



Τμήμα Φυσιοθεραπείας



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
“ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ”
“ PEDIATRIC PHYSIOTHERAPY”**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

ΤΙΤΛΟΣ

**“ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΧΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ
ΕΦΗΒΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1
ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ”**

ΠΕΛΑΓΙΑ ΤΣΑΚΩΝΑ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2018

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Θέμα: Διαχείριση άγχους σε οικογένειες Παιδιών και Εφήβων με
Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1 με τη χρήση Φυσικοθεραπευτικών
Τεχνικών**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

Πελαγία Τσάκωνα

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Παιδιατρική Φυσικοθεραπεία

A.M.:57/16

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

Αλεξάνδρα Χριστάρα –Παπαδοπούλου καθηγήτρια ΑΤΕΙΘ, Διευθύντρια
Μεταπτυχιακού Προγράμματος ‘Παιδιατρική φυσικοθεραπεία’, Πρόεδρος
Τμήματος Φυσικοθεραπείας

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

- 1. Αλεξάνδρα Χριστάρα –Παπαδοπούλου, καθηγήτρια ΑΤΕΙΘ, Διευθύντρια
Μεταπτυχιακού Προγράμματος ‘Παιδιατρική φυσικοθεραπεία’, Πρόεδρος
Τμήματος Φυσικοθεραπείας**
- 2. Ιωάννης Τσανάκας, καθηγητής ΑΠΘ, Παιδοπνευμονολόγος της Γ΄ Παιδιατρικής
Κλινικής Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης**
- 3. Εμμανουήλ Ροηλίδης, καθηγητής ΑΠΘ, Παιδολοιμωξιολόγος της Γ΄
Παιδιατρικής Κλινικής Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: Τρίτη, 2 Οκτωβρίου 2018

ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ

**Αφιερωμένο εξαιρετικά στη μητέρα μου
και στο γιο μου για την αμέριστη και
συνεχής ηθική και υλική συμπαράσταση
και υποστήριξη τους**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	4
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
ABSTRACT	9
ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ	11
ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ - ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ	12
1.ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	13
1.1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
1.2.Ο ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ	16
1.2.1.Ο ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ- ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	16
1.2.2. ΑΙΤΙΑ- ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ (ΣΔ)	16
1.2.2.1 Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 1 και τα αίτια του	17
1.2.2.2 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και τα αίτια του	20
1.2.2.3. Ειδικοί τύποι Σακχαρώδη Διαβήτη	21
1.2.3. ΔΙΑΓΝΩΣΗ - ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	24
1.2.4. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	25
1.2.5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	29
1.2.6.ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ.....	34
1.2.7. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ.....	42
1.2.7.1.Θεραπεία του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1.....	42
1.2.7.2.Θεραπεία του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2.....	45
1.3. ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΚΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ	46
ΔΙΑΒΗΤΗ 1 ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ ΤΟΥΣ	46
1.3.1. ΑΓΧΟΣ –ΟΡΙΣΜΟΣ-ΑΙΤΙΑ.....	46
1.3.1.1. Μορφές –τύποι άγχους.....	48
1.3.2.ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	52
1.3.3.ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟ ΣΩΜΑ ΜΑΣ - Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΥΤΟΝΟΜΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (ΑΝΣ).....	53
1.3.4.ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΟ ΔΕΙΚΤΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ 1	59
1.3.5.ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ 1, ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΗΝ, ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΖΩΗ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΥΓΕΙΑ.	60
2.ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	63
2.1 ΣΚΟΠΟΣ	63
2.2. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ.....	64

2.2.1.ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	64
2.2.2.ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	65
2.2.3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	67
2.2.4.ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ	68
2.2.5. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ.....	68
2.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	70
2.3.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ	70
2.3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ STAIC (Παιδιά).....	71
2.3.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ DASS 21 (Γονείς).....	83
2.3.4 ΑΝΑΛΥΣΗ HbA1c	89
2.3.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΚΩΝ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	90
2.3.6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	90
2.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	93
2.5 ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	96
2.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	103
2.7 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	104
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	105
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	117

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις ευχαριστίες μου πρωτίστως στην επιβλέπουσα της μεταπτυχιακής αυτής διατριβής, κυρία Αλεξάνδρα Χριστάρα – Παπαδοπούλου Καθηγήτρια και Πρόεδρος του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης, για την ανάθεση της παρούσης μελέτης και την άριστη συνεργασία μας καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησής της. Χωρίς την πολύτιμη και δυναμική καθοδήγησή της η πραγματοποίηση της παρούσης μελέτης θα ήταν αδύνατη. Το ήθος, η επιστημονική της κατάρτιση, η διορατικότητα και η αποφασιστικότητά της υπήρξαν για μένα παράδειγμα και κινητήριοι δυνάμεις μαζί.

Θέλω να ευχαριστήσω θερμά όλους όσους συνεργάστηκαν στην παρούσα μελέτη και συγκεκριμένα: Την κυρία Κυριακή Τσιρουκίδου, παιδοενδοκρινολόγο, υπεύθυνη της Παιδοενδοκρινολογικής Μονάδας στο Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης, της Γ' Παιδιατρικής Κλινικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, για το χρόνο που αφιέρωσε και την αμέριστη ηθική συμπαράσταση στο δύσκολο αυτό έργο για την υποστήριξη της και τις ουσιαστικές υποδείξεις της καθ' όλη τη διάρκεια της διεξαγωγής της παρούσας μελέτης. Την κυρία Στέλλα Μακρή παιδοψυχολόγο στο Παιδοψυχιατρικό Τμήμα του Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης για τη βαθμολόγηση των ερωτηματολογίων και τον κύριο Βαίιο Νταφούλη, παιδοψυχίατρο και Διευθυντή του Παιδοψυχιατρικού Τμήματος του Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης για την υποστήριξη του. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την κυρία Μαρία Παπαγιάννη, παιδοενδοκρινολόγο, Πανεπιστημιακή υπότροφος της Γ' Παιδιατρικής Κλινικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, καθώς και τον κύριο Ιωάννη Τσανάκα, Καθηγητή και Διευθυντή της Γ' Παιδιατρικής Κλινικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης για τη θετική τους καθοδήγηση στην αρχή της έρευνας. Ευχαριστώ επίσης τους διαιτολόγους- διατροφολόγους, εξωτερικούς επιστημονικούς συνεργάτες της Γ' Παιδιατρικής Κλινικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, την κυρία Άννα Κερασσού και τον κύριο Τάσο Βαμβάκη για την υποστήριξη τους στη συλλογή των δεδομένων της έρευνας. Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω τον κύριο Χρήστο Τζήμο, Διευθυντή της Στατιστικής Υπηρεσίας Θεσσαλονίκης για τη συμμετοχή και πολύτιμη βοήθεια του στη στατιστική ανάλυση. Τέλος θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στη μητέρα και στο γιο μου για την αγάπη, τη συνεχή στήριξη και ενθάρρυνση που μου παρέχουν σε όλα μου τα βήματα καθώς και για την πολύτιμη συμπαράστασή τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΗΣ ΠΕΛΑΓΙΑΣ ΤΣΑΚΩΝΑ

ΜΕ ΤΙΤΛΟ

Διαχείριση άγχους σε οικογένειες Παιδιών και Εφήβων με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1 με τη χρήση Φυσικοθεραπευτικών Τεχνικών

Με την επίβλεψη της: **Αλεξάνδρας Χριστάρα –Παπαδοπούλου**

Εισαγωγή: Ο νεανικός σακχαρώδης διαβήτης ή τύπου 1 αποτελεί μια χρόνια ασθένεια που διαταράσσει τη λειτουργία της οικογένειας και προκαλεί άγχος στους γονείς αλλά και στα παιδιά επηρεάζοντας τη σωματική και ψυχική υγεία τους. **Σκοπός:** Με την παρούσα μελέτη επιδιώκεται να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα ενός φυσικοθεραπευτικού προγράμματος διαχείρισης άγχους (ενεργητική θεραπευτική άσκηση, πιεσοθεραπεία, διαφραγματική αναπνοή και προοδευτική μυϊκή χαλάρωση) στη μείωση των συμπτωμάτων του στρες. **Υλικό/Μέθοδος:** Πρόκειται για πιλοτική, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που πραγματοποιήθηκε στο Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης. Συμμετείχαν συνολικά 107 άτομα, ομάδα παρέμβασης 26 παιδιά και 28 γονείς (n = 54) και ομάδα ελέγχου 28 παιδιά και 25 γονείς (n = 53). Τα εργαλεία μέτρησης αφορούσαν ερωτηματολόγια, για την αξιολόγηση του αντιληπτού στρες, της κατάστασης ελέγχου της υγείας, της ποιότητας ζωής και της κατάθλιψης. Έγινε μέτρηση της τιμής της γλυκοζιωμένης αιμοσφαιρίνης και των υπογλυκαιμικών επεισοδίων των παιδιών. **Αποτελέσματα:** Μετά από 12 εβδομάδες παρέμβασης το άγχος προδιάθεσης στα παιδιά μειώθηκε περίπου 5,2 μονάδες (p=0,001) και το άγχος κατάστασης περίπου 4,4 (p=0,000). Σημαντική διαφορά δεν παρατηρήθηκε στην τιμή της γλυκοζιωμένης αιμοσφαιρίνης μεταξύ των δύο ομάδων, υπήρχε όμως σημαντική μείωση των υπογλυκαιμικών επεισοδίων της τάξης (42%, p=0,028), με μέση μείωση 2,25 υπογλυκαιμικών επεισοδίων στα παιδιά της ομάδας παρέμβασης. Στους γονείς της ομάδας παρέμβασης τα συμπτώματα της κατάθλιψης, άγχους και στρες μειώθηκαν σημαντικά κατά 2,94 μονάδες (p=0,010), 1,89 (p=0,019), 2,14 (p=0,048) αντίστοιχα. **Συμπεράσματα:** Το φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα συσχετίστηκε με αλλαγές στα φυσικά και ψυχολογικά συμπτώματα των παιδιών με ΣΔ1 και των γονέων τους. Αποδείχθηκε ότι είχε θετική επίδραση στην κατάθλιψη και το στρες και σημαντική

βελτίωση στην ποιότητα της ζωής τους. Απαιτείται να γίνουν παρόμοιες μακροχρόνιες μελέτες ώστε να καταλήξουμε σε πιο αντικειμενικά συμπεράσματα.

Λέξεις κλειδιά: Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 1, Οικογένεια, Άγχος, Φυσικοθεραπευτικές Τεχνικές Χαλάρωσης, Αντιμετώπιση

ABSTRACT
MASTER THESIS OF PELAGIA TSAKONA

With title

**Stress Management among families of Children and Adolescents
with Diabetes Mellitus type 1 with Physiotherapeutic Techniques**

By monitoring her

Alexandra Xristara- Papadopoulou

Introduction: Juvenile diabetes mellitus or type 1 is a chronic illness that disrupts family functioning and causes anxiety for both parents and children by affecting their physical and mental health. **Purpose:** Purpose of this study was to evaluate the effectiveness of a physiotherapeutic stress management program (active therapeutic exercise, pressure therapy, diaphragmatic breathing and progressive muscle relaxation) in reducing stress symptoms. **Material / Method :** This is a pilot, randomized controlled trial that was held at the Hippocratic Hospital of Thessaloniki. A total of 107 subjects, an intervention group of 26 children (7 - 17 years old) and 28 parents (n = 54) and a control group of 28 children and 25 parents (n = 53) participated. The measurement tools included questionnaires for the assessment of perceived stress, perception of health, quality of life and depression. The value of glycosylated hemoglobin and hypoglycemic episodes of children was measured. **Results:** After 12 weeks of intervention, the trait anxiety of children was reduced about 5,2 units (p = 0,001) and the state anxiety about 4,4 (p = 0,000) Significant difference was not observed in the glycosylated hemoglobin levels between the two groups, but was observed a significant reduction in hypoglycemic episodes of the class (42%, p = 0,028), with an average reduction of 2.25 hypoglycaemic episodes in the children of the intervention group. The symptoms of depression, anxiety and stress in parents of intervention group were significantly reduced about 2,94 units (p = 0.010), 1.89 (p = 0.019), 2.14 (p = 0.048), respectively. **Conclusions:** The physiotherapy program was associated with changes in the physical and psychological symptoms of children with TD1 and their parents. It turned out to have had a positive impact on depression and stress and a significant improvement in their quality of life. Similar future research on

long-term benefits of a physiotherapeutic intervention program is warranted for more objective outcomes.

Key words: Diabetes Mellitus Type 1, Family, Stress, Physical Therapy Relaxation Techniques, Treatment

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

Πίνακας 1: Πίνακας ορολογίας με τις αντιστοιχίσεις των ελληνικών και ξενόγλωσσων όρων

Ξενόγλωσσος όρος	Ελληνικός Όρος
DASS 21(Depression, Anxiety, Stress Scale)	Κλίμακα μέτρησης κατάθλιψης ανησυχίας άγχους
STAIC(State- Anxiety Inventory for Children)	Ερωτηματολόγιο μέτρησης άγχους κατάστασης και άγχους προδιάθεσης για παιδιά
WHO (World Health Organization)	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
IDF (International Diabetes Federation)	Διεθνής Ομοσπονδία Διαβήτη
QOL (Quality of life)	Ποιότητα ζωής
HbA1c (Haemoglobin A1c)	Γλυκοζιωμένη αιμοσφαιρίνη
DELFIN (Elternttraining für Eltern von Kindern mit Diabetes)	Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για ενήλικες με παιδιά με διαβήτη
CASCADE(Child and Adolescent Structured Competencies Approach to Diabetes Education)	Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα διαβητικών παιδιών και εφήβων με στόχο την βελτίωση ικανοτήτων τους στη διαχείριση της ασθένειας
DRB-PMR(relaxation breathing - progressive muscle relaxation)	Διαφραγματική Αναπνοή- Προοδευτική Μυϊκή Χαλάρωση
DNA (Deoxyribonucleic Acid)	Δε(σ)οξυριβο(ζο)νουκλεϊ(νι)κό οξύ

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ - ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

Α.Τ.Ε.Ι.Θ	Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό & Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
Σ.Δ	Σακχαρώδης Διαβήτης
Α.Ν.Σ	Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα
Ν.Σ	Νευρικό Σύστημα
Π.Ν.Σ	Περιφερικό Νευρικό Σύστημα
Υ.Υ.Ε	Υποθάλαμος Υπόφυση- Επινεφρίδια
Κ.Ν.Σ	Κεντρικό Νευρικό Σύστημα
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΗΠΑ.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΥΥΚ	Υπερωσμωτική Υπεργλυκαιμική Κατάσταση
ΔΑ	Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια
Π.Φ.Υ	Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας
ΝΕΣ	Νευροενδοκρινικό
ΑΠΘ	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

1.ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) αποτελεί ιατρικό πρόβλημα εδώ και πολλούς αιώνες. Η πρώτη γνωστή αναφορά στα συμπτώματα του διαβήτη έγινε το 1552 π.χ. από τον Αιγύπτιο γιατρό Hesy-Ra, ο οποίος αναφέρθηκε στη συχνή ούρηση ως σύμπτωμα μιας μυστηριώδους ασθένειας η οποία προκαλούσε μεταξύ άλλων και κατάπτωση¹. Το 150μ.χ ο έλληνας ιατρός Αρεταίος ο Καππαδόκης περιέγραψε αυτό που σήμερα αποκαλούμε «διαβήτη» ως «το λιώσιμο της σάρκας και των άκρων στα ούρα», παρατήρηση που ήταν ιδιαίτερα σημαντική για την περαιτέρω κατανόηση της νόσου. Επίσης αναφέρει : ‘Ο Σακχαρώδης Διαβήτης είναι μια μυστηριώδης νόσος και όταν η νόσος πλήρως εξελιχθεί ο θάνατος είναι σύντομος’.

Από την συνειδητοποίηση της ύπαρξής του μέχρι τις φοβερές ανακαλύψεις που οδήγησαν στη θεραπεία (ή καλύτερα την διαχείριση), πολλά ήταν τα λαμπρά μυαλά που έπαιξαν ρόλο στην ιστορία και την πορεία του διαβήτη. Παρόλα αυτά ως και σήμερα με την τόσο μεγάλη πρόοδο της επιστήμης της ιατρικής, ο διαβήτης εξακολουθεί να αποτελεί ένα παγκόσμιο πρόβλημα υγείας τεράστιας σημασίας καθώς η ακριβής αιτιοπαθογένεια της νόσου τόσο του διαβήτη τύπου 1 (ινσουλινοεξαρτώμενος Σακχαρώδης Διαβήτης των νέων), όσο και του τύπου 2 (Σακχαρώδης Διαβήτης των ενηλίκων) δεν έχει εξολοκλήρου διαλευκανθεί. Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) είναι μια πάθηση, η οποία μπορεί να παραμείνει «σιωπηλή» για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Πολλές φορές τα υποκειμενικά ενοχλήματα των ασθενών δε συνδέονται με τα ευρήματα του αντικειμενικού ελέγχου και συνεπώς η εξέλιξη της νόσου μπορεί να είναι απρόβλεπτη, αφού δεν μπορεί να ιαθεί. Μπορεί όμως να ελεγχθεί με συμμόρφωση από την πλευρά του ασθενή στην κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή, διατροφή και άσκηση. Η γλυκαιμική ρύθμιση έχει ως στόχο την πρόληψη τόσο των οξέων όσο και των χρόνιων επιπλοκών της νόσου.

Η επιστημονική κοινότητα συνεχίζει την προσπάθειά της για την **εύρεση της θεραπείας της νόσου του διαβήτη** που πλήττει σήμερα εκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως, καθώς με τη συνεχή αύξηση περιστατικών και συνοδευόμενος στο μεγαλύτερο ποσοστό του από παχυσαρκία, προκαλεί αμέτρητα προβλήματα υγείας. Ως σοβαρότερες επιπλοκές αναφέρονται η διαβητική νευροπάθεια, η αμφιβληστροπάθεια, η νεφροπάθεια, αλλά και επιπλοκές από τα μεγάλα αγγεία, στεφανιαία και εγκεφαλικά

επεισόδια και θρομβώσεις περιφερικών αρτηριών και άκρων, υπέρταση και διαταραχές του μεταβολισμού των λιποπρωτεϊνών.

Ιδιαίτερα όταν πρόκειται για παιδιά τα πράγματα είναι δυσκολότερα. Πέρα από την επίδρασή τους στο παιδί, οι χρόνιες ασθένειες των παιδιών, όπως είναι και ο ΣΔ1, επηρεάζουν συχνά ολόκληρο το οικογενειακό σύστημα². Το άγχος επιδρά στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα προκαλώντας την έκκριση ορμονών που επιπλέκουν τη νόσο. Το άγχος από καιρό θεωρείται σημαντικός παράγοντας για την ανάπτυξη ή την επιδείνωση της ψυχοπαθολογίας. Ο κυρίαρχος επιστημονικός ορισμός είναι ότι "το στρες είναι μια κατάσταση στην οποία η ομοιόσταση απειλείται πραγματικά ή θεωρείται ότι είναι έτσι". Η ακανόνιστη προσαρμοστική ανταπόκριση από το σύστημα καταπόνησης μπορεί να οδηγήσει σε κατάσταση δυσφορίας ή υπερφόρτωσης, οι οποίες δηλώνουν την εισαγωγή της παθολογίας και της νόσου^{3,4}.

Η μελέτη αυτή διεξήχθη στα πλαίσια της απόκτησης του διπλώματος από το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Παιδιατρική Φυσικοθεραπεία», του τμήματος Φυσικοθεραπείας του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης σε συνεργασία με το Παιδοενδοκρινολογικό τμήμα της Γ΄ Παιδιατρικής Κλινικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Το θέμα της μελέτης επιλέχθηκε λαμβάνοντας υπόψη τη σχέση μεταξύ του άγχους που εμφανίζουν τα παιδιά με Σακχαρώδη Διαβήτη 1 και οι γονείς τους στην προσπάθεια διαχείρισης της χρόνιας ασθένειας του Σακχαρώδους Διαβήτη 1, ως ένα ιδιαίτερος τομέας ενδιαφέροντος. Έχει φανεί ότι η διαχείριση μιας χρόνιας ασθένειας, όπως ο διαβήτης αποτελεί μια εξαιρετικά δύσκολη διαδικασία για έναν άνθρωπο, καθώς αναγκάζεται να αλλάξει τη ζωή του και τις συνήθειες του στα νέα δεδομένα. Στην προσπάθεια να αποδεχθούν και να διαχειριστούν τη νέα κατάσταση τα παιδιά και οι γονείς τους εμφανίζουν άγχος, το οποίο με τη σειρά του επιδεινώνει την πορεία της νόσου και οδηγεί σε φτωχότερη ποιότητα ζωής για όλη την οικογένεια.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος διαχείρισης άγχους των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη 1 και των γονέων τους (πρωινό 10΄ πρόγραμμα ασκήσεων ενεργοποίησης, πιέσεις σε συγκεκριμένα σημεία κατά τη διάρκεια της ημέρας σε συνδυασμό με διαφραγματική αναπνοή, βραδινό πρόγραμμα χαλαρωτικών ασκήσεων μεγάλων μυϊκών ομάδων). Η

συσχέτιση των αποτελεσμάτων για τους γονείς έγινε σύμφωνα με την κλίμακα DASS 21 (Depression, Anxiety, Stress Scale), όπου χρησιμοποιήθηκε η περιγραφή του Ελληνικού ερωτηματολογίου μέτρησης των αρνητικών συναισθημάτων του άγχους της κατάθλιψης και του στρες^{5,6} πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος. Για τα παιδιά χρησιμοποιήθηκε το προσαρμοσμένο στον ελληνικό πληθυσμό ερωτηματολόγιο Άγχους Κατάστασης-Προδιάθεσης για παιδιά⁷⁻¹⁰. Σύμφωνα με τη θεωρητική βάση κατασκευής, το Ερωτηματολόγιο Άγχους Κατάστασης - Προδιάθεσης για παιδιά αποτελείται από δύο κλίμακες: την κλίμακα Άγχους Κατάστασης (A-State, STAIC-1, State- Anxiety Inventory for Children) η οποία μετράει ατομικές διαφορές στον τρόπο που τα παιδιά βιώνουν αγχώδεις καταστάσεις στην καθημερινή τους ζωή και την κλίμακα Άγχους Προδιάθεσης (A-Trait, STAIC-2 Trait Anxiety Inventory for Children) που μετράει το άγχος σε μία παροδική, μεταβατική κατάσταση. Επίσης αξιολογήθηκε ο γλυκαιμικός δείκτης με μέτρηση της γλυκοζωμένης αιμοσφαιρίνης στα παιδιά, καθώς και ο αριθμός των υπογλυκαιμικών επεισοδίων πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος. Καταβλήθηκε προσπάθεια μέσω της διεθνούς βιβλιογραφίας να καταγραφούν και να παρουσιαστούν δεδομένα που αφορούν το θέμα, τα οποία αναγράφονται στο Γενικό Μέρος. Στο Ειδικό Μέρος περιγράφονται αναλυτικά το δείγμα, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, τα αποτελέσματα της μελέτης, που πραγματοποιήθηκε σε 28 γονείς παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη 1 (ΣΔ1) και σε 26 παιδιά με Σακχαρώδη Διαβήτη 1 τα οποία παρακολουθούνταν στο Παιδοενδοκρινολογικό Τμήμα της Γ΄ Παιδιατρικής Κλινικής του Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης καθώς και η συζήτηση και τα συμπεράσματα των συγκεκριμένων αποτελεσμάτων.

1.2.Ο ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

1.2.1.Ο ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ- ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο Σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) αποτελεί ομάδα μεταβολικών παθήσεων που χαρακτηρίζονται από υπεργλυκαιμία η οποία οφείλεται είτε σε διαταραχή της έκκρισης της ινσουλίνης είτε σε διαταραχή στη δράση της ή και στα δύο¹². Η διατήρηση ευγλυκαιμίας είναι ζωτικής σημασίας για τους ιστούς, αρκετοί από τους οποίους υφίστανται λειτουργικές ή ανατομικές διαταραχές όταν εκτίθενται σε συνθήκες υπέρ ή υπογλυκαιμίας. Η ινσουλίνη είναι η βασική ορμόνη-ρυθμιστής της ομοιοστασίας της γλυκόζης. Οι κύριοι ιστοί στους οποίους δρα η ινσουλίνη είναι ο ηπατικός, ο μυϊκός και ο λιπώδης. Το ήπαρ είναι το όργανο παραγωγής γλυκόζης, ενώ οι ιστοί κατανάλωσης είναι κυρίως ο μυϊκός και σε πολύ λιγότερο βαθμό ο λιπώδης ιστός¹³. Ο ΣΔ χαρακτηρίζεται από διαταραγμένη ομοιοστασία της γλυκόζης, όπου παρατηρείται αύξηση των επιπέδων του σακχάρου στο αίμα λόγω ανεπαρκούς διάθεσης της ινσουλίνης. Συνοδεύεται από διαταραχή του μεταβολισμού όχι μόνο της γλυκόζης αλλά και των αμινοξέων και των λιπών. Εμφανίζει συμπτώματα υποκειμενικά μεταξύ των ασθενών και η εξέλιξη του είναι απρόβλεπτη¹⁴.

1.2.2. ΑΙΤΙΑ- ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ (ΣΔ)

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) προκαλείται από μερική ή πλήρης έλλειψη της ινσουλίνης, πολυπεπτιδικής ορμόνης, η οποία παράγεται από τα β-κύτταρα της ενδοκρινούς μοίρας του παγκρέατος, τα νησίδια του Langerhans. Η ινσουλίνη έχει πολυάριθμες και ποικίλες μεταβολικές και αγγειακές επιδράσεις. Παρότι η δράση της αφορά κυρίως τη ρύθμιση του μεταβολισμού της γλυκόζης, φαίνεται ότι επηρεάζει εξίσου σημαντικά το μεταβολισμό των λιπιδίων και των πρωτεϊνών και έχει σημαντικές επιδράσεις στη λειτουργία των αγγείων, των αιμοπεταλίων, του νευρικού συστήματος και την ισορροπία των ηλεκτρολυτών του οργανισμού¹⁵. Πιο αναλυτικά η ινσουλίνη δρα με τον παρακάτω τρόπο:

- ελαττώνει τη γλυκόζη στο αίμα

- προάγει τη χρήση κετονών, λιπών αμινοξέων και γλυκόζης
 - αυξάνει τη μεταφορά γλυκόζης δια μέσου της κυτταρικής μεμβράνης στο μυϊκό και λιπώδη ιστό και αύξηση της γλυκόλυσης
 - αυξάνει τη σύνθεση γλυκογόνου στο μυϊκό, στο λιπώδη ιστό και στο ήπαρ
 - μειώνει τη διάσπαση γλυκογόνου (γλυκογονόλυσης) και τη γλυκονεογένεσης στο ήπαρ
 - μειώνει τη λιπόλυση στο λιπώδη ιστό, με αποτέλεσμα τη μείωση των επιπέδων των ελεύθερων λιπαρών οξέων στο αίμα
 - αυξάνει τη δραστηριότητα της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης
 - αυξάνει τη μεταφορά των αμινοξέων και της σύνθεσης πρωτεϊνών στο μυϊκό, λιπώδη ιστό και ήπαρ (και άλλους ιστούς) και προκαλεί μείωση της αποδόμησης των πρωτεϊνών (κυρίως στο μυϊκό ιστό)
- δρα στο επιθήλιο των αγγείων, προκαλεί αγγειοδιαστολή αυξάνοντας έτσι τη ροή του αίματος τόσο στον μυϊκό όσο και στον λιπώδη ιστό
- περιορίζει τη γλυκοζουρία

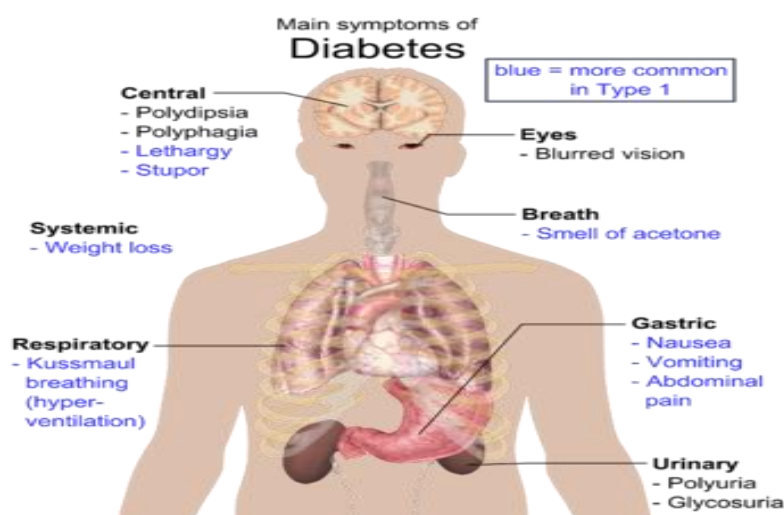
Σε μερική ή πλήρης έλλειψη ινσουλίνης διαταράσσονται οι παραπάνω λειτουργίες, με συνέπεια τη διαταραχή του μεταβολισμού των υδατανθράκων, των λιπών και των πρωτεϊνών, η οποία συνεπάγεται την αύξηση της τιμής της γλυκόζης στο αίμα (υπεργλυκαιμία)¹⁶. Οι διαταραχές του μεταβολισμού όλων των παραπάνω που παρατηρούνται στο ΣΔ προέρχονται από την ανεπαρκή δράση της ινσουλίνης στους ιστούς –στόχους λόγω ανεπαρκούς έκκρισης της λόγω ελαττωμένης ανταπόκρισης των ιστών στην κυκλοφορούσα ινσουλίνη σε ένα ή περισσότερα σημεία των πολύπλοκων οδών δράσης της ορμόνης.

1.2.2.1 Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 1 και τα αίτια του

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 1 είναι μία χρόνια αυτοάνοση νόσος που πιστεύεται ότι προκαλείται από μη γενετικούς, περιβαλλοντικούς δηλαδή παράγοντες (ιογενείς, διαιτητικούς) σε γενετικά προδιατεθειμένα άτομα ξεκινώντας από μία ανοσολογική διεργασία που καταλήγει στην προοδευτική απώλεια των β-κυττάρων. Ποικιλία παθογενετικών μηχανισμών εμπλέκεται στην ανάπτυξη του ΣΔ συμπεριλαμβανομένων της αυτοάνοσης καταστροφής των β-κυττάρων του παγκρέατος, με επακόλουθο την ινσουλινοανεπάρκεια, και των διαταραχών που οδηγούν σε ινσουλινοαντίσταση. Αυτός

ο τύπος αφορά μόνο το 5-10% των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη και παλαιότερα αναφερόταν ως ινσουλινοεξαρτώμενος Σακχαρώδης Διαβήτης, ΣΔ τύπου 1 ή νεανικός ΣΔ. Ο διαβήτης τύπου 1 χαρακτηρίζεται από απόλυτη έλλειψη ινσουλίνης λόγω αυτοάνοσης καταστροφής των παγκρεατικών β-κυττάρων.

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης ως μεταβολική διαταραχή που οδηγεί σε υπεργλυκαιμία μπορεί να οφείλεται σε ελαττωμένη έκκριση ινσουλίνης (ΣΔ1), σε ελαττωμένη ανταπόκριση των ιστών-στόχων στη δράση της ινσουλίνης (Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2) ή πιο σπάνια σε διαταραχές του μεταβολισμού της γλυκόζης λόγω δυσλειτουργίας του β κυττάρου, εξαιτίας μονογονιδιακών μεταλλάξεων¹⁷. Ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 1 είναι αυτοάνοσο νόσημα και αφορά την συντριπτική πλειοψηφία των παιδιών και εφήβων με διαβήτη. Σύμφωνα με μελέτες η αυτοανοσία μπορεί να αρχίζει ακόμη και 7-10 χρόνια, μέχρι να παραμείνει περίπου στο 10 % της μάζας των β-κυττάρων και να εκδηλωθεί κλινικά η νόσος. Γι' αυτό τον λόγο και η νόσος είναι σπάνια πριν από την ηλικία των 3 μηνών και κορυφώνεται σε ότι αφορά την επίπτωσή της ανάμεσα στις ηλικίες των 5 και 15 χρόνων. Συνήθως εκδηλώνεται με συμπτώματα πολυουρίας, πολυδιψίας, νυκτουρίας, ενούρησης, απώλειας βάρους και πιθανής εμφάνισης διαβητικής κετοξέωσης αν δεν τεθεί έγκαιρα η διάγνωση¹⁷.



Εικόνα 1. Τα κυριότερα συμπτώματα του Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ)

Εάν δεν εφαρμοστεί θεραπεία με ινσουλίνη, οι ασθενείς αυτοί τελικά καταλήγουν λόγω της διαβητικής κετοξέωσης^{17,18}. Τα κριτήρια για τη διάγνωση του σακχαρώδους διαβήτη είναι:

- τυπική εκδήλωση συμπτωμάτων διαβήτη με γλυκόζη πλάσματος ≥ 200 mg / dL, σε μια τυχαία μέτρηση σακχάρου. Τυχαία θεωρείται οποιαδήποτε μέτρηση σακχάρου κατά τη διάρκεια της ημέρας ασχέτως από την ώρα του τελευταίου γεύματος.
- ή γλυκόζη πλάσματος νηστείας ≥ 126 mg / dL. Η νηστεία ορίζεται ως η μη θερμιδική πρόσληψη για τουλάχιστον 8 ώρες ή
- σε δοκιμασία ανοχής γλυκόζης η τιμή της γλυκόζης πλάσματος στις δύο ώρες ≥ 200 mg / dL ή
- HbA1c $> 6,5\%$ ¹⁷

Κατά κανόνα ο αυτοάνοσος ΣΔ εμφανίζεται στην παιδική και εφηβική ηλικία χωρίς όμως να αποκλείεται η εκδήλωση του σε οποιαδήποτε ηλικία, ακόμα και στην όγδοη και ένατη δεκαετία της ζωής. Η αυτοάνοση καταστροφή των β-κυττάρων αποδίδεται σε πολλαπλούς γενετικούς προδιαθεσικούς παράγοντες που δεν έχουν όμως ακόμη πλήρως διευκρινισθεί. Αν και οι ασθενείς σπάνια είναι υπέρβαροι, η παρουσία παχυσαρκίας δεν αποκλείεται ήδη κατά τη διάγνωση της νόσου. Αυτοί οι ασθενείς χαρακτηρίζονται από υψηλή προδιάθεση για εμφάνιση και άλλων αυτοάνοσων διαταραχών, όπως νόσο του Grave's, θυρεοειδίτιδα Hashimoto, νόσο του Addison, λεύκη, κοιλιοκάκη, αυτοάνοση ηπατίτιδα, μυασθένεια gravis και κακοήγη αναιμία¹⁸.

Οι ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 είναι συνήθως νεαρής ηλικίας (παιδιά ή έφηβοι), ενώ δεν είναι παχύσαρκοι όταν εκδηλώνουν τη νόσο. Χαρακτηρίζονται από μια συγγενή προδιάθεση με δεκαπλάσια συχνότητα εμφάνισης σε συγγενείς πρώτου βαθμού και με ισχυρούς συσχετισμούς με την παρουσία ειδικών ιστοσυμβατών αντιγόνων (HLA τύποι). Μελέτες ομόζυγων διδύμων έχουν δείξει ότι τα άτομα με γενετική προδιάθεση θα πρέπει να εκτεθούν επιπλέον σε κάποιον περιβαλλοντικό παράγοντα όπως κάποια ιογενής λοίμωξη (π.χ. ιός coxsackie ή echovirus). Μια ιογενής λοίμωξη μπορεί να καταστρέψει τα παγκρεατικά β - κύτταρα και να εκθέσει τα αντιγόνα τα οποία διεγείρουν την αυτό-δισωμνιζόμενη αυτοάνοση διεργασία. Ο ασθενής γίνεται πραγματικά διαβητικός μόνο όταν έχει καταστραφεί πάνω από το 90% των β κυττάρων. Η φυσική αυτή πορεία παρέχει μια δελεαστική προοπτική για την ανεύρεση παρεμβάσεων στο προδιαβητικό στάδιο, και έτσι έχουν συζητηθεί υποθετικά αρκετές στρατηγικές παρέμβασης, όπως π.χ. η ανοσοκαταστολή, η πρώιμη ινσουλινοθεραπεία, η χορήγηση αντιοξειδωτικών, νικοτιναμίδιου και πολλές άλλες μέχρι σήμερα. Καμιά

παρέμβαση δεν είχε αποτέλεσμα, αν και η έρευνα στον τομέα αυτό είναι ιδιαίτερα έντονη¹⁹.

1.2.2.2 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και τα αίτια του

Αυτός ο τύπος αφορά περίπου το 90-95% των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη και παλαιότερα αναφερόταν ως μη ινσουλινοεξαρτώμενος Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2 ή Σακχαρώδης Διαβήτης των ενηλίκων, χαρακτηρίζεται κατά κύριο λόγο από αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης με συνοδό σχετική (και όχι πλήρη) ανεπάρκεια έκκρισης ινσουλίνης. Παρότι χαρακτηρίζεται ως πάθηση των ενηλίκων με τα νεότερα δεδομένα²⁰⁻²² εμφανίζεται όλο και περισσότερο σε μικρότερες ηλικίες και σε παιδιά και εφήβους. Αρχικά τουλάχιστον αλλά και συχνά εφόρου ζωής οι ασθενείς δε χρήζουν ινσουλινοθεραπείας για την επιβίωση τους. Τα αίτια αυτού του τύπου Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) ποικίλουν, χωρίς να μπορούν να διευκρινισθούν πλήρως, ωστόσο δεν παρατηρείται αυτοάνοση καταστροφή των β-κυττάρων ούτε ανευρίσκονται οι αιτιολογικοί παράγοντες των υπόλοιπων τύπων Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ).

Ο κίνδυνος εμφάνισης Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας, την παχυσαρκία και την έλλειψη φυσικής σωματικής άσκησης. Πιο συχνά προσβάλλει γυναίκες με Σακχαρώδη Διαβήτη κύησης και ασθενείς με αρτηριακή υπέρταση ή δυσλιπιδαιμία, ενώ η συχνότητα του ποικίλλει στις διάφορες εθνικές/φυλετικές υποομάδες. Επίσης χαρακτηρίζεται από υψηλή γενετική προδιάθεση, μεγαλύτερη από την αντίστοιχη του αυτοάνοσου Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1, η οποία όμως είναι αρκετά σύνθετη και δεν έχει πλήρως διερευνηθεί. Η κετοξέωση σπάνια εμφανίζεται αυτόματα, ενώ συνήθως προκαλείται από συνυπάρχουσα παθολογική διεργασία, όπως λοίμωξη. Η διάγνωση συχνά καθυστερεί για πολλά χρόνια, καθώς η υπεργλυκαιμία εγκαθίσταται βαθμιαία και στα αρχικά στάδια δεν είναι τόσο σοβαρή ώστε να προκαλέσει την κλασική κλινική εικόνα του Σακχαρώδη Διαβήτη που θα θέσει την υπόνοια παρουσίας της νόσου. Ωστόσο οι ασθενείς βρίσκονται ήδη σε κίνδυνο ανάπτυξης μακροαγγειακών και μικροαγγειακών επιπλοκών.

Η υπερινσουλιναίμια και η ινσουλινοαντοχή προκαλούν διαταραχή στην ομοιοστασία της γλυκόζης (προδιαβητική κατάσταση). Αν δεν αντιμετωπιστεί, οδηγεί σε ινσουλινοπενία και προοδευτικά εμφανίζεται υπεργλυκαιμία και εκδηλώνεται ο διαβήτης. Συχνά, αυτός ο τύπος Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) είναι ασυμπτωματικός²³.

1.2.2.3. Ειδικοί τύποι Σακχαρώδη Διαβήτη

1.Γενετικές διαταραχές του β – κυττάρου

Πολλές μορφές ΣΔ σχετίζονται με μονογονιδιακές λειτουργικές διαταραχές του β-κυττάρου. Αυτές οι μορφές Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) συχνά χαρακτηρίζονται από έναρξη της υπεργλυκαιμίας σε νεαρή ηλικία (κατά κανόνα πριν το 25^ο έτος), ονομάζονται Maturity-Onset Diabetes of the Young (MODY) και παρουσιάζουν διαταραχή στην έκκριση ινσουλίνης με συνοδό φυσιολογική ή ελάχιστα διαταραγμένη δράση της ορμόνης. Κληρονομούνται με τον κυρίαρχο αυτοσωματικό χαρακτήρα, ενώ έχουν μέχρι στιγμής ανιχνευθεί βλάβες σε 6 γονιδιακούς τύπους σε διαφορετικά χρωμοσώματα.

2.Γενετικές διαταραχές δράσης ινσουλίνης

Αποτελούν σπάνιες περιπτώσεις Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) που προκαλούνται από γενετικά καθοριζόμενες διαταραχές στη δράση της ινσουλίνης κυμαίνονται από υπερινσουλιναιμία και μέτρια υπεργλυκαιμία μέχρι μεγάλης βαρύτητας Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ). Μερικοί ασθενείς παρουσιάζουν μελανίζουσα ακάνθωση, ενώ κάποιες γυναίκες εμφανίζουν διογκωμένες, πολυκυστικές ωθήκες. Παλαιότερα, αυτό το σύνδρομο χαρακτηριζόταν ως ινσουλινοαντίσταση τύπου A. Η λέπρα και το σύνδρομο Rabson-Mendenhall είναι δύο παιδιατρικές παθήσεις με μεταλλάξεις στο γονίδιο του υποδοχέα της ινσουλίνης που οδηγούν σε διαταραχές της λειτουργίας του υποδοχέα και σοβαρή ινσουλινοαντίσταση.

3.Παθήσεις εξωκρινούς μοίρας παγκρέατος

Κάθε παθολογική διαδικασία που προκαλεί διάχυτη βλάβη του παγκρέατος μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ). Τέτοιες επίκτητες παθολογικές διεργασίες περιλαμβάνουν την παγκρεατίτιδα, το τραύμα, τη λοίμωξη, την παγκρεατεκτομή και τον παγκρεατικό καρκίνο.

4.Ενδοκρinoπάθειες

Πολλές ορμόνες (για παράδειγμα, αυξητική ορμόνη, κορτιζόλη, γλυκαγόνη, επινεφρίνη) ανταγωνίζονται τη δράση της ινσουλίνης. Η παρουσία τέτοιων ορμονών σε υψηλές συγκεντρώσεις, μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ).

5.Φαρμακευτικός ή χημικός Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ)

Διάφοροι φαρμακευτικοί παράγοντες παραβλάπτουν την έκκριση ινσουλίνης. Αυτά τα φάρμακα μπορεί να μην προκαλούν άμεσα Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ), αλλά να επιταχύνουν την εμφάνιση του σε άτομα με ινσουλινοαντίσταση. Επίσης αρκετά φάρμακα και ορμόνες διαταράσσουν τη δράση της ινσουλίνης, όπως, για το νικοτινικό οξύ, τα γλυκοκορτικοειδή, η α-ιντερφερόνη κ.ά.

