

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ  
ΤΥΠΟΥ 1**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΙΟΥΤΣΟΥΚΗ ΕΙΡΗΝΗ  
ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ**

**ΕΠΙΒΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: κ.α ΜΗΝΑΣΙΔΟΥ ΕΥΓΕΝΙΑ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2008**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ  
ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:**

**Μηνασίδου Ευγενία**, Καθηγήτρια (Επιβλέπουσα)

**Μπελλάλη Θάλεια**, Καθηγήτρια

**Βασιλοπούλου**, Καθηγήτρια

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> : Η έννοια της ποιότητας ζωής.....	6
1.1 Ιστορική ανασκόπηση.....	7
1.2 Οικονομολογική προσέγγιση της ποιότητας ζωής.....	8
1.3 Ψυχολογική προσέγγιση της ποιότητας ζωής.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> : Ποιότητα ζωής και υγεία.....	10
2.1 Η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής.....	10
2.2 Η επίδραση της αρρώστιας στην ποιότητα ζωής.....	10
2.3 Δείκτες υγείας και ποιότητας ζωής .....	12
2.4 Κλινική εκτίμηση της ποιότητας ζωής.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> : Μέτρηση της ποιότητας ζωής.....	16
3.1 Μεθοδολογία εκτίμησης της ποιότητας ζωής.....	16
3.2 Εργαλεία μέτρησης της ποιότητας ζωής.....	17
3.2.1 Γενικά εργαλεία μέτρησης της ποιότητας ζωής.....	18
3.2.2 Εργαλεία για συγκεκριμένες ασθένειες.....	20
3.2.3 Εργαλεία για συγκεκριμένους τομείς της ποιότητας ζωής.....	21
3.2.4 Δείκτες ωφέλειας.....	22
3.3 Εργαλεία μέτρησης της σχετιζόμενης με το διαβήτη ποιότητας ζωής.....	24
3.3.1 Λόγοι δημιουργίας εργαλείων που σχετίζονται με το σακχαρώδη διαβήτη.....	26
3.4 Αξιοπιστία και εγκυρότητα μετρήσεων.....	26
3.4.1 Αξιοπιστία.....	26
3.4.2 Εγκυρότητα.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> : Κλινικά χαρακτηριστικά του σακχαρώδη διαβήτη.....	28
4.1 Ορισμός.....	28
4.2 Επιδημιολογία του σακχαρώδη διαβήτη.....	28
4.3 Διάκριση.....	29
4.4 Φυσιολογία και παθογένεια.....	30
4.5 Αιτιολογία του σακχαρώδη διαβήτη.....	31
4.6 Κλινική εικόνα.....	32
4.7 Επιπλοκές.....	34
4.7.1 Βραχυχρόνιες επιπλοκές.....	34
4.7.2 Μακροχρόνιες επιπλοκές.....	37
4.8 Διάγνωση.....	39
4.9 Θεραπεία.....	42
4.9.1 Διατροφή και άσκηση.....	42
4.9.2 Φάρμακα.....	43
4.9.3 Μεταμόσχευση παγκρέατος.....	53
4.9.4 Μεταμόσχευση νησιδίων παγκρέατος.....	53
4.9.5 Τεχνητό πάγκρεας.....	56
4.9.6 Β- κύτταρα με μεθόδους γενετικής μηχανικής.....	59
4.9.7 Αντλία ινσουλίνης.....	61
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> : Η επίδραση του διαβήτη στην ποιότητα ζωής.....	63
5.1 Παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα ζωής των ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1.....	64
5.1.1 Συναισθηματικές αντιδράσεις απέναντι στην πάθηση.....	66
5.1.2 Αντιλήψεις, πεποιθήσεις και στάσεις γύρω από θέματα υγείας.....	66

5.1.3 Δημογραφικές μεταβλητές.....	66
5.1.4 Η συμμόρφωση προς τη θεραπεία.....	67
5.1.5 Άγχος.....	68
5.1.6 Κατάθλιψη.....	69
5.1.7 Διατροφικές συνήθειες.....	71
5.1.8 Κοινωνική υποστήριξη.....	71
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 <sup>ο</sup> : Επίλογος- Συμπεράσματα.....	73
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	75

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ταχεία ανάπτυξη και καθιέρωση θεραπευτικών ιατρικών πράξεων παράτασης ή βελτίωσης της ζωής των ασθενών τελικού σταδίου και των ατόμων που πάσχουν από χρόνιες ασθένειες προκάλεσε το ενδιαφέρον των ιατρών και άλλων επιστημόνων υγείας να μελετήσουν την ποιότητα ζωής των ασθενών αυτών προκειμένου να διερευνηθούν οι τυχόν κίνδυνοι ή τα οφέλη από τις ιατρικές αυτές πράξεις καθώς και οι επιπτώσεις στη ζωή του αρρώστου (Υφαντόπουλος, Σαρρής 2001). Εξίσου θεαματικές είναι και οι εξελίξεις στη θεραπευτική αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη που οδήγησαν στην ανάγκη μέτρησης της ποιότητας ζωής των ασθενών που υποβάλλονται σε συγκεκριμένες θεραπείες.

Η χορήγηση της ινσουλίνης καθώς και η χρήση νέων κατηγοριών φαρμάκων βοήθησαν αισθητά στην επίτευξη ευγλυκαιμίας και στην αποτροπή των επιπλοκών του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 για αυτό το και η εφαρμογή τους έχει ευρέως διαδοθεί στην κλινική πράξη. Παρολαυτά, οι νέες φαρμακοτεχνικές μορφές ινσουλίνης έρχονται να αντικαταστήσουν τις παλαιότερες και νέες μέθοδοι παρέμβασης σε μεταβολικές οδούς που ρυθμίζουν τη γλυκόζη του αίματος έχουν γίνει το αντικείμενο ερευνών των επιστημόνων. Όπως είναι φυσικό οι εξελίξεις στους τρόπους θεραπείας του σακχαρώδη διαβήτη πυροδότησαν το ενδιαφέρον για μελέτη των νέων δεδομένων που προκύπτουν στην ποιότητα ζωής μετά από τη χρήση των νέων θεραπευτικών σχημάτων.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθούν αυτές οι μεταβολές στην ποιότητα ζωής που σχετίζονται με την υγεία και να ερευνηθούν οι παράγοντες που συμμετέχουν στην δημιουργία της εικόνας που έχουν για τον εαυτό τους και την ασθένειά τους. Έτσι στο πρώτο κεφάλαιο μελετάται η διαμορφώσει της έννοιας της ποιότητας ζωής ανά τους αιώνες καθώς και οι προσεγγίσεις από τους διάφορους επιστημονικούς κλάδους. Στο δεύτερο κεφάλαιο, περιορίζεται το εύρος της έννοιας καθώς γίνεται εκτενέστατη αναφορά στη σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής, τον τρόπο που επιδρά η αιφνίδια εμφάνιση της ασθένειας στην ποιότητα ζωής, αλλά και πως επηρεάζει τις θεραπευτικές αποφάσεις των κλινικών ιατρών ο συνυπολογισμός εξωτερικών παραγόντων, που επιδρούν στην ποιότητα ζωής. Στο επόμενο κεφάλαιο περιγράφεται η μεθοδολογία μέτρησης της ποιότητας ζωής, τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται, καθώς και τις προϋποθέσεις που πρέπει να πλοιοούν. Έπειτα παρατίθενται ορισμένα κλινικά χαρακτηριστικά της ασθένειας, τη θεραπεία που ακολουθείται, οι επιπλοκές που εμφανίζονται και ο τρόπος αντιμετώπισης τους, έτσι ώστε να σκιαγραφήσουμε την καθημερινότητα του ασθενή που πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη. Στο τελευταίο κεφάλαιο γίνεται μια προσπάθεια να αναλυθούν οι παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα ζωής του σακχαροδιαβητικού, τόσο στη σωματική του λειτουργικότητα, όσο και στην ψυχολογική και κοινωνική σφαίρα της ζωής του.

Είναι φανερό, ότι η έρευνα γύρω από την ποιότητα ζωής ατόμων με χρόνιες ασθένειες, όπως των σακχαροδιαβητικών, είναι επιτακτική. Η διάγνωσή της γίνεται, συνήθως σε μικρή ηλικία και συνοδεύει το παιδί σε όλη τη διάρκεια της ζωής του, μιας και δεν υπάρχει ριζική θεραπεία. Με άλλα λόγια στόχος των πρωταρχικών στόχων ιατρικών υπηρεσιών θα πρέπει να είναι μια ζωή που να μπορεί να τους ικανοποιεί κοινωνικά, οικονομικά και ψυχικά, προάγοντας και εξασφαλίζοντας μια ικανοποιητική ποιότητα ζωής.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

### 1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η έννοια της ποιότητας ζωής τις τελευταίες δεκαετίες έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον των ερευνητών στο χώρο της υγείας. Πιο συγκεκριμένα, η ποιότητα ζωής χρησιμοποιείται σήμερα εκτεταμένα ως δείκτης αξιολόγησης των θεραπευτικών παρεμβάσεων και μελετάται ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ασθενών που πάσχουν από χρόνιες ασθένειες ή ασθενείς που πάσχουν από ψυχικές διαταραχές και ασθενείς τελικού σταδίου (Fayers & Machin, 2006). Παρόμοιες μελέτες για την έρευνα της ποιότητας ζωής έχουν γίνει για τους ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 μιας και αποτελεί μια από τις πιο συνηθισμένες μεταβολικές διαταραχές και δεν έχει βρεθεί ακόμη ριζική θεραπεία για την αντιμετώπισή της.

Η ποιότητα ζωής είναι αδιαμφισβήτητη μια πολυδιάστατη, ευμετάβλητη και υποκειμενική έννοια η οποία δύσκολα μπορεί να ορισθεί και να μετρηθεί. Ο ορισμός της έχει απασχολήσει τους αρχαίους φιλόσοφους. Η πρώτη εμφάνιση της έννοιας είναι στο «*Ηθικά Νικομάχεια*», όπου ο Αριστοτέλης (384-322 π.Χ) με τη λέξη *ευδαιμονία* προσπαθεί να αποδώσει το περιεχόμενο του όρου ποιότητα ζωής. Κατανοεί ότι η ποιότητα ζωής σημαίνει διαφορετικά πράγματα για διαφορετικούς ανθρώπους και ότι μεταβάλλεται ανάλογα με τις τρέχουσες συνθήκες της ζωής του καθενός (Fayers & Machin, 2006)

Ο όρος εμφανίστηκε πάλι μετά το Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, όπου με την οικονομική ανάπτυξη που σημειώθηκε, τη χρήση των καταναλωτικών αγαθών και τη διακίνηση του χρήματος, καλλιεργήθηκε η προσδοκία της «*ποιότητας ζωής*». Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα η έννοια να ταυτιστεί με την έννοια του βιοτικού επιπέδου, καθώς εξέφραζε την κατοχή κυρίως υλικών αγαθών και χρήματος. Μετά το '60, το περιεχόμενο του όρου διευρύνεται, συμπεριλαμβάνοντας την εκπαίδευση, την υγεία, όπως και τη διάθεση ελεύθερου χρόνου για δραστηριότητες και ανάπαυση. Στη δεκαετία του '70, δίνεται επιπλέον έμφαση προς την κατεύθυνση της «*προσωπικής ελευθερίας*», της συναισθηματικής και ψυχο-κοινωνικής ισορροπίας και ευεξίας. Επίσης παρατηρήθηκε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την ποιότητα ζωής σε καταστάσεις αρρώστιας, θεραπείας και αποκατάστασης. Ο καθοριστικός ορισμός για την ποιότητα ζωής στην υγεία από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας το 1948, έδωσε έμφαση σε τρεις διαστάσεις στο πλαίσιο της ασθένειας, τη σωματική, την ψυχική και την κοινωνική, ξεκαθαρίζοντας το περιεχόμενο του όρου (Σαρρής, 2001, Παπάνης, Ρουμελιώτου 2007).

Βέβαιο είναι ότι δεν υπάρχει μέχρι σήμερα ένας κοινός αποδεκτός ορισμός για την ποιότητα ζωής, ειδικά αφού η έννοια βρίσκεται στο μεταίχμιο μεταξύ των ανθρωπιστικών, των κοινωνικών επιστημών και των επιστημών της υγείας. Σε θεωρητική βάση, η ποιότητα ζωής μπορεί να ορισθεί με την περιγραφή των χαρακτηριστικών, συνθηκών ή τομέων της ζωής που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία των ατόμων ως ανεξάρτητων και αυτόνομων όντων. Πρόκειται για την ελευθερία δράσης, τη νοηματοδότηση πράξεων, την επαγγελματική και οικογενειακή καταξίωση, την ακεραιότητα και εκπλήρωση βιολογικών και ψυχοκοινωνικών λειτουργιών στην καθημερινή τους ζωή και στη διατήρηση της υγείας. Γενικά, η ποιότητα ζωής θεωρείται το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης πολλών παραγόντων (υγεία, κοινωνία, οικονομική κατάσταση, περιβάλλον), που επηρεάζουν την ανάπτυξη των ατόμων και των κοινωνιών με τρόπους συχνά άγνωστους και ανεξερευνήτους ( Παπάνης, Ρουμελιώτου, 2007).

Ως μετρήσιμη μεταβλητή, η ποιότητα ζωής αναφέρεται τόσο στο υποκείμενο της έρευνας όσο και στο αντικείμενό της. Περιλαμβάνει την υποκειμενική αξιολόγηση από τα άτομα ή τις ομάδες σχετικά με την ικανοποίηση τους από τις συνθήκες διαβίωσης και τον τρόπο ζωής στο περιβάλλον όπου ζουν. Για το λόγο αυτό, η μελέτη της ποιότητας ζωής λαμβάνει υπόψη της τις ανάγκες, τις προσδοκίες και τις αξίες των ατόμων ή μιας κοινότητας ( Παπάνης, Ρουμελιώτου, 2007).

Είναι πάντως βέβαιο, ότι η έννοια είναι πολύ γενικότερη από εκείνη του βιοτικού επιπέδου, το οποίο θεωρείται προϋπόθεση της ποιότητας ζωής. Αντιθέτως αποτελεί το προϊόν αλληλεπίδρασης των κοινωνικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών και υγειονομικών παραγόντων που επιδρούν στην ατομική και κοινωνική ανάπτυξη. Η υποβάθμιση ενός από τους εν λόγω παράγοντες αρκεί για να απειλήσει ή να επηρεάσει αρνητικά την ευημερία των ατόμων και των κοινωνιών ( Παπάνης, Ρουμελιώτου, 2007).

Η πολυδιάστατη φύση της ποιότητας ζωής είχε σαν αποτέλεσμα τη διεξαγωγή πολλών ερευνών προκειμένου να διερευνηθούν και να ταξινομηθούν οι παράγοντες που την επηρεάζουν και την ανάπτυξη ενός πλήθους θεωριών σχετικά με το θέμα. Τα μοντέλα που αναπτύχθηκαν ήταν πολλά και ποικίλαν ανάλογα με το βαθμό σπουδαιότητας που απέδιδαν σε διαφορετικούς παράγοντες. Έτσι, αναπτύχθηκαν τα μοντέλα που ακολουθώντας την ιεραρχία των ανθρώπινων αναγκών, που έδιναν προτεραιότητα στις βασικές ανάγκες, ενώ από την άλλη τα κλασικά μοντέλα βασίζονταν αποκλειστικά στην ψυχολογική ευεξία, στην ευτυχία, στην ικανοποίηση από τη ζωή, στις κοινωνικές προσδοκίες, που πρότεινε ότι οι άνθρωποι έχουν φιλοδοξίες και προσδοκίες στη ζωή τους και η ποιότητα ζωής αποτελεί το μέτρο σύγκρισης της διαφοράς μεταξύ των ελπίδων και προσδοκιών ενός ανθρώπου και της σύγχρονης εμπειρίας του ( Παπάνης, Ρουμελιώτου, 2007).

Μια άλλη ταξινόμηση των παραγόντων επιχειρήθηκε από τον Flanagan (1978, 1982) ο οποίος εντόπισε δεκαπέντε παράγοντες ποιότητας ζωής, τους οποίους και ταξινόμησε σε πέντε μεγάλες κατηγορίες: σωματική και υλική ευημερία (οικονομική άνεση, ασφάλεια και υγεία), σχέσεις με άλλους ανθρώπους, κοινωνικές και κοινοτικές δραστηριότητες (παροχή βοήθειας σε συνανθρώπους, συμμετοχή σε τοπικές και εθνικές δραστηριότητες), προσωπική ανάπτυξη και καταξίωση (πνευματική ανάπτυξη, προσωπική στοχοθεσία και αυτογνωσία, ενδιαφέρον για τη δουλειά, δημιουργικότητα και εμπειρία) και τέλος, ελεύθερος χρόνος (κοινωνικοποίηση, δραστηριότητες αναψυχής) ( Παπάνης, Ρουμελιώτου, 2007).

Οι Campbell et al. (1976) διαπίστωσαν ότι η ποιότητα ζωής σχετίζεται με το βαθμό ικανοποίησης από τη ζωή και τις συνθήκες διαβίωσης. Οι Young και Longman (1983) συμφωνούν με την παραπάνω άποψη και υποστηρίζουν ότι η ποιότητα ζωής αναφέρεται στη σωματική, κοινωνική, υλική και ψυχολογική ευεξία του ατόμου. Για το λόγο αυτό, οι παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο είναι ο γάμος, η οικογενειακή ζωή, η υγεία, η φιλία, η γειτονιά, οι εργασίες στο σπίτι, η απασχόληση, η ζωή σε αστικό ή αγροτικό περιβάλλον, η στέγαση, η παιδεία, το βιοτικό επίπεδο, το επίπεδο μόρφωσης και η οικονομική άνεση. Αν οι εν λόγω τομείς βαίνουν καλά, τότε τα επίπεδα ικανοποίησης των ατόμων από τη ζωή τους είναι υψηλά και, συνεπώς, και η ποιότητα ζωής ( Παπάνης, Ρουμελιώτου, 2007).

Όπως γίνεται αντιληπτό, ο καθορισμός της έννοιας της ποιότητας ζωής εξαρτάται από την ιστορική εποχή, τα βιώματα και το πολιτισμικό περιβάλλον και διαμορφώνεται ανάλογα σε κάθε εποχή.

Μέχρι σήμερα δεν υπάρχει ένας κοινώς αποδεκτός ορισμός για την ποιότητα ζωής και κάθε επιστήμη προσπαθεί να προσεγγίσει την έννοια από διαφορετική οπτική γωνία δίνοντας η καθεμιά τη δική της προσέγγιση. Οι επιστήμονες των διάφορων



κλάδων εστιάζουν σε διαφορετικό αντικείμενο κάθε φορά στην προσπάθειά τους να ορίσουν το περιεχόμενο της έννοιας και να διαμορφώσουν τους ανάλογους δείκτες.

## 1.2 ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Η έννοια της ποιότητας ζωής έχει απασχολήσει τις τελευταίες δεκαετίες και τους οικονομολόγους. Για άλλη μια φορά αναγνωρίζεται η πολυπλοκότητα απόδοσης ενός σαφή ορισμού της ποιότητας ζωής και το γεγονός ότι είναι μια πολυδιάστατη έννοια, που λαμβάνει διαστάσεις φυσικές, κοινωνικές, ψυχολογικές. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής όπως η υγεία, τα καταναλωτικά πρότυπα, το εισόδημα, οι οικογενειακές σχέσεις, το οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον. Σε αυτή την περίπτωση μελετώνται οι επικρατέστεροι παράγοντες που περιγράφουν την προσωπική ικανοποίηση από τις συνθήκες διαβίωσης και την κατανάλωση δημοσίων αγαθών και υπηρεσιών (Υφαντόπουλος, 2003). Οι κυριότεροι δείκτες του επιπέδου ζωής που χρησιμοποιούνται είναι το ακαθάριστο εθνικό προϊόν και το κατά κεφαλή εισόδημα. (Νάκου, 2001)

Όπως αποδεικνύουν διάφορες μελέτες, η βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης επιμήκυνε το προσδόκιμο επιβίωσης σε όλες τις ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, αλλά ταυτόχρονα μεταμόρφωσε και τις κοινωνικές σχέσεις. Με άλλα λόγια, η οικονομική ανάπτυξη και η μακροβιότητα είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ποιότητα ζωής. Το γεγονός αυτό έρχονται να επιβεβαιώσουν οι έρευνες που μελετούν τη σχέση του προσδόκιμου επιβίωσης και του κατά κεφαλήν εισοδήματος, της βρεφικής θνησιμότητας και της οικονομικής ανάπτυξης, τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι ανισότητες στην υγεία, η φτώχεια και η ανεργία (Υφαντόπουλος, 2003).

Η πρώτη έρευνα συγκρίνει το προσδόκιμο επιβίωσης μεταξύ δύο κατηγοριών χωρών, εκείνων που έχουν υψηλό επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης και εκείνων που το επίπεδό τους είναι χαμηλότερο. Τα αποτελέσματα αποδεικνύουν ότι υπάρχει άμεση συσχέτιση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και του προσδόκιμου επιβίωσης. Δηλαδή, όσο υψηλό είναι το επίπεδο διαβίωσης αντίστοιχα υψηλή είναι και η μακροβιότητα, ενώ στις χώρες που το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης είναι χαμηλό παρατηρείται μείωση του προσδόκιμου επιβίωσης που οφείλεται σε προβλήματα ανεργίας και οικονομικής εξαθλίωσης (Υφαντόπουλος, 2003).

Η φτώχεια αποτελεί το μεγαλύτερο παράγοντα κινδύνου για την υγεία και οι ανισότητες στην υγεία έχουν άμεσες επιπτώσεις στον τρόπο διαβίωσης και στην οικονομική ευημερία του ατόμου και της οικογένειάς του. Η οικονομική αποστέρηση οδηγεί στην εξαθλίωση και στον κοινωνικό αποκλεισμό. Η κλασική μελέτη του sir Douglas Black που δημοσιεύτηκε το 1981 με τον τίτλο “The Black report” υπογραμμίζει ότι οι φτωχότερες κοινωνικές τάξεις που αντιπροσωπεύονται κυρίως από τους ανειδίκευτους εργάτες έχουν δυόμιση φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να πεθάνουν από τους δικηγόρους, τους ιατρούς και άλλους ελεύθερους επαγγελματίες. Το ίδιο ισχύει και για τα παιδιά των αντίστοιχων επαγγελματιών (Υφαντόπουλος, 2003).

Η οικονομική ανάπτυξη συμβάλλει ουσιαστικά στη μείωση της βρεφικής θνησιμότητας. Παρολαυτά φαίνεται να επηρεάζεται περισσότερο από άλλους παράγοντες όπως η εκπαίδευση, η διατροφή, ο τρόπος επιβίωση και η προσφορά των παιδιατρικών υπηρεσιών (Υφαντόπουλος, 2003).

Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι μέχρι ενός σημείου οι δείκτες της οικονομικής ανάπτυξης μπορούν να αντιστοιχούν στην ποιότητα ζωής του πληθυσμού. Το ακαθάριστο εθνικό προϊόν, όμως δεν ενημερώνει για την κατανομή των οικονομικών πόρων εντός μιας χώρας, το εισόδημα διάφορων ομάδων πληθυσμού ή την επένδυση

στην παιδεία, στην υγεία και στις κοινωνικές υπηρεσίες. Επίσης σε πολλές περιπτώσεις η ραγδαία οικονομική ανάπτυξη συνοδεύεται από την υποβάθμιση της ποιότητας ζωής μεγάλων ομάδων πληθυσμού. Στην προσπάθεια να αναπληρωθούν αυτά τα ελλείμματα, πολλοί οργανισμοί καθιέρωσαν και άλλους δείκτες. Για παράδειγμα, ο δείκτης φυσικής ποιότητας ζωής (Physical Quality of Life Index, PQLI), που καθιέρωσε η Διεθνής Τράπεζα και βασίζεται στο ακαθάριστο εθνικό προϊόν, μαζί με τη βρεφική θνησιμότητα, την αναμενόμενη διάρκεια ζωής και το ποσοστό αναλφαβητισμού σε κάθε χώρα.(Νάκου, 2001).

### 1.3 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Τη δεκαετία του 1950, στα πλαίσια του καθορισμού των κριτηρίων για την καλή ψυχική υγεία, η Jahoda τόνισε ότι, όταν εξασφαλίζονται οι προϋποθέσεις για την καλή ψυχική υγεία, οι άνθρωποι μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους. Στη συνέχεια αναπτύχθηκε η έννοια της «εσωτερικής ποιότητας ζωής», σύμφωνα με την οποία, η ποιότητα ζωής είναι καλή όταν το άτομο πλοiereί κάποιες προϋποθέσεις (Νάκου, 2001).

Για να θεωρηθεί υγιές ένα άτομο, θα πρέπει να είναι δραστήριο με την έννοια ότι απασχολείται με εξωτερικές δραστηριότητες, όπως με την εργασία ή με την άθληση, που δίνουν σημασία στη ζωή του. Επιπλέον είναι απαραίτητο να έχει καλές διαπροσωπικές σχέσεις που του εξασφαλίζουν την αίσθηση ότι συμμετέχει στην κοινωνία, ότι κάπου ανήκει. Σημαντικό είναι να νιώθει αυτοπεποίθηση, να γνωρίζει τις δεξιότητές του και να ικανοποιείται από τις επιτυχίες του. Τέλος, θα πρέπει να είναι χαρούμενο, να βρίσκει τη ζωή όμορφη και να αισθάνεται ασφαλές (Νάκου, 2001).

Όλες οι παραπάνω παράμετροι εξαρτώνται από την εσωτερική διάθεση του ατόμου, αλλά και από εξωτερικούς παράγοντες. Τα πιο πρόσφατα μοντέλα συνδυάζουν τους ψυχολογικούς και τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες σε τρεις σφαίρες: εξωτερικές συνθήκες (οικονομία, εργασία, στέγη), διαπροσωπικές σχέσεις (οικογένεια, φίλοι, σύντροφος), εσωτερική ισορροπία (αυτοεκτίμηση, διάθεση). (Νάκου, 2001).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

### 2.1 Η ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΗ ΜΕ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

Οι σύγχρονες ιατρικές ανακαλύψεις και η χρήση της υψηλής βιοιατρικής τεχνολογίας αύξησαν σημαντικά το προσδόκιμο επιβίωσης και το μέσο όρο ζωής. Το ερώτημα, όμως, που απασχόλησε τους επιστήμονες είναι κατά πόσο αυτά τα επιπλέον χρόνια ζωής είναι ποιοτικά χρόνια με καλή υγεία, ελεύθερα συμπτωμάτων και ασθενειών, ή μήπως, τελικά, αυτή η αύξηση του μέσου όρου ζωής ακολουθείται από μια χρόνια νοσηρότητα, κυρίως στις μεγάλες ηλικίες. Ως αποτέλεσμα αυτών, οι μετρήσεις των καταστάσεων της υγείας δεν εστιάζονται πλέον στις παραδοσιακές μετρήσεις θνησιμότητας και νοσηρότητας όπως παλαιότερα, αλλά στη μέτρηση της ποιότητας ζωής (Υφαντόπουλος, 2007).

Για να μπορέσει περιοριστεί το εύρος της έννοιας, ώστε να χρησιμοποιηθεί στην επιστημονική έρευνα, όλοι οι μελετητές επικεντρώνονται στον τομέα της υγείας, δηλαδή, δηλαδή η συνιφασμένη με την υγεία ποιότητα ζωής (Health Related Quality of Life). Με το συγκεκριμένο όρο αναγνωρίζεται η απάντηση του ατόμου στην επίδραση που έχει η νόσος πάνω στη σωματική ψυχολογική και κοινωνική διάσταση της ζωής του, απάντηση η οποία επηρεάζει το βαθμό στον οποίο μπορεί το άτομο να νιώθει ικανοποίηση με τις συνθήκες της ζωής του. (Σαρρής, 2001) Γενικά, θεωρούμε ότι ποιότητα ζωής είναι μια πολυπαραγοντική έννοια με τουλάχιστον τρεις κύριες διαστάσεις. Η πρώτη διάσταση είναι η *σωματική ευεξία*, που περιλαμβάνει την αντίληψη του ατόμου για την υγεία του. Έπειτα ακολουθεί η *ψυχική ευεξία*, δηλαδή ο αυτοσεβασμός, η ευτυχία, η ικανοποίηση από τη ζωή και τέλος η *κοινωνική ευεξία* που περιλαμβάνει τη συζυγική, κοινωνική και επαγγελματική προσαρμογή. Όλες οι παραπάνω διαστάσεις αποτελούν τους σημαντικότερους ατομικούς δείκτες της ποιότητας ζωής (Σαρρής, 2001).

Όπως είναι φυσικό, όλες οι εκφάνσεις της ζωής του κάθε ανθρώπου επηρεάζονται τόσο από την προσωπική υγεία όσο και από τις δραστηριότητες που στοχεύουν στη διατήρηση ή τη βελτίωση της υγείας (Υφαντόπουλος 2007). Με άλλα λόγια, προϋπόθεση για την καλή ποιότητα ζωής είναι η υγεία που αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες ευημερίας που συμβάλλει στην προαγωγή του κοινωνικού συνόλου. Για αυτό το λόγο είναι σημαντικό όταν μελετούμε την ποιότητα ζωής την ολιστική θεώρηση, η οποία ξεκαθαρίζει ότι η υγεία δεν θεωρείται μόνο ως σωματική ευεξία αλλά επίσης και ως ψυχολογική και κοινωνική ολοκλήρωση και αυτοπραγμάτωση του ατόμου. Αυτό συνεπάγεται ότι η αρρώστια έχει επίδραση σε μια ποικιλία διαστάσεων και όχι απλά στο επίπεδο της σωματικής κατάστασης. Οπότε ο άνθρωπος θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μια ψυχοσωματική οντότητα και κάθε θεραπευτικό μέτρο να αποβλέπει στη βελτίωση κάθε παραμέτρου ξεχωριστά (Σαρρής 2001, Υφαντόπουλος 2007).

### 2.2 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΡΡΩΣΤΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

Η διαπίστωση των μελετητών ότι δεν υπάρχει άμεση σχέση μεταξύ των συμπτωμάτων ή των δυσλειτουργιών με τη μείωση της ποιότητας ζωής, αποτέλεσε έναυσμα για την περαιτέρω μελέτη των μηχανισμών επίδρασης της ασθένειας στην ποιότητα ζωής. Έχουν προταθεί διάφορα μοντέλα εκ των οποίων άλλα δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στους ψυχολογικούς παράγοντες και άλλα στους κοινωνικούς και πολιτισμικούς παράγοντες. Η επικρατέστερη θεωρία που προσεγγίζει τους μηχανισμούς επίδρασης της αρρώστιας στην ποιότητα ζωής είναι η θεωρία της

*Κοινωνικής Παραγωγής Λειτουργιών* (Social Production Functions Theory) η οποία αντιλαμβάνεται τον άνθρωπο ως βιοψυχοκοινωνικό ον και μελετά τις επιδράσεις σε όλες τις διαστάσεις της ποιότητας ζωής (Σαρρής, 2001).

Σύμφωνα με τη θεωρία της ΚΠΑ η ψυχολογική ευεξία, που έχει μια υποκειμενική αξία (χρησιμότητα) που νιώθει ένα άτομο, εξαρτάται από ο βαθμό ικανοποίησης των πρωταρχικών αναγκών. Με τη χρησιμότητα εκφράζεται η αξία που δίνει ένα άτομο σε μια σειρά πιθανών εκβάσεων μιας πράξης. Η πράξη αυτή εκλαμβάνεται ότι ικανοποιεί μια ανάγκη και η χρησιμότητα της έχει μια υποκειμενική αξία. Η υποκειμενική αξία εκφράζεται με μια αριθμητική τιμή από το 0 έως 1 που δηλώνει το βαθμό επιθυμητότητας της προτίμησης των πιθανών εκβάσεων, δηλαδή το πόσο ισχυρή είναι η προτίμηση αυτή. Η μέγιστη δυνατή χρησιμότητα δεν είναι πάντοτε το ενδεδειγμένο κριτήριο για τη λήψη της απόφασης μεταξύ διαφορετικών θεραπευτικών μεθόδων αντιμετώπισης μιας αρρώστιας. Το μέγεθος της χρησιμότητας θα υπολογισθεί από τη διαφορά της χρησιμότητας μεταξύ των δύο μεθόδων. Πολλές φορές οι πιθανές εκβάσεις μιας πράξης είναι δυνατόν να έχουν περισσότερες από μία αξίες ή χρησιμότητες για ένα άτομο, τότε η διαδικασία λήψης απόφασης πρέπει να πρέπει να λάβει υπόψη της την πολυδιάστατη χρησιμότητα. Για κάθε διάσταση υπολογίζεται ξεχωριστά η χρησιμότητά της και η συνολική χρησιμότητα ή πολυδιάστατη χρησιμότητα προκύπτει από το άθροισμα των επιμέρους. Επιπλέον, η εκτίμηση της χρησιμότητας μιας πράξης εξαρτάται από το βαθμό γνώσης ή πληροφόρησης που τους παρέχεται για αυτήν, επομένως η γνώση των προβλημάτων υγείας αποτελεί έναν από τους παράγοντες που επηρεάζουν την εκτίμηση της συνολικής χρησιμότητας (Σαρρής, 2001).

Η ψυχολογική ευεξία εξαρτάται από το βαθμό ικανοποίησης των πρωταρχικών αναγκών, δηλαδή την σωματική και κοινωνική ευεξία. Αυτές οι ανάγκες ικανοποιούνται με τη συμμετοχή σε δραστηριότητες που παράγουν ενεργοποίηση, εσωτερική και εξωτερική άνεση και ευμάρεια. Η κοινωνική ευεξία επιτυγχάνεται με δραστηριότητες που παράγουν συναίσθημα, κοινωνική θέση και αναγνώριση. Η εσωτερική ευμάρεια αναφέρεται στη σωματική ευμάρεια με την έννοια της απουσίας δίψας, πείνας, πόνου, κόπωσης και άλλων σωματικών δυσχερειών ή περιορισμών. Η εξωτερική ευμάρεια αναφέρεται στο περιβάλλον που ζει ένα άτομο, το οποίο είναι ασφαλές, ευχάριστο και άνετο. Η ενεργοποίηση αφορά δραστηριότητες που παράγουν διέγερση και ενεργητικότητα σε ψυχικά, νοητικά, αισθητηριακά και σωματικά ερεθίσματα (Σαρρής, 2001).

