

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΟΝΙΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟ**  
**ΔΙΑΒΗΤΗ»**

**«Η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στην ποιότητα**  
**ζωής των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και στη μείωση**  
**χρήσης των υπηρεσιών υγείας»**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ ΜΗΝΑΣ**

(Κοινωνικός Λειτουργός)

**Αθήνα, 2023**

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΟΝΙΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟ  
ΔΙΑΒΗΤΗ»

«Η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στην ποιότητα ζωής  
των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και στη μείωση χρήσης των  
υπηρεσιών υγείας»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΓΕΩΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ ΜΗΝΑΣ

(Κοινωνικός Λειτουργός)

Αθήνα, 2023

**Τριμελής εξεταστική επιτροπή**

Καλογιάννη Αντωνία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήμα Νοσηλευτικής ΠΑ.Δ.Α,  
επιβλέπουσα καθηγήτρια

Πλακάς Σωτήριος, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήμα Νοσηλευτικής ΠΑ.Δ.Α, μέλος  
Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής

Ζαρταλούδη Αφροδίτη, Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήμα Νοσηλευτικής ΠΑ.Δ.Α, μέλος  
Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής

Copyright © Γεωργιόπουλος Μηνάς, 2023

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved. Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των απαιτήσεων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Διαχείριση Χρόνιων Νοσημάτων» της Σχολής Επιστημών Υγείας του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Η έγκρισή της δεν υποδηλώνει απαραίτητων και την αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος Νοσηλευτικής.

Βεβαιώνω ότι η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές που αναφέρω έχω χρησιμοποιήσει εισαγωγικά, όπου απαιτείται, και έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας.

## **Αντί Προλόγου**

Η Παγκόσμια Ημέρα Διαβήτη ορίστηκε να τιμάται στις 14 Νοεμβρίου, έπειτα από σχετική πρωτοβουλία της Διεθνούς Ομοσπονδίας Διαβήτη και υπό την αιγίδα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Στόχος της πρωτοβουλίας αυτής ήταν η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με την "άγνωστη" πλην υπαρκτή και όλο και διαρκώς αυξανόμενη σε ποσοστά ασθένεια ανά την υφήλιο.

## **Ευχαριστίες**

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλλαν στην εκπόνησή της. Ειδικότερα, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου Κα Καλογιάννη Αντωνία, Αναπληρώτρια καθηγήτρια του πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε εξ' αρχής, αναθέτοντάς μου το συγκεκριμένο θέμα. Επίσης θα ήθελα να την ευχαριστήσω, για την επιστημονική της καθοδήγηση, τις υποδείξεις της, την επιμονή της, το αμείωτο ενδιαφέρον της, τη συμπαράστασή της και τη συνεχή υποστήριξη της στην εκπόνηση της εργασίας, από την αρχή μέχρι το τέλος της.

Μηνάς Γεωργιόπουλος

Αθήνα 2023

## **Κατάλογος Πινάκων**

Πίνακας 1. Η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στη βελτίωση της ποιότητας ζωής

Πίνακας 2. Η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στη μείωση εισαγωγών και των επανεισαγωγών

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κατάλογος Πινάκων .....	7
Περίληψη .....	10
Summary.....	11
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ</b> .....	12
1.1. Ορισμός Σακχαρώδη Διαβήτη .....	12
1.2. Τύποι Σακχαρώδη Διαβήτη .....	12
1.2.1. Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου Ι.....	12
1.2.2. Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου ΙΙ.....	12
1.2.3. Άλλοι τύποι Σακχαρώδη Διαβήτη .....	13
1.3. Αιτιοπαθογένεια Σακχαρώδη Διαβήτη .....	13
1.3.1. Κληρονομικότητα .....	16
1.3.2. Παχυσαρκία .....	17
1.3.3. Ηλικία και άλλοι παράγοντες .....	17
1.4. Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου ΙΙ.....	17
1.4.1. Επιδημιολογία Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου ΙΙ.....	17
1.4.2. Αιτιοπαθογένεια Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου ΙΙ.....	18
1.4.3. Προδιαθεσικοί παράγοντες εμφάνισης Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου ΙΙ.....	18
1.4.4. Κλινική Εικόνα Σακχαρώδη Τύπου ΙΙ.....	19
1.4.5. Διάγνωση Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου ΙΙ.....	20
1.4.5.1. Τυχαία εξέταση αίματος.....	20
1.4.5.2. Δοκιμή γλυκόζης νηστείας πλάσματος.....	20
1.4.5.3. Δοκιμή ανοχής γλυκόζης από το στόμα.....	20
1.4.5.4. Γλυκοζυλιωμένες πρωτεΐνες.....	21
1.4.6.5. Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη.....	21
1.4.6.6. Δοκιμή γλυκοζυλιωμένης αλβουμίνης.....	21
1.4.7. Αντιμετώπιση Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου ΙΙ.....	23
1.4.8. Η ενημέρωση στην πρόληψη Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου ΙΙ.....	25
1.5. Η εκπαίδευση των διαβητικών ασθενών .....	27
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΣΔ ΤΥΠΟΥ ΙΙ ΚΑΙ Η</b> <b>ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ</b> .....	30
2.1. Ορισμός ποιότητας ζωής.....	30
2.2. Αξιολόγηση ποιότητας ζωής.....	30



2.3. Εργαλεία Μέτρησης Ποιότητας Ζωής.....	31
2.3.1. Γενικά για τα εργαλεία μέτρησης ποιότητας της ζωής.....	31
2.3.2. Εργαλεία Μέτρησης Ποιότητας Ζωής Ασθενών με ΣΔ τύπου II.....	33
2.4. Η εκπαιδευτική παρέμβαση σε άτομα με ΣΔ II.....	35
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ II ΚΑΙ ΣΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ».....</b>	<b>41</b>
3.1. Σκοπός.....	41
3.2. Υλικό και Μεθοδολογία.....	41
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>43</b>
4.1. Η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στη βελτίωση της ποιότητας ζωής.....	44
4.2. Η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στη χρήση των υπηρεσιών υγείας.....	46
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....</b>	<b>50</b>
Περιορισμοί της μελέτης.....	53
Συμπεράσματα.....	54
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>55</b>

## **Περίληψη**

**Εισαγωγή:** Οι περιορισμοί στην καθημερινότητα και η νοσηρότητα που συνοδεύει τους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα ζωής τους οδηγεί δε σε συχνή χρήση των υπηρεσιών υγείας αυξάνοντας το κόστος και επιβαρύνοντας περισσότερο τους ασθενείς. Η εκπαίδευση στην αυτοδιαχείριση της νόσου αποτελεί έναν σχετικά φτηνό και αποτελεσματικό τρόπο στον καλύτερο έλεγχο του σακχαρώδη διαβήτη.

**Σκοπός:** της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της εκπαιδευτικής παρέμβασης στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και στη χρήση των υπηρεσιών υγείας

**Μέθοδος:** διενεργήθηκε συστηματική ανασκόπηση χρησιμοποιώντας τις οδηγίες της πρότασης για συστηματικές ανασκοπήσεις PRISMA. Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση βιβλιογραφίας στις βάσεις δεδομένων Pubmed, και Google Scholar που δημοσιεύθηκαν από το 2012-2022. Επιλέχθηκαν τυχαιοποιημένες μελέτες, μελέτες παρέμβασης με ομάδα ελέγχου, οι οποίες εκτίμησαν την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΣΔ II και τη χρήση των υπηρεσιών υγείας μετά από οποιαδήποτε εκπαιδευτική παρέμβαση.

**Αποτελέσματα:** Από την αναζήτηση προέκυψαν εννέα μελέτες που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης στην ανασκόπηση. Οι πέντε (5) μελέτες αφορούσαν στο ρόλο της εκπαιδευτικής παρέμβασης στην ποιότητα ζωής των ασθενών με ΣΔ II και οι άλλες τέσσερις (4) αφορούσαν στη συχνότητα χρήσης των υπηρεσιών υγείας. Η εκπαιδευτική παρέμβαση φαίνεται ότι βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΣΔ II ενώ οι ψυχοεκπαιδευτικές και φαρμακοθεραπευτικές παρεμβάσεις μπορεί να παίζουν κάποιο ρόλο στη μείωση των επανεισαγωγών ή της ανάγκης επισκέψεων στα εξωτερικά ιατρεία των νοσοκομείων.

**Συμπεράσματα:** Οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις εστιασμένες στην αυτοφροντίδα των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II, παίζουν σημαντικό ρόλο στην εξασφάλιση της καλύτερης δυνατής ποιότητας ζωής των ασθενών αυτών. Επίσης, οι ψυχοεκπαιδευτικές παρεμβάσεις φαίνεται ότι μειώνουν την ανάγκη για επίσκεψη των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη Τύπου II στις δομές Υγείας. Τέλος, οι φαρμακοθεραπευτικές παρεμβάσεις πιθανόν μέσω της συμμόρφωσης στην αγωγή μετά το εξιτήριο φαίνεται ότι επιφέρουν μείωση των επισκέψεων στα εξωτερικά ιατρεία των νοσοκομείων.

**Λέξεις κλειδιά:** Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου II, Ποιότητα Ζωής, εκπαιδευτικές παρεμβάσεις, Αυτοφροντίδα, χρήση υπηρεσιών υγείας.

## Summary

**Introduction:** The limitations in everyday life and the morbidity that accompanies patients with diabetes mellitus negatively affects their quality of life and leads to frequent use of health services, increasing costs and burdening patients more. Education in self-management of disease is a relatively cheap and effective way to better control diabetes mellitus.

**Purpose:** of the present systematic review was to investigate the effectiveness of the educational intervention in improving the quality of life of patients with type II diabetes mellitus and the use of health services

**Method:** a systematic review was conducted using the PRISMA proposal guidelines for systematic reviews. A literature search was performed in Pubmed, and Google Scholar databases published from 2012-2022. . The keywords used in combination were: Type II Diabetes Mellitus, educational intervention, quality of life, use of health services, readmissions, medical visits. Randomized studies, intervention studies with a control group, or those that assessed the quality of life of patients with type 2 diabetes and the use of health services after any educational intervention were selected.

**Results:** The search yielded nine studies that met the inclusion criteria for the review. The five (5) studies concerned the role of educational intervention in the quality of life of patients with type 2 diabetes and the other four (4) concerned the frequency of use of health services. Educational intervention appears to improve the quality of life of patients with type 2 DM, while psychoeducational and pharmacotherapeutic interventions may play a role in reducing readmissions or the need for hospital outpatient visits.

**Conclusions:** Educational interventions focused on the self-care of patients with Type II Diabetes Mellitus play an important role in ensuring the best possible quality of life for these patients. Also, psychoeducational interventions seem to reduce the need for Type II diabetes patients to visit health facilities. Finally, pharmacotherapeutic interventions, possibly through treatment compliance after discharge, appear to reduce visits to hospital outpatient clinics.

**Key words:** Type II Diabetes Mellitus, Quality of Life, educational interventions, Self-care, use of health services.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ**

### **1.1. Ορισμός Σακχαρώδη Διαβήτη**

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) αποτελεί μια ετερογενή ομάδα μεταβολικών ασθενειών, η οποία χαρακτηρίζεται από διαταραχή της ικανότητας του οργανισμού του μεταβολισμού της γλυκόζης, των υδατανθράκων του λίπους και των πρωτεϊνών, λόγω προβλήματος στην έκκριση ή/και δράση της ινσουλίνης. Ως συνέπεια των παραπάνω είναι τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα (υπεργλυκαιμία) και η γλυκοζουρία (Baynes, 2015; Kerner & Bruckel, 2014; Stang & Story, 2015).

### **1.2. Τύποι Σακχαρώδη Διαβήτη**

#### **1.2.1. Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου I**

Ο ΣΔ τύπου I είναι πιο συχνός στα παιδιά και σε νεαρούς ενήλικες και αφορά το 5% έως 10% των περιπτώσεων (Κατσίκη και συν, 2010). Πρόκειται για ένα αυτοάνοσο νόσημα το οποίο καταστρέφει τα β-κύτταρα του παγκρέατος, τα οποία είναι υπεύθυνα για την παραγωγή ινσουλίνης, με αποτέλεσμα την ολική ή ελάχιστη έκκριση ινσουλίνης (Κατσίκη και συν, 2010). Χαρακτηρίζεται από πολυουρία, πολυδιψία, καταβολή δυνάμεων, απώλεια βάρους και αφυδάτωση. Τα άτομα που πάσχουν από ΣΔ I, είναι επιρρεπή σε επεισόδια κετοξέωσης. Από εργαστηριακή άποψη, χαρακτηριστική είναι η έλλειψη ινσουλίνης, η αύξηση της γλυκαγόνης, τα πολύ αυξημένα επίπεδα της γλυκόζης αίματος και η τάση για σακχαρουρία και παρουσία οξόνης στα ούρα. Οι ασθενείς αδυνατούν να παράγουν ινσουλίνη και απαιτούν εξωγενή χορήγηση ινσουλίνης για να επιβιώσουν. Τα συμπτώματα του ΣΔ I εμφανίζονται ξαφνικά. Δεν υπάρχει γνωστός τρόπος για την πρόληψη του ΣΔ I (Stang & Story, 2005). Η θεραπεία με ινσουλίνη, ελαττώνει τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα, παρεμποδίζει την κέτωση, ελαττώνει την υπεργλυκαιμία αναστρέφει την καταβολική κατάσταση και είναι υποχρεωτική εφ' όρου ζωής για τη διατήρηση στη ζωή του διαβητικού ασθενούς (Κατσίκη και συν, 2010).

#### **1.2.2. Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου II**

Ο ΣΔ τύπου II εμφανίζεται σε ενήλικες άνω των 40 ετών και σπανιότερα σε παιδιά. Είναι η συνηθέστερη μορφή του διαβητικού συνδρόμου, με ποσοστό 90% με 95% των γνωστών περιπτώσεων. Οι περισσότεροι ασθενείς έχουν συγγενή πρώτου βαθμού με ΣΔ και η

πλειονότητα των ασθενών είναι παχύσαρκοι (Κατσίκη και συν, 2010). Τα συμπτώματα του ΣΔ ΙΙ σε σχέση με τον ΣΔ τύπου Ι είναι πιο ήπια, πιο σταθερά και πιο ανθεκτικά στην εμφάνιση της διαβητικής κετοξέωσης. Η διάγνωση γίνεται με την ανεύρεση αυξημένων επιπέδων γλυκόζης σε τυχαίο δείγμα αίματος ή με τη διαπίστωση σακχαρουρίας, σε τυχαία εξέταση γενικής ούρων (Κατσίκη και συν, 2010).

### **1.2.3. Άλλοι τύποι Σακχαρώδη Διαβήτη**

Η κατηγορία αυτή αναφερόταν παλιότερα ως Δευτεροπαθής ΣΔ. Είναι μια ετερογενής κατηγορία ΣΔ και περιλαμβάνει διαταραχές όπως νόσους του παγκρέατος, ενδοκρινικές παθήσεις ή ενδοκρινικό ΣΔ, ΣΔ εκ φαρμάκων ή χημικών ουσιών ως και γενετικά σύνδρομα που συνοδεύονται από διαταραχή του μεταβολισμού των υδατανθράκων. Σπάνιες περιπτώσεις αποτελούν σύνδρομα που χαρακτηρίζονται από διαταραχές των υποδοχέων της ινσουλίνης ή συστηματικές νόσοι, όπως Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος (ΣΕΛ), στις οποίες δημιουργούνται αντισώματα έναντι των υποδοχέων της γλυκόζης και των α – κυττάρων του παγκρέατος (Κατσίκη και συν, 2010).

Στις παθήσεις του παγκρέατος περιλαμβάνονται περιπτώσεις, στις οποίες η διαταραχή του μεταβολισμού των υδατανθράκων είναι συνέπεια είτε χειρουργικής εξαίρεσης του παγκρέατος είτε καταστροφής των νησιδίων του Langerhans από χρόνια φλεγμονή, καρκίνωμα, αιμοχρωμάτωση ή αιμοσιδήρωση. Ο ενδοκρινικός ΣΔ είναι συνέπεια υπερέκκρισης ορμονών, που ανταγωνίζονται τη δράση της ινσουλίνης, όπως είναι η κορτιζόλη, κατεχολαμίνες, αλδοστερόνη, αυξητική ορμόνη, γλυκαγόνη από νεόπλασμα των α - κυττάρων των νησιδίων του παγκρέατος και θυρεοειδικών ορμονών. Στο ΣΔ εκ φαρμάκων ή χημικών ουσιών ανήκουν περιπτώσεις, στις οποίες η διαταραχή του μεταβολισμού των υδατανθράκων εγκαθίστανται μετά από τη χορήγηση ορισμένων φαρμάκων ή επίδραση ουσιών, όπως είναι κατά κύριο λόγο, τα γλυκοκορτικοειδή και η φλοιο-επινεφριδιοτρόπος ορμόνη της υπόφυσης, τα ανασταλτικά της ωορρηξίας, τα διουρητικά, η διαζοξίδη, η διαφαινυλδαντοΐνη, το τρωκτικοκτόνο Vacos κ.ά (Κατσίκη και συν, 2010).

### **1.3. Αιτιοπαθογένεια Σακχαρώδη Διαβήτη**

Η παθογένεια του ΣΔ αφορά στην ανεπάρκεια ινσουλίνης που οφείλεται (Κονιαβίτου-Χατζηγιαννάκη και συν, 2009):

- Σε ελαττωμένη έκκριση ινσουλίνης εξαιτίας προβλήματος στον μηχανισμό έκκρισης των β-κυττάρων σε απόκριση προς τα φυσιολογικά ερεθίσματα και
- Σε κυκλοφορία αδρανούς τύπου ινσουλίνης.
- Η ινσουλίνη παράγεται από τα β-κύτταρα των νησιδίων του Langerhans, ενώ από τα α-κύτταρα παράγεται η γλυκαγόνη. Παράγοντες οι οποίοι ευνοούν την έκκριση ινσουλίνης είναι η γλυκόζη και άλλοι μονοσακχαρίτες όπως η λευκίνη και άλλα αμινοξέα και οι σουλφονουλουρίες. Επίσης, το ασβέστιο και κυρίως η αυξημένη ενδοκυττάρια πυκνότητα του ευνοεί την έκκριση ινσουλίνης. Αντίθετα, οι κατεχολαμίνες, το διοξείδιο του άνθρακα και η ένδεια καλίου αναστέλλουν την έκκριση ινσουλίνης (Κονιαβίτου-Χατζηγιαννάκη και συν, 2009).

Η βιολογική δράση της ινσουλίνης είναι πολυδιάστατη. Γενικά, η ινσουλίνη διεγείρει την χρήση της γλυκόζης, τη σύνθεση γλυκογόνου, αναστέλλοντας τον καταβολισμό γλυκογόνου και τη γλυκονεογένεση ευνοώντας τη μεταφορά γλυκόζης και άλλων ουσιών μέσα από την κυτταρική μεμβράνη, διεγείρει τη σύνθεση λιπαρών οξέων και τριγλυκεριδίων και αναστέλλει τη διάσπαση τριγλυκεριδίων (Κονιαβίτου-Χατζηγιαννάκη και συν, 2009).

Η γλυκαγόνη, η άλλη ορμόνη του παγκρέατος, δρα σε αντιδιαστολή με την ινσουλίνη προκαλώντας την υπερβολική μείωση της συγκέντρωσης της γλυκόζης στο αίμα. Εκκρίνεται σε απάντηση υπογλυκαιμίας διεγείρωντας την μετατροπή του γλυκογόνου σε γλυκόζη. Σε απουσία της ινσουλίνης, η γλυκόζη που απορροφάται από το γαστρεντερικό σωλήνα, δεν χρησιμοποιείται από τους ιστούς και δεν μπορεί να μετατραπεί σε γλυκογόνο με αποτέλεσμα την υπεργλυκαιμία (Κονιαβίτου-Χατζηγιαννάκη και συν, 2009).

