

ΑΝΑΣΚΟΠΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΓΝΩΣΕΙΣ, ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1

Περικλής Β.Μιχαλάκης,¹ Ευγενία Δ. Βλάχου², Άννα Α. Καυγά³, Νικολέττα Π.
Μάργαρη²

1. Αν. Σχολικός Νοσηλευτής, Μεταπτυχιακός Φοιτητής ΠΜΣ «Κοινωνική Νοσηλευτική και Νοσηλευτική Δημόσιας Υγείας», Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.
2. Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.
3. Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

DOI: 10.5281/zenodo.7486051

Cite as: Mixalakis, Periklis, Vlachou, Eugenia, Kavga, Anna, & Margari, Nikoletta. (2022). KNOWLEDGE, PERCEPTIONS AND DIETARY HABITS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH TYPE 1 DIABETES. *Perioperative Nursing (GORNA)*, E-ISSN:2241-3634, 11(2), 181–191. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7486051>

Περίληψη

Εισαγωγή: Ο Σακχαρώδης Σακχαρώδη διαβήτης τύπου 1 (ΣΔτ1) αποτελεί τη συχνότερη ενδοκρινική διαταραχή της παιδικής και εφηβικής ηλικίας. Η διαχείριση του ΣΔτ1 περιλαμβάνει χορήγηση ινσουλίνης, τήρηση συγκεκριμένης διατροφικής συμπεριφοράς και άσκηση. Οι γνώσεις και αντιλήψεις για τη νόσο των ατόμων με ΣΔτ1 αποτελεί ζήτημα θεμελιώδους σημασίας για την αποτελεσματική διαχείριση της. Σκοπός: Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση είχε σκοπό να διερευνήσει τις γνώσεις και τις αντιλήψεις των παιδιών και των εφήβων με ΣΔτ1 για την πάθηση τους και τις διατροφικές τους συνήθειες. **Μεθοδολογία:** Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Google Scholar και Scopus για το χρονικό διάστημα 2010-2020. Στην ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν πρωτογενείς μελέτες που ήταν δημοσιευμένες στην αγγλική γλώσσα. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν σε διάφορους συνδυασμούς ήταν: «Type 1 diabetes», «eating habits», «knowledge», «perceptions». Από τα 205 ερευνητικά άρθρα που βρέθηκαν, στην παρούσα μελέτη συμπεριελήφθησαν τα 11. **Αποτελέσματα:** Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά και οι έφηβοι με ΣΔτ1 δε διέθεταν τις απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες τόσο σχετικά με τη φύση, όσο και με τη διαχείριση της νόσου. Οι ελλείψεις γνώσεις οδηγούν σε κακή διατροφική συμπεριφορά και αύξηση των υπογλυκαιμικών επεισοδίων. Επίσης, διαπιστώθηκαν σημαντικές ψυχολογικές επιπτώσεις στα παιδιά με ΣΔτ1 λόγω της ασθένειας, όπως φόβος, άγχος, χαμηλή αυτοεκτίμηση και αυτοπεποίθηση. **Συμπεράσματα:** Το βασικό συμπέρασμα της παρούσας μελέτης είναι η αναγκαιότητα διαρκούς εκπαίδευσης των παιδιών με ΣΔτ1 και των φροντιστών τους, όχι μόνο σε ό,τι αφορά την ασθένεια, αλλά και τη διατροφή που πρέπει να ακολουθούν. Στην εκπαίδευση μπορούν να συμβάλουν σημαντικά οι σχολικοί νοσηλευτές.

Λέξεις κλειδιά: Type 1 Diabetes, eating habits, knowledge, perceptions

Υπεύθυνος Αλληλογραφίας: Περικλής Β. Μιχαλάκης Διεύθυνση: Ασκληπιού 60 τ.κ. 18900 Σαλαμίνα Τηλέφωνο: 6948246837 email: perismich@gmail.com

REVIEW ARTICLE

KNOWLEDGE, PERCEPTIONS AND DIETARY HABITS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH TYPE 1 DIABETES

Periklis B.Mixalakis,¹Eugenia D. Vlachou², 'Anna A. Kavga³, Nikoletta P. Margari ²

1. RN,MSc «Community and Public Health Nursing», Department of Nursing, University of West Attica, Athens, Greece
2. Professor, Department of Nursing, University of West Attica, Athens, Greece
3. Assistant Professor, Department of Nursing, University of West Attica, Athens, Greece

Abstract

Introduction: Type 1 diabetes (T1D) is the most common endocrine disorder in childhood and adolescence. Knowledge and perceptions about the disease of people with T1D is a fundamental issue for its effective management. The continuous education of both children and adolescents with T1D, as well as of their caregivers and teachers is considered necessary. **Purpose:** The aim of the study was to investigate students' knowledge and perceptions about T1D and their eating habits. **Methodology:** A bibliographic search was performed in the electronic databases PubMed, Google Scholar and Scopus for the period 2010-2020. Inclusion criteria of the study were primary studies, published in English. The keywords used in various combinations were: "Type 1 diabetes", "eating habits", "knowledge", "perceptions". Of the 205 resulted research articles, 11 met the inclusion criteria were included. **Results:** The results showed that children and adolescents with T1D do not have the required knowledge and skills both in origin and in disease management. Incomplete knowledge leads to poor eating behavior and an increase of hypoglycemic episodes. Also, significant psychological problems such as fear, anxiety, low self-esteem, and self-confidence were found in children with T1D due to the disease itself. **Conclusions:** The main conclusion of the present study is the need for continuous training of children with T1D and their caregivers, not only for the disease but for the diet they should follow. School nurses can contribute significantly about the education.