Σχετικά με τους λειτουργικούς στόχους που αφορούν την κοινωνική ευεξία η κοινωνική θέση καθορίζεται από τη δυνατότητα ελέγχου και διαχείρισης των πόρων (όχι μόνο των οικονομικών) που έχει ένα άτομο και την κατάταξή του στο πεδίο της κοινωνικής διαστρωμάτωσης. Η αναγνώριση ή η συμπεριφορική επιβεβαίωση και επικύρωση αφορά την αποδοχή και αναγνώριση της συμπεριφοράς του ατόμου από τους άλλους, εφόσον η συμπεριφορά του κινείται εντός των κανονικών και αποδεκτών ορίων. Το συναίσθημα αναφέρεται στην αγάπη, τη φιλία, στη συναισθηματική υποστήριξη και φροντίδα που πηγάζουν από τις συζυγικές, οικογενειακές, φιλικές σχέσεις του ατόμου με το κοινωνικό του περιβάλλον (Σαρρής, 2001).

Τα μέσα επίτευξης των λειτουργικών στόχων είναι οι δραστηριότητες που αναπτύσσουν οι άνθρωποι, οι δεξιότητες και οι πόροι που διαθέτουν. Οι πόροι αναφέρονται όχι μόνο στους οικονομικούς αλλά και στην τεχνολογία, το διαθέσιμο χρόνο, την εκπαίδευση, τις ικανότητες και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες τους ενεργείς και τους λανθάνοντες πόρους. Ως ενεργείς πόροι θεωρούνται οι πόροι εκείνοι που καταναλώνονται άμεσα, ενώ ως λανθάνοντες θεωρούνται οι πόροι

εκείνοι που μπορούν να ενεργοποιηθούν κάποια χρονική στιγμή χωρίς ιδιαίτερο κόστος, όπως χρήμα, ατομικές δεξιότητες και ικανότητες, κοινωνική υποστήριξη (Σαρρής, 2001).

Τα μέσα επίτευξης των λειτουργικών στόχων επιλέγονται με βάση την υποκειμενική εκτίμηση του σχετικού κόστους ή της σχέσης κόστους αποτελεσματικότητας. Εάν το κόστος για την επίτευξη ενός λειτουργικού στόχου είναι μεγαλύτερο ή δυσανάλογο της χρησιμότητας ή της αποτελεσματικότητας του, του οφέλους δηλαδή που θα προκύψει από την ικανοποίηση της ανάγκης στην οποία αποσκοπεί, τότε το άτομο θα φροντίσει να αντικαταστήσει με έναν άλλο για τον οποίο προσδοκά ότι η σχέση κόστους αποτελεσματικότητας θα είναι θετική για τον ίδιο (Σαρρής, 2001).

Συνήθως τα συμπτώματα και οι λειτουργικοί περιορισμοί μιας αρρώστιας περιορίζουν τους διαθέσιμους πόρους, οι οποίοι με τη σειρά τους ελαχιστοποιούν τις δραστηριότητες και κατά επέκταση καθιστούν δυσχερή, την επίτευξη των λειτουργικών στόχων. Η δυνατότητα όμως της αντικατάστασης των λειτουργικών στόχων με τον εμπλουτισμό της 'δεξαμενής' των εναλλακτικών δραστηριοτήτων επιτρέπει την ανάπτυξη μηχανισμών αντιμετώπισης των συμπτωμάτων και λειτουργικών περιορισμών και τη διαμόρφωση στρατηγικών βελτίωσης της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής. Όσο περισσότερες εναλλακτικές δραστηριότητες και λειτουργίες τόσο περισσότερες δυνατότητες αναπλήρωσης και αντικατάστασης των λειτουργικών στόχων, τόσο καλύτερη η αντιμετώπιση των λειτουργικών περιορισμών. Γενικά, η αναπλήρωση των λειτουργικών στόχων με άλλους παρέχει τη δυνατότητα διατήρησης της προϋπάρχουσας ευεξίας ή της ελαχιστοποίησης του βαθμού μείωσης της και όσο μεγαλύτερη ποικιλία δραστηριοτήτων και λειτουργιών έχει στη διάθεσή του ο ασθενής τόσο περιορίζεται και το μέγεθος επίδρασης της ασθένειας στην ποιότητα ζωής (Σαρρής, 2001).

### 2.3 ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Με δεδομένο ότι η ποιότητα ζωής είναι μια πολυδιάστατη έννοια, απαιτείται η χρήση πολλών και διαφορετικών εργαλείων μέτρησης που να είναι σε θέση να αποτυπώσουν την κατάσταση στις διαφορετικές εκφάνσεις της ζωής. Η χρησιμοποίηση τόσο των αντικειμενικών και κοινωνικών δεικτών της ανθρώπινης ύπαρξης, όσο και οι υποκειμενικοί και ατομικοί δείκτες της σωματικής και ψυχο-κοινωνικής ευεξίας μας βοηθά να εκτιμήσουμε την ποιότητα ζωής. Επιβεβλημένη επίσης κρίνεται η μέτρηση του επιπέδου υγείας ενός πληθυσμού, με τη χρήση των αντίστοιχων δεικτών, μιας και η υγεία αποτελεί τη βασική συνισταμένη της ποιότητας ζωής, αφού σύμφωνα με τα σύγχρονα αντίληψη συσχετίζεται άμεσα με τη σωματική και ψυχο-κοινωνική ευεξία ενός ατόμου, στοιχειοθετώντας παράλληλα το βασικό σκοπό και όχι το μέσο επίτευξης μιας οικονομικής μεγέθυνσης ή ανάπτυξης (Σαρρής, 2001).

Οι δείκτες υγείας έχουν σχέση με το επίπεδο υγείας, τους παράγοντες που ασκούν επίδραση σε αυτή, το σχεδιασμό τη διαχείριση και την αξιολόγηση των υπηρεσιών υγείας και διακρίνονται σε θετικούς και αρνητικούς. Οι θετικοί δείκτες αποτυπώνουν πιο ολοκληρωμένα το επίπεδο υγείας ενός πληθυσμού και προσεγγίζουν τους δημογραφικούς. Μερικοί από αυτούς είναι οι δείκτες γεννητικότητας, γονιμότητας και το προσδόκιμο ζωής. Οι αρνητικοί δείκτες που αποτελούν και τους πλέον εύχρηστους είναι οι δείκτες νοσηρότητας, θνησιμότητας, εγκληματικότητας, αναπηρίας και άλλοι πολλοί. Εκφράζουν δηλαδή τη συχνότητα των νοσημάτων και

των φαινομένων κοινωνικής παθογένειας του πληθυσμού, αποτελώντας το μέσο σύγκρισης και αξιολόγησης του επιπέδου υγείας και ποιότητας ζωής μεταξύ διαφόρων χωρών (Σαρρής, 2001).

Το προσδόκιμο ζωής αποτελεί έναν εύχρηστο δείκτη υγείας που εκφράζει το μέσο αριθμό των ετών που αναμένεται να ζήσει κάποιος από το χρόνο της γέννησής του. Ο δείκτης νοσηρότητας εκφράζει τον αριθμό των θανάτων στη διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους προς τον μέσο πληθυσμό του έτους. Διακρίνονται σε γενικούς και ειδικούς δείκτες ανάλογα με τις παραμέτρους βάσει των οποίων εξετάζονται.

Εκτός των δεικτών θνησιμότητας, νοσηρότητας, προσδόκιμου ζωής, οι πλέον εύχρηστοι δείκτες μέτρησης του επιπέδου υγείας και ποιότητας ζωής, είναι επίσης και οι δείκτες συνθηκών υγιεινής και περιβάλλοντος, οι δείκτες διατροφής, οι δείκτες διατιθέμενων πόρων για την υγεία και οι δείκτες οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης (Σαρρής, 2001).

Οι κοινωνικοί δείκτες επιδιώκουν να μετρήσουν εκείνες τις όψεις της ανάπτυξης που δεν αντανακλώνται στους οικονομικούς δείκτες. Ειδικότερα, οι κοινωνικοί δείκτες προσπαθούν να μετρήσουν την εξέλιξη της υγείας, της διατροφής της κατοικίας, της εκπαίδευσης, της διανομής του εισοδήματος καθώς και άλλες πλευρές της πολιτιστικής και κοινωνικής ανάπτυξης. Μια ενδιαφέρουσα προσέγγιση των κοινωνικών δεικτών είναι ο δείκτης της ανθρώπινης ανάπτυξης, ο οποίος περιλαμβάνει κυρίως τρεις επιμέρους διαφορετικούς δείκτες, το κατά κεφαλή πραγματικό ακαθάριστο εθνικό προϊόν, το προσδόκιμο ζωής, ο αναλφαβητισμός ενηλίκων και συμμετοχή του πληθυσμού ανά εκπαιδευτική βαθμίδα (μόρφωση και επίπεδο γνώσης). Στο δείκτη ανθρώπινης ανάπτυξης μπορούν επίσης να συμπεριληφθούν και να συνεκτιμηθούν παράμετροι που έχουν σχέση με τα φαινόμενα κοινωνικής παθογένειας, όπως για παράδειγμα τους δείκτες φυλακισμένων, ανθρωποκτονιών, κατανάλωσης αλκοόλ και καπνού, η συχνότητα νεοπλασματικών νοσημάτων, η ποιότητα κατοικίας και άλλα (Σαρρής, 2001).

Με δεδομένο το γεγονός ότι η ποιότητα ζωής αποτελεί ένα πολυδιάστατο σύμπλεγμα, όποιο θεραπευτικό μέτρο λαμβάνεται για τη βελτίωση της υγείας θα πρέπει να απευθύνεται στην επίδραση που έχει η αρρώστια ή η θεραπεία της σε μια ποικιλία διαστάσεων και όχι απλά μόνο στο επίπεδο της σωματικής κατάστασης. Έτσι ο έλεγχος της ποιότητας ζωής επικεντρώνεται σε τρεις κυρίως διαστάσεις, τη σωματική ευεξία, τη ψυχική ευεξία και την κοινωνική ευεξία (Σαρρής, 2001). Για να εξεταστεί όμως πολύπλευρα η ποιότητα ζωής δεν θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας μόνο τους υποκειμενικούς δείκτες, δηλαδή την ικανοποίηση που αντλούν τα άτομα από το περιβάλλον τους, αλλά και τους αντικειμενικούς, δηλαδή την ικανοποίηση που αντλείται σε σχέση με τις πολιτισμικές και κοινωνικές απαιτήσεις αναφορικά με την υλική ευημερία, την κοινωνική θέση και την κοινωνική ευεξία (Παπάνης, Ρουμελιώτου, 2007).

Η σωματική ευεξία αφορά την εκτίμηση του ασθενή για την υγεία του και το επίπεδο των δραστηριοτήτων που του επιτρέπει η σωματική του κατάσταση. Στον τομέα της σωματικής ευεξίας συνήθως εξετάζεται η νοσηρότητα, ο πόνος και το επίπεδο της σωματικής λειτουργίας. Ο χρόνιος πόνος περιορίζει αισθητά τη δυνατότητα του ατόμου να δημιουργήσει μια καλή ποιότητα ζωής, προκαλώντας ταυτόχρονα σημαντικά ψυχολογικά, κοινωνικά και οικονομικά άγχη. Είναι σημαντικό να λαμβάνεται πάντα υπόψη ότι η αντίληψη του πόνου είναι υποκειμενική.

Στη ψυχική ευεξία διερευνάται η ψυχοσυναισθηματική προσαρμοστικότητα του αρρώστου με τη χρησιμοποίηση κλιμάκων μέτρησης της αυτοεκτίμησης, της ευεξίας, της συνολικής επίδρασης, κλίμακες οι οποίες μπορούν και χρησιμοποιούνται στο

γενικό πληθυσμό. Ως τυπικά θέματα εξετάζονται ο άγχος, η κατάθλιψη, η ικανότητα προσαρμογής στην αρρώστια και άλλα (Σαρρής, 2001).

Η κοινωνική ευεξία αναφέρεται στο βαθμό της γενικής ικανοποίησης από τη ζωή, τη συμμετοχή σε κοινωνικές δραστηριότητες και την άσκηση κοινωνικών ρόλων. Οι διαπροσωπικές σχέσεις, η συμμετοχή σε κοινωνικές και ελεύθερες δραστηριότητες ευρύτερα, αναφέρεται στον κοινωνικό τομέα. Σταθερή υποστήριξη από το οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον σε συνδυασμό με την ικανότητα συμμετοχής σε κοινωνικές δραστηριότητες είναι εξίσου σημαντικοί παράγοντες που προσδιορίζουν την ποιότητα ζωής. Στον επαγγελματικό τομέα περιλαμβάνονται ως τυπικά θέματα η επιθυμία και η ικανότητα να ανταπεξέλθει σε αμειβομένη εργασία, όπως και η ικανότητα εκτέλεσης των οικιακών εργασιών. Είναι γνωστό ότι το άτομο αντιλαμβάνεται κατά ένα μέρος τον εαυτό του μέσα από διάφορους κοινωνικούς ρόλους και ότι ένας μεγάλος βαθμός ικανοποίησης αποκτάται διαμέσου της κοινωνικής αναγνώρισης και των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων που πραγματοποιούνται στο χώρο εργασίας ενός ατόμου (Σαρρής, 2001).

Λαμβάνοντας υπόψη μόνο τους υποκειμενικούς παράγοντες οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι καταλήγουμε σε τόσους ορισμούς όσοι και οι συμμετέχοντες σε μία έρευνα. Έτσι, η μέτρηση εννέα βασικών τομέων της ζωής όπως, το κόστος της ζωής, η εγκληματικότητα, η υγειονομική περίθαλψη, η απασχόληση, οι μεταφορές, η εκπαίδευση, οι τέχνες, η αναψυχή και το κλίμα αποτελούν αντικειμενικούς δείκτες της ποιότητας ζωής. Άλλοι υποστηρικτές θεωρούν ότι η ποιότητα ζωής σχετίζεται κυρίως με δημογραφικούς, κοινωνικο-οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Πάντως είναι βέβαιο, ότι λαμβάνοντας υπόψη μόνο τους αντικειμενικούς δείκτες, όπως το εισόδημα και τους δείκτες ανεργίας, αγνοείται το πώς πραγματικά νιώθουν οι πολίτες για τη ζωή τους. Καταληκτικά, κάθε έρευνα για την ποιότητα ζωής θα πρέπει να λαμβάνει μια εσωτερική και μια εξωτερική διάσταση. Η πρώτη αφορά την ικανοποίηση που νιώθουν οι πολίτες από τη ζωή τους και η δεύτερη τα φυσικά αντικείμενα που προκαλούν την εν λόγω ικανοποίηση ή σχετίζονται με αυτή (Παπάνης, Ρουμελιώτου, 2007).

## 2.4 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Το 1948 η Παγκόσμια Οργάνωση της Υγείας (ΠΟΥ) όρισε την υγεία ως μια κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλώς την απουσία νόσου ή αναπηρίας. Έτσι στόχος των ιατρικών υπηρεσιών δεν είναι πια η θεραπεία της αρρώστιας, η ανακούφιση από το σύμπτωμα, αλλά η βελτίωση του συνόλου της υγείας, η προαγωγή της και η εξασφάλιση ικανοποιητικής για τον εξυπηρετούμενο ποιότητα ζωής. Ο γιατρός καλείται να βασίσει τις αποφάσεις του σε έννοιες όπως ο θάνατος, η αρρώστια, το σύμπτωμα, για τις οποίες έχει σαφή αντίληψη και κοινά αποδεκτούς όρους και εργαλεία μέτρησης. Μαζί με αυτές καλείται να εκτιμήσει την ποιότητα ζωής, τις επιδράσεις που έχει η αρρώστια στον τρόπο ζωής, τη σωματική και ψυχολογική του κατάσταση, στην άσκηση των κοινωνικών του ρόλων. Για να εκτιμηθούν τα παραπάνω με αντικειμενικά κριτήρια απαιτούνται δείκτες μέτρησης και σταθμισμένα εργαλεία (Βαλάση- Αδάμ, 2001).

Τα τελευταία 20 χρόνια έχουν γίνει πολλές ερευνητικές προσπάθειες, για να σχεδιαστούν και να σταθμιστούν πίνακες, κατάλογοι, ερωτηματολόγια, δείκτες, βαθμολογήσεις, που στοχεύουν στην αποτύπωση διαφόρων πεδίων και διαστάσεων της ποιότητας ζωής. Έχουν χρησιμοποιηθεί εργαλεία μέτρησης των λειτουργιών και δραστηριοτήτων ψυχικών νόσων και ψυχικής υγείας, κοινωνικής υποστήριξης, ικανοποίησης του ασθενούς από την έκβαση της ασθένειας και την παροχή

υπηρεσιών. Άλλα στοχεύουν στην εκτίμηση μιας μόνο δραστηριότητας, στην έκβαση ενός συγκεκριμένου νοσήματος ή μιας παρέμβασης. Άλλα είναι πολυδιάστατα, αφορούν στη γενική κατάσταση της υγείας και της ποιότητας ζωής, χωρίς να αναφέρονται συγκεκριμένα νοσήματα. (Βαλάση- Αδάμ, 2001).

Πολλές φορές κρίνεται μεθοδολογικά επιβεβλημένη η χρήση οργάνων μέτρησης που περιλαμβάνουν πολλαπλές ερωτήσεις για κάθε μια διάσταση της ποιότητας ζωής. Για παράδειγμα εάν στόχος μιας έρευνας είναι η μελέτη δύο ξεχωριστών εκφάνσεων μιας διάστασης της ποιότητας ζωής, η μελέτη καθεμιάς ξεχωριστά και ο συναθροισμός των αποτελεσμάτων, θα αποτυπώσει τη συνολική εικόνα της ζωής του ασθενούς. Επιπλέον, πολλές φορές κρίνεται σκόπιμο να χρησιμοποιηθούν περισσότερα του ενός οργάνων μέτρησης για μια μόνο διάσταση της ποιότητας ζωής που εστιάζουν σε διαφορετικές προσεγγίσεις. Η συσχέτιση των αποτελεσμάτων των μεθόδων, θα μας δώσει μια ακριβέστερη μέτρηση. Άλλες πάλι φορές η ακριβέστερη και πληρέστερη μέτρηση κάποιας διάστασης της ποιότητας ζωής επιτυγχάνεται με τη χρήση πολλαπλών ερωτήσεων που έχουν σα σκοπό να εντοπίσουν τις όψεις της διάστασης που μελετάται. Άρα, αντιλαμβανόμαστε ότι η χρήση πολλαπλών μετρήσεων βελτιώνει την εγκυρότητα των μετρήσεων αυτών (Υφαντόπουλος, Σαρρής, 2001).



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ.

### 3.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Η σύγχρονη ιατρική κοινότητα επικεντρώνει πλέον την προσοχή της τόσο στα αποτελέσματα των ιατρικών πράξεων, όσο και στις επιπτώσεις που έχουν αυτές στη ζωή του αρρώστου. Ο συνδυασμός αυτών των δύο προοπτικών διαμορφώνει το πλαίσιο μέσα στο οποίο τοποθετείται η μελέτη για την ποιότητα ζωής, αφενός η προσωπική εμπειρία ενός ατόμου για τον εαυτό του αυτή καθαυτή (υποκειμενική διάσταση) και αφετέρου η εκτίμηση εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής του (αντικειμενική διάσταση) (Σαρρής, 2001)

Κυρίαρχο σημείο αυτού του εγχειρήματος οφείλει να είναι η θεωρία και, στη συνέχεια η μεθοδολογία μέτρησης της ποιότητας ζωής. Δυστυχώς, όμως, διαπιστώνεται μια ένδεια ως προς τη θεωρητική θεμελίωση της ποιότητας ζωής, παρά το πλούσιο περιεχόμενο και το δυναμικό πολυμορφισμό της. Είναι ευνόητο ότι η ύπαρξη μιας θεωρίας είναι εκείνη που θα καθοδηγήσει το σχεδιασμό των οργάνων μέτρησης. Χωρίς αυτήν, ο προσδιορισμός του τι και πως αυτό μετράται καθίσταται δυσχερές (Σαρρής, 2001).

Μια μεθοδολογία μέτρησης της ποιότητας ζωής, που λαμβάνει υπόψη τις υποκειμενικές και αντικειμενικές διαστάσεις της και που αποσκοπεί στην επιστημονική διερεύνηση της με χρήση ερωτηματολογίων, οφείλει να επιτύχει την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων και προϋποθέσεων της έρευνας και να ακολουθήσει τα στάδια που περιγράφονται στη συνέχεια (Σαρρής, 2001).

#### *Ορισμός της ανθρώπινης ζωής*

Ένας ευκρινής ορισμός της ποιότητας ζωής μειώνει σημαντικά την πιθανότητα, τόσο οι σχεδιαστές υγείας να παρανοήσουν και να παρερμηνεύσουν τα αποτελέσματα μέτρησης της ποιότητας ζωής, δεδομένου ότι, χωρίς τη ρητή σαφήνεια του ορισμού, δεν θα είναι σαφές το υπό διερεύνηση ερώτημα (Σαρρής, 2001).

#### *Φιλοσοφία της ανθρώπινης ζωής*

Μια φιλοσοφία της ανθρώπινης ζωής με συνοχή και ειρμό, από την οποία θα προκύψει ο ορισμός της ποιότητας ζωής, είναι επιτακτική ανάγκη. Η πρόταση αυτή οφείλει να εκληφθεί ως αξίωμα, διότι κάθε έννοια, ιδέα ή αντίληψη για την ποιότητα ζωής είναι κατηγορηματική ή επιβεβαιώνει μια συγκεκριμένη όψη της ζωής. Μια εκτίμηση της ποιότητας ζωής χωρίς θεωρητική ή εννοιολογική προσέγγιση μπορεί να φαίνεται λιγότερο περίπλοκη ή επινοητική στη σύλληψη όλων των υποκειμενικών διαστάσεών της, περισσότερο αντικειμενική, αλλά το πιθανότερο είναι να χαρακτηρίζεται από αυθαιρεσία, συγκεχυμένη σκέψη ή και κοινωνική προκατάληψη (Σαρρής, 2001).

#### *Θεωρία που πηγάζει από τη φιλοσοφία αυτή*

Η φιλοσοφία της ανθρώπινης ζωής πρέπει επίσης να είναι λειτουργική και συμβατή με τις απαιτήσεις μιας επιστημονικής έρευνας. Η θεωρία που θα προκύψει από τη φιλοσοφία αυτή θα πρέπει να συμβάλλει στη δόμηση της πραγματικότητας με τέτοιο τρόπο, ώστε οι ιδιαίτερες όψεις ή διαστάσεις της ζωής να είναι ευκρινείς και να επιδέχονται λεπτομερή διερεύνηση. Η θεωρία που πηγάζει από τη φιλοσοφία αυτή, δημιουργεί ερωτήματα που είναι διααγή και ευκρινή και σταθμίζει τη βαρύτητα των ερωτημάτων αυτών. Με την έννοια αυτή, οι ερωτήσεις που θα διαμορφωθούν πρέπει να είναι σαφείς και να μην επικαλύπτονται με άλλες. Μια καλή θεωρία προσδιορίζει επίσης τη σχετική βαρύτητα της κάθε ερώτησης και τη συμβολή της κάθε απάντησης στη συνολική εκτίμηση της ποιότητας ζωής.

Ερμηνευτικές απαντήσεις σε διαβαθμισμένη κλίμακα, που μπορούν να ερμηνευτούν ποσοτικά. Κάθε ερώτηση ρέπει να δίνει ένα σύνολο εναλλακτικών απαντήσεων, που μπορεί να ερμηνευτεί ποσοτικά σύμφωνα με τη θεωρία που χρησιμοποιείται, κατά προτίμηση σε διαβαθμίσεις που καλύπτουν το θεωρητικό πλαίσιο από το ελάχιστο ως το μέγιστο. Μια κλίμακα με μεσοδιαστήματα επιτρέπει των υπολογισμών ενδιάμεσων, μεταξύ των ακραίων βαθμίδων, απαντήσεων και καθιστά δυνατή τη συζήτηση των προστιθέμενων αποτελεσμάτων (Σαρρής, 2001).

*Τεχνικοί έλεγχοι (αναπαραγωγιμότητα, ευαισθησία)*

Οι τεχνικοί έλεγχοι της αξιοπιστίας, της ευαισθησίας πρέπει να εφαρμόζονται, παρόλο που δεν πρέπει να υπάρχουν μόνο αυτοί, διότι οι ανωτέρω από μόνοι τους δεν εξασφαλίζουν την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Η επισημάνση αυτή κρίνεται δυστυχώς αναγκαία, γιατί η χρήση απλά συντελεστών συσχέτισης παρουσιάζεται ως ένδειξη εγκυρότητας και χρησιμότητας των αποτελεσμάτων (Σαρρής, 2001).

*Εγκυρότητα περιεχομένου, ερμηνείας και σημασίας*

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα και οι χρήστες των αποτελεσμάτων της πρέπει να εντοπίσουν τα στοιχεία εκείνα της έρευνας, που τα χαρακτηρίζουν ως πλήρους νοήματος και σημασίας. Πρέπει να ανατρέξουν στη θεωρία που χρησιμοποιήθηκε, στις ερωτήσεις που έχουν τεθεί, στις απαντήσεις που έχουν δοθεί και ανατεθεί, στις απαντήσεις που έχουν δοθεί και στην ανάλυση που έχει εφαρμοστεί. Ειδικότερα, οι ερευνητές που χρησιμοποιούν ένα ερωτηματολόγιο, που έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί από κάποιον άλλο, πρέπει να εκτιμήσουν τη θεωρία, τις ερωτήσεις τις εναλλακτικές απαντήσεις και την κλίμακα διαβάθμισης ως πλήρη νοήματος και σημασίας. Εκείνοι που απαντούν στις ερωτήσεις, πρέπει να έχουν τη γνώμη ότι κάθε ερώτηση δεν στερείται νοήματος και σημασίας και ότι οι ερωτήσεις στο σύνολό τους εκφράζουν την ποιότητα της ζωής τους. Αυτοί στους οποίους απευθύνονται τα αποτελέσματα, πρέπει να είναι θέση να κατανοήσουν τη θεωρία που χρησιμοποιήθηκε (Σαρρής, 2001).

*Αισθητική παρουσίαση του ερωτηματολογίου*

Η αισθητική παρουσίαση και όχι μόνο το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου έχει επίσης ιδιαίτερη σημασία. Η σύνθεση, η διαμόρφωση, η σειρά των ερωτήσεων, η επιλογή των λέξεων, το ύφος των οδηγιών συμπλήρωσης και άλλα.

Η αισθητική παρουσίαση του ερωτηματολογίου πρέπει να αντανακλά την ποιότητά του και να εκφράζει, με αυτόν τον τρόπο, τον προσήκοντα σεβασμό προς τα άτομα, από τα οποία ζητείται η γνώμη τους για την ποιότητα ζωής τους (Σαρρής, 2001).

### 3.2 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Τα πρώτα εργαλεία μέτρησης εστιάστηκαν στην αξιολόγηση της φυσικής και κλινικής εξέτασης και έπειτα με το πέρασμα του χρόνου η αξιολόγηση επεκτάθηκε και σε τομείς όπως η λειτουργική ικανότητα, η σωματική λειτουργικότητα και οι δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Παρόλα αυτά, θεωρούνται ανεπαρκή αφού αδυνατούν να συμπεριλάβουν όλες τις πτυχές της ζωής του ασθενούς. Στα τέλη της δεκαετίας του 1970 και στις αρχές του 1980 τα περιέλαβαν μια ευρύτερη απεικόνιση της ευεξίας και της ποιότητας ζωής του ασθενούς. Τα νέα εργαλεία εστιάστηκαν στη σωματική λειτουργικότητα, τα σωματικά και ψυχολογικά συμπτώματα, τις επιπτώσεις της ασθένειας, την υποκειμενική δυσφορία και την ικανοποίηση από τη ζωή. Τα πιο πρόσφατα εργαλεία μέτρησης δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στις υποκειμενικές απόψεις. Συχνά συμπεριλαμβάνονται μία ή περισσότερες γενικές ή συνολικές ερωτήσεις που αφορούν τη συνολική ποιότητα ζωής. Ανεξάρτητα, πάντως από τη στροφή προς το συνυπολογισμό των ψυχολογικών και κοινωνικών

παραγόντων τα συγκεκριμένα εργαλεία μέτρησης εξακολουθούν να συνδέουν την ποιότητα ζωής με τη λειτουργική ικανότητα (Fayers & Machin, 2006).

Έχουν αναπτυχθεί πολλά εργαλεία για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής, τα οποία παρουσιάζουν διαφορές ως προς τους στόχους, τα εργαλεία μέτρησης και τις κλίμακες βαθμολόγησης. Τα περισσότερα εξετάζουν την ποιότητα της ζωής σφαιρικά, αξιολογώντας διάφορες πλευρές ή διαστάσεις του ατόμου, όπως η λειτουργικότητα στον κοινωνικό, οικογενειακό, σεξουαλικό και εργασιακό τομέα, η ψυχολογική ευεξία, καθώς και τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος που θεωρούνται ότι καθορίζουν ως ένα βαθμό την ποιότητα ζωής, όπως το φυσικό περιβάλλον, οι οικονομικοί πόροι και οι ευκαιρίες για απασχόληση, ψυχαγωγία και εκπαίδευση. Επίσης, έχουν αναπτυχθεί και εργαλεία που είναι εξειδικευμένα και απευθύνονται σε ασθενείς που πάσχουν από μια συγκεκριμένη νόσο, εξετάζοντας την ποιότητα ζωής σε συνάρτηση με την υγεία και τις πολλαπλές επιπτώσεις της νόσου ή της θεραπείας.

Η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής αποδείχθηκε αρκετά χρήσιμη μιας και μας βοηθά να εκτιμήσουμε τα αποτελέσματα των κλινικών δοκιμών και τον τρόπο που επιδρά η ασθένεια στις διαστάσεις της ποιότητας ζωής. Οι μετρήσεις εκφράζουν την άποψη του κάθε ασθενή για την πορεία της υγείας του σε σχέση με την ικανοποίηση του από την ακολουθούμενη θεραπευτική αγωγή (Staquet, Hays & Fayers, 1998). Επίσης, μας βοηθά να επιλέξουμε την κατάλληλη θεραπεία, καθώς μπορούμε εύκολα να επισημάνουμε τις διαστάσεις που επηρεάζονται από την κάθε θεραπεία, ελέγχοντας τα οφέλη ή τις παρενέργειες που αποφέρουν. Προφανώς, με την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής εξασφαλίζουμε πληροφορίες για το εύρος των προβλημάτων που επηρεάζουν τους ασθενείς (Fayers & Machin, 2006).

Η αύξηση του μέσου όρου ζωής είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση των χρόνιων παθήσεων. Στόχος πλέον της θεραπευτικής αντιμετώπισης των παθήσεων αυτών δεν είναι μόνο η ίαση, αλλά και η εξασφάλιση ενός ικανοποιητικού επιπέδου ποιότητας ζωής και η βελτίωση της ευεξίας των υπό θεραπεία ασθενών. Μια ενδεδειγμένη αξιολόγηση της ποιότητας ζωής θεωρείται πιο σημαντική από την αξιολόγηση των συμπτωμάτων της ασθένειας (Fayers & Machin, 2006)

Ανάλογα με τους στόχους της μέτρησης και τη στρατηγική που ακολουθείται χρησιμοποιείται κάποιο από τα πολλά συστήματα ή εργαλεία μέτρησης που είναι διαθέσιμα στη διεθνή βιβλιογραφία. Η ασθένεια και οι θεραπείες που αξιολογούνται συνήθως θα περιορίσουν την επιλογή (Fayers & Machin, 2006). Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα εργαλείων μέτρησης καθώς και οι ιδιότητες μέτρησης των κλιμάκων αυτών.

