



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας

Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών

Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Παιδαγωγικό τμήμα

Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών

Προσεγγίσεων



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή στη διαχείριση παιδιού
με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1**

**The role of the school nurse in handling with children
with diabetes mellitus type 1**

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ/NAME OF STUDENTS

Νικολίτσα Αγγελakoπούλου

Nikolitsa Angelakopoulou

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ/NAME OF THE SUPERVISOR

Γεωργατζάκου Χαρά

Georgatzakou Hara

ΑΙΓΑΛΕΩ/AIGALEO 2022



Faculty of Health and Caring Professions
Department of Biomedical Sciences
Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences
Department of Early Childhood Education and Care



Department of Pedagogy



Inter-Institutional Post Graduate Program
Pedagogy through innovative Technologies and Biomedical approaches

POST GRADUATE THESIS

The role of the school nurse in handling with children with diabetes mellitus type 1

NIKOLITSA ANGELAKOPOULOU

A.M. 20001

mscedt@uniwa.gr

FIRST SUPERVISOR

HARA GEORGATZAKOU

SECOND SUPERVISOR

OURANIA COSTADI

AIGALEO 2022

Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Αγγελακοπούλου Νικολίτσα του Νικολάου, με αριθμό μητρώου 20001, φοιτήτρια του Διϊδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων των Τμημάτων Βιοϊατρικών Επιστημών/ Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία/Παιδαγωγική τμήμα των Σχολών Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας/Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η Δηλούσα

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής μου εργασίας, στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων», θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, κυρία Γεωργατζάκου Χαρά για την πλήρη καθοδήγηση της και την άριστη συνεργασία καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας.

Αφιερώσεις

Θα ήθελα να αφιερώσω την παρούσα διπλωματική μου εργασία στην οικογένεια μου για τη στήριξη και τη πίστη της σε εμένα και τις δυνατότητές μου, καθώς και την αστείρευτη συναισθηματική και ψυχολογική υποστήριξη που μου προσφέρει όλα αυτά τα χρόνια. Ειδικότερα, αφιερώνω την εργασία μου αυτή, στον αδερφό μου Χρήστο Αγγελακόπουλο - φιλόλογο, μεταφραστή, συγγραφέα- για όλη την υποστήριξη και καθοδήγηση του κατά τη διάρκεια της συγγραφής της.

Περίληψη

Ο διαβήτης είναι ένα σοβαρό ζήτημα υγείας που απασχολεί τις κοινωνίες παγκοσμίως. Ειδικότερα, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μεγάλη αύξηση στην συχνότητα εμφάνισης του Σακχαρώδους Διαβήτη τύπου 1, που εμφανίζεται κυρίως στην παιδική ή εφηβική ηλικία. Η εν λόγω χρόνια ασθένεια κρίνεται σοβαρή λόγω των επιπλοκών της αφενός, και αφετέρου επειδή απαιτεί την συνεχή παροχή φροντίδας στο παιδί που νοσεί. Συγκεκριμένα, ένα διαβητικό παιδί θα πρέπει να ελέγχει αρκετές φορές τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα του καθημερινά, να ακολουθεί πιστά την κατάλληλη διατροφή, να αθλείται τακτικά και να λαμβάνει με σωστό τρόπο τη θεραπεία του που, στην προκειμένη περίπτωση, είναι η ινσουλίνη. Δεδομένης της αδυναμίας των παιδιών να διαχειριστούν την νόσο, τόσο σε πρακτικό επίπεδο όσο και σε ψυχολογικό, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι σχολικοί νοσηλευτές για την ασφαλή παραμονή του στο σχολείο.

Τα παιδιά αφιερώνουν αρκετές ώρες της ημέρας στο σχολείο και ως εκ τούτου, η αποτελεσματική διαχείριση του Σακχαρώδους Διαβήτη Τύπου 1 από εξειδικευμένο προσωπικό στο σχολικό περιβάλλον, κρίνεται εξαιρετικά σημαντική. Για αυτόν τον λόγο δημιουργήθηκε ο θεσμός του σχολικού νοσηλευτή, του οποίου ο ρόλος είναι λειτουργικός, θεραπευτικός, διδακτικός και συμβουλευτικός. Στην Ελλάδα, τα τελευταία είκοσι χρόνια παρουσιάζεται αξιοσημείωτη ανάπτυξη στην θεσμοθέτηση νόμων για την εδραίωση του επαγγέλματος του σχολικού νοσηλευτή, τόσο σε σχολεία ειδικής εκπαίδευσης, όσο και σε σχολεία γενικής εκπαίδευσης, όλων των βαθμίδων, υποστηρίζοντας τα παιδιά με χρόνιες παθήσεις, όπως ο διαβήτης. Οι σχολικοί νοσηλευτές υπάγονται πλέον στο Υπουργείο Παιδείας και έχουν τα ίδια δικαιώματα με τους εκπαιδευτικούς.

Ο σχολικός νοσηλευτής συστήνει τον συνδεδεμένο κρίκο ανάμεσα στο παιδί, την οικογένεια και την σχολική κοινότητα. Ο ρόλος του αποδεικνύεται καταλυτικός στην αποτελεσματική ρύθμιση του διαβήτη. Ο εξειδικευμένος νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για την σωστή χορήγηση της ινσουλίνης, ορίζει της μετρήσεις σακχάρου και τα γεύματα του παιδιού, ενώ προλαμβάνει επείγουσες καταστάσεις, όπως της υπογλυκαιμίας ή της υπεργλυκαιμίας. Εν ολίγοις, ο σχολικός νοσηλευτής προάγει την ασφάλεια του παιδιού με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1, μειώνοντας τους στρεσογόνους παράγοντες που δύνανται να το επηρεάσουν, με απώτερο στόχο την βέλτιστη επίδοσή του στο σχολείο και τη διασφάλιση της ποιότητας ζωής του.

Λέξεις κλειδιά: σακχαρώδης διαβήτης, θεραπεία, σχολική νοσηλευτική, σχολικό περιβάλλον, αγωγή υγείας.

Abstract

Diabetes is a very important health issue occupying societies worldwide. Especially in the latest years there is a huge increase in the frequency of appearance of diabetes type 1, appearing mainly in children and teenagers. This chronic condition is considered quite serious because of its symptoms, but also because the sick child is in constant need of care. To be more specific, a diabetic child will have to check his/her blood sugar levels multiple times per day, follow an appropriate diet, exercise regularly, and correctly receive treatment, namely insulin. Given the children's inability to handle the condition, in practical level psychological level, the school nurses play an important part in the child's safe stay in school.

Children spend many hours of the day in school so the effective treatment of type 1 diabetes in school environment by specialized staff is deemed important. That is the reason why the institution of the school nurse was created, whose role is functional, therapeutic, didactic and advisory. In Greece, in the last 20 years, there is a remarkable increase in the drafting of laws to consolidate the profession of the school nurse, not only in special needs schools, but also in traditional schools, thus supporting of children with chronic conditions like diabetes. School nurses are now employees of the ministry of education and have the same rights as teachers.

The school nurse is the connecting link between the child, the family and the school community. His/her role is proven instrumental in the effective regulation of diabetes. The specialized nurse is responsible for the correct administration of insulin, measuring the child's blood sugar levels and checking its meals, and also for preventing emergencies like hypoglycemia or hyperglycemia. In short, the school nurse ensures the safety of the child with type 1 diabetes, by decreasing the stress factors which could affect it through the increase of the child's performance in school and its quality of life.

Key words: diabetes, treatment, school nursing, school environment, health education

Περιεχόμενα

Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας	iv
Ευχαριστίες	v
Αφιερώσεις	vii
Περίληψη.....	ix
Abstract	xi
Συνοτομογραφίες	xiv
Πρόλογος	1
Κεφάλαιο 1: Γενικά για τον Σακχαρώδη Διαβήτη	3
1.1. Ορισμός.....	3
1.2. Τύποι.....	3
1.3. Ανατομία-Φυσιολογία παγκρέατος και η δράση της ινσουλίνης	5
1.4. Αίτια ανάπτυξης.....	6
1.5. Συμπτωματολογία.....	7
1.6. Διάγνωση	8
2^ο Κεφάλαιο: Θεραπευτική Αντιμετώπιση Σακχαρώδους Διαβήτη Τύπου 1	9
2.1. Φυσιολογικές Τιμές γλυκόζης στο αίμα	9
2.2. Σκευάσματα ινσουλίνης	11
2.3. Σύγχρονες συσκευές Ινσουλινοθεραπείας σε παιδιά.....	13
2.4. Επιπλοκές	18
2.4.1. Οξείες επιπλοκές.....	19
2.4.2. Χρόνιες επιπλοκές.....	20
3^ο Κεφάλαιο: Ο θεσμός των σχολικών νοσηλευτών στην Ελλάδα	20
3.1. Ο ρόλος της νομοθεσίας στην εδραίωση των σχολικών νοσηλευτών στην Ελλάδα.....	21
3.2. Το καθηκοντολόγιο των σχολικών νοσηλευτών	25
3.3. Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες των σχολικών νοσηλευτών.....	27
3.4. Η εκπαίδευση των σχολικών νοσηλευτών	28
3.5 Δεξιότητες σχολικού νοσηλευτή	29
4^ο Κεφάλαιο: Η Σχολική Νοσηλευτική στη διαχείριση του Σακχαρώδους Διαβήτη Τύπου 1	30
4.1. Το διαβητικό παιδί στο σχολείο	31
4.2. Η μέτρηση σακχάρου στο σχολείο	32

4.3. Αντιμετώπιση των επιπλοκών	34
4.4. Ο ρόλος του Σχολικού Νοσηλευτή στη γυμναστική του παιδιού με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1.....	36
4.5. Διατροφική Διαχείριση του Σακχαρώδους Διαβήτη Τύπου 1 στο σχολείο	38
4.6. Συνεργασία του Σχολικού Νοσηλευτή με την σχολική κοινότητα και την οικογένεια του παιδιού	40
4.7. Σχολικές Απουσίες.....	41
4.8. Το Ψυχοκοινωνικό Αποτύπωμα στο σχολείο.	42
5ο Κεφάλαιο: Τα δικαιώματα των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1	43
5.1. Τα δικαιώματα των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1	43
5.2. Ο πανελλήνιος Σύλλογος Σακχαρώδους Διαβήτη Τύπου 1	44
5.3. Παγκόσμια Ημέρα Διαβήτη	45
Συμπέρασμα	46
Αναφορές	48

Συντομογραφίες

Αγγλική ορολογία

Ελληνική ορολογία

Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM)	Ινσουλινοεξαρτώμενος Διαβήτης
Non-Insulin Dependent Diabetes (NIDDM)	Μη Ινσουλινοεξαρτώμενος Διαβήτης
Oral Glucose Tolerance Test (OGTT)	Δοκιμασία Ανοχής Γλυκόζης
HbA1c	Γλυκοζυλιωμένη Αιμοσφαιρίνη
Insulin Sensitivity Factor (ISF)	Παράγοντας Ευαισθησίας Γλυκόζης
Insulin Carbohydrate Ratio (ICR)	Αναλογία Υδατανθράκων-Ινσουλίνης
Continuous Glucose Monitors	Σύστημα συνεχούς Έγχυσης

Πρόλογος

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 1 είναι μία χρόνια αυτοάνοση νόσος, που προκαλείται από γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες και διαγιγνώσκεται στην παιδική ή εφηβική ηλικία. (American Association of Diabetes Educators, 2016). Αυτός ο τύπος διαβήτη οφείλεται στην καταστροφή των β-κυττάρων, που συνήθως οδηγεί σε πλήρη έλλειψη ινσουλίνης. Η μόνη θεραπεία που συνιστάται, είναι η χορήγηση ινσουλίνης εξωγενώς, για την αποφυγή επιπλοκών, σε συνδυασμό με την ιδιαίτερη μεταχείριση του παιδιού, ειδικά στο σχολικό περιβάλλον.

Πιο αναλυτικά, ο Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 1 είναι ένα σύνδρομο με πολυπαραγοντικό υπόστρωμα, όπου το κύριο χαρακτηριστικό του είναι η έλλειψη μίας συγκεκριμένης ορμόνης, της ινσουλίνης (International Diabetes Federation, 2020). Η έλλειψη της ινσουλίνης μπορεί να είναι πλήρης, μερική ή σχετική, και επηρεάζει τον μεταβολισμό των πρωτεϊνών, των λιπιδίων και των υδατανθράκων στον οργανισμό. Η αδυναμία του οργανισμού να παραγάγει ινσουλίνη ή να τη διανείμει σωστά στον οργανισμό, έχει ως αποτέλεσμα τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα. Όταν συμβαίνει αυτό μακροχρόνια, δύναται να οδηγήσει σε δυσλειτουργία των οργάνων του παιδιού, το οποίο διατρέχει τον αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξει αρκετά προβλήματα υγείας, όπως στην καρδιά, τα μάτια, τα νευρά, τα δόντια και τα αιμοφόρα αγγεία (Brown, 2015).

Προϋπόθεση για την αποτελεσματική ρύθμιση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 κρίνεται η καθημερινή χορήγηση ινσουλίνης εξωγενώς, ο συχνός έλεγχος των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, η σωματική άσκηση και η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, που περιλαμβάνει πολλές πτυχές της καθημερινότητας του παιδιού (International Diabetes Federation, 2020).

Η χορήγηση της ινσουλίνης πραγματοποιείται με τρεις τρόπους, είτε ως ένεση με σύριγγα ινσουλίνης, είτε με πένα ινσουλίνης, είτε με συσκευή συνεχούς υποδόριας έγχυσης ινσουλίνης (αντλία ινσουλίνης). Τα τελευταία χρόνια, χρησιμοποιούνται καινοτόμα συστήματα χορήγησης ινσουλίνης, που παρουσιάζουν μηχανική υπεροχή σε σχέση με τις σύριγγες, με στόχο να καταστήσουν τη χορήγηση της φαρμακευτικής αγωγής όσο το δυνατόν πιο απλή και, κυρίως, πιο στοχευμένη (Μήτρου, 2017). Επίσης, η καταγραφή των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, κατά τη διάρκεια ενός εικοσιτετραώρου, συμβάλλει στο σωστό ισοζύγιο χορήγησής της και, ακολούθως, στη διατροφή που οφείλει να ακολουθήσει το παιδί.

Όπως προκύπτει, κρίνεται άκρως σημαντική η σωστή διαχείριση του διαβήτη στην σχολική κοινότητα, καθώς τα παιδιά περνούν πολλές ώρες της ημέρας στο σχολείο και πρέπει να εξασφαλιστεί ένα ασφαλές και φιλικό περιβάλλον για αυτά (Κατζός, 2001). Για να επιτευχθεί αυτό, το προσωπικό του σχολείου οφείλει να είναι ενημερωμένο για τις ανάγκες του παιδιού ενώ υπεύθυνος για τη σωστή διαχείριση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 είναι ο σχολικός νοσηλευτής.

Ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή είναι πολυδιάστατος και αφορά την παροχή φροντίδας στο παιδί, που συνίσταται στη χορήγηση της ινσουλίνης, την τήρηση των κατάλληλων γευμάτων, τη μέτρηση των επιπέδων γλυκόζης, καθώς και την άμεση ανταπόκριση σε έκτακτες ανάγκες, όπως η υπογλυκαιμία και η υπεργλυκαιμία. Επιπλέον, ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή επεκτείνεται και στην εκπαίδευση του προσωπικού του σχολείου και των συμμαθητών του παιδιού με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1, ως προς τον τρόπο που πρέπει να αντιμετωπίζουν τα άτομα με διαβήτη. Επιπρόσθετα, είναι σημαντικό ο σχολικός νοσηλευτής να εκπαιδεύσει το παιδί στην αυτό-διαχείριση του διαβήτη, κάτι που θα το βοηθήσει και εκτός σχολείου για τη μετέπειτα ζωή του (Χαραλάμπους, 2006). Ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή, επίσης, επεκτείνεται και στην ψυχολογική υποστήριξη των διαβητικών παιδιών, καθώς είναι αναμενόμενο να παρουσιαστούν προβλήματα, αφενός λόγω της χρονιότητας της νόσου και αφετέρου λόγω των περιορισμών που αναγκάτως επιβάλλονται. Άρα, ο σχεδιασμός μίας αποτελεσματικής αντιμετώπισης, περιλαμβάνει ευαισθητοποίηση και συμβουλευτική στο παιδί, στην οικογένειά του, στον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές του, ώστε να καταστεί αποδεκτό μέρος του κοινωνικού συνόλου (Ηλιάδης, 2010) Όπως προκύπτει, στην ουσία, οι σχολικοί νοσηλευτές αποτελούν έναν συνδετικό κρίκο ανάμεσα στον μαθητή με διαβήτη, την οικογένεια του και, γενικότερα, με την σχολική κοινότητα.

Η παρούσα διπλωματική εργασία στοχεύει, αρχικά, στην εμπεριστατωμένη περιγραφή της νόσου και τη βέλτιστη διαχείριση του διαβήτη τύπου 1 στο σχολικό περιβάλλον από τον νοσηλευτή. Επιπλέον, γίνεται λεπτομερής αναφορά στο παθολογικό υπόστρωμα του εν λόγω νοσήματος, και παρουσιάζονται σύγχρονες θεραπευτικές μέθοδοι για τη σωστή ρύθμισή του. Παράλληλα, σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι να καταδείξει την αναγκαιότητα για την παρουσία του σχολικού νοσηλευτή στην εκπαίδευση, ώστε να παρακολουθεί στενά το παιδί με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1 και να προλαμβάνει επιπλοκές που σχετίζονται με την νόσο. Ο ρόλος του νοσηλευτή αποδεικνύεται καθοριστικός και αναγκαίος στην σχολική ζωή του παιδιού, αλλά και, εν γένει, για την εκπαιδευτική κοινότητα.

Κεφάλαιο 1: Γενικά για τον Σακχαρώδη Διαβήτη

1.1. Ορισμός

Ο Σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί μία χρόνια ασθένεια, η οποία συναντάται συχνά στην εποχή μας και απασχολεί ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού σε παγκόσμιο επίπεδο (Μήτρου, 2017). Ουσιαστικά, πρόκειται για ένα σύνδρομο που προξενείται από πολλούς, ετερόκλητους παράγοντες, με κύριο χαρακτηριστικό την έλλειψη ινσουλίνης στον οργανισμό, η οποία ενδέχεται να είναι πλήρης, μερική ή σχετική. Κοινώς, η ινσουλίνη στο αίμα δεν αρκεί για να ικανοποιήσει μεταβολικά τον οργανισμό, λόγω της παρεμπόδισης της δράσης της στους περιφερικούς ιστούς, γνωστή και ως «αντίσταση στην ινσουλίνη». Τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα υποδεικνύουν τη διαταραχή του μεταβολισμού.

Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για ορισμένες μεταβολικές διαταραχές, με κοινό παρονομαστή την υπεργλυκαιμία, δηλαδή την ύπαρξη υψηλών επιπέδων σακχάρου στο αίμα, πάνω από τα φυσιολογικά επίπεδα, γεγονός που οφείλεται στην αδυναμία του οργανισμού να μεταβολίσει αποτελεσματικά τη γλυκόζη (Μελιδώνης, 2021). Μάλιστα, υπάρχει άμεση συσχέτιση ανάμεσα στην χρόνια υπεργλυκαιμία και την εκδήλωση χρόνιων δυσλειτουργιών, με αποτέλεσμα να πλήττονται τα ζωτικά όργανα του ανθρωπίνου σώματος, μεταξύ των οποίων είναι η καρδιά, τα αγγεία που διοχετεύουν το αίμα, τα νεύρα, τα νεφρά, τα δόντια και οι οφθαλμοί (American Association of Diabetes Educators, 2016). Άρα, τα άτομα με διαβήτη έχουν αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσουν διάφορα προβλήματα υγείας.

Η αναποτελεσματική δράση της ινσουλίνης, η οποία ευθύνεται για την αδυναμία του οργανισμού να μεταβολίσει τα λίπη, τις πρωτεΐνες και τους υδατάνθρακες οδηγεί στην ύπαρξη των βασικών τύπων Σακχαρώδους Διαβήτη (Μαρβάκη, 2015)

1.2. Τύποι

Αρχικά, ο διαχωρισμός των τύπων του διαβήτη βασίστηκε σε παράγοντες, όπως η ηλικία εμφάνισης της νόσου, ο βαθμός αποτελεσματικότητας των β-κυττάρων και η αντίσταση στην ινσουλίνη, αλλά και στις ανάγκες του οργανισμού για ινσουλίνη (Leslie, 2016). Παρ' όλα αυτά, κανένα από τα ανωτέρω χαρακτηριστικά δεν διαχωρίζει απόλυτα τους τύπους διαβήτη ή αιτιολογεί το φάσμα των φαινοτύπων του (WHO, 2019).

Η διαφοροποίηση του σακχαρώδους διαβήτη, τα τελευταία χρόνια, βασίζεται, κυρίως, στα αίτια της νόσου, και όχι στους τρόπους αντιμετώπισής της.

- Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 1

Ο συγκεκριμένος τύπος διαβήτη, ο οποίος στο παρελθόν ήταν ευρέως γνωστός με το όνομα «ινσουλινοεξαρτώμενος» (IDDM) ή αλλιώς «νεανικός διαβήτης» εμφανίζεται σε

δύο μορφές, ως ιδιοπαθής και ανοσολογικός. Στον ιδιοπαθή τύπο, που συναντάται σπανιότερα, ανήκουν τα άτομα εκείνα που παρουσιάζουν ελλιπή παραγωγή ινσουλίνης, με αποτέλεσμα την επιτακτική ανάγκη υποβολής τους σε ινσουλινοθεραπεία, ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα απορρύθμισης, από την οποία ενδέχεται να προκύψουν επικίνδυνες για την υγεία επιπλοκές, όπως αυτή της κετοξέωσης. Ο ανοσολογικός τύπος, που είναι και ο συνηθέστερος, περιλαμβάνει ασθενείς με ανεπάρκεια ινσουλίνης, και αποτελεί απόρροια της εξάλειψης των β-κυττάρων στο πάγκρεας, που ευθύνονται για την παραγωγή της (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2021)

- Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 2

Ο συγκεκριμένος τύπος διαβήτη, ο οποίος κατά το παρελθόν χαρακτηριζόταν ως «μη ινσουλινοεξαρτώμενος» (NIDDM) ή αλλιώς «διαβήτης της ώριμης ηλικίας», υπάγονται τα άτομα εκείνα που δεν έχουν από την αρχή ανάγκη να υποβληθούν σε θεραπεία ινσουλίνης, ακόμα και μετά τη διάγνωση (Καραμήτσος, 2009). Οι βασικές διαταραχές παθοφυσιολογικής φύσεως του διαβήτη τύπου 2 σχετίζονται με τη δυσλειτουργία των β-κυττάρων στο πάγκρεας και την πρόκληση αντίστασης στη λειτουργία της ινσουλίνης στο σκώτι και τα μυϊκά κύτταρα. Η διάγνωση του συγκεκριμένου τύπου λαμβάνει χώρα, κατά κύριο λόγο, σε άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 40 χρόνων. Ωστόσο, παρατηρείται σε μικρότερη συχνότητα και σε άτομα νεαρότερης ηλικίας, τα οποία συνήθως έχουν πολύ μεγαλύτερο βάρος από το φυσιολογικό, είτε πάσχουν από κάποια ειδική μορφή διαβήτη, η οποία οφείλεται σε κληρονομικούς παράγοντες.

- Ειδικοί Τύποι Διαβήτη

Υπάρχουν μερικοί ακόμη τύποι Σακχαρώδους Διαβήτη, πιο ειδικοί, οι οποίοι συναντώνται σε πολύ μικρή συχνότητα σε σχέση με τους Τύπους 1 και 2, και σχετίζονται με παράγοντες όπως οι διαταραχές γενετικής φύσεως του β-κυττάρου ή της ινσουλίνης, η δυσλειτουργία του παγκρέατος, παρενέργειες από φαρμακευτικούς ή χημικούς παράγοντες, σε συγκεκριμένες λοιμώξεις όπως είναι ο ιός Coxsackie B, καθώς και εκείνοι που οφείλονται σε ορμόνες, οι οποίες όταν εντοπίζονται σε αυξημένες τιμές στον οργανισμό (Κατσίκη, 2010).

- Διαβήτης Κνήσεως

Τέλος, ένας σημαντικός τύπος διαβήτη είναι ο διαβήτης κνήσεως, ο οποίος εμφανίζεται κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης και είναι δυνατόν να διαγνωσθεί στο διάστημα του δεύτερου ή του τρίτου τριμήνου που η γυναίκα κυοφορεί το έμβρυο (Κατσίκη, 2010).

1.3. Ανατομία-Φυσιολογία παγκρέατος και η δράση της ινσουλίνης

Το πάγκρεας, ένας μικτός αδένας, ενδοκρινής και εξωκρινής, που βρίσκεται στην κοιλιακή χώρα, είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος αδένας μετά το ήπαρ. Εντοπίζεται στο ύψος του στομαχιού και, πιο συγκεκριμένα, στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα, στο ύψος των οσφυϊκών σπονδύλων Ο1-Ο3 και έχει σχήμα σφυριού. Το μήκος του είναι περίπου 13-16 εκ. και το βάρος του κυμαίνεται στα 65-100 γραμμάρια. Επίσης, το πάγκρεας διαιρείται σε τέσσερις μοίρες, την κεφαλή, τον αυχένα, το σώμα και την ουρά. Η κεφαλή του παγκρέατος, μέσα στην αγκύλη του δωδεκαδακτύλου, αποτελεί το παχύτερο και πλατύτερο τμήμα του (Γιωτάκη, 2014). Η απόφυση του παγκρέατος έχει σχήμα αγκίστρου και αποτελεί τμήμα της κεφαλής, ενώ εκτείνεται προς τα πίσω και αριστερά, πίσω από τα άνω μεσεντέρια αγγεία και, τέλος, η ουρά του βρίσκεται μπροστά από τον αριστερό νεφρό και επικοινωνεί με την σπλήνα, όπως διακρίνεται στην παρακάτω εικόνα 1.



Εικόνα 1. Η θέση του παγκρέατος στην κοιλιακή χώρα

Πηγή: <https://diabeteslife.gr/diavitis-kindyno-karkino-pagkreas/>

Το πάγκρεας διευκολύνει την πέψη και διαδραματίζει καταλυτικό ρόλο στη λειτουργία του γαστρεντερικού συστήματος. Επιπλέον, ρυθμίζει τον μεταβολισμό μέσω των ορμονών που εκκρίνει, με την παραγωγή συγκεκριμένων παγκρεατικών ορμονών, καθώς και την παραγωγή των παγκρεατικών πεπτικών ενζύμων. Οι σημαντικότερες ορμόνες που εκκρίνονται και διατηρούν την ισορροπία της γλυκόζης στον οργανισμό, είναι η ινσουλίνη, η γλυκαγόνη, η γαστρίνη και η σωματοστατίνη (Μαρβάκη, 2015).

Το πάγκρεας, σε φυσιολογικές συνθήκες, παράγει και εκκρίνει ανάλογα με την ηλικία, κατά τη διάρκεια της ημέρας, μέχρι 50 μονάδες ινσουλίνης. Η ινσουλίνη εκκρίνεται σε χαμηλά επίπεδα όταν δεν προσλαμβάνεται τροφή και σε αυξημένα κατά τη

λήψη αυτής. Ο χρόνος ημιζωής της ινσουλίνης στην κυκλοφορία είναι 3-5 λεπτά. Ύστερα φτάνει στο ήπαρ μέσω της πυλαίας φλέβας.

Η ινσουλίνη παράγεται σε ειδικό τμήμα του παγκρέατος και συγκεκριμένα στα «νησίδια του Langerhans», και παράγουν, με κάποιες διαδικασίες, την προ-ινσουλίνη, που ύστερα μετατρέπεται σε ινσουλίνη αφότου αφαιρεθεί το μεσαίο τμήμα της σύνθεσής της (Καραμήτσος, 2009). Η ινσουλίνη μεταβολίζει τους υδατάνθρακες του οργανισμού, ενώ βοηθάει στην πρόσληψη της γλυκόζης. Η ινσουλίνη εμπλέκεται στη διατήρηση των αναγκαίων ενεργειακών αποθεμάτων, προκειμένου να αναπτυχθούν και να αναπαραχθούν τα κύτταρα. Η ανεπάρκειά της προκαλεί την νόσο του σακχαρώδους διαβήτη (Γιωτάκη, 2014).

Η ινσουλίνη, τέλος, ρυθμίζει το ποσοστό της γλυκόζης στο αίμα, μαζί με την γλυκαγόνη. Αμφότερες παράγονται ενδοκρινικά στο πάγκρεας, αν και η γλυκαγόνη δημιουργείται στα α-κύτταρα. Έχοντας αντίστροφο μηχανισμό δράσης, η μία ρυθμίζει την άλλη. Η δράση της ινσουλίνης είναι αναβολική, ενώ της γλυκαγόνης καταβολική· επιβάλλεται να εξασφαλίζεται η ισορροπία μεταξύ τους, ώστε να λειτουργήσει σωστά ο οργανισμός. Σε περίπτωση μεγάλης ποσότητας έκκρισης ινσουλίνης, η γλυκόζη διεισδύει ταχέως στα κύτταρα και, συνεπώς, μειώνεται η συγκέντρωσή της στο αίμα. Η εν λόγω δράση της ονομάζεται «υπογλυκαιμία» και συστήνει μία κρίσιμη κατάσταση για τον οργανισμό (Μαρβάκη, 2015).

1.4. Αίτια ανάπτυξης

Οι παράγοντες που προμηνύουν τον Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1 είναι υπό διερεύνηση και δεν έχουν διασαφηνιστεί πλήρως μέχρι και σήμερα. Παρ' όλα αυτά, έχει παρατηρηθεί πως οι καταβολές της νόσου μπορεί να είναι κληρονομικές. Είναι δεδομένο, κατόπιν ερευνών, πως οι γονείς με κάποιον συγγενή πρώτου βαθμού με διαβήτη, παρουσιάζουν τις δεκαπενταπλάσιες πιθανότητες να γεννήσουν ένα παιδί που θα αναπτύξει διαβήτη (Brinkman, 2017). Επιπλέον, είναι κοινώς αποδεκτό πως οι άνθρωποι που έχουν κληρονομήσει κάποια συγκεκριμένα γονίδια, είναι περισσότερο επιρρεπείς στην εμφάνιση της νόσου. Επιπρόσθετα, η επιρρέπεια σε ιογενείς λοιμώξεις σχετίζεται με την εμφάνιση διαβήτη (International Diabetes Federation, 2020).

Μία άλλη θέση αναφορικά με τους αιτιολογικούς παράγοντες εκδήλωσης του σακχαρώδους διαβήτη υποστηρίζει ότι η περιορισμένη πλέον προσβολή των ανθρώπων από ιούς έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη ελάχιστων σε σχέση με το παρελθόν μηχανισμών άμυνας, κάνοντας τον ανθρώπινο οργανισμό πιο ευάλωτο και εκτεθειμένο σε

αυτούς. Παράλληλα, ο δείκτης μάζας σώματος, οι λοιμώξεις, οι ρύποι, το προγεννητικό περιβάλλον και η γεωγραφική θέση ενδεχομένως σχετίζονται με τον διαβήτη, αν και απουσιάζουν τα επαρκή στοιχεία από τις μελέτες που διεξάγονται για την παγίωση συμπερασμάτων. Εντούτοις, η ολοένα αυξανόμενη εκδήλωση του Διαβήτη Τύπου 1 έχει οδηγήσει στο συμπέρασμα πως η ύπαρξή του σχετίζεται άμεσα και με ποικίλους περιβαλλοντικούς παράγοντες, οι οποίοι όμως δεν έχουν εξακριβωθεί πλήρως. Η εμφάνισή του λαμβάνει χώρα κατά την παιδική και εφηβική ηλικία (WHO, 2019).

1.5. Συμπτωματολογία

Ο τρόπος με τον οποίο κάνει εμφανή την ύπαρξή της η συγκεκριμένη νόσος, σχετίζεται άμεσα και σε μεγάλο ποσοστό με τον τύπο του σακχαρώδους διαβήτη από τον οποίο πάσχει το άτομο. Πιο συγκεκριμένα, τα συμπτώματα που εκδηλώνονται στην περίπτωση ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1 είναι ιδιαίτερος σοβαρά και εμφανίζονται σε ανύποπτο χρόνο, μη έχοντας δώσει προηγουμένως κάποιο προειδοποιητικό σημάδι στο άτομο, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις ο ασθενής μπορεί να οδηγηθεί ακόμη και σε διαβητική κετοξέωση. Τα συνηθέστερα συμπτώματα που παρουσιάζουν τα παιδιά με διαβήτη είναι (International Diabetes Federation, 2020):

- Πολυδιψία και ξηροστομία
- Απότομη απώλεια βάρους
- Συχνή διούρηση
- Ατονία/ και κόπωση
- Αίσθηση πείνας
- Διαταραχές όρασης
- Υπνηλία
- Υψηλή συχνότητα ούρησης τις νυχτερινές ώρες

Συγκεκριμένα, οι επιπτώσεις του Σακχαρώδους Διαβήτη τύπου 1 στα παιδιά σχετίζονται με τη δίψα, την υψηλή συχνότητας ούρησης τις νυχτερινές ώρες, το αίσθημα κόπωσης και υπνηλίας την ημέρα, την περίσσεια επιθυμία για φαγητό, ενώ αντίθετα παρουσιάζεται απότομη και ανεξήγητη απώλεια βάρους, διαταραχές στην όραση, που γίνονται αντιληπτές εντός της σχολικής τάξης, λαχάνιασμα και, γενικώς, αίσθημα κόπωσης και αλλαγή διάθεσης και συμπεριφοράς του παιδιού, που εντείνει τα προβλήματα συμπεριφοράς στο σχολείο και προκαλεί βαριά αναπνοή (Pillitteri, 1999). Τα συμπτώματα στα παιδιά περιγράφονται από το αρκτικόλεξο «4T» (Hamilton, 2017):

- Toilet (συχνή διούρηση)
- Thinner (απώλεια βάρους)
- Thirsty (έντονη δίψα)
- Tired (αίσθημα κούρασης, λόγω των συχνών διακοπών του ύπνου)

1.6. Διάγνωση

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 1 διαγιγνώσκεται, κυρίως, κατά την παιδική ηλικία ενός ανθρώπου, όμως ενδέχεται να εμφανιστεί και κατά την ενήλικη ζωή, ακόμα και αν το άτομο βρίσκεται σε αρκετά προχωρημένη ηλικία. Αξίζει να σημειωθεί πως αυτός ο τύπος διαβήτη αποτελεί τη δεύτερη σε συχνότητα χρόνια νόσο που εκδηλώνεται στα παιδιά, καθώς έχει καταγραφεί σε παγκόσμιο επίπεδο ότι, ετησίως παραπάνω από 96.000 παιδιά προεφηβικής, πρώτης και μέσης εφηβικής ηλικίας πάσχουν από αυτή.

Η διάγνωση του διαβήτη σε ένα παιδί χωρίς συμπτώματα, δεν θα πρέπει να γίνεται με γνώμονα κάποια μη φυσιολογική μέτρηση γλυκόζης, αλλά οι μετρήσεις να επαναλαμβάνονται αρκετές φορές, εκτός, βέβαια, αν υπάρχουν αδιαμφισβήτητα συμπτώματα, όπως υπεργλυκαιμία. Σε περίπτωση εμφανών συμπτωμάτων, ένα μέσο διάγνωσης αποτελεί η μέτρηση σακχάρου στα ούρα, για γλυκοζουρία και κετονουρία, ή η μέτρηση της γλυκόζης και κετονών μέσω ενός μετρητή γλυκόζης αίματος. Εάν οι τιμές είναι αυξημένες, το παιδί παραπέμπεται στο νοσοκομείο, για πιο εμπεριστατωμένη διάγνωση και θεραπεία. Το οριστικό πόρισμα επιβάλλεται να εξαχθεί όσο το δυνατόν πιο σύντομα, χωρίς περιττές καθυστερήσεις ή αναβολές (Silverstein, 2005).

Όταν απουσιάζουν τα κλινικά συμπτώματα, η διάγνωση του Σακχαρώδους Διαβήτη καθίσταται δύσκολη. Σε αυτή την περίπτωση, η υπεργλυκαιμία εντοπίζεται εξαιτίας των διαφόρων παροδικών συμπτωμάτων, είτε με αφορμή κάποιο τραύμα ή μόλυνση, το οποίο δεν εκτιμάται πάντοτε ως απόρροια του διαβήτη. Σε τέτοιου είδους καταστάσεις, δεν αρκεί μία μονάχα μέτρηση της γλυκόζης του πλάσματος, αλλά συστήνεται η μέτρηση της γλυκόζης όταν το άτομο δεν έχει καταναλώσει τροφή και δύο ώρες ύστερα από κάποιο γεύμα. Για την επιβεβαίωση της διάγνωσης, ως κρίσιμη εξέταση λογίζεται η δοκιμασία ανοχής γλυκόζης (OGTT).

Τα κριτήρια που αφορούν τη διάγνωση του διαβήτη, είναι τα ακόλουθα:

- Παρουσία συμπτωμάτων και ένδειξη σακχάρου αίματος μεγαλύτερη από 200 mg/dl.

- Σάκχαρο μεγαλύτερο του 120 mg/dl όταν το άτομο δεν έχει καταναλώσει κάποιο γεύμα οκτώ ώρες πριν από την εξέταση.
- Δίωρη μεταγευματική γλυκόζη ≥ 200 mg/dl.
- Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA1c) μεγαλύτερη από 6,5%.

2^ο Κεφάλαιο: Θεραπευτική Αντιμετώπιση Σακχαρώδους Διαβήτη Τύπου 1

Ο σακχαρώδης διαβήτης αναμφισβήτητα συνιστά τη μεταβολική νόσο της εποχής μας, καθώς στην παγκόσμια κοινότητα οι νοσούντες ανέρχονται σε 465 εκατομμύρια, ενώ εκτιμάται πως, στα επόμενα είκοσι χρόνια, ο αριθμός θα αυξηθεί κατά 60%. Στην Ελλάδα, ο αριθμός των νοσούντων προσεγγίζει το ενάμισι εκατομμύριο (Farrington, C., 2018).

Σήμερα, η ιατρική επιστήμη παρουσιάζει καινούργιες θεραπευτικές αγωγές, με εξαιρετική αποτελεσματικότητα. Ως μόνη ασπίδα προστασίας ορθώνεται η έγκαιρη διάγνωσή του με τη διενέργεια προληπτικών εξετάσεων και η ορθή ρύθμισή του, με στόχο την πρόληψη των αρνητικών επιπλοκών του. Στον Διαβήτη Τύπου 1 εντάσσονται τα ινσουλινοεξαρτώμενα άτομα. Η παιδική ή εφηβική ηλικία για την έναρξη της νόσου δεν αποτελεί αποκλειστικό γνώρισμα, καθώς ο ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης μπορεί να εκδηλωθεί και σε μεγαλύτερη ηλικία (Ηλιάδης, 2010).

Τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί αλματώδης εξέλιξη ως προς την θεραπεία του διαβήτη, με την ανάπτυξη νέων, βελτιωμένων και συνδυαστικών θεραπειών. Πριν την ευρεία εμπορική διάθεση της ινσουλίνης, οι ασθενείς παρουσίαζαν μικρό προσδόκιμο επιβίωσης. Από τότε που βελτιώθηκε σημαντικά η ιατρική, η τεχνολογική γνώση και διατίθενται νέες, καινοτόμες θεραπείες, η ποιότητα ζωής των ατόμων αυτών έχει βελτιωθεί και υπάρχουν λιγότερες επιπλοκές από την νόσο (Parkin, 2017).

Η σωστή και αποτελεσματική ρύθμιση του σακχαρώδους διαβήτη τύπου 1, ουσιαστικά, είναι η ισορροπία ανάμεσα στην φαρμακευτική αγωγή, τη σωστή διατροφή και την φυσική δραστηριότητα.

2.1. Φυσιολογικές Τιμές γλυκόζης στο αίμα

Προκειμένου να καθοριστούν σωστά οι τιμές του σακχάρου στο αίμα, πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν κάποιοι παράγοντες, όπως ο τρόπος προσδιορισμού του (ενζυματική μέθοδος, αναγωγική μέθοδος), το γεγονός ότι οι τιμές του σακχάρου είναι πιο χαμηλές στο φλεβικό αίμα σε σύγκριση με το τριχοειδικό, το είδος του αίματος που θα χρησιμοποιηθεί (πλάσμα, ολικό φλεβικό αίμα), ο χρόνος αιμοληψίας, καθώς και η ποσότητα και η σύσταση του γεύματος.

Σύμφωνα με την Αμερικανική Εταιρεία Διαβήτη, για να διαγνωσθεί ο διαβήτης πρέπει να γίνουν τρεις εξετάσεις, οι οποίες επιβάλλεται να επαναληφθούν σε διαφορετικές ημέρες και τα αποτελέσματα να είναι παθολογικά, με βάση την αντιστοιχία προγευματικών και μεταγευματικών τιμών. Οι εξετάσεις αυτές είναι η μέτρηση γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, το σάκχαρο νηστείας και η καμπύλη σακχάρου (American Association of Diabetes Educators, 2016) (Tauschmann, 2018)

Η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη είναι μία εργαστηριακή εξέταση όπου υπολογίζεται η μέση τιμή του σακχάρου, κατά τους τρεις τελευταίους μήνες και υπολογίζεται σε ποσοστό επί τοις εκατό. Ο ιατρικός συμβολισμός της είναι HbA1c ή απλά A1C, και η μέτρησή της γίνεται με μια απλή αιμοληψία στο φλεβικό αίμα. Ο έλεγχος της γλυκοζυλιωμένης πραγματοποιείται για δύο λόγους: για να πραγματοποιηθεί η διάγνωση του διαβήτη και, δεύτερον, για να εξεταστεί εάν αποδίδει η αγωγή που λαμβάνει ένα ήδη διαγνωσμένο διαβητικό άτομο. Η ένδειξη από 5,7% έως 6,4% υποδηλώνει κατάσταση προδιαβήτη, ενώ από 6,5% και πάνω την παρουσία διαβήτη (March, 2020). Εάν η εξέταση πραγματοποιείται σε διαβητικό άτομο, για τον έλεγχο της χορηγούμενης αγωγής, η τιμή της γλυκοζυλιωμένης θα πρέπει να κυμαίνεται, οπωσδήποτε, κάτω από 7%.

