουργία κετοξικών σωμάτων, τις κετόνες. Η διαβητική κετοξέωση χαρακτηρίζεται από την τριάδα της οξέωσης ($\text{pH} < 7,3$) της κέτωσης (αύξηση C του 3-β-υδροξυβουτυρικού και ακετοξεικού οξέος στο πλάσμα $> 5\text{mmol/L}$ και στα ούρα) και της υπεργλυκαιμίας (γλυκόζη αίματος $> 250\text{mg/dl}$, αλλά γενικά $< 600\text{mg/dl}$). Αυτές οι κετόνες διαρρέουν στα ούρα. Τα συμπτώματα της κετοξέωσης είναι η πολουρία, η πολυδιψία, ο υπεραερισμός, η αδυναμία, η ναυτία, ο εμετός, το ξηρό δέρμα και στόμα, η οξεωτική αναπνοή και η απόπνοια οσμής σάπιου μήλου, λόγω της κυκλοφορίας κετονικών σωμάτων. Επίσης υπάρχει σοβαρή αφυδάτωση. Τα αίτια της κετοξέωσης είναι παράλειψη ή μείωση χορηγούμενης δόσης ινσουλίνης, μη διαγνωσμένος σακχαρώδης διαβήτης και παρεμπίπτουσα νόσος π.χ. οξεία λοίμωξη. Κατά την οξεία νόσο η κατανάλωση από το στόμα περίπου 150-200γρ. υδατανθράκων την ημέρα (45-50γρ κάθε 3-4 ώρες) είναι επαρκής μαζί με τροποποιήσεις στην φαρμακευτική αγωγή για να διατηρηθεί η γλυκόζη σταθερή και να αποφευχθεί η κέτωση. Εάν η διαβητική κετοξέωση δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα οδηγεί σε κόμα και σε θάνατο. Η θεραπεία περιλαμβάνει χορήγηση ινσουλίνης, ηλεκτρολυτών, υγρών και στενή ιατρική παρακολούθηση. Η αυτό- παρακολούθηση των επιπέδων γλυκόζης, ο έλεγχος των κετονών και ο ιατρικός έλεγχος μπορούν να συμβάλουν στην πρόληψη της διαβητικής κετοξέωσης (ADA, 2018; WHO, 2018; ΕΔΕ, 2018).

B) Υπερωσμωτικό μη κετωσικό κόμα

Ορίζεται το σύνδρομο με ανεύρεση ωσμωτικότητας πλάσματος $> 350\text{mOsm/L}$, τιμών γλυκόζης αίματος $> 600\text{mg/dl}$ και απουσίας κετοξέωσης σε ένα διαβητικό ασθενή που παρουσιάζει διαταραχή επιπέδου συνείδησης. Αποτελεί μια σχετικά συχνή και επικίνδυνη για τη ζωή ενδοκρινική διαταραχή. Η κατάσταση αυτή μαζί με τη διαβητική κετοξέωση θεωρούνται οι πιο σοβαρές οξείες μεταβολικές επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη. Παρατηρείται σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 1. Επίσης εμφανίζεται σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας που πάσχουν από διαβήτη τύπου 2 ή να είναι η πρώτη εκδήλωση του διαβήτη τύπου 2. Χαρακτηρίζεται από μεγάλη αφυδάτωση, υπερνατριαιμία, διαταραχές επιπέδου συνείδησης και συχνά κάποιου βαθμού νευρολογική διαταραχή, με ήπια ή καθόλου κέτωση. Παρατηρούνται πολύ υψηλά επίπεδα γλυκόζης εξαιτίας μιας ασθένειας ή έντονου στρες, όπως μια λοίμωξη.



Η διανοητική κατάσταση του ασθενούς μπορεί να εξελιχθεί από σύγχυση σε πλήρες κώμα. Επιπλέον, σε αντίθεση με τη διαβητική κετοξέωση, ο ασθενής μπορεί να υποφέρει από γενικευμένους ή εστιακούς σπασμούς. Τα συνηθεστέρα αίτια είναι σηψαιμία, έμφραγμα μυοκαρδίου, παγκρεατίτιδα, αιμορραγία γαστρεντερικού, λήψη φαρμάκων από κυρίως γλυκοκορτικοειδή. Η θεραπεία περιλαμβάνει χορήγηση ινσουλίνης, υγρών και στενή ιατρική παρακολούθηση(ADA,2018; ΕΔΕ,2018;WHO,2018).

Γ) Υπογλυκαιμία

Η χαμηλή γλυκόζη αίματος ή υπογλυκαιμία είναι μία συχνή παρενέργεια της θεραπείας με ινσουλίνη. Είναι μια οξεία κατάσταση που οφείλεται σε σημαντική μείωση της γλυκόζης του αίματος. Είναι συνήθης στους ινσουλινοεξαρτώμενους διαβητικούς ασθενείς. Ακόμα και οι ασθενείς που παίρνουν φάρμακα για την έκκριση ινσουλίνης μπορούν να επηρεαστούν. Αυτό συμβαίνει όταν ένα άτομο με διαβήτη έχει λάβει περισσότερη ποσότητα ινσουλίνης από αυτήν που χρειάζεται, έχει καταναλώσει λίγη ποσότητα φαγητού, ή έχει ασκηθεί χωρίς να έχει καταναλώσει επιπλέον τροφή. Η ύπαρξη υπογλυκαιμίας μπορεί να είναι αποτέλεσμα πολλών αιτιολογικών παραγόντων. Πρώτον, η λανθασμένη εκτίμηση υπέρβασης της προσλαμβανόμενης ποσότητας της ινσουλίνης ή των ινσουλινοεκκριτικών φαρμάκων, που απαιτείται για την ευγλυκαιμία. Η δίαιτα, η άσκηση καθώς και τα υπόλοιπα αντιυπογλυκαιμικά φάρμακα δεν προκαλούν υπογλυκαιμία, όμως ένας συνδυασμός αυτών με ινσουλίνη ή ινσουλινοεκκριτικά φάρμακα μπορεί να οδηγήσει σε υπογλυκαιμία καθώς ενισχύουν την δράση των φαρμάκων αυτών. Ένας άλλος παράγοντας μπορεί να είναι η λανθασμένη μέτρηση της δόσης ινσουλίνης ή ινσουλινοεκκριτικών φαρμάκων. Στην περίπτωση αυτή εξίσου σημαντικό είναι να γνωρίζει ένας διαβητικός ασθενής ότι η ένεση της ινσουλίνης, σε περιοχή που βρίσκονται μύς που πρόκειται να ασκηθούν αμέσως μετά την ένεση, θα ενισχύσει την απορρόφηση της ινσουλίνης από τον οργανισμό ταχύτερα του αναμενόμενου. Εκτός από τα παραπάνω ένας ακόμα παράγοντας που συμβάλει στην προαγωγή της υπογλυκαιμίας είναι η μη προγραμματισμένη μυϊκή άσκηση χωρίς την απαιτούμενη πρόσληψη επιπλέον υδατανθράκων ή η προγραμματισμένη χωρίς την ανάλογη μείωση της ινσουλίνης ή/ και αύξηση των υδατανθράκων. Τα αδρενεργικά



συμπτώματα της υπογλυκαιμίας περιλαμβάνουν αστάθεια, ιδρώτα, άγχος, ταχυκαρδία, αίσθημα παλμών και πείνα, θολή όραση και διπλωπία. Τα νευρογλυκοπενικά συμπτώματα του αυτονόμου νευρικού συστήματος, που σχετίζονται με ανεπαρκή γλυκόζη στον εγκέφαλο, μπορούν επίσης να συμβούν σε παρόμοια επίπεδα γλυκόζης, αλλά με διαφορετικές εκδηλώσεις. Τα αρχικά στάδια της νευρογλυκοπενίας περιλαμβάνουν επιβράδυνση στην απόδοση, δυσκολία στη συγκέντρωση και το διάβασμα. Εάν τα επίπεδα της γλυκόζης πέφτουν και άλλο, τότε το άτομο έχει τα παρακάτω συμπτώματα, όπως νοητική σύγχυση, αποπροσανατολισμό, μπερδεμένη ομιλία, σύγχυση, ασυνήθιστη ή παράλογη συμπεριφορά, υπνηλία, ιδιαίτερη κούραση και λήθαργο, κρίσεις και απουσία συνείδησης. Τα συμπτώματα αυτά είναι αποτέλεσμα της μειωμένης τροφοδοσίας του εγκεφάλου με γλυκόζη. Τα συμπτώματα αυτά διαφέρουν από άτομο σε άτομο, αλλά είναι σταθερά από επεισόδιο σε επεισόδιο. Γενικότερα, η γλυκόζη κάτω από 70mg/dl ή και χαμηλότερη πρέπει να αντιμετωπίζεται άμεσα. Η μείωση της γλυκόζης είναι αποτέλεσμα περισσότερης ινσουλίνης στο αίμα από όσης χρειάζεται για να διατηρηθεί η ευγλυκαιμία. Η αντιμετώπιση υπογλυκαιμίας περιλαμβάνει την κατανάλωση γλυκόζης ή τροφίμων με υδατάνθρακες. Οι ταμπλέτες γλυκόζης του εμπορίου είναι υπολογισμένες, ώστε το άτομο να μην λαμβάνει υπέρ-θεραπεία. Η κατανάλωση 15-20γρ γλυκόζης είναι μια προσωρινή, αποτελεσματική θεραπεία. Εάν δεν ανταποκριθεί ο οργανισμός σε 10-20 λεπτά, τότε η γλυκόζη επανεκτιμάται στα 60 λεπτά και δίνεται επιπρόσθετη θεραπεία. Δεν έχει σημασία η μορφή υδατάνθρακα που θα χρησιμοποιηθεί π.χ. υγρή ή στερεή (χυμός φρούτου ή αλμυρά κράκερς). Εάν το άτομο δεν μπορεί να καταπιεί χορηγείται υποδόρια ή ενδομυϊκά γλυκογόνη. Το οικογενειακό περιβάλλον πρέπει να είναι εκπαιδευμένο για επείγουσες καταστάσεις. Η αυτό – παρακολούθηση της γλυκόζης είναι αναγκαία για την πρόληψη και την θεραπεία της υπογλυκαιμίας (ADA,2018; IDF,2018; Diabetes UK,2018; ΕΔΕ,2018).

1.5.2 ΧΡΟΝΙΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Οι χρόνιες επιπλοκές περιλαμβάνουν μακροαγγειακές και μικροαγγειακές παθήσεις και την νευροπάθεια. Οι μακροαγγειακές αφορούν παθήσεις των μεγάλων αιμοφόρων αγγείων, ενώ οι μικροαγγειακές σχετίζονται με μικρά αιμοφόρα αγγεία και προλαμβάνουν την νεφροπάθεια και την αμφιβληστροειδοπάθεια. Σε αντίθεση με την διαβητική νευροπάθεια που είναι μια κατάσταση, η οποία αφορά βλάβη των νεύρων. Η



ιατρική και η διατροφική θεραπεία είναι βασική για τις χρόνιες επιπλοκές του διαβήτη. Μελέτες δείχνουν ότι υπάρχει σχέση μεταξύ του γλυκαιμικού έλεγχου και του μειωμένου κινδύνου για μικροαγγειακές επιπλοκές., αλλά και την ύπαρξη σχέσης ανάμεσα στο διαβήτη τύπου 1 και τις μακροαγγειακές επιπλοκές (DCCT Research Group,2005). Άλλες επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη είναι η αυξημένη ευπάθεια στις λοιμώξεις, επιπλοκές των κάτω άκρων (γνωστό και ως διαβητικό πόδι) και τέλος διαταραχές συναισθήματος.

Μακροαγγειακές παθήσεις του σακχαρώδη διαβήτη

Ο ορός διαβητική μακροαγγειοπάθεια περιγράφει την κλινική έκφραση της αθηρωμάτωσης στα διαβητικά άτομα. Οι εκδηλώσεις της αφορούν κυρίως την προσβολή των στεφανιαίων αγγείων, των καρωτίδων, καθώς επίσης και των αρτηριών των κάτω άκρων. Πολλές φορές η αντίσταση στην ινσουλίνη μπορεί να προηγείται της ανάπτυξης του διαβήτη τύπου 2 και των μακροαγγειακών παθήσεων για αρκετό διάστημα και περιλαμβάνει πολλές μεταβολικές αλλαγές – μεταβολικό σύνδρομο, που χαρακτηρίζεται από ενδοκοιλιακή παχυσαρκία (κατανομή λίπους γύρω από τον κορμό και τα άνω μέρος του σώματος με περιφέρεια μέσης ανδρών >102 εκ. και γυναικών >88 εκ.), δυσλιπιδαιμία, υπέρταση και δυσανεξία γλυκόζης. Στην εμφάνιση της μακροαγγειοπάθειας, εκτός από το διαβήτη οπωσδήποτε συμβάλλουν και άλλοι παράγοντες, όπως η υπερλιπιδαιμία, η παχυσαρκία, η υπέρταση, το κάπνισμα και η καθιστική ζωή. Οι κλινικές εκδηλώσεις περιλαμβάνουν τη στεφανιαία νόσο, την περιφερική αποφρακτική αρτηριοπάθεια και την εγκεφαλοαγγειακή νόσο. Είναι 2-4 φορές συχνότερη σε άτομα με διαβήτη, εμφανίζεται σε μικρή ηλικία και έχει ταχύτερη εξέλιξη σε σχέση με άτομα ανάλογου φύλου και ηλικίας χωρίς σακχαρώδη διαβήτη. Η δυσλιπιδαιμία που παρατηρείται στους διαβητικούς τύπου 2 έχει ιδιαίτερη σημασία για την έναρξη και την εξέλιξη της αθηρωμάτωσης, καθώς ο διαβήτης τύπου 2 χαρακτηρίζεται από αύξηση τριγλυκεριδίων, μείωση HDL χοληστερόλης και από ύπαρξη μικρών και πυκνών μορίων LDL χοληστερόλης, τα όποια είναι εξαιρετικά αθηρογόνα. Η αντιμετώπιση της δυσλιπιδαιμίας στο διαβήτη έκτος από την καλή ρύθμιση του διαβήτη, περιλαμβάνει περιορισμό της πρόσληψης χοληστερόλης, απώλεια βάρους, αύξηση σωματικής δραστηριότητας και ίσως χορήγηση υπολιπιδαιμικών φαρμάκων, εάν χρειάζεται. Οι γυναίκες με διαβήτη έχουν



μεγαλύτερο κίνδυνο θνησιμότητας από καρδιαγγειακή νόσο σε σχέση με τους άνδρες. Ο διαβήτης αποτελεί από μόνος του παράγοντα κινδύνου για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο σε ένα ισοδύναμο παράγοντα κινδύνου για στεφανιαία νόσο. Για την πρόληψη της μακροαγγειοπάθειας είναι απαραίτητη η άριστη ρύθμιση του διαβήτη, η διακοπή του καπνίσματος, η φυσική δραστηριότητα, η διατροφή καθώς και η αντιμετώπιση των διαφόρων άλλων παραγόντων κινδύνου που πιθανόν να συνυπάρχουν (Flower, 2011;ΕΔΕ,2018).

Α) Στεφανιαία νόσος: Αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου στους διαβητικούς ασθενείς. Οι τυπικές στηθαγχικές εκδηλώσεις μπορεί να απουσιάζουν λόγω συνυπάρχουσας διαβητικής νευροπάθειας.

Β) Περιφερική αποφρακτική αρτηριοπάθεια: Είναι σημαντικά αυξημένη στα διαβητικά άτομα. Τα συμπτώματα της περιφερικής αρτηριοπάθειας είναι το αίσθημα ψύχους στα κάτω άκρα, η διαλείπουσα χωλότητα και το άλγος ηρεμίας. Οι ασθενείς έχουν ψύχρα και ωχρά άκρα με τροφικές αλλοιώσεις στο δέρμα και οι σφύξεις είναι ασθενείς ή δεν ψηλαφώνται (ADA, 2018).

Γ) Εγκεφαλοαγγειακή νόσος: Στα διαβητικά άτομα ο κίνδυνος εμφάνισης εγκεφαλικού επεισοδίου είναι μεγαλύτερος. Η συχνότητα των μόνιμων αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων είναι περίπου 2 φορές μεγαλύτερη σε σχέση με τα μη διαβητικά άτομα. Οι κλινικές εκδηλώσεις της νόσου δεν διαφέρουν από αυτές των μη διαβητικών ασθενών.

Δ) Υπέρταση: Αποτελεί παράγοντα κινδύνου τόσο για τις μικροαγγειοπαθητικές όσο και για τις μακροαγγειοπαθητικές επιπλοκές του διαβήτη. Στόχος την αγωγής στα διαβητικά άτομα είναι η αρτηριακή πίεση μικρότερη από 130/80mmHg συνδυαστικά με την απώλεια βάρους και την μείωση πρόσληψης αλατιού και οινοπνεύματος. Η θεραπεία της υπέρτασης στα άτομα με διαβήτη είναι πολύ σημαντική, ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος για μακρό και μικρό αγγειακά νοσήματα. Η μείωση της πίεσης με αντιυπερτασικά φάρμακα έχει φανεί αποτελεσματική στην μείωση των καρδιαγγειακών περιστατικών (ADA, 2018).

Ε) Δυσλιπιδαιμία: Τα άτομα με διαβήτη εμφανίζουν έναν αυξημένο επιπολασμό ανωμαλιών στα λιπίδια του αίματος, που συμβάλλει στα καρδιαγγειακά νοσήματα.



Στον διαβήτη τύπου 2 περίπου το 30% έχουν αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων και χαμηλότερα επίπεδα HDL χοληστερόλης. Οι παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής, η ιατρική και η διατροφική θεραπεία, η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας, η απώλεια βάρους και η διακοπή του καπνίσματος πρέπει να προωθούνται. Η διατροφική θεραπεία εστιάζει στη μείωση των κορεσμένων και trans λιπιδίων και της χοληστερόλης (ADA, 2018).

Μικροαγγειακές παθήσεις του σακχαρώδη διαβήτη

Πρόκειται για προσβολή πολύ μικρών αγγείων που έχει ως συνέπεια την επιβάρυνση της μικροκυκλοφορίας. Οι βλάβες αφορούν τον αμφιβληστροειδή, τους νεφρούς και το νευρικό ιστό. Προκαλεί προοδευτική στένωση του αυλού των αγγείων με συνέπεια την ανεπαρκή αιμάτωση και την υποξία του προσβαλλόμενου ιστού ή οργάνου.

A) Διαβητική νεφροπάθεια

Η διαβητική νεφροπάθεια αποτελεί μια μικροαγγειακή επιπλοκή του σακχαρώδη διαβήτη, που χαρακτηρίζεται από λευκωματουρία και συνεχή επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας μέχρι τη νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου. Ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί την κύρια αιτία της νεφρικής ανεπάρκειας τελικού σταδίου. Εκδηλώνεται σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 και 2. Περίπου το 20–40% των ασθενών με διαβήτη αναπτύσσουν στοιχεία νεφροπάθειας, αλλά στο διαβήτη τύπου 2 πολύ μικρότερο ποσοστό. Η διαβητική νεφροπάθεια αποτελεί τη συχνότερη αιτία χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας τελικού σταδίου στις ανεπτυγμένες χώρες. Επιπλέον, είναι η πιο κοινή αιτία νεφρικής ανεπάρκειας σε πολλές χώρες της Ανατολικής Μεσογείου και μια σημαντική αιτία του πρόωρου θανάτου των διαβητικών ασθενών. Οι διαβητικοί ασθενείς είναι 17 φορές πιο επιρρεπείς στην ασθένεια των νεφρών από τα μη διαβητικά άτομα. Παρά τη βελτίωση των μεθόδων αιμοκάθαρσης, η θνητότητα των διαβητικών ασθενών παραμένει υψηλή, γεγονός που σχετίζεται με τη συνυπάρχουσα νοσηρότητα. Κύριοι παράγοντες που συνδέονται με την εμφάνιση και εξέλιξη της νόσου είναι η υπεργλυκαιμία, η αυξημένη αρτηριακή πίεση και η αύξηση της απέκκρισης λευκωματίνης στα ούρα. Η ασθένεια προκαλείται από καταστροφή των μικρών αγγείων του αίματος, τα οποία κάνουν τους νεφρούς λιγότερο λειτουργικούς. Η διαβητική νεφροπάθεια μπορεί να εμφανιστεί αρχικά με αποβολή λευκωματίνης μέσω των ούρων. Η απέκκριση αυτή μπορεί να εξελιχτεί σε λευκωματινουρία που μπορεί να οδηγήσει σε τελικού σταδίου ανεπάρκεια. Είναι



σημαντικός ο ετήσιος έλεγχος, η μέτρηση της κρεατινίνης και κατ' επέκταση ο υπολογισμός του δείκτη σπειραματικής διήθησης (GFR). Τα στάδια της νεφρικής ανεπάρκειας είναι τα ίδια με αυτά που κατηγοριοποιούνται τα άτομα χωρίς διαβήτη. Η πρώτη κλινική ένδειξη είναι η εμφάνιση χαμηλών αλλά μη φυσιολογικών επίπεδων αλβουμίνης ούρων - μικροαλβουμινουρία (30-299mg/24ωρο), ένδειξη και για αυξημένη καρδιαγγειακή νόσο. Ένας ετήσιος έλεγχος πρέπει να γίνεται από διαβητικούς τύπου 1, που είχαν διαβήτη για περισσότερο από 5 χρόνια και για διαβητικούς τύπου 2 από την στιγμή της διάγνωσης τους, αλλά και κατά την εγκυμοσύνη. Η προτιμότερη μέθοδος είναι η ανάλυση ενός τυχαίου δείγματος ούρων για την αναλογία αλβουμίνης - κρεατινίνης. Κάθε έτος θα πρέπει επίσης να γίνεται μέτρηση της κρεατινίνης ορού και υπολογισμός της σπειραματικής διήθησης. Για την μείωση του κίνδυνου και την επιβράδυνση της νόσου συνίσταται έλεγχος της γλυκόζης και της πίεσης. Οι έρευνες συνιστούν δίαιτες χαμηλές σε πρωτεΐνες είναι αμφιλεγόμενες. Εφόσον υπάρχει αλβουμινουρία μπορεί να υπάρχει ευεργετικό αποτέλεσμα με την μείωση των πρωτεϊνών στο 0,8-1γρ/κίλο βάρους ανά ημέρα. Σε μια ανάλυση που έγινε, έδειξε ότι μια μείωση της τάξης του 0.1γρ/κίλο βάρους ανά ημέρα σχετίστηκε με βελτίωση της αλβουμινουρίας κατά 11,1%(Pijls et al.,1999). Επίσης και σε άλλη έρευνα που έγινε σε διαβητικούς τύπου 1 με μικροαλβουμινουρία έδειξε ότι με πρωτεΐνες της τάξης 0,7-0,9γρ/κίλο βάρους ανά ημέρα επιβράδυνε το βαθμό GFR σε διάστημα 32-35 μηνών(Zeller et al.,1991). Παρόλα αυτά με την πρόσληψη χαμηλών πρωτεϊνών υπάρχει κίνδυνος υποθρεψίας. Άρα, οι πρωτεΐνες πρέπει να μειώνονται με βάση την συνολική ενέργεια και τα θρεπτικά συστατικά. Επιπλέον, παρά την αμφισβήτηση, η μείωση της πρόσληψης πρωτεϊνών σε 0,8-1γρ/κίλο βάρους την ημέρα σε διαβητικούς στα πρώιμα στάδια νεφρικής νόσου και 0,8γρ/κίλο βάρους την ημέρα στα επόμενα στάδια συντελούν σε βελτίωση νεφρικής λειτουργίας. Η νόσος αυτή είναι από τις πιο επικίνδυνες επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη καθώς μπορεί να προκαλέσει περεταίρω επιπλοκές στον οργανισμό του ασθενή, γι' αυτό είναι σημαντική η αποφυγή της ανάπτυξης της, η πρόωμη διάγνωση και η αντιμετώπιση της(ADA,2018;IDF,2018;WHO,2018).



Β) Διαβητική Αμφιβληστροειδοπάθεια

Η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια είναι συχνή μικροαγγειακή επιπλοκή του σακχαρώδη διαβήτη. Πολλοί άνθρωποι με διαβήτη αναπτύσσουν κάποια πάθηση στους οφθαλμούς (αμφιβληστροειδοπάθεια), η οποία μπορεί να βλάψει την όραση ή να προκαλέσει τύφλωση. Μετά από 20 χρόνια, με την νόσο του διαβήτη, σχεδόν όλοι οι ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 και περισσότεροι από το 60% των ασθενών με διαβήτη τύπου 2, έχουν κάποιου βαθμού αμφιβληστροειδοπάθειας. Παρατεταμένα υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα είναι η κύρια αιτία για την αμφιβληστροειδοπάθεια. Το δίκτυο των αιμοφόρων αγγείων, που τροφοδοτούν τον αμφιβληστροειδή μπορεί να καταστραφεί κατά την αμφιβληστροειδοπάθεια, οδηγώντας σε μόνιμη απώλεια της όρασης. Η αμφιβληστροειδοπάθεια ωστόσο, μπορεί να φτάσει σε προχωρημένο στάδιο χωρίς να επηρεάσει την όραση. Τα άτομα με διαβήτη είναι αναγκαίο να κάνουν τακτικά οφθαλμολογικό έλεγχο. Οι ενήλικες και έφηβοι με διαβήτη τύπου 1 θα πρέπει να κάνουν μια ολοκληρωμένη οφθαλμολογική εξέταση μέσα σε 3-5 χρόνια από την εκδήλωση του διαβήτη, ενώ οι διαβητικοί τύπου 2 θα πρέπει να εξετάζονται συχνά μετά την διάγνωση του. Εάν δεν βρεθεί κάτι ανησυχητικό τότε συνίσταται επανεξέταση κάθε χρόνο. Η κύηση είναι μια κατάσταση που επιδεινώνει την εμφάνιση της αμφιβληστροειδοπάθειας. Γι' αυτό συνίσταται έλεγχος κατά το πρώτο τρίμηνο, επανέλεγχος κατά την κύηση καθώς και ένα χρόνο μετά. Εάν ανιχνευθεί νωρίς, μπορεί να δοθεί θεραπεία για την πρόληψη της τύφλωσης. Κρατώντας καλό έλεγχο της γλυκόζης του αίματος μπορεί να μειωθεί σε μεγάλο βαθμό ο κίνδυνος αμφιβληστροειδοπάθειας. Η θεραπεία με χειρουργική επέμβαση μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μελλοντικής απώλειας όρασης. Η έντονη σωματική άσκηση θα πρέπει να αποφεύγεται όταν ο διαβητικός πάσχει από αυτήν, καθώς μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία στο μάτι ή αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς (ADA,2018; IDF,2018).

Γ) Διαβητική νευροπάθεια

Τα χρόνια υψηλά επίπεδα γλυκόζης σχετίζονται με νευρικές βλάβες και επηρεάζουν το 60-70% των διαβητικών τύπου 1 και 2. Οι εκδηλώσεις της νευροπάθειας μπορούν να συμβούν τόσο στο περιφερικό όσο και στο αυτόνομο νευρικό σύστημα. Ο πιο κοινός τύπος νευροπάθειας είναι η περιφερική νευροπάθεια που επηρεάζει τα νεύρα



που ελέγχουν τα χέρια και τα πόδια. Στην διαβητική περιφερική νευροπάθεια τα χρόνια αυξημένα επίπεδα γλυκόζης αίματος προκαλούν βλάβη στο νευρικό σύστημα. Αυξάνεται με την ηλικία και τη διάρκεια του διαβήτη. Η διαβητική περιφερική νευροπάθεια γίνεται αντιληπτή στα άνω και κάτω άκρα μέσω των ερεθισμάτων/αισθήσεων αφής, πόνου και θερμοκρασίας. Αυτή η μειωμένη αντίληψη των αισθήσεων από τους διαβητικούς τους καθιστά επιρρεπείς σε τραυματισμούς. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε πόνο, μυρμήγκιασμα, και απώλεια της αίσθησης. Είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο, καθώς μπορεί να υπάρξει κάποιος τραυματισμός και ο ασθενής να μην το αντιληφθεί, με αποτέλεσμα εξέλκωση, σοβαρές λοιμώξεις και σε ορισμένες περιπτώσεις ακρωτηριασμούς. Λόγω κακής κυκλοφορίας του αίματος στα πόδια με αποτέλεσμα της βλάβης των αιμοφόρων αγγείων αυξάνεται ο κίνδυνος της εξέλκωσης, της λοίμωξης καθώς και του ακρωτηριασμού (διαβητικό πόδι). Οι άνθρωποι με διαβήτη έχουν 25 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο ακρωτηριασμού από τα άτομα χωρίς διαβήτη. Η νευροπάθεια μπορεί επίσης να οδηγήσει σε στυτική δυσλειτουργία, καθώς και σε προβλήματα στην πέψη και στην ούρηση. Στην διαβητική σπλαχνική νευροπάθεια επηρεάζονται διάφορα όργανα του ανθρώπινου αίματος. Η νευροπάθεια του αυτόνομου συστήματος επιδρά στην νευρική λειτουργία που ελέγχει πολλά συστήματα οργάνων. Αρχικά το σημαντικότερο όργανο που είναι η καρδιά. Μπορεί να επηρεάσει το καρδιαγγειακό σύστημα παρουσιάζοντας ορθοστατική υπόταση, ταχυκαρδία ηρεμίας καθώς και αίσθημα ατονίας κατά την άσκηση. Επίσης η βλάβη των νEURων μπορεί να επηρεάσει το γαστρεντερικό σύστημα και να εκδηλωθεί στον οισοφάγο ως ναυτία ή οισοφαγίτιδα, στο στομάχι ως απρόβλεπτη κένωση, στο λεπτό έντερο ως απώλεια θρεπτικών συστατικών και στο παχύ ως διάρροια ή δυσκοιλιότητα. Η θεραπεία της υπεργλυκαιμίας μειώνει τον κίνδυνο νευροπάθειας. Οι ασθενείς με ασταθή γλυκαιμικό έλεγχο θα πρέπει να ελέγχονται για γαστροπάρεση, δηλαδή προβληματική γαστρική κινητικότητα. Η θεραπεία περιλαμβάνει ελαχιστοποίηση του κοιλιακού στρες, μικρά και συχνά γεύματα χαμηλά σε λιπίδια και διαιτητικές ίνες. Εάν τα στέρεα γεύματα δεν είναι ανεκτά χρησιμοποιούνται υγρά. Ο συχνός έλεγχος της γλυκόζης είναι βασικός για να καθοριστεί η κατάλληλη θεραπεία με ινσουλίνη (ADA,2018; IDF,2018; WHO,2018).



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

Δ) Στοματικά προβλήματα

Ο διαβήτης μπορεί να είναι αιτία για στοματικά προβλήματα. Ο κίνδυνος φλεγμονής του ιστού που περιβάλλει το δόντι (περιοδοντίτιδα: φλεγμονή οστού κάτω από τα ούλα) είναι αυξημένος στους διαβητικούς. Η περιοδοντίτιδα είναι μια σημαντική αιτία της απώλειας δοντιών και σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου. Η διαχείριση της περιοδοντίτιδας είναι πολύ σημαντική σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη, γιατί η βέλτιστη στοματική υγιεινή μπορεί να αποτρέψει την απώλεια των δοντιών, βοηθώντας το άτομο να ακολουθεί μια υγιεινή διατροφή και να επιτυγχάνει ευγλυκαιμία - γλυκαιμικό προφίλ (IDF,2018).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ 1 - ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

2.1 ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η διατροφική θεραπεία συστήνεται σε όλα τα άτομα με διαβήτη τύπου 1 και 2, ως ένα αποτελεσματικό συστατικό της συνολικής θεραπείας τους. Οι στόχοι της δίαιτας είναι να εξασφαλίσει την προαγωγή υγιεινών διατροφικών συνηθειών, την απαραίτητη ενεργειακή πρόσληψη, ανάλογα με το αν απαιτείται μείωση, διατήρηση ή αύξηση του σωματικού βάρους, την κατάλληλη ποιοτική σύνθεση του διαιτολογίου, προσαρμοσμένη ανάλογα και με τη συνύπαρξη άλλων παθολογικών καταστάσεων, την κατανομή των γευμάτων στο εικοσιτετράωρο, ιδιαίτερα στα ινσουλινοθεραπευόμενα άτομα. Επίσης, η διατροφική θεραπεία αποσκοπεί στην βελτίωση των επιπέδων της γλυκόζης του αίματος, των λιπιδίων και της αρτηριακής πίεσης. Τα άτομα με διαβήτη πρέπει να λαμβάνουν εξατομικευμένη διατροφική θεραπεία, που να επιτυγχάνει τους προσωπικούς τους στόχους από εξειδικευμένο διαιτολόγο. Στα άτομα με διαβήτη με εντατικοποιημένο σχήμα ινσουλινοθεραπείας η μέτρηση των υδατανθράκων βελτιώνει τον γλυκαιμικό έλεγχο, όπως θα αναλυθεί και παρακάτω. Στα άτομα με διαβήτη τύπου 2 με σταθερές δόσεις ινσουλίνης καθημερινά, η σταθερή πρόσληψη υδατανθράκων χρονικά και ποσοτικά βελτιώνει τον γλυκαιμικό έλεγχο και μειώνει τον κίνδυνο υπογλυκαιμίας. Μια διατροφική προσέγγιση που στοχεύει στον έλεγχο των μερίδων και στις ισορροπημένες επιλογές είναι πιθανότατα η καταλληλότερη για διαβητικούς τύπου 2(ADA,2019;ΕΔΕ,2018).

2.1.1.ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ

Τα τρόφιμα που περιέχουν υδατάνθρακες από δημητριακά ολικής αλέσεως, φρούτα λαχανικά και γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών είναι εξαιρετικές πηγές βιταμινών, ανόργανων στοιχείων, διαιτητικών ινών και ενέργειας και είναι σημαντικά για μια υγιής διαίτα σε έναν διαβητικό ασθενή. Αν και δεν υπάρχει ιδανική σύσταση για την πρόσληψη υδατανθράκων στους διαβητικούς, ο έλεγχος της πρόσληψης υδατανθράκων και η εκτίμηση της ανταπόκρισης της γλυκόζης του αίματος στους υδατάνθρακες που προσλαμβάνονται από τη τροφή, αποτελούν κλειδί στη βελτίωση του ελέγχου της μεταγευματικής γλυκόζης(ADA,2019). Η πρόσληψη των



υδατανθράκων μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με το διατροφικό πρόγραμμα που ταιριάζει σε κάθε άτομο με διαβήτη.

Αν και οι χαμηλές σε υδατάνθρακες δίαιτες φαίνεται να έχουν μια λογική προσέγγιση για τη μείωση της μεταγευματικής γλυκόζης, η Αμερικανική ένωση διαβήτη τονίζει ότι οι χαμηλές σε υδατάνθρακες δίαιτες <130γρ./ημέρα δεν συστήνονται για την διαχείριση του διαβήτη. Η ποσότητα των υδατανθράκων και η διαθέσιμη ινσουλίνη θα πρέπει να είναι οι πιο σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις μεταγευματικές τιμές της γλυκόζης του αίματος και αυτοί να λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό του διατροφικού προγράμματος. Η πρόσληψη υδατανθράκων μπορεί να ποικίλλει μεταξύ 45% και 60% της προσλαμβανόμενης ενέργειας και δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη των 130 γραμμαρίων ημερησίως, όπως αναφέρθηκε(ADA,2019;ΕΔΕ,2018). Μια συστηματική ανασκόπηση και μετά ανάλυση των μελετών σε άτομα με διαβήτη τύπου 2 διαπίστωσε ότι οι δίαιτες χαμηλών υδατανθράκων (μέση πρόσληψης υδατανθράκων: από 4% έως 45% της συνολικής ενέργειας ανά ημέρα) βελτίωσαν την HbA1c και τα τριγλυκερίδια, αλλά όχι την ολική χοληστερόλη, τις υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες, τις χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες ή το σωματικό βάρος σε σύγκριση με τις δίαιτες με υψηλότερους υδατάνθρακες για μια μικρή περίοδο(Lennerz et al.,2018).

Συστήνεται στα άτομα με διαβήτη 1 και 2 η πρόσληψη υδατανθράκων από λαχανικά, φρούτα, όσπρια, δημητριακά ολικής άλεσης και γαλακτοκομικά προϊόντα. Όταν η πρόσληψη υδατανθράκων βρίσκεται στα ανώτερα όρια των συνιστώμενων, τότε είναι ιδιαίτερα σημαντικό να δοθεί έμφαση σε τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες και με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη (ADA,2019). Πρέπει να αποφεύγονται ζαχαρούχα ροφήματα, ώστε να επιτυγχάνεται καλύτερος έλεγχος βάρους και να μειώνεται ο κίνδυνος για καρδιαγγειακά νοσήματα και λιπώδες ήπαρ και να περιορίζεται η κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν σακχαρόζη(ADA,2019).

Πολλοί είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν την γλυκαιμική απόκριση απέναντι στα τρόφιμα, όπως η ποσότητα των υδατανθράκων, ο τύπος του σακχάρου π.χ. φρουκτόζη, γλυκόζη, σακχαρόζη, λακτόζη, η φύση του αμύλου π.χ. αμυλόζη, αμυλοπηκτίνη, ανθεκτικό άμυλο, η διαδικασία της επεξεργασίας των τροφίμων, το μαγείρεμα, το μέγεθος των τεμαχίων και οι συγκεντρώσεις γλυκόζης αίματος νηστείας και μεταγευματικά, η σοβαρότητα δυσανεξίας στη γλυκόζη και το δεύτερο



γεύμα ή το αργό αποτέλεσμα των υδατανθράκων. Επίσης, η ποσότητα και ο τύπος των υδατανθράκων επηρεάζουν τα επίπεδα γλυκόζης αίματος, γι αυτό πρέπει να γίνεται έλεγχος των συνολικών γραμμάρια υδατάνθρακα είτε με τη μέτρηση τους, είτε με την βοήθεια των ισοδύναμων για να επιτευχτεί ο γλυκαιμικός έλεγχος. Σε μελέτες που συγκρίνουν τις χαμηλού και υψηλού γλυκαιμικού δείκτη δίαιτες, η ολική ποσότητα υδατανθράκων διατηρείται σταθερή. Παρόλα αυτά κάποια άτομα μπορεί να παρατηρήσουν βελτιώσεις στα μεταγευματικά επίπεδα γλυκόζης με τη χρήση του γλυκαιμικού δείκτη ή του γλυκαιμικού φορτίου κατά την επιλογή τροφίμων ή γευμάτων(ADA,2019).

Για τον διατροφικό σχεδιασμό των γευμάτων είναι σημαντική η συνολική ποσότητα υδατανθράκων που ένα άτομο με διαβήτη επιλέγει να καταναλώσει στα γεύματα και στα σνακ του. Στην περίπτωση της μέτρησης υδατανθράκων, οι μερίδες τροφίμων που περιέχουν 15γρ. υδατάνθρακα θεωρούνται ως ένα ισοδύναμο υδατάνθρακα. Η μέτρηση των προ και μετά γευματικών επιπέδων γλυκόζης είναι πολύ σημαντική για τον σχεδιασμό τροποποιήσεων είτε στην πρόσληψη τροφής είτε στην φαρμακευτική αγωγή. Όσον αφορά τις λίστες ισοδύναμων τα τρόφιμα κατηγοριοποιούνται σε φρούτα, λαχανικά, κρέας και υποκατάστατα, άμυλο, λίπος, γάλα και η κάθε λίστα είναι και μια ομάδα υπολογισμένων τροφίμων με τη ίδια περίπου διατροφική αξία (Kulkarni,2005). Τα άτομα με διαβήτη τύπου 1 ή 2 που λαμβάνουν ινσουλίνη κατά τη διάρκεια των γευμάτων θα πρέπει να εκπαιδεύονται στη ρύθμιση της ινσουλίνης σύμφωνα με τους υδατάνθρακες που καταναλώνουν (ADA,2019). Για τα άτομα των οποίων η πρόσληψη υδατανθράκων ποικίλει, θα πρέπει να παρέχονται συμβουλές, ώστε να κατανοήσουν τη σχέση μεταξύ της πρόσληψης υδατανθράκων και των αναγκών τους σε ινσουλίνη, ώστε να μπορούν να τροποποιούν την δόση της ινσουλίνης ανάλογα με το γεύμα τους, μέσω της καταμέτρησης υδατανθράκων ανά γραμμάρια ή ισοδύναμα καθώς και για την ευαισθησία στην ινσουλίνη, ώστε να μπορεί μόνος του να διορθώσει τα επίπεδα σακχάρου του (ADA,2019). Γενικά τα άτομα που κάνουν χρήση ινσουλίνης θα πρέπει να συντονίζουν την ποσότητα, το είδος και την ώρα λήψης της ινσουλίνης με τη δόση και τον χρόνο δράσης του σκευάσματος ινσουλίνης που χρησιμοποιούν (ΕΔΕ,2018). Επίσης ο διαβητικός πρέπει να εκπαιδεύεται να αναγνωρίζει τα τρόφιμα που περιέχουν υδατάνθρακες υπολογίζοντας την ποσότητα τους στα γεύματα και να διαβάσει τις διατροφικές



ετικέτες σε συσκευασμένες τροφές Οι υδατάνθρακες θα πρέπει να είναι μοιρασμένοι στα γεύματα και τα σνακ της ημέρας, ενώ η ποσότητα τους εξαρτάται από το βάρος, τη φυσική δραστηριότητα, τη διαβητική αγωγή και τους στόχους για τα επίπεδα σακχάρου του αίματος του διαβητικού (ADA,2019). Θα πρέπει να συνυπολογίζονται εφόσον είναι εφικτό και οι πρωτεΐνες και τα λίπη (ΕΔΕ,2018). Σε ορισμένα ηλικιωμένα άτομα, σε άτομα με γνωστική δυσλειτουργία και σε αυτούς που υπάρχει αμφιβολία σχετικά με την μόρφωση τους συστήνεται ο σχεδιασμός ενός απλούστερου πλάνου, στο οποίο να δίνεται έμφαση στον έλεγχο των μερίδων και στην επιλογή υγιεινών τροφίμων (ADA,2019).