6.Λοιμώξεις

Συγκεκριμένοι ιοί έχουν συσχετιστεί με την καταστροφή των β-κυττάρων. Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) εμφανίζεται σε ασθενείς με συγγενή ερυθρά, αν και η πλειονότητα τους παρουσιάζει ανοσολογικούς και HLA δείκτες ενδεικτικούς του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1. Άλλοι ιοί που ενοχοποιούνται για πρόκληση Σακχαρώδη Διαβήτη είναι ο ιός Coxsackie B, ο κυτταρομεγαλοϊός, ο αδενοϊός και ο ιός της παρωτίτιδας.

7.Σπάνιες μορφές αυτοάνοσου Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ)

Το σύνδρομο stiff-man είναι μια αυτοάνοση διαταρχή του ΚΝΣ που χαρακτηρίζεται από ακαμψία των αξονικών μυών με συνοδούς επώδυνους σπασμούς. Ο ασθενείς συνήθως παρουσιάζουν υψηλό τίτλο GAD αυτοαντισωμάτων και περίπου το 1/3 αναπτύσσει τελικά Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ). Αντισώματα έναντι του υποδοχέα της ινσουλίνης μπορούν να προκαλέσουν Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ), καθώς συνδέονται στον υποδοχέα της ορμόνης και έτσι παρεμποδίζουν τη σύνδεση και τη δράση της στα όργανα-στόχους. Παρόλα αυτά κάποιες φορές τα αυτοαντισώματα δρουν ως αγωνιστές της ορμόνης και προκαλούν υπογλυκαιμία. Τέτοια αντισώματα ανευρίσκονται συχνά σε ασθενείς με ερυθρηματώδη λύκο και άλλες αυτοάνοσες παθήσεις.

8.Άλλα γενετικά σύνδρομα σχετιζόμενα με Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ)

Πολλά γενετικά σύνδρομα σχετίζονται με αυξημένη συχνότητα Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ). Αυτά περιλαμβάνουν τα σύνδρομα Down, Klinefelter και Turner. Το σύνδρομο Wolfram αποτελεί αυτοσωματική υπολειμματική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από ανεπάρκεια ινσουλίνης και απουσία β-κυττάρων κατά τη νεκροψία. Άλλες διαταραχές περιλαμβάνουν τον άποιο διαβήτη, τον υπογοναδισμό, την ατροφία του οπτικού νεύρου και τη νευρική κώφωση.

9.Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) κήσης

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) κήσης χαρακτηρίζεται από οποιοδήποτε βαθμό διαταραγμένης ανοχής στη γλυκόζη που πρωτοεμφανίζεται ή πρωτοδιαγιγνώσκεται κατά τη διάρκεια της κήσης. Ο επιπολασμός του κυμαίνεται από 1 έως 14% ανάλογα με τον εκάστοτε πληθυσμό. Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) κήσης αντιπροσωπεύει σχεδόν το 90% των κήσεων που επιπλέκονται με Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ).

10.Διαταραχή ανοχής γλυκόζης (IGT) και διαταραχή γλυκόζης νηστείας (IFG)

Η Επιτροπή Ειδικών για τη διάγνωση και ταξινόμηση του Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) τύπου 1 και 2 αναγνώρισε μια ενδιάμεση ομάδα ατόμων με επίπεδα γλυκόζης που δεν πληρούν τα κριτήρια του Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ), ωστόσο όμως είναι αρκετά υψηλά για να θεωρηθούν φυσιολογικά. Ειδικότερα, τα επίπεδα γλυκόζης νηστείας (Fasting Plasma Glucose- FPG) των ατόμων αυτής της ομάδας είναι ≥ 100 mg/dl (5,6mmol/l) και < 126 mg/dl (7 mmol/l), ενώ τα επίπεδα γλυκόζης 2 ώρες μετά τη δοκιμασία ανοχής γλυκόζης (Oral Glucose Tolerance Test- OGTT) είναι ≥ 140 mg/dl (7,8mmol/l) και < 200 mg/dl (11,1 mmol/l). Οι ασθενείς που παρουσιάζουν διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας ή διαταραγμένη ανοχή γλυκόζης χαρακτηρίζονται ως προ-διαβητικοί, ενδεικτικό του σχετικά υψηλού κινδύνου που διατρέχουν να εμφανίσουν Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ). Αξίζει να αναφερθεί ότι η δίαιτα που οδηγεί σε απώλεια 5-10 % του σωματικού βάρους, η άσκηση και συγκεκριμένοι φαρμακευτικοί παράγοντες βοηθούν στην πρόληψη ή καθυστέρηση της εμφάνισης του Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) σε ασθενείς με διαταραγμένη ανοχή γλυκόζης χωρίς να έχει μέχρι στιγμής αποδειχθεί η επίδραση αυτών των παρεμβάσεων στη μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου.

1.2.3. ΔΙΑΓΝΩΣΗ - ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Σύμφωνα με τις συστάσεις της Αμερικανικής Ένωσης Διαβήτη (ADA), τα διαγνωστικά κριτήρια που έχουν θεσπιστεί για τον διαβήτη²⁴, αναφέρονται στον **πίνακα 1**.

Πίνακας 1. Διαγνωστικά κριτήρια για τον διαβήτη, σύμφωνα με την Αμερικανική Ένωση Διαβήτη (ADA & Sauvanet, 2010).

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ
1. Πολυουρία	Τιμή γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) \geq 6,5%
2. Πολυδιψία	ή
3. Ανεξήγητη απώλεια βάρους	Τιμή γλυκόζης (σακχάρου) νηστείας \geq 126mg/dl (7,0 mmol/l)
	ή
	Τιμή σακχάρου 2 ώρες μετά από φόρτιση με 75g γλυκόζης από του στόματος (καμπύλη σακχάρου) $>$ 200mg/dl ($>$ 11,1mmol/l)
	ή
	Παρουσία των κλασικών συμπτωμάτων του διαβήτη ή διαβητικής κετοξέωσης ή υπερωσμωτικού υπεργλυκαιμικού μη κετονικού κώματος και τιμή γλυκόζης σε οποιαδήποτε στιγμή μέτρησης (τυχαία μέτρηση) $>$ 200mg/dl ($>$ 11,1mmol/l)*

**Σε περίπτωση απουσίας ή αμφιβολίας της υπεργλυκαιμίας, τα διαγνωστικά κριτήρια (HbA1c και τιμή σακχάρου 2 ώρες μετά από φόρτιση) πρέπει να επιβεβαιώνονται με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις.*

Πίνακας 2. Σύγκριση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 και τύπου 2

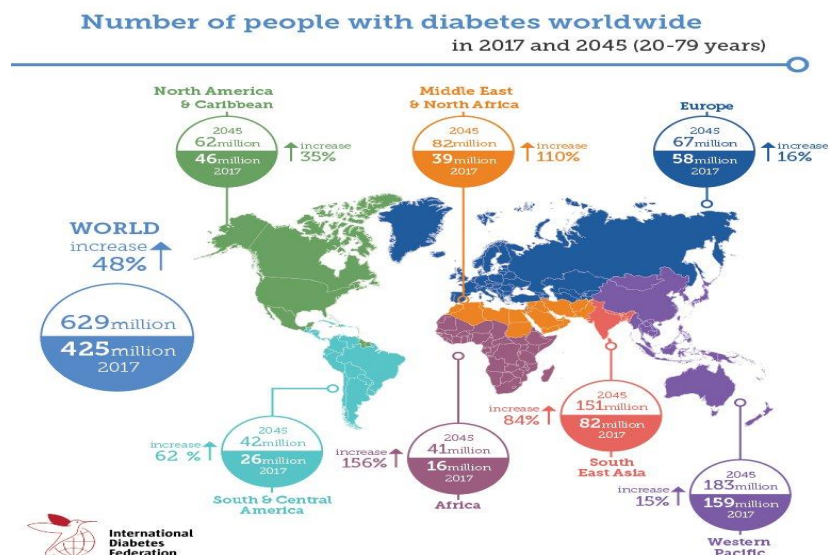
	Τύπος 1 (ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης)	Τύπος 2 (Μη ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης)
Ηλικία έναρξης	Συνήθως κατά την παιδική ηλικία ή την εφηβεία	Συχνά μετά την ηλικία των 35 ετών
Κατάσταση θρέψης κατά τον χρόνο έναρξης της θεραπείας	Συχνά υποσιτιζόμενος ασθενής	Συχνά υπάρχει παχυσαρκία
Συχνότητα	10 – 20% των διαγνωσθέντων διαβητικών	80 – 90% των διαγνωσθέντων διαβητικών
Γενετική προδιάθεση	Μέτρια	Πολύ ισχυρή
Βλάβη ή ανεπάρκεια	Τα β - κύτταρα καταστρέφονται, περιορίζοντας την παραγωγή ινσουλίνης	Αδυναμία των β- κυττάρων να παράγουν τις απαιτούμενες ποσότητες ινσουλίνης. Αντοχή στην ινσουλίνη. Άλλες άγνωστες διαταραχές.

1.2.4. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Ο διαβήτης είναι πλέον ένα σοβαρό πρόβλημα που δεν μπορεί να αγνοηθεί. Κάθε νέα έκδοση του Άτλαντα για τον Διαβήτη, που ενημερώνεται από τις πρόσφατες επιδημιολογικές μελέτες παγκοσμίως, επιβεβαιώνει το γεγονός της ταχείας αύξησης των κρουσμάτων διαβήτη. Ο διαβήτης τύπου 1 αφορά σχεδόν το 10% των διαβητικών, νεαρά άτομα κάτω των 20 ετών. Ο διαβήτης τύπου 2 αφορά το 90% των διαβητικών και

συνήθως εμφανίζεται μετά τα 40 έτη. Επίσης ο διαβήτης τύπου 2 δεν αποτελεί προνόμιο μόνο των εύπορων χωρών αλλά παρουσιάζει ταχεία άνοδο και στις οικονομικά αναπτυσσόμενες χώρες. Σύμφωνα με τα επίσημα στατιστικά στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (World Health Organization – WHO), το 1995 οι διαβητικοί ασθενείς παγκοσμίως ανέρχονταν στα 135 εκατομμύρια, το 2000 στα 171 εκατομμύρια²⁶⁻²⁹, το 2006 στα 230 εκατομμύρια, το 2011 στα 366 εκατομμύρια, το 2015 στα 415 εκατομμύρια και 318 εκατομμύρια ήταν σε προδιαβητικό στάδιο (WHO, 2015; IDF, 2015). Σήμερα το 2017 ο αριθμός των ασθενών με διαβήτη από 20 έως 79 ετών εκτιμάται ότι αγγίζει τα 425 εκατομμύρια (WHO, 2015). Επίσης υπάρχει η πρόβλεψη ότι το 2045 ο αριθμός των ασθενών με διαβήτη θα αγγίξει τα 629 εκατομμύρια δηλαδή σε σχέση με το 2017 θα υπάρξει μια αύξηση κατά 48% παγκοσμίως (International Diabetes Federation, 2017).

Τα 3/4 των διαβητικών ασθενών παγκοσμίως ζουν στις οικονομικά αναπτυσσόμενες χώρες²⁹⁻³⁴. Όπως διαφαίνεται και από το παρακάτω χάρτη του International Diabetes Federation, παρατηρούμε ότι η μεγαλύτερη αύξηση του διαβήτη για το 2045 σε σχέση με το 2017 είναι στις χώρες με χαμηλό οικονομικό εισόδημα και συγκεκριμένα με σειρά μεγαλύτερης αύξησης στην Αφρική 156%, στην Μέση Ανατολή και Βόρειο Αφρική 110%, στη Νοτιοανατολική Ασία 84%, στη Νότια Αμερική 62%, στη Βόρεια Αμερική 35%, στην Ευρώπη 16% και στις χώρες του Δυτικού Ειρηνικού 15%.



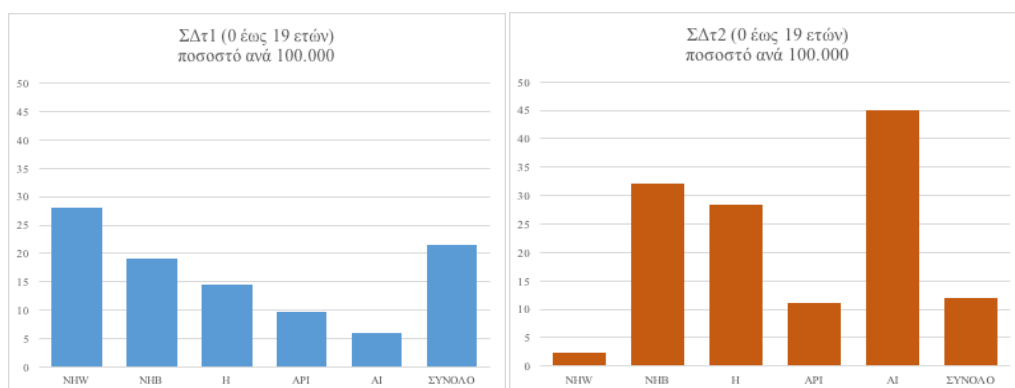
Εικόνα 2. Chart of International Diabetes Federation, 2017

Σύμφωνα με τον International Diabetes Federation (IDF), το 2015 ένας στους έντεκα ενήλικες είχε ΣΔ τύπου 2, ενώ εκτιμάται ότι το 2040, θα έχει ένας στους 10. Ένας στους

δύο ενήλικες με διαβήτη είναι αδιάγνωστος, ποσοστό 46,5%. Το θετικό είναι ότι τα ποσοστά του μη διαγνωσμένου διαβήτη μειώθηκαν από 40% την περίοδο 1988-1994 σε 31% το 2011 και το 2012. Αυτό σημαίνει ότι βελτιώνουμε τον έλεγχο για τον διαβήτη και ότι περισσότεροι άνθρωποι έχουν πρόσβαση στη φροντίδα. Η πλειονότητα των ασθενών με διαβήτη είναι 40-59 ετών. Η Διεθνής Ομοσπονδία για το Διαβήτη (International Diabetes Federation - IDF) υπολογίζει πως ένας άνθρωπος πεθαίνει κάθε έξι δευτερόλεπτα από διαβήτη, με τους θανάτους να ανέρχονται σε 5,1 εκατομμύρια σε ετήσια βάση, αριθμός που υπερβαίνει τους θανάτους από AIDS και ελονοσία.²⁹ Επίσης 5% από τους ενήλικες διαγιγνώσκονται με ΣΔ τύπου 1.

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) αποτελεί ένα από τα συχνότερα χρόνια νοσήματα και μια από τις σημαντικότερες αιτίες πρόωρης θνησιμότητας. Σύμφωνα με τη Διεθνή Ομοσπονδία για το Διαβήτη (International Diabetes Federation, IDF) ο επιπολασμός του Σακχαρώδη Διαβήτη στην Ελλάδα για το 2014 εκτιμάται στο 7,04%³⁴ ενώ για το Σακχαρώδη Διαβήτη 1 γνωρίζουμε ότι η επίπτωση της νόσου σε παιδιά έως 14 ετών ήταν 6,1/100.000 την περίοδο 1996-2001. Επίσης, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του IDF 193.000 Αμερικανοί κάτω των 20 ετών έχουν διαγνωστεί με διαβήτη, ποσοστό που αντιστοιχεί περίπου το 0,24% του συνολικού πληθυσμού της ΗΠΑ. Κατά την περίοδο 2011-2012 σύμφωνα με τη Διεθνή Στατιστική Οργάνωση για το Διαβήτη (National Diabetes Statistics Report) για το 2014³⁴, η ετήσια συχνότητα εμφάνισης διαβήτη τύπου 1 στους νέους υπολογίστηκε σε 17.900 έναντι 5.300 νέων με διαβήτη τύπου 2. Το 5% των ασθενών με διαβήτη στις ΗΠΑ την περίοδο 2011-12 αφορούσε το διαβήτη τύπου 1 και το υπόλοιπο 95% αφορούσε το διαβήτη τύπου 2. 1 στις 7 γεννήσεις επηρεάζεται από το διαβήτη κύησης και 542.000 παιδιά έχουν διαβήτη τύπου 1. Ο επιπολασμός του ΣΔ στις ΗΠΑ εκτιμάται στο 9,3 % για το 2015, δηλαδή 29 εκατομμύρια άνθρωποι έχουν ΣΔ τύπου 1 ή 2 και κυμαίνεται περίπου σε παρόμοιο και λίγο μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με την Ελλάδα.

Πίνακας 3. Διάγραμμα με την επίπτωση του διαβήτη τύπου 1 και τύπου 2 ανά φυλή / εθνικότητα, 2011-2012



NHW = non-Hispanic whites, NHB = non-Hispanic blacks, H = Hispanics, API = Asians/Pacific Islands, AI = American Indians. Πηγή: SEARCH for Diabetes in Youth Study.

Στα παιδιά και τους ενήλικες κάτω των 20 ετών οι λευκοί μη-ισπανοί εμφάνιζαν το υψηλότερο ποσοστό Σακχαρώδη Διαβήτη 2. Επίσης στα παιδιά και στους εφήβους μεταξύ 10-19 αυτοί που είχαν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν Σακχαρώδη Διαβήτη 2 ήταν οι μη-ισπανόφωνοι αμερικανοί.

Όσον αφορά τους ενήλικες, οι μη-ισπανόφωνοι μαύροι (12,7%), ισπανόφωνοι και αμερικανοί Ινδοί / Αλάσκες ενήλικες (15,1%) και οι ισπανικής καταγωγής ενήλικες (12,1%) έχουν περίπου τις διπλάσιες πιθανότητες να διαγνωστούν με κάποια μορφή διαβήτη σε σχέση με τους μη ισπανόφωνους λευκούς ενήλικες (7,4). Επιπλέον 208.000 άτομα ηλικίας κάτω των 20 ετών έχουν διαγνωστεί με διαβήτη τύπου 1 ή τύπου 2. Ενώ 86 εκατομμύρια ενήλικες ηλικίας 20 ετών και άνω βρίσκονται σε προδιαβητικό στάδιο στις ΗΠΑ σύμφωνα με την Παγκόσμια Ομοσπονδία Διαβήτη (IDF) διαβήτη Atlas και τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC) στις ΗΠΑ. Ο διαβήτης είναι η έβδομη κύρια αιτία θανάτου στον Καναδά και το κόστος του διαβήτη εκτιμάται ότι ανέρχεται σε 9 δισεκατομμύρια δολάρια το χρόνο. Στο Ηνωμένο Βασίλειο από το 2015, το σύνολο των ασθενών με διαβήτη είναι περίπου 3,5 εκατομμύρια άνθρωποι. Σύμφωνα με την καναδική κυβέρνηση, ο διαβήτης τύπου 2 είναι μια από τις ταχύτερα αναπτυσσόμενες ασθένειες στον Καναδά με περισσότερες από 60.000 νέες περιπτώσεις ετησίως. Εννέα στους δέκα ασθενείς με διαβήτη έχουν διαβήτη τύπου 2. Τα καλά νέα είναι ότι ο διαβήτης τύπου 2 μπορεί να προληφθεί ή να αναβληθεί κάνοντας επιλογές

υγιεινού τρόπου ζωής. Εκτιμάται ότι σχεδόν δύο εκατομμύρια канаδοί ενήλικες έχουν διαβήτη. Το ένα τρίτο αυτών των ανθρώπων δεν γνωρίζουν ότι έχουν την ασθένεια. Όπως δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Αμερικανικής Ιατρικής Ένωσης (JAMA), η Κίνα έχει τώρα υψηλότερο ποσοστό διαβήτη από τις Ηνωμένες Πολιτείες. Περίπου το 11,6% των κινεζικών ενηλίκων έχει διαβήτη, συνολικά 114 εκατομμύρια άτομα. Περίπου το 1/3 όλων των ατόμων με διαβήτη παγκοσμίως ζουν σήμερα στην Κίνα. Ο λόγος του ποσοστού επίπτωσης ΣΔ των αντρών προς τις γυναίκες είναι περίπου 1 προς 1 σε όλες σχεδόν τις ηλικιακές ομάδες σύμφωνα με την National Diabetes Statistics Report του 2017.³⁵ Πάνω από 199 εκατομμύρια γυναίκες ζουν με διαβήτη. Ο αριθμός αυτός αναμένεται να αυξηθεί σε 313 εκατομμύρια μέχρι το 2040. Δύο στις πέντε γυναίκες με διαβήτη είναι αναπαραγωγικής ηλικίας. Ο διαβήτης είναι η ένατη κύρια αιτία θανάτου στις γυναίκες παγκοσμίως, προκαλώντας 2,1 εκατομμύρια θανάτους ετησίως. Οι γυναίκες με διαβήτη τύπου 2 είναι σχεδόν 10 φορές πιο πιθανό να παρουσιάσουν στεφανιαία νόσο από τις γυναίκες χωρίς την πάθηση. Οι γυναίκες με διαβήτη τύπου 1 έχουν αυξημένο κίνδυνο πρόωρης αποβολής ή κινδυνεύουν να αποκτήσουν παιδί με δυσμορφίες.

Για την Ελλάδα, σύμφωνα με τα στοιχεία που δίνονται από την ΕΛΣΤΑΤ (2014) και που δημοσιεύτηκαν το 2016, το ποσοστό των ατόμων με διαβήτη είναι περίπου στο 9,2% του πληθυσμού από 15 ετών και άνω, με το ποσοστό των γυναικών να φτάνει το 54,4% και των ανδρών το 45,6%. Ένα ποσοστό της τάξεως του 3-4 % δεν γνωρίζει ότι πάσχει από τη νόσο. Η εφαρμογή απλών μέτρων στον τρόπο ζωής έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά στην πρόληψη ή στην καθυστέρηση της εμφάνισης του διαβήτη τύπου 2. Η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής (διατροφή, άσκηση, διατήρηση κανονικού σωματικού βάρους, αποφυγή καπνίσματος κ.λπ.) παράλληλα με τον τακτικό ιατρικό έλεγχο του σακχάρου μπορούν να βοηθήσουν στη διατήρηση του επιπέδου γλυκόζης στα επιτρεπτά όρια. Φάρμακα για την πρόληψη του διαβήτη δεν υπάρχουν».

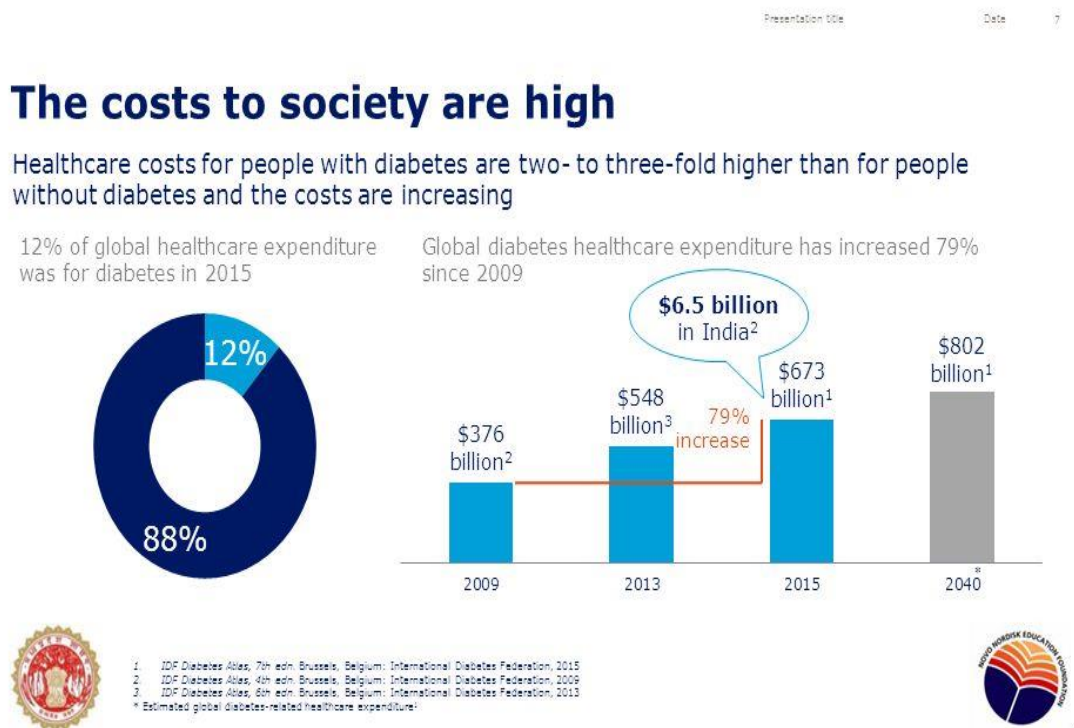
1.2.5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Ο διαβήτης αποτελεί μία από τις σημαντικότερες αιτίες οικονομικών δαπανών, θνησιμότητας, φυσικής ανικανότητας και μειωμένης οικονομικής ανάπτυξης. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Διεθνούς Ομοσπονδίας για τον Διαβήτη (IDF), οι υγειονομικές

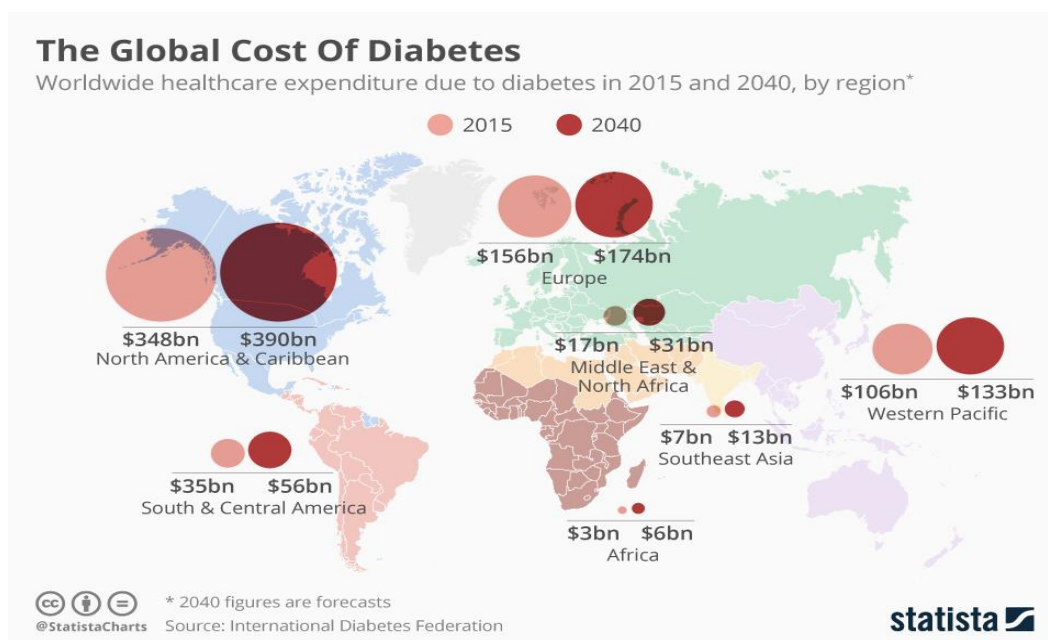
δαπάνες για τη θεραπεία του διαβήτη και της αντιμετώπισης των επιπλοκών του ανέρχονται συνολικά στα 232 δις δολάρια μόνο για το 2007 και 376 δις δολάρια για το 2009, 548 δις δολάρια για το 2013 και 673 δις δολάρια για το 2015, ποσό που αντιστοιχεί στο 12% δαπανών για την παγκόσμια υγεία. Η οικονομική δαπάνη για ανθρώπους με διαβήτη είναι 2 και 3 φορές μεγαλύτερη από ότι για ανθρώπους χωρίς διαβήτη και το κόστος αυξάνεται διαρκώς. Από το 2009 έως το 2015 σημειώθηκε παγκοσμίως ένα τεράστιο ποσοστό αύξησης κατά 79% δαπανών για τη θεραπεία του διαβήτη.

Η Διεθνής Ομοσπονδία για το Διαβήτη (IDF) εκτιμά ότι μέχρι το 2040 η δαπάνη για το διαβήτη θα αγγίξει τα 802 δις δολάρια, εάν επαληθευτούν τα προβλεπόμενα ποσοστά αύξησης του αριθμού των διαβητικών ασθενών.

Πίνακας 4. Διάγραμμα με την οικονομική διάσταση του διαβήτη παγκοσμίως (IDF,2015)



Περισσότερο από το 80% των δαπανών για ιατρική περίθαλψη για τον διαβήτη γίνεται στις οικονομικά πλουσιότερες χώρες και όχι σε αυτές με χαμηλό ή μεσαίο εισόδημα (χάρτης 2). Εκτιμάται ότι το ένα τέταρτο των δαπανών για την αντιμετώπιση του διαβήτη παγκοσμίως αντιστοιχεί στον ευρωπαϊκό χώρο.



Εικόνα 3. Χάρτης με το παγκόσμιο κόστος του διαβήτη για το 2015 και η οικονομική πρόβλεψη για το 2040.

Περίπου το 25% των δαπανών για την αντιμετώπιση του διαβήτη αφορά τον έλεγχο των αυξημένων επιπέδων σακχάρου στο αίμα στις ανεπτυγμένες χώρες, ενώ ένα επιπλέον ποσοστό 25% στις μακροπρόθεσμες επιπλοκές της ασθένειας. Το υπόλοιπο περίπου 50% αφορά γενικά έξοδα ιατρικής περίθαλψης, σχετιζόμενα με το διαβήτη, όπως η πρόληψη μικρο- και μακροαγγειακών επιπλοκών. Οι ασθενείς που εμφανίζουν σοβαρές διαβητικές επιπλοκές απαιτούν περίπου τριπλάσια έξοδα ιατρικής περίθαλψης συγκριτικά με εκείνους που δεν παρουσιάζουν επιπλοκές. Το έμμεσο κόστος ιατρικής περίθαλψης, όπως η ανικανότητα προς εργασία, η πρόωρη συνταξιοδότηση και η νοσηρότητα λόγω διάγνωσης διαβήτη τύπου 2, μπορεί να αγγίζει το άμεσο κόστος αντιμετώπισης του διαβήτη τύπου 2.

Παρότι ο διαβήτης δε θεωρείται «ακριβή» νόσος σε ατομικό επίπεδο του ασθενή, όταν συγκριθεί με άλλες καταστάσεις υγείας, ο υψηλός επιπολασμός της οδηγεί αθροιστικά σε υψηλές δαπάνες για το σύνολο των ασθενών, οι οποίες με την πάροδο των ετών, την διαρκή αύξηση της συχνότητας του νοσήματος και τη συνεχώς επιδεινούμενη εικόνα της ηλικιακής πυραμίδας επιφέρουν ακόμα μεγαλύτερη πίεση στην οικονομία του συστήματος υγείας παγκοσμίως.

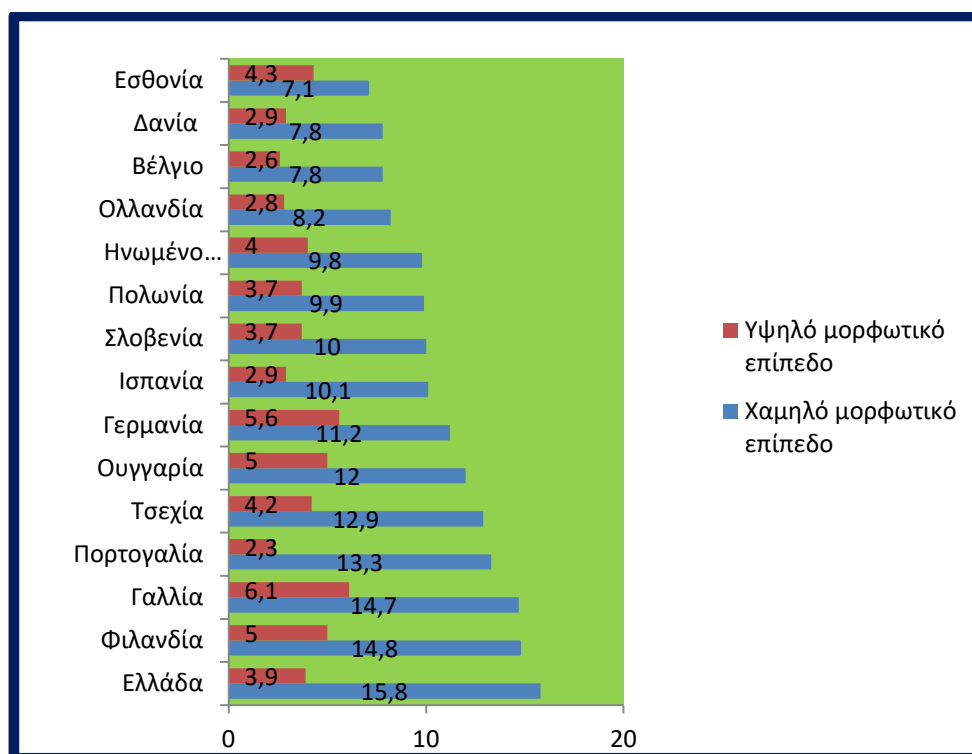
Στην Ελλάδα το μέσο κόστος ανά ασθενή υπολογίστηκε στα 1.300 ευρώ σε ετήσιο χρονικό ορίζοντα, βάσει των υπολογισμών των πραγματικών τιμών για τις παρεχόμενες υπηρεσίες για τη φροντίδα των διαβητικών. Σημαντική διαφοροποίηση στο μέσο ετήσιο κόστος παρατηρείται στους ασθενείς με ρυθμισμένο Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ), στα 983 ευρώ το έτος, σε αντιδιαστολή με τους μη ρυθμισμένους ασθενείς, για τους οποίους το αντίστοιχο κόστος υπολογίζεται στα 1.570 ευρώ ετησίως. Το συνολικό κόστος των δαπανών της χώρας για την αντιμετώπιση του διαβήτη, χωρίς να έχει υπολογιστεί το κόστος των επιπλοκών της ασθένειας, εκτιμάται στο 1 δις ευρώ ετησίως³⁸.

Πρόβλημα με οικονομικές προεκτάσεις αποτελεί για την Ελλάδα στις μέρες μας η αύξηση του αριθμού των διαβητικών, λόγω των δευτερογενών επιπτώσεων της οικονομικής κρίσης και κυρίως λόγω της φτωχότερης διατροφής που ακλουθούν τα φτωχά νοικοκυριά. Το ζήτημα έχει και κοινωνικές διαστάσεις, καθώς διαπιστώνεται πως οι μη έχοντες ανώτατη μόρφωση και καλύτερες ευκαιρίες απασχόλησης πλήττονται περισσότερο, καθώς εμφανίζουν υψηλότερο σάκχαρο. Σύμφωνα με στοιχεία που επεξεργάστηκε ο ΟΟΣΑ(2015) για όλες τις χώρες της ΕΕ, τα άτομα με το χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης έχουν περισσότερες από τις διπλάσιες πιθανότητες να αναφέρουν ότι έχουν διαβήτη από εκείνους με το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης. Στην Ελλάδα, η απόκλιση αυτή είναι ιδιαίτερα υψηλή με το 15% περίπου των ατόμων με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο να έχουν διαβήτη, σε σύγκριση με το 4% των ατόμων με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο. Αυτό οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι ένα υψηλό ποσοστό ατόμων με χαμηλή μόρφωση βρίσκεται σε ομάδες ηλικιωμένων πληθυσμών (ο κίνδυνος διαβήτη αυξάνεται με την ηλικία), αλλά και στο γεγονός ότι τα άτομα με χαμηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης συχνά έχουν φτωχότερη διατροφή και είναι πιο πιθανό να είναι παχύσαρκα, κάτι που αποτελεί παράγοντα κινδύνου για τον διαβήτη. Σε κάθε περίπτωση, δεδομένου ότι η έρευνα του ΟΟΣΑ (2016) βασίστηκε σε προ διαίτας στοιχεία η φτωχότερη διατροφή οφείλεται κυρίως στην εισοδηματική ένδεια που προκάλεσε η κρίση στην Ελλάδα. Και αυτή η ένδεια επέδρασε δραστικά στο διαιτολόγιο των Ελλήνων, υποβαθμίζοντας αισθητά την ποιότητά του. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας 422 εκατομμύρια ενήλικες είχαν διαβήτη το 2014 παγκοσμίως. Στην πραγματικότητα, τα κρούσματα διαβήτη σε ολόκληρο τον κόσμο έχουν σχεδόν διπλασιαστεί από το 1980, κυμαινόμενα από το 4,7%, στο 8,5% στον ενήλικα πληθυσμό. Στην ΕΕ, περίπου το 7% των ενηλίκων σε όλες τις χώρες της ΕΕ ανέφερε ότι πάσχει από διαβήτη. Το ποσοστό κυμαίνεται λιγότερο από 5% στη Δανία,

τη Λετονία και τη Σουηδία και πάνω από 9% στην Ελλάδα, την Πορτογαλία και τη Γαλλία. Το οικονομικό κόστος από την αύξηση των διαβητικών είναι σημαντικό. Οι δαπάνες υγείας στα κράτη μέλη της ΕΕ για την πρόληψη και τη θεραπεία του διαβήτη, αλλά και των επιπλοκών του εκτιμήθηκαν στα 100 δισ. ευρώ. Περισσότερο από το 25% αυτών δαπανώνται για τον έλεγχο της αυξημένης γλυκόζης στο αίμα, αλλά και τις επιπλοκές του διαβήτη και το υπόλοιπο σε γενική ιατρική. Η έρευνα του ΟΟΣΑ υποστηρίζει πως τα άτομα με διαβήτη έχουν επίσης χαμηλότερη πιθανότητα να απασχολούνται και όταν απασχολούνται, έχουν περισσότερες ημέρες άδειας ασθένειας και γενικά κερδίζουν λιγότερα χρήματα από τους μη διαβητικούς.

Πίνακας 5. Επίπεδο Εκπαίδευσης των ασθενών με διαβήτη στην Ευρώπη

(Έρευνα ΟΟΣΑ, 2016)



1.2.6.ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Οι άνθρωποι με Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) κινδυνεύουν να εμφανίσουν οξείες και χρόνιες επιπλοκές, αν δεν ρυθμίζουν καλά τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα τους.

Οξείες επιπλοκές εμφανίζονται όταν τα επίπεδα γλυκόζης του αίματος γίνουν ξαφνικά είτε πολύ υψηλά (υπεργλυκαιμία) είτε πολύ χαμηλά (υπογλυκαιμία).

Σε υπεργλυκαιμία οι οξείες επιπλοκές είναι:

1. Διαβητική κετοξέωση και διαβητικό κώμα (ΣΔ I)
2. Υπερωσμωτική Υπεργλυκαιμική Κατάσταση (ΣΔ II)
3. Φαινόμενο της αυγής

Σε Υπογλυκαιμία:

1. Υπογλυκαιμικές κρίσεις

Διαβητική κετοξέωση

Είναι συχνότερη στον Τύπο I (ιδιαίτερα σε διακοπή ινσουλινοθεραπείας ή σε άγνοια διαβήτη –συνήθως η πρώτη διάγνωση γίνεται στο νοσοκομείο μετά την εισαγωγή λόγω κετοξέωσης) και σπάνια εμφανίζεται σε ασθενείς Τύπου II. Η απόλυτη έλλειψη ινσουλίνης, ο ανεπαρκής μεταβολισμός των λιπών και η επακόλουθη κινητοποίηση των λιπαρών οξέων προκαλούν κετογένεση. Περίσσεια κετονών στο αίμα (κέτωση) προκαλεί σύνθετα μεταβολικά φαινόμενα και ηλεκτρολυτικές διαταραχές (πχ απώλεια K, Na), που οδηγούν στη μεταβολική οξέωση (κετοξέωση). Η υπεργλυκαιμία προκαλεί πολουρία, εμέτους, κοιλιακά άλγη, δύσπνοια, αναπνοή Kussmaul και απώλεια ηλεκτρολυτών, με τελικό αποτέλεσμα την **αφυδάτωση**, ενώ η καταστολή του ΚΝΣ από τη συσσώρευση κετονών και την **οξέωση** είναι δυνατόν να προκαλέσει κώμα ή και θάνατο, αν δεν αντιμετωπιστεί. Η υπεργλυκαιμία οδηγεί σε γλυκοζουρία, ωσμωτική διούρηση και απώλεια μεγάλης ποσότητας νερού και ηλεκτρολυτών^{40,41}.

Κλινικές εκδηλώσεις της διαβητικής κετοξέωσης:

1.Αφυδάτωση (λόγω υπεργλυκαιμίας)

–Δίψα

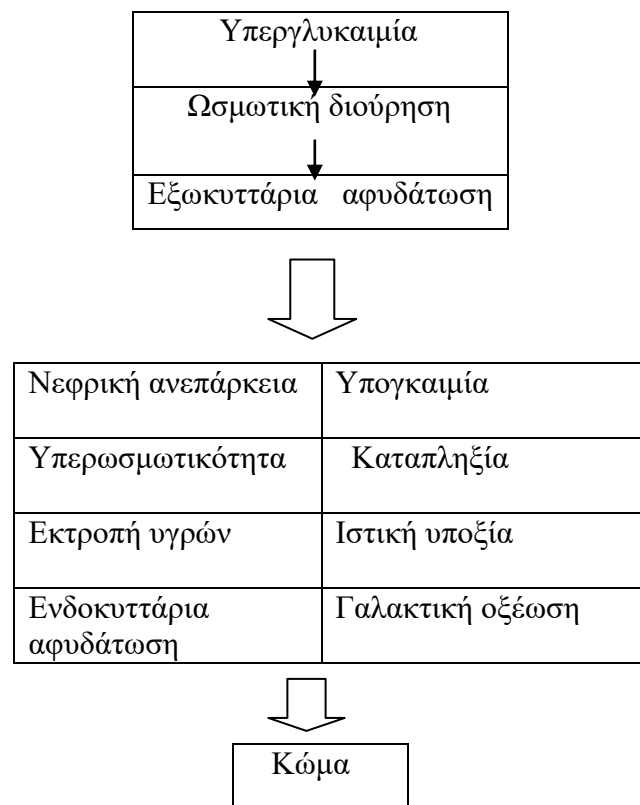
- Θερμό, ξηρό δέρμα
- Ξηρότητα βλεννογόνων
- Αδυναμία, κακουχία
- Ταχυσφυγμία και υπόταση

2.Μεταβολική οξέωση (λόγω κετοξέωσης)

- Ναυτία και εμετός
- Οσμή κετόνης στην αναπνοή (σαν φρούτα ή οινόπνευμα)
- Λήθαργος
- Κώμα

Υπερωσμωτική Υπεργλυκαιμική Κατάσταση (ΥΥΚ) μη κετονικό σύνδρομο

Εκδηλώνεται σε ασθενείς Σακχαρώδη Διαβήτη 2. Είναι απειλητική για τη ζωή κατάσταση με μεγαλύτερη θνητότητα από την κετοξέωση (οι ασθενείς ΣΔ II συνήθως είναι ηλικιωμένοι με πολλά προβλήματα υγείας). Οι εκλυτικοί παράγοντες περιλαμβάνουν λοιμώξεις, άλλα οξέα και χρόνια νοσήματα, ορισμένα φάρμακα και ορισμένες ιατρικές πράξεις. Χαρακτηρίζεται από ↑ ωσμωτικότητας πλάσματος και ↑↑ γλυκόζης αίματος (>600 mg/dL). Η κλινική εκδήλωση της είναι πολυουρία (λόγω υπεργλυκαιμίας), αφυδάτωση με συνέπεια ξηρό δέρμα, πολυδιψία, διαταραχή επιπέδου συνείδησης που επιφέρει λήθαργο και εάν δεν αντιμετωπισθεί έγκαιρα, οδηγεί σε επιληπτικούς σπασμούς, κώμα και θάνατο⁴²⁻⁴³.