Η εξέταση που αφορά το σάκχαρο νηστείας είναι η τιμή του σακχάρου όταν το άτομο είναι νηστικό, τουλάχιστον οκτώ ώρες πριν από το τελευταίο γεύμα και, για αυτόν τον λόγο γίνεται, συνήθως, το πρωί. Οι φυσιολογικές τιμές όταν το άτομο είναι νηστικό, καθορίζονται από 60 mg/dl μέχρι και 110 mg/dl, και το αποτέλεσμα μετριέται σε χιλιοστά του γραμμαρίου ανά δέκατο του λίτρου. Η ένδειξη 125 mg/dl υποδηλώνει την ύπαρξη διαβήτη. Σε αυτή την περίπτωση, το άτομο οφείλει να επαναλάβει την εξέταση. Τέλος, η τιμή σακχάρου από 100 έως 125 mg/dl προοιωνίζει την ύπαρξη προδιαβήτη.

Η καμπύλη σακχάρου είναι μία διαγνωστική εξέταση που ελέγχει την ικανότητα του οργανισμού να μεταβολίζει επαρκώς τη γλυκόζη και τους υδατάνθρακες, που συνιστούν τις κύριες πηγές ενέργειας. Η καμπύλη σακχάρου εντοπίζει τις διαταραχές του οργανισμού ως προς τον χειρισμό της γλυκόζης. Για την πραγματοποίηση της εξέτασης, το άτομο χρειάζεται να καταναλώσει μία συγκεκριμένη ποσότητα γλυκόζης και, ανά συγκεκριμένα τακτικά διαστήματα, γίνονται μετρήσεις σακχάρου στο φλεβικό αίμα, ώστε να διαπιστωθεί ο ρυθμός που μεταβολίζεται στον οργανισμό. Όταν η τιμή γλυκόζης είναι μεγαλύτερη των 200mg/dl αποτελεί μία βασική ένδειξη διαβήτη, ενώ αν είναι από 140 έως 199 mg/dl τότε χαρακτηρίζεται ως κατάσταση προδιαβήτη (Tauschmann, 2018).



Εικόνα 2. Μέτρηση σακχάρου

Πηγή:<https://diabeteslife.gr/ekpy-allages-me-diorthosi-se-paroches-toy-diaviti/>

2.2. Σκευάσματα ινσουλίνης

Η θεραπευτική αντιμετώπιση του σακχαρώδους διαβήτη επιτυγχάνεται με ενέσεις ινσουλίνης υποδορίως, χρησιμοποιώντας είτε τις παραδοσιακές βελόνες, είτε τις πένες. Τα τελευταία χρόνια, η χορήγηση της ινσουλίνης πραγματοποιείται και από τις αντλίες συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης.

Τα θεραπευτικά σχήματα που εφαρμόζονται, στα παιδιά και τους εφήβους, καθορίζονται από τον διαβητολόγο και προσαρμόζονται ανάλογα με τις ανάγκες του παιδιού και τους γλυκαιμικούς του στόχους. Οι τύποι ινσουλίνης με διαφορετική δράση είναι οι εξής (March, 2020).

- Βασική ινσουλίνη, ενδιάμεσης ή μακράς δράσης,
- Γευματική ινσουλίνη ή ταχείας δράσης
- Μίγματα ινσουλίνης

Η βασική ινσουλίνη, και στις δύο μορφές της, δρα με αργό ρυθμό και διαρκεί περισσότερο σε σχέση με την γευματική. Ο σκοπός της είναι να παρέχει ευγλυκαιμία ανάμεσα στα γεύματα, την ημέρα και τη νύχτα. Συνήθως λαμβάνεται μία φορά την ημέρα, τις απογευματινές ώρες.

Η γευματική ινσουλίνη ή αλλιώς ταχείας δράσης ξεκινάει τη δράση της με γρήγορο, αν και σύντομο, ρυθμό, με σκοπό να επιτευχθεί ο ομαλός γλυκαιμικός έλεγχος

μετά τη λήψη των γευμάτων, εφ' όσον με τη λήψη τροφής αυξάνονται τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα.

Τα μίγματα ινσουλίνης είναι ένας συνδυασμός βασικής και γευματικής ινσουλίνης, που βοηθούν στην ισορροπία των φυσιολογικών τιμών γλυκόζης στο αίμα, ανάλογα με το θεραπευτικό σχήμα του διαβητολόγου. Τα επικρατέστερα σχήματα είναι, αρχικά, αυτά των δύο ενέσεων την ημέρα, όπου χορηγείται ένα μίγμα μακράς και ταχείας δράσης. Το δεύτερο σχήμα είναι αυτό των τριών ενέσεων, όπου προστίθεται ταχείας δράσης ινσουλίνη πριν τα μεσημεριανά γεύματα. Το τρίτο σχήμα είναι αυτών των πολλαπλών ενέσεων, με την βασική ινσουλίνη να χορηγείται σε ποσοστό 60% της απαιτούμενης δόσης ανά ημέρα, και το υπόλοιπο ως προγευματική ταχείας δράσης πριν από τα κύρια γεύματα. Τέλος, άλλο ένα θεραπευτικό σχήμα είναι η χορήγηση ινσουλίνης μακράς δράσης, η οποία χορηγείται μία φορά ημερησίως, απορροφάται βραδύτερα από τον οργανισμό και, συνεπώς, χρειάζεται περισσότερο χρόνο για να επιτύχει το αναμενόμενο αποτέλεσμα (Parkin, 2017).

Συμπληρωματικά, υπάρχει το σχήμα με τη χρήση εξωτερικών αντλιών συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης, υποβοηθούμενων από αδιάλειπτη καταγραφή των τιμών γλυκόζης στον υποδόριο ιστό. Η αυτόματη καταγραφή γλυκόζης αποτελεί σημαντικό εργαλείο στον σωστό χειρισμό των επιπέδων γλυκόζης αίματος και, κατ' επέκταση, στην έγχυση της ανάλογης ινσουλίνης. Όλα τα παραπάνω αποσκοπούν στην φυσιολογική ρύθμιση του σακχάρου και την αποφυγή επιπλοκών .

Ως μείζονος σημασίας στην απορρόφηση της ινσουλίνης εκτιμάται το σημείο όπου γίνεται η ένεση. Τα πλέον ενδεδειγμένα είναι η περιοχή της κοιλιάς, οι βραχίονες και οι μηροί. Όπως έχει παρατηρηθεί, οι εγχύσεις ινσουλίνης που γίνονται στην περιοχή της κοιλιάς απορροφώνται ταχύτερα σε σχέση με άλλα, όπως οι μηροί και, αντίστοιχα, η απορρόφηση στους μηρούς αποδεικνύεται βραδύτερη σε σχέση με τους βραχίονες (Douc, 2019).

Τέλος, με τη εξέλιξη της τεχνολογίας και της ιατρικής, ερευνώνται ποικίλες καινοτόμες μέθοδοι αντιμετώπισης του σακχαρώδους διαβήτη, οι οποίες, προς το παρόν, βρίσκονται ακόμα σε πειραματικό στάδιο. Τέτοιες είναι η χρήση βλαστοκυττάρων για παραγωγή β κυττάρων, το φορητό τεχνητό πάγκρεας και η εμφύτευση νησιδίων παγκρέατος μέσα σε ειδική κάψα, για την προστασία τους από ανοσιακή καταστροφή (Bode, 2002).

2.3. Σύγχρονες συσκευές Ινσουλινοθεραπείας σε παιδιά

Ο μόνος τρόπος αντιμετώπισης του νεανικού διαβήτη είναι η πρόσληψη ινσουλίνης εξωγενώς, σε βαθμό ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες του παιδιού, όπως θα γινόταν και με την φυσιολογική έκκριση από το πάγκρεάς του.

Η ινσουλίνη ταχείας ή βραδείας δράσεως, χορηγείται μέσω ενέσιμων, επαναχρησιμοποιούμενων πενών, με βάση το θεραπευτικό σχήμα και προϋποθέτει τον ακριβή υπολογισμό της δόσης. Για αυτό επιβάλλεται να είναι γνωστός ο παράγοντας ευαισθησίας στην ινσουλίνη (ISF), η προσωπική αναλογία υδατανθράκων (ICR), καθώς και πώς αυτές διαμορφώνονται μέσα στο εικοσιτετράωρο, ώστε να υπολογιστεί καταλλήλως. Η δυσκολία του υπολογισμού αυτού, ειδικά από τα παιδιά ή τους έφηβους, ώθησε στη δημιουργία ενός συστήματος διαρκούς παρακολούθησης και επισήμανσης των επιπέδων γλυκόζης (Sherr, 2018).

Επιπρόσθετα, η μέτρηση σακχάρου στο τριχοειδικό αίμα συστήνει μία ακριβή μέθοδο αναφοράς, η οποία, ωστόσο, είναι στιγμιαία και έτσι χάνεται το 80% της γλυκαιμικής του εικόνας ή ο προσδιορισμός της τάσης του σακχάρου. Ο Καθηγητής Dr. Ohad Cohen τονίζει πως στο 37% της ημέρας ενός παιδιού με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1, οι μετρήσεις γλυκόζης κυμαίνονται πέραν των φυσιολογικών ορίων που ορίζονται στα 70-180 mg/dl και, άρα, βρίσκονται εκτός του στόχου.

Έτσι αναπτύχθηκαν συστήματα συνεχούς καταγραφής γλυκόζης (Continuous glucose monitoring – CGM), ως ένα αξιόπιστο εργαλείο, που προλαμβάνει τα υπογλυκαιμικά και υπεργλυκαιμικά επεισόδια (Foster, 2019).

- **Συστήματα συνεχούς καταγραφής της γλυκόζης (Continuous glucose monitors – CGMs)**

Ο σκοπός της χρήσης του συγκεκριμένου συστήματος είναι η συνεχόμενη καταγραφή των τιμών της γλυκόζης στο αίμα όλο το εικοσιτετράωρο, γεγονός που συμβάλλει στην σωστή χορήγηση της δόσης, αλλά και της διατροφής που οφείλει να λαμβάνει το παιδί. Υπάρχουν πολλών ειδών αισθητήρες γλυκόζης, όπως για παράδειγμα τα ηλεκτρόδια, που τοποθετούνται υποδόρια σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος, όπως ο βραχίονας, ο μηρός ή η κοιλιά. Η διαδικασία τοποθέτησης του είναι ανώδυνη και απλή. Η παρακολούθηση της τιμής του σακχάρου έχει εξελιχθεί και πλέον υποστηρίζεται και με τεχνολογία Flash (Flash Glucose Monitoring – FGM). Ο αισθητήρας αυτός, αφού τοποθετηθεί, με τη χρήση μίας εξωτερικής συσκευής, έπειτα από σκανάρισμα ενημερώνει αυτόματα για την τιμή του σακχάρου καθώς και την τάση μεταβολής του. Ένα από τα

μεγαλύτερα πλεονεκτήματα, που τους διαφοροποιεί από τους απλούς μετρητές, είναι η πληροφορία της τάσης (\downarrow , $\downarrow\downarrow$, \rightarrow , \uparrow , $\uparrow\uparrow$), της κατεύθυνσης και του ρυθμού μεταβολής της γλυκόζης που καταδεικνύεται με το βέλος δίπλα στην τρέχουσα τιμή σακχάρου (Foster, 2019). Έτσι, λαμβάνοντας υπ' όψιν την κατεύθυνση του βέλους και όχι απλά την τρέχουσα τιμή, μπορεί να προβλεφθεί πού θα διακυμανθεί το σάκχαρο για τα επόμενα δεκαπέντε με τριάντα λεπτά και έτσι να ληφθούν οι σωστές αποφάσεις ως προς τη δόση ινσουλίνης και την λήψη τροφής (Hamilton, 2017).

Οι αισθητήρες που είναι μόνιμα τοποθετημένοι επάνω στο παιδί, καταγράφουν συνεχώς τα επίπεδα γλυκόζης και ενημερώνουν τον καταγραφέα, που φέρει το μέγεθος κινητού τηλεφώνου. Προϋποτίθεται η πλήρης κατανόηση των τεχνικών προδιαγραφών, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί σωστά (March, 2020).



Εικόνα 3. Σύστημα συνεχούς καταγραφής της γλυκόζης με τεχνολογία Flash

Πηγή:<https://glykouli.gr/15905/oti-xreiazetai-na-gnorizeis-gia-tin-syntagografisi-tou-libre/>

- **Αντλίες ινσουλίνης (Insulin pumps)**

Το 1970, ο Dr. Arnold Kadish μαζί με την ομάδα του δημιούργησαν μία αντλία ινσουλίνης, στο μέγεθος μίας τσάντας πλάτης, αποτελώντας μία χρήσιμη, αν και συγχρόνως δύσχρηστη συσκευή. Έναν χρόνο μετά, μία παρόμοια συσκευή δημιούργησε ο Dr. William Tamborlane (Bode, 2002). Αμφότερες μειονεκτούσαν λόγω του μεγάλου μεγέθους και της αμφίβολης αποτελεσματικότητάς τους. Δεν γινόταν να χρησιμοποιηθούν με ευχέρεια από τα διαβητικά άτομα. Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας επέφερε τη δημιουργία

ευχρηστότερων αντλιών ινσουλίνης, που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ακόμα και από τα παιδιά. Οι νέες συσκευές παρέχουν αξιοπιστία και ανθεκτικότητα, με πολλές καινοτόμες λειτουργίες, όπως μνήμη, διαφορετικά προφίλ βασικού ρυθμού, συστήματα ασφάλειας, κ.ά. (Brinkman, 2017).

Η αντλία ινσουλίνης είναι ένα μηχάνημα που το παιδί φέρει στο σώμα του όλο το εικοσιτετράωρο. Ένα λεπτό διαφανές σωληνάκι απολήγει σε έναν μικροσκοπικό, υποδόριο καθετήρα, που συνδέεται στον μηρό ή την κοιλιά και μέσω αυτού χορηγούνται οι δόσεις της ινσουλίνης. Η δόση και η συχνότητά τους προγραμματίζονται από τη συσκευή. Η αντλία εξυπηρετεί το άτομο από την παιδική ηλικία, ενδεικνυόμενη για τα παιδιά με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 (Tauschmann, 2018).



Εικόνα 4. Αντλία ινσουλίνης

Πηγή: <https://www.diatrofi.gr/health/diabetes/antlies-insoulinis-sto-sakxarwdi-diabiti/>

Τα πλεονεκτήματα της χρήσης της αντλίας ινσουλίνης είναι, αναμφίβολα, πολλά και παρουσιάζονται παρακάτω (Brinkman, 2017):

- Εύκολη έγχυση ινσουλίνης
- Δυνατότητα αλλαγής του ρυθμού έγχυσης, προσαρμόζοντάς τον στις αλλαγές της καθημερινότητάς του (π.χ. άσκηση, παιχνίδι, ασθένεια).
- Μείωση γλυκαιμικής μεταβλητότητας.
- Δυνατότητα ακριβούς υπολογισμού της δόσης ινσουλίνης για τη λήψη ενός γεύματος, καθώς και αυτόματη διόρθωση της δόσης ώστε να αποφεύγονται τα διάφορα υπολογιστικά λάθη.

- Υπολογισμός ενεργής ινσουλίνης
- Προστασία από την χορήγηση μεγάλων δόσεων, για την αποφυγή λάθους (insulin stacking), με αναστολή στην χορήγηση ινσουλίνης για την πρόληψη υπογλυκαιμιών.
- Αποφυγή των συχνών ενέσεων· η αλλαγή στον καθετήρα πραγματοποιείται κάθε 3 ημέρες.
- Ακριβής χορήγηση της δόσης ινσουλίνης, με δυνατότητα χορήγησης δόσης από 0,025u.
- Καλύτερη διαχείριση του σακχάρου κατά την άθληση ή την ασθένεια.
- Πρόληψη επεισοδίων υπογλυκαιμίας.
- Μεγαλύτερη ευελιξία κινήσεων, και άρα καλύτερη ποιότητα ζωής του παιδιού.

Από την άλλη, τα μειονεκτήματα της χρήσης αντλίας ινσουλίνης, μολονότι περιορισμένα, είναι υπαρκτά (Leslie, R. D., Palmer, J., Schloot, N. C., & Lernmark, A., 2016).

- Το παιδί πρέπει να είναι μόνιμα συνδεδεμένο με την αντλία ινσουλίνης, γεγονός που οδηγεί σε ψυχολογικά θέματα που αφορούν την εικόνα του, και ως εξαρτάται πλήρως από αυτήν.
- Για να χρησιμοποιηθεί σωστά μία αντλία ινσουλίνης, απαιτείται εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες ώστε να υπολογίζεται με ακρίβεια η τιμή των υδατανθράκων και της δόσης.
- Τοπικές δερματικές φλεγμονές, σε περίπτωση καθυστέρησης αλλαγής του καθετήρα.

Τέλος, δεδομένου πως η αντλία ινσουλίνης δεν αποτελεί τεχνητό πάγκρεας, επιβάλλεται μέτρηση των επιπέδων σακχάρου στο αίμα από δύο έως τέσσερις φορές ημερησίως. Επίσης, καθοριστική σημασία για τη διαχείριση του διαβήτη συνεχίζει να έχει η ισορροπημένη διατροφή και η σωματική άσκηση, όπως και η συχνή παρακολούθηση από τον διαβητολόγο (Brinkman, 2017).

- **Υβριδικό σύστημα αντλίας ινσουλίνης (Hybrid-closed loop system)**

Το υβριδικό σύστημα αντλίας ινσουλίνης αποτελεί ένα εκσυγχρονισμένο σύστημα για τη διαχείριση του Σακχαρώδους Διαβήτη τύπου 1. Το συγκεκριμένο σύστημα αντλίας χορηγεί, συνεχώς και αυτόματα, την βασική ινσουλίνη υποδορίως, καθώς και τις διορθωτικές δόσεις (boluses) που απαιτούνται για τη λήψη φαγητού, με απόλυτη ακρίβεια.

Αυτό επιτυγχάνεται με τον αισθητήρα που είναι τοποθετημένος υποδορίως στο δέρμα, συνήθως στον βραχίονα με αυτό το σύστημα μειώνονται, σε μεγάλο βαθμό, οι πιθανότητες για υπεργλυκαιμίες ή υπογλυκαιμίες. Στην πραγματικότητα, το σύστημα αυτό λειτουργεί σαν ‘τεχνητό πάγκρεας’, που μιμείται το υγιές και έτσι διατηρεί σε φυσιολογικά επίπεδα τις τιμές της γλυκόζης. Η αλλαγή καθετήρα συνίσταται να γίνεται ανά τρεις ημέρες. Η διαδικασία είναι απλή και καθόλου χρονοβόρα. Επίσης, τα άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1, μπορούν να πληροφορούνται σε πραγματικό χρόνο για τα επίπεδα της γλυκόζης, ακόμα και μέσω εφαρμογών στις κινητές συσκευές τους IOS και Android, που είναι συμβατές με το εν λόγω σύστημα (March, 2020).

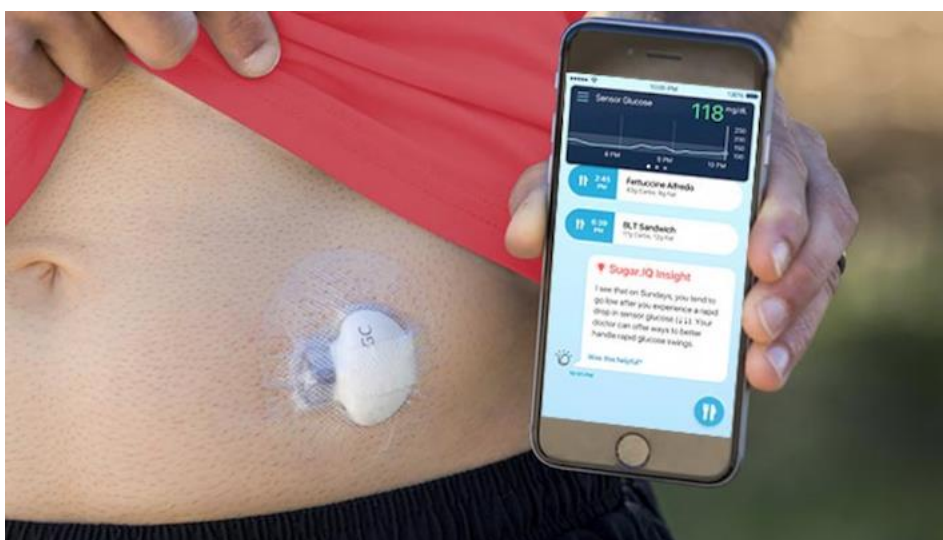
Ένα μεγάλο πλεονέκτημα των αντλιών νέας τεχνολογίας για την αποτελεσματική διαχείριση του διαβήτη είναι πως μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμα και από παιδιά μικρότερα των δώδεκα ετών. Έχοντας στη διάθεσή τους την διαρκή καταγραφή της γλυκόζης και το υβριδικό σύστημα αντλίας ινσουλίνης, τα παιδιά δύνανται να αποκτήσουν πλήρη εποπτεία της τιμής της γλυκόζης στο αίμα, ενώ εμποδίζονται τα επεισόδια υπογλυκαιμίας, μέσω της αυτόματης αναστολής χορήγησης της ινσουλίνης. Οι εν λόγω συσκευές μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης μακροπρόθεσμων επιπλοκών του διαβήτη και βελτιώνουν την ποιότητας ζωής των νοσούντων (Parkin, 2017). Με τη μέθοδο αυτή, εξασφαλίζεται η ορθότερη απεικόνιση του σακχάρου και η ακριβής λήψη ινσουλίνης, βελτιώνοντας παράλληλα τη ζωή του ασθενή. Δεδομένου πως ο διαβήτης είναι μια εφ’ όρου ζωής συνθήκη, η επιλογή της πιο στοχευμένης θεραπείας, σε συνδυασμό με ισορροπημένη διατροφή και σωματική άσκηση, εξασφαλίζει ποιοτική και φυσιολογική καθημερινότητα για το παιδί και την οικογένειά του.