Η κατανόηση της παθογένειας του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου II (ΣΔ II) περιπλέκεται από διάφορους παράγοντες. Οι ασθενείς παρουσιάζουν συνδυασμό διαφόρων βαθμών αντοχής στην ινσουλίνη και σχετικής ανεπάρκειας ινσουλίνης και είναι πιθανό ότι και οι δύο συμβάλλουν στον ΣΔ II. Επιπρόσθετα, κάθε ένα από τα κλινικά χαρακτηριστικά μπορεί να προκύψει από γενετικές ή περιβαλλοντικές επιρροές, καθιστώντας δύσκολο τον προσδιορισμό της ακριβούς αιτίας σε έναν μεμονωμένο ασθενή. Επιπλέον, η ίδια η υπεργλυκαιμία μπορεί να βλάψει τη λειτουργία των παγκρεατικών β-κυττάρων και να επιδεινώσει την αντίσταση στην ινσουλίνη, οδηγώντας σε έναν φαύλο κύκλο υπεργλυκαιμίας προκαλώντας επιδείνωση της μεταβολικής κατάστασης. Ο ΣΔ II συχνά συνοδεύεται από άλλες παθήσεις, όπως η υπέρταση, οι υψηλές συγκεντρώσεις

λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας (LDL) στον ορό και οι χαμηλές συγκεντρώσεις χοληστερόλης υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (HDL) στον ορό, που αυξάνουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Αυτός ο σχηματισμός κλινικών συνθηκών αναφέρεται ως μεταβολικό σύνδρομο. Η υπερινσουλιναϊμία που απαντάται στην αντίδραση στην ινσουλίνη μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη γένεση αυτών των ανωμαλιών. Τα αυξημένα επίπεδα ελεύθερων λιπαρών οξέων, οι φλεγμονώδεις κυτοκίνες από το λίπος και οι οξειδωτικοί παράγοντες έχουν όλες εμπλακεί στην παθογένεση του μεταβολικού συνδρόμου, του ΣΔ II και των καρδιαγγειακών επιπλοκών τους (Κονιαβίτου-Χατζηγιαννάκη και συν, 2009).

Η σχετική σημασία της εξασθένησης της απελευθέρωσης ινσουλίνης και της αντίστασης στην ινσουλίνη στην παθογένεση του ΣΔ II έχει αξιολογηθεί σε αρκετές μελέτες. Για παράδειγμα, σε μια προοπτική μελέτη πάνω από 6500 βρετανών δημοσίων υπαλλήλων χωρίς σακχαρώδη διαβήτη κατά την έναρξη της μελέτης, 505 άτομα διαγνώστηκαν με διαβήτη κατά τη διάρκεια των 9,7 ετών παρακολούθησης. Σε εκείνους που εμφάνισαν ΣΔII σε σύγκριση με αυτούς που δεν εμφάνισαν ΣΔ II, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση της ευαισθησίας στην ινσουλίνη κατά τη διάρκεια των πέντε ετών πριν από τη διάγνωση. Η λειτουργία των β-κυττάρων (έκκριση ινσουλίνης) αυξήθηκε τρία έως τέσσερα χρόνια πριν από τη διάγνωση και στη συνέχεια μειώθηκε μέχρι τη διάγνωση. Επιπρόσθετα, σε μια επταετής προοπτική μελέτη 714 νεοδιαβητικών Μεξικανών-Αμερικανών βρέθηκε ότι η μειωμένη έκκριση ινσουλίνης και η αντίσταση στην ινσουλίνη ήταν ανεξάρτητοι παράγοντες κινδύνου για τον ΣΔ II (Stang & Story, 2005).

Η έκκριση ινσουλίνης από τα βήτα κύτταρα απαιτεί τη μεταφορά γλυκόζης στο κύτταρο, η οποία, τουλάχιστον εν μέρει, προκαλείται από τον μεταφορέα γλυκόζης 2 (GLUT-2). Η μεταγευματική υπεργλυκαιμία προωθεί την ανάπτυξη μιας σειράς από διαταραχές όπως: αθηροσκλήρωσης, υπερτριγλυκεριδιαμίας, θρομβωτικής δραστηριότητας, ενδοθηλιακής δυσλειτουργίας και υπέρτασης, οι οποίες προσθέτονται στις επιδράσεις της χρόνιας υπεργλυκαιμίας και συμβάλλουν στις μακροπρόθεσμες επιπλοκές του ΣΔ (Stang & Story, 2005).

Ως υπεργλυκαιμία καλείται μια κατάσταση στην οποία παρατηρούνται ασυνήθιστα υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και κυρίως εμφανίζεται σε άτομα με ΣΔ. Ο βαθμός της υπεργλυκαιμίας είναι δυνατόν να μεταβληθεί με την πάροδο του χρόνου, με βάση την έκταση της υποκείμενης νόσου. Μπορεί η πορεία της νόσου να είναι παρούσα, αλλά είναι

δυνατόν να μην εξελιχθεί σε σημείο που να προκαλέσει υπεργλυκαιμία (Stang & Story, 2005).

Επίσης η πορεία της νόσου είναι δυνατόν να παρουσιάσει ελαττωμένη γλυκόζη νηστείας (Impaired Fasting Glucose, IFG) ή/και μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη (Impaired Glucose Tolerance, IGT), χωρίς να πληρούνται τα απαραίτητα κριτήρια για τη διάγνωση του ΣΔ. Σε μερικά άτομα με ΣΔ, ο επαρκής γλυκαιμικός έλεγχος επιτυγχάνεται με την ελάττωση του βάρους, την άσκηση ή και χορήγηση παραγόντων που ελαττώνουν τα επίπεδα της γλυκόζης. Σε αυτά τα άτομα δεν απαιτείται η χορήγηση ινσουλίνης. Αντιθέτως, σε άτομα με εκτεταμένη καταστροφή των  $\beta$  – κυττάρων του παγκρέατος με επακόλουθο την ανεπαρκή έκκριση ινσουλίνης, απαιτείται χορήγηση εξωγενούς ινσουλίνης για την επιβίωσή τους (Stang & Story, 2005).

Η σοβαρότητα της μεταβολικής αυτής διαταραχής μπορεί να επιδεινωθεί, να υποχωρήσει ή να παραμείνει αμετάβλητη. Επομένως, ο βαθμός της υπεργλυκαιμίας αντιστοιχεί στη σοβαρότητα της υποκείμενης μεταβολικής διαδικασίας και το είδος θεραπείας που θα πρέπει να υποβληθεί ο ασθενής (Stang & Story, 2005).

Μελέτες αποδεικνύουν ότι το μεταβολικό σύνδρομο είναι αποτέλεσμα γενετικής προδιάθεσης και περιβαλλοντικών παραγόντων που περιλαμβάνουν τη διατροφή με αυξημένα κορεσμένα λιπαρά, την έλλειψη σωματικής άσκησης, το κάπνισμα, τις ορμονικές ανισορροπίες που συμβάλλουν στο μεταβολικό στρες, την ηλικία και ορισμένα φάρμακα.

### **1.3.1. Κληρονομικότητα**

Άτομα με οικογενειακό ιστορικό ΣΔ έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να εκδηλώσουν ΣΔ σε σχέση με άτομα τα οποία δεν έχουν οικογενειακό ιστορικό από την μία γενιά στην επόμενη. Είναι δύσκολο να καθοριστεί με ακρίβεια η πιθανότητα αυτή. Μπορεί να αναφερθεί ότι τα παιδιά διαβητικών γονέων για παράδειγμα έχουν αυξημένη πιθανότητα να αναπτύξουν ΣΔ αλλά δεν είναι σίγουρο ότι αυτό υφίσταται (Ali, 2013).

Σύμφωνα με τους Κονιαβίτου-Χατζηγιαννάκη και συν (2009), εάν ο ένας γονέας έχει ΣΔ I το παιδί έχει 5 με 10 % πιθανότητα να αναπτύξει ΣΔ I. Εάν ένα παιδί έχει ΣΔ, οι πιθανότητες του αδερφού ή της αδερφής του να αναπτύξει ΣΔ είναι τουλάχιστον 30% εάν κληρονομήθηκαν όμοια γονίδια. Τέλος, ένα παιδί με έναν ή δύο γονείς που έχουν ΣΔ



τύπου II έχει πιθανότητα 30% να αναπτύξει ΣΔ II κατά τη διάρκεια της ενηλίκου περιόδου της ζωής του.

### **1.3.2. Παχυσαρκία**

Περίπου το 80% των ασθενών με ΣΔ είναι υπέρβαροι διότι ένα από τα βασικά αίτια εμφάνισης του είναι η παχυσαρκία. Το πρόσθετο βάρος σε ένα άτομο μπορεί να μετατρέψει μια τάση αυτού του ατόμου για ανάπτυξη διαβήτη σε ενεργό ΣΔ. Οι επιστήμονες καταλήγουν ότι η καλύτερη πρόληψη από τον ΣΔ είναι η διατήρηση φυσιολογικού βάρους σώματος (Areta & Hopkins, 2018 ).

### **1.3.3. Ηλικία και άλλοι παράγοντες**

Ο ΣΔ προσβάλλει άτομα από τη μέση ηλικία και μετά. Τα αυξημένα ποσοστά ΣΔ στις μεγαλύτερες ηλικίες σχετίζονται με τη γενική ελάττωση των δυνατοτήτων λειτουργίας που συμβαίνει σε όλα τα κύτταρα με την πάροδο του χρόνου. Είναι αυτονόητο ότι όταν το πέρασμα των ετών συνοδεύεται από παχυσαρκία, η πιθανότητα ανάπτυξης ΣΔ αυξάνεται (Blaslov et al., 2018).

Άλλοι παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης κυρίως ΣΔ, που επιδημιολογικά έχουν σημειωθεί, είναι η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας, η σύνθεση της διατροφής και η ποικιλία της. Σε έναν πληθυσμό με την ίδια εθνική προέλευση και γενετικά ομοιογενή ο ΣΔ προσβάλλει λιγότερο τις ομάδες που έχουν διατηρήσει ένα τρόπο ζωής παραδοσιακό σε αγροτικό περιβάλλον, από αυτές που έχουν υιοθετήσει ένα μοντέρνο τρόπο ζωής όπως της Δύσης (Κονιαβίτου-Χατζηγιαννάκη και συν, 2009).

## **1.4. Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου II**

Ο ΣΔ II χαρακτηρίζεται από δύο κύρια παθολογικά ευρήματα, την μειωμένη έκκριση ινσουλίνης λόγω δυσλειτουργίας των β – κυττάρων του παγκρέατος και την μειωμένη δράση της ινσουλίνης λόγω της ανάπτυξης αντίστασης στην ινσουλίνη. Συνέπεια των ανωτέρω αποτελεί η αδυναμία σύνδεσης της ινσουλίνης με ειδικούς υποδοχείς, έτσι ώστε η ινσουλίνη γίνεται λιγότερο αποτελεσματική στη διέγερση της πρόσληψης γλυκόζης και στη ρύθμιση της απελευθέρωσης γλυκόζης (Stang & Story, 2005).

### **1.4.1. Επιδημιολογία Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II**

Τα ποσοστά του ΣΔ II αυξάνουν παγκοσμίως και η Διεθνής Ομοσπονδία Διαβήτη έχει

προβλέπει ότι από περίπου 366 εκατομμύρια ασθενείς που υπήρχαν το 2011, ο αριθμός τους θα έχει φτάσει τα 500 εκατομμύρια μέχρι το 2030 (IDF, 2020). Η διάγνωση του ΣΔ ΙΙ συνδέεται άμεσα με την αύξηση της παχυσαρκίας που παρατηρείται σε όλο τον κόσμο.

Από το σύνολο των ασθενών που πάσχουν από ΣΔ υπολογίζεται , ότι περίπου το 90% των ασθενών αυτών πάσχει από ΣΔ ΙΙ. Εκτιμάται ότι παγκοσμίως 150 εκατομμύρια άνθρωποι πάσχουν από ΣΔ ΙΙ και ο αριθμός αυτός αναμένεται να διπλασιαστεί μέσα στα επόμενα 20 χρόνια. Το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης αυτής αναμένεται στις αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Ινδία και η Κίνα. Στις ΗΠΑ, όπου ο επιπολασμός του διαβήτη είναι υψηλός, εκτιμάται ότι ένας στους τρεις ανθρώπους θα αναπτύξει ΣΔ ΙΙ (Stang & Story, 2005).

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία της Ελληνικής Ομοσπονδίας για τον Διαβήτη (2018), περίπου 1 στους 10 Έλληνες πάσχει από ΣΔ., ενώ ο αριθμός των ατόμων με ΣΔ στην Ελλάδα έχει αυξηθεί ιδιαίτερα τα τελευταία 30 χρόνια.

#### **1.4.2. Αιτιοπαθογένεια Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου ΙΙ**

Σε απόλυτους αριθμούς, η συγκέντρωση της ινσουλίνης στο πλάσμα (τόσο νηστείας όσο και μεταγευματικής) συνήθως αυξάνεται, αλλά λόγω της αντίστασης στην ινσουλίνη, η συγκέντρωσή της στο αίμα δεν είναι επαρκής για να διατηρήσει τη φυσιολογική ομοιοστασία της γλυκόζης. Λαμβάνοντας υπόψη την πολύ στενή σχέση μεταξύ της έκκρισης της ινσουλίνης και της ευαισθησίας της ορμονικής δράσης στον περίπλοκο έλεγχο της ομοιοστασίας της γλυκόζης, είναι πρακτικά αδύνατο να διαχωριστεί η συμβολή της καθεμίας στην αιτιοπαθογένεια του ΣΔ ΙΙ. Η αντίσταση στην ινσουλίνη και η υπερινσουλιναιμία οδηγούν τελικά σε εξασθενημένη ανοχή γλυκόζης, ελλιπή καταστολή της παραγωγής ηπατικής γλυκόζης και μειωμένη πρόσληψη τριγλυκεριδίων από τον λιπώδη ιστό (Mahler & Adler, 2009).

#### **1.4.3. Προδιαθεσικοί παράγοντες εμφάνισης Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου ΙΙ**

Οι προδιαθεσικοί παράγοντες για την εμφάνιση του ΣΔ ΙΙ αποτελούν: το αυξημένο βάρος, η κοιλιακή παχυσαρκία, ο αυξημένος δείκτης μάζας σώματος και ο υψηλός λόγος μέσης – ισχίου είναι οι ισχυρότεροι παράγοντες κινδύνου που συμβάλλουν στην ανάπτυξη ΣΔ ΙΙ, καθώς προκαλούν αντίσταση στην ινσουλίνη. Η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και ο καθιστικός τρόπος ζωής μπορούν επίσης να προκαλέσουν αντίσταση στην ινσουλίνη και μειωμένη έκκριση ινσουλίνης. Όσον αφορά στην ηλικία, η έναρξη της εφηβείας

σχετίζεται με αυξημένη αντίσταση στην ινσουλίνη. Στη γενετική προδιάθεση περιλαμβάνεται το οικογενειακό ιστορικό καθώς και η φυλετική καταγωγή, αφού οι Αфро – Αμερικανοί, οι Ιθαγενείς Αμερικανοί, οι Ισπανοί και οι Ασιάτες εμφανίζουν σε μεγαλύτερο ποσοστό ΣΔ II. Άλλοι προδιαθεσικοί παράγοντες είναι οι συνθήκες που σχετίζονται με την αντίσταση στην ινσουλίνη (για παράδειγμα το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών και το μεταβολικό σύνδρομο) καθώς και οι διατροφικές συνήθειες. Αρκετά διατροφικά πρότυπα συνδέονται με το μη υγιές βάρος του σώματος ή/και τον κίνδυνο ανάπτυξης ΣΔ II, συμπεριλαμβανομένων της υψηλής πρόσληψης λίπους και ειδικότερα κορεσμένων λιπαρών οξέων, της υψηλής κατανάλωσης κόκκινου ή/και μεταποιημένου κρέατος και της ανεπαρκούς κατανάλωσης διατροφικών ινών (φρούτα και λαχανικά). Η κακή ανάπτυξη του εμβρύου κατά την εγκυμοσύνη, χαμηλό βάρος γέννησης (ιδιαίτερα εάν ακολουθείται από ταχεία ανάπτυξη μετά τη γέννηση), το υψηλό βάρος γέννησης και ο διαβήτης κύησης καταγράφονται στους παράγοντες κινδύνου εμφάνισης ΣΔ II. Τέλος, ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου εμφάνισης ΣΔ II, είναι το κάπνισμα. Στους καπνιστές ο κίνδυνος παραμένει αυξημένος περίπου 10 χρόνια μετά τη διακοπή του καπνίσματος, ενώ στους καπνιστές «ελαφριών» τσιγάρων ο κίνδυνος μειώνεται με μεγαλύτερο ρυθμό (Dunning, 2009).

#### **1.4.4. Κλινική Εικόνα Σακχαρώδη Τύπου II**

Οι κλινικές εκδηλώσεις του ΣΔ II εξαρτώνται, ως επί το πλείστον από το επίπεδο της υπεργλυκαιμίας του ασθενούς. Τα κυριότερα συμπτώματα του ΣΔ II είναι η πολουρία ή η αυξημένη ούρηση λόγω της οσμωτικής δράσης της γλυκόζης στους νεφρούς, η πολυδιψία ή η αυξημένη δίψα εξαιτίας της απώλειας υγρών λόγω αυξημένης ούρησης, η πολυφαγία ή η αυξημένη όρεξη επειδή, αν και ο ασθενής μπορεί να καταναλώνει μεγάλες ποσότητες τροφής, η γλυκόζη δεν μπορεί να εισέλθει στα κύτταρα λόγω της αντίστασης στην ινσουλίνη ή της έλλειψης παραγωγής ινσουλίνης. Άλλα συμπτώματα του ΣΔ II είναι το αίσθημα κόπωσης και αδυναμίας, οι ξαφνικές αλλαγές στην όραση, οι αιμοδιές και οι κράμπες σε άνω και κάτω άκρα. Συχνά συμπτώματα είναι η ξηροδερμία (λόγω της πολουρίας το δέρμα αφυδατώνεται), η αργή επούλωση των τραυμάτων και ελκών του δέρματος εξαιτίας της μικροαγγειοπάθειας, οι επαναλαμβανόμενες και υποτροπιάζουσες λοιμώξεις (λόγω της υψηλής συγκέντρωσης της γλυκόζης), τα σεξουαλικά προβλήματα (στυτική δυσλειτουργία), η ακράτεια και η δυσκοιλιότητα (Stang & Story, 2005)

#### **1.4.5. Διάγνωση Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II**

Η διάγνωση του ΣΔ II εκτός από την κλινική εικόνα είναι εργαστηριακή για όλους τους τύπους και πραγματοποιείται βάσει των παρακάτω δοκιμών:

##### **1.4.5.1. Τυχαία εξέταση αίματος**

Η πιο απλή δοκιμή, δεν απαιτεί νηστεία πριν την πραγματοποίησή της. Εάν η τιμή της γλυκόζης αίματος είναι ίση ή μεγαλύτερη από 200mg/dl (11.1mmol/L), τότε πιθανότατα υποδηλώνει διαβήτη, αλλά θα πρέπει να επιβεβαιωθεί εκ νέου. Η πιο αξιόπιστη δοκιμή για τη μέτρηση των συγκεντρώσεων γλυκόζης στο αίμα και κατά επέκταση για τη διάγνωση του διαβήτη είναι η μέτρηση της γλυκόζης στο φλεβικό αίμα.

Όμως, αυτή η μέτρηση είναι ακριβής μόνο εάν παρεμποδιστεί η γλυκόλυση σε δείγμα αίματος αμέσως μετά τη λήψη. Αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Είτε ο σωλήνας του αίματος να αποθηκευτεί σε πάγο και το αίμα να φυγοκεντρηθεί εντός 30 λεπτών είτε εάν ανασταλεί η γλυκόλυση, με την προσθήκη γλυκολυτικών αναστολέων, έως ότου το δείγμα επεξεργαστεί (Kerner & Bruckel, 2014).

##### **1.4.5.2. Δοκιμή γλυκόζης νηστείας πλάσματος**

Πριν από την πραγματοποίηση αυτής της δοκιμής θα πρέπει ο ασθενείς να παραμείνει νηστικός για οκτώ ώρες. Τιμή γλυκόζης του αίματος ίση ή μεγαλύτερη από 126mg/dl ( $\geq 7$ mmol/L) σε δύο ή περισσότερες μετρήσεις – οι οποίες διενεργούνται σε διαφορετικές ημέρες – επιβεβαιώνουν τη διάγνωση του διαβήτη (Kerner & Bruckel, 2014).

