

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ



Πτυχιακή Διατριβή

Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ  
ΑΥΤΟΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Νικολέττα Χριστοδούλου

ΚΥΠΡΟΣ 2012



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

**Πτυχιακή Διατριβή**

Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ  
ΑΥΤΟΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ Ι&ΙΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ  
ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Νικολέττα Χριστοδούλου

Επιβλέπων καθηγητής: Δρ. Αναστάσιος Μερκούρης

ΑΦΤ: 2008984467

ΚΥΠΡΟΣ 2011

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Νικολέττα Χριστοδούλου, 2012

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής διατριβής από το Τμήμα Νοσηλευτικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου πρωτίστως στους γονείς μου, για την πίστη τους σε μένα, σε όλους όσους με βοήθησαν κατά τη συγγραφή αυτής της πτυχιακής εργασίας, και ιδιαίτερα τον Δρ.Αναστάσιο Μερκούρη που με τη πολύτιμη βοήθεια και τις γνώσεις του κατάφερα να ολοκληρώσω με τον καλύτερο δυνατό τρόπο αυτή την εργασία.

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Ο Σακχαρώδης διαβήτης τύπου I συγκαταλέγεται στις συχνότερες ενδοκρινικές μεταβολικές διαταραχές σε όλες τις ηλικίες παγκοσμίως. Η επίπτωση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου I αυξάνεται αισθητά σε παγκόσμια κλίμακα ειδικά στις μικρότερες ηλικιακά ομάδες και αναμένεται ότι μπορεί να φτάσει σε επίπεδο επιδημίας τον 21ο αιώνα.

Επηρεάζει 285 εκατομμύρια άτομα παγκοσμίως με συνεχή αυξητική τάση και υπολογίζεται ότι ο αριθμός θα διπλασιαστεί στα επόμενα 20 χρόνια, ενώ ο επιπολασμός στην Κύπρο υπολογίζεται στο 10%. Η νοσηλευτική εκπαίδευση στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη από τους τους ασθενείς διαδραματίζει ένα καίριο ρόλο στην συχνότητα εμφάνισης και στο ρυθμό ανάπτυξης των επιπλοκών που σχετίζονται με το διαβήτη.

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της νοσηλευτικής εκπαίδευσης στην αυτοδιαχείριση του σακχαρώδη διαβήτη (τύπου I&II) από τους ασθενείς, με βάση κάποιες παραμέτρους, όπως αναφέρονται στη βιβλιογραφία.

**Υλικό και Μέθοδος:** Η αναζήτηση της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας έγινε σε βάσεις δεδομένων (PUBMED, GOOGLE και SCHOLAR), με λέξεις κλειδιά όπως, αποτελεσματικότητα νοσηλευτικής εκπαίδευσης και αυτο-διαχείριση του διαβήτη σε όλους τους δυνατούς συνδυασμούς για τα έτη 1999-2011.

**Αποτελέσματα:** Η ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε με 11 ερευνητικές μελέτες 1 αναφορά, 1 άρθρο και 1 μετα-ανάλυση. Η νοσηλευτική εκπαίδευση παίζει σημαντικό ρόλο στη μείωση της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης όπως επίσης και στην μείωση των επιπέδων χοληστερόλης, στην αύξηση της συχνότητας μέτρησης της γλυκόζης στο αίμα, στην διατροφή, την άσκηση, την εξέταση των κάτω άκρων καθώς και την επίσκεψη στα επείγοντα και τη νοσηλεία σχετιζόμενες με διαβητικές επιπλοκές, όπως φαίνεται να καταδεικνύουν οι περισσότερες έρευνες.

**Συμπεράσματα:** Η ύπαρξη της νοσηλευτικής εκπαίδευσης στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη στον χώρο της υγείας και στην ποιότητα ζωής των διαβητικών ασθενών κατέχει μια πολύ σημαντική και καθοριστική θέση στην εμφάνιση διαβητικών επιπλοκών.

**Λέξεις κλειδιά:** νοσηλευτικός ρόλος, νοσηλευτική εκπαίδευση, αυτοδιαχείριση διαβήτη

## **Abstract**

**Introduction:** Type I Diabetes Mellitus is one of the most common endocrine metabolic disorders in all ages worldwide. The incidence of type I diabetes continues to increase significantly worldwide especially in younger age groups and may be expected to reach epidemic levels in the 21st century. Type II Diabetes is a chronic metabolic disorder characterised by insulin resistance, insufficient insulin secretion from the beta cells of the pancreas and reduced incretin activity. It affects 285 million people worldwide with a continuous upward trend, and it is estimated that the number will double in the next 20 years, meanwhile the prevalence in Cyprus is estimated at 10%. The diabetes self management education holds an important key to diabetes-related complications.

**Purpose:** The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of nursing education in self management of diabetes mellitus (type I & II) based on the factors that are being studied as mentioned in the bibliography.

**Methods:** The method by which this systematic review was written was with the search of literature databases [(PUBMED, GOOGLE and SCHOLAR, World Health Organization (WHO), American Diabetes Association (ADA)], with keywords such as nursing education and effective self-management of diabetes with all combinations possible, for the years 1999-2011.

**Results:** The systematic review was carried out with 11 research studies, 1 report, 1 article and 1 meta-analysis. Diabetes self management education has been proven to play a key role in the reduction of glycosylated haemoglobin, as shown by the majority of the articles included in this critical review, as much as a key role in the reduction of cholesterol levels, frequency of self monitoring of blood glucose levels, nutrition, exercise, foot inspections and urgent care/emergency room visits and hospitalisations regarding diabetes-related complications.

**Conclusions:** Diabetes self management education has a very important place in health care and diabetics' life with respect to the quality of life of the diabetic patient and the development of diabetes-related complications.

**Keywords:** nursing role, nursing education, diabetes self-management

## Περιεχόμενα

|  |            |
|--|------------|
| Περίληψη.....  | σελ. iv-v  |
| Περιεχόμενα.....   | σελ. vi    |
| Εισαγωγή.....  | σελ. vii   |
| Σκοπός.....  | σελ. 1     |
| Υλικό και Μέθοδος.....   | σελ. 1     |
| Αποτελέσματα.....  | σελ. 2-16  |
| • Επίπεδα γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης.....                                     | σελ. 2-6   |
| • Συχνότητα μέτρησης επιπέδων σακχάρου στο αίμα.....                             | σελ. 6-7   |
| • Διατροφή.....  | σελ. 7-8   |
| • Επίσκεψη στα επείγοντα ή/και νοσηλεία σχετιζόμενη με διαβητικές επιπλοκές..... | σελ. 8-9   |
| • Επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων.....                                   | σελ. 9-11  |
| • Σωματικό βάρος.....  | σελ. 11-12 |
| • Εξέταση κάτω άκρων.....  | σελ. 12    |
| • Οφθαλμολογική εξέταση.....   | σελ. 12-13 |
| • Νεφρική αξιολόγηση/ επίπεδα μικροαλβουμίνων.....                               | σελ. 13    |
| • Φυσική άσκηση.....   | σελ. 13-14 |
| • Αυτοαποτελεσματικότητα/Αυτοφροντίδα.....                                       | σελ. 14-15 |
| • Ικανοποίηση από την παρεχόμενη φροντίδα υγείας.....                            | σελ. 15-16 |
| • Φαρμακευτική αγωγή.....  | σελ. 16    |
| Συζήτηση.....  | σελ. 17    |
| Συμπεράσματα.....  | σελ. 18    |
| Βιβλιογραφία.....  | σελ. 19-20 |
| Πίνακες.....   | σελ. 21-25 |



## Εισαγωγή

Ο Σακχαρώδης διαβήτης τύπου I συγκαταλέγεται στις συχνότερα εμφανιζόμενες ενδοκρινικές μεταβολικές διαταραχές σε όλες τις ηλικίες ανά το παγκόσμιο. Η επίπτωση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου I αυξάνεται αισθητά σε παγκόσμια κλίμακα και κυρίως στις μικρότερες ηλικιακά ομάδες και αναμένεται ότι θα αγγίξει τον βαθμό επιδημίας τον 21ο αιώνα. Σε μια έρευνα των Σκορδής et al. (2011) που πραγματοποιήθηκε από το 1990-2009 στην Κύπρο, η επίπτωση των διαγνωσθέντων περιστατικών σακχαρώδη διαβήτη τύπου I έφτασε τα 374, δηλαδή 12.46/100000 πληθυσμού, ηλικίας κάτω των 15 ετών.

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης είναι μια χρόνια πάθηση που εκδηλώνεται όταν το πάγκρεας δεν παράγει αρκετή ινσουλίνη ή όταν το σώμα δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά την ινσουλίνη που παράγει. Η ινσουλίνη είναι μια ορμόνη που ρυθμίζει το σάκχαρο του αίματος. Υπεργλυκαιμία, ή αυξημένο σάκχαρο στο αίμα, είναι μια συνηθισμένη επιπλοκή του μη ελεγχόμενου διαβήτη και με την πάροδο του χρόνου οδηγεί σε σοβαρές και κυρίως μη αναστρέψιμες βλάβες σε πολλά από τα συστήματα του σώματος, ειδικά στα νεύρα και στα αιμοφόρα αγγεία. Υπάρχουν τρεις τύποι σακχαρώδη διαβήτη:

Ο διαβήτης τύπου I (γνωστός και ως ινσουλινοεξαρτώμενος) εμφανίζεται σε νεανική ή παιδική ηλικία και χαρακτηρίζεται από έλλειψη παραγωγής ινσουλίνης και απαιτεί την καθημερινή χορήγηση ινσουλίνης. Η αιτία του διαβήτη τύπου I δεν είναι γνωστή και δεν έχει βρεθεί ακόμη η θεραπεία. (WHO, 2011)

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου II αποτελεί μια χρόνια μεταβολική διαταραχή και προκαλείται από αντίσταση στην ινσουλίνη, μειωμένη έκκριση ινσουλίνης από τα β-κύτταρα του παγκρέατος και μειωμένη ινκρετινική δραστηριότητα. Υπάρχουν 285 εκατομμύρια διαγνωσμένα περιστατικά παγκοσμίως και παρατηρείται μια διαρκής αυξητική τάση. Αναμένεται ότι μέσα στα επόμενα 20 χρόνια ο αριθμός θα διπλασιαστεί. Στην Κύπρο ο επιπολασμός υπολογίζεται στο 10%. (Τουφεξής Ν. 2011)

Ο διαβήτης τύπου II (γνωστός και ως μη ινσουλινοεξαρτώμενος), εμφανίζεται σε ενήλικες και προκύπτει από τη μη αποτελεσματική χρήση της ινσουλίνης στο σώμα.

