

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ: ΣΕΥΠ
ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

**ΝΕΑΝΙΚΟΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ**



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΤΣΙΤΣΗ ΛΑΜΠΡΙΝΗ ΜΑΡΙΑ

ΥΠΕΥΘ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΖΗΣΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	5
2. ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	6
3. ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
4. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
5. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	9
6. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ.....	11

ΜΕΡΟΣ I

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°

1.1. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	14
1.2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ.....	15
1.3. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ.....	16
1.4. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	19
1.5. ΔΙΑΓΝΩΣΗ.....	20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°

2.1. ΘΕΡΑΠΕΙΑ	22
2.2. ΙΝΣΟΥΛΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	22
2.3. ΔΙΑΙΤΑ	26
2.4. ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ.....	29
2.5. ΝΕΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ	31
2.6. ΠΡΟΛΗΨΗ.....	38

ΜΕΡΟΣ II

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°

3.1. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ	39
3.2. ΙΝΣΟΥΛΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ-ΤΡΟΠΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ	41
3.3. ΔΙΑΤΡΟΦΗ-ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ ΑΤΟΜΟΥ	46
3.4. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ	49
3.5. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ..	59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ	64
---	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°

ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΥ ΠΑΣΧΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΤΟΥ.....	78
--	----

ΜΕΡΟΣ III

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ	86
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	88
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	89
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	90
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	91
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	94

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μια νόσος του μεταβολισμού που χαρακτηρίζεται από σχετική ή απόλυτη έλλειψη ινσουλίνης και τάση για κετοξέωση.

Ο αριθμός των ατόμων που πάσχουν από διαβήτη ποικίλλει από χώρα σε χώρα. Στην Ευρώπη και στην Αμερική υπολογίζεται ότι υπάρχουν περίπου 50 εκατομμύρια άνθρωποι με διαβήτη, κυρίως τύπου I και II, ενώ υπολογίζεται ότι 2-3% των κατοίκων αστικών περιοχών εμφανίζουν και τους δύο τύπους σακχαρώδη διαβήτη, δηλαδή τον τύπο I και τον τύπο II.⁴

Από τα παραπάνω διαφαίνεται η σημαντικότητα της νόσου αυτής, αφού παρουσιάζεται σε παγκόσμιο επίπεδο.

Διακρίνεται σε δύο κλινικούς τύπους:

- 1) το νεανικό τύπο I ή ινσουλινοεξαρτώμενο και
- 2) τον τύπο II, μη ινσουλινοεξαρτώμενο ή όψιμης ενάρξεως.¹²

Εμείς θα ασχοληθούμε με το νεανικό τύπο I, ο οποίος αφορά κυρίως νεαρά άτομα, ηλικίας κάτω των 15 ετών, με χαμηλά επίπεδα ή παντελή έλλειψη ινσουλίνης στο αίμα.

Επιλέξαμε αυτόν τον τύπο σακχαρώδη διαβήτη, γιατί τα άτομα που προσβάλλει, βρίσκονται στην αρχή της ζωής τους και αναγκάζονται να κάνουν διακοπτόμενες ή μόνιμες αλλαγές στις φυσικές και κοινωνικές τους δραστηριότητες. Η ανάγκη αυτή όταν συμπίπτει με την εφηβεία μπορεί να εκδηλωθεί με οξύτατες αντιδράσεις.

Εκεί έγκειται και ο ρόλος του νοσηλευτή, ο οποίος, οφείλει να προσεγγίσει σωστά τον ασθενή, παρέχοντας του όχι μόνο πληροφορίες σχετικά με τη νόσο και την αντιμετώπιση της αλλά και ψυχολογική υποστήριξη, για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στο νέο τρόπο ζωής.¹²

2. ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ τον Καθηγητή μου τον κύριο Ζήση για την πολύτιμη βοήθειά του στην διεκπεραίωση της Πτυχιακής μου εργασίας.

Επίσης ευχαριστώ τον σύζυγό μου και την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράστασή τους και την υπομονή τους.

3. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί ασθένεια γνωστή από την εποχή των αρχαίων Ελλήνων και σχετίζεται με την αδυναμία του ανθρώπινου οργανισμού να ρυθμίσει μόνος του τα επίπεδα της γλυκόζης αίματος. Ο σακχαρώδης διαβήτης διακρίνεται σε: σακχαρώδη διαβήτη τύπου I ή ολική ανικανότητα, και Τύπου II μερική ανικανότητα ρύθμισης. Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μη ιώσιμη ασθένεια από την έννοια ότι ο μηχανισμός ρύθμισης της γλυκόζης δεν μπορεί να αποκατασταθεί εσωτερικά αλλά εξωτερικά με την κατάλληλη ρύθμιση των καθημερινών δραστηριοτήτων και την χορήγηση εξωγενούς ινσουλίνης. Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η νοσηλευτική φροντίδα στον νεανικό σακχαρώδη διαβήτη. Ο νοσηλευτής οφείλει να ενημερώνει και να εκπαιδεύει το διαβητικό παιδί, τον έφηβο και στη συνέχεια το οικογενειακό περιβάλλον με την απαραίτητη παροχή πληροφοριών και γνώσεων που αφορούν τη νόσο, τη θεραπεία, την άσκηση δεξιοτήτων, όπως ενέσεις και αυτοφροντίδα. Θα πρέπει να διδάξουμε στον ασθενή να μάθει να ζει με την ιδιαιτερότητα αυτή και να γνωρίζει από μόνος του τα προειδοποιητικά σημάδια και να φροντίζει μόνος του τον εαυτό του. Η σωστή θεραπεία είναι η διαρκής και ισορροπημένη φροντίδα του.

Diabetes mellitus is a disease known since ancient times and it concerns the inability of the human body to regulate by itself the glucose levels in the blood. Diabetes mellitus. Type I (total incompetence) and Diabetes Mellitus Type II (partial incompetence). Diabetes mellitus is a non curable disease under the meaning that the glucose regulation of everyday activities and by administering exogenous glucose. The purpose of this paper is the hospitalized care of the young diabetic. The nurse has the obligation to inform and provide the diabetic child adolescent and its family with the proper knowledge and information concerning the disease the treatment (like injections and self –care). The patient should be informed that he or she will have to live with this particularity, to recognize the signs of the disease and to learn how to take care of himself or herself. The proper treatment is the constant and balanced care of his hers body.

4. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί σοβαρό πρόβλημα υγείας για εκατομμύρια άτομα σε ολόκληρο τον κόσμο. Η αύξηση της συχνότητας της νόσου συνδέεται άμεσα με τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης, την άνοδο του βιοτικού επιπέδου και τον περιορισμό της σωματικής δραστηριότητας. Η νόσος και οι επιπλοκές της επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα της ζωής των διαβητικών, ενώ ταυτόχρονα επιβαρύνουν σημαντικά τον προϋπολογισμό της οικογένειας και του κοινωνικού συνόλου.¹⁵

Το μέγεθος και η ένταση του προβλήματος πυροδότησε και ανέπτυξε μεγάλης έκτασης έρευνα σε πολλούς τομείς, - φαρμακολογία, βιοχημεία, ανοσολογία, γενετική. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να καταστεί δυνατή και αποτελεσματική η αντιμετώπιση της νόσου και των επιπλοκών της και να αναζητηθούν νέες μέθοδοι πρόληψης.⁴⁸

Η προσέγγιση και εκτίμηση του διαβητικού ασθενή πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή. Θα πρέπει να θεωρείται ως ενιαία βιοψυχοκοινωνική οντότητα και το ενδιαφέρον να μην εστιάζεται μονάχα στα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα.²⁵

5. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι γνωστός από τους αρχαίους χρόνους. Αιγυπτιακά ιερογλυφικά ευρήματα από το 1550 π.Χ. περιγράφουν τα συμπτώματα του διαβήτη.⁵⁴

Το γεγονός ότι ο διαβήτης είναι ένα σύνδρομο παρά μια απλή νόσος, αναγνωρίστηκε το 1875 από τον Bouchardat, ο οποίος διαχώρισε τον 'diabete maigre' και το 'diabete gras' ως δυο τύπους που έχουν διαφορετική πρόγνωση και απαιτούν διαφορετική αντιμετώπιση.

Πολύ νωρίς στον αιώνα μας ο διαβήτης ταξινομήθηκε με βάση την ηλικία εμφάνισης του ή τη σοβαρότητα της μεταβολικής δυσλειτουργίας, χρησιμοποιώντας ονομασίες όπως «νεανικός διαβήτης» και «διαβήτης ωριμότητας».²⁰

Το 1930, η ονομασία δευτερογενής διαβήτης εμφανίστηκε για να εκφράσει τις σχετικά σπάνιες περιπτώσεις που σχετίζονται με συγκεκριμένες δυσλειτουργίες, όπως η αιμοχρωμάτωση, η μεγαλακρία και η χρόνια παγκρεατίτιδα.⁵⁴

Το 1936 ο Himsworth χαρακτήρισε το διαβήτη ως 'ίνσουλινοανθεκτικό' και 'ίνσουλινοευαίσθητο', ενώ αργότερα υποστήριξε ότι ο διαβήτης "δεν είναι μια ασθένεια, αλλά ένα σύνδρομο", που περιλαμβάνει μια ομάδα δυσλειτουργιών που διαφέρουν στις κλινικές εκδηλώσεις, στη βιοχημεία και στην αιτιολογία τους.

Ο R.D.Lawrence αναγνώρισε 2 κύριους τύπους διαβητικών ασθενών, εκείνους που ήταν ίνσουλινοεξαρτώμενοι και εκείνους που πιθανόν δεν ήταν. Η ταξινόμηση του Lawrence υποστηρίχτηκε και από τον Harris, ο οποίος πρότεινε ότι ο τύπος που χαρακτηρίζεται από έλλειψη ίνσουλίνης είναι διαφορετικός στις διάφορες οικογένειες και αυτό ίσως οφείλεται σε ξεχωριστές γενετικές επιρροές.⁵⁴

Το 1955, ο Hugh-Jones, διαχώρισε το διαβήτη τύπου I από το διαβήτη τύπου II, με βάση κλινικά κριτήρια. Έτσι σύμφωνα με εκείνον ο διαβήτης

τύπου I επηρέαζε "νεαρά άτομα", ενώ είναι απαραίτητη η χορήγηση ινσουλίνης για την αποφυγή κετοξέωσης. Αντίθετα, ο διαβήτης τύπου II είναι ήπιος και χαρακτηριστικά εμφανίζεται σε άτομα μέσης ηλικίας που συχνά είναι παχύσαρκα και σπάνια έχουν ανάγκη ινσουλίνης.⁵⁴

Ο Sunday το 1907 ήταν από τους πρώτους που έδωσε μια καθαρή περιγραφή των 2 κύριων τύπων διαβήτη.

Ο Himsworth στα τέλη της δεκαετίας του 1940 ήταν ο πρώτος που περιέγραψε την αντίσταση στην ινσουλίνη, όμως τη δεκαετία του 1970 με την ανακάλυψη του συστήματος ιστοσυμβατότητας HLA, τις συσχετίσεις και τα αυτοαντισώματα, έγινε πλέον ξεκάθαρο ότι οι δύο κύριοι τύποι διαβήτη είναι αιτιολογικά διαφορετικοί.⁵⁴

6. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η αιτιολογία και η φυσική ιστορία του σακχαρώδη διαβήτη τύπου Ι δεν είναι ακόμη γνωστές αλλά οι γενετικοί και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες συμβάλλουν στην ανάπτυξη της νόσου. Η γενετική επίδραση συμβάλλει κατά 70-75% στην προδιάθεση προς τον διαβήτη τύπου Ι. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες πιθανώς ξεκινούν ή ενεργοποιούν την διαδικασία καταστροφής των β-κυττάρων.²

Στα τέλη της δεκαετίας του 70, επιδημιολογικές μελέτες σε διαβητικά παιδιά, έδειξαν για πρώτη φορά μια ευρεία γεωγραφική διακύμανση, μεταβλητότητα, όσον αφορά στις περιπτώσεις του διαβήτη τύπου Ι. Οι περιπτώσεις αυτές αυξάνονται διαρκώς σε πολλά μέρη του κόσμου περιλαμβανόμενης και της Ευρώπης, ιδιαίτερα στις χώρες της βόρειας και της ανατολικής Ευρώπης, καθώς επίσης και στις χώρες της Μεσογείου.⁶

Οι μεγαλύτερες αυξήσεις για τα έτη 1995 έως 2025 θα συμβούν στην Κίνα (68%) και στην Ινδία (59%). Τόσο η Λατινική Αμερική, η Καραϊβική όσο και τα Ασιατικά νησιά θα αντιμετωπίσουν μια αύξηση του 41% ενώ η αύξηση στην Μέση Ανατολή θα είναι της τάξης του 30%. Η αύξηση θα είναι μικρότερη στις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης (26%) και στις αναπτυσσόμενες οικονομικά χώρες (28%).³⁷

Σύμφωνα με μια έρευνα που έγινε από την Διεθνή Ομοσπονδία για το σακχαρώδη Διαβήτη (IDF) το 2003, 194 εκατομμύρια άτομα σε όλο τον κόσμο έπασχαν από σακχαρώδη Διαβήτη. Νέες εκτιμήσεις δείχνουν ότι σήμερα ο αριθμός αυτός έχει αυξηθεί, υπερβαίνοντας τα 230 εκατομμύρια. Μάλιστα, υπολογίζεται ότι τα επόμενα 20 χρόνια ο αριθμός των ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη πρόκειται να ξεπεράσει τα 350 εκατομμύρια. Περίπου το 80% όλων των ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη υπολογίζεται ότι θα εκδηλωθεί στις χώρες με χαμηλό ή μέσο εισόδημα.⁴⁸

Στην Ελλάδα σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία, η ετήσια εμφάνιση νέων περιπτώσεων ινσουλινοεξαρτώμενου σακχαρώδη διαβήτη (ΙΕΣΔ) είναι περίπου 10 στα 100.000 παιδιά μικρότερα των 14 ετών στην περιοχή της Αττικής και 5-7/100.000 στην επαρχία. Παρατηρείται πως τα τελευταία χρόνια η συχνότητα του διαβήτη στα ελληνόπουλα παρουσιάζει αυξητικές τάσεις με ποσοστό που αγγίζει το 3%. Υπολογίζεται ότι σε δέκα χρόνια τα άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη θα φτάσουν τα 1.500.000. Σήμερα στην Ελλάδα ο αριθμός των διαβητικών είναι περίπου 700.000 άτομα από τα οποία οι μισοί είναι αδιάγνωστοι.⁴⁸

Η μέση συχνότητα διαβήτη τύπου I στην μελέτη πληθυσμών ποικίλλει από 0,5 μέχρι 30,3 στις 100.000 περιπτώσεις ανά έτος κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Μια στατιστικά σημαντική αύξηση των περιπτώσεων παρατηρήθηκε στο 65% των πληθυσμών. Παρατηρείται επίσης αύξηση της συχνότητας του, ανάλογα με την ηλικία με γενικά χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης στην ομάδα ηλικιών 0-4, και μέγιστη στην ομάδα 10-14 χρόνων. Η συχνότητα εμφάνισης του διαβήτη τύπου I παρουσιάζει δύο κορυφώσεις: την προσχολική (4-5 χρόνια) και την εφηβική κορύφωση που είναι μεγαλύτερη στα 10-11 χρόνια λόγω της αυξημένης έκκρισης της αυξητικής ορμόνης. Μετά τα 15 χρόνια παρατηρείται μια ελαφριά πτώση του διαβήτη τύπου I.¹⁹

Η συχνότητα εμφάνισης του είναι μεγαλύτερη στα αγόρια σε σύγκριση με τα κορίτσια στη λευκή φυλή (αγόρια/ κορίτσια: 1,2/2). Αυτό συμβαίνει σε όλες τις ομάδες ηλικιών και έχει αποδοθεί στην πιθανά μεγαλύτερη ευπάθεια τους σε ιογενείς λοιμώξεις και ίσως ενέχονται και γενετικοί παράγοντες σε αντίθεση με τη λευκή φυλή, η συχνότητα εμφάνισης του διαβήτη σε όλες τις άλλες φυλές είναι για άγνωστους λόγους μεγαλύτερη στα κορίτσια σε σύγκριση με τα αγόρια.¹⁹

.Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ο διαβήτης σχετίζεται με θνησιμότητα 2 έως 3 φορές υψηλότερη από τον υπόλοιπο πληθυσμό και ότι τουλάχιστον το 50% των ατόμων με διαβήτη είναι μη διαγνώσιμο. Σε μερικές χώρες, μάλιστα το ποσοστό αυτό αγγίζει το 80%.

Τέλος, πρέπει να προσεχθούν ιδιαίτερα τα περιβαλλοντικά αίτια που οφείλονται για την γρήγορη αύξηση των περιπτώσεων της νόσου, όπως, η βιομηχανοποίηση, ο αστικός τρόπος ζωής, οι διατροφικές συνήθειες και οι αλλαγές στη γενετική προδιάθεση των πληθυσμών.⁴⁸

ΜΕΡΟΣ Ι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ Ι

Η παθογένεια του σακχαρώδη διαβήτη έχει ως κοινό παρονομαστή την ανεπάρκεια ινσουλίνης που μπορεί να οφείλεται: α) σε μειωμένη έκκριση ινσουλίνης εξαιτίας ελαττωματικού μηχανισμού έκκρισης των β-κυττάρων σε απόκριση προς τα φυσιολογικά ερεθίσματα και β) σε κυκλοφορία βιολογικά αδρανούς τύπου ινσουλίνης. Η ινσουλίνη παράγεται από τα β-κύτταρα των νησιδίων του Langerhans, ενώ από τα α-κύτταρα παράγεται η γλυκαγόνη. Παράγοντες που ευνοούν την έκκριση ινσουλίνης είναι η γλυκόζη και άλλοι μονοσακχαρίτες, η λευκίνη και μερικά άλλα αμινοξέα και οι σουλφονουλιδίες. Η έκκριση της μπορεί να ευνοηθεί και από το ασβέστιο και κυρίως από την αυξημένη ενδοκυττάρια πυκνότητα του. Αντίθετα, οι κατεχολαμίνες, το διοξείδιο του άνθρακα και η ένδεια καλίου αναστέλλουν την έκκριση ινσουλίνης.¹

Η βιολογική δράση της ινσουλίνης είναι πολλαπλή. Γενικότερα, η ινσουλίνη διεγείρει τη χρησιμοποίηση γλυκόζης, διεγείρει τη σύνθεση γλυκογόνου, αναστέλλει τον καταβολισμό γλυκογόνου και τη γλυκονεογένεση και ευνοεί τη μεταφορά γλυκόζης και άλλων ουσιών μέσα από την κυτταρική μεμβράνη. Διεγείρει τη σύνθεση λιπαρών οξέων και τριγλυκεριδίων και αναστέλλει τη διάσπαση τριγλυκεριδίων.⁷

Η γλυκαγόνη, η άλλη ορμόνη του παγκρέατος, αντιρροπεί την υπερβολική ελάττωση της συγκέντρωσης της γλυκόζης του αίματος. Εκκρίνεται σε απάντηση υπογλυκαιμίας και διεγείρει την ταχεία μετατροπή του γλυκαγόνου σε γλυκόζη (γλυκογονόλυση).⁷

Σε απουσία της ινσουλίνης, η γλυκόζη που απορροφάται από το γαστρεντερικό σωλήνα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους ιστούς, αλλά ούτε και να μετατραπεί σε γλυκογόνο, με αποτέλεσμα την υπεργλυκαιμία.

Όταν το σάκχαρο του αίματος υπερβεί το νεφρικό ουδό (180 mg/dl), εμφανίζεται σακχαουρία, παράλληλα με ωσμωτική διούρηση (πολυουρία), η οποία μπορεί να οδηγήσει σε αφυδάτωση και διαταραχή της νεφρικής λειτουργίας.¹

Λευκώματα και λίπη οξειδώνονται σε παθολογικούς ρυθμούς για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του οργανισμού. Εξαιτίας της υπερβολικής οξείδωσης των λιπών, τα κετονικά σώματα (προϊόντα ατελούς καύσης των λιπών) αθροίζονται στο αίμα (κετοναιμία). Η περίσσεια των κετονικών σωμάτων αποβάλλεται με τα ούρα (κετονουρία) ή από τους πνεύμονες (απόπνοια οξόνης). Τα κετονικά σώματα είναι δυνατά οξέα και μειώνουν τις τιμές του pH του αίματος, που οδηγεί σε κετοξέωση και τελικά κώμα.⁸

1.2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι ετερογενές και πολυπαραγοντικό σύνδρομο, χαρακτηριζόμενο από υπεργλυκαιμία που οφείλεται είτε σε μείωση της αποτελεσματικότητας της ινσουλίνης είτε σε απόλυτη ή σχετική έλλειψη ινσουλίνης. Η έλλειψη αυτή επηρεάζει το μεταβολισμό των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών, των λιπών καθώς επίσης του ύδατος και των ηλεκτρολυτών. Η συχνότητα του αυξάνει σημαντικά με την ηλικία.¹²

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι η πιο συχνή ενδοκρινική πάθηση και αιτιολογικώς διακρίνεται σε πρωτοπαθή (τύπος I και τύπος II) και σε δευτεροπαθή. Η συχνότητα διαβήτη στο γενικό πληθυσμό είναι 2-3%.³

Είναι μια κατάσταση που παρατηρείται σε όλα τα μήκη και πλάτη με διαφορετική συχνότητα, με υψηλότερη στη Φινλανδία και χαμηλότερη στην Ιαπωνία.

Εμείς θα ασχοληθούμε με το σακχαρώδη διαβήτη τύπου Ι. Ο τύπος Ι λέγεται ινσουλινοεξαρτώμενος ή επιρρεπής προς κετοξέωση ή συχνότερα νεανικός σακχαρώδης διαβήτης, ο οποίος είναι ένα συχνό, βαρύ νόσημα της παιδικής ηλικίας. Χαρακτηρίζεται από απόλυτη έλλειψη ινσουλίνης και διαταραχές του μεταβολισμού των υδατανθράκων από άγνωστα αίτια.⁵

Ο τύπος Ι εάν δεν αντιμετωπισθεί με χορήγηση ινσουλίνης μπορεί ταχέως να οδηγήσει στο θάνατο και στην αντικειμενική εξέταση διαπιστώνεται απίσχναση.

Στην αιτιολογία του σακχαρώδη διαβήτη συμμετέχουν ορμονικές επιδράσεις, ανοσολογικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες και κληρονομικές καταβολές. Ο τρόπος της κληρονομικότητας δεν ακολουθεί ούτε τον επικρατούντα ούτε τον υπολειπόμενο χαρακτήρα. Έτσι ακόμα και όταν οι δύο γονείς είναι διαβητικοί, οι πιθανότητες της εμφάνισης της νόσου στα παιδιά τους είναι 12%.

1.3. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Η εκδήλωση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου Ι και ΙΙ οφείλεται στην ανεπάρκεια ή την έλλειψη ινσουλίνης, ενώ η βασική αιτία που προκαλεί την έλλειψη αυτή ή την ανεπάρκεια της παραμένει άγνωστη.⁸

Στο τύπο Ι τα β-κύτταρα των νησιδίων του παγκρέατος έχουν καταστραφεί κατά 90%. Γ' αυτό υπάρχει βαριά ινσουλινοπενία και επιρρέπεια σε επεισόδια κετοξέωσης. Στο τύπο ΙΙ υπάρχει μειωμένη έκκριση ή αδρανής ινσουλίνη και αυξημένη αντίσταση των ιστών στη δράση της.

Ο σακχαρώδης διαβήτης θεωρείται κληρονομικός. Έρευνες έχουν δείξει ότι:

1. Όταν και οι δύο γονείς είναι διαβητικοί, υπάρχει σχεδόν βεβαιότητα να γεννηθεί διαβητικό παιδί.
2. Αν ένας από τους γονείς είναι διαβητικός και ο άλλος όχι, ένας όμως από τους γονείς του μη διαβητικού έπασχε από διαβήτη, υπάρχει περίπτωση να συμβεί ότι και πιο πάνω, διότι ο γονιός είναι

φορέας. Πιθανότητα να γεννηθεί και άλλο παιδί διαβητικό.

3. Αν αδελφή ή αδελφός του μη διαβητικού γονιού πάσχει από διαβήτη, ο μη διαβητικός γονιός δεν είναι υποχρεωτικό να είναι φορέας και η πιθανότητα να γεννηθεί διαβητικό παιδί είναι σχετικά μικρότερη.
4. Αν κανένας από τους γονείς δεν είναι διαβητικός, αλλά ένας από τους γονείς τους ήταν διαβητικός, η πιθανότητα να είναι φορέας είναι σημαντική σε ποσοστό 1:4 για να γεννηθεί παιδί διαβητικό.⁸

Η εκδήλωση του σακχαρώδη διαβήτη εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως: η παχυσαρκία, η οποία προκαλεί ανθεκτικότητα των ιστών στη δράση της ινσουλίνης και συνεπώς υπεργλυκαιμία.

Περιβαλλοντικοί παράγοντες που μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες: τη διατροφή νεογνών και συγκεκριμένα με γάλα αγελάδας, τοξίνες (νιτροζαμίνες στις τροφές), ιώσεις.⁸

Αγελαδινό γάλα - διατροφικοί παράγοντες

Αρκετές παρατηρήσεις έχουν συνδέσει τα υψηλά ποσοστά περιπτώσεων παιδικού διαβήτη με την εθνική κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος.