##### **1.4.5.3. Δοκιμή ανοχής γλυκόζης από το στόμα**

Η συγκεκριμένη εξέταση διεξάγεται όταν η τιμή της τυχαίας γλυκόζης στο πλάσμα κυμαίνεται μεταξύ 160 και 200mg/dl και η τιμή γλυκόζης νηστείας στο πλάσμα κυμαίνεται μεταξύ 110 και 125mg/dl. Η δοκιμασία ανοχής γλυκόζης (Glucose Tolerance Test – OGTT) αξιολογεί την ανταπόκριση του σώματος στη γλυκόζη και για αυτό το λόγο απαιτεί ο ασθενής να παραμείνει νηστικός για τουλάχιστον οκτώ ώρες. Η διαδικασία της OGTT περιγράφεται στον Πίνακα 1.6. Η δοκιμή είναι φυσιολογική εάν η συγκέντρωση της 2h – γλυκόζης είναι μικρότερη από 140mg/dl. Συγκεντρώσεις γλυκόζης νηστείας  $\geq 126$ mg/dl και 2h – γλυκόζης  $\geq 200$ mg/dl επιβεβαιώνουν τη διάγνωση του διαβήτη (Stang & Story,

2005).

Η OGTT χρησιμοποιείται για τη διάγνωση του διαβήτη όταν τα αποτελέσματα της τυχαίας γλυκόζης και γλυκόζης νηστείας στο αίμα είναι διαφορετικά, όταν υπάρχει οικογενειακό ιστορικό διαβήτη και, τέλος, εάν υπάρχει μεγάλη υποψία για διαβήτη, αλλά οι εξετάσεις γλυκόζης αίματος είναι φυσιολογικές (Kerner & Bruckel, 2014).

#### **1.4.5.4. Γλυκοζυλιωμένες πρωτεΐνες**

Στο αίμα, οι πρωτεΐνες αντιδρούν αυθόρμητα με τη γλυκόζη και σχηματίζουν γλυκοζυλιωμένα παράγωγα. Η έκταση της γλυκοζυλίωσης των πρωτεϊνών ελέγχεται από την συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα και από έναν αριθμό αμινομάδων, που υπάρχουν στην πρωτεΐνη και αντιδρούν με τη γλυκόζη. Η συγκέντρωση των γλυκοζυλιωμένων πρωτεϊνών στο αίμα αποτελεί ένα δείκτη διακύμανσης των συγκεντρώσεων γλυκόζης στο αίμα κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης περιόδου (Kerner & Bruckel, 2014).

#### **1.4.6.5. Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη**

Η διάρκεια ζωής της αιμοσφαιρίνης, *in vivo*, είναι 90 – 120 ημέρες. Κατά τη διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος σχηματίζονται διάφορες μορφές γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης A (ένωση κετοαμίνης που σχηματίζεται από αιμοσφαιρίνη A και γλυκόζη). Αρκετά υποκλάσματα γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης έχουν απομονωθεί με χαρακτηριστικό το HbA<sub>1c</sub>, το οποίο έχει κεντρίσει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον και συνιστάται ως βασικός δείκτης για την παρακολούθηση του ελέγχου γλυκόζης του αίματος. Τιμές ίσες ή μεγαλύτερες του 6,5% είναι ενδεικτικές για διαβήτη (Kerner & Bruckel, 2014).

#### **1.4.6.6. Δοκιμή γλυκοζυλιωμένης αλβουμίνης**

Η δοκιμή της γλυκοζυλιωμένης αλβουμίνης παρέχει μια αναδρομική μέτρηση της μέσης συγκέντρωσης γλυκόζης στο αίμα για περίοδο 1 – 3 εβδομάδων. Διάστημα αναφοράς: 205 – 285 μmol/L. Η διάγνωση του ΣΔ τύπου II δεν πρέπει να βασίζεται σε μια μόνο μέτρηση. Πρέπει να επιβεβαιώνεται είτε με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, διαφορετικές ημέρες, της ίδιας δοκιμής, είτε με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, την ίδια ή διαφορετική ημέρα, διαφορετικών δοκιμασιών. Εάν το αποτέλεσμα της επαναλαμβανόμενης δοκιμασίας αντιστοιχεί στο προ-διαβητικό εύρος, ο ασθενής θα πρέπει να συμβουλευτεί τον ιατρό ή να αντιμετωπίσει τον προ- διαβήτη. Εάν το αποτέλεσμα της επαναλαμβανόμενης δοκιμής

είναι απολύτως φυσιολογικό (το οποίο είναι απίθανο), προγραμματίζεται επανεξέταση σε 6 μήνες (Yang et al., 2015).

Αν και η προσοχή έχει εστιαστεί στη διαφορά των επιπέδων της γλυκόζης νηστείας πλάσματος για τον ορισμό της IFG (International Diabetes Federation), παρατηρούνται ορισμένες σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο συστάσεων (ΠΟΥ και Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρία), οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε διαφορές στην ταξινόμηση της ανοχής γλυκόζης σε ένα άτομο, καθώς επίσης και σε αποκλίσεις στην εκτίμηση του επιπολασμού του διαβήτη τόσο σε ατομικό όσο και σε πληθυσμιακό επίπεδο. Αυτές περιλαμβάνουν:

- Τιμή γλυκόζης νηστείας πλάσματος που χρησιμοποιείται για τον ορισμό της IFG
- Συμπερίληψη της τιμής 2 – h γλυκόζης πλάσματος στον ορισμό IFG
- Διάγνωση του ασυμπτωματικού διαβήτη (Stang & Story, 2005).

Ο ΠΟΥ (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας – WHO) υποστηρίζει την τακτική εξέταση ανοχής γλυκόζης για τον πρώιμο εντοπισμό ατόμων που κινδυνεύουν από επιπλοκές, προκειμένου να εγκαθιδρυθεί έγκαιρη θεραπεία. Από την άλλη πλευρά, η American Diabetes Association (ADA, 2016) δεν υποστηρίζει την τακτική χρήση της OGTT διότι πιστεύει ότι το αναθεωρημένο επίπεδο γλυκόζης νηστείας είναι αρκετά ευαίσθητο για τον εντοπισμό των περισσότερων ατόμων που διατρέχουν κίνδυνο.

Επίσης 6 εβδομάδες μετά το τέλος της εγκυμοσύνης, η γυναίκα θα πρέπει να υποβληθεί σε OGTT και να προσδιοριστεί εάν έχει:

- Σακχαρώδη Διαβήτη
- Φυσιολογική ανοχή γλυκόζης
- Μειωμένη ανοχή γλυκόζης
- Μειωμένη γλυκόζη νηστείας (WHO, 2018).

#### 1.4.7. Αντιμετώπιση Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II

Η θεραπεία επικεντρώνεται στον εντοπισμό της πιο αποτελεσματικής μεθόδου για την ελάττωση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, είτε πρόκειται για τροποποιήσεις του τρόπου ζωής, είτε θεραπεία με ινσουλίνη, είτε χορήγηση υπογλυκαιμικών παραγόντων από το στόμα ή οποιοσδήποτε συνδυασμός των παραπάνω. Για τους ασθενείς με μικρότερες τιμές υπεργλυκαιμίας, η αρχική θεραπεία είναι η διατροφική θεραπεία και η άσκηση ή η χορήγηση κατάλληλου υπογλυκαιμικού παράγοντα από το στόμα. Στόχος για όλους τους ασθενείς με ΣΔ II είναι η ελάττωση της γλυκόζης στο αίμα και οι συστάσεις θεραπείας μπορεί να μεταβάλλονται με βάση τον έλεγχο της γλυκόζης στο αίμα (Snowling & Hopkins, 2006).

Τα αντιδιαβητικά δισκία τα οποία χορηγούνται από το στόμα διακρίνονται σε πέντε βασικούς τύπους, με τους σημαντικότερους να αποτελούν οι σουλφονουλουρίες και η μετφορμίνη. Οι σουλφονουλουρίες όπως είναι η γλικλαζίδη, γλιβενκλαμίδη, τολβουταμίδη έχουν ως τρόπο δράσης την διέγερση του παγκρέατος για την παραγωγή περισσότερης ινσουλίνης, με συνέπεια την ελάττωση των επιπέδων του σακχάρου στο αίμα στα φυσιολογικά όρια. Αν δεν υπάρχει καθόλου παραγωγή ινσουλίνης τα φάρμακα αυτά δεν θα έχουν καμία επίδραση, καθώς ο ρόλος τους περιορίζεται στην διέγερση του παγκρέατος προς παραγωγή περισσότερης ινσουλίνης και όχι στην αποκατάσταση των κατεστραμμένων βήτα-κυττάρων. Η μετφορμίνη συμβάλλει στην αύξηση της ευαισθησίας της ινσουλίνης στους μυϊκούς ιστούς καθώς και στη μείωση της παραγωγής ηπατικής γλυκόζης και κατά επέκταση στη μείωση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα. Οι υπόλοιποι παράγοντες χρησιμοποιούνται σπάνια λόγω ανησυχιών για υπογλυκαιμία, αύξηση βάρους και σοβαρών γαστρεντερικών συμπτωμάτων (Dye et al., 2003).

Στη θεραπεία με τα αντιδιαβητικά δισκία ο ασθενής αρχίζει με έναν τύπο δισκίου και αν αυτό δε φέρει ικανοποιητικά αποτελέσματα, τότε προσθέτεται ένας διαφορετικός τύπος. Σε ορισμένους ασθενείς, οι υπογλυκαιμικοί παράγοντες δεν πετυχαίνουν ένα αποδεκτό και ελεγχόμενο επίπεδο σακχάρου στο αίμα, από μόνοι τους, επομένως απαιτείται θεραπεία με ινσουλίνη. Επίσης η ινσουλινοθεραπεία απαιτείται και σε ασθενείς με σημαντική υπεργλυκαιμία (>300mg/dl) και παρουσία κέτωσης κατά τη διάγνωση. Η επιλογή του τύπου ινσουλίνης καθώς και το πλάνο των δόσεων καθορίζεται από τους ίδιους παράγοντες όπως στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου I (Boule et al., 2021).

Η παρακολούθηση της γλυκόζης αίματος σε καθημερινή βάση είναι απαραίτητη για την αξιολόγηση της θεραπείας. Ασθενείς των οποίων ο ΣΔ ελέγχεται με αλλαγές στον τρόπο ζωής ή υπογλυκαιμικούς παράγοντες, ενθαρρύνονται να πραγματοποιούν μόνοι τους δοκιμές γλυκόζης στο αίμα πριν από το πρωινό και μια άλλη ώρα κατά τη διάρκεια της ημέρας. Οι ασθενείς με ινσουλινοθεραπεία πρέπει να εξετάζονται 2 – 4 φορές/ημέρα ανάλογα με τον τύπο της θεραπείας. Η παρακολούθηση της γλυκόζης αίματος 2 ώρες μετά το γεύμα παρέχει πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των αλλαγών στον τρόπο ζωής (Stang & Story, 2015).

Κατά τη διάγνωση του ΣΔ τύπου II, οι διατροφικές συστάσεις πρέπει να δώσουν έμφαση στον έλεγχο της γλυκόζης αίματος και όχι στην απώλεια βάρους. Πολλοί ασθενείς είναι υπέρβαροι κατά τη διάγνωση και θα πρέπει να εκπαιδευτούν στην μέτρηση των υδατανθράκων, στις επιπτώσεις που ασκούν τα τρόφιμα στα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και να ενημερωθούν για τα οφέλη της σωματικής δραστηριότητας στην υγεία, από ότι να ακολουθήσουν ένα πρόγραμμα «δίαιτας». Επιπρόσθετα, ένα πρόγραμμα με κανονικά γεύματα, σνακ και μετρίως ελαττωμένους υδατάνθρακες μπορεί να βοηθήσει στην ελάττωση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα. Μόλις οι ασθενείς είναι σε θέση να προσδιορίζουν τους υδατάνθρακες που εμπεριέχονται στα τρόφιμα και να παρακολουθούν την πρόσληψη τους, μπορεί να σταματήσει η αύξηση του σωματικού τους βάρους ή ακόμη να υπάρξει και απώλεια τους (Νικολοπούλου, 2011).

Η μέτρια απώλεια βάρους (5 – 10% του σωματικού βάρους) μπορεί να βελτιώσει τον έλεγχο της γλυκόζης αίματος, αλλά η θεραπεία θα πρέπει να επικεντρωθεί περισσότερο στην τροποποίηση των παραγόντων που συμβάλλουν στην υπερβολική αύξηση βάρους – φτωχές διατροφικές συνήθειες και καθιστική ζωή – παρά σε προγράμματα διατροφής με χαμηλή περιεκτικότητα σε θερμίδες. Παράλληλα, η άσκηση είναι ένας άλλος παράγοντας που μπορεί να βελτιώσει την ευαισθησία στην ινσουλίνη ανεξάρτητα από την απώλεια βάρους. Είναι σημαντικό οι ασθενείς να μάθουν να απολαμβάνουν την άσκηση και να εντοπίζουν εύκολους τρόπους για την ενσωμάτωση της στις καθημερινές τους συνήθειες. Συνίσταται 45 – 60 λεπτά αερόβιας άσκησης τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα (Dye et al., 2003).



#### 1.4.8. Η ενημέρωση στην πρόληψη ΣΔ II

Υπάρχουν ενδείξεις ότι πληθυσμιακά προγράμματα έχουν στόχο σε τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου ελαττώνοντας τη συχνότητα εμφάνισης του ΣΔ, την αρτηριακή πίεση (ΑΠ) και άλλους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου. Οι ενέργειες για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας μέσω προαγωγής της υγιεινής διατροφής και της αύξησης της σωματικής άσκησης, κρίνονται απαραίτητες για την πρόληψη του ΣΔ II. Επιπλέον, προσφέρουν πρόσθετα οφέλη στην ελάττωση των επιπλοκών μεταξύ των διαβητικών ατόμων κάθε τύπου και ατόμων με δυσανεξία στη γλυκόζη. Η αύξηση των παραγόντων κινδύνου του ΣΔ είναι συνέπεια των αλλαγών του κοινωνικού, οικονομικού και φυσικού περιβάλλοντος του ατόμου. Η πληθυσμιακή πρόληψη αποσκοπεί όχι μόνο στην ελάττωση των παραγόντων κινδύνου του ΣΔ αλλά και στη διαμόρφωση ενός ευρύτερου περιβάλλοντος στο οποίο οι άνθρωποι ζουν, τρώνε, σπουδάζουν, εργάζονται με συνέπεια οι επιλογές υγιεινής διατροφής και ζωής να είναι εύκολα προσβάσιμες (Cavanagh, 2004).

Τα άτομα μπορούν να ελαττώσουν τον κίνδυνο ανάπτυξης ΣΔ II βελτιώνοντας την ευαισθησία στην ινσουλίνη και την πρόσληψη γλυκόζης μέσω της υιοθέτησης υγιεινών διατροφικών συνηθειών και τακτικών/επαρκών επιπέδων φυσικής δραστηριότητας. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) και η Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία (ΕΔΕ) έχουν αναπτύξει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την υγιεινή διατροφή και την σωματική άσκηση για την πρόληψη του ΣΔ τύπου II (McPhee et al., 2020).

Οι διατροφικές συστάσεις περιλαμβάνουν τον περιορισμό της πρόσληψης κορεσμένων λιπαρών οξέων (<10% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας για το γενικό πληθυσμό, και <7% για ομάδες υψηλού κινδύνου), την αντικατάσταση των κορεσμένων λιπαρών οξέων με πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και την επαρκή πρόσληψη διατροφικών ινών (ελάχιστη ημερήσια πρόσληψη 20 γραμμαρίων) μέσω της κατανάλωσης δημητριακών ολικής αλέσεως, οσπρίων, φρούτων και λαχανικών. Οι συστάσεις της WHO για τη σωματική άσκηση παρέχονται βάσει διαφορετικών ηλικιακών ομάδων. Πιο συγκεκριμένα, για παιδιά και νέους ηλικίας 5 – 17 ετών συνιστάται καθημερινή σωματική δραστηριότητα, τουλάχιστον 60 λεπτών, μέτριας έως έντονης έντασης. Για ενήλικες ηλικίας 18 – 64 ετών συνιστάται αερόβια σωματική άσκηση μέτριας έντασης, τουλάχιστον 150 λεπτά την εβδομάδα (για παράδειγμα ζωηρό βάδισμα, τζόκινγκ, κηπουρική) ή έντονης έντασης αερόβια φυσική δραστηριότητα, τουλάχιστον 75 λεπτών την εβδομάδα. Τέλος, για

ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας: συνιστάται η ίδια άσκηση όπως στους ενήλικες ηλικίας 18 – 64 ετών, η οποία όμως θα πρέπει να συνδυάζεται με ασκήσεις ισορροπίας και μυϊκής ενδυνάμωσης, προσαρμοσμένες πάντα στην ικανότητα του κάθε ασθενή και τις εκάστοτε περιστάσεις (WHO, 2018).

Η προοπτική της δια βίου μάθησης είναι απαραίτητη για την πρόληψη του ΣΔ II. Οι διατροφικές συνήθειες και οι συνήθειες της σωματικής άσκησης διαμορφώνονται από πολύ νωρίς στη ζωή. Ο προγραμματισμός τους μπορεί να φτάσει και να πετύχει την μακροπρόθεσμη ρύθμιση του ενεργειακού ισοζυγίου, η οποία μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο παχυσαρκίας και ΣΔ II αργότερα στη ζωή του ατόμου (Αλεβίζος & Καραμήτσος, 2009).

Εξαιτίας της φύσης της νόσου και της αυξανόμενης συχνότητας και επικράτησης του ΣΔ II, πολλές χώρες έχουν καθιερώσει προγράμματα προσυμπτωματικού και προληπτικού ελέγχου ή/και προγράμματα ανίχνευσης περιστατικών σε πληθυσμούς που ευρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο. Στις ομάδες κινδύνου συμπεριλαμβάνονται τα άτομα ηλικίας άνω των 55 ετών, οι εθνοτικές – εθνικές ομάδες υψηλού κινδύνου, οι γυναίκες με σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών, τα άτομα με οικογενειακό διαβήτη, τα άτομα με γνωστές επιπλοκές διαβήτη, όπως καρδιαγγειακή νόσο, στυτική δυσλειτουργία και νεφρική νόσο και, τέλος, οι καπνιστές (Stang & Story, 2005).

Έχουν γίνει κατά καιρούς αρκετές έρευνες σε πολλές χώρες σε παγκόσμιο επίπεδο αποδεικνύοντας ότι οι εντατικές παρεμβάσεις μεταβολής των διατροφικών συνηθειών και αύξησης της σωματικής άσκησης οδηγούν σε απώλεια σωματικού βάρους αποτρέποντας την εμφάνιση ΣΔ II και της σχετιζόμενης νοσηρότητας από μακροχρόνιες επιπλοκές. Οι περισσότερες δοκιμές πρόληψης διεξήχθησαν μεταξύ ατόμων με IGT επειδή είναι ισχυρός πρόδρομος του ΣΔ II. Σε αυτά τα προγράμματα συμπεριλαμβάνονται το Diabetes Prevention Program (DPP) (Πρόγραμμα Πρόληψης του Διαβήτη) στις ΗΠΑ, η Diabetes Prevention Study (DPS) (Μελέτη Πρόληψης του Διαβήτη) στη Φιλανδία και η Da Qing Study στην Κίνα. Ωστόσο, η μετατροπή αυτής της γνώσης σε ευρεία κλίμακα δράση φέρνει σημαντικές προκλήσεις. Απαιτούνται προσεκτικές αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο εκτίμησης του κινδύνου, τον τρόπο υποστήριξης των ατόμων υψηλού κινδύνου και τον τρόπο εξασφάλισης φροντίδας για άτομα με διαγνωσμένο ΣΔ (Dunning, 2009)

Η εκτίμηση του κινδύνου του ΣΔ II δεν πρέπει να συγχέεται με την προσέγγιση του

συνολικού κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου κατά την οποία ο διαβήτης συμπεριλαμβάνεται ο ίδιος ως παράγοντας κινδύνου. Οι υπηρεσίες πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να είναι εξοπλισμένες κατάλληλα για τη διαχείριση ατόμων υψηλού κινδύνου. Επιπρόσθετα, η κλινική επαγρύπνηση από μόνη της, ακόμη και όταν δεν υπάρχουν συστήματα για την έγκαιρη ανίχνευση του ΣΔ II ή την συστηματική πρόβλεψη του κινδύνου, θα πρέπει να εντοπίζει άτομα που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο μελλοντικής ανάπτυξης ΣΔ II. Αυτά τα άτομα θα πρέπει να λαμβάνουν κατάλληλες συμβουλές σχετικά με την απώλεια βάρους, τη διατροφή, τη σωματική άσκηση και το κάπνισμα (Dunning, 2009).