Ο διαβήτης τύπου II αποτελεί το 90% των ατόμων με διαβήτη σε όλο τον κόσμο, και είναι σε μεγάλο βαθμό το αποτέλεσμα του υπερβολικού σωματικού βάρους και της έλλειψη σωματικής άσκησης. (WHO, 2011)

Μέχρι πρόσφατα, αυτός ο τύπος διαβήτη είχε παρατηρηθεί μόνο σε ενήλικες αλλά τώρα παρατηρείται και στα παιδιά. (WHO, 2011)

Ο διαβήτης κύησης είναι υπεργλυκαιμία με έναρξη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. (WHO, 2011)

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας 346 εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη.

Σύμφωνα με τους Deshpande et al. (2008), το 2005 στην Αμερική περισσότεροι από 20 εκατομμύρια άνθρωποι είχαν διαβήτη. Παράγοντες κινδύνου εμφάνισης διαβήτη περιλαμβάνουν την ηλικία, την εθνικότητα, οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, κάπνισμα, παχυσαρκία, και η φυσική δραστηριότητα. Επιπλοκές που σχετίζονται με το διαβήτη που περιλαμβάνουν καρδιαγγειακές νόσους, νεφρικές νόσους, νευροπάθεια, τύφλωση και ακρωτηριασμό κάτω άκρων, είχαν αυξημένη συσχέτιση με νοσηρότητα και θνησιμότητα μεταξύ ατόμων με διαβήτη και αυτό είχε σαν αποτέλεσμα μια μεγάλη οικονομική επιβάρυνση στο σύστημα υγείας της Αμερικής. Το 2050 ο αριθμός των διαγνωσμένων περιπτώσεων διαβήτη στην Αμερική αναμένεται να φτάσει τα 48.3 εκατομμύρια.

Αποτελέσματα τυχαιοποιημένων κλινικών δοκιμών, αποδεικνύουν ότι εντατικές παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής μπορούν να προλάβουν ή και να καθυστερήσουν την εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη σε άτομα υψηλού κινδύνου. Παράγοντες όπως η επαρκής μέτρηση του σακχάρου στο αίμα, η αρτηριακή πίεση και επίπεδα λιπιδίων στο αίμα μπορούν να προλάβουν ή και καθυστερήσουν την εμφάνιση επιπλοκών που σχετίζονται με το διαβήτη. (Deshpande et al. 2008)

Το 2004, 34 εκατομμύρια άνθρωποι έχασαν την ζωή τους από επιπλοκές που σχετίζονταν με υψηλές τιμές γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA<sub>1c</sub>). Μέχρι το 2030 ο αριθμός αυτός αναμένεται να διπλασιαστεί. (WHO, 2011)

Φαίνεται λοιπόν μέσα από στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2011), ότι η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA<sub>1c</sub>), καθώς επίσης και άλλοι παράγοντες που θα αναλυθούν στη συνέχεια, διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση διαβητικών επιπλοκών.

Επιπρόσθετα, το κόστος περίθαλψης διαβητικών ατόμων λόγω επιπλοκών του διαβήτη, είναι πολύ επιβαρυντικό για την οικονομία και το σύστημα υγείας αφού οι περισσότερες από αυτές τις επιπλοκές μπορούν να προληφθούν.

Στοιχεία του Αμερικάνικου Διαβητικού Συνδέσμου (ADA) δείχνουν ότι το κόστος του διαβήτη στην Αμερική μόνο το 2007 ήταν 174 δισεκατομμύρια δολάρια (συμπεριλαμβανομένων άμεσων και έμμεσων κόστων).

Σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Διαβητικό Σύνδεσμο (ADA) οι κύριες επιπλοκές που σχετίζονται με το διαβήτη είναι οι καρδιαγγειακές παθήσεις και τα εγκεφαλικά, η υψηλή αρτηριακή πίεση, η τύφλωση, οι νεφρικές νόσοι, οι νευροπάθειες, και ο ακρωτηριασμός των κάτω άκρων.

Ένα τεράστιο ρόλο διαδραματίζει επίσης η εκπαίδευση ατόμων με διαβήτη στην επιβράδυνση εμφάνισης ή εξάλειψη του κινδύνου εμφάνισης διαβητικών επιπλοκών όπως υποστηρίζει μια έρευνα των Nutting et al. (2007).

Σύμφωνα με τους Gruman και Von Korff (1996), στη βάση της αυτοδιαχείρισης “το άτομο συμμετέχει σε δραστηριότητες που προστατεύουν και προάγουν την υγεία, παρακολουθούν και διαχειρίζονται σημεία και συμπτώματα της νόσου, διαχειρίζονται τις επιπτώσεις της ασθένειας στη λειτουργικότητα, τα συναισθήματα και τις διαπροσωπικές του σχέσεις και βοηθά στην τήρηση των θεραπευτικών σχημάτων”. (McGowan, 2005)

Η Lorig (1993) καθόρισε την αυτοδιαχείριση ως την εκμάθηση και πρακτική δεξιοτήτων απαραίτητων για την συνέχιση μιας ενεργής και συναισθηματικά ικανοποιητικής ζωής παρά το γεγονός ύπαρξης μιας χρόνιας ασθένειας. (McGowan, 2005)

Ο Tshiananga et al. (2011) σε μια μετά-ανάλυση τους καθόρισαν την νοσηλευτική εκπαίδευση στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη ως την παροχή ενός δομημένου προγράμματος διαβητικής εκπαίδευσης από εκπαιδευμένους νοσηλευτές σε ασθενείς με διαγνωσμένο διαβήτη, με ή χωρίς επιπρόσθετη υποστήριξη από ιατρούς, διεπιστημονικές ομάδες από εμπειρογνώμονες επαγγελματίες υγείας ή μέλη της οικογένειας των ασθενών.

Σύμφωνα με τους Funnell et al. (2010), η εκπαίδευση της αυτοδιαχείρισης του διαβήτη, είναι ένα κρίσιμο στοιχείο της φροντίδας ασθενών με διαβήτη, και είναι απαραίτητη προϋπόθεση της βελτίωσης των εκβάσεων του διαβήτη. Γι’ αυτό και τα εθνικά πρότυπα εκπαίδευσης της αυτοδιαχείρισης του διαβήτη είναι σχεδιασμένα να προσδιορίζουν την ποιοτική εκπαίδευση για την αυτοδιαχείριση του διαβήτη και να βοηθούν τους εκπαιδευτές αυτοδιαχείρισης του διαβήτη έτσι ώστε παρέχουν τεκμηριωμένη εκπαίδευση.

Η εκπαίδευση της αυτοδιαχείρισης του διαβήτη είναι μια αέναη διαδικασία διευκόλυνσης της γνώσης, επιδεξιότητας και ικανότητας, έννοιες αναγκαίες και συνυφασμένες με την αυτοφροντίδα του διαβήτη. Η διαδικασία ενσωματώνει τις ανάγκες, τους στόχους και τις βιωματικές εμπειρίες του ατόμου με διαβήτη και στηρίζεται αποκλειστικά σε τεκμηριωμένα πρότυπα.

Τέλος, ο στόχος της εκπαίδευσης της αυτοδιαχείρισης του διαβήτη είναι να υποστηρίζει την ενημερωμένη λήψη αποφάσεων, συμπεριφορές αυτοφροντίδας, επίλυση προβλημάτων και ενεργή συνεργασία με την διεπιστημονική ομάδα καθώς επίσης και η βελτίωση των κλινικών εκβάσεων, της κατάστασης της υγείας και της ποιότητας ζωής.

## **Σκοπός**

Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της νοσηλευτικής εκπαίδευσης στην αυτοδιαχείριση του σακχαρώδη διαβήτη (τύπου I&II) από τους ασθενείς, με βάση κάποιες παραμέτρους, όπως αναφέρονται στη βιβλιογραφία. (επίπεδα HbA<sub>1c</sub>, επισκέψεις στα επείγοντα και ενδονοσοκομειακή νοσηλεία, συχνότητα μέτρησης των επιπέδων σακχάρου, επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων, νεφρική αξιολόγηση/επίπεδα μικροαλβουμίνων, παρακολούθηση σωματικού βάρους, εξέταση κάτω άκρων, οφθαλμολογική εξέταση, φυσική άσκηση, αυτο-αποτελεσματικότητα, διατροφή, φαρμακευτική αγωγή, ικανοποίηση από την παρεχόμενη φροντίδα υγείας).

## **Υλικό και Μέθοδος**

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση αυτής της εργασίας ήταν η αναζήτηση της σχετικής βιβλιογραφίας σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων [PubMed, Google και Scholar, World Health Organization (WHO), American Diabetes Association (ADA)] με λέξεις κλειδιά όπως, αποτελεσματικότητα νοσηλευτικής εκπαίδευσης ΚΑΙ αυτο-διαχείριση του διαβήτη.