### 3.2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Είναι συστήματα μέτρησης της κατάστασης της υγείας (health status) ενός πληθυσμού. Περιλαμβάνουν ένα σύστημα περιγραφής της κατάστασης της υγείας και ένα σύστημα απόδοσης της αξίας. Εδώ ανήκουν τα γνωστά συστήματα μέτρησης όπως το Nottingham Health Profile (NHP), το Sickness Impact Profile (SIP) και το δημοφιλέστατο ερωτηματολόγιο SF-36 (Short Form Questionnaire-36). Τα συστήματα αυτά μπορούν αν συγκρίνουν πληθυσμούς ασθενών με το γενικό πληθυσμό και πληθυσμούς ασθενών μεταξύ τους, δε δίνουν όμως στοιχεία για επιμέρους προβλήματα που αφορούν το κάθε νόσημα. Αποτελούνται όλα από ερωτηματολόγια που απαντώνται από τον υπό μελέτη πληθυσμό και αντίστοιχες κλίμακες αξιολόγησης και αντιστοίχισης βαρών στις απαντήσεις. Η απάντηση των

ερωτηματολογίων μπορεί να γίνει παρουσία ειδικού ο οποίος και κάνει τις ερωτήσεις, είτε από τον ασθενή μόνο του στο σπίτι, είτε τηλεφωνικά. (Internet)

#### Nottingham Health Profile (NHP)

Το NHP δημιουργήθηκε από τους Hunt και McEwen το 1980, για να μετρηθούν τα αποτελέσματα των ιατρικών θεραπευτικών πράξεων. Πιο συγκεκριμένα μετρά τη συναισθηματική, κοινωνική και σωματική ενόχληση. Το ερωτηματολόγιο είναι αυτοσυμπληρούμενο και διαθέτει καλή αξιοπιστία και εγκυρότητα ως όργανο μέτρησης. Αποτελείται από δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος αναφέρονται 38 καταστάσεις, που ομαδοποιούνται σε έξι κατηγορίες προβλημάτων: ενέργεια- ενεργητικότητα, πόνος, συναισθηματικές αντιδράσεις, ύπνος, κοινωνική απομόνωση, σωματική κίνηση. Το δεύτερο μέρος συνίσταται από επτά τομείς της καθημερινής ζωής: αμειβόμενη εργασία, οικιακή εργασία, κοινωνική ζωή, προσωπικές σχέσεις, σεξουαλική ζωή, ασχολίες ελεύθερου χρόνου, ενδιαφέροντα. Κάθε ερώτηση απαντάται με ένα ναι ή ένα όχι και με βάση έναν ειδικό συντελεστή βαρύτητας για κάθε ερώτηση υπολογίζεται η τελική βαθμολογία. Συχνά εφαρμόζεται σε έρευνες τυπικού πληθυσμού για μια γενική αξιολόγηση της υγείας, και χρησιμοποιείται τόσο σε ιατρικά όσο και μη ιατρικά πλαίσια. Ένα από τα μειονεκτήματα του είναι ότι δίνει έμφαση σε σοβαρές καταστάσεις της ασθένειας, ενώ είναι ίσως λιγότερο ευαίσθητο στις μικρές, αλλά σημαντικές αλλαγές, και διαφορές της κατάστασης της υγείας (Fayers & Machin, 2006). Επιπλέον, παρουσιάζει το μειονέκτημα ότι διερευνά μόνο τα προβλήματα υγείας, και δεν περιλαμβάνει τις θετικές διαστάσεις της υγείας (Υφαντόπουλος, Σαρρής, 2001).

#### Sickness Impact Profile (SIP)

Το SIP έχει δημιουργηθεί από τους Bergner et al το 1976 και αποτελεί ένα από τα πλέον γνωστά και συνηθέστερα όργανα μέτρησης της ποιότητας ζωής. Είναι ένα εργαλείο αξιολόγησης της αντίληψης της κατάστασης της υγείας, καθώς μετριέται η επίδραση της ασθένειας στη συμπεριφορά και τη λειτουργία ενός ατόμου. Σχεδιάστηκε για την αξιολόγηση νέων θεραπειών και για τη μέτρηση των επιπέδων υγείας στο γενικό πληθυσμό (Fayers & Machin, 2006). Συνίσταται από 136 ερωτήσεις και για τη συμπλήρωση του απαιτούνται 20-30 λεπτά. Οι ερωτήσεις περιγράφουν καθημερινές δραστηριότητες, οι ερωτώμενοι πρέπει να σημειώσουν τις δραστηριότητες που μπορούν να πραγματοποιήσουν και τις δηλώσεις με τις οποίες συμφωνούν. Μπορεί να συμπληρωθεί από τον ίδιο τον ασθενή ή από τον εξεταστή σε πλαίσιο συνέντευξης. Καλύπτει 12 κύριους τομείς δυσλειτουργικότητας, αλλά δεν περιλαμβάνει μια γενική ερώτηση για την υγεία ή την ποιότητα ζωής. Γενικά, δίνει έμφαση στην επίδραση της ασθένειας πάνω στις δραστηριότητες και στη συμπεριφορά, συναξιολογώντας και την κοινωνική λειτουργικότητα, και όχι τα συναισθήματα ή τις αντιλήψεις (Υφαντόπουλος, Σαρρής, 2001).

#### Medical Outcomes Study 36-Item Short Form (SF-36)

Το SF-36 που δημιουργήθηκε από τον Ware και τους συνεργάτες του το 1993, αξιολογεί τη γενική κατάσταση της υγείας, που δεν προσδιορίζεται ως ειδικές κάποιες αρρώστιας ή θεραπείας. Οι 36 ερωτήσεις αφορούν 8 έννοιες της υγείας και δίνεται έμφαση στη σωματική, κοινωνική και συναισθηματική λειτουργικότητα. Η σωματική υγεία χωρίζεται σε υποκλίμακες που μετρούν τη σωματική λειτουργικότητα (10 ερωτήματα), σωματικούς ρόλους (4), σωματικό πόνο (2), και γενική υγεία (5). Η ψυχική υγεία εμπεριέχει υποκλίμακες ενεργητικότητας (4

ερωτήματα), κοινωνικής λειτουργικότητας (2), συναισθηματικών ρόλων (3), και νοητικής υγείας (5). Υπάρχει επιπλέον μια μεταβατική ερώτηση σχετική με την υγεία και μια ακόμη πιο γενική που αφορά την αντίληψη του εξεταζόμενου για την υγεία του. Οι περισσότερες ερωτήσεις αναφέρονται στις προηγούμενες τέσσερις εβδομάδες, ενώ κάποιες σχετίζονται με το παρόν. Κάποιες ερωτήσεις όπως αυτές που εκτιμούν τους σωματικούς τους ρόλους, απαντώνται με ένα ναι ή ένα όχι, ενώ κάποιες, όπως είναι τα ερωτήματα για τη σωματική λειτουργικότητα, δέχονται τρίβαθμη κατηγορία (πολύ περιορισμένη, λίγο περιορισμένη, καθόλου περιορισμένη) και άλλες έχουν πέντε ή έξι κατηγορίες απαντήσεων. Είναι κατάλληλο για αυτοσυμπλήρωση, για συμπλήρωση μέσω συνέντευξης πρόσωπο με πρόσωπο ή τηλεφωνικά, για άτομα ηλικία άνω των δεκατεσσάρων ετών. Με λίγα λόγια, είναι ένα αξιόπιστο όργανο μέτρησης, που προσεγγίζει τις βασικές διαστάσεις της ποιότητας ζωής και μπορεί να εκτιμήσει το αποτέλεσμα των διάφορων ιατρικών πράξεων (Σαρρής, 2001, Fayers & Machin, 2006).

### 3.2.2 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Εξαιτίας της αδυναμίας των εργαλείων γενικής χρήσης να εστιάσουν σε ζητήματα που έχουν ιδιαίτερη αξία για τους ασθενείς μιας συγκεκριμένης ασθένειας και της αδυναμίας να εντοπίσουν τις αλλαγές, οι οποίες προκύπτουν ως αποτέλεσμα θεραπευτικών αγωγών που συγκρίνονται στις κλινικές δοκιμές, κρίθηκε απαραίτητο να δημιουργηθούν εργαλεία για συγκεκριμένες ασθένειες (Fayers & Machin, 2006). Έτσι έχουμε ερωτηματολόγια για καρδιαγγειακά νοσήματα, πνευμονοπάθειες, νεοπλασμάτα, αρθρίτιδες του τελικού σταδίου, νεφρική νόσο ή για συγκεκριμένους πληθυσμούς, όπως οι ηλικιωμένοι, ή για συγκεκριμένες καταστάσεις και προβλήματα. Τα εξειδικευμένα αυτά εργαλεία εστιάζουν στο θέμα που εξετάζουν με ειδικές ερωτήσεις, δεν επιτρέπουν όμως συγκρίσεις μεταξύ του υπό εξέταση πληθυσμού και άλλων ομάδων, ή συγκρίσεις μεταξύ καταστάσεων ή νοσημάτων.

#### European Organization for Research and Treatment of cancer (EORTC) QLQ-C30

Είναι ένα ερωτηματολόγιο με 30 ερωτήματα που αναφέρεται αποκλειστικά στον καρκίνο. Το ερωτηματολόγιο QLQ-30 σχεδιάστηκε ώστε να έχει πολυδιάστατη δομή, να είναι κατάλληλο για συμπλήρωση από τον ασθενή και κατά συνέπεια σύντομο και εύκολο στη συμπλήρωση, να μπορεί να εφαρμοστεί σε ευρύ φάσμα πολιτισμικών πλαισίων και να είναι κατάλληλο για χρήση σε κλινικές δοκιμές για τη θεραπεία του καρκίνου. Ενσωματώνει πέντε κλίμακες λειτουργικότητας (σωματική, ρόλων, γνωστική, συναισθηματική και κοινωνική), τρεις κλίμακες συμπτωμάτων (κόπωση, πόνος και ναυτία και εμετός), μια γενική κλίμακα κατάστασης υγείας και ποιότητας ζωής και μια σειρά από ξεχωριστές ερωτήσεις, με τις οποίες αξιολογούνται επιπλέον συμπτώματα, αναφερόμενα συχνά από ασθενείς με καρκίνο (δύσπνοια, απώλεια όρεξης, αϋπνία, δυσκοιλιότητα και διάρροια), παρατηρώντας επίσης, την οικονομική επίπτωση της ασθένειας. Έχει μεταφραστεί σε πολλές γλώσσες και χρησιμοποιείται ευρέως σε διακρατικές κλινικές δοκιμές για τον καρκίνο. Έχει αποδειχθεί ότι είναι ευαίσθητο στις διαφορές μεταξύ ασθενών, τις επιδράσεις θεραπειών και τις αλλαγές στο πέρασμα του χρόνου (Fayers & Machin, 2006).

#### Quality of life in epilepsy

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, δεκατριών σελίδων, αποτελείται από 89 ερωτήματα και προορίζεται για ασθενείς με επιληψία. Βασίζεται πάνω σε άλλα ερωτηματολόγια, ιδιαίτερα στο SF-36, με πρόσθετα ερωτήματα από άλλες πηγές.

Περιέχει 5 ερωτήματα σχετικά με την ανησυχία για τις επιληπτικές κρίσεις και ερωτήσεις για συγκεκριμένους ενοχλητικούς περιορισμούς που σχετίζονται με την επιληψία. Υπάρχουν συντομότερες μορφές του με 31 ή 10 ερωτήματα. Εμπεριέχει 17 κλίμακες με ποικίλα ερωτήματα που διερευνούν μεγάλο αριθμό αντιλήψεων για την υγεία. Περιλαμβάνονται ερωτήματα για τη γενική ποιότητα ζωής, τη συναισθηματική ευεξία, των περιορισμό των ρόλων λόγω συναισθηματικής στήριξης, κοινωνική απομόνωση, ενέργεια/κόπωση, ανησυχία για κρίσεις, αποθάρρυνση για θέματα υγείας, προσοχή/συγκέντρωση, λόγος, μνήμη, σωματική λειτουργικότητα, αντιλήψεις υγείας. Η συνολική βαθμολογία απορρέει από τη βαρύτητα και το άθροισμα της βαθμολογίας των υποκλιμάκων. Υπάρχουν ακόμη τέσσερις σύνθετες βαθμολογίες, οι οποίες αντιπροσωπεύουν θέματα που σχετίζονται με την επιληψία, την αντίληψη, την ψυχική υγεία και τη σωματική υγεία (Fayers & Machin, 2006).

#### Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire

Το PAQLQ σχεδιάστηκε από τον Juniper και τους συνεργάτες του το 1996 για να εκτιμά τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν παιδιά ηλικίας 7 έως 17 ετών ως απόρροια του άσθματός τους. Το PAQLQ περιέχει 23 ερωτήματα που σχετίζονται με τις τρεις διαστάσεις, δηλαδή, συγκεκριμένα συμπτώματα, περιορισμούς δραστηριοτήτων και συναισθηματική λειτουργικότητα. Τα ερωτήματα βαθμολογούνται από 1 έως 7. Τρία ερωτήματα που αναφέρονται σε δραστηριότητες είναι εξατομικευμένα, σύμφωνα με τις σημαντικές δραστηριότητες που τα ίδια παιδιά αντιμετωπίζουν στην αρχή τη εξέτασης. Υπάρχει μια συνολική ερώτηση, στην οποία ζητείται από τα παιδιά να σκεφτούν όλες τις δραστηριότητες που έκαναν την προηγούμενη εβδομάδα και να σημειώσουν πόσο τους ενόχλησε το άσθμα σε αυτές. Υπολογίζεται ο μέσος όρος από τα ερωτήματα κάθε τομέα, δίνοντας τρεις περιληπτικές κλίμακες με τιμές που κυμαίνονται από το 1-7 (Fayers & Machin, 2006).

Οι γονείς συχνά έχουν κακή αντίληψη της σχετικής με την υγεία του παιδιού τους ποιότητα ζωής, και για αυτό το λόγο είναι σημαντικό να ερωτώνται τα ίδια τα παιδιά για τις εμπειρίες τους. Καθώς τα παιδιά μπορεί να δυσκολευτούν στη συμπλήρωση αυτοσυμπληρούμενων ερωτηματολογίων οι δημιουργοί του πρότειναν τη χρήση της έκδοσης σε μορφή συνέντευξης του ερωτηματολογίου, που διεξάγεται από εκπαιδευμένο ερευνητή με εμπειρία στα παιδιά. Επειδή τα παιδιά μπορεί να επηρεάζονται έντονα από τους γονείς και το περιβάλλον τους, δίνονται λεπτομερείς οδηγίες και υποδείξεις για τη συνέντευξη. Το PAQLQ έχει δοκιμαστεί σε παιδιά ηλικίας 7 έως 17 ετών και έχει αποδειχθεί εργαλείο μέτρησης για το συγκεκριμένο ηλικιακό πληθυσμό (Fayers & Machin, 2006).

### 3.2.3 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

#### Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

Το HADS δημιουργήθηκε από τους Zigmont και Snaith (1983) και αρχικά προοριζόταν για εργαλείο κλινικής αξιολόγησης για ανίχνευση άγχους και κατάθλιψης. Χρησιμοποιήθηκε ευρέως σε κλινικές δοκιμές για μεγάλο εύρος περιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένων της αρθρίτιδας, της εντερικής δυσλειτουργίας, του καρκίνου, της φοβίας οδοντιάτρων, την οστεοπόρωση και των εγκεφαλικών. Το HADS αποτελείται από 14 ερωτήσεις που συμπληρώνονται από τους ασθενείς. Κάθε ερώτηση χρησιμοποιεί μια τετράβαθμη κλίμακα. Επτά από αυτές τις ερωτήσεις σχεδιαστήκαν για το άγχος και οι υπόλοιπες επτά για την κατάθλιψη. Το HADS σκόπιμα αποκλείει ερωτήματα τα οποία μπορεί να συνδυαστούν με συναισθηματική

ή σωματική δυσλειτουργία, όπως ζαλάδα και πονοκέφαλο. Αντί αυτού, δίνει έμφαση σε ψυχολογικές ενδείξεις ή συνέπειες του άγχους και της κατάθλιψης (Fayers & Machin, 2006).

Από άποψη σχεδιασμού της κλίμακας δύο ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του HADS είναι ενδιαφέροντα. Οι ερωτήσεις που αναφέρονται στο άγχος και την κατάθλιψη εναλλάσσονται (μονά και ζυγά ερωτήματα αντίστοιχα): Επίσης, οι μισές ερωτήσεις διατυπώνονται θετικά και οι υπόλοιπες μισές αρνητικά (για παράδειγμα, ‘Νιώθω ευδιάθετος’ και ‘Ξαφνικά έχω συναισθήματα πανικού’) (Fayers & Machin, 2006).

Κάθε ερώτημα βαθμολογείται από 0 έως 3, όπου το 3 αντιπροσωπεύει την κατάσταση που συνδέεται με το μέγιστο άγχος ή κατάθλιψη. Τα ερωτήματα προσθέτονται, αφού τεθούν στην κατάλληλη σειρά οι δύο υποκλίμακες από 0 έως 21. Με βάση ψυχιατρικές διαγνώσεις, οι βαθμολογίες από 11 και πάνω στο HADS θεωρούνται ξεκάθαρα περιστατικά, χρήζονται θεραπειάς. Βαθμολογίες από 7 και κάτω δεν υφίστανται ως περιστατικά, και αυτοί με σκορ από 8 έως 10 είναι αβέβαια περιστατικά, που συνήθως παραπέμπονται για περαιτέρω ψυχιατρική αξιολόγηση (Fayers & Machin, 2006).

Ένα ακόμα ευρέως διαδομένο εργαλείο είναι το Beck Depression Inventory (BDI) του Beck και των συνεργατών του (1961), το οποίο εκτιμά την ύπαρξη και τη σοβαρότητα της κατάθλιψης. Μπορεί να συμπληρωθεί είτε από τον ασθενή είτε να χορηγηθεί σε μορφή συνέντευξης, με έμφαση σε γνωστικά κυρίως αντί για συναισθηματικά συμπτώματα (Fayers & Machin, 2006).

#### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Mc GILL για τον πόνο (Mc GILL Pain Questionnaire.)

Οι Melzack και Torgerson κατασκεύασαν το 1971 ένα όργανο μέτρησης με υψηλή αξιοπιστία και εγκυρότητα για τη μέτρηση του πόνου. Ο πόνος, ως γνωστό, επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα ζωής ενός αρρώστου και χωρίς αμφιβολία η μέτρηση του αποτελεί ένα σημαντικό στοιχείο για την εκτίμησή της. Το ερωτηματολόγιο για τον πόνο συνιστάται σε κατηγορίες καταστάσεων που περιγράφουν πώς ένας άρρωστος αισθάνεται το πόνο. Το ερωτηματολόγιο για τον πόνο Mc GILL χρησιμοποιείται ευρέως στην κλινική έρευνα σε διάφορες κατηγορίες ασθενών. Για τη συμπλήρωση του χρειάζονται 5-15 λεπτά. Υπάρχει εξάβαθμη κλίμακα έντασης για τον τρέχοντα πόνο, δηλώνοντας από καθόλου πόνο έως τρομερά επώδυνο. Η πλήρης μορφή του έχει 20 κύριες ομάδες ερωτημάτων, οι οποίες περιέχουν από δύο έως έξι επίθετα ως κατηγορίες απαντήσεων. Οι λέξεις επιλέχθηκαν από τρεις περιγραφικές κατηγορίες-αισθητηριακές (όπως χρόνου, χώρου, πίεσης, θερμότητας), συναισθηματικές (όπως έντασης, φόβου) και αξιολόγησης (όπως έντασης και εμπειρίας του πόνου). Υπάρχει και μια σύντομη μορφή του ίδιου ερωτηματολογίου με την ονομασία SF-MPQ. (Σαρρής, 2001, Fayers & Machin, 2006).

#### 3.2.4 ΔΕΙΚΤΕΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ

##### QALY'S (Ποιοτικός σταθμισμένα έτη επιβίωσης)

Από την οικονομική θεωρία μας έρχονται τα συστήματα μέτρησης που ονομάζονται δείκτες ωφέλειας (utility measures) ή QALY (Quality Adjusted Life Years). Αναλυτικότερα, οι δείκτες θνησιμότητας και νοσηρότητας έδωσαν τη θέση τους σε ένα νέο δείκτη που δεν περιορίζεται μόνο στη μέτρηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας ενός πληθυσμού, αλλά και στη μέτρηση του κλινικού και κοινωνικού αποτελέσματος μιας θεραπείας ή μιας χειρουργικής επέμβασης. Δηλαδή, συνδυάζει

τη νοσηρότητα, τη θνησιμότητα και τη σωματική λειτουργία με την αξία της ποιότητας ζωής ή τη χρησιμότητα λαμβάνοντας υπόψη το χρόνο επιβίωσης μετά από μια θεραπευτική πράξη (Σαρρής, 2001) Η ανάγκη ύπαρξης αυτού του δείκτη οφείλεται στη φυσική κοινωνική και ψυχολογική διάσταση της υγείας μιας και κάθε έκβαση θεραπευτικού μέτρου επηρεάζει πολύπλευρα το άτομο με ιδιαίτερο αντίκτυπο στις παραπάνω διαστάσεις. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται συνδυάζει την κλινική απόφαση (clinical decision making) κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας ή κινδύνου ( uncertainty risk ) με την προσδοκώμενη ποιότητα ζωής του ατόμου. Ο συνδυασμός των μεθόδων αυτών αντικατοπτρίζεται στα σταθμισμένα ποιοτικά χρόνια επιβίωσης του ατόμου (QALY' S) (Quality Adjusted Life Years) (Γ. Ν Υφαντόπουλος, 2001). Τα υγιή έτη ζωής ισοδυναμούν με ένα έτος συνολικής καλής ζωής, ελεύθερης από δυσλειτουργίες, συμπτώματα και προβλήματα υγείας (Σαρρής, 2001).

Δύο είναι οι βασικές παράμετροι που επηρεάζουν αυτούς τους σταθμισμένους δείκτες, ο χρόνος επιβίωσης και η ποιότητα ζωής του ατόμου.

Με τη βοήθεια του δείκτη QALY' s είναι δυνατόν να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα μιας θεραπείας Β σε σύγκριση με τη θεραπεία Α, όπου δεν χορηγείται κάποια φαρμακευτική αγωγή ή κάποια άλλη ιατρική παρέμβαση. Με τη χρήση του συγκεκριμένου δείκτη μπορούμε να γνωρίζουμε το κέρδος σε QALY' s. Σε ορισμένες περιπτώσεις όμως είναι δυνατόν η υιοθέτηση μιας θεραπευτικής αγωγής να προσφέρει κάποιο μικρό όφελος αλλά σύντομα ενδέχεται να παρατηρηθούν απροσδόκητες εξελίξεις οι οποίες θα έχουν ως συνέπεια την επιδείνωση της υγείας του ασθενούς και η δραστική μείωση της ποιότητας ζωής του. Το κύριο ερώτημα που τίθεται στην αποδοχή ή την απόρριψη μιας θεραπείας είναι κατά πόσο βελτιώνεται ή επιδεινώνεται η ποιότητα υγείας του ασθενούς.

Επιπλέον, μπορούμε να συνδυάσουμε την ωφέλεια μιας θεραπείας σε QALY' s με το αντίστοιχο κόστος της θεραπευτικής αγωγής (Υφαντόπουλος, 2007). Η ανάλυση κόστους οφέλους αναφέρεται στα αποτελέσματα και στα κόστη, εκφρασμένα σε χρηματικές μονάδες-αξίες, ενώ η ανάλυση κόστους αποτελεσματικότητας σε μη χρηματικές μονάδες αξίες. Στο κόστος μπορούμε επίσης να συμπεριλάβουμε όχι μόνο το άμεσο, δηλαδή το υγειονομικό αλλά και το έμμεσο κόστος, που αποτιμά την κοινωνική ζημιά λόγω έλλειψης παραγωγικότητας εξαιτίας αποχής από την εργασία καθώς και τις απώλειες από κοινωνικές δραστηριότητες λόγω της νόσου

#### The quality of Well Being Scale (QWS)

Η δημιουργία του quality of Well Being Scale στηρίχθηκε στις βασικές θεωρίες της οικονομίας, της ψυχολογίας, της ιατρικής και της δημόσιας υγείας. Η συγκεκριμένη κλίμακα εξετάζει τη θνησιμότητα, σε συνδυασμό με τη νοσηρότητα και το χρόνο. Πολλοί λόγοι οδήγησαν στη δημιουργία του συγκεκριμένου μοντέλου. Πρώτα από όλα λήφθηκε υπόψη το γεγονός ότι η νόσος καθιστά τη ζωή του ατόμου που πάσχει, μικρότερη και έπειτα ότι η υπάρχουσα νόσος μπορεί να κάνει τη ζωή του πάσχοντα λιγότερο επιθυμητή, οδηγώντας στο θάνατο. Οπότε σκοπός της συγκεκριμένης κλίμακας είναι να υπολογίσει τα ποιοτικώς σταθμισμένα έτη επιβίωσης ενός ασθενούς, καθώς την πρόγνωση για την συγκεκριμένη ασθένεια. Και με τον όρο ποιοτικά έτη επιβίωσης αναφερόμαστε στη διάρκεια ζωής κατά την οποία το άτομο δεν θα πάσχει από κανένα είδους σύμπτωμα ή παρουσιάζει ανικανότητα που σχετίζεται με την υγεία. Περιλαμβάνει μία τρίβαθμη κλίμακα μέτρησης των συμπτωμάτων, όπου το 0 αντιστοιχεί στο θάνατο και το 1.0 όταν δεν υπάρχει κανένα σύμπτωμα (Fayers & Machin, 2006).



### 3.3 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΒΗΤΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ.

#### The Diabetes Quality of Life Measure (D.Q.O.L.)

The Diabetes Quality of Life Measure (D.Q.O.L.) είναι ένα εργαλείο που αναπτύχθηκε αρχικά για χρήση στο Diabetes Control and Complications Trials (D.C.C.T.) στις αρχές της δεκαετίας του '80. Σχεδιασμένο για ασθενείς με διαβήτη τύπου 1, αξιολογεί τη σχετική επιβάρυνση μιας εντατικοποιημένης αγωγής του διαβήτη. Υπάρχουν 46 κεντρικά σημεία (10 επιπρόσθετα σημεία για τους εφήβους) και τέσσερις σημαντικές διαστάσεις: ικανοποίηση από τη θεραπεία, αντίκτυπος από τη θεραπεία, ανησυχία για τις μακροπρόθεσμες επιπλοκές, και ανησυχία για τα κοινωνικά /επαγγελματικά ζητήματα. Οι ασθενείς αποκρίνονται Σε όλα τα στοιχεία σε μια πεντάβαθμη κλίμακα. Ο βαθμός 1 δεν δείχνει κανέναν αντίκτυπο, καμία ανησυχία, ή ικανοποιημένος πάντα. Ο βαθμός 5 δείχνει κάποιον επηρεασμένο, ανήσυχο, ή ποτέ ικανοποιημένο (Polonsky, 2000)

Αυτό το εργαλείο παραμένει ένα ευρύτατα χρησιμοποιημένο όργανο για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής του διαβήτη, όμως πολλά προβλήματα είναι προφανή. Καταρχάς, η προσεκτική εξέταση των μεμονωμένων στοιχείων δείχνει συγκεκριμένους περιορισμούς στο περιεχόμενό τους. Για παράδειγμα, πολλά από τα στοιχεία αναφέρονται στα γενικά ζητήματα της ποιότητας ζωής και δεν ειδικεύονται στο διαβήτη(‘πόσο ικανοποιημένος είστε με τις κοινωνικές σας σχέσεις και φιλίες;’ ‘Πόσο συχνά αισθάνεστε καλά με τον εαυτό σας;’). Εντούτοις, λαμβάνοντας υπόψη τα προβλήματα με το περιεχόμενο της κλίμακας, δεν είναι περίεργο ότι μερικοί ερευνητές έχουν δηλώσει αμφιβολία για την ευαισθησία του εργαλείου καθώς επίσης και για την ισχύ του ως μέτρο αξιολόγησης της σχετιζόμενης με το διαβήτη ποιότητα ζωής (Polonsky,2000)

#### The Diabetes-Specific Quality of Life Scale (D.S.Q.O.L.S.)

The Diabetes-Specific Quality of Life Scale (D.S.Q.O.L.S.) είναι ένα νέο εργαλείο με 64 στοιχεία, εκ των οποίων τα 10 εστιάζουν στους στόχους της θεραπείας, και τα 44 στην αντιλαμβανόμενη επιβάρυνση του διαβήτη. Οι ερωτήσεις για τους στόχους της θεραπείας και της ικανοποίησης από αυτή δεν ικανοποιούν τα προτεινόμενα κριτήρια της ποιότητας ζωής του διαβήτη, αλλά αυτό καταφέρνει η τρίτη κατηγορία στοιχείων, η αντιλαμβανόμενη επιβάρυνση από το διαβήτη. Αυτά τα στοιχεία περιέχονται σε έξι διαστάσεις : κοινωνικές σχέσεις, περιορισμός ελεύθερου χρόνου και ευελιξία, φυσικές ενοχλήσεις, ανησυχίες για το μέλλον, περιορισμός διατροφής, και καθημερινοί αγώνες.

Η κλίμακα αναπτύχθηκε αρχικά στη Γερμανία και έχει χρησιμοποιηθεί σε πληθυσμούς με διαβήτη τύπου 1. Έχει δείξει καλή αξιοπιστία και εγκυρότητα, αλλά χρειάζεται κάποιες προσαρμογές (Polonsky,2000).

#### The ATT-39

Το ATT-39 είναι ένα από τα πρώτα εργαλεία με σκοπό να αξιολογήσουν τη ψυχολογική προσαρμογή στο διαβήτη. Τα 39 στοιχεία περιλαμβάνουν μια σειρά από υποκειμενικές δηλώσεις που συνδέονται με την αντίληψη των ασθενών για το διαβήτη και την φροντίδα του διαβήτη. Ένα αντιπροσωπευτικό στοιχείο είναι ‘’οι περισσότεροι άνθρωποι θα το έβρισκαν δύσκολο να προσαρμοστούν στο διαβήτη’’. Οι ασθενείς δείχνουν το βαθμό στον οποίο συμφωνούν ή διαφωνούν σε κάθε στοιχείο κατά μήκος μιας 5βαθμης κλίμακας, με αποτελέσματα που κυμαίνονται από

“διαφωνώ εντελώς” έως “συμφωνώ απολύτως.” Υπάρχουν έξι υποκλίμακες: στρες διαβήτη, αντιμετώπιση, ενοχή, αλλοτρίωση/συνεργασία, πεποίθηση ασθένειας, και ανεκτικότητα (Fayers & Machin, 2006)

Μια αναθεωρημένη έκδοση, η ΑΤΤ-19, έχει ολοκληρωθεί πρόσφατα και φαίνεται να περιλαμβάνει τον κεντρικό πυρήνα της ΑΤΤ-39. Περιέχει έναν ενιαίο μεγάλο παράγοντα, ο οποίος έχει ονομαστεί «ολοκλήρωση διαβήτη» (Fayers & Machin, 2006)

Ενώ και οι δύο κλίμακες επικαλύπτουν μέχρι ενός ορισμένου βαθμού την έννοια της σχετιζόμενης με το διαβήτη ποιότητα ζωής (ειδικά το συστατικό της ψυχολογικής ευημερίας), η εστίαση των κλιμάκων βρίσκεται στις σχετικές με το διαβήτη πεποιθήσεις υγείας, μια έννοια που διαφέρει από την ποιότητα ζωής (Fayers & Machin, 2006).

### 3.3.1 ΛΟΓΟΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Η δημιουργία μιας νέας κλίμακας μέτρησης της ποιότητας ζωής, είναι χρονοβόρα, καθώς απαιτεί χρόνο για τη συλλογή πληροφοριών, όπως επίσης και για το σχεδιασμό της. Μέχρι στιγμής υπάρχουν πολλές κλίμακες γενικής χρήσης, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να ληφθούν αποφάσεις σε θέματα υγείας. Η ιδιαιτερότητα, όμως, της ασθένειας του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, οδήγησε στην ανάγκη δημιουργίας νέων κλιμάκων μιας και η χρήση των γενικών κλιμάκων μέτρησης της ποιότητας ζωής ή ο συνδυασμός διαφόρων οργάνων μέτρησης αποδείχθηκαν ακατάλληλες μέθοδοι για τη σκιαγράφηση της ποιότητας ζωής των ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 (Bradley, 1994).

Επιτακτική, λοιπόν, κρίθηκε η δημιουργία νέων εργαλείων της σχετιζόμενης με το διαβήτη ποιότητας ζωής. Πιο συγκεκριμένα, όταν λαμβάνονται υπόψη οι ψυχολογικές παράμετροι μιας ασθένειας δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια κλίμακα μέτρησης σε διαφορετικές ασθένειες. Για παράδειγμα, ο πόνος και τα χαρακτηριστικά του σε έναν ασθενή με αρθρίτιδα είναι το κεντρικό σημείο που θα πρέπει να εστιάσουμε προκειμένου να αξιολογήσουμε τα αποτελέσματα των μετρήσεων. Σε ένα άτομο με σακχαρώδη διαβήτη η μελέτη του πόνου δεν έχει ιδιαίτερη προτεραιότητα, μιας και μας ενδιαφέρει, για παράδειγμα περισσότερο ο φόβος ενός υπογλυκαιμικού σοκ. Για αυτό το λόγο όταν σχεδιάζουμε εργαλεία μέτρησης της ποιότητας ζωής για τα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη, πρέπει να εστιάσουμε σε εκείνα τα σημεία που είναι σημαντικά για τους πάσχοντες, ειδάλως θα αποπροσανατολιστούμε και δεν θα εστιάσουμε στους βασικούς τομείς που πλήττονται από την ασθένεια (Bradley, 1994).

Καταστάσεις όπως η κατάθλιψη, το άγχος, ο θετικός τρόπος σκέψης, είναι παράμετροι που λαμβάνονται συχνά υπόψη στη μελέτη της ποιότητας ζωής τόσο των σακχαροδιαβητικών όσο και των ατόμων με άλλου είδους ασθένειες. Παρόλα αυτά, αν για παράδειγμα στόχος μιας έρευνας είναι να μελετήσουμε τα αίτια της κατάθλιψης και το βαθμό που αυτά επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη, θα διαπιστώσουμε ότι τα αίτια που την προκαλούν είναι τα συμπτώματα της υπογλυκαιμίας ή της υπεργλυκαιμίας και άλλα συμπτώματα που σχετίζονται με τη χρονιότητα της νόσου, ενώ σε άλλες καταστάσεις όπως η αρθρίτιδα, θα παρατηρήσουμε ότι άλλα συμπτώματα, όπως ο πόνος είναι παράγοντες που προκαλούν κατάθλιψη. Επομένως, η δημιουργία και η χρήση εργαλείων μέτρησης δεικτών, όπως η κατάθλιψη, να παρέχει πιο έγκυρα αποτελέσματα από τη χρησιμοποίηση εργαλείων γενικής χρήσης (Bradley, 1994).

### 3.4 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Κάθε όργανο μέτρησης θα πρέπει να πληροί ορισμένες βασικές προϋποθέσεις και συνθήκες, προκειμένου αφενός τα αποτελέσματα των μετρήσεων να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα και αφετέρου να είναι δυνατή η ερμηνεία τους. Οι βασικές αυτές προϋποθέσεις αφορούν την αξιοπιστία, την εγκυρότητα και την ευαισθησία ενός οργάνου μέτρησης (Υφαντόπουλος, Σαρρής, 2001).