Ο γλυκαιμικός δείκτης και το γλυκαιμικό φορτίο είναι σημαντικοί παράγοντες που οι ασθενείς θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη στις καθημερινές επιλογές των τροφίμων που αποτελούν πηγές υδατανθράκων. Ο γλυκαιμικός δείκτης μετρά τη σχετική περιοχή κάτω από την μεταγευματική καμπύλη γλυκόζης, όπως αυτή προκύπτει από 50γρ. εύπεπτων υδατανθράκων συγκρινόμενων με 50γρ. ενός τροφίμου αναφοράς, είτε γλυκόζης, είτε λευκού ψωμιού. Όταν το ψωμί είναι το τρόφιμο αναφοράς, η αξία του γλυκαιμικού δείκτη για το τρόφιμο πολλαπλασιάζεται με το 0,7, ώστε να αποκτηθεί η αξία του γλυκαιμικού δείκτη που είναι συγκρίσιμη με την γλυκόζη που χρησιμοποιείται ως τρόφιμο αναφοράς, δηλαδή γλυκαιμικός δείκτης γλυκόζης =100, γλυκαιμικός δείκτης ψωμιού =70. Ο γλυκαιμικός δείκτης δεν εξετάζει πόσο γρήγορα τα επίπεδα γλυκόζης πλάσματος αυξάνουν. Όσο χαμηλότερος είναι ο γλυκαιμικός δείκτης, τόσο λιγότερο αυξάνει τα επίπεδα γλυκόζης το συγκεκριμένο τρόφιμο. Τα χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη τρόφιμα συνήθως προσδιορίζονται ως εκείνα που έχουν γλυκαιμικό δείκτη <55, τα μέτριου 55-70 και τα υψηλού πάνω από 70. Τα επεξεργασμένα άμυλα έχουν συνήθως υψηλό γλυκαιμικό δείκτη. Τα σάκχαρα, όπως η φρουκτόζη, η λακτόζη και η σακχαρόζη, αλλά και τα λίπη έχουν μέτριο προς χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη. Θα πρέπει να επιλέγονται τρόφιμα με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη π.χ. δημητριακά ολικής αλέσεως, όσπρια, φρούτα, πράσινες σαλάτες με ελαιόλαδο και τα περισσότερα λαχανικά. Υψηλού γλυκαιμικού δείκτη είναι το άσπρο ψωμί, οι πατάτες και τα τροπικά φρούτα. Η αντικατάσταση τροφίμων υψηλού γλυκαιμικού δείκτη με τρόφιμα τα οποία έχουν χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη σε διαβητικούς φαίνεται να βελτιώνει τη μεταγευματική γλυκαιμία, να μειώνει τον αριθμό των υπογλυκαιμικών επεισοδίων σε παιδιά και ενήλικες με τύπου 1 διαβήτη,



να αυξάνει την ευαισθησία στην c-αντιδρώσα πρωτεΐνη στα άτομα με διαβήτη τύπου 2, καθώς και να βελτιώνει τα επίπεδα HDL χοληστερόλης (Dworatzek et al., 2013).

Το γλυκαιμικό φορτίο υπολογίζεται μέσω πολλαπλασιασμού του γλυκαιμικού δείκτη με την ποσότητα των υδατανθράκων σε κάθε τρόφιμο και ακολούθως με την συγκέντρωση των αποτελεσμάτων για όλα τα τρόφιμα σε ένα γεύμα ή διατροφικό σχήμα ($ΓΦ = ΓΔ/100 \times \text{γραμμάρια υδατανθράκων ανά μερίδα}$). Οι χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη δίαιτες έχει αναφερθεί ότι βελτιώνουν τον γλυκαιμικό έλεγχο σε σχέση με τις υψηλού σε άτομα με διαβήτη. Αυτό είναι διαφορούμενο, καθώς τα άτομα καταναλώνουν ήδη τρόφιμα με μέτριο γλυκαιμικό δείκτη και δεν είναι γνωστό κατά πόσο η μείωση αυτού μπορεί να επιτευχθεί μακροπρόθεσμα. Το βασικό μειονέκτημα του γλυκαιμικού δείκτη είναι η διακύμανση της απάντησης σε ένα συγκεκριμένο είδος τροφίμου για τον υδατάνθρακα που περιέχει π.χ. οι αυστραλιανές πατάτες έχουν υψηλό γλυκαιμικό δείκτη, ενώ οι καναδικές μέτριο (Fernandes et al.,2005). Η τιμή του γλυκαιμικού δείκτη ωστόσο επηρεάζεται από το μέγεθος της δομικής μονάδας του τροφίμου (ΕΔΕ,2018). Η σύνθλιψη και το άλεσμα του δημητριακού καρπού ανεβάζει τον γλυκαιμικό δείκτη. Επίσης ο γλυκαιμικός δείκτης επηρεάζεται από την παρουσία κυτταρικού τοιχώματος. Έτσι ένα φρούτο που καταναλώνεται ολόκληρο με τη φλούδα ανεβάζει πολύ λιγότερο την γλυκόζη στο αίμα από ένα φρούτο που καταναλώνεται σε μορφή χυμού. Η αναλογία αμυλόζης και αμυλοπηκτίνης σε τρόφιμα όπως λαχανικά με μεγαλύτερο ποσοστό αμυλόζης παρουσιάζουν και χαμηλότερο γλυκαιμικό δείκτη. Άλλοι παράγοντες που φαίνεται να μειώνουν τον γλυκαιμικό δείκτη είναι η παρουσία άπεπτων φυτικών ινών, καθώς και η κατανάλωση λιγότερο ώριμων φρούτων, ενώ διαφορές στον γλυκαιμικό δείκτη παρατηρούνται και ανάμεσα σε ποικιλίες τροφίμων. Έτσι το basmati και το parboiled ρύζι εμφανίζουν χαμηλότερο γλυκαιμικό δείκτη σε σχέση με το λασπωτό(ΕΔΕ,2018). Αρά, ο γλυκαιμικός δείκτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις βραχυχρόνιες διακυμάνσεις στις μεταγευματικές αποκρίσεις μετά την επισήμανση του ολικού πόσου υδατανθράκων.

2.1.2 ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ

Ο ρυθμός της πρωτεϊνικής αποικοδόμησης και της μετατροπής των πρωτεϊνών σε γλυκόζη στον διαβήτη τύπου 1 εξαρτάται από την χρήση της ινσουλίνης και το βαθμό του γλυκαιμικού έλεγχου. Με λιγότερη από τη βέλτιστη χρήση ινσουλίνης, η



μετατροπή των πρωτεϊνών σε γλυκόζη μπορεί να συμβεί ταχύτατα επηρεάζοντας δυσμενώς το γλυκαιμικό έλεγχο. Σε άτομα με διαβήτη τύπου 2 που δεν έχουν καλή ρύθμιση, η γλυκονεογένεση επιταχύνεται και μπορεί να ευθύνεται για το μεγαλύτερο μέρος της αυξημένης παραγωγής γλυκόζης στο μετά απορροφητικό στάδιο. Παρόλα αυτά, στα άτομα με διαβήτη τύπου 2 με καλή ρύθμιση, αλλά και στα άτομα με διαβήτη τύπου 1 με καλή ρύθμιση, οι απορροφηθείσες πρωτεΐνες δεν αυξάνουν τις συγκεντρώσεις γλυκόζης πλάσματος. Αν και τα μη απαραίτητα αμινοξέα υποβάλλονται σε γλυκονεογένεση, δεν είναι σαφές γιατί η παραγόμενη γλυκόζη δεν εικονίζεται στην γενική κυκλοφορία μετά την απορρόφηση των πρωτεϊνών. Επίσης, οι πρωτεΐνες δεν επιβραδύνουν την απορρόφηση υδατανθράκων και η προσθήκη πρωτεϊνών στη θεραπεία της υπογλυκαιμίας δεν προλαμβάνει μεταγενέστερη υπογλυκαιμία. Σε άτομα με διαβήτη τύπου 2 τα οποία είναι ακόμη ικανά να παράγουν ινσουλίνη, οι απορροφηθείσες πρωτεΐνες είναι τόσο ισχυρές ως ενεργοποιητές της έκκρισης ινσουλίνης όσο και οι υδατάνθρακες (Hebert & Nair, 2010).

Σε ασθενείς χωρίς ενδείξεις ύπαρξης νεφροπάθειας, δεν υπάρχουν επαρκή επιστημονικά δεδομένα για κατανάλωση ιδανικής ποσότητας πρωτεΐνης για καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο ή για βελτίωση των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου. Για το λόγο αυτό το ποσό της πρωτεΐνης θα πρέπει να εξατομικεύεται (ADA,2018) και να είναι 15%-20% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης (Franz et al.,2010). Η ποσότητα πρέπει να εξατομικεύεται και να αντιστοιχεί σε 1-1.5 γραμμάρια/kg σωματικού βάρους. Τα άτομα με διαβητική νεφρική νόσο (με αλβουμινουρία ή μειωμένο εκτιμώμενο ρυθμό σπειραματικής διήθησης) θα πρέπει να προσλαμβάνουν πρωτεΐνη ίση με την ημερήσια συνιστώμενη δόση των 0,8 γραμμαρίων ανά κιλό σωματικού βάρους (ADA,2018). Σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 και εγκατεστημένη νεφροπάθεια, η πρόσληψη πρωτεϊνών θα πρέπει να είναι στο κατώτερο άκρο των αποδεκτών ορίων (0.8 g/kg σωματικού βάρους/ημέρα). Για ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 και αρχόμενη νεφροπάθεια (μικρολευκωματινουρία) καθώς και για εκείνους με τύπου 2 και αρχόμενη ή εγκατεστημένη νεφροπάθεια, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για τη διατύπωση αυστηρών συστάσεων σχετικά με τον περιορισμό της πρόσληψης πρωτεϊνών. Παράλληλα ιδιαίτερη σημασία φαίνεται να έχει το είδος της πρωτεΐνης που καταναλώνεται, καθώς η αντικατάσταση της ζωικής πρωτεΐνης με φυτική έχει σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση της αλβουμινουρίας, της πρωτεϊνουρίας,



της LDL χοληστερόλης, των τριγλυκεριδίων και της CRP (Dworatzek et al., 2013). Βραχυπρόθεσμες μελέτες με μικρό αριθμό ατόμων με διαβήτη δείχνουν ότι δίαιτες με πρωτεΐνες >20% της συνολικής ενέργειας μπορεί να βελτιώνουν τις συγκεντρώσεις γλυκόζης και ινσουλίνης, να μειώνουν την όρεξη και να αυξάνουν τον κορεσμό, αλλά είναι δύσκολο να ακολουθηθούν πέρα από τα όρια του ερευνητικού πλαισίου (Gannon et al., 2003).

2.1.3 ΛΙΠΗ

Τα άτομα με διαβήτη θεωρείται ότι διατρέχουν παρόμοιο κίνδυνο με τα άτομα που έχουν ιστορικό καρδιαγγειακών νοσημάτων. Δεν υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα για την κατανάλωση ιδανικής ποσότητας λίπους στα άτομα με διαβήτη. Ο στόχος για τη διαιτητική πρόσληψη λιπιδίων για τους διαβητικούς είναι ο ίδιος όπως και για τα άτομα χωρίς διαβήτη με ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου. Συστήνεται τα συνολικά λιπίδια να είναι 25-35% της ολικής ενέργειας και τα κορεσμένα λιπίδια να είναι κάτω από 7% (ADA, 2019). Η αυξημένη κατανάλωση κορεσμένων λιπών έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων ολικής και LDL χοληστερόλης, αλλά και της αντίστασης στην ινσουλίνη. Η πρόσληψη τρανς λιπαρών θα πρέπει να περιορίζεται. Τα λιπαρά αυτά βρίσκονται σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης και σε επεξεργασμένα τρόφιμα και θα πρέπει η πρόσληψή τους να είναι περιορισμένη και να αντικαθίστανται από τρόφιμα που περιέχουν μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά. Δίαιτες με υψηλά πολυακόρεστα λιπαρά οξέα φαίνεται να δρουν στα λιπίδια του αίματος με τον ίδιο τρόπο που επιδρούν οι δίαιτες υψηλές σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα. Επομένως, για τη μείωση της LDL χοληστερόλης θα πρέπει να αντικαθίστανται με μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπίδια. Σε άτομα χωρίς διαβήτη η μείωση κορεσμένων και τρανς λιπαρών μειώνει την ολική και την LDL χοληστερόλη, αλλά μπορεί να μειώνει και την HDL χοληστερόλη. Ωστόσο περισσότερη σημασία φαίνεται να έχει η ποιότητα του λίπους που καταναλώνουν οι διαβητικοί ασθενείς και όχι η ποσότητα (Evert et al., 2014). Συγκεκριμένα ένα διατροφικό πλάνο πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα μπορεί να βελτιώσει τον μεταβολισμό της γλυκόζης και να μειώσει τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα (ADA, 2019). Επίσης, υπάρχουν αποδείξεις από τον γενικό πληθυσμό ότι τα τρόφιμα που περιέχουν μακράς αλύσου ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα είναι ευεργετικά και 2 με 3 μερίδες ψαριού την εβδομάδα συστήνονται προς κατανάλωση, αλλά και οι



ξηροί καρποί, οι οποίοι έχουν ALA φαίνεται να βοηθούν στην πρόληψη και θεραπεία των καρδιαγγειακών νοσημάτων(ADA,2019;Dworatzek et al.,2013; Evert et al.,2014). Αν και οι περισσότερες μελέτες σε άτομα με διαβήτη έχουν χρησιμοποιήσει ω-3 λιπαρά οξέα σε μορφή συμπληρωμάτων και έχουν δείξει σημαντική μείωση των τριγλυκεριδίων, μια συνοδούσα αύξηση της LDL έχει παρατηρηθεί. Εάν χρησιμοποιούνται συμπληρώματα, οι επιπτώσεις της LDL πρέπει να παρακολουθούνται. Τα συμπληρώματα μπορεί να είναι βοηθητικά στην θεραπεία μόνο σοβαρής υπερτριγλυκεριδαιμίας. Παρά την θετική τους δράση τα ω-3 λιπαρά οξέα δεν θα πρέπει να προσλαμβάνονται υπό την μορφή συμπληρωμάτων διατροφής, αφού οι μέχρι τώρα έρευνες δείχνουν πως οι ευεργετικές τους ιδιότητες δεν ισχύουν όταν προσλαμβάνονται σε αυτή τη μορφή από τα άτομα με διαβήτη (ADA,2019; Dworatzek et al.,2013). Δυο με τρεις μερίδες ψαριού την εβδομάδα, κυρίως λιπαρών, όπως είναι η σαρδέλα, η τσιπούρα, ο γαύρος, η ζαργάνα, το σαφρίδι, ο κολιός, τα οποία έχουν EPA και DHA, όχι τηγανισμένων συστήνονται. Οι φυτικοί εστέρες στερολών και στανολών εμποδίζουν την εντερική απορρόφηση της χοληστερόλης. Στον γενικό πληθυσμό και στα άτομα με διαβήτη τύπου 2 η πρόσληψη 2-3γρ. φυτικών στανολών ή στερολών την ημέρα, οι οποίες βρίσκονται σε εμπλουτισμένα τρόφιμα αναφέρεται ότι μειώνουν την ολική και την LDL χοληστερόλη κατά 9-20% (Wolpert et al.,2013;Evert et al., 2014).

2.1.4 ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ

Τα άτομα με διαβήτη θα πρέπει να ενθαρρύνονται να προσλαμβάνουν φυσικές τροφές που να είναι πλούσιες σε φυτικές ίνες. Αν και πρόσφατες βραχυπρόθεσμες μελέτες χρησιμοποίησαν μεγάλες ποσότητες διαιτητικών ινών >30γρ/ημέρα σε μικρό αριθμό ατόμων έδειξαν θετικό αποτέλεσμα στην γλυκαιμία, σε επόμενες μελέτες τα αποτελέσματα δεν ήταν τα ίδια. Στα άτομα με διαβήτη τύπου 1 που ακολούθησαν μια δίαιτα με 56γρ. διαιτητικών ινών καθημερινά δεν είχε κανένα ευεργετικό αποτέλεσμα στο γλυκαιμικό έλεγχο(Lafrance et al.,1998). Σε μια άλλη μελέτη διαβητικών τύπου 1 έδειξε θετικά αποτελέσματα 50γρ. ινών στις συγκεντρώσεις γλυκόζης, αλλά κανένα ευεργετικό αποτέλεσμα στα λιπίδια (Giacco et al.,2000). Στα άτομα με διαβήτη τύπου 2 η αύξηση των ινών από 11γρ. στα 27γρ./1000 θερμίδες δεν βελτίωσε την γλυκαιμία, ινσουλιναμία και λιπαιμία., ενώ σε άλλη μελέτη με 50γρ. ινών/ ημέρα ανέφερε μειωμένη υπερινσουλιναμία, βελτιωμένο γλυκαιμικό έλεγχο



και μειωμένα επίπεδα λιπιδίων (Chandalia et al.,2000). Άρα, η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων διαιτητικών ινών 50γρ./ημέρα είναι αναγκαία για ευεργετικά αποτελέσματα. Φαίνεται ότι με την προσθήκη διαλυτών διαιτητικών ινών π.χ. μπάμιες, βρώμη, όσπρια, επιβραδύνεται η γαστρική κένωση, καθυστερώντας την απορρόφηση της γλυκόζης στο λεπτό έντερο, βελτιώνοντας έτσι τον έλεγχο της μεταγευματικής γλυκόζης του αίματος. Ταυτόχρονα έρευνες καταδεικνύουν το όφελος τους στη μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα (Dworatzek et al.,2013). Η περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες των διαιτολογίων για την αντιμετώπιση του διαβήτη θα πρέπει ιδανικά να είναι πάνω από 40 g/ημέρα (ή 20 g/1.000 kcal/ημέρα), οι μισές από τις οποίες θα πρέπει να είναι διαλυτές. Ευεργετική επίδραση όμως έχουν και περί τα 30 g/ημέρα, ποσότητα που προσλαμβάνεται ευκολότερα στην πράξη. Τα άτομα με διαβήτη πρέπει να επιλέγουν ποικιλία τροφίμων με διαιτητικές ίνες π.χ. όσπρια, δημητριακά (>5γρ./μερίδα), φρούτα, λαχανικά και προϊόντα ολικής αλέσεως. Θα πρέπει να καταναλώνουν λαχανικά σε όλα τα γεύματα, τουλάχιστον 3 φρούτα την ημέρα και 4 μερίδες οσπρίων την εβδομάδα. Επίσης τα δημητριακά που καταναλώνει θα πρέπει να είναι ολικής άλεσης, τα οποία είναι πλούσια σε φυτικές ίνες (ΕΔΕ,2018). Πρόσληψη 25-40 γρ φυτικών ινών από τα άτομα με διαβήτη τύπου 2, πιθανόν να σχετίζεται με ήπια βελτίωση της γλυκαιμικής ρύθμισης αλλά με μεγαλύτερη βεβαιότητα μειώνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο(ADA,2019).

2.1.5 ΓΛΥΚΑΝΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΣΑΚΧΑΡΑ

Σε ότι αφορά τα απλά σάκχαρα δεν θα πρέπει να ξεπερνάνε το 10% της ολικής ενέργειας, αφού σε κάποια άτομα ίσως αυξήσουν τα επίπεδα γλυκόζης αίματος και τριγλυκεριδίων (Dworatzek et al.,2013; ΕΔΕ,2018).

Αρχικά, είναι σκόπιμο να επισημανθεί η μείωση της κατανάλωσης τροφίμων με μεγάλη περιεκτικότητα σε σακχαρόζη από τα άτομα με διαβήτη. Τα τρόφιμα συνήθως περιέχουν μεγάλο συνολικό υδατανθρακικό περιεχόμενο και μεγάλα ποσά λιπιδίων. Η σακχαρόζη θα πρέπει να αντικατασταθεί από άλλες πηγές υδατανθράκων ή εάν προστεθεί να καλυφτεί μέσω χορήγησης σωστών δόσεων ινσουλίνης. Η σακχαρόζη και τα προϊόντα της θα πρέπει να καταναλώνονται στο πλαίσιο ενός υγιούς διατροφικού πλάνου και θα πρέπει να δίνεται προσοχή στην αποφυγή υπερβολικής πρόσληψης θερμίδων(ADA,2019).



Η φρουκτόζη από την άλλη περιέχει 4 θερμίδες / γραμμάριο όπως και οι άλλοι υδατάνθρακες. Στην αρχική φάση του μεταβολισμού της δεν απαιτεί την παρουσία ινσουλίνης, εν συνεχεία όμως η φρουκτόζη εισέρχεται στη γλυκολυτική οδό, όπου απαιτείται παρουσία ινσουλίνης. Μπορεί να αυξήσει τα τριγλυκερίδια και σε μερικά άτομα και το ουρικό οξύ. Παρά το γεγονός ότι έχει χαμηλή γλυκαιμική απόκριση σε σχέση με την σακχαρόζη, οι μεγάλες ποσότητες φρουκτόζης, 15-20% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης, έχουν δυσμενές αποτέλεσμα στα λιπίδια του πλάσματος. Η προστιθέμενη φρουκτόζη φαίνεται να είναι επιβλαβής σε ποσότητες μεγαλύτερες των 60 γραμμαρίων ανά ημέρα ή του 10% της ημερήσιας συνολικής ενέργειας (Dworatzek et al.,2013). Μπορεί να συμπεριληφθεί στη δίαιτα των ατόμων με διαβήτη τύπου 1 ή 2, εάν το επιθυμούν υπό την προϋπόθεση να έχουν καλή γλυκαιμική ρύθμιση. Οι διαβητικοί μπορούν να την καταναλώνουν, εφόσον περιέχεται φυσικά στα φρούτα και λαχανικά ή και σε τρόφιμα που την έχουν ως γλυκαντικό.

Με τον όρο ολιγοθερμιδικές γλυκαντικές ύλες περιγράφονται συστατικά με γλυκιά γεύση και λίγες ή μηδενικές θερμίδες ή συστατικά που διαθέτουν πολύ γλυκιά γεύση και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα τρόφιμα σε μικρές συγκεντρώσεις, αποδίδοντας σε αυτά λιγότερες θερμίδες σε σχέση με όσα περιέχουν ζάχαρη. Οι ουσίες αυτές δεν επηρεάζουν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και έτσι μπορούν να καταναλώνονται από άτομα με διαβήτη. Η αντικατάσταση της ζάχαρης με ολιγοθερμιδικές γλυκαντικές ύλες μπορεί να αυξήσει τη συμμόρφωση στις γενικές διαιτητικές οδηγίες, συμβάλλοντας στην καλύτερη γλυκαιμική ρύθμιση, καθώς και στην καλύτερη διαχείριση του βάρους(ΕΔΕ,2018).

Άλλα γλυκαντικά μειωμένων θερμίδων είναι η ερυθριτόλη, σορβιτόλη, μανιτόλη, ξυλιτόλη, λακτιτόλη και ισομαλτόζη. Προκαλούν μειωμένη γλυκαιμική απόκριση και μικρότερο θερμιδικό περιεχόμενο από την σακχαρόζη και τους άλλους υδατάνθρακες. Οι σακχαροαλκοόλες από την άλλη έχουν περίπου 2 θερμίδες ανά γραμμάριο. Στα τρόφιμα που τις περιέχουν, το ήμισυ είναι αλκοόλες σακχάρων και μπορεί να αφαιρεθεί από την συνολική ποσότητα υδατανθράκων στο σχεδιασμό γευμάτων. Κάποια άτομα αναφέρουν γαστρικές ενοχλήσεις μετά την κατανάλωση τροφίμων με γλυκαντικά και η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων μπορεί να επιφέρει διάρροια, ειδικά σε παιδιά(ADA,2019).



Η σακχαρίνη, η ασπαρτάμη και η σουκραλόζη είναι μη θρεπτικές γλυκαντικές ύλες που αν και έχουν εγκριθεί χρειάζεται να περάσουν και από άλλους αυστηρούς ελέγχους. Έχει οριστεί λοιπόν από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA), τον Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ (FDA) και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) μια αποδεκτή ημερήσια πρόσληψη που περιλαμβάνει ένα 100-πλασιο παράγοντα ασφάλειας και υπερβαίνει αρκετά τα μέσα επίπεδα κατανάλωσης. Οι κυριότερες μη θερμιδικές γλυκαντικές ύλες που έχουν εγκριθεί στην Ευρωπαϊκή ένωση είναι η ασπαρτάμη, η ακετοσουλφάμη-Κ, το κυκλαμικό οξύ (και τα άλατα του), η σουκραλόζη, η σακχαρίνη, η νεοτάμη και οι γλυκοζίτες στεβιόλης (στεβία) (ΕΔΕ, 2018). Όλες οι μη θρεπτικές γλυκαντικές ύλες που έχουν εγκριθεί, όταν καταναλώνονται μέσα στα καθορισμένα ημερήσια επίπεδα πρόσληψης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από διαβητικούς.

2.1.6 ΑΛΚΟΟΛ

Η επίδραση που έχει το αλκοόλ στα επίπεδα γλυκόζης του αίματος εξαρτάται τόσο από τον τύπο και την ποσότητα της αλκοόλης που καταναλώνεται και από τη χρονική στιγμή που θα ληφθεί σε σχέση με την ώρα των γευμάτων(ΕΔΕ,2018).Οι ίδιες οδηγίες που ισχύουν για τον γενικό πληθυσμό, αφορούν και τους διαβητικούς. Η αποχή συστήνεται σε άτομα με ιστορικό εξάρτησης, γυναίκες κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και σε άτομα με ιατρικά προβλήματα όπως νευροπάθεια, παγκρεατίτιδα ή ηπατοπάθεια. Εάν τα άτομα καταναλώσουν αλκοόλ η ημερήσια πρόσληψη είναι 1 πότο ή και λιγότερο για τις γυναίκες και 2 ποτά ή και λιγότερο για τους άνδρες. Το 1 πότο αντιστοιχεί περίπου σε 330ml μύρας, 150ml κρασιού και 40ml αποσταγμάτων. Κάθε πότο έχει περίπου 15γρ. αλκοόλ. Το αλκοόλ απορροφάται από το στομάχι και το λεπτό έντερο και περνάει στην κυκλοφορία του αίματος πέντε λεπτά αφότου καταναλωθεί, φτάνοντας στο μέγιστο επίπεδο 30-90 λεπτά μετά. Ο ρυθμός απορρόφησης του επιβραδύνεται όταν καταναλώνεται μαζί με τρόφιμα πλούσια σε λίπος και πρωτεΐνη, τα οποία καθυστερούν τον χρόνο γαστρικής κένωσης. Για τον λόγο αυτό η κατανάλωση αλκοόλ πρέπει να γίνεται παράλληλα με το γεύμα, καθώς η κατανάλωση αλκοόλης χωρίς φαγητό, ιδιαίτερα ταυτόχρονα με τη χρήση ινσουλίνης ή συγκεκριμένων δισκίων προκαλεί υπογλυκαιμία (ΕΔΕ,2018; Diabetes UK,2018).

Η μέτρια ποσότητα αλκοόλ που πίνεται μαζί με το φαγητό έχει ελάχιστο άμεσο αντίκτυπο στα επίπεδα γλυκόζης και ινσουλίνης (Howard et al.,2004). Άρα τα



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

αλκοολούχα ροφήματα μπορούν να προστεθούν σε ένα κανονικό σχεδιασμό διαιτολογίου για όλα τα άτομα με διαβήτη. Παρόλα αυτά υπερβολικές ποσότητες αλκοόλ, δηλαδή 3-4 ποτά ημερησίως συνεισφέρουν στην υπεργλυκαιμία, η οποία βελτιώνεται όταν αυτό διακόπτεται. Όταν το οινόπνευμα καταναλώνεται από άτομα που χρησιμοποιούν ινσουλίνη, πρέπει να καταναλώνεται μαζί με ένα γεύμα που περιλαμβάνει υδατάνθρακες, λόγω του κινδύνου σοβαρής και παρατεταμένης υπογλυκαιμίας. Στα άτομα με διαβήτη τύπου 1 αλλά και στα ινσουλινοθεραπευόμενα με τύπου 2 η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ με το βραδινό γεύμα ή 2-3 ώρες μετά από αυτό ενδέχεται να οδηγήσει σε υπογλυκαιμία το επόμενο πρωί μετά την κατανάλωση πρωινού. Η καθυστέρηση αυτή στην εμφάνιση της υπογλυκαιμίας μπορεί να παρατηρηθεί έως και 24 ώρες μετά την λήψη αλκοόλ (ADA,2019). Η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ έχει φανεί πως παρέχει πολλαπλά οφέλη στα άτομα με διαβήτη. Συγκεκριμένα άτομα με διαβήτη τύπου 2 που καταναλώνουν μέτρια ποσότητα αλκοόλ εμφανίζουν 25%-66% χαμηλότερο κίνδυνο για στεφανιαία νόσο, ενώ το κόκκινο κρασί φαίνεται να παρουσιάζει περισσότερα οφέλη σε σχέση με το λευκό (Dworatzek et al., 2013).

Σε άτομα με διαβήτη μικρές έως μέτριες ποσότητες αλκοόλ, 1 με 2 ποτά ημερησίως σχετίζονται με μειωμένο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου(Howard et al.,2004), λόγω ίσως της συνακόλουθης αύξησης της HDL χοληστερόλης και της βελτιωμένης ευαισθησίας στην ινσουλίνη, που σχετίζονται με την κατανάλωση αλκοόλ. Παρόλα αυτά χρειάζονται και άλλες μακροπρόθεσμες μελέτες για να επιβεβαιωθεί αυτό. Η κατανάλωση μικρών ποσοτήτων αλκοόλ δεν αυξάνει την αρτηριακή πίεση, ενώ η υπερβολική χρονιά χρήση την αυξάνει και είναι ένας παράγοντας κινδύνου για εγκεφαλικό. Η συνεισφορά του αλκοόλ στην υπερβολική ενεργειακή πρόσληψη στα υπέρβαρα άτομα θα πρέπει να εκτιμάται. Η κατανάλωση οινοπνεύματος θα πρέπει να είναι περιορισμένη στα άτομα που είναι υπέρβαρα, υπέρτασικά ή έχουν υπερτριγλυκεριδαιμία. Ωστόσο το αλκοόλ περιέχει πολλές θερμίδες, οπότε είναι προτιμότερο να περιορίζεται σε περίπτωση που το διαβητικό άτομο χρειάζεται να χάσει βάρος (Diabetes UK,2018).



2.1.7 ΔΙΑΚΟΠΗ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ

Το κάπνισμα σε άτομα με διαβήτη αποτελεί έναν ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου θνησιμότητας, γι' αυτό και πρέπει να διακόπτεται. Αυξάνει τις πιθανότητες για έμφραγμα του μυοκαρδίου κατά τρεις φορές και για εγκεφαλικό κατά 30%. Οι καπνιστές με διαβήτη έχουν αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου, πρόωρο θάνατο, μικροαγγειακές επιπλοκές και χειρότερο γλυκαιμικό έλεγχο σε σχέση με τους μη καπνιστές. Το κάπνισμα μπορεί να παίζει ρόλο στην ανάπτυξη του διαβήτη τύπου 2. Παρόλο που μερικοί ασθενείς μπορεί να πάρουν βάρος κατά την περίοδο λίγο μετά την διακοπή του καπνίσματος, πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι αυτό το υπερβάλλον βάρος, δεν είναι και τόσο σημαντικό, αφού έχουν ήδη μειώσει τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά. Σε άλλη μελέτη που έγινε σε καπνιστές με νέο διαγνωσμένο διαβήτη τύπου 2 διαπιστώθηκε ότι η διακοπή του συνδέθηκε με βελτίωση μεταβολικών παραμέτρων, μειωμένη αρτηριακή πίεση και αλβουμινουρία σε ένα έτος. Επίσης δεν υπάρχουν αυστηρές μελέτες που να αποδεικνύουν ότι τα ηλεκτρονικά τσιγάρα είναι μια πιο υγιεινή εναλλακτική καπνίσματος και ότι διευκολύνουν στην διακοπή του. Παρόλα αυτά, η διακοπή του μειώνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο, τον κίνδυνο νεφρικής νόσου και βελτιώνει τον γλυκαιμικό έλεγχο (ADA, 2018).

2.1.8 ΜΙΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Δεν υπάρχουν τεκμηριωμένες συστάσεις για οφέλη από τη συμπληρωματική χορήγηση βιταμινών, ανόργανων στοιχείων, βοτάνων και «λειτουργικών» τροφίμων σε άτομα με διαβήτη που δεν έχουν διαγνωσμένες ελλείψεις(ΕΔΕ,2018). Οι εξαιρέσεις αφορούν το φυλλικό οξύ για την πρόληψη γενετικών ανωμαλιών. Από την στιγμή που ο διαβήτης είναι μια κατάσταση αυξημένου οξειδωτικού στρες, είχε υπάρξει ενδιαφέρον για τη χορήγηση αντιοξειδωτικών βιταμινών σε διαβητικούς. Τα αποτελέσματα είναι διφορούμενα, καθώς άλλες μελέτες έδειξαν ευεργετικά αποτελέσματα, ειδικά στην βιταμίνη Ε και άλλες δεν έδειξαν θετικό αποτέλεσμα. Η συστηματική χορήγηση αντιοξειδωτικών σκευασμάτων δεν συστήνεται λόγω έλλειψης αποδείξεων αποτελεσματικότητας, αλλά και ανησυχίας ως προς την ασφάλεια τους σε μακροχρόνια βάση(Yusuf et al.,2000). Υπάρχει και μια ομάδα ατόμων, που μπορεί να καταφύγει στην συνταγογράφηση συμπληρωμάτων ανόργανων συστατικών και αφορά αυστηρά χορτοφάγους, ηλικιωμένους, έγκυες ή θηλάζουσες(ADA,2019). Επίσης, πολλές μικρές μελέτες έχουν προτείνει την



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

χορήγηση χρωμίου στην αντιμετώπιση δυσανεξίας της γλυκόζης, του διαβήτη κύησης και από τα κορτικοστεροειδή επαγόμενου διαβήτη, καθώς έδειξαν ευεργετικά αποτελέσματα στην γλυκαιμία. Παρόλα αυτά σύμφωνα με τον Φορέα Τροφίμων και Ποτών δεν υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις για τη συμπληρωματική χορήγηση χρωμίου, οπότε δεν συνίσταται έκτος εάν το άτομο δεν προσεγγίζει την ημερησία πρόσληψη των 20-25mcg/ημέρα. Πρέπει λοιπόν να ενθαρρύνεται η καθημερινή κατανάλωση φυσικών τροφών πλούσιων σε διαιτητικά αντιοξειδωτικά (τοκοφερόλες, καροτινοειδή, βιταμίνη C, φλαβονοειδή, πολυφαινόλες, φυτικό οξύ), ιχνοστοιχεία και βιταμίνες, όπως είναι τα λαχανικά και τα φρούτα(ADA,2019).

Τόσο η Αμερικάνικη ένωση διαβήτη όσο και η Ελληνική διαβητολογική εταιρία συστήνουν μείωση του νατρίου σε λιγότερο από 2,300mg ανά ημέρα, περίπου 1 κουταλάκι του γλυκού αλάτι στα άτομα με διαβήτη, που ισχύει και για τον γενικό πληθυσμό. Τα άτομα που πάσχουν από διαβήτη και υπέρταση θα πρέπει να μειώσουν επιπλέον την ποσότητα νατρίου που καταναλώνουν (ADA,2019; ΕΔΕ,2018). Ωστόσο άλλες μελέτες σε άτομα με τύπου 1 και 2 διαβήτη έδειξαν αυξημένη θνησιμότητα σχετιζόμενη με τα χαμηλότερα επίπεδα νατρίου, γι' αυτό και εφιστούν την προσοχή σε ότι αφορά τον καθολικό περιορισμό του νατρίου στα 1,500mg ανά ημέρα (Evert et al., 2014). Περαιτέρω μείωση έως 1.500 mg συνιστάται μόνο σε άτομα άνω των 50 ετών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με χρόνια νεφρική νόσο. Παράλληλα με τις συστάσεις θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η γευστικότητα, η διαθεσιμότητα, και το πρόσθετο κόστος των ειδικών προϊόντων με χαμηλή περιεκτικότητα σε νάτριο, καθώς και η δυσκολία στην επίτευξη τόσο χαμηλών συστάσεων νατρίου συνδυαστικά με μια επαρκή σε θρεπτική αξία διατροφή (ADA,2019).

Για την επίτευξη των επιθυμητών στόχων σε ότι αφορά στην πρόσληψη νατρίου συστήνεται ο περιορισμός της κατανάλωσης μαγειρικού και επιτραπέζιου αλατιού, καθώς και η αποφυγή κατανάλωσης τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε νάτριο όπως τυριά, βούτυρο, μαργαρίνη, πίκλες, ελιές, έτοιμες σάλτσες, τρόφιμα σε κονσέρβα, παστά, ζαμπόν, μπέικον, λουκάνικα, καπνιστά κρέατα, πατατάκια, αλατισμένοι ξηροί καρποί, χυμός ντομάτας σε κονσέρβα, πίτσα κτλ. (ΕΔΕ,2018). Ιδιαίτερα σημαντικός κρίνεται ο περιορισμός του αλατιού στα άτομα με διαβητική νεφροπάθεια, καθώς φαίνεται να συμβάλει στη μείωση του ρυθμού εξέλιξης της νόσου σε νεφρική νόσο τελικού σταδίου. Τέλος, η καθημερινή κατανάλωση καλίου



θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 4.700 mg εκτός τις περιπτώσεις όπου υπάρχει διαταραχή απέκκρισης καλίου. Το κάλιο βοηθά στην αντιστάθμιση της υψηλής πρόσληψης νατρίου ευνοώντας την απέκκριση νατρίου από τα νεφρά.

2.1.9 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΙΤΑ ΚΑΙ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

Η σύνθεση μιας δίαιτας μεσογειακού τύπου έχει δειχθεί ότι συμβάλλει, τόσο στην πρόληψη διαβήτη, όσο και στην αντιμετώπιση του, αλλά και στη μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου σε διαβητικούς, ανεξάρτητα από την επί μέρους αντιμετώπιση των παραγόντων κινδύνου. Το πρότυπο της μεσογειακής δίαιτας αποτελούν οι διατροφικές συνήθειες του αγροτικού πληθυσμού περιοχών της Μεσογείου, όπως της Κρήτης, Κέρκυρας και της νοτίου Ιταλίας, κατά τις δεκαετίες 1950-60, στην μελέτη των Επτά Χωρών, από όπου προέκυψε και το όνομα Μεσογειακή Δίαιτα. Η μεσογειακή δίαιτα δεν αποτελεί ένα αυστηρά καθορισμένο ποιοτικά και ποσοτικά πρόγραμμα διατροφής αλλά αναφέρεται σε ένα σύνολο διατροφικών συνηθειών και συμπεριφορών. Περιλαμβάνει φυτικές τροφές σε αφθονία (φρούτα, λαχανικά, ψωμί και δημητριακά ολικής άλεσης, όσπρια, καρπούς και σπόρους), ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα, εποχικά φρέσκα και τοπικά τρόφιμα, φρέσκα φρούτα ως το καθημερινό επιδόρπιο, η ζάχαρη ή/και το μέλι χρησιμοποιούνται σε ιδιαίτερες περιστάσεις, το ελαιόλαδο ως τη βασική πηγή διαιτητικού λίπους, μικρές έως μέτριες ποσότητες γαλακτοκομικών, λιγότερα από 4 αυγά την εβδομάδα, κόκκινο κρέας σε μικρή ποσότητα και συχνότητα (2-3 φορές τον μήνα) και μικρές ποσότητες κρασιού συνοδευτικά με το φαγητό. Δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ποικιλία τροφίμων, στην κατανάλωση γευμάτων με την οικογένεια και τους φίλους και στην προετοιμασία των φαγητών στο σπίτι(ΕΔΕ,2018). Συγκεκριμένα, αντικαθιστώντας τα κορεσμένα λιπαρά οξέα με μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, δηλαδή με ελαιόλαδο και καρπούς, βελτιώνεται η ευαισθησία στην ινσουλίνη και πιθανόν μειώνεται ο κίνδυνος για διαβήτη τύπου 2. Επίσης, η αυξημένη πρόσληψη διαιτητικών ινών κυρίως από τα δημητριακά και ο χαμηλός γλυκαιμικός δείκτης της μεσογειακής διατροφής συνδέεται με την μειωμένη εμφάνιση του διαβήτη τύπου 2. Τέλος, οι φυτικές τροφές της μεσογειακής διατροφής, όπως δημητριακά και όσπρια είναι πλούσιες σε κάλιο, ασβέστιο και μαγνήσιο, τα οποία συμμετέχουν σε ενδοκυτταρικές διεργασίες για την ομοίωση της γλυκόζης



και οδηγούν σε αυξημένη ευαισθησία στην ινσουλίνη, μειώνοντας την πιθανότητα για διαβήτη τύπου 2 (Benson et al., 2011).