Ένας αριθμός επιδημιολογικών ερευνών έχει αποδείξει ότι ο κίνδυνος ανάπτυξης σακχαρώδη διαβήτη είναι υψηλότερος σε παιδιά που δεν έχουν θηλάσει παρά σε παιδιά που έχουν και ότι ο θηλασμός για περίοδο μεγαλύτερη των τριών μηνών προστατεύει από τον σακχαρώδη διαβήτη. Ο θηλασμός παρέχει προστασία παρέχοντας στον οργανισμό ανοσοποιητικούς παράγοντες που εμπλέκονται στην άμυνα ενάντια των λοιμώξεων, όπως Ig A, κυτταροτοξικά κύτταρα B και T. Αντιθέτως πρόωρη απομάκρυνση από τον θηλασμό σχετίζεται με πρόωρη εισαγωγή στον οργανισμό ξένων αντιγόνων, όπως οι πρωτεΐνες του γάλακτος αγελάδας.¹⁹

Ο Hertzell και οι συνεργάτες του συγκέντρωσαν και εξέτασαν την βιβλιογραφία των κλινικών ενδείξεων που συσχετίζουν την μικρή διάρκεια

θηλασμού ή την πρόωρη -έκθεση στο γάλα αγελάδας με τον τύπου I διαβήτη και οι μελέτες σταθερά έδειξαν μια σχέση ανάμεσα τους. Το συμπέρασμα ήταν πως η έκθεση στο γάλα αγελάδας μπορεί να είναι ένας καθοριστικός παράγοντας του μεταγενέστερου σακχαρώδη διαβήτη (ΣΔ) τύπου I και μπορεί να αυξάνει τον κίνδυνο περίπου 1,5 φορά.

Ασθενείς με ΣΔ τύπου I στην Ισλανδία, όπως και αλλού, είναι περισσότερο πιθανό να εμφανίσουν διαβήτη τύπου I κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου, με αξιοσημείωτη υπεροχή των αρρένων διαβητικών ασθενών γεννημένων τον Οκτώβριο. Αυτή η υπεροχή μπορεί να οφείλεται στην κατανάλωση από τους γονείς καπνιστού κρέατος, που παραδοσιακά τρώγεται τη Πρωτοχρονιά. Το καπνιστό κρέας, μια σπάνια συνήθεια, μπορεί λίγο να μετρήσει στην επίπτωση του ΣΔ παγκοσμίως. Παρ' όλα αυτά ο μικρός επιπολασμός του ΣΔ σε πρωτόγονες κοινωνίες αξίζει να σημειωθεί γιατί δεν χρησιμοποιούν συντηρητικά τροφών όπως οι νιτροζαμίνες.⁴¹

Παράγοντες κατά τη βρεφική και νεογνική ηλικία

Η Patricia Me Kinney και οι συνεργάτες της στη μελέτη τους στο Yorkshire-UK είχαν ως σκοπό να εξακριβώσουν τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που ασκούν δράση στη νεογνική και βρεφική ηλικία και επηρεάζουν την μεταγενέστερη έναρξη ΣΔ κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας. Η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε σε μαιευτικά και παιδιατρικά νοσοκομειακά τμήματα σε δείγμα 196 παιδιών με διαβήτη τύπου I.

Ένας σημαντικά αυξημένος κίνδυνος παρατηρήθηκε για ασθένειες κατά τη νεογνική περίοδο, η πλειονότητα των οποίων, ήταν λοιμώξεις και αναπνευστικές δυσχέρειες. Αποκλειστικά θηλασμός ως πρώτη διατροφική μέθοδος ήταν σημαντικά προστατευτικός. Δεν υπήρχαν σημαντικές συσχετίσεις με υψηλό ή χαμηλό βάρος κατά τη γέννηση, πρόωρο τοκετό ή πρώτο τοκετό. Τέλος προσδιοριστές του κινδύνου είναι οι μητέρες με τύπου I διαβήτη ή μητέρες μεγάλης ηλικίας και προεκλαμψία πριν την εγκυμοσύνη.²⁵

Λοιμώδεις παράγοντες(ιώσεις)

Παρατηρείται αύξηση εκδήλωσης λοιμώξεων κάποιους μήνες ή έτη πριν τη διάγνωση του διαβήτη τύπου Ι. Αυτό υποδεικνύει ότι οι λοιμώξεις μπορεί να παίζουν ρόλο στην εμφάνιση ΣΔ. Το εύρημα ότι μια υψηλή αναλογία παιδιών με σύνδρομο εμβρυϊκής ερυθράς αναπτύσσουν διαβήτη αποδεικνύει ότι οι λοιμώξεις στη ζωή μπορούν επίσης να ενεργοποιήσουν αυτοανοσοποίηση.²¹

Περισσότερες πρόσφατες παρατηρήσεις δείχνουν ότι λοίμωξη με Coxsackie-B ιό κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο για ΣΔ.²¹

Οι μολυσματικές ασθένειες μπορεί να εμπλέκονται στην παθογένεια της αυτοάνοσης νόσου όπως ο διαβήτης με διάφορους τρόπους. Ο ένας είναι η άμεση επίθεση στα Β-κύτταρα, ενώ άλλος επηρεάζοντας το αναπτυσσόμενο ανοσοποιητικό σύστημα, επεμβαίνοντας έτσι στη μελλοντική ικανότητα αναγνώρισης «ξένου» ως «μη ξένου».

Λοιμώξεις που εκδηλώθηκαν πρόωρα στη ζωή του παιδιού βρέθηκαν να σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο για διαβήτη, ενώ καμία από τις παιδικές ασθένειες δεν βρέθηκε να σχετίζεται με την εμφάνιση της νόσου. Τέλος δεν υπήρξε καμία ένδειξη ότι κάποιος από τους εμβολιασμούς της παιδικής ηλικίας επηρεάζει την πιθανότητα εκδήλωσης διαβήτη.³⁴

1.4. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Τα περισσότερα παιδιά και έφηβοι κατά την πρώτη εκδήλωση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 εμφανίζουν την κλασσική κλινική εικόνα της πολυουρίας, πολυδιψίας, πολυφαγίας, κόπωσης, απώλειας σωματικού βάρους, ναυτία, εμετοί, ταχύπνοια ξαφνικές αλλαγές όρασης, φρουτώδης μυρωδιά στην αναπνοή.¹⁵

Η ενούρηση, ως αποτέλεσμα της πολυουρίας σε παιδιά με έλεγχο της ουροδόχου κύστης, είναι ένα χαρακτηριστικό σύμπτωμα της εκδήλωσης του διαβήτη στην παιδική ηλικία. Η διάρκεια των συμπτωμάτων ποικίλει, αλλά

συνήθως είναι μικρότερη από ένα μήνα. Η μη διάγνωση της νόσου και η μη έναρξη θεραπείας οδηγεί στην εγκατάσταση της διαβητικής κετοξέωσης (ΔΚΟ), που αποτελεί μία από τις επιπλοκές του νεανικού Σ.Δ.⁸

Σήμερα παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί στην έγκαιρη διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη, το 10% περίπου των πρωτοδιαγνωσθέντων ασθενών εμφανίζει τα κλινικά σημεία της ΔΚΟ. Στις ήπιες περιπτώσεις ΔΚΟ κυριαρχούν τα σημεία της ήπιας αφυδάτωσης, η απόπνοια οξόνης και οι εμετοί λόγω της κετοναιμίας. Στις βαρύτερες περιπτώσεις υπάρχει μεγάλη αφυδάτωση και μερικές φορές υπόταση ή shock, χαρακτηριστική οξεοτική αναπνοή (Kussmaul), έντονη απόπνοια οξόνης, εμετός και σε μερικές περιπτώσεις επηρεασμένο επίπεδο συνείδησης ή κώμα. Μερικές φορές η ΔΚΟ συνοδεύεται από κοιλιακά άλγη, ή και εικόνα οξείας χειρουργικής κοιλίας, που μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένες διαγνώσεις. Αξίζει να σημειωθεί ότι ακόμα και σήμερα η ΔΚΟ είναι το κύριο αίτιο θανάτου των παιδιών με νεανικό Σ.Δ.²

Η συνύπαρξη γλυκοζουρίας και γλυκοζαιμίας θέτουν με ισχυρή βεβαιότητα τη διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1. Η ανεύρεση μόνο γλυκοζουρίας πρέπει να στρέφει τη διαγνωστική σκέψη στις σπάνιες περιπτώσεις νεφρικής γλυκοζουρίας. Στα παιδιά με οξέωση και υπεργλυκαιμία πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η πιθανότητα άλλων καταστάσεων, όπως η δηλητηρίαση με σαλικυλικά και η υπερτονική αφυδάτωση.²

1.5. ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διάγνωση του κλινικού διαβήτη γίνεται από τα εκδηλούμενα σημεία και συμπτώματα και από την ανεύρεση υπεργλυκαιμίας και σακχαρουρίας.

Σάκχαρο αίματος νηστείας πάνω από 120mg/dL ή σάκχαρο πάνω από 140mg/dL 2 ώρες μετά τη λήψη γεύματος είναι ένδειξη υπεργλυκαιμίας.³⁶

Η δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη (ΔΑΓ) σπάνια γίνεται στα παιδιά, διότι ο διαβήτης εύκολα μπορεί να διαγνωσθεί. Η ΔΑΓ είναι επίσης τραυματική, δαπανηρή και μερικές φορές ανακριβής.²

Η γλυκοζουρία διαπιστώνεται με την εξέταση του σακχάρου των ούρων με Test-tape και Clinistix ή δισκία Clinitest. Μόνη η γλυκοζουρία δεν είναι διάγνωση του διαβήτη. Άλλα σάκχαρα, όπως η γαλακτόζη, μπορούν να δώσουν θετική ένδειξη στο Clinitest και άλλες καταστάσεις μπορούν να προκαλέσουν ήπιου βαθμού γλυκοζουρία. Τέτοιες καταστάσεις είναι: λοίμωξη, τραύμα, συγκινησιακή και φυσική καταπόνηση, υπερθρεψία και μερικά νεφρικά και ενδοκρινικά νοσήματα.²

Η διαβητική κετοξέωση διαπιστώνεται από: υπεργλυκαιμία (σάκχαρο αίματος > 300 mg/dL), κετοναιμία (έντονα θετική), οξέωση (pH<7,3, διττανθρακικά κάτω από 15mEq/L), γλυκοζουρία και κετονουρία. Η κετοξέωση πρέπει να διαφοροδιαγιγνώσκεται από την οξέωση ή κώμα άλλης αιτιολογίας, όπως το υπογλυκαιμικό και ουραιμικό κώμα, τη δηλητηρίαση με σαλικυλικά ή άλλες ουσίες, την εγκεφαλίτιδα, εγκεφαλικές βλάβες και τη γαστρεντερίτιδα με μεταβολική οξέωση.²

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1. ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπευτική αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη έχει δυο στόχους :

Πρώτον να αποκατασταθεί η φυσική υγεία των ασθενών με την απομάκρυνση των συμπτωμάτων της πολυουρίας, πολυδιψίας και της πολυφαγίας, ενώ παράλληλα πρέπει να αποτρέπει την εμφάνιση επιπλοκών όπως η διαβητική κετοξέωση και τα υπογλυκαιμικά επεισόδια. ⁴

Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με σχετική ευχέρεια, χωρίς μεγάλη προσπάθεια και με χαμηλό κόστος. Ο δεύτερος στόχος της θεραπείας του Σακχαρώδη Διαβήτη είναι η πρόληψη της εγκατάστασης και αναστολή της εξέλιξης των αγγειακών επιπλοκών, οι οποίες απειλούν την υγεία και την ζωή των διαβητικών. ⁴

Τα συμπτώματα του Σακχαρώδη Διαβήτη εξαλείφονται με την ρύθμιση του. Οι τρεις συνιστώσες που συμβάλλουν στην ρύθμιση του Ινσουλινοεξαρτώμενου Σακχαρώδη Διαβήτη είναι η ινσουλίνη, η δίαιτα και η σωματική άσκηση. ³⁶

2.2. ΙΝΣΟΥΛΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Δεν υπάρχει σταθερή σχέση μεταξύ επιπέδων σακχάρου αίματος και απαιτούμενης δόσης ινσουλίνης, διότι όχι μόνο η ευαισθησία των ιστών στην ορμόνη διαφέρει από άτομο σε άτομο, αλλά και στο ίδιο το άτομο ανάλογα με τη συνύπαρξη λοίμωξης, κέτωσης, εγχείρησης κλπ. ⁵ Επίσης οι ανάγκες ινσουλίνης κυρίως στα παιδιά μεταβάλλονται μετά την υποδόρια ένεση.

Οι ενδείξεις ινσουλινοθεραπείας είναι:

- α) Διαβήτης τύπου I
- β) Διαβητικό κώμα
- γ) Υπερωσμωτικό κώμα
- δ) Διαβήτης κατά την κύηση
- ε) Διαβήτης κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων μέσης ή μεγάλης βαρύτητας.
- στ) Σημαντική εκτροπή του διαβήτη σε ενήλικες διαβητικούς, που προηγούμενα ρυθμίζονταν μόνο με δίαιτα ή και δισκία, λόγω stress.
- ζ) Σε συνύπαρξη διαβήτη με ηπατική ανεπάρκεια.¹²

Εφόσον ο διαβήτης είναι αποτέλεσμα ανεπάρκειας ινσουλίνης, φυσικό είναι να θεωρείται η ινσουλίνη ως βασικό φάρμακο κάθε διαβητικού τύπου I.

Παρόλο που η ινσουλίνη χρησιμοποιείται περίπου 80 χρόνια, μόλις την τελευταία 20ετία τροποποιήθηκε η μεθοδολογία παρασκευής της. Στην διάθεση των διαβητικών υπάρχουν διάφορα παρασκευάσματα ινσουλίνης προερχόμενα από βόεια, χοίρεια, ημισυνθετική ανθρώπινη (χοίρειας προέλευσης) και ανθρώπινη ινσουλίνη παραγόμενη με την τεχνική του ανασυνδυασμένου DNA.¹⁰

Ανάλογα με τον χρόνο έναρξης και την διάρκεια της δράσης οι ινσουλίνες διακρίνονται σε ταχείας (Κβ9υΐ3Γ, κρυσταλλική ή διαλυτή ινσουλίνη), ενδιάμεσης (NPH/Lente) και βραδείας δράσης (Ultralente). Η διάρκεια δράσης της ινσουλίνης ταχείας δράσης είναι περιορισμένη. Αυτό οφείλεται στην γρήγορη απορρόφηση της ινσουλίνης μετά την υποδόρια ένεση.⁹

Η ινσουλίνη δεν χορηγείται από το στόμα γιατί καταστρέφεται από τα πεπτικά υγρά. Όλα τα σκευάσματα της ινσουλίνης χορηγούνται με υποδόρια ένεση η οποία γίνεται συνήθως 30 λεπτά της ώρας πριν το γεύμα. Η ενδομυϊκή ένεση αποφεύγεται, διότι η απορρόφηση της είναι ταχεία, γιατί στην μυϊκή μάζα υπάρχει πλούσια αιμάτωση και ο διαβητικός μπορεί να

παρουσιάσει υπογλυκαιμία. Η ινσουλίνη δεν γίνεται ενδοδερμικά γιατί προκαλεί αλλεργικές αντιδράσεις. Σε ειδικές περιπτώσεις η ινσουλίνη χορηγείται ενδοφλέβια μέσα σε ορό(ταχείας δράσης-κρυσταλλική). Οι προτιμώμενες περιοχές για ένεση στα παιδιά είναι οι πλάγιες επιφάνειες των άνω βραχιόνων και οι προσθιοπλάγιες των μηρών. Μπορούν επίσης αν χρησιμοποιηθούν οι γλουτοί και, σπανιότερα, το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα και η πλάτη. Το πιο αποτελεσματικό σχέδιο κυκλικής εναλλαγής περιλαμβάνει 4 μέχρι ενέσεις σε κάθε περιοχή.²

Οι τρόποι χορήγησης ινσουλίνης είναι οι παρακάτω:

1. Σύριγγες ινσουλίνης

Ο κλασικός τρόπος χορήγησης ινσουλίνης είναι με σύριγγες μίας χρήσεως (100 U/ml, κυκλοφορούν σε μορφές του ενός ml (100 μονάδες), των 0,5ml(50 μονάδες) και των 0,3ml(30 μονάδες).

2. Στυλό (Pens)

Οι συσκευές αυτές έχουν το σχήμα και το μέγεθος στυλογράφου και είναι δυο ειδών: περιορισμένης χρήσης (προγεμισμένες με ινσουλίνη) και πολλών χρήσεων (γεμίζουν με ειδικά φιαλίδια ινσουλίνης). Οι συσκευές αυτές είναι εξαιρετικά χρήσιμες διότι κάνουν την διαδικασία της ένεσης πρακτική και εύκολη, με τον τρόπο αυτό βοηθούν στην ευρύτερη εφαρμογή της εντατικοποιημένης ινσουλινοθεραπείας.²⁰

3. Μίκρο-αντλίες συνεχούς έγχυσης (Minipumps)

Είναι μικρές ηλεκτρονικές συσκευές που έχουν την δυνατότητα της συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης. Με τον τρόπο αυτό μιμούνται την βασική έκκριση της ινσουλίνης από το πάγκρεας.⁵¹

4. Συσκευές διαδερμικής χορήγησης ινσουλίνης υπό πίεση(Jet Injectors)

Οι συσκευές αυτές λειτουργούν χωρίς βελόνα και χορηγούν την ινσουλίνη διαδερμικά με πίεση. Το φιαλίδιο της ινσουλίνης τοποθετείται μέσα στην συσκευή και οι μονάδες καθορίζονται από τον ασθενή με κατάλληλους

χειρισμούς. Με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η ταχύτητα απορρόφησης της ινσουλίνης από τον υποδόριο ιστό προκαλώντας την ταχύτερη έναρξη της δράσης της ινσουλίνης. Οι συσκευές αυτές αποτελούν εναλλακτική λύση στις σύριγγες ινσουλίνης(π.χ. σε ασθενείς με υπερβολική φοβία στις βελόνες).⁴

Εναλλακτικές οδοί χορήγησης ινσουλίνης: Προοπτικές του μέλλοντος

Από τις διάφορες οδούς χορήγησης ινσουλίνης εκείνη η οποία φαίνεται ότι υπόσχεται πολλά στο μέλλον είναι η εισπνεόμενη ινσουλίνη. (Βαζαίου Α., 2003). Υπάρχουν διάφορες εταιρείες οι οποίες συμμετέχουν στην έρευνα στον τομέα αυτόν. Έχει πολύ μεγάλη σημασία το μέγεθος των εισπνεόμενων σωματιδίων ινσουλίνης για την απορρόφηση αυτής. Σωματίδια μεγέθους 4μm απορροφώνται από τις κυψελίδες ενώ εκείνα μεγέθους 8-10μm απορροφώνται από τους βρόγχους (για αντιπαράθεση το μέγεθος μιας ανθρώπινης τρίχας είναι 70μm). Το αποτέλεσμα της δράσης της ινσουλίνης εξαρτάται από το μέγεθος των σωματιδίων, καθώς επίσης, και από την ενισχυτική ουσία με την οποία συνδέεται. Η δράση της εισπνεόμενης ινσουλίνης είναι ανάλογη εκείνης της υπερταχείας δράσης ινσουλίνης Humalog ή NovoRapid. Οι κλινικές μελέτες δείχνουν ικανοποιητικά αποτελέσματα σε ασθενείς με ΣΔΤ1 και ΣΔΤ2. Η εισπνεόμενη ινσουλίνη είναι καλά ανεκτή. Ένα βασικό μειονέκτημα είναι το κόστος, δεδομένου ότι η δόση η οποία απαιτείται είναι πολύ μεγαλύτερη της υποδόριας χορήγησης.⁴⁸

Η ινσουλίνη είναι δυνατόν να απορροφηθεί από το δέρμα με τη βοήθεια υπερήχων. Ωστόσο, αν και η πρόταση είναι δελεαστική δεν έχει ακόμα δοκιμασθεί σε κλινικές μελέτες.⁴⁸

Η ενδορρινική ινσουλίνη έχει δοκιμασθεί με καλά αποτελέσματα σε κλινικές μελέτες. Η δράση της ινσουλίνης είναι ταχύτερη εκείνης της ταχείας δράσης Regular ή Actrapid, ωστόσο φαίνεται ότι είναι ερεθιστική για τον ρινικό βλεννογόνο, έχει χαμηλή βιοδιαθεσιμότητα και απαιτείται τριπλάσια δόση εκείνης της υποδόριας χορήγησης.

Η ινσουλίνη είναι δυνατόν να απορροφηθεί από το στοματικό βλεννογόνο κατόπιν σύνδεσης του μορίου με προωθητικές ουσίες (Διάλυμα Oralin της

εταιρείας Generex). Οι κλινικές μελέτες δείχνουν ευνοϊκά αποτελέσματα. Ο μηχανισμός δράσης δεν είναι ακόμα απολύτως κατανοητός.⁴⁸

2.3. ΔΙΑΙΤΑ

Η δίαιτα αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της αντιμετώπισης του σακχαρώδη διαβήτη. Για να μπορέσουν τα άτομα με διαβήτη να επιτύχουν καλή μεταβολική ρύθμιση είναι απαραίτητα να αποδεχθούν κάποιες αλλαγές στον τρόπο ζωής τους όσον αφορά στη διατροφή τους και στη σωματική τους δραστηριότητα τους.¹⁰

Ο πρώτος στόχος της σωστής διατροφής είναι η επίτευξη όσον των δυνατών φυσιολογικών τιμών γλυκόζης στο αίμα και ακολουθούν η διατήρηση των λιπιδίων (χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων) στα φυσιολογικά επίπεδα, η επίτευξη και διατήρηση σωστού σωματικού βάρους. Η κατανομή της τροφής σε πολλά γεύματα και η τήρηση του χρόνου των γευμάτων, η εξατομίκευση των διαιτητικών οδηγιών, η κάλυψη των διατροφικών αναγκών για φυσιολογική ανάπτυξη στα παιδιά με σακχαρώδη διαβήτη και τέλος η βελτίωση της υγείας των.¹¹

Οι διαιτητικές συστάσεις που απευθύνονται σήμερα στους διαβητικούς συμπίπτουν με αυτές που απευθύνονται στον γενικό πληθυσμό και περιλαμβάνουν:

1. Τον περιορισμό του ολικού λίπους της τροφής και ιδιαίτερα των κορεσμένων λιπαρών οξέων και της χοληστερόλης.
2. Την αύξηση της πρόσληψης φυτικών ινών.
3. Την αποφυγή κατανάλωσης αλατιού.
4. Την αποφυγή κατανάλωσης οινοπνεύματος.
5. Την επίτευξη και τη διατήρηση του ιδανικού σωματικού βάρους.¹¹

Πέρα από αυτές τις γενικές συστάσεις, στο σχεδιασμό της δίαιτας των διαβητικών ασθενών, ιδιαίτερη σημασία έχει η κάλυψη των θερμιδικών αναγκών του ατόμου, η αποφυγή της πρόσληψης ευαπορρόφητων

υδατανθράκων, η σύνθεση της δίαιτας(ή επί τοις εκατό περιεκτικότητα της σε υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη), η κατανομή της τροφής σε πολλά γεύματα.⁴⁴

Η κατανομή των αναγκαίων ημερησίων θερμίδων του διαβητικού σε υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη ποικίλει στα διάφορα μέρη του κόσμου και εξαρτάται από τις διαθέσιμες πηγές τροφίμων, την οικονομική κατάσταση του ασθενή και τις διαιτητικές συνήθειες της περιοχής.¹⁰

Οι γενικές διαιτητικές οδηγίες και οι θρεπτικές ανάγκες του διαβητικού παιδιού δε διαφέρουν από εκείνες των υγιών παιδιών και υπολογίζονται με βάση το ιδανικό σωματικό βάρος, που λαμβάνεται από ειδικούς πίνακες. Δε χρειάζονται ειδικές τροφές ή συμπληρώματα.²

Ειδικότερα, όσον αφορά στο ποσοστό των υδατανθράκων γνωρίζουμε ότι αυτό παίζει σημαντικό ρόλο στην καλή μεταβολική ρύθμιση του. Πέρα όμως από την ποσότητα καθοριστικά είναι το είδος των υδατανθράκων, η σύνθεση του διαιτολογίου σε λίπη και πρωτεΐνες καθώς και η κατανομή τους στα γεύματα στη διάρκεια της ημέρας. Γενικά οι υδατάνθρακες θα πρέπει να καλύπτουν τις μισές περίπου από τις συνολικές θερμίδες που λαμβάνει το άτομο ημερησίως.

Από τους υδατάνθρακες απαγορεύονται πλήρως η γλυκόζη και η σακχαρόζη και συνιστώνται αυτοί που περιέχουν φυτικές ίνες (ψωμί ολικής αλέσεως, δημητριακά, λαχανικά και όσπρια) η υψηλή αναλογία υδατανθράκων (50-60%) στην ολική ημερήσια πρόσληψη θερμίδων έχει ως αποκλειστικό στόχο την ελάττωση του ποσού του λίπους που αυξάνει την ολική χοληστερόλη του πλάσματος.³⁹

Η αύξηση των φυτικών ινών της δίαιτας συνίσταται κυρίως διότι καθυστερούν την πέψη και την απορρόφηση των υδατανθράκων, ελαττώνοντας έτσι το ύψος της μεταγευματικής υπεργλυκαιμίας.³⁹

Όσον αναφορά τις πρωτεΐνες, αυτές θα πρέπει να καλύπτουν το 15-20% των ημερησίων αναγκών σε ενέργεια των παιδιών με διαβήτη. Υπάρχουν δύο ειδών κατηγορίες πρωτεϊνών ανάλογα με τη προέλευση τους: α)οι

φυτικές(όσπρια, δημητριακά) και β)οι ζωικές(γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγό, κρέας, ψάρι). Οι ζωικές πρωτεΐνες είναι υψηλότερης βιολογικής αξίας για τον ανθρώπινο οργανισμό, παρόλα αυτά θα πρέπει να προτιμώνται οι φυτικές καθώς είναι πλούσιες σε φυτικές ίνες αντίθετα με τις ζωτικές που του προσφέρουν μεγάλα ποσοστά κορεσμένων λιπαρών οξέων και χοληστερόλης.