#### 3.4.1 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ

Η αξιολόγηση της αξιοπιστίας (reliability) συνίσταται στον καθορισμό του κατά πόσο μια κλίμακα ή μια μέτρηση αποφέρει σταθερά αποτελέσματα σε κάθε μέτρηση. Με λίγα λόγια, αν ένας ασθενής βρίσκεται σε σταθερή κατάσταση, το εργαλείο που θα χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να φέρει τα ίδια αποτελέσματα, όσες φορές και αν συμπληρωθεί από τον άρρωστο. Για τον υπολογισμό της αξιοπιστίας συνήθως επιλέγουμε ασθενείς οι οποίοι πάσχουν από μια σταθερή ασθένεια και δεν αναμένουν να βιώσουν αλλαγές εξαιτίας της θεραπείας. Εάν τα αποτελέσματα είναι σχετικά ίδια, η δοκιμασία μέτρησης είναι αξιόπιστη. (Υφαντόπουλος, Σαρρής, 2001). Είναι σημαντικό να επιλέγουμε ασθενείς των οποίων η κατάσταση είναι σταθερή, και να διαλέγουμε με προσοχή το διάστημα μεταξύ των αξιολογήσεων, ώστε να μην είναι ούτε πολύ βραχύ, ούτε πολύ μακρύ. Αυτό γίνεται, γιατί μια μικρή χρονική περίοδος, ίσως επιτρέπει τα υποκείμενα να θυμηθούν την προηγούμενη απάντηση τους και μια πολύ μεγάλη μπορεί να επιτρέψει την ύπαρξη πραγματικής αλλαγής στην κατάσταση του υποκειμένου (Fayers & Machin, 2006).

Το εύρος των αποδεκτών τιμών της αξιοπιστίας των επαναλαμβανόμενων δοκιμασιών θα εξαρτηθεί από τον τρόπο χρήσης του εργαλείου. Η μέγιστη αξιοπιστία εκφράζεται με το συντελεστή συσχέτισης μεταξύ των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων να ανέρχεται στο 1.00. Συνήθως ένα καλό όργανο μέτρησης έχει δείκτη αξιοπιστίας που κυμαίνεται μεταξύ του 0.70 και 0.90. Ένας άλλος έλεγχος για το επίπεδο της αξιοπιστίας ενός οργάνου μέτρησης είναι η διερεύνηση του συστηματικού σφάλματος μιας μέτρησης. Το συστηματικό σφάλμα εκφράζει την εκτίμηση του εύρους της μεταβλητότητας των αποτελεσμάτων της μέτρησης, όταν οι ίδιοι οι άρρωστοι υφίστανται την επαναλαμβανόμενη δοκιμασία μέτρησης (Υφαντόπουλος, Σαρρής, 2001).

Υπάρχουν και άλλα είδη αξιοπιστίας, όπως η αξιοπιστία βαθμολογητών, που αφορά τη συμφωνία μεταξύ δύο βαθμολογητών. Εν τούτοις ενδιαφερόμαστε κυρίως για την αυτοαξιολόγηση του ασθενή. Πολλές έρευνες έχουν δείξει, ότι οι παρατηρητές, όπως το προσωπικό υγείας και οι συγγενείς των ασθενών κάνουν πολύ διαφορετικές αξιολογήσεις από τους ίδιους τους ασθενείς. Άλλο είδος αξιοπιστίας μετρά τη συμφωνία μεταξύ βαθμολογιών. Όταν χρησιμοποιούμε δύο ή περισσότερα εργαλεία σχεδιασμένα για τη μέτρηση του ίδιου χαρακτηριστικού (Staquet, Hays & Fayers, 1998, Fayers & Machin, 2006). Για παράδειγμα, κατά τη γενική θεώρηση κάθε καινούργιο εργαλείο μέτρησης πρέπει να συγκρίνεται με ένα ευρέως καθιερωμένο ή εκτενέστερο εργαλείο (Fayers & Machin, 2006).

### 3.4.2 ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ

Η πιστοποίηση εγκυρότητας (validity) των εργαλείων μέτρησης είναι η διαδικασία, κατά την οποία διευκρινίζεται το κατά πόσον ευσταθεί να πιστέψουμε ότι ένα εργαλείο μετρά αυτό που σκοπεύει να μετρήσει και ότι είναι χρήσιμο για τον προτεινόμενο σκοπό (Staquet, Hays & Fayers, 1998, Fayers & Machin, 2006). Η μέτρηση της χρησιμότητας είναι χρήσιμη, μιας και ένα εργαλείο μπορεί να είναι αξιόπιστο, δηλαδή κάθε μέτρηση να φέρνει τα ίδια αποτελέσματα σε κάθε μέτρηση, αλλά μπορεί ταυτόχρονα να μετρά λάθος αντικείμενο, δηλαδή όχι αυτό για το οποίο κατασκευάστηκε να μετρά (Staquet, Hays & Fayers, 1998). Η αξιοπιστία είναι χρήσιμη, αλλά όχι επαρκές κριτήριο για να αξιολογήσουμε μια κλίμακα μέτρησης. Επομένως, κρίνεται μεθοδολογικά επιβεβλημένη η ανάγκη μέτρησης της εγκυρότητας και επειδή δεν είναι ιδιαίτερα εύκολη η μέτρησή της απαιτεί, συνήθως, εκτεταμένης ανάλυσης διαφορετικών συσχετίσεων μεταξύ των μετρήσεων (Fayers & Machin, 2006).

Υπάρχουν τέσσερις τύποι εγκυρότητας ενός οργάνου μέτρησης, η εγκυρότητα έκφρασης (face validity), η εγκυρότητα περιεχομένου (content validity), η εγκυρότητα σχετιζόμενη με κριτήριο (criterion validity) και η δομική εγκυρότητα (construct validity).

Η *εγκυρότητα περιεχομένου* αναφέρεται στο εάν τα βασικά και σημαντικά θέματα που αφορούν το σκοπό της δοκιμασίας έχουν συμπεριληφθεί στην κατασκευή του οργάνου μέτρησης. Ενώ, η *δομική εγκυρότητα* αξιολογεί το βαθμό στον οποίο ένα εργαλείο μετρά την έννοια που σχεδιάστηκε να εκτιμήσει. Για να αποδειχθεί δομικά έγκυρο ένα εργαλείο αρχικά προτείνεται η δημιουργία ενός υποθετικού μοντέλου το οποίο περιγράφει τις έννοιες που αξιολογούνται και επίσης προτείνει τις σχέσεις τους. Στη συνέχεια συλλέγονται δεδομένα και γίνεται αξιολόγηση του βαθμού στον οποίο επιβεβαιώνονται αυτές οι σχέσεις. Η *εγκυρότητα έκφρασης* εξετάζει εάν τα θέματα μιας δοκιμασίας αφορούν θέματα που σχετίζονται άμεσα με το σκοπό της δοκιμασίας (Υφαντόπουλος, Σαρρής, 2001). Τέλος, η *εγκυρότητα κριτηρίου* μπορεί να εξετασθεί ως μια ιδιαίτερη περίπτωση δομικής εγκυρότητας όπου συσχετίζει κατά πόσο ένα εργαλείο μέτρησης έχει σχεδιαστεί για να παρέχει μια μέτρηση σε σχέση με κάποιο εξωτερικό κριτήριο (Υφαντόπουλος, Σαρρής, 2001). Για παράδειγμα, ένα θερμομέτρο αποτελεί το κριτήριο με το οποίο η θερμοκρασία ενός ατόμου μπορεί να συγκριθεί (Staquet, Hays & Fayers, 1998). Δηλαδή η συσχέτιση της βαθμολογίας που δίνει το συγκεκριμένο όργανο μέτρησης με τη βαθμολογία κάποιας άλλης μεταβλητής-κριτηρίου αποδίδει την εκτίμηση της σχετιζόμενης με κριτήριο εγκυρότητας.

Η *ευαισθησία* είναι η ικανότητα να διακρίνουμε διαφορές μεταξύ διαφορετικών πληθυσμών ασθενών. Για παράδειγμα, ένα όργανο μέτρησης με καλή ευαισθησία πρέπει να είναι ικανό να διακρίνει τα άτομα με καλή από αυτά με κακή ποιότητα ζωής ή τους σοβαρά ασθενείς από εκείνους με ήπια νόσο. Χαρακτηριστικό είναι ότι όσο πιο ευαίσθητο είναι ένα εργαλείο μέτρησης, τόσο μικρότερο δείγμα είναι απαραίτητο για τον εντοπισμό των σχετικών διαφορών (Υφαντόπουλος, Σαρρής, 2001, Fayers & Machin, 2006). Μια άλλη παράμετρος, η *ειδικότητα*, βοηθά να διακριθούν οι αλλαγές ή διαφοροποιήσεις που οφείλονται στις μεταβολές της κατάστασης του ασθενή. Γιατί είναι πολύ πιθανό να επηρεάσει κι τα αποτελέσματα των μετρήσεων. Ομοίως, πρέπει να είναι σε θέση να διακρίνει τις διαφορές στην ποιότητα ζωής μεταξύ δύο ομάδων ασθενών (Fayers & Machin, 2006).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

### 4.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Ως Σακχαρώδης Διαβήτης ορίζεται διεθνώς: «μια μεταβολική διαταραχή πολλαπλής αιτιολογίας, η οποία χαρακτηρίζεται από χρόνια υπεργλυκαιμία, λόγω διαταραχών του μεταβολισμού των υδατανθράκων, των λιπών και των πρωτεϊνών και η οποία είναι αποτέλεσμα ανεπάρκειας στην έκκριση ή τη δράση της ινσουλίνης ή και τα δύο. Η χρόνια υπεργλυκαιμία οδηγεί μακροπρόθεσμα σε βλάβη, δυσλειτουργία και ανεπάρκεια διαφόρων οργάνων, κυρίως των οφθαλμών, των νεφρών, των νεύρων, των αγγείων και της καρδιάς» (WHO, 2008).

Είναι μια περίπλοκη πάθηση, γιατί μπορεί να επηρεάσει όλα τα μέρη του ανθρώπινου σώματος, είναι μια πάθηση που εμποδίζει το σώμα να χρησιμοποιήσει τις πηγές ενέργειας ενός συγκεκριμένου τύπου τροφίμων, των υδατανθράκων με αποτέλεσμα να συσσωρεύονται στο αίμα και να απεκκρίνονται με τα ούρα ενώ κανονικά θα καταναλώνονταν σαν ενέργεια ή θα αποθηκεύονταν σαν λίπος, αλλά αντί για αυτό απεκκρίνονται. Διαβήτης σημαίνει πέρασμα διαμέσου, από το ρήμα διαβαίνω (Collazo, 2001).

### 4.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1 ή ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης, αποτελεί την πλέον διαδεδομένη νόσο μεταξύ των ενδοκρινών παθήσεων, η οποία εκδηλώνεται ως επί το πλείστον σε άτομα νεαρής ηλικίας. Το ποσοστό των ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη ανέρχεται στο 4-5%, στις αναπτυγμένες χώρες, και εξαιτίας των φυσικών και ψυχοκοινωνικών συνεπειών για τους ασθενείς και τον οικονομικό αντίκτυπο για την κοινωνία, παρατηρούμε έντονο ενδιαφέρον από τις υπηρεσίες υγείας για τα άτομα που πάσχουν από τη συγκεκριμένη ασθένεια (Wasserman & Trinova, 2006).

Περισσότερα από τα μισά άτομα με τύπο 1 διαβήτη διαγιγνώσκονται πριν από την ηλικία των 15 ετών. Η αναλογία του τύπου 1 διαβήτη στα παιδιά και τους εφήβους υπερβαίνει το 90%, αλλά ο τύπος 2 διαβήτη γίνεται όλο και περισσότερο συχνός και προσβάλλει σημαντική αναλογία νέων σε ορισμένους πληθυσμούς σε υψηλό κίνδυνο. Η συχνότητα του τύπου 1 διαβήτη ποικίλει σημαντικά μεταξύ διαφόρων πληθυσμών. Η ετήσια αναλογία νέων περιπτώσεων τύπου 1 διαβήτη στα παιδιά ποικίλει από 0.1-37.4 ανά 100,000. Διαπιστώνονται ενίοτε διαφορές φύλου στη συχνότητα, αλλά όχι σε όλους τους πληθυσμούς.

Οι αναλογίες συχνότητας δείχνουν μεγάλη συσχέτιση με τη συχνότητα των προδιαθεσικών γονιδίων στον γενικό πληθυσμό ανά την Ευρώπη. Έχει διαπιστωθεί αύξηση της συχνότητας σε πολλές χώρες, αλλά πρόσφατες αναφορές δείχνουν δυσανάλογα μεγαλύτερη αύξηση στα άτομα κάτω των 5 ετών. Έχει παρατηρηθεί επίσης εποχιακή διακύμανση στην εμφάνιση νέων περιπτώσεων.

Παρά την οικογενή εμφάνιση κρουσμάτων διαβήτη δεν υφίσταται αναγνωρίσιμη μορφή κληρονομικότητας. Ο κίνδυνος τύπου 1 διαβήτη για μονοωγενή δίδυμο ασθενούς είναι περίπου 36%. Για τα αδέλφια ο κίνδυνος είναι περίπου 4% μέχρι τα 20 χρόνια και 9.6% μέχρι τα 60, σε σύγκριση με 0.5% στον γενικό πληθυσμό. Τέλος ο τύπος 1 διαβήτη είναι 2-3 φορές συχνότερος σε παιδιά διαβητικών ανδρών (3.6-8.5%), ενώ των γυναικών είναι 1.3-3.6% (Ελληνικό τμήμα διεθνούς ιδρύματος έρευνας νεανικού διαβήτη, 2002)

### 4.3 ΔΙΑΚΡΙΣΗ

Ο διαβήτης διακρίνεται σε:

#### *Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1*

(παλαιότερα αποκαλούμενος *ινσουλινοεξαρτώμενος* ή *νεανικός* διαβήτης)

Χαρακτηρίζεται από καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος, που είναι υπεύθυνα για την παραγωγή ινσουλίνης, με αποτέλεσμα ολική έλλειψη ή ελάχιστη έκκριση ινσουλίνης. Η ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη είναι συνήθως φυσιολογική, ιδιαίτερα στα πρώιμα στάδια.

Ο τύπος αυτός αποτελεί την κυριότερη αιτία διαβήτη σε παιδιά, μπορεί όμως να προσβάλλει και τους ενήλικες. Η καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος είναι στην πλειοψηφία των περιπτώσεων αυτοάνοσης αιτιολογίας, οπότε ονομάζεται αυτοάνοσος. Στο μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών με διαβήτη τύπου 1 ανιχνεύονται στην κυκλοφορία ένα ή περισσότερα είδη αυτοαντισωμάτων, οι ασθενείς δε αυτοί εμφανίζουν αυξημένη προδιάθεση και για άλλες αυτοάνοσες παθήσεις. Παρόλα αυτά, σ' ένα μικρό ποσοστό ασθενών με διαβήτη τύπου 1 δεν ανιχνεύονται αυτοαντισώματα, ο τύπος δε αυτός ονομάζεται *ιδιοπαθής σακχαρώδης διαβήτης* (Καραμήτσος, 1987).

Ο διαβήτης τύπου 1 εισβάλλει συνήθως απότομα και οδηγεί συχνά στην ανάπτυξη κέτωσης και διαβητικής κετοξέωσης εάν το έλλειμμα ινσουλίνης δεν καλυφθεί. Ο ασθενής είναι απόλυτα εξαρτημένος από τη εξωγενή χορήγηση ινσουλίνης προκειμένου τα επίπεδα σακχάρου του αίματος να διατηρηθούν σε φυσιολογικά επίπεδα (Καραμήτσος, 1987)

#### *Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2*

(Παλαιότερα αποκαλούμενος *μη ινσουλινοεξαρτώμενος* διαβήτης) Χαρακτηρίζεται από το συνδυασμό ελαττωμένης έκκρισης ινσουλίνης και ελαττωμένης ευαισθησίας των κυττάρων στη δράση της (φαινόμενο που ονομάζεται *ινσουλινοαντοχή*). Στα πρώτα στάδια της νόσου, η ελαττωμένη ευαισθησία στην ινσουλίνη είναι η κύρια διαταραχή, ενώ τα επίπεδα ινσουλίνης στο αίμα είναι αυξημένα (Καραμήτσος, 1987).

Ο διαβήτης τύπου 2 είναι η συχνότερη αιτία διαβήτη στους ενήλικους. Σπουδαίος προδιαθεσιακός παράγοντας για την ανάπτυξη διαβήτη τύπου 2 είναι η παχυσαρκία. Η παχυσαρκία προδιαθέτει στην ανάπτυξη ινσουλινοαντοχής πιθανόν λόγω της παραγωγής από το λιπώδη ιστό ουσιών που ελαττώνουν την ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη. Άλλοι προδιαθεσιακοί παράγοντες είναι η ηλικία και το οικογενειακό ιστορικό (Καραμήτσος, 1987)

Στον διαβήτη τύπου 2, τα συμπτώματα είναι πιο ήπια και η πιθανότητα εμφάνισης διαβητικής κετοξέωσης είναι μικρή. Παρόλα αυτά, ο κίνδυνος απότερων και σοβαρών επιπλοκών παραμένει υψηλός. Το πρώτο βήμα στη θεραπεία του διαβήτη τύπου 2 είναι η αλλαγή του τρόπου ζωής του ασθενούς με στόχο την απώλεια βάρους, την αύξηση της σωματικής άσκησης και την υγιεινή διατροφή. Εάν κριθεί απαραίτητο, χρησιμοποιούνται αντιδιαβητικά φάρμακα. Στην περίπτωση που η θεραπεία αποτύχει, κρίνεται σκόπιμη η χορήγηση ινσουλίνης για τον έλεγχο και αυτών των ασθενών (Καραμήτσος, 1987).

#### *Διαβήτης της κύησης*

Πρόκειται για την εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (δεν συμπεριλαμβάνονται στον ορισμό γυναίκες με γνωστό διαβήτη πριν την έναρξη της εγκυμοσύνης). Ο τύπος αυτός μοιάζει με το διαβήτη τύπου 2 ως προς το ότι χαρακτηρίζεται από ταυτόχρονη ελαττωμένη έκκριση ινσουλίνης και ελαττωμένη ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη. Παχύσαρκες γυναίκες είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν διαβήτη της κύησης. Ο τύπος αυτός διαβήτη αφορά στο 3-

5% των κυήσεων. 30-40% των γυναικών με διαβήτη κύησης θα αναπτύξουν διαβήτη τύπου 2 αργότερα στη ζωή τους. Ο διαβήτης της κύησης είναι αναστρέψιμος και υποχωρεί μετά τον τοκετό, μπορεί όμως να προκαλέσει περιγεννητικές επιπλοκές και προβλήματα στην υγεία μητέρας και νεογνού (Καραμήτσος, 1987).

#### *Άλλοι τύποι διαβήτη*

Σακχαρώδης διαβήτης μπορεί να εμφανιστεί και στις ακόλουθες περιπτώσεις :

- Γενετικά ελαττώματα των β-κυττάρων του παγκρέατος
- Γενετικό ελάττωμα της δράσης της ινσουλίνης
- Νόσοι του παγκρέατος
- Ορμονικές διαταραχές και ενδοκρινικά νοσήματα
- Διαβήτης λόγω λήψης φαρμάκων
- Λόγω λοιμώξεων (Καραμήτσος, 1987)

#### 4.4 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

Η ζάχαρη στο αίμα , που ονομάζεται γλυκόζη, προέρχεται από δυο βασικές πηγές: τις τροφές και το συκώτι. Κατά την πέψη , η ζάχαρη περνά στο αίμα μέσω των τροφών που βρίσκονται στο στομάχι και το λεπτό έντερο. Η ζάχαρη αυτή είναι ζωτική για την υγεία.. Είναι η βασική πηγή ενέργειας για τα κύτταρα που αποτελούν τους μυς και τους ιστούς. Ωστόσο, για να λειτουργήσει σωστά , η γλυκόζη απαιτεί την ύπαρξη μιας άλλης ουσίας που ονομάζεται ινσουλίνη . Η ορμόνη αυτή εκκρίνεται από τα μικροσκοπικά κύτταρα του παγκρέατος που ονομάζονται κύτταρα β. Αυτά τα κύτταρα βρίσκονται σε μεμονωμένες μάζες ιστού που ονομάζονται νησίδια. Κατά τη τροφή, το πάγκρεας ανταποκρίνεται εκκρίνοντας ινσουλίνη στο αίμα. Καθώς κυκλοφορεί , η ινσουλίνη λειτουργεί όπως ένα κλειδί, ξεκλειδώνοντας μικροσκοπικές πόρτες , τους υποδοχείς , που επιτρέπουν στη ζάχαρη να εισχωρήσει στα κύτταρα . Με αυτό τον τρόπο η ινσουλίνη μειώνει την ποσότητα της ζάχαρης στο αίμα και την εμποδίζει να φθάσει σε υψηλά επίπεδα. Μαζί με το επίπεδο της γλυκόζης στο αίμα, μειώνεται και η έκκριση ινσουλίνης από το πάγκρεας (Collazo, 2001).

Παράλληλα, το συκώτι λειτουργεί ως αποθήκη και εργοστάσιο γλυκόζης. Όταν το επίπεδο της ινσουλίνης στο αίμα είναι υψηλό , όπως γίνεται για παράδειγμα μετά το γεύμα, το συκώτι αποθηκεύει την επιπλέον ζάχαρη , σε περίπτωση που την χρειαστούν αργότερα τα κύτταρα. Όταν τα επίπεδα ινσουλίνης στο αίμα είναι χαμηλά, όπως για παράδειγμα σε κατάσταση νηστείας , το συκώτι μετατρέπει την αποθηκευμένη ζάχαρη (γλυκαγόνη ) σε γλυκόζη και την απελευθερώνει στο αίμα , ώστε το επίπεδο του σακχάρου να διατηρείται σε φυσιολογικά επίπεδα (Collazo, 2001).

Εκτός από την ινσουλίνη , υπάρχουν και μερικές άλλες ορμόνες που επηρεάζουν το επίπεδο ζάχαρης στο αίμα, αλλά με τον αντίστροφο τρόπο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ορμόνες όπως το γλυκαγόνο , η επινεφρίνη και η κορτιζόλη λειτουργούν αντίθετα με τη δράση της ινσουλίνης, εμποδίζοντας τη γλυκόζη να εισχωρήσει στα κύτταρα . Αυτές οι ορμόνες βοηθούν επίσης το συκώτι να απελευθερώνει την αποθηκευμένη ζάχαρη. Ως αποτέλεσμα, το σώμα συντονίζει αδιάκοπα τη δράση όλων αυτών των ορμονών, ώστε να διατηρεί το σάκχαρο του αίματος σε φυσιολογικά επίπεδα (Collazo, 2001)

Στα διαβητικά άτομα , αυτή η ακριβής και ισορροπημένη διαδικασία γίνεται διαφορετικά . Αντί να μεταφέρεται στα κύτταρα, η γλυκόζη παραμένει στο αίμα, συσσωρεύεται και τελικά αποβάλλεται μέσω των ούρων. Αυτό γίνεται συνήθως για δυο λόγους: το πάγκρεας δεν μπορεί να παράγει ινσουλίνη ή τα κύτταρα δεν ανταποκρίνονται στη δράση της. Έτσι προκαλείται ο διαβήτης (Collazo, 2001)

## 4.5 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΒΗΤΗ

Οι αιτίες του διαβήτη τύπου 1 δεν είναι πλήρως γνωστές. Στις περισσότερες περιπτώσεις το ανοσολογικό σύστημα του οργανισμού επιτίθεται και καταστρέφει το μέρος του πάγκρεατος που παράγει την ινσουλίνη. Το οικογενειακό ιστορικό παίζει ρόλο, αλλά μόνο σε 10% έως 15% των περιπτώσεων με διαβήτη τύπου 1 (Collazo, 2001)

Άτομα που πάσχουν από άλλες αυτοάνοσες νόσους που επηρεάζουν ορμόνες όπως ο υποθυρεοειδισμός, η θυρεοειδίτιδα του Hashimoto ή η ασθένεια Addison, διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να προσβληθούν και από διαβήτη τύπου 1 (Collazo, 2001)

Οι ερευνητές δεν έχουν κατανοήσει πλήρως την αιτία εμφάνισης του διαβήτη. Ωστόσο, σίγουρα ο τρόπος ζωής και ορισμένες συνθήκες υγείας παίζουν κάποιο ρόλο στην αύξηση του κινδύνου (Collazo, 2001).

### 1) Οικογενειακό ιστορικό.

Οι πιθανότητες εμφάνισης διαβήτη τύπου 1 ή τύπου 2 αυξάνονται αν κάποιος κοντινός συγγενής έχει την ασθένεια, είτε αυτός είναι ο γονιός είτε αδελφός. Είναι σαφές ότι η κληρονομικότητα παίζει ρόλο στην ασθένεια, αλλά είναι άγνωστος ο τρόπος με τον οποίο ορισμένα γονίδια προκαλούν διαβήτη (Καραμήτσος, 1987).

Οι ερευνητές ψάχνουν για γονίδια που μπορεί να σχετίζονται με το διαβήτη τύπου 1 και 2. Στην πραγματικότητα έχουν εντοπίσει ειδικά γονίδια για το διαβήτη τύπου 1, που σημαίνει ότι μπορεί κανείς να εξετάσει τους συγγενείς των διαβητικών και να διαπιστώσει αν ανήκουν στην ομάδα κινδύνου (Καραμήτσος, 1987).

### 2) Βάρος/ Παχυσαρκία

Ο μεγαλύτερος και πιο προφανής παράγοντας για την ανάπτυξη του διαβήτη είναι το υπερβολικό βάρος. Τα 8 στα 10 άτομα με διαβήτη τύπου 2 είναι υπέρβαρα. Όσο περισσότερο λιπώδη ιστό έχει ένα άτομο τόσο πιο ανθεκτικά στην ινσουλίνη γίνονται τα κύτταρα των μυών και των ιστών. Αυτό ισχύει περισσότερο αν τα επιπλέον κιλά συσσωρεύονται γύρω από την κοιλιακή περιοχή. Κατά κάποιο τρόπο λοιπόν το λίπος εμποδίζει την ινσουλίνη να ξεκλειδώσει τα κύτταρα ώστε να περάσει μέσα τους η ζάχαρη. Πολλοί υπέρβαροι διαβητικοί συχνά βελτιώνουν το σάκχαρο απλώς χάνοντας βάρος. Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι το μόνο που χρειάζεται. Ακόμα και μια μικρή απώλεια βάρους μπορεί να είναι ευεργετική, μειώνοντας τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα ή επιτρέποντας την καλύτερη δράση αντιδιαβητικών φαρμάκων (Καραμήτσος, 1987).

### 3) Αδράνεια

Όσο πιο αδρανές είναι ένα άτομο τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος να παρουσιάσει διαβήτη. Η σωματική δραστηριότητα βοηθά να ελέγχεται το βάρος, γιατί χρησιμοποιεί τη ζάχαρη του αίματος για ενέργεια, κάνει τα κύτταρα πιο ευαίσθητα στην ινσουλίνη και αυξάνει την κυκλοφορία του αίματος ακόμα και στα πιο μικρά αιμοφόρα αγγεία. Μειώνει επίσης τον κίνδυνο ανάπτυξης διαβήτη τύπου 2 κατά 50% (Collazo, 2001).

Ένα άλλο πλεονέκτημα της άσκησης είναι το γεγονός ότι αυξάνει τη μυϊκή μάζα. Κανονικά, το 70-90% του σακχάρου του αίματος απορροφάται από τους μυς. Η μείωση της μυϊκής μάζας, που συνήθως έρχεται με το γήρας ή με την αδράνεια, μπορεί να μειώσει το διαθέσιμο αποθηκευτικό χώρο για τα σάκχαρα. Μην έχοντας που αλλού να πάει, η ζάχαρη παραμένει στο αίμα (Collazo, 2001).

### 4) Ηλικία

Ο κίνδυνος για διαβήτη τύπου 2 αυξάνεται με την ηλικία, ειδικά μετά τα 45. Ένας από τους λόγους είναι ότι καθώς μεγαλώνει ο άνθρωπος, γίνεται όλο και λιγότερο



δραστήριος, χάνει μυϊκή μάζα και παίρνει βάρος. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια έχει διαπιστωθεί μια δραματική αύξηση του διαβήτη στα άτομα ηλικία 30-40 ετών. Και, παρόλο που η διάδοση του διαβήτη τύπου 1 παραμένει σταθερή, όλο και περισσότερα παιδιά και έφηβοι παρουσιάζουν διαβήτη τύπου 2 (Καραμήτσος, 1987).

#### 5) Φυλή

Παρόλο που δεν έχει κατανοηθεί το γιατί, τα άτομα ορισμένων φυλών έχουν περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν διαβήτη. Περίπου το 6% του συνολικού πληθυσμού της χώρας έχει διαβήτη. Ωστόσο, το ποσοστό είναι διπλάσιο στους μαύρους και τους ισπανόφωνους. Και είναι πάνω από το διπλάσιο στους Αμερικανούς Ινδιάνους, όπου το ποσοστό ξεπερνά το 12%. Σε ορισμένες φυλές, όπως στους ινδιάνους πίμα, οι μισοί ενήλικοι έχουν διαβήτη. Αντίθετα, ο διαβήτης τύπου 1 είναι πιο συνηθισμένος στους λευκούς. Είναι επίσης πιο συνηθισμένος στις ευρωπαϊκές χώρες, όπως τη Φινλανδία και τη Σουηδία. Ο λόγος είναι άγνωστος. (Καραμήτσος, 1987).

#### 6) Ιογενείς λοιμώξεις

Ορισμένοι ιοί είναι διαβητογόνοι και είναι δυνατό να προκαλέσουν διαβήτη στον άνθρωπο μετά από προσβολή του παγκρέατος και καταστροφή των νησιδίων του, όπως η συγγενής ερυθρά στην διάρκεια της κύησης, ο ιός της παρωτίτιδας Coxsackie, ο ιός της εγκεφαλομυοκαρδίτιδας, άλλοι εντερικοί ιοί. Οι ιώσεις παροξύνουν προϋπάρχοντα διαβήτη ή τον καθιστούν έκδηλο (Καραμήτσος, 1987).

7) Η έκθεση στη λευκοματίνη του γάλακτος της αγελάδας κατά τη σίτιση στη πρώτη βρεφική ηλικία (Παπαδοπούλου, 2002)

#### 8) Αντιγόνα ιστοσυμβατότητας λεμφοκυττάρων

Στη λευκή φυλή τα αντιγόνα αυτά είναι τα HLA B8, B15, B18, Dr3, Dr4. Μελέτη που έγινε στη Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης έδειξε ότι σε διαβητικούς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 το αντιγόνο HLA B8 βρίσκονταν 3,42 φορές συχνότερα από ότι σε ομάδα μαρτύρων. Άτομα που είναι ομοζυγώτες DR3 ή DR4 έχουν δεκαπλάσια πιθανότητα να εμφανίσουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 από ότι άτομα που δεν φέρουν τα αντιγόνα αυτά. Τα αντιγόνα DR καθορίζονται από γονίδιο που βρίσκεται πολύ κοντά στο γονίδιο αυτό που καθορίζει την ανοσολογική απάντηση του οργανισμού. Το DR3 και το DR4 δρουν συνεργικά στη δημιουργία προδιάθεσης για σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1. (Καραμήτσος, 1987, Σουγιουτζόγλου, 2002)

## 4.6 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η κλασική συμπτωματολογία του σακχαρώδους διαβήτη περιλαμβάνει την πολυουρία, την πολυδιψία, την πολυφαγία και την απώλεια σωματικού βάρους. Στον διαβήτη τύπου 1, η εισβολή της νόσου είναι συνήθως απότομη και συχνά η πρώτη εκδήλωσή της μπορεί να είναι η ανάπτυξη διαβητικής κετοξέωσης, με ναυτία, εμετούς, διάχυτο κοιλιακό άλγος και απώλεια συνείδησης. Στον διαβήτη τύπου 2, η νόσος εισβάλλει βαθμιαία, πολυφαγία παρατηρείται σπανιότερα, ενώ συχνά συνυπάρχουν αδυναμία, κόπωση, ζάλη και ευπάθεια σε λοιμώξεις. Συχνά, η συμπτωματολογία στον διαβήτη τύπου 2 λείπει τελείως και ο ασθενής αισθάνεται υγιής (Βικιπέδια, 2008)

Η αύξηση του σακχάρου στο αίμα προκαλεί απώλεια υγρών μέσω οσμωτικής διούρησης. Σημεία αφυδάτωσης (θερμό και ξηρό δέρμα με ελαττωμένη σπαργά, αποξηραμένοι βλεννογόνοι και ανώμαλη και ξηρή γλώσσα) παρατηρούνται όταν η απώλεια υγρών δεν αντισταθμίζεται επαρκώς. Όταν εγκατασταθεί η διαβητική κετοξέωση, χαρακτηριστική είναι η αναπνοή Kussmaul, που συνίσταται σε βαθιές,

παρατεταμένες και συνοδευόμενες από αναστεναγμό, αναπνοές, καθώς και η απόπνοια ακετόνης (χαρακτηριστική οσμή στην αναπνοή του ασθενούς). Θόλωση της διανοίας, μειωμένη αντίδραση στα ερεθίσματα, υπνηλία και κώμα ακολουθούν εάν η κετοξέωση δεν αντιμετωπιστεί Βικιπέδια, 2008)

Συχνά δεν υπάρχουν σημάδια που να προειδοποιούν για την ασθένεια. Αυτό ισχύει περισσότερο για το διαβήτη τύπου 2. Η απουσία συμπτωμάτων και η αργή εξέλιξη της ασθένειας είναι οι βασικοί λόγοι που ο διαβήτης τύπου 2 μπορεί να εντοπισθεί πολλά χρόνια μετά την εμφάνιση του. Όταν τελικά παρουσιάζονται συμπτώματα από τη μόνιμα υψηλή στάθμη του σακχάρου, συνήθως ποικίλλουν. Δύο κλασικά συμπτώματα που παρουσιάζονται στους περισσότερους διαβητικούς είναι η πολυδιψία (αυξημένη δίψα) και η πολουρία (μεγάλες ποσότητες ούρων) ( Βικιπέδια, 2008)

#### *Πολυδιψία και πολουρία*

Όταν τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα είναι υψηλά, τα νεφρά δεν μπορούν να απορροφήσουν όλη τη ζάχαρη. Η ζάχαρη που κυκλοφορεί στο σώμα περιέχει νερό, το οποίο παίρνει από τους ιστούς. Έτσι, οι διαβητικοί νιώθουν αφυδατωμένοι. Για να αποκατασταθούν τα υγρά που χάνονται από το σώμα, πρέπει να αναπληρωθούν με νερό ή άλλα ροφήματα. Προκαλείται από την έντονη διύλιση των υγρών εντός του νεφρού και οδηγεί σε πιο έντονη πολουρία (Καραμήτσος, 1987).