Η μεσογειακή δίαιτα συνδέεται με μειωμένη καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνητότητα και μειωμένη επίπτωση καρκίνου, όπως προκύπτει κυρίως από μελέτες παρατήρησης και επιδημιολογικές μελέτες, αλλά και από μελέτες παρέμβασης. Έρευνες καταδεικνύουν τα οφέλη της υιοθέτησης της μεσογειακής διατροφής τόσο στον γλυκαιμικό έλεγχο, όσο και σε άλλους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου (Dworatzek et al., 2013). Ειδικότερα, η κατανάλωση μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, που περιέχει σε μεγάλο ποσοστό η μεσογειακή διατροφή, φαίνεται να αυξάνει την ευαισθησία στην ινσουλίνη, καθώς και να έχει θετική επίδραση σε άλλους παράγοντες κινδύνου για αθηρογένεση, όπως δυσλιπιδαιμία, θρόμβωση κτλ. Επίσης οι φαινόλες που βρίσκονται κυρίως στο ελαιόλαδο, αλλά και σε άλλα τρόφιμα όπως το κρασί, τα φρούτα και τα λαχανικά, είναι γνωστές για τις αντιφλεγμονώδεις και αντιοξειδωτικές τους ιδιότητες. Έτσι μειώνονται τα επίπεδα φλεγμονής και οξειδωτικού στρες, που σχετίζονται με την παθογένεση πολλών ασθενειών, μεταξύ των οποίων βρίσκεται ο διαβήτης, το μεταβολικό σύνδρομο, η παχυσαρκία, τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Όσον αφορά τον γλυκαιμικό έλεγχο στα άτομα που έχουν διαγνωσθεί με διαβήτη, η μεσογειακή διατροφή φαίνεται ότι επιδρά πιο αποτελεσματικά στα επίπεδα της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c). Επίσης, σε άτομα με πρόσφατα διαγνωσμένο διαβήτη, η μεσογειακή διατροφή μπορεί να καθυστερήσει την έναρξη αντιδιαβητικών φαρμάκων. Μια σημαντική μελέτη παρέμβασης (Lyon Heart Study) με εφαρμογή μεσογειακής δίαιτας σε άτομα μετά από οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου (OEM) έδειξε μείωση της θνητότητας. Μια πρόσφατη, καλά σχεδιασμένη και εκτελεσμένη μελέτη παρέμβασης (PREDIMED), που αφορούσε ένα μεγάλο αριθμό ατόμων εκ των οποίων ένα ποσοστό περίπου 50% ήταν διαβητικοί, έδειξε ότι η εφαρμογή μεσογειακής δίαιτας που έδινε ιδιαίτερη έμφαση στη χρήση ελαιόλαδου και ξηρών καρπών, επέφερε σημαντική μείωση της επίπτωσης του πρωτεύοντος καταληκτικού σημείου (οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου και θάνατος καρδιαγγειακής αιτιολογίας). Η μεσογειακή διατροφή συνδέθηκε με καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο και παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου σε σχέση με δίαιτες ελέγχου, συμπεριλαμβανομένης της δίαιτας χαμηλότερης περιεκτικότητας σε λιπαρά, γεγονός που υποδηλώνει ότι είναι κατάλληλη για τη συνολική διαχείριση του



διαβήτη τύπου 2. Τα ευεργετικά αποτελέσματα στους διαβητικούς όπως δείχθηκε στη μελέτη αυτή ήταν ανεξάρτητα από το σωματικό βάρος, τους συνυπάρχοντες άλλους παράγοντες κινδύνου και τις ακολουθούμενες φαρμακευτικές αγωγές για την αντιμετώπιση των παραγόντων αυτών(ΕΔΕ,2018).

Από την άλλη, το διατροφικό σχήμα DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) δίνει έμφαση σε λαχανικά, φρούτα και χαμηλά σε λιπαρά γαλακτοκομικά προϊόντα και περιλαμβάνει δημητριακά ολικής άλεσης, πουλερικά, ψάρια και ξηρούς καρπούς. Παράλληλα περιλαμβάνει μικρότερες ποσότητες κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος, γλυκών, ζαχαρούχων αναψυκτικών, ολικών και κορεσμένων λιπαρών και χοληστερόλης και μεγαλύτερες ποσότητες καλίου, ασβεστίου, μαγνησίου, φυτικών ινών και πρωτεϊνών σε σχέση με άλλες τυπικές δυτικές δίαιτες. Φαίνεται ότι το σχήμα αυτό μειώνει τη διαστολική και συστολική πίεση, καθώς και τη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη, τη γλυκόζη νηστείας, το βάρος, την περίμετρο μέσης, την LDL χοληστερόλη και την CRP, ενώ αυξάνει την HDL χοληστερόλη σε άτομα με διαβήτη τύπου 2 (Dworatzek et al.,2013).

2.2 ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Γενικότερα, μια μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα έχει πολλαπλά οφέλη για την υγεία του ατόμου. Σωματική δραστηριότητα ονομάζεται η παραγωγή κίνησης από τον σκελετικό μυ που έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή ενέργειας για οποιαδήποτε δραστηριότητα της ημέρας όπως είναι οι δουλειές του σπιτιού. Η άσκηση αποτελεί μέρος της σωματικής δραστηριότητας και είναι προγραμματισμένη και επαναλαμβανόμενη, έχοντας σαν στόχο την διατήρηση ή την βελτίωση της σωματικής ικανότητας.

Η σωματική δραστηριότητα θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του θεραπευτικού πρωτόκολλου για τους διαβητικούς. Η άσκηση σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ βοηθά τους διαβητικούς να βελτιώσουν την ευαισθησία στην ινσουλίνη, να μειώσουν τους παράγοντες κινδύνου για τα καρδιαγγειακά νοσήματα, να ελέγχουν το βάρος τους, να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους, το λιπιδαιμικό προφίλ και την αρτηριακή πίεση, να ανταποκριθούν περισσότερο στην ινσουλίνη και να κάνουν την χορήγηση αντιδιαβητικών φαρμάκων από του στόματος πιο αποτελεσματικά. Επίσης, η τακτική άσκηση μπορεί να συμβάλλει στην πρόληψη του διαβήτη τύπου 2 στα άτομα υψηλού κινδύνου(ADA,2019). Όλα τα άτομα θα πρέπει να μειώσουν τον



χρόνο που κάθονται, διασπώντας τις παρατεταμένες καθιστικές περιόδους (>90 λεπτά) (Sigal et al., 2013). Οι οδηγίες που ισχύουν για τους ενήλικες θα πρέπει να ακολουθούνται και από άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών, καθώς και από άτομα με αναπηρίες εφόσον είναι δυνατό. Εάν ωστόσο αυτό είναι δύσκολο συστήνεται να είναι όσο περισσότερο δραστήρια μπορούν. Άτομα υψηλού κινδύνου θα πρέπει να ξεκινάνε με μικρές περιόδους χαμηλής έντασης άσκηση και σταδιακά να αυξάνουν την ένταση και τη διάρκεια (ADA,2019).

Το πρόγραμμα άσκησης ποικίλει ανάλογα με την ηλικία, το επίπεδο φυσικής κατάστασης και την γενικότερη κατάσταση υγείας. Πάρα την αύξηση στην πρόσληψη γλυκόζης από τους μυς κατά την άσκηση, τα επίπεδα γλυκόζης αλλάζουν λίγο στα άτομα χωρίς διαβήτη. Η εργασία των μυών προκαλεί τη μείωση των επιπέδων ινσουλίνης, ενώ οι αντιρρυθμιστικές ορμόνες, κυρίως η γλυκαγόνη, αυξάνουν. Η αυξημένη χρήση γλυκόζης από τους ασκούμενους μύες ταιριάζει ακριβώς με την αυξημένη παραγωγή γλυκόζης στο ήπαρ. Αυτή η ισορροπία ανάμεσα σε ινσουλίνη και αντιρρυθμιστικές ορμόνες είναι ο βασικός καθοριστής της ηπατικής παραγωγής γλυκόζης, μαζί με την επαρκή πρόσληψη υδατάνθρακα κατά την διάρκεια της άσκησης των διαβητικών(ΕΔΕ,2018).

Γενικότερα είναι πολύ σημαντικό πριν από την ένταξη σε πρόγραμμα έντονης άσκησης πρέπει να γίνεται η κλασική δοκιμασία κόπωσης στους διαβητικούς με: γνωστή καρδιαγγειακή νόσο, αθηροθρομβωτική νόσο των εγκεφαλικών αρτηριών ή περιφερική αγγειοπάθεια, ηλικία >40 ετών, νευροπάθεια του αυτόνομου νευρικού συστήματος, νεφρική ανεπάρκεια, ηλικία> 30 ετών και: διαβήτη τύπου 1 με διάρκεια νόσου >15 ετών, διαβήτη τύπου 2 με διάρκεια νόσου >10 ετών, παρουσία παραγόντων κινδύνου για στεφανιαία νόσο, παρουσία παραγωγικής αμφιβληστροειδοπάθειας ή νεφροπάθειας με μικρολευκωματινουρία. Εάν η δοκιμασία αποβεί θετική πρέπει να γίνει η κατάλληλη αναπροσαρμογή στο πρόγραμμα άσκησης που θα συστηθεί. Σε άτομα που πρόκειται να συμμετέχουν σε προγράμματα άσκησης μέτριας έντασης, πρέπει να συνιστάται δοκιμασία κόπωσης, μόνο εάν υπάρχουν ενδείξεις ύπαρξης στεφανιαίας νόσου, καρδιακής ανεπάρκειας η αρρυθμιών.

Σε ότι αφορά τα άτομα με διαβήτη τύπου 1 η συστηματική φυσική δραστηριότητα έχει πλεονεκτήματα όπως αυξημένη καρδιαγγειακή ικανότητα, μυϊκή δύναμη και



βελτιωμένη ευαισθησία στην ινσουλίνη (ADA,2019). Στα άτομα με διαβήτη τύπου 1 η γλυκαιμική απόκριση ποικίλει και εξαρτάται από τον συνολικό έλεγχο του διαβήτη, την γλυκόζη του πλάσματος, τα επίπεδα ινσουλίνης στην αρχή της άσκησης, το χρόνο, τη διάρκεια και την ένταση της και την προηγούμενη κατανάλωση τροφής. Η άσκηση μπορεί να προκαλέσει κινδύνους και πρέπει να αποφεύγεται όταν η γλυκόζη είναι υψηλή (>250 mg/dL) και ιδιαίτερα όταν συνυπάρχει και κετονουρία ή κετοναίμια καθώς και όταν η γλυκόζη αίματος είναι πολύ χαμηλή (<100 mg/dL). Η υπογλυκαιμία μπορεί να συμβεί λόγω επαγομένης από την ινσουλίνη μυϊκής πρόσληψης γλυκόζης από τον ασκούμενο μυ. Αντίθετα, η έλλειψη ινσουλίνης σε ένα μη καλά ρυθμισμένο αθλούμενο, καταλήγει σε αυξήσεις των συγκεντρώσεων γλυκόζης και η απελευθέρωση ελεύθερων λιπαρών οξέων συνεχίζει με ελάχιστη πρόσληψη. Αυτό οδηγεί σε μεγάλες αυξήσεις στη γλυκόζη πλάσματος και στα επίπεδα κετονών. Εάν η άσκηση είναι προγραμματισμένη, πρέπει να γίνεται μείωση της δόσης της ινσουλίνης που προηγείται της άσκησης. Εάν η άσκηση είναι παρατεταμένη συνιστάται λήψη υδατανθράκων και κατά τη διάρκεια της άσκησης. Πρέπει να μην γίνεται η ινσουλίνη στις περιοχές που υπόκεινται οι μύες που θα ασκηθούν (π.χ. όχι στον μηρό ένεση πριν από έντονο περπάτημα, τρέξιμο, χορό κ.λπ.). Επίσης, να αποφεύγεται η άσκηση την ώρα που αναμένεται η αιχμή της δράσης του χρησιμοποιούμενου σκευάσματος ινσουλίνης και να υπάρχει πάντα το ενδεχόμενο υπογλυκαιμίας κατά την άσκηση, επομένως πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμη γλυκόζη ή σακχαρόζη (ζάχαρη) και ένας συνοδός να γνωρίζει το πρόβλημα και τον τρόπο αντιμετώπισης της υπογλυκαιμίας (Wróbel et al.,2018).

Σε άτομα με διαβήτη τύπου 2 ο έλεγχος της γλυκόζης αίματος μπορεί να βελτιωθεί με την άσκηση, λόγω της μειωμένης αντίστασης στην ινσουλίνη και της αυξημένης ευαισθησίας στην ινσουλίνη, που οδηγούν σε αυξημένη περιφερική χρήση της γλυκόζης κατά τη διάρκεια και μετά την άσκηση. Η δραστηριότητα επίσης μειώνει τα αποτελέσματα των αντιρρυθμιστικών ορμονών και την ηπατική απόδοση γλυκόζης, ώστε να βελτιωθεί ο γλυκαιμικός έλεγχος.

Μέτρια έως και υψηλά επίπεδα αερόβιας φυσικής δραστηριότητας και υψηλότερα επίπεδα καρδιοαναπνευστικής αντοχής σχετίζονται με σημαντικές μειώσεις στη νοσηρότητα και θνησιμότητα σε άντρες και γυναίκες με διαβήτη τύπου 1 και 2 (Sigal et al., 2013). Συστάσεις για την άσκηση σε μια ένταση της τάξης του 50-80%



VO₂MAX τρεις με τέσσερις φορές την εβδομάδα για 30 με 60 λεπτά την φορά, μπορεί να οδηγήσουν σε μία 10-20% αρχική βελτίωση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης. Συστήνεται κυρίως σε άτομα με ήπιο διαβήτη τύπου 2. Η τακτική άσκηση δρα αποτελεσματικά στη μείωση των τριγλυκεριδίων και της αρτηριακής πίεσης στους διαβητικούς τύπου 2. Υψηλότερα επίπεδα έντασης στην άσκηση σχετίζονται με μεγαλύτερη βελτίωση στην γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη. Συστήνεται για τα παιδιά με διαβήτη ή προδιαβήτη τουλάχιστον 60 λεπτά φυσικής δραστηριότητας κάθε μέρα, από τις οποίες τουλάχιστον 3 να περιλαμβάνουν έντονης έντασης αεροβική, ασκήσεις ενδυνάμωσης μυών και ασκήσεις ενδυνάμωσης οστών (ADA,2019). Για τους ενήλικες συστήνεται είτε τουλάχιστον 150 λεπτά την εβδομάδα μέτριας έντασης αεροβική άσκηση (50-70% μέγιστο καρδιακό ρυθμό), κατανεμημένη τουλάχιστον σε τρεις μέρες με μεσοδιάστημα αποχής όχι πάνω από δύο διαδοχικές ημέρες, είτε 75 λεπτά έντονης έντασης αεροβική είτε ισοδύναμο συνδυασμό και των δύο (ADA,2019; Sigal et al.,2013).

Η υπογλυκαιμία είναι ένα πιθανό πρόβλημα σε σχέση με την άσκηση στα άτομα που παίρνουν ινσουλίνη ή φάρμακα έκκρισης ινσουλίνης. Η υπογλυκαιμία μπορεί να συμβεί κατά την διάρκεια, αμέσως μετά ή πολλές ώρες μετά την άσκηση. Πιο συχνά συμβαίνει μετά από μεγάλης διάρκειας άσκηση ή έντονης δραστηριότητας, λόγω αυξημένης ευαισθησίας στην ινσουλίνη μετά την άσκηση και της ανάγκης για να αποκατασταθεί το ηπατικό και το μυϊκό γλυκογόνο, το οποίο χρειάζεται 24-30 ώρες. Τα επίπεδα γλυκόζης του αίματος πριν την άσκηση αντικατοπτρίζουν μόνο την συγκεκριμένη εκτίμηση σε αυτό το χρονικό σημείο. Εάν τα επίπεδα γλυκόζης μειώνονται πριν την άσκηση, η πρόσθετη άσκηση μπορεί να συνεισφέρει σε υπογλυκαιμία κατά την διάρκεια αυτής(ADA,2019; Keshawarz et al.,2018). Επίσης, η υπογλυκαιμία την ημέρα πριν την άσκηση έχει αναφέρει ότι αυξάνει τον κίνδυνο για υπογλυκαιμία και την ημέρα της άσκησης(Davis et al.,2000).

Η υπεργλυκαιμία μπορεί να προκύψει από άσκηση. Όταν ένα άτομο ασκείται σε υψηλό βαθμό επίπεδο έντασης για εκείνο, υπάρχει μια μεγαλύτερη από τη φυσιολογική αύξηση των αντιρρυθμιστικών ορμονών. Έτσι, η ηπατική απελευθέρωση γλυκόζης υπερβαίνει την αύξηση στη χρήση γλυκόζης. Τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης μπορεί να διατηρηθούν και μετά την άσκηση. Η υπεργλυκαιμία και η κέτωση παρατηρείται στα άτομα με διαβήτη τύπου 1, τα όποια δεν έχουν ινσουλίνη



για 12-48 ώρες και εμφανίζουν κέτωση. Στην περίπτωση αυτή αποφεύγεται η έντονη σωματική δραστηριότητα. Στην περίπτωση του διαβήτη τύπου 2 η υπεργλυκαιμία βελτιώνεται με την άσκηση, εφόσον δεν οφείλεται σε υποκείμενο νόσημα. Επίσης σε ασθενείς με τύπου 2 διαβήτη η αεροβική βοήθει στη μείωση της μεταγευματικής υπεργλυκαιμίας, καθώς τα ενδογενή επίπεδα ινσουλίνης είναι υψηλότερα εκείνη την ώρα (ADA,2019).

Για τα άτομα που κάνουν χρήση ινσουλίνης ή παίρνουν φάρμακα έκκρισης ινσουλίνης πρέπει να προσέξουν τους υδατάνθρακες που καταναλώνουν. Κατά την διάρκεια μέτριας έντασης δραστηριότητας, η πρόσληψη της γλυκόζης αυξάνει κατά 8-13γρ./ώρα και αυτή είναι η σύσταση της προσθήκης 15γρ. υδατανθράκων για κάθε 30-60 λεπτά δραστηριότητας, ανάλογα με την ένταση. Η μέτρια άσκηση για λιγότερο από 30 λεπτά συνήθως δεν απαιτεί καμία προσθήκη υδατανθράκων ή προσαρμογή ινσουλίνης. Οι προστιθέμενοι υδατάνθρακες θα πρέπει να καταναλώνονται, εφόσον τα επίπεδα γλυκόζης πριν την άσκηση είναι μικρότερα από 100mg/dl. Η συμπληρωματική χορήγηση υδατανθράκων συνήθως δεν χρειάζεται σε άτομα που δεν κάνουν χρήση ινσουλίνης. Σε όλα τα άτομα, τα επίπεδα γλυκόζης αίματος μειώνονται σταδιακά κατά την άσκηση και η κατανάλωση ενός υδατανθρακούχου τροφίμου κατά την διάρκεια της παρατεταμένης άσκησης μπορεί να βελτιώνει την απόδοση μέσω της οξείδωσης της γλυκόζης αίματος. Για τον αθλούμενο διαβητικό, που τα επίπεδα γλυκόζης αίματος μπορεί να μειωθούν γρήγορα σε χαμηλά επίπεδα σε σχέση με έναν αθλούμενο χωρίς διαβήτη, η κατανάλωση υδατανθράκων μετά από 40-60 λεπτά από την άσκηση είναι πολύ σημαντική και βοηθά στην αποφυγή της υπογλυκαιμίας. Τα ροφήματα που περιέχουν 6% ή λιγότερους υδατάνθρακες φεύγουν από τα στομάχι τόσο γρήγορα όσο και το νερό και παρέχουν τα απαραίτητα υγρά και τους υδατάνθρακες, που χρειάζεται το άτομο. Η κατανάλωση υδατανθράκων αμέσως μετά την άσκηση βελτιώνει την πλήρωση των αποθεμάτων γλυκογόνου στο ήπαρ και τους μύες, ιδιαίτερα για τον αθλούμενο διαβητικό, ο οποίος αποφεύγει έτσι τον αυξημένο κίνδυνο όψιμης έναρξης υπογλυκαιμίας(ADA,2019).

Άτομα τα οποία πρόκειται να ενταχθούν σε κάποιο πρόγραμμα έντονης άσκησης, πρέπει να εκτιμώνται κατάλληλα πριν από την έναρξη του προγράμματος, αναφορικά με κινδύνους σχετιζόμενους με το καρδιαγγειακό σύστημα, περιφερική αρτηριοπάθεια, αμφιβληστροειδοπάθεια (ιδιαίτερα παραγωγική), νεφροπάθεια και



νευροπάθεια (περιφερική ή του αυτόνομου νευρικού συστήματος) με κατάλληλες προσαρμογές του προγράμματος. Σε παραγωγική ή βαριά μη παραγωγική διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια, αντενδείκνυται η έντονη άσκηση με βάρη λόγω κινδύνου αποκόλλησης του αμφιβληστροειδούς ή ανάπτυξης μικροαιμορραγιών. Σε περιφερική νευροπάθεια λαμβάνονται προφυλάξεις για τα κάτω άκρα λόγω του κινδύνου ανάπτυξης άτονων ελκών από μικροτραυματισμούς καθώς και για τον κίνδυνο ανάπτυξης άρθρωσης του Charcot. Γενικά, συνιστάται 20 λεπτά μέτριας έντασης άσκηση ημερησίως με τη χρήση ειδικών υποδημάτων και με τακτικό έλεγχο των άκρων – πελμάτων. Σε παρουσία νευροπάθειας του αυτόνομου νευρικού συστήματος λαμβάνονται προφυλάξεις λόγω του αυξημένου κινδύνου αρρυθμιών και ορθοστατικού συνδρόμου(ΕΔΕ,2018).

Είναι συχνά αναγκαίο να τροποποιούνται οι δόσεις την ινσουλίνης, ώστε να αποφεύγεται πιθανή υπογλυκαιμία. Αυτό συμβαίνει συχνά σε μια μέτρια προς έντονη δραστηριότητα διάρκειας περισσότερο από 45-60 λεπτά. Για πολλούς διαβητικούς μια μέτρια μείωση στην γρήγορη ή βραχείας δράσης ινσουλίνη κατά την περίοδο της άσκησης είναι ένα καλό σημείο αναφοράς. Μια πιο μεγάλη μείωση στην ημερησία δόση ινσουλίνης σε μια παρατεταμένη έντονη άσκηση είναι ίσως αναγκαία. Μετά την άσκηση η ινσουλίνη ίσως χρειαστεί να μειωθεί. Άτομα τα οποία κάνουν ένα τακτικό πρόγραμμα άσκησης βλέπουν συχνά μείωση της ολικής δόσης ινσουλίνης κατ 15-20%. Οι δόσεις της ινσουλίνης θα πρέπει να μειώνονται εν αναμονή της άσκησης μετά από ένα γεύμα, ανάλογα με την διάρκεια και την ένταση της. Σε μια έρευνα που έγινε σε διαβητικούς τύπου 1 έδειξε ότι στο 25% VO_{2MAX} για 60 λεπτά απαιτούσε μια 50% μείωση της ταχείας δράσης ινσουλίνης του γεύματος και η άσκηση στο 50% VO_{2MAX} για 30 και 60 λεπτά απαιτούσε μια ανάλογη μείωση της τάξης του 50 και 75%. Οι μειώσεις της ταχείας δράσης ινσουλίνης των γευμάτων για την περίπτωση της μεταγευματικής άσκησης, οδήγησαν σε μια μείωση 75% στην επαγομένη από την άσκηση υπογλυκαιμία.

Οι διαβητικοί τύπου 2 μπορεί να έχουν μικρότερο VO_{2MAX} και να χρειάζονται ένα πιο σταδιακό πρόγραμμα άσκησης. Απαραίτητες είναι και οι περίοδοι ξεκούρασης, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι επηρεάζουν αρνητικά την άσκηση. Η νευροπάθεια του αυτόνομου συστήματος ή τα φάρμακα μπορεί να μην επιτρέπουν την αύξηση καρδιακού παλμού και τα άτομα θα πρέπει να χρησιμοποιούν την αντίληψη της



σωματικής προσπάθειας, ώστε να καθορίζουν την ένταση της άσκησης. Η αρτηριακή πίεση μπορεί να αυξάνει σε άτομα με διαβήτη σε σχέση με αυτά που δεν έχουν. Η άσκηση δεν θα πρέπει να γίνεται εάν η συστολική πίεση είναι μεγαλύτερη από 180-200mmHg. Σε άτομα με διαβήτη τύπου 2 που ελέγχονται μόνο με υγιεινό - διαιτητικά μέτρα, δραστηριότητες μεγάλης διάρκειας αλλά χαμηλής έντασης προκαλούν μείωση στα επίπεδα της γλυκόζης, χωρίς όμως να προκαλέσουν υπογλυκαιμία, ενώ η πολύ έντονη δραστηριότητα μπορεί να προκαλέσει παροδικές αυξήσεις στην γλυκόζη. Επίσης στα άτομα αυτά η διαλείπουσα υψηλής έντασης άσκηση αμέσως μετά το πρωινό γεύμα μειώνει τη γλυκόζη και την έκκριση ινσουλίνης.

Η συχνή παρακολούθηση των επιπέδων γλυκόζης πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την άσκηση βοηθά τα άτομα να προσδιορίσουν την δική του απόκριση στη φυσική δραστηριότητα. Οι ασθενείς θα πρέπει να τροποποιήσουν τις γενικές οδηγίες για τη μείωση των δόσεων ινσουλίνης πριν ή μετά και την κατανάλωση υδατανθράκων πριν και μετά την άσκηση. Η Αμερικάνικη ένωση διαβήτη συντείνει ότι μια δοκιμασία άσκησης με διαβαθμίσεις θα πρέπει να πραγματοποιείται πριν από την αερόβια σωματική δραστηριότητα, που θα έχει ένταση μεγαλύτερη από τις απαιτήσεις της καθημερινής δραστηριότητας, δηλαδή πιο έντονης από ένα γρήγορο περπάτημα σε διαβητικούς, που πριν έκαναν καθιστική ζωή και των οποίων ο δεκαετής κίνδυνος για καρδιαγγειακά είναι υψηλότερος. Βέβαια δεν υπάρχει καμία απόδειξη ότι είναι απαραίτητη μια τέτοια δοκιμασία, ειδικά εάν το άτομο ακολουθεί μιας μέτριας έντασης δραστηριότητα, όπως το περπάτημα(ADA,2019).

Επιπλέον, για την βελτίωση του γλυκαιμικού έλεγχου, τη διατήρηση του βάρους και τη μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου, μιας μέτριας έντασης αερόβια σωματική δραστηριότητα θα πρέπει να πραγματοποιείται για 150 λεπτά/ εβδομάδα ή τουλάχιστον 30 λεπτών την ημέρα (συνεχώς ή διακεκομμένα σε δεκάλεπτες ή δεκαπεντάλεπτες περιόδους), το ολιγότερο 5 φορές την εβδομάδα ή τουλάχιστον 90 λεπτά/ εβδομάδα, εφόσον πρόκειται για έντονη αερόβια άσκηση (>70% του μέγιστου καρδιακού κινδύνου). Η σωματική δραστηριότητα θα πρέπει να μοιράζεται μέσα στην εβδομάδα, 3 φορές περίπου, χωρίς περισσότερες από 2 διαδοχικές μέρες χωρίς άσκηση. Η αναερόβια άσκηση μπορεί να συμπληρώνει την αερόβια, προσφέροντας επιπλέον οφέλη. Αφού δεν υπάρχουν αντενδείξεις, οι διαβητικοί τύπου 2 θα πρέπει να ενθαρρύνονται να κάνουν ασκήσεις αντοχής 2-3 φορές την εβδομάδα σε όλες τις



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

βασικές ομάδες μυών, πραγματοποιώντας 3 σετ των 8-10 επαναλήψεων, με ενδιάμεσο διάλειμμα 3-5 λεπτά, με κάποιο βάρος που δεν μπορεί να ανυψωθεί περισσότερο από 10 με 15 φορές(ADA,2019). Ακόμη και τα άτομα που δεν έχουν την δυνατότητα να συμμετέχουν σε κάποια αερόβια άσκηση, όπως για παράδειγμα οι ηλικιωμένοι, μπορούν να χρησιμοποιήσουν ως εναλλακτική επιλογή την άσκηση αντίστασης καθώς μειώνει την αντίσταση στην ινσουλίνη και βοηθά στον γλυκαιμικό έλεγχο. Επίσης ασκήσεις ισορροπίας και ευελιξία, όπως η γιόγκα που μπορούν να κάνουν οι ηλικιωμένοι, λόγω δυσκολίας στην κινητικότητα των αρθρώσεων.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1

3.1 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ ΜΕ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ

Η χορήγηση ινσουλίνης στην θεραπεία των διαβητικών τύπου 1 αποσκοπεί στην αναπλήρωση της πρακτικά παντελώς ελλείπουσας ενδογενούς ινσουλίνης. Κατά την εξωγενή χορήγηση της ινσουλίνης, οι διακυμάνσεις των επιπέδων της στο αίμα, πρέπει να μοιάζουν κατά το δυνατόν με εκείνες της ενδογενούς των μη διαβητικών ατόμων. Επιδιώκεται, καθ' όλο το 24ωρο, χαμηλό και κατά το δυνατόν σταθερό, επίπεδο ινσουλιναιμίας για τη διατήρηση φυσιολογικών επιπέδων γλυκόζης κατά τη φάση της νηστείας και ιδιαίτερα κατά την διάρκεια του ύπνου. Μετά τα γεύματα επιδιώκονται αιχμές ινσουλιναιμίας, επαρκούς ύψους και διάρκειας, ώστε να καλύπτονται οι αυξημένες ανάγκες μετά την απορρόφηση των τροφών και των υδατανθράκων(ADA,2019).

Για την επίτευξη της βασικής ινσουλιναιμίας στα σχήματα πολλαπλών ενέσεων είναι τα σκευάσματα ινσουλίνης μέσης και μακράς δράσης (ανθρώπινου τύπου ή ανάλογα), τα οποία χορηγούνται, τα μεν μακράς δράσης οποιαδήποτε ώρα της ημέρας, αλλά συνήθως το βράδυ, τα δε μέσης δράσης το βράδυ. Σε μερικές περιπτώσεις ενδέχεται να απαιτείται και δεύτερη δόση βασικής ινσουλίνης, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιούνται σκευάσματα μέσης διάρκειας δράσης. Η ταχύτητα απορρόφησης των ινσουλινών εξαρτάται από τα σκευάσματα της ινσουλίνης, τη συγκέντρωση και τη δόση της ινσουλίνης. Η διατήρηση της βασικής ινσουλιναιμίας γίνεται με τη χρήση ινσουλίνης βραδείας δράσης, δηλαδή μακράς διάρκειας. Οι ινσουλίνες δεν εμφανίζουν μέγιστη αιχμή δράσης και η απορρόφησή της γίνεται με σταθερό ρυθμό. Τα τρία κύρια γεύματα καλύπτονται με τη χορήγηση δόσεων εφόδου (bolus) σκευασμάτων ινσουλίνης ταχείας δράσης (ανθρώπινου τύπου ή ανάλογα). Δόσεις εφόδου μπορεί να χορηγηθούν επίσης εκτάκτως για την αντιμετώπιση εξαιρετικά αυξημένων τιμών γλυκόζης. Η τιμή γλυκόζης νηστείας το πρωί εξαρτάται από τη μέσης ή μακράς δράσης βασική ινσουλίνη. Η προγευματική γλυκόζη το μεσημέρι και το βράδυ εξαρτάται από τη βασική ινσουλίνη (βραδινής ή και πρωινής χορήγησης), σε συνδυασμό με την ταχείας δράσης ινσουλίνη, που χορηγήθηκε πριν από το προηγούμενο γεύμα. Η μεταγευματική γλυκόζη εξαρτάται από την ταχείας δράσης



ινσουλίνη, που χορηγήθηκε πριν από το αντίστοιχο γεύμα. Η δόση της βασικής ινσουλίνης αναπροσαρμόζεται ανά 2-3 ημέρες με βάση το πρωινό σάκχαρο νηστείας και στόχο 80-130 mg/dL. Όταν απαιτείται και πρωινή δόση βασικής ινσουλίνης, η αναπροσαρμογή της γίνεται με γνώμονα το σάκχαρο πριν από το βραδινό γεύμα. Στόχος τιμής γλυκόζης προγευματικά 80-130 mg/dL και μεταγευματικά 140-160 mg/dL(ΕΔΕ,2018).

Αναλυτικότερα όπως αναφέρθηκε και παραπάνω στις βασικές ινσουλίνες κατατάσσονται οι ινσουλίνες μακράς διάρκειας και οι ινσουλίνες ενδιάμεσης δράσης. Οι ινσουλίνες μακράς δράσης (Lantus, Levemir) όπως λέει και το όνομα τους έχουν μακρά διάρκεια δράσης έτσι ώστε με μια ένεση να καλύπτουν όλο το εικοσιτετράωρο. Σκοπός τους είναι η σταθερή διατήρηση της ινσουλίνης στο αίμα για τις βασικές ανάγκες του οργανισμού. Έτσι καλύπτονται οι βασικές ανάγκες του οργανισμού αλλά όχι οι ανάγκες μετά από ένα γεύμα. Αυτές οι ανάγκες θα πρέπει να καλυφθούν ή με αντιδιαβητικά φάρμακα ή με κάποια άλλης μορφής ινσουλίνης.

Οι ινσουλίνες ενδιάμεσης δράσης (NPH) έχουν ίδιο μηχανισμό δράσης με τις ινσουλίνες μακράς διάρκειας μόνο που διαρκούν λιγότερο και χρειάζονται 2 ενέσεις το εικοσιτετράωρο. Η εμφάνιση της είναι θολή και η έναρξη της δράσης είναι περίπου 2 ώρες μετά την ένεση με την κορύφωση της δράσης μέσα σε 6-10 ώρες.

Όσον αφορά τις γευματικές ινσουλίνες, δηλαδή ταχείας δράσης (Actrapid, Humulin, Regular), έχουν ως σκοπό την κάλυψη των αναγκών από τα γεύματα. Έτσι πριν από κάθε γεύμα θα πρέπει να γίνεται μια ένεση, γίνεται 20 με 30 λεπτά πριν από το γεύμα. Συνεπώς, μέχρι το επόμενο γεύμα η δράση της ινσουλίνης έχει περάσει.

Οι ινσουλίνες υπερταχείας (Novolog, Apidra, Humalog) αρχίζουν να παίρνουν τη θέση των ινσουλινών ταχείας δράσης (κατά την διάρκεια του γεύματος) για την κάλυψη των γευματικών αναγκών. Η δράση τους είναι ταχύτερη από της ταχείας και μπορούν να χορηγηθούν 5 με 10 λεπτά πριν από το γεύμα. Έχουν μια έναρξη δράσης μέσα σε 15 λεπτά, μια κορύφωση δράσης σε 60-90 λεπτά και μία διάρκεια δράσης 3-5 ωρών. Οδηγούν σε λιγότερα υπογλυκαιμικά επεισόδια συγκριτικά με την βασική ινσουλίνη.

Οι μονάδες της βασικής ινσουλίνης που χρειάζονται για τη ρύθμιση της γλυκαιμίας γίνονται σύμφωνα με το σάκχαρο νηστείας του ατόμου, ενώ οι μονάδες της γευματικής ινσουλίνης ρυθμίζονται σύμφωνα με τα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα



που έχει ο ασθενής πριν την ένεση αλλά και σύμφωνα με την ποσότητα και την ποιότητα του γεύματος που θα καταναλώσει το άτομο. Γι' αυτό ο διαβητικός πρέπει να εκπαιδευτεί για να υπολογίζει μόνος του πόσες μονάδες ινσουλίνης πρέπει να λάβει πριν από το γεύμα. Υπάρχει επίσης και εισπνεόμενη ινσουλίνη που βοηθά κατά την έναρξη της θεραπείας με ινσουλίνη στα άτομα που την χρειάζονται, αλλά δεν επιθυμούν την πραγματοποίηση ενέσεων.

Θεραπευτικά σχήματα με μείγματα ινσουλινών που αποτελούνται ένα σκεύασμα, το οποίο περιλαμβάνει γευματική και βασική ινσουλίνη σε αναλογία, χορηγούνται με 2 - 3 ενέσεις ημερησίως, ώστε να μην χρειάζονται πολλοί υπολογισμοί, δεν έχουν θέση στην αντιμετώπιση του διαβήτη τύπου 1, παρά μόνο σε ειδικές περιπτώσεις, όπως π.χ. έλλειψη ή αδυναμία συνεργασιμότητας του ασθενούς, όταν για ειδικούς λόγους δεν θεωρείται απαραίτητη η άριστη ρύθμιση (εντατικοποιημένο σχήμα ινσουλinoθεραπείας) κ.λπ. Η χορήγηση ινσουλίνης πέρα της μεθόδου των πολλαπλών ενέσεων ημερησίως, μπορεί να γίνεται με συνεχή υποδόρια έγχυση με φορητή αντλία. Με την αντλία συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης χορηγείται ινσουλίνη ταχείας δράσης σε συνεχή προγραμματιζόμενο σε 24ωρη βάση ρυθμό. Η αντλία τοποθετείται εξωτερικά σε μια θήκη και χορηγεί συνεχώς μια συγκεκριμένη δόση ινσουλίνης κατάλληλη για το άτομο ταχείας δράσης μέσα από ένα σετ έγχυσης που καταλήγει σε ένα λεπτό καθετήρα που τοποθετείται κάτω από το δέρμα. Ο ασθενής είναι αυτός που μπορεί να ρυθμίσει τη δόση της γευματικής ινσουλίνης. Υπολογίζει από τα επίπεδα σακχάρου την ποσότητα υδατανθράκων που πρέπει να λάβει το άτομο και την ποσότητα της ενεργής ινσουλίνης και να προτείνει τη δόση. Οι διαβητικοί έχουν μία καλύτερη ποιότητα ζωής με λιγότερο άγχος, καθώς δεν ανησυχούν για την ρύθμιση του διαβήτη και δεν κάνουν πολλές ενέσεις καθημερινά. Οι δόσεις εφόδου υπολογίζονται όπως και στο σχήμα πολλαπλών ενέσεων(ADA,2018 ;Davies et al.,2018).

3.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ

Η υπογλυκαιμία είναι η πιο συχνή οξεία επιπλοκή του διαβήτη που εκδηλώνεται με σημαντική μείωση της γλυκόζης του αίματος. Είναι συνήθης στους ασθενείς που λαμβάνουν ινσουλίνη και στους θεραπευόμενους με ινσουλinoεκκριτικά φάρμακα. Στο σακχαρώδη διαβήτη ως υπογλυκαιμία ορίζεται η μείωση της γλυκόζης πλάσματος κάτω των 70 mg/dL με ή χωρίς συμπτώματα. Η μείωση της γλυκόζης είναι αποτέλεσμα περισσότερης ινσουλίνης από όση χρειάζεται για να διατηρηθεί η



ευγλυκαιμία. Οι ασθενείς με διαβήτη πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τον κίνδυνο τιμών γλυκόζης <70 mg/dL. Τα συμπτώματα της υπογλυκαιμίας μπορεί να είναι αδρενεργικά συμπτώματα: προέρχονται από τη διέγερση του αυτόνομου νευρικού συστήματος (έκκριση νοραδρεναλίνης) όπως εφίδρωση, άγχος, ναυτία, αίσθημα θερμότητας, ταχυκαρδία, αίσθημα παλμών και τρομάδες κινήσεις ή γλυκοπενικά συμπτώματα που οφείλονται στη μειωμένη τροφοδοσία του εγκεφάλου με γλυκόζη, όπως κεφαλαλγία, ελάττωση της συγκέντρωσης, διαταραχή της συμπεριφοράς, σύγχυση, υπνηλία, λήθαργος, σπασμοί και κώμα. Η πείνα, αδυναμία, θάμβος οράσεως και διπλωπία είναι συμπτώματα μη ειδικής αιτιολογίας. Η υπογλυκαιμία είναι συχνή στα άτομα με διαβήτη τύπου 1 λόγω της θεραπείας με ινσουλίνη. Κάθε ασθενής εμφανίζει πάρα πολλά επεισόδια ασυμπτωματικής υπογλυκαιμίας στη διάρκεια της ζωής του τα οποία επηρεάζουν αρνητικά τους μηχανισμούς αποκατάστασης της υπογλυκαιμίας(ADA,2018 ;IDF,2018).