Τέλος το ποσοστό του λίπους στη διατροφή των παιδιών με διαβήτη δε θα πρέπει να ξεπερνά το 20-30%. Σημαντικό ρόλο παίζει το είδος των λιπαρών οξέων που υπάρχουν στη δίαιτα. Πρέπει να αποφεύγονται τα κορεσμένα λιπαρά οξέα , να προτιμούνται τα πολυακόρεστα και κυρίως τα μονοακόρεστα γιατί βελτιώνουν το μεταβολισμό. ⁴⁴

Θα πρέπει να υπάρχουν 5-6 γεύματα την ημέρα, 3 κύρια (πρωινό, μεσημεριανό, βραδινό) και 2-3 ενδιάμεσα μικρότερα (πρόγευμα, απογευματινό και προ του ύπνου).Όλα όμως πρέπει να εξατομικεύονται ανάλογα με τη θεραπεία του που ακολουθεί το κάθε παιδί και τη σωματική δραστηριότητα που έχει. ¹¹

Τα οινοπνευματώδη ποτά έχουν πολλές θερμίδες, χωρίς θρεπτική αξία. 1 γραμμάριο οινοπνεύματος έχει 7 θερμίδες. Έτσι αν ο διαβητικός θέλει να καταναλώσει λίγο οινόπνευμα, μπορεί να το κάνει με την προϋπόθεση ότι στο ολικό ποσό των θερμίδων έχει υπολογιστεί και το ποσό του οινοπνεύματος Το κάπνισμα είναι ιδιαίτερα επιβλαβές επειδή αυξάνει κατά πολύ τον κίνδυνο εμφάνισης χρόνιων επιπλοκών του Σακχαρώδη Διαβήτη όπως οι αγγειοπάθειες. ⁴⁸

Η εκπαίδευση του ατόμου με διαβήτη σε ό,τι αφορά τη διατροφή του πρέπει να γίνεται με τη στενή συνεργασία της θεραπευτικής ομάδας (γιατρό, διαιτολόγο, νοσηλεύτη) και απαιτεί την ενεργό συμμετοχή του ασθενούς. Και είναι αυτή που θα του δώσει στο τέλος ποικιλία διατροφικών επιλογών, θα αλλάξει τις διατροφικές του συνήθειες, με αποτέλεσμα τη σωστή μεταβολική ρύθμιση, χωρίς να καταργούνται οι προσωπικές προτιμήσεις και χωρίς να υποβαθμίζεται η ποιότητα της ζωής του. ²⁸



2.4. ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Η άσκηση μαζί με τη δίαιτα και την ινσουλίνη, αποτελεί το τρίτο βασικό στοιχείο της θεραπείας του διαβήτη. Η άσκηση χαρακτηρίζεται από πτώση επιπέδων ινσουλίνης και αύξηση γλυκογόνου, κατεχολαμινών και κορτιζόλης (μεταξύ των άλλων ορμονών). Επιτείνει τα αποτελέσματα της ινσουλίνης και βοηθά στη ρύθμιση του σακχάρου του αίματος.³² Επιπλέον αυξάνει τα επίπεδα της HDL και μειώνει τα επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων.

Ο ασθενής ενθαρρύνεται από εμάς να επιδίδεται σε καθημερινή άσκηση. Οι νέοι ιδίως διαβητικοί πρέπει να ενθαρρύνονται στην άσκηση τους με το κατάλληλο γι' αυτούς είδος αθλητισμού.

Το είδος, η συχνότητα και η διάρκεια άσκησης καθορίζονται από το γιατρό, σε ατομική βάση.⁴³

Η άσκηση γίνεται εφόσον τα επίπεδα γλυκόζης είναι κάτω από 250 mg/dL και δεν υπάρχει οξόνη στα ούρα.⁴³

Κατά την άσκηση πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια για αποφυγή υπογλυκαιμικών επεισοδίων, ιδίως σε διαβητικούς που παίρνουν ινσουλίνη. Αυτό επιτυγχάνεται με αύξηση του ποσού των υδατανθράκων της διαίτας ή με ελάττωση της δόσης της ινσουλίνης.

Οι τροφές που δίνονται στο παιδί πρέπει να αυξάνονται το καλοκαίρι, που υπάρχει μεγαλύτερη δραστηριότητα. Με τη μείωση της δραστηριότητας κατά

την επιστροφή του παιδιού σχολείο μπορεί να χρειάζεται και μείωση της προσλαμβανομένης τροφής. Το παιδί που συμμετέχει ενεργητικά σε ομαδικά αθλήματα θα χρειασθεί αύξηση της τροφής τις ημέρες δραστηριότητας. Μερικές φορές, κατά τη διάρκεια της άσκησης, είναι ανάγκη να χορηγηθεί ζάχαρη για γρήγορη απόκριση.

Ο ασθενής αποκτά ενδιαφέρον για μια φυσική δραστηριότητα που ταιριάζει στην ιδιοσυγκρασία του και παράλληλα φροντίζει να ακολουθεί πιστά τις οδηγίες που του έχουν δοθεί για τυχόν εμφάνιση υπογλυκαιμικών επεισοδίων.

Έτσι λοιπόν ενώ λέμε ότι πρέπει τα άτομα με διαβήτη να ασκούνται, παράλληλα τονίζεται ότι η άσκηση πρέπει να γίνεται με σύνεση.

Το κάθε άτομο αντιδρά διαφορετικά στην άσκηση. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο, στην αρχή τουλάχιστον, να ελέγχει συστηματικά το σάκχαρο του, πριν και μετά, ώστε να αποκτήσει την προσωπική του εμπειρία στο πώς συμπεριφέρεται ο οργανισμός του στη φυσική άσκηση.

Μπορεί στην αρχή να είναι κουραστικό, όμως με αυτό τον τρόπο θα καταφέρουν να έχουν μόνο τα ευεργετικά αποτελέσματα της φυσικής εξάσκησης.³²



2.5. ΝΕΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχει σήμερα καμία πληροφόρηση ότι ο ΣΔ θεραπεύεται με φαρμακευτική μέθοδο. Όμως ο διαβητικός μπορεί να ρυθμίζει την αρρώστια του με την κατάλληλη δίαιτα και την ινσουλίνη δίνοντας του μια μεταβολική κατάσταση τέτοια που ουσιαστικά είναι φυσιολογική. Αν η θεραπεία αρχίσει έγκαιρα, πριν να εμφανισθεί αλλοίωση των αγγείων και την ακολουθήσει ο άρρωστος με επιτυχία, τότε η ζωή του δεν διατρέχει κίνδυνο. Ταυτόχρονα όμως πραγματοποιούνται μελέτες ώστε να βρεθεί μια πιο μόνιμη λύση από τους επιστήμονες. Παρακάτω θα αναφερθούν οι νέες εξελίξεις στη προσπάθεια της πλήρους αποκατάστασης των διαβητικών ασθενών.¹⁸

Τεχνητό πάγκρεας

Οι τελευταίες εξελίξεις με τον ενδοφλέβιο αισθητήρα γλυκόζης και το κλειστό κύκλωμα αντλίας ινσουλίνης προσομοιάζει με το τεχνητό β-κύτταρο. Οι εμφυτεύσιμες αντλίες ινσουλίνης εγχέουν ινσουλίνη ενδοπεριτοναϊκά, η οποία θεωρείται ότι έχει περισσότερο φυσιολογικό προφίλ εκείνης της υποδόριας. Η ινσουλίνη η οποία χρησιμοποιείται στην εμφυτεύσιμη αντλία με την ενδοπεριτοναϊκή χορήγηση ινσουλίνης είναι ειδικά σχεδιασμένη ώστε να μην επηρεάζεται από τη θερμοκρασία του σώματος. Συγκριτικές μελέτες μεταξύ εμφυτεύσιμης αντλίας με ενδοπεριτοναϊκή χορήγηση ινσουλίνης σε σχέση με τη φορητή εξωτερική αντλία ινσουλίνης η οποία χορηγεί την ινσουλίνη υποδορίως έδειξαν ότι οι ασθενείς με την εμφυτεύσιμη αντλία είχαν σημαντικά χαμηλότερη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη καθώς και μικρότερο αριθμό υπογλυκαιμικών επεισοδίων.⁴²

Η αποτελεσματικότητα του ενδοφλέβιου αισθητήρα γλυκόζης ο οποίος τοποθετείται κοντά στη καρδιά και μεταφέρει τα αποτελέσματα της μέτρησης του σακχάρου αίματος με τη βοήθεια της τηλεμετρίας σε μια συσκευή την οποία μπορεί να συμβουλευθεί ο ασθενής. Ο αισθητήρας μπορεί να λειτουργεί με πολύ καλά αποτελέσματα έως και 13 μήνες μετά την εμφύτευση.⁴¹

Το επόμενο βήμα ήταν ο σχεδιασμός ενός κλειστού κυκλώματος αντλίας ινσουλίνης σύμφωνα με το οποίο το αποτέλεσμα της μέτρησης γλυκόζης αίματος από τον ενδοφλέβιο αισθητήρα γλυκόζης θα αποστέλλεται στην εμφυτεύσιμη αντλία ινσουλίνης, η οποία θα φέρει λογισμικό σύστημα, το οποίο θα επιτρέπει μέσω ενός αλγόριθμου να ελευθερώνει την απαραίτητη ποσότητα ινσουλίνης για τη ρύθμιση του σακχάρου αίματος. Συγχρόνως, ο ασθενής θα ενημερώνεται με τη βοήθεια της τηλεμετρίας για το αποτέλεσμα του σακχάρου αίματος και την ανάλογη δόση ινσουλίνης μέσω μιας συσκευής. (Εικόνα 6). Η αποτελεσματικότητα του συστήματος αυτού ελέγχθηκε σε έναν ασθενή για δύο 24ωρα στο νοσοκομείο. Το πείραμα έδειξε ότι το κλειστό κύκλωμα μπορεί να λειτουργήσει. Ωστόσο, απαιτείται τελειοποίηση αυτού καθώς και βελτίωση του αλγόριθμου απελευθέρωσης ινσουλίνης.⁴¹

Έχει επίσης κυκλοφορήσει στις ΗΠΑ ένα ασύρματο σύστημα συνεχούς καταγραφής γλυκόζης αίματος για ατομική χρήση. Στην οθόνη είναι εμφανείς οι μετρήσεις γλυκόζης αίματος που αντιστοιχούν στη χρονική στιγμή που πραγματοποιούνται. Ο προσδιορισμός της γλυκόζης γίνεται στον διάμεσο ιστό και όχι στο αίμα (υποδόριος καθετήρας). Ο χρόνος ζωής του καθετήρα είναι 72 ώρες. Ο καθετήρας δοκιμάστηκε σε 16 ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1 στο 75% των περιπτώσεων. Ο μέσος χρόνος ζωής του καθετήρα ήταν 49,3 ώρες. Η μελέτη έδειξε ότι το σύστημα TGMS (Telemetered Glucose Monitoring System) χρησιμοποιώντας συναγερμούς για υπό και υπεργλυκαιμία αποδείχθηκε αξιόπιστο εργαλείο στην καθημερινή ζωή για την ανίχνευση των διακυμάνσεων των επιπέδων γλυκόζης αίματος.³⁰

Αντλίες έγχυσης ινσουλίνης

Οι συσκευές αυτές χρησιμοποιούνται από το 1977 σε παγκόσμια κλίμακα, από πολλά ιατρικά κέντρα αλλά καλύπτουν μόνο το τρίτο μέρος της λειτουργίας σε ένα τεχνητό πάγκρεας. (Τεντολούρης Ν., 2004). Κατά την ανακάλυψη τους υπήρξε μεγάλος ενθουσιασμός γιατί τα αποτελέσματα της χρησιμοποίησής τους ήταν άριστα, αφού με τις αντλίες πετυχαίνει κανείς χαμηλά επίπεδα ινσουλίνης στο αίμα, όλο το 24ωρο που πετυχαίνεται με τη συνεχή χορήγηση ανάλογης δόσης ινσουλίνης μέσω της αντλίας, καθώς και υψηλά επίπεδα ινσουλίνης μετά τα γεύματα για την αποφυγή των μεταγευματινών υπεργλυκαιμιών.⁵¹

Πρέπει να σημειωθεί ότι η αντλία απευθύνεται σε άτομα με σχετική ευφυΐα, πρόθυμα στη συνεργασία, ικανότητα αυτοελέγχου του σακχάρου αίματος και δυνατότητα συνεχούς επαφής και επικοινωνίας σε 24ωρη βάση με τον θεράποντα γιατρό και αφού έχει προηγηθεί άριστη εκπαίδευση. Εάν όλα τα παραπάνω ισχύουν, η αντλία ινσουλίνης συστήνεται γιατί μπορεί να προσφέρει καλύτερη μακροχρόνια ρύθμιση των διαβητικών.⁵¹

Η έγχυση ινσουλίνης γίνεται υποδόρια (στους υποδόριους ιστούς κάτω από το δέρμα, συνήθως στην κοιλιακή χώρα ή στο μπράτσο και το μηρό), με μια λεπτή βελόνα (πεταλούδα) την οποία αλλάζει μόνος του ο διαβητικός ανά διήμερο ή και συχνότερα. Πολλές φορές βέβαια «βουλώνει» η βελόνα της πεταλούδας ή εμφανίζονται φλεγμονές στη θέση συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης με αποτέλεσμα την μη ευρεία χρήση της, παρά το ότι τόσο το μέγεθος όσο και το βάρος της αντλίας είναι μικρό κι έτσι μπορεί να μεταφερθεί εύκολα στη ζώνη του ασθενούς σε ειδική θήκη. Ο προγραμματισμός της αντλίας γίνεται από το γιατρό, που πρέπει να έχει μεγάλη εμπειρία στη χρήση της, ενώ ο ασθενής πατάει ένα κουμπί ορισμένη ώρα πριν από κάθε γεύμα για την χορήγηση της ινσουλίνης που δίνεται προγευματικά.⁴²

Η έγχυση ινσουλίνης μέσα στον υποδόριο ιστό, παρουσιάζει ένα ακόμα μειονέκτημα. Η ινσουλίνη απορροφάται αργά και με απρόβλεπτο ρυθμό σε

αυτή την περιοχή του σώματος. Μερικά άτομα καταστρέφουν γρήγορα την ινσουλίνη που παίρνουν στον υποδόριο ιστό κι έτσι πρέπει να τους γίνει ένεση ινσουλίνης στη φλέβα. ⁴²

Μερικά ιατρικά κέντρα κάνουν πειράματα για την έγχυση ινσουλίνης μέσα στις μεγάλες φλέβες που είναι κοντά στη καρδιά (άνω κοίλη φλέβα). Η ινσουλίνη τρομπάρεται μέσα από ένα μικρό λαστιχένιο σωλήνα που μπαίνει στο δέρμα πάνω από το στήθος και πηγαίνει, πάντα κάτω από το δέρμα, μέχρι τον τράχηλο κι από εκεί, μέσα από άλλες φλέβες, στην άνω κοίλη φλέβα. Αυτή η μέθοδος έχει πολλά πλεονεκτήματα. Πρώτον ο σωλήνας δεν αλλάζεται πολύ συχνά. Πολλοί ασθενείς έχουν τέτοιους σωλήνες περίπου 8 χρόνια. Δεύτερον, η απορρόφηση της ινσουλίνης γίνεται χωρίς απρόβλεπτα και η ινσουλίνη δεν καταστρέφεται στον υποδόριο ιστό. Τρίτον, όταν η ινσουλίνη δίνεται στον άρρωστο από τη φλέβα, ενεργεί πιο γρήγορα και πιο σταθερά από ότι στον υποδόριο ιστό. Με αυτή τη τεχνική η ινσουλίνη ενεργεί με τρόπο που θυμίζει την πραγματική ινσουλίνη από το πάγκρεας. Πάντως χρειάζονται περισσότερες μελέτες για να διαπιστωθεί η καταλληλότητα των εγχύσεων ινσουλίνης κατευθείαν μέσα στις φλέβες (ενδοφλέβιες) και στην κοιλιακή κοιλότητα (ενδοπεριτοναϊκές). ⁴¹

Κλείνοντας θα πρέπει να αναφερθούμε στα θετικά και αρνητικά σημεία της χρήσης αντλίας έγχυσης ινσουλίνης. Στα πλεονεκτήματα της ινσουλινοθεραπείας με αντλία περιλαμβάνονται:

A) Η δυνατότητα συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης, πολύ σημαντικό για τους ασταθείς διαβητικούς τύπου I.

B) Η δυνατότητα ρυθμίσεως και αλλαγής της βασικής νυκτερινής δόσεως ινσουλίνης, χάρις στην οποία μειώνεται δραστικά η συχνότητα των νυκτερινών υπογλυκαιμικών ή και υπεργλυκαιμικών κρίσεων(φαινόμενο της αυγής).

Γ) Η ευελιξία στη χορήγηση της δοσολογίας bolus, εφόσον το άτομο είναι ικανό να προσαρμόζει τη δοσολογία ανάλογα με τα γεύματα και τις δραστηριότητες του. ⁴¹

Τα ανώτερα δίνουν τη δυνατότητα στο καλά εκπαιδευμένο διαβητικό για μια σχεδόν φυσιολογική και με ποιότητα ζωή. Φυσικά δεν λείπουν και τα μειονεκτήματα της μεθόδου, όπως:

A) Η ανάγκη να φέρουν οι διαβητικοί την αντλία σε όλο το 24ωρο.

B) Η πιθανότητα μηχανικής ή λειτουργικής βλάβης της αντλίας, η οποία δημιουργεί ένα αίσθημα ανασφάλειας και απαιτεί συνεχή εγρήγορση και εξυπνάδα, ώστε να γίνει γρήγορα αντιληπτή, Η διακοπή λειτουργίας της αντλίας έστω και για λίγες ώρες μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλη απορύθμιση και διαβητική κετοξέωση.³⁰

Μεταμοσχεύσεις παγκρέατος

Ο διαβήτης μπορεί να θεραπευτεί αν γίνει μεταμόσχευση στο πάγκρεας. Δυστυχώς, μόνο ελάχιστα ιατρικά κέντρα κάνουν τέτοιες μεταμοσχεύσεις και οι αποτυχίες είναι πολύ περισσότερες από τις επιτυχίες. Αυτό που χρειάζεται είναι η απόλυτη επιτυχία σε μια περίπτωση, για να αποδειχτεί ότι η μεταμόσχευση αξίζει τον κόπο να γίνεται. Υπάρχουν πολλές τέτοιες επιτυχίες που διαρκούν μεγάλο χρονικό διάστημα, κι έτσι τα επόμενα χρόνια, οι μεταμοσχεύσεις του παγκρέατος θα είναι προσιτές για ένα εξαιρετικά επιλεγμένο αριθμό ατόμων.⁴⁷

Οι πρωτοπόροι στον τομέα αυτών των μεταμοσχεύσεων προσπάθησαν να αφαιρέσουν ολόκληρο το πάγκρεας από ένα δότη και να το συνδέσουν στο διαβητικό αποδέκτη, όπου ήταν μια κατάσταση πολύ δύσκολη και είχε λίγες πιθανότητες επιτυχίας. Στις πιο πρόσφατες προσπάθειες μεταμοσχεύεται μόνο ένα τμήμα του οργάνου.⁴⁷

Όλοι οι ασθενείς που κάνουν μεταμόσχευση παγκρέατος χρειάζεται να παίρνουν μεγάλες δόσεις αντιαπορριπτικών φαρμάκων, που εμποδίζουν τον αποδέκτη να καταστρέψει το πάγκρεας του δότη.⁴⁷

Μεταμοσχεύσεις νησιδίων παγκρέατος

Με τη μέθοδο που ακολουθείται σήμερα είναι δυνατή η απομόνωση μεγάλου αριθμού νησιδίων >400.000 από το ανθρώπινο πάγκρεας. Η

μέθοδος λέγεται κρυοσυντήρηση, δίνει τη δυνατότητα αποθήκευσης νησιδίων από πολλούς δότες και επιτρέπει τη καλύτερη διασταύρωση δότη-δέκτη. Το μειονέκτημα της είναι η απώλεια ιστού με τους χειρισμούς, που ανέρχονται σε 20-30%.⁴⁵

Η μεταμόσχευση νησιδίων ως επέμβαση είναι πολύ απλή, σε σχέση με τη μεταμόσχευση του παγκρέατος. Η έγχυση των νησιδίων γίνεται ενδοηπατικά, μέσω καθετηριασμού της ομφαλικής και της πυλαίας φλέβας ή ενδοσπληνικά μέσω καθετήρα που προωθείται από την μηριαία φλέβα.⁴⁵

Για πολλά χρόνια ο στόχος των ερευνητών ήταν η διακοπή της εξωγενούς ινσουλίνης στους ασθενείς μετά τη μεταμόσχευση των νησιδίων. Στις αρχικές μεταμοσχεύσεις αλλομοσχευμάτων νησιδίων διαπιστώθηκε ότι δεν ήταν δυνατό να διακοπεί η ινσουλινοθεραπεία. Κατόπιν αυτού, θεωρήθηκε ότι η μάζα των νησιδίων ήταν ανεπαρκείς και επομένως ήταν αναγκαία η αύξηση των μεταμοσχευμένων νησιδίων. Σήμερα πιστεύεται ότι για να μείνει ο ασθενής ελεύθερος ινσουλίνης, είναι απαραίτητο να μεταμοσχευτούν >800.000 νησίδια ανά ασθενή.

Πολλά είναι τα ερωτήματα τα οποία πρέπει να απαντηθούν πριν η μεταμόσχευση των νησιδίων του παγκρέατος αποτελέσει επιτυχημένη θεραπευτική αγωγή για τους ασθενείς με ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη.⁴⁵

Ποιος είναι ο αριθμός των νησιδίων που απαιτείται για μια επιτυχημένη μεταμόσχευση νησιδίων παγκρέατος και κατά πόσον τα απονευρωμένα νησίδια εκκρίνουν ινσουλίνη και γλυκαγόνη φυσιολογικά; Στην απάντηση αυτών των ερωτημάτων βοήθησαν πολύ οι κλινικές μελέτες αυτομοσχευμάτων νησιδίων σε ασθενείς που υπέστησαν ολική παγκρεατομή. Στην προκειμένη περίοδο είναι δυνατόν να εκτιμηθεί η λειτουργικότητα των νησιδίων χωρίς την επίδραση των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων. Από το 1970 έχουν αναφερθεί 89 περιπτώσεις αυτομοσχεύματος νησιδίων παγκρέατος. Σε μια έρευνα σε 24 ασθενείς, με παγκρεακτομή, οι 12 παρουσίασαν φυσιολογικά επίπεδα γλυκόζης αίματος και έγιναν ινσουλινοανεξάρτητοι για χρονικό διάστημα από 1 έως 7,5 χρόνια. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι για την αποκατάσταση της ευγλυκαιμίας απαραίτητη προϋπόθεση ήταν η μεταμόσχευση περισσότερων των 250.000 νησιδίων.⁴⁵

Σε αντίθεση με τα αυτομοσχεύματα νησιδίων λίγοι μόνο ασθενείς διακόπτουν την ινσουλινοθεραπεία μετά από τη μεταμόσχευση 500.000 - 1.000.000 νησιδίων. Ακόμη και σήμερα δεν είναι γνωστός ο ακριβής αριθμός νησιδίων, που απαιτείται για μια επιτυχημένη αλλομεταμόσχευση, ούτε είναι γνωστοί οι λόγοι για τους οποίους απαιτούνται μεγαλύτεροι αριθμοί νησιδίων στην προκειμένη περίπτωση.⁴⁵

Την τελευταία δεκαετία πραγματοποιήθηκαν πολλοί από τους στόχους της μεταμόσχευσης των νησιδίων του παγκρέατος.

Αλλομοσχεύματα ανθρώπινων νησιδίων μεταμοσχευμένα σε διαβητικούς ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς αποκαθιστούν την ευγλυκαψία στους δέκτες. Το σημαντικό αυτό επίτευγμα επιτρέπει πλέον τη μετάβαση στο επόμενο στάδιο, που είναι η εφαρμογή της μεθόδου στα αρχικά στάδια της νόσου και χωρίς τη συνεχή χορήγηση ανοσοκατασταλτικής αγωγής.

Όπως προαναφέρθηκε τα κύρια ερωτήματα προς απάντηση είναι ο αριθμός των νησιδίων που απαιτείται καθώς και η ιδανική θέση μεταμόσχευσης. Εάν όμως η μεταμόσχευση των νησιδίων αποβεί τελεσφόρα, θα πρέπει να αναζητηθούν και οι ανάλογες πηγές για την κάλυψη των αναγκών. Η πιο προφανής πηγή νησιδίων θα είναι τα ετερομοσχεύματα. Οι χοίροι, τα βοοειδή, ακόμα και τα ψάρια αποτελούν τέτοιες πιθανές πηγές στο μέλλον.

Ο τομέας της μεταμόσχευσης των νησιδίων του παγκρέατος είναι ιδιαίτερα συναρπαστικός, όχι μόνο γιατί αποτελεί τη σημαντικότερη ελπίδα για τη θεραπεία του διαβήτη, αλλά ακόμη, επειδή η έρευνα γύρω από τον τομέα αυτό βοηθά στην περαιτέρω κατανόηση του παθογενετικού μηχανισμού της νόσου και της λειτουργίας του α-νοσολογικού συστήματος του οργανισμού και επομένως ίσως βοηθήσει τελικά και στην πρόληψη της νόσου.⁴⁵

2.6. ΠΡΟΛΗΨΗ

Ο τελικός στόχος είναι να προλάβουμε το διαβήτη πριν παρουσιαστεί. Μερικά χρόνια πριν αυτό ήταν αδύνατο. Τώρα όμως υπάρχουν τρόποι που καθιστούν δυνατό να προσδιορίζονται τα παιδιά που έχουν πιθανότητα να παρουσιάσουν ΣΔ. ⁴

Σ' αυτούς περιλαμβάνεται η έγκαιρη διάγνωση και έναρξη θεραπείας για τη ρύθμιση του.

Η παρακολούθηση των ύποπτων περιστατικών για εξακρίβωση της νόσου. Έρευνες απέδειξαν ότι οι δύο στους πέντε διαβητικούς δεν ξέρουν ότι έχουν ΣΔ.

Η πρόληψη ή διόρθωση της παχυσαρκίας, διότι όπως σημειώνεται και παραπάνω προκαλεί ινσουλινοαντοχή και επομένως μειώνεται η δυνατότητα χρησιμοποίησης της γλυκόζης από τα κύτταρα του λιπώδους και μυϊκού ιστού καθώς και του ήπατος με αποτέλεσμα την υπεργλυκαιμία. ⁴

Η συχνή ιατρική παρακολούθηση για τη διατήρηση σταθερής ρύθμισης και πρόληψης επιπλοκών.