Σχήμα 1. Παθοφυσιολογικές διαταραχές Σακχαρώδη Διαβήτη 1

Φαινόμενο της αυγής (φαινόμενο dawn)

Είναι η αύξηση της γλυκόζης στο αίμα μεταξύ 4 π.μ. και 8 π.μ. Παρατηρείται σε ασθενείς Σακχαρώδη Διαβήτη 1 και 2. Το ακριβές αίτιο είναι άγνωστο, αλλά πιστεύεται ότι προκαλείται λόγω της αύξησης της αυξητικής ορμόνης κατά τη διάρκεια της νύχτας, η οποία μειώνει την πρόσληψη της γλυκόζης στην περιφέρεια. Αντιμετωπίζεται με αύξηση της δόσης της χορηγούμενης ινσουλίνης πριν την κατάκλιση.

Υπογλυκαιμία

Είναι συνήθης σε ασθενείς Σακχαρώδη Διαβήτη 1 και ορισμένες φορές παρουσιάζεται και σε ασθενείς Σακχαρώδη Διαβήτη 2 που λαμβάνουν υπογλυκαιμικά (αντιδιαβητικά) φάρμακα. Η έναρξη είναι αιφνίδια και τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα είναι συνήθως < 45 – 60 mg/dL. Η γλυκόζη αίματος: από 61-80 mg/dL ισοδυναμεί με ήπια υπογλυκαιμία, 41-60 mg/dL με μέτριας σοβαρότητας υπογλυκαιμία και λιγότερο από 40 mg/dL με σοβαρή υπογλυκαιμία χαρακτηρίζεται η πτώση των επιπέδων της γλυκόζης κάτω των 45 mg% στο πλάσμα ή των 40 mg% στο ολικό αίμα. Φυσιολογικά, τα όρια διακύμανσης των επιπέδων της γλυκόζης του αίματος είναι περιορισμένα, λόγω

της ισορροπίας που υπάρχει μεταξύ της προσφερόμενης και της αποσυρόμενης από την κυκλοφορία ποσότητας γλυκόζης. Η ισορροπία αυτή επιτυγχάνεται με τη βοήθεια ενός πολύπλοκου μηχανισμού, στον οποίο συμμετέχουν ορμονικοί και νευρικοί παράγοντες, καθώς και τα αποθέματα άλλων ουσιών που μπορούν να παράγουν γλυκόζη ή να περιορίσουν την κατανάλωσή της. Θέσεις κλειδιά σε αυτόν τον μηχανισμό έχουν η ινσουλίνη, η γλυκαγόνη και η αδρεναλίνη και κατά δεύτερο λόγο η αυξητική ορμόνη και η κορτιζόλη.

Η κατάσταση είναι επίσης γνωστή ως αντίδραση στην ινσουλίνη. Οφείλεται σε δυσαναλογία μεταξύ:

- πρόσληψης ινσουλίνης (πχ λάθος στη δόση)
- φυσικής δραστηριότητας (πχ υπερβολική άσκηση)
- διαθεσιμότητας υδατανθράκων (πχ παράλειψη ενός γεύματος)
- λήψης οιοπνευματωδών ή ορισμένων φαρμάκων

Κλινικές εκδηλώσεις υπογλυκαιμίας. Οφείλονται σε:

- (1) αντιρροπιστική απάντηση του ANΣ, και
- (2) διαταραχή της εγκεφαλικής λειτουργίας λόγω της μείωσης της γλυκόζης που διατίθεται προς χρήση από τον εγκέφαλο.

Πίνακας 6. Κλινική Εκδήλωση των Οξείων Επιπλοκών του Σακχαρώδη Διαβήτη

<p>1) Εκδηλώσεις οφειλόμενες σε απάντηση του ANΣ</p> <ul style="list-style-type: none">- Πείνα- Ναυτία- Άγχος- Κρύος ιδρώτας- Ωχρο, ψυχρό δέρμα- Εφίδρωση- Τρόμος- Ευερεθιστότητα- Αιμωδία γύρω από το στόμα- Ταχυπαλμία- Υπόταση	<p>2) Εκδηλώσεις οφειλόμενες σε επηρεασμένη εγκεφαλική λειτουργία</p> <ul style="list-style-type: none">- Περίεργα αισθήματα- Κεφαλαλγία- Αδυναμία συγκέντρωσης- Αιφνίδια αλλαγή διάθεσης- Μεταβολή συμπεριφοράς- Σύγχυση ή δυσκολία στην προσοχή και την συγκέντρωση- Θολή όραση- Μείωση επιπέδου συνείδησης- Σπασμοί- Κώμα
---	---

(Klein et al, 2002; Eliasson et al, 2007) ⁴⁴⁻⁴⁵

Οι χρόνιες (μακροχρόνιες) επιπλοκές του Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) μπορεί να εμφανιστούν με την πάροδο του χρόνου και είναι το αποτέλεσμα της βλάβης:

–των μεγάλων αγγείων (διαβητική μακρο-αγγειοπάθεια)

–των μικρών αγγείων (διαβητική μικρο-αγγειοπάθεια)

Ο όρος **διαβητική μακρο-αγγειοπάθεια** περιγράφει τη διαταραχή της μακροκυκλοφορίας λόγω αθηροσκλήρωσης (κυρίως), διαταραχών των παραγόντων του αίματος, και αλλοιώσεων στα αρτηριακά τοιχώματα. Το ακριβές αίτιο της πρόωρης αθηροσκλήρωσης στους διαβητικούς είναι άγνωστο. Άλλοι παράγοντες που συμβάλλουν είναι η υπέρταση, το κάπνισμα, η παχυσαρκία και η υπερλιπιδαιμία. Αν και οι τιμές της ολικής χοληστερόλης είναι συγκρίσιμες μεταξύ διαβητικών και μη διαβητικών ατόμων, ο Σακχαρώδης Διαβήτης 2 χαρακτηρίζεται από αύξηση των τριγλυκεριδίων, μείωση των τιμών της HDL και από την ύπαρξη μικρών και πυκνών μορίων LDL, τα οποία είναι εξαιρετικά αθηρογόνα. Εκδηλώνεται κυρίως με στεφανιαία νόσο, αρτηριακή υπέρταση, περιφερικής αγγειοπάθειας και αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ), ειδικά για ηλικιωμένους ΣΔ 2.

Διαβητική μικρο-αγγειοπάθεια χαρακτηρίζουμε τις δομικές αλλοιώσεις της βασικής μεμβράνης των μικρών αγγείων και των τριχοειδών (πάχυνση), με αποτέλεσμα τη μείωση της άρδευσης των ιστών. Οι επιπτώσεις αφορούν σε όλους τους ιστούς, αλλά κυρίως τους οφθαλμούς, τους νεφρούς, και το νευρικό ιστό.

1) Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια αφορά στα αγγεία του αμφιβληστροειδή χιτώνα προκαλώντας μικροαγγειοπάθεια η οποία επιφέρει μια σειρά σοβαρών αλλοιώσεων και βλαβών στο αμφιβληστροειδή (ραβδία – κωνία) λόγω ισχαιμίας⁴⁶. Οι αλλοιώσεις της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας άπαξ και ξεκινήσουν εξελίσσονται σταθερά προς το χειρότερο και αν μείνουν χωρίς θεραπεία, επέρχεται πάντοτε τύφλωση. Η συχνή οφθαλμολογική παρακολούθηση και η έναρξη της θεραπευτικής αντιμετώπισης έγκαιρα, πριν χαθεί πολύτιμη όραση, έχουν μεγάλη σημασία στην εξέλιξη και την πρόγνωση της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας, δεδομένου ότι η έγκαιρη παρέμβαση αναχαιτίζει την καταστροφική πορεία της νόσου. Εκτός από την προσβολή του αμφιβληστροειδούς, ο ΣΔ μπορεί να προκαλέσει καταρράκτη σε νεότερη ηλικία απ' ό,τι στον υπόλοιπο πληθυσμό, χρόνιο γλαύκωμα, νευροπάθεια με παραλύσεις οφθαλμικών μυών και παροδικές διαθλαστικές ανωμαλίες, με παροδική διαταραχή της

όρασης⁴⁷⁻⁴⁸. Στο Σακχαρώδη Διαβήτη 1 είναι σπάνια στα πρώτα 5 χρόνια από τη διάγνωση της νόσου, αλλά στα 20 χρόνια το σύνολο σχεδόν των ατόμων εμφανίζει αλλοιώσεις ΔΑ. Στο Σακχαρώδη Διαβήτη 2 μπορεί να απειλεί την όραση κατά τη διάγνωση του διαβήτη, ενώ στα 20 χρόνια η συχνότητά της είναι 60%. Αντιμετωπίζεται αν διαγνωστεί έγκαιρα (οφθαλμολογικός έλεγχος + laser), ενώ η καλή ρύθμιση του Σακχαρώδη Διαβήτη μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης και επιδείνωσης. Τα άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη μπορούν επίσης να εμφανίσουν καταρράκτη (θόλωση του φακού) λόγω αύξησης της γλυκόζης στο φακό.

2) Διαβητική νεφροπάθεια (ΔΝ)

Χαρακτηρίζεται από λευκωματίνη στα ούρα, υπέρταση, οίδημα και προοδευτική νεφρική ανεπάρκεια. Εκδηλώνεται στο 30-40% ατόμων Σακχαρώδη Διαβήτη 1 και στο 15-20% Σακχαρώδη Διαβήτη 2. Το 40% των ατόμων που χρήζουν αιμοκάθαρσης ή μεταμόσχευσης νεφρού πάσχουν από Σακχαρώδη Διαβήτη. Το ακριβές αίτιο είναι άγνωστο, έχει όμως διαπιστωθεί ότι η πάχυνση της μεμβράνης των σπειραμάτων παρεμποδίζει τη νεφρική λειτουργία. Τα θεραπευτικά μέτρα περιλαμβάνουν την άριστη ρύθμιση του διαβήτη, της δυσλιπιδαιμίας και της αρτηριακής πίεσης και τη μείωση των προσλαμβανόμενων πρωτεϊνών. Επειδή η υπέρταση επιταχύνει την εξέλιξη της Διαβητικής Νεφροπάθειας (ΔΝ), η αντιμετώπισή της πρέπει να είναι επιθετική (φάρμακα, μείωση του σωματικού βάρους, μείωση της πρόσληψης άλατος και άσκηση).

3) Διαβητική νευροπάθεια: περιφερική

- Η χρόνια αύξηση της γλυκόζης στο αίμα προκαλεί βλάβη στο νευρικό ιστό. Η διαβητική νευροπάθεια προσβάλλει άτομα Σακχαρώδη Διαβήτη 1 και 2
- Η συχνότητα της διαβητικής νευροπάθειας είναι της τάξης του 30% και αυξάνει με την ηλικία και τη διάρκεια του διαβήτη
- Η **περιφερική νευροπάθεια** προσβάλλει τα σωματικά νεύρα στα άνω και κάτω άκρα, με τα οποία γίνονται αντιληπτά τα εξωτερικά ερεθίσματα (αφή, πόνος, δερματική πίεση, θερμοκρασία)

• Η έλλειψη αισθητικότητας εμποδίζει τον ασθενή να αντιληφθεί τραυματισμούς με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος ελκών των κάτω άκρων, που μπορεί να οδηγήσει σε ακρωτηριασμό

4) Διαβητική νευροπάθεια: σπλαγχνική

- Επειδή το νευρικό σύστημα νευρώνει το σύνολο των οργάνων, η βλάβη του προκαλεί ποικίλες κλινικές εκδηλώσεις (**σπλαγχνικές νευροπάθειες**)
- Στο καρδιαγγειακό μπορεί να παρουσιαστούν ορθοστατική υπόταση, ταχυκαρδία ηρεμίας, και αδυναμία αύξησης της καρδιακής παροχής κατά την άσκηση
- Επίσης, η υψηλή αρτηριακή πίεση και η στένωση των αρτηριών αυξάνει τον κίνδυνο για εγκεφαλικά και καρδιακά επεισόδια
- Οι διαταραχές της στύσης ως συνέπεια της αυτόνομης νευροπάθειας είναι συχνές (30-60%) μεταξύ των αρρένων με διαβήτη – εκτός από νευρολογικά τα αίτια είναι και αγγειακά
- Δυσλειτουργία της κύστης (αδυναμία πλήρους κένωσης)
- Η νευροπάθεια του γαστρεντερικού εκδηλώνεται με διαταραχές του οισοφάγου και της χοληδόχου κύστης, και διαβητική διάρροια (συνδυάζεται με ακράτεια) ή δυσκοιλιότητα
- Παρατηρείται επίσης δυσλειτουργία της εφίδρωσης, με ανιδρωσία χεριών

Άλλες χρόνιες επιπλοκές ΣΔ:

Αυξημένη ευπάθεια στις λοιμώξεις. Δεν έχει αποσαφηνιστεί το αίτιο. Μάλλον ευθύνονται οι νευρολογικές και αγγειακές διαταραχές, η υπεργλυκαιμία και η δυσλειτουργία των ουδετερόφιλων λευκοκυττάρων. Η απώλεια της αισθητικότητας και η περιορισμένη φλεγμονώδης αντίδραση καθυστερούν την επούλωση.

Περιοδοντοπάθειες. Εξελίσσονται ταχύτερα στους διαβητικούς, ειδικά σε περιπτώσεις κακής ρύθμισης. Οφείλονται σε μικροαγγειοπάθεια, με διαταραχές των αγγείων των ούλων. Παρατηρείται ουλίτιδα και περιοδοντίτιδα (φλεγμονή του οστού κάτω από τα ούλα).

Επιπλοκές από τα κάτω άκρα. Η υψηλή επίπτωση ακρωτηριασμών και προβλημάτων από τα κάτω άκρα σε άτομα με ΣΔ είναι αποτέλεσμα αγγειοπάθειας, νευροπάθειας και λοιμώξεων. Λόγω της νευροπάθειας δεν γίνονται αντιληπτές οι κακώσεις, με αυξημένο έτσι τον κίνδυνο έλκους. Οι λοιμώξεις συμβάλλουν στη γάγγραινα. Η περιφερική αγγειοπάθεια οφείλεται σε μειωμένη παροχή αίματος (ισχαιμία), κυρίως από τα γόνατα και κάτω, λόγω αθηροσκλήρωσης.

Πρόκειται για εξέλκωση, λοίμωξη, ή και καταστροφή των εν τω βάθει ιστών σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη, 20% των διαβητικών θα αναπτύξουν έλκος στο πόδι κάποια στιγμή στη διάρκεια της ζωής τους. Το διαβητικό πόδι μπορεί να αναπτύξει γάγγραινα (νέκρωση των ιστών), η οποία αντιμετωπίζεται με χειρουργική αφαίρεση των ιστών ή και με ακρωτηριασμό στις σοβαρότερες περιπτώσεις.



Εικόνα 4. Έλκη λόγω διαβήτη

Διαταραχές συναισθήματος. Η καταπόνηση της χρόνιας αυτοφροντίδας και οι επιπλοκές του ΣΔ αυξάνουν τον κίνδυνο κατάθλιψης στους ασθενείς. Μείζων κατάθλιψη και καταθλιπτικά συμπτώματα προσβάλλουν το 20% των διαβητικών.

Η κατάθλιψη επηρεάζει την αυτοφροντίδα, τόσο στην ορθή λήψη των φαρμάκων, όσο και στη γενικότερη αντιμετώπιση της νόσου (εξετάσεις, αυτοέλεγχος, άσκηση, διατροφή).

Επίσης, οι διαβητικοί έχουν 50% μεγαλύτερη πιθανότητα να υποστούν χειρουργική επέμβαση κατά τη διάρκεια της ζωής τους σε σχέση με το γενικό πληθυσμό.

Πρόληψη επιπλοκών Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ)

Η πρόληψη αφορά:

- Στη σωστή ρύθμιση του Σακχαρώδη Διαβήτη (φαρμακευτική αγωγή, σωστή διατροφή, ήπια άσκηση)
- Στο συστηματικό έλεγχο της νόσου (μέτρηση γλυκόζης, σωματικού βάρους και ΑΠ, εργαστηριακές εξετάσεις, έλεγχος οπτικής οξύτητας)
- Στην επισκόπηση του δέρματος, κυρίως στα κάτω άκρα
- Στη διδασκαλία και τη συμμόρφωση του ασθενή

1.2.7. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

1.2.7.1.Θεραπεία του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1

Σε αυτόν τον τύπο Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) είναι απαραίτητος ο συνδυασμός ινσουλίνης, ρυθμιστικής διαίτας και άσκησης, τρία στοιχεία τα οποία πρέπει να συμβαδίζουν μεταξύ τους αλλά και με τον τρόπο ζωής του ασθενή σε όλους τους τομείς της καθημερινότητάς του. Απαραίτητη προϋπόθεση για την ισορροπία μεταξύ αυτών των σπουδαίων παραμέτρων για την πορεία του διαβητικού ασθενούς είναι τόσο η αποδοχή της κατάστασης και η θέληση για σωστή αντιμετώπισή της εκ μέρους του ίδιου του ασθενή και της οικογένειάς του, όσο και η ορθή συνεργασία αυτού με τον κατάλληλο θεράποντα ιατρό.

Η θεραπεία του σακχαρώδους διαβήτη τύπου 1 συνίσταται στην χορήγηση ινσουλίνης, διατροφικών συστάσεων και άσκησης Η ινσουλίνη χορηγείται σχεδόν αποκλειστικά υποδόρια. Τα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται σήμερα περιέχουν ανθρώπινη ινσουλίνη, η οποία παράγεται με την τεχνολογία του ανασχεδιασμένου DNA.

Οι ινσουλίνες διακρίνονται σε:

- Υπερταχείας έναρξης και πολύ βραχείας δράσης
- Ταχείας έναρξης και βραχείας δράσης
- Μέσης δράσης

- Βραδείας έναρξης και παρατεταμένης δράσης
- Μίγματα ινσουλινών

Η ταχύτητα απορρόφησης της ινσουλίνης εξαρτάται από την θέση και την τεχνική της ένεσης, την τοπική αιματική ροή, το σκεύασμα και την δόση.

Η πυκνότητα του δικτύου τριχοειδών είναι μεγαλύτερη στο κοιλιακό τοίχωμα σε σχέση με τον βραχίονα και το μηρό. Συνεπώς η ταχύτητα απορρόφησης είναι μεγαλύτερη στην κοιλιά σε σχέση με τις άλλες θέσεις.

Ο πιο αποτελεσματικός αλλά και πιο ακριβός τρόπος θεραπείας του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 είναι η χρήση των αντλιών έγχυσης ινσουλίνης παρέχοντας ινσουλίνη σε συνεχή έκκριση μιμούμενη την βασική έκκριση της ινσουλίνης από τα β-κύτταρα. Οι αντλίες είναι 2 ειδών, εξωτερικές και εμφυτευόμενες. Η θεραπεία με αντλία επιτρέπει καλό γλυκαιμικό έλεγχο βελτιώνοντας σημαντικά την ποιότητα ζωής του ασθενή, προϋποθέτει όμως επαρκή εκπαίδευση και συνεχή επιτήρηση.

Τέλος η εμφάνιση της εισπνεόμενης ινσουλίνης λόγω της ευκολίας χρήσης γεννά ελπίδες για ένα καλύτερο μέλλον για τους ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1.

Διατροφικές συστάσεις

Το άτομο με διαβήτη έχει ακριβώς τις ίδιες διατροφικές ανάγκες όπως και ένα φυσιολογικό άτομο αναλόγου ηλικίας, φύλου, σωματικού βάρους κτλ. Είναι αναγκαίο να υπολογισθεί το ποσό των θερμίδων που χρειάζεται ο κάθε διαβητικός, το ποσοστό συμμετοχής κάθε κατηγορίας θρεπτικών ουσιών στην κάλυψη των θερμιδικών αναγκών (υδατάνθρακες 50-55%, πρωτεΐνες 10-20%, λίπος κεκορεσμένων <10%, πολυακόρεστα <7%) και η κατανομή της τροφής σε πολλά μικρά γεύματα, αποφεύγοντας έτσι τις μεγάλες διακυμάνσεις των επιπέδων της γλυκόζης στο αίμα.

Άσκηση

Η άσκηση είναι απαραίτητη για τον ασθενή με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, όχι τόσο για την βελτίωση του γλυκαιμικού ελέγχου όσο και για τις προστατευτικές καρδιαγγειακές του επιδράσεις. Επιπλέον είναι αναγκαία για την σωματική και ψυχική ισορροπία του ατόμου αφού μην ξεχνάμε ότι συνήθως πρόκειται για παιδιά και εφήβους

όπου η ανάγκη για ένταξη και συμμετοχή σε μια ομάδα είναι σημαντική, ωθούμενη από κοινωνικούς λόγους.

Αρκεί η οικογένεια και ο ίδιος ο ασθενής να εκπαιδεύονται σωστά για τις αλλαγές που πρέπει να κάνουν στην θεραπεία προκειμένου η άσκηση να είναι ασφαλής και με το μέγιστο όφελος για την υγεία του. Οι παρενέργειες που μπορούν να εμφανιστούν κατά την άσκηση είναι η υπογλυκαιμία, η υπεργλυκαιμία, η επιδείνωση σιωπηρής καρδιοπάθειας (π.χ. στηθάγχη), η επιδείνωση επιπλοκών του διαβήτη (κακώσεις αρθρώσεων, αποκόλληση αμφιβληστροειδούς, κ.α.), η ορθοστατική υπόταση κ.α.⁴⁹. Συνεπώς για εκείνους τους διαβητικούς που ασκούνται συστηματικά, η μείωση της δόσης της ινσουλίνης μπορεί να είναι καλύτερη λύση ώστε να προληφθούν επεισόδια υπογλυκαιμίας. Όταν προκύπτει σωματική δραστηριότητα που δεν είναι μέρος της ρουτίνας του ασθενούς, πρόσθετη πρόσληψη υδατανθράκων μπορεί να είναι αναγκαία.



Εικόνα 5. Αποτελέσματα της θεραπευτικής άσκησης σε άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη 1

Ακόμη και σήμερα είναι δύσκολο να απαντήσουμε με βεβαιότητα στο βασανιστικό ερώτημα που απασχολεί πολλούς γονείς των οποίων το παιδί τους έχει αυξημένες πιθανότητες περισσότερες από 90% να νοσήσει, αν ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 1 μπορεί να προβλεφθεί. Αυτό γίνεται, εκτός από το οικογενειακό ιστορικό, με την διενέργεια ειδικών εξετάσεων για γενετικούς, ανοσολογικούς και μεταβολικούς δείκτες, ακόμη και αν το παιδί δεν έχει στενό βαθμό συγγένειας με κάποιον ασθενή. Έχει

υπολογιστεί ότι περίπου το 85-90% των ασθενών προέρχεται από οικογένειες χωρίς προηγούμενο ιστορικό Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1.

1.2.7.2.Θεραπεία του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2

Δίαιτα: Σε αυτόν τον τύπο Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) επιβάλλεται έγκαιρη θεραπεία με ολιγοθερμιδική διαίτα, δεδομένου ότι η πλειοψηφία των ασθενών που ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία είναι παχύσαρκοι.

Η ρύθμιση ενός ορθού διαιτολογίου περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

- υπολογισμός των κανονικών ενεργειακών αναγκών
- υπολογισμός της σύνθεσης του σώματος, του σχετικού σωματικού βάρους και της κατανομής του σωματικού λίπους
- υπολογισμός της επιθυμητής απώλειας βάρους
- υπολογισμός του ρυθμού απώλειας βάρους

Άσκηση: Η άσκηση είναι πρωτεύουσας σημασίας για την πορεία ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2. Ωστόσο, όπως και στον Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1, υπάρχουν περιορισμοί, καθώς ενέχονται κίνδυνοι για την υγεία των ασθενών. Πρέπει, επομένως, να εξετάζεται προσεχτικά κάθε ασθενής προτού του δοθούν συμβουλές για τους στόχους και τους τρόπους άσκησης.

Αντιδιαβητικά δισκία: Η χορήγηση αντιδιαβητικών δισκίων για τον έλεγχο του διαβήτη παρουσιάζει πλεονεκτήματα με κυριότερο την αποφυγή χορήγησης ινσουλίνης σε περιπτώσεις όπου δεν είναι δυνατή η ρύθμιση μόνο με κατάλληλη διαίτα και άσκηση.

Χορηγούνται:

- σουλφονουλουρίες
- διγουανίδες
- αναστολείς της γλυκοσιδάσης
- θειαζολιδινεδιόνες⁵⁰

Ινσουλίνη: Η ινσουλινοθεραπεία σε αυτόν τον τύπο ΣΔ ξεκινά όταν κρίνεται αδύνατη η ρύθμισή του μέσω διαίτας, άσκησης και χρήσης αντιδιαβητικών δισκίων. Συνήθως, γίνεται συνδυασμένη αγωγή ινσουλίνης με σουλφονουλουρίες.⁵¹

1.3. ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΚΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ 1 ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ ΤΟΥΣ

1.3.1. ΑΓΧΟΣ –ΟΡΙΣΜΟΣ-ΑΙΤΙΑ

Το άγχος είναι μία έννοια που πολλοί συνάνθρωποί μας θα συμφωνούσαν ότι αποτελεί το κύριο χαρακτηριστικό της σύγχρονης κοινωνίας. Μιας κοινωνίας που συνεχώς απαιτεί όλο και περισσότερα από εμάς, ωθώντας μας να υπερβούμε τα όρια μας σε καθημερινή βάση. Ετυμολογικά, η ρίζα του όρου «Άγχος» βρίσκεται στο αρχαιοελληνικό ρήμα άγχω, το οποίο μπορεί να αποδοθεί ως πιέζω, πνίγω ή στραγγαλίζω, πράγμα που από μόνο του μας προϊδεάζει για το ότι δεν πρόκειται για κάποιο ευχάριστο συναίσθημα, αντιθέτως μάλιστα.

Η επιστημονική έννοια του άγχους έχει αποδοθεί ως η αντίδραση του ατόμου σε μια σοβαρή πρόκληση ή απειλή⁵⁴, η οποία συχνά μοιάζει να ξεπερνά τις δυνατότητες του ατόμου και να θέτει σε κίνδυνο την ευημερία του⁵⁵. Το άγχος είναι ένα διάχυτο, δυσάρεστο, συχνά ασαφές συναίσθημα που εκδηλώνεται με φόβο, ένταση και ανησυχία και με συναισθήματα επικείμενου κινδύνου. Το άγχος σχετίζεται με ένα χαρακτηριστικό τρόπο λειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος ο οποίος προκύπτει λόγω νευρωνικών εκφορτίσεων και οδηγεί τις περισσότερες φορές στην εμφάνιση σωματικών συμπτωμάτων όπως ταχυκαρδία, καρδιακή αρρυθμία, πεπτικές εσωτερικές διαταραχές, ξηροστομία, ωχρότητα, τρόμος, κεφαλαλγία, εφίδρωση, μυοσκελετικές ενοχλήσεις και αίσθημα αδυναμίας^{56,57}. Άγχος είναι ένα σύμπτωμα της στάσης του κάθε ατόμου απέναντι στα πράγματα και στις ανάγκες της καθημερινής μας ζωής⁵⁸. Όταν η ατομική στάση απέναντι στα πράγματα αλλάζει διαφοροποιούνται και τα συμπτώματα του άγχους, για το λόγο αυτό το κάθε άτομο βιώνει το άγχος με διαφορετικό τρόπο και με άλλη ένταση. Η ένταση αυτή εξαρτάται από τα ατομικά χαρακτηριστικά όπως την ηλικία, την κουλτούρα, το φύλο, τη μόρφωση, τους γενετικούς παράγοντες, την κατάσταση του μυαλού τη σωματική υγεία καθώς και τι προσδοκά ο καθένας από τον εαυτό του. Το άγχος που διακατέχει κάποιο άτομο μπορεί να ταξινομηθεί σε **τρία επίπεδα έντασης**, στο **μικρό**, που προκαλείται από πράγματα που προκαλούν μικροεκνευρισμούς, όπως ο καπνός του τσιγάρου, στο **μεσαίο** που δημιουργείται από απαιτητικές καταστάσεις όπως μια συνέντευξη για δουλειά ή η

αντιμετώπιση μιας διαφωνίας και στο **υψηλό** που παράγεται από πολύ απαιτητικά γεγονότα, όπως ο θάνατος.⁵⁸ Οι πρώιμες εμπειρίες έντονου στρες, χωρίς τη δυνατότητα ελέγχου τους επιδρούν στην ανάπτυξη της αγχώδους ιδιοσυγκρασίας⁵⁹. Το άγχος αφορά και τις ασυνείδητες πτυχές του ψυχισμού και συνδέεται με τα στοιχεία της οργάνωσης και της προσωπικότητας του ατόμου. Επιπλέον η ένταση και ο τρόπος με τον οποίο το κάθε άτομο βιώνει το άγχος είναι συνυφασμένα με τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες του κάθε ατόμου, όπως το τι προσδοκούν οι άλλοι από αυτόν (Οικογενειακό, Εκπαιδευτικό, Εργασιακό περιβάλλον) και σε ποιο βαθμό πιστεύει ότι είναι υποχρεωμένος να εκπληρώσει τις προσδοκίες των άλλων.

Οι Χρούσος και Gold ορίζουν το στρες ως μία κατάσταση δυσαρμονίας ή απειλούμενης διαταραχής της ομοιοστασίας, που οφείλεται στην έκθεση σε εξωτερικές ή εσωτερικές δυσμενείς δυνάμεις (stressors) και προκαλεί αντιδράσεις προσαρμογής όταν η απειλή ξεπερνά έναν ουδό⁶⁰. Στρες είναι μια κατάσταση απειλούμενης διαταραχής της ομοιοστασίας και το χρόνιο στρες είναι η μακροπρόθεσμη επαναλαμβανόμενη διαταραχή του ομοιοστατικού συστήματος⁶¹⁻⁶³. Ο Καθηγητής κ. Χρούσος αναφέρει ότι το σύστημα του στρες συντονίζει τις απαντήσεις προσαρμογής του οργανισμού στα διάφορα στρεσογόνα ερεθίσματα⁶⁴.

Συνεπώς ως **αιτίες** που προκαλούν άγχος είναι οι αυξημένες απαιτήσεις της καθημερινής ζωής, οι άλλοι άνθρωποι και οι καταστάσεις, ο ίδιος μας ο εαυτός, όταν δουλεύουμε με καθορισμένες προθεσμίες, όταν καλούμαστε να αναλάβουμε συγχρόνως πολλούς ρόλους- γονιός, σύντροφος, κόρη ή γιος, όταν αντιμετωπίζουμε δυσκολίες ή μεγάλες αλλαγές στη ζωή μας (π.χ. μια μετακόμιση, μια αποτυχία, ένα διαζύγιο, η απόλυση από τη δουλειά μας, η απώλεια ενός αγαπημένου προσώπου, κ. ά.). Το άγχος επιφέρει αρνητικές αντιδράσεις, μπορεί να νιώθουμε παγιδευμένοι και εκτός ελέγχου να αισθανόμαστε ότι υποφέρουμε από κούραση και να γινόμαστε ευερέθιστοι. Αλλά μπορεί να είναι και δημιουργικό και να επιφέρει θετικές αντιδράσεις. Να αισθανόμαστε ότι έχουμε στόχους και η ζωή μας αποκτά νόημα και επίσης να μας προσφέρει μεγάλη ενέργεια και έμπνευση για να κάνουμε πράγματα.

Οι πηγές που προκαλούν άγχος σε παιδιά και εφήβους μπορούν να ταξινομηθούν σε τέσσερις ευρείες κατηγορίες⁶⁵⁻⁷⁰. **Το σχολείο**. Πειθαρχία, πίεση από τους γονείς για καλή σχολική επίδοση, αλλαγές σχολείου και σχολικών προγραμμάτων, σχέσεις με δασκάλους⁷¹⁻⁷². **Οι συνομήλικοι /συμμαθητές**. Κακές σχέσεις, διαφωνίες και

διαπληκτισμοί με τους συνομηλίκους, πίεση των συνομηλίκων (για συμμόρφωση). **Η οικογένεια.** Οι διαπροσωπικές σχέσεις μέσα στην οικογένεια, το χαμηλό μορφωτικό και οικονομικό επίπεδο, γεγονότα σχετικά με ανεργία, ασθένεια, δυσαρμονία και διαζύγιο των γονέων⁷³. **Τα προσωπικά προβλήματα.** Έχουν να κάνουν με την αντίληψη του παιδιού και εφήβου για τον εαυτό του, τις υποχρεώσεις του, το μέλλον του, τον ελεύθερο χρόνο του, την ψυχοσεξουαλική του ανάπτυξη. Μετά τα κλασικά αγχογόνα γεγονότα της προσχολικής ηλικίας π.χ. το άγχος αποχωρισμού⁷⁴, η εφηβεία αποτελεί μια κρίσιμη μεταβατική περίοδο, με τις ραγδαίες βιοσωματικές, ψυχοκοινωνικές και ψυχολογικές αλλαγές της ήβης, και αντιπροσωπεύει μια αναπτυξιακή φάση γεμάτη δυσκολίες και άγχος.⁷⁵

1.3.1.1. Μορφές –τύποι άγχους

Το Άγχος μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις βασικές κατηγορίες⁷⁶⁻⁷⁹.

1. Γενικευμένη Αγχώδης διαταραχή

Το Γενικευμένο Άγχος μπορεί να οφείλεται σε μία πληθώρα αιτίων, που μπορεί να περιλαμβάνουν προβλήματα και ανησυχία για ζητήματα επαγγελματικά, οικονομικά, προσωπικά/σχέσεων, κοινωνικά, ή συνδυασμό αυτών και σχετίζονται με την καθημερινότητα μας. Βασικό χαρακτηριστικό του Γενικευμένου Άγχους είναι το γεγονός ότι αυτός που το βιώνει δεν έχει ξεκάθαρη εικόνα του τί το προκαλεί. Εδώ, παρότι το άγχος που βιώνει κανείς δεν έχει ιδιαίτερα μεγάλη ένταση, είναι συνεχές και έχει μεγάλη διάρκεια, τουλάχιστον έξι μηνών και μπορεί να συνοδεύεται από νευρική κατάσταση, αγωνία, τεντωμένα νεύρα, εύκολη κόπωση, ευερεθιστότητα, δυσκολία στη συγκέντρωση και προβλήματα στον ύπνο. Όπως μπορεί να καταλάβει κανείς, αυτός ο τύπος άγχους μόνο κακό μπορεί να προκαλέσει, τόσο σε ψυχοσωματικό, όσο και σε κοινωνικό επίπεδο. Παιδιά με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή ανησυχούν για το πώς θα πάνε στο σχολείο ή στα σπορ. Ακόμη μπορεί να ανησυχούν για φυσικές καταστροφές και να έχουν χαμηλή αυτοεκτίμηση και αυτοπεποίθηση επιδιώκοντας συνεχώς επιδοκιμασία και ενθάρρυνση.

2. Άγχος Αναμονής

Το λεγόμενο «Άγχος Αναμονής» πρόκειται για ένα συναίσθημα που όλοι, ανεξαιρέτως, έχουμε βιώσει σε κάποιο στάδιο της ζωής μας. Είναι το άγχος εκείνο που

αισθανόμαστε πριν από κάθε σημαντικό γεγονός που περιμένουμε να λάβει χώρα και πιθανώς να έχει αρνητική άρα και δυσάρεστη για εμάς έκβαση. Αφορά το άγχος που νιώθουμε περιμένοντας ένα διαγώνισμα στο σχολείο, μια σημαντική επαγγελματική συνέντευξη ή ακόμα και κάποιο ερωτικό ραντεβού με κάποιον ή κάποια που μας ενδιαφέρει πολύ. Στις περιπτώσεις αυτές ένας βαθμός άγχους μπορεί να λειτουργήσει ευεργετικά και δημιουργικά, διότι είναι σε θέση να μας κινητοποιήσει, ώστε να προετοιμαστούμε κατάλληλα και να επιδείξουμε τον καλύτερο μας εαυτό. Αντιθέτως, το υπερβολικό άγχος θα είναι σίγουρα καταστροφικό, μιας και θα μας εμποδίσει να φέρουμε σε πέρας την εκάστοτε διαδικασία επιτυχώς. Το καλό με το άγχος αυτού του τύπου είναι το γεγονός ότι συνήθως έχουμε τη δυνατότητα να το διαχειριστούμε ως ένα βαθμό και να μην το αφήσουμε να δράσει βλαπτικά για εμάς.

3. Άγχος Πανικού

Το Άγχος Πανικού εκδηλώνεται με τη μορφή των λεγόμενων κρίσεων πανικού. Εδώ, το άτομο καταλαμβάνεται ξαφνικά από εξαιρετικά έντονο άγχος το οποίο όμως δεν έχει μεγάλη διάρκεια, αφού διαρκεί μερικά λεπτά. Κατά τη διάρκεια μιας τέτοιας κρίσης, ο άνθρωπος που τη βιώνει αισθάνεται ότι χάνει τον έλεγχο του εαυτού του και βιώνει έντονο φόβο ότι θα πεθάνει, συνήθως λόγω εμφράγματος του μυοκαρδίου ή εγκεφαλικού επεισοδίου, ή ότι θα χάσει τα λογικά του και θα τρελαθεί. Θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι κάτι τέτοιο δε συμβαίνει σε καμία περίπτωση και ότι οι κρίσεις πανικού δεν απειλούν τη σωματική υγεία των ανθρώπων που τις βιώνουν. Παρόλα αυτά, συνοδεύονται από έντονα σωματικά συμπτώματα που μπορεί να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, ταχυκαρδία και αύξηση αρτηριακής πίεσης, δύσπνοια, αίσθημα δυσφορίας, αίσθημα πνιγμού, ενοχλήσεις στο στήθος, μούδιασμα, διάρροια, ρίγη, ζαλάδα, τα οποία σε συνδυασμό με την αίσθηση πλήρους απώλειας ελέγχου της κατάστασης και ένα αίσθημα ότι το άμεσο περιβάλλον δεν είναι πια οικείο, ανατροφοδοτούν το φόβο για επικείμενο θάνατο. Τέλος, οι κρίσεις πανικού μπορεί να είναι, είτε αυθόρμητες, που σημαίνει ότι δεν υπάρχει κάποιος εμφανής λόγος που τις προκαλεί, είτε να πυροδοτούνται από κάποιο συγκεκριμένο ερέθισμα ή κατάσταση που θα αντιμετωπίσει κάποιος, ακόμα και αν πρόκειται για το φόβο αναμονής μιας νέας κρίσης πανικού. Με τέτοιες καταστάσεις και συμπεριφορές η διαταραχή ενισχύεται, εγκαθίσταται και μεταπίπτει στη χρόνια. Για το λόγο αυτό είναι καλό να

αποφεύγουμε συνθήκες ή καταστάσεις από τις οποίες η διαφυγή δε θα είναι εύκολη ή δε θα υπάρχει διαθέσιμη βοήθεια όταν απαιτηθεί.

4. Άγχος Προσαρμογής

Η διαταραχή προσαρμογής εμφανίζεται ως αποτέλεσμα της δυσχέρειας προσαρμογής του ατόμου σε ψυχοπιεστικές συνθήκες ζωής (διαζύγιο, μετανάστευση, θάνατος αγαπημένου προσώπου, απώλεια εργασίας, κατάταξη στο στρατό, αλλαγή σχολείου). Οι γυναίκες προσβάλλονται συχνότερα από τους άντρες. Το πόσο ευάλωτος είναι κάποιος, διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο καθώς δεν εμφανίζουν τη διαταραχή όλα τα άτομα που εκτίθενται στους ίδιους ψυχοπιεστικούς παράγοντες. Το άτομο διακατέχεται από άγχος, ανησυχία, ευερεθιστικότητα, μειωμένη αυτοεκτίμηση, αίσθημα προσωπικής ανεπάρκειας, καταλαμβάνεται από καταθλιπτικά συμπτώματα, παγιδεύεται και ασφυκτιά από την έλλειψη προοπτικής που τον διαπερνά και καταφεύγει στη χρήση αλκοόλ ή άλλων ουσιών.

5. Φοβικές Διαταραχές (Φοβίες)

Υπάρχει όμως και ένας πέμπτος τύπος άγχους που δεν είναι άλλος από το «**Φοβικό Άγχος**». Η βασική διαφορά του Φοβικού Άγχους από τους υπόλοιπους τύπους είναι το γεγονός ότι εδώ το άγχος είναι περιστασιακό και εμφανίζεται μόνο όταν έρθουμε αντιμέτωποι με κάποιο συγκεκριμένο ερέθισμα που μας προκαλεί φόβο, ενώ μόλις το ερέθισμα εξαφανιστεί ή απομακρυνθούμε εμείς από αυτό, εξαφανίζεται αυτομάτως και το άγχος που σχετίζεται με το ερέθισμα. Με άλλα λόγια θα μπορούσε να πει κανείς ότι το Φοβικό Άγχος εστιάζει σε κάτι που συμβαίνει τώρα και όχι σε κάτι που πρόκειται να συμβεί στο μέλλον. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφερθούμε στις πολύ γνωστές μας φοβίες. Αρκετοί, για να ανακουφιστούν από το άγχος που τους κατακλύζει, καταφεύγουν στην χρήση αλκοόλ και άλλων ψυχοδραστικών ουσιών και στο 30% περίπου εμφανίζουν καταθλιπτικά συμπτώματα.