Οι νυκτερινές υπογλυκαιμίες κατά τη διάρκεια του ύπνου είναι ύπουλες, διότι συμβαίνουν κατά το διάστημα μεταξύ τελευταίου γεύματος και της ώρας της μεγαλύτερης ινσουλινοευαισθησίας του οργανισμού και σε ένα διάστημα που δεν γίνεται ο τακτικός αυτοέλεγχος του ασθενούς. Οι νυκτερινές υπογλυκαιμίες διαταράσσουν τον ύπνο και καθυστερούν την αποκατάσταση της υπογλυκαιμίας. Οι νυκτερινές υπογλυκαιμίες είναι λιγότερο συχνές στους ασθενείς που κάνουν χρήση αναλόγων ταχείας δράσης (lispro, aspart, glulisine), προγευματικά έναντι διαλυτής ανθρώπινης ινσουλίνης και στους ασθενείς που κάνουν χρήση αναλόγων μακράς δράσης (glargine, detemir, deglute) έναντι ισοφανικής ινσουλίνης ως βασική ινσουλίνη(ΕΔΕ,2018).

Η υπογλυκαιμία αποτελεί σοβαρό πρόβλημα στην αντιμετώπιση του διαβήτη. Δημιουργεί ένα φαύλο κύκλο επαναλαμβανομένων επεισοδίων υπογλυκαιμίας, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε σοβαρή υπογλυκαιμία, η οποία είναι επικίνδυνη για την ζωή και επιπλέον επιδεινώνουν τη ρύθμιση του ασθενούς. Η παρατεταμένη σοβαρή υπογλυκαιμία μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο.

Τα επαναλαμβανόμενα επεισόδια υπογλυκαιμίας δεν φαίνεται να επηρεάζουν τις γνωστικές λειτουργίες των ενηλίκων διαβητικών τύπου 1. Υπάρχουν ενδείξεις, ότι μπορεί να προκαλέσουν καθυστέρηση στη διανοητική ανάπτυξη παιδιών και εφήβων



καθώς και διανοητική έκπτωση σε ηλικιωμένους ασθενείς, γι' αυτό οι γλυκαιμικοί στόχοι δεν θα πρέπει να είναι πολύ αυστηροί στις ηλικιακές αυτές ομάδες. Ο κίνδυνος της υπογλυκαιμίας αυξάνει με την πάροδο της ηλικίας και τη διάρκεια της νόσου. Στα ηλικιωμένα άτομα εμφανίζονται συνήθως γλυκοπενικά συμπτώματα. Επεισόδια σοβαρής υπογλυκαιμίας μπορεί να οδηγήσουν σε άνοια. Σε ασθενείς με διαταραχή των γνωστικών λειτουργιών ή εξελισσόμενη διανοητική διαταραχή, απαιτείται μεγάλη προσοχή και επαγρύπνηση για την αποφυγή υπογλυκαιμικών επεισοδίων. Η υπογλυκαιμία συνδυάζεται με αυξημένη επίπτωση Οξέος Εμφράγματος του Μυοκαρδίου (ΟΕΜ). Σε ασθενείς με ισχαιμία ή έμφραγμα του μυοκαρδίου μπορεί να συμβάλλει στην εμφάνιση θανατηφόρου κοιλιακής αρρυθμίας. Οι αιφνίδιοι θάνατοι διαβητικών ασθενών κατά τη νύχτα, πιθανολογείται ότι συσχετίζονται με νυκτερινές υπογλυκαιμίες. Η υπογλυκαιμία αποτελεί η ίδια απορρύθμιση της γλυκαιμικής εικόνας, αλλά συμβάλλει και σε περαιτέρω διαταραχή της ρύθμισης με την επακόλουθη εμφάνιση υπεργλυκαιμίας. Συμβάλλει επίσης στην αύξηση του σωματικού βάρους, διότι οι προσλαμβανόμενοι υδατάνθρακες για την αντιμετώπισή της είναι επιπλέον των καθορισμένων στο διαιτολόγιο και έτσι προστίθενται θερμίδες. Η υπογλυκαιμία είναι εξαιρετικά δυσάρεστη για τον πάσχοντα και επιπλέον δημιουργεί φόβους και αίσθημα ανασφάλειας, τα οποία συμβάλλουν στην απροθυμία των ασθενών, τόσο να υποβληθούν σε ινσουλινοθεραπεία, όσο και να επιδιώκουν την άριστη ρύθμιση(ΕΔΕ,2018).

Τα αίτια που οδηγούν σε υπογλυκαιμία είναι λόγω λανθασμένης εκτίμησης υπέρβαση της δόσης της ινσουλίνης ή των ινσουλινοεκκριτικών φαρμάκων, η οποία απαιτείται για την επίτευξη ευγλυκαιμίας. Η ένεση της ινσουλίνης μπορεί να γίνει ενδομυϊκός αντί υποδορίως ή σε περιοχή που ευρίσκονται μύες που πρόκειται να ασκηθούν αμέσως μετά την ένεση με αποτέλεσμα την ταχύτερη του αναμενόμενου απορρόφηση της ινσουλίνης. Επίσης, λόγω μη προγραμματισμένης μυϊκής άσκησης χωρίς την απαιτούμενη πρόσληψη επιπλέον υδατανθράκων ή προγραμματισμένη χωρίς την ανάλογη μείωση της ινσουλίνης ή /και αύξηση των υδατανθράκων. Επιπλέον λόγω της μετακίνηση στην ώρα λήψης ή πλήρης παράλειψη γεύματος ή μείωση της πρόσληψης της ενδεικνυόμενης κατά το γεύμα ποσότητας υδατανθράκων ή εξαιτίας λήψης οινοπνεύματος επί νηστείας, διότι η αλκοόλη αναστέλλει τη νεογλυκογένεση, που είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της γλυκόζης εντός των φυσιολογικών ορίων.



Επίσης, η εγκατάσταση νεφρικής ανεπάρκειας λόγω του ότι μειώνονται και η αποδόμηση από το νεφρό και η αποβολή των ούρων της κυκλοφορούσας ινσουλίνης, ενώ παράλληλα μειώνεται και η συμμετοχή του νεφρού στη νεογλυκογένεση (ΕΔΕ,2018).

Οι ασθενείς που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο υπογλυκαιμίας πρέπει να ερωτώνται για τα επεισόδια συμπτωματικής ή ασυμπτωματικής υπογλυκαιμίας σε κάθε τους επίσκεψη. Η υπογλυκαιμία με γλυκόζη 60-70 mg/dL δεν επιβάλλει απαραίτητα τη λήψη θεραπευτικών μέτρων, απαιτεί αναπροσαρμογή της αντιδιαβητικής αγωγής και είναι το όριο των τιμών γλυκόζης που απαιτεί επαγρύπνηση για να αποκλεισθεί το ενδεχόμενο περαιτέρω πτώσης της γλυκόζης. Η υπογλυκαιμία <54 mg/dl σε ασθενείς που διατηρούν τις αισθήσεις τους αντιμετωπίζεται με από του στόματος λήψη 10-20 g γλυκόζης ή οποιασδήποτε μορφή υδατάνθρακα που περιέχει αυτή την ποσότητα γλυκόζης. Η συνύπαρξη λίπους καθυστερεί την απορρόφηση γλυκόζης και επιμηκύνει τη διάρκεια της υπογλυκαιμίας. Εάν μετά από 15 λεπτά τα συμπτώματα εξακολουθούν ή η γλυκόζη στο αίμα είναι < 80 mg/dL χορήγηση και πάλι 10-20 g. Μόλις το σάκχαρο επανέλθει στα φυσιολογικά επίπεδα συνιστάται η λήψη μικρού γεύματος για να αποφευχθεί επιδείνωση της υπογλυκαιμίας. Η σουκρόζη, ως δισακχαρίτης, για να απορροφηθεί πρέπει να διασπαστεί στο έντερο από τις γλυκοσιδάσες και επομένως όταν ο ασθενής θεραπεύεται με ακαρβόζη, που αναστέλλει τις γλυκοσιδάσες, απορροφάται βραδύτερα, γι' αυτό στις περιπτώσεις αυτές πρέπει να προτιμάται η χορήγηση γλυκόζης. Η σοβαρή υπογλυκαιμία στα άτομα με τύπου 1 διαβήτη αντιμετωπίζεται με χορήγηση 1 mg γλυκαγόνης υποδόρια ή ενδομυϊκά από τους οικείους του ασθενούς. Η γλυκαγόνη πρέπει να συνταγογραφείται σε ασθενείς με υψηλό κίνδυνο σοβαρής υπογλυκαιμίας. Σε παρατεταμένες υπογλυκαιμίες χορηγείται ενδονοσοκομειακά ενδοφλέβια χορήγηση 10-30 g γλυκόζης, ως διάλυμα 35% (calorose) και συνεχής ενδοφλέβια έγχυση διαλύματος γλυκόζης. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στις υπογλυκαιμίες που οφείλονται στη χρήση σουλφονουλουριών, οι οποίες ενίοτε μπορεί να είναι πολύ παρατεταμένες και υποτροπιάζουσες. Στις περιπτώσεις αυτές απαιτείται συνεχής έγχυση ενδοφλεβίως γλυκόζης 5% τουλάχιστον για 12-72 ώρες και νοσοκομειακή παρακολούθηση(ADA,2018).



Στα άτομα με διαβήτη τύπου 2 αποφεύγεται η χορήγηση γλυκαγόνης, γιατί επιτείνει την έκκριση ινσουλίνης. Η ανεπίγνωστη υπογλυκαιμία ή συχνά επεισόδια σοβαρής υπογλυκαιμίας επιβάλλουν την αναθεώρηση του θεραπευτικού σχήματος. Συστηματική παρακολούθηση από τον θεράποντα ιατρό των γνωστικών λειτουργιών του ασθενούς ως και της αποφυγής των υπογλυκαιμιών επιβάλλεται σε ασθενείς με διαταραγμένες ή με σταδιακή έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών(ADA,2018).

Σε ασυμπτωματική - ανεπίγνωστη υπογλυκαιμία είναι η μέτρηση γλυκόζης ≤ 70 mg/dL που δεν συνοδεύεται από συμπτώματα υπογλυκαιμίας και διαπιστώνεται μόνον από τυχαία μέτρηση γλυκόζης ή τη σχεδόν απροειδοποίητη επέλευση κώματος. Σε άτομα με διαβήτη τύπου 1 ή ινσουλινοθεραπευόμενα άτομα με τύπου 2 που προσομοιάζουν με τα άτομα με τύπου 1 (μακρά διάρκεια νόσου, εντατικοποιημένα σχήματα κ.λπ.) με ανεπίγνωστη υπογλυκαιμία πρέπει να αναθεωρούνται οι γλυκαιμικοί στόχοι σε υψηλότερες τιμές, έτσι ώστε να αποφεύγεται αυστηρά η υπογλυκαιμία τουλάχιστον για μερικές εβδομάδες, ώστε να επανέλθουν μερικώς τα συμπτώματα της υπογλυκαιμίας. Μπορεί να γίνει με τη χαλάρωση στην αυστηρή επιδίωξη του γλυκαιμικού στόχου και με την εντατικοποίηση του αυτοέλεγχου της γλυκόζης, ιδιαίτερα με την εφαρμογή (αν είναι δυνατή) συστήματος συνεχούς καταγραφής της γλυκόζης (CGM), που επιτρέπει την καλή ρύθμιση χωρίς συνοδούς υπογλυκαιμίες. Με το σύστημα CGM επιτυγχάνεται η διάγνωση και αντιμετώπιση νυκτερινών υπογλυκαιμιών, οι οποίες, αφενός θεωρούνται η σημαντικότερη αιτία της ανεπίγνωστης υπογλυκαιμίας και αφετέρου οδηγούν σε ανεξήγητες πρωινές υπεργλυκαιμίες. Έστω κι αν φαίνεται παράδοξο, η εντατικοποιημένη ινσουλινοθεραπεία με ανάλογα ινσουλίνης και με σωστή εκπαίδευση στη χορήγηση των ταχέως δρώντων αναλόγων βάσει του ποσού των υδατανθράκων του γεύματος όσο και η αντλία συνεχούς χορήγησης ινσουλίνης με αυτόματη διακοπή της παροχής ινσουλίνης σε συνδυασμό με CGM βοηθούν τα μέγιστα στην αποφυγή των υπογλυκαιμιών(ΕΔΕ,2018).

3.3 ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΣ/ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ

Η εκτίμηση της γλυκαιμικής εικόνας είναι απαραίτητη για τη λήψη των θεραπευτικών αποφάσεων που αποσκοπούν στην επίτευξη των γλυκαιμικών στόχων. Η εκτίμηση της γλυκαιμικής εικόνας γίνεται άμεσα με τη μέτρηση της γλυκόζης σε διάφορα



χρονικά σημεία του 24ώρου, όπως νηστείας (πρωινή μέτρηση μετά τουλάχιστον 8ωρη νηστεία), μεταγευματικά (2 ώρες μετά την έναρξη των κυρίων γευμάτων) και προγευματικά (αμέσως πριν από το μεσημεριανό και βραδινό φαγητό). Μετρήσεις μπορεί να χρειάζονται επίσης και άλλες ώρες του 24ώρου για την επίλυση ειδικών προβλημάτων που ανακύπτουν κατά την προσπάθεια της ρύθμισης. Η εκτίμηση της συνολικής γλυκαιμικής εικόνας για το προηγούμενο χρονικό διάστημα 2-3 μηνών γίνεται με τη μέτρηση της HbA1c. Ο έλεγχος της γλυκαιμικής εικόνας μπορεί να γίνεται με τη μέτρηση της γλυκόζης από τον ίδιο τον ασθενή ή το περιβάλλον του. Ο αυτοέλεγχος της γλυκόζης του αίματος από ασθενείς με διαβήτη είναι ένα χρήσιμο εργαλείο το οποίο μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά σε άλλες μετρήσεις γλυκόζης, όπως για παράδειγμα στην μέτρηση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, που παρέχει τον καλύτερο δείκτη του συνολικού διαβητικού έλεγχου. Γενικότερα η γλυκόζη του αίματος παρέχει σημαντικές πληροφορίες έτσι ώστε να αντιμετωπιστεί η υπογλυκαιμία, να ρυθμιστούν κατάλληλα παράγοντες όπως η διατροφή, η άσκηση, η φαρμακευτική αγωγή και τελικά να συμβάλει στην καλύτερη δυνατή προσαρμογή και προσήλωση του ασθενή στην θεραπεία του διαβήτη(ADA,2018;IDF,2018).

Ο αυτοέλεγχος γλυκόζης γίνεται σε ολικό τριχοειδικό αίμα με ειδικούς μετρητές (ανακλασίμετρα), το αποτέλεσμα ανάγεται αυτόματα από το μετρητή και εμφανίζεται ως γλυκόζη πλάσματος. Απαραίτητη είναι η χρησιμοποίηση σωστής τεχνικής για την εκτέλεση των μετρήσεων του, ώστε τα αποτελέσματα να είναι αξιόπιστα. Απαιτεί καλή εκπαίδευση και κατά χρονικά διαστήματα επανεκτίμηση των δεξιοτήτων του ασθενούς ή/και του περιβάλλοντός του.

Ο αυτοέλεγχος είναι απαραίτητος για τη γλυκαιμική ρύθμιση των διαβητικών που αντιμετωπίζονται με ινσουλίνη, διότι καθοδηγεί την αποτελεσματικότερη αναπροσαρμογή των δόσεων της ινσουλίνης από τον ίδιο τον ασθενή, ανάλογα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων της γλυκόζης και την τροποποίηση της περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες και του ωραρίου των γευμάτων με τις αναγκαίες τροποποιήσεις στη χορήγηση της ινσουλίνης. Επίσης με τον αυτοέλεγχο επιτυγχάνεται εναρμόνιση της άσκησης με τη θεραπευτική αγωγή λόγω αποτελεσματικότερης αντιμετώπισης οξειών καταστάσεων και ανίχνευσης και επιβεβαίωσης υπογλυκαιμικών επεισοδίων(ADA,2018).



Η επιτυχία των χειρισμών που εκτελούνται με βάση τον αυτοέλεγχο, από τον ίδιο τον ασθενή ή/και το περιβάλλον του, προϋποθέτει πολύ καλή εκπαίδευση. Θεραπευτικοί χειρισμοί χωρίς την ανάλογη εκπαίδευση μπορεί να καταστούν επικίνδυνοι. Ο αυτοέλεγχος παρέχει σημαντικές πληροφορίες και στον θεράποντα ιατρό για τη λήψη αποφάσεων με σκοπό την επίτευξη των θεραπευτικών στόχων, όχι μόνο για τους θεραπευόμενους με ινσουλίνη, αλλά και τους θεραπευόμενους με δίαιτα ή/και δισκία διαβητικούς ασθενείς. Η συχνότητα των μετρήσεων της γλυκόζης, καθώς και τα χρονικά σημεία εξατομικεύονται και εξαρτώνται από τον τύπο του διαβήτη, το θεραπευτικό σχήμα, τις τιμές γλυκόζης, την υπεργλυκαιμία ή τις αλλαγές σε αυτήν και τους καθοριζόμενους θεραπευτικούς στόχους(ΕΔΕ,2018).

Όσον αφορά τους διαβητικούς τύπου 1 ή 2 που αντιμετωπίζονται με θεραπευτικά σχήματα που περιλαμβάνουν βασική ινσουλίνη (basal) και δόσεις εφόδου (bolus) ή φέρουν αντλία συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης, η συχνότητα των μετρήσεων είναι 3-7 μετρήσεις το 24ωρο (νηστείας, προγευματικά, μεταγευματικά, προ του ύπνου και ενίοτε κατά τη διάρκεια της νύκτας) (Lori D.et al, 2018). Σε οποιοδήποτε τύπο διαβήτη χρειάζονται προστιθέμενες μετρήσεις γλυκόζης, πριν και μετά τα γεύματα και κατά την διάρκεια της νύχτας, στις περιπτώσεις όπου υπάρχει αλλαγή της θεραπείας, αναπροσαρμογή στις δόσεων, απορύθμιση γλυκόζης οποιασδήποτε αιτιολογίας ή υπογλυκαιμικά επεισόδια.

Στους ασθενείς με τύπου 2 που αντιμετωπίζονται με θεραπευτικό σχήμα που περιλαμβάνει μία δόση βασικής ινσουλίνης το 24ωρο, καθημερινή μέτρηση της γλυκόζης νηστείας. Εάν, παρά την ικανοποιητική ρύθμιση της γλυκόζης νηστείας, η HbA1c μετά από 2-3 μήνες παραμένει εκτός στόχου συνιστάται μέτρηση και της μεταγευματικής γλυκόζης. Στους ασθενείς με τύπου 2 που αντιμετωπίζονται με θεραπευτικό σχήμα που περιλαμβάνει δύο δόσεις μειγμάτων ινσουλίνης μέτρηση της γλυκόζης νηστείας και προγευματικά το βράδυ. Στους ασθενείς με τύπου 2, που στο εφαρμοζόμενο θεραπευτικό σχήμα δεν περιλαμβάνεται ινσουλίνη, τουλάχιστον 3 μετρήσεις την εβδομάδα σε εναλλασσόμενα χρονικά σημεία (νηστεία, προγευματικά, μεταγευματικά). Συνήθως απαιτούνται πρόσθετες μετρήσεις γλυκόζης (πριν και 2 ώρες μετά τα γεύματα και περιστασιακά τη νύκτα, μεταξύ 2-3 π. μ.), ανεξάρτητα από τον τύπο του διαβήτη, όταν γίνεται αλλαγή του θεραπευτικού σχήματος,



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

αναπροσαρμόζονται οι δόσεις του ακολουθούμενου θεραπευτικού σχήματος, υπάρχει οξεία απορρυθμισμένη οιασδήποτε αιτιολογίας ή εμφανίζονται συχνά υπογλυκαιμικά επεισόδια ή επί ανεπίγνωστης υπογλυκαιμίας (ΕΔΕ, 2018).

Συνεχής καταγραφή της γλυκόζης (ΣΚΓ/CGM) μπορεί να γίνεται με ειδικό μετρητή συνδεδεμένο με αισθητήρα, ο οποίος τοποθετείται υποδόρια και μετρά συνεχώς τη γλυκόζη στο μεσοκυττάριο υγρό. Για τη βαθμονόμηση του μετρητή απαιτούνται καθημερινά 2-4 μετρήσεις γλυκόζης στο τριχοειδικό αίμα, που γίνονται από τον ίδιο τον ασθενή με το μετρητή που χρησιμοποιεί για τον αυτοέλεγχο. Κάθε πολύ χαμηλή ή πολύ υψηλή τιμή γλυκόζης του ΣΚΓ, ειδικά για τα μηχανήματα που δίδουν άμεσα το αποτέλεσμα της μέτρησης πρέπει να επιβεβαιώνεται με μέτρηση με το ανακλασίμετρο πριν να ληφθούν ειδικά μέτρα αντιμετώπισης υπεργλυκαιμίας ή υπογλυκαιμίας. Η χρήση της ΣΚΓ ενδείκνυται σε ασθενείς με τύπου 1 διαβήτη ηλικίας μεγαλύτερης των 25 ετών που θεραπεύονται με πολλαπλές ενέσεις ινσουλίνης ή φέρουν αντλία ινσουλίνης, ασθενείς με συχνά επεισόδια υπογλυκαιμίας ή ανεπίγνωστη υπογλυκαιμία(ΕΔΕ,2018).

3.4 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Η εκπαίδευση και υποστήριξη για την αυτοφροντίδα στον διαβήτη, Diabetes Self-Management Education and Support (DSMES) είναι μια συνεχιζόμενη διαδικασία που έχει σαν στόχο να βοηθήσει τα άτομα με διαβήτη να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες καθώς και την ικανότητα να διαχειρίζονται την κατάσταση τους διαχρονικά. Υπάρχει πλέον μεγάλος αριθμός μελετών που δείχνουν τα ευεργετικά αποτελέσματα αυτού του τύπου εκπαίδευσης. Η αυτοδιαχείριση του διαβήτη αποτελεί μια διαδικασία κατά την οποία ο ασθενής θα πρέπει να εκπαιδευτεί έτσι ώστε να αποκτήσει γνώσεις και ικανότητες για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στην συμβίωσή του με την νόσο για την υπόλοιπη ζωή του (ΕΔΕ, 2018). Η εκπαίδευση στην αυτοδιαχείριση αποτελεί πολύ σημαντικό κομμάτι για την φροντίδα ασθενών με διαβήτη και είναι απαραίτητο να δίνεται κατά την διάγνωση της νόσου, σε τακτά χρονικά διαστήματα (ανά έτος), σε πιθανές επιπλοκές ή όποτε είναι αναγκαίο για τον κάθε ασθενή (Shrivastava et al,2013;Powers et al,2015). Παράλληλα, οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει επίσης να εκπαιδευτούν όσον αφορά την προαγωγή της αυτοδιαχείρισης καθώς πρόκειται για ένα μοντέλο φροντίδας.



Υπάρχουν μελέτες που έδειξαν ότι, η συστηματική εκπαίδευση που στοχεύει όχι στη στείρα απόκτηση γνώσεων αλλά στην ενθάρρυνση του ατόμου να αναλάβει τη φροντίδα του εαυτού του, συνοδεύεται από μείωση της γλυκοζυλιωμένης κατά 0.6%. Για να επιτευχθεί ο στόχος είναι απαραίτητο να μπορεί ο ασθενής να αυτοδιαχειρίζεται το πρόβλημα της υγείας του και να υπάρχει ανάλογος σχεδιασμός του εκπαιδευτικού προγράμματος και προσέγγιση του ασθενούς. Στα εκπαιδευτικά αντικείμενα η έμφαση δίνεται στο «τι να μπορεί να κάνει» και όχι στο «τι πρέπει να μάθει». Ο όρος ενδυνάμωση του ασθενούς, στη θέση του όρου «συμμόρφωση», χρησιμοποιείται για να υπογραμμίσει που στοχεύει η εκπαίδευση. Σύμφωνα με αυτή τη θεώρηση ο θεραπευτής έχει τον ρόλο του συμβούλου. Οι θεραπευτικοί στόχοι πρέπει να είναι ρεαλιστικοί, επιτεύξιμοι βήμα προς βήμα κατανοητοί και βραχυπρόθεσμοι. Ο ασθενής εκπαιδύεται επιλύοντας τα προβλήματα που προκύπτουν σε καθημερινή βάση στη ζωή του και που σχετίζονται φυσικά με το πρόβλημα της υγείας του. Η επιτυχία βοηθά τους ασθενείς να προσδιορίσουν τις δικές τους δυνατότητες ώστε να πετύχουν σταδιακά πιο δύσκολους και σύνθετους στόχους. Καλύπτονται συγκεκριμένα κεφάλαια όπως επιλογές θεραπείας ανάλογα με την παθοφυσιολογία του διαβήτη, διατροφή, σωματική άσκηση, αυτοέλεγχος ζαχάρου και διαχείριση των αποτελεσμάτων, πρόληψη, έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση επιπλοκών, προσαρμογή και επιτυχής κοινωνική αντιμετώπιση του διαβήτη και εκπαίδευση στην επίλυση προβλημάτων του διαβήτη στην καθημερινότητα. Τα παραπάνω εκπαιδευτικά θέματα προσαρμόζονται ως προς το περιεχόμενο και το χρόνο εκπαίδευσης, ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες που έχει ο κάθε ασθενής (Martha M. Funnell et al,2004). Η Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία τονίζει ιδιαίτερα τη σημασία της εξατομίκευσης της εκπαίδευσης, όπως και για κάθε θεραπευτική προσέγγιση, δισκία ή ινσουλίνη. Ο ασθενής θα πρέπει να έχει την ευκαιρία να ορίσει τις ανάγκες του και τις επιλογές που θέλει να κάνει, εφόσον είναι ενημερωμένος και του έχει δοθεί επαρκής χρόνος για να αποφασίσει. Η θεραπευτική ομάδα (γιατρός, νοσηλεύτης, διαιτολόγος, ποδολόγος) θα πρέπει να λαμβάνει ιδιαίτερα υπόψη της το μορφωτικό και κοινωνικό - οικονομικό επίπεδο του ασθενούς και να χρησιμοποιεί τα ανάλογα μέσα, προκειμένου να δώσει την πληροφορία(ADA,2018).



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

Όσον αφορά στα άτομα με διαβήτη τύπου 1 οι βασικοί στόχοι της εκπαίδευσης είναι: η τεχνική ένεσης ινσουλίνης και σε δεύτερη φάση η ικανότητα τροποποίησης των δόσεων της ινσουλίνης σε καθημερινή βάση, αλλά και σε οξείες καταστάσεις ή στην άσκηση, ο προσδιορισμός των υδατανθράκων στα γεύματα και σε δεύτερη φάση, ο υπολογισμός των μονάδων ταχείας ινσουλίνης ανάλογα με τους υδατάνθρακες του γεύματος και για τη διόρθωση της υπεργλυκαιμίας, η πρόληψη και η αντιμετώπιση της υπογλυκαιμίας. Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας κάθε εκπαιδευτικού προγράμματος είναι προϋπόθεση για τη βελτίωση του. Οι ασθενείς θα πρέπει να συμμετέχουν στην επιλογή της θεραπευτικής αγωγής τους, όταν γίνεται από εκπαιδευτές έμπειρους, ώστε να είναι πιο αποτελεσματικά τα θεραπευτικά και οι ασθενείς να είναι καλύτερα ρυθμισμένοι(ADA,2018;ΕΔΕ,2018). Συνοψίζοντας, για την σωστή αυτοδιαχείριση του διαβήτη το άτομο πρέπει να εκπαιδευτεί ώστε να κάνει σωστές διατροφικές επιλογές σε σχέση με το σάκχαρο του αίματος του, να ασκείται, ώστε να βελτιώσει το γλυκαιμικό έλεγχο και το βάρος του, να παρακολουθεί τις τιμές σακχάρου του αίματος, της αρτηριακής πίεσης και των ούρων για παρουσία κετονών, να ακολουθεί σωστά την φαρμακευτική του αγωγή και να μάθει να αντιμετωπίζει προβλήματα υπογλυκαιμίας και υπεργλυκαιμίας.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΑΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ

4.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΓΧΟΥΣ

Το άγχος είναι ένα συναίσθημα που χαρακτηρίζεται από ένταση, ανησυχητικές σκέψεις και φυσικές αλλαγές όπως η αυξημένη αρτηριακή πίεση. Τα άτομα με διαταραχές άγχους έχουν συνήθως επαναλαμβανόμενες ενοχλητικές σκέψεις ή ανησυχίες. Μπορούν να αποφύγουν κάποιες καταστάσεις λόγω ανησυχίας ή να είναι τόσο έντονο ώστε να παρεμποδίσει κάποια δραστηριότητα ή επίσης να εμφανίσουν σωματικά συμπτώματα όπως εφίδρωση, τρόμο, ζάλη ή γρήγορο καρδιακό παλμό (APA, 2019). Όταν ένα άτομο αγχώνεται συμβαίνουν συγκεκριμένες αλλαγές στο σώμα και στην σκέψη του για να προετοιμάσουν την αντίδρασή του στον επερχόμενο κίνδυνο, όπως επιτάχυνση των χτύπων της καρδιάς και της αναπνοής, εφίδρωση των άκρων, σφίξιμο στο στομάχι. Ο ίδιος μηχανισμός που ενεργοποιεί την αντίδραση του στρες στον οργανισμό, ο ίδιος την σταματάει όταν θεωρήσει ότι δεν είναι πλέον επικίνδυνη. Το άγχος δεν βιώνεται από όλα τα άτομα με τον ίδιο τρόπο. Κάποιοι εμφανίζουν νοητικά συμπτώματα όπως συνεχή ανησυχία, αίσθημα κούρασης, δυσκολία στη συγκέντρωση, νευρικότητα. Κάποιοι άλλοι βιώνουν το άγχος σωματικά με αρρυθμίες, ταχυκαρδίες, εφίδρωση, δυσκολία στην αναπνοή, μυϊκή τάση και πόνοι, ατονία, ζαλάδα, δυσπεψία, διάρροια, δυσκολίες στον ύπνο. Βέβαια υπάρχει και το δημιουργικό άγχος που μπορεί να αποτελέσει το κίνητρο έτσι ώστε το άτομο να κατορθώσει περισσότερα πράγματα αρκεί να διαχειριστεί σωστά τα συμπτώματα που βιώνει και την συμπεριφορά του (APA, 2019).

4.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΓΧΩΔΩΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ

Οι αγχώδεις διαταραχές διαγιγνώσκονται όταν είναι σαφώς παρόντα κάποια υποκειμενικά βιώσιμα συναισθήματα άγχους. Το DSM – IV παραθέτει έξι βασικές κατηγορίες: τις φοβίες, την διαταραχή πανικού, την γενικευμένη αγχώδη διαταραχή, την ψυχαναγκαστική καταναγκαστική διαταραχή, την διαταραχή μετά από ψυχοτραυματικό στρες και την διαταραχή από οξύ στρες. Σε προηγούμενες εκδόσεις του DSM, οι διαταραχές άγχους περιελάμβαναν την ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή (OCD), την διαταραχή μετατραυματικού στρες (PTSD) καθώς και την οξεία



διαταραχή στρες. Οι διαταραχές άγχους περιλαμβάνουν πλέον τις ακόλουθες διαγνώσεις:

A) Γενικευμένη διαταραχή άγχους (ΓΔΑ)

Πρόκειται για μια χρόνια διαταραχή που συνεπάγεται από υπερβολική, μακροχρόνια ανησυχία και ανησυχίες για μη συγκεκριμένα συμβάντα, αντικείμενα και καταστάσεις της ζωής. Το ΓΔΑ είναι η πιο κοινή διαταραχή άγχους και τα άτομα αυτά δεν είναι πάντα σε θέση να εντοπίσουν την αιτία του άγχους τους (Brown et al.,2001;Watson,2005).

B) Διαταραχή πανικού

Σύντομες ή ξαφνικές επιθέσεις έντονου τρόμου και ανησυχίας χαρακτηρίζουν τη διαταραχή πανικού. Αυτές οι επιθέσεις μπορεί να οδηγήσουν σε κούνημα, σύγχυση, ζάλη, ναυτία, δυσκολίες στην αναπνοή, αύξηση των χτύπων της καρδιάς, πόνος στο στήθος, αισθήματα ασφυξίας, τρόμος και αισθήματα επικείμενης καταστροφής η ακόμα και θανάτου. Οι κρίσεις πανικού τείνουν να εμφανίζονται και να κλιμακώνονται ταχέως, κορυφώνοντας μετά από 10 λεπτά. Οι προσβολές πανικού μπορεί να συμβαίνουν συχνά, περίπου μία φορά την εβδομάδα ή και συχνότερα. Ωστόσο, μια επίθεση πανικού μπορεί να διαρκέσει μερικές ώρες. Οι διαταραχές πανικού συμβαίνουν συνήθως μετά από τρομακτικές εμπειρίες ή παρατεταμένο στρες. Ένα άτομο που βιώνει κρίση πανικού μπορεί να το ερμηνεύσει ως μια απειλητική για τη ζωή του ασθένεια, οπότε μπορεί να κάνει δραστικές αλλαγές στη συμπεριφορά για να αποφύγει μελλοντικές επιθέσεις. Όταν οι προσβολές πανικού συνδέονται με κάποιες καταστάσεις αναφέρονται ως συνδεδεμένες με καταστάσεις προσβολές πανικού, όταν δεν συνδέονται με κάποια κατάσταση ονομάζονται απροσδόκητες διαταραχές πανικού και προδιατεθειμένες από τις καταστάσεις προσβολές πανικού όπου οι προσβολές μπορεί να συμβούν κατά την έκθεση σε μία κατάσταση αλλά δεν συνδέονται απαραίτητα με αυτήν. Η απροσδόκητη διαταραχή εμφανίζεται συνήθως σε νεαρή ηλικία και η έναρξή της σχετίζεται με στρεσογόνες καταστάσεις (Pollard, Pollard, & Corn, 1989). Η διαταραχή πανικού πιστεύεται ότι είναι κληρονομική (Crowe et al., 1987). Βιολογικά πιστεύεται ότι μία διαταραχή πανικού μπορεί να προκληθεί από αύξηση των κατεχολαμινών στο κεντρικό νευρικό



σύστημα, κάποια ανωμαλία στον υπομέλανα τόπο, υπερευαισθησία στο CO₂, διαταραχές στον μεταβολισμό του γαλακτικού οξέος, διαταραχές στο νευροδιαβιβαστικό σύστημα του γ-αμινοβουτυρικού οξέος (GABA). Οι υποθέσεις αυτές βασίζονται στο γεγονός ότι κάποιες ουσίες έχουν την ικανότητα να προκαλούν διαταραχές πανικού (π.χ. το CO₂, το γαλακτικό νάτριο). Στο DSM-IV, η διαταραχή πανικού διαγιγνώσκεται με ή χωρίς αγοραφοβία (Brown et al., 2001; Watson, 2005).

Γ) Αγοραφοβία

Αυτός ο φόβος αφορά την αποφυγή τόπων, γεγονότων ή καταστάσεων από τις οποίες μπορεί να είναι δύσκολο να ξεφύγει το άτομο ή στην οποία δεν θα υπήρχε βοήθεια εάν αυτό παγιδευτεί. Οι άνθρωποι συχνά παρερμηνεύουν αυτή την κατάσταση ως φοβία ανοιχτών χώρων και έξω, αλλά δεν είναι τόσο απλό. Ένα άτομο με αγοραφοβία μπορεί να έχει φόβο να φύγει από το σπίτι ή να χρησιμοποιήσει ανελκυστήρες και μέσα μαζικής μεταφοράς. Έχει βρεθεί ότι η αγοραφοβία είναι τόσο στενά συνυφασμένη με την διαταραχή πανικού. Συνήθως το άτομο βιώνει μία ή περισσότερες προσβολές πανικού, μετά αναπτύσσεται σε αυτό ο φόβος ότι θα του ξανασυμβεί και μετά αποφεύγει τις καταστάσεις όπου η πιθανότητα να του συμβεί μία διαταραχή πανικού του προκαλεί έντονο άγχος.

Υπάρχει διαφορά ανάμεσα στον όρο φόβος και στην φοβία. Ο φόβος είναι μια φυσιολογική αντίδραση σε γεγονότα που απειλούν την προσωπική ασφάλεια του ατόμου. Είναι μια προσαρμοστική αντίδραση, η οποία εξασφαλίζει στο άτομο την ετοιμότητα να αντιμετωπίζει καταστάσεις ανάγκης. Τα σωματικά συμπτώματα που βιώνει ένα άτομο που φοβάται είναι ταχυκαρδία, ρίγη, τρέμουλο, στομαχικές ανωμαλίες, ξηρότητα του στόματος και εφίδρωση των χεριών. Η ανάπτυξη των φόβων επηρεάζεται από την ιδιοσυγκρασία, τις προσωπικές εμπειρίες του κάθε ατόμου και από τις περιβαλλοντικές συνθήκες μέσα στις οποίες εμφανίζονται τα φοβικά ερεθίσματα και καταστάσεις. Αντίθετα, η φοβία ορίζεται ως ένας ενοχλητικός, παράδοξος φόβος για ένα συγκεκριμένο χώρο, δραστηριότητα, αντικείμενο ή κατάσταση που ωθεί το άτομο στην επιθυμία αποφυγής από την πηγή του φόβου του. Κάποιες από τις πιο γνωστές φοβίες είναι η κλειστοφοβία, δηλαδή φόβος για τους κλειστούς χώρους, η αγοραφοβία, φόβος για τους δημόσιους χώρους



και η υποφοβία, φόβος για το ύψος. Ο όρος φοβία, συνήθως προϋποθέτει ότι το άτομο υποφέρει από εξαιρετική δυσφορία και κοινωνική ή εργασιακή δυσλειτουργικότητα εξαιτίας του άγχους του(Brown et al.,2001;Watson,2005).

Δ) Κοινωνική αγχώδης διαταραχή ή κοινωνική φοβία

Πρόκειται για μόνιμο και ενοχλητικό φόβο αρνητικής κρίσης από τους άλλους σε κοινωνικές καταστάσεις ή δημόσια αμηχανία. Η κοινωνική αγχώδης διαταραχή περιλαμβάνει μια σειρά από συναισθήματα, όπως φόβου οικειότητας και άγχος λόγω ταπείνωσης και απόρριψης. Δηλαδή, το άτομο συνήθως προσπαθεί να ξεφύγει από μία κατάσταση όπου θα αποκαλύψει σημάδια άγχους ή ντροπαλότητας εξαιτίας της παρουσίας άλλων ατόμων Αυτή η διαταραχή μπορεί να αναγκάσει τους ανθρώπους να αποφύγουν τις δημόσιες καταστάσεις και την επαφή σε σημείο που η καθημερινή ζωή είναι εξαιρετικά δύσκολη(Brown et al.,2001;Watson,2005).

Ε) Ειδική φοβία

Είναι ένας παράλογος, έντονος και επίμονος φόβος και η αποφυγή ενός συγκεκριμένου αντικειμένου ή κατάστασης. Οι φοβίες δεν είναι όπως άλλες διαταραχές άγχους, καθώς σχετίζονται με μια συγκεκριμένη αιτία. Ένα άτομο με φοβία μπορεί να αναγνωρίσει ότι ο φόβος είναι παράλογος ή ακραίος αλλά παραμένει ανίκανο να ελέγξει το άγχος των συναισθημάτων. Ενεργοποιεί μια φοβία από καταστάσεις και ζώα μέχρι αντικείμενα της καθημερινής ζωής του. Το DSM-IV κατηγοριοποιεί αυτές τις φοβίες σύμφωνα με την πηγή φόβου: αίμα και ενέσεις, καταστάσεις (π.χ. αεροπλάνα, ασανσέρ), ζώα και φυσικό περιβάλλον (π.χ. καταιγίδες, ύψος, νερό). Φυσικά η αιτιολογία των φοβιών διαφέρει ανάλογα με την ψυχολογική προσέγγιση. Έχει βρεθεί ότι μία φοβία για ένα συγκεκριμένο αντικείμενο ή κατάσταση αναπτύσσεται μετά από μία ιδιαίτερα οδυνηρή εμπειρία με αυτό το αντικείμενο. Επίσης κάποια άτομα μαθαίνουν τις φοβικές αντιδράσεις μέσω της μίμησης των αντιδράσεων των άλλων. Κάποιοι ερευνητές θεωρούν ότι οι φοβίες έχουν βιολογική βάση, ενώ άλλοι κληρονομικές(Brown et al.,2001;Watson,2005).