Συμπτώματα που μοιάζουν με αυτά της γρίπης

Τα συμπτώματα του διαβήτη μοιάζουν πολλές φορές με αυτά της ίωσης : κόπωση, αδυναμία και απώλεια όρεξης. Η ζάχαρη είναι το βασικό καύσιμο του σώματος. Όταν έχει κανείς διαβήτη , η ζάχαρη δε φτάνει στα κύτταρα, όπου μετατρέπεται σε πηγή ενέργειας. Έτσι, υπάρχει η αίσθηση της κούρασης και της εξάντλησης (Καραμήτσος, 1987).

#### *Απώλεια ή αύξηση βάρους*

Καθώς το σώμα προσπαθεί να αντισταθμίσει τη συνεχή αφυδάτωση και απώλεια ζάχαρης , ίσως καταλήξει ο διαβητικός να τρώει περισσότερο από το κανονικό, με αποτέλεσμα να παίρνει βάρος. Σε άλλα άτομα συμβαίνει το αντίθετο. Οι μυϊκοί ιστοί δε λαμβάνουν την απαραίτητη ποσότητα γλυκόζης , η οποία βοηθά στην ανάπτυξη και την παραγωγή ενέργειας. Έτσι, μπορεί ο διαβητικός να έχει απώλεια βάρους, παρόλο που τρώει περισσότερο από το κανονικό. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στην περίπτωση του διαβήτη τύπου 1, κατά τον οποίο η παραγωγή ινσουλίνης καθώς επίσης και η ζάχαρη που περνά στα κύτταρα των ιστών είναι από ελάχιστη ως μηδενική ( Collazo, 2001).

#### *Θολή όραση*

Η υπερβολική γλυκόζη στο αίμα παίρνει τα υγρά από τους φακούς των ματιών, προκαλώντας λέπτυνση και επηρεάζοντας την ικανότητα εστίασης. Μειώνοντας τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα αποκαθίσταται το υγρό των ματιών. Η όραση μπορεί να παραμείνει θολή για λίγο διάστημα, μέχρι οι φακοί να προσαρμοστούν στην αποκατάσταση του υγρού. Έτσι, με τον καιρό η όραση θα βελτιωθεί. Το υψηλό σάκχαρο προκαλεί επίσης το σχηματισμό μικρών αιμοφόρων αγγείων στα μάτια, τα οποία μπορεί να αιμορραγήσουν. Τα ίδια τα αιμοφόρα αγγεία δεν προκαλούν συμπτώματα, αλλά η αιμορραγία μπορεί να προκαλέσει σκούρα σημεία, φωτεινές λάμψεις, δακτυλίους γύρω από τα φώτα –όταν προσπαθεί κανείς να δει καθαρά κάποιο σημείο- ακόμα και τύφλωση. Είναι λοιπόν σημαντικό να επισκέπτονται οι διαβητικοί τακτικά τον οφθαλμίατρο (Καραμήτσος, 1987).

### *Πληγές που επουλώνονται αργά ή συχνές μολύνσεις*

Τα υψηλά επίπεδα σακχάρου εμποδίζουν τη φυσιολογική διαδικασία επούλωσης του οργανισμού και την αντοχή του στις μολύνσεις. Για τις γυναίκες, οι μολύνσεις του κόλλου και της ουροδόχου κύστης είναι οι πιο συνηθισμένες (Collazo, 2001).

### *Μούδιασμα χεριών και ποδιών*

Η υπερβολική ζάχαρη στο αίμα προκαλεί βλάβη των νεύρων, που τρέφονται από το αίμα. Τα πιο συνηθισμένα συμπτώματα είναι η αίσθηση μούδιασματος και η απώλεια αίσθησης στα χέρια και πόδια. Αυτό οφείλεται στη βλάβη των αισθητήριων νεύρων. Μπορεί επίσης να νιώσει ένας διαβητικός πόνο στα άκρα- πόδια, χέρια και βραχίονες- καθώς επίσης και κάψιμο. Η βλάβη των νεύρων που ελέγχουν την πέψη προκαλεί ναυτίες, διάρροια ή δυσκοιλιότητα. Στους άνδρες, ο διαβήτης μπορεί να βλάψει τα νεύρα που προκαλούν στύση, οδηγώντας σε σεξουαλική δυσλειτουργία ( Collazo, 2001)

### *Κόκκινα, πρησμένα και ευαίσθητα ούλα*

Ο διαβήτης μπορεί να αποδυναμώσει την αντοχή του στόματος στη καταπολέμηση των μικροβίων, αυξάνοντας το κίνδυνο μόλυνσης των ούλων και των οστών που συγκρατούν τα δόντια. Άλλα σημάδια ασθένειας των ούλων είναι τα εξής:

- Ούλα ανυψωμένα από τα δόντια , που αποκαλύπτουν μεγάλο τμήμα των δοντιών ή ακόμα και μέρος της ρίζας
- Πληγές ή εστίες με πύον στα ούλα
- Χαλάρωση των μόνιμων δοντιών
- Αλλαγές στη προσαρμογή της τεχνητής οδοντοστοιχίας (Collazo,2001)

### *Άλλα συμπτώματα*

Ο διαβήτης προκαλεί ξηρότητα και κνησμό στο δέρμα και επαναλαμβανόμενες δερματοπάθειες.( Collazo, 2001)

## 4.7 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Οι επιπλοκές του διαβήτη διακρίνονται συνήθως σε δύο κατηγορίες: τις βραχυπρόθεσμες και τις μακροπρόθεσμες:

### 4.7.1 ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Είναι αυτές που προκαλούν ιατρικά επεισόδια περιστατικά που απαιτούν άμεση αντιμετώπιση. Αυτές περιλαμβάνουν χαμηλό σάκχαρο, υψηλό σάκχαρο και υπερβολική ποσότητα οξέων στο αίμα.

Παρουσιάζονται καθημερινά και μπορεί να είναι σοβαρές εάν δεν ξέρει κανείς πώς να τις αντιμετωπίσει. Ο κάθε άνθρωπος ανταποκρίνεται διαφορετικά σε αλλαγές στα επίπεδα σακχάρου στο αίμα του, και για αυτό το λόγο είναι σημαντικό να γνωρίζει κανείς τί είναι "φυσιολογικό" για τον εαυτό του, ούτως ώστε να μπορεί να αναζητήσει σημάδια που θα του δείξουν ότι δεν είναι ιδιαίτερα σε φόρμα και να λάβει μέτρα εάν χρειαστεί. Μία καλή ιδέα είναι να μοιραστεί το πλάνο δράσης του με δικούς του ανθρώπους , προκειμένου να μπορέσουν να τον βοηθήσουν εάν τυχόν δεν είναι σε θέση να βοηθήσει τον εαυτό του (Σιάφας, 2000).

Οι συνήθεις βραχυπρόθεσμες επιπλοκές συμπεριλαμβάνουν τις ακόλουθες:

#### *Υπογλυκαιμία*

Όταν τα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα είναι πολύ χαμηλά, αυτό λέγεται υπογλυκαιμία. Ακόμα και οι άνθρωποι που δεν έχουν διαβήτη μπορεί να παρουσιάσουν χαμηλά επίπεδα του σακχάρου στο αίμα. Το χαμηλό επίπεδο σακχάρων κάτω από 60 mg/dl- ονομάζεται επίπεδο υπογλυκαιμίας. Αυτή η πάθηση

βασικά προκαλείται από υπερβολική έκκριση ινσουλίνης και μειωμένη γλυκόζη το αίμα. Το χαμηλό επίπεδο σακχάρου εμφανίζεται συχνότερα σε ασθενείς που παίρνουν ινσουλίνη. Η υπογλυκαιμία μπορεί επίσης να εμφανιστεί στα άτομα που παίρνουν φάρμακα από το στόμα, τα οποία αυξάνουν την απελευθέρωση ή τη δράση της ινσουλίνης (Anderson, 1981)

Το επίπεδο σακχάρου του αίματος πέφτει για πολλούς λόγους. Μερικοί από τους πιο συνηθισμένους είναι:

- Η παράλειψη ενός γεύματος
- Η υπερβολικά έντονη άσκηση
- Η παράλειψη προσαρμογής των φαρμάκων, ώστε να ταιριάζουν στις αλλαγές της κατάστασης του σακχάρου (Anderson, 1981)

Τα συμπτώματα της υπογλυκαιμίας ποικίλλουν ανάλογα με το πόσο πεσμένο είναι το επίπεδο του σακχάρου. Τα πρώτα συμπτώματα (επίπεδο σακχάρου 40-55 mg/dl): εφίδρωση, οπτικές διαταραχές, πείνα, νευρικότητα, ταχυκαρδία, τρέμουλο, αδυναμία, ζαλάδα, πονοκέφαλος, ευερεθιστότητα, ναυτία, κρύο δέρμα. Τα επόμενα συμπτώματα (επίπεδο σακχάρου κάτω από 40mg/dl): μπερδεμένη ομιλία, υπνηλία, συμπεριφορά μέθης, σύγχυση. Επείγοντα συμπτώματα (επίπεδο σακχάρου κάτω από 20mg/dl): σπασμοί, αναισθησία, που μπορεί να επιφέρει και θάνατο (Anderson, 1981).

Πολλά άτομα που έχουν διαβήτη για πολλά χρόνια δεν παρουσιάζουν τα πρώτα συμπτώματα του χαμηλού σακχάρου, όπως το τρέμουλο ή τη νευρικότητα. Αυτό συμβαίνει γιατί οι χημικές αλλαγές από το μεγάλης διάρκειας διαβήτη καλύπτουν τα συμπτώματα ή τα εμποδίζουν να εμφανιστούν (Anderson, 1981)

Με αυτή την πάθηση, που ονομάζεται κρυφή υπογλυκαιμία, μπορεί να μην γίνει αντιληπτό ότι το επίπεδο σακχάρου είναι χαμηλό, μέχρι να εμφανιστούν σοβαρότερα συμπτώματα, όπως σύγχυση ή μπερδεμένη ομιλία (Anderson, 1981)

Μόλις γίνει αντιληπτό ότι το σάκχαρο είναι πολύ πεσμένο, πρέπει ο διαβητικός να φάει ή να πει κάτι που θα ανεβάσει γρήγορα το επίπεδο της ζάχαρης στο αίμα. Αν χάσει τις αισθήσεις του ο διαβητικός ή για οποιονδήποτε λόγο δεν μπορεί να καταπιεί, η μόνη θεραπεία που απομένει είναι η ένεση γλυκογόνου, μια ορμόνη ταχείας δράσης που ενεργοποιεί την αύξηση της ζάχαρης στο αίμα, απελευθερώνοντας γλυκόζη από το ήπαρ (Anderson, 1981)

*Υπεργλυκαιμία ή διαβητικό υπεροσμωτικό σύνδρομο*

Όταν τα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα είναι υψηλά, αυτό λέγεται υπεργλυκαιμία. Σε αυτή την κατάσταση το σάκχαρο του αίματος φτάνει σε τόσο υψηλό επίπεδο, που το αίμα στην κυριολεξία αρχίζει να παίρνει πηχτή και σιροπιαστή μορφή. Το διαβητικό υπεροσμωτικό σύνδρομο προκαλείται όταν το επίπεδο του σακχάρου ξεπερνά τα 600 mg/dl. Τα κύτταρα δεν μπορούν να απορροφήσουν τόση ζάχαρη από το αίμα, κι έτσι αυτή περνά από το αίμα στα ούρα. Με αυτό τον τρόπο ενεργοποιείται μια διαδικασία διύλισης η οποία τραβά τεράστιες ποσότητες υγρών από το σώμα προκαλώντας αφυδάτωση (Καραμήτσος, 1987).

Προκαλείται συχνότερα στα άτομα με διαβήτη τύπου 2, κυρίως σε εκείνα που δεν παρακολουθούν το επίπεδο σακχάρου ή δεν γνωρίζουν ότι έχουν διαβήτη. Μπορεί να παρουσιασθεί σε διαβητικούς που παίρνουν μεγάλες δόσεις στεροειδών ή διουρητικών φαρμάκων. Μπορεί επίσης να προκληθεί από μόλυνση, ασθένεια, στρες ή υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ. Τα συμπτώματα είναι:

- Πολυδιψία
- Αδυναμία
- Σύγχυση
- Σπασμοί
- Πολουρία

- Κράμπες στα πόδια
- Ταχυπαλμία
- Κώμα

Πρέπει να ελέγχεται το επίπεδο του σακχάρου. Αν ξεπερνά τα 600mg/dl, πρέπει ο διαβητικός να πάει αμέσως στο γιατρό. Η επείγουσα θεραπεία μπορεί να διορθώσει το πρόβλημα μέσα σε λίγες ώρες. Ο γιατρός θα χορηγήσει ενδοφλέβια υγρά, για να αποκαταστήσει το νερό στους ιστούς και ινσουλίνη βραχείας δράσης, για να βοηθήσει τα κύτταρα των ιστών να απορροφήσουν τη γλυκόζη. Χωρίς την έγκαιρη αυτή θεραπεία, η κατάσταση μπορεί να επιφέρει το θάνατο (Καραμήτσος, 1987)

#### *Διαβητική Κετοξέωση*

Σε ένα διαβητικό, με διαβήτη Τύπου 1, το σώμα του μπορεί να παράγει κετόνες (οξέα) και να τις απελευθερώνει στο αίμα και στα ούρα όταν υπάρχει πολύ λίγη ινσουλίνη. Πρόκειται για μία προειδοποίηση ότι τα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα μπορεί να είναι εκτός ελέγχου. Εάν έχει ένας διαβητικός Διαβήτη Τύπου 1, μεγάλες ποσότητες κετόνων και επικίνδυνα υψηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα μπορεί να προκαλέσουν διαβητική κετοξέωση, μία κρίσιμη ιατρική κατάσταση. Όσο περισσότερο ζει κανείς με διαβήτη, ωστόσο, τόσο περισσότερες πιθανότητες έχει να παρουσιάσει μακροπρόθεσμες επιπλοκές. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που συμβάλλουν στις μακροπρόθεσμες επιπλοκές, όμως μελέτες όπως η Μελέτη DCCT (Έλεγχος του Διαβήτη και Επιπλοκές) έχουν αποδείξει ότι ο εντατικός έλεγχος – το να προσπαθεί κανείς επισταμένα να διατηρεί το σάκχαρο στο αίμα του σε φυσιολογικά ή όσο το δυνατόν πιο φυσιολογικά επίπεδα – μειώνει τον κίνδυνο όλων των επιπλοκών του διαβήτη (Καραμήτσος, 1987).

Η διαβητική κετοξέωση προκαλείται όταν τα κύτταρα των μυών στερούνται τόση ενέργεια, που το σώμα αναγκάζεται να λάβει επείγοντα μέτρα και αρχίζει να διασπά λίπος. Καθώς το σώμα αναγκάζεται να καίει λίπος για να διατηρηθεί στη ζωή, παράγει τοξικά οξέα που ονομάζονται κετόνες (Καραμήτσος, 1987).

Η διαβητική κετοξέωση είναι συνηθισμένη σε άτομα με διαβήτη τύπου 1 και προκαλείται λόγω της μικρής ποσότητας ινσουλίνης. Ίσως να παραλείψει ορισμένες ενέσεις ή να μην αύξησε τη δόση της ινσουλίνης κάποια στιγμή που το σάκχαρο ανέβηκε πολύ. Η διαβητική κετοξέωση προκαλείται επίσης και από το υπερβολικό στρες ή κάποια άλλη ασθένεια σε άτομα με διαβήτη τύπου 1 και 2. Όταν παθαίνει ο διαβητικός μόλυνση, το σώμα παράγει ορισμένες ορμόνες, όπως η αδρεναλίνη, για να καταπολεμήσει το πρόβλημα. Δυστυχώς, αυτές οι ορμόνες δρουν και εναντίον της ινσουλίνης. Μερικές φορές οι δύο αιτίες προκαλούνται συγχρόνως. Αρρωσταίνει ο διαβητικός ή έχει στρες και ξεχνά να πάρει την ινσουλίνη. Για τα άτομα που δεν γνωρίζουν ότι έχουν διαβήτη, το υψηλό επίπεδο κετονών αποτελεί προειδοποιητικό σημάδι της ασθένειας (Καραμήτσος, 1987).

Καθώς ανεβαίνει το επίπεδο των κετόνων, μπορεί να παρουσιάσει κάποιο από τα ακόλουθα συμπτώματα, πολλά από τα οποία μοιάζουν με αυτά της γρίπης: βαθιά, γρήγορη αναπνοή, απώλεια όρεξης, ναυτία, εμετός, πυρετός, στομαχόπονος, απώλεια βάρους, κόπωση, αδυναμία, σύγχυση, υπνηλία, γλυκιά, φρουτώδη μυρωδιά της αναπνοής (Καραμήτσος, 1987).

Όταν είναι άρρωστος ο διαβητικός καλό θα είναι να κάνει μία εξέταση για κετόνες. Το ίδιο πρέπει να κάνει κι όταν αισθάνεται πολύ αγχωμένος ή όταν το σάκχαρο είναι μόνιμα πάνω από 240 mg/dL (Καραμήτσος, 1987).

Αν δεν αντιμετωπιστεί, η διαβητική κετονική οξέωση οδηγεί σε κώμα, ακόμα και στο θάνατο. Πιθανόν να χρειαστεί θεραπεία και ίσως νοσηλεία αν :

- Έχει χάσει πάνω από 5% του βάρους του.
- Παίρνει περισσότερες από 35 αναπνοές το λεπτό.

- Δεν μπορεί να ελέγξει το επίπεδο σακχάρου.
- Έχει πάθει σύγχυση.
- Έχει ξεσπάσματα ναυτίας και εμετού (Καραμήτσος, 1987).

Η θεραπεία συνήθως περιλαμβάνει αποκατάσταση των χαμένων υγρών με ορό. Επίσης με ορό χορηγείται στον οργανισμό ινσουλίνη, που μπορεί να συνδυαστεί με γλυκόζη, ώστε το σώμα να σταματήσει να παράγει κετόνες. Σταδιακά, το επίπεδο σακχάρου μπορεί να προκαλέσει οίδημα στον εγκέφαλο. Οι ερευνητές δε γνωρίζουν τι προκαλεί το οίδημα, αλλά έχουν παρατηρήσει ότι η επιπλοκή είναι πιο συνηθισμένη στα παιδιά, ειδικά σε αυτά που η διάγνωση του διαβήτη είναι πρόσφατη (Καραμήτσος, 1987).

#### *Βλάβη νεύρων (νευροπάθεια)*

Η νευροπάθεια είναι μια συνηθισμένη μακροχρόνια επιπλοκή του διαβήτη. Το σώμα διαθέτει ένα πολύπλοκο δίκτυο νεύρων, που συνδέει τον εγκέφαλο με τους μυς, το δέρμα και άλλα όργανα. Μέσω αυτών των νεύρων, ο εγκέφαλος αντιλαμβάνεται τον πόνο, ελέγχει τους μυς και εκτελεί αυτόματες λειτουργίες, όπως η αναπνοή και η πέψη. Το υψηλό σάκχαρο μπορεί να αποδυναμώνει τα τοιχώματα των μικρών αιμοφόρων αγγείων (τριχοειδών) που τρέφουν τα νεύρα (Anderson, 1981).

Η διαβητική νευροπάθεια προσβάλλει 6 στους 10 διαβητικούς. Μερικές φορές οι συνέπειες είναι επώδυνες και προκαλούν διάφορες δυσλειτουργίες. Ωστόσο, τα συμπτώματα είναι συνήθως πιο ήπια (Anderson, 1981).

Υπάρχουν πολλά είδη νευρικής βλάβης. Η βλάβη στα νεύρα που ελέγχουν τους μυς μπορεί να προκαλέσει αποδυνάμωση των μυών και ασταθές περπάτημα. Η βλάβη στα αυτόνομα νεύρα αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό και το επίπεδο εφίδρωσης. Στους άνδρες, μια τέτοια βλάβη μπορεί να επηρεάσει την ικανότητα στύσης. Η βλάβη των αισθητήριων νεύρων εμποδίζει να νιώθει ο διαβητικός τον πόνο, τη ζέστη, το κρύο (Anderson, 1981).

Συχνότερα, ο διαβητής προκαλεί βλάβη στα αισθητήρια νεύρα των ποδιών και λιγότερο των χεριών. Μπορεί ο διαβητικός να νιώσει μυρμήγκιασμα, μούδιασμα, πόνο ή ένα συνδυασμό των τριών. Ορισμένα άτομα νιώθουν κάψιμο που έρχεται και φεύγει. Άλλα νιώθουν σουβλιές που επιδεινώνονται τη νύχτα. Τα συμπτώματα ξεκινούν συνήθως από την άκρη των δαχτύλων των ποδιών ή των χεριών και εξαπλώνονται σταδιακά προς τα πάνω. Ωστόσο, τα συμπτώματα μπορεί να αλλάξουν με τον καιρό (Anderson, 1981).

Οι γιατροί συνήθως εντοπίζουν τη βλάβη των αισθητήριων νεύρων. Αν, για παράδειγμα, έχουν επηρεαστεί τα νεύρα σε ένα δάχτυλο του ποδιού, ο διαβητικός δε θα μπορεί να νιώσει ένα μικρό τσίμπημα πάνω στο δάχτυλο. Αν δεν αντιμετωπιστεί η κατάσταση, μπορεί να χάσει όλη την αίσθηση του προσβεβλημένου άκρου (Anderson, 1981).

#### 4.7.2 ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Είναι αυτές που αναπτύσσονται σταδιακά και μπορεί να προκαλέσουν κάποιο είδος ανικανότητας ή ακόμα και να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία. Περιλαμβάνουν ασθένειες των νεύρων, των νεφρών, των ματιών, της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων (Παπάζογλου, 2001)

Ένα άτομο με διαβήτη μπορεί να έχει περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσει:

- Καρδιακή προσβολή ή εγκεφαλικό.
- Διαταραχές όρασης και τύφλωση.
- Μειωμένη κυκλοφορία (περιφερική αγγειοπάθεια).
- Προβλήματα στα πόδια και ακρωτηριασμούς.

- Προβλήματα στα νεύρα.
- Νόσο των νεφρών.
- Συχνές λοιμώξεις. Σεξουαλικά προβλήματα (Παπάζογλου, 2001)

Οι παράγοντες που συμβάλλουν στις μακροπρόθεσμες επιπλοκές του διαβήτη είναι τα υψηλά επίπεδα του σακχάρου στο αίμα προκαλούν βλάβες τόσο σε μικρά όσο και σε μεγάλα αιμοφόρα αγγεία. Προκαλούν πάχυνση του εσωτερικού τοιχώματος των αιμοφόρων αγγείων. Με την πάροδο του χρόνου, τα μικρά αγγεία των ματιών, των νεφρών και των νεύρων, καθώς και τα μεγάλα αγγεία που καταλήγουν στην καρδιά, στο κεφάλι, στα χέρια και στα πόδια μπορεί να υποστούν βλάβες σε τέτοιο βαθμό ώστε οξυγόνο και άλλες θρεπτικές ουσίες να μην μπορούν να φτάσουν στα σημεία που τα χρειάζονται (Παπάζογλου, 2001).

Η μη ρυθμιζόμενη αρτηριακή πίεση επιδεινώνει την επίπτωση του υψηλού σακχάρου στο αίμα τόσο σε μεγάλα όσο και σε μικρά αιμοφόρα αγγεία. Έχει αποδειχτεί πως η συνεχιζόμενη προληπτική φροντίδα σε συνδυασμό με ιδιαίτερη έμφαση στο σωστό έλεγχο του σακχάρου στο αίμα και στον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης και των λιπιδίων καθυστερούν σημαντικά την εμφάνιση μακροπρόθεσμων επιπλοκών (Παπάζογλου, 2001)

Η φροντίδα των ποδιών είναι πολύ σημαντική. Αν ο διαβητικός έχει χάσει την αίσθηση των ποδιών και δεν το ελέγχει κάθε μέρα, μπορεί να μην αντιληφθεί κάποιο κόψιμο ή ανοιχτή πληγή, με κίνδυνο να μολυνθεί σοβαρά η περιοχή. Η νευρική βλάβη σε ένα πόδι που οδηγεί στην ανάπτυξη πληγής είναι η πρώτη αιτία ακρωτηριασμού στα διαβητικά άτομα. Επειδή η αίσθηση του ζεστού και του κρύου μπορεί να είναι μειωμένη πρέπει να προσέχει να μην καεί την ώρα που κάνει μπάνιο (Παπάζογλου, 2001).

*Βλάβη νεφρών (νεφροπάθεια)*

Μέσα στα νεφρά υπάρχουν εκατομμύρια μικροσκοπικά αιμοφόρα αγγεία (τριχοειδή αγγεία) που ξεχωρίζουν τις άχρηστες ουσίες από το αίμα και τις αποβάλλουν μέσω των ούρων. Ο διαβητής μπορεί να προκαλέσει βλάβη σε αυτό το ευαίσθητο σύστημα, συχνά πολύ πριν νιώσει ο διαβητικός οποιοδήποτε σύμπτωμα. Πάνω από 3 στα 10 άτομα με διαβήτη τύπου 1 κάποια στιγμή εμφανίζουν την ασθένεια αυτή. Αντίθετα μόνο 1 στα 10 άτομα με διαβήτη τύπου 2 εμφανίζουν νεφροπάθεια. Ένας από τους λόγους αυτής της διαφοράς είναι ότι τα άτομα με διαβήτη τύπου 1 παρουσιάζουν συνήθως την ασθένεια σε νεότερη ηλικία. Όσα περισσότερα χρόνια έχει κανείς διαβήτη τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος νεφροπάθειας (Παπάζογλου, 2001).

Η θεραπεία εξαρτάται από το πόσο προχωρημένη είναι η ασθένεια. Στα πρώτα στάδια, διατηρώντας απλώς το σάκχαρο στα φυσιολογικά επίπεδα, μπορεί να προλάβει την επιδείνωση της πάθησης και ίσως να τη βελτιώσει. Ο διαβητής είναι η πρώτη αιτία νεφρικής ανεπάρκειας (Παπάζογλου, 2001)

*Βλάβη ματιών (αμφιβληστροειδοπάθεια)*

Το πίσω μέρος του ματιού, που ονομάζεται αμφιβληστροειδής, τρέφεται από πολλά μικροσκοπικά αγγεία. Αυτά τα αιμοφόρα αγγεία είναι συνήθως τα πρώτα που προσβάλλονται από υψηλό σάκχαρο (Μανές, 2001).

Σχεδόν όλα τα άτομα του διαβήτη τύπου 1 και πάνω από 6 στα 10 άτομα με διαβήτη τύπου 2 παρουσιάζουν κάποια μορφή βλάβης στα μάτια μετά την παρέλευση 20 χρονών από την έναρξη της ασθένειας. Τα περισσότερα άτομα παρουσιάζουν μόνο μικρά προβλήματα όρασης. Ωστόσο, ο διαβητής είναι η πρώτη αιτία τύφλωσης των ενήλικων Αμερικάνων. Κάθε χρόνο 12.000 – 24.000 άνθρωποι στις ΗΠΑ χάνουν την όραση τους εξαιτίας του διαβήτη (Μανές, 2001).

Υπάρχουν δύο μορφές αμφιβληστροειδοπάθειας :

α) Μη πολλαπλασιαστική

Αυτή η μορφή είναι ήπια και πιο συνηθισμένη. Τα αιμοφόρα αγγεία του αμφιβληστροειδούς αδυνατίζουν και μπορεί να πρηστούν, να σχηματίσουν όγκους ή λιπώδη αποθέματα. Η πάθηση δεν επηρεάζει συνήθως την όραση παρά μόνο αν τα πρησμένα αγγεία βρίσκονται στη μικρή περιοχή του αμφιβληστροειδούς που ονομάζεται κηλίδα, η οποία ευθύνεται για την καλή όραση (Μανές, 2001).

#### β) Πολλαπλασιαστική

Όταν τα μικρά αιμοφόρα αγγεία του αμφιβληστροειδούς πάθουν βλάβη, μπορεί να αιμορραγήσουν ή να φράξουν. Στον αμφιβληστροειδή μπορεί να σχηματιστούν νέα και εύθραυστα αιμοφόρα αγγεία, τα οποία επίσης μπορεί να αιμορραγήσουν. Αν αυτή η αιμορραγία είναι έντονη ή γίνει σε συγκεκριμένες περιοχές του ματιού, μπορεί να βλάψει την όραση. Τα νέα αιμοφόρα αγγεία μπορεί επίσης να σχηματίσουν ουλώδη ιστό, δηλαδή, νέα άχρηστα κύτταρα που πιέζουν ή τραβούν τον αμφιβληστροειδή και δημιουργούν προβλήματα στην όραση (Μανές, 2001).

Η πολλαπλασιαστική αμφιβληστροειδοπάθεια, δηλαδή, αυτή που προκαλεί αδικαιολόγητο πολλαπλασιασμό των μικρών αγγείων του αμφιβληστροειδούς, απαιτεί ειδική θεραπεία από οφθαλμίατρο. Είναι σημαντικό να εντοπιστεί έγκαιρα η ασθένεια ώστε να μπορέσει να θεραπευτεί (Μανές, 2001).

Τα πρώτα στάδια της ασθένειας προκαλούν ελάχιστα ή κανένα σύμπτωμα. Καθώς επιδεινώνεται η βλάβη, παρατηρούνται τα ακόλουθα συμπτώματα:

Μαύρα στίγματα στα μάτια, γκριζες σκιές στο πεδίο όρασης, θολή όραση, ένα σκούρο ή κενό σημείο στο κέντρο της όρασης, πόνος στα μάτια, λάμψεις φωτός ή φωτοστέφανα γύρω από αντικείμενα, οι ευθείες γραμμές εμφανίζονται διαστρεβλωμένες, απώλεια όρασης. Οι τακτικές εξετάσεις των ματιών βοηθούν στην έγκαιρη αντιμετώπιση των προβλημάτων (Μανές, 2001).

#### *Ασθένεια της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων*

Ο διαβήτης αυξάνει δραστικά τον κίνδυνο εμφάνισης ενός ή περισσότερων καρδιαγγειακών προβλημάτων, όπως:

- Πόνοι στο στήθος (στηθάγχη)
- Καρδιακή προσβολή
- Εγκεφαλικό
- Στένωση των αρτηριών στα πόδια και στον εγκέφαλο λόγω κακής κυκλοφορίας του αίματος (περιφερειακή αγγειακή ασθένεια)
- Υπέρταση (Παπάζογλου, 2001).

Ο διαβήτης μπορεί να βλάψει τις μεγάλες αρτηρίες, όπως αυτές που παρέχουν αίμα στην καρδιά και στον εγκέφαλο. Η βλάβη συμβάλλει στο σχηματισμό πλάκας (αποθεμάτων λίπους) στις αρτηρίες. Επίσης αυξάνει την πίεση στις αρτηρίες και μειώνει την κυκλοφορία του αίματος. Οι καρδιοπάθειες είναι η κύρια αιτία 77.000 θανάτων κάθε χρόνο στις ΗΠΑ από διαβήτη (Παπάζογλου, 2001).

Τα συμπτώματα της καρδιοπάθειας ποικίλουν. Στα πρώτα στάδια, δεν παρουσιάζονται συνήθως συμπτώματα. Αργότερα, τα προειδοποιητικά σημάδια της ασθένειας της καρδιάς ή των αιμοφόρων αγγείων περιλαμβάνουν:

- Λαχάνιασμα
- Πόνους στο στήθος, το σαγόι ή το χέρι
- Κόπωση και αδυναμία
- Πρήξιμο (οίδημα)
- Ζαλάδα
- Γρήγορο ή ανώμαλο καρδιακό ρυθμό (ταχυπαλμία)
- Υπερβολική εφίδρωση (Παπάζογλου, 2001).



Τα διαβητικά άτομα διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο ασυμπτωματικής καρδιακής προσβολής .

Ο διαβήτης καταστρέφει τα νεφρά που μεταδίδουν τον πόνο του στήθους , ο οποίος τυπικά συνοδεύει μια καρδιακή προσβολή. Χωρίς την αίσθηση του πόνου , το άτομο δεν γνωρίζει ότι παθαίνει καρδιακή προσβολή. Βήματα που βοηθούν στη μείωση των συμπτωμάτων και προλαμβάνουν την επιδείνωση της κατάστασης είναι η υγιεινή διατροφή , η τακτική άσκηση , η διακοπή του καπνίσματος και η απώλεια βάρους (Παπάζογλου, 2001).