### **1.5. Η εκπαίδευση των διαβητικών ασθενών**

Λόγω της περιπλοκότητας της νόσου οι ασθενείς χρειάζονται εκπαίδευση και εξάσκηση για να μάθουν να διαχειρίζονται απλά πράγματα της καθημερινότητάς τους, όπως η κατανάλωση ισορροπημένων γευμάτων, η ασφαλής σωματική δραστηριότητα, ο έλεγχος του σακχάρου στο αίμα και η χορήγηση ενέσιμων φαρμάκων. Οι υπηρεσίες εκπαίδευσης και υποστήριξης αυτοδιαχείρισης του διαβήτη βοηθούν τους διαβητικούς με όλες αυτές τις πρακτικές δεξιότητες, ανεξάρτητα από το στάδιο στο οποίο βρίσκονται ή τον τύπο διαβήτη που έχουν (Cavanagh, 2004).

Οι υπηρεσίες Diabetes Self-Management Education and Support (DSMES) βοηθούν τους ανθρώπους να ζήσουν μια φυσιολογική ζωή με το διαβήτη. Το DSMES προσφέρει υποστήριξη για τη διαχείριση του διαβήτη με τρόπο που λειτουργεί για τον κάθε ασθενή και τον τρόπο ζωής του. Τους διδάσκει πρακτικές δεξιότητες για να διαχειρίζονται το σάκχαρό τους, να τρώνε ισορροπημένα, να είναι δραστήριοι και να λύνουν προβλήματα που θα τους βοηθήσουν να ζήσουν καλά με τον διαβήτη (Foster et al., 2016).

Οι ασθενείς με προδιαβήτη θα πρέπει να ενημερώνονται για τον αυξημένο κίνδυνο σακχαρώδους διαβήτη και καρδιαγγειακής νόσου και θα πρέπει να λαμβάνουν συμβουλές σχετικά με αποτελεσματικούς τρόπους μείωσης του κινδύνου. Η εκπαίδευση θα πρέπει να προσφέρεται σε όλα τα άτομα με ΣΔ II. Μια εκπαιδευτική προσέγγιση βασισμένη σε δεξιότητες πιθανόν να μπορεί να βοηθήσει τους ασθενείς με διαβήτη να κάνουν ενημερωμένες επιλογές αυτοδιαχείρισης. Η εκπαίδευση των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη είναι μια ατελείωτη διαδικασία που ενσωματώνει τις ανάγκες, τους στόχους και τις εμπειρίες ζωής τους που διευκολύνει τη γνώση, τη λήψη αποφάσεων, τις δεξιότητες και

την ικανότητα που χρειάζονται για αυτοεξυπηρέτηση (Cavanagh, 2004).

Ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα που παρέχεται σε ασθενείς με διαβήτη τους φαίνεται ότι βοηθά να ξεκινήσουν αποτελεσματική αυτοδιαχείριση και να αντιμετωπίσουν τον σακχαρώδη διαβήτη αμέσως μετά τη διάγνωση, να βελτιστοποιήσουν τον μεταβολικό έλεγχο, να αποτρέψουν και να διαχειριστούν τις επιπλοκές και να μεγιστοποιήσουν την ποιότητα της ζωής τους με οικονομικά αποδοτικό τρόπο. Σύμφωνα με τον Cavanagh (2004), η εκπαίδευση των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη πρέπει να περιλαμβάνει γνώσεις για την διατροφική θεραπεία, τις σωματικές δραστηριότητες, τη διαχείριση βάρους, τον επαρκή ύπνο, την διακοπή του καπνίσματος, τον περιορισμό της κατανάλωσης αλκοόλ, τη συμβουλευτική για την κατάχρηση ουσιών και τη μείωση του στρες σε ψυχοκοινωνικά ζητήματα μέσω ψυχολογικής υποστήριξης

Μελέτες έχουν δείξει ότι η εκπαίδευση στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη βελτίωσε τις γνώσεις για τον διαβήτη και τη συμπεριφορά αυτοεξυπηρέτησης, βελτίωσε την κλινική και εργαστηριακή εικόνα (π.χ. χαμηλότερη HbA1c) την ψυχολογική κατάσταση, μείωσε τις ημέρες νοσηλείας και θνητότητα από κάθε αιτία και βελτίωσε την ποιότητα ζωής με χαμηλότερο κόστος. Έχει βρεθεί ότι μείωση της HbA1c επιτυγχάνεται όταν υπάρχει περισσότερος χρόνος επαφής μεταξύ του ασθενούς με σακχαρώδη διαβήτη και του εκπαιδευτή (Badawy et al., 2017).

Η συμβουλευτική προσέγγιση που ενσωματώνει την παρακινητική συνέντευξη ως μέρος μιας παρέμβασης δομημένου τρόπου ζωής έχει βρεθεί ότι έχει ευεργετικά αποτελέσματα στη διαχείριση του διαβήτη. Υψηλότερη απώλεια σωματικού βάρους και διατήρηση του παρατηρήθηκε όταν χρησιμοποιήθηκε η παρακινητική συνέντευξη στο πρόγραμμα απώλειας βάρους για σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. (Majumder et al., 2017). Η τεχνική ισορροπημένης απόφασης χρησιμοποιείται συχνά στη συμβουλευτική παρακίνησης και επιδιώκει να διευκρινίσει ζητήματα σχετικά με την αλλαγή, να μειώσει την αντίσταση και να ενισχύσει τα κίνητρα για αλλαγή χρησιμοποιώντας γνώσεις και εμπειρίες του ασθενούς

Η εκπαίδευση των διαβητικών στην κλινική διατροφική αγωγή ως μέρος της θεραπείας του διαβήτη επικεντρώνεται στον τρόπο βελτίωσης των μεταβολικών αποτελεσμάτων του σακχαρώδη διαβήτη τροποποιώντας την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και τον τρόπο ζωής. Αποτελεί σημαντική παρέμβαση για την πρόληψη και διαχείριση της υπεργλυκαιμίας, την πρόληψη, καθυστέρηση και αντιμετώπιση των διαβητικών επιπλοκών.

Σε ασθενείς με προδιαβήτη, η διατροφική αγωγή μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του σακχαρώδους διαβήτη και του κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου, προωθώντας υγιεινές διατροφικές επιλογές και σωματική δραστηριότητα που θα οδηγήσει σε μέτρια απώλεια βάρους που θα διατηρηθεί. Σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη, η διατροφική αγωγή θα βοηθήσει στην επίτευξη και διατήρηση των επιπέδων γλυκόζης αίματος, αρτηριακής πίεσης και προφίλ λιπιδίων κοντά στο φυσιολογικό. Η διατροφική θεραπεία εντοπίζει τις ατομικές διατροφικές ανάγκες με βάση τις προσωπικές και πολιτισμικές προτιμήσεις, τη σοβαρότητα της νόσου και την ετοιμότητα του ασθενούς για αλλαγή. Διατηρεί τη διατροφική ευχαρίστηση περιορίζοντας μόνο τις επιλογές τροφίμων που είναι απαραίτητες για τον μεταβολικό έλεγχο. Σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη που λαμβάνουν θεραπεία με ινσουλίνη ή εκκρινικά ινσουλίνης, η ιατρική διατροφική θεραπεία παρέχει εκπαίδευση αυτοδιαχείρισης για την ασφαλή εκτέλεση της άσκησης, την πρόληψη και τη θεραπεία της υπογλυκαιμίας και τη διαχείριση της οξείας υπεργλυκαιμίας. Η προσαρμογή της δόσης ινσουλίνης πρέπει να ταιριάζει με την πρόσληψη υδατανθράκων με ειδική αναφορά σε τρόφιμα που περιέχουν σακχαρόζη ή υψηλού γλυκαιμικού δείκτη (Badawy et al., 2017).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΣΔ ΤΥΠΟΥ II ΚΑΙ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

### **2.1. Ορισμός ποιότητας ζωής**

Ως ποιότητα ζωή ορίζεται ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο είναι υγιές, άνετο και ικανό να συμμετέχει ή να απολαμβάνει γεγονότα της ζωής. Ο όρος ποιότητα ζωής είναι εγγενώς διαφορούμενος, καθώς μπορεί να αναφέρεται τόσο στην εμπειρία που έχει ένα άτομο από τη δική του ζωή όσο και στις συνθήκες ζωής στις οποίες βρίσκονται τα άτομα στο περιβάλλον του. Ως εκ τούτου, η ποιότητα ζωής είναι εξαιρετικά υποκειμενική. Ενώ ένα άτομο μπορεί να ορίσει την ποιότητα ζωής ανάλογα με τον πλούτο ή την ικανοποίηση από τη ζωή, ένα άλλο άτομο μπορεί να την ορίσει ως προς τις δυνατότητες. Στο πεδίο της υγειονομικής περίθαλψης, η ποιότητα ζωής θεωρείται πολυδιάστατη και περιλαμβάνει τη συναισθηματική, σωματική, υλική και κοινωνική ευημερία (Bearse et al., 2004).

Το ακαδημαϊκό ενδιαφέρον για την ποιότητα ζωής αυξήθηκε μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, όταν υπήρξε αυξανόμενη συνειδητοποίηση και αναγνώριση των κοινωνικών ανισοτήτων. Αυτό έδωσε το έναυσμα για έρευνα κοινωνικών δεικτών και στη συνέχεια για έρευνα σχετικά με την υποκειμενική ευημερία και την ποιότητα ζωής. Η άποψη του ασθενούς για τη δική του υγεία έπαιξε εδώ και καιρό κάποιο ρόλο στην ιατρική συμβουλή. Ωστόσο, όσον αφορά τη βιβλιογραφία για την υγειονομική περίθαλψη, οι ερευνητές δεν άρχισαν να συλλέγουν και να αναφέρουν τέτοια δεδομένα συστηματικά μέχρι τη δεκαετία του 1960 (Μηνασίδου & Λεμονίδου, 2005).

### **2.2. Αξιολόγηση ποιότητας ζωής**

Υπάρχουν πολλές ευρείες κατηγορίες εργαλείων για τη μέτρηση της ποιότητας ζωής. Αυτά περιλαμβάνουν γενικά εργαλεία, τα οποία έχουν σχεδιαστεί για να αξιολογούν την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία σε οποιαδήποτε ομάδα ασθενών (και μάλιστα σε οποιοδήποτε δείγμα πληθυσμού), εργαλεία ειδικά για μία ασθένεια, όπως αυτά που έχουν σχεδιαστεί για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία σε συγκεκριμένες ομάδες ασθενειών και εξατομικευμένα εργαλεία μέτρησης, τα οποία επιτρέπουν τη συμπερίληψη πτυχών της ζωής που θεωρούνται σημαντικές από μεμονωμένους ασθενείς (Oliver et al., 2006). Έχει προταθεί μεγάλη ποικιλία χρήσεως για

την αξιολόγηση των δεδομένων της ποιότητας ζωής, αλλά οι πιο κοινές εφαρμογές είναι η αξιολόγηση των θεραπευτικών σχημάτων σε κλινικές δοκιμές και οι έρευνες υγείας. Άλλες εφαρμογές περιλαμβάνουν την παρακολούθηση πληθυσμού και ασθενών, τον έλεγχο και τη βελτίωση της επικοινωνίας γιατρού-ασθενούς. Μία από τις πιο αξιοσημείωτες χρήσεις αυτών των δεδομένων, ωστόσο, είναι η χρήση τους στην οικονομική αξιολόγηση της υγειονομικής περίθαλψης, με ορισμένα μέτρα που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για να χρησιμοποιηθούν σε αναλύσεις κόστους-όφελους δηλαδή, αναλύσεις που προσπαθούν να προσδιορίσουν τα οφέλη μιας παρέμβασης με όρους τόσο της διάρκειας ζωής όσο και της ποιότητας ζωής (Colagiuri et al., 2015).

## **2.3. Εργαλεία Μέτρησης Ποιότητας Ζωής**

### **2.3.1. Γενικά για τα εργαλεία μέτρησης ποιότητας της ζωής**

Τα εργαλεία μέτρησης της ποιότητας ζωής (Quality Of Life, QOL) έχουν γίνει ζωτικό και συχνά απαραίτητο μέρος της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων υγείας. Για πληθυσμούς με χρόνια νόσο, η μέτρηση της ποιότητας ζωής παρέχει έναν ουσιαστικό τρόπο προσδιορισμού του αντίκτυπου της υγειονομικής περίθαλψης όταν δεν είναι δυνατή η θεραπεία. Τα τελευταία 20 χρόνια, έχουν αναπτυχθεί εκατοντάδες εργαλεία που αποσκοπούν στη μέτρηση της ποιότητας ζωής (Berzon et al., 2015). Με ελάχιστες εξαιρέσεις, αυτά τα εργαλεία μετρούν τους αιτιώδεις δείκτες της ποιότητας ζωής και όχι την ίδια την ποιότητα ζωής. Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να είναι σαφείς σχετικά με τον εννοιολογικό ορισμό της ποιότητας ζωής και να μην τον συγχέουν με τη λειτουργική κατάσταση, τα συμπτώματα, τις διαδικασίες της νόσου ή τις παρενέργειες της θεραπείας (Anderson & Burckhardt, 1999). Η ποιότητα ζωής, από τη φύση της, είναι ιδιοσυγκρασιακή για το άτομο, αλλά διαισθητικά έχει νόημα και είναι κοινά κατανοητή στους περισσότερους ανθρώπους (Revicicki et al., 2000). Αυτός ο ορισμός υποδηλώνει μια έννοια για την ποιότητα ζωής που υπερβαίνει την υγεία. Η Κλίμακα Ποιότητας Ζωής (QOLS) που αναπτύχθηκε για πρώτη φορά από τον Αμερικανό ψυχολόγο, John Flanagan (1982) αποτελεί αυτόν τον ορισμό της QOL.

Το QOLS (Quality of Life Scale) ήταν αρχικά ένα εργαλείο 15 στοιχείων που μετρούσε πέντε εννοιολογικούς τομείς της ποιότητας ζωής, την υλική και σωματική ευεξία, τις σχέσεις με άλλους ανθρώπους, τις κοινωνικές, κοινοτικές και αστικές δραστηριότητες, την προσωπική ανάπτυξη και την ολοκλήρωση και αναψυχή. Μετά από περιγραφική έρευνα

στην οποία συμμετείχαν άτομα με χρόνια ασθένεια και ρωτήθηκαν σχετικά με τις αντιλήψεις τους για την ποιότητα ζωής, το εργαλείο επεκτάθηκε για να συμπεριλάβει ένα ακόμη στοιχείο, την ανεξαρτησία. Έτσι, το QOLS στην παρούσα μορφή του περιέχει 16 στοιχεία, τα οποία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα

Εννοιολογική Κατηγορία	Στοιχείο κλίμακας
Υλική και Φυσική Ευημερία	▪ Υλική ευημερία και Οικονομική ασφάλεια
	▪ Υγεία και προσωπική ασφάλεια
Σχέσεις με άλλους ανθρώπους	▪ Σχέσεις με γονείς, αδέρφια, άλλους συγγενείς
	▪ Η απόκτηση και η ανατροφή παιδιών
	▪ Σχέσεις με σύζυγο ή σημαντικό άλλο άτομο
	▪ Σχέσεις με φίλους
Κοινωνικές, κοινοτικές και αστικές δραστηριότητες	▪ Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη βοήθεια ή την ενθάρρυνση άλλων
	▪ Δραστηριότητες που σχετίζονται με την τοπική και εθνική κυβέρνηση
Προσωπική Ανάπτυξη και Εκπλήρωση	▪ Προσωπική κατανόηση
	▪ Διανοητική ανάπτυξη
	▪ Επαγγελματικός ρόλος



Αναψυχή	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Κοινωνικοποίηση</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Παθητικές και παρατηρητικές ψυχαγωγικές δραστηριότητες</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ενεργητικές και συμμετοχικές ψυχαγωγικές δραστηριότητες</li> </ul>

### 2.3.2. Εργαλεία Μέτρησης Ποιότητας Ζωής Ασθενών με ΣΔ τύπου II

Ο διαβήτης είναι μια καταστροφική νόσος που επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ζωής των ασθενών αυτών και οδηγεί σε μακροχρόνια προβλήματα όπως καρδιαγγειακή νόσο, νεφρική νόσο, αμφιβληστροειδοπάθεια, εγκεφαλικό επεισόδιο και έλκη. Είναι σημαντικό λοιπόν να εντοπιστούν τέτοια εργαλεία στο πλαίσιο της καθημερινής κλινικής πρακτικής.

Υπάρχουν πολυάριθμες μελέτες για την μέτρηση της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής (HRQOL) στον διαβήτη, οι οποίες οδήγησαν στην ανάπτυξη νέων ειδικών εργαλείων για την μέτρηση της HRQOL γενικά και βοήθησαν και στην τροποποίηση ορισμένων ειδικών εργαλείων για τον διαβήτη (Garratt et al., 2002). Ωστόσο, δεν έχει καθοριστεί ποια από αυτά είναι τα πιο έγκυρα και ακριβή για την αξιολόγηση της. Η εκτίμηση της αξίας τέτοιων εργαλείων μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της ερμηνείας των αποτελεσμάτων και να επιτρέψει συγκρίσεις μεταξύ των μελετών. Κατά την επιλογή του «ιδανικότερου» εργαλείου, τυχόν συμπεράσματα σχετικά με τη χρήση του θα ισχύουν μόνο για τον πληθυσμό της μελέτης στον οποίο έχουν δοκιμαστεί οι ψυχομετρικές του ιδιότητες. Επομένως, τυχόν συμπεράσματα που συνάγονται κατά την αλλαγή πληθυσμών της μελέτης χωρίς τον κατάλληλο έλεγχο των ψυχομετρικών ιδιοτήτων δεν είναι αξιόπιστα (Garratt et al., 2002).

Τα εργαλεία που έχουν χρησιμοποιηθεί κατά το παρελθόν σε μελέτες αξιολόγησης του διαβήτη και της ποιότητας ζωής ποικίλλουν ως προς την εγκυρότητα, την αξιοπιστία, την ανταπόκριση και τη σκοπιμότητα. Τα εργαλεία αυτά αποτελούν σημαντικό στοιχείο των κλινικών δοκιμών για την εφαρμογή και προώθηση νέων φαρμακευτικών και

ιατροτεχνολογικών προϊόντων. Επίσης παρέχουν στους ασθενείς και στους παρόχους ιατρικής φροντίδας σημαντικές πληροφορίες όσον αφορά τον αντίκτυπο της νόσου και της θεραπείας στη σωματική, ψυχολογική και κοινωνική λειτουργία και ευεξία (Revicki et al., 2000).

Το Audit of Diabetes Dependent QoL (ADDQoL) και το Diabetes Quality of Life – (DQoL) καθώς και το Appraisal of Diabetes Scale –(ADS) δίνουν έμφαση στο αντίκτυπο που έχει το άγχος στην ζωή των ατόμων με διαβήτη. Το ADS αποτελεί ένα έγκυρο, σύντομο και σχετικά απλό όσον αφορά τη βαθμολογία εργαλείο, αυξάνοντας έτσι τη χρησιμότητά του στη συνήθη κλινική πρακτική. Το ADDQoL και το DQoL έχουν δοκιμαστεί ευρέως και γενικά βρέθηκε ότι είναι πιο έγκυρα και αξιόπιστα από το ADS, αλλά συγκεκριμένα ζητήματα σκοπιμότητας τα καθιστούν μη ελκυστικά για χρήση στο κλινικό περιβάλλον. Το ADDQoL έχει δοκιμαστεί ευρέως σε ασθενείς με διαβήτη και γενικά έχει βρεθεί ότι είναι έγκυρο και αξιόπιστο, αλλά οι ερωτήσεις της είναι αρκετά περίπλοκες και μακροσκελείς. Σε σύγκριση με το ADDQoL, το DQoL είχε κάποιες επιπλέον ερωτήσεις που κρίθηκαν πιο αποδεκτές από τους ασθενείς, αλλά εξακολουθεί να είναι αρκετά μακροσκελής και υπάρχουν ζητήματα με την πολυπλοκότητα ορισμένων αρχικών ερωτήσεων που θα μπορούσαν ενδεχομένως να επηρεάσουν τις επιλογές για τα υπόλοιπα στοιχεία. Τα ακόλουθα εργαλεία, Diabetes specific Quality of life scale- (DSQOLS), Diabetes Care Profile- (DCP) και το Diabetes Impact Measurement Scales- (DIMS) είναι καταλληλότερα για την μελέτη με ευρεία έννοια του διαβήτη, και συγκεκριμένα της QOL (Olushi, et al., 2021).