Μετά την αρχική αναζήτηση επιλέγηκαν 35 άρθρα. Για την ανασκόπηση χρησιμοποιήθηκαν αρχικά 9 άρθρα από τα οποία 8 ήταν ερευνητικές μελέτες, 1 ήταν μετά-ανάλυση, αφού τα υπόλοιπα 26 άρθρα δεν πληρούσαν κάποια από τα κριτήρια εισόδου. Έπειτα προστέθηκαν ακόμη 3 ερευνητικές μελέτες, 1 αναφορά και ένα άρθρο έτσι η ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε τελικά με 11 ερευνητικές μελέτες 1 αναφορά, 1 άρθρο και 1 μετα-ανάλυση. Τα κριτήρια εισόδου ήταν τα εξής: α) συστηματική ανασκόπηση, μετα-ανάλυση ή ερευνητική μελέτη, β) γραμμένα στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα, γ) Συνάφεια τίτλου και περιεχομένου με το σκοπό της εργασίας, δ) απουσία συγχυτικών παραγόντων, ε) συνάφεια μεταξύ τίτλου και περιεχομένου, στ) χρονολογία άρθρων από το 1999-2012, ζ) δείγμα έφηβοι και ενήλικες με διαβήτη τύπου I ή II αντίστοιχα.

## Αποτελέσματα

Τα άρθρα που συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση είχαν δημοσιευτεί από το 1999-2011. Από τις 11 έρευνες οι 9 ήταν από τις Η.Π.Α, 1 ήταν από το Ηνωμένο Βασίλειο και 1 από την Αίγυπτο, ενώ η μετα-ανάλυση δεν χρησιμοποιήθηκε για τα αποτελέσματα. Όλες οι έρευνες ήταν ποσοτικές, είτε με χρήση ερωτηματολογίου είτε με τηλεφωνική επικοινωνία. Γενικά, μέσα από τη βιβλιογραφία διαφαίνεται η σημαντικότητα της νοσηλευτικής εκπαίδευσης στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη και την πρόληψη επιπλοκών που σχετίζονται με το διαβήτη.

Όλες οι έρευνες που συμπεριλήφθηκαν με εξαίρεση την έρευνα των Abolfotouh et al. και την έρευνα των Gary et al. (όπου η πτώση της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης σε σχέση με την προμέτρηση και την μεταμέτρηση στην ομάδα παρέμβασης είτε μεταξύ ομάδας παρέμβασης και ομάδας ελέγχου δεν αποδείχτηκε στατιστικά σημαντική) έδειξαν ότι τα επίπεδα της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης ( $HbA_{1c}$ ) μειώθηκαν σημαντικά στην ομάδα παρέμβασης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου είτε στην ομάδα παρέμβασης σε σχέση με την προμέτρηση και την μεταμέτρηση. Τα αποτελέσματα παραθέτονται αναλυτικά εν συναρτήσει με δείκτες αποτελέσματος όπως αυτοί καθορίζονται από την βιβλιογραφία.

**Επίπεδα γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης ( $HbA_{1c}$ ):** Η έρευνα των Polonsky et al. (2003), κατέληξε στο ότι μετά την πάροδο των πρώτων 6 μηνών και στην ομάδα παρέμβασης αλλά και στην ομάδα ελέγχου υπήρξε σημαντική πτώση της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης της τάξης του 2.3% και 1.7% αντίστοιχα. Η ομάδα παρέμβασης έτυχε εντατικής εκπαίδευσης διάρκειας 3.5 ημερών και η ομάδα ελέγχου έτυχε της καθορισμένης νοσηλευτικής φροντίδας με επιπρόσθετη τριμηνιαία εκπαίδευση για 12 μήνες μέσω ενημερωτικών φυλλαδίων.

Η έρευνα των Davidson et al. (2007), έδειξε ότι ο μέσος όρος της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης των 331 ασθενών που έλαβαν μέρος στο πρόγραμμα πριν από την παρέμβαση ήταν 8.8% με τυπική απόκλιση  $\pm 2.5\%$  ενώ 12 μήνες αφότου άρχισε το πρόγραμμα ήταν 7.1% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.4\%$ . Κατά την έναρξη του προγράμματος 28% των ασθενών είχαν επιτεύξει τον στόχο της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης  $< 7.0\%$  βάσει του Αμερικάνικου Διαβητικού Συνδέσμου (ADA), ενώ 12 μήνες μετά την έναρξη του προγράμματος σημειώθηκε αύξηση της τάξης του 36%, αυξάνοντας το ποσοστό των ασθενών με γλυκοζηλιωμένη  $< 7.0\%$  σε 64%.

Η έρευνα του Davidson M. (2003), έδειξε ότι όσον αφορά την γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη οι ασθενείς στην ομάδα παρέμβασης (κλινική Α) είχαν συχνότερο έλεγχο της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης απότι οι ασθενείς στην ομάδα ελέγχου (κλινική Β), παρά το γεγονός ότι η ομάδα παρέμβασης (κλινική Α) είχε ψηλότερα επίπεδα γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης από την ομάδα ελέγχου (κλινική Β) στην προμέτρηση. Στην μεταμέτρηση δεν βρέθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των επιπέδων της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης στις 2 ομάδες πλην όμως, η διαφορά της ομάδας παρέμβασης (κλινική Α) μεταξύ προμέτρησης και μεταμέτρησης ήταν διπλάσια σε σύγκριση με τη διαφορά προμέτρησης και μεταμέτρησης της ομάδας ελέγχου (κλινική Β).

Πιο συγκεκριμένα το 99% (n=249/252) των ασθενών στην ομάδα παρέμβασης (κλινική Α) αρχικά είχε 13.5% γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη με τυπική απόκλιση  $\pm 3.7\%$  και το 80% (n=201/252) της ομάδας ελέγχου (κλινική Β) είχε 12.1% γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη με τυπική απόκλιση  $\pm 3.1\%$ . Μετά την έναρξη του προγράμματος, 47.6% (n= 120) των ασθενών που παρακολούθηθηκαν μέχρι και 6 μήνες μετά στην ομάδα παρέμβασης (κλινική Α) είχε μέσο όρο πριν την έναρξη του προγράμματος 13.3% γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη με τυπική απόκλιση  $\pm 3.4\%$  και μετά από 6 μήνες είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 9.8% με τυπική απόκλιση  $\pm 3.0\%$ , σημειώνοντας μείωση 3.5% με τυπική απόκλιση  $\pm 3.8\%$ .

Στην ομάδα ελέγχου (κλινική Β) το 57.5% (n=145) των ασθενών που παρακολούθηθηκαν μέχρι και 6 μήνες μετά την έναρξη του προγράμματος αρχικά είχαν γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη 12.3% με τυπική απόκλιση  $\pm 3.4\%$ , ενώ 6 μήνες μετά την έναρξη του προγράμματος είχαν 10.8% γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη με τυπική απόκλιση  $\pm 3.4\%$ , σημειώνοντας μείωση 1.5% με τυπική απόκλιση  $\pm 2.9\%$ . Μετά την διακοπή του προγράμματος στην ομάδα παρέμβασης της κλινικής Α για διοικητικούς λόγους το πρόγραμμα ανασυστάθηκε στην κλινική Β με παρόμοια προς τα δημογραφικά στοιχεία ομάδα παρέμβασης.

Η αρχική τιμή της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 1 χρόνο πριν την έναρξη του προγράμματος στην ομάδα παρέμβασης στην κλινική Β ήταν 10.0% με τυπική απόκλιση  $\pm 2.5\%$ , στην προμέτρηση παρατηρήθηκε μείωση στο 8.4 με τυπική απόκλιση  $\pm 2.2\%$  και στην μεταμέτρηση 1 χρόνο μετά την έναρξη του προγράμματος τα επίπεδα της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης έφτασαν το 7.1% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.4\%$ . Ο μέσος όρος της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης μειώθηκε από 8.3% κατά την έναρξη του προγράμματος σε 6.6% 1 χρόνο μετά την έναρξη του προγράμματος.

Επιπρόσθετα το 90% της ομάδας παρέμβασης πραγματοποιούσε μέτρηση γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 1 φορά κάθε 6 μήνες εάν τα επίπεδα ήταν μέσα στα αποδεκτά όρια σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Διαβητικό Σύνδεσμο και 1 φορά κάθε 3 μήνες εάν ξεπερνούσε τα αποδεκτά όρια σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Διαβητικό Σύνδεσμο, ενώ μόνο το 26% της ομάδας ελέγχου πραγματοποιούσε μέτρηση γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 1 φορά κάθε 6 μήνες εάν τα επίπεδα ήταν μέσα στα αποδεκτά όρια σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Διαβητικό Σύνδεσμο και 1 φορά κάθε 3 μήνες εάν ξεπερνούσε τα αποδεκτά όρια σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Διαβητικό Σύνδεσμο. Η διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων κρίθηκε στατιστικά σημαντική ( $p < 0.001$ ).

Σύμφωνα με τους Piette et al. (2001), η ομάδα παρέμβασης και η ομάδα ελέγχου είχαν παρόμοια χαρακτηριστικά στην προμέτρηση, με εξαίρεση την φυλή και τον αριθμό των διαβητικών επιπλοκών. Γενικά, μόνο το 44% των ασθενών είχαν επίπεδα γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης  $\geq 8\%$ , στην προμέτρηση, επίπεδο το οποίο χρήζει επιπρόσθετων κλινικών παρεμβάσεων. Ο μέσος των επιπέδων γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης στην μεταμέτρηση ήταν παρόμοιος μεταξύ ομάδας παρέμβασης και ομάδας ελέγχου. Εντούτοις, μεταξύ των ασθενών με γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη  $\geq 8\%$  στη μεταμέτρηση, μετά την αφαίρεση των μη όμοιων χαρακτηριστικών (φυλής και αριθμό διαβητικών επιπλοκών) μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου, το ομοιογενές δείγμα είχε διαφορά 0.5% στην μεταμέτρηση, 8.7% και 9.2% αντίστοιχα. Μεταξύ των ασθενών με γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη  $\geq 9\%$  στην προμέτρηση, μετά την αφαίρεση των μη όμοιων χαρακτηριστικών (φυλής και αριθμό διαβητικών επιπλοκών) μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου, το ομοιογενές δείγμα είχε διαφορά 1.1% , στην μεταμέτρηση 9.1% και 10.2% αντίστοιχα. Η ομάδα παρέμβασης είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 8.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.7\%$ , και η ομάδα ελέγχου είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 8.1% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.7\%$ , στην προμέτρηση. Στην μεταμέτρηση η ομάδα παρέμβασης είχε 8.1% γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$  και η ομάδα ελέγχου είχε γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη 8.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ . Οι ασθενείς στην ομάδα παρέμβασης με γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη  $\geq 8\%$  ( $n=122$ ) στην προμέτρηση είχαν μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης 9.5% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.3\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχαν μέσο όρο 8.7% με τυπική απόκλιση  $\pm 0.2\%$ . Οι ασθενείς με γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη  $\geq 9\%$  ( $n=60$ ) στην προμέτρηση είχαν μέσο όρο 10.3% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.2\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση 9.1% με τυπική απόκλιση  $\pm 0.3\%$ .



Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 8.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.7\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε 8.1% με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ . Οι ασθενείς που είχαν γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη  $\geq 8\%$  (n=122), στην προμέτρηση είχαν μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 9.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.3\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχαν μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 9.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 0.2\%$ . Οι ασθενείς που είχαν γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη  $\geq 9\%$  (n=60) στην προμέτρηση, είχαν μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 10.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.5\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχαν μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 10.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 0.3\%$ .

Η έρευνα των Gary et al., (2009), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 7.7% με τυπική απόκλιση  $\pm 2.1\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 7.5% με τυπική απόκλιση 1.7%. Η ομάδα ελέγχου, είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης στην προμέτρηση 8.0% με τυπική απόκλιση  $\pm 2.2\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 7.9% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.9\%$ .

Σύμφωνα με τους Sadur et al., (1999) η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 9.5%, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 8.2%. Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 9.6%, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 9.3%.

Η έρευνα των Abolfotouh et al., (2011) έδειξε ότι ο μέσος όρος γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης στην προμέτρηση στην ομάδα παρέμβασης ήταν 10.6% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.9\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση ο μέσος όρος γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης ήταν 10.4% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.4\%$ . Η ομάδα ελέγχου είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης στην προμέτρηση, 10.8% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.8\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 11.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.6\%$ .

Η έρευνα των Raji et al., (2002) έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 10.0% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.3\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση (12 μήνες) είχε μέσο όρο 8.0% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.4\%$ . Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 9.9% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.2\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση (12 μήνες) είχε μέσο όρο 8.6% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.8\%$ .

Η έρευνα των Davies et al. (2008) έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης, 8.3% με τυπική απόκλιση 2.2%, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 6.8% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.5\%$ . Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 7.9% με τυπική απόκλιση  $\pm 2.0\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 6.7% με τυπική απόκλιση  $\pm 1.2\%$ .

Η έρευνα των Piatt et al. (2006), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης 1 (εκπαίδευση μοντέλου χρόνιας φροντίδας σε εκπαιδευτές και ασθενείς) στην προμέτρηση είχε μέσο όρο γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης 7.6% ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 7.0%. Η ομάδα παρέμβασης 2 (όπου έγινε εκπαίδευση μόνο στους επαγγελματίες υγείας) στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 7.3% το οποίο παρέμεινε και στην μεταμέτρηση. Η ομάδα ελέγχου (συνήθης φροντίδα) στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 6.9%, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 6.8%.

#### **Μέτρηση Επιπέδων Σακχάρου στο αίμα:**

Η έρευνα των Polonsky et al. (2003), κατέδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης ανέφερε σημαντική βελτίωση στην συχνότητα μέτρησης του σακχάρου στο αίμα (προμέτρηση 13.9% - μεταμέτρηση 33.3%) ενώ η ομάδα ελέγχου δεν ανέφερε καμία βελτίωση, στην πρώτη μεταμέτρηση στους 6 μήνες.

Η έρευνα των Piette et al. (2001), έδειξε ότι οι ασθενείς της ομάδας παρέμβασης στην προμέτρηση, είχαν μέσο όρο γλυκόζης στο αίμα 188 mg/dl με τυπική απόκλιση  $\pm 94\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχαν μέσο όρο γλυκόζης στο αίμα 180 mg/dl με τυπική απόκλιση  $\pm 9\%$ . Οι ασθενείς της ομάδας ελέγχου, στην προμέτρηση είχαν μέσο όρο γλυκόζης στο αίμα 168 mg/dl με τυπική απόκλιση  $\pm 68\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχαν μέσο όρο γλυκόζης στο αίμα 172 mg/dl με τυπική απόκλιση  $\pm 10\%$ . Οι ασθενείς στην ομάδα παρέμβασης ανέφεραν επίσης συχνότερη μέτρηση της γλυκόζης στο αίμα (προμέτρηση 4.4 με τυπική απόκλιση  $\pm 1.1\%$ , μεταμέτρηση 4.6 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ ) σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (προμέτρηση 4.4 με τυπική απόκλιση  $\pm 1.2\%$ , μεταμέτρηση 4.4 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ ).

Η έρευνα των Sadur et al. (1999), έδειξε ότι το 90% της ομάδας παρέμβασης στην προμέτρηση έκανε έλεγχο των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα 1.6 φορές την ημέρα, ενώ στην μεταμέτρηση το 97.5% της ομάδας παρέμβασης έκανε έλεγχο των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα 2.6 φορές την ημέρα. Το 93.4% της ομάδας ελέγχου στην προμέτρηση έκανε έλεγχο των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα 2.0 φορές την ημέρα, ενώ στην μεταμέτρηση έκανε έλεγχο των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα 1.9 φορές την ημέρα.

Η έρευνα των Abolfotouh et al. (2011), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση σε σχέση με την συμμόρφωση ως προς την μέτρηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, είχε μέσο όρο 63.9% (όπου  $\leq 50\%$ = φτωχή συμμόρφωση,  $50\% <$  συμμόρφωση  $< 75\%$ = μέτρια συμμόρφωση,  $> 75\%$ = καλή συμμόρφωση) με τυπική απόκλιση 10.3%, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 69.2% με τυπική απόκλιση 7.0%. Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 63.9% με τυπική απόκλιση 11.2%, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 51.2% με τυπική απόκλιση 11%.

Η έρευνα των Piatt et al. (2006), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης 1 (εκπαίδευση μοντέλου χρόνιας φροντίδας σε εκπαιδευτές και ασθενείς) στην προμέτρηση είχε μέσο όρο μέτρησης επιπέδων σακχάρου στο αίμα 77.8% ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 100. Η ομάδα παρέμβασης 2 (όπου έγινε εκπαίδευση μόνο στους επαγγελματίες υγείας) στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 84.4%, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 90.6%. Η ομάδα ελέγχου (συνήθης φροντίδα) στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 81.3% ποσοστό το οποίο έμεινε σταθερό.

#### **Διατροφή:**

Η έρευνα των Polonsky et al. (2003), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης είχε σημαντική αύξηση της τάξης του 11.1%, (προμέτρηση 27.8% - μεταμέτρηση 38.9%) στην προσοχή κατανάλωσης υδατανθράκων και λιπών σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

O Davidson M. (2003), στην έρευνα του ανέφερε ότι το 89% (n=224/252) της ομάδας παρέμβασης είχε πραγματοποιήσει επίσκεψη σε διατροφολόγο ενώ από την ομάδα ελέγχου μόνο το 6% (n=14/252). Η διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων κρίθηκε στατιστικά σημαντική ( $p < 0.001$ ).

Η έρευνα των Sadur et al. (1999), έδειξε ότι στην προμέτρηση το 50% της ομάδας παρέμβασης είχε επισκεφθεί διατροφολόγο τα τελευταία 2 χρόνια, ενώ στην μεταμέτρηση το 85% είχε επισκεφθεί διατροφολόγο τα τελευταία 2 χρόνια. Το 40% της ομάδας ελέγχου στην προμέτρηση είχε επισκεφθεί διατροφολόγο τα τελευταία 2 χρόνια, ενώ στην μεταμέτρηση το 39% είχε επισκεφθεί διατροφολόγο τα τελευταία 2 χρόνια. Επιπρόσθετα, σε ερώτηση “πόση αυτοποπεοίθηση έχεις ώστε μπορείς να ακολουθήσεις μια διαίτα χαμηλή σε λιπαρά” με κλίμακα από 1 μέχρι το 10 (όπου 1= καθόλου αυτοπεοίθηση, 10= πολύ μεγάλη αυτοπεοίθηση) στην προμέτρηση η ομάδα παρέμβασης απάντησε με μέσο όρο 6.6, ενώ στην μεταμέτρηση απάντησε με μέσο όρο σκορ 6.7. Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση απάντησε με 6.7 ενώ στην μεταμέτρηση απάντησε με 6.4.

Η έρευνα των Sadur et al. (1999), έδειξε επίσης ότι στην προμέτρηση, η ομάδα παρέμβασης όσον αφορά την αυτοπεποίθηση στην ικανότητα ισορρόπησης της διατροφής για έλεγχο των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, σε κλίμακα από το 1 μέχρι το 10 (όπου 1= καθόλου αυτοπεποίθηση, 11= απόλυτη αυτοπεποίθηση) είχε κατά μέσο όρο σκορ 6.3 και στην μεταμέτρηση 7.1. Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο σκορ 6.0 και στην μεταμέτρηση διατηρήθηκε το ίδιο σκορ.

Η έρευνα των Abolfotouh et al. (2011), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση σε σχέση με την συμμόρφωση ως προς την διατροφή, είχε μέσο όρο 63.9% (όπου  $\leq 50\%$ = φτωχή συμμόρφωση,  $50\% <$  συμμόρφωση  $< 75\%$ = μέτρια συμμόρφωση,  $> 75\%$ = καλή συμμόρφωση) με τυπική απόκλιση  $\pm 10.3\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 69.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 7.0\%$ . Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 63.9% με τυπική απόκλιση  $\pm 11.2\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 51.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 11\%$ .