- **Σύστημα συνεχούς καταγραφής γλυκόζης χωρίς δείκτη**

Τα τελευταία δύο χρόνια εγκρίθηκε από τις Η.Π.Α. ένα πρωτοποριακό σύστημα παρακολούθησης σακχάρου για διαβητικά παιδιά και εφήβους, που συνδέεται με το κινητό τηλέφωνο του νοσούντος ατόμου και τα δεδομένα αξιοποιούνται από μία ειδική εφαρμογή. Το σύστημα αυτό, που ονομάζεται «Guardian Connect» και είναι αυτόνομο, στέλνει απευθείας τα δεδομένα σε συσκευές κινητών τηλεφώνων. Επιπλέον, το «Guardian Connect» αποτελεί την πρώτη συσκευή που δεν περιλαμβάνει ειδικό δέκτη (δηλαδή, το λεπτό σωλήνακι που συνδέει τον καθετήρα με την δεξαμενή ινσουλίνης) (March, 2020).

Το σύστημα αυτό είναι εγκεκριμένο για παιδιά ηλικίας από δώδεκα ετών και περιλαμβάνει τον ακριβέστερο αισθητήρα, προοριζόμενο για τον βραχίονα και την κοιλιά, για χρήση μέχρι και επτά ημέρες. Ένα άλλο πρωτοποριακό χαρακτηριστικό του είναι οι

ειδοποιήσεις για τα προβλεπόμενα υψηλά και χαμηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα, έως και εξήντα λεπτά νωρίτερα. Αυτές οι ειδοποιήσεις εμφανίζονται στο κινητό του εφήβου, όπως ακριβώς και τα μηνύματα κειμένου (sms). Επιπροσθέτως, αποτελεί καινοτομία το ότι, μαζί με το σύστημα αυτό, διατίθεται και μία εφαρμογή με την ονομασία Sugar IQ, με τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης, που βοηθάει τους εφήβους να προσαρμόσουν τις καθημερινές διατροφικές τους συνήθειες και, γενικότερα, επιτείνει τον έλεγχο του διαβήτη, υπενθυμίζοντάς τον με μηνύματα (Forlenza, 2019).



Εικόνα 5. Σύστημα συνεχούς καταγραφής γλυκόζης χωρίς δείκτη

Πηγή: <https://www.mobihealthnews.com/content/medtronic-ibm-watson-launch-sugariq-diabetes-assistant>

2.4. Επιπλοκές

Τα παιδιά που νοσούν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ενδέχεται να εμφανίσουν τόσο οξείες, όσο και μακροχρόνιες επιπλοκές εξαιτίας της απορρύθμισης των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα τους. Οι οξείες επιπλοκές που ενδέχεται να εκδηλωθούν, είναι η διαβητική κετοξέωση, η υπογλυκαιμία και το υπερωσμωτικό, υπεργλυκαιμικό, μη κετονικό σύνδρομο. Από την άλλη, οι χρόνιες επιπλοκές που κινδυνεύουν να εμφανίσουν τα παιδιά, ανά τα χρόνια, είναι η αμφιβληστροειδοπάθεια, που οδηγεί ενίοτε σε τύφλωση, η νεφροπάθεια, που ίσως καταλήξει σε νεφρική ανεπάρκεια, η αυτόνομη νευροπάθεια, που δημιουργεί γαστρεντερικά, ουρογεννητικά και καρδιαγγειακά συμπτώματα, καθώς και σεξουαλική δυσλειτουργία (Farrington, 2018).

2.4.1. Οξείες επιπλοκές

- **Διαβητική κετοξέωση:** Αποτελεί μία σοβαρή, οξεία και επικίνδυνη για τη ζωή διαταραχή του μεταβολισμού, που περιλαμβάνει ανεπάρκεια ινσουλίνης, οδηγώντας σε αύξηση των κετόνων και υπερέκκριση κάποιων ορμονών του στρες, όπως είναι η αυξητική ορμόνη, η γλυκαγόνη, οι κατεχολαμίνες και η κορτιζόλη. Η αύξηση των κετόνων στο αίμα εξελίσσεται σε κετοναιμία και οξέωση, δηλαδή πτώση του pH του αίματος.

Η διαβητική κετοξέωση υποδηλώνεται από τις αυξημένες τιμές γλυκόζης στο αίμα, πάνω από 250mg/DI, με εργαστηριακούς δείκτες που φανερώνουν υπεργλυκαιμία, κετοναιμία και κετονουρία. Επιπλέον, τα κλινικά συμπτώματα διαφέρουν ανάλογα με τη βαρύτητα της υπεργλυκαιμίας. Η κλινική εικόνα της χαρακτηρίζεται από πολουρία, πολυδιψία, απώλεια βάρους, ανορεξία με απώλεια βάρους, ναυτία, εμέτους, κοιλιακό άλγος, αφυδάτωση, ταχυκαρδία, δύσπνοια, αναπνοή Kussmaul, συγχυτική κατάσταση ή κώμα. Οι παράγοντες που προδιαθέτουν την κατάσταση της διαβητικής κετοξέωσης οφείλονται συνήθως στην ανεπαρκή πρόσληψη ινσουλίνης, την αυξημένη πρόσληψη τροφής, διάφορες λοιμώξεις και στρεσογόνες καταστάσεις (Tauschmann, 2018).

- **Υπογλυκαιμία:** Όταν η γλυκόζη αίματος κυμαίνεται από 61-80 mg/dL, ισοδυναμεί με ήπια υπογλυκαιμία. Η ένδειξη 41-60 mg/dL θεωρείται μέτριας σοβαρότητας υπογλυκαιμία, ενώ κάθε τιμή μικρότερη από 40 mg/dL υποδηλώνει σοβαρή υπογλυκαιμία. Τα συμπτώματα της υπογλυκαιμίας είναι ο πονοκέφαλος, ο κρύος ιδρώτας, η πείνα, ο τρόμος, το ωχρό δέρμα, η κυκλοθυμία, η ευερεθιστότητα, η ανησυχία, το αίσθημα παλμών, η υπνηλία, η παρουσία αδέξιων κινήσεων, η έλλειψη προσοχής και συγκέντρωσης, οι σπασμοί και, τέλος, η τάση για λιποθυμία (Tauschmann, 2018).

Οι παράγοντες που δύναται να οδηγήσουν σε κατάσταση υπογλυκαιμίας είναι η υπερδοσολογία ινσουλίνης, η μειωμένη πρόσληψη φαγητού ή γεύματος με μικτή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες, και η έντονη σωματική άσκηση.

Σε περίπτωση σοβαρής υπογλυκαιμίας, όπου το παιδί αδυνατεί να λάβει γλυκόζη από το στόμα, λόγω της κωματώδους κατάστασης συνιστάται η ενδομυϊκή ένεση γλυκαγόνης από εκπαιδευμένο προσωπικό και η διακομιδή του σε νοσοκομείο.

- **Υπερωσμωτικό υπεργλυκαιμικό μη κετονικό σύνδρομο:** Πρόκειται για μία παρενέργεια, όπου η τιμή της γλυκόζης του αίματος είναι ιδιαίτερα υψηλή, με αποτέλεσμα το διαβητικό άτομο να αφυδατώνεται. Εάν δεν αντιμετωπισθεί εγκαίρως, μπορεί να οδηγήσει σε κρίσεις επιληψίας σπασμούς, κώμα, ακόμα και σε θάνατο (Douc, 2019).

2.4.2. Χρόνιες επιπλοκές

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μία χρόνια κατάσταση που, σε ποσοστό 30%, ενέχει σοβαρές επιπλοκές. Αυτές οφείλονται, κυρίως, στην προσβολή των μεγάλων ή των μικρών αγγείων. Η προσβολή των μεγάλων αγγείων (μακροαγγειοπάθεια) δύναται να οδηγήσει σε εμφάνιση στεφανιαίας νόσου, αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων και περιφερικής αγγειοπάθειας. Αντιθέτως, η προσβολή των μικρών αγγείων (μικροαγγειοπάθεια) συνεπάγεται την εμφάνιση αμφιβληστροειδοπάθειας, νεφροπάθειας και πολυνευροπάθειας. Οι συγκεκριμένες επιπλοκές παραλληλίζονται με την αυξημένη νοσηρότητα, μιας και οι ασθενείς κινδυνεύουν να χάσουν την όρασή τους, να παρουσιάσουν ανεπανόρθωτη νεφρική ανεπάρκεια και να υποφέρουν από ακρωτηριασμό των κάτω άκρων τους (March, 2020).

Οι χρόνιες επιπλοκές πιθανολογείται πως σχετίζονται με τις μεταβολές που λαμβάνουν χώρα στο εσωτερικό των κυττάρων του οργανισμού, εξαιτίας της διαταραχής του μεταβολισμού της γλυκόζης. Η παρουσία κάποιας επιπλοκής, όπως καταδεικνύουν οι στατιστικές, συμβάλλει στην εμφάνιση μίας άλλης. Οι περισσότερες επιπλοκές δεν εμφανίζονται στα αρχικά στάδια της νόσου και δεν προσβάλλουν όλους τους διαβητικούς, όμως ο κίνδυνος αυξάνεται αναλογικά με την ηλικία και τη διάρκεια της νόσου. Άκρως σημαντική κρίνεται η πρόληψη ή, τουλάχιστον, η απόπειρα να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα ανάπτυξης τους, και αυτό θα επιτευχθεί με έναν συνδυασμό ιατρικής παρακολούθησης, ρύθμισης της γλυκόζης και τακτικού, προληπτικού ελέγχου, που θα περιλαμβάνει όλους τους τυχόν παράγοντες κινδύνου που, κατά καιρούς, επιφέρει ο διαβήτης (Sherr, 2018).

3^ο Κεφάλαιο: Ο θεσμός των σχολικών νοσηλευτών στην Ελλάδα

Η ασφάλεια των παιδιών στο σχολείο είναι ένα σημαντικό θέμα που απασχολούσε πάντοτε την ελληνική κοινωνία. Για αυτό κρίνεται ζωτικής σημασίας το προσωπικό που απαρτίζει το σχολείο, είτε είναι οι εκπαιδευτικοί, είτε κάποιο ειδικό και εκπαιδευτικό προσωπικό, να γνωρίζουν πώς να διαχειρίζονται επείγουσες καταστάσεις, να παρέχουν πρώτες βοήθειες στα παιδιά, αλλά και να μπορούν να ανταπεξέρχονται σε κρίσιμες, χρόνιες παθήσεις, όπως ο νεανικός διαβήτης. Είναι δεδομένο πως, όταν στο σχολείο διορίζεται ειδικά καταρτισμένο προσωπικό για θέματα που αφορούν την υγεία, τότε εξασφαλίζεται μεγαλύτερη ασφάλεια στα παιδιά. Το πιο εξειδικευμένο και ειδικό προσωπικό για αυτές τις καταστάσεις είναι οι σχολικοί νοσηλευτές (Barrett, 2002). Ο ρόλος τους έγκειται στο να

χρησιμοποιούν τις γνώσεις και τις ικανότητές τους για την ασφαλή παραμονή των παιδιών στον χώρο του σχολείου.

Η Σχολική Νοσηλευτική αποτελεί έναν ξεχωριστό κλάδο της νοσηλευτικής επιστήμης, που καταγίνεται τόσο με την ψυχική, όσο και με την σωματική υγεία ολόκληρης της σχολικής κοινότητας. Κύριος στόχος της είναι η αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης των μαθητών, η εκπαίδευσή τους ως προς την υγιεινή και, τέλος, η ακαδημαϊκή τους διευκόλυνση (Nabors, 2005). Η θετική στάση από μέρους των μαθητών, κρίνεται ως το ζητούμενο των σχολικών νοσηλευτών.

Οι σχολικοί νοσηλευτές εξασφαλίζουν την ομαλή και ασφαλή παραμονή των μαθητών στο σχολείο, και δύνανται να επεμβαίνουν ουσιαστικά, προσφέροντας τις υπηρεσίες τους. Στόχος τους είναι να αποκτήσουν οι μαθητές, οι γονείς, οι εκπαιδευτικοί, αλλά και γενικότερα η κοινωνία, μάθηση, αυτοέλεγχο και να ωριμάσουν. Μεριμνούν κυρίως για τους μαθητές, αφού με αυτούς αλληλεπιδρούν. Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητη η συνεργασία με τους γονείς των παιδιών, με το υπόλοιπο σχολικό προσωπικό, αλλά και με τους άλλους κλάδους, όπως κοινωνικούς λειτουργούς, ψυχολόγους κ.α. Τα παιδιά με χρόνιες παθήσεις θα πρέπει να νιώθουν άνετα και ασφαλή στο σχολείο, να πηγαίνουν δίχως άγχος και να αισθάνονται διαφορετικά από τους άλλους συμμαθητές τους (Barrett, 2002).

3.1. Ο ρόλος της νομοθεσίας στην edραίωση των σχολικών νοσηλευτών στην Ελλάδα

Τα τελευταία είκοσι χρόνια παρουσιάζεται μεγάλη ανάπτυξη των κλάδων της Νοσηλευτικής Επιστήμης στην Ελλάδα. Ένας από αυτούς είναι ο Θεσμός των Σχολικών Νοσηλευτών. Σε αντίθεση με την Κλινική Νοσηλευτική, στην Ελλάδα, οι σχολικοί νοσηλευτές εποπτεύονται και χρηματοδοτούνται από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Το γεγονός αυτό λειτουργεί θετικά για την Νοσηλευτική, εφ' όσον οι σχολικοί νοσηλευτές, σε σύγκριση με τη διάρκεια της επίσημης επαγγελματικής τους παρουσίας, έχουν κατορθώσει να αποσπάσουν την εύνοια της Πολιτείας, να αποτελούν απαραίτητο κομμάτι της, αλλά και να κατοχυρώσουν το έργο τους (Γεωργιάδη, 2007) (Αλεξανδροπούλου, 2006).

Στην Ελλάδα, οι σχολικές υπηρεσίες υγείας ξεκίνησαν το 1910, με την οργάνωση κεντρικής υπηρεσίας στο Υπουργείο Παιδείας, και το 1914 με τη θέσπιση του σχολιάτρου και της σχολικής υγειονομικής υπηρεσίας. Το 1976, την υπηρεσία αυτή εγκολπώθηκε το Υπουργείο Κοινωνικών Υπηρεσιών.

Με το προεδρικό διάταγμα 544/1977, οι υπηρεσίες του Υπουργείου Υγείας κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες: τις κεντρικές, τις αποκεντρωμένες και τις περιφερειακές. Στις κεντρικές υπηρεσίες υπαγόταν η γενική διεύθυνση υγιεινής, όπου περιλάμβανε 9 διευθύνσεις, εκ των οποίων και η διεύθυνση σχολικής υγιεινής. Αυτό το τμήμα περιείχε το πρόγραμμα σχολικής υγιεινής, αλλά και το τμήμα στατιστικής και μελετών (Αλεξανδροπούλου, 2006). Οι αρμοδιότητες του τμήματος σχολικής υγιεινής ήταν η εφαρμογή προγραμμάτων προαγωγής υγείας μαθητών και εκπαιδευτικού προσωπικού, η υγιεινή στον χώρο του σχολείου και τέλος, τα κέντρα μαθητικής πρόνοιας και αντίληψης. Η πραγματοποίηση όλων των παραπάνω προγραμμάτων γινόταν υπό την εποπτεία του Υπουργείου Παιδείας. Από την άλλη, οι αρμοδιότητες του τμήματος στατιστικής και μελετών, ήταν η προληπτική εξέταση όλων των μαθητών, τα δελτία υγείας τους, η διενέργεια ερευνών και μελετών, η γενικότερη υγεία των μαθητών που ασχολούνται με τον αθλητισμό, τα σχολιατρικά όργανα και η καταγραφή στατιστικών στοιχείων.

Επιπρόσθετα, οι περιφερειακές υπηρεσίες περιελάμβαναν τις υπηρεσίες νομαρχιακού επιπέδου, όπου ανήκαν τα σχολικά ιατρεία και τα κέντρα μαθητικής αντίληψης. Μέχρι το 1980, λειτουργούσαν συνολικά 240 σχολικά ιατρεία και 6 κέντρα μαθητικής αντίληψης. Οι σχολικοί επισκέπτες υγείας τοποθετούνταν από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και αποτελούσαν προσωπικό του σχολείου, αλλά και από το Υπουργείο Υγείας (Καλοκαιρινου, 2005). Παρ' όλο που ο οργανισμός σχολικής υγιεινής προέβλεπε συνολικά 362 οργανικές θέσεις σχολιάτρων και 32 θέσεις επισκεπτών υγείας, το 1985 εργάζονταν μόλις 87 σχολιάτροι και επισκέπτες σχολικής υγιεινής. Πιθανώς, οι μειωμένες θέσεις τους οφείλονταν στη σύσταση του Εθνικού Συστήματος Υγείας (Ε.Σ.Υ.), με τον νόμο 1397, σύμφωνα με τον οποίο καταργήθηκαν όλες οι μέχρι τότε μονάδες παροχής πρωτοβάθμιας φροντίδας (άρθρο 16, παράγραφος 1) και, κατ' επέκταση, οι υπηρεσίες σχολικής υγιεινής μεταφέρθηκαν στα κέντρα υγείας (άρθρο 15, παράγραφος 1), γεγονός που οδήγησε στην κατάργηση της διεύθυνσης σχολικής υγιεινής. Το 1992, μετά τον εκσυγχρονισμό του Ε.Σ.Υ., καταργήθηκε η παροχή υπηρεσιών σχολικής υγείας, γεγονός που αποτέλεσε σκοπό των μονάδων πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, χωρίς όμως ο νόμος να προσδιορίζει το μέλλον των εν λόγω μονάδων (Αλεξανδροπούλου, 2006).

Το 1997, δεκατέσσερα χρόνια ύστερα από τη δημιουργία του ΕΣΥ, συστάθηκε η διεύθυνση σχολικής υγείας από το Υπουργείο Υγείας, η οποία περιλάμβανε και πάλι το τμήμα προγραμμάτων και το τμήμα στατιστικής και μελετών. Επίσης, στον ίδιο νόμο

αναφέρεται πως, σε κάθε διεύθυνση υγείας, κάθε περιφέρειας, λειτουργούσε τμήμα δημόσιας υγείας, το οποίο ασκούσε τις απαραίτητες δραστηριότητες και οργάνωνε τα προγράμματα της διεύθυνσης σχολικής υγείας. Με βάση τον νόμο 2519/1997, στα τμήματα σχολικής υγείας θεσπίστηκε ο προϊστάμενος να είναι ιατρός δημόσιας υγείας. Στην παράγραφο 5, εντούτοις, αν και αναφέρεται η σύσταση θέσεων ανά περιφέρεια, σε διευθύνσεις πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με σκοπό την παροχή υπηρεσιών στο σχολείο, η ειδικότητα του νοσηλευτή παραλείπεται (Αλεξανδροπούλου, 2006). Τέλος, το προσωπικό σχολικής υγείας πραγματοποιεί συχνές επισκέψεις στα σχολεία, εποπτεύοντας και εφαρμόζοντας ποικίλα προγράμματα αγωγής υγείας (Καλοκαιρινού, 2005).

Η είσοδος των νοσηλευτών στα σχολεία έλαβε χώρα το 1985, με την εισαγωγή του κλάδου των επιμελητών, ως ειδικό προσωπικό στα σχολεία ειδικής εκπαίδευσης. Τότε ορίστηκαν τα ειδικά τυπικά προσόντα διορισμού του ειδικού προσωπικού, που ήταν το πτυχίο νοσοκόμων ή βρεφονηπιοκόμων ιδρύματος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, της ημεδαπής ή ισότιμο της αλλοδαπής.

Παρά την εφαρμογή του νόμου 1566/1985, ανέκυψαν προβλήματα' το Υπουργείο Παιδείας εξέδωσε την επείγουσα εγκύκλιο με θέμα «Καθήκοντα Προσωπικού Νέων Κλάδων Ειδικής Αγωγής». Αξιοσημείωτο σημείο της Εγκυκλίου είναι η ισότιμη σχέση του ειδικού εκπαιδευτικού προσωπικού με το διδακτικό. Με αυτή την εγκύκλιο, ρυθμίζονται, επίσης, τα θέματα ωραρίου και εφημεριών, καθώς και τα καθήκοντα των νοσηλευτών που υπηρετούν στις Ειδικές Εκπαιδευτικές Μονάδες.