Keywords: Type 1 Diabetes, eating habits, knowledge, perceptions

Corresponding author: Periklis V. Michalakis *Name Address: Asklipiou 60P.C 18900 Salamina email: peris-mich@gmail.com phone number: 6948246837*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Σακχαρώδης Σακχαρώδη διαβήτης τύπου 1 (ΣΔΤ1) προκαλείται από την ανεπαρκή ή πλήρη έλλειψη ινσουλίνης λόγω της αυτοάνοσης καταστροφής των β-κυττάρων του παγκρέατος και αποτελεί μία από τις πιο κοινές ενδοκρινικές διαταραχές, της παιδικής ηλικίας και της εφηβείας.^{1,2} Αποτελεί μια ασθένεια, της οποίας η ακριβής αιτία δεν έχει διαπιστωθεί ακόμα, ωστόσο υπάρχουν κάποιοι σημαντικοί παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση της. Εμφανίζεται συνήθως στην παιδική ηλικία ή την εφηβική ηλικία, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να διαγνωστεί και στην ενηλικίωση. Πρόκειται για ένα χρόνιο νόσημα που απαιτεί εφ'όρου ζωής θεραπεία και περιλαμβάνει τη χορήγηση ινσουλίνης. Επίσης, κρίνεται απαραίτητο οι ασθενείς με ΣΔΤ1 να ακολουθούν κατάλληλο διαιτολόγιο και κατάλληλο πρόγραμμα άσκησης. Επιπλέον, χρειάζεται συνεχής επιμόρφωση του πάσχοντα και της οικογένειας του γύρω από τη νόσο.³

Συνολικά, 463 εκατομμύρια σε ολόκληρο τον κόσμο ζουν με σακχαρώδη διαβήτη ενώ ο ΣΔΤ1 αντιπροσωπεύει το 5-10% των περιπτώσεων.^{4,5} Στις ΗΠΑ, 210.000 παιδιά και έφηβοι ηλικίας κάτω των 20 ετών έχουν διαγνωστεί με σακχαρώδη διαβήτη, εκ των οποίων τα 187.000 πάσχουν από ΣΔΤ1.⁶ Παρότι, ο ΣΔΤ1 μπορεί να διαγνωστεί σε οποιαδήποτε ηλικία, η κλινική διάγνωση γίνεται κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας και της εφηβείας, ενώ η κορύφωση εμφάνισης εντοπίζεται μεταξύ 5-9 ετών.⁷

Η θεραπεία του ΣΔΤ1 απαιτεί σύνθετα σχήματα, όπως υπολογισμό της περιεκτικότητας των γευμάτων σε υδατάνθρακες και συχνή αυτοχορήγηση ινσουλίνης. Επιπλέον, στη θεραπεία συμπεριλαμβάνεται η τήρηση συγκεκριμένου διαιτολογίου ως προς την ποιότητα και ποσότητα, τον χρόνο και τη συχνότητα των γευμάτων και σνακς. Η κακή διατροφική συμπεριφορά αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη διατροφικών

διαταραχών και την αναποτελεσματική αντιμετώπιση της νόσου. Ο επιπολασμός των διατροφικών διαταραχών στα κορίτσια εφήβους με ΣΔΤ1 κυμαίνεται από 30-50%, ενώ είναι το ποσοστό στα αγόρια εφήβους είναι περίπου 9% χαμηλότερο.⁸

Είναι σημαντικό τα άτομα που ζουν με σακχαρώδη διαβήτη να είναι εκπαιδευμένα σχετικά με τους τρόπους διαχείρισης της ασθένειας τόσο όσον αφορά τη φαρμακευτική αγωγή όσο και για τη διατροφή, ώστε να λαμβάνουν αποφάσεις για τη θεραπεία τους με αυτοπεποίθηση και ασφάλεια, η οποία προκύπτει από τη γνώση τους για τη νόσο.⁹ Μελέτες έχουν αναλύσει τη σχέση μεταξύ της γνώσης των παιδιών και εφήβων για τη νόσο και την αυτοδιαχείριση της κατάστασης της υγείας τους. Αυξημένη παρατηρείται η γνώση όσον αφορά την παρακολούθηση μέσω αιματολογικών εξετάσεων των τιμών της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) που οδηγεί σε καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο^{10,11} παρά το γεγονός ότι υπάρχουν μελέτες που υποστηρίζουν το αντίθετο.¹² Η γνώση για τη νόσο σχετίζεται με χαμηλότερες τιμές της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, καθώς τα άτομα που είναι καλύτερα ενημερωμένα μπορούν να διαχειριστούν πιο αποτελεσματικά την ασθένειά τους, ενώ γενικά διαπιστώνεται μέτριο επίπεδο γνώσης των παιδιών σχετικά με την ασθένεια.^{13,14}

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν να διερευνηθούν οι γνώσεις και οι αντιλήψεις παιδιών και εφήβων με ΣΔΤ1 σχετικά με την πάθηση τους και τις διατροφικές τους συνήθειες. Απώτερος στόχος ήταν να εντοπιστούν οι ανάγκες εκπαίδευσης των παιδιών και εφήβων με ΣΔΤ1 όσον αφορά τη νόσο και τη διατροφή.

Μεθοδολογία

Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Pubmed, Scopus και Google Scholar. Στην ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν πρωτογενείς μελέτες της τελευταίας δεκαετίας γραμμένες στην αγγλική γλώσσα που μελετούσαν τις γνώσεις και τις αντιλήψεις παιδιών και

εφήβων με ΣΔΤ1 για την ασθένεια και τη διατροφή που ακολουθούν. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν σε διάφορους συνδυασμούς ήταν «Type 1 Diabetes», «eatinghabits», «knowledge», «perceptions».

Από την ηλεκτρονική αναζήτηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, προέκυψαν 205 μελέτες. Μετά από τον πρώτο έλεγχο εξαιρέθηκαν 40 άρθρα, καθώς αποτελούσαν διπλές δημοσιεύσεις και άλλα 130 άρθρα απορρίφθηκαν γιατί δεν ήταν σχετικά με το υπό διερεύνηση θέμα. Το επόμενο στάδιο της ανασκόπησης αφορούσε στην εις βάθος μελέτη των επιστημονικών άρθρων τα οποία αρχικώς ομαδοποιήθηκαν ανά θεματική ενότητα, κωδικοποιήθηκαν οι πληροφορίες ανά θέμα και στη συνέχεια ακολούθησε λεπτομερής μελέτη. Από την ανωτέρω διαδικασία απορρίφθηκαν 24 άρθρα και τελικά προέκυψαν 11 άρθρα τα οποία συμπεριελήφθησαν στην παρούσα ανασκόπηση.