#### *Αυξημένος κίνδυνος μόλυνσης*

Το υψηλό σάκχαρο βλάπτει τη λειτουργία των ανοσοποιητικών κυττάρων που καταπολεμούν τα μικρόβια και τα βακτήρια , θέτοντας τον διαβητικό έτσι σε μεγαλύτερο κίνδυνο μολύνσεων. Συνηθισμένες περιοχές μόλυνσης είναι το στόμα , τα ούλα , οι πνεύμονες , το δέρμα , τα πόδια , η ουροδόχος κύστη και η περιοχή των γεννητικών οργάνων (Collazo, 2001).

Το υψηλό σάκχαρο βλάπτει επίσης εκείνα τα νεύρα που σε διαφορετική περίπτωση θα προειδοποιούσαν για τη μόλυνση . Ένα παράδειγμα είναι η ουροδόχος κύστη . Η βλάβη στα νεύρα που ελέγχουν την αίσθηση της ουροδόχου κύστης δε θα προειδοποιήσει ότι η κύστη έχει γεμίσει. Έτσι όντας συνεχώς φουσκωμένη , χάνει το μυϊκό της τόνο και την ικανότητα της να αδειάζει εντελώς . Στα ούρα που παραμένουν στην κύστη αναπτύσσονται βακτήρια προκαλώντας μόλυνση (Collazo, 2001).

Τα συμπτώματα της μόλυνσης ποικίλλουν, ανάλογα με τη θέση της μόλυνσης. Ο χαμηλός πυρετός είναι συνηθισμένος σε πολλές περιπτώσεις. Μια μόλυνση των ούρων μπορεί να κάνει τα νεφρά να ερεθιστούν και να ματώσουν. Η μόλυνση στην ουροδόχο κύστη συνήθως προκαλεί συχνουρία , άμεση ανάγκη για ούρηση και κάψιμο κατά την διάρκειά της. Συνηθισμένο σύμπτωμα της κοιλιακής μόλυνσης είναι ο κνησμός στην περιοχή των γεννητικών οργάνων. Σε περίπτωση μόλυνσης του ποδιού , τα προειδοποιητικά σημάδια είναι ο ερεθισμός γύρω από την τραυματισμένη περιοχή ή πύον (Collazo, 2001).

Ο έλεγχος σακχάρου-διατήρηση του σακχάρου σε φυσιολογικό ή κοντά στο φυσιολογικό επίπεδο-μειώνει ουσιαστικά τον κίνδυνο ανάπτυξης πολλών από τις επιπλοκές (Collazo, 2001).

## 4.8 ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Μεταξύ των συνηθέστερων εξετάσεων για τη διάγνωση του διαβήτη είναι:

- Εξέταση γλυκόζης πλάσματος με νηστεία (γνωστή και ως γλυκόζη νηστείας)
  - Εξέταση ανοχής γλυκόζης με στοματική χορήγηση (γνωστή και ως OGTT ή καμπύλη σακχάρου)
  - Εξέταση γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (γνωστή και ως HbA1c) (Billows,1999).
- Η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA1c) μετράται στο αίμα προκειμένου να καθοριστεί αν η τιμή σακχάρου στο αίμα έχει διατηρηθεί σε φυσιολογικό επίπεδο για αρκετούς μήνες. Η μέτρηση της HbA1c δεν χρησιμοποιείται τόσο για τη διάγνωση του διαβήτη όσο για αποφάσεις σχετικές με την αντιμετώπισή του. Η A1c (ονομάζεται επίσης αιμοσφαιρίνη A1c ή γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη) είναι μία εξέταση που ζητείται αρκετές φορές το χρόνο για την παρακολούθηση της υγείας ασθενών με διαβήτη τύπου 1 ή 2. Αποτελεί μέτρο της μέσης ποσότητας σακχάρου στο αίμα κατά τους τελευταίους 2-3 μήνες και βοηθά τον ιατρό να προσδιορίσει πόσο αποδοτικό είναι το θεραπευτικό σχήμα για τον έλεγχο των επιπέδων σακχάρου του ασθενή στο χρόνο. Είναι το πιο αποτελεσματικό τεστ που δείχνει πόσο καλά*

ελέγχεται το ζάχαρο. Αυτή η αιματολογική εξέταση διαφέρει από την εξέταση του σακχάρου σε περίοδο νηστείας ή την εξέταση του αίματος από το δάχτυλο, εξετάσεις που μετρούν το σάκχαρο σε μια συγκεκριμένη στιγμή. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια περιέχουν αιμοσφαιρίνη, μια πρωτεΐνη που δίνει στο αίμα το κόκκινο χρώμα του και μεταφέρει οξυγόνο από τους πνεύμονες σε όλα τα κύτταρα του σώματος. Όταν σχηματίζεται για πρώτη φορά ένα ερυθρό αιμοσφαίριο, δεν περιέχει γλυκόζη. Ωστόσο, καθώς το κύτταρο εκτίθεται στη γλυκόζη του αίματος, μια μικρή ποσότητα μπορεί να περάσει στην αιμοσφαιρίνη του κυττάρου. Αυτή είναι η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη. Η ποσότητα της αιμοσφαιρίνης που μπορεί να γίνει γλυκοζυλιωμένη εξαρτάται από την ποσότητα της γλυκόζης στο αίμα. Κανονικά, ένα μικρό ποσοστό περιέχει γλυκόζη. Αν το σάκχαρο είναι κοντά στα φυσιολογικά επίπεδα, η τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης θα είναι κανονική. Αν υπάρχει δυσκολία στον έλεγχο του σακχάρου τότε η εξέταση θα δείξει αυξημένο ποσοστό γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης. Για να ελέγξει το επίπεδο της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης ο γιατρός παίρνει αίμα από τη φλέβα του χεριού και το στέλνει για εξετάσεις σε εργαστήριο (Billows, 1999).

Στο παρελθόν, χρησιμοποιούνταν συχνότερα εξετάσεις ούρων προκειμένου να καθοριστεί αν οι συγκεντρώσεις γλυκόζης στο αίμα διατηρούνταν σε φυσιολογικά επίπεδα. Σήμερα, αν και οι εξετάσεις ούρων είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για την εύρεση πληροφοριών σχετικών με άλλες παθήσεις, δεν είναι ιδιαίτερα κατάλληλες για τον έλεγχο της γλυκόζης στο αίμα. Ο λόγος είναι ότι ο οργανισμός διαθέτει μηχανισμούς για να διασφαλίζει ότι δεν χάνεται γλυκόζη από το αίμα στα ούρα. Μόνο εφ' όσον όλες οι απόπειρες του οργανισμού να αποθηκεύσει γλυκόζη εξαντληθούν, εκκρίνεται γλυκόζη στα ούρα, πράγμα που συμβαίνει μόνον αν οι τιμές σακχάρου στο αίμα είναι εξαιρετικά υψηλές (Billows, 1999).

Το σάκχαρο *Glucose* είναι η πιο σημαντική εξέταση για ένα διαβητικό. Το επίπεδο του σακχάρου νηστείας χρησιμοποιείται για τον προληπτικό έλεγχο και την διάγνωση διαβήτη και προ-διαβήτη. Σάκχαρο συνήθως προσδιορίζεται στα πλαίσια γενικών εξετάσεων, ή όταν κάποιος έχει συμπτώματα που πιθανόν υποδεικνύουν διαβήτη και οπωσδήποτε αν ένας ασθενής παρουσιαστεί στο Τμήμα Επειγόντων σε οξεία κατάσταση (Billows, 1999).

Σύμφωνα με την Αμερικανική Ένωση Διαβήτη ο προσδιορισμός σακχάρου νηστείας (περίπου 8 ώρες νηστείας) ή η καμπύλη σακχάρου μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την διάγνωση διαβήτη ή προ-διαβήτη, αλλά συνιστάται ο προσδιορισμός σακχάρου νηστείας επειδή είναι πιο εύκολος, ταχύτερος και λιγότερο ακριβός. Για τον προσδιορισμό καμπύλης σακχάρου προσδιορίζεται σάκχαρο νηστείας, μετά ο ασθενής λαμβάνει μία συγκεκριμένη ποσότητα σακχάρου και ακολουθεί προσδιορισμός σακχάρου 2 ώρες μετά. Εάν τα επίπεδα δεν είναι φυσιολογικά, οποιαδήποτε από τις δύο εξετάσεις μπορεί να επαναληφθεί μία άλλη ημέρα για να επιβεβαιωθεί η διάγνωση διαβήτη. Συνήθως ελέγχονται τυχαία δείγματα ούρων για σάκχαρο, πρωτεΐνες και κετόνες κατά την διάρκεια γενικών εξετάσεων, με εμφάνιση ειδικής ταινίας στα ούρα. Αν ανιχνευτούν σάκχαρο και/ή πρωτεΐνες κετόνες ο ασθενής έχει κάποιο πρόβλημα και πρέπει να ελεγχθεί περαιτέρω (Billows, 1999).

Οι διαβητικοί πρέπει να παρακολουθούν τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα τους, συχνά πολλές φορές την ημέρα, ώστε να τροποποιούν ανάλογα την φαρμακευτική τους αγωγή, σύμφωνα με τις οδηγίες του ιατρού τους. Αυτό γίνεται συνήθως με μία σταγόνα αίματος (που λαμβάνεται τρυπώντας το δέρμα με τη βελόνα μίας ειδικής συσκευής), και με τη χρήση ενός γλυκοζόμετρου, μίας μικρής συσκευής που χρησιμοποιεί ταινία μέτρησης σακχάρου (Billows, 1999).

*Η Μικροαλβουμίνη*, που συχνά ζητείται ως λόγος μικροαλβουμίνης/κρεατινίνης, είναι μία εξέταση που προσδιορίζει πολύ μικρές ποσότητες πρωτεϊνών στα ούρα (μικροαλβουμινουρία). Αυτό είναι ένα σύμπτωμα πολύ πρώιμων σταδίων νεφρικής νόσου. Η Μικροαλβουμίνη συνήθως προσδιορίζεται μία φορά τον χρόνο (Billows,1999).

*Εξετάσεις κετόνης στα ούρα και/ή στον ορό* μπορεί να ζητηθούν για την παρακολούθηση της υγείας ασθενών που παρουσιάζονται στα τμήματα επειγόντων περιστατικών με συμπτώματα οξείας υπεργλυκαιμίας και για την παρακολούθηση της υγείας ασθενών που νοσηλεύονται με κετο-οξέωση. Σύσώρευση κετονών παρατηρείται μόλις εμφανιστεί μείωση της αποτελεσματικότητας της ινσουλίνης στο σώμα (Billows,1999).

*Εξέταση κρεατινίνης ορού* Ο διαβήτης πολλές φορές βλάπτει το ευαίσθητο σύστημα αιμοκάθαρσης των νεφρών , το οποίο αποβάλλει τα δηλητήρια από το σώμα. Η εξέταση κρεατινίνης ορού προειδοποιεί για προβλήματα των νεφρών. Μετρά το επίπεδο κρεατινίνης στο αίμα . Αυτή είναι είναι ένα χημικό απόβλητο που παράγεται κατά την χρήση των μυών. Αν τα νεφρά δεν λειτουργούν φυσιολογικά , δεν είναι ικανά να αποβάλλουν αυτή τη χημική ουσία από τον οργανισμό. Το αίμα κανονικά περιέχει μια μικρή ποσότητα κρεατινίνης. Αν τα αποτελέσματα της εξέτασης είναι εκτός των φυσιολογικών ορίων , μπορεί να παρουσιαστεί νεφρική βλάβη. Η εξέταση κρεατινίνης ορού πρέπει να γίνεται μία φορά το χρόνο. Αν υπάρχει νεφρική βλάβη , ο γιατρός θα συστήσει να κάνετε την εξέταση συχνότερα (Billows,1999).

*Εξέταση μικρολευκωματινών ούρων*. Η εξέταση μικρολευκωματινών ούρων γίνεται με την αξιολόγηση της υγείας των νεφρών. Είναι εξέταση ούρων. Όταν τα νεφρά λειτουργούν κανονικά , καθαρίζουν μόνο τα απόβλητα του αίματος , τα οποία αποβάλλονται μέσω των ούρων. Η πρωτεΐνη και οι άλλες καλές ουσίες παραμένουν στο αίμα. Όταν τα νεφρά έχουν υποστεί βλάβη , συμβαίνει το αντίθετο. Τα απόβλητα μένουν στο αίμα , ενώ η πρωτεΐνη αποβάλλεται στα ούρα. Στην αρχή αποβάλλονται μόνο μια μικρή ποσότητα πρωτεϊνών (λευκωματινών). Στα πρώτα στάδια της νεφρικής ασθένειας , μπορεί να χάνονται από 30 έως 300 χιλιοστόγραμμα λευκωματινών την μέρα , μια πάθηση που ονομάζεται μικρολευκωματινουρία. Το επόμενο στάδιο της ασθένειας (κλινική πρωτεϊνουρία), προκαλείται έπειτα από διαβήτη 10-20 έτων . Κατά τη μακρολευκωματινουρία , χάνονται 300 χιλιοστόγραμμα λευκωματινών τη μέρα (Billows,1999).

## 4.9 ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Ο κύριος στόχος στη θεραπευτική αντιμετώπιση του διαβήτη είναι να διατηρείται το σάκχαρο του αίματος όσον το δυνατόν πιο κοντά στα φυσιολογικά όρια. Αν αυτό επιτυγχάνεται ,αποφεύγεται ο κίνδυνος της εμφάνισης των χρόνιων επιπλοκών του διαβήτη.

### 4.9.1 ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Η διατροφή είναι το ζωτικό στοιχείο σε κάθε σχέδιο θεραπείας του διαβήτη. Μια υγιεινή και θρεπτική τροφή μπορεί να βοηθήσει στην ελαχιστοποίηση των περιττών επιπλοκών που σχετίζονται με τον διαβήτη. Συνίσταται λήψη θερμίδων 50% από υδατάνθρακες, 20% από τις πρωτεΐνες και 30% από λίπη (Iatronet, 2008).

Είναι σημαντικό να επιλέγονται οι πλέον υγιεινοί υδατάνθρακες οι οποίοι απαντώνται σε φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως, όσπρια (φασόλια,

μπιζέλι, φακή) και γαλακτοκομικά προϊόντα χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπη (Iatronet, 2008)

Για την καλύτερη ρύθμιση της γλυκόζης αίματος στους διαβητικούς, είναι προτιμότερο να καταναλώνεται η ίδια ποσότητα υδατανθράκων κάθε μέρα η οποία να κατανέμεται χρονικά ομοιόμορφα κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η κατανάλωση περισσότερων ή λιγότερων υδατανθράκων σε ένα γεύμα ή από μέρα σε μέρα, επηρεάζει τις διακυμάνσεις της γλυκόζης αίματος (Iatronet, 2008).

Η ποσότητα των τροφίμων τα οποία καταναλώνονται και που περιέχουν υδατάνθρακες, έχει μεγάλη σημασία. Για αυτό, χρειάζεται προσοχή στις μερίδες, στις ποσότητες και ιδιαίτερα είναι σημαντικό να γνωρίζουν οι διαβητικοί το περιεχόμενο σε θερμίδες ή ακόμη σε υδατάνθρακες αυτών που τρώνε (Iatronet, 2008).

Ο προστατευτικός ρόλος της φυσικής δραστηριότητας έχει αποδοθεί στην ευνοϊκή επίδραση της άσκησης στους προδιαθεσικούς καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου (αρτηριακή υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, παχυσαρκία, ινσουλινοαντίσταση), καθώς και στην ευεργετική επίδραση της μυϊκής δραστηριότητας στην ίδια την καρδιά, (αύξηση της προσφοράς οξυγόνου, σχηματισμός παράπλευρης στεφανιαίας κυκλοφορίας, ηλεκτρική σταθεροποίηση μυοκαρδίου). Η σωματική δραστηριότητα συνοδεύεται από πλήθος ευεργετικών επιδράσεων στους διαβητικούς ασθενείς, που έχουν να κάνουν με τη βελτίωση της ενεργητικότητας και ζωτικότητας του ατόμου, αυξημένη αυτοεκτίμηση, μείωση της κατάθλιψης που εμφανίζουν αυτοί οι ασθενείς και περισσότερη αισιοδοξία και ενθουσιασμό στην καθημερινή ζωή (Iatronet, 2008).

Παρόλα αυτά, η φυσική δραστηριότητα είναι δυνατό να συνοδεύεται στους διαβητικούς ασθενείς και από ανεπιθύμητες ενέργειες για τον ασκούμενο, όπως υπογλυκαιμίες, αιφνίδιος θάνατος, αρρυθμίες, έμφραγμα μυοκαρδίου. Για το λόγο αυτό οι διαβητικοί ασθενείς θα πρέπει να περιορίσουν ή να αποκλείσουν κάποιους τύπους άθλησης. Έτσι, άτομα με διαβητική νευροπάθεια θα πρέπει να αποφεύγουν το επίμονο βάδισμα, ενώ άτομα με αμφιβληστροειδοπάθεια λόγω διαβήτη θα πρέπει να αποφεύγουν ασκήσεις με βάρη. Καλό θα είναι όλοι οι διαβητικοί ασθενείς, πριν ξεκινήσουν οποιαδήποτε μορφή φυσικής δραστηριότητας, να υποβάλλονται σε πλήρη καρδιολογικό έλεγχο (Iatronet, 2008).

Θα πρέπει η σωματική δραστηριότητα να είναι ο ακρογωνιαίος λίθος στη θεραπευτική προσέγγιση των διαβητικών ασθενών από το γενικό ιατρό (Iatronet, 2008)

#### 4.9.2 ΦΑΡΜΑΚΑ

##### α) Φάρμακα για το διαβήτη τύπου 1

##### Ινσουλίνη

Η ινσουλίνη, η ορμόνη που παράγει η ενδοκρινής μοίρα του παγκρέατος ανακαλύφθηκε το 1921 από τους ερευνητές Banting (καθηγητής) και Best (φοιτητής) στο Τορόντο ενώ στις ΗΠΑ δυο χρόνια αργότερα το 1923 έγινε η παραγωγή της πρώτης εμπορικά διαθέσιμης ινσουλίνης από τον Eli Lilly. Αρχικά υπήρχαν τρεις τύποι ινσουλίνης ανάλογα με την προέλευση της: η βόειος, η χοίρειος και η ανθρώπιος. Σήμερα η χρήση των δυο πρώτων έχει περιοριστεί σημαντικά και χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά η ανθρώπινη ινσουλίνη. Μέχρι το 1980 όλοι οι τύποι ινσουλίνης λαμβάνονταν από τα παγκρέατα αγελάδων και χοίρων. Αυτές οι ινσουλίνες είναι ακόμα σε χρήση, αλλά τα περισσότερα άτομα με διαβήτη χρησιμοποιούν σήμερα ανθρώπινη βιοσυνθετική ινσουλίνη, που παράγεται με τεχνολογία ανασυνδυασμού του DNA. Αυτό σημαίνει ότι μικροοργανισμοί, όπως οι

ζυμομύκητες, έχουν προγραμματιστεί να φτιάχνουν ινσουλίνη που είναι πανομοιότυπη της ανθρώπινης (Gunn, 1985).

Η ινσουλίνη χρησιμοποιείται καθημερινά από άτομα με ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη. Είναι η καλύτερη εναλλακτική λύση όταν ούτε η υγιεινή διαίτα και άσκηση, ούτε η από του στόματος αντιδιαβητική αγωγή επαρκούν για να επιτύχουν φυσιολογικά επίπεδα σακχάρου. Εφόσον η ινσουλίνη διασπάται στο στομάχι αν ληφθεί από το στόμα, πρέπει να χορηγηθεί με ένεση. Μπορεί να φαίνεται δυσάρεστη η προοπτική να κάνει κανείς ενέσεις καθημερινά, αλλά υπάρχουν και πλεονεκτήματα. Η ινσουλίνη ασκεί δράση διεγερτική αλλά και αναπλαστική στους ιστούς, και μπορεί έτσι να αυξήσει τη ζωτικότητα (Gunn, 1985).

Τα σκευάσματα ινσουλίνης αποτελούνται συχνά από ινσουλίνη σε ένα στυλό. Αυτό είναι ένα πλήρες σύστημα χορήγησης, που περιλαμβάνει και το 'ρεζερβουάρ' και τη σύριγγα. Με τη βοήθειά του οι περισσότεροι άνθρωποι μπορούν να κάνουν μόνοι τους τις ενέσεις τους και σχεδόν χωρίς καθόλου πόνο (Gunn, 1985).

Εφόσον ενεθεί, η ινσουλίνη φτάνει στην κυκλοφορία και μεταφέρεται μαζί με τη γλυκόζη (το σάκχαρο) στα κύτταρα του σώματος. Η ινσουλίνη δρα σαν κλειδί το οποίο κάνει τη γλυκόζη να περνάει μέσα στα κύτταρα. Αυτό μειώνει τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα. Τα κύτταρα του οργανισμού, χρησιμοποιούν τη γλυκόζη σαν καύσιμο. Μετά από ένα χρονικό διάστημα, η δράση της ινσουλίνης εξαντλείται και πρέπει να γίνει και πάλι ένεση (Gunn, 1985).

Δόση της ινσουλίνης

Κάθε άτομο με διαβήτη είναι διαφορετικό. Οι τύποι και η δόση της ινσουλίνης που χρειάζεται ένας διαβητικός εξαρτάται από το σωματικό βάρος, από το πόσο ασκείται, από το τι τρώει και από το επίπεδο του σακχάρου μέρα με τη μέρα. Οι περισσότεροι άνθρωποι χρειάζονται δυο ενέσεις ινσουλίνης για να κρατήσουν το σάκχαρό τους υπό έλεγχο. Όποτε αλλάζει η διαίτα ή η άσκηση που κάνει ένας διαβητικός, ή αρρωσταίνει μπορεί να χρειαστεί να αναπροσαρμόσει την ινσουλίνη που κάνει μαζί με τα γεύματα. Ο μόνος τρόπος για να διαπιστώσει αν κάτι τέτοιο είναι απαραίτητο είναι να μετρά το σάκχαρό συχνά. Για παράδειγμα αν το σάκχαρό παραμένει ψηλό για μια χρονική περίοδο μπορεί να προσθέσει μερικές μονάδες στην συνηθισμένη προγευματική δόση. Ο γιατρός θα εξηγήσει πότε και πώς να το κάνει αυτό (Gunn, 1985).

Περιοχές ενέσεων

Η ινσουλίνη μπορεί να ενεθεί σε συγκεκριμένες περιοχές του σώματός. Είτε στους μηρούς, είτε στην κοιλιά, είτε στους γλουτούς είτε στο επάνω μέρος των βραχιόνων. Πρέπει να γίνεται εναλλαγή στα σημεία των ενέσεων μέσα στην ίδια περιοχή. Αλλιώς θα δημιουργηθεί ένα λίπωμα και η δράση της ινσουλίνης στο σάκχαρό θα είναι πιο δύσκολο να προβλεφθεί (Gunn, 1985).

Η ινσουλίνη μπαίνει στην κυκλοφορία γρηγορότερα από κάποιες περιοχές του σώματος σε σχέση με κάποιες άλλες. Γι' αυτό το λόγο το σάκχαρό μπορεί να είναι διαφορετικό όταν χρησιμοποιούνται διαφορετικές περιοχές. Γι' αυτό το λόγο το καλύτερο είναι να μην αλλάζονται οι περιοχές που χρησιμοποιούνται. Οι περισσότεροι άνθρωποι χρησιμοποιούν την κοιλιά για την ταχείας δράσης ινσουλίνη και τους μηρούς για την παρατεταμένης δράσης (Gunn, 1985).

Όταν γίνεται ένεση ινσουλίνης, η βελόνα πρέπει να μπαίνει αρκετά βαθιά ώστε να φτάσει στον ιστό κάτω από το δέρμα. Αν ο ιστός αυτός είναι λεπτός, η βελόνα μπορεί να τρυπήσει κάποιον μύ κατά λάθος. Τότε η ινσουλίνη απορροφάται ταχύτερα και η επίδραση στο σάκχαρό είναι πιο δύσκολο να προβλεφθεί. Η χρήση κοντής βελόνας, για παράδειγμα μήκους 6 mm, ή η χρήση περιοχής με περισσότερο λίπος, μπορεί να αποτρέψει κάτι τέτοιο (Gunn, 1985).

### Συσκευές Χορήγησης

Υπάρχει μια πολλών χρήσεων συσκευή χορήγησης όπως ένα στυλό ινσουλίνης ή ένας δοσομετρητής ινσουλίνης. Αυτές χρησιμοποιούν φύσιγγες ινσουλίνης που περιέχουν ινσουλίνη για αρκετές ένεσεις. Μια προγεμισμένη σύριγγα ινσουλίνης μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί αρκετές φορές. Με σύριγγα και φιαλίδιο πρέπει να αναρροφάται η ινσουλίνη πριν από κάθε ένεση. Η αντλία ινσουλίνης είναι μια άλλη εναλλακτική λύση (Gunn, 1985).

Θα πρέπει να αποθηκεύεται η επιπλέον ινσουλίνη στο ψυγείο, αλλά όχι πολύ κοντά στο τμήμα της κατάψυξης και ποτέ στον καταψύκτη. Αν αποθηκευτεί σωστά, η ινσουλίνη θα διαρκέσει μέχρι την ημερομηνία λήξεως. Αυτό σημαίνει τουλάχιστον για έναν χρόνο. Η ημερομηνία λήξεως είναι τυπωμένη στην συσκευασία (Gunn, 1985).

Αν έχει ξεκινήσει ένα φιαλίδιο ινσουλίνης, είναι καλύτερο να το φυλάγεται στο ψυγείο. Η ινσουλίνη σε στυλό ή προγεμισμένη σύριγγα μπορεί να συντηρηθεί σε θερμοκρασία δωματίου ή σώματος – κάτω από 25 βαθμούς Κελσίου – για 4 έως 6 εβδομάδες χωρίς προβλήματα. Ο ακριβής χρόνος που ο τύπος της ινσουλίνης μπορεί να βρίσκεται σε χρήση θα αναγράφεται στις οδηγίες στη συσκευασία. Πάντα να προστατεύεται η ινσουλίνη από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία και την υψηλή θερμοκρασία (Gunn, 1985).

### Μορφές ινσουλίνης

Όλα τα άτομα με διαβήτη τύπου 1 χρειάζονται φάρμακα ινσουλίνης για να αναπληρώσουν την ποσότητα που το πάγκρεας αδυνατεί να παράγει. Το φάρμακο χορηγείται με ένεση σε σύριγγα ή σε βελόνα, ή μέσω συνεχόμενης έγχυσης από μια αντλία ινσουλίνης. Η ινσουλίνη δεν υπάρχει σε μορφή δισκίου, γιατί η χημική της σύνθεση αλλοιώνεται κατά την πέψη, καταστρέφοντας την αποτελεσματικότητα της ορμόνης μέχρι να φτάσει στο αίμα.. Οι ινσουλίνες διαφέρουν στο πόσο γρήγορα αρχίζουν τη δράση τους, στο πότε κορυφώνεται η δράση τους και στο πόσο χρονικό διάστημα δρουν. Οι περισσότεροι άνθρωποι χρειάζονται περισσότερους από έναν τύπο ινσουλίνης για να ρυθμίσουν το σάκχαρό τους σε βάθος χρόνου. Οι συμβατικές ινσουλίνες που χρησιμοποιήθηκαν κατά κόρον τα τελευταία 20 χρόνια, διατίθενται σε 3 τύπους: ταχείας δράσης, ενδιάμεσης δράσης και έτοιμα μείγματα ινσουλινών. Σήμερα αντικαθίστανται σταδιακά από τις σύγχρονες ινσουλίνες που ξεκίνησαν να κυκλοφορούν στα τέλη της δεκαετίας του 90. (Collazo, 2001).

#### I)Ινσουλίνη βραχείας δράσης

Δρα γρήγορα, αλλά η επίδραση της διαρκεί για πολύ περιορισμένο χρόνο. Η δράση της ξεκινά μέσα σε 30 λεπτά ή μια ώρα, κορυφώνεται σε 4 ώρες και διαρκεί για 6-10 ώρες (Collazo, 2001).

#### II)Ινσουλίνη μεσαίας δράσης

Δρα αργότερα από την ινσουλίνη βραχείας δράσης και η επίδραση της διαρκεί περισσότερο. Η δράση τη ξεκινά σε 2 ώρες, κορυφώνεται σε 8-12 ώρες και διαρκεί 24 ώρες(Collazo, 2001).

#### III)Ινσουλίνη μακράς δράσης

Κάνει αρκετές ώρες για να δράσει, αλλά η κορύφωση της διαρκεί περισσότερο από κάθε άλλη μορφή ινσουλίνης. Η δράση της ξεκινά σε 7 ώρες, κορυφώνεται πάνω από 22 ώρες και διαρκεί πάνω από 24 ώρες(Collazo, 2001).

#### IV) Ινσουλίνες αναλογικής δράσης της ανθρώπινης

Ο στόχος κάθε προγράμματος ινσουλίνης είναι να διατηρεί το σάκχαρο του αίματος κοντά στα φυσιολογικά επίπεδα, μιμούμενο τις φυσιολογικές εκκρίσεις ινσουλίνης από το πάγκρεας. Αυτός ο τρόπος θα παρείχε συνεχή έκκριση ινσουλίνης καθώς και περιοδικές εκκρίσεις ανάλογες με τα γεύματα. Όσο χρήσιμες κι αν είναι αυτές οι

ανθρώπινες ινσουλίνες, δεν είναι τέλειες. Η δράση τους και ο ρυθμός απορρόφησης διαφέρουν (Collazo, 2001).

Οι ερευνητές έχουν ανακαλύψει ότι ανασυντάσσοντας τη χημική δομή της συνθετικής ανθρώπινης ινσουλίνης, μπορεί να δημιουργούν μεταλλαγμένες μορφές που ονομάζονται αναλογικές ινσουλίνες. Η ταχύτητα έναρξης και διάρκεια δράσης αυτών των νέων μορφών ινσουλίνης μοιάζουν περισσότερο με τη φυσική ινσουλίνη (Collazo, 2001).

#### V) Lispro (Humalog) και Aspart (Novolog)

Αυτές οι μορφές ινσουλίνης βραχείας δράσης απορροφώνται πολύ πιο γρήγορα από ότι η κανονική ινσουλίνη. Επίσης, η δράση τους κορυφώνεται ταχύτερα και οι επιδράσεις τους υποχωρούν γρηγορότερα. Η Lispro και η Aspart δρουν όσο χρειάζεται, ώστε να εμποδίζουν το σάκχαρο να ανεβαίνει πολύ ψηλά μετά τα γεύματα, είναι δηλαδή ειδικές ινσουλίνες με χαρακτηριστική δράση (Collazo, 2001).

Ένα από τα μειονεκτήματα των ινσουλινών βραχείας δράσης –τα οποία έχουν και άλλες μορφές ινσουλίνης– είναι ότι μειώνουν πολύ το επίπεδο του σακχάρου (υπογλυκαιμία), αν ληφθούν πολύ νωρίς πριν από ένα γεύμα. Για να μη συμβεί αυτό, πρέπει να λαμβάνεται το φάρμακο την ώρα του γεύματος (Collazo, 2001).

#### VI) Glargine (Lantus)

Οι ερευνητές ελπίζουν ότι οι αναλογικές ινσουλίνες μακράς δράσης παρέχουν πιο ομαλό έλεγχο του σακχάρου. Η ανάπτυξη αυτών των φαρμάκων είναι αργή αλλά μια από αυτές τις ινσουλίνες έχει ήδη εγκριθεί από τον Αμερικάνικο οργανισμό Τροφών και Φαρμάκων. Η glargine χορηγείται με μια μόνο ένεση την ημέρα. Η δράση της ξεκινά 1 με 2 ώρες αργότερα και δεν έχει συγκεκριμένη κορύφωση δράσης (Collazo, 2001).

#### VII) Εισπνεόμενη ινσουλίνη

Τα δεδομένα των τελευταίων ετών προκρίνουν ως ιδιαίτερα ωφέλιμη και ασφαλή υπό προϋποθέσεις τη χορήγηση ινσουλίνης από την πνευμονική οδό, τη χορήγηση δηλαδή εισπνεόμενης ινσουλίνης. Η ευκολία χορήγησής και η αποτελεσματικότητά της, πρόκειται να αλλάξουν αισθητά προς το καλύτερο την ποιότητα ζωής των ασθενών που πάσχουν από διαβήτη και που χρειάζονται σήμερα να παίρνουν ενέσεις ινσουλίνης (Κανάκα, 2006).

Η εισπνεόμενη ινσουλίνη είναι σκεύασμα ανάλογο της ινσουλίνης, όμοιο με την ινσουλίνη που παράγεται στο πάγκρεας. Είναι σκόνη για εισπνοή ινσουλίνης ταχείας δράσης. Η δραστική ουσία του σκευάσματος είναι η ανθρώπινη ινσουλίνη σε περιεκτικότητα του 1 mg ή των 3 mg (Κανάκα, 2006).

Χορηγείται για τη θεραπεία ενηλίκων ασθενών με διαβήτη τύπου 2, οι οποίοι δεν ελέγχονται επαρκώς με αντιδιαβητικά δισκία. Μπορεί, επίσης, να χορηγηθεί για τη θεραπεία ορισμένων ενηλίκων ασθενών με διαβήτη τύπου 1, οι οποίοι ενδέχεται να ωφεληθούν από την αντικατάσταση της υποδόριας ινσουλίνης ταχείας δράσης με την εισπνεόμενη ινσουλίνη. Το φάρμακο χορηγείται μόνο με ιατρική συνταγή (Κανάκα, 2006).