Το DQOL αναπτύχθηκε για την αξιολόγηση των ασθενών με ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη και μη ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη (Cox, et al., 1996) αλλά περιέχει πολλά στοιχεία και ένα ερωτηματολόγιο με πολλά στοιχεία χρειάζεται περισσότερο χρόνο για συμπληρωθεί. Η αναθεωρημένη έκδοση του DQOL μπόρεσε να αναπτύξει μια συντομότερη μορφή του εργαλείου αυτού. Ωστόσο, η αναθεωρημένη έκδοση του δεν μπορεί να επικυρώσει το αρχικό όργανο, επομένως καμία μελέτη που χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο εργαλείο δεν μπορεί να θεωρηθεί αξιόπιστη (Olushi, et al., 2021).

Το Diabetes Quality of Life Clinical Trial Questionnaire-DQLCTQ-R αναπτύχθηκε για χρήση σε πολυεθνικές κλινικές μελέτες και περιέχει σχετικές ερωτήσεις που σχετίζονται με την HRQOL. Το (Diabetes Health Profile-DHP) επικεντρώνεται στην αγωνία, τη

δραστηριότητα και τις διατροφικές συνήθειες που σχετίζονται με τον διαβήτη, το (Problem Areas in Diabetes-PAID) επικεντρώνεται στην αγωνία που σχετίζεται με τον διαβήτη και το (Elderly Diabetes Burden Scale-EDBS) επικεντρώνεται στην ειδική για το διαβήτη ποιότητα ζωής σε ηλικιωμένους διαβητικούς ασθενείς (Olushi, et al., 2021).

#### **2.4. Η εκπαιδευτική παρέμβαση σε άτομα με ΣΔ II**

Ο διαβήτης στην εποχή μας έχει αναδειχθεί ως ένα πρόβλημα δημόσιας υγείας που χρειάζεται αποτελεσματικές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που θα μπορούν να εφαρμοστούν σε όλες τις ηλικίες, τις εθνότητες και τα κοινωνικοοικονομικά επίπεδα (Zhao et al., 2016).

Τα άτομα με διαβήτη καθημερινά πρέπει να φροντίζουν τη διατροφή τους, να προγραμματίζουν τα γεύματά τους, καθώς επίσης να ασκούνται, να ελέγχουν τη γλυκόζη στο αίμα τους, να λαμβάνουν τα φάρμακά τους, να παρακολουθούν την αρτηριακή τους πίεση, να ελέγχουν για συμπτώματα υπέρ ή υπογλυκαιμίας και να διαχειριστούν τον φόβο πιθανών επιπλοκών. Αποτέλεσμα των καθημερινών απαιτήσεων που προκύπτουν από την ασθένεια, είναι οι ασθενείς να αισθάνονται την ανάγκη να τις διαχειριστούν αποτελεσματικά ώστε να έχουν καλύτερο έλεγχο της νόσου και συνεπώς καλή ποιότητα ζωής.

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα για τον διαβήτη ασχολούνται με την ενθάρρυνση για ανεξαρτητοποίηση και την αύξηση της αυτοπεποίθησης, έτσι ώστε οι ασθενείς να μπορούν να πραγματοποιούν τις δραστηριότητές τους. Ο στόχος της εκπαίδευσης είναι να μπορέσει ο ασθενής να είναι πιο ενημερωμένος και να συμμετέχει πιο ενεργά στη φροντίδα του. Στοχεύει επίσης στη βελτιστοποίηση του μεταβολικού ελέγχου, στην πρόληψη οξειών και χρόνιων επιπλοκών και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Οι ασθενείς με ΣΔ συχνά επισκέπτονται τα εξωτερικά ιατρεία των νοσοκομείων ή ακόμα και τα επείγοντα για έκτακτες νοσηλείες οι οποίες συνδέονται με υψηλό οικονομικό κόστος και κατά συνέπεια επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ατόμων με διαβήτη. Ως εκ τούτου, η χρήση στρατηγικών όπως η εκπαίδευση των ασθενών για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής πιθανόν να είναι χρήσιμη για τη μείωση των πρώιμων επιπλοκών και των επανεισαγωγών ασθενών με χρόνιες ασθένειες όπως ο διαβήτης.

Οι ασθενείς με ΣΔ γενικά βιώνουν κακή ποιότητα ζωής λόγω των επιπλοκών που σχετίζονται με αυτόν. Η διεξοδική εκπαίδευση των ασθενών σχετικά με τον ΣΔII μπορεί

να αποτρέψει ή και να καθυστερήσει την εξέλιξη της νόσου. Οι εξελισσόμενες επιδημιολογικές μελέτες έχουν επίσης αποσαφηνίσει την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης των ασθενών στην τροποποίηση του τρόπου ζωής, την ισορροπημένη διατροφή, την απώλεια βάρους, τη διακοπή του καπνίσματος και την τακτική άσκηση στον έλεγχο της ομοιόστασης της γλυκόζης και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής (Acik et al., 2018). Η εκπαίδευση των ασθενών είναι επίσης αναπόσπαστο κομμάτι της φροντίδας για ΣΔΠ (Cao & Xia, 2017).

Η εκπαίδευση των ασθενών με ΣΔ Π αποτελεί μια υποστηρικτική και αυτοκινητοποιητική διαδικασία που περιλαμβάνει τη μετάδοση γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων στην αυτοφροντίδα του ΣΔ, την αύξηση της αυτό-αποτελεσματικότητας και των κινήτρων, την αλλαγή του τρόπου ζωής και της συμπεριφοράς, τη βελτίωση της συμμόρφωσης με τα θεραπευτικά σχήματα, τη βελτίωση της ευαισθητοποίησης σχετικά με το ΣΔ και τις επιπλοκές του και την ενίσχυση της συναισθηματικής ανθεκτικότητας, βελτιώνοντας τελικά την ποιότητα ζωής (Noroozi & Tahmasebi, 2015). Οι τρέχουσες εκπαιδευτικές πρακτικές έχουν μετατοπιστεί, από το διδακτικό στυλ που επικεντρώνεται στην απόκτηση γνώσης, σε παρεμβάσεις που περιλαμβάνουν τη συμμετοχή των ασθενών (Malakouti et al., 2015).

Τα αποτελέσματα των τεχνικών εκπαίδευσης των ασθενών επηρεάζονται από τον τρόπο, τη μέθοδο και την παροχή τους, τα οποία τελικά επηρεάζουν την ποιότητα ζωής. Η αποτυχία των εκπαιδευτικών τεχνικών μειώνει την αντιληπτή ευαισθησία στις επιπλοκές του ΣΔ και τα χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης των ασθενών οδηγούν σε ποικίλα αποτελέσματα τα οποία αφορούν την ποιότητα ζωής (Jiang et al., 2005).

Διάφορες ερευνητικές μελέτες έδειξαν ότι η κατάλληλη εκπαίδευση για αυτοδιαχείριση του ΣΔΠ αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην κλινική φροντίδα για τη βελτίωση των γλυκαιμικών επιπέδων και την αλλαγή των συμπεριφορικών αποτελεσμάτων (Powers et al., 2021).

Η μετά-ανάλυση των Hildebrand et al. (2020) περιελάμβανε 19 μελέτες που δοκίμασαν εκπαιδευτικές παρεμβάσεις στις οποίες συμμετείχαν 2708 ασθενείς και οι οποίες πραγματοποιήθηκαν σε διαφορετικές περιοχές και διαφορετικά συστήματα υγείας. Είχε δε ως σκοπό να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης και αυτοδιαχείρισης του διαβήτη αναφορικά με τη μείωση των επιπέδων γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης σε

ενήλικους με ΣΔ II. Τα ευρήματα έδειξαν ότι η εκπαιδευτική παρέμβαση έχει μια πολλά υποσχόμενη επίδραση στον γλυκαιμικό έλεγχο και στη γνώση για το διαβήτη. Τα ευρήματα αποκάλυψαν ότι οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις μείωσαν τα επίπεδα της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης μεταξύ των πασχόντων .

Διάφορες μελέτες αναφέρουν ότι οι νοσηλευτές, σε σύγκριση με άλλους επαγγελματίες υγείας, είναι πιο πιθανό να παροτρύνουν τους ασθενείς στην αναζήτηση προληπτικής υγειονομικής περίθαλψης. Στόχος της διπλής τυφλής τυχαιοποιημένης μελέτης των Azami et al. (2018) ήταν να διερευνήσει την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη υπό την κατεύθυνση των νοσηλευτών με σκοπό τη μείωση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c). Στην ομάδα ελέγχου συμμετείχαν 142 ασθενείς με ΣΔ II που έλαβαν τη συνήθη φροντίδα για τον διαβήτη ενώ η ομάδα παρέμβασης έλαβε επιπλέον εκπαίδευση για την αυτοδιαχείριση του διαβήτη. Η διάρκεια της παρέμβασης ήταν 12 εβδομάδες. Το κύριο αποτέλεσμα ήταν η μείωση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης. Τα δευτερεύοντα αποτελέσματα ήταν αλλαγές στην αρτηριακή πίεση, το σωματικό βάρος, το λιπιδαιμικό προφίλ, στις συμπεριφορές αυτοδιαχείρισης, στην ποιότητα ζωής, στην κοινωνική υποστήριξη και την κατάθλιψη. Οι μετρήσεις αξιολογήθηκαν κατά την έναρξη και σε 12 και 24 εβδομάδες. Το ευεργετικό αποτέλεσμα της παρέμβασης υπό την καθοδήγηση των νοσηλευτών συνέχισε να συγκεντρώνεται και μετά το τέλος της δοκιμής με αποτέλεσμα συνεχείς βελτιώσεις τόσο στα κλινικά χαρακτηριστικά όσο και στον τρόπο ζωής και στα ψυχοκοινωνικά αποτελέσματα. Παρομοίως, μια ακόμα μετα-ανάλυση έδειξε ότι περισσότερες ώρες επαφής με τους εκπαιδευτές συσχετίστηκαν με μείωση του επιπέδου HbA1c . Επιπλέον, τα στοιχεία υποστήριξαν ότι η διάρκεια των ωρών επαφής μεταξύ εκπαιδευτή και ασθενούς έχει σημαντική επίδραση στα επίπεδα HbA1c. Τα ευρήματα των παραπάνω μελετών δείχνουν ότι η διάρκεια της παρέμβασης επηρεάζει την αποτελεσματικότητα της στους ασθενείς με ΣΔ II. Επομένως, αυτή η διαφορά θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την ανάπτυξη μελλοντικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων (Chrvala et al., 2016).

Σε μία ανασκόπηση, που διεξήχθη με ανάλυση υποομάδων με βάση το σχεδιασμό παρέμβασης (βασισμένη στη θεωρία έναντι της εμπειρικής εκπαίδευσης) έδειξε ότι οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις ωφέλησαν όλους τους ασθενείς ανεξάρτητα από τον σχεδιασμό της παρέμβασης. Οι συγγραφείς συμπέραναν ότι η εμπειρική εκπαιδευτική παρέμβαση βελτίωσε το επίπεδο του γλυκαιμικού ελέγχου και ότι ομοίως οι διαδραστικές

παρεμβάσεις αυτοδιαχείρισης μέσω προσεγγίσεων βασισμένων σε ενδείξεις και δομημένων προγραμμάτων εκπαίδευσης βελτίωσαν τόσο τον γλυκαιμικό έλεγχο όσο και τη συμπεριφορά των ασθενών (Rickheim et al., 2002). Επιπλέον, υπάρχουν ενδείξεις ότι η εκπαίδευση βελτιώνει τις γνώσεις και στη συνέχεια προάγει αλλαγές συμπεριφοράς μεταξύ ασθενών με νεφρική νόσο τελικού σταδίου και σε ασθενείς με ΣΔ II (Shiow et al., 2022). Το ίδιο ισχύει και για τη διακύμανση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), αν και αυτή η διακύμανση έχει μια μικρή εκτιμώμενη μείωση και η κλινική της αξία μπορεί να είναι μικρότερης σημασίας (Zheng et al., 2019).

Η αρτηριακή πίεση αποτέλεσε άλλη μία κλινική παράμετρο που αναλύθηκε στη μελέτη των Higgins & Green (2021) λόγω της γνωστής σχέσης μεταξύ υπέρτασης και διαβήτη, μιας κατάστασης που συχνά επηρεάζει τα άτομα με ΣΔ II. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι τιμές τόσο στη συστολική όσο και στη διαστολική πίεση παρουσίασαν μείωση, μη στατιστικά σημαντική, μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση.

Παρά τα μεμονωμένα αρνητικά αποτελέσματα, η εκπαίδευση και η τροποποίηση του τρόπου ζωής αναγνωρίζονται ως σημαντικοί παράγοντες βελτίωσης του μεταβολικού και κλινικού ελέγχου στους διαβητικούς ασθενείς. Τεκμηριωμένες έρευνες έχουν τονίσει τη σημασία της εκπαίδευσης για ασθενείς με ΣΔ II και τα εκπαιδευτικά προγράμματα έχουν επιβεβαιώσει το ρόλο τους στον γλυκαιμικό έλεγχο και στη μείωση των επιπλοκών που σχετίζονται με τον διαβήτη (Aquino et al., 2018).

Η αναγνώριση του ΣΔ II ως χρόνιας νόσου που επηρεάζει εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο έχει αποτελέσει κίνητρο για αναζήτηση άλλων τομέων υγειονομικής περίθαλψης, καθώς και προσεγγίσεων και μεθοδολογιών που οδηγούν σε καλύτερη διαχείριση του προβλήματος. Στόχος της μελέτης των Hemmingsen et al., (1988) ήταν να αξιολογήσει μια εκπαιδευτική παρέμβαση σε ασθενείς που ταξινομήθηκαν σύμφωνα με την εκτίμηση κινδύνου για ανάπτυξη ΣΔ II, από τον Δήμο του Σαν Ντιέγκο στην Πολιτεία Carabobo. Η περιγραφική διαχρονική αυτή μελέτη διενεργήθηκε σε 80 συμμετέχοντες που παρακολουθήθηκαν πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση και 12 μήνες μετά από αυτή. Κατά τη σύγκριση του επιπέδου γνώσης και του κινδύνου ανάπτυξης ΣΔ II πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση, προέκυψαν σημαντικές διαφορές. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξε αλλαγή στο επίπεδο γνώσης του πληθυσμού που μελετήθηκε, καθώς και η αύξηση του ποσοστού των ασθενών που μετακινήθηκαν από μετρίου κινδύνου σε χαμηλού ήταν θεαματική. Οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η εκπαιδευτική παρέμβαση είναι θετική και

σημαντική καθώς τονίζει τη σημασία της εκπαίδευσης στον πληθυσμό.

Ένα αυτο-δομημένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για τον διαβήτη, διάρκειας 75 λεπτών, αναπτύχθηκε σε διάστημα έξι μηνών από τους Shiferaw et al., (2021). Για την αξιολόγηση των γνώσεων, πριν και μετά την εφαρμογή του εκπαιδευτικού προγράμματος χρησιμοποιήθηκε επικυρωμένο ερωτηματολόγιο, το Ερωτηματολόγιο Γνώσης για τον Διαβήτη 24 (DKQ24). Στη μελέτη έλαβαν μέρος συνολικά 50 ασθενείς, η μέση ηλικία των οποίων ήταν τα 55έτη, με μέση διάρκεια νόσου 13 έτη και τιμές HbA1c 8. Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική ( $P < 0,05$ ) βελτίωση στο ποσοστό των σωστών απαντήσεων (14 από τις 24 ερωτήσεις, 58,3%) μετά την εφαρμογή του εκπαιδευτικού προγράμματος. Μια άλλη σημαντική πτυχή που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικές συναντήσεις αναπτύχθηκαν μεμονωμένα και όχι ομαδικά. Ορισμένες μελέτες ωστόσο έχουν επισημάνει ότι η ομαδική μέθοδος είναι πιο συμφέρουσα από την ατομική, ειδικά όσον αφορά την αποτελεσματικότητά της στον γλυκαιμικό έλεγχο. Ωστόσο, επαναλαμβάνεται ότι στη μελέτη των Dhaded et al. (2018), η ατομική μέθοδος πρόσωπο με πρόσωπο σε μια συνεργατική προσέγγιση ήταν πιο προσιτή, επιτρέποντας μια στενότερη επαφή μεταξύ επαγγελματιών και συμμετεχόντων μιας και οι τελευταίοι μπόρεσαν να εδραιώσουν τις γνώσεις τους και να διευκρινίσουν τις απορίες τους, ο καθένας με τον δικό του ρυθμό, χωρίς να χρειάζεται να «ακολουθήσει μια ομάδα». Αυτή η στρατηγική ενισχύει την αίσθηση της αυτονομίας και της ενδυνάμωσης, ειδικά των ηλικιωμένων ατόμων (Flávia et al., 2023).

Σε μελέτη που στόχευε στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας ενός απλού εκπαιδευτικού προγράμματος αυτοδιαχείρισης του διαβήτη σε μη νοσηλεύομενους ασθενείς έλαβαν μέρος, 60 άτομα με ΣΔ II, οι οποίοι κατανεμήθηκαν τυχαία σε δύο ομάδες, την ομάδα ελέγχου ( $n = 30$ ) και στην ομάδα παρέμβασης ( $n = 30$ ) στην οποία παρέχονταν τακτικά προγράμματα αγωγής υγείας και 2 εκπαιδευτικές συνεδρίες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το εκπαιδευτικό πρόγραμμα για τη βελτίωση του ΣΔ II θα μπορούσε να βελτιώσει αποτελεσματικά το επίπεδο αυτοδιαχείρισης, ψυχολογικής δυσφορίας και γλυκαιμικού ελέγχου σε ασθενείς με ΣΔ II (Zheng et al., 2019).

Η παρουσία παχυσαρκίας είναι μια κατάσταση που συνήθως σχετίζεται με το ΣΔ II. Ο έλεγχος του σωματικού βάρους εμπίπτει σε ένα από τα πρότυπα συμπεριφοράς και αυτοφροντίδας της Αμερικανικής Ένωσης Εκπαιδευτών για το Διαβήτη (AADE) και καθοδηγεί τις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που εστιάζουν στους στόχους των ατόμων με

ΣΔΠ. Μελέτες δείχνουν ότι η πρόοδος της ηλικίας (Mcgowan et al., 2016), καθώς και η έλλειψη οικονομικών πόρων αποτελούν εμπόδια στην σωματική άσκηση (Higgins et al., 2021). Σε μια ποιοτική έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε ηλικιωμένες γυναίκες στο Florianópolis-SC στη Βραζιλία, σχετικά με τα εμπόδια και τους εκπαιδευτές που βοηθούν στην άσκηση της σωματικής δραστηριότητας, έδειξε ότι οι κατάλληλες σωματικές ασκήσεις και η αντίληψη των οφελών τους όσον αφορά την υγεία και την ποιότητα ζωής ήταν θεμελιώδεις για την υιοθέτηση αυτής της συμπεριφοράς αυτοφροντίδας (Mcgowan et al., 2016). Αν και δεν ήταν ο πρωτεύων στόχος της παρούσας μελέτης, πρέπει να σημειωθεί ότι ο ΔΜΣ παρουσίασε μείωση στις μέσες τιμές (από  $32,5 \pm 6,5$  σε  $30,4 \pm 5,9$  kg/m<sup>2</sup>), λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές πριν και μετά την παρέμβαση. Αυτό το γεγονός επιβεβαιώνει την προαναφερθείσα έρευνα σχετικά με την αντίληψη των οφελών των σωματικών δραστηριοτήτων.

Όπως φαίνεται από τις παραπάνω έρευνες είναι ευρέως αναγνωρισμένο ότι οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις στους ασθενείς με εκπαίδευση αποτελούν ένα αποτελεσματικό μέσο στη διαχείριση της νόσου (Meng et al., 2013). Ωστόσο, η επίτευξή της γίνεται πρόκληση στο πλαίσιο των διαφόρων συστημάτων υγείας (Hildebrand et al., 2020). Επιπλέον, η παροχή εκπαίδευσης εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα των επαγγελματιών υγείας που είναι εξοικειωμένοι με τις εκπαιδευτικές τεχνικές (Azami et al., 2018) και, ιδιαίτερα, τη βούληση και το ενδιαφέρον των ανθρώπων (Aquino et al., 2018) ειδικά εκείνων με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο που δεν φαίνεται να εκτιμούν τις προληπτικές ενέργειες, όπως η αγωγή υγείας (Bukhsh et al., 2019).