#### **Επίσκεψη στα επείγοντα και νοσηλεία:**

Σύμφωνα με έρευνα των Davidson et al. (2007), πριν την έναρξη του προγράμματος καταγράφηκαν 95 περιπτώσεις επίσκεψης στα επείγοντα και νοσηλείας ενώ έως και 12 μήνες μετά την έναρξη του προγράμματος καταγράφηκαν μόνο 52, γεγονός που προκάλεσε μείωση 45% των περιστατικών επίσκεψης στα επείγοντα και νοσηλείας.

Ωστόσο οι περιπτώσεις επίσκεψης στα επείγοντα και νοσηλεία λόγω διαβητικών επιπλοκών ήταν σαφώς λιγότερες, αφού πριν την έναρξη του προγράμματος 14 ασθενείς επισκέφτηκαν τα επείγοντα 15 φορές και 5 ασθενείς νοσηλεύτηκαν 6 φορές. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος 4 ασθενείς επισκέφτηκαν τα επείγοντα 5 φορές και 1 ασθενής νοσηλεύτηκε λόγω λοίμωξης. Υπήρξε μόνο 1 περιστατικό επίσκεψης στα επείγοντα λόγω υπεργλυκαιμίας κατά τη διάρκεια του προγράμματος, σε σχέση με 11 περιστατικά επίσκεψης στα επείγοντα λόγω υπεργλυκαιμίας πριν την έναρξη του προγράμματος εκ των οποίων τα 2 περιστατικά χρειάστηκαν και νοσηλεία.

Η έρευνα των Gary et al. (2009), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση (μέχρι και 12 μήνες πριν) είχε πραγματοποιήσει 112 επισκέψεις στα επείγοντα και είχε 61 περιστατικά νοσηλείας, ενώ στην μεταμέτρηση (24 μήνες μετά) είχε πραγματοποιήσει 322 επισκέψεις στα επείγοντα και είχε 61 περιστατικά νοσηλείας. Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε πραγματοποιήσει 130 επισκέψεις στα επείγοντα και είχε 57 περιστατικά νοσηλείας, ενώ στην μεταμέτρηση είχε πραγματοποιήσει 404 επισκέψεις στα επείγοντα και είχε 191 περιστατικά νοσηλείας.

Η ομάδα παρέμβασης στη 2η μεταμέτρηση (36 μήνες) είχε πραγματοποιήσει 665 επισκέψεις στα επείγοντα και είχε 265 περιστατικά νοσηλείας, ενώ η ομάδα ελέγχου στην 2η μεταμέτρηση (36 μήνες) είχε πραγματοποιήσει 811 επισκέψεις στα επείγοντα και είχε 317 περιστατικά νοσηλείας. Συνολικά οι εκπαιδευτές της ομάδας παρέμβασης κατάφεραν να μειώσουν τις επισκέψεις στα επείγοντα κατά 23%.

Σύμφωνα με τους Sadur et al. (1999), τα ποσοστά εξιτηρίων από το νοσοκομείο ήταν παρόμοια μεταξύ των 2 ομάδων 12 μήνες πριν την τυχαιοποίηση του δείγματος στις ομάδες. Ωστόσο, 17 με 18 μήνες μετά την τυχαία κατανομή του δείγματος σε ομάδες, το ποσοστό των εξιτηρίων ήταν σημαντικά μεγαλύτερο στην ομάδα ελέγχου. Μετά την προσαρμογή των δεδομένων προμέτρησης (αφαίρεση συγχυτικών παραγόντων), το ποσοστό της νοσηλείας ήταν κατά 80% πιο συχνό στην ομάδα ελέγχου.

#### **Επίπεδα Λιπιδίων, Χοληστερόλης και Τριγλυκεριδίων:**

Η έρευνα των Davidson et al. (2007), έδειξε ότι πριν την έναρξη του προγράμματος 37% των ασθενών είχαν τα επιθυμητά επίπεδα LDL χοληστερόλης σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Διαβητικό Σύνδεσμο (ADA), ενώ 12 μήνες μετά την έναρξη του προγράμματος το ποσοστό αυξήθηκε 43% ανεβάζοντας το τελικό ποσοστό στο 80%.

Η έρευνα του Davidson M. (2003), έδειξε ότι 98 ασθενείς στην ομάδα παρέμβασης κατά την έναρξη του προγράμματος στην προμέτρηση είχαν επίπεδα LDL χοληστερόλης  $\geq 130$  mg/dl και 76 από αυτούς είχαν κάνει τουλάχιστον 2 μετρήσεις.

Στην μεταμέτρηση τα επίπεδα της LDL χοληστερόλης σε 33 από τους 76 ασθενείς παρέμειναν  $>130$  mg/dl. 53 ασθενείς στην ομάδα ελέγχου είχαν επίπεδα LDL χοληστερόλης  $>130$  mg/dl στην προμέτρηση και 25 από αυτούς είχαν κάνει τουλάχιστον 2 μετρήσεις μέχρι την μεταμέτρηση με τα επίπεδα της LDL χοληστερόλης να παραμένουν  $>130$  mg/dl σε 14 ασθενείς από τους 25.

Οι μετρήσεις έγιναν λαμβάνοντας υπόψη πρότυπα του Αμερικάνικου Διαβητικού Συνδέσμου (1993), που ανέφεραν ότι τα αποδεκτά όρια της LDL χοληστερόλης ήταν  $<130$  mg/dl σε ασθενείς χωρίς παράγοντες κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων. Στην ομάδα παρέμβασης επιπρόσθετη μέτρηση των επιπέδων της LDL χοληστερόλης ήταν σημαντικά υψηλότερη, παρά το γεγονός ότι το ποσοστό των ασθενών που παρέμεινε πάνω από τα αποδεκτά όρια δεν ήταν σημαντικά διαφοροποιημένο μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου.

Στην ομάδα παρέμβασης 22 ασθενείς είχαν επίπεδα τριγλυκεριδίων >400 mg/dl στην προμέτρηση, 18 από αυτούς είχαν κάνει από μια τουλάχιστον επιπλέον μέτρηση και σε 3 ασθενείς τα επίπεδα τριγλυκεριδίων παρέμειναν >400 mg/dl. Μετά την διακοπή του προγράμματος στην ομάδα παρέμβασεις της κλινικής A για διοικητικούς λόγους το πρόγραμμα ανασυστάθηκε στην κλινική B με παρόμοια προς τα δημογραφικά στοιχεία ομάδα παρέμβασης. 41 ασθενείς στην κλινική B (ομάδα παρέμβασης) είχαν επίπεδα LDL χοληστερόλης  $\geq 130$  mg/dl και 40 από αυτούς είχαν κάνει τουλάχιστον 2 μετρήσεις.

Τα επίπεδα της LDL χοληστερόλης στην μεταμέτρηση παρέμειναν  $\geq 130$  mg/dl σε 8 από τους 40 ασθενείς. 17 από τους 41 ασθενείς, 1 χρόνο πριν την έναρξη του προγράμματος είχαν επίπεδα LDL χοληστερόλης  $\geq 130$  mg/dl και μόνο 4 είχαν κάνει επιπλέον μέτρηση ενώ 2 παρέμειναν στα επίπεδα >130 mg/dl. Το ποσοστό των ασθενών που έκαναν επιπλέον μέτρηση ήταν σημαντικά υψηλότερο στην ομάδα παρέμβασης αλλά οι χαμηλές ακραίες τιμές απέκλεισαν την σημαντική διαφορά αυτών που παρέμειναν πάνω από το όριο μέχρι και 1 χρόνο μετά.

Στην ομάδα ελέγχου 16 ασθενείς είχαν επίπεδα τριγλυκεριδίων >400 mg/dl στην προμέτρηση, 8 από αυτούς είχαν κάνει τουλάχιστον ακόμη μια μέτρηση και σε 3 ασθενείς τα επίπεδα τριγλυκεριδίων παρέμειναν >400 mg/dl στην μεταμέτρηση. Σημαντικά υψηλότερο ήταν το ποσοστό των ασθενών της ομάδας παρέμβασης που είχε κάνει τουλάχιστον 2 μετρήσεις σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, με εξαίρεση τους ασθενείς και των 2 ομάδων οι οποίοι στην μεταμέτρηση είχαν επίπεδα τριγλυκεριδίων >400 mg/dl, μεταξύ των οποίων δεν βρέθηκαν διαφορές. 3 ασθενείς είχαν επίπεδα τριγλυκεριδίων  $\geq 400$  mg/dl κατά τη διάρκεια του προγράμματος και 1 ασθενής είχε επίπεδα τριγλυκεριδίων  $\geq 400$  mg/dl 1 χρόνο πριν την έναρξη του προγράμματος. Και στους 4 ασθενείς έγινε επανέλεγχος των επιπέδων τριγλυκεριδίων, οι 3 από την ομάδα παρέμβασης είχαν χαμηλότερα από τα αποδεκτά όρια τριγλυκεριδίων 1 χρόνο μετά την έναρξη του προγράμματος, ενώ τα επίπεδα τριγλυκεριδίων του ασθενή της ομάδας ελέγχου παρέμειναν >400 mg/dl. Οι μετρήσεις έγιναν λαμβάνοντας υπόψη πρότυπα του Αμερικάνικου Διαβητικού Συνδέσμου (1993), που ανέφεραν ότι τα αποδεκτά επίπεδα τριγλυκεριδίων ήταν <400 mg/dl.

Σύμφωνα με έρευνα των Piette et al., (2001) ποσοστό 85% της ομάδας παρέμβασης ανέφερε 1 ή περισσότερες εξετάσεις μέτρησης επιπέδων χοληστερόλης στην προμέτρηση, ενώ στην μεταμέτρηση 87% ανέφερε 1 ή περισσότερες εξετάσεις μέτρησης επιπέδων χοληστερόλης.