Το 1999, το ειδικό προσωπικό εξισώθηκε εργασιακά και μισθολογικά με το εκπαιδευτικό.

Έπειτα από αρκετά χρόνια στασιμότητας στον κλάδο της Ειδικής Αγωγής, η ελληνική πολιτεία άργησε να προσαρμόσει τα δεδομένα της. Τον Μάρτιο του 2000, προωθήθηκε η αναβάθμιση των Υπηρεσιών Ειδικής Αγωγής (Καλοκαιρινού, 2005). Συγκεκριμένα, με το Φ.Ε.Κ. Α' 78 / 14.03.2003 τέθηκε σε ισχύ ο Νόμος 2817, με τίτλο: «Εκπαίδευση των Ατόμων Με Ειδικές Εκπαιδευτικές ανάγκες και άλλες διατάξεις», οπότε εισήχθησαν σημαντικές καινοτομίες για τους νοσηλευτές της Ειδικής Αγωγής, όπως η μετονομασία του κλάδου των επιμελητών σε κλάδο με κωδικό όνομα «ΠΕ 25 - σχολικοί νοσηλευτές». Έπειτα από δεκαπέντε χρόνια παρουσίας των σχολικών νοσηλευτών στα ελληνικά σχολεία, ως ειδικό τυπικό προσόν ορίζεται το πτυχίο Νοσηλευτικής ή Νηπιοβρεφοκομίας ή Επισκεπτών Υγείας Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Επιπλέον, ως απαραίτητο επικουρικό προσόν διορισμού καθορίζεται το πτυχίο Παιδαγωγικών Σπουδών

ή το πτυχίο ΣΕΛΕΤΕ. Στην ίδια παράγραφο αναφέρεται ότι οι σχολικοί νοσηλευτές ασκούν το έργο της υγιεινής και φροντίδας υγείας των παιδιών που φοιτούν στις μονάδες ειδικής αγωγής (Αλεξανδροπούλου, 2006).

Την ίδια χρονιά ψηφίζεται εκ νέου το Φ.Ε.Κ. Β' 1567/22.12.2000 με θέμα: «Καθορισμός διαδικασίας προκήρυξης των θέσεων του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού και Ειδικού Βοηθητικού Προσωπικού των Κ.Δ.Α.Υ. και των Σ.Μ.Ε.Α., κριτήρια επιλογής και τοποθέτησης». Επομένως, η πρόσληψη των Σχολικών Νοσηλευτών ακολουθεί μία συγκεκριμένη διαδικασία, με μοριοδοτούμενα κριτήρια και έπειτα από συνέντευξη από το Υπηρεσιακό Συμβούλιο Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Υπ' αριθμόν 1567/Β Απόφαση_ΦΕΚ Β' 1567/22.12.2000).

Μέχρι και το 2013, στα δημόσια ελληνικά σχολεία, η υποτυπώδης σχολική νοσηλευτική προβλεπόταν μονάχα στα σχολεία ειδικής αγωγής, όπου εργάζονταν 45 σχολικοί νοσηλευτές (έως τον Μάρτιο 2005) και υπάγονταν στο ΥΠΕΠΘ, ενώ για τα σχολεία της γενικής εκπαίδευσης ξεκίνησε με τον νόμο 4186/2013 και η πρώτη χρονιά που εφαρμόστηκε ήταν για το σχολικό έτος 2014-2015, όπου τοποθετήθηκαν 438 νοσηλευτές. Στα σχολεία αυτά εξυπηρετούνται μαθητές ηλικίας 4-22 ετών. Η ύπαρξη σχολικού νοσηλευτή στα ιδιωτικά σχολεία έγκειται στην ευχέρεια των ιδρυμάτων, καθώς δεν υπάρχει υποχρεωτικός νόμος για την παρουσία ιατρο-νοσηλευτικού προσωπικού.

Το 2018 ψηφίστηκε το ΦΕΚ 2038/Β/5-6-2018, όπου καθορίζονται πλήρως τα καθήκοντα των σχολικών νοσηλευτών γενικής εκπαίδευσης —πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας— για την ισότιμη συμμετοχή των μαθητών στην εκπαίδευση και αφορούν τις αρμοδιότητες του νοσηλευτή ως προς το υποστηριζόμενο παιδί, αλλά και γενικότερα τις υποχρεώσεις του έναντι της σχολικής κοινότητας. Το καθηκοντολόγιο θα αναλυθεί παρακάτω.

Στις 12 Οκτωβρίου 2021 εκδόθηκε το τελευταίο ΦΕΚ με κοινή υπουργική απόφαση (Β' 2038), που αφορά τα καθήκοντα των σχολικών νοσηλευτών, με τροποποιήσεις σε κάποια σημεία του προηγούμενου ΦΕΚ 2038/Β/5-6-2018. Αυτά αφορούν, αρχικά, την επέκταση των καθηκόντων τους σε μαθητές με έγκριση υποστήριξης σε συστεγαζόμενα σχολεία. Επιπλέον, ο σχολικός νοσηλευτής παρέχει πρώτες βοήθειες σε όλους τους μαθητές του σχολείου, λαμβάνοντας υπ' όψιν το Ατομικό Δελτίο Υγείας Μαθητή (Α.Δ.Υ.Μ.).

3.2. Το καθήκοντολόγιο των σχολικών νοσηλευτών

Τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις του κλάδου ΠΕ-25 σχολικών νοσηλευτών στην Ελλάδα, περιγράφονται στο Άρθρο 1 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης 88348/Δ3/2018 - ΦΕΚ 2038/Β/5-6-2018. Σύμφωνα με τον νόμο, ο Σχολικός Νοσηλευτής ΠΕ-25:

1. Υποστηρίζει τους μαθητές που έχει εκδοθεί απόφαση έγκρισης, όσο παραμένουν στο σχολείο, τόσο την ώρα των μαθημάτων, όσο και στα διαλείμματα και τις κάθε λογής δραστηριότητες, όπως περίπατοι, εκδρομές κ.ά. Ο σχολικός νοσηλευτής δεν υποκαθιστά τον εκπαιδευτικό, ο οποίος ευθύνεται αποκλειστικά για την εκπαίδευση του μαθητή.

2. Ο νοσηλευτής συνεργάζεται με τους γονείς και τους θεράποντες ιατρούς των υποστηριζόμενων μαθητών, ώστε να συγκεντρώσει το ιστορικό τους και το πρόγραμμα της φαρμακευτικής αγωγής τους.

3. Ο σχολικός νοσηλευτής παρέχει την προτεινόμενη φαρμακευτική αγωγή μόνο έπειτα από έγγραφες οδηγίες των θεράποντων ιατρών και την απαραίτητη συναίνεση των γονέων του παιδιού.

4. Δεσμεύεται στην εκτέλεση των καθηκόντων που ορίζονται από το πλαίσιο της «Άδειας άσκησης επαγγέλματος» του κλάδου των νοσηλευτών.

5. Σε συνεργασία με τον διευθυντή του σχολείου και με βάση τις ανάγκες των μαθητών, διοργανώνει προγράμματα αγωγής υγείας.

6. Ο νοσηλευτής επιβάλλεται να διαμορφώσει ένα σχέδιο επείγουσας παρέμβασης, συμφώνως με τις απαιτήσεις των μαθητών. Σε συνεργασία με τον διευθυντή του σχολείου, ενημερώνει το εκπαιδευτικό προσωπικό και το κατευθύνει αναλόγως, προκειμένου αυτό να ανταποκριθεί στην παροχή πρώτων βοηθειών σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης ή σε περίπτωση απουσίας του νοσηλευτή από το σχολείο.

7. Εισηγείται τη λήψη των απαραίτητων μέτρων σε σχέση με τη λειτουργία της σχολικής κοινότητας ή των επιβεβλημένων συνθηκών υγιεινής.

8. Σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς, ενημερώνει τους μαθητές με το κατάλληλο εποπτικό υλικό, προκειμένου να είναι προετοιμασμένοι να αντιμετωπίσουν κάποιο έκτακτο περιστατικό που ενδέχεται να συμβεί μέσα στην αίθουσα ή τον προαύλιο χώρο, προκειμένου να αποφεύγεται ο πανικός και να διατηρείται η ψυχραιμία.

9. Τηρεί το ιατρικό απόρρητο, όπως ορίζεται από τις ισχύουσες διατάξεις.

10. Ο σχολικός νοσηλευτής επιβάλλεται να τηρεί ατομικό φάκελο για κάθε υποστηριζόμενο μαθητή και να φροντίζει για την ενημέρωσή του, ακολουθώντας τις έγγραφες οδηγίες που λαμβάνει από τους γονείς και τους θεράποντες ιατρούς. Εκεί

καταχωρούνται και καταγράφονται τα συμβάντα. Οι ατομικοί φάκελοι φυλάσσονται σε μέρη μη προσβάσιμα για τους μαθητές.

11. Ο νοσηλευτής οφείλει να λειτουργεί συμβουλευτικά ως προς τους γονείς των υποστηριζόμενων μαθητών για θέματα που άπτονται της αρμοδιότητάς του και, όταν κρίνεται απαραίτητο, να συνεργάζεται με τον θεράποντα ιατρό του παιδιού.

12. Επιπλέον, ο νοσηλευτής συνεργάζεται με τους εκπαιδευτικούς του σχολείου και τον διευθυντή, για την ομαλότερη ένταξη του υποστηριζόμενου μαθητή στο σχολείο.

13. Ο νοσηλευτής, σε έκτακτες περιπτώσεις, συνοδεύει τον μαθητή και παραμένει στο νοσοκομείο μέχρι την άφιξη του γονέα, φροντίζοντας να τον κατατοπίσει σχετικά με την κατάσταση υγείας του παιδιού του.

14. Συμμετέχει ισότιμα στον Σύλλογο Διδασκόντων της σχολικής κοινότητας και λαμβάνει μέρος σε όλες τις δραστηριότητές του.

15. Ο σχολικός νοσηλευτής, σε ειδικές περιπτώσεις, αναλαμβάνει διοικητικό έργο που του ανατίθεται από τον διευθυντή του σχολείου και σχετίζεται με την αποτελεσματική λειτουργία της σχολικής μονάδας.

16. Στα διαλείμματα, ο νοσηλευτής επιβλέπει τους μαθητές του, ενώ, παράλληλα, συνεργάζεται με τους εφημερεύοντες εκπαιδευτικούς.

17. Από την άλλη, σε περίπτωση σύντομης απουσίας των υποστηριζόμενων μαθητών από το σχολείο, ο νοσηλευτής προσέρχεται κανονικά στην εργασία του, ασκεί τα καθήκοντά του και αναλαμβάνει τις εργασίες που θα του αναθέσουν τα όργανα διοίκησης του σχολείου.

18. Όσον αφορά το εβδομαδιαίο υποχρεωτικό ωράριο του σχολικού νοσηλευτή, ο χρόνος παραμονής του στο σχολείο δεν μπορεί να είναι μικρότερος του διδακτικού ωραρίου του υποστηριζόμενου μαθητή, ενώ το εργασιακό ωράριο δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις τριάντα ώρες εβδομαδιαίως.

19. Τέλος, ο νοσηλευτής παρέχει τις υπηρεσίες του σε όλη τη σχολική μονάδα. Πιο συγκεκριμένα:

- i. Παρέχει πρώτες βοήθειες σε όλους τους μαθητές του σχολείου.
- ii. Επιφορτίζεται με τη διαμόρφωση του σχολικού φαρμακείου.
- iii. Ενημερώνει και καθοδηγεί εκπαιδευτικούς, μαθητές και γονείς για θέματα σχετικά με την προαγωγή της υγείας.
- iv. Συνεργάζεται, οργανώνει και υλοποιεί μαζί με τους εκπαιδευτικούς διάφορα προγράμματα αγωγής υγείας.
- v. Διοργανώνει σεμινάρια για τη παροχή πρώτων βοηθειών.

- vi. Είναι υπεύθυνος την επικοινωνία με τις υγειονομικές υπηρεσίες, σε συνεννόηση με τον διευθυντή του σχολείου.
- vii. Τέλος, συνεργάζεται με τον διευθυντή του σχολείου για τον έλεγχο της υγιεινής της σχολικής μονάδας και προτείνει μέτρα για την προστασία και την υγιεινή των μαθητών.

Ο/Η σχολικός νοσηλευτής/ρια δύναται να εργαστεί σε δημόσια και ιδιωτικά σχολεία Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, σε Μονάδες Ειδικής Αγωγής, σε Ειδικά Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια, σε Ε.Ε.Ε.Ε.Κ, παιδικούς σταθμούς και σε Πανεπιστήμια.

3.3. Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες των σχολικών νοσηλευτών

Με βάση την υπ' αριθμόν 88348/Δ3 Απόφαση (ΦΕΚ Β'2038/05-06-2018), ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή στην Ελλάδα θεσμοθετήθηκε εξίσου και στα σχολεία γενικής εκπαίδευσης: ο σχολικός νοσηλευτής υποστηρίζει τους μαθητές που αντιμετωπίζουν κάποια μορφή αναπηρίας και καλύπτει την οποιαδήποτε ειδική εκπαιδευτική ανάγκη στα γενικά σχολεία όλων των βαθμίδων.

Ο σχολικός νοσηλευτής θεωρείται ως ο μόνος υπεύθυνος για τη χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής στα παιδιά, η οποία πραγματοποιείται με βάση τις έγγραφες οδηγίες του θεράποντος ιατρού, σε σύμπνοια με την έγγραφη συγκατάθεση των κηδεμόνων. Γενικότερα, ενεργεί σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο που καθορίζει τις αρμοδιότητές του στο σχολείο και συνάδει με την άδεια ασκήσεως του επαγγέλματός του (American Association of Diabetes Educators, 2016).

Ο νοσηλευτής δεν αντικαθιστά τον εκπαιδευτικό, καθώς το καθηκοντολόγιό του εδράζεται στην παροχή νοσηλευτικής φροντίδας στα παιδιά, ενώ ο εκπαιδευτικός εστιάζει στην εκπαίδευση τους. Επιπλέον, ο νοσηλευτής, σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς, οργανώνει προγράμματα προαγωγής υγείας, καθώς και σεμινάρια πρώτων βοηθειών, ώστε, σε περίπτωση απουσίας του νοσηλευτή, να μπορούν να αντιμετωπίσουν ένα έκτακτο συμβάν στο σχολείο. Επίσης, ο σχολικός νοσηλευτής ευθύνεται για την οργάνωση και τη φύλαξη του σχολικού φαρμακείου. Σε επείγουσες καταστάσεις, όπου απαιτείται η διακομιδή του μαθητή σε νοσοκομείο, ο νοσηλευτής ενημερώνει τους γονείς του παιδιού και το συνοδεύει μέχρι να προσέλθουν οι γονείς του. Επιπροσθέτως, ο νοσηλευτής συνεργάζεται με τον διευθυντή και το εκπαιδευτικό προσωπικό, και από κοινού διαμορφώνουν το πρόγραμμα του παιδιού με βάση τις ανάγκες του, χωρίς να διαταράσσεται η λειτουργία της σχολικής κοινότητας. Τέλος, ο σχολικός νοσηλευτής

κρατάει ατομικό ιατρικό φάκελο για κάθε υποστηριζόμενο παιδί, τον ενημερώνει με τα νέα στοιχεία που προκύπτουν, ενώ μεριμνά για το ιατρικό απόρρητο (Υπ' αριθμόν 88348/Δ3 Απόφαση_ΦΕΚ Β'2038/05-06-2018).

Στην Ελλάδα παρατηρείται έλλειψη σχολικών νοσηλευτών, με συνέπεια να υπάρχουν παιδιά με χρόνια προβλήματα υγείας που δεν τους παρέχεται η απαιτούμενη νοσηλευτική φροντίδα στο σχολείο, με αποτέλεσμα να μην νιώθουν ασφαλείς ούτε οι γονείς, ούτε οι εκπαιδευτικοί τους. Αποτελεί κοινή παραδοχή ότι ο σχολικός νοσηλευτής είναι απαραίτητος σε κάθε σχολική μονάδα για την ασφάλεια των μαθητών με χρόνιες παθήσεις, αλλά και όλων των μαθητών γενικότερα, σε περίπτωση που απαιτείται επείγουσα νοσηλευτική φροντίδα (Αλεξανδροπούλου, 2006).

3.4. Η εκπαίδευση των σχολικών νοσηλευτών

Η εκπαίδευση των σχολικών νοσηλευτών επιβάλλεται να είναι μόνιμη και διαρκής, προκειμένου να ενημερώνονται για τα συνεχώς νέα δεδομένα σχετικά με τον διαβήτη και τις μεθόδους διαχείρισής του. Η εκπαίδευση κρίνεται απαραίτητη για την προώθηση των προϋπάρχουσων γνώσεων, καθώς και για την τόνωση της αυτοπεποίθησης των παιδιών και των οικογενειών τους, τη συνεργασία τους με τον διαβητολόγο που παρακολουθεί το παιδί και τη συνύπαρξή τους με το εκπαιδευτικό προσωπικό του σχολείου.

Είναι γεγονός ότι η φροντίδα των διαβητικών παιδιών αποτελεί μία καθημερινή, πολύπλοκη διαδικασία, και για αυτό κρίνεται σημαντική η διαρκής επιμόρφωση των σχολικών νοσηλευτών, τόσο για την επαγγελματική τους εξέλιξη, όσο και για την κατάρτισή τους με τα νέα δεδομένα αναφορικά με τη διαχείριση του διαβήτη στο πλαίσιο του σχολείου (Vought-O'Sullivan, 2006). Η εκπαίδευση για τους σχολικούς νοσηλευτές περιλαμβάνει το αντικείμενο της νοσηλευτικής πρακτικής στα σχολεία, τη διαχείριση διαφορετικών μαθητικών πληθυσμών και τη γνώση των νομικών θεμάτων, με στόχο την αποτελεσματική αντιμετώπιση των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 (Bachman, 2008)

Σημαντικό ρόλο στην εκπαίδευση των σχολικών νοσηλευτών διαδραματίζει η δημιουργία ενός σχετικού οδηγού, που (Alaqeel, 2019) συγκροτήθηκε στο Μιζούρι των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, με το όνομα “Diabetes management in the school setting: are source guide for school nurses” (Missouri Department of Health and Senior Services, 2006).

Ένας τέτοιος πρακτικός οδηγός περιλαμβάνει τα εξής πεδία:

- Μία σύνοψη των απαραίτητων γνώσεων για τον διαβήτη.

- Οδηγίες σχετικά με τη διατροφή των διαβητικών παιδιών.
- Τη χρησιμότητα της σωματικής άσκησης, αλλά και συμβουλές ώστε να είναι ασφαλές το διαβητικό παιδί.
- Διάφορα θέματα που προκύπτουν σχετικά με την ινσουλίνη, τις δόσεις, τη χρήση της αντλίας ινσουλίνης και την επίλυση προβλημάτων σχετικά με αυτά.
- Τον έλεγχο των φυσιολογικών επιπέδων γλυκόζης στο αίμα.
- Σχέδια δράσης, στις περιπτώσεις άμεσης ανάγκης.
- Την εποπτεία της γενικότερης υγείας των ινσουλινοεξαρτώμενων παιδιών.
- Διεξαγωγή μελετών, σχετικά με τις απόψεις των σχολικών νοσηλευτών για το εγχειρίδιο.
- Υποστηρικτικό υλικό για τους σχολικούς νοσηλευτές.

3.5 Δεξιότητες σχολικού νοσηλευτή

Οι σχολικοί νοσηλευτές επιβάλλεται να εξειδικεύουν συνεχώς τον ρόλο τους, τόσο για την ελληνική κοινωνία, όσο και για το νοσηλευτικό επάγγελμά τους. Η νοσηλευτική αποτελεί ένα ζωντανό κομμάτι της σχολικής κοινότητας και, κατά συνέπεια, εδραιώνεται όλο και περισσότερο. Από την άλλη, ο σχολικός νοσηλευτής χρειάζεται να διαθέτει κάποιες βασικές δεξιότητες προκειμένου να ανταπεξέλθει στις προκλήσεις της καθημερινότητας (Alaqeel, 2019). Αυτές οι δεξιότητες είναι οι εξής:

- Να έχει γνώσεις που αφορούν τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 (χορήγηση ινσουλίνης, γεύματα, επιπλοκές).
- Να έχει γνώσεις για την παροχή πρώτων βοηθειών.
- Να θέτει στόχους και να οργανώνει επιτυχώς σχέδια δράσης.
- Να έχει γνώσεις στα πρακτικά θέματα της σχολικής νοσηλευτικής.
- Να παρουσιάζει πνεύμα ομαδικότητας, εμπνέοντας και τους υπολοίπους.
- Να έχει ικανότητα αναγνώρισης, προσδιορισμού και επίλυσης προβλημάτων.
- Να έχει ικανότητα διαχείρισης λήψης προσωπικών αποφάσεων.
- Να κατέχει γνώσεις για προγράμματα αγωγής υγείας και υγιεινής.
- Να έχει δεξιότητες επικοινωνίας,
- διαχείρισης άγχους,
- διαχείριση κρίσεων και
- αυτογνωσία.