Z) Εκλεκτικός μωτισμός

Αυτή είναι μια μορφή άγχους που κάποια παιδιά βιώνουν, στην οποία δεν μπορούν να μιλήσουν σε συγκεκριμένους τόπους ή περιβάλλοντα, όπως το σχολείο, παρόλο που μπορεί να έχουν άριστες προφορικές επικοινωνιακές δεξιότητες γύρω από γνωστούς ανθρώπους. Μπορεί να είναι μια ακραία μορφή κοινωνικής φοβίας(Brown et al.,2001;Watson,2005).

H) Διαταραχή άγχους αποχωρισμού

Τα υψηλά επίπεδα άγχους μετά από αποχωρισμό από άτομο ή τόπο που παρέχει συναισθήματα ασφάλειας χαρακτηρίζουν τη διαταραχή ανησυχίας αποχωρισμού. Ο αποχωρισμός μπορεί μερικές φορές να προκαλέσει συμπτώματα πανικού(Brown et al.,2001;Watson,2005).

Θ) Ψυχαναγκασμοί και καταναγκασμοί

Η ψυχαναγκαστική καταναγκαστική διαταραχή είναι μία αγχώδης διαταραχή κατά την οποία το πνεύμα διακατέχεται από επίμονες και ανεξέλεγκτες σκέψεις ή το άτομο αναγκάζεται να επαναλαμβάνει συγκεκριμένες πράξεις, ξανά και ξανά, προκαλώντας του μεγάλη δυσφορία και έκπτωση της καθημερινής του λειτουργικότητας. Η διαταραχή αυτή μπορεί να εμφανιστεί σε νεαρή ηλικία, συχνά μετά από ένα στρεσογόνο παράγοντα και είναι πιο συχνή στις γυναίκες από ότι στους άντρες. Οι ψυχαναγκασμοί είναι παρείσακτες και επαναλαμβανόμενες σκέψεις, ερεθίσματα που το άτομο βιώνει ως εισβολή και ως ακατάλληλες και οι οποίες του προκαλούν έντονο άγχος και δυσφορία. Οι καταναγκασμοί είναι επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές (π.χ. πλύσιμο χεριών) ή νοητικές πράξεις (π.χ. επανάληψη λέξεων) τις οποίες το άτομο δεν εκτελεί από ευχαρίστηση αλλά για ανακούφιση του άγχους που προέρχονται από τους ψυχαναγκασμούς. Συχνό αποτέλεσμα της ψυχαναγκαστικής καταναγκαστικής διαταραχής είναι η διατάραξη των σχέσεών τους με τους άλλους. Η διαταραχή εμφανίζεται συνήθως σε πρώιμα στάδια της παιδικής ηλικίας και στην ενήλικη ζωή αποβαίνει ιδιαίτερα δυσλειτουργική. Γενικά αρχίζει νωρίτερα στα αγόρια και η έναρξη είναι βαθμιαία(Brown et al.,2001;Watson,2005).



4.3.α ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΑΓΧΟΥΣ

Τα συμπτώματα της γενικευμένης διαταραχής άγχους (ΓΔΑ) συχνά περιλαμβάνουν τα ακόλουθα: ανεξέλεγκτα συναισθήματα ανησυχίας, αυξημένη ευερεθιστότητα, δυσκολίες συγκέντρωσης, δυσκολίες στον ύπνο, νευρικότητα, έντονος φόβος ότι κάτι θα συμβεί, μυϊκή ένταση, σφίξιμο στο στομάχι, αύξηση χτύπων καρδιάς. Ενώ τα συμπτώματα μπορεί να είναι φυσιολογικά για ένα άτομο στην καθημερινή του ζωή, για τα άτομα με ΓΔΑ εκδηλώνονται επίμονα και σε ακραία επίπεδα. Το ΓΔΑ μπορεί να παρουσιαστεί ως ασαφής, ανησυχητική ανησυχία ή σοβαρότερη ανησυχία που διαταράσσει την καθημερινότητα.

Το άγχος εκδηλώνεται στη συμπεριφορά π.χ. με εκνευρισμό, επιθετικότητα, κυκλοθυμική διάθεση και στο νοητικό επίπεδο με χαμηλή ικανότητα συγκέντρωσης, αποδυνάμωση λειτουργίας μνήμης και παραμόρφωση λογικής σκέψης, αλλά και στη λειτουργία του σώματος με αύξηση καρδιακών παλμών, εφίδρωση και ζαλάδα. Ο ρυθμός της καθημερινότητας είναι μία από τις κυριότερες πηγές άγχους. Το άτομο που έχει ένα απαιτητικό πρόγραμμα, δεν τρέφεται σωστά αφού προτιμά έτοιμες τροφές αντί να αφιερώνει χρόνο στην προετοιμασία των γευμάτων του. Οι συνέπειες του άγχους επηρεάζουν και το πεπτικό σύστημα, καθώς αυτό λόγω των πολλών νευρικών απολήξεων είναι αποδέκτης συναισθηματικών εντολών σε μεγάλο βαθμό. Επηρεάζονται οι αλλαγές του μεταβολισμού, απορρυθμίζεται ο υποθάλαμος, ο αδένας που ρυθμίζει το άγχος. Μετά, εκκρίνεται η αδρεναλίνη, ορμόνη που ευθύνεται για την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας. Έτσι, το άγχος από μόνο του μπορεί να προκαλέσει αδυνάτισμα. Το άγχος λοιπόν μπορεί να εμπλέξει το πεπτικό σύστημα στιγμιαία ή όταν η πάθηση είναι χρόνια εκδηλώνεται με δυσκοιλιότητα, μειωμένη όρεξη, έλκος, σύνδρομο ευερέθιστου έντερου, ναυτία, διάρροια, δυσπεψία και καούρα, δηλαδή αυξημένη έκκριση στομαχικών οξέων και παλινδρόμηση(Nefs et al.,2019;Scherrer et al.,2000).

4.3.β ΑΙΤΙΑ ΑΓΧΟΥΣ

Οι διαταραχές άγχους έχουν ένα περίπλοκο δίκτυο αιτιών. Οι πιθανές αιτίες άγχους περιλαμβάνουν τα εξής: περιβαλλοντικούς παράγοντες άγχους, όπως δυσκολίες στην εργασία, προβλήματα σχέσεων ή οικογενειακά ζητήματα Το περιβάλλον γύρω από το



άτομο μπορεί να αυξήσει το άγχος. Δεύτερον, το άγχος από την προσωπική σχέση, την εργασία, το σχολείο ή τις οικονομικές δυσκολίες μπορεί να συμβάλει σε μεγάλο βαθμό στις διαταραχές αυτές. Ακόμα και τα χαμηλά επίπεδα οξυγόνου σε περιοχές μεγάλου υψομέτρου μπορούν να προστεθούν στα συμπτώματα άγχους. Οι γενετικοί παράγοντες, για παράδειγμα οι άνθρωποι που έχουν μέλη στην οικογένεια με αγχώδης διαταραχή, έχουν περισσότερες πιθανότητες να το βιώσουν και οι ίδιοι. Ιατρικούς παράγοντες, όπως τα συμπτώματα μιας νόσου, οι παρενέργειες ενός φαρμάκου ή το άγχος για μια σοβαρή χειρουργική επέμβαση ή η παρατεταμένη ανάκτηση μπορεί να μην προκαλέσει άμεσα τις αλλαγές που παρατηρούνται στη διαταραχή αλλά μπορεί να προκαλεί σημαντικές προσαρμογές στον τρόπο ζωής, πόνο ή περιορισμένη κίνηση. Επίσης, οι πιέσεις ή οι τραυματικές εμπειρίες και οι γενετικοί παράγοντες μπορούν να αλλάξουν τη δομή και τη λειτουργία του εγκεφάλου, ώστε να αντιδράσουν πιο έντονα σε παράγοντες που δεν θα προκαλούσαν στο παρελθόν άγχος. Οι ψυχολόγοι και οι νευρολόγοι ορίζουν πολλές διαταραχές άγχους εξαιτίας ορμονών και ηλεκτρικών σημάτων στον εγκέφαλο. Τέλος, η χρήση ή η απεξάρτηση από παράνομες ουσίες, των οποίων οι επιπτώσεις ενδέχεται να εντείνουν τις επιπτώσεις άλλων πιθανών αιτιών (Zwanzger et al., 2007).

4.4 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΓΧΟΥΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Η έκθεση στο συναίσθημα του άγχους επηρεάζει την ποσότητα και ποιότητα της τροφής. Όταν άγχος είναι έντονο, συνεχές και επαναλαμβανόμενο, επηρεάζει τις ψυχοσωματικές λειτουργίες καθώς και τη διατροφική συμπεριφορά. Το άτομο, το οποίο αντιμετωπίζει καθημερινά στρεσογόνες καταστάσεις πολύ συχνά στρέφεται σε μια ανθυγιεινή και χωρίς καθορισμένο ωράριο διατροφή. Η αλλαγή όμως των διατροφικών του συνηθειών επιτείνει το άγχος και έχει άμεσες επιβαρυντικές επιπτώσεις στην υγεία του, οι οποίες μπορούν να αντιμετωπιστούν μόνο με ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο και τη φυσική δραστηριότητα.

Αρχικά, όσον άφορα την ποσότητα της τροφής τα άτομα υπό την επίρεια άγχους κατατάσσονται σε δυο κατηγορίες (Adam & Epel, 2007). Στην πρώτη κατηγορία μειώνουν περίπου κατά 30% την ποσότητα της τροφής και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να χάνουν βάρος, όταν διανύουν μια στρεσογόνο περίοδο. Στην δεύτερη κατηγορία τα άτομα αυξάνουν την ποσότητα της τροφής με συνέπεια να αυξάνεται και το βάρος τους. Σε μια έρευνα που έγινε από τους Oliver και Wardle το 1999 οι μισοί



συμμετέχοντες αύξαναν την τροφή τους, ενώ οι άλλοι μισοί συμμετέχοντες μείωναν τις ποσότητες όταν βρίσκονταν σε στρεσογόνο κατάσταση. Οι Heatherton και Baumeister το 1991 πρότειναν την θεωρία της απόδρασης, όπου ορίζεται ότι η υπερφαγική συμπεριφορά είναι μια απόπειρα του ατόμου για να στρέψει την προσοχή του μακριά από ερεθίσματα που απειλούν ψυχολογικά τον εαυτό του. Παρόλα αυτά το συναίσθημα του άγχους δεν επηρεάζεται μόνο από την ποσότητα, αλλά και από την ποιότητα της τροφής. Σε μια έρευνα που έγινε από τους Oliver και Wardle το 1999 οι συμμετέχοντες έτρωγαν περισσότερο όταν είχαν άγχος και επέλεγαν τρόφιμα υψηλά σε λιπαρά και όχι ότι έτρωγαν συνήθως. Σε έρευνα των Oliver, Wardle και Gibson (2000) βρέθηκε ότι όσοι τρώνε υποκινημένοι από συναισθηματικούς λογούς προτιμούν γλυκές και λιπαρές τροφές. Είναι επιστημονικά αποδεκτό ότι με το φαγητό καταπολεμάται το άγχος, διότι ενεργοποιείται συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου και εκκρίνονται χημικές ουσίες, οι νευρομεταβιβαστές, οι οποίες απελευθερώνονται όταν το άτομο αισθανθεί χαρά και ικανοποίηση. Στην πραγματικότητα, ο ανθρώπινος εγκέφαλος φαίνεται ότι έχει συσχετίσει την πρόσληψη της τροφής με ευχάριστα και χαλαρωτικά συναισθήματα. Όσον αφορά το άγχος σε σχέση με τη διατροφική συμπεριφορά έχει αποφέρει αντικρουόμενα αποτελέσματα. Παρόλα αυτά, έχει αποδειχτεί ότι οι αγχώδεις άνθρωποι είναι πιο επιρρεπείς στην κατανάλωση γλυκών ή λιπαρών τροφίμων από ότι στην πρωτεΐνη (Wardle & Gibson, 2002). Εκτός από την ποσότητα της τροφής παίζει ρόλο και το είδος της. Όπως, φαίνεται από τα παραπάνω ορισμένες τροφές ενεργοποιούν την παραγωγή ουσιών που βελτιώνουν την διάθεση άμεσα π.χ. με την κατανάλωση γλυκών. Όταν όμως το άτομο χρησιμοποιεί την τροφή για να βελτιώσει την ψυχική του κατάσταση, το άγχος και την αμηχανία του, όχι επειδή πεινάει, κινδυνεύει να αναζητά λύση συναισθηματικής φόρτισης πάντα στην τροφή. Όταν κάποιος επιλέγει να καταναλώσει τροφή που τον ευχαριστεί, ο οργανισμός του παράγει περισσότερες ενδορφίνες οι οποίες προκαλούν αισθήματα ευεξίας και ενεργούν καταπραϋντικά. Συνήθως, άτομα που ακολουθούν αυστηρή δίαιτα χάνουν τον έλεγχο όταν βιώνουν κάποια ένταση. Οι γυναίκες προτιμούν τρεις φορές περισσότερο από τους άντρες την κατανάλωση γλυκών τροφών. Το άγχος επιφέρει επίσης ορμονικές αλλαγές, ορισμένες από τις οποίες, επειδή πρόκειται για ερωτικές συνήθως ορμόνες ή ορμόνες που ρυθμίζουν τις εντάσεις, προκαλούν κατακράτηση υγρών και αλάτων στο σώμα και ευθύνονται για την αύξηση βάρους.



Άρα, η στροφή προς το φαγητό έχει μακροπρόθεσμα αποτελέσματα τη συσσώρευση περιττού λίπους. Ακόμα και η κατανάλωση θερμιδούχων και λιπαρών τροφών που ανεβάζουν την διάθεση και μειώνουν το άγχος προξενούν ενοχικά συναισθήματα. Έτσι, παρατηρείται ένας φαύλος κύκλος που ουσιαστικά δεν μειώνει το άγχος. Το άτομο καταφεύγει σε υπερφαγικό επεισόδιο είτε ως τσιμπολόγημα, είτε ως κατανάλωση μεγάλης ποσότητας τροφής σε μικρό χρονικό διάστημα κινητοποιούμενο από συναισθήματα άγχους. Αντί αυτού μπορεί να καταφύγει σε δραστηριότητες π.χ. περπάτημα, γιόγκα, ενασχόληση με χόμπι ή κατοικίδιο ή γυμναστική. Αυτές βοηθούν ώστε να αποφορτιστεί το άτομο και να αποσπάσει την προσοχή του από το φαγητό.

Επιπλέον είναι χρήσιμο να εξεταστούν και ποιες τροφές και ουσίες είναι αγχολυτικές. Πολλές τροφές περιέχουν ουσίες που δημιουργούν ευχάριστα συναισθήματα, αλλά και καταπολεμούν το άγχος. Καλό είναι να εντάσσονται στο διαιτολόγιο χωρίς υπερβολή. Οι τροφές που έχουν αγχολυτική επίδραση αυξάνουν την σεροτονίνη, μειώνουν την κορτιζόλη και την αδρεναλίνη, καθώς και την αρτηριακή πίεση. Το άτομο με άγχος μπορεί να κρατηθεί σε εγρήγορση καταναλώνοντας τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες. Οι πρωτεΐνες διασπώνται σε συμπλέγματα αμινοξέων κατά τη διαδικασία της πέψης. Ένα συγκεκριμένο αμινοξύ, η τυροσίνη, συμβάλλει στην αύξηση των χημικών ουσιών ντοπαμίνης και επινεφρίνης, οι οποίες έχουν την ιδιότητα να χαρίζουν στον οργανισμό ενέργεια και να τον κρατούν σε εγρήγορση. Τροφές υψηλής συγκέντρωσης σε πρωτεΐνες είναι το κρέας, τα πουλερικά, τα ψάρια, τα αβγά, καθώς και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Η βιταμίνη C υποβοηθά την μείωση της κορτιζόλης. Παράλληλα, ενδυναμώνει το ανοσοποιητικό, οι αντοχές του οποίου μειώνονται όταν το άτομο είναι αγχωμένο. Τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνη C είναι η πράσινη και κόκκινη πιπεριά, τα εσπεριδοειδή, το μπρόκολο, το σπανάκι, το λάχανο, ο ανανάς, τα μούρα, τα βατόμουρα και αλλά. Τα επίπεδα κορτιζόλης επίσης σταθεροποιεί και το μαγνήσιο. Τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε μαγνήσιο είναι οι ηλιόσποροι, οι κολοκυθόσποροι, οι ξηροί καρποί, ο σολομός, τα σπανάκι, τα μαύρα φασόλια οι μπάμιες κ.α. Τα ω3 λιπαρά που βρίσκονται στα ψάρια βοηθούν στην ρύθμιση των ορμονών του άγχους, αλλά και στην προστασία της καρδιάς. Οι σύνθετοι υδατάνθρακες σε αντίθεση με τους απλούς, διασπώνται αργά και κρατούν σταθερά τα επίπεδα ενέργειας του οργανισμού, λόγω σταθεροποίησης των επιπέδων



σακχάρου. Με τη διάσπαση των υδατανθράκων κατά την πέψη παράγεται η σεροτονίνη, η οποία προκαλεί αίσθηση χαλάρωσης και ηρεμίας. Τρόφιμα πλούσια σε σύνθετους υδατάνθρακες είναι τα δημητριακά ολικής αλέσεως, το αναποφλοϊωτο ρύζι, μακαρόνια, όσπρια, διάφορα φρούτα και λαχανικά π.χ. η γλυκοπατάτα. Η συναισθηματική φόρτιση και ενδεχόμενες κρίσεις άγχους μπορεί να αντιμετωπιστούν προσλαμβάνοντας σελήνιο. Το ιχνοστοιχείο σελήνιο υπάρχει στον ηλιόσπορο, σε δημητριακά. Επίσης, συστατικά τροφίμων που προστατεύουν το νευρικό σύστημα, το οποίο ρυθμίζει στις συναισθηματικές αντιδράσεις, είναι οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β. Τρόφιμα που τις περιέχουν είναι το αυγό, το κρέας, το συκώτι, το ψάρι και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Η μνήμη και η δυνατότητα συγκέντρωσής μπορεί να ενισχυθεί καταναλώνοντας τροφές πλούσιες σε χολίνη. Η χολίνη ανήκει στο σύμπλεγμα βιταμινών Β και συμβάλλει στην έκκριση της χημικής ουσίας ακετυλοχολίνης από τον εγκέφαλο, η οποία συσχετίζεται με την ενδυνάμωση της μνήμης. Η χολίνη υπάρχει στα αυγά και στο συκώτι. Χαρακτηριστικό είναι ότι τα άτομα που παρουσιάζουν έλλειψη αυτού του θρεπτικού συστατικού εμφανίζουν ασθενή μνήμη και είναι επιρρεπή στην εκδήλωση της νόσου Αλτσχάιμερ. Πιθανά συμπτώματα θλίψης μπορούν να αντιμετωπιστούν μέσω της λήψης φυλικού οξέος, η έλλειψη του οποίου ευθύνεται για τη μείωση των επιπέδων της σεροτονίνης. Το φυλικό οξύ βρίσκεται στο σπανάκι, στο συκώτι, τις φακές, το αυγό και το φυσικό χυμό. Τέλος, υπάρχουν τροφές που επιδεινώνουν το άγχος και πρέπει να αποφεύγονται. Η κατανάλωση καφεΐνης, η οποία περιέχεται έκτος από τον καφέ, στο τσάι, στα αναψυκτικά και στο κακάο πρέπει να αποφεύγεται. Η καφεΐνη λειτουργεί ως διεγερτικό. Σε λογικές ποσότητες βελτιώνει τις πνευματικές ικανότητες γιατί προκαλεί εγρήγορση. Η υπερβολική κατανάλωσή της όμως ενοχοποιείται για εκδηλώσεις νευρικότητας, άγχους, και αϋπνίας. Το άτομο με πρόβλημα άγχους πρέπει να επιχειρεί να περιορίζει την καθημερινή πρόσληψη καφεΐνης, ώστε να μειωθούν και οι στρεσογόνες αντιδράσεις του Η ζάχαρη και οι ακατέργαστοι απλοί υδατάνθρακες απορυθμίζουν το σάκχαρο στο αίμα. Επίσης, η κατανάλωση αλκοόλ ανεβάζει και αυτή τα επίπεδα σακχάρου, μειώνοντας τα επίπεδα ενέργειας στον οργανισμό. Είναι επιστημονικά αποδεδειγμένο ότι η μετρημένη κατανάλωση αλκοόλ βοηθά να χαλαρώσει κάποιος. Οι μεγάλες ποσότητες όμως ενδέχεται να εντείνουν το στρες και να προκαλέσουν διαταραχές στον ύπνο. Εάν, λοιπόν το άτομο έχει ένα



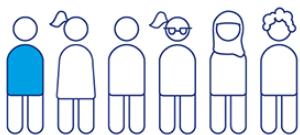
«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ισορροπημένο διαιτολόγιο που να συμβαδίζει με τις καθημερινές του ανάγκες θα του χαρίσει ευεξία ώστε να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις και να μειώσει την ένταση και το άγχος.

4.5 ΣΥΣΧΕΤΗΣΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗΣ ΑΓΧΟΥΣ ΜΕ ΤΟΝ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1

Όσον αφορά την επιδημιολογία του σακχαρώδη διαβήτη ένας σημαντικός αριθμός ασθενών αγνοεί ότι πάσχει από αυτόν. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), περίπου 150 εκατομμύρια άνθρωποι πάσχουν από διαβήτη και ο αριθμός αυτός αναμένεται ότι θα διπλασιαστεί περίπου το 2025 λόγω της αύξησης του πληθυσμού, του γήρατος, της παχυσαρκίας και της αστάθειας στον καθημερινό τρόπο ζωής. Περιγραφικές μελέτες αποδεικνύουν ότι ο δυτικός τρόπος ζωής συνδέεται με την υψηλή επίπτωση διαβήτη μέσα από αλληλεπιδράσεις στο σωματικό βάρος και στην αρτηριακή πίεση. Η μεσογειακή δίαιτα συγκεντρώνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον τις δύο τελευταίες δεκαετίες (Trichoroulou,2000). Στην Ελλάδα, το 2001 διεξήχθη η μελέτη “ΑΤΤΙΚΗ” σε ένα μεγάλο τμήμα του πληθυσμού της Αθήνας, το οποίο περιλάμβανε κατά 78% κατοίκους στην πόλη και κατά 22% αγρότες οι οποίοι διέμεναν στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας. Συνολικά, συμμετείχαν 3.042 άτομα. Από τους συμμετέχοντες στη μελέτη, 1.514 ήταν άνδρες και 1.528 γυναίκες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η επικράτηση του ΣΔ τύπου 2 ήταν 118 από 1.514 άνδρες (7,9%) και 92 από 1.528 γυναίκες (6%)(Panagiotakos et al., 2005)

Παρακάτω παρουσιάζεται σχηματικά πόσο συχνά είναι τα αυξημένα συμπτώματα άγχους στους διαβητικούς:

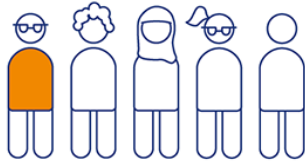


Εικόνα (2)

Στην Εικόνα(2) φαίνεται ότι ένας στους έξι ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 επηρεάζεται από συμπτώματα μέτριου έως σοβαρού άγχους.

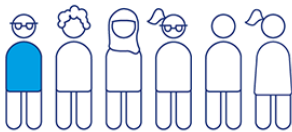


«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»



Εικόνα (3)

Στην *Εικόνα(3)* φαίνεται ότι ένας στους πέντε ανθρώπους με διαβήτη τύπου 2 που χρησιμοποιούν θεραπεία ινσουλίνης επηρεάζεται από συμπτώματα μέτριου έως σοβαρού άγχους.



Εικόνα (4)

Τέλος, η *Εικόνα (4)* δείχνει ότι ένας στους έξι ασθενείς με διαβήτη τύπου 2 που δεν χρησιμοποιούν θεραπεία ινσουλίνης επηρεάζονται από συμπτώματα μέτριου έως σοβαρού άγχους. (Diabetes UK,2019)

Ο σακχαρώδης διαβήτης συνοδεύεται πολύ συχνά από μια ποικιλία νευροψυχολογικών προβλημάτων, τα οποία περιλαμβάνουν γνωσιακές, συναισθηματικές, αγχώδεις και ψυχωσικές διαταραχές, καθώς και διαταραχές προσωπικότητας. Ένα συνεχώς αυξανόμενο πλήθος ενδείξεων υποσημαίνει τη συσχέτιση του διαβήτη με τα νευροψυχολογικά προβλήματα. Επισημαίνεται ότι ο διαβήτης, ειδικά ο τύπου 1, μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τους ασθενείς ώστε να αναπτύξουν καταθλιπτικά συμπτώματα, μέσω βιολογικών μηχανισμών που συνδέουν τις μεταβολικές αλλαγές από το διαβήτη με αλλαγές στην εγκεφαλική δομή και στην εγκεφαλική λειτουργία. Γνωσιακές αλλαγές που αναπτύσσονται μετά την υπογλυκαιμία αποκαθίστανται τουλάχιστον μετά από 40–90 λεπτά, αφού έχει επανέλθει η γλυκόζη σε φυσιολογικά επίπεδα. Η υπογλυκαιμία προκαλεί επίσης αλλαγές στη διάθεση, αυξάνει το άγχος και μπορεί να προκαλέσει κατάθλιψη, υπό το φόβο μιας νέας υπογλυκαιμίας, επηρεάζοντας τη συμπεριφορά και τον καλό γλυκαιμικό έλεγχο. Η διαταραχή γενικευμένου άγχους συναντάται στους διαβητικούς σε ποσοστό 14%. Ο φόβος για την εξέλιξη της νόσου που αναπτύσσεται σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 και 2 είναι ένας από τους πλέον σημαντικούς στρεσογόνους παράγοντες. Το άγχος μπορεί επίσης να είναι δευτερογενές σε υπεργλυκαιμία ή να συνδέεται με άλλες



επιπλοκές του διαβήτη. Μια σειρά μελετών αναδεικνύουν υψηλού βαθμού επικράτηση διαταραχών προσωπικότητας σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2.

Η σχέση του σακχαρώδη διαβήτη και της ψυχολογίας έχει επισημανθεί εδώ και αρκετά χρόνια. Κλινικές παρατηρήσεις έχουν δείξει ότι οι διαβητικοί ασθενείς υποφέρουν από έντονο ψυχολογικό στρες. Αντιμετωπίζουν καθημερινά μια νόσο που μειώνει το χρόνο επιβίωσής τους και μπορεί να οδηγήσει σε βιοχημικές και σωματικές επιπλοκές, περιλαμβανομένης της απώλειας όρασης και της νευροπάθειας, ενώ απαιτείται καθημερινά να δείχνουν μια υπευθυνότητα όσον αφορά στη διαχείριση της υγείας τους με από του στόματος χορηγούμενα φάρμακα ή ενέσεις ινσουλίνης, συνεχή καταγραφή των τιμών γλυκόζης, δίαιτα και γυμναστική για το υπόλοιπο της ζωής τους (Coyne et al., 1989). Οι διαβητικοί ασθενείς αναπτύσσουν έντονα αισθήματα θυμού, κατάθλιψης, επιθετικότητας και έντονου άγχους κατά τη διάρκεια των πρώτων δύο ετών από τη διάγνωση της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας. Μελέτες έδειξαν ότι η ψυχολογική επιβάρυνση των ασθενών με διακυμαινόμενη οπτική οξύτητα ή μερική απώλεια της όρασης ήταν παρόμοια με την ψυχολογική επιβάρυνση που δημιουργεί η τύφλωση (Bernbaum et al., 1988).

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο διαβήτης και οι επακόλουθες επιπλοκές του μπορεί να δημιουργήσουν έντονο ψυχολογικό στρες. Οι ασθενείς καλούνται να διαχειριστούν το στρες κυρίως μέσα από τη διαδικασία προσαρμογής, η οποία περιλαμβάνει δύο φάσεις. Πρώτον, την αποδοχή από τον ασθενή ότι θα πρέπει να αλλάξει συγκεκριμένες συμπεριφορές και συνήθειες και δεύτερον την αναζήτηση νέων τρόπων χειρισμού της ασθένειας. Κατά τη διάρκεια της περιόδου προσαρμογής οι ασθενείς είναι δυνατόν να βιώνουν δυσάρεστες συναισθηματικές αντιδράσεις, οι οποίες να αγγίζουν τις διαστάσεις της έντονης θλίψης και απελπισίας, μέσα από τη δυνητικά επαπειλούμενη απώλεια της υγείας τους και του έως τώρα καλού τρόπου ζωής. Αυτές οι αντιδράσεις είναι συνήθως μεταβατικές και μπορεί να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στάδια. Αρχικά, δυσπιστία και άρνηση της διάγνωσης και των επιπτώσεών της, αλλά και άρνηση λήψης της φαρμακευτικής αγωγής παρατηρούνται στην περίοδο αμέσως μετά από τη διάγνωση. Δεύτερον, ο θυμός είναι μια όχι σπάνια αντίδραση, την οποία συχνά ο ασθενής διοχετεύει προς την ασθένεια αλλά και προς τον εαυτό του, τους γονείς του ή το ιατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό.



Μετάπειτα, η κατάθλιψη συνοδεύει τη συνειδητοποίηση από τον ασθενή ότι η νόσος του και η καθημερινή παρακολούθηση των τιμών σακχάρου θα είναι ισόβια, αλλά και την αγωνία για τυχόν επιπλοκές που συνοδεύουν τη συγκεκριμένη ασθένεια. Η κατάθλιψη ενδέχεται να είναι έντονη και επιμένουσα και αποτελεί την πλέον συχνή ψυχιατρική διαταραχή στους διαβητικούς ασθενείς (Eren et al, 2003). Οι Lane et al σε μια μελέτη περιέγραψαν τα στοιχεία προσωπικότητας των διαβητικών ασθενών σε σχέση με το γλυκαιμικό έλεγχο. Υψηλά επίπεδα σακχάρου σχετίζονταν με χαμηλές τιμές νευρωτισμού και με στοιχεία άγχους, κατάθλιψης, ευαλωτότητας και αμηχανίας (Lane et al., 2000).

Σύμφωνα με μια έρευνα που δημοσιεύτηκε στο Journal of Pediatric Psychology το 2010 από τους Herzer και Hood στόχευε να εξετάσει τον επιπολασμό των συμπτωμάτων του άγχους και την σύνδεσή τους με τη γλυκόζη του αίματος με παρακολούθηση (BGM) και τον γλυκαιμικό έλεγχο σε εφήβους με διαβήτη τύπου 1. Συμμετείχαν 276 έφηβοι με τους φροντιστές τους. Οι έφηβοι ολοκλήρωσαν και ένα τεστ για τα καταθλιπτικά συμπτώματα. Τα δημογραφικά και οικογενειακά χαρακτηριστικά ελήφθησαν από τον κάθε φροντιστή. Η διάρκεια του διαβήτη, ο τύπος σχήματος, η συχνότητα της (BGM) και ο γλυκαιμικός έλεγχος συλλέχθηκαν επίσης για κάθε άτομο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα συμπτώματα του άγχους υποδηλώνουν ότι απαιτείται περαιτέρω κλινική αξιολόγηση στο 17% των εφήβων. Τα υψηλότερα επίπεδα συμπτωμάτων άγχους συσχετίστηκαν με λιγότερο συχνό (BGM) $F(14,261) = 6,35, p < .0001, R^2 = 25$ και τον υποβέλτιστο γλυκαιμικό έλεγχο, $F(15, 260) = 7,97, p < .0001, R^2 = 32$. Τα συμπτώματα του άγχους ήταν συσχετισμένα με τη συχνότητα του (BGM) και τον έλεγχο γλυκόζης ανεξάρτητα από καταθλιπτικά συμπτώματα. Συμπερασματικά, τα συμπτώματα άγχους συσχετίζονται με τα λιγότερα συχνά (BGM) και τον γλυκαιμικό έλεγχο σε εφήβους με διαβήτη τύπου 1. (Herzer & Hood, 2010)

Μια άλλη έρευνα που δημοσιεύτηκε στο Journal of Pediatric Nursing το 2017 από τους Rechenberg, Whittemore και Grey αφορούσε το πρόβλημα των συνθηκών ψυχικής υγείας στους νέους με διαβήτη τύπου 1. Συμπτώματα άγχους και καταθλιπτική διάθεση συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό και αποτελούν δύο από τις πιο επικρατούσες συνθήκες ψυχικής υγείας στη νεολαία του γενικού πληθυσμού. Η



επιβλαβής επίδραση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων στη νεολαία με διαβήτη τύπου 1 είναι καλά τεκμηριωμένη, αλλά τα αποτελέσματα των συμπτωμάτων άγχους δεν είναι καλά κατανοητά. Περιλήφθηκαν μελέτες που δημοσιεύθηκαν μεταξύ 1990 και 2015 και αξιολογήθηκε το άγχος σε έναν πληθυσμό νέων με διαβήτη τύπου 1. Για το δείγμα εντοπίστηκαν συνολικά 20 μελέτες από ένα δείγμα 338 εγγράφων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα συμπτώματα άγχους επικρατούσαν στη νεολαία με διαβήτη τύπου 1. Τα συμπτώματα άγχους συσχετίστηκαν με υψηλότερα τα επίπεδα γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c), χειρότερες συμπεριφορές αυτοδιαχείρισης και αντιμετώπισης, συμπτώματα κατάθλιψης, φόβο της υπογλυκαιμίας και μείωση της συχνότητας παρακολούθησης της γλυκόζης στο αίμα.. Τα κορίτσια είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης συμπτωμάτων ανησυχίας από τα αγόρια. Συμπερασματικά, τα συμπτώματα άγχους στη νεολαία με διαβήτη τύπου 1 έχουν αρνητικές επιπτώσεις στα αποτελέσματα της υγείας, συμπεριλαμβανομένης της αυτοδιαχείρισης, την ποιότητα ζωής και την HbA1c. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να στοχεύει στη βελτίωση των τρεχουσών πρακτικών προσυμπτωματικού ελέγχου και θεραπείας. (Rechenberg et al., 2017)

Σε μία άλλη μελέτη σκοπός της ήταν ο προσδιορισμός της σχέσης μεταξύ διαβητικών ασθενών τύπου 1 και τύπου 2 και άγχους. Η μελέτη αυτή διεξήχθη μεταξύ Αυγούστου και Σεπτεμβρίου 2015 στο Κρατικό Νοσοκομείο “Bingol”. Η μελέτη περιελάμβανε 131 ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη, οι οποίοι παρακολούθηθηκαν στην Πολυκλινική Εσωτερικών Ασθενειών του Κρατικού Νοσοκομείου “Bingol”. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη περιελάμβανε δύο μέρη. Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου περιελάμβανε ένα σύνολο ερωτήσεων που αφορούσαν τα κοινωνικό - δημογραφικά χαρακτηριστικά και το δεύτερο μέρος περιείχε το ερωτηματολόγιο Beck Anxiety Inventory. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η επίπτωση του διαβήτη τύπου 1 βρέθηκε να είναι υψηλότερη μεταξύ των γυναικών σε σύγκριση με τους άνδρες ασθενείς, ενώ ο τύπος 2 τύπου βρέθηκε υψηλότερος μεταξύ των αρσενικών σε σύγκριση με τις γυναίκες ασθενείς και αυτή η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της κλίμακας άγχους του Beck (BAS) που εφαρμόστηκε στους ασθενείς για να εξετάσουν τις ψυχολογικές καταστάσεις τους, το 94,2% των ανδρών και το 96,8% των γυναικών βρέθηκαν στην ομάδα σοβαρού άγχους. Μεταξύ ανδρών και γυναικών ασθενών, οι βαθμολογίες BAS



των ασθενών με τύπου 2 ήταν υψηλότερες από εκείνες των ασθενών με τύπου 1. Όταν εξετάστηκε η κατανομή της βαθμολογίας BAS μεταξύ των ασθενών, διαπιστώθηκε ότι οι άνδρες έλαβαν $44,7 \pm 13,2$ μονάδες και οι γυναίκες έλαβαν $47,0 \pm 13,0$ ως μέση τιμή, αλλά δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των βαθμολογιών BAS κατά φύλο. Σε αντίθεση με τις γυναίκες ασθενείς, η διαφορά μεταξύ της διάρκειας της ασθένειας και της βαθμολογίας BAS βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε άνδρες ασθενείς. Συμπερασματικά, κατά τον σχεδιασμό της θεραπείας των ασθενών με διαβήτη, η αξιολόγησή της ψυχικής διάθεσης θα βοηθήσει στην παροχή βέλτιστης θεραπείας και υπηρεσιών φροντίδας (Bulut et al., 2016).

Το άγχος σχετίζεται με τη διαχείριση του διαβήτη τύπου 1. Όταν η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη ή τα επίπεδα HbA1c είναι υψηλότερα από το μέσο όρο, οι ασθενείς διαγιγνώσκονται με διαβήτη. Μετά τη διάγνωση, οι ζώες διαβητικών τύπου 1 είναι δύσκολες, καθώς έχουν να αντιμετωπίσουν για παράδειγμα τις καθημερινές ενέσεις ινσουλίνης και την προσεκτική παρακολούθηση της διατροφής τους. Αυτά τα προγράμματα συχνά απομακρύνουν το άτομο από μια πιο απλή καθημερινότητα και μπορεί να το οδηγήσουν σε περισσότερα προβλήματα υγείας, όπως το άγχος και την κατάθλιψη. Η μελέτη που δημοσιεύτηκε στο τεύχος Σεπτεμβρίου του περιοδικού Journal of Psychosomatic Research του Σεπτεμβρίου 2014 επεδίωξε να προσδιορίσει αν υπήρχε σχέση μεταξύ της συναισθηματικής δυσφορίας και του άγχους όσον αφορά τον διαβήτη και των επιπέδων αιμοσφαιρίνης A1c (HbA1c). Το δείγμα ήταν 235 άτομα ηλικίας 18 έως 69 ετών με διαβήτη τύπου 1 που συμμετείχε στην μελέτη. Από το δείγμα, 135 ήταν άνδρες και 100 ήταν γυναίκες. Λήφθηκαν δείγματα αίματος από όλους τους συμμετέχοντες για τη μέτρηση των επιπέδων HbA1c. Ο μέσος όρος επιπέδων HbA1c για το δείγμα ήταν 8,1% . τα φυσιολογικά επίπεδα για κάποιον χωρίς διαβήτη κυμαίνονται από 4,5% έως 6,5%. Μετά την καταγραφή των επιπέδων HbA1c, ο Strandberg αξιολόγησε τα επίπεδα συναισθηματικής δυσφορίας χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα εργαλεία: α) περιοχές προβλημάτων στην έρευνα για τον διαβήτη (PAID): έρευνα 20 στοιχείων που αξιολογεί τις συναισθηματικές απαντήσεις, β) κλίμακα κινδύνου διαβήτη (DDS): κλίμακα 17 στοιχείων που μετρά τις συναισθηματικές επιβαρύνσεις, το άγχος που σχετίζεται με το γιατρό, το άγχος που σχετίζεται με το διαβήτη, γ) κλίμακα άγχους και κατάθλιψης του νοσοκομείου (HADS): δύο κλινικές εξετάσεις για ψυχιατρικές διαταραχές, δ) παγκόσμιος



οργανισμός υγείας-5 δείκτης ευημερίας (WHO-5): πέντε θετικά διατυπωμένα αντικείμενα που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της ευημερίας τις τελευταίες δύο εβδομάδες. Ο διαβήτης τύπου 1 προκαλεί συναισθηματικό βάρος. Οι βαθμολογίες των PAID και DDS σχετίζονταν σημαντικά με τα επίπεδα της HbA1C. Ωστόσο, το HADS και η ΠΟΥ-5 δεν έδειξαν καμία συσχέτιση. Αυτή η μελέτη φαίνεται να είναι η πρώτη που δείχνει ότι μεταξύ των ενηλίκων με διαβήτη τύπου 1, η κατάθλιψη, το άγχος και η γενική ευεξία δεν συσχετίστηκαν σημαντικά με τον γλυκαιμικό έλεγχο, αλλά υπήρξαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της συναισθηματικής δυσφορίας που σχετίζεται με το διαβήτη και της HbA1c. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν ότι η αντιμετώπιση των διαβητικών που σχετίζονται με το θεραπευτικό σχήμα και τις απαιτήσεις αυτοεξυπηρέτησης μπορεί να δώσει στους επαγγελματίες υπηρεσιών υγείας πληροφορίες απαραίτητες για να βοηθήσουν το άτομο να βελτιώσει την αυτοδιαχείριση του διαβήτη του (Strandberg, et al., 2014)

Συνοψίζοντας, για μερικούς ανθρώπους, το άγχος της διαβίωσης με την νόσο του διαβήτη μπορεί να συμβάλει τόσο στις αλλαγές στη διάθεση όσο και στις ανησυχίες για πιθανές επιπλοκές. Οι επιδράσεις του διαβήτη μπορεί επίσης να οδηγήσουν σε νευρικότητα, άγχος και σύγχυση. Μερικά άτομα με διαβήτη μπορεί να αισθάνονται άγχος και αδυναμία όταν προσπαθούν να ελέγξουν την κατάστασή τους. Άλλοι μπορεί να πιστεύουν ότι δεν κάνουν αρκετά καλή δουλειά στη διαχείριση του διαβήτη τους. Άλλοι μπορεί να αισθάνονται άγχος σχετικά με το εάν το σάκχαρο του αίματός τους είναι υπερβολικά υψηλό ή πολύ χαμηλό ή ανησυχούν ότι δεν θα αναγνωρίσουν χαμηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα αρκετά γρήγορα ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος εάν βρίσκονται μέσα στο αμάξι ή κοιμούνται. Μερικοί άνθρωποι απογοητεύονται ανησυχώντας για το τι θα σκεφτεί ένας φίλος για τον διαβήτη τους ή αν θα τους μεταχειριστούν διαφορετικά. Η οικογένεια και οι φίλοι μπορεί να εμπλακούν υπερβολικά και να τους αντιμετωπίσουν ως ευάλωτα άτομα ή να προσπαθήσουν να διαχειριστούν τη διατροφή τους. Μετά από ένα αυστηρό πρόγραμμα ινσουλίνης μπορεί να διαταραχτεί η καθημερινότητά τους και να προκαλέσει ανησυχίες για την απώλεια μιας δόσης. Η ανάγκη να κάνουν διαιτητικές ρυθμίσεις και να ελέγχουν τακτικά το σάκχαρο στο αίμα μπορεί επίσης να προσθέσει στο άγχος και να διακόψει το χρόνο αναψυχής και χαλάρωσης, οδηγώντας σε περαιτέρω αισθήματα άγχους και κατάθλιψης.