Στη βιβλιογραφική ανασκόπηση που ακολουθεί, αναζητήσαμε δημοσιευμένες μελέτες που διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης των ασθενών με ΣΔ τύπου II στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους και στη χρήση των υπηρεσιών υγείας. Επιπλέον δόθηκε έμφαση στις μεθόδους, στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους και πως αυτές επέδρασαν.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ II ΚΑΙ ΣΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»**

### **3.1. Σκοπός**

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της εκπαιδευτικής παρέμβασης στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και στη χρήση των υπηρεσιών υγείας.

### **3.2. Υλικό και Μεθοδολογία**

Διενεργήθηκε συστηματική ανασκόπηση χρησιμοποιώντας τις οδηγίες της πρότασης για συστηματικές ανασκοπήσεις PRISMA. Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση βιβλιογραφίας στις βάσεις δεδομένων Pubmed, και Google Scholar που δημοσιεύθηκαν από το 2012-2022. Οι λέξεις – κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι εξής: Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου II, εκπαιδευτική παρέμβαση, ποιότητα ζωής, χρήση υπηρεσιών υγείας, επανεισαγωγές, ιατρικές επισκέψεις. Όλες οι λέξεις χρησιμοποιήθηκαν σε συνδυασμούς και όχι μόνες τους στην μηχανή αναζήτησης και στην αγγλική γλώσσα. Στην συστηματική αυτή ανασκόπηση επιλέχθηκαν μόνο πρωτογενείς μελέτες. Τα κριτήρια επιλογής των μελετών βασίστηκαν στο PICO (Population, Intervention, Comparator, Outcome) (Higgins et al., 2019) και ήταν τα παρακάτω:

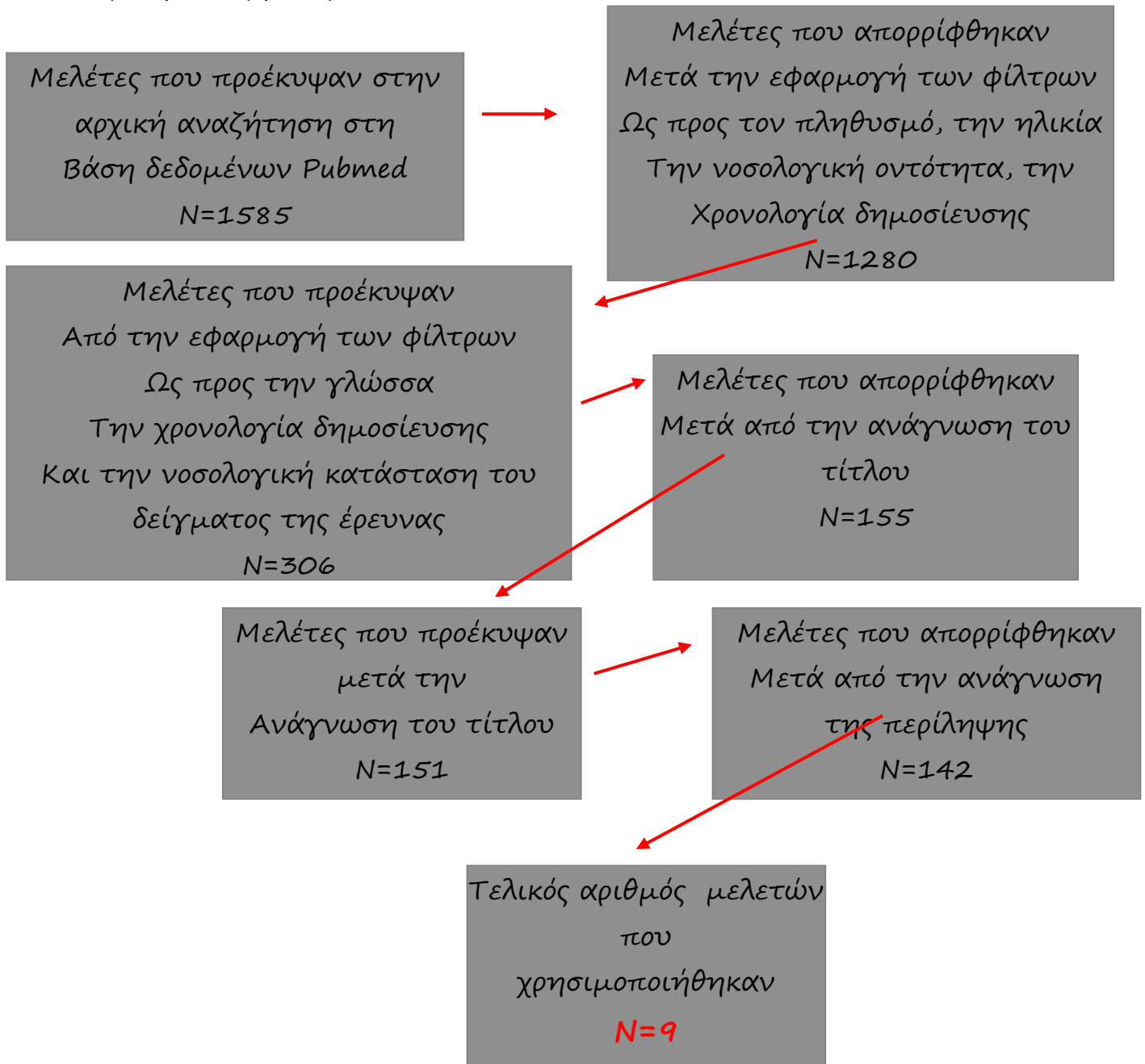
- Σχεδιασμός μελετών: Τυχαιοποιημένες μελέτες, μελέτες παρέμβασης με ομάδα ελέγχου ή χωρίς.
- Πληθυσμός των μελετών: Ασθενείς με ΣΔ II
- Παρέμβαση: Οποιαδήποτε παρέμβαση, εξατομικευμένη ή ομαδική, με οποιοδήποτε μέσο, έντυπο, ηλεκτρονικό ή/και στηριζόμενη στην τεχνολογία που θα μπορούσε να συμβάλλει στην παροχή πληροφοριών.
- Σύγκριση: καμία παρέμβαση ή διαφορετική παρέμβαση από την διερευνούμενη
- Διερευνούμενη έκβαση (κύρια ή δευτερεύουσα) των μελετών: α) η ποιότητα ζωής των ασθενών και β) η χρήση των υπηρεσιών υγείας. Για την εκτίμηση της χρήσης των υπηρεσιών υγείας επιλέχθηκαν μελέτες που μέτρησαν είτε τον αριθμό επανεισαγωγών μετά την παρέμβαση είτε τον αριθμό των επισκέψεων

σε δομές υγείας.

- Μελέτες οι οποίες ήταν δημοσιευμένες στην αγγλική γλώσσα
- Μελέτες με πρόσβαση στο πλήρες κείμενο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από την ανασκόπηση της αρθρογραφίας βρέθηκαν 1585 άρθρα από τα οποία τα 1280 απορρίφθηκαν αφού εφαρμόστηκαν φίλτρα όπως η γλώσσα, η χρονολογία δημοσίευσης και η νοσολογική κατάσταση των ατόμων της μελέτης. Στο σχήμα 1 απεικονίζεται το Διάγραμμα Ροής για την επιλογή των μελετών:



Σχήμα 1. Διάγραμμα ροής

Από την αναζήτηση προέκυψαν εννέα μελέτες που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης στην ανασκόπηση. Οι πέντε (5) μελέτες αφορούν στο ρόλο της εκπαιδευτικής παρέμβασης στην ποιότητα ζωής των ασθενών με ΣΔ II και οι άλλες τέσσερις (4) αφορούν στο ρόλο της εκπαιδευτικής παρέμβασης και στη συχνότητα χρήσης των υπηρεσιών υγείας.

#### **4.1. Η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στη βελτίωση της ποιότητας ζωής**

Από τα αποτελέσματα της ανασκόπησης προκύπτει ότι η εκπαιδευτική παρέμβαση βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΣΔ II. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται συνοπτικά οι πέντε μελέτες ενώ παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικότερα.

Σε μελέτη παρέμβασης που διεξήχθη στο Ιράν το 2017, συμπεριλήφθηκαν 30 ασθενείς με ΣΔ II με μη τυχαιοποιημένη δειγματοληψία. Οι ασθενείς παρακολούθησαν ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα αυτοφροντίδας παρεχόμενο από ερευνητή μέσα από δύο συνεδρίες διάρκειας 55 λεπτών. Η ποιότητα ζωής αξιολογήθηκε πριν και μετά τις εκπαιδευτικές συνεδρίες με την κλίμακα της Ιρανικής Έρευνας Υγείας Σύντομης Μορφής. Τα ευρήματα έδειξαν ότι υπήρξε σημαντική αύξηση στη γενική υγεία, στον σωματικό ρόλο, στη σωματική λειτουργία, στην κοινωνική λειτουργικότητα και στον σωματικό πόνο στην ομάδα παρέμβασης (Baraz, et al. 2017). Στο άρθρο δεν αναφέρεται ούτε η ομάδα παρέμβασης, ούτε λεπτομέρειες για την εκπαιδευτική παρέμβαση.

Μία άλλη μελέτη παρέμβασης που διεξήχθη στη Σαουδική Αραβία το 2018, (Mahmoud, et al., 2018) είχε ως στόχο μεταξύ άλλων να αξιολογήσει τις επιδράσεις ενός προγράμματος ψυχοεκπαιδευτικής παρέμβασης στην επίδραση στην Ποιότητα Ζωής που σχετίζεται με την υγεία (Health-related quality of life -HRQoL-) σε ασθενείς με ΣΔ II. Το ψυχοεκπαιδευτικό πρόγραμμα ήταν ομαδικό, διήρκεσε 4 εβδομάδες και η ομάδα παρέμβασης αποτελείτο από 99 ασθενείς. Το ψυχοεκπαιδευτικό πρόγραμμα βασίστηκε σε μια ποικιλία διαδραστικών εκπαιδευτικών μεθόδων και τεχνικών και περιελάμβανε συμβουλευτική, επιδείξεις, και ομαδική συζήτηση. Οι εκπαιδευτικές συνεδρίες πραγματοποιήθηκαν στην κλινική χρόνιων παθήσεων για τρεις ώρες την εβδομάδα για τέσσερις εβδομάδες, και στη συνέχεια οι συμμετέχοντες παρακολούθηθηκαν για άλλους πέντε μήνες. Το πρόγραμμα κάλυψε τους ακόλουθους τομείς: Παροχή γνώσεων για τον διαβήτη και των επιπλοκών του, την αυτοφροντίδα, τα φάρμακα και τις παρενέργειές τους, την τροποποίηση του τρόπου ζωής, την αποσαφήνιση μύθων και παρανοήσεων και

εκμάθηση δεξιοτήτων διαχείρισης της καθημερινότητας. Οι συμμετέχοντες ταξινομήθηκαν σε ομάδες των 10 ατόμων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μετά την παρέμβαση, υπήρξε σημαντική βελτίωση στη μέση βαθμολογία κλιμάκων μέτρησης της HRQoL, όπως οι περιορισμοί ρόλου λόγω συναισθηματικών προβλημάτων, η ενέργεια, η κόπωση, η συναισθηματική ευεξία και η γενική υγεία. Επιπλέον, ο αντίκτυπος του προγράμματος στην βελτίωση της HRQoL ήταν καλύτερος μεταξύ των ανδρών και μεταξύ των ασθενών ηλικίας άνω των σαράντα ετών από ότι μεταξύ των γυναικών και των ασθενών που ήταν σαράντα ετών ή μικρότεροι.

Μία τυχαίοποιημένη μελέτη που διεξήχθη το 2018 στο Ιράν (Mohammadi, et al., 2018), είχε σκοπό να διερευνήσει μεταξύ άλλων την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης στην ποιότητα ζωής σε 240 ασθενείς με ΣΔ ΙΙ με βάση το Μοντέλο Πεποιθήσεων Υγείας (HBM). Η εκπαίδευση ήταν ατομική και η διάρκεια της ήταν τρεις μήνες ενώ ακολούθησε μια επίσκεψη παρακολούθησης 24 εβδομάδες μετά την παρέμβαση για τον προσδιορισμό της προόδου. Για την εκπαίδευση χρησιμοποιήθηκε αξιόπιστο και επικυρωμένο εκπαιδευτικό φυλλάδιο για τον διαβήτη και ερωτηματολόγια βασισμένα σε γνώσεις και πεποιθήσεις για την υγεία και την ποιότητα ζωής. Οι συμμετέχοντες κατανεμήθηκαν τυχαία στην ομάδα παρέμβασης (n=120) και στη συμβατική ομάδα διατροφικής συμβουλευτικής ως μάρτυρες (n=120) ενώ αξιολογήθηκαν στην αρχή πριν την παρέμβαση, την 12<sup>η</sup> εβδομάδα και την 36<sup>η</sup> εβδομάδα. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο για την ποιότητα ζωής του διαβήτη (Diabetes Quality of Life - DQOL) Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι γνώσεις, οι πεποιθήσεις για την υγεία και η ποιότητα ζωής αυξήθηκαν σημαντικά στην ομάδα παρέμβασης.

Σε άλλη μία τυχαίοποιημένη μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2018 (Azami, et al., 2018) σε 142 ασθενείς με ΣΔ ΙΙ είχε ως πρωτεύοντα στόχο να διερευνήσει την αποτελεσματικότητα της αυτοδιαχείρισης του διαβήτη μέσω της εκπαίδευσης, παρεχόμενης από νοσηλεύτες, στη μείωση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης ενώ δευτερευόντως στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Η μελέτη ήταν μονοκεντρική τυφλή και οι συμμετέχοντες κατανεμήθηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: Η ομάδα ελέγχου (N=70) έλαβε τη συνήθη φροντίδα του διαβήτη και η ομάδα παρέμβασης έλαβε επιπλέον εκπαίδευση αυτοφροντίδας (DSME) 24 εβδομάδων από τις νοσηλεύτριες. Για τη μέτρηση της ποιότητας ζωής χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την ποιότητα ζωής (WHOQOL-BREF). Η συνήθης φροντίδα για τον διαβήτη βασίστηκε στην

Οδηγία του Υπουργείου Υγείας του Ιράν για τη διαχείριση του ΣΔ II η οποία περιλαμβάνει τη διαχείριση της αυτοεξυπηρέτησης, την τροποποίηση του τρόπου ζωής και την τήρηση της φαρμακευτικής αγωγής. Η ατομική εκπαίδευση παρεχόταν σε τρία μηνιαία διαστήματα με διάρκεια 20–30 λεπτών ανά ραντεβού και περιελάμβανε εκπαίδευση πρόσωπο με πρόσωπο και φυλλάδια τα οποία χρησιμοποιούνται για την παροχή της συνήθους εκπαίδευσης για τη φροντίδα του διαβήτη. Εκτός από τη συνήθη φροντίδα για τον διαβήτη, οι συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης έλαβαν ένα DSME 12 εβδομάδων υπό την ευθύνη των νοσηλευτών. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης έλαβαν: ένα λεπτομερές φυλλάδιο πληροφοριών, το οποίο περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τη διεξαγωγή της αυτοδιαχείρισης, είδαν τέσσερα αποσπάσματα ταινιών διάρκειας 10 λεπτών, παρακολούθησαν τέσσερις εβδομαδιαίες ομαδικές εκπαιδευτικές συνεδρίες και έλαβαν εβδομαδιαίες τηλεφωνικές κλήσεις παρακολούθησης. Τα ευρήματά έδειξαν μια σημαντική επίδραση του χρόνου ή της εκπαίδευσης στην βελτίωση της ποιότητα ζωής.

Σε μελέτη που διεξήχθη στην Κίνα (Chen, et al., 2019). σε ασθενείς με ΣΔ II από αγροτική περιοχή της χώρας έλαβαν μέρος 213 στην ομάδα παρέμβασης και 210 στην ομάδα ελέγχου, χωρισμένοι σε πέντε ηλικιακές ομάδες: 36–49 ετών, 50–59 ετών, 60–64 ετών, 65–69 ετών και 70–75 ετών. Η HRQoL μετρήθηκε με το ερωτηματολόγιο EQ-5D-3L, το οποίο είναι ένα επικυρωμένο γενικό όργανο που χρησιμοποιείται σε κλινικές συνθήκες για γενικό πληθυσμό και για την οικονομική αξιολόγηση. Η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε από τον Νοέμβριο του 2015 έως τον Νοέμβριο του 2017 από ομάδες εξυπηρέτησης που συγκεντρώθηκαν από τις τοπικές υγειονομικές αρχές. Οι γιατροί από το νοσοκομείο της κομητείας ηγήθηκαν των ομάδων εξυπηρέτησης. Οι ομάδες εξυπηρέτησης στις περιοχές παρέμβασης αποτελούνταν από επαγγελματίες υγείας (γιατρούς, νοσηλευτές, γιατρούς δημόσιας υγείας, ειδικούς για το διαβήτη) και ασκούνταν από τα τρία επίπεδα ιδρυμάτων υγειονομικής περίθαλψης στην αγροτική Κίνα: νοσοκομεία σε επίπεδο κομητείας, κέντρα υγείας δήμου και κλινικές χωριών. Η παρακολούθηση ένα χρόνο μετά από αυτήν την παρέμβαση βασισμένη στην εκπαίδευση μεταξύ ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 έδειξε θετικό αντίκτυπο σε ορισμένες πτυχές της HRQoL στην ομάδα παρέμβασης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου

#### **4.2. Η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στη χρήση των υπηρεσιών υγείας**

Οι ασθενείς με ΣΔ II πολύ συχνά χρειάζονται εισαγωγή στο νοσοκομείο λόγω των

επιπλοκών που συνοδεύουν την κακή ρύθμιση της γλυκόζης του αίματος και όχι μόνο. Στην παρούσα μελέτη για την εκτίμηση της χρήσης των υπηρεσιών υγείας από τους ασθενείς με ΣΔ II επιλέχθηκαν μελέτες που μέτρησαν είτε τις επανεισαγωγές είτε τον αριθμό των επισκέψεων σε δομές υγείας όπως τα εξωτερικά ιατρεία νοσοκομείων ή κέντρων υγείας, μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση. Στην παρούσα ανασκόπηση φάνηκε ότι οι ασθενείς που έλαβαν κάποια εκπαιδευτική παρέμβαση μπόρεσαν να βελτιώσουν τη αυτοφροντίδα τους με αποτέλεσμα την μείωση των επανεισαγωγών. Στην ανασκόπηση εντάχθηκαν τέσσερις μελέτες (πίνακας 2) οι οποίες εκτίμησαν την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης, δύο από αυτές αφορούσαν σε νοσηλευόμενους ασθενείς ενώ οι άλλες δύο αφορούσαν ασθενείς στην κοινότητα και ασθενείς σε εξωτερικά ιατρεία νοσοκομείων. Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικότερα οι μελέτες.

Σε μελέτη που διεξήχθη το 2013 συμπεριελήφθησαν 4.434 ασθενείς (Healy, et al., 2013). Οι 2.265 είχαν πάρει εξιτήριο από το νοσοκομείο τις προηγούμενες 30 ημέρες και οι 2.069 είχαν πάρει εξιτήριο από το νοσοκομείο τις προηγούμενες 180 ημέρες. Οι ασθενείς ταυτοποιήθηκαν εκ των υστέρων από ένα μόνο κέντρο με το Information Warehouse (IW) του Ohio State University's, ένα ηλεκτρονικό εργαλείο ανάλυσης δεδομένων που επικυρώνει και καθαρίζει τις πληροφορίες ασθενών που ενσωματώνονται από πολλές ηλεκτρονικές πηγές. Οι επανεισαγωγές υπολογίστηκαν μόνο στην πρώτη επανεισδοχή μετά το εξιτήριο, επομένως οι επόμενες επανεισαγωγές για τον ίδιο ασθενή αποκλείστηκαν. Οι ασθενείς που δεν είχαν χρόνο παρατήρησης 30 ή 180 ημερών αποκλείστηκαν μόνο από αυτές τις αντίστοιχες αναλύσεις. Οι ασθενείς έλαβαν άτυπη εκπαίδευση για τον διαβήτη από τη νοσηλεύτρια σχετικά με βασικές δεξιότητες όπως η ένεση ινσουλίνης ενώ αν κρινόταν απαραίτητο οι ασθενείς ελάμβαναν εντατικότερη εκπαίδευση από ειδικευμένο εκπαιδευτή. Οι ασθενείς που έλαβαν εκπαίδευση είχαν χαμηλότερη συχνότητα επανεισαγωγής εντός 30 ημερών από εκείνους που δεν έλαβαν (11 έναντι 16%,  $P=0,0001$ ). Η εκπαίδευση επίσης συσχετίστηκε με μειωμένες επανεισαγωγές εντός 180 ημερών, αν και η συσχέτιση μετριάστηκε. Περαιτέρω ανάλυση προσδιόρισε ότι η υψηλότερη HbA1c συσχετίστηκε με χαμηλότερη συχνότητα επανεισαγωγής μόνο μεταξύ ασθενών που έλαβαν εκπαιδευτική παρέμβαση. Η τυπική εκπαίδευση για το διαβήτη συσχετίστηκε με χαμηλότερη συχνότητα επανεισαγωγής στο νοσοκομείο ανεξαρτήτως αιτίας εντός 30 ημερών ενώ αυτή η σχέση μετριάστηκε για τις 180 ημέρες.