4^ο Κεφάλαιο: Η Σχολική Νοσηλευτική στη διαχείριση του Σακχαρώδους Διαβήτη Τύπου 1

Στο σχολείο, υπεύθυνος για την αποτελεσματική διαχείριση του παιδιού με διαβήτη θεωρείται ο σχολικός νοσηλευτής. Τα τελευταία χρόνια, αρκετές χώρες έχουν προκρίνει την παρουσία σχολικού νοσηλευτή στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Παρομοίως και στην Ελλάδα, ο θεσμός του σχολικού νοσηλευτή εδραιώνεται ολοένα και περισσότερο, προς όφελος των παιδιών με διαβήτη.

Ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή κρίνεται, αναμφίβολα, καθοριστικός για την ομαλή λειτουργία της σχολικής μονάδας, καθώς προάγει την αγωγή υγείας των μαθητών, αντιμετωπίζει έκτακτες καταστάσεις, όπως τραυματισμούς και ασθένειες, και συμβάλλει στην υποστήριξη των μαθητών με χρόνιες παθήσεις. Ακολουθώντας πιστά τις οδηγίες που παρέχονται από τον θεράποντα ιατρό του παιδιού, καθώς και σε συνεργασία με την οικογένεια, μετράει και παρακολουθεί τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα, τη χορήγηση ινσουλίνης και έχει τον έλεγχο της προσλαμβανόμενης τροφής, με βάση τις ανάγκες του παιδιού, όταν το ίδιο δεν έχει αναπτύξει τις γνώσεις και το αίσθημα της αυτοφροντίδας. Σε αντίθετη περίπτωση, ο σχολικός νοσηλευτής επιβλέπει τις παραπάνω ενέργειες και ενθαρρύνει το παιδί ώστε να ακολουθήσει το σχέδιο φροντίδας στην καθημερινή, σχολική ζωή του (March, 2020).

Ο σχολικός νοσηλευτής αποτελεί τον συνδετικό κρίκο ανάμεσα στο παιδί, την οικογένεια, τον θεράποντα ιατρό και την διεπιστημονική ομάδα του σχολείου, και συμβάλλει στη σωστή ρύθμιση του διαβήτη, καθώς διατηρεί τα επίπεδα γλυκόζης του αίματος στα φυσιολογικά επίπεδα, παρ' όλες τις διαφορετικές συνθήκες της σχολικής ζωής (γυμναστική, εκδρομές, άγχος). Επίσης, είναι υπεύθυνος για την πρόληψη της υπογλυκαιμίας και της υπεργλυκαιμίας, καθώς και την άμεση αντιμετώπιση τους. Κατανοεί τους παράγοντες που επηρεάζουν την τήρηση της θεραπείας και ενημερώνει την οικογένεια και την διεπιστημονική ομάδα (Τσιάντης, 2001)

Για την σωστή αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη στο σχολικό πλαίσιο, απαιτείται η κατάρτιση ενός προγράμματος θεραπευτικής αντιμετώπισης' συνεπώς, οφείλουν όλα τα εμπλεκόμενα άτομα (εκπαιδευτικοί, σχολικός νοσηλευτής, γονείς, μαθητές) να παραμένουν ενήμερα και συνεπή στα καθήκοντά τους.

Για κάθε παιδί με διαβήτη πρέπει να δημιουργείται ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα θεραπευτικής αντιμετώπισης (Diabetes Medical Management Plan – DMMP), με βάση τον Αμερικάνικο Οργανισμό Διαβήτη. Το DMMP συντάσσεται από τον διαβητολόγο του παιδιού, σε συνεργασία με τα υπόλοιπα εμπλεκόμενα μέλη της σχολικής

ομάδας, που επιφορτίζονται με την παρακολούθηση του μαθητή και με τη συμμετοχή του κηδεμόνα. Στη συνέχεια, το DMMP παραδίδεται από τον κηδεμόνα στον υπεύθυνο του σχολείου ή τον σχολικό νοσηλευτή όταν υπάρχει. Το DMMP πρέπει να τονίζει τις ειδικές ανάγκες του παιδιού και να παρέχει συγκεκριμένες πληροφορίες στον σχολικό νοσηλευτή για κάθε ένα από τα ακόλουθα:

- Μέτρηση σακχάρου, όπου πρέπει να αναφέρεται με ποια συχνότητα και υπό ποιες συνθήκες πραγματοποιείται η μέτρηση.
- Χορήγηση ινσουλίνης, όπου θα αναφέρεται το χρονοδιάγραμμα των δόσεων της χορηγούμενης ινσουλίνης για συγκεκριμένες τιμές σακχάρου, και συγκεκριμένη πρόσληψη γεύματος. Επίσης, πρέπει να αναφέρονται οι συνθήκες διατήρησης της ινσουλίνης.
- Κύρια και ενδιάμεσα μικρά γεύματα, όπου θα καταγράφεται το χρονοδιάγραμμα το γευμάτων, η ποσότητα και η περιεκτικότητα της προσλαμβανόμενης τροφής.
- Συμπτώματα και αντιμετώπιση της υπογλυκαιμίας, καθώς και οδηγίες της χορήγησης ένεσης γλυκαγόνης, σε περίπτωση βαριάς υπογλυκαιμίας, σύμφωνα με τις οδηγίες του θεράποντα ιατρού.
- Συμπτώματα και αντιμετώπιση υπεργλυκαιμίας.
- Έλεγχος για κετόνες και οι κατάλληλες ενέργειες που απαιτούνται.
- Συμμετοχή στην φυσική δραστηριότητα και τις σχολικές εκδρομές.
- Οδηγίες σε περίπτωση επείγουσας εκκένωση του σχολείου.

4.1. Το διαβητικό παιδί στο σχολείο

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 1 τα τελευταία χρόνια έχει αποκτήσει τα χαρακτηριστικά μάστιγας λόγω της αυξανόμενης συχνότητάς του, ακόμα και από την νηπιακή ή παιδικά ηλικία. Η αμηχανία, η αδράνεια και η έλλειψη ενημέρωσης για τη φύση της νόσου τόσο από μέρους των μικρών μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών, ενισχύουν το πρόβλημα (Καλλινικάκη, 2011).

Κάθε παιδί που νοσεί από Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 μπορεί να έχει την ίδια σχολική ζωή με τα υπόλοιπα παιδιά, αρκεί να προβλεφθούν τα προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν και σχετίζονται με: (Χαραλάμπους, 2006).

- Την έλλειψη σχολικών νοσηλευτών.
- Την έλλειψη ενημέρωσης των εκπαιδευτικών.

- Τη σωστή μεταχείριση των καταστάσεων και τη συνεργασία του εμπλεκόμενου προσωπικού (διαβητολόγος, νοσηλευτικό προσωπικό, εκπαιδευτικός, οικογένεια, σχολική μονάδα).
- Τις συνέπειες της νόσου στις γνωστικές λειτουργίες του παιδιού.
- Τις σχολικές απουσίες.
- Την φοβία.
- Τις συμπεριφορές εκπαιδευτικών, συμμαθητών και γονέων.

4.2. Η μέτρηση σακχάρου στο σχολείο

Ο τακτικός έλεγχος του σακχάρου αίματος αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα σημεία για τη διαχείριση του διαβήτη. Η διατήρηση των φυσιολογικών τιμών γλυκόζης συμβάλλει στην αυτορρύθμισή του και ελαχιστοποιεί τις επιπλοκές. Οι απαραίτητες μετρήσεις σακχάρου αίματος καθορίζονται από τον σχολικό νοσηλευτή. Ο έλεγχος των επιπέδων σακχάρου στο αίμα διεξάγεται με τον μετρητή σακχάρου, τον οποίο το παιδί έχει πάντοτε μαζί του, μαζί με τα απαραίτητα για την νόσο του (γεύματα, καραμέλες κ.α.). Επίσης, μαζί με τον μετρητή σακχάρου υπάρχουν ο σκαρφιστήρας και ταινίες μετρήσεων (Κατζός, 2001).

Οι απαραίτητες μετρήσεις σακχάρου αίματος που πραγματοποιεί ο σχολικός νοσηλευτής λαμβάνουν χώρα (Fisher, 2006):

- Πριν από τη λήψη γεύματος ή σνακ.
- Δύο ώρες μετά τη χορήγηση της ινσουλίνης υποδορίως.
- Πριν και μετά την άθληση και κατά τη διάρκεια αυτής, εάν η άσκηση είναι παρατεταμένη και έντονη.
- Κάθε φορά που το παιδί αισθάνεται αδιαθεσία.
- Σε περίπτωση εμφάνισης συμπτωμάτων υπογλυκαιμίας (εφίδρωση, ζάλη, αίσθημα πείνας).
- Σε περίπτωση απώλειας των αισθήσεων ή λιποθυμικού επεισοδίου.
- Σε περίπτωση πυρετού, εμετών, διάρροιας ή γενικότερης αδιαθεσίας.

Η διαδικασία μέτρησης σακχάρου αίματος από τον σχολικό νοσηλευτή, με τους τρόπους που αναφέρονται παρακάτω, είναι απλή και ανώδυνη (Γεωργιάδη, 2007):

1. Πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι και καλό στέγνωμα της περιοχής. Όταν δεν υπάρχει η δυνατότητα πλυσίματος των χεριών, μπορεί να επιτραπεί η χρήση αντισηπτικού διαλύματος.

2. Τρύπημα του δαχτύλου, στην κορυφή ή το πλάι, με το ειδικό στυλό (σκαρφιστήρας).
3. Πραγματοποιείται ελαφρά πίεση της περιοχής με λίγο βαμβάκι ή γάζα. Μία σταγόνα αίματος επαρκεί για τη διεξαγωγή της μέτρησης.
4. Απόρριψη της ταινίας μετρήσεως και της βελόνας που χρησιμοποιήθηκε σε ειδικό δοχείο αιχμηρών αντικειμένων.
5. Καταγραφή του αποτελέσματος στο ημερολόγιο αυτοελέγχου του παιδιού.
- 6.



Εικόνα 6. Μέτρηση Σακχάρου

Πηγή:

<https://ygeiamou.gr/%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CE%B5%CE%BE%CE%B5%CE%BB%CE%AF%CE%BE%CE%B5%CE%B9%CF%82/61627/metrisi-sakcharou-i-siskevi-pou-tha-antikatastisi-to-tripima-ton-dachtilon/>

Η επεξεργασία του ημερολογίου αυτοελέγχου από τον νοσηλευτή αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας του παιδιού με διαβήτη στο σχολείο. Οι πληροφορίες που σημειώνονται είναι πολύ σημαντικές για τη διαχείριση και την πορεία της νόσου. Η σωστή χρήση του ημερολογίου αυτοελέγχου βοηθάει στο να προσαρμόζονται αποτελεσματικά οι δόσεις της ινσουλίνης στις καθημερινές ανάγκες του παιδιού (March, 2020)

Οι πληροφορίες που σημειώνονται είναι οι εξής:

- Η ημερομηνία και η ώρα των μετρήσεων.
- Οι τιμές του σακχάρου αίματος.
- Οι δόσεις της ινσουλίνης.
- Το περιεχόμενο του διαιτολογίου ή του γεύματος.

- Γενικότερες πληροφορίες που αφορούν τις δραστηριότητες του παιδιού (π.χ. άθληση, εκδρομή, γιορτές).

Όπως προκύπτει, οι μαθητές με διαβήτη επιβάλλεται να μετράνε τα επίπεδα σακχάρου αρκετές φορές μέσα στην ημέρα, ενώ απαραίτητη κρίνεται η χορήγηση ταχείας ινσουλίνης πριν από τα γεύματα. Αυτό σημαίνει πως το σχολείο οφείλει να ορίσει έναν ειδικό ιδιωτικό χώρο για τη πραγματοποίηση των εν λόγω νοσηλευτικών διαδικασιών, εξασφαλίζοντας την ιδιωτικότητα του παιδιού. Ο χώρος αυτός πρέπει να βρίσκεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στη τάξη, να έχει εύκολη πρόσβαση, και εκεί να φυλάσσονται τα σκευάσματα που χρειάζονται για την άμεση αντιμετώπιση υπογλυκαιμίας ή υπεργλυκαιμίας. Ιδανικά, θα πρέπει να υπάρχει ένα καθιστικό για τις περιπτώσεις που ο μαθητής χρήζει στενής παρακολούθησης, μέχρι να γίνει ανάταξη υπογλυκαιμικού ή υπεργλυκαιμικού επεισοδίου (Γεωργιάδη, 2007).

4.3. Αντιμετώπιση των επιπλοκών

Η σημαντικότερη και αμεσότερη επιπλοκή της νόσου που μπορεί να εμφανιστεί στο σχολείο είναι η υπογλυκαιμία. Ουσιαστικά, η μείωση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα συνεπάγεται την εκδήλωση ανάλογων συμπτωμάτων και είναι μια κατάσταση που πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα από τον σχολικό νοσηλευτή. Η σοβαρότητα της υπογλυκαιμίας διαφέρει ανάλογα με την πτώση των τιμών γλυκόζης. Η κατάσταση όπου το σάκχαρο είναι <40 mg/dl κρίνεται ως σοβαρή και επείγουσα. Σε έντονα συμπτώματα, ο σχολικός νοσηλευτής πρέπει να χορηγήσει άμεσα ευαπορρόφηστους υδατάνθρακες, όπως γλυκόζη, ζαχαρόνερο, μέλι ή έναν χυμό φρούτων. Πολύ αποτελεσματικές αποδεικνύονται οι ταμπλέτες γλυκόζης, που δρουν σε 10-15 λεπτά. Για την άμεση αντιμετώπιση της υπογλυκαιμίας δεν ενδείκνυνται τα γεύματα που περιέχουν λίπος (π.χ. σοκολάτα), διότι το λίπος αργεί, αφενός, να απορροφηθεί από τον οργανισμό και, αφετέρου, παρεμποδίζει την άμεση απορρόφηση της γλυκόζης. Μετά τη χορήγηση του ανάλογου σνακ-υδατάνθρακα, τα συμπτώματα βελτιώνονται μέσα σε 15-20 λεπτά. Εάν αυτό δεν επιτευχθεί, ο νοσηλευτής οφείλει να επαναλάβει τα βήματα αντιμετώπισης, δίνοντας στο παιδί να καταναλώσει εκ νέου τροφή (Peery, 2012).

Σε περίπτωση που το παιδί παρουσιάσει βαριά υπογλυκαιμία (<40 mg/dl), ο σχολικός νοσηλευτής οφείλει άμεσα να χορηγήσει την ένεση γλυκαγόνης. Η χορήγηση αυτή πραγματοποιείται όταν το παιδί δεν μπορεί να καταπιεί και βρίσκεται σε λιπόθυμη κατάσταση λόγω της υπογλυκαιμίας.

Η γλυκαγόνη είναι μία ορμόνη που παράγεται στο πάγκρεας από τα α-κύτταρα στα «νησίδια του Langerhans» και προξενεί την αύξηση γλυκόζης στο αίμα. Η ένεση γλυκαγόνης πρέπει πάντοτε να είναι διαθέσιμη στο σχολείο, και να την έχει μαζί του ο νοσηλευτής στις εξωτερικές δραστηριότητες, καθώς και να την αντικαθιστά άμεσα μετά την ημερομηνία λήξης της (Μαρβάκη, 2015). Η γλυκαγόνη χορηγείται ενδομυϊκά και η μέγιστη δόση είναι 1 mg (όση περιέχει το φιαλίδιο), όπως απεικονίζεται στην εικόνα 7. Μετά τη χορήγηση, το παιδί πρέπει να μεταφερθεί άμεσα σε εφημερεύον νοσοκομείο για παρακολούθηση και να ενημερωθούν οι γονείς του.



Εικόνα 7. Η ένεση γλυκαγόνης

Πηγή:<https://www.diabete.qc.ca/fr/vivre-avec-le-diabete/soins-et-traitements/hypoglycemie-et-hyperglycemie/le-glucagon-une-medication-hyperglycemiante/>

Μία άλλη αντίστοιχη επιπλοκή, εξίσου σημαντική με την υπογλυκαιμία, είναι τα επεισόδια υπεργλυκαιμίας στο σχολείο. Παρατηρείται συχνά, οι τιμές που θέτει ο νοσηλευτής ως προς τα ιδανικά επίπεδα σακχάρου αίματος του διαβητικού παιδιού να υποσκελίζονται. Συνήθως, τα επεισόδια υπεργλυκαιμίας προκαλούνται από ανεπαρκή δόση ινσουλίνης, ή από κάποια ιογενή ή μικροβιακή λοίμωξη και, τέλος, από καταστάσεις άγχους. Η αντιμετώπιση της υπεργλυκαιμίας από τον σχολικό νοσηλευτή εδράζεται στην άμεση χορήγηση της ενδεδειγμένης δόσης ινσουλίνης, καθώς και στην προτροπή προς το παιδί να πει νερό ώστε να ουρήσει. Η ήπια άσκηση φαίνεται πως βοηθάει στην πτώση των τιμών του σακχάρου (Γεωργιάδη, 2007).

Από την άλλη, η κατάσταση σοβαρής και παρατεταμένης υπεργλυκαιμίας, δύναται να οδηγήσει σε Διαβητική Κετοξέωση. Αυτό συμβαίνει όταν δεν υπάρχουν

αποθέματα ινσουλίνης στον οργανισμό και η γλυκόζη δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ενέργεια. Ο οργανισμός, προσπαθώντας να βρει εναλλακτικές πηγές ενέργειας προκειμένου να εκτελέσει τις βασικές του λειτουργίες, επιστρατεύει τον λιπώδη ιστό, με αποτέλεσμα την παραγωγή τοξικών ουσιών, που ονομάζονται κετόνες. Η συσσώρευση κετονών στον οργανισμό από παρατεταμένη ανεπάρκεια ινσουλίνης ονομάζεται Διαβητική Κετοξέωση, και είναι μία σοβαρή μεταβολική διαταραχή του οργανισμού, η οποία χαρακτηρίζεται από υπεργλυκαιμία, κετοναιμία και μεταβολική οξέωση. Ο σχολικός νοσηλευτής, βλέποντας αυξημένες τιμές σακχάρου αίματος (>250 mg/dl) ή συμπτώματα όπως κοιλιακό άλγος, ναυτία, αφυδάτωση, εμετό, επιβάλλεται να ελέγξει τις κετόνες του, είτε στα ούρα, είτε στο αίμα, ανάλογα με τις ταινίες μέτρησης. Ο έλεγχος των κετονών στον χώρο του σχολείου συνήθως πραγματοποιείται με τον μετρητή σακχάρου, προσαρμόζοντας την κατάλληλη ταινία κετονών. Για να μειωθεί η συγκέντρωση των κετονών στον οργανισμό του παιδιού, ο σχολικός νοσηλευτής θα χορηγήσει διορθωτική δόση ινσουλίνης ταχείας δράσης και ύστερα θα παρακολουθήσει την πορεία των τιμών της γλυκόζης. Επίσης, είναι σημαντικό το παιδί να καταναλώνει περισσότερο νερό, καθώς η συχνή διούρηση και η ταχύπνοια ενδέχεται να οδηγήσουν σε αφυδάτωση. Μόλις εμφανιστούν εμετοί, άρνηση λήψης υγρών από το στόμα του παιδιού ή απώλεια αισθήσεων, ο νοσηλευτής πρέπει να καλέσει άμεσα ασθενοφόρο ώστε να διακομισθεί σε νοσοκομείο (Μήτρου, 2017).

4.4. Ο ρόλος του Σχολικού Νοσηλευτή στη γυμναστική του παιδιού με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1

Τα οφέλη της άσκησης στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 περιγράφονται λεπτομερώς από την ADA (American Association of Diabetes Educators, 2016). Τα παιδιά και οι έφηβοι θα πρέπει να ενθαρρύνονται να ασκούνται τακτικά, καθώς είναι πολλά τα οφέλη που αποκομίζουν: αίσθημα ευημερίας, έλεγχος του σωματικού βάρους, βελτίωση της φυσικής κατάστασης και τόνωση της καρδιαγγειακής κατάστασης (Silverstein, 2005). Τα διαβητικά παιδιά έχουν τις ίδιες διατροφικές ανάγκες με τους συνομηλίκους τους χωρίς διαβήτη. Η πρόσληψη του κατάλληλου γεύματος πρέπει να είναι ανάλογη των απαιτήσεων της άσκησης. Επιπρόσθετα, χρειάζεται προσοχή για την πρόληψη των πιθανών υπογλυκαιμικών και υπεργλυκαιμικών επεισοδίων κατά την άσκηση, καθώς κάθε οργανισμός αντιδράει διαφορετικά.