*«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»*



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

5.1 ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η αξιολόγηση των διατροφικών γνώσεων για τον σακχαρώδη διαβήτη, καθώς και των επιπέδων άγχους σε ενήλικες διαβητικούς ασθενείς τύπου 1 ηλικίας 30 – 60 ετών στη Χίο. Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να διερευνήσει πόσο ενημερωμένοι και εκπαιδευμένοι είναι οι διαβητικοί τύπου 1 για την νόσο τους και πως μπορεί ένας διαιτολόγος να συμβάλλει μέσα από την διατροφική συμβουλευτική στην καλύτερη αντιμετώπιση της πάθησης τους.

5.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται μια λεπτομερής περιγραφή της ερευνητικής περιοχής, καθώς και του δείγματος που επιλέχθηκε για την εκπόνηση της παραπάνω πτυχιακής εργασίας. Έπειτα, περιγράφονται τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των δεδομένων, καθώς και οι διαδικασίες διεξαγωγής της έρευνας.

5.2.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Ως ερευνητική περιοχή επιλέχθηκε η Χίος. Πρώτον, εξαιτίας της εύκολης προσβασιμότητας καθ' όλη την διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Δεύτερον, βασικό ήταν να διερευνηθεί πόσο ενημερωμένοι και εκπαιδευμένοι είναι οι ενήλικοι διαβητικοί τύπου 1, όσον αφορά την ασθένεια τους σε σχέση με τη διατροφή και το άγχος σε ένα μικρό νησί, όπως η Χίος.

5.2.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού λήφθηκαν σοβαρά υπόψη κατά την επιλογή των ερωτηθέντων, ώστε να επιτευχθεί όσο το δυνατόν καλύτερη αντιπροσώπευση όλων των κοινωνικών και ηλικιακών στρωμάτων. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια του ερευνητικού σχεδιασμού παρουσιάστηκαν συγκεκριμένες πρακτικές δυσκολίες, όπως η έλλειψη χρόνου, το κόστος μετακίνησης, η δυσκολία γόνιμης επικοινωνίας, παράγοντες οι οποίοι επηρέασαν την επιλογή των ερωτηθέντων. Τελικά, λαμβάνοντας υπόψη και τον μικρό πληθυσμό του νησιού συγκεντρώθηκε ένα



δείγμα 40 ατόμων (19 άντρες και 21 γυναίκες) ηλικίας 30- 60 ετών που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1.

5.2.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ

Για τη συλλογή των πληροφοριών επιλέχθηκαν δύο ερωτηματολόγια ως καταλληλότερα εργαλεία. Τα ερωτηματολόγια συνιστούν ένα αποτελεσματικό εργαλείο, με τη χρήση του οποίου μπορούν να συλλεχθούν εύκολα πληροφορίες από ένα σχετικά μεγάλο αριθμό ατόμων σε σύντομο χρονικό διάστημα και με χαμηλό οικονομικό κόστος. (Gillham, 2000) Επίσης, τα ερωτηματολόγια επιτρέπουν την ανωνυμία η οποία μπορεί να αυξήσει σημαντικά τον βαθμό ανταπόκρισης και προθυμίας για συμμετοχή (Orpenheim, 1992). Τα ερωτηματολόγια επιλέχθηκαν με σκοπό να καλύψουν μια πληθώρα θεμάτων που σχετίζονται με την αξιολόγηση γνώσης και κατανόησης του σακχαρώδη διαβήτη, καθώς και την μέτρηση του άγχους των ενηλίκων σε ερευνητικό περιβάλλον. Ωστόσο, ήταν σημαντικό να διαμορφωθεί το εργαλείο με τέτοιο τρόπο, ώστε να απαιτηθεί ο ελάχιστος δυνατός χρόνος για τη συμπλήρωσή του από τους ερωτηθέντες, δεδομένου του ότι η διαδικασία της χορήγησης πραγματοποιήθηκε σε εργασιακό και δημόσιο χώρο και συγκεκριμένα στο ενδοκρινολογικό γραφείο του κ. Γεωργιάδη Ιωάννη και στο «Σκυλίτσειο» Γενικό Νοσοκομείο Χίου. Έτσι, ο σχεδιασμός τους στόχευσε σε περίπου 15-20 λεπτά απαιτούμενου χρόνου συμπλήρωσης. Το παραπάνω κριτήριο συνέβαλε στη διαμόρφωση των κατηγοριών και του είδους των ερωτήσεων. Για την διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις κλειστού τύπου. Συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν προεπιλεγμένες απαντήσεις, ενώ δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου ανοιχτού τύπου.

Τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα πληρούσαν συγκεκριμένα κριτήρια για τη διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη:

- Γλυκόζη πλάσματος νηστείας ≥ 126 mg/dL με νηστεία τουλάχιστον για 8 ώρες.
- Γλυκόζη πλάσματος 2 ωρών (κατά τη δοκιμασία φόρτισης με γλυκόζη 75 γρ.) ≥ 200 mg/dL. Η δοκιμασία φόρτισης με γλυκόζη πρέπει να διενεργηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες της Π.Ο.Υ, χρησιμοποιώντας διάλυμα άνυδρης γλυκόζης 75 γραμμαρίων διαλυμένο σε νερό.



- Τυχαία μέτρηση γλυκόζης πλάσματος ≥ 200 mg/dL σε ασθενή με τυπικά συμπτώματα υπεργλυκαιμίας (πολυουρία, πολυδιψία, πολυφαγία και η ανεξήγητη απώλεια βάρους) ή υπεργλυκαιμική κρίση. (ΕΔΕ,2019)

Μελετώντας και λαμβάνοντας υπόψη όλα τα προαναφερθέντα δεδομένα, διαμορφώθηκε το τελικό προϊόν. Για την αξιολόγηση της γνώσης/κατανόησης του σακχαρώδη διαβήτη θα χρησιμοποιηθεί το ερωτηματολόγιο Diabetes Knowledge Test (DKT) και για τα επίπεδα άγχους το ερωτηματολόγιο άγχους του Beck. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τα παραπάνω ερωτηματολόγια συσχετίστηκαν με τα δεδομένα σχετικά με τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1. Τα ερωτηματολόγια αποτελούνται από δύο κύρια μέρη: τα δημογραφικά στοιχεία και τις ερωτήσεις. Το πρώτο ερωτηματολόγιο 23 ερωτήσεων αφορά την αξιολόγηση και την κατανόηση του διαβήτη και έχει δυο συνιστώσες: 14 ερωτήσεις που αφορούν τις γενικές γνώσεις για το διαβήτη και 9 ερωτήσεις που σχετίζονται με την χρήση της ινσουλίνης. Το δεύτερο ερωτηματολόγιο αποτελείται από 21 ερωτήσεις και είναι ένα αξιόπιστο εργαλείο για την μέτρηση του άγχους των ενηλίκων και των εφήβων σε κλινικό και ερευνητικό περιβάλλον. Στο πρώτο ερωτηματολόγιο κάθε ερώτηση έχει μία μόνο σωστή απάντηση, ενώ στο δεύτερο οι απαντήσεις του ερωτηματολογίου αθροίζονται και ανάλογα με το σκορ κατατάσσονται σε 3 κατηγορίες: α) σκορ 0-21 = χαμηλό άγχος, β) σκορ 22-35 = μέτριο άγχος, γ) αποτέλεσμα 36 και άνω = ενδεχομένως σχετικά υψηλά επίπεδα άγχους. (εύκολα προσβάσιμο αντίγραφο των ερωτηματολογίων συμπεριλαμβάνεται στο Παράρτημα Α).

5.2.4 ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αρχικά, τα 2 ερωτηματολόγια δόθηκαν δοκιμαστικά σε έναν παθών για να υπολογιστεί ο χρόνος που απαιτείται για την συμπλήρωση τους, καθώς και τυχόν απορίες που μπορεί να είχε στις ερωτήσεις. Οι προβληματικές περιοχές αναγνωρίστηκαν και σχετίζονταν κυρίως με συγκεκριμένες λέξεις (όπως ελεύθερο τρόφιμο, συμπτώματα κετοξέωσης, ινσουλινική απόκριση, γλυκαιμικός έλεγχος) ή με την απουσία διευκρινήσεων για τον αριθμό των απαντήσεων (μία ή περισσότερες επιλογές απάντησης). Οι απαραίτητες βελτιώσεις πραγματοποιήθηκαν και ο χρόνος συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων τελικώς καθορίστηκε στα 15 λεπτά, καθώς το δείγμα δεν ήταν ομοιογενές (άτομα ηλικίας 30 έως 60 ετών, ερωτηθέντες με δυσκολία ανάγνωσης και λοιπά). Η δυνατότητα της χορήγησης των



ερωτηματολογίων χωρίς την παρουσία του ερευνητή κατά τη διάρκεια συμπλήρωσής τους αποκλείστηκε ως ενδεχόμενο. Αυτό διότι κρίθηκε απαραίτητη η παρουσία του ερευνητή κατά την συμπλήρωση, με σκοπό τη χορήγηση διευκρινήσεων σε τυχόν λανθασμένη κατανόηση ή απορίες των ερωτηθέντων.

5.2.5 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Πρακτικοί και οικονομικοί λόγοι δεν επέτρεψαν τη μελέτη μεγαλύτερου δείγματος, κάτι που θα οδηγούσε σε καλύτερη αντιπροσώπευση του πληθυσμού. Επίσης, θα πρέπει να αναφερθεί πως θα ήταν πιο σωστή μια τυχαία δειγματοληψία. Για την παρούσα πτυχιακή εργασία έγινε δειγματοληψία ευκολίας, καθώς η επιλογή του δείγματος έγινε με βάση της προσβασιμότητας στην περιοχή της Χίου και της επισκεψιμότητας στο Γενικό Νοσοκομείο και στο ιατρείο του κύριου Γεωργιάδη. Όσον αφορά στην επιλογή του ερευνητικού εργαλείου, η χρήση των ερωτηματολογίων για τη συγκέντρωση ποσοτικών δεδομένων κρίθηκε απαραίτητη αφού, όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι πολλά.

Τέλος, η χρήση ανοιχτών ερωτήσεων θα έκανε την έρευνα περισσότερο αντιπροσωπευτική, μιας και οι ερωτώμενοι θα μπορούσαν να επιλέξουν μέσα από μια μεγαλύτερη γκάμα τροφίμων. Ωστόσο, το μέγεθος του εργαλείου καθίσταται απαγορευτικό, εάν συμπεριληφθούν περισσότερες μεταβλητές (ερωτήσεις), καθώς είναι γνωστό πως ο χρόνος που αφιερώνεται για την συμβολή των ερωτηθέντων στην έρευνα είναι περιορισμένος.

5.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το κεφάλαιο των αποτελεσμάτων περιλαμβάνει τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Για την ευκολότερη και πιο ξεκούραστη ανάγνωση και κατανόηση των αποτελεσμάτων της έρευνας, έχουν δημιουργηθεί πίνακες και διαγράμματα όπου απεικονίζονται τα αποτελέσματα κάθε ερώτησης. Η παράλληλη ανάγνωση των ερωτηματολογίων (διαθέσιμο στο Παράρτημα Α) κρίνεται ιδιαίτερος χρήσιμη για την πλήρη κατανόηση των ερωτήσεων και των αντίστοιχων απαντήσεων των ερωτηθέντων.

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από τον ίδιο τον ερευνητή χρησιμοποιώντας στατιστικά και ερευνητικά εργαλεία που θα συζητηθούν στη



συνέχεια. Σημειώνεται πως η στατιστική ανάλυση συμβάλει στην διερεύνηση και επιβεβαίωση ή μη κάποιων ερευνητικών υποθέσεων οι οποίες αναφέρονται στην συνέχεια. Επιπλέον, στόχος είναι να συζητηθούν τα αποτελέσματα της έρευνας, να γίνει μια προσπάθεια ερμηνείας των αποτελεσμάτων και παράλληλα μια αναζήτηση των πιθανών παραγόντων που συνέβαλαν στη διαμόρφωσή τους.

5.3.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Λόγω της έλλειψης σχετικής βιβλιογραφίας που θα στήριζε επαρκώς τη διατύπωση συγκεκριμένων υποθέσεων, ο ερευνητής οδηγήθηκε στη λύση της διατύπωσης διερευνητικών ερωτημάτων, στα οποία θα εστιαστεί η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Τα ερωτήματα συντάχθηκαν με βάση το στόχο της έρευνας και διατυπώνονται ως εξής:

1. Διαφοροποιούνται οι γνώσεις και οι στάσεις των ανδρών και των γυναικών του δείγματος;
2. Διαφοροποιούνται οι γνώσεις και οι στάσεις ανάλογα με την ηλικία των ερωτώμενων;

5.3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Στην παρούσα στατιστική ανάλυση απεικονίζεται ασχολούμαστε η ποσοτική ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από τις κλειστές ερωτήσεις. Αναφορικά με τα είδη της ποσοτικής στατιστικής ανάλυσης, ακολουθήθηκε η πάγια τακτική της περιγραφικής στατιστικής αρχικά για κάθε μια μεταβλητή ξεχωριστά, με εφαρμογή των καταλλήλων μεθόδων ανάλογα με το είδος της μεταβλητής. Στην συνέχεια προκειμένου να ερευνηθεί εάν τα συμπεράσματα μπορούν να γενικευτούν για το σύνολο του πληθυσμού εφαρμόστηκαν διαδικασίες επαγωγικής στατιστικής.

Συλλέχθηκαν συνολικά 40 ερωτηματολόγια. Στη συνέχεια έγινε εισαγωγή των στοιχείων τους σε αρχεία ηλεκτρονικής μορφής έτσι ώστε να είναι δυνατή η επεξεργασία τους με υπολογιστή και με τη χρήση στατιστικού λογισμικού. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό λογισμικό SPSS 23 και τα δεδομένα καταγράφηκαν σε αρχεία τα οποία αναγνωρίζονται από το συγκεκριμένο πρόγραμμα. Η καταγραφή των απαντήσεων στις ερωτήσεις έγινε με τη μορφή πίνακα δεδομένων ο οποίος αποτελείται από γραμμές, που κάθε μια τους αντιστοιχεί σε έναν ερωτώμενο



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

και στήλες που αντιστοιχούν στις ερωτήσεις (μεταβλητές). Οι απαντήσεις των ερωτήσεων κωδικοποιήθηκαν με αριθμητικά σύμβολα ως τιμές μεταβλητών και εισήχθησαν στον πίνακα δεδομένων με ετικέτες και για τις μεταβλητές και για τις τιμές τους.

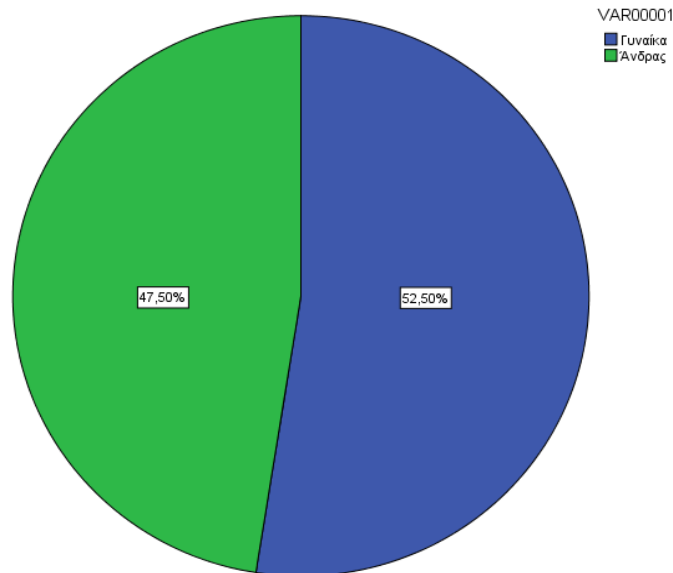


«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ 1^{ΟΥ} ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΓΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

6.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ

Αναφορικά με την κατανομή του δείγματος ως προς το φύλο στο παρακάτω σχήμα (Σχήμα 1) φαίνεται ότι το 52,50% είναι γυναίκες και το 47,50% είναι άνδρες.



Σχήμα 1

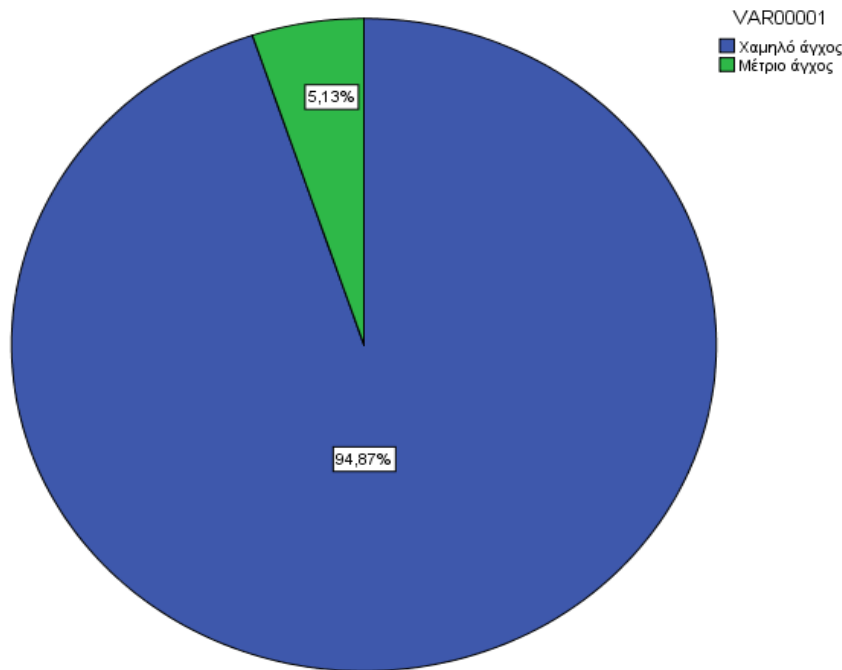
Σχετικά με την ηλικιακή κατανομή του δείγματος στον παρακάτω Πίνακα (1) φαίνεται ότι η μικρότερη ηλικία είναι 32 έτη και η μεγαλύτερη 60 έτη. Ο μέσος όρος είναι 43,9 έτη και η τυπική απόκλιση 8,3.

Πίνακας (1)

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
VAR00002	40	32,00	60,00	43,9750	8,39563
Valid N (listwise)	40				



Τέλος στα περιγραφικά στατιστικά ανήκει και το παρακάτω Σχήμα 2 που απεικονίζει το ποσοστό των ερωτηθέντων με βάση την κατάταξή τους στην κλίμακα άγχους. Σύμφωνα με την κατανομή του δείγματος το 94,87% έχει χαμηλό άγχος και μόνο το 5,13% των ερωτηθέντων έχει μέτριο άγχος.



Σχήμα 2

6.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΩΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΝΩΣΗΣ - ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Από τον παρακάτω Πίνακα (2) δίνονται οι ορθές απαντήσεις για κάθε ερώτημα και για τα δύο φύλα του πρώτου ερωτηματολογίου. Ο πίνακας αυτός αποτελεί έναν συγκεντρωτικό πίνακα που προέκυψε από το Παράρτημα Β. Από την ανάλυση του δείγματος φάνηκε ότι το 82,5 % δεν ήξερε ότι το τρόφιμο με το πλουσιότερο περιεχόμενο σε υδατάνθρακα ήταν η ψητή πατάτα. Επίσης το 72,5% των ερωτηθέντων δεν γνώριζε τι είναι ελεύθερο τρόφιμο. Στο 15ο ερώτημα, εάν και υπήρξε επεξήγηση τι σημαίνει ο ορός κετοξέωση, οι ερωτηθέντες φάνηκε να δυσκολεύτηκαν, καθώς το 87,5% δεν ήξερε ποια ήταν τα σύμπτωμά της αυτής.



Πίνακας (2)

Ερωτήματα	Σωστό	Λάθος
1 ^η : Η διατροφή που πρέπει να ακολουθήσει ένας διαβητικός ασθενής είναι...:	92,5 %	7,5 %
2 ^η : Ποιο από τα παρακάτω τρόφιμα έχει πλουσιότερο περιεχόμενο σε υδατάνθρακες;	17,5 %	82,5 %
3 ^η : Ποιο από τα παρακάτω τρόφιμα έχει μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε λίπος;	57,5%	42,5%
4 ^η : Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί «ελεύθερο τρόφιμο»;	27,5%	72,5%
5 ^η : Η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (αιμογλοβίνη A1) είναι μια εξέταση που εκτιμά τη μέση γλυκόζη αίματος που είχε ο οργανισμός...:	62,5%	37,5%
6 ^η : Ποια είναι η βέλτιστη μέθοδος για τον έλεγχο της γλυκόζης αίματος;	80%	20%
7 ^η : Τι είδους επίδραση έχει η κατανάλωση φρουτοχυμού χωρίς προσθήκη ζάχαρης στη γλυκόζη αίματος;	45%	55%
8 ^η : Ποιο από τα παρακάτω <u>δεν</u> πρέπει να καταναλώσουμε όταν θέλουμε να διορθώσουμε τα χαμηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα μας;	57,5%	42,5%
9 ^η : Σε άτομο που επιτυγχάνει καλό γλυκαιμικό έλεγχο, τι είδους επίδραση στη γλυκόζη αίματος μπορεί να έχει η σωματική άσκηση;	90%	10%
10 ^η : Μία μόλυνση/λοίμωξη είναι πιθανό να προκαλέσει...:	92,5%	7,5%
11 ^η : Ο καλύτερος τρόπος να φροντίζετε τα πόδια σας είναι :	80%	20%



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

12^η : Καταναλώνοντας τρόφιμα χαμηλά σε λίπος, μειώνεται ο κίνδυνος που διατρέχετε για:	85%	15%
13^η : Το μούδιασμα και η φαγούρα/ο κνησμός μπορεί να είναι συμπτώματα:	82,5%	17,5%
14^η : Ποιο από τα ακόλουθα προβλήματα <u>δεν</u> συνδέεται με τον διαβήτη:	95%	5%
15^η : Στα συμπτώματα κετοξέωσης συμπεριλαμβάνεται:	12,5%	87,5%
16^η : Εάν είστε άρρωστος/-η με γρίπη, ποια από τις ακόλουθες αλλαγές οφείλετε να πραγματοποιήσετε:	47,5%	52,5%
17^η : Εάν λαμβάνετε ινσουλίνη ενδιάμεσης δράσης (NPH ή Lente), είναι πιθανότερο να έχετε ινσουλινική απόκριση (δράση ινσουλίνης) σε:	67,5%	32,5%
18^η : Συνειδητοποιείτε ελάχιστα πριν το γεύμα πως ξεχάσατε να πάρετε τη δόση ινσουλίνης σας πριν από το πρωινό σας γεύμα. Τι πρέπει να κάνετε τώρα;	75%	25%
19^η : Εάν αντιληφθείτε ότι είστε στην αρχή/έναρξη ινσουλινικής απόκρισης, πρέπει...:	62,5%	37,5%
20^η : Χαμηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα μπορούν να προκληθούν από...:	85%	15%
21^η : Εάν λάβετε την πρωινή σας ινσουλίνη, αλλά δεν καταναλώσετε το πρωινό σας γεύμα, η γλυκόζη στο αίμα σας πιθανώς να:	80%	20%
22^η : Τα υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα μπορούν να προκληθούν από...:	45%	55%
23^η : Ποιο από τα παρακάτω μπορεί ευκολότερα να προκαλέσει ινσουλινική απόκριση;	52,5%	47,5%



6.3 ΕΠΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ

Για τον έλεγχο χρησιμοποιήθηκαν οι πίνακες συνάφειας οι οποίοι περιέχουν τις συχνότητες και τα ποσοστά για κάθε διασταύρωση τιμών των μεταβλητών και ακόμη ο στατιστικός έλεγχος χ^2 (chi-square). Σημαντικές σχέσεις θεωρούνται και παρουσιάζονται παρακάτω αυτές για τις οποίες η σημαντικότητα (p-value) είναι <0.05 (Γναρδέλλης,2013).

Ο έλεγχος χ^2 (Pearson chi-square) αποτελεί επαγωγικό έλεγχο μέσω του οποίου ελέγχουμε την υπόθεση ότι οι δύο μεταβλητές του πίνακα συνάφειας είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους (δηλαδή ότι μεταβολές στις τιμές της μιας δεν προκαλούν μεταβολές στις τιμές της άλλης).

H_0 = Οι μεταβλητές X και Y είναι ανεξάρτητες

H_1 = Οι μεταβλητές X και Y ΔΕΝ είναι ανεξάρτητες

Εφαρμόζουμε χ^2 test σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$

Προϋποθέσεις για να είναι το χ^2 test αξιόπιστο είναι (Γαρδέλλης, 2013):

- i) Καμία αναμενόμενη συχνότητα δε θα πρέπει να είναι μικρότερη του 1 και
- ii) Το ποσοστό των αναμενόμενων συχνοτήτων που είναι μικρότερες από το 5, δε θα πρέπει να υπερβαίνει το 20%.

6.3.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΦΥΛΟΥ ΚΑΙ ΟΡΘΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου που δίνονται στον παρακάτω Πίνακα (3) δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του φύλου και των γνώσεων σχετικά με τη διατροφή και αγωγή που πρέπει να ακολουθούν οι ερωτηθέντες διαβητικοί τύπου 1, με λίγα λόγια το φύλο είναι ανεξάρτητο από τις γνώσεις που έχουν οι πάσχοντες. ($\chi^2 = 0.4$, $df=1$, $p=0.527$)



Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,400 ^a	1	,527		
Continuity Correction ^b	,318	1	,573		
Likelihood Ratio	,400	1	,527		
Fisher's Exact Test				,534	,286
Linear-by-Linear Association	,400	1	,527		
N of Valid Cases	920				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 153,43.

b. Computed only for a 2x2 table

6.3.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΒΑΘΜΟΥ SCORE ΓΝΩΣΕΩΝ - ΗΛΙΚΙΑΣ

Σε αυτό το σημείο θα γίνει έλεγχος ύπαρξης γραμμικής συσχέτισης μεταξύ της ηλικίας και του βαθμού σκορ γνώσεων των ορθών απαντήσεων. Επειδή και οι δύο μεταβλητές είναι ποσοτικές θα χρησιμοποιήσουμε το συντελεστή του Pearson (r).

Στην περίπτωση αυτή ελέγχουμε την υπόθεση:

$H_0: r=0$ (δηλαδή δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των 2 μεταβλητών)

$H_1: r \neq 0$

Η συσχέτιση είναι ένα μέγεθος αποτελέσματος με το οποίο μπορούμε να περιγράψουμε τη δύναμη της συσχέτισης χρησιμοποιώντας τον οδηγό που προτείνει ο Evans(1996) για την απόλυτη τιμή του r .

- .00-.19 πολύ αδύναμο
- .20-.39 αδύναμο
- .40-.59 μέτριο
- .60-.79 ισχυρό
- .80-1.0 πολύ ισχυρό

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα (4). Επειδή το p-value του ελέγχου είναι $0.026 < 0.05$ σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$ μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση και να ισχυριστούμε ότι φαίνεται να υπάρχει ασθενής με αρνητική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και του πλήθους των ορθών



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

απαντήσεων, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι νέοι φαίνεται να είναι περισσότερο ενημερωμένοι για τα ζητήματα διατροφής της συγκεκριμένης πάθησης.

Πίνακας (4)

		skor_gnoshs	Age
skor_gnoshs	Pearson Correlation	1	-,352*
	Sig. (2-tailed)		,026
	N	40	40
Age	Pearson Correlation	-,352*	1
	Sig. (2-tailed)	,026	
	N	40	40

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο: ΑΝΑΛΥΣΗ 2^{ΟΥ} ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΤΟΥ BECK

7.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Σε αυτό το σημείο κρίθηκε σκόπιμο να πραγματοποιήσουμε μια εκτίμηση αξιοπιστίας των ερωτηθέντων. Για την ανάλυση των ερωτηματολογίων είναι απαραίτητη η εκτίμηση της αξιοπιστίας τους. Για τη μέτρηση της αξιοπιστίας των ερωτηματολογίων χρησιμοποιούμε το άλφα του Cronbach (Cronbach's alpha). Οι τιμές των συντελεστών αξιοπιστίας κυμαίνονται από 0 έως 1. Οι συντελεστές άλφα όπως και ο συντελεστής διχοτομικής αξιοπιστίας (split-half coefficient) αλλά και πολλοί άλλοι μετρούν στην ουσία την εσωτερική συνέπεια και όχι την αξιοπιστία ενός ερωτηματολογίου.

Ένας από τους ευρέως χρησιμοποιούμενους δείκτες αξιοπιστίας είναι αυτός που υπολογίστηκε από τον Cronbach (1951) και ονομάζεται Cronbach's α (alpha), ή δείκτης εσωτερικής συνάφειας (internal consistency coefficient).

Ενδεικτικές τιμές του δείκτη αξιοπιστίας είναι:

< .06 η κλίμακα είναι αναξιόπιστη

0.6 το ελάχιστο αποδεκτό όριο

0.7 επαρκές, αλλά όχι καλό

0.8 καλύτερο

0.95 πολύ υψηλή αξιοπιστία (μάλλον σπάνιο)

Ορισμένοι παράγοντες που μειώνουν την αξιοπιστία είναι :

α. Λάθη στη συμπλήρωση του τεστ , β. Απαντήσεις στη τύχη (πχ σε ερωτήματα τύπου σωστό/λάθος) , γ. Οδηγίες που δεν είναι ακριβείς και ξεκάθαρες, δ. Σφάλμα που



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

οφείλεται στους συμμετέχοντες (πχ επιδράσεις διάθεσης, κινήτρων, κούραση, πλήξη κλπ).

Οι 21 μεταβλητές που ελέγχεται η αξιοπιστία τους αποτελούν απαντήσεις σε μια διατακτική κλίμακα, από 0 έως 3. Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα (5).

Πίνακας (5)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,874	21

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι η τιμή του άλφα είναι ίση με 0.874 με την τιμή να υπερβαίνει κατά πολύ το ελάχιστο αποδεκτό όριο.

7.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ

Παρακάτω παρουσιάζεται ένας πίνακας, στον οποίο ελεγχτήκαν όλες οι συσχετίσεις των μεταβλητών του δευτέρου ερωτηματολογίου άγχους του Beck. Εξαιτίας περιορισμένου χώρου παρουσιάζονται οι ερωτήσεις μόνο των 14 μεταβλητών από τις 21. Στην ανάλυση που ακολουθεί λήφθηκαν υπόψη μόνο οι μεταβλητές που φάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση.



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

		Correlations												
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
E1	Pearson Correlation	1	,039	,141	,362	,401	,082	,696	,342	,333	,500	,471	,391	,0
	Sig. (2-tailed)		,812	,384	,028	,010	,813	,000	,031	,038	,001	,002	,013	,8
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E2	Pearson Correlation	,039	1	,343	,029	,018	,483	,274	,481	,008	,283	,187	,236	,46
	Sig. (2-tailed)	,812		,030	,859	,914	,003	,087	,003	,971	,100	,248	,143	,0
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E3	Pearson Correlation	,141	,343	1	,254	,453	,282	-,034	,175	,495	-,053	,133	,240	,2
	Sig. (2-tailed)	,384	,030		,114	,003	,078	,837	,280	,001	,745	,412	,138	,1
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E4	Pearson Correlation	,362	,029	,254	1	,459	,282	,337	,180	,828	,587	,489	,518	,31
	Sig. (2-tailed)	,028	,859	,114		,003	,103	,033	,288	,000	,000	,002	,001	,0
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E5	Pearson Correlation	,401	,018	,453	,459	1	,287	,494	,285	,879	,341	,827	,032	,48
	Sig. (2-tailed)	,010	,914	,003	,003		,073	,001	,089	,000	,031	,000	,817	,0
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E6	Pearson Correlation	,082	,483	,282	,282	,287	1	,281	,787	,385	,389	,541	,381	,80
	Sig. (2-tailed)	,813	,003	,078	,103	,073		,079	,000	,021	,011	,000	,015	,0
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E7	Pearson Correlation	,596	,274	-,034	,337	,494	,281	1	,341	,150	,722	,468	,444	,42
	Sig. (2-tailed)	,000	,087	,837	,033	,001	,079		,031	,365	,000	,003	,004	,0
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E8	Pearson Correlation	,342	,481	,175	,180	,285	,787	,341	1	,417	,353	,482	,481	,85
	Sig. (2-tailed)	,031	,003	,280	,288	,099	,000	,031		,007	,025	,002	,003	,0
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E9	Pearson Correlation	,333	,008	,495	,828	,879	,385	,150	,417	1	,221	,574	,240	,41
	Sig. (2-tailed)	,038	,971	,001	,000	,000	,021	,355	,007		,171	,000	,138	,0
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E10	Pearson Correlation	,500	,283	-,053	,587	,341	,399	,722	,353	,221	1	,582	,338	,44
	Sig. (2-tailed)	,001	,100	,745	,000	,031	,011	,000	,025	,171		,000	,032	,0
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E11	Pearson Correlation	,471	,187	,133	,489	,827	,541	,468	,482	,574	,582	1	,187	,80
	Sig. (2-tailed)	,002	,248	,412	,002	,000	,000	,003	,002	,000	,000		,248	,0
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E12	Pearson Correlation	,391	,236	,240	,518	,082	,381	,444	,481	,240	,339	,187	1	,48
	Sig. (2-tailed)	,013	,143	,138	,001	,817	,015	,004	,003	,138	,032	,248		,0
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E13	Pearson Correlation	,037	,485	,280	,355	,481	,805	,421	,890	,400	,441	,805	,485	
	Sig. (2-tailed)	,822	,003	,105	,024	,003	,000	,007	,000	,011	,004	,000	,003	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
E14	Pearson Correlation	-,007	,258	,515	,223	,392	,409	,004	,514	,510	,121	,080	,083	,41
	Sig. (2-tailed)	,986	,108	,001	,186	,012	,009	,979	,001	,001	,467	,825	,810	,0

(βλ. Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο άγχους του Beck)

Αρχικά παρατηρούμε απλή θετική συσχέτιση ($r=0.595$, $n=40$, $p=0.000$) μεταξύ του αισθήματος μούδιασματος ή βουητών (ερώτηση 1^η) και των τιμημάτων στην καρδιά ή δυνατών χτύπων (ερώτηση 7^η). Με λίγα λόγια όσο περισσότερο αισθάνεται μούδιασμα το άτομο, τόσο περισσότερο αισθάνεται τιμημάτα στην καρδιά. Επίσης, υπάρχει μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.500$, $p=0.001$, $n=40$) μεταξύ του αισθήματος του μούδιασματος (ερώτηση 1^η) και της νευρικότητας (ερώτηση 10^η). Με άλλα λόγια όσο περισσότερο κάποιος νιώθει μούδιασμα, τόσο περισσότερο νευρικός είναι. Το ίδιο παρατηρείται και στην ερώτηση 1 και 11. Υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.471$, $p=0.002$, $n=40$) μεταξύ του αισθήματος του μούδιασματος και του αισθήματος ότι το άτομο νιώθει ότι θα πνιγεί. Τέλος, υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.563$, $p=0.000$, $n=40$) μεταξύ της ερώτησης 1 που αφορά το αίσθημα



του μ μουδιάσματος και της ερώτησης 21 που άφορα τον ιδρωτα που έχει το άτομο χωρίς να έχει ζέστη.

Στην ερώτηση 2 και 15 υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.487$, $p=0,001$, $n=40$) μεταξύ των εξάψεων και της δυσκολίας στην αναπνοή. Με άλλα λόγια όσο περισσότερες εξάψεις έχει κάποιος, τόσο περισσότερο έχει δυσκολία στην αναπνοή. Επίσης, παρατηρούμε ότι υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.495$, $p=0,001$, $n=40$) υπάρχει και μεταξύ της ερώτησης 3 και 9. Όσο περισσότερη αστάθεια έχει κάποιος στις κινήσεις των ποδιών, τόσο περισσότερο τρομοκρατείται. Υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.515$, $p=0,001$, $n=40$) μεταξύ της αστάθειας στις κινήσεις των ποδιών και του φόβου ότι το άτομο θα χάσει τον έλεγχο. Φαίνεται ότι το ίδιο συμβαίνει και την ερώτηση 4 και 9. Υπάρχει μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.626$, $p=0,000$, $n=40$) ανάμεσα στο αίσθημα της ηρεμίας και της χαλάρωσης και στο αίσθημα του τρόμου. Φαίνεται ότι υπάρχει μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.587$, $p=0,000$, $n=40$) μεταξύ του αισθήματος της χαλάρωσης (ερώτηση 4^η) και της νευρικότητας (ερώτηση 10^η). Υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.518$, $p=0,001$, $n=40$) μεταξύ του αισθήματος ηρεμίας και χαλάρωσης (ερώτηση 4^η) και του τρέμουλου των χεριών (ερώτηση 12^η).

Επίσης, παρατηρούμε ότι υπάρχει μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.494$, $p=0,001$, $n=40$) μεταξύ του φόβου ότι θα συμβούν τα χειρότερα (ερώτηση 5^η) και των τσιμπημάτων στην καρδιά (ερώτηση 7^η). Με άλλα λόγια όσο περισσότερο κάποιος φοβάται ότι θα συμβούν τα χειρότερα, τόσο περισσότερο αισθάνεται τσιμπήματα στην καρδιά. Απλή θετική συσχέτιση ($r=0.679$, $p=0,000$, $n=40$) υπάρχει και μεταξύ της ερώτησης 5 και 9. Όσο περισσότερο φοβάται κάποιος για τα χειρότερα, τόσο περισσότερο τρομοκρατείται. Επιπλέον, φαίνεται να υπάρχει απλή συσχέτιση ($r=0.627$, $p=0,000$, $n=40$) ανάμεσα στο φόβο για τα χειρότερα (ερώτηση 5^η) και του αισθήματος ότι τα άτομο θα πνιγεί (ερώτηση 11^η).