Οι φοβίες κατηγοριοποιούνται, με κριτήριο το φοβογόνο αντικείμενο ή κατάσταση, στις:

Κοινωνική Φοβία. Το βασικό χαρακτηριστικό της Κοινωνικής Φοβίας είναι ένας έντονος και επίμονος φόβος ταπείνωσης και αμηχανίας σε κοινωνικές καταστάσεις ή σε καταστάσεις που το άτομο πρέπει να επιτελέσει κάτι μπροστά σε κόσμο. Ο φόβος στις

καταστάσεις αυτές, ισχυροποιείται από την αίσθηση του ατόμου ότι είναι εκτεθειμένο στην παρατήρηση, την κριτική ή τον εξονυχιστικό έλεγχο των άλλων, ιδιαίτερα αν είναι άγνωστοι (γι' αυτό η διαταραχή ονομάζεται επίσης και **Διαταραχή Κοινωνικού Άγχους**). Συμπτώματα άγχους και μάλιστα σωματικά, όπως αίσθημα παλμών, τρέμουλο, εφίδρωση, γαστρεντερική δυσφορία, διάρροια, μυϊκοί σπασμοί, κοκκίνισμα είναι σχεδόν πάντα παρόντα και σε σοβαρές περιπτώσεις το άτομο φθάνει σε πανικό.

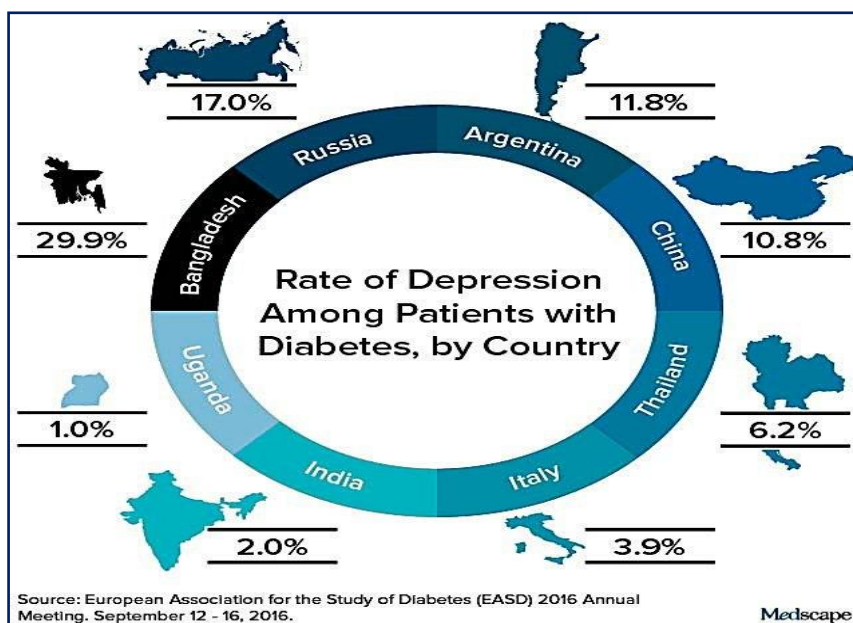
Αγοραφοβία. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων Αγοραφοβίας, τα φοβικά συμπτώματα είναι η επιλοκή της Διαταραχής Πανικού. Δηλαδή το άτομο πρώτα υφίσταται μια η περισσότερες κρίσεις πανικού (άγχος πανικού), μετά αναπτύσσει τον φόβο ότι θα ξανασυμβεί (άγχος αναμονής) και μετά αρχίζει ν' αποφεύγει καταστάσεις όπου η πιθανότητα να συμβεί κάποια κρίση πανικού του δημιουργεί έντονο φόβο (αγοραφοβία), ιδιαίτερα αν πρόκειται για καταστάσεις όπου είχε κάποιο επεισόδιο πανικού στο παρελθόν. Στην αγοραφοβία εκλύεται έντονο άγχος και δυσφορία, όταν το άτομο εκτίθεται σε συνθήκες ή καταστάσεις, από όπου η διαφυγή δεν θα είναι εύκολη, και θα το φέρει σε δύσκολη θέση, ή δεν θα υπάρχει η δυνατότητα να του προσφερθεί βοήθεια εάν τη χρειασθεί. Έτσι, φοβάται μήπως πάθει κάποια κρίση πανικού σε δημόσιο χώρο και βρεθεί σε δύσκολη θέση ή αμηχανία, ή μήπως πάθει κάποια κρίση πανικού και δεν είναι κοντά στο γιατρό του, ή κοντά σε κάποιο νοσοκομείο. Αρχίζει λοιπόν να αποφεύγουν μέρη με πολύ κόσμο μαγαζιά, εστιατόρια, την εκκλησία, τα θέατρα, τους κινηματογράφους, τις κάθε είδους απομακρύνσεις από τη βάση του. Προοδευτικά, ο αριθμός των αγοραφοβικών καταστάσεων αυξάνει, με αποτέλεσμα το άτομο να φοβάται να πάει μόνο του σε δημόσιους χώρους, ή να ταξιδέψει και ζητά συνεχώς και περισσότερο τη συνοδεία κάποιου συντρόφου.

Ειδικές Φοβίες (ζωοφοβίες, φοβίες στοιχείων της φύσεως, φοβίες αίματος, τραυματισμού και ενέσεων, υσοφοβίες, ακροφοβίες, κλειστοφοβίες). Αυτές οι καταστάσεις επίσης μπορεί να οδηγήσουν το άτομο σε αίσθημα πνιγμού, εμετό, να φοβάται ότι θα κολλήσει μια αρρώστια ή να φοβάται ν' απομακρυνθεί από τους τοίχους, μήπως πέσει (στα παιδιά, φόβοι δυνατών ήχων ή μεταμφιεσμένων προσώπων). Το άγχος που νιώθει το άτομο κατά την έκθεση του στο φοβικό αντικείμενο, ή κατάσταση είναι τόσο μεγαλύτερο όσο πιο κοντά (στον χώρο ή στον χρόνο) είναι το φοβικό ερέθισμα και όσο πιο δύσκολη είναι η διαφυγή απ' αυτό. Μερικές φορές αναπτύσσονται πλήρεις κρίσεις πανικού.

1.3.2.ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα προβλήματα που σχετίζονται με το άγχος είναι πολύ συχνά. Υπολογίζεται ότι ένα 10% περίπου στο γενικό πληθυσμό συμβουλευείται κάποια στιγμή γιατρό, γιατί αισθάνεται άγχος, ένταση ή ανησυχία. Υπολογίζεται επίσης ότι μεταξύ 2% και 4% του γενικού πληθυσμού κάποια στιγμή της ζωής του παρουσιάζει κάποια αγχώδη διαταραχή. Οι αγχώδεις διαταραχές, μαζί με την κατάθλιψη, είναι οι συχνότερες ψυχικές διαταραχές. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, το 24-30% των ασθενών που προσεγγίζουν τις υπηρεσίες Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (Π.Φ.Υ), υποφέρουν από αγχώδη διαταραχή και κατάθλιψη. Δυο έρευνες που έγιναν στον ελληνικό πληθυσμό έδειξαν ότι το 12% του γενικού πληθυσμού πάσχει από αγχώδεις διαταραχές. Οι αγχώδεις διαταραχές είναι συχνότερες στις γυναίκες (με αναλογία 2:1 ή 3:1 σε σχέση με τους άνδρες), σε άτομα χαμηλού μορφωτικού και κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, στους άνεργους και στους πάσχοντες από χρόνια σωματικά νοσήματα. Συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο να εμφανιστεί υπέρταση, έμφραγμα του μυοκαρδίου καθώς και αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια και υπονομεύουν την επαγγελματική λειτουργικότητα (απουσία από την εργασία, χαμηλή παραγωγικότητα) του πάσχοντος.

Η διαταραχή πανικού εμφανίζεται στο 1,5-4% του γενικού πληθυσμού, είναι 2-3 φορές συχνότερη στις γυναίκες και στους συγγενείς των πασχόντων. Φοβικές Διαταραχές (Φοβίες) είναι οι συχνότερες αγχώδεις διαταραχές, προσβάλλοντας το 10% του γενικού πληθυσμού. Εισβάλλουν, συνήθως, από την παιδική ηλικία (φοβία δυνατών θορύβων – κεραυνών, ζωοφοβία), έως και την πρώιμη ενήλικη ζωή (αγοραφοβία, κλειστοφοβία) και είναι συχνότερες στις γυναίκες (2:1 σε σχέση με τους άνδρες). Παρακάτω παρατίθεται ένας πίνακας με τα ποσοστά κατάθλιψης που εμφανίζονται σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) σύμφωνα με πηγή της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη μελέτη του Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) για το 2016 σε ορισμένες χώρες παγκοσμίως. Το μεγαλύτερο ποσοστό άγχους και κατάθλιψης στους διαβητικούς ασθενείς ποσοστό 29,9% παγκοσμίως εμφανίζεται στο Μπαγκλαντές και το μικρότερο 2% στην Ινδία.

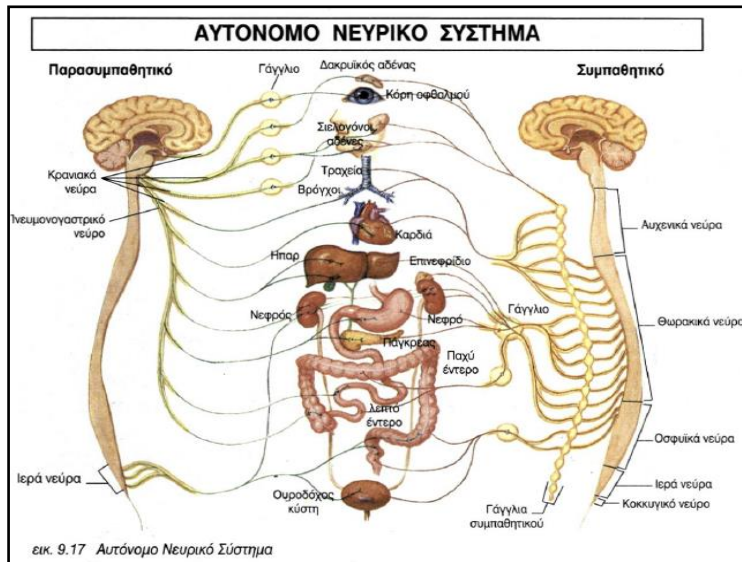


Σχήμα 2. Τα ποσοστά κατάθλιψης σε διαβητικούς ασθενείς.

Πηγή: Ευρωπαϊκή Ένωση για τη μελέτη του Διαβήτη 2016.

1.3.3.ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟ ΣΩΜΑ ΜΑΣ - Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΥΤΟΝΟΜΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (ΑΝΣ)

Το **Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα** (ΑΝΣ) είναι το τμήμα του νευρικού συστήματος (Ν.Σ.) το οποίο ελέγχει τις σπλαχνικές λειτουργίες που δεν υπόκεινται σε βουλητικό έλεγχο⁸⁰. Ανήκει στο Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (ΠΝΣ) και ρυθμίζει καθημερινές ανάγκες και λειτουργίες των οργάνων του σώματος χωρίς τη συμμετοχή του νου. Διακρίνεται σε συμπαθητικό και παρασυμπαθητικό νευρικό σύστημα, τα οποία έχουν ανταγωνιστική λειτουργία: το συμπαθητικό ετοιμάζει τον οργανισμό για μια οξεία κατάσταση όπου θα σπαταλήσει μεγάλη ενέργεια, ενώ το παρασυμπαθητικό έχει αντίθετη λειτουργία. Το ΑΝΣ εκπροσωπεί το τμήμα του Ν.Σ. που νευρώνει τα σπλάχνα και τους αδένες και οι λειτουργίες του ρυθμίζονται από **αντανακλαστικά κέντρα**. Λειτουργεί **ακούσια και συνεχώς**, ρυθμίζοντας τους ομοιοστατικούς μηχανισμούς του οργανισμού.

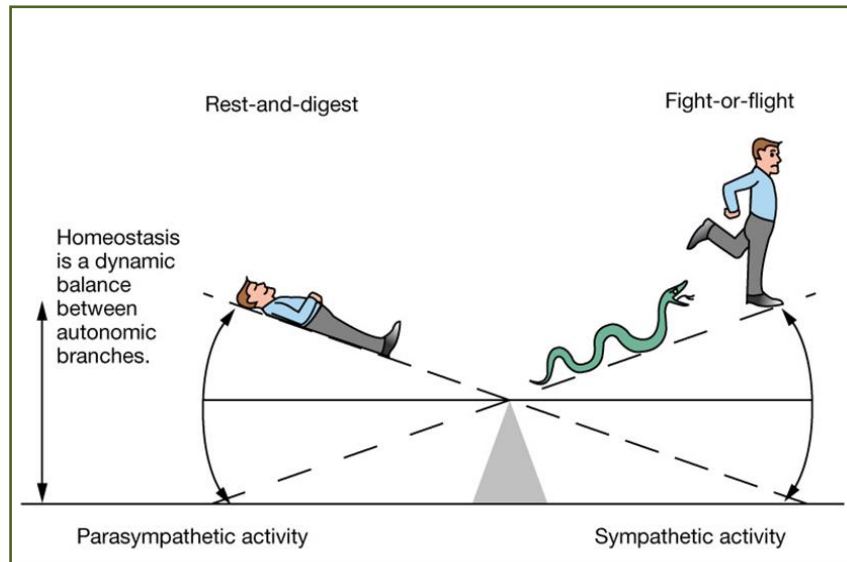


Εικόνα 6. Η Λειτουργία του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος(ΑΝΣ)

Είναι υπεύθυνο για τον έλεγχο της λειτουργίας του εσωτερικού περιβάλλοντος μέσω της νεύρωσης αδένων, λείων μυϊκών ινών και του καρδιακού μυός ρυθμίζοντας έτσι τη λειτουργία του:

- Καρδιαγγειακού
- Αναπνευστικού
- Γαστρεντερικού
- Ουροποιητικού και
- Αναπαραγωγικού Συστήματος
- Ρύθμιση θερμοκρασίας και
- Αναπνοής

Το ΑΝΣ έχει κεντρικό ρόλο στην ανταπόκριση του οργανισμού στο stress. Η ανισορροπία μεταξύ του συμπαθητικού και του παρασυμπαθητικού συστήματος διαταράσσει την ομοιόσταση του σώματος) προετοιμάζει τον οργανισμό για πάλη ή φυγή (fight or flight). Συνεπώς όταν το σώμα μας βρίσκεται σε κατάσταση έντονου στρες διαταράσσεται η ισορροπία μεταξύ των δύο συστημάτων και εμφανίζονται συμπτώματα από το κυκλοφορικό, νευρικό, πεπτικό και το ενδοκρινικό σύστημα όπως εξάντληση, κόπωση, υπέρταση, σφίξιμο στο στομάχι, εφιδρώσεις ταχυπαλμία, εμμονές, μείωση της λειτουργίας του ανοσοποιητικού, ασθένειες, υπέρταση ανησυχία, επιθετικότητα, νεύρα, θυμό, φόβο, αρνητικές σκέψεις.



Εικόνα 7. Το ΑΝΣ προετοιμάζει τον οργανισμό για πάλη ή φυγή

Η διεγερσιμότητα των δυο μοιρών του ΑΝΣ ελέγχεται από τον υποθάλαμο, το ανώτερο κέντρο ρύθμισης της ομοιόστασης, καθιστώντας έτσι το ΑΝΣ υπεύθυνο για τη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού.

Ομοιόσταση ονομάζεται η ικανότητα των ζωντανών οργανισμών οι οποίοι για να λειτουργήσουν σωστά πρέπει να διατηρούν το εσωτερικό τους περιβάλλον σχετικά σταθερό ανεξάρτητα από τις συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος στο οποίο ζουν (σύσταση και ποσότητα υγρών, πίεση του αίματος 12 mmHg / 8 mmHg, θερμοκρασία του σώματος, 37 °C, pH του αίματος 7,4, τη συγκέντρωση της γλυκόζης και των αλάτων του αίματος κ.ά.). Ομοιόσταση είναι η δυναμική ισορροπία μεταξύ συμπαθητικής και παρασυμπαθητικής διέγερσης. Απαιτείται ενέργεια και συντονισμός της λειτουργίας διαφόρων οργάνων και συστημάτων. Οι ρυθμιστικοί μηχανισμοί με τους οποίους επιτυγχάνεται η ομοιόσταση ονομάζονται ομοιοστατικοί μηχανισμοί. Ο κεντρικός έλεγχος όλων των λειτουργιών του οργανισμού είναι αποτέλεσμα της συνεργασίας του νευρικού συστήματος και του νευροενδοκρινικού συστήματος.

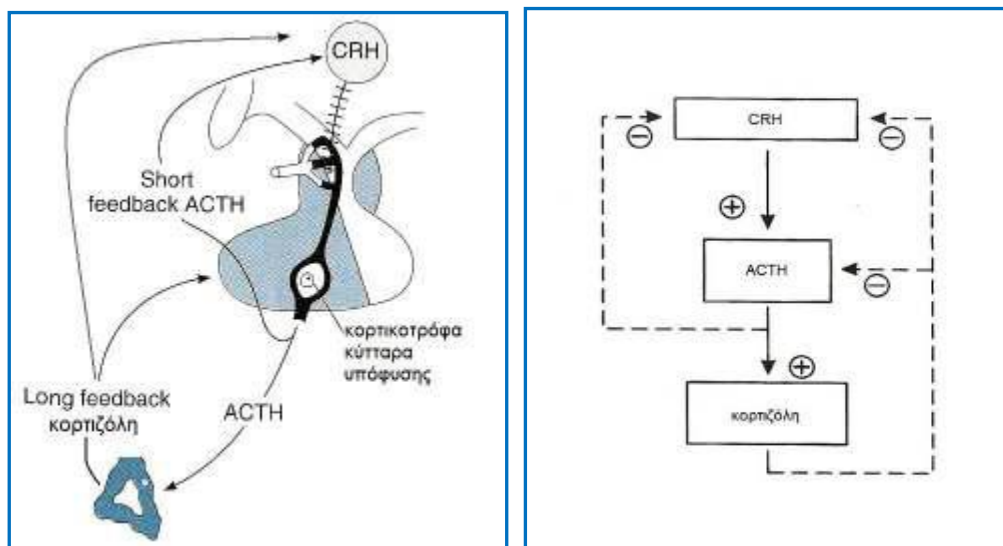


Σχήμα 3. Ρύθμιση και διατήρηση της ομοιόστασης του σώματος μας

Η διεγερσιμότητα (ενεργοποίηση) των νευρώνων του ΑΝΣ ελέγχεται από τον υποθάλαμο, μέσω συνάψεων που στέλνει στα προγαγγλιακά κύτταρα του Στελέχους και του νωτιαίου μυελού. Ο Υποθάλαμος δέχεται πληροφορίες για τα σπλάγχνα και το εξωτερικό περιβάλλον μέσω συνδέσεων του με το μταιχμιακό σύστημα, το δικτυωτό σχηματισμό, τον προμήκη μυελό, τον οσφρητικό φλοιό και τον αμφιβληστροειδή. Οι πληροφορίες υφίστανται επεξεργασία και οι οδηγίες στέλνονται στο ΑΝΣ στο Νευροενδοκρινικό (ΝΕΣ) και στο μταιχμιακό σύστημα για την κατάλληλη δράση. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται η ρύθμιση της ομοιοστασίας του οργανισμού. Μέσω της αμφίδρομης σύνδεσης μταιχμιακού συστήματος- υποθαλάμου και υποθαλάμου – ΑΝΣ, τα ανώτερα κέντρα του εγκεφάλου ρυθμίζουν μέσω του ΑΝΣ, τη συναισθηματική έκφραση και τη συμπεριφορά ατόμων που βρίσκονται σε κατάσταση συναισθηματικής φόρτισης. Δύο είναι οι κύριοι μηχανισμοί της νευροενδοκρινικής απάντησης στο στρες. Ο άξονας Υποθάλαμος – Υπόφυση - Επινεφρίδια και το συμπαθητικό νευρικό σύστημα. Τα επίπεδα του τελικού προϊόντος έκκρισης, της κορτιζόλης, ελέγχονται αυστηρά από το σύστημα αρνητικής παλίνδρομης ρύθμισης, ώστε να αποφευχθεί η υπερβολική και παρατεταμένη έκκριση που θα ήταν καταστροφική για τον οργανισμό^{81,82}.

Ο υποθάλαμος ενοποιεί το αυτόνομο και το ενδοκρινικό σύστημα με τη συμπεριφορά – συναισθήματα (Ρύθμιση ΑΝΣ), μέσω της δράσης του άξονα Υποθαλάμου- Υπόφυσης – Επινεφριδίων (ΥΥΕ). Ο Υποθάλαμος ελέγχει την ομοιόσταση του σώματος μέσω του

αυτόνομου νευρικού συστήματος και του νευροενδοκρινικού. Σε κατάσταση συναισθηματικής φόρτισης ενεργοποιείται ο άξονας ΥΥΕ όπου από τα κυτταρικά σώματα του εγκεφάλου απελευθερώνεται η κορτικοελυτρίνη (CRH) και μεταφέρεται στην υπόφυση όπου εκεί προκαλείται η παραγωγή της κορτικοτροπίνης (ACTH). Αυτή οποία με τη σειρά της δρα στο φλοιό των επινεφριδίων και παράγει την κύρια ορμόνη του άγχους που είναι η κορτιζόλη (γλυκοκορτικοειδή). Τα γλυκοκορτικοειδή με τη σειρά τους, δρουν στον εγκέφαλο με σκοπό την αναστολή της δραστηριότητας στον άξονα ΥΥΕ . Η αρνητική ανάδραση λαμβάνει χώρα στο επίπεδο του υποθαλάμου για αναστολή σύνθεσης CRH και στην υπόφυση για αναστολή σύνθεσης της προοπιομελανοκορτίνης (POMC). Η αρνητική ανάδραση διαμεσολαβείται από τους υποδοχείς GR^{81,82}.



Σχήμα 4. Αρνητική παλίνδρομη ρύθμιση της κορτιζόλης στην υπόφυση και τον υποθάλαμο (long feedback loop) και της ACTH στον υποθάλαμο (short feedback loop)^{81,82}.

Η χρόνια υπερενεργοποίηση του άξονα ΥΥΕ λόγω άγχους με επακόλουθη έκκριση κορτιζόλης μειώνει τη δράση του ανοσοποιητικού συστήματος με αποτέλεσμα την πρόκληση λοιμωδών- αυτοάνοσων- μεταβολικών νοσημάτων, καρκινογένεσης, ενδοκρινικών και ψυχιατρικών διαταραχών.^{83,84} Πρόσφατα δεδομένα υποδεικνύουν ότι το χρόνιο στρες, το οποίο σχετίζεται με ήπια υπερκορτιζολαιμία και παρατεταμένη ενεργοποίηση του συμπαθητικού συστήματος, ευνοεί τη συσσώρευση σπλαγγχνικού λίπους και συμβάλλει στην κλινική εκδήλωση της σπλαγγχνικής παχυσαρκίας, του

Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 και των επακόλουθων καρδιαγγειακών επιπλοκών.^{85,86} Αυξημένα επίπεδα κορτιζόλης (στα ούρα και στο πλάσμα) συνδέονται με αντίσταση στην ινσουλίνη και με μειωμένη έκκριση ινσουλίνης. Επίσης, η κορτιζόλη προκαλεί διάσπαση των πρωτεϊνών σε διάφορους ιστούς (σκελετικοί μύες, οστά) μυϊκή ατροφία και οστεοπόρωση. Η συσχέτιση της υπέρτασης με την κορτιζόλη μπορεί να αποδοθεί στην επίδραση του στρες, το οποίο προκαλεί την ενεργοποίηση του άξονα ΥΥΕ και του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Πράγματι οι ασθενείς με υπέρταση και μεταβολικό σύνδρομο φαίνεται να έχουν υψηλότερα επίπεδα κορτιζόλης και κατεχολαμινών στα ούρα σε σύγκριση με τα υγιή άτομα⁹⁸. Σύμφωνα με την υπόθεση που έχει προταθεί από διάφορους συγγραφείς και κυρίως από τον Per Bjorntorp, η αυξημένη δραστηριότητα του άξονα ΥΥΕ σε συνδυασμό με την ταυτόχρονη ενεργοποίηση του συμπαθητικού συστήματος σχετίζεται με την ανικανότητα του κάθε ατόμου να ανταπεξέλθει στις αντίξοες στρεσογόνες καταστάσεις κατά τη διάρκεια της ζωής.^{85,86}

Ιδιαίτερα το στρες στα πρώτα χρόνια της ζωής (εμβρυϊκή, παιδική, εφηβική ηλικία) είναι κρίσιμο. Οι συγκεκριμένες περιόδους έχουν μεγάλη ευαισθησία σε στρεσογόνα ερεθίσματα. Υπάρχουν στατιστικά δεδομένα ότι περιγεννητικοί παράγοντες πιθανώς συμμετέχουν στην εμφάνιση του μεταβολικού συνδρόμου στην ενήλικη ζωή⁸⁵. Το χαμηλό βάρος γέννησης σχετίζεται με υπέρταση, υπεργλυκαιμία, καθώς και με αυξημένα επίπεδα κορτιζόλης στην ενήλικη ζωή, με συνέπεια την αυξημένη πιθανότητα εκδήλωσης του μεταβολικού συνδρόμου⁸⁷⁻⁹¹. Η δραστηριότητα του άξονα ΥΥΕ πιθανώς να μεταβάλλεται με την ηλικία. Η συσσωρευμένη εμπειρία από στρες κατά τη διάρκεια της ζωής προκαλεί υπερδραστηριότητα/υπερευαισθησία του άξονα ΥΥΕ με επακόλουθο την αύξηση της έκκρισης κορτιζόλης, γεγονός που φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην παθογένεια του μεταβολικού συνδρόμου.⁹² Σε διαταραγμένη λειτουργία του άξονα παρατηρείται έντονη υπερδραστηριότητα με μείωση της ρύθμισης των υποδοχέων των γλυκοκορτικοειδών στον ιππόκαμπο και στην υπόφυση, αυξημένη έκκριση κορτικοτροπίνης και κορτιζόλης, καθώς και διαταραγμένη αρνητική παλίνδρομη δράση και αναστολή της κirkάδιας έκκρισης της κορτιζόλης που αντικαθίσταται από συνεχή και παρατεταμένη έκκριση⁹³⁻⁹⁵.

1.3.4.ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΟ ΔΕΙΚΤΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ 1

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης θεωρείται ότι είναι ένας βαθμός ασθενών ελεύθερων ριζών. Η ύπαρξη υπεργλυκαιμίας παράγει αυξημένο οξειδωτικό στρες με επακόλουθες επιδράσεις σε ολόκληρο τον οργανισμό. Στην παιδική ηλικία, ο διαβήτης τύπου 1 επικρατεί και χαρακτηρίζεται από τον αυτοάνοσο χαρακτήρα του με την προοδευτική καταστροφή β κυττάρων και την έλλειψη ινσουλίνης σε ασθενείς με γενετική προδιάθεση. Μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε παιδιά με διαβήτη και τους συγγενείς πρώτου βαθμού τους επιβεβαίωσε το αυξημένο οξειδωτικό στρες στα παιδιά με διαβήτη καθώς και μια παρόμοια τάση στα αδέρφια τους. Στη συνέχεια σε μια μελέτη ενός έτους που διεξήχθη σε παιδιά με διαβήτη που έπαιρναν βιταμίνες E και C, έδειξε ότι η θεραπεία με βιταμίνες βελτίωσε τον έλεγχο του διαβήτη και μείωσε τους δείκτες του οξειδωτικού στρες σημαντικά σε σύγκριση με διαβητικά παιδιά που δεν έπαιρναν βιταμίνες. Το οξειδωτικό στρες εμποδίζει όχι μόνο τα λιπίδια και τις πρωτεΐνες, αλλά και το DNA. Παρότι τα παιδιά με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 παρουσιάζουν αυξημένο οξειδωτικό στρες σε σύγκριση με τα υγιή παιδιά, η οξειδωτική τους βλάβη στο DNA δεν έδειξε να ήταν σημαντικά αλλοιωμένη σε σύγκριση με τα φυσιολογικά. Από την άλλη πλευρά, η ικανότητά τους για επισκευή DNA αυξήθηκε σημαντικά. Αυτό αποδεικνύει μια διεργασία θετικής αντίδρασης του DNA που σίγουρα αποτελεί απάντηση στην μόνιμα αυξημένη κατάσταση οξειδωτικού στρες⁹⁶. Για το λόγο αυτό είναι σκόπιμο να εξετάζουμε την αυξημένη επίδραση του οξειδωτικού στρες στα παιδιά με διαβήτη τύπου 1 και να λαμβάνουμε υπόψη αυτό το γεγονός κατά την επιλογή της θεραπείας τους.



Σχήμα 5. Η επίδραση του οξειδωτικού στρες στον γλυκαιμικό δείκτη παιδιών με ΣΔ1

1.3.5. ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ 1, ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΗΝ, ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΖΩΗ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΥΓΕΙΑ.

Οι χρόνιες παθήσεις υγείας στα παιδιά αυξάνονται. Οι πρόσφατες εκτιμήσεις προσεγγίζουν ότι το 7-18% των παιδιών των ΗΠΑ έχει χρόνια κατάσταση υγείας⁹⁷⁻¹⁰⁰. Εκτός από την επίδρασή του στο παιδί, οι χρόνιες ασθένειες των παιδιών επηρεάζουν συχνά ολόκληρο το οικογενειακό σύστημα¹⁰¹. Το γονικό άγχος ή το άγχος που σχετίζεται άμεσα με το ρόλο του γονέα είναι σημαντικό για την κατανόηση της οικογενειακής δυσλειτουργίας και της ψυχοπαθολογίας¹⁰². Οι γονείς πρέπει να αντιμετωπίσουν τα καταστροφικά νέα σχετικά με τη διάγνωση του παιδιού τους, τους σχετικούς ιατρικούς κινδύνους και σε ορισμένες περιπτώσεις, τη δυνατότητα του παιδιού τους για βραχύτερο προσδόκιμο ζωής. Παρόλο που ορισμένες οικογένειες μπορούν να επιδείξουν ανθεκτικότητα έναντι αυτών των στρεσογόνων παραγόντων, τα απαιτητικά θεραπευτικά σχήματα και οι μεταβολές των ρόλων, των ευθυνών και των πόρων ενδέχεται να έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην λειτουργία της οικογένειας.

Τα περιβαλλοντικά γεγονότα, οι γνωστικές και συναισθηματικές διεργασίες και αντιδράσεις σε αυτά, σε αλληλεπίδραση με τις συμπεριφορές των γονέων, έχουν ενοχοποιηθεί για την πρόκληση των διαταραχών του άγχους στα παιδιά¹⁰³. Σε μια

μελέτη που συνέκρινε τους γονείς παιδιών με καρκίνο, άσθμα, κυστική ίνωση και διαβήτη τύπου 1, οι γονείς παιδιών με διαβήτη τύπου 1 και άσθμα ανέφεραν μεγαλύτερο άγχος γονέων αλλά λιγότερες ανησυχίες για την υγεία του παιδιού τους σε σύγκριση με άλλους γονείς¹⁰⁴. Σύμφωνα με τη θεωρία των οικογενειακών συστημάτων το γονικό άγχος μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις όχι μόνο στη δική τους υγεία αλλά και στην υγεία του παιδιού τους. Η γονική κατάθλιψη συνδέεται με την αύξηση της εστίασης των γονέων στις δικές τους ανάγκες και την περιορισμένη εστίαση στις ανησυχίες του παιδιού¹⁰⁵. Οι καταθλιπτικοί γονείς αλληλεπιδρούν με πιο αρνητικούς και λιγότερο υποστηρικτικούς τρόπους με τα παιδιά¹⁰⁵. Σε μια άλλη έρευνα φάνηκε ότι το γονικό άγχος της μητρικής συμπεριφοράς συνδέθηκε με τους εφήβους οι οποίοι θεωρούσαν ότι τις μητέρες τους ήταν πολύ υπερπροστατευτικές απέναντι τους¹⁰⁶. Όταν η συμμετοχή των γονέων και ιδιαίτερα της μητέρας, στη φροντίδα του διαβήτη είναι συνεργατική, τα παιδιά ωφελούνται, στην περίπτωση που η συμμετοχή των γονιών θεωρείται ως έλεγχος, τα παιδιά -ιδίως οι έφηβοι- αντιδρούν και δε συνεργάζονται¹⁰⁷. Πάντως από τη βιβλιογραφία δεν υπάρχουν σαφή δεδομένα ότι πάντα το μεγαλύτερο γονικό άγχος συνδέεται με τον φτωχότερο γλυκαιμικό δείκτη του παιδιού με Σακχαρώδη Διαβήτη 1. Κάποιες έρευνες έχουν συνδέσει το μεγαλύτερο γονικό άγχος του Σακχαρώδη Διαβήτη με τον φτωχότερο γλυκαιμικό έλεγχο¹⁰⁸, ενώ μια άλλη δεν έδειξε κανένα σύνδεσμο μεταξύ του γονικού στρες και του παιδικού γλυκαιμικού ελέγχου¹⁰⁹. Η συμμετοχή των γονέων στη διαχείριση του διαβήτη οδηγεί σε καλά αποτελέσματα¹¹⁰, αλλά το άγχος του γονέα μπορεί παράλληλα να επηρεάζει αρνητικά ψυχολογικά και σωματικά το παιδί. Γενικά για τα παιδιά με αναπηρίες οι έρευνες έχουν δείξει ότι οι γονείς έχουν λιγότερο άγχος όταν τα παιδιά προσαρμόζονται εύκολα στη νέα κατάσταση και είναι συνεργάσιμα¹¹¹, σε αντίθεση με παιδιά που είναι αντιδραστικά και συγκρούονται με τους γονείς του σχετικά με τα θέματα της αυτοεξυπηρέτησης, αυτοφροντίδας και της διαχείρισης του διαβήτη¹¹². Πολυάριθμες μελέτες έδειξαν ότι η γονική δυσφορία οδηγεί σε πιο αρνητικές και λιγότερο θετικές αλληλεπιδράσεις με τα παιδιά¹¹³, συμπεριλαμβανομένης μιας μελέτης παρατήρησης γονέων και παιδιών με διαβήτη¹¹⁴. Σε μια έρευνα εννέα μηνών όπου μελετήθηκε η γονική κατάθλιψη σε σχέση με τη διαχείριση του διαβήτη έδειξε ότι υπήρχε φτωχός γλυκαιμικός έλεγχος¹¹⁵.

Ο Διαβήτης τύπου 1 είναι χρόνια νόσημα που απαιτεί προσαρμογές στην καθημερινότητα του παιδιού και της οικογένειάς του, με αυξημένες πιθανότητες να προκαλέσει διαταραχή στη λειτουργία της οικογένειας και εκδήλωση άγχους στους

γονείς και στα παιδιά.¹¹⁶⁻¹¹⁸ Τα εντατικοποιημένα σχήματα ινσουλινοθεραπείας που εφαρμόζονται στα παιδιά και στους εφήβους ως ο πλέον αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης για τον καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο απαιτούν συχνές μετρήσεις και ενέσεις ινσουλίνης ή χρήση αντλίας ινσουλίνης. Η συνεχής ενασχόληση και φροντίδα των γονέων αλλά και των παιδιών και εφήβων με ΣΔ1 είναι δυνατόν να επηρεάζει τη σωματική και ψυχική υγεία τους¹¹⁹⁻¹²². Η καθημερινότητα του παιδιού με ΣΔ περιλαμβάνει, 5-7 μετρήσεις σακχάρου αίματος και 5-6 ενέσεις ινσουλίνης ημερησίως, ένα πλήρες υγιεινό και ισορροπημένο διαιτολόγιο σε όλα τα απαραίτητα συστατικά (υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες και φυτικές ίνες) ώστε να εξασφαλίσει την ομαλή αύξηση των παιδιών, κατανεμημένο σε γεύματα μέσα στο 24ωρο, για να διασφαλίζει ομαλές διακυμάνσεις του σακχάρου του αίματος. Η επιφορτισμένη πλέον καθημερινότητα με ζύγιση τροφής, υπολογισμό προσλαμβανόμενων υδατανθράκων και δόσεων ινσουλίνης αποτελεί μια καινούργια πραγματικότητα για την ζωή του ατόμου με ΣΔ, η οποία επιβαρύνεται επιπρόσθετα και με την τακτική επαναξιολόγηση των αναγκών σε ινσουλίνη, όταν υπεισέρχονται παράγοντες που την επηρεάζουν (πχ ασθένεια, άσκηση, άγχος κλπ). Τέλος, η οργανωμένη φυσική δραστηριότητα¹²³ πέραν της συμβολής της στην πρόκληση ευεξίας, βοηθά στην καλύτερη ρύθμιση του σακχάρου των παιδιών και των εφήβων με ΣΔ1^{124,125}, στην οποία όμως είναι αναγκαία κάθε φορά η συνεχής προσαρμογή πρόσληψης υδατανθράκων και δόσης ινσουλίνης για επίτευξη ευγλυκαιμίας πριν την άσκηση, κατά την διάρκεια, αλλά και μετά από αυτήν. Οι έντονες διακυμάνσεις των τιμών γλυκόζης πέραν του κινδύνου των άμεσων επιπλοκών προκαλούν ψυχολογική επιβάρυνση αποτελώντας έναν επιπλέον μεταβολικό στρεσογόνο παράγοντα. Γίνεται φανερό ότι για την καλή ρύθμιση και αντιμετώπιση του παιδιού και εφήβου με ΣΔ1 χρειάζεται πολύ καλή εκπαίδευση στη διαχείριση των παραπάνω συνιστωσών, διακριτοί ρόλοι ανάληψης ευθύνης και συνεχή ενασχόληση. Η ψυχολογική υποστήριξη της οικογένειας κρίνεται απαραίτητη και πρέπει να αναζητούνται τρόποι ψυχολογικής ενδυνάμωσης αρχικά για την αποδοχή της ασθένειας και εν συνεχεία για την κατάρτιση δεξιοτήτων καθημερινής διαχείρισης^{122,126,127}.

2.ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2.1 ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η αξιολόγηση και καταγραφή του άγχους των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη 1 που παρακολουθούνται στο Παιδοενδοκρινολογικό Ιατρείο του Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης στη Γ΄ Παιδιατρικής Κλινικής του ΑΠΘ και των γονιών τους πριν και μετά την εφαρμογή τρίμηνου φυσικοθεραπευτικού προγράμματος και η συσχέτιση των αποτελεσμάτων για τους γονείς σύμφωνα με την κλίμακα αξιολόγησης άγχους DASS 21 (Depression, Anxiety, Stress Scale) και για τα παιδιά σύμφωνα με τις δύο κλίμακες άγχους για παιδιά προσαρμοσμένες στον ελληνικό πληθυσμό την κλίμακα Άγχους Κατάστασης (A-State, STAIC-1, State-Trait Anxiety Inventory for Children) η οποία μετράει ατομικές διαφορές στον τρόπο που τα παιδιά βιώνουν αγχώδεις καταστάσεις στην καθημερινή τους ζωή και την κλίμακα Άγχους Προδιάθεσης (A-Trait, STAIC-2, State-Trait Anxiety Inventory for Children) που μετράει το άγχος σε μία παροδική, μεταβατική κατάσταση. Επίσης αξιολογήθηκε ο γλυκαιμικός δείκτης με μέτρηση της γλυκοζιωμένης αιμοσφαιρίνης στα παιδιά καθώς και ο αριθμός των υπογλυκαιμικών επεισοδίων πριν και μετά την εφαρμογή του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος.

Αναλυτικότερα, οι στόχοι της μελέτης, αφορούσαν:

A) Τη συσχέτιση των αποτελεσμάτων της κλίμακας αξιολόγησης άγχους DASS 21 για γονείς πριν και μετά την τρίμηνη εφαρμογή του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος

B) Τη συσχέτιση των αποτελεσμάτων της κλίμακας αξιολόγησης άγχους STAIC-1, STAIC-2 για παιδιά πριν και μετά την τρίμηνη εφαρμογή του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος με:

1. Δημογραφικά και σωματομετρικά στοιχεία των διαβητικών παιδιών
2. Τη διάρκεια της νόσου και τη διάρκεια παρακολούθησης στο ειδικό διαβητολογικό Ιατρείο
3. Το επίπεδο της γλυκαιμικής ρύθμισης, γλυκοζιωμένης αιμοσφαιρίνης και υπογλυκαιμικών επεισοδίων πριν και μετά την εφαρμογή του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος

2.2. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

2.2.1.ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Για το σκοπό της μελέτης επιλέγησαν, από τον Φεβρουάριο 2018 έως και τον Μάιο 2018, 54 παιδιά με Σακχαρώδη Διαβήτη 1 που παρακολουθούνται στο Παιδοενδοκρινολογικό Ιατρείο της Γ΄ Παιδιατρικής Κλινικής του ΑΠΘ στο Ιπποκράτειο Νοσοκομείο και οι γονείς τους (σχεδόν όλες ήταν μητέρες). Στην έρευνα συμμετείχαν παιδιά που έπασχαν αποκλειστικά και μόνο από ΣΔ1 και βρισκόταν στην προεφηβεία και εφηβεία, δηλαδή παιδιά από τις μεγαλύτερες τάξεις του Δημοτικού έως και μαθητές Λυκείου. Αποκλείστηκαν παιδιά που είχαν συγχρόνως και άλλο πρόβλημα υγείας τα νεοδιαγνωσθέντα περιστατικά, καθώς και παιδιά που έκαναν ήδη κάποια αθλητική δραστηριότητα. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα παιδιά της ομάδας ελέγχου ασκούσαν ήδη κάποια αθλητική δραστηριότητα (μπάσκετ, κολύμπι, ποδόσφαιρο). Πιο συνεργάσιμα εμφανίστηκαν τα κορίτσια να συμμετέχουν στην έρευνα και για αυτό ο αριθμός των κοριτσιών ήταν αρκετά μεγαλύτερος στην ομάδα παρέμβασης σε σχέση με αυτό των αγοριών. Για τους γονείς των παιδιών, όπου στην συντριπτική τους πλειοψηφία ήταν οι μητέρες το κριτήριο συμμετοχής στην έρευνα ήταν να έχουν παιδιά με ΣΔ1. Κριτήρια αποκλεισμού ήταν τον τελευταίο μήνα να μην είχαν κάνει αγωγή με αντιφλεγμονώδη και αντικαταθλιπτικά φάρμακα και να μην είχαν ασκηθεί με άλλες μεθόδους χαλάρωσης όπως π.χ. γιόγκα. Όλοι οι συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν άτομα από και την ευρύτερη Περιφέρεια της Μακεδονίας (Κεντρικής, Δυτικής, Ανατολικής) που παρακολουθούνται στο Παιδοενδοκρινολογικό ιατρείο.