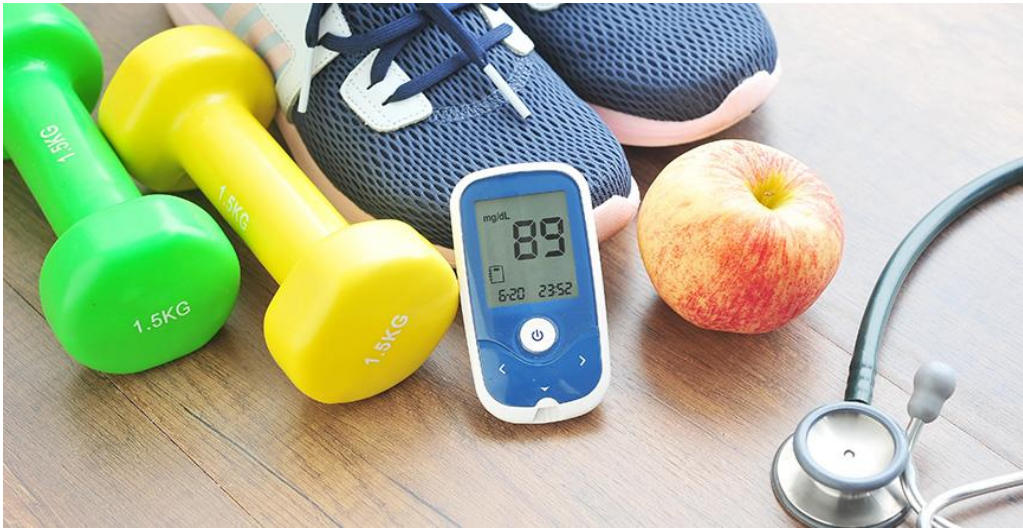
Συνεπώς, απαιτείται μία εξατομικευμένη προσέγγιση, ειδικά στον χώρο του σχολείου και κατάλληλος για αυτό κρίνεται ο σχολικός νοσηλευτής (Sherr, 2018). Ο

νοσηλευτής θα πρέπει να αναπροσαρμόσει την ημέρα της προγραμματισμένης άσκησης το πρόγραμμα του παιδιού, και αυτό γιατί μπορεί να χρειαστούν προσαρμογές στη δόση της ινσουλίνης, συχνή παρακολούθηση της γλυκόζης και προσεκτική επιλογή των τροφίμων πριν και μετά από την άσκηση. Εάν η άσκηση έχει παρατεταμένη διάρκεια ή μεγάλη ένταση, ο νοσηλευτής συνίσταται να ελέγχει τη γλυκόζη κάθε ώρα της άσκησης (Forlenza, 2019). Επιπλέον, ο νοσηλευτής θα πρέπει να φροντίσει να φάει το παιδί κάποιον απορροφήσιμο υδατάνθρακα πριν από την άθληση, και συνίσταται η μείωση της δόσης της ινσουλίνης, αντί για τη παροχή επιπλέον θερμίδων μέσω χυμού ή κάποιου κατάλληλου τροφίμου, σε περίπτωση υπογλυκαιμίας. Εάν τα επίπεδα σακχάρου πριν από την άθληση είναι κάτω από 110 mg/dl και πάνω από 250 mg/dl, η άσκηση πρέπει να αποφεύγεται (WHO, 2019).

Η κατάλληλη δόση της ινσουλίνης, η επαρκής διατροφή και η πρόσληψη υγρών κρίνονται απαραίτητα για την βέλτιστη απόδοση. Συμπερασματικά, ο σχολικός νοσηλευτής οφείλει να φροντίσει για τα παρακάτω πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την άθληση (Πατσοπούλου, 2008):

1. Έλεγχος για τα επίπεδα γλυκόζης πριν από την άσκηση, από τον σχολικό νοσηλευτή. Σε περίπτωση που είναι κάτω από 100-110 mg/dl, συστήνεται πρόσληψη 15g ευκόλως απορροφήσιμων υδατανθράκων, (π.χ. ένα ποτήρι φυσικού χυμού ή ένα φρούτο ή μία φέτα ψωμί ολικής αλέσεως) και αναμονή 20-25 λεπτά, μέχρι να φτάσει στα επιθυμητά επίπεδα. Εάν είναι πάνω από 250 mg/dl, συστήνεται διορθωτική δόση ταχείας δράσης ινσουλίνης, αλλιώς θα πρέπει να αποφεύγεται η άθληση του παιδιού. Οι ιδανικές τιμές του σακχάρου πριν από την γυμναστική είναι 120-180 mg/dl.
2. Για παρατεταμένη έντονη άσκηση, ο νοσηλευτής συνίσταται να μετράει κάθε ώρα την γλυκόζη.
3. Η ινσουλίνη που χορηγεί ο νοσηλευτής θα πρέπει να γίνεται υποδόρια, σε σημεία που δεν σχετίζονται με την άσκηση. Για παράδειγμα, εάν το παιδί τρέξει, πρέπει να αποφεύγεται η δόση να πραγματοποιείται στον μηρό.
4. Σε περίπτωση χορήγησης ινσουλίνης ταχείας δράσης πριν από την άσκηση, ο νοσηλευτής οφείλει να μειώσει τη δόση τους κατά 10-50%, ανάλογα με το είδος, τη διάρκεια και την έντασή της.
5. Σε έντονη άσκηση διάρκειας 30-45 λεπτά, ο νοσηλευτής πρέπει να δώσει στο παιδί να καταναλώσει 20-60 γραμμάρια απλού υδατάνθρακα (π.χ. 2 κράκερ, 1 φρούτο, 1 ποτήρι χυμό ή λίγους ξηρούς καρπούς)

6. Μετά την άσκηση, επιβάλλεται η μείωση της προγραμματισμένης προγευματικής ινσουλίνης κατά 10-50%.



Εικόνα 8. Άθληση και Διαβήτης

Πηγή:

<https://endomedica.gr/%CF%83%CE%B1%CE%BA%CF%87%CE%B1%CF%81%CF%8E%CE%B4%CE%B7%CF%82-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B2%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%82/>

4.5. Διατροφική Διαχείριση του Σακχαρώδους Διαβήτη Τύπου 1 στο σχολείο

Η σωστή διατροφή συμβάλλει στη διαχείριση του διαβήτη τύπου 1 στα παιδιά και τους εφήβους, αν και συχνά αποβαίνει μία από τις δυσκολότερες πτυχές της θεραπείας (Silverstein, 2005). Ο ειδικευμένος διαιτολόγος στον νεανικό διαβήτη, αποτελεί μέρος της παιδιατρικής διεπιστημονικής ομάδας του διαβήτη. Είναι απαραίτητη η συνεργασία με τον διαβητολόγο, τον σχολικό νοσηλευτή και την οικογένεια, ώστε να παρέχεται η κατάλληλη φροντίδα και υποστήριξη στο παιδί (Sherr, 2018). Οι στόχοι της διαιτητικής θεραπείας είναι η διατήρηση και η βελτίωση της ποιότητας ζωής, η πρόληψη και η θεραπεία των οξέων και μακροπρόθεσμων επιπλοκών του διαβήτη.

Ο σχολικός νοσηλευτής, σε συνεργασία με τους γονείς, θα σχεδιάσει τα γεύματα του διαβητικού παιδιού στο σχολείο, τα οποία πρέπει να προσαρμόζονται στις διατροφικές προτιμήσεις, τις πολιτιστικές επιρροές, τα πρότυπα σωματικής δραστηριότητας, τις οικογενειακές διατροφικές συνήθειες και τα χρονοδιαγράμματά του. Η προσέγγισή του στον προγραμματισμό των γευμάτων θα βοηθήσει τις οικογένειες να γνωρίσουν τους τρόπους που επιδρά η εκάστοτε τροφή στα επίπεδα του σακχάρου. Ο τρόπος που ο

νοσηλευτής θα εκπαιδεύσει το παιδί και την οικογένεια θα πρέπει να είναι κατανοητός και συνεπής με τον τρόπο ζωής και διατροφής της οικογένειας (Silverstein, 2005).

Οι διατροφικές συμβουλές από έναν διαιτολόγο που εξειδικεύεται στον παιδικό διαβήτη, θα πρέπει να παρέχονται αμέσως μετά τη διάγνωση, για την δημιουργία μίας ασφαλούς, εμπιστευτικής και υποστηρικτικής σχέσης. Κατόπιν, ο σχολικός νοσηλευτής θα λάβει ένα ιστορικό διατροφής που θα περιλαμβάνει:

- Τις διατροφικές συνήθειες της οικογένειας, τις παραδόσεις και τις πεποιθήσεις της.
- Την συνηθισμένη διατροφή του παιδιού που θα πρέπει να περιλαμβάνει την σωστή πρόσληψη θερμίδων, υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λίπους.
- Την καθημερινότητα του παιδιού όσον αφορά την εκγύμνασή του στο σχολείο (International Diabetes Federation, 2020).

Η διατροφική προσέγγιση του διαβήτη παρουσιάζεται στη ρύθμιση της ινσουλίνης, την λεγόμενη γλυκαιμική ρύθμιση, η οποία, σε κάθε περίπτωση, πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στην θεραπευτική αγωγή του παιδιού. Το διαιτολόγιο επιβάλλεται να σχεδιαστεί με βάση τις ανάγκες του και την προσαρμοστικότητά του στις αλλαγές του διαιτολογίου. Οποσδήποτε, όμως, θα πρέπει να μην περιέχει πολλά λίπη, αλάτι, να είναι πλούσια σε ίνες και να ακολουθεί τις αρχές της μεσογειακής διατροφής κατά το δυνατόν (American Association of Diabetes Educators, 2016). Θα πρέπει να υπολογίζεται η καθημερινή πρόσληψη σε θερμίδες, η ποιοτική και ποσοτική σύνθεση της διατροφής και το διατροφολόγιο να προσαρμόζεται στην ινσουλινοθεραπεία (Wilt, 2020).

Ο σχολικός νοσηλευτής, σε συνεργασία με τον θεράποντα ιατρό, τους γονείς και τον διαιτολόγο θα πρέπει να ενθαρρύνει τα παιδιά να καταναλώνουν φυτικές ίνες, φρούτα και λαχανικά. Επιπλέον θα πρέπει να τα καθοδηγεί αναφορικά με την πρόσληψη σωστών επιπέδων λίπους, τα οποία οφείλουν να αποτελούν το 35% της καθημερινής ενεργειακής πρόσληψης. Αυτό σημαίνει να στραφούν τα παιδιά στην κατανάλωση καλών λιπαρών, που περιέχονται στο άπαχο κρέας, το ψάρι, τα γαλακτοκομικά και το ελαιόλαδο. Οι υδατάνθρακες και οι φυτικές ίνες είναι απαραίτητα συστατικά για την ανάπτυξη των παιδιών, συνεπώς, δεν πρέπει να παραλείπονται από τη διατροφή. Όμως οι υδατάνθρακες θα πρέπει να είναι ποιοτικοί, δηλαδή προϊόντα ολικής αλέσεως, αμυλώδη λαχανικά και γαλακτοκομικά με χαμηλά λιπαρά. Η ποσότητά τους θα πρέπει να ζυγίζεται σε γραμμάρια ή ισοδύναμο υδατανθράκων, όπου ένα ισοδύναμο ισούται με 10-15 γραμμάρια υδατάνθρακα (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2021).

Φαίνεται ότι η δίαιτα μεσογειακού τύπου είναι η πλέον ιδανική για ασθενείς με διαβήτη τύπου 1, διότι συμβάλλει, σε πολλαπλά επίπεδα, στην πρόληψη ασθενειών όπως

περιγράφηκε παραπάνω. Η Μεσογειακή διαίτα έχει συσχετισθεί τόσο με την πρόληψη, όσο και με τη ρύθμιση πολλών χρόνιων νοσημάτων όπως είναι τα καρδιαγγειακά προβλήματα, τα χρόνια φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου ή ο καρκίνος (Πατσοπούλου, 2008).

Η αποτελεσματική αντιμετώπιση της συγκεκριμένης νόσου είναι αρκετά πολύπλοκη, καθώς πρέπει να γίνει σωστή αντιστοίχιση της λήψης υδατανθράκων με τη δοσολογία της ινσουλίνης. Η διατροφή και η θεραπεία εξατομικεύονται πάντα, ανάλογα με τις ανάγκες του παιδιού. Η συνεχής εκπαίδευση ως προς την ισορροπημένη διατροφή είναι μία πολύ σημαντική διαδικασία. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να ενημερώνονται για το πλάνο διατροφής του ινσουλινοεξαρτώμενου παιδιού (Πατσοπούλου, 2008). (Αβραμικά, 2011)



Εικόνα 9. Διατροφή για Σακχαρώδη Διαβήτη

Πηγή: <https://www.yourdiet.gr/diabetes-diet/>

4.6. Συνεργασία του Σχολικού Νοσηλευτή με την σχολική κοινότητα και την οικογένεια του παιδιού

Ο σχολικός νοσηλευτής αποτελεί τον συνδετικό κρίκο ανάμεσα στο παιδί, την οικογένεια, τον θεράποντα ιατρό και την διεπιστημονική ομάδα του σχολείου, οι οποίοι συνεργάζονται μαζί του και εφαρμόζουν ένα σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση του διαβήτη. Κατά την αρχική διάγνωση, ο εξειδικευμένος νοσηλευτής και η οικογένεια ενημερώνουν την σχολική κοινότητα για τη διάγνωση του Σακχαρώδους Διαβήτη Τύπου 1. Στη συνέχεια, ο νοσηλευτής κατατοπίζει το προσωπικό του σχολείου ως προς τις βασικές αρχές διαχείρισης της νόσου, τις ανάγκες του παιδιού και για τον ρόλο τους σε περίπτωση επιλοκών, όπως η υπογλυκαιμία ή η υπεργλυκαιμία (Αβραμικά, 2011).

Αρχικά, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να είναι ενήμεροι από τον νοσηλευτή για τα συμπτώματα της νόσου, προκειμένου να τα αναγνωρίζουν κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας, ώστε να τον ειδοποιούν, όταν κρίνεται σκόπιμο. Επιβάλλεται να αναπτυχθεί μία σχέση εμπιστοσύνης ανάμεσα στον εκπαιδευτικό, τον νοσηλευτή και το διαβητικό παιδί, καθώς το τελευταίο θα απευθύνεται στον εκπαιδευτικό όταν δεν αισθάνεται καλά ή όταν θα χρειάζεται να προσλάβει την κατάλληλη τροφή σε περίπτωση υπογλυκαιμίας μέσα στην τάξη. Επίσης, σε περίπτωση υπεργλυκαιμίας, το παιδί νιώθει επιτακτικά την ανάγκη για συχνή διούρηση, να πίνει νερό ή μπορεί να χρειαστεί να του χορηγηθεί συμπληρωματική δόση ινσουλίνης από τον νοσηλευτή. Αυτά τα συμπτώματα δικαιολογούνται από την νόσο και, άρα, ο εκπαιδευτικός οφείλει να αποδειχθεί προετοιμασμένος (Τσιάντης, 2001).

Σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση ενός υγιούς σχολικού περιβάλλοντος διαδραματίζει και η στάση των συμμαθητών του παιδιού με διαβήτη, ώστε το παιδί να νιώθει ασφαλές στον χώρο του σχολείου και να λαμβάνει υποστήριξη από τον κοινωνικό του περίγυρο. Η αποτελεσματική αντιμετώπιση του διαβήτη περιλαμβάνει ενημέρωση και συμβουλευτική σε ολόκληρη την τάξη του παιδιού. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε μέσω ενημέρωσης από τον σχολικό νοσηλευτή, είτε με πρόσκληση διαβητολόγου ή και της Πανελληνίας Ένωσης Αγώνος κατά του Νεανικού Διαβήτη (ΠΕΑΝΔ) στο σχολείο, πάντα βέβαια με τη σύμφωνη γνώμη της οικογένειάς του. Οι συμμαθητές του διαβητικού παιδιού θα επηρεάσουν καθοριστικά την ψυχολογία του και θα το βοηθήσουν να καταπολεμήσει τη φοβία, την απόρριψη και την απομόνωση (Καλλινικάκη, 2011).

4.7. Σχολικές Απουσίες

Κατά τη διάρκεια της σχολικής τους ζωής, τα παιδιά με διαβήτη θα χρειαστεί να απουσιάσουν από τα μαθήματά τους, λόγω της ασθένειας ή κάποιας πιθανής νοσηλείας τους σε νοσοκομείο. Αυτό ενδέχεται να προξενήσει προβλήματα στην σχολική εξέλιξη των παιδιών, και κυρίως γνωστικές και μαθησιακές δυσκολίες. Σύμφωνα με ερευνητές του Πανεπιστημίου Adelaide, ο διαβήτης τύπου 1 επηρεάζει τη μνήμη και τη συγκέντρωση του παιδιού, σε περίπτωση μη σωστής διαχείρισης του διαβήτη (Κατζός, 2001).

Αυτό επέφερε, ως απόρροια, η ελληνική κοινωνία, ενστερνιζόμενη τις ανάγκες ενός διαβητικού μαθητή, να προβεί σε διευκολητικές ρυθμίσεις. Με βάση το Σχέδιο της Υπουργικής Απόφασης που τέθηκε προς Διαβούλευση το 2018 (ΦΕΚ Τεύχος Β' 120/23.01.2018), τα παιδιά με σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 δύνανται να έχουν επιπλέον 24 απουσίες για όλο το διδακτικό έτος, όπου καταγράφονται κανονικά από τον

εκπαιδευτικό στο Βιβλίο Φοίτησης (Απουσιολόγιο), αλλά δεν υπολογίζονται στο σύνολο των απουσιών.

4.8. Το Ψυχοκοινωνικό Αποτύπωμα στο σχολείο.

Αναμφίβολα, ο χώρος της εκπαίδευσης συνιστά πρόσφορο πλαίσιο ώστε τα παιδιά να απολαμβάνουν μία ουσιαστική επικοινωνία και να αποκτήσουν κίνητρα για προσωπική ανάπτυξη και βελτίωση. Παρά ταύτα, στην σημερινή εποχή, τα παιδιά βιώνουν πολλά και διαφορετικά στρεσογόνα ζητήματα· η εμφάνιση κάποιας ασθένειας επιβαρύνει ιδιαίτερα την ψυχολογία τους (Τσιάντης, 2001).

Ο σχολικός νοσηλευτής, σε συνεργασία με τον ψυχολόγο του σχολείου, εφ' όσον υπάρχει, ή και μόνος του μέσα από τον ρόλο του στην σχολική μονάδα, μπορεί να λειτουργήσει σε 3 επίπεδα: παιδί – οικογένεια - εκπαιδευτικός, παρέχοντας ψυχοκοινωνική υποστήριξη και συμβουλευτική καθοδήγηση για ενδυνάμωση της σχολικής κοινότητας, δημιουργώντας, έτσι, ένα ασφαλές σχολικό περιβάλλον, όπου θα διαφυλάσσεται η δημόσια υγεία. Η ψυχολογική υποστήριξη δεν γίνεται μέσω της ανταλλαγής πληροφοριών, αλλά με την έκφραση των βαθύτερων ψυχολογικών αναγκών. Έτσι, το παιδί θα εκδηλώσει τους φόβους του και η προσαρμογή του στην νέα καθημερινότητα θα αποδειχθεί πολύ πιο ομαλή. Ο εξειδικευμένος νοσηλευτής θα βοηθήσει το παιδί να αποκτήσει την χαμένη αυτοεκτίμηση του και μέσω της επικοινωνίας με τους συμμαθητές του θα επανακτήσει την χαμένη του αισιοδοξία και θα πιστέψει στην προσωπική του αξία (Αβραμικά, 2011).

Μέσω της δουλειάς με την οικογένεια, το ίδιο το παιδί, στην πάροδο των χρόνων, θα φτάσει στο σημείο της αυτοεξυπηρέτησης και της ανεξαρτητοποίησής του από το οικογενειακό περιβάλλον ως προς τη φροντίδα του. Με αυτόν τον τρόπο θα ενισχυθεί η αυτοεκτίμηση του και θα αποφευχθεί μία υπερ-προστατευτική αντιμετώπιση.

Εν κατακλείδι, ο σχεδιασμός μίας αποτελεσματικής αντιμετώπισης του νεανικού διαβήτη περιλαμβάνει ευαισθητοποίηση και συμβουλευτική στην οικογένεια του παιδιού, στον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές του. Το παιδί που πάσχει από διαβήτη θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ισότιμα, ως ένα παιδί που τηρεί ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα.

Πάνω από όλα, είναι ωφέλιμο ο σχολικός νοσηλευτής να δημιουργήσει μία ομπρέλα συνεργασίας που θα περιλαμβάνει όλους τους εμπλεκόμενους στο σχολείο, την οικογένεια και την ιατρική ομάδα. Οι στόχοι μπορεί να είναι μακροπρόθεσμοι η και βραχυπρόθεσμοι. Σε κάθε περίπτωση, βασικός στόχος είναι η μείωση των στρεσογόνων ζητημάτων, η διατήρηση της υγιούς ψυχικής υγείας, η επαρκής συνεργασία του μαθητή με

τους υπόλοιπους μαθητές εντός και εκτός τάξης, και η βελτίωση της σχολικής επίδοσης (Τσιάντης, 2001).

5ο Κεφάλαιο: Τα δικαιώματα των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1

5.1. Τα δικαιώματα των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1

Βασική προϋπόθεση για την κατοχύρωση των δικαιωμάτων των διαβητικών παιδιών είναι να αποδοθεί το ανάλογο ποσοστό αναπηρίας. Για την πιστοποίηση των ποσοστών αναπηρίας, οι γονείς των παιδιών πρέπει να απευθύνονται στα Κέντρα Πιστοποίησης Αναπηρίας (ΚΕΠΑ). Από το 2017, θεσπίστηκαν ορισμένες αλλαγές για τον προσδιορισμό του ποσοστού αναπηρίας των παιδιών με διαβήτη τύπου 1, σύμφωνα με την κοινή υπουργική απόφαση Φ80000/45219/1864 (ΦΕΚ Β΄ 4591/27-12-2017).