Αποτελέσματα

Τις τελευταίες δεκαετίες, αρκετές μελέτες αναφέρθηκαν στη σημαντική αύξηση των περιπτώσεων ΣΔΤ1 στα παιδιά και τους εφήβους έως 14 ετών και φαίνεται ότι ο ρόλος των γνώσεων και των αντιλήψεων τους για την πάθηση είναι αρκετά σημαντικός στη συνολική αυτοδιαχείριση της ασθένειάς τους.^{4,5}

Οι Tse et al.,¹⁵ διαπίστωσαν ότι οι λανθασμένες διατροφικές συμπεριφορές μπορεί να αποτελέσουν κίνδυνο για αρνητικές μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία σε άτομα με ΣΔΤ1. Αυτή η μελέτη εξέτασε συσχετισμούς διαταραγμένων διατροφικών συμπεριφορών με την ποιότητα της διατροφής καθώς και συμπεριφορές που σχετίζονταν με τη διατροφή και τη διαχείριση του σακχαρώδη διαβήτη σε εφήβους με ΣΔΤ1 (N=151, 48% γυναίκες). Διαπιστώθηκε ότι οι νέοι που διέτρεχαν κίνδυνο διατροφικής διαταραχής, είχαν περισσότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαροι / παχύσαρκοι σε σύγκριση με τους νέους με χαμηλό κίνδυνο (59,1% έναντι 31,8%, $p=0,01$). Η ομάδα υψηλού κινδύνου, ακολουθούσε διατροφή χαμηλής ποιότητας ($p=0,003$) που περιείχε υψηλότερη ποσότητα ολικού ($p=0,01$) και κορεσμένου λίπους ($p=0,007$) σε

σύγκριση με την ομάδα χαμηλού κινδύνου. Είχε χαμηλότερη προσκόλληση στις οδηγίες που αφορούν στο σακχαρώδη διαβήτη ($p<0,001$), παρακολουθούσε πιο σπάνια το επίπεδο της γλυκόζης στο αίμα ($p<0,002$) και είχε υψηλότερη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA1c) ($p<0,001$). Επίσης, η ομάδα υψηλού κινδύνου ανέφερε χαμηλότερη αυτο-αποτελεσματικότητα στη διαχείριση της ασθένειας ($p=0,005$) και χαμηλότερη διατροφική ικανοποίηση ($p=0,004$).¹⁵

Οι Moawad et al.,¹⁶ διενήργησαν μια μελέτη στη Σαουδική Αραβία με σκοπό τη διαπίστωση των γνώσεων παιδιών και εφήβων με ΣΔΤ1 για την ασθένειά τους. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα είχαν ηλικία από 10 έως και 15 ετών και είχαν διαγνωστεί με ΣΔΤ1 τουλάχιστον πριν από έξι χρόνια. Η έρευνα έδειξε ότι τα περισσότερα παιδιά είχαν περιορισμένη γνώση σχετικά με τη διατροφή γεγονός που φάνηκε από τις λανθασμένες απαντήσεις τους. Σύμφωνα με το επίπεδο γνώσεων των συμμετεχόντων και την ηλικία διαμορφώθηκαν τέσσερις ομάδες. Στην πρώτη ομάδα ηλικίας 8-10 ετών, κανένας από τους συμμετέχοντες δεν είχε «πολύ καλή γνώση» του ΣΔΤ1, ποσοστό 4,8% είχε «καλή γνώση» και 13,3% είχε «φτωχή γνώση». Στη δεύτερη ηλικιακή ομάδα, 10-12 ετών, διαπιστώθηκε ότι το 1,2% είχε «πολύ καλή γνώση», το 7,2% «καλή γνώση» και το 10,8% είχε «φτωχή γνώση». Για την επόμενη ομάδα, με ηλικίες 12-14 ετών, διαπιστώθηκε ότι μόλις το 2,4% των συμμετεχόντων είχε «πολύ καλή γνώση», το 7,2% «καλή γνώση» και το 12,1% «φτωχή γνώση». Διαπιστώθηκε επίσης, ότι όσο αυξανόταν η ηλικία των συμμετεχόντων τόσο αυξανόταν το ποσοστό της «πολύ καλής» και της «καλής γνώσης» του ΣΔΤ1 ενώ το ποσοστό της «φτωχής γνώσης» μειωνόταν. Επιπλέον, ένα ακόμα σημαντικό αποτέλεσμα ήταν ότι τα παιδιά και οι έφηβοι είχαν περιορισμένη γνώση για τις επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη, δεδομένου ότι μόλις το 21% των συμμετεχόντων γνώριζε ότι ο εμετός είναι πρόδρομο σημάδι της κετοξέωσης. Το υπερβολικό βάρος, η κακή ή ανεπαρκής διατροφική πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και η κακή διαχείριση του

σακχαρώδη διαβήτη των παιδιών και των εφήβων με ΣΔΤ1 αποτέλεσαν παράγοντες κινδύνου για διαταραγμένη διατροφή που μεταγενέστερα οδηγεί σε κινδύνους για την υγεία.¹⁶

Σε άλλη έρευνα, των Wisting et al.¹⁷, μελετήθηκαν οι συσχετίσεις μεταξύ των διατροφικών διαταραχών σε εφήβους, αγόρια και κορίτσια, με ΣΔΤ1. Συνολικά συμμετείχαν 105 έφηβοι (42% αγόρια και 58% κορίτσια) ηλικίας 12-20 ετών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του φύλου των εφήβων και των διατροφικών συμπεριφορών τους. Μεταξύ των κοριτσιών, η ψυχοπαθολογία της διατροφικής διαταραχής συσχετίστηκε σημαντικά με το δείκτη μάζας σώματος ($p=0,311$), τον περιορισμό της ινσουλίνης ($p=0,387$), τον τρόπο αντιμετώπισης της ασθένειας ($p=0,313$), τις αντιλήψεις για την ασθένεια ($p=0,416$) και τις αντιλήψεις σχετικά με τη χορήγηση ινσουλίνης ($p=0,452$). Καμία από τις μεταβλητές δεν συσχετίστηκε με ψυχοπαθολογία διατροφικής διαταραχής στα αγόρια.¹⁷