Δημιουργήθηκαν δύο ομάδες μια ομάδα παρέμβασης και μια ομάδα ελέγχου. Στην ομάδα παρέμβασης συμμετείχαν 26 παιδιά εκ των οποίων τα 20 ήταν κορίτσια και τα 6 αγόρια που πληρούσαν τα κριτήρια συμμετοχής που προαναφέρθηκαν και 28 γονείς εκ των οποίων οι 24 ήταν μητέρες και οι 4 πατέρες, συνεπώς την ομάδα παρέμβασης αποτέλεσαν συνολικά 54 άτομα. Η ομάδα ελέγχου αποτελέστηκε επίσης από 28 παιδιά με ΣΔ1 και 25 γονείς των παιδιών που δεν θέλησαν να συμμετέχουν στην έρευνα, συνεπώς την ομάδα ελέγχου αποτέλεσαν συνολικά 53 άτομα. Τα παιδιά που συμμετείχαν στη μελέτη υποβλήθηκαν στον καθιερωμένο ιατρικό έλεγχο τριμήνου (έλεγχος σωματικού βάρους, διατροφικών συνηθειών, γλυκαιμικό έλεγχο και μέτρηση υπογλυκαιμικών επεισοδίων του τελευταίου 10ήμερου, μέτρηση γλυκοζιωμένης αιμοσφαιρίνης) πριν και μετά την ολοκλήρωση της έρευνας. Η μεγαλύτερη πλειοψηφία

των συμμετεχόντων στην ομάδα παρέμβασης εφάρμοζε το πρόγραμμα σχεδόν καθημερινά ή μέρα παρά μέρα για 3 μήνες (12 εβδομάδες).

2.2.2.ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το ερωτηματολόγιο Άγχους Κατάστασης-Προδιάθεσης για παιδιά έχει σταθμιστεί για το ελληνικό πληθυσμό και σύμφωνα με τη θεωρητική βάση κατασκευής, το Ερωτηματολόγιο Άγχους Κατάστασης-Προδιάθεσης για παιδιά αποτελείται από δύο κλίμακες: την κλίμακα Άγχους Κατάστασης (A-State) και την κλίμακα Άγχους Προδιάθεσης (A-Trait).

Η κλίμακα Άγχους Προδιάθεσης (A-Trait) περιλαμβάνει 20 ερωτήματα στα οποία τα παιδιά απαντούν σύμφωνα με το πώς αισθάνονται γενικά, συνήθως στη ζωή τους. Αυτή η κλίμακα μετράει ατομικές διαφορές στον τρόπο που τα παιδιά βιώνουν το άγχος στην καθημερινή τους ζωή. Υψηλές τιμές στην κλίμακα Άγχους Προδιάθεσης εμφανίζουν τα παιδιά που βιώνουν τις κοινωνικές καταστάσεις ως εξαιρετικά απειλητικές. Επίσης, υψηλές τιμές στην κλίμακα αυτή φανερώνουν τα παιδιά τα οποία αντιδρούν με πολύ ένταση σε δύσκολες καταστάσεις. Η κλίμακα Άγχους Προδιάθεσης απαιτεί από το παιδί να απαντήσει σε κάθε πρόταση διευκρινίζοντας τη συχνότητα εμφάνισης της συμπεριφοράς που περιγράφεται. Όλες οι προτάσεις είναι ενδεικτικές παρουσίας Άγχους και οι επιλογές απαντήσεων είναι "πολύ συχνά", "μερικές φορές", "σπάνια" και βαθμολογούνται με 3, 2 και 1, αντίστοιχα. Η συνολική τιμή της κλίμακας κυμαίνεται από 20 έως 60. Όσο μεγαλύτερη εμφανίζεται η βαθμολογία τόσο υψηλότερη είναι η κατάσταση άγχους που βιώνουν τα παιδιά στην καθημερινότητα τους, αλλά και όταν έχουν να διαχειριστούν δύσκολες καταστάσεις. Οι δείκτες εσωτερικής συνέπειας (Cronbach α) και αξιοπιστίας (test-retest reliability) της κλίμακας στον ελληνικό πληθυσμό είναι .80 και .81, αντίστοιχα.

Η κλίμακα Άγχους Κατάστασης (A-State) περιλαμβάνει 20 ερωτήματα, τα οποία αναφέρονται στο πώς το παιδί αισθάνεται τη στιγμή της εξέτασης. Αυτή η κλίμακα έχει σχεδιαστεί για να ελέγχει τα υποκειμενικά αισθήματα φόβου, νευρικότητας και ανησυχίας, τα οποία ποικίλουν σε ένταση και αυξομειώνονται ανάλογα με την εκάστοτε κατάσταση. Υψηλές τιμές στην κλίμακα Άγχους Κατάστασης εμφανίζονται σε παιδιά που εκτίθενται σε αγχώδη καταστάσεις. Χορηγείται στα παιδιά με την οδηγία να απαντήσουν σύμφωνα με το πώς νιώθουν ακριβώς εκείνη τη στιγμή. Κάθε ερώτημα

συνοδεύεται από μία 3βάθμια κλίμακα απάντησης και απαιτεί από το παιδί να δηλώσει την "ένταση" του συναισθήματος που βιώνει τη στιγμή της εξέτασης. Τα ερωτήματα 1, 3, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 17, 20 δηλώνουν απουσία άγχους και βαθμολογούνται με 1, 2 και 3, ενώ τα ερωτήματα 2, 4, 5, 7, 9, 11, 15, 16, 18, 19, δηλώνουν παρουσία άγχους και βαθμολογούνται αντίστροφα, δηλαδή 3, 2, 1. Η συνολική τιμή της κλίμακας κυμαίνεται από το 20 έως και το 60 όπου οι μεγαλύτερες τιμές δηλώνουν υψηλότερο επίπεδο άγχους κατάστασης. Ο δείκτης εσωτερικής συνέπειας (Cronbach α) είναι .85 και .83, αντίστοιχα για τους δύο παράγοντες της κλίμακας.

Για τους γονείς χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο **DASS 21** (Depression, Anxiety, Stress Scale). Σκοπός του ερωτηματολογίου το οποίο περιλαμβάνει 21 ερωτήματα και έχει σταθμιστεί για τον ελληνικό πληθυσμό είναι να αξιολογήσει την αρνητική συναισθηματική κατάσταση (κατάθλιψη, άγχος, στρες) του ατόμου:

Η **κλίμακα Κατάθλιψης** αξιολογεί την δυσφορία, την απελπισία, την υποτίμηση της ζωής, την αυτό-υποτίμηση, την έλλειψη ενδιαφέροντος / συμμετοχής, την απάθεια.

Η **κλίμακα Άγχους** αξιολογεί την διέγερση του αυτόνομου νευρικού συστήματος, την επίδραση στο μυοσκελετικό σύστημα, το άγχος σαν κατάσταση, και την υποκειμενική εμπειρία της επίδρασης του άγχους.

Η **κλίμακα του στρες** είναι ευαίσθητη σε αυξημένα επίπεδα χρόνιας μη ειδικής διέγερσης. Αξιολογεί την δυσκολία χαλάρωσης, την υπερδιέγερση, και την ευεξαπτότητα, την ευερεθιστότητα / υπέρ-αντιδραστικότητα και την ανυπομονησία.

Οι συμμετέχοντες δηλώνουν τον βαθμό κατά τον οποίο θεωρούν ότι τους αντιπροσωπεύει κάθε μια από τις προτάσεις χρησιμοποιώντας μια 4-βάθμια κλίμακα Likert (0= Δεν ισχύει καθόλου για μένα, 1= Ίσχυε για ένα μικρό χρονικό διάστημα ή σε ορισμένο βαθμό, 2 =Ίσχυε για μεγάλο χρονικό διάστημα ή σε μεγάλο βαθμό, 3 = Ίσχυε για μένα πάρα πολύ, ή τις περισσότερες φορές). Οι συμμετέχοντες βαθμολογούνται για κάθε πρόταση του τεστ με κριτήριο το κατά πόσο δηλώνουν ότι το περιεχόμενο της τους χαρακτηρίζει. Οι βαθμοί κάθε συμμετέχοντα αθροίζονται προκειμένου να υπολογιστεί η συνολική τιμή της αρνητικής συναισθηματικής κατάστασης. Για την συμπλήρωση του τεστ δεν υπάρχει χρονικό όριο.

2.2.3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα δεδομένα της μελέτης επιλέχθηκε να συλλεχθούν με τη διαδικασία των ανωνύμων ερωτηματολογίων. Η προσέγγιση των διαβητικών παιδιών και των γονιών τους έγινε στο Παιδοενδοκρινολογικό ιατρείο. Η ερευνήτρια, μετά από μια σύντομη ενημέρωση, μοίραζε τα ερωτηματολόγια και παρέμενε μέχρι το τέλος της συμπλήρωσής τους για οποιεσδήποτε απορίες προέκυπταν. Η επιστροφή του συμπληρωμένου ανώνυμου ερωτηματολογίου θεωρείται ισοδύναμη με πληροφορημένη συναίνεση για τη συμμετοχή στη μελέτη. Στην παρούσα μελέτη η συμπλήρωση της συντριπτικής πλειοψηφίας των ερωτηματολογίων έγινε με τη μορφή της συνέντευξης, από την ερευνήτρια προς κάθε έναν διαβητικό παιδί και τους γονείς του ξεχωριστά, διασφαλίζοντας την ανωνυμία και την εμπιστευτικότητα των συμμετεχόντων. Για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου απαιτήθηκε χρόνος 10-15 λεπτών, κατά προσέγγιση. Η διαδικασία συλλογής των απαντημένων ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε στην αρχή της έρευνας, το μήνα Φεβρουάριο 2018, όπου στη συνέχεια ακολουθούσε η επίδειξη του φυσικοθεραπευτικού πρωτοκόλλου που θα έπρεπε να ακολουθήσουν τα παιδιά και οι γονείς κατά τη διάρκεια των τριών επόμενων μηνών διεξαγωγής της έρευνας. Επίσης την πρώτη μέρα της ενημέρωσης δόθηκε στους συμμετέχοντες ένα ενημερωτικό φυλλάδιο όπου περιείχε την ακριβή περιγραφή του προγράμματος και ένα cd με 3 βίντεο από τα οποία τα 2 βίντεο αφορούσαν το πρωινό και το βραδινό πρόγραμμα και το τρίτο βίντεο περιέγραφε την εκμάθηση της διαφραγματικής αναπνοής, τα σημεία των πιέσεων καθώς και πρακτικές συμβουλές για την αντιμετώπιση του καθημερινού άγχους. Επίσης στα παιδιά δόθηκε από την πρώτη μέρα η αναπνευστική συσκευή trifflo για εξάσκηση της διαφραγματικής αναπνοής και βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας. Στη συνέχεια σε 2 εβδομάδες γινόταν επανέλεγχος των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα για να δοθούν διευκρινήσεις και να λυθούν οι απορίες που είχαν δημιουργηθεί κατά την εφαρμογή του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος. Παράλληλα υπήρχε τηλεφωνική επικοινωνία και υποστήριξη σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος προς τα παιδιά και τους γονείς που συμμετείχαν στην έρευνα.

Στο δίμηνο διεξαγωγής της έρευνας πραγματοποιήθηκε επανέλεγχος των ατόμων που μετείχαν στην έρευνα στο ιατρείο όπου τους δόθηκε να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο ενδιάμεσης αξιολόγησης. Το ερωτηματολόγιο αυτό περιλάμβανε οκτώ

ερωτήσεις και συντάχθηκε από την ερευνήτρια σε συνεργασία με την επιβλέπουσα καθηγήτρια κυρία Αλεξάνδρα Χριστάρα- Παπαδοπούλου, Διευθύντρια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Παιδιατρική Φυσικοθεραπεία και καθηγήτρια και Πρόεδρος του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Βασίστηκε σε βιβλιογραφικά δεδομένα και ως στόχο είχε να διερευνηθεί η συχνότητα και ο αριθμός των επαναλήψεων με τα οποία γινόταν η εφαρμογή του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος κατά τη διάρκεια της ημέρας και της εβδομάδας.

Προς το τέλος της διεξαγωγής της ερευνητικής διαδικασίας, δηλαδή στα τέλη Μαΐου 2018 τα παιδιά και οι γονείς κλήθηκαν να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν κατά την έναρξη της έρευνας. Κάθε ερωτηματολόγιο στη συνέχεια κωδικοποιήθηκε και έγινε η καταγραφή και η επεξεργασία των στοιχείων.

2.2.4.ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

Κατά τη διάρκεια της έρευνας, η συμμετοχή των διαβητικών παιδιών και των γονιών τους ήταν εθελοντική και δεν διαταράχθηκε η εύρυθμη λειτουργία του διαβητολογικού ιατρείου, καθ' όλη τη διάρκεια της συλλογής των δεδομένων. Επίσης, δεν υπήρξε καμία οικονομική επιβάρυνση για τα νοσοκομείο, στο οποίο υπάγεται το συγκεκριμένο διαβητολογικό ιατρείο. Τηρήθηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων και η εμπιστευτικότητα των δεδομένων. Τα τελικά αποτελέσματα θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά στην Ακαδημαϊκή κοινότητα για επιστημονικούς λόγους και δεν θα γίνει αναφορά στα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα. Επίσης όλα τα άτομα που συμμετείχαν στη μελέτη έδωσαν γραπτή συγκατάθεση για να λάβουν μέρος. Η μελέτη εγκρίθηκε από την επιστημονική επιτροπή του νοσοκομείου.

2.2.5. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ

Οι Έλληνες και οι Ελληνίδες χρησιμοποιούν συχνότερα την άρνηση και λιγότερο το σχεδιασμό και την αποδοχή σε σχέση με άλλους πληθυσμούς. Επιπλέον δεν επεξεργάζονται συναισθηματικά και νοητικά τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Οι άνδρες βασίζονται περισσότερο σε στρατηγικές που αποσκοπούν στην επίλυση του προβλήματος, ενώ οι γυναίκες στην νοητική αποδέσμευση¹²⁸. Επίσης οι μαθητές και οι μαθήτριες βιώνουν το άγχος και την κατάθλιψη σε υψηλά επίπεδα λόγω και των

απαιτήσεων του σχολικού περιβάλλοντος ιδιαίτερα κατά την περίοδο προετοιμασίας των εισαγωγικών εξετάσεων και καθώς δεν υπάρχει υποστηρικτή συμβουλευτική αντιμετώπιση από το σχολικό θεσμό μένουν εγκαταλελειμμένοι στις δικές τους δυνατότητες. Σαφώς όλες αυτές οι στρεσογόνες καταστάσεις αποτελούν ένα ακόμα παράγοντα που επηρεάζει τη ρύθμιση του γλυκαιμικού δείκτη των παιδιών με ΣΔ1.

Τα παιδιά και οι γονείς που συμμετείχαν στη μελέτη εφάρμοζαν πριν την πρωινή έγερση ένα 10λεπτο φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα αερόβιων θεραπευτικών ασκήσεων με στόχο την ενεργοποίηση και ενδυνάμωση των μυών, την αύξηση της αιματικής ροής σε όλο το σώμα, τη βελτίωση της ευλυγισίας και της ισορροπίας του κορμού και τη βελτίωση και πρόληψη των μυοσκελετικών προβλημάτων. Το πρόγραμμα των ασκήσεων περιλάμβανε ένα συνδυασμό από θεραπευτικές ασκήσεις των φυσικοθεραπευτικών μεθόδων McKenzie, Bobath, PNF, Pilates, όπου κινητοποιούνταν όλες οι κύριες αρθρώσεις του σώματος και οι μεγάλες μυϊκές ομάδες δίνοντας έμφαση στην εναλλαγή μεταξύ έντασης και χαλάρωσης.

Οι ασκήσεις εφαρμόζονταν πάντα σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Πριν την εκμάθηση της διαφραγματικής αναπνοής γινόταν απαραίτητα διδασκαλία της σωστής στάσης του σώματος. Επίσης τα παιδιά έκαναν καθημερινή εξάσκηση κατά τη διάρκεια της ημέρας με τη χρήση της αναπνευστικής συσκευής trifflo, με στόχο τη βελτίωση της διαφραγματικής αναπνοής και της πνευμονικής λειτουργίας γενικότερα.

Κατά τη διάρκεια της ημέρας όταν αισθανόταν άγχος ή και το βράδυ πριν τον ύπνο εφάρμοζαν πιεσοθεραπεία και αυτομάλαξη με παρατεταμένη πίεση με μικρές κυκλικές κινήσεις με ένα ή δύο δάκτυλα, στις παλάμες και στα πέλματα, καθώς και σε σημεία βελονισμού στην πορεία συγκεκριμένων μεσημβρινών που βοηθούν στη χαλάρωση από το άγχος. Το σημαντικό πλεονέκτημα της πιεσοθεραπείας είναι ότι η τεχνική μπορεί να εφαρμοστεί από τους ίδιους.

Το βράδυ πριν τον ύπνο εφάρμοζαν επίσης ένα πρόγραμμα με ασκήσεις διάτασης σε μεγάλες μυϊκές ομάδες σε συνδυασμό με διαφραγματική αναπνοή για επίτευξη χαλάρωσης συνολικά για 10' (relaxation breathing and progressive muscle relaxation/RB-PMR). Στόχος η μείωση των συμπτωμάτων του άγχους καθώς και η χαλάρωση και η διάταση των μυών και των περιαθρικών στοιχείων από την καθημερινή

καταπόνηση ώστε να διατηρούνται σε καλή φυσική κατάσταση και στα φυσιολογικά εύρη.

Το πρόγραμμα αυτό εφαρμόστηκε καθημερινά για τουλάχιστον τρεις μήνες με στόχο την προοδευτική μυϊκή χαλάρωση και τη βελτίωση της ψυχικής υγείας των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα, τη βελτίωση του γλυκαιμικού δείκτη και τη μείωση των υπογλυκαιμικών επεισοδίων των παιδιών.

2.3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Για την επεξεργασία των ερωτηματολογίων και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων εφαρμόστηκαν αρχικά μέθοδοι περιγραφικής στατιστικής και στη συνέχεια εφαρμόστηκαν στατιστικές δοκιμασίες ελέγχου μέσω τιμών (t-test). Σε όλες τις περιπτώσεις προηγήθηκαν οι έλεγχοι των προϋποθέσεων για την εφαρμογή των στατιστικών δοκιμασιών. Έλεγχοι κανονικότητας της κατανομής των μεταβλητών (Kolmogorov – Smirnov) και έλεγχος ίσων διασπορών (Levene's test). Δεν υπήρχαν περιπτώσεις απόρριψης της μηδενικής υπόθεσης για την κανονικότητα των κατανομών και για το λόγο αυτό εφαρμόστηκαν παραμετρικές μέθοδοι ελέγχου των υποθέσεων μας. Πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι αρχικά στο ερωτηματολόγιο STAIC και στη συνέχεια έγινε έλεγχος στο ερωτηματολόγιο DASS 21. Επιπλέον λόγω του πλήθους των δεδομένων μας, κυρίως των παιδιών (ερωτηματολόγιο STAIC), για την ασφαλή εξαγωγή συμπερασμάτων χρησιμοποιήθηκε έλεγχος Bootstrap για 10.000 παρόμοια δείγματα. Όλες οι στατιστικές δοκιμασίες πραγματοποιήθηκαν με το IBM SPSS Statistics Version 23.

2.3.1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Όπως είδαμε και προηγούμενα η έρευνά μας διενεργήθηκε με δύο ερωτηματολόγια, ένα για τα παιδιά (STAIC) και ένα για τους γονείς (DASS21). Πριν προχωρήσουμε σε οποιαδήποτε στατιστική ανάλυση και εξαγωγή συμπερασμάτων, είναι χρήσιμο να ελέγξουμε την αξιοπιστία των απαντήσεων που λάβαμε και θα επεξεργαστούμε. Από τον έλεγχο αξιοπιστίας, Cronbach's Alpha, όπως παρατηρούμε

στα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα, έχουμε ικανοποιητικές τιμές του δείκτη και στα δύο ερωτηματολόγια.

Πίνακας 1. *Ανάλυση αξιοπιστίας*

	Cronbach's Alpha	Ερωτήσεις
State	0,821	20
Trait	0,838	20
DASS21	0,937	21

2.3.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ STAIC (ΠΑΙΔΙΑ)

Στη μελέτη μας για τα παιδιά εκτός από το ερωτηματολόγιο άγχους κατάστασης-προδιάθεσης (STAIC), καταγράφηκαν διάφορα δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως η ηλικία των παιδιών, το βάρος, το ύψος, ο δείκτης μάζας σώματος (BMI) καθώς και η διάρκεια ασθένειας. Στον παρακάτω πίνακα παρατηρούμε τα αποτελέσματα των δημογραφικών χαρακτηριστικών. Η μέση ηλικία των παιδιών είναι 12,14 έτη με μέγιστη τα 17 και μικρότερη τα 7 έτη. Το μέσο βάρος των παιδιών είναι 46,7 κιλά με 72,8 (Kg) μέγιστο και 46,7 (Kg) το ελάχιστο βάρος. Το μέσο ύψος 151,65 εκατοστά με εύρος από 128,5 έως 172 εκατοστά. Η μέση τιμή του BMI τους ήταν περίπου 20 με ένα εύρος περίπου 10 μονάδες από 15 έως 25,16. Τέλος η διάρκεια της ασθένειας των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα είναι από 1,5 μήνα έως 7 χρόνια, με μέση διάρκεια τα 3,23 έτη και τυπική απόκλιση 1,86 έτη.

Πίνακας 2. Περιγραφική στατιστική δημογραφικών χαρακτηριστικών (n = 26) παιδιών ομάδας παρέμβασης

	Mean	SD	Min	Max
Ηλικία (έτη)	12,14	2,99	7,00	17,00
Βάρος (Kg)	46,70	12,98	27,00	72,80
Ύψος (cm)	151,65	13,40	128,50	172,00
BMI	19,88	2,80	15,00	25,16
Διάρκεια Ασθένειας (έτη)	3,23	1,86	0,10	7,38

Στον επόμενο πίνακα παρατηρούμε ότι στην έρευνα συμμετείχαν 20 κορίτσια και 6 αγόρια. Λόγω της διαφοράς στο πλήθος των παρατηρήσεων στις δύο κατηγορίες του δείγματος, πραγματοποιήθηκε έλεγχος διαφορών των δημογραφικών χαρακτηριστικών ως προς το φύλο. Από τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο ($p > 0,05$).

Πίνακας 3. Περιγραφική στατιστική δημογραφικών χαρακτηριστικών ανά φύλο παιδιών και έλεγχος διαφοράς ομάδας παρέμβασης

	Αγόρι (n = 6)		Κορίτσι (n = 20)		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Ηλικία (έτη)	11,67	3,23	12,27	2,89	-0,622	0,537
Βάρος (Kg)	46,18	12,92	46,86	12,99	-0,158	0,875
Ύψος (cm)	151,90	16,16	151,58	12,51	0,063	0,950
BMI	19,54	1,59	19,98	3,04	-0,667	0,509
Διάρκεια Ασθένειας (έτη)	3,60	2,30	3,10	1,70	0,777	0,449

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα, θεωρούμε ότι έχουμε αντιπροσωπευτικό δείγμα ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και ότι τα αποτελέσματά μας δεν επηρεάζονται από τη μεταβλητή «φύλο».

Το ερωτηματολόγιο STAIC που χρησιμοποιήθηκε για να μετρήσουμε τη συναισθηματική κατάσταση των παιδιών, έχει δύο μέρη το State και το Trait. Στο 1^ο μέρος υπάρχουν ερωτήσεις που αντιπροσωπεύουν τα θετικά συναισθήματα αλλά και αρνητικά συναισθήματα των παιδιών. Στον επόμενο πίνακα παρατηρούμε τα αποτελέσματα από τις απαντήσεις των παιδιών στα θετικά συναισθήματα. Διαπιστώνουμε ότι, μεταξύ της πρώτης καταγραφής και της καταγραφής που πραγματοποιήθηκε μετά την παρέμβαση, υπάρχει σημαντική αύξηση των απαντήσεων στο «πολύ» και μείωση αντίστοιχα στο «καθόλου» και της «μέτριας» αίσθησης που έχει το παιδί. Στην αρχή, πριν την παρέμβαση σε πολλές περιπτώσεις έχουμε ποσοστά πολύ θετικών συναισθημάτων από 11,5% έως 23% και στη συνέχεια, μετά την παρέμβαση τα ποσοστά αυτά αυξάνονται στο 42% έως 65%. Έχουμε μια θετική εξέλιξη άνω του 30%.

Στην αρχή του προγράμματος έχουμε 11 παιδιά που δεν νοιώθουν καθόλου ευχάριστα, καλά, σίγουρα ικανοποιημένα ή ξεκούραστα και μετά το πρόγραμμα έχουμε μόνο 1 που δεν νοιώθει καθόλου ξεκούραστο.

Διαπιστώνεται ότι κατά κάποιο τρόπο το πρόγραμμα παρέμβασης που ακολούθησαν είχε θετική επίδραση και ότι αυτό επηρέασε και βελτίωσε θετικά το συναισθηματικό τους κόσμο.

Πίνακας 4. Κατανομή απαντήσεων STAIC – State Θετικών συναισθημάτων – Ομάδα Παρέμβασης

Νοιώθω	ΠΡΙΝ			ΜΕΤΑ		
	Πολύ n (%)	Μέτρια n (%)	Καθόλου n (%)	Πολύ n (%)	Μέτρια n (%)	Καθόλου n (%)
Ήρεμος	6 (23,1)	20 (76,9)	0 (0)	17 (65,4)	9 (34,6)	0 (0)
Ευχάριστα	4 (15,4)	21 (80,8)	1 (3,8)	11 (42,3)	15 (57,7)	0 (0)
Ξεκούραστος	5 (19,2)	19 (73,1)	2 (7,7)	12 (46,2)	13 (50)	1 (3,8)
χαλαρωμένος	3 (11,5)	23 (88,5)	0 (0)	11 (42,3)	15 (57,7)	0 (0)
Ικανοποιημένος	4 (15,4)	20 (76,9)	2 (7,7)	12 (46,2)	14 (53,8)	0 (0)
Ευτυχισμένος	6 (23,1)	20 (76,9)	0 (0)	7 (26,9)	19 (73,1)	0 (0)
Σίγουρος	6 (23,1)	18 (69,2)	2 (7,7)	14 (53,8)	12 (46,2)	0 (0)
Καλά	16 (61,5)	9 (34,6)	1 (3,8)	20 (76,9)	6 (23,1)	0 (0)
Ωραία	11 (42,3)	15 (57,7)	0 (0)	13 (50)	13 (50)	0 (0)
Κεφάλτος	3 (11,5)	20 (76,9)	3 (11,5)	11 (42,3)	15 (57,7)	0 (0)

Στην αρχή της μελέτης δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων παρέμβασης και ελέγχου όπως παρατηρούμε από τα αποτελέσματα του πίνακα συχνοτήτων για τις δύο ομάδες. Χαρακτηριστικό είναι όμως ότι στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρούνται σημαντικές μεταβολές σε σχέση με την ομάδα παρέμβασης όπου υπάρχουν βελτιώσεις μετά την τρίμηνη εφαρμογή του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος.

Πίνακας 5. Κατανομή απαντήσεων STAIC – State Θετικών συναισθημάτων - Ομάδα Ελέγχου

Νοιώθω	ΠΡΙΝ			ΜΕΤΑ		
	Πολύ n (%)	Μέτρια n (%)	Καθόλου n (%)	Πολύ n (%)	Μέτρια n (%)	Καθόλου n (%)
Ήρεμος	8 (28,6)	19 (67,9)	1 (3,6)	6 (21,4)	20 (71,4)	2 (7,1)
Ευχάριστα	5 (17,9)	19 (67,9)	4 (14,3)	3 (10,7)	21 (75)	4 (14,3)
Ξεκούραστος	5 (17,9)	21 (75)	2 (7,1)	3 (10,7)	20 (71,4)	5 (17,9)
χαλαρωμένος	6 (21,4)	19 (67,9)	3 (10,7)	5 (17,9)	19 (67,9)	4 (14,3)
ικανοποιημένος	5 (17,9)	16 (57,1)	7 (25)	2 (7,1)	20 (71,4)	6 (21,4)
Ευτυχισμένος	7 (25)	19 (67,9)	2 (7,1)	7 (25)	18 (64,3)	3 (10,7)
Σίγουρος	4 (14,3)	22 (78,6)	2 (7,1)	5 (17,9)	20 (71,4)	3 (10,7)
Καλά	16 (57,1)	12 (42,9)	0 (0)	10 (35,7)	12 (42,9)	6 (21,4)
Ωραία	7 (25)	16 (57,1)	5 (17,9)	9 (32,1)	18 (64,3)	1 (3,6)
Κεφάλτος	3 (10,7)	18 (64,3)	7 (25)	4 (14,3)	21 (75)	3 (10,7)

Όπως ήταν αναμενόμενο, αντίστοιχα αποτελέσματα με αυτά των θετικών συναισθημάτων, θα αναμενόταν και στα αρνητικά συναισθήματα. Πράγματι, όπως διαπιστώνουμε από τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα, υπάρχει επίσης σημαντική βελτίωση στην ομάδα παρέμβασης μετά από την τρίμηνη διάρκεια του προγράμματος.

Πίνακας 6. Κατανομή απαντήσεων STAIC – State Αρνητικών συναισθημάτων – Ομάδα Παρέμβασης

Νοιώθω	ΠΡΙΝ			ΜΕΤΑ		
	Πολύ n (%)	Μέτρια n (%)	Καθόλο υ n (%)	Πολύ n (%)	Μέτρια n (%)	Καθόλο υ n (%)
αναστατωμένος	0 (0)	5 (19,2)	21 (80,8)	0 (0)	1 (3,8)	25 (96,2)
Νευρικός	0 (0)	6 (23,1)	20 (76,9)	0 (0)	1 (3,8)	25 (96,2)
Ταραγμένος	1 (3,8)	7 (26,9)	18 (69,2)	0 (0)	2 (7,7)	24 (92,3)
Φοβισμένος	0 (0)	2 (7,7)	24 (92,3)	0 (0)	0 (0)	26 (100)
Ανήσυχος	1 (3,8)	11 (42,3)	14 (53,8)	0 (0)	3 (11,5)	23 (88,5)
Τρομαγμένος	0 (0)	1 (3,8)	25 (96,2)	0 (0)	0 (0)	26 (100)
στεναχωρημένος	0 (0)	4 (15,4)	22 (84,6)	0 (0)	3 (11,5)	23 (88,5)
Ενοχλημένος	0 (0)	6 (23,1)	20 (76,9)	0 (0)	2 (7,7)	24 (92,3)
Τρομοκρατημένο ς	0 (0)	1 (3,8)	25 (96,2)	0 (0)	0 (0)	26 (100)
Μπερδεμένος	0 (0)	6 (23,1)	20 (76,9)	0 (0)	1 (3,8)	25 (96,2)

Κανένα παιδί δεν δηλώνει ότι βιώνει «πολύ» αρνητικά συναισθήματα και είναι ελάχιστα αυτά που δηλώνουν έστω και κάποια ανησυχία ή στεναχώρια. Μόλις ένα παιδί δηλώνει ότι νοιώθει αναστατωμένο, νευρικό ή μπερδεμένο. Δύο παιδιά επίσης δηλώνουν ταραχή ή ενόχληση και τέλος τρία παιδιά έχουν ανησυχία ή στεναχώρια.

Στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφορές στις κατανομές των απαντήσεων μεταξύ των δυο σταδίων της μελέτης.

Πίνακας 7. Κατανομή απαντήσεων STAIC – State Αρνητικών συναισθημάτων – Ομάδα Ελέγχου

Νοιώθω	ΠΡΙΝ			ΜΕΤΑ		
	Πολύ n (%)	Μέτρια n (%)	Καθόλου n (%)	Πολύ n (%)	Μέτρια n (%)	Καθόλου n (%)
αναστατωμένος	1 (3,6)	4 (14,3)	23 (82,1)	1 (3,6)	4 (14,3)	23 (82,1)
Νευρικός	0 (0)	4 (14,3)	24 (85,7)	0 (0)	4 (14,3)	24 (85,7)
Ταραγμένος	1 (3,6)	3 (10,7)	24 (85,7)	1 (3,6)	3 (10,7)	24 (85,7)
Φοβισμένος	0 (0)	4 (14,3)	24 (85,7)	1 (3,6)	3 (10,7)	24 (85,7)
Ανήσυχος	1 (3,6)	6 (21,4)	21 (75)	1 (3,6)	5 (17,9)	22 (78,6)
Τρομαγμένος	1 (3,6)	3 (10,7)	24 (85,7)	1 (3,6)	4 (14,3)	23 (82,1)
στεναχωρημένος	1 (3,6)	5 (17,9)	22 (78,6)	1 (3,6)	5 (17,9)	22 (78,6)
Ενοχλημένος	0 (0)	6 (21,4)	22 (78,6)	0 (0)	5 (17,9)	23 (82,1)
τρομοκρατημένος	1 (3,6)	2 (7,1)	25 (89,3)	1 (3,6)	1 (3,6)	26 (92,9)
Μπερδεμένος	0 (0)	4 (14,3)	24 (85,7)	0 (0)	4 (14,3)	24 (85,7)

Στο 1^ο μέρος του ερωτηματολογίου STAIC, περιγράφεται η συναισθηματική κατάσταση των παιδιών με αρνητικά και θετικά συναισθήματα εκείνη τη στιγμή. Το 2^ο μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει την κλίμακα άγχους προδιάθεσης (A-Trait) με 20 ερωτήματα στα οποία τα παιδιά απαντούν σύμφωνα με το πως αισθάνονται γενικά, συνήθως στη ζωή τους. Αυτή η κλίμακα μετράει τις ατομικές διαφορές στον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά βιώνουν καταστάσεις άγχους στην καθημερινή τους ζωή.

Στη συνέχεια, στον παρακάτω πίνακα παρατηρούμε τις απαντήσεις του 2^{ου} μέρους του ερωτηματολογίου. Όπως και στην προηγούμενη ενότητα διαπιστώνουμε και εδώ μία θετική αύξηση στη συχνότητα των απαντήσεων «σπάνια» μετά την τρίμηνη παρέμβαση. Αντίστοιχα υπάρχει μείωση των απαντήσεων στο «πολύ συχνά». Σε

ορισμένες περιπτώσεις (5 στις 20), δεν υπάρχει ούτε ένα παιδί που να δίνει απάντηση ότι βιώνει πολύ συχνά κάποια από τα χαρακτηριστικά αρνητικά συναισθήματα που αναφέρονται στο ερωτηματολόγιο.

Πίνακας 8. Κατανομή απαντήσεων STAIC – Trait Ομάδα Παρέμβασης

	ΠΡΙΝ			ΜΕΤΑ		
	Πολύ Συχνά n (%)	Μερικές φορές n (%)	Σπάνια n (%)	Πολύ Συχνά n (%)	Μερικές φορές n (%)	Σπάνια n (%)
Ανησυχώ μήπως κάνω λάθη	3 (11,5)	16 (61,5)	7 (26,9)	10 (38,5)	14 (53,8)	2 (7,7)
Αισθάνομαι ότι θέλω να κλάψω	17 (65,4)	7 (26,9)	2 (7,7)	20 (76,9)	5 (19,2)	1 (3,8)
Αισθάνομαι δυστυχιμένος	18 (69,2)	7 (26,9)	1 (3,8)	22 (84,6)	4 (15,4)	0 (0)
Δυσκολεύομαι να πάρω αποφάσεις	5 (19,2)	17 (65,4)	4 (15,4)	15 (57,7)	10 (38,5)	1 (3,8)
Μου είναι δύσκολο να αντιμετωπίσω τα προβλήματά μου	10 (38,5)	13 (50)	3 (11,5)	20 (76,9)	6 (23,1)	0 (0)
Ανησυχώ πάρα πολύ	11 (42,3)	10 (38,5)	5 (19,2)	16 (61,5)	9 (34,6)	1 (3,8)
Στο σπίτι γίνομαι άνω - κάτω (αναστατώνομαι)	15 (57,7)	9 (34,6)	2 (7,7)	23 (88,5)	2 (7,7)	1 (3,8)
Είμαι ντροπαλός	7 (26,9)	13 (50)	6 (23,1)	4 (15,4)	17 (65,4)	5 (19,2)
Αισθάνομαι σκοτισμένος, στεναχωρημένος	17 (65,4)	7 (26,9)	2 (7,7)	21 (80,8)	4 (15,4)	1 (3,8)
Ασήμαντες σκέψεις τριγυρίζουν στο μυαλό μου και μ' ενοχλούν	10 (38,5)	12 (46,2)	4 (15,4)	18 (69,2)	8 (30,8)	0 (0)
Ανησυχώ για το σχολείο (τα μαθήματά μου)	3 (11,5)	11 (42,3)	12 (46,2)	10 (38,5)	9 (34,6)	7 (26,9)
Δυσκολεύομαι να αποφασίσω τι να κάνω	8 (30,8)	13 (50)	5 (19,2)	12 (46,2)	12 (46,2)	2 (7,7)
Νοιώθω την καρδιά μου να χτυπάει γρήγορα	12 (46,2)	12 (46,2)	2 (7,7)	18 (69,2)	7 (26,9)	1 (3,8)
Αισθάνομαι ένα κρυφό φόβο	21 (80,8)	4 (15,4)	1 (3,8)	20 (76,9)	6 (23,1)	0 (0)
Ανησυχώ για τους γονείς μου	10 (38,5)	10 (38,5)	6 (23,1)	15 (57,7)	9 (34,6)	2 (7,7)
Ιδρώνουν τα χέρια μου	14 (53,8)	7 (26,9)	5 (19,2)	17 (65,4)	6 (23,1)	3 (11,5)
Ανυσιχώ για πράγματα που μπορεί να συμβούν	5 (19,2)	13 (50)	8 (30,8)	8 (30,8)	15 (57,7)	3 (11,5)
Δύσκολα με παίρνει ο ύπνος το βράδυ	8 (30,8)	12 (46,2)	6 (23,1)	12 (46,2)	11 (42,3)	3 (11,5)
Έχω περίεργη ενόχληση στο στομάχι	20 (76,9)	6 (23,1)	0 (0)	24 (92,3)	2 (7,7)	0 (0)
Ανησυχώ για το τι σκέφτονται οι άλλοι για μένα	11 (42,3)	8 (30,8)	7 (26,9)	9 (34,6)	10 (38,5)	7 (26,9)

Πίνακας 9. Κατανομή απαντήσεων STAIC – Trait Ομάδα Ελέγχου

	ΠΡΙΝ			ΜΕΤΑ		
	Πολύ Συχνά n (%)	Μερικές φορές n (%)	Σπάνια n (%)	Πολύ Συχνά n (%)	Μερικές φορές n (%)	Σπάνια n (%)
Ανησυχώ μήπως κάνω λάθη	5 (17,9)	15 (53,6)	8 (28,6)	2 (7,1)	18 (64,3)	8 (28,6)
Αισθάνομαι ότι θέλω να κλάψω	3 (10,7)	4 (14,3)	21 (75)	1 (3,6)	5 (17,9)	22 (78,6)
Αισθάνομαι δυστυχιμένος	2 (7,1)	7 (25)	19 (67,9)	5 (17,9)	6 (21,4)	17 (60,7)
Δυσκολεύομαι να πάρω αποφάσεις	2 (7,1)	20 (71,4)	6 (21,4)	2 (7,1)	13 (46,4)	13 (46,4)
Μου είναι δύσκολο να αντιμετωπίσω τα προβλήματά	3 (10,7)	7 (25)	18 (64,3)	1 (3,6)	6 (21,4)	21 (75)
Ανησυχώ πάρα πολύ	2 (7,1)	11 (39,3)	15 (53,6)	1 (3,6)	7 (25)	20 (71,4)
Στο σπίτι γίνομαι άνω - κάτω (αναστατόνομαι)	1 (3,6)	8 (28,6)	19 (67,9)	1 (3,6)	6 (21,4)	21 (75)
Είμαι ντροπαλός	4 (14,3)	13 (46,4)	11 (39,3)	1 (3,6)	19 (67,9)	8 (28,6)
Αισθάνομαι σκοτισμένος, στεναχωρημένος	2 (7,1)	8 (28,6)	18 (64,3)	0 (0)	7 (25)	21 (75)
Ασήμαντες σκέψεις τριγουρίζουν στο μυαλό μου και	3 (10,7)	6 (21,4)	19 (67,9)	6 (21,4)	11 (39,3)	11 (39,3)
Ανησυχώ για το σχολείο (τα μαθήματά μου)	8 (28,6)	12 (42,9)	8 (28,6)	5 (17,9)	13 (46,4)	10 (35,7)
Δυσκολεύομαι να αποφασίσω τι να κάνω	5 (17,9)	12 (42,9)	11 (39,3)	8 (28,6)	12 (42,9)	8 (28,6)
Νοιώθω την καρδιά μου να χτυπάει γρήγορα	2 (7,1)	11 (39,3)	15 (53,6)	2 (7,1)	12 (42,9)	14 (50)
Αισθάνομαι ένα κρυφό φόβο	2 (7,1)	5 (17,9)	21 (75)	0 (0)	8 (28,6)	20 (71,4)
Ανησυχώ για τους γονείς μου	3 (10,7)	12 (42,9)	13 (46,4)	3 (10,7)	11 (39,3)	14 (50)
Ιδρώνουν τα χέρια μου	5 (17,9)	5 (17,9)	18 (64,3)	4 (14,3)	6 (21,4)	18 (64,3)
Ανυσηχώ για πράγματα που μπορεί να συμβούν	6 (21,4)	8 (28,6)	14 (50)	5 (17,9)	14 (50)	9 (32,1)
Δύσκολα με παίρνει ο ύπνος το βράδυ	2 (7,1)	9 (32,1)	17 (60,7)	5 (17,9)	6 (21,4)	17 (60,7)
Έχω περιέργη ενόχληση στο στομάχι	1 (3,6)	2 (7,1)	25 (89,3)	0 (0)	4 (14,3)	24 (85,7)
Ανησυχώ για το τι σκέφτονται οι άλλοι για μένα	5 (17,9)	8 (28,6)	15 (53,6)	6 (21,4)	11 (39,3)	11 (39,3)

Στην ομάδα ελέγχου όπως και στην κλίμακα άγχους κατάστασης (A-State) δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφορές μετά το τρίμηνο πρόγραμμα.