Χορηγείται μόνο με την ειδική συσκευή εισπνοών ινσουλίνης. Η ινσουλίνη βρίσκεται υπό τη μορφή σκόνης σε ειδική συσκευασία. Για τη λήψη μίας δόσης, ο ασθενής τοποθετεί τη σκόνη στη συσκευή εισπνοής και την εισπνέει από το στόμα στους πνεύμονες. Πριν από την έναρξη της αγωγής, πρέπει να επικοινωνήσει με γιατρό ή νοσοκόμα, για να του εξηγήσουν τη σωστή χρήση της συσκευής εισπνοών. Με τον τρόπο αυτό, θα μειώσει τους πιθανούς κινδύνους και θα επωφεληθεί στο έπακρο από την αγωγή. Χορηγείται δέκα λεπτά πριν από κάθε γεύμα. Οι πνεύμονες, λόγω της μεγάλης επιφάνειάς τους, είναι ιδανικός στόχος για την χορήγηση

φαρμάκων και η εισπνεόμενη ινσουλίνη αντιπροσωπεύει μια από τις πιο πολλά υποσχόμενες, εναλλακτικές των ενέσεων μεθόδους. Σύμφωνα με τη νέα αυτή μέθοδο, η ινσουλίνη εισχωρεί στα εκατομμύρια των κυψελίδων στους πνεύμονες, απ' όπου μπορεί να απορροφηθεί και να περάσει εύκολα στην κυκλοφορία. Εντός των κυψελίδων, η εισπνεόμενη ινσουλίνη διαχωρίζεται από το αίμα μόνο μέσω μιας λεπτής κυτταρικής στοιβάδας την οποία διέρχεται ταχύτατα για να εισέλθει στην κυκλοφορία. Η επιτυχία της θεραπείας με εισπνεόμενη ινσουλίνη εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την ανάπτυξη συσκευών εισπνοής, οι οποίες είναι σε θέση να χορηγήσουν την ινσουλίνη στον πνεύμονα με ακρίβεια και καλή επαναληψιμότητα (Κανάκα, 2006).

Οι συσκευές αυτές εξασφαλίζουν γλυκαιμικό έλεγχο ισοδύναμο με εκείνον της ενέσιμης ινσουλίνης και δεν φαίνεται να έχουν παθογόνο δράση στους ιστούς ή στην λειτουργία των πνευμόνων. Η συσκευή παράγει ένα ομοιόμορφο νέφος υγρής ινσουλίνης που εισχωρεί αποτελεσματικά στα βαθύτερα σημεία των πνευμόνων. Η συσκευή καθοδηγεί οπτικά τον χρήστη να εισπνεύσει με το σωστό ρυθμό στο σωστό βάθος και αυτόματα χορηγεί την ινσουλίνη κατά την εισπνοή, εξαλείφοντας τον κίνδυνο λάθους λόγω κακής τεχνικής. Η ανάπτυξη αυτού του συστήματος ενεργού ελέγχου αναπνοής στην συσκευή την καθιστά ιδιαίτερα απλή στη χρήση και εξασφαλίζει την σωστή χορήγηση ινσουλίνης. Το άτομο με διαβήτη μπορεί να αισθάνεται ασφαλές καθώς μερική λήψη της δόσης είναι αδύνατη και μόνο όταν ανάβει το πράσινο φως χορηγείται ινσουλίνη (Κανάκα, 2006).

Μειονεκτήματα:

- Οι συχνότερες ανεπιθύμητες ενέργειες της εισπνεόμενης ινσουλίνης είναι υπογλυκαιμία και βήχας. Εάν κάποιος ασθενής καπνίζει, η ποσότητα ινσουλίνης που απορροφάται από τους πνεύμονες αυξάνεται σημαντικά και αυτό ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο υπογλυκαιμίας. Οι ασθενείς δεν πρέπει να καπνίζουν κατά τη διάρκεια της θεραπείας, ενώ οι καπνιστές πρέπει να έχουν διακόψει το κάπνισμα τουλάχιστον έξι μήνες πριν από την έναρξη της θεραπείας. Εάν κάποιος ασθενής ξεκινήσει ή ξαναρχίσει το κάπνισμα κατά τη διάρκεια της θεραπείας, πρέπει αμέσως να αρχίσει εναλλακτική αντιδιαβητική αγωγή (Κανάκα, 2006).
- Η εισπνεόμενη ινσουλίνη είχε μικρή αρνητική επίδραση στη λειτουργία των πνευμόνων, η οποία ενδέχεται να πάψει όταν διακοπεί η αγωγή. Δεν πρέπει να χορηγείται σε ασθενείς με κακή ή ασταθή πνευμονική λειτουργία, όπως άσθμα, εμφύσημα ή χρόνια βρογχίτιδα, καθώς και σε ασθενείς οι οποίοι ενδέχεται να είναι υπερευαίσθητοι (αλλεργικοί) στην ανθρώπινη ινσουλίνη ή σε οποιοδήποτε από τα άλλα συστατικά του (Κανάκα, 2006).
- Απώλειες στη συσκευή χορήγησης (nebulizer) και στη δίοδο της από τις μεγάλες αεροφόρους οδούς (λάρυγγας, τραχεία, βρόγχοι) (Κανάκα, 2006).
- Η υπογλυκαιμία, η αύξηση του σωματικού βάρους και ο βήχας είναι οι πιο σημαντικές ανεπιθύμητες ενέργειες της εισπνεόμενης ινσουλίνης. Όμως ο κίνδυνος υπογλυκαιμίας από την εισπνεόμενη ινσουλίνη είναι μεγαλύτερος εάν αυτή συνδυασθεί με αντιδιαβητικά χάπια και απαιτείται αυξημένη επαγρύπνηση από μέρους του ασθενούς και του ιατρού. Η αύξηση του σωματικού βάρους με την εισπνεόμενη ινσουλίνη είναι συνήθως λίγο μεγαλύτερη απ' ό,τι με την ενέσιμη. Η συχνότητα του βήχα δεν ξεπερνά το 15% και σπάνια είναι έντονος ώστε να οδηγήσει σε διακοπή της. χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια ή βρογχικό άσθμα. Συνεπώς, δεν πρέπει να χορηγηθεί σε άτομα με τέτοια νοσήματα μέχρι να αποδειχθεί η ασφάλειά της. Πριν την έναρξη χορήγησής της, θα πρέπει να διενεργείται έλεγχος



αναπνευστικής λειτουργίας με σπειρομέτρηση, η οποία πρέπει να επαναλαμβάνεται ανά 6-12 μήνες για έγκαιρη ανίχνευση πιθανού προβλήματος (Κανάκα, 2006).

- Ο καπνός αυξάνει τη διαπερατότητα των κυψελίδων, με αποτέλεσμα οι απαιτούμενες δόσεις εισπνεόμενης ινσουλίνης να είναι σημαντικά μικρότερες (έως και πέντε φορές σε σχέση με μη καπνιστές). Έτσι αυξάνει υπέρμετρα ο κίνδυνος σοβαρής υπογλυκαιμίας. Επειδή λοιπόν η απορρόφησή της και η είσοδος στην κυκλοφορία του αίματος δεν είναι προβλέψιμη, δε συνιστάται η χορήγησή της σε καπνιστές διαβητικούς. Η εισπνεόμενη ινσουλίνη μπορεί να χορηγηθεί εφόσον ο διαβητικός έχει διακόψει το κάπνισμα τουλάχιστον 6 μήνες πριν. Λόγω έλλειψης σχετικών μελετών, δε συνιστάται προς το παρόν σε παιδιά και κυοφορούσες με διαβήτη (Κανάκα, 2006).
- Μια σειρά προβλημάτων εμφανίστηκε με τα συστήματα ξηράς κόνεως, όπως απρόβλεπτη δοσολόγηση (καθώς τα άτομα με διαβήτη συνηθίζουν να μεταβάλλουν τον τρόπο εισπνοής τους από δόση σε δόση) αλλά και αδυναμία στην ευέλικτη κλιμάκωση της δόσης – η μικρότερη δυνατή αύξηση της δόσης ισοδυναμεί με τρεις μονάδες ενέσιμης ινσουλίνης (Κανάκα, 2006).
- Δε συστήνεται προς το παρόν σε άτομα με πνευμονοπάθειες, σε παιδιά και σε καπνιστές (Κανάκα, 2006).

#### Πλεονεκτήματα:

- Συγκρινόμενη με την υποδορίως χορηγούμενη ανθρώπινη ινσουλίνη ταχείας δράσης (Actrapid, Humulin Regular), η εισπνεόμενη ινσουλίνη παρουσιάζει ταχύτερη έναρξη δράσης και ταχύτερη επίτευξη μέγιστης συγκέντρωσης ινσουλίνης στο αίμα. Συγκρινόμενη με τα ανάλογα ινσουλίνης ταχείας δράσης (Humalog, NovoRapid), η εισπνεόμενη παρουσιάζει ταχύτερη έναρξη δράσης αλλά βραδύτερο χρόνο επίτευξης της μέγιστης δράσης. Η διάρκεια δράσης της είναι συγκρίσιμη με την ινσουλίνη ταχείας δράσης (3-4 ώρες) και συνεπώς μπορεί να χορηγηθεί ως προγευματική ινσουλίνη, αντικαθιστώντας την ταχείας δράσης υποδόρια ινσουλίνη που δίδεται πριν το γεύμα. Αντί δηλαδή για ένεση πριν το γεύμα, το άτομο με διαβήτη παίρνει την αντίστοιχη δόση ινσουλίνης με εισπνοή μέσω της ειδικής συσκευής, και μάλιστα ακριβώς πριν το γεύμα, χωρίς να περιμένει καθόλου, γιατί η έναρξη δράσης της είναι άμεση (Κανάκα, 2006).
- Σε άτομα με διαβήτη τύπου 2, στα οποία η κλασική θεραπεία με αντιδιαβητικά χάπια είχε αποτύχει, η χορήγηση εισπνεόμενης ινσουλίνης σε συνδυασμό με χάπια βελτίωσε σημαντικά το σάκχαρο και τη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη. Ομοίως, η εισπνεόμενη ινσουλίνη χορηγούμενη πριν τα γεύματα σε άτομα που έπαιρναν ήδη ινσουλίνη μακράς διάρκειας δράσης είχε παρόμοια ευνοϊκά αποτελέσματα σε σχέση με αυτούς που έκαναν υποδόρια ινσουλίνη ταχείας δράσης πριν τα γεύματα (Κανάκα, 2006)
- Ακόμη και σε άτομα με διαβήτη τύπου 1 και πολλαπλές ενέσεις ινσουλίνης (εντατικοποιημένη ινσουλινοθεραπεία), η αντικατάσταση των ενέσεων ταχείας δράσης ινσουλίνης πριν τα γεύματα με εισπνεόμενη ινσουλίνη προκάλεσε παρόμοια μείωση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, καθώς και παρόμοια μείωση του μεταγευματικού σακχάρου, το οποίο θεωρείται σήμερα υπεύθυνο για τις αγγειακές επιπλοκές του διαβήτη (Κανάκα, 2006)
- Η εισπνεόμενη ινσουλίνη μπορεί να αποτελέσει εναλλακτική λύση στην ινσουλίνη ταχείας δράσης με ισάξια δραστηριότητα και ασφάλεια συγχρηγούμενη είτε με ενδιάμεσης ή μακράς δράσης ινσουλίνη, που

χορηγείται υποδορίως, είτε με αντιδιαβητικά δισκία. Δε φαίνεται να επηρεάζει τις πνευμονικές λειτουργίες (Κανάκα, 2006).

- Οι γιατροί αλλά και τα ίδια τα άτομα με διαβήτη μπορούν να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες που αποθηκεύονται στο μικροτσιπ που ελέγχει την απόδοση του συστήματος. Έτσι μπορούν να ελέγχουν τους χρόνους χορήγησης και τις δόσεις καθώς και τον τρόπο εισπνοής, επιβεβαιώνοντας έτσι ότι η συσκευή λειτουργεί σωστά (Κανάκα, 2006).

### Χορήγηση Ινσουλίνης

Η μορφή και η δοσολογία της ινσουλίνης εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της ασθένειας. Η καθημερινή της χορήγηση μπορεί να περιλαμβάνει δυο μορφές. Η ανάμειξη δυο μορφών ινσουλίνης πολλές φορές μιμείται με μεγαλύτερη ακρίβεια την παραγωγή της ορμόνης από το ανθρώπινο σώμα. Μπορεί να πάρει κανείς μια ινσουλίνη βραχείας δράσης για να γίνει μίμηση της έκκρισης ινσουλίνης στη διάρκεια του γεύματος και μια ινσουλίνη μακράς δράσης, η οποία θα μιμηθεί τις βασικές εκκρίσεις της ινσουλίνης. Υπάρχουν πολλές μορφές δοσολογίας και χορήγησης :

- μονή δόση είναι μια ένεση ινσουλίνης μεσαίας δράσης
- ανάμεικτη δόση περιέχει ινσουλίνη βραδείας και μεσαίας δράσης κάθε πρωί
- προαναμειγμένη μονή δόση είναι μια ενέσιμη δόση προαναμειγμένης ινσουλίνης κάθε πρωί
- δυο δόσεις είναι δυο ενέσεις μεσαίας ινσουλίνης κάθε μέρα που γίνονται συνήθως πριν από το πρωινό και πριν από το βραδινό, ή πριν από το πρωινό και την ώρα του ύπνου
- δυο ανάμεικτες δόσεις είναι δυο ενέσεις που περιέχουν συνδυασμό ινσουλίνης βραχείας δράσης και ινσουλίνης μεσαίας δράσης κάθε μέρα που γίνονται πριν από το πρωινό και πριν από το βραδινό
- δυο προαναμειγμένες δόσεις
- εντατική ινσουλινοθεραπεία απαιτεί πολλές καθημερινές ενέσεις ινσουλίνης ή χρήση μιας μικρής φορητής αντλίας που χορηγεί αυτόματα ινσουλίνη στο σώμα (Collazo, 2001).

Ο διαβήτης τύπου 2 μπορεί να αντιμετωπιστεί με δίαιτα και άσκηση, υπογλυκαιμικά δισκία ή θεραπεία με ινσουλίνη. Ωστόσο, επειδή ο διαβήτης τύπου 2 είναι μια προοδευτικά επιδεινούμενη κατάσταση, τα άτομα με διαβήτη θα χρειαστούν οπωσδήποτε ινσουλίνη σε κάποια φάση. Αντίθετα, τα άτομα με διαβήτη τύπου 1 βασίζονται εξ ολοκλήρου στην ινσουλίνη για την επιβίωσή τους (Collazo, 2001).

### β)Φάρμακα για τον διαβήτη τύπου 2

#### Υπογλυκαιμικά δισκία

Φάρμακα από το στόμα σε μορφή χαπιών χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση του μη ινσουλινοεξαρτώμενου διαβήτη όταν η δίαιτα και η άσκηση δεν πέτυχαν καλά αποτελέσματα σε μια λογική χρονική περίοδο. Τα χάπια περιέχουν ουσίες που αυξάνουν την παραγωγή ινσουλίνης από το πάγκρεας ή αυξάνουν την πρόσληψη γλυκόζης από τα κύτταρα του οργανισμού (Collazo, 2001).

Τα φάρμακα από το στόμα δρουν μόνο σε άτομα που ακόμη παράγουν δικιά τους ινσουλίνη. Αν δεν ληφθεί ένα χάπι, το σάκχαρό θα ανεβεί πολύ ψηλά. Θα πρέπει να μετρηθεί το σάκχαρο και πιθανόν να συμπληρωθούν τα χάπια με λίγη ινσουλίνη. Τα συμπτώματα που προκύπτουν είναι: ζαλάδα, ιδρώτας, τρόμος και πονοκέφαλος. Αν εμφανισθούν αυτά τα συμπτώματα θα πρέπει αμέσως να καταναλωθεί κάποια μορφή υδατάνθρακα ταχείας απορρόφησης, όπως ζάχαρη, μπισκότα ή χυμό φρούτων. Πιο σοβαρές περιπτώσεις που οδηγούν σε απώλεια

αισθήσεων πρέπει να αντιμετωπισθούν με γλυκαγόνη ή ενδοφλέβια γλυκόζη (Collazo, 2001).

Τα φάρμακα από του στόματος για το διαβήτη κατατάσσονται σε τρεις ομάδες με διαφορετικούς μηχανισμούς δράσης. Οι ομάδες είναι εκκριταγωγά ινσουλίνης (διεγερτικά του β-κυττάρου), διγουανίδες και αναστολείς των α-γλυκοσιδασών. Η δράση των αντιδιαβητικών φαρμάκων μπορεί να ενισχυθεί όταν συνδυάζονται με κάποια συγκεκριμένα φάρμακα. Χάπια από αυτές τις τρεις ομάδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξεχωριστά, σε συνδυασμό μεταξύ τους ή, αν χρειάζεται, σε συνδυασμό με ινσουλίνη (Anderson, 1981).

Οι κατηγορίες των υπογλυκαιμικών δισκίων και οι λειτουργίες τους:

- Ρυθμιστές της μεταγευματικής υπεργλυκαιμίας - διεγείρουν την έκκριση της ινσουλίνης, όταν λαμβάνονται με τα γεύματα
- Σουλφονουλουρίες - διεγείρουν την έκκριση ινσουλίνης
- Διγουανίδια (μετφορμίνη) - μειώνει την παραγωγή γλυκόζης από το ήπαρ
- Ευαισθητοποιητές της ινσουλίνης - βελτιώνουν την ευαισθησία στην ινσουλίνη
- Αναστολείς της α-γλυκοσιδάσης - ελαττώνουν την διάσπαση και την απορρόφηση των υδατανθράκων από το έντερο (Anderson, 1981).

Για τους διαβητικούς τύπου 2, η φαρμακευτική αγωγή ενδέχεται να περιλαμβάνει αντιδιαβητικά φάρμακα στοματικής χορήγησης ή ινσουλίνη, αν και η ινσουλίνη χρησιμοποιείται σπάνια στα αρχικά στάδια αντιμετώπισης του διαβήτη τύπου 2. Τα από του στόματος αντιδιαβητικά φάρμακα χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση του διαβήτη τύπου 2, καθώς συχνά επιτρέπουν στον ασθενή να αποφύγει την ινσουλίνη (Anderson, 1981).

Τα φάρμακα αυτά διακρίνονται σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες, ενώ κάθε κατηγορία ενεργεί διαφορετικά για τον έλεγχο των τιμών γλυκόζης στο αίμα:

- Φάρμακα που ενεργοποιούν τα βήτα κύτταρα να εκκρίνουν περισσότερη ινσουλίνη
- Φάρμακα που ευαισθητοποιούν τους ιστούς του οργανισμού στην ινσουλίνη που είναι ήδη παρούσα.
- Φάρμακα που επιβραδύνουν τη διάσπαση του αμύλου και διάφορων σύμπλοκων σακχάρων σε γλυκόζη (Anderson, 1981).

Κάθε φάρμακο κάθε κατηγορίας των αντιδιαβητικών φαρμάκων που χορηγούνται από το στόμα ενεργεί με διαφορετικούς τρόπους για τη βελτίωση του ελέγχου του σακχάρου στο αίμα (Anderson, 1981).

#### *Διεγερτικά του β-κυττάρου*

Τα φάρμακα αυτής της ομάδας χρησιμοποιούνται συνήθως σε άτομα άνω των 40 ετών που είναι υπέρβαρα ή ελαφρώς υπέρβαρα. Περιλαμβάνουν τις: σουλφονουλουρία, τολβουταμίδη, γλιβενκλαμίδη, γλικλαζίδη, γλιμεπιρίδη, γλιπιζίδη, α-μεγλιτινίδη και ρεπαγλινίδη. Αυτές οι ουσίες διεγείρουν τα β-κύτταρα στο πάγκρεας να αυξήσουν την έκκριση ινσουλίνης. Αυξάνουν επίσης την ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη. Η δράση τους διαρκεί από 4 έως 24 ώρες (Collazo, 2001).

Η θεραπεία αρχίζει προσεκτικά διότι η ευαισθησία του καθενός στα φάρμακα διαφέρει. Η δόση μπορεί να αυξάνεται κάθε 3-7 ημέρες (ή λιγότερο συχνά με ταυτόχρονη θεραπεία με δίαιτα) μέχρι να βρεθεί η κατάλληλη δόση. Αν η νεφρική λειτουργία είναι διαταραγμένη, η δόση μπορεί να μειωθεί. Αν η ηπατική λειτουργία είναι διαταραγμένη, ή μετά από μεγάλες περιόδους νηστείας, τα φάρμακα αυτά πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή. Η ρεπαγλινίδη πρέπει να λαμβάνεται πριν από κάθε κύριο γεύμα. Αν ένα γεύμα χαθεί, δεν πρέπει να λαμβάνεται το φάρμακο (Collazo, 2001).

### Ανεπιθύμητες ενέργειες των διεγερτικών του β-κυττάρου

Η πιο κοινή ανεπιθύμητη ενέργεια των διεγερτικών του β-κυττάρου είναι το χαμηλό σάκχαρο. Αυτό είναι πιο πιθανό να συμβεί αν παραλείφθει ένα γεύμα, ο διαβητικός φάει πολύ λίγο, ασκηθεί περισσότερο από ότι συνήθως ή πειεί αλκοόλ. Άλλες ανεπιθύμητες ενέργειες είναι σπάνιες (Collazo, 2001).

### Διγουανίδες

Αυτή η ομάδα φαρμάκων χρησιμοποιείται σε υπέρβαρα άτομα κάτω των 70 ετών με μη ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη. Μια από τις διγουανίδες είναι η μετφορμίνη που αυξάνει την ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη. Η μετφορμίνη έχει και μια δράση κατασταλτική της όρεξης και μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια βάρους. Η δράση της μετφορμίνης αρχίζει μέσα σε λίγες ώρες και κρατάει έως και 24 ώρες. Τα χάπια λαμβάνονται με τα γεύματα. Η αρχική δόση θα πρέπει να είναι αρκετά μικρή για να αποφευχθούν ανεπιθύμητες ενέργειες όπως ναυτία, απώλεια της όρεξης, διάρροια, εμετός και μια μεταλλική γεύση στο στόμα. Αντίθετα με τους άλλους τύπους χαπιών, οι διγουανίδες ποτέ δεν προκαλούν υπογλυκαιμία. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται από άτομα που έχουν καρδιακή, πνευμονική, ηπατική ή νεφρική νόσο ή από αλκοολικούς. Τα άτομα αυτά μπορούν να εμφανίσουν γαλακτική οξέωση που θα απειλήσει σοβαρά τη ζωή τους. Οι διγουανίδες αυξάνουν την αντίδραση του οργανισμού στην ινσουλίνη μειώνοντας την αντίσταση του στην ορμόνη. Ανάμεσα στα γεύματα, το συκώτι απελευθερώνει στο αίμα την αποθηκευμένη γλυκόζη. Στα άτομα με διαβήτη τύπου 2, αυτή η διαδικασία γίνεται πολλές φορές σε υπερβολικό βαθμό. Οι διγουανίδες μειώνουν την ποσότητα γλυκόζης που απελευθερώνει το συκώτι σε περίοδο νηστείας. Ως αποτέλεσμα, χρειάζεται λιγότερη ινσουλίνη για τη μεταφορά της γλυκόζης από το αίμα στο κάθε κύτταρο (Anderson, 1981).

### Πιθανές παρενέργειες

Σε γενικές γραμμές ο οργανισμός δείχνει λιγότερες ανεπιθύμητες αντιδράσεις στη μετφορμίνη, ορισμένοι άνθρωποι όμως μπορεί να παρουσιάσουν παρενέργειες.

- Μεταβολές στην γεύση (πχ δυσάρεστη γεύση στο στόμα)
- Απώλεια όρεξης
- Ναυτία ή εμετό
- Πρήξιμο, ενόχληση στην κοιλιά
- Αέρια ή διάρροια
- Εξανθήματα στο δέρμα (Anderson, 1981).

Αυτά τα συμπτώματα συνήθως εμφανίζονται από τις πρώτες εβδομάδες που ακολουθείται η φαρμακευτική αγωγή και με τον καιρό εξασθενούν. Είναι λιγότερο πιθανό να εμφανιστούν εάν παίρνονται τα φάρμακα μαζί με το φαγητό και εάν ξεκινήσουν με μικρή δοσολογία και αυξηθεί η ποσότητα σταδιακά. Όταν συνδυάζονται με κάποιο άλλο φάρμακο για το διαβήτη, όπως είναι οι σουλφονουλορίες, οι μεγλιτινίδες ή η ινσουλίνη, οι διγουανίδες μπορεί να προκαλέσουν χαμηλό σάκχαρο στο αίμα. Μία σπάνια αλλά σοβαρή παρενέργεια της μετφορμίνης είναι η γαλακτική οξέωση, δηλαδή η συγκέντρωση γαλακτικού οξέος στο σώμα, που προκαλείται συνήθως από την υπερβολική συσσώρευση του φαρμάκου. Η πιθανότητα να περάσει κανείς από αυτήν την δοκιμασία είναι μεγαλύτερη εάν πάσχει από νεφρική ανεπάρκεια ή από κάποιο άλλο νόσημα που προξενεί υπερβολική παραγωγή γαλακτικού οξέος στο σώμα. Ανάμεσα στα συμπτώματα της γαλακτικής οξέωσης είναι τα ακόλουθα:

- Κόπωση

- Πόνοι στην κοιλία
- Αδυναμία
- Ζαλάδα
- Μυϊκοί πόνοι
- Υπνηλία
- Δυσκολίες στην αναπνοή (Anderson,1981).

Δεν πρέπει να συνδυάζεται η μετμορφίνη με αλκοόλ. Εάν παίρνει ο διαβητικός το γαστρεντερικό φάρμακο cimetidine (Tagamet) , η δοσολογία σε μετμορφίνη πρέπει να μειωθεί , εξαιτίας της πιθανής αλληλεπίδρασης των φαρμάκων (Anderson,1981).  
*Αναστολείς των γλυκοσιδασών*

Τα χάπια αυτά περιέχουν ακαρβόζη που καθυστερεί την αποικοδόμηση των υδατανθράκων στο έντερο και γι' αυτό εμποδίζει την αύξηση του σακχάρου μετά τα γεύματα. Η ακαρβόζη βοηθάει στην διατήρηση μιας καλής HbA1c. Μπορεί να προκαλέσουν γαστρεντερικές παρενέργειες όπως διάρροια, φούσκωμα και αν συνδυαστούν με άλλο αντιδιαβητικό φάρμακο μπορεί να προκαλέσουν υπογλυκαιμία (Collazo, 2001).

#### *Σουλφονουλουρίες*

Οι σουλφονουλουρίες χρησιμοποιούνται εδώ και δεκαετίες για τον έλεγχο του σακχάρου. Τα φάρμακα αυτά λειτουργούν διεγείροντας τα κύτταρα β στο πάγκρεας , ώστε να παράγουν περισσότερη ινσουλίνη. Επομένως για να ωφεληθεί ο διαβητικός από το φάρμακο , το πάγκρεας πρέπει να μπορεί να παράγει λίγη ινσουλίνη από μόνο του (Collazo, 2001).

Οι σουλφονουλουρίες περιλαμβάνουν τα παρακάτω φάρμακα:

- Χλωπροπαμίδη (Diabibese)
- Γλιμεπιρίδη (Solosa)
- Γλιπιζίδη (Glibenese , Minodiab )
- Γλιβενκλαμίδη (Daonil)
- Γλικαζίδη (Diamicron)
- Η γλιπιζίδη και η γλιμεπιρίδη (σουλφονουλουρίες δεύτερης γενιάς είναι οι σουλφονουλουρίες που χρησιμοποιούνται συχνότερα.) Αυτοί οι νέοι τύποι των αρχικών φαρμάκων ενέχουν μικρότερο κίνδυνο υπογλυκαιμίας και δεν παραμένουν τόσο πολύ στο κυκλοφοριακό σύστημα , μειώνοντας τον κίνδυνο των επιπλοκών από τη χρήση του φαρμάκου.
- Η γλιμεπιρίδη είναι ασφαλέστερη για άτομα με βλάβη στη λειτουργία των νεφρών , γιατί η πάθηση δεν επηρεάζει την απορρόφηση και τη δράση του φαρμάκου. Με άλλες σουλφονουλουρίες , η βλάβη στη λειτουργία των νεφρών προκαλεί συσσώρευση του φαρμάκου , αυξάνοντας τον κίνδυνο υπογλυκαιμίας (Collazo, 2001).

#### *Πιθανές παρενέργειες*

Η υπογλυκαιμία είναι η πιο συνηθισμένη παρενέργεια των σουλφονουλουριών , ειδικά στους πρώτους τέσσερις μήνες της θεραπείας , κατά τους οποίους η μείωση του σακχάρου είναι σημαντική. Ο κίνδυνος υπογλυκαιμίας είναι μεγαλύτερος , αν υπάρχει βλάβη στη λειτουργία του ήπατος ή των νεφρών. Στην πραγματικότητα, αυτές οι παθήσεις ίσως επηρεάσουν την κρίση του γιατρού , ο οποίος μπορεί να μη συστήσει σουλφονουλουρίες. Η έρευνα επίσης δείχνει ότι μπορεί να αυξήσουν και τον κίνδυνο καρδιοπαθειών (Collazo, 2001).

#### 4.9.3 ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ

Το 1966 οι γιατροί έκαναν την πρώτη μεταμόσχευση παγκρέατος σε ανθρώπους με διαβήτη τύπου 1. Οι περισσότερες μεταμοσχεύσεις γίνονται σε συνδυασμό με μεταμοσχεύσεις νεφρού. Πλεονεκτήματα είναι ότι πολλά άτομα δε χρειάζεται να χρησιμοποιούν ινσουλίνη πια και δε διατρέχουν κίνδυνο μεγάλης αυξομείωσης των επιπέδων του σακχάρου. Μειονεκτήματα είναι ο μεγάλος κίνδυνος απόρριψης του οργάνου, το κόστος των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων, οι πιθανές παρενέργειες, ο μεγάλος κίνδυνος μόλυνσης και βλάβης του οργάνου, οι μεταμοσχεύσεις δεν είναι πάντα πετυχημένες και τα όργανα προέρχονται από άτομα που πρόσφατα έχουν πεθάνει (Αβραμίδης, 1992).

#### 4.9.4 ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΗΣΙΔΙΩΝ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ

Η αντιμετώπισή του διαβήτη τύπου 1 εξαρτάται απόλυτα από την εξωγενή χορήγηση ινσουλίνης και οφείλεται στην αδυναμία ειδικών κυττάρων του παγκρέατος, των νησιδίων του Λάγκερχανς να παράγουν ινσουλίνη, ώστε τα επίπεδα της γλυκόζης του αίματος να διατηρούνται σε φυσιολογικές τιμές (Σπανός, 1981).

Οι πρώτες πειραματικές προσπάθειες ξεκίνησαν τη δεκαετία του 70, οπότε και έγινε η πρώτη επιτυχής μεταμόσχευση νησιδίων σε πειραματόζωα. Το 1977 έγινε η πρώτη μεταμόσχευση νησιδίων σε άνθρωπο. Μέχρι και τη δεκαετία του 1990, τα αποτελέσματα της μεθόδου δεν ήταν τόσο υπήρξαν ενθαρρυντικά. Νέες ελπίδες γεννήθηκαν στις αρχές του 2000, όταν ο ερευνητής James Shapiro, του Πανεπιστημίου της Αλμπέρτα στο Έντμοντον του Καναδά, ανακοίνωσε τα αποτελέσματα από τη μεταμόσχευση νησιδίων σε επτά ασθενείς με Διαβήτη τύπου ένα, οι οποίοι πέτυχαν να παραμείνουν ελεύθεροι ινσουλίνης για ένα χρόνο, ενώ οι τιμές της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (δείκτης που αντιπροσωπεύει το μέσο όρο της γλυκόζης αίματος τους τρεις τελευταίους μήνες) κυμάνθηκε εντός των φυσιολογικών ορίων (Σπανός, 1981).

Οι ασθενείς έμειναν ελεύθεροι ινσουλίνης για έναν χρόνο, ενώ οι τιμές της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (δείκτης που αντιπροσωπεύει τον μέσο όρο της γλυκόζης αίματος τους τρεις τελευταίους μήνες) κυμάνθηκε εντός των φυσιολογικών ορίων. Η θεραπεία αυτή, γνωστή και ως «πρωτόκολλο Εντμοντον», αποτέλεσε τη βάση για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας πολυκεντρικής μελέτης του πρωτοκόλλου του Εντμοντον (Σπανός, 1981).

Σε αυτήν μετείχαν εννέα από τα μεγαλύτερα μεταμοσχευτικά κέντρα νησιδίων παγκρέατος σε Ευρώπη και Αμερική. Η μελέτη ξεκίνησε τον Μάιο 2001 και ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο 2005 και τα αποτελέσματά της δημοσιεύτηκαν το 2006 σε έγκριτο επιστημονικό περιοδικό. Από αυτά προκύπτει ότι το 44% των ασθενών παρέμεινε ελεύθερο ινσουλίνης για τον πρώτο χρόνο μετά τη μεταμόσχευση, ενώ το 28% εμφάνισε μερική λειτουργικότητα του μοσχεύματος. Με την πάροδο του χρόνου, όμως, παρατηρήθηκε προοδευτική απώλεια της λειτουργικότητας των νησιδίων. Στο τέλος της πενταετίας μόλις έξι από τους 36 ασθενείς κατόρθωσαν να παραμείνουν ελεύθεροι ινσουλίνης, ενώ 24 από τους 36 ασθενείς (67%) εμφάνιζαν κάποια λειτουργικότητα του μοσχεύματος. Η υπολειμματική αυτή λειτουργικότητα των νησιδίων μπορεί να μην ήταν αρκετή, ώστε οι ασθενείς να ανεξαρτητοποιηθούν τελείως από τη χορήγηση ινσουλίνης. Ήταν, όμως, αρκετή να εξασφαλίζει στους ασθενείς την προστασία από τις επικίνδυνες επιπλοκές του αρρυθμισμού διαβήτη (Σπανός, 1981).