Οι Perry et al.¹⁸ διερεύνησαν τις στάσεις, τις αντιλήψεις και τις εμπειρίες 107 παιδιών και εφήβων, στη διαχείριση του ΣΔΤ1 και της συνεχούς θεραπείας με υποδόρια έγχυση ινσουλίνης. Στην έρευνα συμμετείχαν παιδιά και έφηβοι (57,9% αγόρια και 42,1% κορίτσια) ηλικίας από 12 έως 18 ετών (μέσος όρος τα 15,1 έτη) και οι φροντιστές τους. Οι στάσεις και οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων ($n=86$) στην αντιλαμβανόμενη αυτο-αποτελεσματικότητα της διαχείρισης του σακχαρώδη διαβήτη ήταν σε μεγάλο βαθμό θετικές. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι, οι συμμετέχοντες αντιμετώπιζαν καλά το σακχαρώδη διαβήτη, διαχειρίζονταν αποτελεσματικά τις καταστάσεις και ανέπτυσαν επιτυχή σχέδια διαχείρισης των κρίσιμων καταστάσεων. Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στις αντιλήψεις μεταξύ των ατόμων με ή χωρίς χορήγηση ενέσιμης ινσουλίνης. Σχετικά με τις γνώσεις των συμμετεχόντων για τη νόσο, 87 ερωτηθέντες θεώρησαν ότι έχουν μέτρια γνώση σχετικά με την κατάσταση της υγείας τους, ενώ σε ότι αφορά τον υπολογισμό της

δόσης της ινσουλίνης ανέφεραν ότι τροποποιούν μερικές φορές τις δόσεις ινσουλίνης. Συνολικά, τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι, υπήρχε σημαντική σχέση μεταξύ της αντιλαμβανόμενης αυτοαποτελεσματικότητας και των γνώσεων που σχετίζονταν με τη νόσο καθώς και με την ανεξαρτησία που αισθάνονταν τα παιδιά και οι έφηβοι στη διαχείριση της.¹⁸

Στη μελέτη των Martin et al.,¹⁹ αξιολογήθηκαν οι γνώσεις και δεξιότητες για τον ΣΔΤ1 και διερευνήθηκε η επίδραση αυτών στον γλυκαιμικό έλεγχο. Στη μελέτη συμμετείχαν 2933 παιδιά και έφηβοι (49% κορίτσια, 51% αγόρια) με ΣΔΤ1 ηλικίας 10-20 ετών, καθώς και 2180 μητέρες και 798 πατέρες. Η έρευνα διεξήχθη για περίοδο ενός έτους σε 115 παιδιατρικά κέντρα στη Γαλλία. Κάθε συμμετέχων συμπλήρωνε ερωτηματολόγιο 50 ερωτήσεων γνώσεων και δεξιοτήτων, ενώ παράλληλα διατηρείτο αρχείο δεδομένων σχετικά με τη θεραπεία και γίνονταν μέτρηση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης. Η μέση βαθμολογία γνώσεων και δεξιοτήτων των παιδιών και εφήβων, για το σακχαρώδη διαβήτη ήταν $37,5 \pm 5,9$ (εύρος 6-50). Η βαθμολογία αυξήθηκε σημαντικά με την ηλικία με σημαντικές διαφορές μόνο σε διαστήματα 1 έως 2 ετών. Τα κορίτσια σημείωσαν ελαφρώς καλύτερα αποτελέσματα από τα αγόρια. Επίσης, βρέθηκε ότι το επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων ήταν υψηλότερο σε περίπτωση θεραπείας με αντλία ινσουλίνης. Η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη συσχετίστηκε αντιστρόφως με το επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων των ασθενών και των γονέων τους και ήταν χαμηλότερη στους έφηβους. Η συσχέτιση όμως αυτή ήταν ασθενής σε μονομερή ανάλυση. Ωστόσο, σε επανεκτίμηση συγκρίνοντας τη μέση βαθμολογία γνώσεων και δεξιοτήτων των παιδιών και εφήβων με τα επίπεδα γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης πάνω ή κάτω από συγκεκριμένα όρια η συσχέτιση ήταν σημαντική.¹⁹

Η έρευνα των Wisting et al.,²⁰ εξέτασε τις διατροφικές συνήθειες μεταξύ εφήβων με ΣΔΤ1 και τη συσχέτισή τους με την ηλικία, το δείκτη μάζας σώματος,

την παθολογία διατροφικής διαταραχής, την εκ προθέσεως παράλειψη ινσουλίνης και τον μεταβολικό έλεγχο. Το δείγμα αποτελούνταν από 104 έφηβους (41,9% αγόρια και 58,6% κορίτσια) και μέση ηλικία τα 15,7 έτη. Η εξέταση της διατροφικής διαταραχής εφήβων αξιολογήθηκε από τη συχνότητα των κύριων και ενδιάμεσων γευμάτων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι σημαντικά χαμηλότερο ποσοστό κοριτσιών σε σχέση με τα αγόρια (73,8%) κατανάλωναν πρωινό καθημερινά, ενώ το 50% και των δύο φύλων έτρωγαν μεσημεριανό και το 90% έτρωγε δείπνο καθημερινά. Μεταξύ των κοριτσιών, η παράλειψη του πρωινού συσχετίστηκε σημαντικά με τις διατροφικές διαταραχές ($p=-0,250$), τις ανησυχίες για την εικόνα του σώματος ($p=-0,290$), τον αυτοπροκαλούμενο εμετό ($p=-0,326$), την υπερβολική κατανάλωση φαγητού ($p=-0,423$), την παράλειψη ινσουλίνης ($p=-0,369$) και τον χαμηλότερο μεταβολικό έλεγχο ($p=-0,254$). Η παράλειψη μεσημεριανού γεύματος συσχετίστηκε σημαντικά και αρνητικά με την γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη ($p=-0,444$). Η παράλειψη του δείπνου συσχετίστηκε σημαντικά με την ηλικία ($p=-0,266$), τους υψηλούς διατροφικούς περιορισμούς ($p=-0,277$), τις διατροφικές ανησυχίες ($p=-0,305$), τον αυτοπροκαλούμενο εμετό ($p=-0,319$) και την παράλειψη ινσουλίνης ($p=-0,280$). Μεταξύ των αγοριών, η λιγότερο συχνή κατανάλωση μεσημεριανού και βραδινού σνακ συσχετίστηκε με τις ανησυχίες για το σχήμα/βάρος του σώματος. Η ακανόνιστη ή σπάνια κατανάλωση γεύματος σχετίστηκε με φτωχότερο μεταβολικό έλεγχο ($p = -0,31$).²⁰