Από τα αποτελέσματα που προηγήθηκαν διαπιστώθηκε μια θετική βελτίωση των συναισθημάτων μετά το τρίμηνο πρόγραμμα στην ομάδα παρέμβασης. Δεν μπορούμε όμως να παραβλέψουμε το γεγονός ότι όταν ξεκίνησαν το πρόγραμμα τα παιδιά είχαν ήδη την υποστήριξη από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό. Είχαν λάβει την ψυχολογική υποστήριξη για να καταφέρουν να διαχειριστούν με ψυχραιμία την ασθένειά τους. Αλλά το συγκεκριμένο πρόγραμμα παρατηρήσαμε ότι λειτούργησε επικουρικά και πρόσφερε μια επιπλέον σημαντική βελτίωση της συναισθηματικής τους κατάστασης.

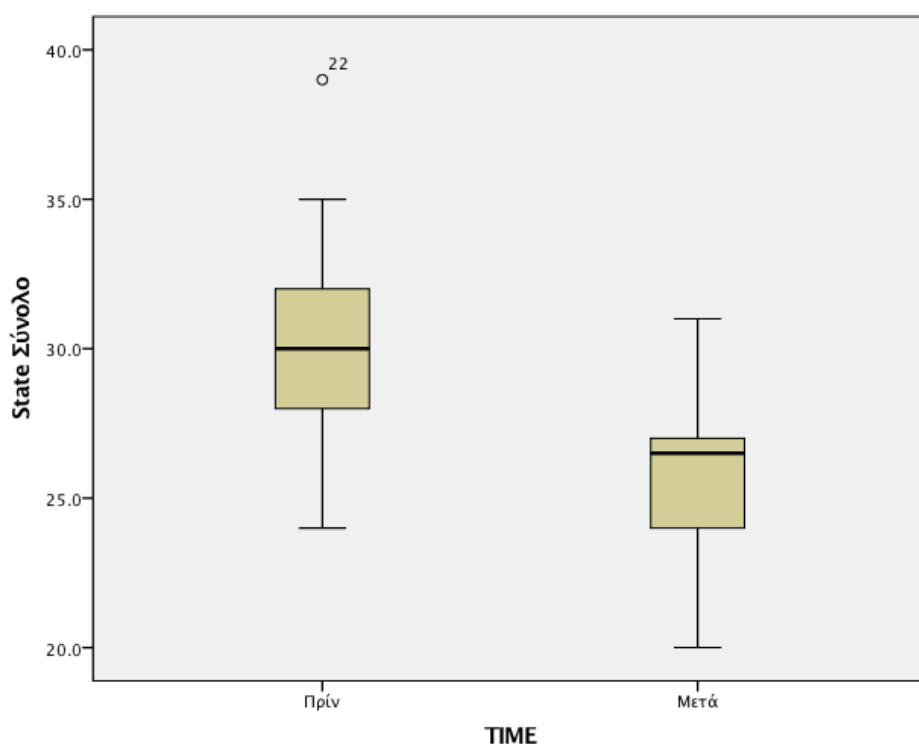
Για να διαπιστωθούν στατιστικά οι μεταβολές μεταξύ αρχής και τέλους της μελέτης εφαρμόζουμε στατιστική δοκιμασία διαφοράς μέσω τιμών όπου στον παρακάτω πίνακα διαπιστώνουμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μόνο στην ομάδα παρέμβασης και στα δύο μέρη του ερωτηματολογίου αξιολόγησης άγχους.

Πίνακας 10. Σύγκριση μέσω τιμών *State* και *Trait* ανά ομάδα πριν και μετά την παρέμβαση

	Πριν		Μετά		<i>t</i>	<i>P</i>
	Mean	sd	Mean	sd		
State						
Ελέγχου (n=28)	29,5	4,3	30,8	6,0	-0,947	0,348
Παρέμβασης (n=26)	30,0	3,6	25,6	3,0	4,706	0,000
Trait						
Ελέγχου (n=28)	35,8	6,7	34,9	6,2	-0,083	0,934
Παρέμβασης (n=26)	34,7	5,7	29,5	4,6	3,684	0,001

Οι δύο ενότητες του ερωτηματολογίου βαθμολογήθηκαν και στα παρακάτω διαγράμματα παρατηρούμε την κατανομή της συνολικής βαθμολογίας πριν και μετά την παρέμβαση. Όσον αφορά το 1^ο μέρος του ερωτηματολογίου, ειδικά για την ομάδα παρέμβασης, χαρακτηριστικό είναι ότι στην αρχή του προγράμματος οι βαθμολογίες κυμαίνονται από 24 έως 35 με μία ακραία τιμή το 39. Ενώ τα μισά παιδιά έχουν

βαθμολογία πάνω από 30. Ενώ μετά από τρεις μήνες μόλις το 25% των παιδιών έχει βαθμολογία πάνω από 27,5 με υψηλότερη το 32. Αντίστοιχα η ελάχιστη βαθμολογία είναι το 20 και το 25% των μικρότερων βαθμολογιών είναι κάτω από 24. Η μέση βαθμολογία για το ερωτηματολόγιο State για την ομάδα παρέμβασης μειώθηκε κατά 4,4 μονάδες.

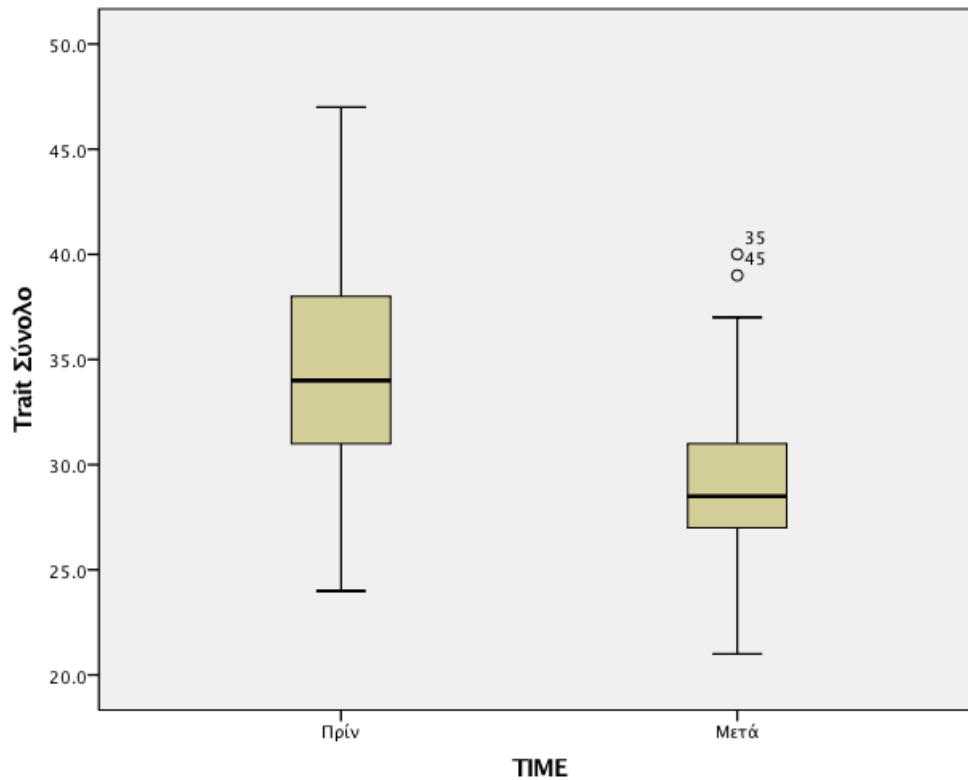


Διάγραμμα 1. Κατανομή συνολικής βαθμολογίας State πριν και μετά στην ομάδα παρέμβασης

Στο επόμενο διάγραμμα παρουσιάζεται η κατανομή της βαθμολογίας του 2^{ου} μέρους του ερωτηματολογίου STAIC που αφορά τα χαρακτηριστικά τους συναισθήματα (Trait) και πως αντιμετωπίζουν τις καταστάσεις πίεσης γενικά στην καθημερινότητά τους.

Είναι εμφανής και εδώ η θετική βελτίωση της βαθμολογίας μετά την τρίμηνη εφαρμογή του προγράμματος. Παρατηρούμε μείωση 10 μονάδες της μέγιστης βαθμολογίας, από 47 μετακινήθηκε στο 37 εκτός 2 ακραίες τιμές. Στην αρχή του προγράμματος οι μισοί βρίσκονταν πάνω από το 34 και μετά από τρεις μήνες μετακινήθηκαν κάτω από το 29.

Επίσης διαπιστώνουμε ότι και στην αρχή του προγράμματος έχουμε παιδιά με πολύ χαμηλή βαθμολογία η οποία διατηρήθηκε και στο τέλος και μάλιστα βελτιώθηκε κατά 2 μονάδες. Η μέση βαθμολογία για το ερωτηματολόγιο Trait για την ομάδα παρέμβασης μειώθηκε κατά 5,2 μονάδες.



Διάγραμμα 2. Κατανομή συνολικής βαθμολογίας Trait πριν και μετά στην ομάδα παρέμβασης

2.3.3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ DASS 21 (ΓΟΝΕΙΣ)

Οι είκοσι οκτώ (28) γονείς που ακολούθησαν το πρόγραμμα παρέμβασης, καθώς επίσης και οι είκοσιπέντε (25) γονείς που συμμετείχαν στην ομάδα ελέγχου, συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο DASS21 πριν και μετά την παρέμβαση. Το ερωτηματολόγιο αυτό αξιολογεί την αρνητική συναισθηματική κατάσταση (κατάθλιψη, άγχος, στρες). Είναι ένα σύνολο τριών κλιμάκων σχεδιασμένων να μετρούν την αρνητική συναισθηματική διάσταση της κατάθλιψης, του άγχους και του στρες, αποτελούμενο από 21 προτάσεις. Τα άτομα καλούνται να σημειώσουν το βαθμό, στον οποίο έχουν βιώσει αυτό, που περιγράφει η κάθε δήλωση, στη διάρκεια της τελευταίας εβδομάδας.

Οι βαθμολογίες από το ερωτηματολόγιο όπως καταγράφηκαν πριν και μετά την παρέμβαση παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Όσο υψηλότερη είναι η βαθμολογία τόσο σοβαρότερο είναι το πρόβλημα. Από τη στατιστική δοκιμασία ελέγχου των μέσων τιμών πριν και μετά την παρέμβαση διαπιστώνουμε ότι έχουμε στατιστικά σημαντικές διαφορές.

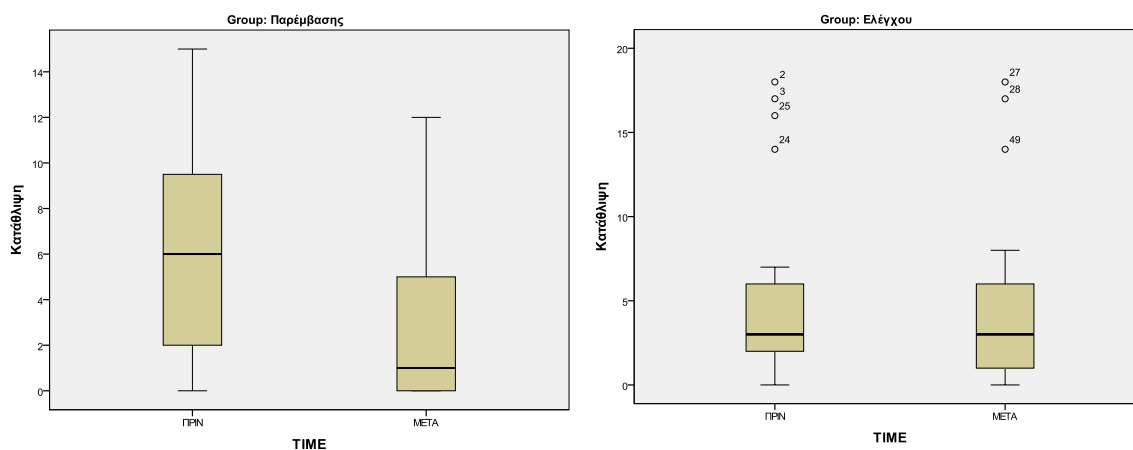
Πίνακας 11. Βαθμολογία συναισθηματικών καταστάσεων DASS21

	ΠΡΙΝ		ΜΕΤΑ		<i>t</i>	<i>p</i>	
	Mean	SD	Mean	SD			
Ομάδα Παρέμβασης (n=28)							
Κατάθλιψη	5,86	4,59	2,89	3,65	2,675	0,010	
Άγχος	3,82	3,32	1,93	2,48	2,416	0,019	
Στρες	6,71	4,30	4,57	3,60	2,023	0,048	
Ομάδα Ελέγχου (n=25)							
Κατάθλιψη	5,04	5,36	4,76	5,06	0,190	0,850	
Άγχος	3,04	3,60	3,20	3,32	-0,163	0,871	
Στρες	6,00	3,85	6,36	3,87	-0,330	0,743	

Η μέση βαθμολογία της κατάθλιψης στην ομάδα παρέμβασης μειώθηκε από το 5,86 στο 2,89, σχεδόν 3 μονάδες. Το άγχος και το στρες παρουσίασαν επίσης σημαντική μείωση 1,89 και 2,14 μονάδες αντίστοιχα. Αντίστοιχα στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές. Η κατάθλιψη μειώνεται ελάχιστα κατά 0,28 μονάδες ενώ το άγχος και το στρες αυξάνονται επίσης ελάχιστα κατά 0,16 και 0,36 αντίστοιχα.

Στη συνέχεια στα διαγράμματα που ακολουθούν παρατηρούμε τις διαφορές αυτές στις κατανομές των βαθμολογιών πριν και μετά την παρέμβαση. Είναι εμφανής η μείωση της βαθμολογίας της κατάθλιψης όπου στην αρχή του προγράμματος το 50% των συμμετεχόντων έχει βαθμολογία πάνω από 6 μονάδες με μέγιστη τιμή το 15 ενώ μετά την παρέμβαση έχουμε μέγιστη βαθμολογία 12 και το 50% των ατόμων να βρίσκεται κάτω από τη μονάδα.

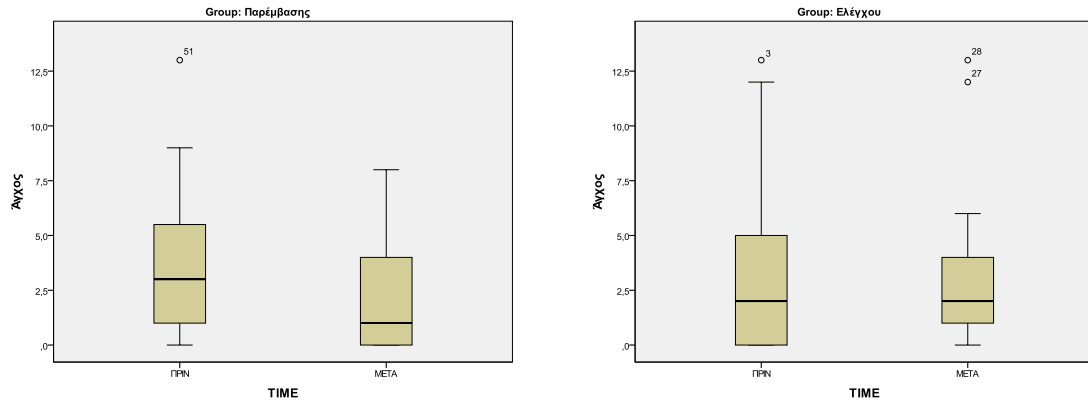
Χαρακτηριστικό είναι όμως ότι και πριν την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης υπάρχουν άτομα με πολύ μικρή βαθμολογία κατάθλιψης. Παρόλα αυτά παραμένουν στα χαμηλά επίπεδα και ταυτόχρονα αυξάνονται τα άτομα που είναι στην κατηγορία των φυσιολογικών επιπέδων.



Διάγραμμα 3. Κατανομή βαθμολογίας κατάθλιψης πριν και μετά

Στο επόμενο διάγραμμα παρατηρούμε την κατανομή του άγχους πριν και μετά την παρέμβαση. Παρότι το εύρος της κατανομής δείχνει να είναι όμοιο και στις δύο περιπτώσεις, το 50% των μικρότερων τιμών των παρατηρήσεων μετακινήθηκε από το 3 στο 1. Διαπιστώνεται επίσης ότι το 25% των υψηλότερων τιμών μετά την παρέμβαση

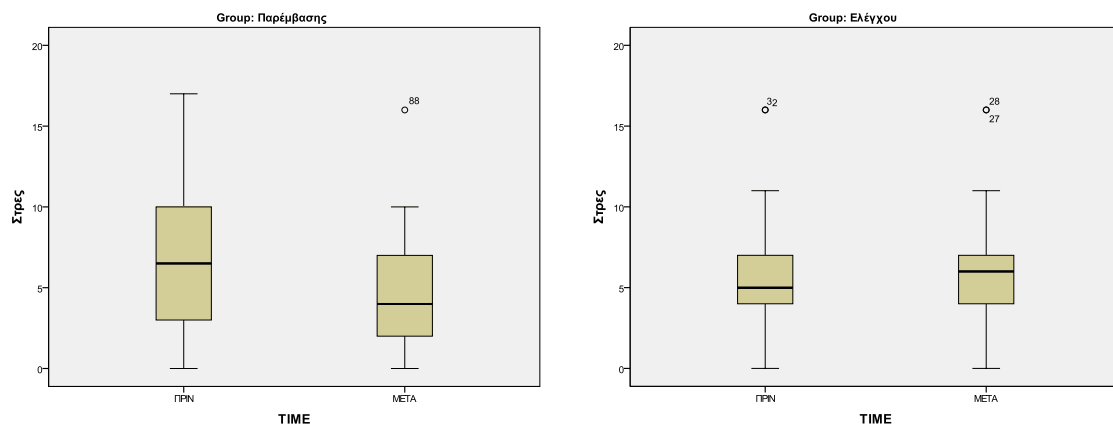
είναι σχεδόν πάνω από το 3, σε αντίθεση με την αρχή του προγράμματος όπου σχεδόν το 50% είχε τιμή πάνω από 3.



Διάγραμμα 4. Κατανομή βαθμολογίας άγχους πριν και μετά

Όσον αφορά το στρες έχουμε την ίδια εικόνα όπως και στα προηγούμενα διαγράμματα. Παρατηρείται βελτίωση τη βαθμολογίας στα δύο στάδια της μέτρησης (πριν και μετά την παρέμβαση). Στην αρχή το 25% των παρατηρήσεων έχουν βαθμολογία πάνω από 10 με μέγιστη το 17, όπου στη συνέχεια, μόνο ένα άτομο εμφανίζεται με τιμή 16. Επίσης το 50% στην αρχή έχει βαθμολογία πάνω από 7 ενώ μετά από τρεις μήνες μόλις το 25%.

Όπως και στο άγχος έτσι και στο στρες υπάρχουν άτομα από την αρχή του προγράμματος παρουσιάζουν πολύ μικρή βαθμολογία και μάλιστα το 25% αυτών έχει βαθμολογία μέχρι 3. Βρίσκονται δηλαδή σε φυσιολογικά επίπεδα. Μετά την τρίμηνη εφαρμογή του προγράμματος παρατηρούμε ότι το 50% έχει βαθμολογία κάτω από 4.



Διάγραμμα 5. Κατανομή βαθμολογίας στρες πριν και μετά

Στη συνέχεια με βάση τη βαθμολογία του DASS21 ταξινομούνται οι συμμετέχοντες σε πέντε (5) κατηγορίες – επίπεδα.

1. Φυσιολογικό
2. Ήπια έκπτωση
3. Μέτρια έκπτωση
4. Σοβαρή έκπτωση
5. Εξαιρετικά σοβαρή

Η κατανομή της κατηγοριοποίησης αυτής ανά κατηγορία αρνητικής συναισθηματικής διάστασης παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα στα δύο (2) στάδια μέτρησης (πριν και μετά την παρέμβαση).

Διαπιστώνουμε ότι μεταξύ της 1^{ης} και της 2^{ης} μέτρησης διαφοροποιούνται τα ποσοστά. Παρατηρούμε σημαντική αύξηση στις κατηγορίες των φυσιολογικών και ήπιας έκπτωσης και αντίστοιχα μείωση των ποσοστών της σοβαρής και εξαιρετικά σοβαρής έκπτωσης.

Πίνακας 12. Κατανομή κατηγοριοποίησης αρνητικών συναισθηματικών διαστάσεων DASS21 πριν και μετά την παρέμβαση

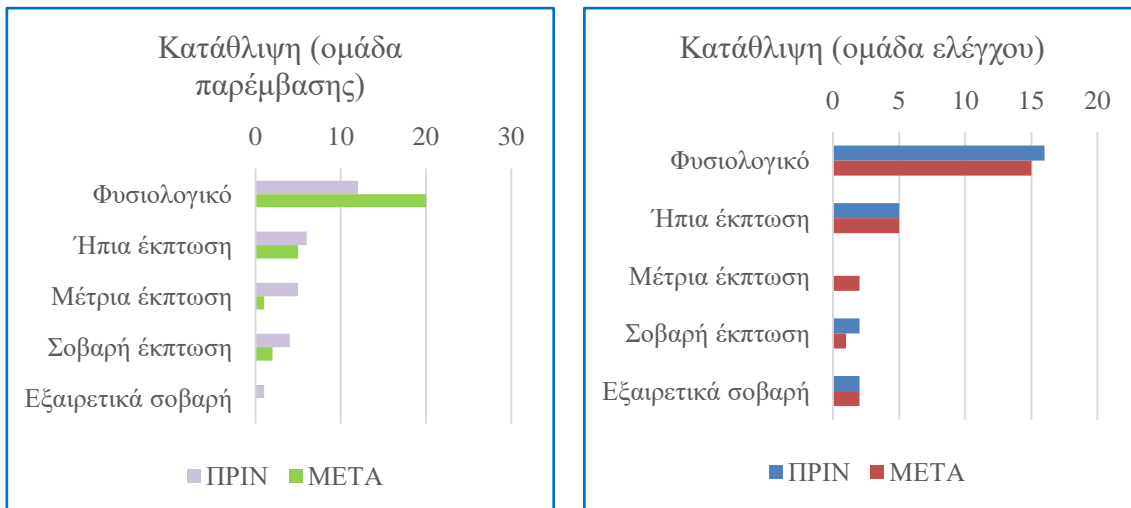
	Φυσιολογικό n (%)	Ήπια έκπτωση n (%)	Μέτρια έκπτωση n (%)	Σοβαρή έκπτωση n (%)	Εξαιρετικά σοβαρή n (%)
Κατάθλιψη					
ΠΡΙΝ	12 (42,9)	6 (21,4)	5 (17,9)	4 (14,3)	1 (3,6)
ΜΕΤΑ	20 (71,4)	5 (17,9)	1 (3,6)	2 (7,1)	0 (0)
Άγχος					
ΠΡΙΝ	16 (57,1)	5 (17,9)	2 (7,1)	4 (14,3)	1 (3,6)
ΜΕΤΑ	19 (67,9)	5 (17,9)	3 (10,7)	1 (3,6)	0 (0)
Στρες					
ΠΡΙΝ	16 (57,1)	4 (14,3)	5 (17,9)	2 (7,1)	1 (3,6)
ΜΕΤΑ	23 (82,1)	3 (10,7)	1 (3,6)	1 (3,6)	0 (0)

Στον επόμενο πίνακα όπου παρουσιάζονται οι συχνότητες της κατάθλιψης του άγχους και του στρες ανά κατηγορία για την ομάδα ελέγχου δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφορές πριν και μετά το τρίμηνο.

Πίνακας 13. Κατανομή κατηγοριοποίησης αρνητικών συναισθηματικών διαστάσεων DASS21 ομάδα ελέγχου

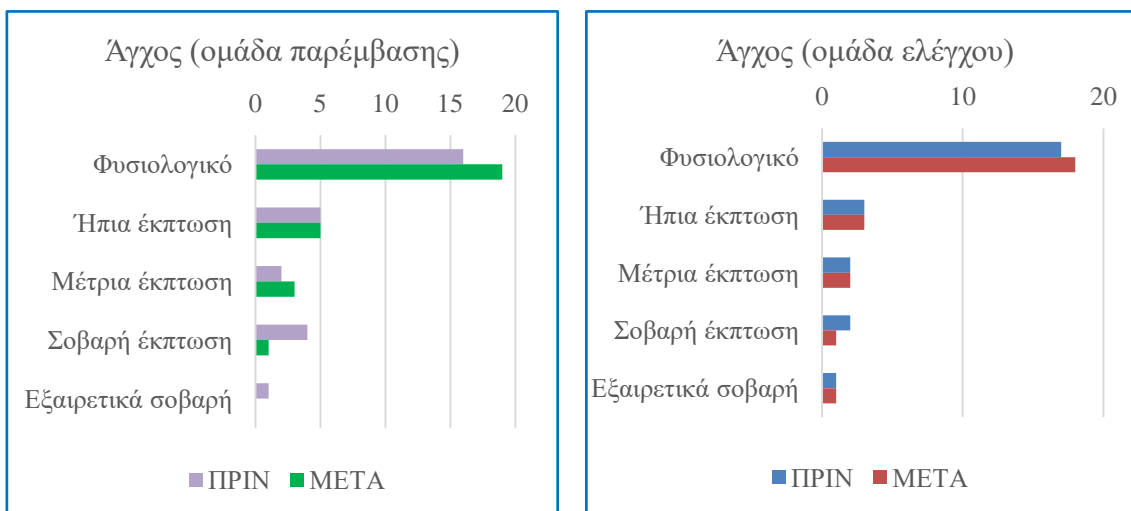
	Φυσιολογικό n (%)	Ήπια έκπτωση n (%)	Μέτρια έκπτωση n (%)	Σοβαρή έκπτωση n (%)	Εξαιρετικά σοβαρή n (%)
Κατάθλιψη					
PIPIN	16 (64)	5 (20)	0 (0)	2 (8)	2 (8)
META	15 (60)	5 (20)	2 (8)	1 (4)	2 (8)
Άγχος					
PIPIN	17 (68)	3 (12)	2 (8)	2 (8)	1 (4)
META	18 (72)	3 (12)	2 (8)	1 (4)	1 (4)
Στρες					
PIPIN	19 (76)	3 (12)	1 (4)	2 (8)	0 (0)
META	20 (80)	0 (0)	3 (12)	2 (8)	0 (0)

Για την καλύτερη κατανόηση των μεταβολών κυρίως για την ομάδα παρέμβασης δημιουργήθηκαν και διαγράμματα. Στο παρακάτω διάγραμμα είναι σαφής η εικόνα βελτίωσης των επιπέδων κατάθλιψης στους γονείς της ομάδας παρέμβασης προς τα φυσιολογικά επίπεδα.



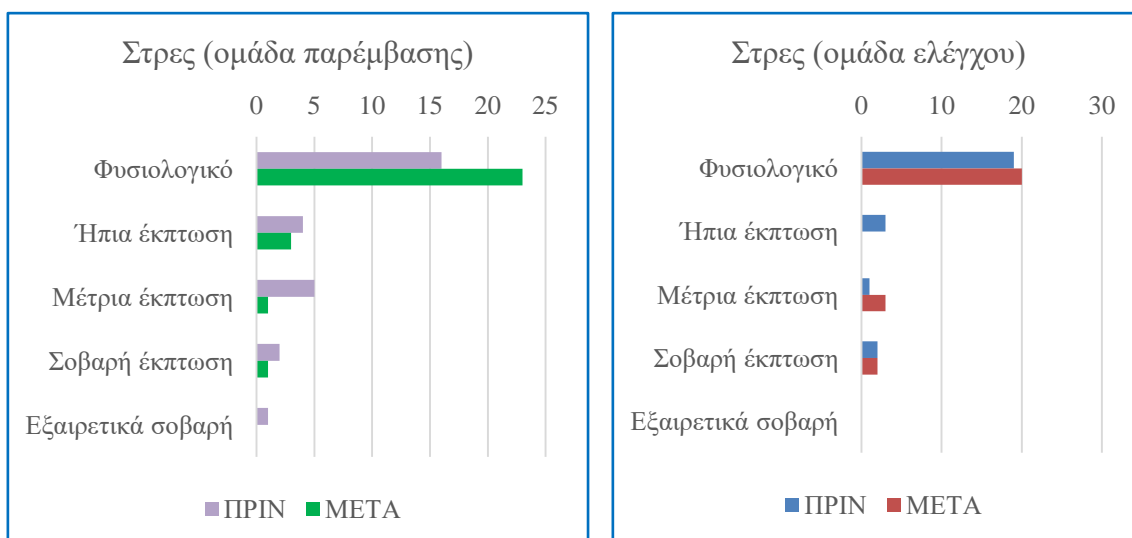
Διάγραμμα 6. Κατανομή επιπέδων κατάθλιψης πριν και μετά

Επίσης τα επίπεδα άγχους όπως διαπιστώνεται από το επόμενο διάγραμμα είναι σαφώς υψηλότερα στα φυσιολογικά επίπεδα και δεν υπάρχει κανένα άτομο στην κατηγορία της εξαιρετικά σοβαρής περίπτωσης.



Διάγραμμα 7. Κατανομή επιπέδων άγχους πριν και μετά

Τέλος, όπως ακριβώς και στις προηγούμενες αρνητικές συναισθηματικές διαστάσεις, έτσι και στο στρες υπάρχει εμφανής βελτίωση των επιπέδων των φυσιολογικών συχνοτήτων. Επίσης δεν εμφανίζεται καμία εξαιρετικά σοβαρή περίπτωση.



Διάγραμμα 8. Κατανομή επιπέδων στρες πριν και μετά

2.3.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΗΒΑ1C

Η μέτρηση της HbA1c έγινε σε δύο στάδια (πριν και μετά τους τρεις μήνες του παρεμβατικού προγράμματος) και για τις δύο ομάδες παιδιών (ελέγχου και παρέμβασης). Στον παρακάτω πίνακα παρατηρούμε ότι και οι δύο ομάδες παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές πριν και μετά. Και οι δύο ομάδες έχουν μια βελτίωση κατά 0,3 περίπου. Δεν υπάρχουν διαφοροποιήσεις μεταξύ των ομάδων.

Πίνακας 14. Σύγκριση μέσων τιμών της HbA1c για τις δύο ομάδες πριν και μετά την παρέμβαση

	HbA1c Πριν		HbA1c Μετά		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Ελέγχου (n=28)	7,73	0,98	7,39	0,72	2,489	0,020
Παρέμβασης (n=26)	7,50	0,87	7,20	0,49	2,225	0,035

2.3.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΚΩΝ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ

Άλλη μια μέτρηση που έγινε επίσης στα δύο στάδια (πριν και μετά τους τρεις μήνες του παρεμβατικού προγράμματος) ήταν τα υπογλυκαιμικά επεισόδια και για τις δύο ομάδες παιδιών (ελέγχου και παρέμβασης). Στον παρακάτω πίνακα παρατηρούμε ότι τα παιδιά της ομάδας παρέμβασης είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά ενώ τα παιδιά της ομάδας ελέγχου δεν παρουσίασαν διαφορά.

Πίνακας 15. Σύγκριση μέσων τιμών υπογλυκαιμικών επεισοδίων για τις δύο ομάδες πριν και μετά την παρέμβαση

	Πριν		Μετά		<i>t</i>	<i>p</i>
	Mean	SD	Mean	SD		
Ελέγχου (n=28)	3,62	2,6	3,24	1,8	0,551	0,585
Παρέμβασης (n=26)	5,40	3,3	3,15	2,9	2,288	0,028

2.3.6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Σε ενδιάμεση επικοινωνία με τους γονείς και τα παιδιά αξιολογήθηκε επίσης το πρόγραμμα παρέμβασης. Στον παρακάτω πίνακα παρατηρούμε τις απαντήσεις που έδωσαν οι συμμετέχοντες για την εφαρμογή του προγράμματος το πρωί. Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών(40%) εφαρμόζει δύο φορές την εβδομάδα το πρόγραμμα και ένα μεγάλο ποσοστό (30%) μέρα παρά μέρα. Οι περισσότεροι γονείς το εφαρμόζουν μέρα παρά μέρα(32%). Επίσης ένα ποσοστό 25% των γονέων το εφαρμόζει καθημερινά και ένα άλλο ποσοστό 25% το εφαρμόζει δύο φορές την εβδομάδα.

Πίνακας 16. Κατανομή απαντήσεων εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης το πρωί

Εφαρμογή του προγράμματος [πρωί]

	Παιδιά		Γονείς	
	n	%	n	%
Καθημερινά	3	15,0	7	25,0
Μέρα παρά μέρα	6	30,0	9	32,1
Δύο φορές την εβδομάδα	8	40,0	7	25,0
Όποτε είχα άγχος	3	15,0	5	17,9

Από τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα διαπιστώνουμε ότι είναι συχνότερη η εφαρμογή το βράδυ απ' ό τι το πρωί στα παιδιά, καθώς τα μεγαλύτερα ποσοστά εμφανίζονται στο μέρα παρά μέρα, το βράδυ, ενώ στους γονείς συμβαίνει το αντίθετο. Κυρίως οι γονείς εφαρμόζουν το πρόγραμμα το πρωί και λιγότερο το βράδυ.

Πίνακας 17. Κατανομή απαντήσεων εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης το βράδυ

Εφαρμογή του προγράμματος [βράδυ]				
	Παιδιά		Γονείς	
	n	%	n	%
Καθημερινά	5	25,0	6	21,4
Μέρα παρά μέρα	9	45,0	8	28,6
Δύο φορές την εβδομάδα	5	25,0	9	32,1
Όποτε είχα άγχος	1	5,0	5	17,9

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι απαντήσεις των παιδιών και των γονέων που συμμετείχαν στο πρόγραμμα για ποιους λόγους εφάρμοσαν πιέσεις και διαφραγματική αναπνοή.

Οι απαντήσεις των παιδιών είναι σχεδόν μοιρασμένες ενώ οι γονείς δηλώνουν ότι το κάνουν περισσότερο προληπτικά και λιγότερο για αισθάνονταν αγχωμένοι.

Πίνακας 18. Κατανομή απαντήσεων εφαρμογής πιέσεων και διαφραγματικής αναπνοής

Εφαρμογή πιέσεων και διαφραγματικής αναπνοής				
--	--	--	--	--

	Παιδιά		Γονείς	
	n	%	n	%
Όταν αισθανόμουν αγχωμένος/η	11	55,0	10	35,7
Για ηρεμία και ευεξία (προληπτικά)	9	45,0	18	64,3

Τα σημεία πίεσης όπως παρατηρούμε στα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα είναι συνήθως όλα και για τις δύο ομάδες (γονείς και παιδιά). Η επόμενη συνηθέστερη απάντηση είναι ο αντίχειρας που έχει ποσοστό 20% για τα παιδιά και 25% για τους γονείς. Παρατηρούμε επίσης ότι το άθροισμα των ποσοστών δεν είναι 100% επειδή οι απαντήσεις που είχαμε στην ερώτηση αυτή ήταν πολλαπλής επιλογής.

Πίνακας 19. Κατανομή απαντήσεων για τα σημεία πίεσης

	Ποια ήταν τα σημεία πίεσης			
	Παιδιά		Γονείς	
	n	%	n	%
Αντίχειρας	4	20,0	5	25,0
Ηλιακό Πλέγμα	1	5,0	7	35,0
Παχύ έντερο 4	1	5,0	1	5,0
Πνεύμονας 1	2	10,0	3	15,0
Ren 17	1	5,0	2	10,0
Όλα	14	70,0	18	90,0

Τουλάχιστον μία φορά την ημέρα αισθανόταν την ανάγκη για πιέσεις απαντά το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών και των γονέων σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 20. Κατανομή απαντήσεων για τη συχνότητα ανάγκης για πιέσεις

Πόσες φορές την ημέρα αισθανθήκατε την ανάγκη να κάνετε πιέσεις				
	Παιδιά		Γονείς	
	n	%	n	%
1 φορά	10	50,0	12	42,9
2 φορές	9	45,0	12	42,9
3 φορές	1	5,0	2	7,1
4 φορές	0	0,0	2	7,1

Όσον αφορά την ερώτηση για το αν ωφελήθηκαν από την εφαρμογή του προγράμματος κανείς δεν δήλωσε αρνητικά. Το μεγαλύτερο ποσοστό, το 80% γονείς και παιδιά, δήλωσε ότι ωφελήθηκε διότι αισθανόταν ηρεμία. Το 55% των γονέων διότι τους χαλάρωνε και ότι είχαν καλύτερη απόδοση και συνεργασία, ενώ το 25% των παιδιών δήλωσε ότι χαλάρωνε και το 20% είχε καλύτερη απόδοση και συνεργασία.

Πίνακας 21. Κατανομή απαντήσεων για την ωφέλεια από την εφαρμογή του προγράμματος

Ωφεληθήκατε από την εφαρμογή του προγράμματος				
	Παιδιά		Γονείς	
	n	%	n	%
Ναι γιατί ηρέμησα	16	80,0	16	80,0
Ναι γιατί χαλάρωσα	5	25,0	11	55,0
Ναι γιατί είχα καλύτερη απόδοση/συνεργασία	4	20,0	11	55,0

2.4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Διεξήγαμε αυτή την πιλοτική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμαστική μελέτη για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας ενός φυσικοθεραπευτικού προγράμματος εκπαίδευσης 12 εβδομάδων για τη διαχείριση άγχους και τη μείωση των συμπτωμάτων του στρες (ενεργητική θεραπευτική άσκηση, πιεσοθεραπεία, διαφραγματική αναπνοή και προοδευτική μυϊκή χαλάρωση DRB-PMR) σε παιδιά με ΣΔ1 και τους γονείς τους.

Στην έρευνα αυτή καταγράφηκαν διάφορα δημογραφικά και σωματομετρικά χαρακτηριστικά των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα. Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώνεται τι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο ($p > 0,05$). Θεωρούμε ότι έχουμε αντιπροσωπευτικό δείγμα ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και συνεπώς τα αποτελέσματά μας δεν επηρεάζονται από τη μεταβλητή «φύλο».

Από τη στατιστική ανάλυση και από τα αποτελέσματα που προηγήθηκαν διαπιστώθηκε ότι το πρόγραμμα παρέμβασης λειτούργησε θετικά τόσο στα παιδιά όσο και στους γονείς τους. Ο στόχος του προγράμματος ήταν η καλύτερη διαχείριση του άγχους, του στρες και η εξάλειψη των καταθλιπτικών συναισθημάτων. Το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό που υποστηρίζει τους γονείς και τα παιδιά με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1, διαπιστώθηκε ότι κάνει εξαιρετική δουλειά στον τομέα αυτό αφού αρκετά άτομα ήταν ήδη πριν την εφαρμογή του προγράμματος σε πολύ χαμηλά επίπεδα άγχους και γενικότερα αρνητικών συναισθημάτων. Το πρόγραμμα αυτό μπορεί να λειτουργήσει επικουρικά και να ενταχθεί στην καθημερινότητα των ατόμων, παιδιών και γονέων, αφού διαπιστώθηκε ότι λειτουργεί ευεργετικά.

Για τη μέτρηση του άγχους των παιδιών χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο άγχους Κατάστασης – Προδιάθεσης για παιδιά (STAIC), το οποίο αποτελείται από δύο κλίμακες: την κλίμακα Άγχους Κατάστασης (A-State) και την κλίμακα Άγχους Προδιάθεσης (A-Trait). Σύμφωνα με τους δημιουργούς της κλίμακας⁷ και προσαρμογής στον ελληνικό πληθυσμό⁹ οι δείκτες εσωτερικής συνέπειας (Cronbach α) και αξιοπιστίας (test-retest reliability) της κλίμακας στον ελληνικό πληθυσμό είναι 0.81, για το άγχος προδιάθεσης και 0.83, για το άγχος κατάστασης. Τα αποτελέσματα αυτά ταυτίζονται με τη δική μας έρευνα όπου είδαμε ότι οι αντίστοιχες τιμές του δείκτη εσωτερικής συνέπειας για το άγχος κατάστασης ήταν 0,82 και 0,83 για το άγχος προδιάθεσης αντίστοιχα.

Μετά την τρίμηνη παρέμβαση παρατηρούμε στον πίνακα 10, ότι έχουμε βελτίωση της μέσης τιμής του βαθμού άγχους των παιδιών στην ομάδα παρέμβασης, τόσο στο άγχος Κατάστασης όσο και στο άγχος Προδιάθεσης κατά 4,4 και 5,4 μονάδες αντίστοιχα. Τα παιδιά της ομάδας ελέγχου παρέμειναν στα ίδια επίπεδα. Τα αποτελέσματα μετά την τρίμηνη διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους ($p < 0,05$) στα παιδιά της ομάδας παρέμβασης ενώ στα παιδιά της ομάδας ελέγχου δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Για τη μέτρηση άγχους στους γονείς χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο DASS 21 το οποίο μετράει τρεις κλίμακες (κατάθλιψη, άγχους και στρες). Το ερωτηματολόγιο αυτό χρησιμοποιείται ευρέως και έχει σταθμιστεί με επιτυχία στον ελληνικό πληθυσμό. Το ερωτηματολόγιο διαθέτει καλή εγκυρότητα περιεχομένου καθώς και καλή δομική εγκυρότητα⁶.

Η μέση βαθμολογία της κατάθλιψης, στους γονείς που ακολούθησαν το παρεμβατικό πρόγραμμα, μειώθηκε από το 5,86 στο 2,89, σχεδόν 3 μονάδες. Το άγχος και το στρες παρουσίασαν επίσης σημαντική μείωση 1,89 και 2,14 μονάδες αντίστοιχα. Οι διαφορές αυτές ήταν στατιστικά σημαντικές ($p < 0,05$). Αντίστοιχα στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές. Όπως διαπιστώθηκε από τα αποτελέσματα του πίνακα 11, η κατάθλιψη μειώνεται ελάχιστα κατά 0,3 μονάδες ενώ το άγχος και το στρες αυξάνονται επίσης ελάχιστα κατά 0,16 και 0,36 αντίστοιχα.

Στην ενδιάμεση αξιολόγηση του προγράμματος παρατηρήσαμε ότι το πρόγραμμα προσαρμόστηκε στην καθημερινότητα των παιδιών και των γονέων αφού όπως μας δήλωσε το μεγαλύτερο ποσοστό το εφάρμοζε σχεδόν μέρα παρά μέρα ή δύο φορές την εβδομάδα. Επίσης το μεγαλύτερο ποσοστό μας απάντησε ότι είχε ωφέλεια από την εφαρμογή του προγράμματος.

Όσον αφορά τα επίπεδα της γλυκοζυλιωμένης (HbA1c) δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές τόσο μεταξύ των δύο ομάδων όσο και μεταξύ των τιμών της αρχής και του τέλους του παρεμβατικού προγράμματος.