Τέλος, σημαντικό κομμάτι της πρόληψης, αποτελεί η ολοκληρωμένη ενημέρωση των ατόμων, με την έκδοση περιοδικών και βιβλίων για το διαβήτη, σχετικές επιστημονικές έρευνες και λειτουργία συμβουλευτικών σταθμών για διαβητικούς. ²⁷

ΜΕΡΟΣ II

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°

3.1. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρακάτω θα αναφερθούμε διεξοδικά στα σημαντικά προβλήματα, που αφορούν το νεανικό σακχαρώδη διαβήτη. Ελπίζουμε να καλύψουμε με επιτυχία τις κυριότερες πτυχές του θέματος. Για να παρουσιάσουμε τα νοσηλευτικά προβλήματα και τις ανάλογες νοσηλευτικές ενέργειες που θα στοχεύουν στην αντιμετώπιση τους θα χρησιμοποιήσουμε τη νοσηλευτική διεργασία.

Η νοσηλευτική διεργασία ως μέθοδος περιλαμβάνει σειρά ενεργειών, οι οποίες βασίζονται στην αξιολόγηση του ασθενούς και στοχεύουν στην επίλυση των προβλημάτων του. Τη μέθοδο αυτή χρησιμοποιούν οι νοσηλευτές και κατά την εκπαίδευση των διαβητικών ασθενών, προκειμένου να αντιμετωπισθούν ικανοποιητικά οι ανάγκες τους.⁹

Σύμφωνα με την Stanton η εκπαιδευτική διεργασία περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

1. Την αξιολόγηση γνώσεων και εκπαιδευτικών αναγκών των διαβητικών ατόμων.
2. Το σχεδιασμό εκπαιδευτικού προγράμματος.
3. Την εφαρμογή του εκπαιδευτικού προγράμματος.
4. Την εκτίμηση των αποτελεσμάτων.⁹

Αξιολόγηση. Είναι η συστηματική συλλογή πληροφοριών, που λαμβάνονται από τον ασθενή και τα στοιχεία που περιέχονται στο φάκελο του ιστορικού. Οι πληροφορίες αυτές αναλύονται, ομαδοποιούνται,

προκειμένου να διαπιστωθούν οι εκπαιδευτικές ανάγκες και να τεθεί η νοσηλευτική διάγνωση.

«Νοσηλευτική διάγνωση». Είναι η επισήμανση των νοσηλευτικών αναγκών, που προκύπτουν από την ανάλυση των πληροφοριών κατά την αξιολόγηση.

Σχεδιασμός. Στο στάδιο αυτό καταρτίζεται το εκπαιδευτικό πρόγραμμα, το οποίο βασίζεται στη νοσηλευτική διάγνωση και περιλαμβάνει:

- Την ιεράρχηση αναγκών.
- Τον καθορισμό στόχων.
- Τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις.

«Καθορισμός στόχων».

- Βραχυπρόθεσμοι (όπως η σωστή τεχνική κατά την αναρρόφηση της ινσουλίνης στη σύριγγα).
- Μεσοπρόθεσμοι (όπως η σωστή τεχνική κατά την εκτέλεση της ένεσης της ινσουλίνης).
- Μακροπρόθεσμα (όπως η επίτευξη καλής ρύθμισης του μεταβολικού ελέγχου).⁹

Όλοι οι στόχοι απαιτείται να είναι συγκεκριμένοι, κατανοητοί και εφικτοί, κυρίως όμως να έχουν συζητηθεί από κοινού με τον ασθενή.

Εφαρμογή. Στο στάδιο αυτό αξιολογείται και προσαρμόζεται συνεχώς η παρεχόμενη εκπαίδευση και συγχρόνως ο ρόλος του νοσηλευτή επεκτείνεται και προς την εκπαίδευση των συγγενών.¹⁸

Εκτίμηση των αποτελεσμάτων. Αποτελεί το τελικό στάδιο της νοσηλευτικής διεργασίας και περιλαμβάνει:

- α. Την ανταπόκριση του ασθενούς στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις.
- β. Τον βαθμό επίτευξης των στόχων.
- γ. Την αναθεώρηση ή τροποποίηση του νοσηλευτικού σχεδίου.

Όταν ο ασθενής ανταποκριθεί στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις και οι στόχοι πραγματοποιηθούν, προχωράμε στην επόμενη προτεραιότητα. Αν οι στόχοι δεν έχουν πραγματοποιηθεί, τότε οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν και να μελετηθούν πάλι οι στόχοι.⁹

3.2. Ινσουλινοθεραπεία - τρόποι χορήγησης ινσουλίνης.

Θα ξεκινήσουμε με την ινσουλινοθεραπεία, που πρέπει απολύτως να εξατομικεύεται και να συνοδεύεται απαραίτητα από την κατάλληλη ανθρώπινη ινσουλίνη.²

Η χορήγηση «ανθρώπινης ινσουλίνης» εξασφαλίζει πολλά πλεονεκτήματα, τόσο από άποψη μειωμένης αντιγονικότητας, όσο και από άποψη δραστηριότητας.¹

Γνωστοποιούμε στους γονείς και στο παιδί όλες τις σχετικές πληροφορίες που αφορούν τη χορήγηση, χρήση, δόση ινσουλίνης. Χορηγούμε ινσουλίνη 30 min πριν από τα γεύματα, διότι έτσι εξασφαλίζεται ικανοποιητικός χρόνος για απορρόφηση και επιτυγχάνεται μικρότερη αύξηση του σακχάρου του αίματος μετά τη λήψη του γεύματος από ότι όταν το γεύμα παίρνεται αμέσως

Δεν υπάρχει σταθερή σχέση μεταξύ επιπέδων σακχάρου αίματος και απαιτούμενης δόσης ινσουλίνης, διότι όχι μόνο η ευαισθησία των ιστών στην ορμόνη διαφέρει από άτομο σε άτομο, αλλά και στο ίδιο το άτομο ανάλογα με τη συνύπαρξη λοίμωξης, κέτωσης, εγχείρησης κλπ.⁵

Οι ενδείξεις ινσουλινοθεραπείας είναι:

α) Διαβήτης τύπου Ι

β) Διαβητικό κώμα

γ) Υπεροσμωτικό κώμα

δ) Διαβήτης κατά την κύηση

ε) Διαβήτης κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων μέσης ή μεγάλης βαρύτητας.

στ) Σημαντική εκτροπή του διαβήτη σε ενήλικες διαβητικούς, που προηγούμενα ρυθμιζόνταν μόνο με δίαιτα ή και δισκία, λόγω stress.

ζ) Σε συνύπαρξη διαβήτη με ηπατική ανεπάρκεια.⁵

Υπάρχει ποικιλία ινσουλινικών σκευασμάτων, που διαφέρουν ως προς το χρόνο έναρξης της δράσης, το χρόνο μέγιστης δράσης και τη διάρκεια δράσης.

Ο άρρωστος και ο νοσηλευτής θα πρέπει να γνωρίζουν τα σχετικά με τη δράση της ινσουλίνης, για να μπορέσουν να εκτιμήσουν τη συμπεριφορά και τα προβλήματα του αρρώστου. Η ινσουλίνη διατίθεται σε συγκεντρώσεις μονάδες units/mL, Ο πιο κοινός τύπος συγκέντρωσης είναι 100 units/mL. Για εκείνους που χρειάζονται μεγαλύτερη ποσότητα ινσουλίνης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας πιο συμπυκνωμένος τύπος (500 units/Lm).⁵

Για τη χορήγηση της ινσουλίνης χρησιμοποιούνται ειδικές σύριγγες, που φέρουν διαβαθμίσεις ανάλογα με τις μονάδες, π.χ. για ινσουλίνη των 40 units θα χρησιμοποιηθεί σύριγγα των 40 units/mL, ενώ για την ινσουλίνη 100 units θα χρησιμοποιηθεί σύριγγα των 100 units/mL. Σήμερα κυκλοφορούν τρία μεγέθη συριγγών:

1 ml (100 units)

1/2 ml_ (50 units)

3/10 ml. (30 units).

Επίσης, οι βελόνες αριθμούνται ανάλογα με το διαμέτρημα, όσο μεγαλύτερος ο αριθμός, τόσο λεπτότερη η βελόνα. Συνήθως χρησιμοποιούνται βελόνες Νο 25 ή Νο 26 και μήκος 1,2 cm.²⁷

Σήμερα, χρησιμοποιούνται ευρέως οι «ανθρώπινες ινσουλίνες». Αυτές παρασκευάζονται με δύο τρόπους: είτε μετατρέποντας τη χοίρεια ινσουλίνη σε ανθρώπινη με αντικατάσταση ενός αμινοξέου με άλλο, για να επιτευχθεί η ίδια αλληλουχία αμινοξέων στο μόριο της ινσουλίνης που βρέθηκε στην ανθρώπινη ινσουλίνη, είτε χρησιμοποιώντας τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA, για να παραχθεί μετά την ένεση ινσουλίνης.

Η δόση ινσουλίνης ρυθμίζεται ανάλογα με τα επίπεδα του σακχάρου του αίματος και το βαθμό της σακχαουρίας. Οι ανάγκες του παιδιού σε ινσουλίνη δεν παραμένουν σταθερές, αλλά συνεχώς μεταβάλλονται κατά την περίοδο της αύξησης και της ανάπτυξης. Επίσης, οι ανάγκες σε ινσουλίνη εξαρτώνται από τα επίπεδα δραστηριότητας του παιδιού π.χ. λιγότερη ινσουλίνη χρειάζεται το παιδί κατά την άνοιξη και τους καλοκαιρινούς μήνες εξαιτίας της αυξημένης δραστηριότητας του. Επίσης, η αρρώστια μεταβάλλει τις ανάγκες του οργανισμού σε ινσουλίνη.²

Ο νοσηλευτής οφείλει να τονίσει τη σπουδαιότητα του σχεδιασμού του σχήματος της κυκλικής εναλλαγής της χώρας ένεσης ινσουλίνης κατά συστηματικό τρόπο, για αποφυγή ινσουλινικής λιποδυστροφίας. Οι προτιμώμενες περιοχές για ένεση στα παιδιά είναι οι πλάγιες επιφάνειες των άνω βραχιόνων και οι προσθιοπλάγιες των μηρών. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν οι γλουτοί και, σπανιότερα, το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα και η πλάτη.³

Το πιο αποτελεσματικό σχέδιο κυκλικής εναλλαγής περιλαμβάνει 4 μέχρι 6 ενέσεις σε κάθε περιοχή (κάθε δόση θα γίνεται σε απόσταση 2,5 cm από την προηγούμενη).

Το χρησιμοποιούμενο φιαλίδιο μπορεί να διατηρείται σε θερμοκρασία δωματίου, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος να μειωθεί η δραστητικότητα της

ινσουλίνης, ή να απομακρύνεται από το ψυγείο 1 ώρα πριν από τη χορήγηση. Τα υπόλοιπα φιαλίδια πρέπει να αποφεύγονται τις υψηλές θερμοκρασίες, διότι μεταβάλλεται η δραστηριότητα της ινσουλίνης.

Συνίσταται η υποδόρια χορήγηση ινσουλίνης και όχι ενδοδερμική για πρόληψη τοπικής δερματικής αντίδρασης και προαγωγή της απορρόφησης.

19

Συμβουλεύουμε τους γονείς για προσεκτική επισκόπηση του δέρματος για σημεία ερεθισμού και για εμφάνιση εξανθήματος, ενδεικτικού αλλεργικής αντίδρασης στην ινσουλίνη. Σε περίπτωση τοπικού ερεθισμού, να αποφεύγεται η ένεση στην περιοχή εκείνη για αρκετές εβδομάδες.

Πληροφορούμε τους γονείς ότι η ινσουλίνη μπορεί να χορηγηθεί και με συνεχή υποδόρια έγχυση με τη χρήση φορητής αντλίας.³³

Η αντλία ελευθερώνει ινσουλίνη σε μικρές (βασικές) δόσεις κάθε λίγα λεπτά και μεγαλύτερες δόσεις που κανονίζονται από τον άρρωστο με το χέρι, συνήθως μισή ώρα πριν από τα γεύματα. Η δόση της ινσουλίνης ρυθμίζεται με βάση τις τριχοειδικές μετρήσεις του σακχάρου του αίματος που γίνονται με τη μέθοδο Dextrostix. Η αντλία αυτή είναι μικρή, ελαφρά και προσαρμόζεται σε ζώνη ή μπαίνει σε τσέπη. Είναι κατασκευασμένη από πλαστικό μεγάλης αντοχής και βασικά αποτελείται από μια σύριγγα με ινσουλίνη και ένα μηχανισμό που οδηγεί το έμβολο. Όταν το έμβολο πιέζεται, ινσουλίνη ρέει από τη σύριγγα μέσω σωλήνα στους ιστούς, από βελόνα που έχει εισαχθεί υποδορίως (κοιλία ή μηρό).³³

Τα μειονεκτήματα της συσκευής αυτής είναι ότι δεν μπορεί να αφαιρεθεί για περισσότερο από 1 ώρα, πράγμα που περιορίζει ορισμένες δραστηριότητες, όπως μπάνιο και κολύμβηση (καταστρέφεται από το νερό), είναι ακριβή και όπως κάθε συσκευή υπόκειται στον κίνδυνο κακής λειτουργίας. Ωστόσο, η αντλία είναι εξοπλισμένη με συστήματα συναγερμού, που ενεργοποιείται, όταν υπάρχει κάποιο πρόβλημα όπως αποφόρτιση μπαταριών, απόφραξη βελόνας.

Γι' αυτό χρησιμοποιείται κυρίως για μεγαλύτερα παιδιά και εφήβους που δεν μπορούν να ρυθμίσουν το σάκχαρο με την παραδοσιακή μέθοδο χορήγησης ινσουλίνης.²

Μια άλλη μέθοδος, που βρίσκεται σε στάδιο έρευνας, είναι η χορήγηση ινσουλίνης διαρρινικώς. Όταν η ινσουλίνη αναμειγνύεται με χολικά άλατα, το μείγμα μπορεί να χορηγηθεί με συσκευή αεροζόλ. Η ινσουλίνη διαπερνά το ρινικό βλεννογόνο και αυξάνονται τα επίπεδα της στο αίμα. Η διάρκεια της δράσης δεν είναι αρκετά μακρά, ώστε να αντικατασταθούν οι ενέσεις, αλλά μπορεί να έχει κάποια αξία για συμπλήρωμα ινσουλίνης τις ώρες των γευμάτων. Οι άρρωστοι προειδοποιούνται να μη εισπνέουν την ινσουλίνη ως έχει, διότι δεν απορροφάται από το βλεννογόνο χωρίς το κατάλληλο μεταφορικό μέσο.

Ενθαρρύνουμε το παιδί να εκφράζει τα αισθήματά του για τις ενέσεις. Το παιδί μπορεί να βοηθηθεί να αντιμετωπίσει το φόβο των ενέσεων, αποκτώντας έλεγχο της κατάστασης μέσω του παιχνιδιού και της ενεργητικής συμμετοχής στη διαδικασία.³⁹

Γνωστοποιούμε στους γονείς και στο παιδί τους παράγοντες που μεταβάλλουν τις ανάγκες του παιδιού σε ινσουλίνη - ειδικά η άσκηση και η μόλυνση. Η άσκηση προάγει το μεταβολισμό και τη χρησιμοποίηση των αναγκών του οργανισμού σε ινσουλίνη. Το παιδί ενθαρρύνεται να επιδίδεται σε φυσιολογική δραστηριότητα. Οι καθημερινές δραστηριότητες του παιδιού, όταν και αν είναι στο νοσοκομείο, πρέπει να σχεδιάζονται έτσι, ώστε να μη διαφέρουν πολύ από τις δραστηριότητες του, όταν θα επιστρέψει στο σπίτι.

Η λοίμωξη αυξάνει τις ανάγκες του παιδιού σε ινσουλίνη διότι αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό. Το παιδί παρακολουθείται στενά για σημεία λοίμωξης.²

Η αξιολόγηση αυτής της νοσηλευτικής παρέμβασης γίνεται με την κατανόηση των οδηγιών για τη χορήγηση και δράση της ινσουλίνης από τους γονείς και το παιδί.

Ζητάμε από τους γονείς να ετοιμάσουν μια δόση ινσουλίνης και να τη χορηγήσουν, διαπιστώνοντας έτσι τυχόν απορίες και παραβλέψεις τους.²

3.3. Διατροφή -Διαιτολόγιο διαβητικού ατόμου

Μια προσεκτικά σχεδιασμένη ειδική δίαιτα με βάση τις ανάγκες και τον τρόπο ζωής του διαβητικού ασθενή είναι το πρώτο στάδιο και ο ακρογωνιαίος λίθος για τη θεραπεία του. Στόχος είναι η διατήρηση $\pm 10\%$ του ιδανικού σωματικού βάρους.

Η κατανομή των αναγκαίων ημερησίων θερμίδων του διαβητικού σε υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη ποικίλλει στα διάφορα μέρη του κόσμου και εξαρτάται από τις διαθέσιμες πηγές τροφίμων, την οικονομική κατάσταση του ασθενή και τις διαιτητικές συνήθειες της περιοχής.¹⁰

Οι θρεπτικές ανάγκες του διαβητικού παιδιού δε διαφέρουν από εκείνες των υγιών παιδιών. Δε χρειάζονται ειδικές τροφές ή συμπληρώματα. Η θερμιδική κάλυψη πρέπει να είναι ικανοποιητική, για να ισορροπεί την καθημερινή κατανάλωση ενέργειας και να ικανοποιεί τις ανάγκες για αύξηση και ανάπτυξη.

Τα διαιτητικά σχήματα σήμερα είναι πολύ χαλαρά. Εφόσον το παιδί παίρνει εξωγενή ινσουλίνη, μπορεί να επιτευχθεί κάποια ρύθμιση του σακχάρου του αίματος χωρίς αυστηρούς διαιτητικούς περιορισμούς.

Τροποποιήσεις στην προσλαμβανομένη τροφή μπορούν να γίνουν ώστε τροφή> ινσουλίνη και άσκηση να βρίσκονται σε ισορροπία.

Η διαβητική δίαιτα προσαρμόζεται στις προτιμήσεις του παιδιού, για να είναι περισσότερο εφαρμόσιμη.

Κατά την παραμονή στο νοσοκομείο, γονείς και παιδί πρέπει να μάθουν πώς σχεδιάζεται μια καλή δίαιτα. Η δίαιτα του παιδιού, σχεδιάζεται με διάφορους τρόπους, αλλά πρέπει να είναι ισοζυγισμένη και να περιλαμβάνει τις έξι βασικές ομάδες τροφών: γάλα, κρέας, λίπη, φρούτα και ψωμί.

Τονίζουμε στους γονείς ότι δεν υπάρχει λόγος να χρησιμοποιούνται «ειδικές διαβητικές τροφές» ή να μαγειρεύουν ιδιαίτερα στο σπίτι για το διαβητικό παιδί. Το παιδί δε θα νιώθει ότι είναι διαφορετικό από τους άλλους, όταν σχεδιάζεται δίαιτα αποδεκτή από ολόκληρη την οικογένεια.

Τα γλυκαντικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι η σακχαρίνη και η ασπαρτάμη (καντερέν), διότι δεν περιέχουν υδατάνθρακες και θερμίδες.³⁹

Εάν περιορίζονται ορισμένες τροφές, η αντίσταση στην ώθηση προς αυτές αποκτάται σιγά - σιγά και εξαρτάται από τη δύναμη του εγώ του παιδιού και από το βαθμό της πείνας του εκείνη την ώρα. Όταν το σάκχαρο του αίματος κατεβαίνει πολύ, το παιδί συνήθως πεινάει και εύκολα μπορεί να ενδώσει στον πειρασμό. Τα μικρά παιδιά δεν είναι συνήθως ικανά να αντισταθούν στον πειρασμό να μην φάνε, γι' αυτό πρέπει ο νοσηλευτής και οι γονείς να καθοδηγούν τα παιδιά αυτά, μέχρις ότου αποδεχθούν τους περιορισμούς για το δικό τους καλό. Ακόμα και τα παιδιά σχολικής ηλικίας, μερικές φορές χρειάζονται υποστήριξη, όταν απειλούνται από υπερβολική πείνα.²

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των νοσηλευτικών παρεμβάσεων, όσον αφορά τη δίαιτα του παιδιού με σακχαρώδη διαβήτη, διαφαίνεται από την επιτυχή προσαρμογή του παιδιού στα νέα διαιτητικά προγράμματα και τη διατύπωση τυχόν αποριών και φόβων του ίδιου του παιδιού στο νοσηλευτή.²

Μερικές σκέψεις πάνω στη διατροφή:

- **Ο διαβήτης δεν μπορεί να ρυθμιστεί χωρίς προσοχή στο φαγητό:**

Πολλοί άνθρωποι με διαβήτη προσπαθούν να τον ρυθμίσουν μόνο με την ινσουλίνη. Αυτό δεν μπορεί να γίνει. Μπορεί ένα παιδί, ένας έφηβος να αισθάνεται καλά και να αποδίδει ικανοποιητικά, οι εξετάσεις του όμως δε θα είναι καλές.²⁸

ΠΡΕΠΕΙ Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗ

- **Μια καλή ισορροπημένη δίαιτα είναι απαραίτητη:**

Αυτό σημαίνει μία διατροφή που περιλαμβάνει σε σωστές αναλογίες υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη, άλατα, βιταμίνες κλπ.

Αυτό σημαίνει ότι τροφές από όλες τις βασικές ομάδες είναι απαραίτητες.²⁸

- **Τα απλά σάκχαρα δεν είναι τόσο καλά όσο τα πιο σύνθετα:**

Τα σύνθετα-αμυλώδη- περιέχουν πρωτεΐνες που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη. Επίσης απορροφώνται με βραδύτερο ρυθμό και δίνουν ένα πιο σταθερό επίπεδο στο σάκχαρο αίματος.

- **Τα ενδιάμεσα μικρά γεύματα είναι σημαντικά- Δεν πρέπει να παραλείπονται ποτέ**

Τα ενδιάμεσα γεύματα υπολογίζονται σαν μέρος της διαίτας ενός ατόμου με σακχαρώδη διαβήτη. Είναι σημαντικό να μην παραλείπονται. Η ινσουλίνη του καθενός πάσχοντα έχει μία ορισμένη δράση και αυτά τα ενδιάμεσα γεύματα είναι υπολογισμένα και ταιριασμένα με την ινσουλίνη σου.²⁸

3.4. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

A. Διαβητική κετοξέωση

Η αύξηση των κετονικών σωμάτων, μη αντιμετωπιζόμενη καταλλήλως εξελίσσεται αργά ή γρήγορα σε μια από τις σημαντικότερες επιπλοκές του Σακχαρώδη Διαβήτη, την κετοξέωση. Σήμερα παρά την έγκαιρη διάγνωση του ΣΔ, το 10% περίπου των πρωτοδιαγνωσθέντων ασθενών εμφανίζει τα κλινικά συμπτώματα και σημεία της Διαβητικής κετοξέωσης.⁸

Τα συμπτώματα της κετοξέωσης συνίστανται στην επιδείνωση των συμπτωμάτων του διαβήτη (μεγάλη απώλεια βάρους, καταβολή, ανορεξία, πολυουρία, πολυδιψία, πολυφαγία) και την εμφάνιση νέων συμπτωμάτων:

- i) της δύσπνοιας κατά την προσπάθεια και την ηρεμία,
- ii) τις γαστρεντερικές διαταραχές, ναυτία, εμετό, διάρροια ή επιγαστρικά άλγη
- iii) τις νευροψυχικές ανωμαλίες, κεφαλαλγίες, σύγχυση, κατάθλιψη ή διέγερση.⁵⁰

Το αίτιο της διαβητικής κετοξέωσης αποτελεί η έλλειψη ινσουλίνης και είναι δυνατόν να εμφανισθεί:

- i) σε περιπτώσεις που ο διαβήτης είναι αδιάγνωστος
- ii) σε γνωστούς διαβητικούς που παραλείπουν κάποια δόση ινσουλίνης
- iii) σε γνωστούς διαβητικούς, όταν πάσχουν από ναυτία και εμετό και επειδή δεν προσλαμβάνει τροφή, κρίνει ότι είναι περιττή η καθημερινή του δόση της ινσουλίνης.⁵⁰

Η νοσηλευτική παρέμβαση στη διαβητική κετοξέωση είναι καθοριστική και περιλαμβάνει: γνώση των κυριότερων αιτιών της και αναγνώριση των σημείων της, διατήρηση της ενδοφλέβιας για τη χορήγηση υγρών τις πρώτες 24-48 ώρες με σκοπό τη διόρθωση της υδατικής και ηλεκτρολυτικής διαταραχής και χορήγηση καλίου για τη πρόληψη της υπογλυκαιμίας.⁸

Ταυτόχρονα γίνεται και χορήγηση κρυσταλλικής ινσουλίνης. Μια άλλη απαραίτητη κίνηση είναι η άμεση λήψη δειγμάτων αίματος και ούρων με την εισαγωγή του παιδιού στο νοσοκομείο και μετέπειτα συχνή εκτίμηση και καταγραφή του επιπέδου συνείδησης του καθώς και των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών, του σακχάρου του αίματος, των ηλεκτρολυτών και του PH του αίματος.