Η μελέτη των King et al.,²¹ διερεύνησε της απόψεις των ενήλικων ασθενών που έζησαν την εμπειρία της διάγνωσης του ΣΔτ1 στην εφηβική ηλικία. Διεξήχθησαν συνεντεύξεις με είκοσι ασθενείς και διερευνήθηκε ο φόβος, οι στάσεις και οι αντιλήψεις τους για την ασθένεια. Γενικά, διαπιστώθηκε ότι τα θέματα που απασχολούσαν τους συμμετέχοντες δεν ήταν μονοδιάστατα και μονοσήμαντα. Μετά την πρώτη διάγνωση της ασθένειας οι περισσότεροι συμμετέχοντες

βίωσαν μια περίοδο άρνησης, παραίτησης και συναισθηματικών δυσκολιών, που επηρέασε την καθημερινότητα τους κατά την εφηβεία. Ύστερα από το συγκεκριμένο στάδιο δημιουργήθηκε η ανάγκη παραδοχής και προσαρμογής στα νέα δεδομένα. Στην παραπάνω διαδικασία σημαντικό ρόλο φαίνεται να διαδραμάτισε ο φόβος, διότι λειτούργησε σαν εφελτήριο για την αποτελεσματικότερη και βέλτιστη διαχείριση της κατάστασης. Διαπιστώθηκε επίσης ότι η υπογλυκαιμία έκανε τους εφήβους να αισθάνονται άρρωστοι, τους δημιουργούσε φόβο ενώ οι νυχτερινές υπογλυκαιμίες τους δημιουργούσαν φόβο θανάτου. Τέλος, σε ότι αφορά το ευρύτερο πλαίσιο της κοινωνίας και την επίδραση που άσκησε η διάγνωση της ασθένειας, διαπιστώθηκε ότι οι συμμετέχοντες αισθάνθηκαν ότι επηρεάστηκε σημαντικά η κοινωνική και σχολική τους ζωή αλλά και ο ελεύθερος χρόνος τους²¹.

Οι Mackey et al.,²² διερεύνησαν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων με ΣΔτ1. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 257 έφηβοι και οι φροντιστές τους. Διαπιστώθηκε, ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ υψηλότερου ποσοστού πρόσληψης ενέργειας από λίπη και φτωχότερου γλυκαιμικού ελέγχου στη νεαρή εφηβική ηλικία, ανάλογα με δημογραφικές και διατροφικές μεταβλητές. Μεγαλύτερη πρόσληψη υδατανθράκων σχετίστηκε με υψηλότερη διαστολική πίεση ($\beta=0,27$, $p=0,05$) και υψηλότερο ποσοστό κατανάλωσης λιπαρών σχετίστηκε με υψηλότερη τιμή γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης ($\beta=0,05$, $p=0,02$). Αναφορικά με τις διατροφικές συνήθειες, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, το 25,8% ακολουθούσε τις οδηγίες για τη λήψη υδατανθράκων, το 51,2% έτρωγε λιγότερη και το 23,8% περισσότερη από τη συνιστώμενη ποσότητα. Επιπλέον, μόνο το 45,9% των συμμετεχόντων λειτουργούσαν σύμφωνα με τις συστάσεις για το ποσοστό της ενεργειακής πρόσληψης από πρωτεΐνες, το 44,7% έτρωγε λιγότερο και το 9,3% έτρωγε περισσότερο από το συνιστώμενο. Σε ότι αφορά τα λίπη, το 51,6% των συμμετεχόντων κατανάλωνε περισσότερα λίπη από ό,τι συνιστούσαν οι

οδηγίες. Τέλος, μόνο το 47,6% ακολουθούσε τις οδηγίες για την ελάχιστη πρόσληψη διαιτητικών ινών και σε ότι αφορά την προσκόλληση στις οδηγίες, οι μισοί γονείς (51,7%) ανέφεραν ότι το παιδί ακολουθούσε το ενδεδειγμένο διατροφικό πλάνο.²²

Οι Rosolowski et al.,²³ διερεύνησαν τις απόψεις των παιδιών και εφήβων με ΣΔΤ1 καθώς και των φροντιστών τους σχετικά με τον γλυκαιμικό έλεγχο, αλλά και το βαθμό προσήλωσης στις διαδικασίες αυτοφροντίδας. Στην έρευνα συμμετείχαν 253 παιδιά και έφηβοι (μέσος όρος ηλικίας τα 13,7έτη), καθώς και οι φροντιστές τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι, μόλις το 20% των παιδιών με σακχαρώδη διαβήτη κατάφερε να περιγράψει σωστά την τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, σε σύγκριση με το 65,6% των φροντιστών. Οι μεγαλύτερες αναλογίες παιδιών και εφήβων και φροντιστών γνώριζαν το ιδανικό εύρος γλυκόζης στο αίμα, με το 72,3% των παιδιών και εφήβων και το 75,5%, των φροντιστών να απαντούν σωστά. Τέλος, δε βρέθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ των πραγματικών τιμών γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης και της γνώσης για αυτή.²³

Οι Marker et al.,²⁴ παρατήρησαν ότι, η καλύτερη διατροφή και γνώση μέτρησης υδατανθράκων συνδέθηκε με βελτιωμένο γλυκαιμικό έλεγχο και καλύτερη ποιότητα ζωής σε παιδιά και εφήβους με ΣΔΤ1. Στην έρευνα συμμετείχαν 92 φροντιστές και 70 παιδιά και έφηβοι με μέση ηλικία τα 12,5 έτη, ενώ ο μέσος χρόνος που είχε μεσολαβήσει από τη διάγνωση ήταν πέντε έτη. Οι συμμετέχοντες απάντησαν σε ηλεκτρονικό κουίζ γνώσεων διατροφής και καταμέτρησης υδατανθράκων. Παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συνολικής διατροφικής γνώσης και της μέτρησης υδατανθράκων τόσο για τους φροντιστές ($r = .91, p < .001$) όσο και για τα παιδιά ($r = .87, P < .001$). Οι βαθμολογίες γνώσεων σχετικά με τη διατροφή ήταν γενικά υψηλές, αλλά η γνώση σχετίζεται αρνητικά με τον χρόνο από τη διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη ($r = -.276, P < .05$). Όσο μεγάλωναν οι συμμετέχοντες και είχαν περισσότερα γεύματα εκτός σπιτιού, η