Στην ομάδα ελέγχου 87% ανέφερε 1 ή περισσότερες εξετάσεις μέτρησης επιπέδων χοληστερόλης στην προμέτρηση, ενώ στην μεταμέτρηση μόνο 78% ανέφερε 1 ή περισσότερες εξετάσεις μέτρησης επιπέδων χοληστερόλης στην μεταμέτρηση.

Σύμφωνα με έρευνα των Davies et al. (2008), η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε μέσο όρο επιπέδων HDL χοληστερόλης 1.2 (mmol/L) με τυπική απόκλιση  $\pm 0.5\%$  και η ομάδα ελέγχου είχε μέσο όρο 1.2 (mmol/L) με τυπική απόκλιση  $\pm 0.4\%$ , τα επίπεδα στην μεταμέτρηση δεν ήταν στατιστικά σημαντικά. Η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε μέσο όρο LDL χοληστερόλης 3.1 (mmol/L) με τυπική απόκλιση  $\pm 1.1\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση (12 μήνες) είχε μέσο όρο 2.4% με τυπική απόκλιση  $\pm 0.8\%$ . Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 3.3 (mmol/L) με τυπική απόκλιση  $\pm 1.1\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 2.4 (mmol/L) με τυπική απόκλιση  $\pm 1\%$ .

Όσον αφορά στα επίπεδα των τριγλυκεριδίων η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 2.6 (mmol/L) με τυπική απόκλιση  $\pm 2.4\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 1.9 (mmol/L) με τυπική απόκλιση  $\pm 0.5\%$ .

Η έρευνα των Piatt et al. (2006), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης 1 (εκπαίδευση μοντέλου χρόνιας φροντίδας σε εκπαιδευτές και ασθενείς) στην προμέτρηση είχε μέσο όρο επιπέδων HDL χοληστερόλης στο αίμα 39 (mmol/L) ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 44.5 (mmol/L). Η ομάδα παρέμβασης 2 (όπου έγινε εκπαίδευση μόνο στους επαγγελματίες υγείας) στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 48.4 (mmol/L), ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 49.7 (mmol/L). Η ομάδα ελέγχου (συνήθης φροντίδα) στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 43.8 (mmol/L), ενώ στη μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 47.4 (mmol/L).

### **Σωματικό Βάρος:**

Σύμφωνα με τους Piette et al., (2001) η ομάδα παρέμβασης είχε μέσο όρο παρακολούθησης του σωματικού βάρους στην προμέτρηση 2.2 φορές το μήνα με τυπική απόκλιση  $\pm 1.7\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο παρακολούθησης του σωματικού βάρους 2.6 φορές το μήνα με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ . Η ομάδα ελέγχου είχε μέσο όρο παρακολούθησης του σωματικού βάρους στην προμέτρηση 2.3 φορές το μήνα με τυπική απόκλιση  $\pm 1.7\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο παρακολούθησης του σωματικού βάρους 2.5 φορές το μήνα με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ .

Η έρευνα των Davies et al. (2008), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε μέσο όρο σωματικού βάρους 91.8 Kg με τυπική απόκλιση  $\pm 19.2\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση (12 μήνες) είχε μέσο όρο σωματικού βάρους 88.8 Kg με τυπική απόκλιση  $\pm 3.7\%$ . Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 91.6 Kg με τυπική απόκλιση  $\pm 20.2\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση (12 μήνες) είχε μέσο όρο 89.7 Kg με τυπική απόκλιση  $\pm 1.7\%$ .

#### **Εξέταση Κάτω Άκρων:**

Σύμφωνα με έρευνα του Davidson M. (2003), το 97% (n=245/252) της ομάδας παρέμβασης πραγματοποιούσε αυτοεξέταση των κάτω άκρων ή/και ραντεβού για εξέταση κάτω άκρων τουλάχιστον 2 φορές το χρόνο, ενώ το 80% (n=202/252) της ομάδας ελέγχου στην κλινική Γ πραγματοποιούσε αυτοεξέταση των κάτω άκρων ή/και ραντεβού για εξέταση κάτω άκρων τουλάχιστον 2 φορές το χρόνο. Η διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων κρίθηκε στατιστικά σημαντική (p<0.001).

Η έρευνα των Piette et al., (2001) έδειξε ότι το 87% της ομάδας παρέμβασης στην προμέτρηση είχε πάει για τουλάχιστον 1 εξέταση κάτω άκρων, ενώ στην μεταμέτρηση το 92% είχε πάει για τουλάχιστον 1 εξέταση κάτω άκρων.

Στην ομάδα ελέγχου 82% είχε πάει για τουλάχιστον 1 εξέταση κάτω άκρων στην προμέτρηση, ενώ στην μεταμέτρηση μόνο το 72% είχε πάει για τουλάχιστον 1 εξέταση κάτω άκρων.

Η έρευνα των Sadur et al., (1999) έδειξε ότι σε σχέση με την συχνότητα αυτοεξέτασης των κάτω άκρων η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση, έκανε αυτοεξέταση κάτω άκρων 5.1 φορές την εβδομάδα, ενώ στην μεταμέτρηση έκανε αυτοεξέταση κάτω άκρων 6.6 φορές την εβδομάδα. Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση έκανε αυτοεξέταση κάτω άκρων 5.5 φορές τη εβδομάδα, ενώ στην μεταμέτρηση έκανε αυτοεξέταση κάτω άκρων 5.7 φορές την εβδομάδα.

#### **Οφθαλμολογική εξέταση:**

Σύμφωνα με τον Davidson M. (2003), το 95% (n=240/252) της ομάδας παρέμβασης είχε πραγματοποιήσει οφθαλμολογική εξέταση τουλάχιστον 1 φορά το χρόνο, ενώ από την ομάδα ελέγχου το 79% (n=200/252) είχε πραγματοποιήσει οφθαλμολογική εξέταση τουλάχιστον 1 φορά το χρόνο. Η διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων κρίθηκε στατιστικά σημαντική (p<0.001).

Η έρευνα των Piette et al., (2001) έδειξε ότι το 52% της ομάδας παρέμβασης στην προμέτρηση είχε πάει για τουλάχιστον 1 οφθαλμολογική εξέταση, ενώ στην μεταμέτρηση μόνο το 40% είχε πάει για τουλάχιστον 1 οφθαλμολογική εξέταση.



Στην ομάδα ελέγχου το 29% είχε πάει για τουλάχιστον 1 οφθαλμολογική εξέταση στην προμέτρηση, ενώ στην μεταμέτρηση το 38% είχε πάει για τουλάχιστον 1 οφθαλμολογική εξέταση.

Η έρευνα των Sadur et al., έδειξε ότι οι επισκέψεις στην οφθαλμολογική κλινική δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ προμέτρησης και μεταμέτρησης σε καμία από τις 2 ομάδες.

#### **Νεφρική αξιολόγηση/Επίπεδα μικροαλβουμίνων:**

Σύμφωνα με έρευνα του Davidson M. (2003), το 85% (n=215/252) της ομάδας παρέμβασης είχε ετήσια μέτρηση επιπέδων μικροαλβουμίνης και από αυτούς το 30% (n=54/183) έκαναν και μέτρηση αλβουμίνης-κρεατινίνης, ενώ 68% (n=19/28) έκαναν θεραπεία με αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης. Η διαφορά των 2 ομάδων κρίθηκε στατιστικά σημαντική ( $p < 0.001$ ). Στην ομάδα ελέγχου της κλινικής Γ, το 71% (n=148/252) είχε ετήσια μέτρηση επιπέδων μικροαλβουμίνης, το 44% (n=76/174) έκαναν και μέτρηση αλβουμίνης-κρεατινίνης και το 63% (n= 59/93) έκαναν θεραπεία με αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης. Η διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων κρίθηκε μη στατιστικά σημαντική.

#### **Φυσική άσκηση:**

Η έρευνα των Polonsky et al. (2003), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης σημείωσε αύξηση στην φυσική άσκηση από 2.8 μέρες (προμέτρηση) σε 3.6 μέρες (μεταμέτρηση) σε σχέση με την ομάδα ελέγχου που σημείωσε αύξηση από 3.3 μέρες (προμέτρηση) σε 3.7 μέρες (μεταμέτρηση).

Σύμφωνα με την έρευνα των Sadur et al., (1999) σε ό,τι αφορά την διάρκεια της φυσικής άσκησης την εβδομάδα η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση, ανέφερε ότι ασκείται κατά μέσο όρο 89 λεπτά την εβδομάδα, ενώ στην μεταμέτρηση ανέφερε ότι ασκείται κατά μέσο όρο 106 λεπτά την εβδομάδα. Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση, ανέφερε ότι ασκείται κατά μέσο όρο 107 λεπτά την εβδομάδα, ενώ στην μεταμέτρηση ανέφερε ότι ασκείται κατά μέσο όρο 111 λεπτά την εβδομάδα.

Η έρευνα των Sadur et al., (1999) έδειξε επίσης ότι όσον αφορά την συχνότητα άσκησης με βάσει κλίμακα από το 1-10 (όπου 1= καθόλου αυτοπεποίθηση, 11= απόλυτη αυτοπεποίθηση) η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση ανέφερε ότι ασκείται κατά μέσο όρο 7.3, ενώ στην μεταμέτρηση ανέφερε ότι ασκείται κατά μέσο όρο 7.0.

Τέλος, όσον αφορά την ερώτηση “πόση αυτοποπεοίθησι έχεις ώστε να μπορείς να ασκείσαι συχνά” σε κλίμακα από το 1 μέχρι το 10 (όπου 1= καθόλου αυτοποπεοίθησι, 10= πολύ μεγάλη αυτοποπεοίθησι) η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε κατά μέσο όρο σκορ 7.3, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο σκορ 7.0. Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση, είχε κατά μέσο όρο σκορ 6.8, ενώ στην μεταμέτρηση είχε κατά μέσο όρο σκορ 6.5.