Ταυτόχρονα με τη σύνδεση του αρρώστου με monitor για συνεχή και στενή παρακολούθηση της καρδιακής λειτουργίας καθώς και τη λήψη των ζωτικών σημείων, χορηγείται αν είναι απαραίτητο και οξυγόνο. Καθοριστικό ρόλο παίζει και η επαγρύπνηση για εμφάνιση επιπλοκών οφειλομένων στη θεραπεία (εγκεφαλικό οίδημα, υπογλυκαιμία, κ.ά.) καθώς και η συναισθηματική υποστήριξη παιδιού και γονέων. Το τελευταίο στάδιο της νοσηλευτικής παρέμβασης περιλαμβάνει την έναρξη προγράμματος διδασκαλίας τους όσον αφορά τη διαταραχή αυτή, τον έλεγχο των ούρων για σάκχαρο, τη χορήγηση ινσουλίνης, τη δίαιτα και την άσκηση καθώς και τη ρύθμιση ινσουλίνης για την αντιμετώπιση των τρεχουσών αναγκών.⁸

B. Διαβητικό κώμα

Μια άλλη εξάλλου, σημαντική επιπλοκή είναι το διαβητικό κώμα το οποίο χαρακτηρίζεται από:

i) Δύσπνοια

ii) Μεγάλη αφυδάτωση

iii) Κυκλοφορική ανεπάρκεια που εκδηλώνεται με ταχυκαρδία, πτώση αρτηριακής πίεσης και ψυχρά άκρα.¹

Το διαβητικό κώμα χρειάζεται άμεση αντιμετώπιση και εντατική θεραπεία για τη διόρθωση της μεταβολικής ισορροπίας των λιπών και των υδατανθράκων, την αποκατάσταση του ύδατος και των ηλεκτρολυτών και την εξάλειψη του αιτίου του κώματος.

Η νοσηλευτική παρέμβαση περιλαμβάνει τις ίδιες πράξεις με την κετοξέωση που αναφέρονται παραπάνω. Περιλαμβάνει επίσης και τη χορήγηση αντιβιοτικών με την εντολή του γιατρού για τυχόν λοιμώξεις.¹

Γ. Πιθανές αγγειακές αλλοιώσεις

Κατά το διαβήτη παρατηρούνται δύο ειδών αγγειακές βλάβες: η μικροαγγειοπάθεια και η αρτηριοσκλήρυνση των μεγάλων αγγείων. Εμείς δε θα αναφερθούμε στη δεύτερη γιατί αφορά κυρίως μεγαλύτερες ηλικίες. Η μικροαγγειοπάθεια προσβάλλει τα τριχοειδή και τα αρτηρίδια και συμβάλλει στη δημιουργία μακροχρόνιων επιπλοκών δηλαδή της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας, της νεφροπάθειας, και της νευροπάθειας.²⁵

Σε όχι καλά ρυθμισμένο διαβήτη, οι αγγειακές αλλοιώσεις εμφανίζονται 30-36 μήνες μετά τη διάγνωση. Με καλή ή άριστη ρύθμιση, οι αλλοιώσεις αναβάλλονται για 20 ή περισσότερα χρόνια. Αλλοιώσεις πριν την εφηβεία, δεν είναι συχνές, αλλά μετά την εφηβεία όσο πιο κακή είναι η ρύθμιση τόσο πιο γρήγορες είναι οι αγγειακές αλλοιώσεις.

Η νοσηλευτική παρέμβαση του νοσηλευτή σ' αυτήν την περίπτωση έγκειται στο να ρυθμίσει καλά το διαβήτη κι αυτό θα πραγματοποιηθεί και με τις δικές του πράξεις αλλά και με την εκπαίδευση του ασθενή ώστε αν συμβάλλει σημαντικά σ' αυτό το σκοπό τηρώντας κάποιες οδηγίες.²⁵

Δ. Μακροπρόθεσμες επιπλοκές

Αυτές αναφέρονται στην αμφιβληστροειδοπάθεια, τη νεφροπάθεια και τη νευροπάθεια.

Η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια είναι αποτέλεσμα της διαβητικής μικροαγγειοπάθειας στα μάτια. Το μάτι προσβάλλεται σημαντικά και νωρίς. Υπάρχει προσβολή του οπτικού νεύρου και τελικά απώλεια του οπτικού πεδίου η οποία όταν συμβεί είναι μη αναστρέψιμη. Η συχνή αυτή επιπλοκή

προκαλεί τύφλωση σε άτομα 20-30 ετών στην Ευρώπη. Είναι στενά συνυφασμένη με τη διάρκεια του διαβήτη.⁴⁹

Στα 10 χρόνια το ποσοστό εμφάνισης είναι 10%, ενώ στα 25 χρόνια αγγίζει το 95%. Μπορεί να μην υπάρξουν συμπτώματα και η κατάσταση να είναι μη αναστρέψιμη. Η πρόληψη της περιλαμβάνει τη βυθοσκόπηση, η οποία είναι απαραίτητη και πρέπει να γίνεται ανά 2 τουλάχιστον χρόνια. Αν εμφανιστούν επιπλοκές τότε η βυθοσκόπηση πρέπει να γίνεται ανά 6 μήνες τουλάχιστον. Τα μάτια που έχουν παραγωγική αμφιβληστοειδοπάθεια θα προχωρήσουν σε τύφλωση σε 5 χρόνια αν δεν χορηγηθούν φάρμακα και δεν γίνει χειρουργική επέμβαση. Επιβάλλεται φυσικά η καλή ρύθμιση του διαβήτη και η διακοπή του καπνίσματος.⁴⁹

Η διαβητική νεφροπάθεια είναι το αποτέλεσμα της μικροαγγειοπάθειας στους νεφρούς. Ο νεφρός αποτελεί σημαντικό όργανο και αν υποστεί βλάβες οι συνέπειες είναι σοβαρές. Είναι ιδιαίτερα ευάλωτος σε σοβαρή βλάβη και ανεπάρκεια στο ΣΔ τύπου 1 Έχει υπολογιστεί ότι 50% των αρρώστων θα αναπτύξουν ουραιμία στη διάρκεια της νόσου τους. Η διαβητική νεφροπάθεια κατέχει ένα ποσοστό 25% ανάμεσα σε ασθενείς τελικού σταδίου (σε ενήλικες). Είναι δε ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγων προώρου θανάτου, καθώς ασθενείς με ΣΔ και νεφροπάθεια έχουν περίπου 100 φορές μεγαλύτερη θνησιμότητα σε σχέση με το γενικό πληθυσμό, με κύριες αιτίες την καρδιαγγειακή νόσο (200-400 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα) και τη νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου (χιλιάδες φορές μεγαλύτερη πιθανότητα).¹⁷

Το νερό και το αλάτι δεν αποβάλλονται σωστά με αποτέλεσμα την υπέρταση. Αν ο νεφρός χαλάσει τότε δε συγκρατεί το λεύκωμα και έτσι ανιχνεύονται λευκώματα στα ούρα. Πέρα απ' αυτό δεν εμφανίζονται άλλα συμπτώματα οπότε μέσα σε επτά χρόνια μπορεί να οδηγήσει σε νεφρική ανεπάρκεια. Η αντιμετώπιση της περιλαμβάνει αρτηριακή πίεση κάτω από 14, έλεγχος ούρων για τυχόν εμφάνιση μικρολευκοματίνης κάθε 6 μήνες, απαγορεύεται το κάπνισμα.¹⁷

Η πιο συνηθισμένη έκφραση της επιπλοκής της νευροπάθειας είναι η πολύ νευροπάθεια η οποία είναι μια ομάδα νοσημάτων που αφορά τα νεύρα. Αυτό που έχουν κοινό είναι ότι αφορούν τα περιφερικά νεύρα δηλαδή τα νεύρα που βρίσκονται έξω από το νωτιαίο μυελό και τον εγκέφαλο. Επειδή ακριβώς υπάρχει βλάβη στις περιφερικές νευρικές εκδηλώνεται με μουδιάσματα, αίσθημα καύσου, κράμπες και στα δύο συνήθως κάτω άκρα, αλλά μπορεί να αρχίσει από το ένα πόδι και να επεκταθεί στο άλλο. Αυτά τα συμπτώματα είναι χειρότερα τη νύχτα.²³

Ο νοσηλευτής σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, δηλαδή τις επιπλοκές του διαβήτη παρεμβαίνει κυρίως με την πρόληψη τους, ενημερώνοντας τον ασθενή και εκπαιδεύοντας τον για τη σωστή ρύθμιση του σακχάρου, την άσκηση και τη δίαιτα.

Η αξιολόγηση για την ύπαρξη επιπλοκών πρέπει να γίνεται περιοδικά και ο σκοπός είναι να μειωθεί ο κίνδυνος για την εμφάνιση τους.⁵⁰

E. Διαβητικό πόδι

Στα διαβητικά άτομα α) με περιφερική διαβητική νευροπάθεια και β) ποικίλου βαθμού αποφρακτική αρτηριοπάθεια κάτω άκρων μπορεί να προκύψει το λεγόμενο διαβητικό πόδι και χαρακτηρίζεται από λοίμωξη, εξέλκωση ή και καταστροφή των εν τω βάθει ιστών. Η νευροπάθεια είναι ο σημαντικότερος παράγοντας κινδύνου και ακολουθεί ο παράγοντας τραύμα.

13

Υπολογίζεται ότι στο 15% των διαβητικών εμφανίζεται έλκος άκρου ποδιού κατά τη διάρκεια της ζωής του (φθάνει ενίοτε μέχρι γάγγραινα ή οστεομυελίτιδα) και γενικώς οι επιπλοκές του διαβητικού έλκους αποτελούν το συχνότερο αίτιο ακρωτηριασμού των κάτω άκρων. Οι λοιμώξεις του διαβητικού ποδιού συνήθως προκύπτουν από επιμόλυνση υπάρχοντος διαβητικού έλκους με αερόβια και αναερόβια μικρόβια (μικτή χλωρίδα).¹³

Το σημαντικότερο όμως, στην όλη προσπάθεια, είναι τα μέτρα πρόληψης των διαβητικών ελκών τα οποία ωφελούν ουσιαστικά, μειώνουν τους

ακρωτηριασμούς κατά το μισό και αποτρέπουν τις ιατρικές και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις. Ο κίνδυνος ακρωτηριασμού αυξάνει με την ηλικία και είναι 2-3 μεγαλύτερος στις ηλικίες 45-64 ετών. Συχνά στο δέρμα της κνήμης εμφανίζονται σκούρες κηλίδες «diabetic shin spots» που όμως δεν είναι ανησυχητικό γεγονός για το διαβητικό.¹⁴

Οδηγίες γύρω από τη φροντίδα του ποδιού.

Η καθημερινή φροντίδα των ποδιών είναι σημαντική για την αποφυγή ή για την έγκαιρη αναγνώριση των μικροτραυματισμών.²⁴ Ο διαβητικός και το περιβάλλον του πρέπει να ενημερώνονται για τις βασικές αρχές υγιεινής και περιποίησης των ποδιών που ακολουθούν:

- Ολιγόλεπτη καθημερινή πλύση με χλιαρό νερό και σαπούνι. Έκπλυση και στέγνωμα των ποδιών.
- Επάληψη της ξηράς επιδερμίδας, με ουδέτερη υγραντική κρέμα, με μόνη εξαίρεση τα μεσοδακτύλια διαστήματα.
- Καθημερινή σχολαστική επιθεώρηση των ποδιών για την έγκαιρη διαπίστωση μικροτραυματισμών. Μερικές φορές εισχωρούν στο δέρμα αιχμηρά αντικείμενα (π.χ. καρφίτσες) τα οποία όμως δεν γίνονται αντιληπτά, λόγω της νευροπάθειας του διαβητικού και βέβαια όταν περπατάει ξυπόλυτος μέσα στο σπίτι και αλλού. Άρα ο συχνός έλεγχος, ιδίως των πελμάτων, είναι αναγκαίος.
- Καθαρισμός των μικροτραυματισμών με ήπιο αντισηπτικό, άσηπτη επίδεση και έγκαιρη εξέταση από τον ειδικό ιατρό.
- Ευθεία βράχυνση των νυχιών. Περιποίηση της ονυχογρύπωσης και των τύλων (κάλων) μόνον από ειδικό. Αποφυγή παρασκευασμάτων που υπόσχονται την εξάλειψη τύλων.
- Ο διαβητικός, όπως αναφέρθηκε, δεν πρέπει να κυκλοφορεί ανυπόδητος. Τα υποδήματα πρέπει να είναι ευρύχωρα και να εξετάζονται εσωτερικά για ξένα σώματα.²⁴

ΣΤ. Επιπλοκές ινσουλινοθεραπείας

Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα που επιβάλλει την παρακολούθηση του ασθενή για τυχόν συμπτώματα είναι οι επιπλοκές της ινσουλινοθεραπείας.³

Μια από τις επιπλοκές αυτές είναι η **α) υπογλυκαιμία**, η οποία αποτελεί πολύ συχνό πρόβλημα κατά τη θεραπεία διαβητικών με ινσουλίνη. Ιδιαίτερα συχνή είναι στους ασταθείς διαβητικούς και ειδικά όταν ο διαβήτης χρονολογείται από καιρό. Η κατηγορία αυτή των αρρώστων περιλαμβάνει άτομα που παρουσιάζουν τον διαβήτη τύπου I.³

Η υπογλυκαιμική αντίδραση παρατηρείται όταν, για οποιαδήποτε αιτία, το σάκχαρο του αίματος μειωθεί κάτω από 50 mg/dl αίματος. Εμφανίζεται όταν χορηγηθεί υπερβολική δόση ινσουλίνης, όταν παραλειφθεί γεύμα ή όταν ο διαβητικός υποβληθεί σε μια έντονη και ασυνήθη μυϊκή δραστηριότητα. Άτομα που παίρνουν β-αδρενεργικούς αναστολείς είναι ιδιαίτερα επιρρεπή στην υπογλυκαιμία, γιατί οι ουσίες αυτές αναστέλλουν τη γλυκόλυση στο ήπαρ. Ο πιθανότερος χρόνος εμφάνισης υπογλυκαιμίας είναι κατά την ώρα μέγιστης δράσης της ινσουλίνης.¹

Τεράστια σημασία έχει η έγκαιρη αναγνώριση των πρώτων συμπτωμάτων της υπογλυκαιμίας, που είναι τα ακόλουθα:

- Νευρική, αίσθημα αδυναμίας, εφίδρωση και τρόμο.
- Λιποθυμία, αίσθημα πείνας.
- Κεφαλαλγία, μούδιασμα γλώσσας και χειλιών.
- Ταχυπαλμία (Halhuber, Kirchmair, 1975)
- Διανοητική σύγχυση ή εκκεντρική συμπεριφορά, μεταβολές στη διάθεση.
- Διπλωπία, ασταθές βάδισμα.
- Ωχρότητα, αίσθημα ψύχους.¹

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις που αντιμετωπίζουν την υπογλυκαιμία είναι οι ακόλουθες;

- Χορηγούμε γλυκόζη από το στόμα, αν ο άρρωστος είναι σε εγρήγορση, όπως χυμό πορτοκαλιού, γλυκά, ζάχαρη διαλυμένη σε λίγο νερό (συνήθως είναι αρκετά 2 ή 3 κουταλάκια του γλυκού).
- Χορηγούμε 1 mg γλυκαγόνης (υποδόρια ή ενδομυϊκά), αν ο άρρωστος δεν μπορεί να πάρει τίποτε από το στόμα. Η γλυκαγόνη προκαλεί γλυκογονόλυση στο ήπαρ, με αποτέλεσμα αύξηση του σακχάρου του αίματος. Η δόση επαναλαμβάνεται μετά από 10-15 min, αν δεν υπάρχει απόκριση.
- Χορηγούμε χυμό πορτοκαλιού μόλις ο άρρωστος ανακτήσει τη συνείδηση του το επίπεδο σακχάρου του αίματος μπορεί να μειωθεί γρήγορα μετά την παροδική αύξηση που προκλήθηκε από τη γλυκαγόνη. (Καστή Μ., 1998).

Εάν ο άρρωστος είναι σε κώμα χορηγούνται ενδοφλέβια 50 ml διαλύματος 50% γλυκόζης, για ταχεία επαναφορά του σακχάρου του αίματος στα φυσιολογικά επίπεδα. Συνεχίζεται η χορήγηση διαλύματος 5-10 Δ/Λ ενδοφλέβια. Τέλος, χορηγείται μανιτόλη για την αντιμετώπιση εγκεφαλικού οιδήματος, αν χρειάζεται.

Μετά την αξιολόγηση παρατηρήθηκε ότι ο ασθενής απαντά σε όλες τις ερωτήσεις, που του γίνονται από το νοσηλευτή σχετικά με την υπογλυκαιμία. Φαίνεται να έχει κατανοήσει τη σημαντικότητα της επιπλοκής αυτής, γνωρίζει να διακρίνει τα συμπτώματα της υπογλυκαιμίας και τους τρόπους να την αντιμετωπίσει.

Ο ασθενής ακολουθώντας τις οδηγίες του νοσηλευτή παύει να παρουσιάζει υπογλυκαιμικά επεισόδια ή όταν παρουσιάσει είναι ικανός να την αντιμετωπίσει με επιτυχία.⁵⁰

Σαν μια άλλη επιπλοκή εμφανίζεται η **β) αλλεργική αντίδραση στην ινσουλίνη**, η οποία είναι σπάνια και συχνότερα εμφανίζεται σε χορήγηση ινσουλίνης με λεύκωμα.

Η συνηθέστερη μορφή της είναι το κνησμώδες εξάνθημα και πολύ σπάνια το αναφυλακτικό shock.

Στις περισσότερες περιπτώσεις ήπιων αλλεργικών εκδηλώσεων αρκεί απλώς η αλλαγή τύπου ινσουλίνης.

Η αντίδραση μπορεί να είναι άμεση (μέσα σε μια ώρα) ή καθυστερημένη (μέσα σε 6-24 ώρες). Συνήθως εμφανίζεται στα αρχικά στάδια της θεραπείας και δε διαρκεί περισσότερο από λίγες εβδομάδες. Σήμερα οι αντιδράσεις είναι σπάνιες, λόγω αυξημένης καθαρότητας των ινσουλινών. Ως νοσηλευτική παρέμβαση χορηγούμε αντισταμινικό μία ώρα πριν από την από την ένεση, με οδηγία γιατρού.¹

Ο ασθενής είναι σε θέση να αξιολογήσει τυχόν εξανθήματα που εμφανίζονται μετά τη λήψη της ινσουλίνης και να οδηγηθεί σε αλλαγή σκευάσματος ινσουλίνης.

γ) Η ινσουλινική λιποδυστροφία αποτελεί την πιο σοβαρή και μεγάλης διάρκειας δερματική αντίδραση.

Χαρακτηρίζεται από ατροφία ή υπερτροφία του δέρματος και του υποδόριου ιστού στην περιοχή των ενέσεων. Η ατροφία είναι πιο συχνή στα παιδιά και στις ενήλικες γυναίκες και συνήθως δημιουργείται μέσα στους πρώτους 6 μήνες με δύο χρόνια μετά την έναρξη της ινσουλινοθεραπείας. Η υπερτροφία είναι συχνότερη στους ενήλικες άνδρες και στα παιδιά. Η υπερτροφία και η ατροφία μπορεί να εμφανιστούν στον ίδιο τον άρρωστο, ειδικά στους τύπου I διαβητικούς.⁸

Αποτελεί πρόβλημα αισθητικό, αλλά ακόμα δημιουργεί το ενδεχόμενο μη απορρόφησης της ινσουλίνης, όταν οι ενέσεις γίνονται σε λιποδυστροφική περιοχή. Συστήνεται στον ασθενή συχνή αλλαγή της περιοχής των ενέσεων και η μη ένεση ινσουλίνης σε λιποδυστροφική περιοχή πριν από την πάροδο 2 μηνών.⁸

Σε αρρώστους με λιποδυστροφία ενδείκνυται η ουδέτερη ινσουλίνη (με ουδέτερο PH).

Ο ασθενής αλλάζει συχνά την περιοχή των ενέσεων και παρακολουθεί το δέρμα του για τυχόν αντιδράσεις και ενημερώνει άμεσα το νοσηλευτή και γιατρό.⁸

Μια άλλη επιλογή είναι το **δ) ινσουλινικό οίδημα**, το οποίο χαρακτηρίζεται από γενικευμένη κατακράτηση υγρού, Συνήθως εμφανίζεται σε απότομη αποκατάσταση της διαβητικής ρύθμισης, σε αρρώστους με μη ρυθμισμένο διαβήτη για κάποιο χρόνο.⁵⁰

Τέλος, οι περισσότεροι άρρωστοι σε κάποιο χρόνο, εμφανίζουν ένα **ε) βαθμό αντίστασης στην ινσουλίνη**. Κλινικά, υπάρχει αντίσταση στην ινσουλίνη όταν οι απαιτήσεις για ινσουλίνη είναι 200 units και πάνω. Αναπτύσσονται στον οργανισμό αντισώματα που δεσμεύουν την ινσουλίνη. Πολύ λίγοι άρρωστοι αναπτύσσουν υψηλά επίπεδα αντισωμάτων.⁵

Η επιπλοκή αυτή αντιμετωπίζεται με χορήγηση καθαρότερων σκευασμάτων και ίσως πρεδηζόνης για αναχαίτιση παραγωγής αντισωμάτων.

Η αξιολόγηση έγκειται στο γεγονός ότι τα συμπτώματα των παραπάνω επιπλοκών μπορούν να εντοπισθούν με ευκολία από τον ασθενή και να προβεί σε ενημέρωση του νοσηλευτή - ιατρού.⁵

3.5. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Αίσθημα δυσφορίας: α) καύσος, άλγος, μυϊκές κράμπες

β) γαστρική πληρότητα, ναυτία

A) Το αίσθημα της δυσφορίας όπως προαναφέρθηκε οφείλεται στη διαβητική νευροπάθεια καθώς και στην περιφερειακή αγγειακή ανεπάρκεια. Η αρχική νοσηλευτική πράξη είναι ο καθορισμός του τρόπου που ο ασθενής συνήθως αντιδρά όταν αισθάνεται δυσφορία καθώς και η αξιολόγηση των σημείων και των συμπτωμάτων της νευροπάθειας και της αγγειακής ανεπάρκειας. Έπειτα γίνεται αξιολόγηση των μη λεκτικών σημείων δυσφορίας (π.χ. ρυτιδωμένο πρόσωπο, σφιγμένες γροθιές, εφίδρωση, ωχρότητα, ανησυχία κ.ά.) και έλεγχος για την ύπαρξη παραγόντων που επιδεινώνουν ή ανακουφίζουν το αίσθημα δυσφορίας.¹²

Η επόμενη νοσηλευτική πράξη αφορά την εφαρμογή μέτρων για τη μείωση της δυσφορίας: κατάλληλες ενέργειες για τη μείωση του φόβου και του άγχους για τη δυσφορία, χορήγηση κατάλληλων φαρμάκων πριν ο πόνος γίνει πολύ δυνατός. Βοήθεια του ασθενή στη βάδιση, η οποία τον ανακουφίζει από τη δυσφορία, εφαρμογή επιπρόσθετων μη φαρμακευτικών μέτρων όπως αλλαγή θέσεως, τεχνικές χαλάρωσης, ήρεμο περιβάλλον. Χορήγηση των παρακάτω φαρμάκων εφόσον δοθεί εντολή για τον έλεγχο της δυσφορίας: αναλγητικά, αναλγητική αλοιφή, καρβαμαζεπίνη η οποία είναι χρήσιμη για την αντιμετώπιση του οξέως πόνου και της νευραλγίας. Αν τα παραπάνω μέτρα αποτύχουν να προσφέρουν στον ασθενή ικανοποιητική ανακούφιση δυσφορίας συμβουλευθείτε το γιατρό.¹

Μετά την αξιολόγηση το επιθυμητό αποτέλεσμα είναι η ελάττωση του αισθήματος δυσφορίας την ήρεμη έκφραση προσώπου και τη θέση σώματος, την αυξημένη συμμετοχή στις δραστηριότητες και τα σταθερά ζωτικά σημεία.

B) Το αίσθημα δυσφορίας με γαστρική πληρότητα και ναυτία με τη συσσώρευση αερίων και υγρών στο στομάχι λόγω της γαστρικής πάρεσης, που προκαλείται από τη νευροπάθεια του αυτόνομου νευρικού συστήματος.¹

Ο νοσηλευτής αρχικά αξιολογεί τις ενοχλήσεις που αναφέρει ο ασθενής καθώς και τα μη λεκτικά σημεία γαστρικής δυσφορίας (π.χ. έκφραση προσώπου, προφύλαξη της περιοχής του επιγάστριου, ανησυχία, απροθυμία στη μετακίνηση). Έπειτα εφαρμόζει μέτρα για τη μείωση της: α) εκτελεί τις απαραίτητες ενέργειες για τη μείωση της συσσώρευσης αερίων και υγρών στο στομάχι όπως ενθάρρυνση του ασθενή για δραστηριότητα, η οποία διεγείρει την κινητικότητα του στομάχου, μικρά συχνά γεύματα, ζεστά ροφήματα, αποφυγή συνηθειών όπως το κάπνισμα, και το μάσημα τσίχλας για τη μείωση του αέρα που καταπίνει και αποφυγή αεριούχων ροφημάτων. Τέλος, χορήγηση φαρμάκων που διεγείρουν την κινητικότητα του εντέρου και μειώνουν το μετεωρισμό, αν δοθεί εντολή.¹

Ταυτόχρονα εκτελούνται και ενέργειες για να μειωθεί η ναυτία που τυχόν εμφανίζεται, δηλαδή ενθάρρυνση του ασθενή για βαθιές και αργές εισπνοές, αποφυγή φαγητών και υγρών που ερεθίζουν το βλεννογόνο του στομάχου (π.χ. πικάντικα φαγητά), απομάκρυνση από το περιβάλλον του ασθενή των δυσάρεστων οσμών και τέλος χορήγηση αντιεμετικών επί εντολής. Αν η γαστρική δυσφορία επιμένει ή επιδεινώνεται ενημερώνεται ο γιατρός.