Σημαντική ήταν όμως η μείωση των υπογλυκαιμικών επεισοδίων στα παιδιά που ακολούθησαν το πρόγραμμα. Οι μετρήσεις που έγιναν στα παιδιά πριν και μετά την παρέμβαση έδειξαν μία μέση μείωση 2,25 υπογλυκαιμικά επεισόδια με στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0,028$) και μια μείωση 0,38 στα παιδιά της ομάδας ελέγχου ($p=0,585$), μη στατιστικά σημαντική. Πρέπει επίσης να επισημάνουμε ότι τα παιδιά της

ομάδας παρέμβασης στην αρχική μέτρηση είχαν ήδη κατά μέσο όρο 1,78 υπογλυκαιμικά επεισόδια περισσότερα από τα παιδιά της ομάδας ελέγχου.

Τα ευρήματα της μελέτης μας συμφωνούν με τα αποτελέσματα παρόμοιων ερευνών που πραγματοποιήθηκαν σε Γερμανία, Αγγλία, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και αφορούσαν οργανωμένα προγράμματα με τη συμμετοχή πολλών ειδικοτήτων αλλά και με τα αποτελέσματα δύο ερευνών που έγιναν σε ελληνικό πληθυσμό. Οι γονείς των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη 1 αλλά και τα παιδιά όπως φαίνεται τόσο από τη συγκεκριμένη μελέτη αλλά και από προηγούμενες έρευνες αντιμετωπίζουν σοβαρά συμπτώματα στρες, άγχους και κατάθλιψης και προσπαθούν να βρουν τρόπους για να τα διαχειριστούν.

2.5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η συχνότητα του ΣΔ1 αυξάνεται παγκοσμίως, επιβάλλοντας αφενός τεράστιο κόστος για τη δημόσια υγεία και αφετέρου επηρεάζει αρνητικά την ατομική και οικογενειακή ποιότητα ζωής. Σύμφωνα με εμπειρικές μελέτες, τα ψυχολογικά προβλήματα αυξάνονται στα παιδιά με διαβήτη και συνδέονται συχνά με κακό μεταβολικό έλεγχο. Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση διαπιστώνεται ότι τα περισσότερα προγράμματα παρέμβασης εφαρμόζαν έως τώρα τεχνικές βελτίωσης της γνωστικής ικανότητας για τη διαχείριση πολύπλοκων ψυχολογικών καταστάσεων, στοχεύοντας έτσι στην αποτελεσματικότερη διαχείριση του Σακχαρώδη Διαβήτη και της γλυκαιμικής ισορροπίας. Όλες οι τεχνικές δημιουργήθηκαν και εφαρμόστηκαν από έμπειρο ιατρικό προσωπικό, ψυχολόγους, κοινωνικούς λειτουργούς και νοσηλευτές. Τα προγράμματα παρέμβασης εφαρμόζονται κυρίως στους γονείς και ελάχιστα στα παιδιά. Οι μέχρι τώρα μελέτες αναφέρουν τρόπους διαχείρισης του άγχους των γονέων με τη βοήθεια συμβουλευτικής, διαλογισμού και εκπαιδευτικών προγραμμάτων και μόνο σε δύο έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα έγινε προσπάθεια παρέμβασης και διαχείρισης του άγχους με διαφραγματική αναπνοή και τεχνικές χαλάρωσης χωρίς να έχουν τεκμηριωθεί πλήρως τα αποτελέσματά τους στη βιβλιογραφία.

Η Grey et al (2011)¹²⁹ στο Κονέκτικατ στο Πανεπιστήμιο Γέιλ στις ΗΠΑ εφαρμόσε δύο ξεχωριστά προγράμματα διάρκειας 12 μηνών, το πρώτο περιλάμβανε απλή ενημέρωση διαχείρισης του ΣΔ και το δεύτερο περιλάμβανε πρόγραμμα εκπαίδευσης δεξιοτήτων

βασισμένο στη κοινωνική γνωσιακή θεωρία, με στόχο τη βελτίωση και ενδυνάμωση συναισθημάτων και συμπεριφοράς για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση και διαχείριση του γλυκαιμικού ελέγχου. Οι γονείς στις δύο ομάδες παρέμβασης (n=79) και ελέγχου (n=50) ανέφεραν σημαντική βελτίωση στη διαχείριση και αντιμετώπιση της ασθένειας και σταδιακή ανάληψη ευθύνης από τα παιδιά. Δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων στο γλυκαιμικό έλεγχο. Το πρόγραμμα που εφάρμοσαν οι Monaghan et al (2011)¹³⁰ στην Ιατρική Σχολή της Ουάσιγκτον ήταν επίσης βασισμένο σε γνωσιακές μεθόδους μάθησης με στόχο την κατανόηση των συναισθημάτων και αλλαγή συμπεριφορών του ατόμου. Συμμετείχαν 24 γονείς μικρών παιδιών (ηλικίας 2-5 ετών) εκ των οποίων 88% μητέρες. Στη μελέτη αυτή υπήρχε η τηλεφωνική υποστήριξη των ατόμων και τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική μείωση του άγχους, τάση για αυξημένη κοινωνική υποστήριξη και αποτελεσματικότερη διαχείριση στην καθημερινή φροντίδα των παιδιών. Παρότι ήταν σε μικρό δείγμα αντιμετωπίστηκε ευπρόσδεκτα από τους συμμετέχοντες και βαθμολογήθηκε από την πλειονότητα των συμμετεχόντων ως χρήσιμο και ενδιαφέρον.

Στο Ανόβερο της Γερμανίας το 2012 ξεκίνησε ένα πρόγραμμα που ονομάζεται DELFIN (Das Elterntraining für Eltern von Kindern mit Diabetes)^{131,132} και προσανατολίστηκε σε συμπεριφορικές μεθόδους μάθησης. Αφορούσε γονείς παιδιών 2-10 ετών. Εκπαίδευση σε επικοινωνιακές δεξιότητες, βελτίωση γνωστικών δυσλειτουργιών, πρακτική εξάσκηση σε στρατηγικές διαχείρισης και αντιμετώπισης καταστάσεων που σχετίζονται με το ΣΔ είναι μερικές από τις τεχνικές που διδάχθηκαν στις ομάδες γονέων. Το πρόγραμμα περιλάμβανε επίσης τηλεφωνική υποστήριξη. Στους γονείς της ομάδας ελέγχου που ακολούθησαν το πρόγραμμα DELFIN παρατηρήθηκαν θετικότερα αποτελέσματα αλλά χωρίς αυτά να είναι στατιστικά σημαντικά. Η συμπεριφορά των γονέων σε καταστάσεις σύγκρουσης βελτιώθηκε σημαντικά μετά από 3 μήνες και παρέμεινε σταθερή και στους 12 επόμενους μήνες. Επίσης, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση του άγχους και της κατάθλιψης στην ομάδα ελέγχου και βελτίωση συμπεριφοράς και στις δυο ομάδες. Ο μεταβολικός έλεγχος παρέμεινε σταθερός στην ομάδα παρέμβασης, αλλά αυξήθηκε ελαφρώς στην ομάδα ελέγχου.

Ένα δομημένο πρόγραμμα εκπαίδευσης για το ΣΔ που πραγματοποιήθηκε στην Αγγλία(2014)¹³³ ονομάστηκε CASCADE (Child and Adolescent Structured

Competencies Approach to Diabetes Education) και απευθύνθηκε σε ομάδες γονέων που εκπαιδεύονται από ειδικούς νοσηλευτές και ψυχολόγους. Η παρέμβαση αφορούσε τέσσερις ομαδικές εκπαιδευτικές συνεδρίες με επικεφαλής ειδικό νοσηλευτή για παιδικό διαβήτη. Το πρόγραμμα περιλάμβανε ψυχολογικές προσεγγίσεις για τη βελτίωση του μακροχρόνιου γλυκαιμικού ελέγχου, της ποιότητας ζωής και της ψυχοκοινωνικής λειτουργίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν κυρίως βελτιωμένες οικογενειακές σχέσεις, γνώση και κατανόηση καθώς και μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στην αντιμετώπιση του ΣΔ. Γονείς παιδιών ηλικίας 10-18 ετών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1 αποτέλεσαν την ομάδα παρέμβασης (n=31) και κλήθηκαν να παρακολουθήσουν έξι εργαστηριακούς κύκλους, όπου έλαβαν συναισθηματική υποστήριξη, εκπαίδευση για διαβήτη και διδάχτηκαν τεχνικές διαχείρισης για την υποστήριξη του παιδιού τους (2014)¹³⁴. Από τους 31 συμμετέχοντες μόνο οι 17 ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα και ανέφεραν θετικές εκτιμήσεις.

Οι Robinson et al (2016)¹³⁵ υιοθετούν μεθόδους διαλογισμού οι οποίες σύμφωνα με ερευνητές επιδρούν θετικά στη μείωση του άγχους, της κατάθλιψης, στη βελτίωση της μνήμης και στην αύξηση της αποτελεσματικότητας στη διαχείριση του διαβήτη¹³⁶. Οι μετρήσεις στα αποτελέσματα της μελέτης τους σχετίζονται με τα ευρήματα των προηγούμενων μελετών. Παρατηρήθηκε μείωση άγχους και καλύτερη αποτελεσματικότητα στη διαχείριση του γλυκαιμικού ελέγχου, των σχέσεων γονέα – παιδιού με σταδιακή απεξάρτηση του παιδιού στη διαχείριση της ασθένειας.

Επίσης 11 (ζευγάρια) γονέων και 7 παιδιά συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα προσαρμογής στη νέα κατάσταση της χρόνιας ασθένειας και διαχείρισης του διαβήτη και αξιολόγησης της εμπειρίας τους από τη θεραπεία στο σπίτι και τη νοσοκομειακή περίθαλψη. Η έρευνα αφορούσε παιδιά πρόσφατα διαγνωσμένα με ΣΔ1, πριν 15-20 μήνες και πραγματοποιήθηκε στο Έξετερ στη Μ. Βρετανία το 2016¹³⁷. Από τα αποτελέσματα πριν και μετά την παρέμβαση διαπιστώθηκε ευνοϊκή επίδραση στην ομάδα παρέμβασης, όπως αποδεικνύεται από το μειωμένο άγχος παιδικής γονιμότητας και την τάση για αυξημένη κοινωνική υποστήριξη. Το πρόγραμμα ήταν ευπρόσδεκτο, από την πλειονότητα των συμμετεχόντων βαθμολογώντας το ως χρήσιμο και ενδιαφέρον. Ατομικές συνεδρίες για βελτίωση δεξιοτήτων και βελτίωση ανθεκτικότητας στη διαχείριση άγχους που εφαρμόστηκαν σε γονείς παιδιών με σοβαρές και χρόνιες ασθένειες, όπως ο ΣΔ έδειξαν βελτίωση της βαθμολογίας αντοχής στο άγχος μετά την παρέμβαση (2017)¹³⁸. Μια παρέμβαση που έγινε σε κατασκήνωση

στο Τέξας (2017)¹³⁹ και περιλάμβανε διδακτική και αλληλεπιδραστική εκπαίδευση γονέων και παιδιών καθώς και οικογενειακές ψυχαγωγικές δραστηριότητες πραγματοποιήθηκε σε δύο ξεχωριστές ομάδες 18 παιδιών (ηλικίας 3-5 ετών) με τις οικογένειές τους. Οι συμμετέχοντες μετά από 6 μήνες παρουσίασαν σημαντική μείωση στο μέσο επίπεδο HbA1c (-0,5%, $p = .002$). Οι μητέρες των παιδιών εμφάνισαν σημαντική βελτίωση στην ποιότητα ζωής και μείωση του στρες.

Τα προγράμματα που έγιναν σε ελληνικούς πληθυσμούς εφάρμοσαν μεθόδους διαφραγματικής αναπνοής και σταδιακής χαλάρωσης των μυών για την αντιμετώπιση του άγχους με στόχο την αποτελεσματικότερη διαχείριση της ασθένειας. Για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των μεθόδων έγιναν μετρήσεις κορτιζόλης (ορμόνης του άγχους). Δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στα επίπεδα κορτιζόλης μεταξύ των δύο ομάδων παρέμβασης και ελέγχου και στις δύο μελέτες (2014,2015)^{140,141}. Παρατηρήθηκε όμως μείωση της συναισθηματικής πίεσης και του άγχους των γονέων της ομάδας παρέμβασης. Οι γονείς στην ομάδα παρέμβασης ανέφεραν επίσης σημαντική βελτίωση στην ποιότητα της ζωής τους.

Επιπλέον έρευνες έχουν δείξει ότι η εφαρμογή προγράμματος αερόβιων θεραπευτικών ασκήσεων δύναμης, ισορροπίας και ευλυγισίας βελτιώνουν τη φυσική κατάσταση και την υγεία των ατόμων και ιδιαίτερα των μεσήλικων ώστε να αντιμετωπίζουν καλύτερα τις καθημερινές τους δραστηριότητες και να βελτιώνουν την ποιότητα της ζωής τους¹⁴²⁻¹⁴⁹. Τα ευνοϊκά αποτελέσματα στη λειτουργική ικανότητα των ασθενών οφείλονται στις ευνοϊκές επιδράσεις της άσκησης τόσο στην αερόβια ικανότητα όσο και στη μυϊκή δύναμη και αντοχή. Είναι γνωστό ότι η αερόβια (δυναμικού τύπου) άσκηση οδηγεί σε καρδιοαναπνευστικές προσαρμογές με αποτέλεσμα την αύξηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου, ενώ η άσκηση ενδυνάμωσης (στατική άσκηση) οδηγεί σε περιφερικές προσαρμογές, δηλαδή αύξηση της μυϊκής μάζας, της αιμάτωσης και της δύναμης των μυών. Η αερόβια άσκηση ελαττώνει την ένταση, το θυμό, την επιθετικότητα, και επίσης, οδηγεί σε έλεγχο του σφυγμού της ηρεμίας, του όγκου του παλμού, της διαστολικής και συστολικής πίεσης ατόμων με φυσιολογική πίεση καθώς και υπερτασικών ατόμων που έλεγχαν την πίεση τους με φάρμακα¹⁵⁰. Συνήθως η καλή ψυχική διάθεση και ευφορία που αισθάνονται τα άτομα διαρκούν από 2 έως 4 ώρες μετά από ένα πρόγραμμα άσκησης. Γι' αυτό λοιπόν, σε ιδανικές καταστάσεις, η συχνότητα της άσκησης πρέπει να είναι σε καθημερινή βάση, έτσι ώστε η ευφορία να είναι διαρκής. Η συστηματική σωματική θεραπευτική αερόβια άσκηση παίζει

σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης και γενικά της υγείας και ευρωστίας του ατόμου¹⁵¹.

Άτομα με καλή φυσική κατάσταση έχουν θετικότερες αντιδράσεις στο ψυχοκοινωνικό στρες σε σύγκριση με άτομα που δεν έχουν καλή φυσική κατάσταση¹⁵². Το άγχος μειώνεται μετά την άσκηση γιατί διευκολύνει την απελευθέρωση των β-ενδορφίνης και β-λιποτροφίνης ουσίες που αποτελούν φυσικά παυσίπονα και παράγονται φυσιολογικά στον εγκέφαλο και προκαλούν αίσθημα ευφορίας και ευεξίας¹⁵³. Η άσκηση επιφέρει μόνιμες μεταβολές στις βασικότερες μονοαμίνες του εγκεφάλου (στις ουσίες ντοπαμίνη, σερετονίνη, νοραδρεναλίνη) με αποτέλεσμα τη δημιουργία ευχάριστων συναισθημάτων¹⁵⁴. «Η θερμογένεση» η αύξηση της θερμοκρασίας που παρατηρείται στο σώμα κατά τη διάρκεια της άσκησης και μετά από αυτήν, επιδρά θεραπευτικά και επιφέρει μείωση της μυϊκής έντασης, μείωση της δραστηριότητας των "γ" κινητικών νευρώνων και αύξηση της "α" EEG συχνότητας των εγκεφαλικών κυμάτων (υπεύθυνα για την αυτοσυγκέντρωση και την βελτίωση των πνευματικών και διανοητικών λειτουργιών) με αποτέλεσμα τη μείωση του σωματικού και γνωστικού άγχους¹⁵⁵. Ο Martens και οι συνεργάτες του¹⁵⁶ βασιζόμενος σε προηγούμενες μελέτες διέκρινε το άγχος σε γνωστικό και σωματικό. Το γνωστικό άγχος αποτελεί τη νοητική διάσταση του άγχους το οποίο προκαλεί ανησυχία και επηρεάζει την προσοχή και τις νοητικές παραστάσεις. Το σωματικό άγχος αφορά τη φυσιολογική και συναισθηματική διάσταση του άγχους. Τα συμπτώματα είναι αυξημένη καρδιακή συχνότητα, μυϊκή ένταση, και γενικά διαταραχές από το ΑΝΣ. Τα αποτελέσματα μιας μετα-ανάλυσης¹⁵⁷ 124 μελετών που αφορούσαν το άγχος κατάστασης (Κ- άγχος) και το άγχος προδιάθεσης (Π- άγχος) και διάφορες άλλες ψυχοφυσιολογικές μεταβλητές, έδειξαν ότι, ανεξάρτητα από το είδος ή τη μέθοδο εκτίμησης του άγχους, η άσκηση επιφέρει μείωση του άγχους. Η συστηματική θεραπευτική άσκηση (η αερόβια άσκηση ειδικότερα) βελτιώνει την πνευματική οξυδέρκεια, αυξάνει την αυτοεκτίμηση, αυτοπεποίθηση και μειώνει το άγχος και τα επίπεδα της κατάθλιψης¹⁵⁸.

Έχει αποδειχτεί πως η σωστή στάση επιτρέπει τον καλύτερο αερισμό των πνευμόνων και την αποφυγή παραμορφώσεων του θώρακα και της Σπονδυλικής Στήλης¹⁵⁹⁻¹⁶⁰. Σύμφωνα με τελευταίες έρευνες η διαφραγματική αναπνοή που εφαρμόστηκε σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος βελτιώνει την αναπνευστική λειτουργία και την κυκλοφορία του αίματος, μειώνει την πίεση του αίματος, οξυγονώνει μέχρι και το

τελευταίο κύτταρο του σώματος, κινητοποιεί τα εσωτερικά όργανα και τη λέμφο βελτιώνοντας έτσι τη λειτουργία τους. Τα άτομα με ήπια προβλήματα καούρας ανακουφίστηκαν κάνοντας ασκήσεις διαφραγματικής αναπνοής, σύμφωνα με μικρή κλινική μελέτη που δημοσιεύτηκε στο «American Journal of Gastroenterology»¹⁶¹. Οι ερευνητές, αφού παρακολούθησαν 19 ενήλικους με ήπια γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, διαπίστωσαν ότι οι ασκήσεις αναπνοής φάνηκε να τους βοηθούν, μειώνοντας την ένταση του προβλήματος και κατά συνέπεια περιορίζοντας την ανάγκη για λήψη φαρμάκων. Η βαθιά αναπνοή μπορεί να βελτιώσει τη συγκέντρωσή μας. Έρευνα του 2011, έδειξε ότι 20' σωστής αναπνοής αρκούν για να αυξήσουμε τη ροή του οξυγονωμένου αίματος στον εγκέφαλο, ενισχύοντας τη δραστηριότητα στον προμετωπιαίο λοβό, στην περιοχή δηλαδή που σχετίζεται με τη συγκέντρωση. Επιπλέον, με τη μέθοδο αυτή αυξάνεται η έκκριση σεροτονίνης (της ορμόνης της χαράς), που φαίνεται να περιορίζει τα συμπτώματα της κατάθλιψης. Επιφέρει σωματική χαλάρωση και ηρεμία και επηρεάζει θετικά τη σωματική, ψυχική και διανοητική κατάσταση, περιορίζει την έκκριση της κορτιζόλης και δυναμώνει το ανοσοποιητικό σύστημα. Διεγείρει την παραγωγή ινσουλίνης και ρίχνει τα επίπεδα του σακχάρου του αίματος. Έρευνα από το St. Joseph's Hospital and Medical Center ¹⁶² έδειξε ότι η ελεγχόμενη αναπνοή σε αργό ρυθμό μπορεί να μειώσει σημαντικά το αίσθημα πόνου. Σύμφωνα με έρευνα που διεξήγαγε το τμήμα Πειραματικής Ιατρικής και Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου του Camerino στην Ιταλία, η διαφραγματική αναπνοή φαίνεται να μειώνει το οξειδωτικό στρες που προκαλείται από την άσκηση¹⁶². Μια πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι η πνευμονική λειτουργία σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση βελτιώθηκε με τη χρήση αναπνευστικής συσκευής¹⁶³ (σπιρόμετρο κινήτρου). Η χρήση αναπνευστικών συσκευών όπως triflo, flutter, σπιρόμετρο με ελατήριο, καθώς και διάφορα μουσικά όργανα όπως φλογέρα, φουσαρμόνικα αυξάνουν την αποτελεσματικότητα της θεραπευτικής άσκησης^{160,164}.

Η πίεση σε σημεία στην πορεία μεσημβρινών θεωρείται αποτελεσματική τεχνική¹⁶⁵. Μία πρόσφατη, περιεκτική ανασκόπηση των επιστημονικών ερευνών, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο βελονισμός είναι εξ ίσου αποτελεσματικός με την γνωσιακή – συμπεριφορική θεραπεία, την οποία χρησιμοποιούν συχνά οι ψυχολόγοι για την αντιμετώπιση του άγχους¹⁶⁶. Μία άλλη μελέτη που δημοσιεύθηκε στο Journal of Endocrinology (το επίσημο περιοδικό της Ενδοκρινολογίας στις ΗΠΑ) αποκαλύπτει ότι οι ορμόνες του στρες ανευρίσκονται σε χαμηλότερα επίπεδα στον εγκέφαλο ποντικών

μετά από ηλεκτροβελονισμό¹⁶⁷. Με το βελονισμό απελευθερώνονται ενδογενή οπιοειδή (β-ενδορφίνη ή εγκεφαλίνη στη φαιά ουσία του εγκεφάλου και εγκεφαλίνη και δυνορφίνη στο νωτιαίο μυελό σύμφωνα με την κινέζικη θεωρία. Σύμφωνα με τη δυτική θεώρηση με το βελονισμό επιτυγχάνεται ισορροπία μεταξύ συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού συστήματος¹⁶⁸, μείωση των επιπέδων της κορτιζόλης και ενδυνάμωση του ανοσοποιητικού συστήματος. Επίσης σύμφωνα με τη θεωρία της πύλης ήπια ερεθίσματα χαμηλής συχνότητας και υψηλής έντασης μπορούν να μπλοκάρουν άλλα επώδυνα στο επίπεδο της πηκτωματώδους ουσίας στο νωτιαίο μυελό σύμφωνα με τους Melzack & Wall, 1965^{168,169}. Οι έρευνες σχετικά με τα αποτελέσματα της πιεσοθεραπείας είναι φτωχές και μόνο μια σειρά μελέτες έχουν δείξει ότι η πίεση στο Πκ6 ως αντιεμετικού σημείου είναι πιο αποτελεσματική από το εικονικό φάρμακο στη μείωση του αισθήματος της ναυτίας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, μετά από χειρουργικές επεμβάσεις, καθώς και μετά από χημειοθεραπείες για τον καρκίνο. Επίσης άλλη μελέτη έδειξε ότι σε περίοδο στρες, η επίδραση της ρεφλεξολογίας επέφερε σημαντική μείωση της συστολικής αρτηριακής πίεσης (ΣΑΠ) (22%, $p=0,03$) καθώς και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης (ΔΑΠ) (26%, $p=0,01$)¹⁷⁰

Οι ερευνητές εκτιμούν ότι η ανακούφιση που επιφέρει η μάλαξη, βασίζεται σε παρόμοιο βιολογικό μηχανισμό με αυτόν που επιφέρουν τα αντιφλεγμονώδη φάρμακα. Η μάλαξη σε κυτταρικό επίπεδο μειώνει τη φλεγμονή γιατί καταπολεμά την εμφάνιση των κυτοκινών των ουσιών που προκαλούν φλεγμονή στα μυϊκά κύτταρα ενώ παράλληλα διευκολύνει την ανάπτυξη νέων μιτοχονδρίων που αποτελούν μονάδες παραγωγής ενέργειας μέσα στα κύτταρα σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Ερευνητικό Ινστιτούτο για τη Γήρανση <Buck> στις ΗΠΑ, Πανεπιστήμιο Μακ Μάστερ του Οντάριο στον Καναδά το 2012¹⁷¹.

2.6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι γονείς, τα παιδιά και οι νέοι που παρακολούθησαν το πρόγραμμα περιέγραψαν βελτιωμένες οικογενειακές σχέσεις, γνώση και κατανόηση, μεγαλύτερη εμπιστοσύνη και αυξημένη αυτοπεποίθηση για τη διαχείριση του διαβήτη. Τα μεγαλύτερα παιδιά ανέλαβαν περισσότερη ευθύνη για τη διαχείριση της θεραπείας τους με την πάροδο του χρόνου. Στην ομάδα παρέμβασης η συμπεριφορά των γονέων σε καταστάσεις σύγκρουσης βελτιώθηκε σημαντικά. Η κατάθλιψη και τα ποσοστά άγχους των γονέων μειώθηκαν. Υπήρξε ευνοϊκή επίδραση στην ομάδα παρέμβασης, όπως αποδεικνύεται από τη μείωση του άγχους στη διαχείριση των παιδιών και την αυξημένη τάση για κοινωνική υποστήριξη – προσαρμογή. Οι ασκούμενοι αισθανόταν φυσιολογικά και ψυχολογικά πιο ισχυροί και είχαν περισσότερη ενέργεια να αντιμετωπίσουν στρεσογόνες καταστάσεις. Η αυξημένη φυσική δύναμη, ενέργεια και αντοχή που τους έδινε η καθημερινή άσκηση τους έκανε δυνατούς να εκτελούν πολλές δραστηριότητες χωρίς να δυσφορούν ή να κουράζονται. Το πρόγραμμα ήταν ευπρόσδεκτο, και αξιολογήθηκε από την πλειονότητα των συμμετεχόντων ως χρήσιμο και ενδιαφέρον. Η εντατική παρακολούθηση (τηλεφωνική υποστήριξη), και μέριμνα από την πλευρά της ερευνήτριας έδειξε να μειώνει το άγχος και να βελτιώνει τη γονική αποτελεσματικότητα στο γλυκαιμικό έλεγχο. Επίσης πολύ σημαντικό είναι ότι στην ομάδα παρέμβασης υπήρξε μείωση των υπογλυκαιμικών επεισοδίων και καλύτερη σταθεροποίηση του γλυκαιμικού δείκτη σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Η μεγαλύτερη πλειοψηφία των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι η εκπαιδύτρια, τους ενέπνευσε να συνεχίσουν την προσπάθειά τους με περισσότερο ζήλο και προσήλωση και να βλέπουν θετικά τη ζωή.

2.7. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Καθώς οι έρευνες με τη χρήση φυσικοθεραπευτικών τεχνικών είναι πολύ περιορισμένες, κρίνεται αναγκαίο να πραγματοποιηθούν παρόμοιες πιο μακροχρόνιες μελέτες με μεγαλύτερο δείγμα συμμετεχόντων που να παρουσιάζει μια σχετική ομοιογένεια και πιο επιβαρυσμένη ψυχοσωματική κατάσταση ώστε να προκύψουν πιο αξιόπιστα και ασφαλή αποτελέσματα. Καθώς η χρήση φυσικοθεραπευτικών τεχνικών στη διαχείριση του άγχους έδειξε μέσα από τη συγκεκριμένη μελέτη ότι επιφέρει οφέλη σωματικής και ψυχικής ευεξίας, είναι καλό να προτείνεται και να εφαρμόζεται ως μια καθημερινή πρακτική ιδιαίτερα αποδοτική, τόσο για τα παιδιά με ΣΔ1, όσο και για τους γονείς τους ώστε να περιοριστεί η χρήση φαρμακευτικών σκευασμάτων στην αντιμετώπιση του άγχους και της κατάθλιψης. Επιπλέον, θεωρείται αναγκαία η παρέμβαση εξειδικευμένου παιδιατρικού φυσικοθεραπευτή στο παιδοενδοκρινολογικό τμήμα ώστε να προτείνει και να καθοδηγεί την εφαρμογή συγκεκριμένων φυσικοθεραπευτικών προγραμμάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Η ιστορία του διαβήτη: από την αρχαία Αίγυπτο μέχρι σήμερα. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο [http://glykouli.gr/8544/:\(30/07/2018\)](http://glykouli.gr/8544/:(30/07/2018)).
2. Kazak A E. Families of chronically ill children: A systems and social-ecological model of adaptation and challenge *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1989, vol. 57 pg. 25.
3. McEwen, B. S. (1998). Stress, Adaptation, and Disease: Allostasis and Allostatic Load. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 840, 33-44. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1749-6632.1998.tb09546.x>.
4. Chrousos, G. P. (2009). Stress and Disorders of the Stress System. *Nature Reviews*
5. Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales* (2nd ed.) Sydney: Psychology Foundation of Australia.
6. Lyrakos N. G, Arvaniti C, Smyrnioti M, Kostopanagiotou G (2011) "Translation and validation study of the Depression Anxiety Stress Scale in the Greek general population and in a psychiatric patient's sample " *European Psychiatry*, Volume 26, Issue null, Page 1731).
7. Spielberger, C.D., Edwards, C.D., Lushene, R.E., Montuori, J., & Platzek, D. (1973). *Preliminary manual for the State-Trait Anxiety Inventory for Children*. Palo Alto, Ca: Consulting Psychologists Press.
8. Ψυχουντάκη, Μ. (1995) Ερωτηματολόγιο Άγχους Κατάστασης και Προδιάθεσης για παιδιά (STAIC): Προσαρμογή σε ελληνικό πληθυσμό. Διπλωματική διατριβή. Εκπαίδευση στην Ψυχολογική Αξιολόγηση. Ανοικτό Ψυχοθεραπευτικό Κέντρο.
9. Psychountaki, M., Zervas, Y., Karteroliotis, K., Spielberger, C. (2003). Validity and reliability of the State- Trait Anxiety Inventory for children in Greek population. *European Journal of Psychological Assessment*, 19(2), 124-130.
10. State-Trait Anxiety Inventory for Children; STAIC; Spielberger, Edwards, Lushene, Montuori, & Platzek, 1973; Ψυχουντάκη, 1995; Psychountaki, Zervas, Karteroliotis, & Spielberger, 2003.
11. McEwen, B. S. (1998). Stress, Adaptation, and Disease: Allostasis and Allostatic Load. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 840, 33-44. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1749-6632.1998.tb09546.x>
12. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά* 23,1:78-86,2010.
13. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά* 22,2:122-124,2009.
14. Harris M, Zimmet P. Classification of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. In Alberti K, Zimmet P, Defronzo R, editors. *International Textbook of Diabetes Mellitus*. Second Edition. Chichester: John Wiley and Sons Ltd; 1997. p 9-23.

15. Vergès B. New insight into the pathophysiology of lipid abnormalities in type 2 diabetes. *Diab & Metabol*, 2005; 31(5): 429-439.
16. Kuzuya T, Nakagawa S, Satoh J, Kanazawa Y, Iwamoto Y, Kobayashi M, et al and The Committee of the Japan Diabetes Society on the diagnostic criteria of diabetes mellitus. Report of the Committee on the classification and diagnostic criteria of diabetes mellitus. *Diab Res Clinic Pract*, 2002; 55(1): 65-85.
17. Craig Prof. ME, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Seth A, Donaghue KC. Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2014;15(SUPPL.20):4-17. doi:10.1111/pedi.12186
18. Howland R., Mycek M. Lippincott's illustrated Reviews: Pharmacology, third edition, 2007
19. Rang H., Dale M., Ritter J., Flower R., Henderson G.. Rang and Dale' Pharmacology, 7th Edition, 2013
20. Molnár D, 2004, The prevalence of the metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus in children and adolescents, Nov;28 Suppl 3:S70-4, Pub Med
21. Nestle M., 2005, Preventing Childhood Diabetes: The Need for Public Health Intervention, *Am J Public Health*. 2005 September; 95(9): 1497–1499.
22. Reinehr T. ,2013, Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents, *World J Diabetes*. 2013 Dec 15; 4(6): 270–281.
23. Webb DR, Stockman J, Healey E, Jarvis J, Farooqi A, Skinner C et al. Broadening impaired fasting glucose criteria (IFG) results in increased identification of impaired glucose tolerance (IGT) which is not affected by ethnicity. *Diabet Med*, 2006; 23: 73.
24. Sauvanet J-P. Consensus ADA/EASD 2009 : l'algorithmme pour le traitement medical du diabète de type 2 est utile ! *Médecine des Maladies Métaboliques*, 2010; 4(2): 181-190.
25. Williams JW, Katon W, Lin EHB, Noël PH, Worchel J, Cornell J et al. The Effectiveness of Depression Care Management on Diabetes-Related Outcomes in Older Patients. *Ann Intern*, 2004; 140(12): 1015-1024.
26. WHO. European Ministerial Conference on Mental Health. Mental health promotion and mental disorder prevention. November 2004 (EUR/04/5047810/B8).
27. WHO. The world health report 2001. Mental health: new understanding, new hope. Geneva, World Health Organization (WHO), 2001. Available at: <http://www.who.int/whr/2001/en/>
28. WHO. The world health report 2004. Changing history. Geneva, World Health Organization, 2004. Available at: <http://www.who.int/whr/2004/en/>
29. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*, 2004; 27: 1047–53.
30. WHO. World Health Organization. Factsheet - Depression. 2005. Available at: http://www.who.int/mental_health/management/depression/definition/en/

31. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995–2025. *Diabetes Care*, 1998; 21: 1414–31.
32. Unwin N, Marlin A. Diabetes Action Now: WHO and IDF working together to raise awareness worldwide. *Diabetes Voice*, 2004; 49(2): 27-31.
33. Mayor S. Diabetes affects nearly 6% of the world’s adults. *BMJ*, 2006; 333: 1191.
34. DaRocha Fernandes J, Ogurtsova K, Linnenkamp U, et al. IDF Diabetes Atlas Estimates of 2014 global health expenditures on diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2016;117:48-54. doi:10.1016/j.diabres.2016.04.016
35. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2014,2017
36. «Οι γυναίκες και ο διαβήτης - το δικαίωμά για ένα υγιές μέλλον». Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: [http://www.voria.gr/article/pagkosmia-imera-diaviti-avrio---ti-dichnoun-ta-stichia-tou-pouhttp://\(09/07/2018\)](http://www.voria.gr/article/pagkosmia-imera-diaviti-avrio---ti-dichnoun-ta-stichia-tou-pouhttp://(09/07/2018)).
37. Estimates of Diabetes and Its Burden in the Epidemiologic estimation methods. *US Dep Heal Hum Serv*. 2014;(Cdc):2009-2012. doi:10.1177/1527154408322560
38. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Manios Y, et al. Socio-economic status in relation to risk factors associated with cardiovascular disease, in healthy individuals from the ATTICA study. *Eur J Cardiovasc Prev Reha*. Η οικονομική κρίση στην Ελλάδα αύξησε τα κρούσματα σακχαρώδους διαβήτη, *ΟΟΣΑ bil*, 2005b; 12: 68–74.
39. Κουκάκης Θ, 2015. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <https://www.cnn>. Gr /oikonomia /story/92663/h-oikonomiki-krisi-stin-ellada-ayxise-ta-kroysmata-sakxaro(ημερομηνία πρόσβασης:(09/07/2018).
40. Ilag LL, Kronick S, Ernst RD, Grondin L, Alaniz C, Liu L, E et al. Impact of a critical pathway on inpatient management of diabetic ketoacidosis. *Diab Res Clinic Pract*, 2003; 62(1): 23-32.
41. Takaike H, Uchigata Y, Iwasaki N, Iwamoto Y. Transient elevation of liver transaminase after starting insulin therapy for diabetic ketosis or ketoacidosis in newly diagnosed type 1 diabetes mellitus. *Diab Res Clinic Pract*, 2004; 64(1): 27-32.
42. Greenstein AJ, Dreiling DA. Nonketotic hyperosmolar coma in the postoperative patient. *Am J Surg*, 1971; 121(6): 698-701.
43. Filbin MR, Brown DF, Nadel ES. Hyperglycemic hyperosmolar nonketotic coma *J Emerg Med*, 2001; 20(3): 285-290.
44. Klein J, OttV , Schütt , Klein HH. Recurrent hypoglycaemic episodes in a patient with Type 2 diabetes under fibrate therapy. *J Diabetes Complications*, 2002; 16(3): 246-248.
45. Eliasson B, Eeg-Olofsson K, Cederholm J, Nilsson PM, Gudbjörnsdóttir S and for the Steering Committee of the Swedish National Diabetes Register (NDR). Antihyperglycaemic treatment of type 2 diabetes: results from a national diabetes register. *Diab & Metab*, 2007; 33(4): 269-276.

46. Harman-Boehm I, Sosna T, Lund-Andersen H, Porta M. The eyes in diabetes and diabetes through the eyes Diab Res Clinic Pract, 2007; 78(3) Suppl 1: S51-S58.
47. Ciechanowski PS, Katon WJ, Russo JE. Impact of Depressive Symptoms on Adherence, Function, and Costs. Arch Intern Med, 2000; 160: 3278-3285.
48. Chopra V, Varma R, Francis BA, Wu J, Torres M, Azen SP and Los Angeles Latino Eye Study Group. Type 2 Diabetes Mellitus and the Risk of Open-angle Glaucoma: The Los Angeles Latino Eye Study. Ophthalmol, 2008; 115(2): 227-232.
49. Garg SK, Gottlieb PA, Hisatomi ME, D'Souza A, Walker AJ, Izuora KE, et al. Improved glycemic control without an increase in severe hypoglycemic episodes in intensively treated patients with type 1 diabetes receiving morning, evening, or split dose insulin glargine. Diab Res Clinic Pract, 2004; 66(1): 49-56.
50. Vischer UM, Bauduceau B, Bourdel-Marchasson I, Blickle JF, Constans T, Fagot-Campagna A, et al and For The Alfediam/SFGG French-speaking group for study of diabetes in the elderly. A call to incorporate the prevention and treatment of geriatric disorders in the management of diabetes in the elderly. Diab & Metabol, 2009; 35(3): 168-177.
51. Wilson M, Moore MP, Lunt H. Treatment satisfaction after commencement of insulin in Type 2 diabetes. Diab Res Clinic Pract, 2004; 66(3): 263-267.
52. «Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 1». Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: [http://www.elodi.org/?page_id=1717:\(30/07/18\)](http://www.elodi.org/?page_id=1717:(30/07/18)).
53. Rekleiti, m.; Roupa, z.; Kyriazis, i.; Wozniak, g.; Saridi, m.; Kyloydis, p.; Kourakos, m.; Souliotis, k. Self-assessment of depression in patients with diabetes mellitus and its correlation with complications. Archives of Hellenic Medicine / Arheia Ellenikes Iatrikes . Sep/Oct2012, Vol. 29 Issue 5, p599-605. 7p.
54. Ursin , H., & Olf, M. (1993). Phycobiology of coping and defence strategies. Neuropsychobiology, 28, 66-71.
55. Lazarus, R.S., & Folkman S. (1984). Stress, appraisal and coping. New York: Springer
56. Ollendick, T., & Hersen , M. (1998). Handbook of child phycopathology (3rd edition). New York : Pienum Press.
57. «Τι είναι άγχος και πως αντιμετωπίζεται». Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.iatronet.gr/ygeia/psychiki-ygeia/article/153/> Πηγή: [Ελληνική Εταιρία Προαγωγής και Αγωγής της Υγείας](#) ti-einai-to-agchos-kai-pws-antimetwpizetai.html(21/10/2003)
58. Davies P. «Thriving under pressure». Copyright Dorling Kindersley Limited Great Britain, 2003.
59. Barlow, D.H. (1988). Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic. New York : Guilford.
60. Chrousos GP. Stress and disorders of the stress system. Nat Rev Endocrinol 2009; 5: 374-381

61. McEwen BS. Protective and damaging effects of stress mediators. *N Engl J Med* 1998; 338: 171-179
62. Selye H. *The stress of life*, New York: McGraw Hill, 1975
63. Vaccarino V, Bremner JD. Stress response and the metabolic syndrome. Maziar Zafari A (Ed), *Hospital Physician Cardiology Board Review Manual* 2005; 11: 2-12
64. Chrousos GP, Gold PW. The concepts of stress and stress system disorders. Overview of physical and behavioural homeostasis. *JAMA* 1992; 267: 1244-1252
65. Sears, S. J., & Milburn, J. (1990). School-age stress. Στο L. E. Arnold (Ed.). *Childhood stress* (σσ. 223-246). New York: Wiley.
66. Atkins, F. D. (1991). Children's perspective of stress and coping: An integrative review. *Issues in Mental Health Nursing*, 12, 171-178.
67. Kavsek, M. J. (1992). Dimensions of coping with daily problems in adolescence. Vth European Conference on Development Psychology, Seville, Spain.
68. Spirito A., Stark, L. J., Grace, N., & Stamoulis, D. 1991. Common problems and coping strategies reported in childhood and early adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 20(5), 531-541.
69. Trivila, S., Vasilaki, E., & Chimienti, G. (1998). Stress, depression and coping in High School students studying for the Greek University entrance exams. Στο *Advances in health psychology research (Cd-Rom)*. Berlin: Freie Universitat Berlin. Institut fur Arbeits-, Organisations- und Gesundheitspsychologie. Schwarzer, R. (Ed.).
70. Τριβίλα, Σ., Βασιλάκη, Ε., & Chimienti, G. (1997). Άγχος, κατάθλιψη και στρατηγικές αντιμετώπισης τους από μαθητές και μαθήτριες που ετοιμάζονται για εισαγωγή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ανακοίνωση στο 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψυχολογικής Έρευνας, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.
71. Fanshawe, J. P., & Burnett, P. C. (1991). Assessing school-related stressors and coping mechanisms in adolescents. *British Journal of Educational Psychology*, 61, 92-98.
72. Brodzinsky, D. M., Elias, M. J., Steiger, C., Simon, J., Gill, M., & Hitt, J. C. (1992). Coping Scale for Children and Youth: Scale development and validation. *Journal of Applied Development Psychology*, 13, 195-214.
73. Hendren, R. L. (1990). Stress in adolescence. Στο L. E. Arnold (Ed.), *Childhood stress* (σσ. 247-264). New York: Wiley.
74. Παρασκευόπουλος, Ι. Ν. (1985). *Εξελικτική Ψυχολογία* (τόμ. 1-4). Αθήνα. Αυτοέκδοση.
75. Petersen, A. C., Kennedy, R. E., & Sullivan, P. (1991). Coping with adolescence. Στο M. E. Colten & S. Gore (Eds.), *Adolescent stress: Causes and consequences* (p. 93-110). New York: Aldine De Gruyter.
76. «Τα πάντα για το άγχος και τις αγχώδεις διαταραχές». Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <https://agxos.gr/>. (05-08-2018).