Η έρευνα των Abolfotouh et al., (2011) έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση σε σχέση με την συμμόρφωση ως προς την άσκηση, είχε μέσο όρο 63.9% (όπου  $\leq 50\%$ = φτωχή συμμόρφωση,  $50\% <$  συμμόρφωση  $< 75\%$ = μέτρια συμμόρφωση,  $> 75\%$ = καλή συμμόρφωση) με τυπική απόκλιση 10.3%, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 69.2% με τυπική απόκλιση 7.0%. Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 63.9% με τυπική απόκλιση 11.2%, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 51.2% με τυπική απόκλιση 11%.

Η έρευνα των Davies et al., (2008) έδειξε ότι το 93% της ομάδας παρέμβασης στην προμέτρηση ανέφερε ότι έκανε φυσική άσκηση ενώ στη μεταμέτρηση (12 μήνες) το 96% ανέφερε ότι έκανε φυσική άσκηση. Στην ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση το 92% ανέφερε ότι έκανε φυσική άσκηση ενώ στην μεταμέτρηση (12 μήνες) το 96% ανέφερε ότι έκανε φυσική άσκηση.

#### **Αυτο-αποτελεσματικότητα/Αυτοφροντίδα:**

Η έρευνα των Piette et al. (2001), έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε μέσο όρο συμπτωμάτων υπεργλυκαιμίας στην προμέτρηση 1.6 με τυπική απόκλιση  $\pm 3.6\%$  όπου 1= σχεδόν κάθε μήνα, 2= κάθε μήνα, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο συμπτωμάτων υπεργλυκαιμίας 1.4 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ . Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο συμπτωμάτων υπεργλυκαιμίας 1.5 με τυπική απόκλιση  $\pm 1.4\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο συμπτωμάτων υπεργλυκαιμίας 1.6 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ .

Η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση είχε μέσο όρο συμπτωμάτων υπογλυκαιμίας 1.3 με τυπική απόκλιση  $\pm 1.3\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο συμπτωμάτων υπογλυκαιμίας 1.1 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ . Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο συμπτωμάτων υπογλυκαιμίας 1.2 με τυπική απόκλιση  $\pm 1.6\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο συμπτωμάτων υπογλυκαιμίας 1.4 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ .

Η έρευνα των Sadur et al., (1999) έδειξε ότι στην ερώτηση “πόση αυτοπεποίθηση νιώθεις στο να αναγνωρίζεις και να αντιμετωπίζεις καταστάσεις υπογλυκαιμίας”, η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 7.4 (σε κλίμακα από το 1 μέχρι το 10, όπου 1= καθόλου αυτοπεποίθηση και 10= εξαιρετικά μεγάλη αυτοπεποίθηση), ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 8.6. Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 8.0, ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 8.1.

Σύμφωνα με την έρευνα των Abolfotouh et al., (2011) η ομάδα παρέμβασης σε σχέση με την αυτοαποτελεσματικότητα όσον αφορά την φαρμακευτική αγωγή, την διατροφή και την άσκηση, είχε μέσο όρο στην προμέτρηση 74.2% (όπου  $\leq 60\%$ = φτωχή αποτελεσματικότητα,  $60\%-80\%$ = μέτρια αποτελεσματικότητα,  $\geq 80\%$ = υψηλή αποτελεσματικότητα) με τυπική απόκλιση  $\pm 15.5\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 74.1% με τυπική απόκλιση  $\pm 13.6\%$ .

Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 73.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 16.9\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 65.7% με τυπική απόκλιση  $\pm 13.5\%$ .

#### **Ικανοποίηση από την Παρεχόμενη Φροντίδα Υγείας:**

Η έρευνα των Piette et al., (2001) έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης σε σχέση με την πρόσβαση στην φροντίδα υγείας στην προμέτρηση, είχε μέσο όρο πρόσβασης στην φροντίδα υγείας 3.6 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.7\%$  όπου 3= καλή και 4= πολύ καλή. Στην μεταμέτρηση η ομάδα παρέμβασης είχε μέσο όρο πρόσβασης στην φροντίδα υγείας 3.6 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ . Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο πρόσβασης στην φροντίδα υγείας 3.6 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.7\%$  ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο πρόσβασης στην φροντίδα υγείας 3.5 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ . Η ομάδα παρέμβασης, στην ικανοποίηση με την παρεχόμενη φροντίδα υγείας σε σχέση με την ποιότητα των εκβάσεων, στην προμέτρηση, είχε μέσο όρο ικανοποίησης 4.0 όπου 4= πολύ μεγάλη, με τυπική απόκλιση  $\pm 0.8\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο ικανοποίησης 4.1 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ . Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 4.0 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.8\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 3.8 με τυπική απόκλιση  $\pm 0.1\%$ .

Η έρευνα των Sadur et al., (1999) έδειξε ότι όσον αφορά την ικανοποίηση από την ποιότητα της φροντίδας η ομάδα παρέμβασης στην μεταμέτρηση (η προμέτρηση δεν κατέστη δυνατό να γίνει στους περισσότερους ασθενείς) είχε μέσο όρο ικανοποίησης 84.3% (συμπεριλαμβανομένου μόνο αυτούς που απάντησαν με πολύ μεγάλη ικανοποίηση είτε εξαιρετικά μεγάλη ικανοποίηση από κλίμακα από το 1 μέχρι το 5, όπου 1= καμία ικανοποίηση, 5= εξαιρετικά μεγάλη ικανοποίηση), και η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση

αφού και πάλι η προμέτρηση δεν κατέστη δυνατό να γίνει, είχε μέσο όρο ικανοποίησης 83.6%. Όσον αφορά την προσωπική και άμεση εξυπηρέτηση η ομάδα παρέμβασης είχε στην μεταμέτρηση μέσο όρο ικανοποίησης 84.3% ενώ η ομάδα ελέγχου είχε στην μεταμέτρηση μέσο όρο ικανοποίησης 82.0%. Σε σχέση με την καταλληλότητα της γενικής ιατρικής φροντίδας και της εύκολης πρόσβασης στην μεταμέτρηση η ομάδα παρέμβασης είχε μέσο όρο 85.5% ενώ η ομάδα ελέγχου στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 77.0%.

Πιο συγκεκριμένα όσον αφορά την ικανοποίηση με τη διαβητική φροντίδα σε σχέση με την ποιότητα της φροντίδας η ομάδα παρέμβασης στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 94.2%, ενώ η ομάδα ελέγχου στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 75.4%. Όσον αφορά την προσωπική και άμεση εξυπηρέτηση στην φροντίδα του διαβήτη η ομάδα παρέμβασης είχε στην μεταμέτρηση μέσο όρο ικανοποίησης 91.4%, ενώ η ομάδα ελέγχου είχε στην μεταμέτρηση μέσο όρο ικανοποίησης 73.3%. Σε σχέση με την καταλληλότητα της διαβητικής φροντίδας και της εύκολης πρόσβασης στην μεταμέτρηση η ομάδα παρέμβασης είχε μέσο όρο 91.4% ενώ η ομάδα ελέγχου στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 69.5%.

#### **Φαρμακευτική Αγωγή:**

Σύμφωνα με τους Polonsky et al. (2003), από τους 63 ασθενείς της ομάδας παρέμβασης που δεν λάμβαναν ινσουλίνη από την έναρξη της εκπαίδευσης οι 10 άρχισαν να λαμβάνουν ινσουλίνη κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης γεγονός όμως που δεν σχετίστηκε με διαφορές στην γλυκοζηλιωμένη αιμοσφαιρίνη.

Η έρευνα των Piette et al., έδειξε ότι το 56% της ομάδας παρέμβασης στην προμέτρηση, είχε προβλήματα με τη φαρμακευτική αγωγή του διαβήτη, ενώ στην μεταμέτρηση μόνο το 45% είχε προβλήματα με τη φαρμακευτική αγωγή του διαβήτη. Στην ομάδα ελέγχου το 46% στην προμέτρηση είχε προβλήματα με τη φαρμακευτική αγωγή του διαβήτη ενώ στην μεταμέτρηση μόνο το 39% είχε προβλήματα με τη φαρμακευτική αγωγή του διαβήτη.

Η έρευνα των Abolfotouh et al., (2011) έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην προμέτρηση σε σχέση με την συμμόρφωση ως προς την φαρμακευτική αγωγή, είχε μέσο όρο 63.9% (όπου  $\leq 50\%$ = φτωχή συμμόρφωση,  $50\% <$  συμμόρφωση  $< 75\%$ = μέτρια συμμόρφωση,  $> 75\%$ = καλή συμμόρφωση) με τυπική απόκλιση  $\pm 10.3\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 69.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 7.0\%$ . Η ομάδα ελέγχου στην προμέτρηση είχε μέσο όρο 63.9% με τυπική απόκλιση  $\pm 11.2\%$ , ενώ στην μεταμέτρηση είχε μέσο όρο 51.2% με τυπική απόκλιση  $\pm 11\%$ .

## Συζήτηση

Ο σακχαρώδης διαβήτης επηρεάζει ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού το οποίο συνεχώς αυξάνεται. Αυτό προκαλεί πολλά προβλήματα στο ίδιο το διαβητικό άτομο αλλά και στην κοινωνία γενικότερα. Γενικά μέσα από τη βιβλιογραφία τονίζεται η θετική συσχέτιση μεταξύ νοσηλευτικής εκπαίδευσης και μείωσης επιπέδων γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης, συχνότητας μέτρησης επιπέδων σακχάρου στο αίμα, ισορροπημένης διατροφής, άσκησης, μείωσης των επιπέδων χοληστερόλης, εξέτασης κάτω άκρων, μείωσης των οξέων και χρόνιων επιπλοκών του διαβήτη καθώς και επίσκεψης στα επείγοντα και νοσηλείας τα οποία παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ποιότητα ζωής και την έκβαση του διαβήτη.