διατροφική γνώση που αποκτούσαν από τους φροντιστές γινόταν λιγότερο εφαρμόσιμη στην καθημερινή αυτοδιαχείριση της νόσου οδηγώντας σε προκλήσεις για τη διατήρηση της υγείας τους. Τα ευρήματα τόνισαν τη σημασία της διατροφής που οδηγεί σε καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο και αποτέλεσε προβλεπτικό παράγοντα για τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της υγείας του παιδιού με ΣΔΤ1 ($r = -.38, p < .05$).²⁴

Η έρευνα των Seckold et al.,²⁵ αξιολόγησε τη σημασία των διατροφικών συνθηκών και της τήρησης των γευμάτων σε παιδιά με ΣΔΤ1. Στην έρευνα συμμετείχαν 24 παιδιά ηλικίας μικρότερης των επτά ετών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η κατανομή μακροθρεπτικών συστατικών ήταν υδατάνθρακες (48%±4%), πρωτεΐνη (16%±2%), λίπος (33% ± 5%) και κορεσμένο λίπος (15%±3%). Τα περισσότερα παιδιά τηρούσαν τις συστάσεις πρόσληψης λαχανικών και άπαχου κρέατος/πρωτεΐνης (0% και 28%, αντίστοιχα). Συνολικά, οι ερευνητές επεσήμαναν ότι η ποιότητα της διατροφής στα παιδιά με ΣΔΤ1 προκαλούσε ανησυχία δεδομένου ότι σημειωνόταν ανεπαρκής πρόσληψη λαχανικών και υπερβολική πρόσληψη κορεσμένου λίπους.²⁵

Συζήτηση

Η καταγραφή των γνώσεων και των αντιλήψεων των παιδιών και των εφήβων με ΣΔΤ1 σχετικά με την πάθησή τους, αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για την εκπαίδευση και την καθημερινή διαχείριση τόσο σε βραχυπρόθεσμο όσο και σε μακροπρόθεσμο πλαίσιο. Οι γνώσεις και οι αντιλήψεις των παιδιών και των εφήβων για την πάθηση, επηρεάζουν το βαθμό συμμόρφωσης, και της στάσης τους απέναντι στους τρόπους αυτοδιαχείρισης της ασθένειας αλλά και τη διατροφή που ακολουθούν. Ως συμμόρφωση μπορεί να εννοηθεί ο βαθμός προσκόλλησης στο θεραπευτικό πρωτόκολλο, αλλά και στην προτεινόμενη πρόσληψη υδατανθράκων, πρωτεϊνών και κορεσμένων λιπαρών. Αναμφισβήτητα, στον βαθμό συμμόρφωσης επιδρούν και παράγοντες όπως η οικογένεια, οι συνομήλικοι, το κοινωνικό

πλαίσιο, η ηλικία και το προφίλ του ατόμου με ΣΔτ1.²⁶

Οι περισσότερες μελέτες για τον ΣΔτ1 συνάδουν στο γεγονός ότι η ύπαρξη ενός υψηλού γνωστικού επιπέδου βοηθά στην αποτελεσματικότερη διαχείριση του. Η γνώση συνδέεται με καλύτερη προσκόλληση στη θεραπεία και ως εκ τούτου καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο, ενώ η έλλειψή της έχει ως συνέπεια λανθασμένη διαχείριση του ΣΔτ1.^{19,20,27,28}

Στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση σε ότι αφορά τις γνώσεις των παιδιών και εφήβων με ΣΔτ1 διαπιστώθηκαν αντικρουόμενα αποτελέσματα. Ωστόσο, οι περισσότερες έρευνες συγκλίνουν στο συμπέρασμα ότι, οι γνώσεις για τη νόσο και η συμμόρφωση με το ιατρικό πρωτόκολλο και τις οδηγίες σχετικά με τη διαχείριση του ΣΔτ1 αποτελεί ένα σημαντικό ζήτημα παρόλο που σε κάποιες έρευνες παρατηρείται ότι το ποσοστό των ατόμων που συμμορφώνεται με τις οδηγίες και το πρωτόκολλο είναι σχετικά χαμηλό. Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε μέτρια γνώση των παιδιών και εφήβων σχετικά με διαχείριση του ΣΔτ1,¹⁸ ενώ κατά άλλους συγγραφείς υπήρχε αυξημένη γνώση για συγκεκριμένα ζητήματα όπως για παράδειγμα το ιδανικό εύρος της γλυκόζης στο αίμα.²³

Η ηλικία αποτελεί σημαντικό παράγοντα στη συμμόρφωση με το πρωτόκολλο και τις οδηγίες, με μελέτες να διαπιστώνουν μειωμένη προσκόλληση κατά την εφηβεία,^{16, 19,24} που είναι μια δύσκολη περίοδος για τον άνθρωπο, ενώ έχει διαπιστωθεί ότι οι νεότεροι ασθενείς με ΣΔτ1 έχουν καλύτερη αίσθηση της αυτο-αποτελεσματικότητας, επειδή προστατεύονταν περισσότερο από τους γονείς στη διαχείριση του σακχαρώδη διαβήτη.^{24,25} Τέλος, σε ότι αφορά το σκέλος της προσκόλλησης θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα παιδιά βιώνουν αντικρουόμενα συναισθήματα, δηλαδή επιθυμούν να ακολουθήσουν τη ζωή των άλλων παιδιών στη διατροφή και τις συνήθειες, από την άλλη όμως συναντούν ματαίωση της επιθυμίας αυτής, γιατί λόγω της ασθένειας πρέπει να μείνουν προσκολλημένα στο πρωτόκολλο.²¹