Επιπλέον, παρατηρούμε ότι υπάρχει μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.767$, $p=0,000$, $n=40$) μεταξύ του αισθήματος της ζαλάδας (ερώτηση 6^η) και της αστάθειας (ερώτηση 8^η). Με άλλα λόγια όσο περισσότερο κάποιος αισθάνεται ζαλάδα και νιώθει άδειο το κεφάλι του, τόσο περισσότερο νιώθει αστάθεια. Επιπλέον, φαίνεται να υπάρχει απλή συσχέτιση ($r=0.541$, $p=0,000$, $n=40$) ανάμεσα στο αίσθημα ζαλάδας (ερώτηση 6^η) και του αισθήματος ότι το άτομο θα πνιγεί (ερώτηση 11^η). Υπάρχει απλή θετική



συσχέτιση ($r=0.805$, $p=0,000$, $n=40$) μεταξύ του αισθήματος ζαλάδας (ερώτηση 6^η) και της αστάθειας του κορμιού (ερώτηση 13^η). Φαίνεται να υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.851$, $p=0,000$, $n=40$) μεταξύ της ερώτησης 6 που αφορά τη ζαλάδα και της ερώτησης 15 που αφορά την δυσκολία στην αναπνοή. Υπάρχει επίσης μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.722$, $n=40$, $p=0.000$) μεταξύ του αισθήματος τσιμπημάτων στην καρδιά (ερώτηση 7^η) και της νευρικότητας (ερώτηση 10^η). Με λίγα λόγια όσο περισσότερο αισθάνεται τσιμπήματα στην καρδιά το άτομο, τόσο περισσότερη νευρικότητα έχει. Συνεχίζοντας, το ίδιο συμβαίνει και με την ερώτηση 8 και 11. Υπάρχει μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.482$, $p=0,002$, $n=40$) ανάμεσα στην αστάθεια και στο αίσθημα ότι το άτομο μπορεί να πνιγεί. Τέλος, το ίδιο παρατηρείται και στην ερώτηση 8 και 13 ότι υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.690$, $p=0.000$, $n=40$). Υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.514$, $p=0,001$, $n=40$) μεταξύ της αστάθειας (ερώτηση 8^η) και του φόβου, μήπως το άτομο χάσει τον έλεγχο (ερώτηση 14^η). Επιπλέον, φαίνεται να υπάρχει απλή συσχέτιση ($r=0.784$, $p=0,000$, $n=40$) ανάμεσα στο αίσθημα της αστάθειας (ερώτηση 8^η) και της δυσκολίας στην αναπνοή (ερώτηση 15^η). Συνεχίζοντας, παρατηρούμε ότι υπάρχει μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.574$, $p=0,000$, $n=40$) μεταξύ του τρόμου (ερώτηση 9^η) και του αισθήματος ότι το άτομο θα πνιγεί (ερώτηση 11^η). Με άλλα λόγια όσο περισσότερο κάποιος νιώθει τρόμο, τόσο περισσότερο αισθάνεται ότι μερικές φορές μπορεί να πνιγεί. Φαίνεται ότι το ίδιο συμβαίνει και την ερώτηση 9 και 14, αφού υπάρχει μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.510$, $p=0,001$, $n=40$). Επίσης, παρατηρούμε ότι υπάρχει μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.582$, $p=0,000$, $n=40$) μεταξύ της νευρικότητας (ερώτηση 10^η) και του αισθήματος ότι το άτομο θα πνιγεί (ερώτηση 11^η).

Απλή θετική συσχέτιση ($r=0.605$, $p=0,000$, $n=40$) υπάρχει και μεταξύ της ερώτησης 11 και 13. Όσο περισσότερο νιώθει κάποιος ότι θα πνιγεί, τόσο περισσότερο σείεται το κορμί του. Τέλος, φαίνεται να υπάρχει μια απλή θετική συσχέτιση ($r=0.598$, $n=40$, $p=0.000$) μεταξύ του αισθήματος ότι το άτομο θα πνιγεί (ερώτηση 11^η) και της δυσκολίας στην αναπνοή (ερώτηση 15^η). Με λίγα λόγια όσο περισσότερο αισθάνεται ότι θα πνιγεί, τόσο περισσότερο έχει το άτομο δυσκολία στην αναπνοή.

Επιπλέον, υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.703$, $p=0,000$, $n=40$) μεταξύ της ερώτησης 13 για την αστάθειας του κορμιού με την ερώτηση 15 που αφορά την



δυσκολία στην αναπνοή. Φαίνεται να υπάρχει απλή συσχέτιση ($r=0.533$, $p=0,000$, $n=40$) ανάμεσα στο αίσθημα του φόβου ότι το άτομο θα χάσει τον έλεγχο (ερώτηση 14^η) και των συμπτωμάτων έντονης δυσπεψίας ή δυσφορίας στην κοιλιά (ερώτηση 18^η). Τέλος, υπάρχει απλή θετική συσχέτιση($r=0.667$, $p=0,000$, $n=40$) μεταξύ της ερώτησης 14 και της ερώτησης 19 που άφορα το αίσθημα ότι το άτομο θα λιποθυμήσει.

Απλή θετική συσχέτιση ($r=0.673$, $p=0,000$, $n=40$) υπάρχει και μεταξύ της ερώτησης 15 και 17. Όσο περισσότερη δυσκολία στην αναπνοή έχει κάποιος, τόσο περισσότερο νιώθει τρομαγμένος. Επιπλέον, υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.515$, $p=0,001$, $n=40$) μεταξύ της δυσκολίας στην αναπνοή (ερώτηση 15^η) και του κοκκινίσματος (ερώτηση 20^η). Υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.688$, $p=0,000$, $n=40$) μεταξύ του φόβου για το θάνατο (ερώτηση 16^η) και του αισθήματος του τρόμου (ερώτηση 17^η). Υπάρχει απλή θετική συσχέτιση ($r=0.546$, $p=0,000$, $n=40$) μεταξύ του φόβου για το θάνατο (ερώτηση 16^η) και του έντονου κοκκινίσματος (ερώτηση 20^η). Απλή θετική συσχέτιση ($r=0.793$, $p=0,000$, $n=40$) υπάρχει και μεταξύ της ερώτησης 17 και 20. Όσο περισσότερο τρομαγμένος αισθάνεται κάποιος, τόσο περισσότερο κοκκινίζει.

7.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΟΥ ΜΕΣΟΥ ΒΑΘΜΟΥ SCORE ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΦΥΛΟ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ

Στο σημείο αυτό θα ελεγχθεί, εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον μέσο βαθμό σκορ από τον οποίο προκύπτει το επίπεδο άγχους στις ερωτήσεις τεσσάρων βαθμίδων κλίμακας ανάλογα με το φύλο των ερωτηθέντων. Για την συμπερασματολογία χρησιμοποιήθηκε η διαδικασία ανάλυσης διακύμανσης.

Αρχικά ελέγχεται η υπόθεση:

- H_0 : Το μέσο σκορ στις ερωτήσεις είναι ίσο για άντρες και γυναίκες
- H_1 : Το μέσο σκορ μεταξύ αντρών και γυναικών διαφέρει.

Στον παρακάτω Πίνακα (6) παρουσιάζονται τα περιγραφικά στατιστικά του βαθμού σκορ για τους άνδρες και για τις γυναίκες, με μέσο βαθμό για τις γυναίκες να είναι το 10 και τυπική απόκλιση 6,8 και για τους άνδρες 11 με τυπική απόκλιση 5,18.

Πίνακας (6)

Descriptives			
Sum	N	Mean	Std. Deviation



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

Γυναίκα	21	10,0000	6,84836
Άνδρας	19	11,1053	5,18432
Total	40	10,5250	6,06371

Ο παρακάτω Πίνακας (7) των αποτελεσμάτων είναι ο τυπικός πίνακας ανάλυσης διακύμανσης. Επειδή $\text{sig.}=0.572 > 0.05$ δεν μπορούμε να απορρίψουμε την H_0 σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 5\%$ και επομένως φαίνεται να μην υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο μέσο σκορ άγχους μεταξύ αντρών και γυναικών. Το μέσο σκορ βαθμολογίας για τους άντρες είναι 10 ενώ για τις γυναίκες 11 και δεν φαίνεται να υπάρχουν διαφορές.

Πίνακας (7)

ANOVA

Sum	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12,186	1	12,186	,326	,572
Within Groups	1421,789	38	37,416		
Total	1433,975	39			

7.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΑΡΞΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ SCORE ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ SCORE ΑΓΧΟΥΣ

Εξαιτίας της φύσης των μεταβλητών, ποσοτικές και οι δυο, για τον έλεγχο ύπαρξης συσχέτισης πάλι ελέγχουμε με διαδικασία Pearson. Τα αποτελέσματα ελέγχου παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα (8).

Πίνακας (8)

Correlations		SCORE_ΓΝΩΣΗ	sum
		Σ	
SCORE_ΓΝΩΣΗΣ	Pearson Correlation	1	-,360*



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

	Sig. (2-tailed)		,023
	N	40	40
	Pearson Correlation	-,360*	1
Sum	Sig. (2-tailed)	,023	
	N	40	40

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5 %, δηλαδή με πιθανότητα λάθους 5 % τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει ασθενή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ του σκορ γνώσεων και του σκορ άγχους. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι αυτοί με μεγαλύτερο σκορ γνώσης παρουσιάζουν ελαφρώς χαμηλότερα σκορ άγχους.



ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός αυτής της έρευνας είναι η αξιολόγηση των διατροφικών γνώσεων και των επίπεδων άγχους σε ενήλικες διαβητικούς τύπου 1 στη Χίο. Το δείγμα στο οποίο βασίστηκε η έρευνα αποτελείται από άτομα ηλικίας 30 – 60 ετών. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων είναι 43,9 έτη. Από την ανάλυση του πρώτου ερωτηματολογίου, σύντομης αξιολόγησης γνώσης/ κατανόησης του σακχαρώδη διαβήτη φάνηκε ότι τα άτομα έχουν ένα μέτριο επίπεδο γνώσεων για την πάθηση τους, όπως έχει βρεθεί και σε άλλες έρευνες (Fenwick et al., 2013; Abukakari et al., 2013). Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων φάνηκε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και του σκορ γνώσεων, γεγονός που γίνεται φανερό και από άλλες μελέτες (Fenwick et al., 2013; Islam Amirul et al., 2014). Οι νέοι φαίνεται να είναι περισσότερο ενημερωμένοι για τα ζητήματα διατροφής της συγκεκριμένης πάθησης. Άλλος παράγοντας συσχέτισης είναι η εκπαίδευση, η οποία δείχνει να λειτουργεί θετικά στις γνώσεις που αφορούν στον διαβήτη τόσο από τη συγκεκριμένη έρευνα όσο και από άλλες (Fenwick et al., 2013; Islam Amirul et al., 2014). Επίσης δεν παρουσιάστηκε κάποια συσχέτιση όσον αφορά το φύλο. Τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες φαίνεται να έχουν ίδιο επίπεδο γνώσεων. Ωστόσο, το παραπάνω αντιτίθεται με την υπάρχουσα βιβλιογραφία στο αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του φύλου και των καλύτερων γνώσεων (El-Khawaga and Abdel-Wahab, 2015; Murata et al., 2003; Mufunda et al., 2012).

Τόσο στη συγκεκριμένη έρευνα όσο και σε άλλες φάνηκε η έλλειψη γνώσεων σε συγκεκριμένα θέματα από το χαμηλό ποσοστό κάποιων σωστών απαντήσεων. Για παράδειγμα οι ερωτήσεις αφορούσαν στο ποιο αποτελεί ελεύθερο τρόφιμο, όπου στην συγκεκριμένη έρευνα 72,5% απάντησαν λάθος σε σχέση με την μελέτη των Mufunda et al., 2012 που ήταν 75,9% και των Murata et al., 2003 που ήταν 58%. Επίσης, τα άτομα της μελέτης φάνηκε να μην γνωρίζουν ποιο από τα τρόφιμα που τους παρατέθηκαν είχε πλουσιότερο περιεχόμενο σε υδατάνθρακες, αφού το 82,5% απάντησαν λάθος, όπως και στην ερώτηση για τα συμπτώματα της κετοξέωσης το ποσοστό λάθους απαντήσεων ήταν 87,5% σε σχέση με την έρευνα των Mufunda et al., 2012 που ήταν 58,6% και των Murata et al., 2003 που ήταν 87%. Επιπλέον, τι είδους επίδραση έχει η κατανάλωση φρουτοχυμού χωρίς ζάχαρη στην γλυκόζη αίματος τα ποσοστά λάθους ήταν στο 55% έναντι του 58,6% της μελέτης των Mufunda et al., 2012 αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα επίσης έδειξαν αρκετά καλή συμμόρφωση με τη



φυσική δραστηριότητα σε ποσοστό 90%. Και σε αυτό το σημείο τα αποτελέσματα είναι αντικρουόμενα, καθώς σε άλλες μελέτες φαίνεται οι διαβητικοί να ασκούνται ικανοποιητικά (Abubakari et al., 2013), ενώ σε άλλες είναι εμφανή τα χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (Mohamed Ali and Hamza, 2016). Η συμμόρφωση για τον συχνό έλεγχο της γλυκόζης στο αίμα βρέθηκε πως είναι μέτρια, αποτέλεσμα που προκύπτει και από άλλη έρευνα (Zheng, 2014), ενώ σε άλλη μελέτη φάνηκε να είναι ελλιπής (Mohamed Ali and Hamza, 2016). Ο έλεγχος της γλυκόζης στο αίμα τόσες φορές όσες έχει συστηθεί από το γιατρό σχετίστηκε θετικά με την εκπαίδευση των ατόμων. Όσο αυξάνεται η ηλικία αυξάνονται και οι πιθανότητες οι διαβητικοί να μην ακολουθούν τις συστάσεις του γιατρού τους σε ότι αφορά στις μετρήσεις. Οι νέοι φαίνεται να είναι περισσότεροι συμμορφωμένοι. Τα αποτελέσματα όσον αφορά την φροντίδα των ποδιών ήταν θετικά, καθώς το 80% ήξερε ποιος ήταν ο καλύτερος τρόπος για να τα φροντίζει, σε σχέση με άλλες μελέτες (Zheng, 2014; Abubakari et al., 2013; Mohamed Ali and Hamza, 2016). Το πλύσιμο των ποδιών εμφάνισε συσχέτιση με την ηλικία, καθώς τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας έπλεναν λιγότερο συχνά τα πόδια τους σε σχέση με τους νέους. Η φροντίδα των ποδιών των διαβητικών είναι πολύ σημαντική και δεν πρέπει να παραλείπεται, καθώς μπορεί να εμφανίσουν επιπλοκές λόγω της περιφερικής νευροπάθειας και της κακής κυκλοφορίας του αίματος στα πόδια. Όσον αφορά την φαρμακευτική αγωγή ήταν αρκετά καλή, αφού οι διαβητικοί λάμβαναν την ινσουλίνη, που τους είχε συστηθεί από τον θεράποντα γιατρό, όπως φάνηκε και σε άλλες μελέτες (Mohamed Ali and Hamza, 2016; Zheng, 2014).

Από την ανάλυση του δεύτερου ερωτηματολογίου, άγχους του Beck φάνηκε ότι τα άτομα έχουν στην κλίμακα ένα σχετικά χαμηλό επίπεδο άγχους. Αυτό αντιτίθεται με την μελέτη των Allison et al 2002, οι οποίοι βρήκαν σοβαρά επίπεδα άγχους σε διαβητικούς ασθενείς. Τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στα επίπεδα άγχους όπως δείχνει η έρευνα των Allison et al 2002, ενώ σε άλλες φαίνεται ότι οι γυναίκες έχουν περισσότερο άγχος συγκριτικά με τους άνδρες (Ozer et al, 2001; Ozturk et al, 2002). Όσο καλύτερα είναι τα επίπεδα γνώσεων για τον διαβήτη, τόσο ελαφρώς χαμηλότερα είναι και τα επίπεδα άγχους. Από τα ευρήματα των Alpar και Tosun φάνηκε ότι οι επιδράσεις του διαβήτη αυξάνονται όσο αυξάνεται η διάρκεια του χρόνου και ότι το επίπεδο του άγχους μειώνεται επίσης με το χρόνο (Schram et



a1. 2009). Όσον αφορά τα ερωτήματα ήπια συμπτώματα μωδιάσματος στο σώμα φάνηκε να έχει σχεδόν το 55% των ατόμων, ενώ το ίδιο ποσοστό έδειξε να σκέπτεται ότι θα συμβούν τα χειρότερα εάν χάσει κάποια δόση ινσουλίνης ή πάθει κάποια υπογλυκαιμία. Η πλειονότητα των ερωτηθέντων σε ποσοστό 80% φάνηκε να μην νιώθει αστάθεια. Οι ερωτηθέντες σε ποσοστό 60% δήλωσαν νευρικότητα σε ενοχλητικό βαθμό, ενώ το ίδιο ποσοστό δήλωσε ότι φοβάται ότι θα χάσει τον έλεγχο. Το 72,5% των διαβητικών φάνηκε ότι μερικές φορές αισθάνεται κάποια δυσπεψία ή δυσφορία. Το 67,5% ότι κάποιες φορές χωρίς να έχει ζέστη ιδρώνει αρκετά. Η εκτίμηση του άγχους των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη δεν έχει πλήρως ενσωματωθεί ως μέρος την καθημερινής κλινικής πρακτικής στην Ελλάδα και γενικότερα σε παγκόσμια κλίμακα. Τα άτομα λοιπόν με διαβήτη χρειάζονται στήριξη και κατανόηση προκειμένου να αντιμετωπίσουν την νόσο και τα δευτερογενή προβλήματα που αυτή επιφέρει.

Από τα παραπάνω προκύπτει το γεγονός βελτίωσης της εκπαίδευσης των διαβητικών ασθενών για την νόσο τους. Πολλοί παράγοντες φάνηκε να επηρεάζουν τόσο το επίπεδο γνώσεων, όσο και τις δραστηριότητες αυτοδιαχείρισης του διαβήτη. Είναι σημαντική η σωστή λήψη της φαρμακευτικής αγωγής, καθώς και η ψυχολογική υποστήριξη των ατόμων με διαβήτη τύπου 1, ώστε να προλάβουν πιθανόν οξείες ή χρονιές επιπλοκές, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής τους. Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στον τομέα της διατροφής, στον οποίο παρατηρήθηκαν κάποιες ελλείψεις στις γνώσεις των διαβητικών, καθώς και η μη συμμόρφωση τους στις συστάσεις, ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη διαχείριση του διαβήτη στις διαφορετικές πτυχές ζωής τους, στο βαθμό που είναι δυνατό.



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) εξακολουθεί να αποτελεί τη μάστιγα της εποχής μας, με συνεχώς αυξανόμενη τάση σε όλες τις χώρες του κόσμου. Η Διεθνής Ομοσπονδία Διαβήτη (IDF), το 2017 υπολόγισε το σύνολο των διαβητικών στον πλανήτη στα 425 εκατομμύρια, με προοπτική να φτάσει στα 693 εκατομμύρια το 2045 και με τα 2/3 των ατόμων αυτών να είναι σε παραγωγικές ηλικίες. Για την αύξηση αυτή ευθύνεται ο σύγχρονος τρόπος ζωής συνδυαστικά με την παχυσαρκία, την έλλειψη άσκησης, το άγχος και τη μόλυνση του περιβάλλοντος. Αυξητική πορεία πάνω από 3% κάθε χρόνο εμφανίζει και ο διαβήτης τύπου 1. Ειδικότερα, στην παρούσα πτυχιακή εργασία συμμετείχαν 40 ενήλικα άτομα, που ήταν διαβητικοί τύπου 1 εκ των οποίων το 52,50% ήταν γυναίκες και το 47,50% ήταν άνδρες. Μέσω των ερωτηματολογίων αξιολογήθηκε η στάση των ατόμων αναφορικά με την διατροφή και το άγχος. Τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες φάνηκε να έχουν τις ίδιες γνώσεις σχετικά με τη διατροφή και αγωγή που πρέπει να ακολουθούν οι διαβητικοί τύπου 1. Οι νέοι όμως φαίνεται να είναι περισσότερο ενημερωμένοι για τα ζητήματα διατροφής της συγκεκριμένης πάθησης. Όσοι περισσότερο ενημερωμένοι είναι οι ασθενείς τόσο μειωμένα επίπεδα άγχους έδειξαν να έχουν. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, παρατηρήθηκε πως το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων γνωρίζει ότι πρέπει να ακολουθεί το μοντέλο της μεσογειακής διατροφής με μικρές αποκλίσεις. Στους συμμετέχοντες φάνηκε ότι οι περισσότεροι δεν ήξεραν ότι το τρόφιμο με το πλουσιότερο περιεχόμενο σε υδατάνθρακα ήταν η ψητή πατάτα. Πολλοί από τους εθελοντές δεν γνώριζαν τον όρο «ελεύθερο τρόφιμο» και τον συσχέτιζαν με τον όρο «τρόφιμα διαίτης» ή «τρόφιμα με προσθήκη ή όχι ζάχαρης». Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι σχεδόν οι μισοί συμμετέχοντες δεν γνώριζαν τι πρέπει να καταναλώσουν όταν θέλουν να διορθώσουν τα χαμηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα τους. Παρόλα αυτά έδειξαν να είναι ενημερωμένοι όσον αφορά την σωματική άσκηση συνδυαστικά με τον κάλο γλυκαιμικό έλεγχο. Σχεδόν όλοι οι εθελοντές δεν ήξεραν τα συμπτώματα που προκαλεί η διαβητική κετοξέωση, μια κατάσταση που είναι απαραίτητο να γνωρίζουν οι διαβητικοί ασθενείς. Αυτό οφείλεται στο ότι οι διαβητικοί ασθενείς δεν λαμβάνουν την σωστή εκπαίδευση και ενημέρωση. Ιδιαίτερα ενθαρρυντικό είναι το αποτέλεσμα ότι όλοι ήξεραν από τι μπορεί να προκληθούν τα χαμηλά επίπεδα γλυκόζης, καθώς και τι συμβαίνει εάν



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

λάβουν την ινσουλίνη τους αλλά δεν καταναλώσουν το πρωινό τους γεύμα. Είναι λοιπόν σημαντική η ανάγκη βελτίωσης της εκμάθησης των διαβητικών ατόμων σε θέματα που αφορούν τον σακχαρώδη διαβήτη. Ένας καθοριστικός παράγοντας για την αντιμετώπιση του είναι η αλλαγή του τρόπου ζωής. Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στον τομέα της διατροφής, στον οποίο παρατηρήθηκαν ελλείψεις στις γνώσεις των διαβητικών, καθώς και μειωμένη προσκόλληση στις συστάσεις, ώστε να επιτυγχάνεται καλύτερη διαχείριση του διαβήτη. Για την σωστή αυτό διαχείριση του ο ασθενής θα πρέπει να εκπαιδευτεί έτσι ώστε να αποκτήσει γνώσεις και ικανότητες για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στην συμβίωσή του με την νόσο για την υπόλοιπη ζωή του. Θα πρέπει να κάνει σωστές διατροφικές επιλογές σε σχέση με το σάκχαρο του αίματος του, να ασκείται, ώστε να βελτιώσει το γλυκαιμικό έλεγχο και το βάρος του, να παρακολουθεί τις τιμές σακχάρου του αίματος και της αρτηριακής πίεσης, να ακολουθεί σωστά την φαρμακευτική του αγωγή και να μάθει να αντιμετωπίζει τυχόν προβλήματα υπογλυκαιμίας και υπεργλυκαιμίας και φυσικά να έχει την κατάλληλη ψυχολογική υποστήριξη.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Σε γενικές γραμμές, τα διεξαγόμενα αποτελέσματα συμφωνούν με την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Προκειμένου να επικυρωθούν και να γενικευτούν τα στοιχεία για τον Ελληνικό πληθυσμό, πρέπει η έρευνα να συνεχιστεί και να επεκταθεί το δείγμα, τόσο ποσοτικά όσο και γεωγραφικά. Δηλαδή, θα ήταν ιδανικό να συμμετάσχουν και άλλες αστικές πόλεις και αστικά κέντρα της Ελλάδας, καθώς και αγροτικές περιοχές. Επιπρόσθετα, μια μακροχρόνια μελέτη αξιολόγησης των διατροφικών γνώσεων, της φυσικής δραστηριότητας και του παράγοντα του άγχους, ορίζοντας ως αφετηρία την εφηβική ηλικία, θα μπορούσε να μας πληροφορήσει για τις μεταβολές που παρατηρούνται στο άτομο, τόσο σωματικές όσο και συμπεριφορικές, καθώς και τους παράγοντες που οδηγούν σε αυτές.



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Adam, T.C. & E.S. Epel (2007), «stress, eating and the reward system», physiology and behavior 91: 449-458

Abubakari A.R. et al. (2013). “Ethnic differences and socio-demographic predictors of illness perceptions, self-management, and metabolic control of type 2 diabetes”, *International Journal of General Medicine*, 6,pp. 617-628.

Allison B, Grigsby RJ, Anderson KE, et al. Prevalence of anxiety in adults with diabetes: a systematic review. *J Psychosom Res.* 2002;53:1053–1060

American Diabetes Association. (2019). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes—2019. Diabetes Care*, 42(Supplement 1), S13–S28. <https://doi.org/10.2337/dc19-S002>

American Diabetes Association, A. D. (2019). 5. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care*, 42(Suppl 1), S46–S60. <https://doi.org/10.2337/dc19-S005>

American Diabetes Association, A. D. (2018). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*, 41(Suppl 1), S13–S27. <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>

American Diabetes Association(ADA). (2018). “Standards of Medical Care in Diabetes – 2018”, *Diabetes Care*, 41(1)

American Diabetes Association, A. D. (2018). 8. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*, 41(Suppl 1), S73–S85. <https://doi.org/10.2337/dc18-S008>

American physiological association: <https://www.apa.org/>

Ann M Annis, RN, MPH, Marks S Caulder, MS, MPH, Michelle L Cook, MPH and Debra Duquette, MS, SGC,(2005), Family history, diabetes and other demographic



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

and risk factors among participants of the national health and nutrition examination survey 1999-2002, *Prev Chornic Dis.*,2:A19

Benson, G., Pereira, R. F., & Boucher, J. L. (2011). Rationale for the Use of a Mediterranean Diet in Diabetes Management. *Diabetes Spectrum*, 24(1), 36–40. <https://doi.org/10.2337/diaspect.24.1.36>

Bernbaum M, Alpert SG, Duckro PN. Psychosocial profiles in patients with visual impairment due to diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 1988, 11:551–557

Brown, T. A., Di Nardo, P. A., Lehman, C. L., & Campbell, L. A. (2001). Reliability of DSM-IV anxiety and mood disorders: Implications for the classification of emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 110(1), 49–58. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.110.1.49>

Bulut, A., & Bulut, A. (2016). Evaluation of anxiety condition among type 1 and type 2 diabetic patients. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 12, 2573–2579. <https://doi.org/10.2147/NDT.S105588>

Canadian Diabetes Association(CDA). (2018), CDA Clinical Practice Guidelines. Available at: <http://guidelines.diabetes.ca/docs/CPG-2018-full-EN.pdf>

Carla J. H van der kallen, Marleen M. J. van greevenbroek, Coen D. A. Stehouwer and Casper G. Schailwig,(2009), Endoplasmic reticulum stress – induced apoptosis in the development of diabetes: is there a role for adipose tissue and liver?, *Apoptosis*, 12: 1424-1434

Chandalia, M., Garg, A., Lutjohann, D., von Bergmann, K., Grundy, S. M., & Brinkley, L. J. (2000). Beneficial Effects of High Dietary Fiber Intake in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *New England Journal of Medicine*, 342(19), 1392–1398. <https://doi.org/10.1056/NEJM200005113421903>

Chetan, M. R., Thrower, S. L., & Narendran, P. (2019). What is type 1 diabetes? *Medicine*, 47(1), 5–9. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.10.006>



Colagiuri R, Colagiuri S, Yach D and Pramming S,(2006) The answer to diabetes prevention: science, surgery, service delivery or social policy?. *American journal of public health*, 96(9): 1562-9

Coyne JC, Anderson BJ. The “psychosomatic family” reconsidered ii: Recalling a defective model and looking ahead. *J Marital Fam Ther* 1989, 15:139–148

Diabetes UK (2018). *Alcohol-Drinking and Diabetes*. Available at: <https://www.diabetes.org.uk/Guide-to-diabetes/>

Diabetes UK : <https://www.diabetes.org.uk/professionals/resources/shared-practice/psychological-care/emotional-health-professionals-guide/chapter-7-anxiety>

Davis, S. N., Galassetti, P., Wasserman, D. H., & Tate, D. (2000). Effects of antecedent hypoglycemia on subsequent counterregulatory responses to exercise. *Diabetes*, 49(1), 73–81. <https://doi.org/10.2337/diabetes.49.1.73>

Davies, M. J., D’Alessio, D. A., Fradkin, J., Kernan, W. N., Mathieu, C., Mingrone, G., ... Buse, J. B. (2018). Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*, 61(12), 2461–2498. <https://doi.org/10.1007/s00125-018-4729-5>

DiMeglio, L. A., Evans-Molina, C., & Oram, R. A. (2018). Type 1 diabetes. *The Lancet*, 391(10138), 2449–2462. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31320-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31320-5)

Dworatzek P. D. et al. (2013). “Nutrition Therapy”, Canadian Diabetes Association(CDA), Canadian Journal of Diabetes, 37, pp. 45-55.

Egan, A. M., & Dinneen, S. F. (2019). What is diabetes? *Medicine*, 47(1), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.10.002>

Ello-Martin, J. A., Ledikwe, J. H., & Rolls, B. J. (2005). The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(1), 236S-241S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/82.1.236S>



El-Khawaga G. and Abdel – Wahab F. (2015). “KNOWLEDGE, ATTITIDES, PEACTICE AND COMPLIANCE OF DIABETIC PATIENTS IN DAKAHLIA, EGYPT”, *European Journal of Research in Medical Sciences*, 3(1), pp. 40-53.

Evert B. A. et al. (2014). “Nutrition Therapy Recommendations for the Management of Adults With Diabetes”, *Diabetes Care*, 37(1), pp. 120-143.

Eren I, Erdi O, Zcankaya R. Relationship between blood glucose and psychiatric disorders in type II diabetic patients. *Turk Psikiyatri Derg* 2003, 14:184–191

Fernandes G et al: Glycemic index of potatoes commonly consumed in North America, *J Am Diet Assoc* 105:557,2005

Fenwick E.K. et al. (2013). “Factors Associated with Knowledge of Diabetes in Patients with Type 2 Diabetes Using the Diabetes Knowledge Test Validated with Rasch Analysis”, *PLoS ONE*, 8(12).

Field , A. 2009. *Discovering Statistics using SPSS*, 3rd edition.

Fitzgerald JT, Funnell MM, Hess GE, Barr PA, Anderson RM, Hiss RG, Davis WK. The Reliability and Validity of a Brief Diabetes Knowledge Test. *Diabetes Care*, 1998; 21(5): 706-10.

Flower M.J. (2011). “Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes”, *Clinical Diabetes*, 29(3), pp. 116-122.

Forouhi, N. G., & Wareham, N. J. (2019). Epidemiology of diabetes. *Medicine*, 47(1), 22–27. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.10.004>

Franz M. J. et al. (2010). “The Evidence for Medical Nutrition Therapy for Type 1 and 2 Diabetes in Adults”, *American Diabetes Association*, 110, pp. 1852-1889.

Gannon MC et al: An increase in protein improves the glucose response in persons with type 2 diabetes, *Am J Clin Nutr* 78:734,2003

Giacco, R., Parillo, M., Rivellese, A. A., Lasorella, G., Giacco, A., D’Episcopo, L., & Riccardi, G. (2000). Long-term dietary treatment with increased amounts of fiber-rich low-glycemic index natural foods improves blood glucose control and



- reduces the number of hypoglycemic events in type 1 diabetic patients. *Diabetes Care*, 23(10), 1461–1466. <https://doi.org/10.2337/diacare.23.10.1461>
- Gillham, B. 2000. *Developing a Questionnaire*. London. Continuum.
- Goldenberg R. et al. (2013). “Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome”, Canadian Diabetes Association(CDA), *Canadian Journal of Diabetes*, 37, pp. 8-11.
- Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators, Yusuf, S., Dagenais, G., Pogue, J., Bosch, J., & Sleight, P. (2000). Vitamin E Supplementation and Cardiovascular Events in High-Risk Patients. *New England Journal of Medicine*, 342(3), 154–160. <https://doi.org/10.1056/NEJM200001203420302>
- Heatherton, T.F& R.F. Baumeister (1991), «binge eating as escape from self – awareness», *Psychological bulletin* 110(1): 86-108
- Hebert, S. L., & Nair, K. S. (2010). Protein and energy metabolism in type 1 diabetes. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 29(1), 13–17. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2009.09.001>
- Herzer, M., & Hood, K. K. (2010). Anxiety symptoms in adolescents with type 1 diabetes: association with blood glucose monitoring and glycemic control. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(4), 415–425. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsp063>
- Howard, A. A., Arnsten, J. H., & Gourevitch, M. N. (2004). Effect of Alcohol Consumption on Diabetes Mellitus. *Annals of Internal Medicine*, 140(3), 211. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-140-6-200403160-00011>
- International Diabetes Federation(IDF). (2018). “IDF Diabetes Atlas Eighth Edition 2018”, IDF, pp. 7-136.
- Islam Amirul F.M. et al. (2014). “Knowledge, Attitudes and Practice of Diabetes in Rural Bangladesh: The Bangladesh Population Based Diabetes and Eye Study (BPDES)”, *PLoS ONE*, 9(10).



- Keshawarz, A., Pirovato, A. R., Brown, T. L., Duca, L. M., Sippl, R. M., Wadwa, R. P., & Snell-Bergeon, J. K. (2018). Lower objectively measured physical activity is linked with perceived risk of hypoglycemia in type 1 diabetes. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 32(11), 975–981. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2018.05.020>
- Kitagawa T, Owada M and Urakami T,(1998), Increased incidence of non- insulin dependent diabetes mellitus among Japanese schoolchildren correlates with an increased intake of animal protein and fat. *Clin Pediatr*, 37:111-115
- Kulkarni, K. D. (2005). Carbohydrate Counting: A Practical Meal-Planning Option for People With Diabetes. *Clinical Diabetes*, 23(3), 120–122. <https://doi.org/10.2337/diaclin.23.3.120>
- Lafrance, L., Rabasa-Lhoret, R., Poisson, D., Ducros, F., & Chiasson, J.-L. (1998). Effects of different glycaemic index foods and dietary fibre intake on glycaemic control in Type 1 diabetic patients on intensive insulin therapy. *Diabetic Medicine*, 15(11), 972–978. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-9136\(1998110\)15:11<972::AID-DIA704>3.0.CO;2-2](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9136(1998110)15:11<972::AID-DIA704>3.0.CO;2-2)
- Lane JD, McCaskill CC, Williams PG, Parekh PI, Feinglos MN, Surwit RS. Personality correlates of glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2000, 23:1321–1325
- Lawrence P. Reagen, Claudia A. Grillo and Gerardo G. Piroli,(2008), The as and ds of stress: metabolic, morphological and behavioral consequences, *Eur J Pharmacol*, 585(1):64-75
- Lori D. Berard RN et al, 2018. Monitoring Glycemic Control. *Canadian Journal of Diabetes*, 47-53
- Martha M. Funnell, Tammy L. Brow, Belinda P. Chiilds, BC-ADM, Linda B. Haas, Grew M. Hosey, Brain Jensen, Melinda Maryniuk, Mark Peyrot, John D. Piette, Diane Reader, Linda M. Siminerio, Katie Weinger and Michael A. Weiss.(2009), National standards for diabetes self – management education, *Diabetes Care*, 32: 87-94



Martha M. Funnell et al, 2004. Empowerment and Self-Management of Diabetes. *Clinical Diabetes*, 22(4): 123-127.

Mohammed-Ali B.R. and Hamza R.A. (2016). “Assesment of Self-Care Activities for Patients with Diabetes Mellitus Type II”, *International Journal of Scientific and Research Publications*”6(9), pp. 425-434.

Mufunda E. et al. (2012). “Level and determinants of diabetes knowledge in patients with diabetes in Zimbabwe: a cross-sectional study”, *PanAfrican Medical Journal*, 13(78), pp.1-14.

Mukhtar, Firdaus, and Nor Sheereen Zulkefly. 2011. “The Beck Anxiety Inventory for Malays (BAI-Malay): A Preliminary Study on Psychometric Properties.” *Msian J Med Health Sci* 7(1): 73–79.

Murata G.H. et al. (2003). “Factors affecting diabetes knowledge in Type 2 diabetic veterans”, *Diabetologia*”, 46, pp. 1170-1178.

Nefs, G., Hendrieckx, C., Reddy, P., Browne, J. L., Bot, M., Dixon, J., ... Pouwer, F. (2019). Comorbid elevated symptoms of anxiety and depression in adults with type 1 or type 2 diabetes: Results from the International Diabetes MILES Study. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 33(8), 523–529.
<https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2019.04.013>

Neupane, S., & Evans, M. L. (2019). Modern strategies for management of glycaemia in type 1 diabetes. *Medicine*, 47(1), 28–31.
<https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.10.003>

Nielsen, J. V., Gando, C., Joensson, E., & Paulsson, C. (2012). Low carbohydrate diet in type 1 diabetes, long-term improvement and adherence: A clinical audit. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 4(1), 23. <https://doi.org/10.1186/1758-5996-4-23>

Nutrition Recommendations and Principles for People With Diabetes Mellitus. (1994). *Diabetes Care*, 17(5), 519–522.
<https://doi.org/10.2337/DIACARE.17.5.519>



Oliver, G.& J. Wardle (1999), «Perceived effects of stress on food choice»,
Physiology and Behavior 66(3): 511-515

Oliver, G., J. Wardle & E.L. Gibson(2000), «stress and food choice: a laboratory
study», *psychosomatic medicine* 62: 853-856

Oppenheim, A, 1992. *Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement.*

Ozer SK, Demir B, Tugal O, et al. Montgomery-Asberg depression rating scale: inter-
rater reliability and validity study. *Turkish Psychiatry J.* 2001;12:185–194.

Ozturk MO. *Mental Health and Disorders.* 9th ed. Ankara, Turkey: Feryal Matbaasi;
2002.

Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysohou C, Stefanadis C. The epidemiology of type
2 diabetes mellitus in Greek adults: The ATTICA study. *Diabet Med* 2005,
22:1581–1588

Pollard, C. A., Pollard, H. J., & Corn, K. J. (1989). Panic onset and major events in
the lives of agoraphobics: A test of contiguity. *Journal of Abnormal Psychology,*
98(3), 318-321. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-843X.98.3.318>

Pijls, L. T., de Vries, H., Donker, A. J., & van Eijk, J. T. (1999). The effect of protein
restriction on albuminuria in patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized
trial. *Nephrology Dialysis Transplantation, 14*(6), 1445–1453.
<https://doi.org/10.1093/ndt/14.6.1445>

Powers et al, 2015. Diabetes Self-management Education and Support in Type 2
Diabetes. *The Diabetes Educator, 20*(10).

Punthakee, Z., Goldenberg, R., & Katz, P. (2018). Definition, Classification and
Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Canadian
Journal of Diabetes, 42,* S10–S15. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.003>

Ragnhild Bjarkøy Strandberg, Marit Graue, Tore Wentzel-Larsen, Mark Peyrot, Berit
Rokne. Relationships of diabetes-specific emotional distress, depression, anxiety, and



overall well-being with HbA1c in adult persons with type 1 diabetes. *Journal of Psychosomatic Research*, September 2014; DOI: 10.1016/j.jpsychores.2014.06.015

Rechenberg, K., Whittemore, R., & Grey, M. (2017). Anxiety in Youth With Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Nursing*, 32, 64–71.

<https://doi.org/10.1016/J.PEDN.2016.08.007>

Scherrer, J. F., True, W. R., Xian, H., Lyons, M. J., Eisen, S. A., Goldberg, J., ... Tsuang, M. T. (2000). Evidence for genetic influences common and specific to symptoms of generalized anxiety and panic. *Journal of Affective Disorders*.

[https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(99\)00031-2](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(99)00031-2)

Schram MT, Baan CA, Pouwer F. Depression and quality of life in patients with diabetes: a systematic review from the European depression in diabetes (EDID) research consortium. *Curr Diabetes Rev*. 2009;5:112–119.

Shrivastava et al, 2013. Role of self-care in management of diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 12(14).

Sigal R. J. et al. (2013). “Physical Activity and Diabetes”, Canadian Diabetes Association(CDA), *Canadian Journal of Diabetes*, 37, pp. 40-44.

Sleiman, D., Al-Badri, M. R., & Azar, S. T. (2015). Effect of mediterranean diet in diabetes control and cardiovascular risk modification: a systematic review. *Frontiers in Public Health*, 3, 69. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2015.00069>

Surwit RS, Feinglos MN, Scovern AW. Diabetes and behavior. A paradigm for health psychology. *Am Psychol* 1983, 38:255–262

The diabetes prevention program research group , Jill Crandall, David Schade, Yong Ma, Wiifred Y. Fujimoto, Elizabeth Barrett – Connor, Sarah Fowler, Sam Dagogo – Jack and Reubin Andres H, (2006), The influence of age on the effects of lifestyle modification and metformin in prevention of diabetes, *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 61: 1075-1081



Trichopoulou A. From research to education: The Greek experience. *Nutrition* 2000, 16:528–531)

Wardle, J., & Gibson, E. L. (2002). Impact of stress on diet: Processes and implications. In S. A. Stansfeld & M. G. Marmot (Eds.), *Stress and the heart: Psychosocial pathways to coronary heart disease* (pp. 124-149). Williston, VT, US: BMJ Books.