Έπειτα από όλες αυτές τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις ο ασθενής εμφανίζει μείωση της γαστρικής δυσφορίας όπως διαπιστώνεται από τα λεγόμενα του και τη χαλαρή έκφραση του προσώπου και τη θέση του σώματος του.¹

Αισθητικές διαταραχές-διαταραχές αντιλήψεως: οπτικές

Ένα άλλο πρόβλημα που προκύπτει από το Σακχαρώδη Διαβήτη και πρέπει να αντιμετωπίσει ο νοσηλευτής είναι οι αισθητικές διαταραχές αντιλήψεως: οπτικές που εκδηλώνονται στον ασθενή.⁵⁰

Αρχικά πρέπει να αξιολογήσει τυχόν οπτικές διαταραχές (π.χ. παράπονα για θαμπή όραση, παράπονα για μερική ή ολική απώλεια της

όρασης ή παρουσία παροδικών φωτεινών αναλαμπών και φωτεινών κύκλων). Έπειτα πρέπει να εξετάσει το βυθό του οφθαλμού ή να ανατρέξει στην αναφορά εξέτασης του ιατρού για να προσδιορίσει αν υπάρχουν σημεία και συμπτώματα αμφιβληστροειδοπάθειας η οποία θεωρείται σημαντικό αίτιο τύφλωσης. Ένα μεγάλο ποσοστό της τύφλωσης λόγω διαβήτη είναι δυνατό να προληφθεί. Εφόσον ανιχνευθεί έγκαιρα , τότε η θεραπευτική αγωγή με laser μπορεί να μειώσει σε μεγάλο βαθμό την εξέλιξη προς τύφλωση.⁴⁹

Για την ανίχνευση των ασθενών εκείνων, που χρήζουν θεραπείας, η παραδοσιακή σύσταση είναι ότι κάθε ένα ή δύο χρόνια όλοι οι διαβητικοί ασθενείς θα πρέπει να ελέγχονται είτε με οφθαλμοσκόπηση, μετά από φαρμακολογική μυδρίαση των κόρων, είτε με φωτογράφιση του αμφιβληστροειδούς.⁴⁹

Αν η όραση είναι εξασθενημένη πρέπει να εφαρμοστούν κάποια μέτρα για να μειωθεί ο κίνδυνος τραύματος. Επίσης πρέπει να δίνεται βοήθεια στον ασθενή στην προσωπική του υγιεινή, αν δεν είναι σε θέση να το κάνει μόνος του καθώς και σε δραστηριότητες όπως το συμπλήρωμα του μενού, την ανάγνωση της αλληλογραφίας του κλπ. ανάλογα με τις ανάγκες του.

Καλό είναι να δοθούν οδηγίες στον ασθενή για την κατάλληλη χρησιμοποίηση των βοηθητικών συσκευών (π.χ. συσκευή μέτρησης που δείχνει τις τιμές γλυκόζης του αίματος με ευανάγνωστους αριθμούς κλπ.) καθώς και να προταθούν ακουστικές κυρίως και όχι οπτικές δραστηριότητες. Τέλος, πρέπει να γίνεται επαναξιολόγηση τακτικά στην όραση του ασθενούς και να ενημερώνεται ο γιατρός αν αυτή επιδεινώνεται.

Κατά την αξιολόγηση του ασθενούς μετά από τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις παρατηρείται ότι δεν εμφανίζει περαιτέρω επιδείνωση των οπτικών του διαταραχών και προσαρμόζεται στις ήδη υπάρχουσες.⁴⁹

Αυξημένος κίνδυνος δερματικής βλάβης

Ο κίνδυνος της δερματικής βλάβης οφείλεται στην αυξημένη ευθραυστότητα του δέρματος λόγω ανεπαρκούς αιμάτωσης των ιστών και

λόγω ξηρότητας και τη δημιουργία εξελκώσεων στο δέρμα (διαβητική δερματοπάθεια).³⁵

Ο νοσηλευτής σ' αυτή την περίπτωση παρεμβαίνει ελέγχοντας το δέρμα για περιοχές ωχρότητας, ερυθρότητας και λύσης της συνέχειας του δέρματος με ιδιαίτερη προσοχή σε συγκεκριμένες περιοχές κατακλίσεως κ.ά. Εφαρμόζει μέτρα για να προληφθεί η λύση της συνέχειας του δέρματος: βοήθεια για αλλαγή θέσεως κάθε δύο ώρες αν η κίνηση είναι περιορισμένη, άπλωμα λεπτού στρώματος πούδρας.

Προσπαθεί επίσης να διατηρήσει το δέρμα του ασθενή καθώς και τα σεντόνια χωρίς πτυχώσεις. Εκτελεί τις απαραίτητες ενέργειες για τη διατήρηση επαρκούς επιπέδου θρέψης και της πρόληψης της ξηρότητας του δέρματος: ενθάρρυνση του ασθενή για μπάνιο και επάλειψη δέρματος με ενυδατική λοσιόν. Εφαρμόζονται μέτρα για την πρόληψη τραυματισμού των ποδιών καθώς και σχολαστικής περιποίησης τους: καθημερινό πλύσιμο, καλό στέγνωμα κι επάλειψη με λοσιόν.

Έπειτα από την αξιολόγηση του νοσηλευτή μετά τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις ο ασθενής διατηρεί την ακεραιότητα του δέρματος, όπως φαίνεται από την απουσία ερυθρότητας και ερεθισμού και την απουσία λύσης της συνέχειας του.³⁵

Αυξημένος κίνδυνος για λοίμωξη

Το πρόβλημα αυτό οφείλεται στα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης που προσφέρουν το κατάλληλο μέσο για την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών, στην ελαττωματική λειτουργία των λευκών αιμοσφαιρίων (σχετίζεται με τον έλεγχο επιπέδων γλυκόζης στο αίμα), στην κατακράτηση των αναπνευστικών εκκρίσεων όταν μειώνεται η κινητικότητα και στην καθυστερημένη επούλωση κάθε δερματικής βλάβης που σχετίζεται με την ελαττωμένη αιμάτωση των ιστών και τις διαταραχές στη θρέψη.²²

Η νοσηλευτική παρέμβαση έγκειται αρχικά στην εκτίμηση και την αναφορά των σημείων και των συμπτωμάτων της λοίμωξης: πυρετός, ρίγος, ταχυσφυγμία, παθολογικοί αναπνευστικοί ήχοι, θολερά και δύσοσμα ούρα, παρουσία πτυοσφαιρίων, μικροβίων και/ ή αζωτούχων στα ούρα, άλγος, θερμότητα, ερυθρότητα, οίδημα ή ασυνήθιστη εκροή υγρού σε κάποιο σημείο και τέλος αυξημένος αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων.

Έπειτα πρέπει να σταλούν δείγματα για καλλιέργειες (π.χ. ούρα, κολπικά και στοματικά επιχρίσματα, πτύελα, αίμα) σύμφωνα με τις οδηγίες, και να εφαρμοστούν μέτρα για τη διατήρηση επαρκούς επιπέδου θρέψης και των επιπέδων γλυκόζης αίματος κοντά στα φυσιολογικά επίπεδα, πλύσιμο χεριών νοσηλευτή και ασθενή, εφαρμογή σχολαστικών μέτρων ασηψίας κατά τη διάρκεια των επεμβατικών πράξεων, προστασία ασθενή από άλλα άτομα με λοίμωξη, ενέργειες ώστε να προληφθεί η λύση συνέχειας του δέρματος και λήψη μέτρων για την πρόληψη κατακράτησης του δέρματος, αναπνευστικών εκκρίσεων.

Μετά από τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις ο νοσηλευτής πρέπει να αξιολογήσει την κατάσταση του ασθενή ο οποίος παραμένει ελεύθερος λοιμώξεων, όπως φαίνεται από την απουσία πυρετού και ρίγους, τα αρνητικά αποτελέσματα των καλλιιεργειών κλπ.²²

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ

Η ποιότητα της εκπαίδευσης είναι ο σημαντικότερος παράγοντας στην αντιμετώπιση του Σακχαρώδη Διαβήτη. Δυστυχώς τα περισσότερα άτομα με διαβήτη ανά τον κόσμο δεν απολαμβάνουν την εκπαίδευση που θα έπρεπε. Πολλοί παράγοντες εμπλέκονται στη ποιότητα της εκπαίδευσης. Αυτοί μπορεί να είναι οικονομικοί, περιβαλλοντικοί, γεωγραφικοί, κουλτούρας, κοινωνικοί, ακόμη και θρησκευτικοί. Αυτό σημαίνει ότι χαμηλή ποιότητα εκπαίδευσης μπορεί να υπάρχει όχι μόνο σε χώρες με χαμηλό οικονομικό υπόβαθρο, αλλά και σε χώρες οικονομικά ανεπτυγμένες. Η άγνοια, η έλλειψη κατανόησης, ενδιαφέρον βασισμένο σε λάθος βάση, καθώς επίσης η αλαζονεία και η γραφειοκρατία είναι οι σημαντικότερες αιτίες για την ανεπαρκή εκπαίδευση.³³

Εξαιτίας της πολυπλοκότητας αυτών των παραγόντων, οι οποίοι σε μερικές περιπτώσεις εμφανίζονται ανεξάρτητα από την εκπαίδευση, τα αποτελέσματα μιας ανάλυσης τόσο για το υπάρχον σύστημα όσο και για το υπάρχον περιβάλλον θα βοηθούσε σημαντικά στον εντοπισμό των αιτιών και των αλλαγών που θα επηρέαζαν σημαντικά την βελτίωση της εκπαίδευσης. Αυτή η μελέτη θα βοηθούσε στην εντόπιση των παραγόντων, των ατόμων αλλά και των οργανισμών που πρέπει να συμμετέχουν για να επιτευχθεί αυτή η βελτίωση.³³

Η εκπαίδευση αυτή δίνεται μέσω προγραμμάτων διδασκαλίας της αυτοφροντίδας του ΣΔ και ενημέρωση και των γονέων στις περιπτώσεις παιδιών που δεν έχουν τη δυνατότητα να αυτοεξυπηρετηθούν λόγω ηλικίας. Η διδασκαλία αυτή είναι η διαδικασία παροχής στο διαβητικό απαραίτητων γνώσεων και πρακτικών για την αυτοφροντίδα, την αντιμετώπιση των κρίσεων, την αλλαγή στοιχείων του τρόπου ζωής. Η προοπτική της διαδικασίας είναι να καταστήσει τον ασθενή αισιόδοξο γνώστη και ενεργό συμμετέχοντα στη φροντίδα του διαβήτη του, Στο πλαίσιο του

προγραμματισμού διδασκαλίας θα πρέπει να τίθεται ένας αριθμός εφικτών στόχων χωρίς να γίνεται προσπάθεια να αλλάξει ο τρόπος ζωής του ασθενή συνολικά μετά από μερικές επισκέψεις. Οι στόχοι αυτοί διακρίνονται σε εκπαιδευτικούς και θεραπευτικούς.³³

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι είναι οι εξής:

- Κατανόηση του θέματος ΣΔ
- Ανάπτυξη πρακτικών θεραπείας
- Εισαγωγή της θεραπείας στη καθημερινή ζωή
- Διαμόρφωση συμπεριφορών αισιοδοξίας και αυτοπεποίθησης
- Απόκτηση λεπτομερούς γνώσης για διάφορους χειρισμούς
- Ανάπτυξη ικανότητας λήψης αποφάσεων

Οι θεραπευτικοί στόχοι είναι:

- Αποφυγή οξέων επιπλοκών
- Διατήρηση φυσιολογικών τιμών σακχάρου για αποφυγή χρόνιων επιπλοκών.²⁷

Η διδασκαλία διαβητικού παιδιού και γονέων αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο στην αγωγή περί διαβήτη και είναι η κυριότερη ευθύνη του νοσηλευτή του διαβητολογικού τμήματος.

Τα παιδιά και οι γονείς τους έχουν ποικίλο μορφωτικό υπόστρωμα, καθώς και ικανότητα για μάθηση και κατανόηση των ποικίλων όψεων του θεραπευτικού προγράμματος. Μερικές οικογένειες αποκρίνονται καλύτερα σε απλές εξηγήσεις και οδηγίες, ενώ άλλες αναζητούν πλήρη και σε βάθος ενημέρωση γύρω από τη φυσιολογική διεργασία και τις αποκρίσεις που συνδέονται με τη νόσο και τη θεραπεία.²⁷

Η γνώση του διαβήτη και του τρόπου ελέγχου του βοηθάει το παιδί και την οικογένεια του να διατηρούν ανεξαρτησία. Οι απαραίτητες γνώσεις για τη ρύθμιση της δόσης της ινσουλίνης, για την ακριβή εξήγηση των αποτελεσμάτων της εξέτασης των ούρων και για την πρόληψη της υπογλυκαιμικής αντίδρασης βοηθούν το παιδί να αναλάβει τον έλεγχο, της κατάστασης του, που είναι και ο τελικός σκοπός.

Για το σχεδιασμό ενός προγράμματος διδασκαλίας πρέπει απαραίτητως να εκτιμηθούν οι ανάγκες μάθησης κάθε παιδιού και/ή της οικογένειας, ώστε να καλυφθούν αυτές οι μοναδικές ανάγκες. Άλλες εκτιμήσεις, που επηρεάζουν το σχεδιασμό, είναι οι αναπτυξιακές ανάγκες του παιδιού, ο τρόπος αντιμετώπισης του stress και της αντίδρασης στη διάγνωση της νόσου.²

Σε κάθε εκπαιδευτική διεργασία εφαρμόζονται όλες οι αρχές διδασκαλίας και μάθησης. Επομένως, πριν από την έναρξη της διδασκαλίας πρέπει να προσδιορισθούν προσεκτικά ο χρόνος, ο χώρος, η μέθοδος και το αντικείμενο διδασκαλίας.

Υπάρχουν προγράμματα που συνηγορούν υπέρ του χρόνου εκλογής για διδασκαλία μία εβδομάδα μετά τη διάγνωση, ακολουθούμενη από ανακεφαλαίωση των πιο σημαντικών τεχνικών δύο εβδομάδες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο. Άλλα επιτυχή προγράμματα παρέχουν μόνον τις ουσιώδεις πληροφορίες στην αρχή και τις πιο περίπλοκες ένα μήνα αργότερα. Είναι πάντως βέβαιο ότι οι πρώτες 3 ή 4 ημέρες μετά τη διάγνωση δεν είναι κατάλληλος χρόνος για μάθηση.²

Ο χρόνος διδασκαλίας σε κάθε συνεδρία πρέπει να είναι σύντομος, όχι πάνω από 15 με 20 λεπτά για τα παιδιά, ενώ για τους γονείς μπορεί να παραταθεί στα 45 μέχρι 60 λεπτά . ή και περισσότερο, εάν υποβληθούν πολλές ερωτήσεις.

Η διεργασία της μάθησης διευκολύνεται και από έναν καλά επιλεγμένο και διαμορφωμένο χώρο για διδασκαλία. Περιβάλλον πολύ ζεστό ή πολύ κρύο ή πολύ θορυβώδες αποσπά την προσοχή του εκπαιδευόμενου και επιβραδύνει τη μάθηση.²

Η διδασκαλία κοντά στο κρεβάτι του παιδιού ορισμένες φορές είναι αναγκαία, αλλά το πήγαινε-έλα ενός αριθμού ατόμων αποσπά την προσοχή του παιδιού. Υπάρχουν επίσης φορές που η ατομική διδασκαλία θεωρείται απαραίτητη, η επικοινωνία όμως με άλλα παιδιά και/ή γονείς μπορεί να βοηθήσει στην προσαρμογή στην πραγματικότητα της νόσου και των συνεπειών μιας χρόνιας κατάστασης.

Στην εκπαίδευση, πρέπει να συμμετέχουν όλες οι αισθήσεις και, παρόλο που τα διάφορα οπτικοακουστικά μέσα είναι πολύτιμα όργανα, η συμμετοχή είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος μάθησης. Π.χ. για την εξέταση ούρων, η τεχνική εξηγείται, η διαδικασία επιδεικνύεται και ο εκπαιδευόμενος παροτρύνεται να εκτελέσει τη διαδικασία υπό την επίβλεψη του νοσηλευτή. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι διδασκαλίας και βοηθητικά μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Όμως, ο προσεκτικός σχεδιασμός είναι απαραίτητος για ενίσχυση της μάθησης.

Το πρόγραμμα διδασκαλίας πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις όψεις της νόσου. Υπάρχουν βέβαια πολλές όψεις της νόσου που δεν είναι δυνατόν να καλυφθούν στο αρχικό πρόγραμμα διδασκαλίας, μπορεί όμως να αναβληθεί η διδασκαλία τους για τις επόμενες συναντήσεις.²

Η εξοικείωση του παιδιού και των γονέων με το διαβήτη ΚΓΙ με την επίδραση του στον οργανισμό συνίσταται στην παροχή πληροφοριών σχετικά με την παθοφυσιολογία του διαβήτη και τη δράση της ινσουλίνης. Όσο περισσότερα γνωρίζουν οι γονείς για τη νόσο, τόσο καλύτερα θα την κατανοήσουν καθώς και την επίδραση που ασκεί αυτή στο παιδί. Διασαφηνίζουμε τυχόν παρανοήσεις γύρω από το διαβήτη και παροτρύνουμε τους γονείς να γίνουν μέλη της Ελληνικής Διαβητικής Εταιρείας.

Προσφέρουμε στους γονείς και στο παιδί όλες τις σχετικές πληροφορίες που αφορούν την ινσουλινοθεραπεία. Έτσι, ενημερώνουμε το παιδί και τους γονείς για τα χαρακτηριστικά των σκευασμάτων ινσουλίνης που παίρνει το παιδί (διάρκεια, ισχύς, κλπ.). Διδάσκουμε τον τρόπο ανάμειξης των σκευασμάτων ινσουλίνης. Οι γονείς πρέπει επίσης να μάθουν να ρυθμίζουν

την ινσουλίνη ανάλογα με το επίπεδο δραστηριότητας του παιδιού, τη λαμβανομένη τροφή και τη λοίμωξη.²

Γίνεται διδασκαλία της ορθής τεχνικής ενέσεως της ινσουλίνης και υπολογισμός της δόσης. Εάν το παιδί είναι μεγάλο και θα χορηγεί στον εαυτό του την ινσουλίνη, διδάσκεται τεχνική μαζί με τους γονείς του. αν είναι μικρότερο διδάσκονται οι γονείς. Αρχικά, η ινσουλίνη χορηγείται από τους γονείς, αργότερα όμως το παιδί μπορεί να αναλάβει την ευθύνη.

Γίνεται από το νοσηλευτή προσεχτική εκτίμηση της νοημοσύνης του παιδιού. Σε ηλικία κάτω των 8 χρόνων λίγα παιδιά μπορούν να χορηγήσουν ινσουλίνη στον εαυτό τους, που έχει ετοιμασθεί από το νοσηλευτή. Σε ηλικία 8-10 χρονών είναι ικανό το παιδί να χορηγεί ινσουλίνη στον εαυτό του.²

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης αντλίας συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης, το παιδί και οι γονείς διδάσκονται τη λειτουργία της συσκευής. Υπάρχουν διάφορες συσκευές στο εμπόριο, που διαφέρουν στο βασικό ρυθμό απελευθέρωσης ινσουλίνης και στην τιμή.

Οι οδηγίες που δίνονται στους γονείς και στο παιδί, ανάλογα με την ηλικία του είναι ο καλός καθαρισμός της χώρας για πρόληψη φλεγμονής. Η αλλαγή της βελόνας και της χώρας έγχυσης κάθε 48 ώρες για αποφυγή ερεθισμού ή φλεγμονής.²

Τονίζουμε τα μέτρα για αποφυγή σχηματισμού αποστήματος στη χώρα έγχυσης, όπως το πλύσιμο των χεριών όταν γίνεται φροντίδα της περιοχής, το μπάνιο πριν από την αλλαγή βελόνας, η συχνότερη αλλαγή βελόνας. Τέλος τονίζουμε τον κίνδυνο έλλειψης ινσουλίνης από διαρροή γύρω από τη βελόνα, μηχανική ανεπάρκεια της αντλίας, απόφραξη της βελόνας.

Διδάσκουμε τις μεθόδους ελέγχου σακχάρου του αίματος στο σπίτι. Η μέτρηση στο σπίτι επιτρέπει πιο ακριβή εκτίμηση από τον παραδοσιακό έλεγχο των ούρων. Η μέτρηση αυτή έχει το πλεονέκτημα ότι μπορεί να εκτελεσθεί οπουδήποτε.

Προτείνεται στους γονείς η χρήση ηλεκτρονικού μετρητή σακχάρου του αίματος και παρέχονται οι οδηγίες λειτουργίας του. Τονίζεται στα παιδιά να μην επιτρέπουν σε οποιονδήποτε να χρησιμοποιεί τις βελόνες για τον κίνδυνο της ηπατίτιδας, του AIDS ή άλλου νοσήματος που μεταδίδεται με το αίμα.⁵²

Αντίστοιχα παρέχουμε πληροφορίες σχετικά με την εξέταση ούρων, η οποία διδάσκεται εύκολα. Καλό θα ήταν να διδάσκονται όλες οι μέθοδοι και όχι μόνο εκείνη που χρησιμοποιείται από το παιδί. Η εξέταση των ούρων για σάκχαρο γίνεται πριν από κάθε γεύμα και την ώρα του ύπνου. Το δείγμα ούρων παίρνεται από την πρώτη ούρηση. Υπενθυμίζεται στους γονείς ότι εξέταση των ούρων για οξόνη γίνεται σε περίοδο αρρώστιας ή όταν οι τιμές σακχάρου είναι πολύ αυξημένες.⁵²

Οι γονείς ενημερώνονται από το νοσηλεύτη για τις καταστάσεις που προκαλούν υπεργλυκαιμία, όπως η ανάπτυξη του παιδιού, η συγκινησιακή αναστάτωση και πώς να τις αντιμετωπίζουν.

Όταν αυξάνεται η οξόνη στα ούρα πρέπει να ενημερώνουν αμέσως το γιατρό γιατί είναι σημείο επερχόμενης κετοξέωσης. Οι γονείς μαθαίνουν πώς να προσαρμόζουν τη διαίτα, την ινσουλίνη, τη δραστηριότητα όταν το παιδί είναι άρρωστο και παίρνει φάρμακα.²

Επιπλέον ενημερώνονται αντίστοιχα για την υπογλυκαιμία και τα συμπτώματα της και πώς αντιμετωπίζεται. Τα παιδιά διδάσκονται πώς να αναγνωρίζουν την πείνα, την εφίδρωση ως συμπτώματα επερχόμενου ινσουλινικού shock. Συνάμα τονίζεται να φέρουν μαζί τους πάντα κύβους ζάχαρης ή σκληρά γλυκά για άμεση αντιμετώπιση επερχόμενου shock.

Τέλος, εξασφαλίζουμε διακριτική ταυτότητα που θα φέρει το παιδί στο χέρι ή το λαιμό του σαν κόσμημα, όπου θα εξηγείται η κατάσταση του παιδιού για περίπτωση έκτακτης ανάγκης.²

Η αξιολόγηση του προγράμματος διδασκαλίας διαβητικού ατόμου και οικογένειας επιτυγχάνεται με την ικανότητα των ατόμων να μπορέσουν να συμμορφωθούν στις νέες συνθήκες και συνήθειες.

Τέλος πρέπει να τονιστεί ότι είναι δικαίωμα κάθε ατόμου με διαβήτη να αποκτήσει την ενίσχυση για να αποκομίσει το μέγιστο όφελος από το σύστημα φροντίδας υγείας, όμως είναι ευθύνη της ομάδας εκπαίδευσης του διαβήτη να εξασφαλίζει την πραγματοποίηση αυτής της ενίσχυσης.³³

Η διδασκαλία του διαβητικού ασθενή περιλαμβάνει:

Πληροφόρηση του ασθενή σχετικά με την φυσιολογία της νόσου.

Περιγράφουμε με απλά λόγια το μηχανισμό της μεταβολικής διαταραχής, ώστε να γνωρίζει ο διαβητικός τι συμβαίνει στον οργανισμό του.²⁷

Αυτοπαρακολούθηση σακχάρου αίματος και ούρων.

Διδάσκουμε στον ασθενή τον τρόπο ελέγχου του σακχάρου και της οξόνης ούρων.¹⁷

Διδάσκουμε στον ασθενή τον τρόπο ελέγχου του σακχάρου του αίματος και την σωστή χρήση ειδικών συσκευών ελέγχου γλυκόζης αίματος :

- ο έλεγχος σακχάρου αίματος πρέπει να γίνεται 2 ή 4 φορές την ημέρα(συνήθως πριν από τα γεύματα και την ώρα του ύπνου
- ο έλεγχος πρέπει να γίνεται όποτε υπάρχει υποψία υπογλυκαιμίας.

Διδάσκουμε τον ασθενή για τους τρόπους καταγραφής των τιμών του σακχάρου του αίματος και των ούρων στο ειδικό βιβλιário, για την αξιολόγηση των τιμών σακχάρου και την ρύθμιση των δόσεων της ινσουλίνης ανάλογα με τις τιμές αυτές.¹⁷

Ταξίδια.

Το ότι κάποιος έχει διαβήτη δε τον αποκλείει από τις απολαύσεις που προσφέρει η ζωή, μια από τις οποίες είναι και τα ταξίδια. Δεν υπάρχει πρόβλημα σε αυτό το τομέα, αρκεί ο διαβητικός να συζητήσει τα σχέδια του με το γιατρό του, ο οποίος θα του δώσει οδηγίες για την καλή ρύθμιση του σακχάρου κατά τη διάρκεια του ταξιδιού.³¹

Προσωπική λίστα ταξιδιού: Ανεξάρτητα με το μέσο το οποίο θα ταξιδέψει ο διαβητικός, ο νοσηλευτής τον συμβουλεύει πώς πρέπει να φτιάξει μια λίστα με πράγματα που θα χρειαστεί, όπως:

- Προμήθεια ινσουλίνης, ή στυλό, βελόνες.
- Μετρητή σακχάρου και τα λοιπά αναγκαία όπως ταινίες για τη μέτρηση του σακχάρου στο αίμα ή στα ούρα.
- Ένεση γλυκογόνου (επαναφέρει τις αισθήσεις σε 10-15').
- Ημερολόγιο αυτοελέγχου.
- Προμήθειες με πρόχειρο φαγητό όπως τυρί και κράκερ, κύβους ζάχαρης ή χυμούς.
- Ένα ξεχωριστό βαλιτσάκι για όλα αυτά, που δε θα είναι μαζί με τις υπόλοιπες αποσκευές.
- Σημείωμα ή ταυτότητα που θα εξηγεί την ύπαρξη ΣΔ, την εφαρμογή ινσουλινοθεραπείας και χρήσιμα τηλέφωνα: γιατρού, συγγενών κ.α.³¹

Νυχτερινή έξοδος.