Σε ότι αφορά τους νέους που κινδυνεύουν από

διαταραγμένες διατροφικές συμπεριφορές, το υπερβολικό βάρος, η μη σωστή πρόσληψη διατροφικών συστατικών και η κακή διαχείριση του σακχαρώδη διαβήτη αποτελεί κρίσιμο παράγοντα της μελλοντικής υγείας τους. Ως εκ τούτου, δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην σωστή διαχείριση του βάρους, ειδικά σε υπέρβαρους νέους με ΣΔτ1. Επίσης, οι διαταραγμένες διατροφικές συμπεριφορές μπορεί να αποτελούν κίνδυνο για αρνητικές μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία σε ασθενείς με ΣΔτ1 κι ως εκ τούτου η συνεχής εκπαίδευση για τη διατροφή και το πρωτόκολλο είναι αναγκαία.^{15, 22} Η έλλειψη γνώσεων επίσης έχει επιπτώσεις στην ψυχολογία των παιδιών και εφήβων με ΣΔτ1. Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά αισθάνονται φόβο για τα υπογλυκαιμικά επεισόδια, δε γνωρίζουν τι τους συμβαίνει, αισθάνονται άρρωστα και δεν μένουν μόνα προκειμένου να διασφαλίσουν ότι σε πιθανή υπογλυκαιμία θα τους βοηθήσει κάποιος.²¹ Σε έρευνα των Schwartz et al.,²⁹ παρατηρήθηκε ότι, το 23% των παιδιών με ΣΔτ1 βίωναν αρνητικά συναισθήματα μετά από ένα υπογλυκαιμικό επεισόδιο, παρόμοια με αυτά που ανέφερε ο King στην έρευνα του για τη διαχείριση των συναισθημάτων των παιδιών με ΣΔτ1 και το φόβο για πιθανή υπογλυκαιμία.²¹

Σημαντική είναι η οικοδόμηση του σωστού πλαισίου προκειμένου να προσαρμοστεί το παιδί και να αναλάβει πρωτοβουλίες για την επιτυχημένη αυτοδιαχείριση της νόσου.^{18,25}

Τα παιδιά και οι έφηβοι αντιμετωπίζουν τον φόβο της απόρριψης εξαιτίας της πάθησής τους γι' αυτό κρίνεται απαραίτητη η οικογενειακή στήριξη και η κοινωνική αποδοχή και ιδίως από τους συμμαθητές και τους φίλους με απώτερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής.^{30,31}

Περιορισμοί της μελέτης

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση έχει ορισμένους σημαντικούς περιορισμούς. Ένας από αυτούς είναι ο μικρός αριθμός μελετών που επιλέχθηκαν, ο οποίος αποτελεί σημαντικό περιορισμό στην διεξαγωγή ασφαλών και έγκυρων συμπερασμάτων. Επιπλέον, υπάρχει ανομοιογένεια στα εργαλεία μέτρησης των

γνώσεων για το σακχαρώδη διαβήτη και της εκτίμησης των διατροφικών συνθηκών. Τέλος, άλλος σημαντικός περιορισμός είναι ο αποκλεισμός των ερευνών που δεν έχουν δημοσιευτεί στη αγγλική γλώσσα, καθώς οδηγεί σε συστηματικό σφάλμα.

Συμπεράσματα

Από την παραπάνω ανασκόπηση προκύπτει ότι τα παιδιά και οι έφηβοι με ΣΔτ1 δε διαθέτουν τις απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες τόσο σχετικά με τη φύση, όσο και με τη διαχείριση της νόσου. Η έλλειψη αυτή έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των υπογλυκαιμικών επεισοδίων στο σχολικό περιβάλλον και σημαντικές μακροχρόνιες και βραχυχρόνιες συνέπειες για την υγεία του ατόμου.

Ένας τρόπος βελτίωσης της αυτοδιαχείρισης και του επιπέδου συμμόρφωσης στον έλεγχο της γλυκόζης στο αίμα αλλά και τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών και εφήβων, είναι η εκπαίδευση. Η αυτοδιαχείριση του σακχαρώδη διαβήτη είναι ο απώτερος στόχος για όλα τα

άτομα με σακχαρώδη διαβήτη, ενώ στην προτεινόμενη διαδικασία εμπεριέχεται η διατροφική συμβουλευτική για ανάπτυξη κατάλληλου διατροφικού πλάνου, καθώς και η παροχή ψυχολογικής υποστήριξης. Τα παιδιά και οι έφηβοι με ΣΔτ1 χρειάζονται μακροπρόθεσμη φροντίδα που απαιτεί επίβλεψη μεταξύ άλλων στο χώρο του σχολείου, αλλά και διαρκή εκπαίδευση σχετικά με την ασθένεια.

Η εκπαίδευση πρέπει να ξεκινήσει από το αρχικό στάδιο της διάγνωσης, να εξελίσσεται και να αναπλαισιώνεται ανάλογα με την ηλικία και το προφίλ του παιδιού, ενώ θα πρέπει να εκτείνεται σε ολόκληρο το σχολικό πλαίσιο (εκπαιδευτικοί, συμμαθητές) και τους φροντιστές του. Κάτι τέτοιο επιτυγχάνεται με τον θεσμό του σχολικού νοσηλευτή, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση και την εκπαίδευση των παιδιών με ΣΔτ1 και των εκπαιδευτικών και γενικότερα για την προαγωγή της υγείας στο σχολικό περιβάλλον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ziegler J, Neu A. Diabetes in Childhood and Adolescence. *Dtsch Arztebl Int.* 2018;115(9):146–156.
2. Silverstein J, Klingensmith G, Copeland K, Plotnick L, Kaufman F, Laffel L, Clark N. Care of children and adolescents with type 1 diabetes: A statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2005;28(1):186-212.
3. Κατσίκη Ν, Ηλιάδης Φ, Διδάγγελος Τ. Σακχαρώδης Σακχαρώδη διαβήτης. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά.* 2010;23(1):76-86.
4. Karuranga S, Malanda B, Saeedi P, Salpea P. *IDF Diabetes Atlas.* Brussels, International Diabetes Federation, Belgium, 2019.
5. Craig M, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Seth A. Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatric Diabetes.* 2014;15(20): 4-17.
6. Centers for Disease Control and Prevention. *National Diabetes Statistics Report, 2020.* Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Dept of Health and Human Services, 2020.
7. Harjutsalo V, Sund R, Knip M, Groop P. Incidence of Type 1 Diabetes in Finland. *Journal of the American Medical Association.* 2013;310(4):427-428.
8. Colton P, Olmsted M, Daneman D, Farquhar C, Wong H, Muskat S, Robyn G. Eating disorders in girls and women with type 1 diabetes: A longitudinal study of prevalence, onset, remission, and recurrence. *Diabetes Care.* 2015;38(7):1212-1217.
9. American Diabetes Association. *Management of children with diabetes in the school setting.* 2018;44(1):51-56.