77.«Μορφές και τύποι άγχους» Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.depressionanxiety.gr/27/subcategory/greek/27/index.html>.(05-08-2018).

78.«Μορφές άγχους». Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο. http://www.anapolis.gr/art_morfes_agxous.html (05-08-2018).

79.«Αγχώδεις διαταραχές. Μάθετε τα συμπτώματα και τους τύπους». <https://www.onmed.gr/ygeia-psyhikh/story/323922/agxodeis-diataraxes-mathete-ta-symptomata-kai-tous-typous> (05-08-2018).

80.S., Snell, Richard (2012). [Clinical anatomy by regions](#) (9th ed έκδοση). Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins. 726074702. [ISBN 1451110324](#).

81.Dallman, M.F., Akana, S.F., Levin, N., Walker, C.D., Bradbury, M.J., Suemaru, S. and Scribner, K.S., Corticosteroids and the control of function in the hypothalamo-pituitary-adrenal (HPA) axis, *Ann N Y Acad Sci*, 1994, 746, 22-31; discussion 31-22, 64-27.

82.Spencer, R.L., Kim, P.J., Kalman, B.A. and Cole, M.A., Evidence for mineralocorticoid receptor facilitation of glucocorticoid receptor-dependent regulation of hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity, *Endocrinology*, 1998, 139, 2718-2726.

83.Chrousos GP. A healthy body in a healthy mind--and vice versa—the damaging power of “uncontrollable” stress. *J Clin Endocrinol Metab* 1998; 83:1842-1845.

84.Chrousos GP. The role of stress and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in the pathogenesis of the metabolic syndrome: neuro-endocrine and target tissue-related causes. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24 [Suppl 2]: 550-555

85.Bjorntorp P, Rosmond R. Hypothalamic origin of the metabolic syndrome X. *Ann N Y Acad Sci* 1999; 892: 297-304

86.Bjorntorp P, Holm G, Rosmond R. Hypothalamic arousal, insulin resistance and Type 2 diabetes mellitus. *Diabet Med* 1999; 16: 373-383

87.Raikkonen K, Hautanen A, Keltikangas-Jarvinen L. Association of stress and depression with regional fat distribution in healthy middle-aged men. *J Behav Med* 1994; 17: 605-616

88.Phillips DI, Barker DJ, Fall CH, Seckl JR, Whorwood CB, Wood PJ, Walker BR. Elevated plasma cortisol concentrations: a link between low birth weight and the insulin resistance syndrome? *J Clin Endocrinol Metab* 1998; 83: 757-760

89.Phillips DI, Walker BR, Reynolds RM, Flanagan DE, Wood PJ, Osmond C, Barker DJ, Whorwood CB. Low birth weight predicts elevated plasma cortisol concentrations in adults from 3 populations. *Hypertension* 2000; 35: 1301-1306

90.Harland PS, Watson MJ, Ashworth L. The effect of metabolic programming on atherosclerosis and obesity risk factors in UK adolescents living in poor socioeconomic areas. *Ann N Y Acad Sci* 1997; 817: 361-364

91.Reynolds RM, Walker BR, Syddall HE, Andrew R, Wood PJ, Whorwood CB, Phillips DI. Altered control of cortisol secretion in adult men with low birthweight and cardiovascular risk factors. *J Clin Endocrinol Metab* 2001; 86: 245-250

92. Bjorntorp P, Rosmond R. Perturbations of the hypothalamic pituitary-adrenal axis and the metabolic syndrome in ageing. *Growth Horm IGF Res* 1999; 9:121-123
93. Sterling P, Eyer J. Biological basis of stress-related mortality. *Soc Sci Med* 1981; 15: 3-42
94. Rosmond R. Role of stress in the pathogenesis of the metabolic syndrome. *Psychoneuroendocrinology* 2005; 30: 1-10
95. Vaccarino V, Bremner JD. Stress response and the metabolic syndrome. Maziar Zafari A (Ed), *Hospital Physician Cardiology Board Review Manual* 2005; 11: 2-12
96. Jana Varyařovská^a Jaroslav Racek^b Rudolf Štětina^c Josef Sýkora^a Renata Pomahačová^a Zdeněk Rušavý^d Silvie Lacigová^d Ladislav Trefil^b Konrad Siala^a František Stožický^a. Aspects of oxidative stress in children with Type 1 diabetes mellitus. 2004 Dec;58(10):539-
Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2004.09.011>
97. National Health Care Statistics, Health United States With Chartbook on Trends in the Health of Americans, 2006 Hyattsville, MD Department of Health and Human Services Olley L B, Brieger W R, Olley B. Perceived stress factors and coping mechanisms among mothers of children with sickle cell disease in western Nigeria,
98. *Health Education Research*, 1997, vol. 12 (pg. 161-170). [Google Scholar](#) [CrossRef](#) [PubMed](#).
99. Perrin J M, Bloom S R, Gortmaker S L. The increase of childhood chronic conditions in the United States, *Journal of the American Medical Association*, 2007, vol. 297 (pg. 2755-2759) [Google Scholar](#) [CrossRef](#) [PubMed](#).
100. Van Cleave J, Gortmaker S L, Perrin J M. Dynamics of obesity and chronic health conditions among children and youth, *Journal of the American Medical Association*, 2010, vol. 303 (pg. 623-630) [Google Scholar](#) [CrossRef](#) [PubMed](#).
101. Kazak A. E. Families of chronically ill children: A systems and social-ecological model of adaptation and challenge, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1989, vol. 57 pg. 25 [Google Scholar](#) [CrossRef](#) [PubMed](#).
102. Abidin R., *Parenting Stress Index*, 1995 3rd ed Odessa, FL. Psychological Assessment Resources.
103. Craske, M. (1997). Fear and anxiety in children and adolescents. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 61 (2), 4-36.
104. Hullmann S E, Wolfe-Christensen C, Ryan J L, Fedele D A, Rambo P L, Chaney J M, Mullins L L. Parental overprotection, perceived child vulnerability, and parenting stress: A cross-illness comparison. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*. 2010;17:357–365. [[PubMed](#)]
105. Dix T, Gershoff E T, Meunier L N, Miller P C. The affective structure of supportive parenting: Depressive symptoms, immediate emotions, and child-oriented motivation. *Developmental Psychology*. 2004;40:1212–1227. [[PubMed](#)]
106. Cameron L D, Young M J, Wiebe D J. Maternal trait anxiety and diabetes control in adolescents with Type 1 diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*. 2007;32:733–744. [[PubMed](#)]

107. Wiebe D J, Berg C A, Korbel C D, Palmer D L, Beveridge R M, Upchurch R, Lindsay R, Swinyard M T, David L, Donaldson D L. Children's appraisals of maternal involvement in coping with diabetes: Enhancing our understanding of adherence, metabolic control, and quality of life across adolescence. *Journal of Pediatric Psychology*. 2005;30:167–178. [[PubMed](#)]
108. Streisand R, Swift E, Wickmark T, Chen R, Holmes C S. Pediatric parenting stress among parents of children with type 1 diabetes: The role of self-efficacy, responsibility, and fear. *Journal of Pediatric Psychology*. 2005;30:513–521. [[PubMed](#)]
109. Mitchell S J, Hilliard M E, Mednick L, Henderson C, Cogen F R, Streisand R. Stress among fathers of young children with type 1 diabetes. *Families, Systems and Health*. 2009;27:314–324. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
110. Helgeson V S, Reynolds K A, Siminerio L, Escobar O, Becker D. Distribution of parent and adolescent responsibility for diabetes self care: Emerging impact of shared responsibility. *Journal of Pediatric Psychology*. 2008;33:497–508. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
111. Weiss J A, Sullivan A, Diamond T. Parent stress and adaptive functioning of individuals with developmental disabilities. *Journal on Developmental Disabilities*. 2003;10:129–136.
112. Anderson B, Vangsness L, Connell A, Butler D, Goebel-Fabbri A, Laffel L. Family conflict, adherence, and glycaemic control in youth with short duration type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*. 2002;19:635–642. [[PubMed](#)]
113. Lovejoy M C, Graczyk P A, O'Hare E, Neuman G. Maternal depression and parenting behavior: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*. 2000;20:561–592. [[PubMed](#)]
114. Jaser S S, Grey M. A pilot study of observed parenting and adjustment in adolescents with type 1 diabetes and their mothers. *Journal of Pediatric Psychology*. 2010;35:738–747. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
115. Cunningham N R, Vesco A T, Dolan L M, Hood K K. From caregiver psychological distress to adolescent glycemic control: The mediating role of perceived burden around diabetes management. *Journal of Pediatric Psychology*. 2011;36:196–205. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
116. Hessler D, Fisher L, Polonsky W, Johnson N. Understanding the areas and correlates of diabetes related distress in parents of teens with type 1 diabetes. *J Pediatr Psychol*. 2016;41(7):750-758. doi:10.1093/jpepsy/jsw002
117. Sikteoeboen S. Children with type 1 diabetes mellitus : Clinical data of the child as a predictor of disease-related parenting stress . 2017;(June):1-29.
118. Delamater AM, de Wit M, Mcdarby V, Malik J, Acerini CL. Psychological care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2014;15(SUPPL.20):232-244. doi:10.1111/pedi.12191
119. Hilliard ME, Monaghan M, Cogen FR, Streisand R. Parent stress and child behaviour among young children with type 1 diabetes. *Child Care Health Dev*. 2011;37(2):224-232. doi:10.1111/j.1365-2214.2010.01162.x

120. Whittlemore R, Jaser S, Chao A, Jang M, Grey M. Psychological Experience of Parents of Children With Type 1 Diabetes. *Diabetes Educ.* 2012;38(4):562-579. doi:10.1177/0145721712445216. Psychological
121. Mitchell SJ, Hilliard ME, Mednick L, Henderson C, Cogen FR, Streisand R. Stress among fathers of young children with type 1 diabetes. *Fam Syst Health.* 2009;27(4):314-324. doi:10.1037/a0018191
122. Moghaddam MN, Teimouri A, Noori NM. Evaluation of stress, anxiety and depression in parents with a child newly diagnosed with diabetes type I. *Int J Pediatr.* 2016;4(11):3741-3749. doi:10.22038/ijp.2016.7634
123. Iughetti L, Gavioli S, Bonetti A, Predieri B. Effects of Exercise in Children and Adolescent with Type 1 Diabetes Mellitus. *Health (Irvine Calif).* 2015;7(October):1357-1365. doi:10.4236/health.2015.710150
124. Λιακοπούλου Μ, Κανακά-Gantenbein Χ. Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 1 Η σημασία της Διασυνδετικής μεταξύ Παιδιάτρου-Ενδοκρινολόγου και Παιδοψυχιάτρου. *Δελτ Α΄ Παιδιατρ Κλιν Πανεπ Αθηνών.* 2010;57(4):424-429.
125. Association AD. Standards of medical care in diabetes - 2012. *Diabetes Care.* 2012;35:11-63. doi:10.2337/dc12-s011
126. Helgeson VS, Becker D, Mbbc H, Escobar O, Siminerio L. Families With Children With Diabetes : Implications of Parent Stress for Parent and Child Health. *J Pediatr Psychol.* 2012;37(4):467-478. doi:10.1093/jpepsy/jsr110
127. Nieuwesteeg A, Hartman E, Emons W, et al. Paediatric parenting stress in fathers and mothers of young children with Type 1 diabetes: a longitudinal study. *Diabet Med.* 2017;34(6):821-827. doi:10.1111/dme.13300
128. Ρούσση, Π. Η προσαρμογή της κλίμακας Coping Orientations to Problems Experienced στον ελληνικό πληθυσμό. Ε. Βασιλάκη, Σ. Τριβίλα & Η. Μπεζεβέκης (Επιμ.), Το στρες , το άγχος και η αντιμετώπιση τους. Αθήνα :Ελληνικά Γράμματα, 2001.
129. Grey M, Jaser SS, Whittlemore R, Jeon S, Lindemann E. Coping Skills Training for Parents of Children with Type 1 Diabetes: 12-Month Outcomes. *Nurs Res.* 2011;60(3):173-181. doi:10.1097/NNR.0b013e3182159c8f.Coping
130. Monaghan M, Hilliard ME, Cogen FR, Streisand R. Supporting parents of very young children with type 1 diabetes: results from a pilot study. *Patient Educ Couns.* 2011;82(2):271-274. doi:10.1016/j.pec.2010.04.007.Supporting
131. Heike Saßmann, Mira de Hair, Thomas Danne, and Karin Lange, (2012), Reducing stress and supporting positive relations in families of young children with type 1 diabetes: A randomized controlled study for evaluating the effects of the DELFIN parenting program, *BMC Pediatrics*, <https://doi.org/10.1186/1471-2431-12-152>
132. Sassmann H, Hair M, Danne T, Lange K. Reducing stress and supporting positive relations in families of young children with type 1 diabetes: a randomized controlled study for evaluating the effects of the DELFIN parenting program. *BMC Pediatr.* 2012;12:152. doi:10.1186/1471-2431-12-152
133. Christie D, Thompson R, Sawtell M, et al. Structured, intensive education maximising engagement, motivation and long-term change for children and young

people with diabetes: A cluster randomised controlled trial with integral process and economic evaluation - The CASCADE study. *Health Technol Assess (Rockv)*. 2014;18(20):1-202. doi:10.3310/hta18200

134.Ridge K, Thomas S, Jackson P, Pender S, Heller S, Treasure J, Ismail K. (2014), Diabetes-oriented learning family intervention (DOLFIN): a feasibility study evaluating an intervention for caregivers of young persons with Type 1 diabetes, *Diabetic Medicine* Jan;31, <https://doi.org/10.1111/dme.12333>

135.Robinson EM, Weaver P, Chen R, Streisand R, Holmes CS. A Model of Parental Distress and Factors that Mediate its Link with Parental Monitoring of Youth Diabetes Care, Adherence, and Glycemic Control. *Heal Psychol*. 2017;35(12):1373-1382. doi:10.1037/hea0000406.A

136.Arias AJ, Steinberg K, Banga A, Trestman RL. Systematic Review of the Efficacy of Meditation Techniques as Treatments for Medical Illness. *J Altern Complement Med*. 2006. doi:10.1089/acm.2006.12.817

137.Morgan-Trimmer S, Channon S, Gregory JW, Townson J, Lowes L. (2016), Family preferences for home or hospital care at diagnosis for children with diabetes in the DECIDE study, *Diabetic Medicine* Jan;33(1):119-24, <https://doi.org/10.1111/dme.12891>

138.Yi-Frazier JP, Fladeboe K, Klein V, Eaton L, Wharton C, McCauley E, Rosenberg AR. (2017), Promoting Resilience in Stress Management for Parents (PRISM-P): An intervention for caregivers of youth with serious illness Families, Systems, & Health - American Psychological Association, <https://doi.org/10.1037/fsh0000281>

139.Gupta OT, MacKenzie M, Burris A, Jenkins BB, Collins N, Shade M, Santa-Sosa E, Stewart SM4, White PC. (2017), Camp-based multi-component intervention for families of young children with type 1 diabetes: A pilot and feasibility study. *Pediatric Diabetes*. 2017 Dec 15 <https://doi.org/10.1111/pedi.12624>

140.Tsiouli E, Pavlopoulos V, Alexopoulos EC, Chrousos G, Darviri C. Short-term impact of a stress management and health promotion program on perceived stress, parental stress, health locus of control, and cortisol levels in parents of children and adolescents with diabetes type 1: A pilot randomized controlled trial. *Explor J Sci Heal*. 2014;10(2):88-98. doi:10.1016/j.explore.2013.12.004

141.Niki S, Pateraki, Evaggelia Mantzourani, Panagiota P. Darvyri, Evangelos C. Alexopoulos, Liza Varvogli, Dimitrios Mamoulakis, Darviri Christina, George P. Chrousos. Stress Management in Parents of Children with Diabetes Type 1: A Randomized Controlled Trial. *Psychology*. 2015;06(08):1040-1050. doi:10.4236/psych.2015.68101

142.Yapijakis C. Hippocrates of Kos, the father of clinical medicine, and Asclepiades of Bithynia, the father of molecular medicine. Review. *In Vivo* 2009, 23:507-514

143.Γιαπιτζάκης Χ, Μπαρτσακούλια Μ, Πατρινός Γ. Ιπποκράτης, ο πατέρας της κλινικής Ιατρικής και Ασκληπιάδης, ο πατέρας της μοριακής Ιατρικής. *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 2013, 30(1)88-96.

144.Nascimento DC, Tibana RA, Benik FM, et al. Sustained effect of resistance training on blood pressure and hand grip strength following a detraining period in elderly hypertensive women: a pilot study. *Clin Interv Aging* 2014;9: 219-25.

145. McMurdo ME, Rennie L. A controlled trial of exercise by residents of old people's homes. *Age Ageing* 1993; 22: 11-5.
146. Mendes R, Sousa N, Themudo-Barata J, Reis V. Impact of a community-based exercise programme on physical fitness in middle-aged and older patients with type 2 diabetes. *Gac Sanit* 2016; 30: 215-20.
147. Federici A, Bellagamba S, Rocchi MB. Does dance-based training improve balance in adult and young old subjects? A pilot randomized controlled trial. *Aging Clin Exp Res* 2005; 17: 385-9.
148. Eyigor S, Karapolat H, Durmaz B, Ibisoglu U, Cakir S. A randomized controlled trial of Turkish folklore dance on the physical performance, balance, depression and quality of life in older women. *Arch Gerontol Geriatr* 2009; 48: 84-8.
149. Ερμίδου Θ, Μαμαλετζή Δ, Λυκεσάς Γ, Κουίδη Ε. Η επίδραση ενός τρίμηνου προγράμματος ελληνικών παραδοσιακών χορών στη λειτουργική ικανότητα και στη γλυκαιμική και λιπιδαιμική εικόνα ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά*, 2016 ; 29, 4: 244-251.
150. Raglin, J. S., Morgan W. P. Influence of exercise and quiet rest on state anxiety and blood pressure. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1987; 19:456-463.
151. Zerbas Y., Ekkekakis K., Emmanouel M., Psychoudaki M., Kakkos B. The acute effects of increasing levels of aerobic exercise intensity on mood states. In proceedings of the 8th World Congress of Sport Psychology, S. Serpa, J. Alves, V. Ferreira and A. Paula-Brito (Eds.) Lisbon, Portugal, p.620-624, 1993.
152. Crews, D.J. and Landers D. M. A meta-analytic review of aerobic fitness and reactivity to psychosocial stressors. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 19:S114-S120, 1987.
153. Farrell P.S., Gustafson A.B., Morgan W. P., Pert C. B. Enkephalins, catecholamines and psychological mood alternations: Effects of prolonged exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 19:347-353, 1987.
154. Nabkasorn C, Miyai N, Sootmongkol A, Junprasert S, Yamamoto H, Arita M, Miyashita K. Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones and physiological fitness in adolescent females with depressive symptoms. [Eur J Public Health](#). 2006 Apr;16(2):179-84. E pub 2005 Aug 26..
155. Petrouzello S.J., Landers D. M., Hatfield D., Kubitz K. A., Salazar W. A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. *Sports Medicine* 11(3):143-182, 1991.
156. Martens R., Vealey r., Burton D. *Competitive anxiety in sport* . Champaign, IL: Human Kinetics, 1990, p. 117-190.
157. Tuson K.M., Sinyor D. On the affective benefits of acute aerobic exercise: taking stock after years of research. In *Exercise psychology: the influence of physical exercise on psychological processes*, P. Seraganian (Ed.), New York : Wiley and Sons, p.80-121, 1993. 1993).
158. Sheperend R. *Physiotherapy in paediatrics*, Ed 3 , Butterworth Heimann, Great Britain 1995, p. 336-42.

- 159.Frownfelter D. L. Chest physical therapy and pulmonary rehabilitation, Ed 2, Book Medical Publishers, 1987. Functions Independence Measure (FIM), 1995.
- 160.Χριστάρα - Παπαδοπούλου Α. Φυσικοθεραπεία στην Παιδιατρική. Θεσσαλονίκη:CtP: GRAFIS, 2014; 118-119.
- 161.Παπαδημητρακάκη Μ., Βαρουχάκη Γ., Καρακώστα Μ. Βαθιές Ανάσες. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο <http://www.vita.gr/mindandbody/alternative/article/24039/bathies-anases/>(2018)
- 162.Μουζακίτης Σ. ΠΗΓΗ: ygeia online.gr Copyright ©2018 Real News All Rights Reserved. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο http://www.real.gr/archive_time/arthro/diaxeirisi_agxous_diafragmatiki_anarnoi-394040/3:40 (25/7/2011).
- 163.Choi J. Y., Rha D. W., Park . S. E. Change in Pulmonary Function after Incentive Spirometer Exercise in Children with Spastic Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Study Yonsei Med J 2016 May; 57(3):769-775.
- 164.Pryor J. Webber B. Physiotherapy for respiratory and cardiac problems, Churchill Livingstone, 1998:p.463-484
- 165.Wang SM., Peloquin C., Kain ZN., Acupressure and preoperative parental anxiety:a pilot study, 1991;59:12-9
- 166.Ellis N., Acupuncture in clinical practice: a guide for health professionals, London :Chapman & Hall,1994
- 167.White A. An Introduction to Western Medical Acupuncture". Elsevier editions. Βελονισμός, άγχος, στρες. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο : <http://www.changunn.com/blog/?p=1044>,2018
- 168.Χριστάρα-Παπαδοπούλου Α. Θεραπευτική Μάλαξη.Θεσσαλονίκη,2015;444-448
- 169.Melcazk R, Wall PD., Pain mechanisms: A new theory, Science, 1965;150:971-979
- 170.Hughes C., Krirsnakriengkrai S., Kuma S. r, McDonough S. The effect of reflexology on the autonomic nervous system in healthy adults: a feasibility study. Alternative Therapies In Health And Medicine, 2011, 17(3):32-37
- 171.Tarnopolski M. 2012. Science Translational Medicine. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.in.gr/health/body/tekmiriwthike-kai-epistimonikws-i-aksia-toy-masaz>(02/02/2012)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

DASS 21

Όνομα : Ημερομηνία :

Παρακαλώ διαβάστε κάθε δήλωση και κυκλώστε έναν αριθμό 0, 1, 2 ή 3 που προσδιορίζει πόσο η δήλωση σας αντιπροσώπευσε κατά τη διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας. Δεν υπάρχει σωστή ή λάθος απάντηση. Μην ξοδέψετε πάρα πολύ χρόνο σε οποιαδήποτε δήλωση .

Βαθμολογήστε σύμφωνα με την ακόλουθη κλίμακα:

0 Δεν ισχύει καθόλου

1 Ίσχυε για ένα μικρό χρονικό διάστημα ή σε ορισμένο βαθμό

2 Ίσχυε για μεγάλο χρονικό διάστημα ή σε μεγάλο βαθμό

3 Ίσχυε για μένα πάρα πολύ, ή τις περισσότερες φορές.

1 Δεν μπορούσα να ηρεμήσω τον εαυτό μου	0 1 2 3
2 Ένιωθα ότι το στόμα μου ήταν ξηρό	0 1 2 3
3 Δεν μπορούσα να βιώσω κανένα θετικό συναίσθημα	0 1 2 3
4 Δυσκολεύομαι να αναζωογονηθώ (π.χ., υπερβολικά γρήγορη αναπνοή, κόψιμο της ανακούφισης μου χωρίς να έχω κάνει σωματική προσπάθεια)	0 1 2 3
5 Μου φάνηκε δύσκολο να αναλάβω την πρωτοβουλία να κάνω κάποια πράγματα	0 1 2 3
6 Είχα την τάση να αντιδρώ υπερβολικά στις καταστάσεις που αντιμετωπίζω	0 1 2 3
7 Αισθάνθηκα τρεμούλα (πχ στα χέρια)	0 1 2 3
8 Αισθανόμουν νευρικότητα	0 1 2 3
9 Ανησυχούσα για τις καταστάσεις στις οποίες θα μπορούσα να πανικοβληθώ και να φανώ ανόητος στους άλλους	0 1 2 3
10 Ένιωσα ότι δεν είχα τίποτα να προσμένω με ενδιαφέρον	0 1 2 3

11	Βρήκα τον εαυτό μου να αισθάνεται ενοχλημένος	0 1 2 3
12	Ήταν δύσκολο να χαλαρώσω	0 1 2 3
13	Ένωσα μελαγχολικός και απογοητευμένος	0 1 2 3
14	Δεν μπορούσα να περιμένω τίποτα. Δεν με κρατούσε τίποτα να συνεχίσω με αυτό που έκανα	0 1 2 3
15	Ένωσα πολύ κοντά στον πανικό	0 1 2 3
16	Τίποτα δεν μπορούσε να με κάνει να νιώσω ενθουσιασμό	0 1 2 3
17	Ένωσα ότι δεν αξίζω ως άτομο	0 1 2 3
18	Ένωσα ότι ήμουν αρκετά ευερέθιστος/η	0 1 2 3
19	Αισθανόμουν την καρδιά μου να χτυπάει χωρίς να έχει προηγηθεί σωματική άσκηση (ταχυπαλμία, αρρυθμία)	0 1 2 3
20	Ένωσα φοβισμένος χωρίς να υπάρχει λόγος	0 1 2 3
21	Ένωσα ότι η ζωή μου δεν είχε νόημα	0 1 2 3

ΟΝΟΜΑ/ΕΠΩΝΥΜΟ: Αγόρι Κορίτσι
Ηλικία: Τάξη: ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Πιο κάτω θα βρεις μερικές προτάσεις, με τις οποίες τα αγόρια και τα κορίτσια περιγράφουν τον εαυτό τους. Διάβασε προσεκτικά κάθε πρόταση και αποφάσισε πώς νοιώθεις εσύ **αυτή τη στιγμή**. Μετά βάλε ένα × στο τετράγωνο, το οποίο είναι μπροστά από τη φράση που περιγράφει καλύτερα το πώς νοιώθεις **τώρα**. Δεν υπάρχουν σωστές ή λανθασμένες απαντήσεις. Μη σπαταλάς πολύ χρόνο σε κάθε πρόταση. Θυμήσου, βρες τη λέξη ή τη φράση, που περιγράφει καλύτερα το πώς εσύ νοιώθεις **αυτή τη στιγμή**.

1. Νοιώθω ... πολύ ήρεμος ήρεμος καθόλου ήρεμος
2. Νοιώθω ... πολύ αναστατωμένος αναστατωμένος καθόλου αναστατωμένος
3. Νοιώθω ... πολύ ευχάριστα ευχάριστα καθόλου ευχάριστα.
4. Νοιώθω ... πολύ νευρικός νευρικός καθόλου νευρικός
5. Νοιώθω ... πολύ ταραγμένος ταραγμένος καθόλου ταραγμένος
6. Νοιώθω ... πολύ ξεκούραστος ξεκούραστος καθόλου ξεκούραστος
7. Νοιώθω ... πολύ φοβισμένος φοβισμένος καθόλου φοβισμένος
8. Νοιώθω ... πολύ χαλαρωμένος χαλαρωμένος καθόλου χαλαρωμένος
9. Νοιώθω ... πολύ ανήσυχος ανήσυχος καθόλου ανήσυχος
10. Νοιώθω .. πολύ ικανοποιημένος ικανοποιημένος καθόλου ικανοποιημένος
11. Νοιώθω ... πολύ τρομαγμένος τρομαγμένος καθόλου τρομαγμένος
12. Νοιώθω .. πολύ ευτυχισμένος ευτυχισμένος καθόλου ευτυχισμένος
13. Νοιώθω ... πολύ σίγουρος σίγουρος καθόλου σίγουρος
14. Νοιώθω ... πολύ καλά καλά καθόλου καλά
15. Νοιώθω πολύ στεναχωρημένος στεναχωρημένος καθόλου στεναχωρημένος
16. Νοιώθω .. πολύ ενοχλημένος ενοχλημένος καθόλου ενοχλημένος.
17. Νοιώθω ... πολύ ωραία ωραία καθόλου ωραία

18.Νοιώθω..... πολύ τρομοκρατημένος.. τρομοκρατημένος... καθόλου τρομοκρατημένος

19.Νοιώθω .. πολύ μπερδεμένος μπερδεμένος καθόλου μπερδεμένος

20.Νοιώθω πολύ κεφάτος κεφάτος καθόλου κεφάτος

1993, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΕΦΑΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ ΑΝΟΙΚΤΟ ΨΥΧΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

ΟΝΟΜΑ/ΕΠΩΝΥΜΟ: Αγόρι Κορίτσι
 Ηλικία: Τάξη: ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Πιο κάτω θα βρεις μερικές προτάσεις, με τις οποίες τα αγόρια και τα κορίτσια περιγράφουν τον εαυτό τους. διάβασε προσεκτικά κάθε πρόταση και αποφάσισε αν αυτή ισχύει για σένα «πολύ συχνά», «μερικές φορές» ή «σπάνια». Μετά βάλε ένα × στο τετράγωνο, το οποίο είναι μπροστά από τη φράση που περιγράφει καλύτερα το πώς νοιώθεις *συνήθως*. Δεν υπάρχουν σωστές ή λανθασμένες απαντήσεις. Μη σπαταλάς πολύ χρόνο σε κάθε πρόταση. Θυμήσου, διάλεξε τη λέξη ή τη φράση, που περιγράφει καλύτερα το πώς εσύ νοιώθεις *συνήθως*.

1. Ανησυχώ μήπως κάνω λάθη πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
2. Αισθάνομαι ότι θέλω να κλάψω πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
3. Αισθάνομαι δυστυχισμένος πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
4. Δυσκολεύομαι να πάρω αποφάσεις πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
5. Μου είναι δύσκολο να αντιμετωπίσω
τα προβλήματά μου πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
6. Ανησυχώ πάρα πολύ πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
7. Στο σπίτι μου γίνομαι άνω-κάτω
(αναστατώνομαι) πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
8. Είμαι ντροπαλός πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
9. Αισθάνομαι σκοτισμένος,
στεναχωρημένος πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
10. Ασήμαντες σκέψεις τριγυρίζουν
στο μυαλό μου και μ' ενοχλούν πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
11. Ανησυχώ για το σχολείο (τα μαθήματά
μου) πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
12. Δυσκολεύομαι να αποφασίσω
τι να κάνω πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
13. Νοιώθω την καρδιά μου να κτυπάει
γρήγορα πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
14. Αισθάνομαι ένα κρυφό φόβο πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια

- 15.Ανησυχώ για τους γονείς μου πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
- 16.Ιδρώνουν τα χέρια μου πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
- 17.Ανησυχώ για πράγματα που μπορεί να συμβούν πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
- 18.Δύσκολα με παίρνει ο ύπνος το βράδυ πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
- 19.Έχω μια περίεργη ενόχληση στο στομάχι πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια
- 20.Ανησυχώ για το τι σκέφτονται οι άλλοι για μένα πολύ συχνά μερικές φορές σπάνια

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΕΝΔΙΑΜΕΣΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

1) ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΟ ΠΡΩΙ

- Καθημερινά
- Μέρα παρά μέρα
- Δύο φορές την εβδομάδα
- Άλλο
 - όποτε είχα άγχος
 - όποτε αισθανόμουν δυσφορία

2) ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΟ ΒΡΑΔΥ

- Καθημερινά
- Μέρα παρά μέρα
- Δύο φορές την εβδομάδα
- Άλλο
 - όποτε είχα άγχος
 - όποτε αισθανόμουν δυσφορία

3) ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΙΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

- Όταν αισθανόμουν αγχωμένος
- Για ηρεμία και ευεξία(προληπτικά)

4) ΠΟΙΑ ΗΤΑΝ ΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΠΙΕΣΗΣ

- Αντίχειρας
- Ηλιακό πλέγμα
- Παχύ έντερο 4
- Πνεύμονας 1
- Ren 17
- Όλα

5) ΠΟΣΕΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ ΑΙΣΘΑΝΘΗΚΑΤΕ ΤΗΝ ΑΝΑΓΚΗ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΤΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ;

- 1 φορά
- 2 φορές
- 3 φορές
- Περισσότερες από 3 φορές (Σημείωσε πόσες)

6) ΩΦΕΛΗΘΗΚΑΤΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΠΡΩΙΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ;

- ΝΑΙ γιατί
 - Ηρεμία
 - Χαλάρωση
 - Καλύτερη απόδοση/συνεργασία
- ΟΧΙ

7) ΩΦΕΛΗΘΗΚΑΤΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΒΡΑΔΙΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

8) ΩΦΕΛΗΘΗΚΑΤΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΣΔΙ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΧΑΛΑΡΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΑΓΧΟΥΣ

Οι γονείς και τα παιδιά που θα συμμετέχουν στη μελέτη θα εφαρμόζουν αρχικά αναπνευστικές ασκήσεις διαφραγματικής αναπνοής και στη συνέχεια ενεργητικές ασκήσεις μεγάλων μυϊκών ομάδων δίνοντας έμφαση στην εναλλαγή μεταξύ έντασης και χαλάρωσης για 10' το πρωί για 3 μήνες τουλάχιστον. Ιδιαίτερα τα παιδιά για την καλύτερη επίτευξη της διαφραγματικής αναπνοής θα εκπαιδευτούν στη χρήση της αναπνευστικής συσκευής trifflo.

Όταν αισθάνονται άγχος κατά τη διάρκεια της ημέρας θα εφαρμόζουν πιέσεις σε συγκεκριμένα σημεία στο σώμα και ασκήσεις διαφραγματικής αναπνοής.

Το βράδυ θα εφαρμόζουν ένα πρόγραμμα με ασκήσεις διάτασης για επίτευξη χαλάρωσης μεγάλων μυϊκών ομάδων και αυτομάλαξη σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΤΟ ΠΡΩΙ

ΎΠΤΙΑ ΘΕΣΗ

1. Ασκήσεις του κάτω άκρου του ποδιού κάμψη- έκταση σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.
2. Ασκήσεις ποδιών κάμψη- έκταση με λυγισμένα γόνατα σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.
3. Ασκήσεις κάμψης- έκτασης των δακτύλων των χεριών σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή, 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.
4. Ασκήσεις κάμψης- έκτασης των αγκώνων σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή, Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.
5. Άσκηση διαφραγματικής αναπνοής όπου ενώνουμε τα χέρια σε θέση προσευχής και κατά την εισπνοή τα σηκώνουμε συγχρόνως προς τα επάνω

και στη συνέχεια τα κατεβάζουμε σε προσαγωγή κατά την εκπνοή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

6. Άσκηση κοιλιακών και γλουτιαίων (γέφυρα) σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή, Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

7. Ασκήσεις ορθού κοιλιακού σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

8. Ασκήσεις των λοξών κοιλιακών σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

9. Ασκήσεις πλάγιων κοιλιακών σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Τα χέρια πλησιάζουν προς τα πόδια. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

ΠΛΑΓΙΑ ΘΕΣΗ

10. Ασκήσεις πλάγιων κοιλιακών με κίνηση άνω και κάτω άκρων και σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ

11. Ασκήσεις ραχιαίων με ανύψωση αντίθετα χέρι –πόδι (διαγώνια δραστηριοποίηση του κορμού) σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

12. Άσκηση έκτασης του άνω μέρος του κορμού (μεθόδος McKenzie) ενώ το κάτω μέρος του κορμού εφάπτεται στο στρώμα και εκτείνεται το άνω μέρος σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

ΤΕΤΡΑΠΟΔΙΚΗ ΘΕΣΗ

13. Άσκηση κύφωσης –λόρδωσης της Σ.Σ. σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

14. Ασκήσεις διαγώνιας έκτασης- κάμψης (αντίθετο χέρι- πόδι- διαγώνια δραστηριοποίηση του κορμού) σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ

15. Άσκηση διαφραγματικής αναπνοής με τη χρήση αναπνευστικής συσκευής trifflo. Το trifflo είναι χρήσιμο καθώς είναι φθινό και απλό στη χρήση χωρίς γνωστές παρενέργειες και επίσης δεν απαιτεί επίβλεψη όταν το παιδί μαθαίνει να το χρησιμοποιεί. Επιπλέον, η επίτευξη του οπτικού στόχου ενθαρρύνει τα παιδιά στο να κάνουν τη μεγαλύτερη δυνατή προσπάθεια και έτσι βοηθά εύκολα στη συμμόρφωση του ασθενούς στη θεραπεία. Συνεπώς τα παιδιά έχοντας και την οπτική ανατροφοδότηση προσπαθούν να κάνουν μια βαθιά διαφραγματική εισπνοή έτσι να σηκώσουν όσα περισσότερα μπαλάκια μπορούν από τα 3 που έχει η συσκευή. Γίνονται 10' επαναλήψεις την κάθε φορά.

ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ

Επίσης καθημερινά και σε τακτά χρονικά διαστήματα θα εφαρμόζεται πιεσοθεραπεία- αργή μάλαξη με παρατεταμένη πίεση με μικρές κυκλικές κινήσεις με ένα ή δύο δάκτυλα σε σημεία βελονισμού στην πορεία συγκεκριμένων μεσημβρινών που βοηθούν στη χαλάρωση από το άγχος.

Το **1ο σημείο** βρίσκεται στο κέντρο της παλάμης και αντιστοιχεί στο **ηλιακό πλέγμα.**

Το **2ο σημείο** βρίσκεται **στην παλαμιαία επιφάνεια του μεγάλου δακτύλου του χεριού** όπου και το μαλάσσω και επίσης μαλάσσω και όλα τα δάκτυλα καθώς όλα αυτά τα σημεία αντιστοιχούν στο κεφάλι.

Το **3ο σημείο (ΠΕ4)** βρίσκεται στο βουναλάκι που σχηματίζεται μεταξύ του αντίχειρα και του δείκτη. Πολύ καλό σημείο για χαλάρωση και πονοκέφαλο.

Το **4^ο σημείο** είναι το **REN 17** (Μεσημβρινός αγγείου συλλήψεως). Εντοπίζεται στο κέντρο του στέρνου, περίπου τέσσερα δάχτυλα πάνω από τη βάση του οστού. Είναι σημείο συρροής όλης της ενέργειας (Qi) του σώματος. Το σημείο το βρίσκουμε αν σταυρώσουμε τα χέρια μας σε θέση προσευχής.

Το **5ο** σημείο είναι το **ΠΝ1**. Είναι το πρώτο σημείο του μεσημβρινού των πνευμόνων και από αυτό το σημείο ξεκινά η ροή της ενέργειας (Qi) όλου του σώματος. Βρίσκεται κάτω από το έξω τριτημόριο της κλείδας δύο εκ. δίπλα στη μασχάλη.

Παράλληλα με την πίεση των σημείων θα γίνεται και διαφραγματική αναπνοή.

ΒΡΑΔΥ- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΔΙΑΤΑΣΗΣ

Το βράδυ θα εφαρμόζουν ένα πρόγραμμα με ασκήσεις διάτασης για επίτευξη χαλάρωσης μεγάλων μυϊκών ομάδων και μάλαιξη στην παλάμη και στο πέλμα για να ενεργοποιείται φυσιολογικά η λειτουργία όλων των βασικών οργάνων του σώματος και για χαλάρωση από το καθημερινό άγχος.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΔΙΑΤΑΣΗΣ

ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ Ή ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ

1. Διάταση των άνω άκρων. Κρατώ τα χέρια σε θέση προσευχής και τα εκτείνω προς τα επάνω για να διαταθούν τα χέρια και να ανοίξει ο θώρακας και να μακρύνει ο κορμός σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 5' επαναλήψεις την κάθε φορά.

ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ

2. Διάταση ισχυοκνημιαίων-εκτεινόντων των κάτω άκρων. Από ύπτια θέση σηκώνω μεμονωμένα το κάθε πόδι ενώ το άλλο παραμένει σε κάμψη και εκτελώ από τη θέση αυτή κάμψη – έκταση ποδοκνημικής. Γίνονται 5' επαναλήψεις την κάθε φορά για κάθε πόδι.

3. Διάταση και διαχωρισμός του άνω και κάτω μέρος του κορμού με σύγχρονη στροφή του άνω μέρους προς τα δεξιά και του κάτω μέρους προς τα αριστερά και αντίθετα. Γίνονται 5' επαναλήψεις την κάθε φορά.

4. Σπρώχνω και ανεβοκατεβαίνω στο κρεβάτι για να επιτύχω αυτομάλαξη στην πλάτη. Γίνονται 5' επαναλήψεις την κάθε φορά.

ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ

5. Άσκηση έκτασης του άνω μέρος του κορμού (μεθόδος McKenzie) ενώ το κάτω μέρος του κορμού εφάπτεται στο στρώμα και εκτείνεται το άνω μέρος σε συνδυασμό με τη διαφραγματική αναπνοή. Γίνονται 5' επαναλήψεις την κάθε φορά.

6. Διάταση σε θέση σκύλου. Από τετραποδική θέση σηκώνω τη λεκάνη προς τα επάνω ώστε να γίνει έκταση των ραχιαίων μυών του κορμού και των εκτεινόντων μυών των ποδιών. Γίνονται 5' επαναλήψεις την κάθε φορά.

Επίσης θα ενεργοποιούν με ελαφρές πιέσεις **τα επτά (7) βασικά λεμφικά ανοίγματα που βρίσκονται στο κεφάλι και το θώρακα.**

Στη συνέχεια όπως αναφέρθηκε προηγούμενα γίνεται μάλαξη σε όλο το πέλμα και των 2 ποδιών καθώς εκεί υπάρχουν σημεία που αντιστοιχούν σε όλα τα όργανα του σώματος και αυτό βοηθά στην αποκατάσταση τη ενέργειας στους μεσημβρινούς και στη χαλάρωση από το άγχος.

Για το πρόγραμμα που θα εφαρμόσουν τα παιδιά και οι γονείς θα τους δοθούν τρία (3) βίντεο, τα δύο βίντεο θα αφορούν το πρωινό και βραδινό πρόγραμμα των ασκήσεων και το τρίτο θα δείχνει τα σημεία πίεσης για ενεργοποίηση στους μεσημβρινούς, στο πέλμα και στην παλάμη και την εκτέλεση της σωστής διαφραγματικής αναπνοής.

Επιπλέον τόσο τα παιδιά όσο και οι γονείς θα εκπαιδευτούν στο Νοσοκομείο στο θεραπευτικό πρόγραμμα που θα πρέπει να εφαρμόζουν καθημερινά στο σπίτι.

Επίσης μία φορά κάθε 1 ή 2 εβδομάδες θα έρχονται στο Νοσοκομείο για την παρακολούθηση του προγράμματος και την υποστήριξη τους σε δυσκολίες που αντιμετωπίζουν.