Σε πιλοτική μελέτη που διεξήχθη το 2017 συμπεριελήφθησαν 20 νοσηλευόμενοι ασθενείς

με ΣΔ II (Sullivan, et al., 2019). Οι ασθενείς παρακολούθησαν πρόγραμμα εκπαίδευσης 55 λεπτών και οι γνώσεις τους μετρήθηκαν πριν και μετά την εκπαίδευση με ημιδομημένες συνεντεύξεις πρόσωπο με πρόσωπο και προσδιόρισε τις προτεραιότητες για αυτοφροντίδα με τη χρήση μιας κλίμακας Likert. Δέκα έξι στους 20 ασθενείς δεν χρειάστηκαν νοσηλεία 30 ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.

Σε μία προοπτική, τυχαιοποιημένη, μονοκεντρική μελέτη που διεξήχθη το 2018 σε 130 ασθενείς χωρισμένους τυχαία σε ομάδα παρέμβασης και ελέγχου, αξιολογήθηκε η επίδραση της εκπαίδευσης κατά κύριο λόγο στη συμμόρφωση με τη φαρμακευτική αγωγή 30 ημέρες μετά το εξιτήριο και δευτερευόντως οι επανεισαγωγές και οι επισκέψεις στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (Marušić, et al., 2018). Η ομάδα παρέμβασης έλαβε τη συνήθη εκπαίδευση των ασθενών με ΣΔ II και επιπλέον εκπαίδευση για τη φαρμακευτική αγωγή όπως δοσολογία, τρόπος και χρόνος λήψης, αναγνώριση παρενεργειών κλπ σε συνεδρίες των 30 λεπτών. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η εκπαίδευση των ασθενών με ΣΔ II πέτυχε να βελτιώσει σημαντικά τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή 30 ημέρες μετά το εξιτήριο, ενώ καταγράφηκε μικρή αλλά μη σημαντική μείωση των επανεισαγωγών και των επισκέψεων στο τμήμα επειγόντων περιστατικών .

Τέλος σε συγκριτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο Τορόντο έλαβαν μέρος 379 ασθενείς. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, οι 258 συμμετείχαν σε πρόγραμμα εκπαιδευτικής παρέμβασης και οι 121 δεν συμμετείχαν. Σε αυτή τη μελέτη αξιολογήθηκε το επίπεδο συνεργασίας μεταξύ ενός προγράμματος εκπαίδευσης για τον διαβήτη εξωτερικών ασθενών και των τμημάτων επειγόντων περιστατικών για τη μείωση του αριθμού των επαναληπτικών επισκέψεων και των εισαγωγών στο νοσοκομείο. Οι εκπαιδευτικές στρατηγικές παρέμβασης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν, ο εξορθολογισμός της παραπομπής και διαδικασίες λήψης ραντεβού. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές στις επανεπισκέψεις και στις εισαγωγές στο νοσοκομείο μεταξύ των δύο ομάδων τον πρώτο χρόνο της μελέτης. Ωστόσο, στους 24 μήνες, η έκθεση στις στρατηγικές παρέμβασης και ο χρήστης εκπαιδευτικών προγραμμάτων εξακολούθησε να μειώνει σημαντικά τις επισκέψεις αλλά μόνο στους ασθενείς που λάμβαναν εκπαίδευση (Gao, et al., 2022).



**Πίνακας 1. Η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στη βελτίωση της ποιότητας ζωής**

Συγγραφείς	Είδος Μελέτης	Σκοπός Μελέτης	Χαρακτηριστικά Εκπαιδευτικής Παρέμβασης	Δείγμα	Εργαλείο μετρήσεων	Συμπεράσματα
Baraz, et al. 2017, Ιράν	Τυχαιοποιημένη μελέτη παρέμβασης	Αξιολόγηση της επίδρασης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων αυτοφροντίδας στην προαγωγή της HRQoL των ασθενών	Ομαδική παρέμβαση Έμμεση παρέμβαση 2 εβδομάδες 2 συνεδρίες 55' διάρκεια	30 ασθενείς με διαβήτη τύπου II Κάθε ασθενής ήταν ομάδα παρέμβασης και ελέγχου για τον ευατό της.	2 μετρήσεις: πριν και μετά τις εκπαιδευτικές συνεδρίες.	Η εκπαίδευση των ασθενών βελτιώνει την «ευημερία» τους
Mohammad i, et al., 2018, Ιράν	Τυχαιοποιημένη μελέτη παρέμβασης	Αξιολόγηση του αντίκτυπου της εκπαίδευσης για την αυτό-αποτελεσματικότητα με βάση το HBM <sup>1</sup>	Συνδυασμός προφορικής & γραπτής παρέμβασης Ομαδική παρέμβαση 3 εβδομάδες 15 συνεδρίες 50' διάρκεια	240 ασθενείς με διαβήτη II Ομάδα παρέμβασης N= Ομάδα ελέγχου.	DQOL <sup>2</sup> HRQoL <sup>3</sup>	Η HRQoL των ασθενών με διαβήτη μπορεί να βελτιωθεί
Mahmoud, et al., 2018, Σαουδική Αραβία	Πειραματική παρεμβατική μελέτη	Αξιολόγηση των επιδράσεων ενός προγράμματος ψυχοεκπαιδευτικής παρέμβασης στην HRQoL των ασθενών	Ομαδική παρέμβαση Έμμεση παρέμβαση 4 εβδομάδες 20 συνεδρίες 60' διάρκεια	99 ασθενείς με διαβήτη II. Ομάδα παρέμβασης N= Ομάδα ελέγχου	Η HRQoL αραβική έκδοση του RAND-36 <sup>4</sup>	Η ψυχοεκπαιδευτική παρέμβαση βελτιώνει την HRQoL των ασθενών με διαβήτη II
Chen, et al., 2019, Κίνα	Πιλοτική μελέτη	Αξιολόγηση της παρέμβασης που βασίζεται στην εκπαίδευση όσον αφορά στην HRQoL των ασθενών	Ομαδική παρέμβαση Άμεση παρέμβαση 1 εβδομάδα 5 συνεδρίες 120' διάρκεια	ασθενείς με διαβήτη II. στην Ομάδα παρέμβασης N=213 Ομάδα ελέγχου N= 210	HRQoL Ερωτηματολόγιο EQ-5D-3L <sup>5</sup>	Βελτιώθηκε η HRQoL των ασθενών με διαβήτη II
Azami, et al., 2018, Ιράν	Τυχαιοποιημένη μελέτη παρέμβασης	Σύγκριση των προγραμμάτων παρέμβασης και ελέγχου για την HRQoL των ασθενών με διαβήτη τύπου II	Το πρόγραμμα πραγματοποιείται ταυτόχρονα σε ένα κέντρο 24 εβδομάδες 120 συνεδρίες 45' διάρκεια	Ομάδα παρέμβασης N=75 Ομάδα ελέγχου N= 67	WHOQOL-BREF <sup>6</sup>	Η HRQoL βελτιώνεται σε συνάρτηση με το χρόνο της παρέμβασης

<sup>1</sup> Health Belief Model

<sup>2</sup> Diabetes Quality of Life

<sup>3</sup> Health-related quality of life

<sup>4</sup> Short-Form-36 Health Survey- Rand-36

<sup>5</sup> Το περιγραφικό σύστημα EQ-5D-3L περιλαμβάνει τις ακόλουθες πέντε διαστάσεις: κινητικότητα, αυτοφροντίδα, συνήθειες δραστηριότητες, πόνος/δυσφορία και άγχος/κατάθλιψη

<sup>6</sup> Εργαλείο Κλίμακας Ποιότητας Ζωής του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας

**Πίνακας 2. Η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στη μείωση εισαγωγών και των επανεισαγωγών**

Συγγραφείς	Είδος Μελέτης	Σκοπός Μελέτης	Χαρακτηριστικά Εκπαιδευτικής Παρέμβασης	Δείγμα	Εργαλείο μετρήσεων	Συμπεράσματα/ Αποτελέσματα
Sullivan, et al., 2019, Αμερική	Πιλοτική μελέτη	Παροχή καθοδήγησης υγείας σε ασθενείς με ΣΔτΠ για την αύξηση των δεξιοτήτων αυτοδιαχείρισης και τη μείωση των επανεισαγωγών	Ατομική παρέμβαση Ημιδομημένες συνεντεύξεις πρόσωπο με πρόσωπο 30 ημέρες 30 συνεδρίες	20 νοσηλεύόμενοι ασθενείς	Κλίμακα Likert	16 στους 20 ασθενείς που δεν χρειάστηκαν νοσηλεία 30 ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.
Marušić, et al., 2018, Ζάγκρεμπ	Προοπτική, τυχαιοποιημένη, μονοκεντρική μελέτη	Αξιολόγηση του αντίκτυπου της φαρμακοθεραπευτικής εκπαίδευσης στη συμμόρφωση με τη φαρμακευτική αγωγή	Συνδυασμός προφορικής και γραπτής παρέμβασης Ομαδική παρέμβαση Ομαδικός έλεγχος	Ομάδα παρέμβασης N=65 Ομάδα ελέγχου 60	Δεν αναφέρεται	Η φαρμακοθεραπευτική εκπαίδευση των ασθενών με ΣΔτΠ αν και βελτιωσε τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή 30 ημέρες μετά το εξιτήριο, δεν έφερε σημαντική μείωση των επανεισαγωγών και των επισκέψεων στο τμήμα επειγόντων περιστατικών
Gao, et al., 2022, Καναδάς	Συγκριτική μελέτη	Συνεργατική παρέμβαση μεταξύ ενός νοσοκομειακού προγράμματος εκπαίδευσης για το διαβήτη και των εξωτερικών ιατρείων	Συνδυασμός προφορικής και γραπτής παρέμβασης Ομαδική παρέμβαση Ομαδικός έλεγχος	2 ομάδες παρέμβασης 258 ασθενείς έλαβαν εκπαιδευτική παρέμβαση και 121 δεν έλαβαν	Δεν αναφέρεται	Μειώθηκε η συχνότητα επισκέψεων στα εξωτερικά ιατρεία
Healy, et al., 2013, Οχάιο	Αναδρομική μελέτη	Διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της εκπαίδευσης για τον διαβήτη σε ασθενείς που πήραν πρόσφατα εξιτήριο και σε ασθενείς που είναι εκτός νοσοκομείου > 180 ημέρες	Ομαδική παρέμβαση Ομαδικός έλεγχος 1 <sup>η</sup> ομάδα ελέγχου: 30 ημέρες μετά το εξιτήριο 2 <sup>η</sup> ομάδα ελέγχου: 180 ημέρες μετά το εξιτήριο	4.434 ασθενείς	Information Warehouse (IW) του Ohio State University's	Παρατηρήθηκε χαμηλότερη συχνότητα επανεισαγωγής εντός 30 ημερών στην ομάδα παρέμβασης (11 έναντι 16%, P=0,0001).. Μειωμένες επανεισαγωγές και εντός 180 ημερών, . Η υψηλότερη HbA1c συσχετίστηκε με χαμηλότερη συχνότητα επανεισαγωγής μόνο μεταξύ ασθενών που έλαβαν εκπαιδευτική παρέμβαση

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης ήταν η ανάδειξη της σημασίας της εκπαίδευσης των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II, στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Μέσα από τις έρευνες που μελετήθηκαν και αναλύθηκαν προέκυψε πως η εκπαίδευση των ασθενών παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους καθώς και στη μείωση της χρήσης υπηρεσιών υγείας. Οι ασθενείς που γνωρίζουν τι θα πρέπει να κάνουν ώστε να προστατεύσουν τον εαυτό τους και να ρυθμίσουν το σάκχαρό τους, έχουν λιγότερες πιθανότητες στο να χρειαστεί να επισκεφτούν κάποιο Κέντρο Υπηρεσίας Υγείας.

Κοινό εξαγόμενο συμπέρασμα των μελετών ομαδικής εκπαιδευτικής παρέμβασης (Cunninham., et al., 2018., Azami., et al., 2018., Jaipakdee., et al., 2015), είναι πως η εκπαίδευση των ασθενών με διαβήτη τύπου II βελτιώνει την «ευημερία» τους. Πιο συγκεκριμένα, οι ασθενείς που συμμετείχαν σε ομαδικά προγράμματα παρέμβασης για την αυτοφροντίδα και την προαγωγή της ποιότητας ζωής ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II καθώς και εκείνοι που συμμετείχαν σε ψυχοεκπαιδευτικά προγράμματα παρέμβασης χρειάστηκε να επισκεφτούν κάποια Δομή Υγείας λιγότερες φορές, σε σχέση με όσους δεν συμμετείχαν στα προγράμματα αυτά. Η παροχή εκπαίδευσης όπως είδαμε και παραπάνω αποδεικνύεται σημαντική για τους ασθενείς στο πως να διαχειριστούν τη νόσο τους. Ωστόσο, ενώ πολλοί ασθενείς ξέρουν τι να κάνουν, η συμμόρφωσή τους στη θεραπεία παραμένει μικρή. Σαφώς, η γνώση από μόνη της δεν καθορίζει τη συμπεριφορά. Η συμπεριφορά καθορίζεται και από τις πεποιθήσεις των ανθρώπων για την υγεία τους. Η εκπαίδευση μπορεί να επηρεάσει τις πεποιθήσεις αυτές. Πράγματι, η κατανόηση της κατάστασης με την ευρύτερη έννοια αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα που συμβάλλει στις απόψεις που έχει ένα άτομο για την κατάστασή του. Ο τρόπος με τον οποίο παρέχεται η εκπαίδευση επηρεάζει τις πεποιθήσεις. Ωστόσο, εκτός από την εκπαίδευση, χρειάζονται και συγκεκριμένες τεχνικές αλλαγής της συμπεριφοράς που να στοχεύουν στην αλλαγή των πεποιθήσεων ως προς την υγεία των ασθενών (Knight., et al., 2006). Η μετα-ανάλυση των (Kahana, Drotar & Frazier, 2008) που πραγματοποιήθηκε σε νέους με χρόνιες ασθένειες έδειξε ότι οι ψυχολογικές παρεμβάσεις δημιουργούν καλύτερη συμμόρφωση στη θεραπεία από ότι η απλή εκπαίδευση. Σε άλλη μελέτη για τον ΣΔΙΙ 2, φάνηκε ότι η παροχή φροντίδας με Γνωσιακή Θεραπεία Βασισμένη στην Ενσυνειδητότητα, είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση της συναισθηματικής δυσφορίας και αύξηση της ποιότητας ζωής

που σχετίζεται με την υγεία σε διαβητικούς ασθενείς που είχαν χαμηλότερα επίπεδα συναισθηματικής ευεξίας (Van Son., et al., 2013, Mahmoud., et al., 2018, Wong et al., 2015, Christoffersen., et al., 2020). Οι μελέτες (Chen, et al., 2019, Baraz., et al., 2017) που πραγματοποιήθηκαν εντός Κέντρων Υγείας ανέδειξαν πως το ποσοστό της βελτίωσης της ποιότητας ζωής των ασθενών εξαρτάται από το χρόνο της παρέμβασης και πως όσο πιο μεγάλο χρονικό διάστημα συμμετέχουν οι ασθενείς σε αντίστοιχα προγράμματα, τόσο πιο πολύ θα βελτιωθεί η ποιότητα της ζωής τους. Άλλο ένα συμπέρασμα των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν εντός Κέντρων Υγείας είναι πως οι περισσότεροι ασθενείς, μετά τη συμμετοχή τους στα προγράμματα παρέμβασης δεν νοσηλεύονται ξανά σε κάποιο νοσοκομείο και δεν επισκέπτονται με μεγάλη συχνότητα τα εξωτερικά ιατρεία Κέντρων Υγείας. Τέλος, μέσα από τις μελέτες αναδείχθηκε το ότι η εκπαίδευση των ασθενών με ΣΔ ΙΙ στην φαρμακευτική αγωγή μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τη συμμόρφωση στην αγωγή 30 ημέρες μετά το εξιτήριο, χωρίς όμως να μειώνει σε αξιόλογο βαθμό τη συχνότητα επίσκεψης κάποιας Δομής Υγείας (Marušić, et al., 2018). Παρά τα οφέλη της θεραπευτικής αγωγής, μελέτες έχουν δείξει ότι οι επιδιωκόμενοι γλυκαιμικοί στόχοι επιτυγχάνονται σε λιγότερο από το 50% των ασθενών, γεγονός που μπορεί να σχετίζεται με μειωμένη συμμόρφωση στις εκάστοτε θεραπείες. Με αποτέλεσμα, η υπεργλυκαιμία και οι μακροχρόνιες επιπλοκές να αυξάνουν τη νοσηρότητα και την πρόωρη θνησιμότητα και να οδηγούν σε αυξημένο κόστος για τις υπηρεσίες υγείας. Οι λόγοι για τη μη συμμόρφωση είναι πολυπαραγοντικοί και είναι δύσκολο να εντοπιστούν. Οι λόγοι περιλαμβάνουν την ηλικία, τις πληροφορίες, την αντίληψη και τη διάρκεια της νόσου, την πολυπλοκότητα του δοσολογικού σχήματος, την πολυθεραπεία, τους ψυχολογικούς παράγοντες, την ανεκτικότητα και το κόστος (García-Pérez., et al., 2013). Η συμμόρφωση ωστόσο με την αγωγή γενικότερα πιστεύεται ότι μπορεί να επιφέρει καλύτερο έλεγχο της νόσου, μείωση των επιπλοκών ή των ανεπιθύμητων ενεργειών της θεραπείας όπως υπογλυκαιμία και συνεπώς μείωση της χρήσης των υπηρεσιών υγείας (Marušić, et al., 2018, García-Pérez., et al., 2013)

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα μπορεί να αποβούν χρήσιμα για την πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπλοκών του ΣΔΙΙ και στη αύξηση της ποιότητας ζωής . Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την υιοθέτηση - βελτίωση των συμπεριφορών υγείας, διατροφής, σωματικής δραστηριότητας (Powers, et al., 2016). Η εκπαίδευση που αφορά στην βελτίωση της ποιότητας ζωής αποτελεί πρωταρχικό θεραπευτικό στόχο στους ασθενείς με ΣΔΙΙ (Dudley, et al., 2014). Ο διαβήτης, όπως αναδείχθηκε και από τις παραπάνω έρευνες,

επηρεάζει κύριες διαστάσεις της ποιότητας ζωής, αν και υπάρχουν διαφορές ως προς την εθνικότητα, το περιβάλλον, το φύλο, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση, τον πολιτισμό, το επάγγελμα, τις διατροφικές συνήθειες και τον τρόπο ζωής. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα δείχνουν πολλά υποσχόμενα αποτελέσματα για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, καθώς μπορούν να προσεγγίσουν όχι μόνο τους ασθενείς που νοσηλεύονται αλλά και τους διαβητικούς ασθενείς της κοινότητας και συνήθως στοχεύουν σε διάφορες ομάδες εντός αυτής (Galaviz, et al., 2018).

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα της αυτοδιαχείρισης του ΣΔ μπορούν επίσης να βοηθήσουν στον εντοπισμό των προστατευτικών παραγόντων σε διαφορετικούς πολιτισμούς, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στην παροχή μεγαλύτερης υποστήριξης στους ασθενείς αυτούς εντός της κοινότητας (Galaviz, et al., 2018).