10. Heisler M, Piette J, Spencer M, Kieffer E, Vijan S. The relationship between knowledge of recent HbA1C values and diabetes care understanding and self-management. *Diabetes Care*. 2005;28(1):816-822.
11. Stark-Casagrande S, Burrows N, Geiss L, Bainbridge KE, Fradkin J, Cowie C. Diabetes Knowledge and Its Relationship With Achieving Treatment Recommendations in a National Sample of People With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2012;35(7):1556-1565.
12. Maahs D, Hermann J, Holman N, Foster N, Kapellen T, Allgrove J, et al. Rates of diabetic ketoacidosis: international comparison with 49,859 pediatric patients with type 1 diabetes from England, Wales, the U.S., Austria, and Germany. *Diabetes Care*. 2015; 38(10):1876-1882.
13. Al-Hussaini M, Seham M. Adolescents' knowledge and awareness of diabetes mellitus in Kuwait. *Alexandria Journal of Medicine*. 2016;52(1):61-66.
14. Moskovitz A, Knee A, Frydman E, Allen H, Tonyushkina K. Diabetes Knowledge in Youth with T1DM and their Caregivers-A Cross-Sectional Study. *J Diabetes Clin Endocrinol*. 2018;1(1):101-118.
15. Tse J, Nansel TR, Haynie DL, Mehta SN, Laffel LM. Disordered eating behaviors are associated with poorer diet quality in adolescents with type 1 diabetes. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012;112(11):1810-1814.
16. Moawad S, Badawy A, Al-saffar Z, Al-Hamdan N, Awadien A. Assessment of Knowledge among Saudi diabetic children/ adolescent at Riyadh city. *American Journal of Nursing science*. 2014;3(1):5-12.
17. Wisting L, Bang L, Skrivarhaug T, Dahl-Jørgensen K, Øyvind R. Adolescents with Type 1 Diabetes - The Impact of Gender, Age, and Health-Related Functioning on Eating Disorder Psychopathology. *PloS one*. 2015;10(11).
18. Perry L, Jame S, Steinbeck K, Bumbabin J. Young people with type 1 diabetes mellitus: Attitudes, perceptions, and experiences of diabetes management and continuous subcutaneous insulin infusion therapy. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2016; 23(1):554-561.
19. Martin D, Elie C, Dossier C, Gadot C, Gagnayre R, Choleau C, Cahane M, Robert JJ. Diabetes knowledge in adolescents with type 1 diabetes and their parents and glycemic control. *Pediatric Diabetes*. 2017;18(7):559-565.
20. Wisting L, Reas D, Bang L, Skrivarhaug T, Dahl-Jørgensen K, Øyvind R. Eating patterns in adolescents with type 1 diabetes: Associations with metabolic control, insulin omission, and eating disorder pathology. *Appetite*. 2017;114:226-331.
21. King K, King P, Nayar R, Wilkes S. Perception of Adolescent Patients of the "Lived Experience" of type 1 Diabetes. *American Diabetes Association*. 2017;30(1):23-35.
22. Mackey E, O'Brecht L, Holmes C, Jacobs M, Streisand R. Teens with type 1 Diabetes: How does the Nutrition Measure up? *Hindawi Journal of Diabetes Research*. 2018;2018: 1-9.
23. Rosolowsky E, Yaskina M, Couch R. Pediatric Type 1 Diabetes: Patients' and Caregivers' Perceptions of Glycemic Control. *Canadian Journal of Diabetes*. 2018;42: 302-307.
24. Marker A, Noser E, Knecht N, Clements M, Patton R. A Time-Friendly, Feasible Measure of Nutrition Knowledge in Type 1 Diabetes: The Electronic Nutrition and Carbohydrate Counting Quiz (eNCQ). *Journal of Diabetes Science and Technology*. 2019;13(1):68-74.
25. Seckold R, Howley P, King B, Bell K, Smith A, Smart, C. Dietary intake and eating patterns of young children with type 1 diabetes achieving glycemic targets. *British Medical Journal*. 2019;7(1):e000663.

26. Amed S, Nuernberger K, McCrea P, Reimer K, Krueger H, Aydede S, Collet K. Adherence to Clinical Practice Guidelines in the management of children, youth and young Adults With type 1 Diabetes- a Prospective Population Cohort Study. *The Journal of Pediatrics*. 2013;163(2):543-548.
27. Olsen Roper S, Call A., Leishman J, Ratcliffe C, Mandelco B, Dyches T, Marshall E. Type 1 diabetes: children and adolescents Knowledge and questions. *Journal of Advanced Nursing*. 2009;65(8):1705-1714.
28. Martel D, Velasco R, Sanchez-Hernandez R, Carrillo A, Javier Novoa F, Wagner M. Quality of life and type 1 diabetes: a Study assessing patients' perceptions and self- management needs. *Patient Preference and Adherence*. 2015;9(1):1315-1323.
29. Schwartz F, Denham S, Heh V, Wapner A, Shubrook J. Experiences of children and Adolescents With type 1 Diabetes in School: Survey of Children, Parents and Schools. *Diabetes Spectrum*. 2010;23(1):47-55.
30. Tsiouli E, Alexopoulos E, Stefanaki H, Darviri C, Chroussos G. Effects of diabetes- related family stress on glycaemic control in young patients with type 1 Diabetes. *Canadian family physician*. 2013;59(2):143-149.
31. Whitemor, R, Jaser S, Guo J, Grey M. A conceptual model of childhood adaptation to type 1 diabetes. *Nursing outlook*. 2010;58(5):242-251.