Δεν υπάρχει κανένας λόγος να αποφεύγει ο διαβητικός τις κοινωνικές εκδηλώσεις και τα πάρτι. Απλά πρέπει να ακολουθεί τις παρακάτω συμβουλές:

- να μην πίνει ποτέ αλκοόλ με άδειο το στομάχι. Να καταναλώνει πάντα πρώτα μία ποσότητα υδατανθράκων,
- να έχει πάντα μαζί του στις νυχτερινές του εξόδους κάποιο σνακ με υδατάνθρακες για την περίπτωση που εκδηλώσει υπογλυκαιμία,
- αν σκοπεύει να χορέψει, να λάβει υπόψη του ότι θα χρειαστεί επιπλέον υδατάνθρακες.³³

Κατά τη διάρκεια νόσου.

Όπως όλα τα άτομα, έτσι και τα άτομα με διαβήτη και κυρίως τα παιδιά είναι δυνατό να νοσήσουν από ένα απλό κρυολόγημα ή άλλες ασθένειες όπως γαστρεντερίτιδα, λοίμωξη του αναπνευστικού κ.α. Όμως η ασθένεια σημαίνει στρες του οργανισμού, με αποτέλεσμα την έκκριση μιας ορμόνης που λέγεται κορτιζόλη και η οποία ανταγωνίζεται τη δράση της ινσουλίνης.²

Υπάρχουν ασθένειες που δεν επηρεάζουν σημαντικά τη γενική κατάσταση του ατόμου και τις ανάγκες του σε ινσουλίνη όπως τα συνηθισμένα κρυολογήματα χωρίς πυρετό. Άλλες ασθένειες όπως η γαστρεντερίτιδα χαρακτηρίζονται από δυσκολίες στη λήψη των απαραίτητων τροφών λόγω ναυτίας, εμετών, διάρροιας ή ανορεξίας του παιδιού. Αυτό έχει σαν συνέπεια τη μείωση των επιπέδων σακχάρου και την πιθανότητα υπογλυκαιμίας ή λόγω αφυδάτωσης τη πιθανότητα διαβητικής κετοξέωσης. Τέλος οι περισσότερες ασθένειες με πυρετό και αδιαθεσία αυξάνουν τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα και τις ανάγκες σε ινσουλίνη κατά 25% ή ακόμα και 50%. Τέτοια παραδείγματα είναι τα κρυολογήματα με πυρετό, ωτίτιδες, πνευμονία κ.α.²

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις ο νοσηλευτής δίνει κάποιες συστάσεις για τη σωστή και έγκαιρη αντιμετώπιση οποιασδήποτε κατάστασης:

1. *Θεραπεία τρέχουσας ασθένειας:* Η αιτία για την ασθένεια πρέπει να διαγνωστεί και να αντιμετωπιστεί με τον ίδιο τρόπο όπως και για τα άτομα χωρίς διαβήτη.
2. *Συμπτωματική θεραπεία:* Όταν υπάρχει πυρετός ή πονοκέφαλος είναι δυνατό να χορηγηθούν αντιπυρετικά ή στον εμετό αντιεμετικά για ανακούφιση. Για τα αντιβιοτικά όπως και για όλα τα φάρμακα θα πρέπει το άτομο να συμβουλευτεί το γιατρό του.
3. *Ισοζύγιο υγρών-Διατροφή:* Είναι σημαντικό να γίνεται λήψη πολλών υγρών κυρίως όταν υπάρχει πυρετός και τα επίπεδα αίματος σακχάρου είναι υψηλά. Ο κίνδυνος αφυδάτωσης μπορεί να αυξηθεί γρήγορα εάν μάλιστα υπάρχει και εμετός ή διάρροια. Εάν η λήψη τροφής δε μπορεί να γίνει κανονικά τότε η απαιτούμενη ποσότητα υδατανθράκων

χορηγείται μέσω εύπεπτων τροφών (δίαιτα υπό μορφή υγρών) προκειμένου να καλυφθούν οι απαραίτητες θερμίδες.

4. *Μέτρηση σακχάρου αίματος και οξόνης ούρων*: Εάν το σάκχαρο είναι υψηλό, άνω των 250mg/dl σε συνεχόμενες μετρήσεις, τότε ελέγχουμε και το σάκχαρο στα ούρα και την ύπαρξη οξόνης σ' αυτά με ειδική ταινία. Οξόνη είναι κετονικό σώμα που ανιχνεύεται στα ούρα όταν υπάρχει μεταβολική απορύθμιση του ινσουλινοεξαρτώμενου διαβήτη.⁴

A. Εάν τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα είναι υψηλά και υπάρχει οξόνη στα ούρα τότε:

- Γίνεται μέτρηση σακχάρου αίματος συχνότερα(κάθε 2-3 ώρες).
- Παρακολούθηση της οξόνης σε κάθε ούρηση έως ότου εξαφανιστεί.
- Αντιμετώπιση πιθανής αφυδάτωσης καθώς η υπεργλυκαιμία, ο πυρετός και η γλυκοζουρία αυξάνουν την απώλεια υγρών.⁴

Γι' αυτό ενυδατώνουμε χορηγώντας υγρά χωρίς ζάχαρη. Είναι δυνατόν να γίνει χορήγηση έξτρα δόσης ινσουλίνης στα μεσοδιαστήματα των γευμάτων ή αύξηση της δόσης που ήδη χορηγείται.

B. Εάν τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα είναι φυσιολογικά ή χαμηλά, χωρίς οξόνη στα ούρα, τότε:

- Συχνότερες μετρήσεις σακχάρου στο αίμα, κάθε 1-2 ώρες.
- Χορήγηση υγρών με ζάχαρη σταδιακά. Όταν υπάρχουν εμετοί ακολουθείται υδρική δίαιτα με συχνές, μικρές ποσότητες.
- Μείωση της χορηγούμενης δόσης ινσουλίνης όταν κρίνεται απαραίτητο.⁴

Παρόλο που η λήψη τροφής είναι περιορισμένη και οι ώρες ύπνου αυξημένες οι ανάγκες για ινσουλίνη δε μειώνονται, αντιθέτως είναι συνήθως αυξημένες. Εάν το σάκχαρο είναι πολύ χαμηλό και συνυπάρχουν εμετοί, χωρίς λήψη τροφής είναι καλύτερα να γίνει ένεση γλυκαγόνης κι αν δεν

υπάρξει βελτίωση τότε κρίνεται αναγκαία η μεταφορά στο νοσοκομείο για καλύτερη και αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση. Γενικότερα θα πρέπει να υπάρχει μεταφορά στο νοσοκομείο όταν υπάρχουν:

- Επαναλαμβανόμενοι εμετοί και αδυναμία λήψης υγρών.
- Υψηλά επίπεδα σακχάρου αίματος και η κετονουρία επιμένει παρά τη χορήγηση έξτρα κρυσταλλικής ινσουλίνης.
- Βαθιά, εργώδη, δύσοσμη αναπνοή (Kussmaul).
- Λήθαργος, σύγχυση, επηρεασμένη γενική κατάσταση.
- Μάτια βυθισμένα, γλώσσα, στόμα και δέρμα ξηρά.
- Σοβαρός κοιλιακός πόνος. ⁴

Ινσουλινοθεραπεία

Η ινσουλινοθεραπεία πρέπει απολύτως να εξατομικεύεται και να συνοδεύεται απαραίτητα από την κατάλληλη δίαιτα.

Γνωστοποιούμε στους γονείς και στο παιδί όλες τις σχετικές πληροφορίες που αφορούν τη χορήγηση, χρήση, δόση ινσουλίνης. Χορηγούμε ινσουλίνη 30 min πριν από τα γεύματα, διότι έτσι εξασφαλίζεται ικανοποιητικός χρόνος για απορρόφηση και επιτυγχάνεται μικρότερη αύξηση του σακχάρου του αίματος μετά τη λήψη του γεύματος από ό,τι όταν το γεύμα παίρνεται αμέσως μετά την ένεση ινσουλίνης. ²

Η δόση ινσουλίνης ρυθμίζεται ανάλογα με τα επίπεδα του σακχάρου του αίματος και το βαθμό της σακχαουρίας. Οι ανάγκες του παιδιού σε ινσουλίνη δεν παραμένουν σταθερές, αλλά συνεχώς μεταβάλλονται κατά την περίοδο της αύξησης και της ανάπτυξης. Επίσης, οι ανάγκες σε ινσουλίνη εξαρτώνται από τα επίπεδα δραστηριότητας του παιδιού π.χ. λιγότερη ινσουλίνη χρειάζεται το παιδί κατά την άνοιξη και τους καλοκαιρινούς μήνες εξαιτίας της

αυξημένης δραστηριότητας του. Επίσης, η αρρώστια μεταβάλλει τις ανάγκες του οργανισμού σε ινσουλίνη.

Ο νοσηλευτής οφείλει να τονίσει τη σπουδαιότητα του σχεδιασμού του σχήματος της κυκλικής εναλλαγής της χώρας ένεσης ινσουλίνης κατά συστηματικό τρόπο, για αποφυγή ινσουλινικής λιποδυστροφίας. (Πάνου Μ., 2004).

Το χρησιμοποιούμενο φιαλίδιο μπορεί να διατηρείται σε θερμοκρασία δωματίου, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος να μειωθεί η δραστητικότητα της ινσουλίνης, ή να απομακρύνεται από το ψυγείο 1 ώρα πριν από τη χορήγηση. Τα υπόλοιπα φιαλίδια πρέπει να αποφεύγονται τις υψηλές θερμοκρασίες, διότι μεταβάλλεται η δραστητικότητα της ινσουλίνης.

Συμβουλεύουμε τους γονείς για προσεκτική επισκόπηση του δέρματος για σημεία ερεθισμού και για εμφάνιση εξανθήματος, ενδεικτικού αλλεργικής αντίδρασης στην ινσουλίνη. Σε περίπτωση τοπικού ερεθισμού, να αποφεύγεται η ένεση στην περιοχή εκείνη για αρκετές εβδομάδες.²

Πληροφορούμε τους γονείς ότι η ινσουλίνη μπορεί να χορηγηθεί και με συνεχή υποδόρια έγχυση με τη χρήση φορητής αντλίας.

Ενθαρρύνουμε το παιδί να εκφράζει τα αισθήματα του για τις ενέσεις. Το παιδί μπορεί να βοηθηθεί να αντιμετωπίσει το φόβο των ενέσεων, αποκτώντας έλεγχο της κατάστασης μέσω του παιχνιδιού και της ενεργητικής συμμετοχής στη διαδικασία.²

Γνωστοποιούμε στους γονείς και στο παιδί τους παράγοντες που μεταβάλλουν τις ανάγκες του παιδιού σε ινσουλίνη - ειδικά η άσκηση και η μόλυνση. Η άσκηση προάγει το μεταβολισμό και τη χρησιμοποίηση των αναγκών του οργανισμού σε ινσουλίνη. Το παιδί ενθαρρύνεται να επιδίδεται σε φυσιολογική δραστηριότητα. Οι καθημερινές δραστηριότητες του παιδιού, όταν και αν είναι στο νοσοκομείο, πρέπει να σχεδιάζονται έτσι, ώστε να μη διαφέρουν πολύ από τις δραστηριότητες του, όταν θα επιστρέψει στο σπίτι.

Η λοίμωξη αυξάνει τις ανάγκες του παιδιού σε ινσουλίνη διότι αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό. Το παιδί παρακολουθείται στενά για σημεία λοίμωξης.

Η αξιολόγηση αυτής της νοσηλευτικής παρέμβασης γίνεται με την κατανόηση των οδηγιών για τη χορήγηση και δράση της ινσουλίνης από τους γονείς και το παιδί.

Ζητάμε από τους γονείς να ετοιμάσουν μια δόση ινσουλίνης και να τη χορηγήσουν, διαπιστώνοντας έτσι τυχόν απορίες και παραβλέψεις τους.²

Άσκηση

Ο νοσηλευτής συμβάλλει θετικά, μέσα από την εκπαίδευση των διαβητικών, στην εφαρμογή προγράμματος σωματικής άσκησης προκειμένου να επιτευχθεί η ρύθμιση του ΙΕΣΔ. Εκπαιδεύει στην εφαρμογή προθέρμανσης κατά την έναρξη της σωματικής άσκησης και στην εφαρμογή χαλάρωσης κατά την λήξη της για πρόληψη επιπλοκών από αυτή. (Μύγδαλης Η., 2001). Επισημαίνει τον τρόπο αλλαγής της δόσης ινσουλίνης ανάλογα με τα επίπεδα γλυκόζης αίματος, την ένταση, την χρονική διάρκεια και το είδος της άσκησης. Αναλύει την πρόληψη ή την έγκαιρη αντιμετώπιση πιθανής υπογλυκαιμίας από την άσκηση.³²

Οι οδηγίες σχετικές με την σωματική άσκηση είναι:

- Ο διαβητικός διαλέγει μία άσκηση που του αρέσει και που μπορεί να κάνει.
- Η πολύ έντονη άσκηση δεν είναι αναγκαία, γιατί ακόμη με φυσιολογικό περπάτημα επέρχονται τα μεταβολικά πλεονεκτήματα.
- Η τακτική άσκηση είναι η καλύτερη, γιατί η απρογραμμάτιστη άσκηση μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στα επίπεδα σακχάρου αίματος.
- Προτιμότερη ώρα για την άσκηση είναι η περίοδος μετά από τα γεύματα, παρά πριν, όπου τα σάκχαρα αίματος είναι συνήθως χαμηλά.

- Λήψη επιπλέον υδατανθράκων πριν από την άσκηση.
- Μείωση της προηγούμενης δόσης της ένεσης ινσουλίνης κατά 30-50% εφόσον κριθεί αναγκαίο.
- Χρησιμοποίηση μη επηρεαζόμενων από την άσκηση σημείων για την ένεση της ινσουλίνης.
- Κατάδυση, αναρρίχηση, κωπηλασία, ορειβασία, χειμερινά σπορ είναι επικίνδυνα αθλήματα, επειδή εμπεριέχουν κινδύνους υπογλυκαιμίας για το διαβητικό άτομο. ⁴³

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°

ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΥ ΠΑΣΧΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΤΟΥ

Ο σακχαρώδης διαβήτης ως χρόνιο νόσημα που είναι, προκαλεί μια σειρά από ψυχολογικά προβλήματα, στους ασθενείς και τις οικογένειες τους που ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία, την οικογένεια και τις κοινωνικές και ατομικές επιπτώσεις.

Στην προσχολική ηλικία τα παιδιά παρουσιάζουν συχνά απαιτητική ή επιθετική συμπεριφορά, αρνητισμό και προσκόλληση στους γονείς. Στην αρχή της σχολικής ηλικίας βλέπουν την αρρώστια σαν τιμωρία για κάποιο παράπτωμα. Στη σχολική ηλικία αποφεύγουν τις φιλικές παρέες και κρατούν το διαβήτη μυστικό. Στην εφηβεία ντρέπονται για την αρρώστια τους να ανησυχούν για τις επιδράσεις που θα έχει στην καριέρα τους και τη ζωή τους. Δυσκολίες προσαρμογής αντιμετωπίζουν και οι γονείς των παιδιών και περνούν από τρία φυσιολογικά στάδια. 1) Της άρνησης και δυσπιστίας (σκέφτονται ότι «δεν μπορεί να είναι αλήθεια») 2) Του φόβου και απογοήτευσης (Τι θα μου συμβεί;). 3) Της αποδοχής της νόσου και σχεδιασμού.⁴⁰

Η νοσηλεύτρια φροντίζει για την ψυχολογική υποστήριξη των γονέων και των παιδιών σε όλα τα στάδια της νόσου και την αποδοχή της τελευταίας σαν «ένα νέο τρόπο ζωής» και όχι σαν αναπηρία. Βοηθάει τον νεαρό ασθενή να ανακαλύψει και να καλλιεργήσει τα φυσικά του ταλέντα και μέσα από τη συμμετοχή του σε πολιτιστικές και κοινωνικές εκδηλώσεις να βρει διέξοδο στη συναισθηματική φόρτιση που δημιουργεί η ασθένεια του. Ο ρόλος της νοσηλεύτριας είναι πολύ σημαντικός με την ενημέρωση και ψυχολογική υποστήριξη, («ο ΣΔ είναι τρόπος ζωής» και «έχει μεγάλη επιβίωση») και βοηθάει στην προσαρμογή του ασθενούς και στο να αντιμετωπίσει με αισιοδοξία το μέλλον και να δείξει βάρος και αγάπη για τη συνέχιση της ζωής

Όταν ένα παιδί αρρωσταίνει κάνει ορισμένες σκέψεις και δίνει ερμηνείες για την κατάσταση του. Ο τρόπος με τον οποίο βιώνει το κάθε παιδί την πάθηση του είναι διαφορετικός, όπως, διαφέρουν η φαντασία και ο τρόπος που κάθε παιδί βλέπει τον κόσμο. Έτσι περιγράφονται τα εξής:

Έχουν έντονο άγχος αποχωρισμού από τους γονείς με την είσοδο στο νοσοκομείο.⁴⁰

Παρουσιάζουν απαιτητική ή επιθετική συμπεριφορά με αρνητισμό και προσκόλληση στους γονείς,

Αντιδρούν διότι διακόπτουν το παιχνίδι τους για να κάνουν τη θεραπεία τους (την ένεση ινσουλίνης) ή να πάρουν το προγραμματισμένο γεύμα τους. Φοβούνται την ένεση ινσουλίνης. Η φοβία αυτή δημιουργείται καθώς το παιδί συνδέει το οπτικό ερέθισμα της ένεσης με το σωματικό πόνο και κάθε φορά που την βλέπει αντιδρά με συναισθήματα δυσαρέσκειας και φόβου στο τέλος της προσχολικής ηλικίας και αρχή της σχολικής ηλικίας βλέπουν την αρρώστια σαν τιμωρία για κάποιο παράπτωμα.⁴⁰

Μπορεί το παιδί να νομίζει ότι η ασθένεια δημιουργήθηκε επειδή έφαγε πολλά γλυκά ή επειδή, δεν έφαγε αυτό που του έδιναν οι γονείς του. Έχει δηλαδή σχέση ο τρόπος που φαντασιώνει το παιδί το σακχαρώδη διαβήτη με τις προηγούμενες εμπειρίες του.

Η εσωτερική αναπαράσταση του διαβήτη, από το παιδί μπορεί να σχετίζεται μ' ένα μυστήριο, με μια απειλή ή είναι τιμωρία για κακή συμπεριφορά. Άλλοτε παλινδρομούν και η παλινδρόμηση αυτή εκδηλώνεται με εξάρτηση από τους γονείς, άρνηση να μοιραστούν τα παιχνίδια με τα αδέρφια τους και με προβλήματα στη συγκέντρωση και στη μάθηση.⁴⁰

Στη σχολική ηλικία

Είναι προσκολλημένα στους γονείς και δεν αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες ώστε να μάθουν, από μόνα τους να ρυθμίζουν τόσο την αρρώστια τους όσο και την κοινωνική ζωή.

Περιμένουν από τους γονείς να κάνουν πράγματα που φυσιολογικά μετά από κάποιο διάστημα θα 'πρεπε να μάθουν να κάνουν αυτά, όπως είναι η ένεση της ινσουλίνης (ρύθμιση δόσης, εκτέλεση) η εφαρμογή της δίαιτας, οι εξετάσεις αίματος και ούρων κλπ. Τη σχέση αυτή της εξάρτησης την κάνει πιο ισχυρή μια υπερπροστατευτική οικογένεια.⁴⁶

Πολλά διαβητικά παιδιά έχουν κακή εικόνα του σωματικού εγώ. Βιώνουν πολύ έντονα το γεγονός ότι ένα από τα όργανα του σώματος τους, δε λειτουργεί φυσιολογικά, αλλά και οι φόβοι των επιπλοκών είναι καταστάσεις που προκαλούν την έλλειψη της αυτοπεποίθησης, της αυτοεκτίμησης καθώς και την πρόκληση του άγχους.

Ο φόβος και το άγχος εμφανίζεται ιδιαίτερα όταν οι πληροφορίες που έχουν τα παιδιά της σχολικής ηλικίας είναι λίγες ή αντικρουόμενες.

Η διάγνωση μιας χρόνιας ασθένειας όπως ο σακχαρώδης διαβήτης συχνά φτάνει σα φοβερό shock στον ασθενή (παιδί, έφηβο, ενήλικα). (Τσαμασίρος Γ., 1999).

Τα συναισθήματα που τον συνοδεύουν είναι συναισθήματα άρνησης, φόβου, άγχους και αργότερα ίσως κυριαρχήσει η κατάθλιψη.

Ενώ η άρνηση και το άγχος κυριαρχούν κατά την διάρκεια της προσαρμογής του αρρώστου στη χρόνια ασθένεια, σαν καθυστερημένη αντίδραση στο χρόνιο πρόβλημα υγείας αναφέρεται η κατάθλιψη αν και υπάρχουν αποδεικτικά στοιχεία συμφωνά με τα οποία η κατάθλιψη μπορεί να συμβεί κατά διαστήματα και κατά την διάρκεια της προσαρμογής στη χρόνια ασθένεια. Στους διαβητικούς η κατάθλιψη έχει τα ίδια κλινικά χαρακτηριστικά με την κατάθλιψη σε μη διαβητικούς αλλά υποτροπιάζει 8 φορές συχνότερα και έχει δυσμενέστερη κλινική πορεία, προκαλεί βασική δυσλειτουργία, ενώ ο έλεγχος του σακχάρου στους καταθλιπτικούς διαβητικούς συχνά είναι πλημμελής.⁴⁶

Η κατάθλιψη είναι σημαντική όχι μόνο για το άγχος που προκαλεί αλλά και γιατί μπορεί να θεωρηθεί ανασταλτικός παράγοντας στην αντιμετώπιση της

ασθένειας τους με δική τους συμμετοχή πράγμα που απαιτεί η ύπαρξη του διαβήτη.

Τα παιδιά με σακχαρώδη διαβήτη και κατ' επέκταση με χρόνια προβλήματα υγείας έχουν τις ίδιες ανάγκες και επιθυμίες με τα υγιή.

Έχουν όμως περισσότερα ψυχολογικά προβλήματα και αντιμετωπίζουν μεγαλύτερες συναισθηματικές και κοινωνικές δυσκολίες προσαρμογής. Ένας από τους σημαντικούς παράγοντες που καθορίζουν την ψυχική υγεία των παιδιών με σακχαρώδη διαβήτη και έχει άμεση σχέση με τη ρύθμιση της μεταβολικής διαταραχής είναι: *η σταθερότητα της οικογενειακής δομής και η όλη αντιμετώπιση της νόσου από την οικογένεια.* Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μια ιδιόρρυθμη «κατάσταση» που ξεφεύγει από τα κλασικά μοντέλα αρρώστιας. (Χριστακόπουλος Π., 1999). Για τον περισσότερο κόσμο αρρώστια σημαίνει: εκδήλωση συμπτωμάτων-επισκέψεις στο γιατρό - εξετάσεις - διάγνωση - θεραπεία ύφεση συμπτωμάτων-αποκατάσταση -διακοπή»θεραπείας.

Στο διαβήτη όμως όλα φαίνονται να πηγαίνουν ανάποδα. Υπάρχει μια σαφής αρχή αλλά όχι και ένα τέλος. Η θεραπεία, οι επισκέψεις στο γιατρό, οι περιορισμοί δε σταματούν ποτέ. ⁴

Η καλή προσαρμογή και η θετική στάση του άρρωστου παιδιού και της οικογένειας εξαρτάται:

- από την έγκαιρη ενημέρωση για την διάγνωση και την αντιμετώπιση της νόσου.
- από την ψυχολογική υποστήριξη ιδιαίτερα από τους Νοσηλευτές μετά την αγγελία της διάγνωσης όπου η οικογένεια και ο ασθενής περνούν δύσκολη περίοδο

Οι Νοσηλευτές τους υποστηρίζουμε ψυχολογικά με το να βοηθούμε τους γονείς και τα παιδιά να φθάσουν με επιτυχία στο στάδιο της αποδοχής της νόσου, διαβεβαιώνοντας τους ότι ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μεν μια ισόβια νόσος, αλλά συμβατή με μια σχεδόν απόλυτα φυσιολογική ζωή.

Προετοιμάζουμε τους γονείς για μια σωστή αντιμετώπιση των συναισθηματικών αλλαγών των παιδιών τους. Τα παιδιά ή οι έφηβοι χρησιμοποιούν συχνά τον διαβήτη σαν όπλο, μέσο για την εκπλήρωση των επιθυμιών τους. Συχνά παρατηρείται μια δυσμενής επίδραση του υπερβολικού άγχους των γονέων στο ψυχισμό του εφήβου.⁴

Σημαντικό είναι κάθε συζήτηση να γίνεται με ίδιο το παιδί, ενώ θα γίνεται προσπάθεια το παιδί να εκπαιδευτεί μόνο και κατάλληλα ώστε να αναλαμβάνει πρωτοβουλίες, όπως μόνος του να ετοιμάσει το διαιτολόγιο του, μόνος του, να κάνει τις εξετάσεις ούρων και αίματος καθώς και τις ενέσεις ινσουλίνης.

Φροντίζουμε να έλθει σε επαφή ο μικρός ασθενής και η οικογένεια με συνομηλίκους που αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα κι έχουν ήδη καταφέρει να προσαρμοστούν ομαλά.⁴⁰

Εξηγούμε στο παιδί και στους γονείς πως η ασθένεια δεν αποτελεί τιμωρία για τα λάθη τους, ούτε είναι αιτία να αποσυρθούν από τη ζωή κρύβοντας το μυστικό από τους άλλους.

Σε μια ιδιαίτερη συνάντηση με την οικογένεια τονίζουμε τη σημασία της δικής τους αντιμετώπισης που πρέπει να είναι «φυσιολογική» ούτε αδιαφορία, ούτε υπερπροστασία.

Βοηθούμε τον μικρό ασθενή να αποδεχθεί στην ασθένεια του σαν ένα νέο τρόπο ζωής και όχι σαν αναπηρία.⁴⁰

Απαντούμε στα ερωτηματικά για την κοινωνική ζωή, τις σπουδές, την εργασία, το γάμο, την κληρονομικότητα, τονίζουμε στο σημείο αυτό ότι η κληρονομικότητα δεν είναι ισχυρή. Παροτρύνουμε, τους γονείς να γίνουν μέλη της Ομάδας των διαβητικών παιδιών της περιοχής και να ενημερώνονται συνεχώς με διαφωτιστικά έντυπα και επιστημονικά περιοδικά σχετικά με τον σακχαρώδη διαβήτη.