Σύμφωνα με την μετα-ανάλυση των Tshiananga et al. (2011), η νοσηλευτική εκπαίδευση φαίνεται να επηρεάζει περισσότερο τους άνδρες ηλικίας  $\geq 65$  χρονών. Επιπρόσθετα, έχει φανεί ότι τα επίπεδα της γλυκοζηλιωμένης αιμοσφαιρίνης στην προμέτρηση, το φύλο και η χώρα όπου έγινε η έρευνα ήταν καθοριστικοί παράγοντες ως προς την εμφάνιση καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου. Τα αποτελέσματα αν και είχαν κάποιες διαφοροποιήσεις ως προς την ένταση της συσχέτισης με τους δείκτες αποτελέσματος έδειχναν κατά κύριο λόγο την σημαντικότητα της ύπαρξης της εκπαίδευσης της αυτοδιαχείρισης του διαβήτη. Πιο συγκεκριμένα όλες οι έρευνες πλην αυτής των Davies et al. (2008) έδειξαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην μεταμέτρηση σε σχέση με την ομάδα παρέμβασης και την ομάδα ελέγχου σε αντίθεση με αυτήν των Davies et al. (2008) η οποία έδειξε μη στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων.

Αυτή η κριτική ανασκόπηση έχει αναδείξει την σημαντικότητα της νοσηλευτικής εκπαίδευσης στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη σε διάφορους δείκτες αποτελέσματος και αυτό θα πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα την εντατικοποίηση και ενίσχυση της νοσηλευτικής εκπαίδευσης και θα πρέπει να παρέχεται σε όλους τους τομείς της υγείας αφού έχει τεράστια οφέλη και στην παραγωγικότητα των ασθενών με διαβήτη (αφού θα έχουν ενδεχομένως λιγότερες επιπλοκές και καλύτερη ποιότητα ζωής), και στην οικονομία της κάθε χώρας αφού η βιβλιογραφία υπογραμμίζει το τεράστιο κόστος αντιμετώπισης των διαβητικών οξέων και χρόνιων επιπλοκών (American Diabetes Association, 2011), το οποίο κόστος θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για νέες θεραπείες του διαβήτη, εκπαίδευση νοσηλευτών και πολλά άλλα.

Η κριτική ανασκόπηση είχε αρκετούς περιορισμούς όπως το γεγονός ότι αποτελείται μόνο από αγγλόφωνη βιβλιογραφία, το οποίο περιορίζει την εξαγωγή συμπερασμάτων και γενίκευση των αποτελεσμάτων στον υπό μελέτη πληθυσμό αφού δεν περιλαμβάνει χώρες που ενδεχομένως να έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά τα οποία να επηρεάζουν την έκβαση των αποτελεσμάτων.

## **Συμπεράσματα**

Μέσα από τη βιβλιογραφία διαφαίνεται ότι η νοσηλευτική εκπαίδευση στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη έχει και πρέπει να έχει θέση στη ζωή του κάθε διαβητικού ούτως ώστε να μπορεί να διαχειρίζεται με επάρκεια τον διαβήτη του και να έχει μια υψηλή ποιότητα ζωής. Η νοσηλευτική εκπαίδευση θα πρέπει να παρέχεται από άτομα εξειδικευμένα και καταρτισμένα με ακαδημαϊκή και κλινική επάρκεια για είναι στο μέγιστο βαθμό αποτελεσματική προς τον ασθενή.

Μέσα από τη βιβλιογραφία φαίνεται ότι παρά το γεγονός ότι το θέμα της νοσηλευτικής εκπαίδευσης στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη είναι μείζονος σημασίας για την καλή έκβαση του διαβήτη και της υψηλής ποιότητας ζωής του διαβητικού ατόμου, δεν έχουν γίνει ακόμα αρκετές έρευνες που να μετρούν την αποτελεσματικότητα της νοσηλευτικής εκπαίδευσης στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη γεγονός ανησυχητικό αφού η επίπτωση του διαβήτη έχει αρχίσει να παίρνει τεράστιες διαστάσεις και φαίνεται ότι μαστίζει την κοινωνία του σήμερα.

Η ανάγκη για έρευνα και υλοποίηση της νοσηλευτικής εκπαίδευσης είναι ένα θέμα το οποίο θα πρέπει να απασχολεί τον κάθε επαγγελματία υγείας και κυρίως τους νοσηλευτές αφού οι νοσηλευτές έχουν το κλειδί της επιτυχίας όσον αφορά στην μείωση των επιπλοκών του διαβήτη και την ενίσχυση της ποιότητας ζωής του ατόμου με διαβήτη.

## Βιβλιογραφία

Abolfotouh, M.A., Kamal, M.M., El-Bourgy, M.D. & Mohamed, S.G. 2011, "Quality of life and glycemic control in adolescents with type 1 diabetes and the impact of an education intervention", *International journal of general medicine*, vol. 4, pp. 141-152.

American Diabetes Association (ADA), 2011, *Diabetes Statistics*, [online] Available at: <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/diabetes-statistics/> [Accessed on 20 January 2012]

Davidson, M.B. 2003, "Effect of nurse-directed diabetes care in a minority population", *Diabetes care*, vol. 26, no. 8, pp. 2281-2287.

Davidson, M.B., Ansari, A. & Karlan, V.J. 2007, "Effect of a nurse-directed diabetes disease management program on urgent care/emergency room visits and hospitalizations in a minority population", *Diabetes care*, vol. 30, no. 2, pp. 224-227.

Davies, M.J., Heller, S., Skinner, T.C., Campbell, M.J., Carey, M.E., Craddock, S., Dallosso, H.M., Daly, H., Doherty, Y., Eaton, S., Fox, C., Oliver, L., Rantell, K., Rayman, G., Khunti, K. & Diabetes Education and Self Management for Ongoing and Newly Diagnosed Collaborative 2008, "Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial", *BMJ (Clinical research ed.)*, vol. 336, no. 7642, pp. 491-495.

Deshpande, A.D., Harris-Hayes, M. & Schootman, M. 2008, "Epidemiology of diabetes and diabetes-related complications", *Physical Therapy*, vol. 88, no. 11, pp. 1254-1264.

Gary, T.L., Batts-Turner, M., Yeh, H.C., Hill-Briggs, F., Bone, L.R., Wang, N.Y., Levine, D.M., Powe, N.R., Saudek, C.D., Hill, M.N., McGuire, M. & Brancati, F.L. 2009, "The effects of a nurse case manager and a community health worker team on diabetic control, emergency department visits, and hospitalizations among urban African Americans with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial", *Archives of Internal Medicine*, vol. 169, no. 19, pp. 1788-1794.

Funnell, M.M., Brown, T.L., Childs, B.P., Haas, L.B., Hosey, G.M., Jensen, B., Maryniuk, M., Peyrot, M., Piette, J.D., Reader, D., Siminerio, L.M., Weinger, K. & Weiss, M.A. 2010, "National standards for diabetes self-management education", *Diabetes care*, vol. 33 Suppl 1, pp. S89-96.

McGowan P. 2005, "Self-Management: A background paper" available at: [http://www.coag.uvic.ca/cdsmp/downloads/What\\_is\\_Self-Management.pdf](http://www.coag.uvic.ca/cdsmp/downloads/What_is_Self-Management.pdf) [Accessed on 29 May 2012]

Nutting, P.A., Dickinson, W.P., Dickinson, L.M., Nelson, C.C., King, D.K., Crabtree, B.F. & Glasgow, R.E. 2007, "Use of chronic care model elements is associated with higher-quality care for diabetes", *Annals of family medicine*, vol. 5, no. 1, pp. 14-20.

Piatt, G.A., Orchard, T.J., Emerson, S., Simmons, D., Songer, T.J., Brooks, M.M., Korytkowski, M., Siminerio, L.M., Ahmad, U. & Zgibor, J.C. 2006, "Translating the chronic care model into the community: results from a randomized controlled trial of a multifaceted diabetes care intervention", *Diabetes care*, vol. 29, no. 4, pp. 811-817.

Piette, J.D., Weinberger, M., Kraemer, F.B., McPhee, S.J. 2001, "Impact of automated calls with nurse follow-up on diabetes treatment outcomes in a department of veterans affairs health care system: a randomized controlled trial", *Diabetes care*, vol.24, pp.202-208

Polonsky, W.H., Earles, J., Smith, S., Pease, D.J., Macmillan, M., Christensen, R., Taylor, T., Dickert, J. & Jackson, R.A. 2003, "Integrating medical management with diabetes self-management training: a randomized control trial of the Diabetes Outpatient Intensive Treatment program", *Diabetes care*, vol. 26, no. 11, pp. 3048-3053.

Raji, A., Gomes, H., Beard, J.O., MacDonald, P. & Conlin, P.R. 2002, "A randomized trial comparing intensive and passive education in patients with diabetes mellitus", *Archives of Internal Medicine*, vol. 162, no. 11, pp. 1301-1304.

Sadur, C.N., Moline, N., Costa, M., Michalik, D., Mendlowitz, D., Roller, S., Watson, R., Swain, B.E., Selby, J.V. & Javorski, W.C. 1999, "Diabetes management in a health maintenance organization. Efficacy of care management using cluster visits", *Diabetes care*, vol. 22, no. 12, pp. 2011-2017.

Tshiananga, J.K., Kocher, S., Weber, C., Erny-Albrecht, K., Berndt, K. & Neeser, K. 2012, "The effect of nurse-led diabetes self-management education on glycosylated hemoglobin and cardiovascular risk factors: a meta-analysis", *The Diabetes educator*, vol. 38, no. 1, pp. 108-123.

World Health Organization (WHO), 2011, *Diabetes*, [online] Available at: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>> [Accessed on 20 January 2012]

Σκορδής Ν., 2011. *Επιδημιολογικά δεδομένα του Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1 στα παιδιά στην Κύπρο: η αυξανόμενη συχνότητα στην αγωγή του 21ου αιώνα*. The Cyprus Health Journal, vol.07, p.10

Τουφεξής Ν., 2011. *Σύγχρονη θεραπευτική αντιμετώπιση στο Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2*. The Cyprus Health Journal, vol.7, pp.30-32