Για τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, όταν το παιδί διαγιγνώσκεται μετά την ηλικία των δεκαέξι ετών, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η μέτρηση C-πεπτιδίου με φόρτιση γλυκαγόνης για τον προσδιορισμό της νόσου. Εντούτοις, εάν η διάγνωση πραγματοποιηθεί πριν από την ηλικία των δεκαέξι ετών, αυτή τεκμηριώνεται μονάχα με την έκθεση νοσηλείας. Σύμφωνα με το τελευταίο ΦΕΚ 80100/50885/3033, στις 31-12-2018, το ποσοστό αναπηρίας για άτομα με διαβήτη τύπου 1 αρχίζει με ποσοστό 50% κατά τη διάγνωση, και αυξάνεται ανάλογα με τις μελλοντικές επιπλοκές.

Τα δικαιώματα των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 είναι τα παρακάτω:

- Δωρεάν κάρτα απεριόριστων διαδρομών στα Μ.Μ.Μ., για άτομα με ποσοστό αναπηρίας 67%.
- Προνοιακό επίδομα, εφ' όσον είναι έμμεσα ασφαλισμένα.
- Εισαγωγή σε Α.Ε.Ι. και Α.Τ.Ε.Ι. χωρίς εξετάσεις: Τα άτομα με διαβήτη τύπου 1 δικαιούνται εισαγωγή στα εκπαιδευτικά ελληνικά ιδρύματα χωρίς εξετάσεις, βάσει του νόμου (ν.4547/2018, άρθρο 108), περί εισαγωγής με ειδικές παθήσεις του 5% του συνόλου των υποψηφίων. Κάθε Νοέμβριο, ύστερα από ανακοίνωση του Υπουργείου Παιδείας, τα υποψήφια διαβητικά παιδιά προσκομίζουν τον ατομικό τους φάκελο με δικαιολογητικά από τις αρμόδιες νοσοκομειακές επιτροπές, καθώς απαιτείται ιατρική γνωμάτευση από Δημόσιο Νοσοκομείο. Η εισαγωγή στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση γίνεται με βάση τον βαθμό του απολυτηρίου. Όσον αφορά το θέμα των μετεγγραφών των νέων φοιτητών με αναπηρία 67% και άνω, αυτοί μετεγγράφονται, χωρίς άλλο κριτήριο, στο τμήμα επιλογής τους και σε όποια πόλη επιθυμούν.

- Διορισμός στο δημόσιο μέσω Α.Σ.Ε.Π. Τα άτομα με αναπηρία από 50% και άνω δικαιούνται να καλύψουν το 15% των θέσεων στο πρόσληψη στο δημόσιο μέσω ΑΣΕΠ.
- Κάρτα ανεργίας: Οι διαβητικοί με ποσοστό αναπηρίας μεγαλύτερο από 50%, δικαιούνται κάρτα ανεργίας ΑμεΑ και ειδικές θέσεις εργασίας στα κοινωφελή προγράμματα του ΟΑΕΔ.
- Μειωμένο ωράριο εργασίας, κατά μία ώρα ημερησίως, με πλήρεις αποδοχές: Η συνθήκη αυτή αφορά μόνο τους εργαζομένους στον δημόσιο τομέα.
- Άδειες εργασίας: Τα άτομα με ποσοστό αναπηρίας μεγαλύτερο από 50%, δικαιούνται πρόσθετη άδεια έξι (6) εργάσιμων ημερών με αποδοχές (Ν.2643/98, άρθρο 1 & άρθρο 8).
- Φόρος Εισοδήματος: Οι διαβητικοί με ποσοστό αναπηρίας 67% και άνω δικαιούνται 200 ευρώ έκπτωση στον φόρο εισοδήματος.
- Τέλος Φωτισμού: Χορηγείται από τους δήμους, αναλογικά με τα εισοδηματικά κριτήρια, ενώ το ποσοστό αναπηρίας οφείλει να ξεπερνάει το 67%.
- ΕΝΦΙΑ: Πλήρη απαλλαγή από τον ΕΝΦΙΑ λαμβάνουν οι διαβητικοί με ποσοστό αναπηρίας 80% και άνω.
- ΕΥΔΑΠ: Παρέχεται με εισοδηματικά κριτήρια.
- Μειωμένο τιμολόγιο στη ΔΕΗ: Παρέχεται βάσει εισοδηματικών κριτηρίων.
- Απαλλαγή στρατιωτικών υποχρεώσεων.
- Δελτίο κοινωνικού τουρισμού, για τα παιδιά και τους γονείς τους.
- Φοροαπαλλαγή της πρώτης κατοικίας, που αποκτάται από γονική παροχή.
- Απαλλαγή φόρου για τη πρώτη κατοικία, για στεγαστική κάλυψη.
- Μείωση φόρου 60% για γονική παροχή ή κληρονομιά ή δωρεά.
- Απαλλαγή από τέλη κυκλοφορίας.
- Κάρτα στάθμευσης ΑμεΑ.

5.2. Ο πανελλήνιος Σύλλογος Σακχαρώδους Διαβήτη Τύπου 1

Στην Ελλάδα, το πρώτο σωματείο που δημιουργήθηκε για τον Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1, είναι η Πανελλήνια Ένωση Αγώνος κατά του Νεανικού Διαβήτη (ΠΕΑΝΔ). Έχει μη κερδοσκοπικό χαρακτήρα και αποτελεί σημείο αναφοράς για τα παιδιά, τους εφήβους και τους γονείς τους. Ιδρύθηκε το 1983, με σκοπό την παροχή διαρκούς και αξιόπιστης ενημέρωσης και υποστήριξης στις οικογένειες των διαβητικών παιδιών, τόσο για τις

επιστημονικές εξελίξεις όσο και για τα θέματα που αφορούντα δικαιώματα τους, όπως την ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, την εκπαίδευση, την εργασία τους κ.α. (Πανελλήνια Ένωση Αγώνος κατά του Νεανικού Διαβήτη, 2021). Οι στόχοι του σωματείου είναι οι εξής:

- Εξασφάλιση παροχών και υπηρεσιών προς τα παιδιά με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 και τις οικογένειές τους.
- Δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων, όπως κατασκήνωση το καλοκαίρι παρουσία νοσηλευτών, αθλητικές εκδηλώσεις, ψυχολογική υποστήριξη σε παιδιά και γονείς, παιγνιοθεραπεία για μικρά παιδιά, βιωματικά σεμινάρια κ.λ.π.
- Διαρκής επιστημονική ενημέρωση για τα παιδιά, τους γονείς αλλά και επαγγελματίες υγείας μέσω σεμιναρίων, προγραμμάτων, ημερίδων και συνεδρίων σε όλη την Ελλάδα, με τη συμμετοχή Ελλήνων και ξένων επιστημόνων και ιατρών.

5.3. Παγκόσμια Ημέρα Διαβήτη

Η Παγκόσμια Ημέρα για τον Διαβήτη εορτάζεται στις 14 Νοεμβρίου, έπειτα από πρωτοβουλία της Διεθνούς Ομοσπονδίας Διαβήτη και υπό την αιγίδα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Ο στόχος είναι να ευαισθητοποιήσει, να ενημερώσει και να κινητοποιήσει για θέματα που αφορούν τον διαβήτη (αίτια, συμπτώματα, επιπλοκές, θεραπεία).

Η 14^η Νοεμβρίου επιλέχθηκε από τον Καναδό νομπελίστα γιατρό Φρέντερικ Μπάντινγκ (1891-1941), ο οποίος, από κοινού με τον βιοχημικό Τζον Μακ Λιοντ (1876-1925) ανακάλυψαν την ινσουλίνη, τον Οκτώβριο του 1921, σώζοντας εκατομμύρια ζωές. Η 14^η Νοεμβρίου ήταν η ημέρα των γενεθλίων του (American Association of Diabetes Educators, 2016).

Από την άλλη, ο όρος «διαβήτης» αποδίδεται στον Έλληνα γιατρό Αρεταίο τον Καππαδόκη, καθώς έτσι ονόμασε την παθολογική κατάσταση που επέφερε ως συμπτώματα την πολυουρία και την πολυδιψία. Συνδέεται ετυμολογικά με το ρήμα «διαβαίνω», χαρακτηρίζοντας την κατάσταση κατά την οποία το νερό που πίνει ο ασθενής «διαβαίνει» το σώμα του για να καταλήξει, ακέραιο και αναλλοίωτο, στα ούρα. Ο Αρεταίος έζησε τον 2ο αιώνα μ.Χ. και αναγνωρίζεται ως ο τρίτος σπουδαιότερος Έλληνας γιατρός της αρχαιότητας, μαζί με τον Ιπποκράτη και τον Γαληνό (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία, 2021).



Εικόνα 10. Παγκόσμια Ημέρα Διαβήτη, 14 Νοεμβρίου

Πηγή: https://pavlosmelas.gr/14nov_2020_diabetes/

Συμπέρασμα

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 1 αποτελεί μία χρόνια μεταβολική νόσο, η οποία χαρακτηρίζεται από μερική ή απόλυτη έλλειψη μίας ορμόνης, της ινσουλίνης. Εκδηλώνεται στην παιδική ή εφηβική ηλικία και, όπως έχει παρατηρηθεί μέσω μελετών, τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα έχει παρατηρηθεί η αύξηση του ρυθμού εκδήλωσής της.

Η σωστή ρύθμιση του διαβήτη είναι ένας συνδυασμός ολοκληρωμένου θεραπευτικού σχήματος ινσουλίνης, ισορροπημένης διατροφής και συστηματικής άσκησης. Η πρόοδος της ιατρικής και της τεχνολογίας παρέχουν τη δυνατότητα στην οικογένεια του παιδιού να επιλέξει την κατάλληλη μέθοδο καταγραφής και έγχυσης της ινσουλίνης, μέσω των νέων καινοτόμων συστημάτων αντλιών. Αυτό, φυσικά, δρα θετικά ως προς την ομαλή λειτουργία της οικογένειας, αλλά και ως προς το ίδιο το παιδί, προκειμένου να εξασφαλίσει καλύτερη ποιότητα ζωής και αποδοχή από το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο.

Η ελληνική πολιτεία, τα τελευταία είκοσι χρόνια, αφουγκραζόμενη τις ανάγκες του διαβητικού παιδιού κατά τις ώρες παραμονής του στο σχολείο, θέσπισε μία σειρά νόμων που αφορούν την τοποθέτηση των σχολικών νοσηλευτών σε σχολικές μονάδες και τα καθήκοντά τους. Πλέον, ο νοσηλευτής δεν τοποθετείται μόνο σε σχολεία Ειδικής Αγωγής, αλλά και σε σχολεία γενικής εκπαίδευσης όλων των βαθμίδων, για την υποστήριξη των μαθητών με χρόνιες παθήσεις. Η τοποθέτηση του αποδεικνύεται καθοριστική για την επι-

τυχή ρύθμιση του διαβήτη, προάγοντας, έτσι, ένα ασφαλές και ομαλό σχολικό περιβάλλον στην κοινότητα.

Εν κατακλείδι, τον αποτελεσματικότερο τρόπο για την καλύτερη δυνατή διαχείριση του διαβήτη στο σχολείο αποτελεί η τοποθέτηση των σχολικών νοσηλευτών. Ο σχολικός νοσηλευτής, κατέχοντας τις απαραίτητες ακαδημαϊκές γνώσεις, μεριμνά για την κάλυψη των αναγκών των ινσουλινοεξαρτώμενων παιδιών. Ο ρόλος του είναι η παροχή φροντίδας προς το υποστηριζόμενο παιδί, που περιλαμβάνει τη χορήγηση ινσουλίνης, τη λήψη των προκαθορισμένων γευμάτων, τις προγραμματισμένες μέτρησεις των επιπέδων σακχάρου, καθώς και την άμεση παρέμβαση σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, όπως είναι η υπογλυκαιμία και η υπεργλυκαιμία.

Ένα παιδί με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1 θα πρέπει να συμμετέχει σε οποιαδήποτε σχολική ή εξωσχολική δραστηριότητα, από κοινού με τους υπόλοιπους συμμαθητές του. Η εκπαίδευση και η κοινωνική αποδοχή του αποδεικνύονται βαρύνουσας σημασίας στα πλαίσια του σχολικού περιβάλλοντος. Ο εξειδικευμένος νοσηλευτής βοηθάει το παιδί στην αυτοδιαχείριση της νόσου, παρέχει ψυχολογική υποστήριξη, ενισχύει την αυτοπεποίθηση του ώστε να μην αισθάνεται διαφορετικό και το παροτρύνει να αποβάλει τις αρνητικές σκέψεις που ενδεχομένως το οδηγούν σε αυξημένο άγχος και, κατ' επέκταση, μειώνουν την επίδοσή του στο σχολείο.

Αναφορές

- Alaqeel, A. (2019). Are children and adolescents with type 1 diabetes in Saudi Arabia safe at school? *40(10)*, σσ. 1019-1026.
- American Association of Diabetes Educators. (2016). *Manager of children with diabetes in the school setting*. Ανάκτηση από <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice-documents/position-statements/management-of-children-with-diabetes-in-the-school-setting.pdf?sfvrsn=8>
- Bachman, J. A. (2008). Evaluation of online education about diabetes management in the school setting. *J Sch Nurs. Sch Nurs*, *27(3)*, σσ. 151-157.
- Barrett, J. C. (2002). Nursing, food service, and the child with diabetes. *School Nurs*, *18(3)*.
- Bode, B. S. (2002). Diabetes management in the new millennium using insulin pump therapy. *Diabetes Metab Res Rev(18)*, σσ. 14-20.
- Brinkman, A. (2017). Management of type 1 diabetes. *Nurs Clin North Am*, *4(52)*, σσ. 499-511.
- Brown, C. (2015). Recognizing diabetes in children. What does it look like? *NASN Sch Nurse Journal*, *30(3)*, σσ. 150 - 152.
- Dovc, K. C. (2019). Dovc, K., Cargnelutti, K., Sturm, A., Selb, J., Bratina, N., & Battelino, T. *Diabetes Res Clin Pract(147)*, σσ. 76-80.
- Farrington, C. (2018). Psychosocial impacts of hybrid closed-loop systems in the management of diabetes: a review. *Diabet Med*, *21(1)*, σσ. 436-449.
- Farrington, C. (2018). Psychosocial impacts of hybrid closed-loop systems in the management of diabetes: a review. *Diabet Med*, *35(4)*, σσ. 436-449.
- Fisher, K. (2006). School nurses' perception of self-efficacy in providing diabetes care. *Sch Nurs(22)*, σσ. 223-238.
- Forlenza, G. P.-H. (2019). Safety evaluation of the MiniMed 670G system in children 7-13 years of age with type 1 diabetes. *Diabetes Technol Ther*, *21(1)*.
- Foster, N. C. (2019). State of type 1 diabetes management and outcomes from the T1D exchange in 2016-2018. *Diabetes Technol Ther*, *21(2)*, σσ. 66-72.
- Hamilton, H. K. (2017). Children and young people with diabetes: recognition and management. *Brit J Nurs*, *66(6)*, σσ. 340-347.

- International Diabetes Federation. (2020). *Diabetes complications*. Ανάκτηση από <https://www.idf.org/aboutdiabetes/complications.html>
- Leslie, R. D. (2016). Diabetes at the crossroads: relevance of disease classification to pathophysiology and treatment. *Diabetologia*(59), σσ. 13-20.
- Leslie, R. D., Palmer, J., Schloot, N. C., & Lernmark, A. (2016). Diabetes at the crossroads: relevance of disease classification to pathophysiology and treatment. *Diabetologia*, 59(1), σσ. 13-20.
- March, C. A. (2020). Modern diabetes devices in the school setting: perspectives from school nurses. *Pediatr Diabetes*, 21(5), σσ. 832-840.
- Missouri Department of Health and Senior Services. (2006). *Diabetes management in the school setting: A resource guide for school nurses*. Ανάκτηση από school nurse: <https://health.mo.gov/living/healthcondiseases/chronic/diabetes/>
- Nabors, L. T. (2005). School nurse perceptions of barriers and supports for children with diabetes. *School Health*, 75(4), σσ. 119-124.
- Parkin, C. G. (2017). Continuous glucose monitoring use in type 1 diabetes: longitudinal analysis demonstrates meaningful improvements in HbA1c and reductions in health care utilization. 3(11).
- Peery, A. I. (2012). Parent and teacher perceptions of the impact of school nurse interventions on children's self-management of diabetes. *Sch Nurs*, 28(4).
- Pillitteri, A. (1999). *Maternal child health nursing*. Philadelphia: Lippincott.
- Sherr, J. L. (2018). ISPAD clinical practice consensus guidelines 2018 diabetes technologies. *Pediatr Diabetes*, 27, σσ. 302-325.
- Silverstein, J. K. (2005). *Lea Ann Holzmeister and Nathan Clark. "Care of Children and Adolescents With Type 1 Diabetes"*.
- Tauschmann, M. T. (2018). *Closed-loop insulin delivery in suboptimally controlled type 1 diabetes: a multicentre, 12-week randomised trial*. *Lancet*. USA.
- Vought-O'Sullivan, V. M. (2006). Continuing education: A national imperative for school nursing practice. *Sch Nurs*, 22(1), σσ. 2-8.
- WHO. (2019). *Classification of diabetes mellitus*. Ανάκτηση από <https://www.who.int/publications/i/item/classification-of-diabetes-mellitus>
- Wilt, L. (2020). The role of school nurse presence in parent and student perceptions of helpfulness, safety and satisfaction with type I diabetes care. *Sch Nurs*, σσ. 1-12.

- Αβραμικά, Μ. (2011). Ψυχολογική υποστήριξη ατόμων με Σακχαρώδη Διαβήτη. *Επιστημονική Ημερίδα της Διαβητολογικής Εταιρείας Βορείου Ελλάδος*. 2011: Θεσσαλονίκη.
- Αλεξανδροπούλου, Μ. Κ. (2006). Σχολικές υπηρεσίες υγείας στην Ελλάδα : Η θέση του σχολικού νοσηλευτή. *Νοσηλευτική*.
- Γεωργιάδη, Μ. (2007). Η αντιμετώπιση των μαθητών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 στο σχολείο. Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ. 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα: Σχολείο Ίσο για Παιδιά Άνισα. Αθήνα.
- Γιωτάκη, Ε. (2014). *Σύγχρονη Εσωτερική Παθολογία*. Ιωάννινα: Ελάνη Χαρατσή-Γιωτάκη.
- Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία. (2021). *Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διαχείριση του Διαβητικού Ασθενούς*. Αθήνα.
- Ηλιάδης, Φ. Ζ. (2010). Αντιμετώπιση του σακχαρώδους διαβήτη στο σχολείο και στον παιδικό σταθμό. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά*, 23(1), σσ. 87-94.
- Καλλινικάκη, Θ. (2011). *Εισαγωγή στη θεωρία και την πρακτική της κοινωνικής εργασίας*. Αθήνα: εκδόσεις Τόπος.
- Καλοκαιρινου, Α. Σ. (2005). *Κοινωνική Νοσηλευτική*. Αθήνα: Βήτα.
- Καραμήτσος, Δ. (2009). *Διαβητολογία: Θεωρία και πρακτική στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη* (2 εκδ.). Αθήνα: Ιατρικές και Επιστημονικές Εκδόσεις.
- Κατζός, Γ. (2001). Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1 στα παιδιά και εφήβους. *Παιδιατρική Βορείου Ελλάδος*, 13, σσ. 17-22.
- Κατσίκη, Ν. Η. (2010). σακχαρώδης διαβήτης: Διάγνωση και ταξινόμηση. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά*, 23(1), σσ. 78-86.
- Μαρβάκη, Χ. Κ. (2015). *πείγουσα Νοσηλευτική* (1 εκδ.). Αθήνα: Εκδόσεις Κωνσταντάρας.
- Μελιδώνης, Η. (2021). *Ο διαβήτης είναι η σημαντική μεταβολική νόσος του 21ου αιώνα*. Ανάκτηση από Ο διαβήτης είναι η σημαντική μεταβολική νόσος του 21ου αιώνα: <http://www.tzaniodiabetes.gr/?p=1140>
- Μήτρου, Π. (2017). Νεότερα δεδομένα στα μεταβολικά νοσήματα: Σακχαρώδης Διαβήτης. *Επιστημονικά Χρονικά*, σσ. 83-91.
- Πανελλήνια Ένωση Αγώνος κατά του Νεανικού Διαβήτη. (2021). *Πανελλήνια Ένωση Αγώνος κατά του Νεανικού Διαβήτη (2021)*. Ανάκτηση από Προγράμματα: <https://www.peand.gr/to-ergo-mas/programmata/>

Πατσοπούλου, Α. (2008). Η επίδραση της άσκησης για την πρόληψη των επιπλοκών και την αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1. *Νοσηλευτική*, 47(4), σσ. 471-476.

Τσιάντης, Γ. (2001). *Εισαγωγή στην Παιδοψυχιατρική*. Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη.

Χαραλάμπους, Α. (2006). Ο ρόλος του ειδικού κλινικού νοσηλευτή στην εκπαίδευση του διαβητικού παιδιού. *Νοσηλευτική*, 45, σσ. 483-490.