Ενθαρρύνουμε τα παιδιά να συμμετέχουν σε σχολικές και κοινωνικές δραστηριότητες των συνομηλίκων τους.

Το θεραπευτικό πρόγραμμα είναι πετυχημένο όταν επιτρέπει στο παιδί να εκδηλώνει τους φόβους του και διδάσκει δεξιότητες στην αντιμετώπιση προβλημάτων για την καλύτερη προσαρμογή στο καινούργιο τρόπο ζωής. Παρόλο που όλα τα άτομα της θεραπευτικής ομάδας πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν διαταραχές της συμπεριφοράς και να παρέχουν υποστήριξη στον ασθενή και την οικογένεια πολλές φορές απαιτείται παραπομπή και βοήθεια από παιδοψυχολόγο ή παιδοψυχίατρο ιδιαίτερα αν η συμπεριφορά και ο τρόπος ζωής του ασθενή δεν βελτιώνεται μετά από θεραπεία μερικών εβδομάδων.⁴⁰

Στην εφηβική ηλικία

Ο ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης γίνεται ιδιαίτερα δυσρύθμιστος στην εφηβεία. Οι ανάγκες σε ινσουλίνη αυξάνονται ραγδαία, παράλληλα με τις ορμονικές μεταβολές της εφηβείας και τα ψυχολογικά προβλήματα των εφήβων. Η εμφάνιση της εμμηνου ρύσεως δυσχεραίνει χαρακτηριστικά τη ρύθμιση του διαβήτη στα κορίτσια.³⁸

Στη διάρκεια της εφηβείας τα άτομα με διαβήτη γίνονται ιδιαίτερα απείθαρχοι στη δίαιτα και σε ορισμένες περιπτώσεις, χρησιμοποιούν το διαβήτη ως όπλο-μέσο για την εκπλήρωση των επιθυμιών τους. Δεν είναι σπάνιο να παραλείπουν την ένεση ινσουλίνης ή να κάνουν επίτηδες περισσότερες μονάδες. Οδηγούν έτσι τη μεταβολική τους κατάσταση σε μεγάλη απορύθμιση. Η συχνότητα εισαγωγών των ασθενών στα νοσοκομεία είναι αυξημένη κατά την εφηβεία και αυτό είναι ένας δείκτης για το μέγεθος του προβλήματος.

Μερικές φορές οι έφηβοι αντιδρούν έντονα ακόμα και στην ιδέα να επισκεφθούν το γιατρό. Παρατηρείται τότε το φαινόμενο διακοπής των επισκέψεων στο γιατρό για 2-3 χρόνια. Αυτό φυσικά κάθε άλλο παρά εγγυάται καλή ρύθμιση στα χρόνια αυτά γιατί παράλληλα οι έφηβοι εγκαταλείπουν και τον αυτοέλεγχο του σακχάρου στα ούρα και το αίμα με δοκιμαστικές ταινίες.³⁸

Συχνά παρατηρείται μια δυσμενής επίδραση του υπερβολικού άγχους των γονέων στο ψυχισμό των εφήβων. Η στάση των γονέων χαρακτηρίζεται από

υπερπροστασία, που όμως οδηγεί είτε σε πλήρη εξάρτηση του νεαρού διαβητικού ή σε αντιδραστική επαναστατικότητα. Για να είναι αποτελεσματική η συμβολή της διαβητολογικής ομάδας στην αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί κλίμα εμπιστοσύνης μεταξύ ομάδας και διαβητικού και συνεργασία με γονείς και δασκάλους.

Η ρύθμιση του διαβήτη απαιτεί γνώση, ψυχραιμία, λιγότερο συναισθηματισμό αλλά και κατανόηση. Ο έφηβος πρέπει τελικά να δεχτεί τη διαφορά του από τους άλλους, πρέπει να ανεξαρτητοποιηθεί από την οικογένεια του, πρέπει να αποκαλύψει το μυστικό του διαβήτη και να βρει αποδοχή από το άλλο φύλο. Πολλές φορές η ύπαρξη του διαβήτη κρατιέται μυστική από την οικογένεια και το παιδί. Είναι κατανοητό, βέβαια, ότι η αποκάλυψη ενός μυστικού προϋποθέτει το ξεπέραςμα της ντροπής γύρω από αυτό και την αντιμετώπιση των αντιδράσεων των άλλων. Επομένως, δεν είναι η ευκολότερη λύση για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

Η κοινωνική προσαρμογή των διαβητικών εφήβων πρέπει να αποτελεί αντικείμενο ιδιαίτερης προσοχής. Συστήνεται η κανονική φοίτηση στο γυμνάσιο και λύκειο. Ο διαβήτης δεν είναι αναπηρία. Οι έφηβοι πρέπει να συμμετέχουν σε όλες τις εκδηλώσεις των σχολείων τους, όπως η γυμναστική, οι εκδρομές. Ενθαρρύνεται, βέβαια, η στροφή προς επαγγέλματα που δεν παρεμποδίζουν τη ρύθμιση του διαβήτη και δε δημιουργούν κινδύνους.³⁸

Ο ρόλος της Νοσηλεύτριας δεν περιορίζεται στη διαφώτιση και ενημέρωση μόνο των ενδιαφερόμενων διαβητικών - διαβητικού, οικογένειας αλλά και του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου για την πληρέστερη και σωστότερη ενημέρωση του και επομένως την αποδοχή του διαβητικού ως ανθρώπου ίσου, με τα ίδια δικαιώματα και υποχρεώσεις με τις ίδιες δυνατότητες και ευκαιρίες στην εργασία και στη διασκέδαση στη προσπάθεια και το παιχνίδι.

Όλα αυτά προϋποθέτουν σωστή συνεχή και πλήρη ενημέρωση της νοσηλεύτριας γύρω από τις σύγχρονες και διαρκώς αναπτυσσόμενες απόψεις για τον διαβήτη αλλά και ακλόνητη πίστη στο ρόλο και την αποστολή που έχει αναλάβει.³⁸

ΜΕΡΟΣ III

ΕΜΠΕΙΡΙΕΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΤΟΥΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟΥΣ Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΡΑΤΣΙΣΜΟ

Την ώρα που κοινωνία αλλά και πολιτεία καταδικάζουν ρητά και με ένταση τα «απαράδεκτα και ρατσιστικά» φαινόμενα απόρριψης μαθητών με διαβήτη από ιδιωτικά σχολεία, ο πατέρας ενός πεντάχρονου μαθητή που υπέστη τη διάκριση μας αποκαλύπτει ότι η πραγματικότητα είναι ακόμα πιο σκληρή από αυτήν που καταγγέλθηκε, χθες, από εκπροσώπους του ιατρικού κόσμου, εν όψει της Παγκόσμιας Ημέρας Διαβήτη. Ήδη, στη δική τους πικρή ιστορία -που μαζί με άλλες αποτέλεσαν τη βάση των χθεσινών καταγγελιών- το υπουργείο Παιδείας έχει ήδη δηλώσει αναρμόδιο ενώ ο Συνήγορος του Πολίτη περιορίστηκε να υπενθυμίσει τη λύση μέσω της δικαστικής οδού... «Το παιδί δεν έγινε δεκτό ουσιαστικά λόγω του "προβλήματος" του διαβήτη. Το σχολείο, φυσικά, δεν αρνήθηκε την εγγραφή. Αρνήθηκε όμως όλα τα υπόλοιπα, δηλαδή μεταφορά και όλα όσα σχετίζονται με τη σχολική διαδικασία τα οποία, ουσιαστικά, καθιστούν την εγγραφή κενό γράμμα. Προέβαλλε συστηματικά προσχηματικούς λόγους και επιχειρήματα». Με αυτά τα λόγια ο πατέρας του μικρού ξεκινά την προσπάθεια να μας εξηγήσει αλλά και ο ίδιος να καταλάβει ή μάλλον να «καταπιεί» την αντίδραση του σχολείου αλλά και των αρμόδιων φορέων στην αφαίρεση του δικαιώματος του παιδιού του να φοιτήσει όχι απλώς σ' ένα ιδιωτικό σχολείο, αλλά σ' αυτό που ήδη φοιτούν τα δύο μεγαλύτερα αδέρφια του καθώς και άλλα παιδιά με ίδια ή αντίστοιχα ειδικής αντιμετώπισης προβλήματα. Η απάντηση της διεύθυνσης του σχολείου ήταν σαφής: «Δεν μπορούμε να αναλάβουμε την ευθύνη της μεταφοράς του παιδιού σας». Όταν δε οι γονείς επικαλέστηκαν την ύπαρξη και μεταφορά παιδιών με διαβήτη, στο ίδιο σχολείο, τότε η απάντηση έγινε εξωφρενική: «Δεν συζητάμε για τα άλλα παιδιά αλλά για το δικό σας».

Έκτοτε, μας λέει ο πατέρας -που φυσικά πήγε και τα τρία παιδιά του σε άλλο σχολείο - «απευθύνθηκα πολλαπλώς στο υπουργείο Παιδείας και τις

αρμόδιες διευθύνσεις όπου παρά τις αρχικές διαβεβαιώσεις περί εφαρμογής των διατάξεων για τις διακρίσεις στα σχολεία, ουδέν εγένετο. Ο δε Συνήγορος του Πολίτη έκανε ορισμένες κρούσεις και δέχτηκε την ουσία των πραγμάτων, πλην όμως δήλωσε ότι δεν έχει τη δυνατότητα να πράξει οτιδήποτε άλλο περαιτέρω και εμμέσως πλην σαφώς μας παρέπεμψε στα δικαστήρια.

Προς το παρόν, αυτός ο πατέρας θλίβεται «για τη γενικότερη αβελτηρία και παθητική στάση των εντεταλμένων φορέων που σε τελευταία ανάλυση υποθάλπουν και ευνοούν αυτή την παραβατική συμπεριφορά». Και όλα αυτά για κάτι που κανένα μέλος της εκπαιδευτικής κοινότητας δεν έχει τίποτα να φοβάται. «Απεναντίας δεν έχουν καμιά διαφορά οι έχοντες αυτή την "ιδιαιτερότητα" από τους "φυσιολογικούς"».

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Πολύ λίγα νοσήματα απαιτούν τόσο μεγάλη συμμετοχή παιδιού και οικογένειας στη θεραπεία, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης. Η συμμετοχή παιδιού και οικογένειας είναι πολύ καθοριστική για την επιτυχία ή αποτυχία του σχήματος θεραπείας.

Γι' αυτό ακριβώς το λόγο ο ρόλος του νοσηλευτή είναι πολύ σημαντικός γιατί σ' αυτόν ανατίθεται να εκπαιδεύσει (τον ασθενή) και την οικογένεια του. Επιπρόσθετα, ο νοσηλευτής καλείται να αναγνωρίσει τις αιτίες που ίσως δυσκολεύουν τη συμμόρφωση με το θεραπευτικό σχήμα και τον καθορισμό της προσέγγισης για την αντιμετώπιση του διαβήτη.

Η αντιμετώπιση του διακρίνεται σε βραχυπρόθεσμη και σε μακροπρόθεσμη. Στη βραχυπρόθεσμη, περιλαμβάνονται η ανακούφιση του ασθενή από τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της νόσου, η εξουδετέρωση της κετοξέωσης, η αποκατάσταση της φυσικής αντίστασης του οργανισμού έναντι λοιμώξεων και η διευκόλυνση της φυσιολογικής διατροφής του διαβητικού. Μακροπρόθεσμα, η θεραπεία στοχεύει στην αποφυγή ή την επιδείνωση επιπλοκών ή επακόλουθων, ιδιαιτέρων όσων επηρεάζουν το αγγειακό και το νευρικό σύστημα, των οποίων η συχνότητα εμφάνισης είναι αυξημένη μετά 15, 20 ή και περισσότερα χρόνια από την εκδήλωση της νόσου.

Δεν υπάρχει σήμερα καμιά πληροφόρηση ότι ο σακχαρώδης διαβήτης θεραπεύεται, όμως ο διαβητικός μπορεί να ρυθμίσει την αρρώστια του με την κατάλληλη δίαιτα και την ινσουλίνη δίνοντας του μια μεταβολική κατάσταση τέτοια που ουσιαστικά είναι φυσιολογική. Αν η θεραπεία αρχίσει έγκαιρα, πριν να εμφανισθεί αλλοίωση των αγγείων και την ακολουθήσει ο άρρωστος με επιτυχία, τότε η ζωή του δε διατρέχει κίνδυνο.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το δυσκολότερο μέρος της νοσηλευτικής παρέμβασης είναι να κατορθώσει ο ίδιος ο νοσηλευτής να αναγνωρίσει και να αντιμετωπίσει τις αιτίες που παρεμποδίζουν τον ασθενή και την οικογένεια του να ανταποκριθούν με επιτυχία στο θεραπευτικό σχήμα.

Η πρόταση μας είναι σαν πρώτο βήμα ο νοσηλευτής να βεβαιωθεί ότι το παιδί και οι γονείς έχουν καταλάβει πλήρως σ' ό,τι αφορά τη νόσο, στα φυσιολογικά προβλήματα και στους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιείται το συγκεκριμένο σχήμα. Παράλληλα ο νοσηλευτής καλό θα ήταν να εκτιμά περιοδικά το επίπεδο των γνώσεων της οικογένειας, για να ενισχύονται πρακτικές καλής φροντίδας.

Ο νοσηλευτής ως εκ τούτου, για να ανταποκριθεί πρέπει, να έχει γερές γνωστικές βάσεις, κάτι που σημαίνει σφαιρική και ολοκληρωμένη γνώση. Για να μπορεί να αντιμετωπίσει με άνεση οποιαδήποτε νοσηλευτική πρόκληση, οφείλει να ενημερώνεται συνεχώς και να ανανεώνει συνεχώς τις γνώσεις του για τις εξελίξεις της νοσηλευτικής επιστήμης.

Ο νοσηλευτής όσον αφορά τη βραχυπρόθεσμη αντιμετώπιση του Σ.Δ. πρέπει να υποστηρίζει την οικογένεια, ανεξάρτητα από το βαθμό συμμόρφωσης της. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο πρέπει να διακατέχεται από συναισθήματα συμπόνιας και υπομονής. Ο θυμός και η εχθρότητα δυσκολεύουν περισσότερο και αυξάνουν τα αρνητικά αισθήματα της οικογένειας.

Σχετικά με την μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση του Σ.Δ., εφόσον είναι μια νόσος που συνοδεύει τον ασθενή σε όλη του τη ζωή, το μεγαλύτερο όπλο στα χέρια του νοσηλευτή είναι η παρατήρηση και η επαγρύπνηση, για να μπορέσει να εντοπίσει και να προλάβει τυχόν επιπλοκές καθώς και να αξιολογήσει τις οδηγίες που έχουν δοθεί στο άτομο με Σ.Δ και πόσο πιστά τις ακολουθεί.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σύμφωνα με τις επιδημιολογικές έρευνες που έχουν διεξαχθεί η συχνότητα του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου I αυξάνεται παγκοσμίως και η αποτελεσματική αντιμετώπιση του είναι απαραίτητη.

Μέχρι πριν από λίγα χρόνια η θεραπεία του διαβήτη βασιζόταν στην τριάδα ινσουλίνη - δίαιτα - σωματική άσκηση, όμως αποδείχθηκε πως η σωστή διδασκαλία του διαβητικού πάνω στην πάθηση του είναι εκείνη που εξασφαλίζει τη δυνατότητα για την ορθή αντιμετώπιση των καθημερινών προβλημάτων. Αυτό σημαίνει ότι ο διαβητικός δεν αρκεί να επισκέπτεται συχνά το γιατρό του αλλά και ο ίδιος να είναι ενημερωμένος για την αρρώστια του με την οποία ζει συνήθως το υπόλοιπο της ζωής του, γιατί οι απαιτήσεις του Σακχαρώδη Διαβήτη είναι τέτοιες που κάθε μέρα πρέπει να παίρνει αποφάσεις για τη ρύθμιση της σωστής δόσης ινσουλίνης, για τη διατροφή του και για διάφορες άλλες δραστηριότητες, αποφάσεις που πρέπει να στηρίζονται σε σωστές γνώσεις. Αυτές αποκτώνται μόνο με μία καλή και συνεχή διδασκαλία.

Το ρόλο του διδασκάλου αναλαμβάνει ο νοσηλευτής ο οποίος χρησιμοποιώντας την εμπειρία και την δεξιοτεχνία του, καθώς γνωρίζει τη μεγάλη ψυχική υπερένταση και το άγχος του ασθενή, προσπαθεί να τον προσεγγίσει ώστε να δημιουργηθεί ένα κλίμα αμοιβαίας αποδοχής και εμπιστοσύνης. Έτσι θα μπορέσει όχι απλώς να δώσει πληροφορίες αλλά γνώσεις που θα εφαρμόζονται από τον ασθενή καθημερινά. Αντιλαμβανόμαστε πως ο ρόλος του νοσηλευτή είναι πολύ σημαντικός γιατί προσφέροντας γνώσεις στον ασθενή θα αποτραπούν πολλές επικίνδυνες για την ζωή του επιπλοκές.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΙΣΠΝΕΟΜΕΝΗ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ



ΕΙΚΟΝΑ 1

ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΑΚΧΑΡΟΥ



ΕΙΚΟΝΑ 2

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΔΙΑΒΗΤΗΣ



ΕΙΚΟΝΑ 3

ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΒΗΤΗΣ



ΕΙΚΟΝΑ 4

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Σαχίνη Α. - Πάνου Μ. (2000), Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική, Αθήνα, Εκδόσεις Μονοπρόσωπη ΕΠΕ.
2. Πάνου Μ. (2004), Παιδιατρική Νοσηλευτική, Αθήνα, Εκδόσεις ΜΕΠΕ.
3. Αθανάτου Ε (2002), Κλινική Νοσηλευτική, Αθήνα, Εκδόσεις Παπανικολάου.
4. Αντωνιάδης Σ. (2000), Παιδιατρική, Αθήνα, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
5. Χανιώτης Φ. (1997), Παθολογία, Αθήνα, Εκδόσεις Λίτσας.
6. Χαρούλης Φ. (1998), Κλινική Ενδοκρινολογία, Θεσσαλονίκη, University Studio Press.
7. Κανέλλος Ε. -Λυμπέρη Μ. (1996). Φυσιολογία Ιί, Αθήνα, Εκδόσεις Λύχνος.
8. Αθανάτου Ε. (2000), Παθολογική και Χειρουργική Κλινική Νοσηλευτική, Αθήνα, Εκδόσεις Παπανικολάου.
9. Σαββοπούλου Γ. (2003), Βασική Νοσηλευτική, Αθήνα, Εκδόσεις «Η ΤΑΒΙΘΑ».
10. Πλέσσας Σ. (1994), Ειδικές Δίαιτες, Αθήνα, Εκδόσεις Φάρμακον-Τύπος.
11. Πλέσσας Σ. (1998), Διαιτητική του ανθρώπου, Αθήνα, Εκδόσεις Φάρμακον - Τύπος.
12. Χανιώτης Φ. - Χανιώτης Δ. (2002), Νοσολογία Παθολογία, τόμος Δ', Αθήνα, Εκδόσεις Λίτσας.
13. Γρίβας Θ. (2002), Πόδι και Ποδοκνημική, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Βασιλειάδη.
14. Διαμαντόπουλος Ι. (2004), Το Διαβητικό Πόδι. Σακχαρώδης Διαβήτης και Ποιότητα Ζωής, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη.

15. Ulrich S. (1997), Νοσηλευτική Παθολογική - Χειρουργική. Σχεδιασμός Νοσηλευτικής Φροντίδας, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός.
16. Αβραμίδης Α. (1998), Επείγουσες Ενδοκρινολογικές Καταστάσεις. Θεσσαλονίκη, University Studio Press.
17. Ράπτης Ε. (2000), Σακχαρώδης Διαβήτης και Νεφροί, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
18. Σαπουτζή - Κρέπια Δ. (1998), Χρόνια Ασθένεια και Νοσηλευτική Φροντίδα, Αθήνα, Εκδόσεις Έλλην.
19. Τεντολούρης Ν. (2004), Διαβήτης. Η γνώση δίνει ζωή, Αθήνα, Έκδοση Α' Προπαιδευτικής Παθολογικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών και του Διαβητολογικού Κέντρου του Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών «Λαϊκό».
20. Τσαπόγας Π. (2004), Διαβήτης. Η γνώση δίνει ζωή, Αθήνα, Έκδοση Α' Προπαιδευτικής Παθολογικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών και του Διαβητολογικού Κέντρου του Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών «Λαϊκό».
21. Βαζαίου Α. (2002), Σακχαρώδης Διαβήτης και Λοιμώξεις, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 19^ο, σελ.28-39.
22. Ηρακλειανού Σ. (2001), Σακχαρώδης Διαβήτης και Λοιμώξεις, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 10^ο, σελ.21-23.
23. Μανές Χρ. (1998), Διαβητική Νευροπάθεια, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 2^ο, σελ. 35-36.
24. Μάρκου Γ. (2005), Χρήσιμες πληροφορίες για τα άτομα με διαβήτη σχετικά με την περιποίηση των ποδιών, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 30^ο, σελ. 19-21.
25. Μητράκου Α. (2004), Περιφερική Αγγειοπάθεια, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 27^ο, σελ.36-37.

26. Λεμονίδου Χρ. (1999), Ο ρόλος του Νοσηλευτή στο Διαβήτη, τόμος 60, σελ. 174-179.
27. Λεμονίδου Χρ. (1997), Εκπαίδευση των ατόμου με Σακχαρώδη Διαβήτη, τόμος 36, σελ. 14-20.
28. Dr Karin Lange (2000), Φυσιολογική Διατροφή για τα διαβητικά παιδιά, τεύχος 1°, σελ. 18-23.
29. Ράπτης Α. (2000), Αυτοέλεγχος του διαβητικού, σκοπός ζωής και εγγύηση για το μέλλον, τεύχος 1° , σελ. 10-12.
30. Ζούπας Χ. (2001), Αντλίες ινσουλίνης: μια εναλλακτική μορφή εντατικοποιημένης ινσουλινοθεραπείας, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 27°, σελ. 16-18.
31. Μπουγούλια Μ. (1999), Σακχαρώδης Διαβήτης και ταξίδια, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 19°,σελ.6-8.
32. Μύγδαλης Η. (2001), Σύγχρονες απόψεις σχετικά με την άσκηση στο Σακχαρώδη Διαβήτη, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 29°, σελ.32.
33. Νάτα - Νικητάκη Α. (1998), Η εκπαίδευση σε άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 13° , σελ.28-30.
34. Πέππας Θ. (1999), Τι θα πρέπει να γνωρίζουν οι διαβητικοί πάνω στην πρόληψη των λοιμώξεων, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 20°, σελ,24.
35. Σαμπαλίδου Ε. (2001), Δερματολογικές εκδηλώσεις του Σακχαρώδη Διαβήτη, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 31° , σελ.26~28.
36. Σαφλιάνης Γ. (1999), Διάγνωση - θεραπεία: Νέα μέσα και τεχνολογία στα χέρια του διαβητικού, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 18°, σελ.6-8.
37. Σεργιανίδου Α. (1999), Διαβήτης: η παγκόσμια πραγματικότητα με νούμερα, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 20° , σελ.28-29.

38. Σκάρπου - Γεραμάνη Ν. (2000), Έφηβος: συμβίωση με τον ισουλινοεξαρτώμενο Σακχαρώδη Διαβήτη, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 23°, σελ.16-18.
39. Φωτιάδου Κ. (2001), Σωστή διατροφή στο Σακχαρώδη Διαβήτη, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 31°, σελ.23-25.
40. Χριστακόπουλος Π. (1999), Ο ψυχικός κόσμος του διαβητικού ασθενή, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 19°, σελ.12-14.
41. Βαζαίου Α. (2003), Πρόληψη και αιτιοπαθογένεση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου Ι, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 23°, σελ.8-14.
42. Αλαβέρας Α. (2006), Νέα για τη θεραπεία με αντλία συνεχούς χορήγησης ινσουλίνης, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 33°, σελ.23-25.
43. Μπενρουμπή Μ. (1999), Πώς να συντονίσετε την άσκηση με τη ρύθμιση του σακχάρου σας, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 8°, σελ.20-21.
44. Καστανίδου - Πάρτσα Λ. (1999), Διαβήτης και διατροφή, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 8°, σελ.22-23.
45. Βαζαίου Α. (2005), Απαντήσεις σε ερωτήματα των αναγνωστών μας σχετικά με τη μεταμόσχευση των νησιδίων του παγκρέατος, Διαβητολογικά νέα, Τεύχος 29°, σελ.9-12.
46. Τσαμασίρος Γ. (1999), Το παιδί με διαβήτη και το σχολείο. Συνήθεις δυσκολίες και τρόποι αντιμετώπισης, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 8°, σελ. 10-13.
47. Αλιβιζάτος Ι.(2000), Μεταμόσχευση νησιδίων του παγκρέατος, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 12°, σελ.7-9.
48. Μητράκου Α. (2004), Ενδιαφέροντα νέα για άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 27°. σελ.9-10.
49. Λεοντσίνη Δ. (2003), Διαβητική Αμφιβληστροειδοπάθεια και άσκηση, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 23°, σελ.25.

50. Καστή Μ. (1998), Οι επιπλοκές του διαβήτη, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 10°, σελ. 13-17.
51. Πλατανησιώτης Δ. - Μητράκου Α. (1998), Οι αντλίες στην υπηρεσία των διαβητικών, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 4° , σελ.22-23.
52. Τσοτουλίδης Σ. (2006), Αυτοέλεγχος γλυκόζης αίματος σε άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου Ι, Γλυκιά Ζωή, Τεύχος 61°, σελ. 14-22.
53. Δασκαλάκη Ε., Σχεδίαση – Ανάπτυξη και συγκριτική Αξιολόγηση Ελεγκτών.
54. Παυλάτος Φ., Η ιστορία του Διαβήτη.