Ωστόσο, η μη προγραμματισμένη νοσοκομειακή περίθαλψη μπορεί να αποφευχθεί ή να μειωθεί, εάν οι ασθενείς λαμβάνουν την απαραίτητη εκπαίδευση. Αυτό υποδηλώνει τα διαρκή οφέλη από την ενδονοσοκομειακή εκπαίδευση αλλά και την εκπαίδευση στην κοινότητα (Watson, McConnell, & Coates, 2021). Η εκπαίδευση για τον διαβήτη μπορεί να έχει πιο έμμεσο αποτέλεσμα, μέσω της προώθησης της τήρησης ιατρικών και διαιτητικών θεραπειών και γενικότερα καλύτερων συμπεριφορών αυτοφροντίδας. Οι παραδοσιακές προσπάθειες για τη μείωση των εισαγωγών και των επανεισαγωγών έχουν επικεντρωθεί στην εκπαίδευση και στους κύριους λόγους εισαγωγής στο νοσοκομείο, όπου πολλές φορές δεν είναι ο ίδιος ο διαβήτης αλλά οι επιπλοκές που αυτός προκαλεί (Hyale et al., 2013). Οι επανεισαγωγές συμβαίνουν δυσανάλογα μεταξύ των κοινωνικοοικονομικά μειονεκτούντων ασθενών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που ζουν σε περιοχές με χαμηλότερο βιοτικό επίπεδο και εκείνων που δεν διαθέτουν ασφάλιση. Επιπλέον, οι ασθενείς που βρίσκονται σε μειονεκτική θέση είναι πιο πιθανό να εισαχθούν για οξείες επιπλοκές εξαιτίας της νόσου, παρά από χρόνιες. Αυτό είναι σημαντικό γιατί οι οξείες επιπλοκές δυνητικά προλαμβάνονται πιο εύκολα (Hyale et al., 2013). Η εκπαίδευση λοιπόν θα πρέπει να παρέχεται σε όλους τους ασθενείς και σε όλα τα κοινωνικοοικονομικά στρώματα, αφού μέσω αυτής μπορούμε να πετύχουμε μείωση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης και βελτίωση της ποιότητάς της (Golden et al., 2017).

### **Περιορισμοί της μελέτης**

Ένας από τους σημαντικότερους περιορισμούς της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης

ήταν ότι επιλέχθηκαν μελέτες που έχουν δημοσιευτεί στα αγγλικά. Επίσης στην αναζήτηση χρησιμοποιήθηκαν δύο μόνο βάσεις δεδομένων γεγονός που αυξάνει την πιθανότητα να διέφυγαν αξιοσημείωτες μελέτες που ίσως να διαφοροποιούσαν ή να ενίσχυαν το συμπέρασμα της ανασκόπησης. Ταυτόχρονα, οι έρευνες που επιλέχθηκαν έπρεπε να έχουν ικανοποιητικό αριθμό συμμετεχόντων, ώστε να μπορεί να είναι ασφαλές το συμπέρασμα που διεξήχθη. Επιπλέον σε κάποιες από τις έρευνες δεν αναφέρονταν ούτε η ομάδα παρέμβασης, ούτε τα χαρακτηριστικά της εκπαιδευτικής παρέμβασης, ώστε να μπορεί να εξαχθεί κάποιο συμπέρασμα για το ποια εκπαιδευτική μέθοδος είναι περισσότερο αποτελεσματική.

### **Συμπεράσματα**

Οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις για την αυτοφροντίδα και την προαγωγή της υγείας των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II, είτε είναι ατομικές είτε είναι ομαδικές, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εξασφάλιση της καλύτερης δυνατής ποιότητας ζωής των ασθενών αυτών. Επίσης, η εκπαίδευση, ιδιαίτερα η ψυχοεκπαίδευση, μπορεί να μειώσει την ανάγκη επίσκεψης των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη σε Δομές Υγείας. Τέλος, οι φαρμακοθεραπευτικές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις φαίνεται ότι βελτιώνουν τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή και μέσω αυτής μειώνεται η χρήση των υπηρεσιών υγείας. Ωστόσο η εκπαίδευση πρέπει να επαναλαμβάνεται για περισσότερο μακροπρόθεσμα αποτελέσματα.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Αλεβίζος, Μ., Καραμήτσος, Δ. (2009). Στοιχεία μεταβολισμού. Στο Κ. Δ., Διαβητολογία θεωρία και πρακτική στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη (2 εκδ., σσ. 4 - 16). Αθήνα: Σιώκης Ιατρικές & Επιστημονικές Εκδόσεις

Κατσίκη, Ν., Ηλιάδης, Φ., Ζαντίδης, Α., Διδάγγελος, Τ., (2010), Σακχαρώδης Διαβήτης: Διάγνωση και Ταξινόμηση, Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά, 23 (1):78-86

Κονιαβίτου-Χατζηγιαννάκη, Κ., Μητράκου, Α., Παπαχρήστου, Δ.Ν., (2009), Σακχαρώδης Διαβήτης, Στο: Κονιαβίτου-Χατζηγιαννάκη Κ., Μητράκου Α., Παπαχρήστου Δ.Ν., Βασική Κλινική Ενδοκρινολογία, Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρ. Παρισσιανός», Αθήνα

Μηνασίδου, Ε., Λεμονίδου, Χ. (2005). Ποιότητα ζωής ατόμων με χρόνια νοσήματα και η θεωρία της κοινωνικής παραγωγής λειτουργιών. Νοσηλευτική, 44(2):202-211

Νικοπούλου, Α.(2011). Διαβητική κετοξέωση. Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά, 24(4):220- 234

### **ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Acik, Y., Bulut, H., Gulbayrak, C., Ardicoglu, O., Ilhan, N. (2018). Effectiveness of a diabetes education and intervention program on blood glucose control for patients with type 2 diabetes in a Turkish community. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health.* 235:1012–1018

American Diabetes Association (ADA) (2016). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 33:62-69

Anderson, KL., Burckhardt, CS. (1999). Conceptualization and measurement of quality of life as an outcome variable for health care intervention and research. *J Adv Nurs.* 29:298–306

Aquino, JA., Baldoni, NR., Flôr CR., et al. (2018). Effectiveness of individual strategies for the empowerment of patients with diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis. *Prim Care Diabetes*, 12:97–110

Aquino, R., Lück, M., Schänzel, H. (2018). A conceptual framework of tourism social entrepreneurship for sustainable community development. *Journal of Hospitality and Tourism Management.* 37:23-32

- Areta, J. L., Hopkins, W. G. (2018). Skeletal Muscle Glycogen Content at Rest and During Endurance Exercise in Humans: A Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 48(9):2091–2102
- Azami, G., Soh, K. L., Sazlina, S. G., et. al (2018). Effect of a Nurse-Led Diabetes Self-Management Education Program on Glycosylated Hemoglobin among Adults with Type 2 Diabetes. *Journal of diabetes research*, 4930157
- Badawy, S. M., Thompson, A. A., Kuhns, L. M. (2017). Medication adherence and technology-based interventions for adolescents with chronic health conditions: a few key considerations. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(12):e202
- Baraz, S., Zarea, K., Shahbazian, H. B. (2017). Impact of the self-care education program on quality of life in patients with type II diabetes. *Diabetes & metabolic syndrome*, 11(2): S1065–S1068
- Baynes, W. H. (2015). Classification, Pathophysiology, Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Baynes J Diabetes Metab*, 6:541
- Berzon, RA., Donnelly, MA., Simpson, RL., et al. (2015). Quality of life bibliography and indexes: 2015 update. *Qual Life Res*, 4:547–569
- Blaslov, K., Naranda, F. S., Kruljac, I, Renar, I. P. (2018). Treatment approach to type 2 diabetes: Past, present and future. *World Journal of Diabetes*, 9(12):209–219
- Boule, NG., Haddad, E., Kenny, UP., Wells, GA., et al. (2021). Effects of exercise on glycerine control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. *JAMA*, 286:1218-1227
- Bukhsh, A., Khan, TM., Sarfraz Nawaz, M., et al. (2019). Association of diabetes knowledge with glycemic control and self-care practices among Pakistani people with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr Obes*, 12:1409–17
- Cao, F., Xia, G. (2017). Analysis of the effect of empowerment education on self-management of patients with diabetes. *Chin. J. Pract. Nurs*, 33:1220–1223
- Carvalho, A. F. F., Caldeira, V. F., Oliveira, A. P., Gonsalves, J. K. M. D. C., Araújo, E. C. D. C. (2023). Design and development of orally disintegrating films: A platform based on hydroxypropyl methylcellulose and guar gum. *Carbohydrate polymers*, 299: 120155
- Cavanagh, P. (2004). Therapeutic footwear for people with diabetes. *Diabetes Metab. Res. Rev*, 20(1):51–5
- Chen, S., Burström, B., Sparring, V., et al. (2019). Differential Impact of an Education-Based Intervention for Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Rural China. *International journal of environmental research and public health*, 16(15): 2676



- Christoffersen, L.A., Hansen, A.K., Pals, R.A., Willaing, I. (2020). Effect of a participatory patient education programme (NExt EDucation) in group-based patient education among Danes with type 2 diabetes. *Chronic Illn*, 16(3):226–236
- Chrvala, C.A., Sherr, D., Lipman, R.D. (2016). Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review of the effect on glycemic control. *Patient Education and Counseling*, 99(6):926–943
- Colagiuri, S., Borch-Johnsen, K., Glümer, C., et al. (2015). There really is an epidemic of type 2 diabetes. *Diabetologia*, 48(8):1459-146
- Cox, W.M., Blount, J.P., Crowe, P.A. (1996). Singh S.P. Diabetic patients' alcohol use and quality of life: Relationships with prescribed treatment compliance among older males. *Alcohol. Clin. Exp. Res*, 20:327–331
- Cunningham, A.T., Crittendon, D.R., White, N., Mills, G.D., et al. (2018). The effect of diabetes self-management education on HbA1c and quality of life in African-Americans: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Serv Res*. 18(1):367
- Dhaded, S.M., Somannavar, M.S., Moore, J.L., McClure, E.M., et al. (2020). Neonatal deaths in rural Karnataka, India 2014–2018: a prospective population-based observational study in a low-resource setting. *Reproductive Health*, 17(S2)
- Dudley, B., Heiland, B., Kohler-Rausch, E., Kovic, M. (2014). Education and technology used to improve the quality of life for people with diabetes mellitus type II. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 7:147–153
- Dunning T. (2009). Care of People with Diabetes. *A Manual of Nursing Planning*. Third Edition
- Dye, C.J, Haley-Zitlin, V., Willoughby, D. (2003). Insights from older adults with type 2 diabetes: making dietary and exercise changes. *Diabetes Educ*, 29:116-127
- Fan, W. (2017). Epidemiology in diabetes mellitus and cardiovascular disease. *Cardiovasc Endocrinol*, 6:8–16
- Flanagan, J.C. (1982). Measurement of the quality of life: Current state of the art. *Arch Phys Med Rehabil*, 63:56–59
- Foster, C., Bellando, J., Wang, Y. C. A. (2016). Diabetes control and adherence in adolescence. *Pediatric annals*, 45(9):e327-e331
- Galaviz, K. I., Narayan, K. M. V., Lobelo, F., et al. (2015). Lifestyle and the Prevention of Type 2 Diabetes: A Status Report. *American journal of lifestyle medicine*, 12(1):4–20

- Gao, Y., Xu, C., Yang, A., et al. (2022). How Outpatient Diabetes Education Programs Can Support Local Hospitals to Reduce Emergency Department Visits for Adults With Diabetes. *Canadian journal of diabetes*, 46(8):797–803
- García-Pérez, L. E., Alvarez, M., Dilla, T., Gil-Guillén, V., Orozco-Beltrán, D. (2013). Adherence to therapies in patients with type 2 diabetes. *Diabetes therapy : research, treatment and education of diabetes and related disorders*, 4(2):175–194
- Garratt, AM., Schmidt. L., Fitzpatrick, R. (2002). Patient-assessed health outcome measures for diabetes: a structured review. *Diabet Med*, 19(1):1–11
- Golden, S. H., Maruthur, N., Mathioudakis, N., et al. (2017). The Case for Diabetes Population Health Improvement: Evidence-Based Programming for Population Outcomes in Diabetes. *Current diabetes reports*, 17(7):51
- Healy, S. J., Black, D., Harris, C., et al. (2013). Inpatient diabetes education is associated with less frequent hospital readmission among patients with poor glycemic control. *Diabetes care*, 36(10):2960–2967
- Hemmingsen, B., Lund, SS., Gluud, C., et al. (2021). Intensive glycaemic control for patients with type 2 diabetes: systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis of randomised clinical trials. *BMJ (Clinical research ed.)*, 343:d6898
- Higgins, J. P. T., Altman, D. G., Gotzsche P. C, et al. (2019). The Cochrane Collaboration’s tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, 343
- Higgins, JP., Thomas, J., Chandler, J., et al. (2018). *Cochrane Handbook for systematic reviews of interventions*. The Cochrane Collaboration, West Sussex
- Hildebrand, JA., Billimek, J., Lee, J-A., et al. (2020). Effect of diabetes self-management education on glycemic control in Latino adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Patient Educ Couns*. 103(2):266–275
- Jaipakdee, J., Jiamjarasrangi, W., Lohsoonthorn, V., Lertmaharit, S. (2015). Effectiveness of a selfmanagement support program for Thais with type 2 diabetes: Evaluation according to the RE-AIM framework. *Nurs Health Sci*, 17(3):362–369
- Jiang, H.J., Andrews, R., Stryer, D., Friedman, B. (2005). Racial/Ethnic Disparities in Potentially Preventable Readmissions: The Case of Diabetes. *American Journal of Public Health*, [online] 95(9):1561–1567
- Kahana, S., Drotar, D., Frazier, T. (2008). Meta-analysis of psychological interventions to promote adherence to treatment in pediatric chronic health conditions. *J Pediatr Psychol*, 33(6):590–611

- Kerner, W., Bruckel, J. (2014). *Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus*. German Diabetes Association: Clinical Practice Guidelines
- Knight, K. M., Dornan, T., Bundy, C. (2006). The diabetes educator: trying hard, but must concentrate more on behaviour. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*, 23(5):485–501
- Kulzer, B., Hermanns, N., Reinecker, H., Haak, T. (2007). Effects of self-management training in type 2 diabetes: a randomized prospective trial. *Diabet Med.* 2007, 24(4):415–423
- Mahler, R.J., Adler, M.L. (2009). Clinical review 102: Type 2 diabetes mellitus: update on diagnosis, pathophysiology, and treatment. *J Clin Endocrinol Metab*, 84:1165-1171
- Mahmoud, S. S., Mahdy., M. H. E., Mahfouz, M. S., et al (2018). Effects of a Psychoeducational Program on Hemoglobin A1c Level and Health-Related Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus, Jazan, Saudi Arabia. *BioMed research international*, 6915467
- Majumder, E., Cogen, F. R., Monaghan, M. (2017). Self-Management Strategies in Emerging Adults with Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Health Care*, 31:(1):29-36
- Malakouti, S.K., Pachana, N.A., Najji, B., Kahani, S. et al. (2015). Reliability, validity and factor structure of the CES-D in Iranian elderly. *Asian Journal of Psychiatry*, 18:86–90.
- Marušić, S., Meliš, P., Lucijanć, M, et. al (2018). Impact of pharmacotherapeutic education on medication adherence and adverse outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus: a prospective, randomized study. *Croatian medical journal*, 59(6):290–297
- McGowan, J., Sampson, M., Salzwede, DM., et al. (2016). PRESS peer review of electronic search strategies: 2015 guideline statement. *J Clin Epidemiol*, 75:40–6
- McPhee, S., Papadakis, M., Rabow, W. (2020). *CURRENT Medical Diagnosis and Treatment* (50 ed.).
- McGraw-Hill MedicalMeng, X-H., Huang, Y-X., Rao, D-P., et al. (2013). Comparison of three data mining models for predicting diabetes or prediabetes by risk factors. *Kaohsiung J Med Sci*, 29:93–9
- Mohammadi, S., Karim, N. A., Talib, R. A., Amani, R. (2018). The impact of self-efficacy education based on the health belief model in Iranian patients with type 2 diabetes: a randomised controlled intervention study. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 27(3):546–555
- Noroozi, A., Tahmasebi R. (2014). The diabetes management self-efficacy scale: Translation and psychometric evaluation of the Iranian version. 1(1):9–16

- Powers, M. A., Bardsley, J., Cypress, M., et al.(2016). Diabetes Self-management Education and Support in Type 2 Diabetes: A Joint Position Statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *Clinical diabetes:a publication of the American Diabetes Association*, 34(2):70–80
- Powers, MA., Bardsley, JK., Cypress, M., et al. (2021). Diabetes self-management education and support in adults with type 2 diabetes: a consensus report of the American Diabetes Association, the Association of Diabetes Care & Education Specialists, the Academy of Nutrition and Dietetics, the American Academy of Family Physicians, the American Academy of PAs, the American Association of Nurse Practitioners, and the American Pharmacists Association. *Sci Diabetes Self Manag Care*, 47:54–73
- Revicki, DA., Osoba, D., Fairclough, D., et al. (2000). Recommendations on health-related quality of life research to support labeling and promotional claims in the United States. *Qual Life Res*, 9:887–900
- Rickheim, PL., Weaver, TW., Flader, JL., et al. (2022). Assessment of group versus individual diabetes education: a randomized study. *Diabetes Care*, 25:269–74
- Schauer, P.R., Kashyap, S.R., Wolski, K., Brethauer, S.A., et al. (2012). Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy in Obese Patients with Diabetes. *New England Journal of Medicine*, [online] 366(17):1567–1576
- Sharifirad, G., Najim,i A., Hassanzadeh, A., et al. (2021). Application of BASNEF educational model for nutritional education among elderly patients with type 2 diabetes: improving the glycemic control. *J Res Med Sci*, 16:1149–58
- Shiferaw, K., Mengistie, B., Gobena, T., Dheresa, M. et al. (2021). Extent of Received Antenatal Care Components in Ethiopia: A Community-Based Panel Study. *International Journal of Women’s Health*, 13:803–813
- Snowling, N.J., Hopkins, W.G. (2006). Effects of different modes of exercise training on glucose control and risk factors for complications in type 2 diabetic patients. *Diabetes Care*, 29:(11)
- Stang, J., Story, M. (2005). *Guidelines for Adolescent Nutrition Services*. Chapter 14.
- Diabetes Mellitus: Type 1 and Type 2
- Sullivan, V. H., Hays, M. M., Alexander, S. (2019). Health Coaching for Patients With Type 2 Diabetes Mellitus to Decrease 30-Day Hospital Readmissions. *Professional case management*, 24(2):76–82

- Sullivan, V. H., Hays, M. M., Alexander, S. (2019). Health Coaching for Patients With Type 2 Diabetes Mellitus to Decrease 30-Day Hospital Readmissions. *Professional case management*, 24(2):76–82
- Tsay, S.L., Hung, L, O. (2004). Empowerment of patients with end-stage renal disease—a randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 41(1):59–65
- van Son, J., Nyklíček, I., Pop, V. J., Blonk, M. et al.(2013). The effects of a mindfulness-based intervention on emotional distress, quality of life, and HbA(1c) in outpatients with diabetes (DiaMind): a randomized controlled trial. *Diabetes care*, 36(4):823–830
- Watson, A., McConnell, D., Coates, V. (2021). Reducing unscheduled hospital care for adults with diabetes following a hypoglycaemic event: which community-based interventions are most effective? A systematic review. *Journal of diabetes and metabolic disorders*, 20(1):1033–1050
- Wong, CK., Wong, WC., Wan, EY., Wong, WH., et al. (2015). Increased number of structured diabetes education attendance was not associated with the improvement in patient-reported health-related quality of life: results from Patient Empowerment Programme (PEP). *Health Qual Life Outcomes*, 13:126
- World Health Organization.(W.H.O). (2018). World health statistics 2018: *monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. World Health Organization. Διαθέσιμο στο <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272596>. Τελευταία πρόσβαση 20/3/2023
- Yang, C., Li, H., Wang, Z., Zhang, W., et al. (2012). Glycated albumin is a potential diagnostic tool for diabetes mellitus. *Clinical Medicine*, 12(6):568–571
- Zhao, F.-F., Suhonen, R., Koskinen, S., Leino-Kilpi, H. (2016). Theory-based self-management educational interventions on patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Advanced Nursing*, 73(4):812–833
- Zheng, P., Zhang, M., Muhammad, S K., Liu, H., et al. (2019). Crystallographic Analysis of the Catalytic Mechanism of Phosphopantothencysteine Synthetase from *Saccharomyces cerevisiae*. 431(4):764–776.