Watson, D. (2005). Rethinking the mood and anxiety disorders: A quantitative hierarchical model for DSM-V. *Journal of Abnormal Psychology*, 114(4), 522–536. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.114.4.522>

Wolpert, H. A., Atakov-Castillo, A., Smith, S. A., & Steil, G. M. (2013). Dietary Fat Acutely Increases Glucose Concentrations and Insulin Requirements in Patients With Type 1 Diabetes: Implications for carbohydrate-based bolus dose calculation and intensive diabetes management. *Diabetes Care*, 36(4), 810–816. <https://doi.org/10.2337/dc12-0092>

World Health Organization (WHO) (2018). “Guidelines for the prevention, management and care of diabetes mellitus” Available at: <https://apps.who.int/>

Wróbel, M., Rokicka, D., Czuba, M., Gołasz, A., Pyka, Ł., Greif, M., ... Gąsior, M. (2018). Aerobic as well as resistance exercises are good for patients with type 1 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 144, 93–101. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.08.008>

Zeller, K., Whittaker, E., Sullivan, L., Raskin, P., & Jacobson, H. R. (1991). Effect of Restricting Dietary Protein on the Progression of Renal Failure in Patients with Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *New England Journal of Medicine*, 324(2), 78–84. <https://doi.org/10.1056/NEJM199101103240202>

Zheng Y.P. (2014). “Development of a diabetes education program based on modified AADE diabetes education curriculum”, *Int J Clin Exp Med*, 7(3), pp. 758-763.

Zwanzger, P., & Deckert, J. (2007). [Anxiety disorders. Causes, clinical picture and treatment]. *Der Nervenarzt*, 78(3), 349–359; quiz 360.



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

<https://doi.org/10.1007/s00115-006-2202-z>

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βλαχιώτη, Ε. & Β. Μάτζιου (2010), «νεανικός διαβήτης και ψυχοσυναισθηματικές διαταραχές», Νοσηλευτική 49(1): 31-39

Γναρδέλλης, Χ. 2013. Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS Statistics 21

Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία. (2019). Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διαχείριση του Διαβητικού Ασθενούς, Αθήνα

Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, (2018). Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Διαχείριση του Διαβητικού Ασθενούς. Αθήνα

Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία. "Οδηγός Διατροφής για την ρύθμιση του Διαβήτη." 2013

Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά, 2010. Σακχαρώδης Διαβήτης: Διάγνωση και Ταξινόμηση, 23(1), pp. 78-86.

Φρεγγίδου, Ε. (2006), «ο ρόλος του ψυχολόγου στον σακχαρώδη διαβήτη», <http://www.iatronet.gr> (ημερομηνία δημοσίευσης 4 Αύγουστου 2006/ πρόσβαση 10.4.2010)



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: «ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ»

1^ο ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ:

ΣΥΝΤΟΜΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΝΩΣΗΣ/ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Η παρούσα αξιολόγηση αποτελεί ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο μέτρησης της συνολικής κατανόησης του Σακχαρώδη Διαβήτη από τους ασθενείς. Η αξιολόγηση αυτή στοχεύει στην κατανόηση του διαβήτη και έχει δυο συνιστώσες: 14 ερωτήσεις που αφορούν τις γενικές γνώσεις για το διαβήτη και 9 ερωτήσεις που σχετίζονται με την χρήση της ινσουλίνης.

Στις ερωτήσεις παρακάτω καλείστε να σκεφτείτε και να επιλέξετε 1 μόνο επιλογή, αυτή που θεωρείτε την πιο σωστή τοποθέτηση.

1. Η διατροφή που πρέπει να ακολουθήσει ένας διαβητικός ασθενής είναι...:

- ίδια με αυτήν που ακολουθούν οι περισσότεροι Έλληνες
- μία υγιής διατροφή που απευθύνεται στο σύνολο του πληθυσμού
- πολύ υψηλή σε υδατάνθρακες για τους περισσότερους ανθρώπους
- πολύ υψηλή σε πρωτεΐνη για τους περισσότερους ανθρώπους

2. Ποιο από τα παρακάτω τρόφιμα έχει πλουσιότερο περιεχόμενο σε υδατάνθρακες;

- Ψητό κοτόπουλο
- Γραβιέρα
- Ψητή πατάτα
- Ταχίνι

3. Ποιο από τα παρακάτω τρόφιμα έχει μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε λίπος;

- Γάλα χαμηλών λιπαρών
- Χυμός Πορτοκάλι
- Καλαμπόκι
- Μέλι



4. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί «ελεύθερο τρόφιμο»;

- Οποιοδήποτε τρόφιμο δεν έχει υποστεί προσθήκη ζάχαρης κατά την παρασκευή του.
- Οποιοδήποτε διαιτητικό τρόφιμο ή τρόφιμο διαίτης
- Οποιοδήποτε τρόφιμο φέρει στη διατροφική του ετικέτα ότι είναι «ελεύθερο ζάχαρης» ή «χωρίς ζάχαρη»
- Οποιοδήποτε τρόφιμο έχει λιγότερες από 20 θερμίδες / μερίδα

5. Η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (αιμογλοβίνη A1) είναι μια εξέταση που εκτιμά τη μέση γλυκόζη αίματος που είχε ο οργανισμός

- Την προηγούμενη ημέρα
- Την τελευταία εβδομάδα
- Τις τελευταίες 6 – 10 εβδομάδες
- Τους τελευταίους 6 μήνες

6. Ποια είναι η βέλτιστη μέθοδος για τον έλεγχο της γλυκόζης αίματος;

- Εξέταση ούρων
- Εξέταση αίματος
- Και οι δύο εξετάσεις είναι εξίσου καλές

7. Τι είδους επίδραση έχει η κατανάλωση φρουτοχυμού χωρίς προσθήκη ζάχαρης στη γλυκόζη αίματος;

- Τη μειώνει
- Την αυξάνει
- Δεν έχει καμία επίδραση/ Δεν της επιφέρει καμία αλλαγή

8. Ποιο από τα παρακάτω δεν πρέπει να καταναλώσουμε όταν θέλουμε να διορθώσουμε/θεραπεύσουμε τα χαμηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα μας;

- 3 σκληρές καραμέλες



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

- ½ ποτήρι χυμό πορτοκάλι
- 1 φλιτζάνι διαιτητικού αναψυκτικού/ροφήματος (π.χ. τύπου cola)
- 1 φλιτζάνι άπαχο γάλα

9. Σε άτομο που επιτυγχάνει καλό γλυκαιμικό έλεγχο, τι είδους επίδραση στη γλυκόζη αίματος μπορεί να έχει η σωματική άσκηση;

- Να τη μειώσει
- Να την αυξήσει
- Δεν έχει καμία επίδραση/ Δεν της επιφέρει καμία αλλαγή

10. Μία μόλυνση/λοίμωξη είναι πιθανό να προκαλέσει...:

- Αύξηση της γλυκόζης στο αίμα
- Μείωση της γλυκόζης στο αίμα
- Να μην επιφέρει καμία αλλαγή στη γλυκόζη αίματος

11. Ο καλύτερος τρόπος να φροντίζετε τα πόδια σας είναι...:

- Να τα εξετάζετε/ελέγχετε και να τα πλένετε καθημερινά
- Να τους κάνετε μασάζ με οινόπνευμα κάθε μέρα
- Να τους κάνετε ποδόλουτρο/μούλιασμα σε ζεστό νερό για μία ώρα κάθε μέρα
- Να αγοράζετε παπούτσια ένα νούμερο μεγαλύτερο από αυτό που φοράτε

12. Καταναλώνοντας τρόφιμα χαμηλά σε λίπος, μειώνεται ο κίνδυνος που διατρέχετε για:

- Νευρική νόσο
- Νεφρική νόσο
- Καρδιαγγειακή νόσο
- Πάθηση των οφθαλμών

13. Το μούδιασμα και η φαγούρα/ο κνησμός μπορεί να είναι συμπτώματα:

- Νεφρικής νόσου



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

- Νευρικής νόσου
- Πάθησης των οφθαλμών
- Ηπατικής νόσου

14. Ποιο από τα ακόλουθα προβλήματα δε συνδέεται με τον Διαβήτη:

- Προβλήματα όρασης
- Ηπατικά προβλήματα
- Νευρικά προβλήματα
- Διαταραχή στην πνευμονική λειτουργία

15. Στα συμπτώματα κετοξέωσης συμπεριλαμβάνεται:

- Η αστάθεια
- Η εφίδρωση
- Ο έμετος
- Χαμηλή γλυκόζη αίματος

16. Εάν είστε άρρωστος/-η με γρίπη, ποια από τις ακόλουθες αλλαγές οφείλετε να πραγματοποιήσετε:

- Λήψη λιγότερων μονάδων ινσουλίνης
- Μείωση κατανάλωσης υγρών
- Αύξηση κατανάλωσης πρωτεϊνών
- Αύξηση της συχνότητας εξέτασης γλυκόζης και κετονών

17. Εάν λαμβάνετε ινσουλίνη ενδιάμεσης δράσης (NPH ή Lente), είναι πιθανότερο να έχετε ινσουλινική απόκριση (δράση ινσουλίνης) σε:

- 1 – 3 ώρες
- 6 – 12 ώρες
- 12 – 15 ώρες
- Περισσότερο από 15 ώρες



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

18. Συνειδητοποιείτε ελάχιστα πριν το γεύμα πως ξεχάσατε να πάρετε τη δόση ινσουλίνης σας πριν από το πρωινό σας γεύμα. Τι πρέπει να κάνετε τώρα;

- Να αποφύγετε να καταναλώσετε το μεσημεριανό γεύμα, με σκοπό να μειώσετε τη γλυκόζη στο αίμα σας
- Να πάρετε τη δόση της ινσουλίνης που συνήθως λαμβάνετε πριν από το πρωινό σας γεύμα
- Να λάβετε διπλάσια ποσότητα ινσουλίνης από αυτή που λαμβάνετε φυσιολογικά για το πρωινό γεύμα
- Να ελέγξετε/μετρήσετε τη γλυκόζη στο αίμα σας και έπειτα να αποφασίσετε πόση ινσουλίνη θα πάρετε

19. Εάν αντιληφθείτε ότι είστε στην αρχή/έναρξη ινσουλινικής απόκρισης, πρέπει...:

- Να αθληθείτε
- Να ξαπλώσετε και να αναπαυθείτε
- Να πιείτε λίγο χυμό
- Να κάνετε λήψη μίας συνήθους δόσης ινσουλίνης

20. Χαμηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα μπορούν να προκληθούν από...:

- Τη λήψη πολύ μεγάλης ποσότητας ινσουλίνης
- Τη λήψη πολύ μικρής ποσότητας ινσουλίνης
- Την κατανάλωση πολύ μεγάλης ποσότητας φαγητού
- Την πραγματοποίηση πολύ μικρής διάρκειας σωματικής άσκησης

21. Εάν λάβετε την πρωινή σας ινσουλίνη, αλλά δεν καταναλώσετε το πρωινό σας γεύμα, η γλυκόζη στο αίμα σας πιθανώς να...:

- Αυξηθεί
- Μειωθεί
- Να παραμείνει στα ίδια επίπεδα



22. Τα υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα μπορούν να προκληθούν από...:

- Μη επαρκή πρόσληψη ινσουλίνης
- Παράλειψη γευμάτων
- Καθυστερήση κατανάλωσης ενδιάμεσων γευμάτων
- Παρουσία μεγάλων ποσοτήτων κετονών στα ούρα

23. Ποιο από τα παρακάτω μπορεί ευκολότερα να προκαλέσει ινσουλινική απόκριση;

- Μεγάλης έντασης άσκηση
- Λοίμωξη
- Υπερ-πρόσληψη τροφής
- Μη λήψη ινσουλίνης

2^ο ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ: ΑΓΧΟΥΣ ΤΟΥ BECK

Είναι ένα αξιόπιστο εργαλείο για την μέτρηση του άγχους των ενηλίκων και των εφήβων σε κλινικό και ερευνητικό περιβάλλον.

Ερώτηση 1η.

βαθμός 0. Δεν έχω καθόλου μούδιασματα ή βουητά
βαθμός 1. Νοιώθω ήπια μούδιασματα ή βουητά αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Νοιώθω μούδιασματα ή βουητά αρκετές ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να τα αντέξω.
βαθμός 3. Νοιώθω έντονα μούδιασματα ή βουητά και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 2η.

βαθμός 0. Δεν νοιώθω καθόλου εξάψεις.
βαθμός 1. Νοιώθω εξάψεις, αλλά είναι ελαφρές και δεν με ενοχλούν πολύ.
βαθμός 2. Νοιώθω εξάψεις που με δυσκολεύουν πολύ αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Νοιώθω έντονες εξάψεις και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 3η.

βαθμός 0. Τα πόδια μου είναι ήσυχα και ελέγχω τις κινήσεις τους.
βαθμός 1. Έχω μια ανησυχία στα πόδια αλλά είναι ήπια και δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Τα πόδια μου τρέμουν σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Τα πόδια μου είναι έντονα ανήσυχα και δεν τα ελέγχω, πράγμα που δεν αντέχω καθόλου.



Ερώτηση 4η.

βαθμός 0. Μπορώ να χαλαρώσω όποτε θέλω.
βαθμός 1. Δεν μπορώ να χαλαρώσω κάποιες φορές χωρίς αυτό να με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Δεν μπορώ να χαλαρώσω για αρκετή ώρα στη διάρκεια της ημέρας, σε ενοχλητικό βαθμό, αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Δεν μπορώ καθόλου να χαλαρώσω σε ανυπόφορο βαθμό.

Ερώτηση 5η.

βαθμός 0. Δεν πάει καθόλου το μυαλό μου στα χειρότερα.
βαθμός 1. Μερικές φορές φοβάμαι ότι θα γίνουν τα χειρότερα αλλά το ξεπερνάω και δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Πολλές φορές φοβάμαι ότι θα γίνουν τα σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Διαρκώς φοβάμαι ότι θα γίνουν τα χειρότερα και αυτό δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 6η.

βαθμός 0. Δεν είμαι καθόλου ζαλισμένος ούτε νοιώθω άδειο το κεφάλι μου.
βαθμός 1. Είμαι λίγο ζαλισμένος ή νοιώθω λίγο άδειο το κεφάλι μου αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Είμαι ζαλισμένος ή νοιώθω άδειο το κεφάλι μου σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Είμαι ζαλισμένος ή νοιώθω άδειο το κεφάλι μου σε έντονο βαθμό και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 7η.

βαθμός 0. Δεν νοιώθω καθόλου τσιμπήματα στην καρδιά ούτε την αισθάνομαι να χτυπάει δυνατά.
βαθμός 1. Νοιώθω κάποια τσιμπήματα στην καρδιά ή την αισθάνομαι να χτυπάει λίγο δυνατά αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Νοιώθω τσιμπήματα στην καρδιά ή την αισθάνομαι να χτυπάει δυνατά σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Νοιώθω διαρκώς έντονα τσιμπήματα στην καρδιά ή την αισθάνομαι να χτυπάει πολύ δυνατά σε σημείο να μη το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 8η.

βαθμός 0. Δεν νοιώθω καθόλου αστάθεια.
βαθμός 1. Νοιώθω μερικές φορές αστάθεια αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Νοιώθω πολύ ενοχλητική αστάθεια αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Νοιώθω συχνά έντονη αστάθεια και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 9η.

βαθμός 0. Δεν τρομοκρατούμαι καθόλου.
βαθμός 1. Τρομοκρατούμαι μερικές φορές αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.



βαθμός 2. Αρκετές φορές τρομοκρατούμαι σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.

βαθμός 3. Τρομοκρατούμαι διαρκώς σε ακραίο βαθμό και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 10η.

βαθμός 0. Δεν είμαι καθόλου νευρικός.

βαθμός 1. Είμαι κάποιες φορές νευρικός αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.

βαθμός 2. Είμαι νευρικός σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.

βαθμός 3. Είμαι συνεχώς έντονα νευρικός δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 11η.

βαθμός 0. Δε νοιώθω καθόλου ότι θα πνιγώ.

βαθμός 1. Νοιώθω μερικές φορές ότι θα πνιγώ αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.

βαθμός 2. Νοιώθω ότι θα πνιγώ σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.

βαθμός 3. Νοιώθω έντονα και διαρκώς ότι θα πνιγώ και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 12η.

βαθμός 0. Τα χέρια μου δεν τρέμουν καθόλου.

βαθμός 1. Τα χέρια μου τρέμουν λίγο αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.

βαθμός 2. Τα χέρια μου τρέμουν σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.

βαθμός 3. Τα χέρια μου τρέμουν διαρκώς και έντονα και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 13η.

βαθμός 0. Το κορμί μου δεν σείεται καθόλου.

βαθμός 1. Το κορμί μου σείεται λίγο αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.

βαθμός 2. Το κορμί μου σείεται σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.

βαθμός 3. Το κορμί μου σείεται έντονα και διαρκώς και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 14η.

βαθμός 0. Δεν φοβάμαι καθόλου ότι θα χάσω τον έλεγχο.

βαθμός 1. Φοβάμαι μερικές φορές ότι θα χάσω τον έλεγχο αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.

βαθμός 2. Φοβάμαι ότι θα χάσω τον έλεγχο σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.

βαθμός 3. Φοβάμαι έντονα και διαρκώς ότι θα χάσω τον έλεγχο και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 15η.

βαθμός 0. Δεν έχω καθόλου δυσκολία στην αναπνοή.

βαθμός 1. Έχω κάποια δυσκολία στην αναπνοή αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.

βαθμός 2. Έχω δυσκολία στην αναπνοή σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.

βαθμός 3. Έχω διαρκώς έντονη δυσκολία στην αναπνοή και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 16η.



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

βαθμός 0. Δεν φοβάμαι το θάνατο.
βαθμός 1. Φοβάμαι ότι θα πεθάνω ήπια δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Φοβάμαι ότι θα πεθάνω σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Φοβάμαι έντονα και διαρκώς ότι θα πεθάνω και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 17η.

βαθμός 0. Δεν είμαι καθόλου τρομαγμένος
βαθμός 1. Είμαι μερικές φορές τρομαγμένος αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Είμαι αρκετές φορές τρομαγμένος σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Είμαι έντονα και διαρκώς τρομαγμένος και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 18η.

βαθμός 0. Δεν έχω καθόλου δυσπεψία ή δυσφορία στην κοιλιά.
βαθμός 1. Έχω μερικές φορές δυσπεψία ή δυσφορία στην κοιλιά αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Έχω δυσπεψία ή δυσφορία στην κοιλιά σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Έχω διαρκώς έντονη δυσπεψία ή δυσφορία στην κοιλιά και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 19η.

βαθμός 0. Δεν μου έρχεται καθόλου το αίσθημα οτι θα σβήσω.
βαθμός 1. Μου έρχεται κάποιες φορές το αίσθημα οτι θα σβήσω αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Μου έρχεται αρκετές φορές το αίσθημα οτι θα σβήσω αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Μου έρχεται έντονα και συχνά το αίσθημα οτι θα σβήσω και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 20η.

βαθμός 0. Δεν κοκκινίζω καθόλου.
βαθμός 1. Κοκκινίζω κάποιες φορές αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Κοκκινίζω σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Κοκκινίζω έντονα και διαρκώς και δεν το αντέχω καθόλου.

Ερώτηση 21η.

βαθμός 0. Δεν ιδρώνω καθόλου.
βαθμός 1. Ιδρώνω κάποιες φορές χωρίς να έχει ζέστη αλλά δεν με ενοχλεί πολύ.
βαθμός 2. Ιδρώνω χωρίς να έχει ζέστη σε ενοχλητικό βαθμό αλλά μπορώ να το αντέξω.
βαθμός 3. Ιδρώνω έντονα και διαρκώς χωρίς να έχει ζέστη και δεν το αντέχω καθόλου.



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: «ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΠΡΩΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΣΥΝΤΟΜΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΝΩΣΗΣ/ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ»

1Η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	3	7,5	7,5	7,5
Valid Σωστό	37	92,5	92,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

2Η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	33	82,5	82,5	82,5
Valid Σωστό	7	17,5	17,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

3Η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	17	42,5	42,5	42,5
Valid Σωστό	23	57,5	57,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

4η ΕΡΩΤΗΣΗ



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	29	72,5	72,5	72,5
Valid Σωστό	11	27,5	27,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

5η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	15	37,5	37,5	37,5
Valid Σωστό	25	62,5	62,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

6η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	8	20,0	20,0	20,0
Valid Σωστό	32	80,0	80,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

7η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	22	55,0	55,0	55,0
Valid Σωστό	18	45,0	45,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

8η ΕΡΩΤΗΣΗ



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	17	42,5	42,5	42,5
Valid Σωστό	23	57,5	57,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

9η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	4	10,0	10,0	10,0
Valid Σωστό	36	90,0	90,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

10η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	3	7,5	7,5	7,5
Valid Σωστό	37	92,5	92,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

11η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	8	20,0	20,0	20,0
Valid Σωστό	32	80,0	80,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

12η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	6	15,0	15,0	15,0
Valid Σωστό	34	85,0	85,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

13η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	7	17,5	17,5	17,5
Valid Σωστό	33	82,5	82,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

14η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	2	5,0	5,0	5,0
Valid Σωστό	38	95,0	95,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

15η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	35	87,5	87,5	87,5
Valid Σωστό	5	12,5	12,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

16η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	21	52,5	52,5	52,5
Valid Σωστό	19	47,5	47,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

17η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	13	32,5	32,5	32,5
Valid Σωστό	27	67,5	67,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

18η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	10	25,0	25,0	25,0
Valid Σωστό	30	75,0	75,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

19η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Λάθος	15	37,5	37,5	37,5
Valid Σωστό	25	62,5	62,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

20η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	6	15,0	15,0	15,0
Valid Σωστό	34	85,0	85,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

21η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	8	20,0	20,0	20,0
Valid Σωστό	32	80,0	80,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

22η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	22	55,0	55,0	55,0
Valid Σωστό	18	45,0	45,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

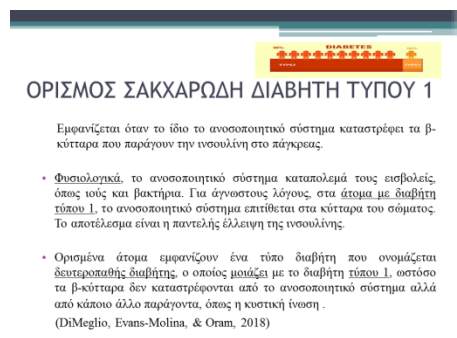
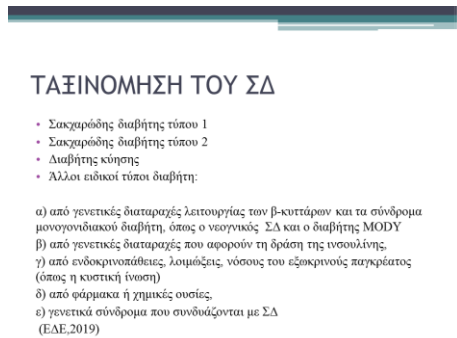
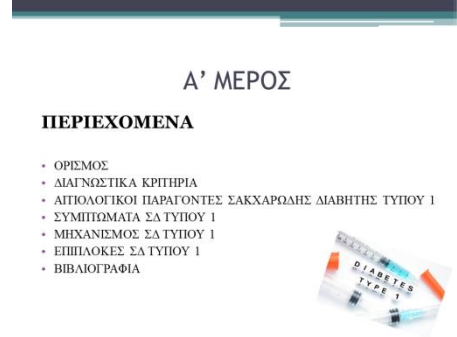
23η ΕΡΩΤΗΣΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	19	47,5	47,5	47,5
Valid Σωστό	21	52,5	52,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: «ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΤΥΠΟΥ 1»





«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ

- Ο κύριος ρόλος της ινσουλίνης είναι η μεταφορά θρεπτικών ουσιών (γλυκόζη) στα κύτταρα των ιστών του σώματος. Τα κύτταρα χρησιμοποιούν τη γλυκόζη και άλλα θρεπτικά συστατικά από τα γεύματα ως πηγή ενέργειας για να λειτουργήσουν.
- Συνήθως, η ινσουλίνη εκκρίνεται από το πάγκρεας σε μικρές ποσότητες. Όταν καταναλώνουμε ένα γεύμα, η ζάχαρη (γλυκόζη) από τις τροφές κινητοποιεί το πάγκρεας για την απελευθέρωση ινσουλίνης. Η ποσότητα που απελευθερώνεται είναι ανάλογη της ποσότητας που απαιτείται από το μέγεθος του συγκεκριμένου γεύματος.
- Το ποσό της γλυκόζης στο αίμα μειώνεται όταν εισέλθει στα κύτταρα. Συνήθως, αυτό εδρασιάζει τα βήτα-κύτταρα στο πάγκρεας να μειώσουν την ποσότητα ινσουλίνης που εκκρίνεται έτσι ώστε να μην προκληθεί υπογλυκαιμία. (ΕΔΕ,2019)

ΣΗΜΑΔΙΑ ΕΠΕΡΧΟΜΕΝΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΣΔ1

- Ρίγος και σύγχυση
- Ταχύτητα
- Δυσάρεστη αναπνοή
- Κοιλιακός πόνος
- Απώλεια των οσθήσεων (σπάνια)

ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ

- Ωστόσο, η καταστροφή των β-κυττάρων που συμβαίνει στην περίπτωση διαβήτη τύπου 1 αποδιοργανώνει την όλη διαδικασία.
- Σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 1, η γλυκόζη δε μεταβιβάζεται στα κύτταρα, καθώς δεν υπάρχει διαθέσιμη ινσουλίνη. Όταν η γλυκόζη συσσωρεύεται στο αίμα αντί να μεταβιβάζεται στα κύτταρα, τα κύτταρα του σώματος δε διαθέτουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά κι έτσι άλλα συστήματα του οργανισμού οφείλουν να παράσχουν ενέργεια. (ΕΔΕ,2019)

ΑΥΞΗΜΕΝΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΓΛΥΚΟΖΗΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ

Μπορεί να προκαλέσουν:

- Αφυδάτωση
- Απώλεια βάρους
- Διαβητική κετοξέωση: ο συνδυασμός της υψηλής περιεκτικότητας γλυκόζης της αφυδάτωσης και των συσσωρευμένων οξέων ονομάζεται κετοξέωση και μπορεί να αποδειχθεί εξαιρετικά επικίνδυνη για την υγεία αν δεν δοθεί άμεσα θεραπεία.
- Βλάβες στο σώμα: α) στο νευρικό σύστημα, β) στα μικροσκοπικά αμοφόρα αγγεία των ματιών, γ) των νεφρών και δ) της καρδιάς και προδιαθέτουν ένα άτομο για αθηροσκλήρωση (σκληρυνση) των αρτηριών, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε έμφραγμα ή εγκεφαλικό επεισόδιο.. (DiMeglio, Evans-Molina, & Oram, 2018)

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1

Πιθανοί παράγοντες:

- Κληρονομικότητα
- Περιβάλλον (ιοί – τοξίνες)
- Συνδυασμός με άλλες παθήσεις (υπερθυρεοειδισμός) (Chetan, Thrower, & Narendran, 2019)

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1

Η εκδήλωση διαβήτη τύπου 1 συνήθως είναι ξαφνική, με συμπτώματα που μπορεί να είναι πολύ έντονα.

- Έντονη δίψα
- Αυξημένη όρεξη
- Ξηρότητα στο στόμα
- Ναυτία και περιστασιακά εμετό
- Πόνους στην κοιλιά
- Συχνή ενούρηση
- Ανέζητη απώλεια βάρους
- Κόπωση και αδυναμία
- Θολή όραση
- Βαριά αναπνοή
- Συχνές λοιμώξεις του δέρματος, του ουροποιητικού ή των γεννητικών οργάνων (Ε.Ε.,2019)



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»



ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1

- Αμφιβληστροειδοπάθεια
- Βλάβες στα νεφρά
- Κακή κυκλοφορία του αίματος
- Βλάβες στο νευρικό σύστημα (Chetan, Thrower, & Narendran, 2019)

ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΔ



- Έλεγχος επιπέδων γλυκόζης
 - Θεραπεία ινσουλίνης
 - Σωστή διατροφή
 - Σωματική δραστηριότητα
 - Καλή ψυχολογία
- (Brinkman, 2017)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία. (2019). Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διαχείριση του Διαβητικού Ασθενούς. Αθήνα
- Brinkman, A. K. (2017). Management of Type 1 Diabetes. Nursing Clinics of North America, 52(4), 499–511. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2017.07.001>
- Chetan, M. R., Thrower, S. L., & Narendran, P. (2019). What is type 1 diabetes? Medicine, 47(1), 5–9. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.10.006>
- DiMeglio, L. A., Evans-Molina, C., & Oram, R. A. (2018). Type 1 diabetes. The Lancet, 391(10138), 2449–2462. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31320-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31320-5)

Β΄ ΜΕΡΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1 ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΟΝ ΣΔ

- Τι τρώω?
- Πόσο τρώω?
- Πότε τρώω?



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

Δεν υπάρχει γενικευμένο διατροφικό πλάνο για όλα τα άτομα με διαβήτη, αλλά εξατομικευση της διατροφικής αγωγής:

- Στόχους υγείας (καταμέτρηση Cho, γλυκαιμικός δείκτης και φορτίο)
- Ατομικές ανάγκες-Προσωπικές προτιμήσεις
- Πολιτιστικές και θρησκευτικές πεποιθήσεις
- Μορφωτικό επίπεδο
- Οικονομικό επίπεδο
- Επθρομία και ικανότητα αλλαγής

ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Γλυκαιμικός δείκτης = πόσο γρήγορα οι υδατάνθρακες ενός τροφίμου επηρεάζουν τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα.
- Ταξινόμηση: Χαμηλός ≤ 55 , Μέτριος 56-69, Υψηλός ≥ 70
- Επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες (ΕΔΕ,2019)

ΔΙΑΙΤΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ

- Προσθέστε κρύο οξινό στο γεύμα σας, π.χ. ζάδι, χυμό λεμόνι στα λαχανικά, γαούρτι στο ρύζι.
- Προσθέστε όσπρια ή λαχανικά σε ένα γεύμα σας.
- Μην καταναλώνετε μεγάλες μερίδες τροφίμων υψηλού ΓΔ.
- Συνδυάστε υψηλό με χαμηλό γλυκαιμικού δείκτη
- Μειώστε την ποσότητα ζάχαρης στις συνταγές και χρησιμοποιείται στέβια, μέλι, καρδάς
- Μειώστε την μερίδα γευμάτων βασισμένα στο ρύζι και στα ζυμαρικά.
- Μειώστε τα σνακ όπως μπισκότα, κράκερς, κέικ.

ΔΙΑΙΤΑ ΥΨΗΛΗ ΣΕ ΦΥΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ

- Αντικαταστήστε τα λευκά αρτοσκευάσματα με προϊόντα ολικής αλέσεως ή σίκαλης.
- Μην καταναλώνετε δημητριακά προνυού υψηλού γλυκαιμικού δείκτη με χαμηλές φυτικές ίνες.
- Προσθέστε λαχανικά σε σάλτσες και σούπες, μην αφαιρείτε την φλούδα φρούτων ή λαχανικών όπου είναι εφικτό.
- Προσθέστε φρέσκα ή ξηρά φρούτα σε συνταγές.
- Προσθέστε όσπρια στα γεύματα.

ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΛΙΠΟΥΣ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

- Καταναλώστε άπαχη κρέατα.
- Καταναλώστε άπαχη γαλακτοκομικά.
- Καταναλώστε τυρί χαμηλών λιπαρών.
- Αποφύγετε προϊόντα εμπορίου όπως: ζυμα, σοκολάτες, προτηγανισμένα τρόφιμα, μπισκότα.
- Διαλέξτε τρόφιμα εμπορίου με κάτω από 2 γρ. κορεσμένο λίπος ανά μερίδα.
- Χρησιμοποιήστε ως κύριο μαγειρικό λίπος το ελαιόλαδο.
- Στις συνταγές μειώστε το λάδι ή το βούτυρο κατά το 1/3 ή 1/2 της αρχικής ποσότητας, χρησιμοποιήστε γάλα άπαχο, 2 ασπράδια αυγού αντί 1 ολόκληρο.
- Το άπαχο εβαπορέ γάλα μπορεί να αντικαταστήσει την κρέμα γάλακτος.
- Στα γλυκά αντικαταστήστε την ίδια ποσότητα λίπους με ισοδύναμη ποσότητα φρούτων ή να αποδώσει υγρασία και γεύση.
- Η σκόνη κακάο δίνει τη γεύση της σοκολάτας χωρίς το λίπος.
- Επιλέξτε εκχύλι μαγειρικής παρασκευής που θα σας βοηθήσουν να μειώσετε το λίπος (ατμομάγειρας, τηγάνι με σφύρα, αντικαλλητικό τηγάνι).

ΜΕΙΩΣΗ ΑΛΑΤΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

- Αντικαταστήστε με υποκατάστατο (χλωριούχο κάλιο).
- Αντικαταστήστε με μπαχαρικά και μυρωδικά.
- Μην καταναλώνετε αλάτι στο τραπέζι ή μίξη μπαχαρικών που περιέχουν αλάτι.
- Μειώστε την κατανάλωση τροφίμων με επιπρόσθετο αλάτι, εάν στα συστατικά ενός προϊόντος αναγράφονται το αλάτι στα τρία πρώτα, τότε αυτό είναι πλούσιο σε αυτό.
- Μειώστε την κατανάλωση κονσερβών, τουρσί και ελιές, αλλαντικά, τυριά, αλμυρούς ξηρούς καρπούς και κράκερς καθώς και fast-foods.



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΤΟ ΠΙΑΤΟ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ



ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ

- Εστιάστε στους υδατάνθρακες
- Υπολογίστε την ακριβή ποσότητα τροφίμων που καταναλώνετε.
- Υπολογίστε την ποσότητα υδατανθράκων που καταναλώνετε σε κάθε γεύμα.
- Υπολογίστε τη δόση ινσουλίνης που πρέπει να κάνετε σύμφωνα με την ατομική σας αναλογία (1 μονάδα ινσουλίνης/γρ. υδατ).
- Σταθερά γεύματα – σταθερές ώρες.
- Γνωρίστε τον γλυκαιμικό δείκτη των τροφών που καταναλώνετε.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ

- Εκπαίδευση στις ομάδες τροφίμων και την περιεκτικότητα των τροφίμων σε υδατάνθρακες
- Σωστή ανάγνωση των ετικετών τροφίμων

ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

- Μέγεθος μερίδας
- Συνολικοί υδατάνθρακες
- Συνολικό λίπος
- Φυτικές ίνες



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

- Επιλέξτε θρεπτικά υδατανθρακούχα τρόφιμα με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη
- Να προσέχετε πόσους υδατάνθρακες τρώτε
- Καταναλώστε δίαιτα πλούσια σε φυτικές ίνες
- Περιορίστε τα τρόφιμα που είναι πλούσια σε κορεσμένο λίπος
- Καταναλώστε άπαχη πρωτεΐνουχα τρόφιμα
- Καταναλώστε 1-2 φορές/εβδομάδα ψάρι
- Χρησιμοποιήστε ελαιόλαδο
- Καταναλώστε φρούτα και λαχανικά καθημερινά
- Περιορίστε την πρόσληψη αλατού
- Περιορίστε την κατανάλωση αλκοόλ

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΣΤΑΔΙΑΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

- Ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων για να γίνουν αντιληπτές οι συνήθειες και τα θρόνρα
- Ξεκινήστε με κάτι που είναι εύκολο και εφικτό, μην προσπαθείτε να τα αλλάξετε όλα
- Να κάνετε μικρές αλλαγές και όχι μεγάλες
- Μην περιμένετε 100% επιτυχία και μην είστε πολύ αυστηρός με τον εαυτό σας
- Καταπολεμήστε την υπερωρία και προσπαθήστε να δείτε τι είναι εκείνο που σας οδηγεί να τρώτε χωρίς να πεινάτε
- Να σκέπτεστε τι να τρώτε και όχι τι να μην τρώτε
- Να σχεδιάζετε τα γεύματά σας, το μενού της εβδομάδας, ψωνίζετε από το σουπερμάρκετ μόνο αυτά που χρειάζεστε
- Κάντε μια λίστα με υγιεινά τρόφιμα και σνακ
- Όταν κάθεται στο τραπέζι, να έχετε μπροστά μόνο το φαγητό θα καταναλώσετε
- Τα υγιεινά τρόφιμα και σνακ να τα έχετε έτοιμα προς κατανάλωση και να είναι ορατά
- Βρείτε στήριξη από το γύρω περιβάλλον
- Διαχειριστείτε το άγχος σας

Γ΄ ΜΕΡΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1 ΜΕ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

ΠΡΩΤΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Σοκ και Άρνηση
- Θυμός
- Διαπραγμάτευση
- Θλίψη
- Αποδοχή

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΗ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ

- Συνεχής αυτοέλεγχος
- Πλήρης συμμόρφωση με τις ιατρικές οδηγίες
- Τακτική επικοινωνία με τον θεράποντα ιατρό/νοσηλεύτη και συχνές ιατρικές εξετάσεις
- Συγκριμένο διατολόγιο
- Υπαρξη ημερήσιου προγραμματισμού
- Καλή επικοινωνία και συνεργασία με τα λοιπά οικογενειακά μέλη

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΖΩΗ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ

- Αλλαγή συνθηκών διατροφής
- Καθημερινής ρουτίνας/προγράμματος
- Κοινωνική ζωή
- Συναισθηματικές σχέσεις
- Επαγγελματικά / ακαδημαϊκά επιτεύγματα
- Οικονομικές συνέπειες
- Αυτό - εικόνα
- Ρόλος οικογένειας



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ

- Απαίτηση για τήρηση ωραρίων και προγράμματος
- Πόνος κατά τις ενέσεις
- Φόβος υπογλυκαιμίας ή υπεργλυκαιμίας
- Ενδεχόμενο επιπλοκών στο μέλλον (63% ατόμων ανησυχεί σχετικά)
- Τα συχνά σκαμπενοβόσματα των τιμών και η δυσκολία ρύθμισης
- Η μη συνεργασία της οικογένειας

ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ

- αβηθησία
- μειονεξία και μοναξιά
- ντροπή
- ενοχή
- απογοήτευση
- φόβος
- άγχος
- λήπη
- Αυξημένες πιθανότητες για κατάθλιψη (30% των διαβητικών και 2-3 φορές περισσότερες πιθανότητες ανάπτυξης σε σχέση με το γενικό πληθυσμό) και αγγειακές διαταραχές

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΟΡΜΟΝΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

- Αδρεναλίνη και νοραδρεναλίνη
- Κορτιζόλη
- Απελευθέρωση γλυκόζης στο αίμα

↓
αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης

Αυτό επιφέρει:

- Αύξηση της γλυκαιμίας
- Επίρεια στο ωράριο γευμάτων, στη φυσική δραστηριότητα, αυξάνει περαιτέρω την ανησυχία

ΡΟΛΟΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- Συμπαράσταση και ενθάρρυνση
- Παροχή βοήθειας όπου χρειάζεται
- Υπευθύνιση εξετάσεων και ιατρικών οδηγιών
- Συμβολή ώστε να μην βιωθεί κοινωνικός αποκλεισμός
- Συμμέτοχη σε κοινές δραστηριότητες με στόχο τη βελτίωση της υγείας
- Ψυχολογική υποστήριξη
- Οικονομικοί και διαδικαστικοί διαχείριση

ΝΕΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ

- Ψυχολογική εκπαίδευση (πάσχοντα και οικογένειας)
Π.χ. (Τι είναι ο διαβήτης; Γιατί εκδηλώθηκε; Πώς τον χειρίζομαστε; Τι πρέπει να έχουμε πάντα μαζί μας; Τι κάνουμε σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης; Με τι συμπεριφορές/συναίσθημα μπορεί να βρούμε αντιμετώπιση.)
- Απεννοχοποίηση
- Διαθεσιμότητα, επικοινωνία και εμπιστοσύνη προς τον ιατρό
- Οργάνωση – συγκεκριμένες αρμοδιότητες σε κάθε μέλος
- Αναδιανομή των οικογενειακών ρόλων
- Έκφραση των συναισθημάτων
- Αντιμετώπιση πιθανού εκφοβισμού
- Σταδιακή επαναφορά της κοινωνικής ζωής
- Σταδιακή επαναφορά της επαγγελματικής δραστηριότητας

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Πάντα πρέπει να έχουμε στο νου μας, ότι ο διαβήτης δεν μπορεί να σταθεί εμπόδιο στην καθημερινότητα μας, αλλά είναι ένας διαφορετικός τρόπος ζωής!



«Συσχέτιση άγχους και διατροφής σε άτομα
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ηλικίας 30-60 ετών στη Χίο»

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ



Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.