Η θεραπεία αυτή, γνωστή και ως πρωτόκολλο Edmonton, αποτέλεσε τη βάση για το σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας πολυκεντρικής μελέτης του πρωτοκόλλου του Έντμοντον. Τα τελευταία χρόνια, η μεταμόσχευση νησιδίων παγκρέατος παρουσιάζει ιδιαίτερη επιτυχία στην προσπάθεια απελευθέρωσης από την ινσουλίνη ατόμων με τύπου Ι σακχαρώδη διαβήτη. Από το 2000, με την καθιέρωση του «πρωτοκόλλου του Έντμοντον» του Πανεπιστημίου της Αλμπέρτα στο Έντμοντον του Καναδά, τα αποτελέσματα των μεταμοσχεύσεων νησιδίων παγκρέατος στα διάφορα κέντρα της Ευρώπης και της Αμερικής είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά, γεγονός που αποτελεί μεγάλη επιτυχία στην αντιμετώπιση του διαβήτη και στην αποτροπή των σοβαρών και επικίνδυνων επιπλοκών του. Στην πολυκεντρική μελέτη του πρωτοκόλλου του Έντμοντον συμμετέχουν 9 από τα μεγαλύτερα μεταμοσχευτικά κέντρα νησιδίων παγκρέατος σε Ευρώπη και Αμερική, που ακολουθούν κοινά πρωτόκολλα επεξεργασίας παγκρέατος, απομόνωσης και εμφύτευσης νησιδίων, ποιοτικού και ποσοτικού ελέγχου των μεταμοσχευμένων νησιδίων, του ανοσοκατασταλτικού σχήματος φαρμάκων και του τρόπου αντιμετώπισης των μεταμοσχευμένων ασθενών ( Σπανός, 1981).

Τα σημαντικότερα στοιχεία του πρωτοκόλλου του Έντμοντον αφορούν:

Αλλαγή του συνδυασμού των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων, με βασικό στοιχείο την αφαίρεση της κορτιζόνης και την επιλογή ενός θεραπευτικού φαρμακευτικού σχήματος που είναι ελάχιστα τοξικό για τα μεταμοσχευμένα νησίδια.

Στην περίπτωση που μία μεταμόσχευση νησιδίων δεν ήταν αρκετή για να απελευθερώσει τον ασθενή από την ινσουλίνη, ακολουθεί και δεύτερη μεταμόσχευση από δότη της ίδιας ομάδος αίματος, σε χρονικό διάστημα 1–3 μηνών.

Τροποποιήσεις σε βασικά στάδια απομόνωσης των νησιδίων, όπως π. χ. στη συντήρηση του παγκρεατικού μοσχεύματος, στην ενζυματική πέψη του παγκρέατος, η απομόνωση των νησιδίων έχει καλύτερα ποσοτικά και ποιοτικά αποτελέσματα ( Σπανός, 1981).

Σύμφωνα με το πρωτόκολλο του Έντμοντον, μεταμόσχευση νησιδίων προβλέπεται σε άτομα με σοβαρά προβλήματα ανεπίγνωστων υπογλυκαιμικών επεισοδίων για τα οποία χρειάζονται βοήθεια από τρίτους, σε άτομα με σοβαρά προβλήματα ρύθμισης του σακχάρου και σε άτομα με σοβαρές επιπλοκές αμφιβληστροειδοπάθειας, νευροπάθειας και νεφροπάθειας. Υπογνήφιοι ακόμη είναι ασθενείς που έχουν ήδη υποβληθεί σε μεταμόσχευση νεφρού λόγω χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας διαβητικής αιτιολογίας, καθώς και ασθενείς στους οποίους η μεταμόσχευση νησιδίων μπορεί να συνδυασθεί με μεταμόσχευση νεφρού όταν συνυπάρχει διαβητική νεφροπάθεια ( Σπανός, 1981).

Η τεχνική της μεταμόσχευσης νησιδίων σήμερα αποτελεί μια απλή επεμβατική διαδικασία. Η εμφύτευση των νησιδίων γίνεται στο χώρο της επεμβατικής ακτινολογίας, όπου με τοπική αναισθησία και ξύπνιο τον ασθενή, υπό άσηπτες συνθήκες, γίνεται διαδερμική διηπατική τοποθέτηση ενός λεπτού καθετήρα στην πυλαία φλέβα και ακολουθεί η έγχυση των νησιδίων που διαρκεί 30'–40'. Οι επιπλοκές της διαδικασίας έγχυσης των νησιδίων που αναφέρονται διεθνώς είναι ήπιες και αντιμετωπίζονται εύκολα. Δεν έχουν αναφερθεί έως σήμερα θανατηφόρες επιπλοκές, ούτε από τη διαδικασία έγχυσης των νησιδίων και ούτε θάνατοι μακροπρόθεσμα που να σχετίζονται άμεσα με τη μεταμόσχευση των νησιδίων. Οι επιπλοκές που έχουν σχέση με τη χρόνια χορήγηση ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων στη μεταμόσχευση νησιδίων είναι χωρίς συνέπειες στην πλειονότητα των περιπτώσεων και εύκολα αναστρέψιμες, κυρίως λόγω των χαμηλών δόσεων των χορηγούμενων φαρμάκων που συμπεριλαμβάνονται στο θεραπευτικό συνδυασμό. Για τους παραπάνω λόγους και ιδιαίτερα λόγω του χαμηλού ποσοστού επικινδυνότητας

της μεταμοσχευτικής διαδικασίας, όσοι από τους μεταμοσχευμένους δεν είχαν πλήρως απελευθερωθεί από την ινσουλίνη μετά την 1η μεταμόσχευση, υποβάλλονταν σε 2η και ενδεχομένως και σε 3η σε μερικές περιπτώσεις, μέσα σε χρονικό διάστημα 1–3 μηνών. Τελικά, τα νέα στοιχεία του πρωτοκόλλου του Έντμοντον και η αλλαγή διαφόρων παραγόντων άλλαξαν ριζικά τα αποτελέσματα των μεταμοσχεύσεων νησιδίων του παγκρέατος και οδήγησαν σε πολύ υψηλά ποσοστά λειτουργικότητας των μεταμοσχευμένων νησιδίων και στη μακρόχρονη επιβίωσή τους ( Σπανός, 1981).

Πρόσφατα ανακοινώθηκαν τα αποτελέσματα της μελέτης του μεταμοσχευτικού κέντρου νησιδίων του Έντμοντον που αφορούσαν σε 65 μεταμοσχευμένους που είχαν 5 χρόνια παρακολούθησης. Η μελέτη κατέγραψε ότι το 82% των μεταμοσχευμένων παρέμειναν ελεύθεροι ινσουλίνης για χρονικό διάστημα άνω του έτους, το 70% έμειναν ελεύθεροι ινσουλίνης για 2 χρόνια και περίπου το 50% για 3 χρόνια. Στα 5 χρόνια παρακολούθησης των ασθενών φάνηκε ότι παρόλο που ένα χαμηλό ποσοστό (10%) των μεταμοσχευμένων εξακολουθούσαν να είναι ελεύθεροι ινσουλίνης, εν τούτοις ένα πολύ μεγάλο ποσοστό (80%) είχαν ικανοποιητική παραγωγή c-πεπτιδίου, πράγμα που αποδεικνύει τη μερική λειτουργικότητα των μεταμοσχευμένων νησιδίων. Η υπολειμματική αυτή λειτουργικότητα των νησιδίων ήταν αρκετή για να εξασφαλίζει στους ασθενείς την προστασία από τις επικίνδυνες επιπλοκές του αρρυθμιστού διαβήτη . Η τελευταία μελέτη που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό “Transplantation” τον Αύγουστο 2005 με τα συνολικά αποτελέσματα όλων των μεταμοσχευτικών κέντρων του πρωτοκόλλου του Έντμοντον σε 471 μεταμοσχευμένους, κατέγραψε τα ίδια ποσοστά επιβίωσης και λειτουργίας των μεταμοσχευμένων νησιδίων, με πολύ μικρές αποκλίσεις μεταξύ των κέντρων. Καταλήγοντας, το μεγαλύτερο όφελος των αρρώστων αυτών στο διάστημα των 5 χρόνων μετά τη μεταμόσχευση ήταν η απουσία των σοβαρών και επικίνδυνων υπογλυκαιμικών επεισοδίων και η έλλειψη των φαινομένων του αρρυθμιστού διαβήτη ( Σπανός, 1981).

#### Πλεονεκτήματα

- Φαίνεται πως μπορεί να βοηθήσει στον καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο (βελτίωση των τιμών της γλυκοζυλιωμένης και μείωση των επιπλοκών)
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής (μείωση των υπογλυκαιμικών επεισοδίων των διαβητικών).
- Πλέον οι επιστήμονες μεταμοσχεύουν επιτυχώς νησίδια παγκρέατος που παράγουν ινσουλίνη. Οι διαβητικοί ασθενείς των ερευνών ζουν χωρίς ινσουλίνη για τρία με πέντε χρόνια, κάτι που ήταν εφικτό μόνο με τη μεταμόσχευση παγκρέατος
- Η λύση του προβλήματος θα απαλλάξει από τις καθημερινές ενέσεις ινσουλίνης σε πολλά εκατομμύρια ασθενών σε όλο τον κόσμο
- Η διαδικασία είναι λιγότερο δύσκολη από τη μεταμόσχευση παγκρέατος
- Μικρή διάρκεια
- Ο ασθενής διατηρεί πλήρως τις αισθήσεις του
- Κοστίζει λιγότερο από μια μεταμόσχευση παγκρέατος ( Σπανός, 1981).

#### Μειονεκτήματα

- Το σώμα αμύνεται με το να πολεμά σε κάτι που είναι ξένο. Έτσι επιτίθεται και στα νησίδια παγκρέατος.
- Δυσκολία εύρεσης νωπών κυττάρων, λόγω έλλειψης δοτών οργάνων και μικρής ποσότητας κυττάρων
- Δύσκολη η απομόνωση των κυττάρων και η καλλιέργεια τους



- Τα αποτελέσματά της μεταμόσχευσης είναι θετικά, αλλά μία πενταετία μετά τη μεταμόσχευση υπάρχει κάμψη των δεικτών.
- Πρόκειται για μια αρκετά περίπλοκη και ακριβή διαδικασία, η οποία δεν μπορεί να εφαρμοστεί εύκολα, παρά μόνο σε εξειδικευμένα μεταμοσχευματικά κέντρα
- Η χορήγηση των ανοσοκατασταλτικών θα πρέπει να είναι συνεχής, γεγονός που συνεπάγεται και αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης παρενεργειών ( Σπανός, 1981).

Οι επιστήμονες πραγματοποίησαν μεταμόσχευση νησιδίων σε πειραματόζωα, προκειμένου να διερευνήσουν τις παρενέργειες ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων. Τα φάρμακα αυτά χορηγούνται σε όλους τους ασθενείς που υποβάλλονται σε μεταμόσχευση, ώστε ο οργανισμός τους να μην αποβάλει το μόσχευμα. Τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν ενθαρρυντικά για το χρονικό διάστημα της χορήγησης, καθώς μεγάλο ποσοστό πειραματόζωων κατόρθωσε να διατηρήσει τιμές γλυκόζης εντός των φυσιολογικών ορίων. Η εμπειρία της Ελλάδας στην μεταμόσχευση νησιδίων σε κλινικό επίπεδο είναι πτωχή ( Σπανός, 1981).

#### 4.9.5 ΤΕΧΝΗΤΟ ΠΑΓΚΡΕΑΣ

Το σύστημα τεχνητού παγκρέατος είναι ένα αυτόνομο σύστημα το οποίο διαβάζει τις ανάγκες του οργανισμού και χορηγεί μόνο του την ποσότητα ινσουλίνης στον ασθενή τη στιγμή που τη χρειάζεται. Η ινσουλίνη που πρέπει να χορηγηθεί υπολογίζεται από υπολογιστή του συστήματος που παίρνει υπόψη όχι μόνο τις απόλυτες τιμές σακχάρου αλλά και τον ρυθμό αλλαγής του σακχάρου αίματος. Το σύστημα έχει τη δυνατότητα συνεχούς προσδιορισμού της γλυκόζης αίματος με ενζυμικό ηλεκτρόδιο. Σήμερα, οι ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 μπορούν να χρησιμοποιούν ταυτόχρονα συσκευές παρακολούθησης και αντλίες ινσουλίνης, ωστόσο τα δύο συστήματα δεν επικοινωνούν μεταξύ τους. Αυτό σημαίνει ότι οι χρήστες πρέπει να διαβάζουν τις μετρήσεις και να χειρίζονται μόνοι τους τις αντλίες. Στο τεχνητό πάγκρεας, μια συσκευή μέτρησης που έχει εμφυτευτεί κάτω από το δέρμα μεταδίδει τις μετρήσεις σε μια εξωτερική αντλία, η οποία χορηγεί αυτόματα ινσουλίνη μέσω ενός υποδόριου σωλήνα. Η ιδέα για το τεχνητό πάγκρεας αφορά τη δημιουργία ενός προγράμματος ηλεκτρονικού υπολογιστή που να καθορίζει τη σωστή δόση ινσουλίνης, η οποία χορηγείται μέσω αντλίας ινσουλίνης. Το τεχνητό πάγκρεας θα αυτοματοποιήσει τη διαδικασία ελέγχου του διαβήτη και θα ελευθερώσει τους ασθενείς από το επανειλημμένο τρύπημα του δακτύλου για εξέταση σακχάρου και των ενέσεων ινσουλίνης. Θα χρειαστούν άλλοι έξι μήνες πριν πραγματοποιηθεί η πρώτη αυτοματοποιημένη δοκιμή καθώς τώρα η δόση ινσουλίνης στους εθελοντές μεταβάλλεται με χειροκίνητο τρόπο. Το σύστημα στην πράξη: ο αισθητήρας μετρά τα επίπεδα γλυκόζης, οι τιμές γίνονται σήμα και ο πομπός τις στέλνει στη συσκευή παρακολούθησης. Με αυτές ο διαβητικός όχι μόνο μπορεί να καταγράψει με απόλυτη ακρίβεια και αξιοπιστία τις τιμές της γλυκόζης στο αίμα του, αλλά πλέον μπορεί να καθορίζει και τις τιμές ινσουλίνης που χρειάζεται προκειμένου να αποφύγει τα υπογλυκαιμικά και υπεργλυκαιμικά επεισόδια. Ο αισθητήρας είναι ένα μικρό ηλεκτρόδιο που φοριέται από τον ασθενή μέχρι 3 ημέρες και εισάγεται στον υποδόριο ιστό με ευκολία είτε από τους ίδιους τους ασθενείς είτε από τους ιατρούς με τη βοήθεια μιας αυτόματης συσκευής εισαγωγής (Alberti, 1997).

Υστερα από μια δίωρη εκπαίδευση, ο αισθητήρας μετρά τα επίπεδα γλυκόζης στο μεσοκυττάριο υγρό. Τα κύτταρα λαμβάνουν οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά, καθώς και γλυκόζη από το ενδοκυττάριο υγρό. Ο αισθητήρας μετατρέπει τις τιμές της

γλυκόζης από το μεσοκυττάριο υγρό σε ένα ηλεκτρονικό σήμα, το οποίο αναπαριστά την ποσότητα γλυκόζης που βρίσκεται εκείνη τη στιγμή στο αίμα. Καθημερινώς καταγράφονται από τον αισθητήρα έως και 288 μετρήσεις γλυκόζης -σχεδόν 100 φορές περισσότερες πληροφορίες από τις τρεις καθημερινές μετρήσεις από το δάκτυλο. Ο πομπός συνδέεται με τον αισθητήρα, επικολλάται στο δέρμα με αυτοκόλλητη ταινία και στέλνει τις τιμές γλυκόζης που λαμβάνει από τον αισθητήρα μέσω ραδιοσυχνότητας στη συσκευή παρακολούθησης κάθε πέντε λεπτά. Οι ασθενείς μπορούν να κάνουν ντους, μπάνιο ή και να κολυπήσουν φορώντας τον αισθητήρα και τον πομπό, καθώς είναι αδιάβροχοι. Η αντλία ινσουλίνης λαμβάνει τα δεδομένα από τον πομπό και με το πάτημα ενός κουμπιού εμφανίζει τις τιμές της γλυκόζης κάθε 5 λεπτά. Σημειώνεται ότι συναγερμοί (ήχου ή βόμβου) θα ειδοποιήσουν τους ασθενείς για πιθανά επικίνδυνα υπογλυκαιμικά ή υπεργλυκαιμικά επεισόδια (Alberti, 1997).

Για τη δημιουργία τεχνητού παγκρέατος, απαραίτητη προϋπόθεση είναι να υπάρχει αισθητήρας μέτρησης γλυκόζης αίματος, ο οποίος θα μετρά το σάκχαρο του αίματος στον υποδόριο χώρο. Ο αισθητήρας αυτός στη συνέχεια στέλνει το αποτέλεσμα της μέτρησης σε έναν υπολογιστή. Ο υπολογιστής υπολογίζει την απαραίτητη δόση ινσουλίνης μέσω ενός αλγόριθμου και στέλνει την πληροφορία στην αντλία ινσουλίνης, η οποία τελικά απελευθερώνει την ποσότητα ινσουλίνης που απαιτείται ανάλογα με τη μέτρηση γλυκόζης αίματος. Με τον τρόπο αυτό κλείνει το κύκλωμα χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση (Alberti, 1997).

Δύο είναι οι τύποι κλειστού κυκλώματος που υπάρχουν ήδη, το κλειστό εξωτερικό σύστημα, που αποτελείται από εξωτερική αντλία και εξωτερικό υποδόριο αισθητήρα και το κλειστό εμφυτεύσιμο σύστημα που αποτελείται από εμφυτεύσιμη αντλία και ενδοαγγειακό αισθητήρα. Οι ενδοαγγειακοί αισθητήρες φτάνουν στον ένα χρόνο ζωής και τοποθετούνται στην είσοδο της καρδιάς. Η εμφυτεύσιμη αντλία ινσουλίνης τοποθετείται με χειρουργική επέμβαση υποδορίως, η ινσουλίνη όμως απελευθερώνεται στον περιτοναϊκό χώρο, δηλαδή μέσα στην κοιλιά του ατόμου που έχει διαβήτη. Το ρεζερβουάρ της ινσουλίνης γεμίζει από το θεράποντα ιατρό κάθε 60-90 μέρες. Ο προγραμματισμός της αντλίας γίνεται μέσω τηλεχειριστηρίου. Αν και μέχρι σήμερα έχουν εμφυτευθεί περισσότερες από 1.000 αντλίες ινσουλίνης με πολύ καλά αποτελέσματα, το κλειστό εμφυτεύσιμο σύστημα, δηλαδή το ολοκληρωμένο εμφυτεύσιμο σύστημα, έχει δοκιμαστεί μόνο σε πολύ μικρό αριθμό ασθενών με καλά αλλά όχι εξαιρετικά αποτελέσματα (Alberti, 1997).

#### Πλεονεκτήματα

- Ένα τέτοιο μηχανικό πάγκρεας θα αλλάσσει τους ασθενείς με διαβήτη τύπου I από τα ενοχλητικά τρυπήματα στα δάχτυλα για τη μέτρηση της γλυκόζης και τις συχνές ενέσεις ινσουλίνης στο μπράτσο.
- Λόγω της αυξημένης ροής αίματος σε αυτό το σημείο, δεν παρατηρείται θρόμβωση των αγγείων, ενώ μελέτες έχουν δείξει καλή λειτουργία του καθετήρα για περίπου 13 μήνες χωρίς ιδιαίτερες επιπλοκές.
- Η συσκευή θα αλλάξει την καθημερινότητα των ασθενών, θα ελέγχει καλύτερα τα επίπεδα γλυκόζης και θα απαλλάσσει τους ασθενείς από τις επιπλοκές του διαβήτη.
- Θα υποκαταστήσει πλήρως τη λειτουργία του φυσικού οργάνου προκειμένου να ρυθμίζει τις ποσότητες ινσουλίνης στο αίμα των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη.
- Προσφέρει ασύγκριτα καλύτερη ποιότητα ζωής στους διαβητικούς
- Με τη ρύθμιση των επιπέδων ινσουλίνης στο αίμα προστατεύει τα υπόλοιπα ζωτικά όργανα και αυξάνει την επιβίωση των ασθενών (Alberti, 1997).

### Μειονεκτήματα

- Είναι όμως μεγάλο σε μέγεθος. Πολλά ιατρικά κέντρα προσπαθούν να κατασκευάσουν μικρούς ανιχνευτές γλυκόζης για τη μέτρηση σακχάρου του αίματος.
- Όταν έγιναν πειράματα με ανιχνευτές που τοποθετήθηκαν σε ζώα, οι συσκευές είχαν την τάση να βουλώνουν από τις πρωτεΐνες του αίματος.
- Το πρόβλημα είναι η ίδια η ινσουλίνη καθώς απαιτείται αρκετός χρόνος μέσω της χορήγησής της με αντλίες για να φθάσει και να δράσει στον οργανισμό, κάτι που δημιουργεί εμπόδια όταν υπάρχουν μεγάλα σκαμπανεβάσματα στα επίπεδα γλυκόζης του αίματος.
- Παράλληλα και οι αλγόριθμοι που χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν για να λειτουργήσει το σύστημα δεν είναι τόσο εξελιγμένοι ώστε η συσκευή να ανταποκρίνεται στις απότομες αλλαγές του σακχάρου. Αν ένας ασθενής χρειάζεται αυξημένη δόση ινσουλίνης επειδή εμφάνισε για παράδειγμα μια λοίμωξη ή ασκήθηκε, οι συσκευές που υπάρχουν δεν μπορούν να ανταποκριθούν. Θα παρέλθουν τουλάχιστον 8-10 χρόνια προτού αυτές οι συσκευές θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ευρέως.
- Το κυριότερο εμπόδιο στην κατασκευή του τεχνητού παγκρέατος αφορά τα μαθηματικά καθώς κανείς δεν έχει τελειοποιήσει κάποιο πρόγραμμα στον υπολογιστή τόσο εξελιγμένο που να μπορεί να χορηγεί τη σωστή δόση ινσουλίνης οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας. Αν η ομάδα καταφέρει να σταθεροποιήσει τα επίπεδα γλυκόζης των εθελοντών, οι οποίοι παραμένουν τη νύχτα στο νοσοκομείο, τότε θα βοηθηθούν στην εύρεση του αλγορίθμου που χρειάζεται για να αυτοματοποιηθεί ο έλεγχος του διαβήτη.
- Λόγω του όγκου του μηχανήματος και του δύσχρηστου της εφαρμογής του, η χρήση του περιορίζεται:
- στην αντιμετώπιση κετοξέωσης, σε βαρείες χειρουργικές επεμβάσεις και τοκετούς
- σε μελέτες των αλλαγών που επέρχονται σε μεταβολίτες και ορμόνες κατά την ομαλοποίηση του σακχάρου αίματος στους διαβητικούς
- σε μελέτες φαρμακοκινητικής της απορρόφησης της ινσουλίνης
- σε διαβητικούς σε κωματώδη κατάσταση
- σε περιπτώσεις υπερινσουλιναιμίας (Alberti, 1997).

Προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη λειτουργία της συσκευής είναι:

- μηχανικές βλάβες του συστήματος
- φλεβίτιδες
- οστεατονεκρωτικές αλλοιώσεις
- απόφραξη του καθετήρα από σχηματισμό ιζημάτων στα συμπυκνωμένα διαλύματα ινσουλίνης (Alberti, 1997).

Ενώ οι σωληνώσεις σε σημερινή αντλία ινσουλίνης έχουν μήκος πάνω από ένα μέτρο, αναπτύχθηκε μια συσκευή που κολλάει στο δέρμα και διοχετεύει ινσουλίνη μέσω ενός πολύ μικρού σωλήνα συνδεδεμένου στο μπράτσο ή την περιοχή της κοιλιάς. Επιπλέον, έχει αναπτυχθεί η ασύρματη μετάδοση των μετρήσεων στο μηχανήμα που υπολογίζει τη σωστή δόση ινσουλίνης -καταργώντας ένα επιπλέον καλώδιο (Alberti, 1997).

Σε αντίθεση με το εμφυτεύσιμο σύστημα οι περισσότερες ερευνητικές ομάδες σε όλο τον κόσμο έχουν επικεντρωθεί στο να κάνουν πραγματικότητα το εξωτερικό κλειστό κύκλωμα, γιατί είναι πιο απλό και εύκολο. Μελέτες από τα Πανεπιστήμια του Yale και του Cambridge σε παιδιά και νέους ενηλίκους με σακχαρώδη διαβήτη

τύπου 1 έχουν δείξει ότι το σύστημα αυτό μπορεί να εφαρμοστεί. Τα προγευματικά και τα μεταγευματικά σάκχαρα των ασθενών που συμμετείχαν στις μελέτες ήταν πολύ καλά, χωρίς ωστόσο να είναι ακόμα τέλεια. Οι ερευνητές επικεντρώνονται πλέον στην ανάπτυξη του τέλει αλγόριθμου που θα επιτρέψει την άριστη ρύθμιση του διαβήτη. Το Διεθνές Ύδρυμα Έρευνας για τον Νεανικό Διαβήτη καθώς και οι περισσότεροι ερευνητές που ασχολούνται με το θέμα παγκοσμίως θεωρούν ότι το τεχνητό πάγκρεας θα έχει γίνει πραγματικότητα το αργότερο μέχρι το έτος 2015 (Alberti, 1997).

#### 4.9.6 Β-ΚΥΤΤΑΡΑ ΜΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Ο διαβήτης εμφανίζεται όταν τα β-κύτταρα στο πάγκρεας αδυνατούν να παρασκευάσουν ινσουλίνη. Στον διαβήτη τα β-κύτταρα έχουν υποστεί βλάβες που δεν επιδιορθώνονται. Τα ελαττωματικά β-κύτταρα μπορούν να αντικατασταθούν από υγιή. Ο οργανισμός θα μπορεί αυτόματα να ρυθμίσει τα επίπεδα γλυκόζης με παραγωγή ινσουλίνης (Alberti, 1997).

Η μεταμόσχευση κυττάρων τύπου β, στο πάγκρεας είναι μια ελκυστική ιδέα. Διότι η αντικατάσταση των απολεσθέντων κυττάρων που παράγουν ινσουλίνη, με νέα κύτταρα μπορεί να λύσει ριζικά το πρόβλημα. Ολόκληρο το πάγκρεας ή μοσχεύματα β-κυττάρων μπορούν να μεταφερθούν από κάποιον δότη σε ένα άτομο με διαβήτη. Οι πρώτες προσπάθειες που έγιναν, έκαναν χρήση κυττάρων τύπου β, από δότες (Alberti, 1997).

Οι ερευνητές στράφηκαν προς άλλες πηγές κυττάρων τύπου β που είναι ικανά να παράγουν ινσουλίνη. Τα αρχέγονα κύτταρα είναι κύτταρα που δεν έχουν υποστεί διαφοροποίηση, δηλαδή δεν έχουν εξελιχθεί ακόμη σε ειδικούς τύπους κυττάρων, που εκτελούν συγκεκριμένες λειτουργίες. Μπορούν λοιπόν να προσαρμοστούν για να καλύψουν τις ανάγκες του οργανισμού. Τα αρχέγονα κύτταρα του μυελού των οστών είναι ικανά να διαφοροποιηθούν και να μετασχηματισθούν σε σχεδόν οποιαδήποτε άλλη λειτουργική ομάδα κυττάρων του οργανισμού. Μερικά αρχέγονα κύτταρα ανευρίσκονται και σε ενήλικες, αλλά τα περισσότερα – και αυτά που αναπτύσσονται καλύτερα – ανευρίσκονται στα έμβρυα (Alberti, 1997).

Η σημαντική αυτή ανακάλυψη έγινε κατά τα τελευταία χρόνια. Ήταν αποτέλεσμα των σημαντικών επιτυχιών και των ανακαλύψεων που επιτεύχθηκαν λόγω των μεταμοσχεύσεων μυελού των οστών σε λευχαιμικούς και άλλους καρκινοπαθείς (Alberti, 1997).

Τα αρχέγονα πολυδύναμα κύτταρα του μυελού των οστών, θα μπορούν να χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία και αντιμετώπιση πολλών ασθενειών που απειλούν τη ζωή ή που προκαλούν βλάβες στον οργανισμό. Ήδη άρχισαν να δημιουργούνται τράπεζες όπου συλλέγονται τέτοια κύτταρα, είτε από έμβρυα είτε από ενήλικες. Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι αρχέγονα κύτταρα από το μυελό των οστών των διαβητικών ασθενών, μπορούν να διαφοροποιηθούν και να μετεξελιχθούν σε κύτταρα τύπου β του παγκρέατος που παράγουν ινσουλίνη. Σε διάφορες εργαστηριακές δοκιμές, οι επιστήμονες κατάφεραν να τροποποιήσουν τα αρχέγονα κύτταρα από ασθενείς διαβητικούς και να τα ωθήσουν στο να γίνουν κύτταρα τύπου β του παγκρέατος (Alberti, 1997).

Αποτελέσματα πρόσφατων πειραμάτων οδηγούν σε καθοριστικές ενδείξεις ότι τα ανθρώπινα εμβρυϊκά βλαστικά κύτταρα μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να δημιουργήσουν κύτταρα που παράγουν ινσουλίνη αντιδρώντας στη γλυκόζη, όπως τα βήτα κύτταρα στο πάγκρεας. Η ανάπτυξη θεραπείας με χρήση κυττάρων κατά του

διαβήτη θα μπορούσε να βοηθηθεί σε μεγάλο βαθμό από την ανανεωμένη πηγή ανθρώπινων βήτα κυττάρων (Alberti, 1997).

Στην έρευνα φάνηκε ότι ο παγκρεατικός ιστός από εμβρυϊκά βλαστικά κύτταρα μπορεί να δημιουργήσει κύτταρα που μορφολογικά και λειτουργικά είναι παρόμοια με τα βήτα κύτταρα, μετά από εμφύτευσή τους που έγινε σε ποντίκια. Επιπλέον, η εμφύτευση του ιστού από τα βλαστικά κύτταρα εμποδίζει την υπερβολική αύξηση των επιπέδων γλυκόζης στα ζώα (Alberti, 1997).

Ένας στόχος της ιατρικής έρευνας είναι να βρει καλύτερους τρόπους για τη χορήγηση ινσουλίνης στα άτομα με διαβήτη. Στην ιδανική του μορφή αυτό σημαίνει να αποκατασταθεί ο ρόλος που έχουν τα β-κύτταρα στο πάγκρεας: να αισθάνονται την ποσότητα της γλυκόζης στην κυκλοφορία και να παράγουν τόση ινσουλίνη που να επιτρέπει στα κύτταρα του σώματος να χρησιμοποιήσουν την γλυκόζη αυτή (Alberti, 1997).

Χρησιμοποιώντας εμβρυϊκούς ιστούς από ποντίκια, οι ερευνητές κατέστρωσαν ένα σχέδιο για να καθοδηγήσουν την ανάπτυξη των αρχέγονων κυττάρων. Το σχέδιο πέτυχε και οι επιστήμονες κατάφεραν να παράγουν β- κύτταρα σε ομάδες παρόμοιες αυτών που ανευρίσκονται στο φυσιολογικό πάγκρεας. Το πιο σημαντικό όμως ήταν ότι οι ομάδες αυτές των κυττάρων παρήγαγαν ινσουλίνη όταν εκτίθονταν σε γλυκόζη (Alberti, 1997).

Για να το διαπιστώσουν οι ερευνητές έδωσαν στα ποντίκια ένα φάρμακο ώστε να εμφανίσουν διαβήτη. Εμφύτευσαν εργαστηριακά ανεπτυγμένα β-κύτταρα κάτω από το δέρμα μερικών από αυτά. Τα εμφυτευμένα κύτταρα παρήγαγαν ινσουλίνη σαν ανταπόκριση στην υπεργλυκαιμία, αλλά όχι αρκετή για να αποκαταστήσουν τα φυσιολογικά επίπεδα γλυκόζης. Ωστόσο ποντίκια στα οποία μεταμοσχεύτηκαν β-κύτταρα διατήρησαν το βάρος τους και έζησαν περισσότερο από εκείνα στα οποία δεν μεταμοσχεύτηκαν (Alberti, 1997).

Παρόλο που τα εμφυτευθέντα κύτταρα δεν κατάφεραν να ελέγξουν πλήρως τα επίπεδα της γλυκόζης, οι ερευνητές θεωρούν τη δουλειά τους πετυχημένη. Η τεχνική της παρασκευής β-κυττάρων από αρχέγονα κύτταρα είναι νέα. Περαιτέρω βελτίωση της διαδικασίας μπορεί να βελτιώσει και την απόδοση των εργαστηριακά αναπτυσσόμενων κυττάρων. Εξάλλου τα β-κύτταρα του παγκρέατος δεν βρίσκονται φυσιολογικά κάτω από το δέρμα. Μεταμόσχευση σε κάποιο άλλο σημείο του σώματος μπορεί να είχε καλύτερα αποτελέσματα (Alberti, 1997).

Ο διαβήτης έχει σε πολύ μικρό ποσοστό ισχυρό γενετικό υπόβαθρο. Έτσι ο εντοπισμός γονιδίων σε αυτή τη φάση δεν θα έχει επίδραση στη θεραπεία εκτός και αν φθάσει το επίπεδο του να αναπτυχθούν θεραπείες εξατομικευμένες με βάση τα γονίδια του κάθε ασθενούς (Alberti, 1997).

Σκοπός είναι, μέσα από αυτή την εξονυχιστική "σάρωση" του γονιδιώματος, να αναπτυχθούν μελλοντικά νέες προσεγγίσεις τόσο σε ό,τι αφορά τη θεραπεία του διαβήτη τύπου 2 όσο και την πρόληψή του με τη δημιουργία κάποια ημέρα γενετικών τεστ. Είναι ακόμη νωρίς για να υπάρξουν απτά αποτελέσματα αυτών των μελετών για τους ασθενείς όμως η γενετική έρευνα υπόσχεται να βελτιώσει τόσο την πρόγνωση όσο και την αντιμετώπιση της συγκεκριμένης μορφής της νόσου. Μέσω των καινούργιων γονιδίων που ανακαλύπτονται γίνονται συνεχώς γνωστά καινούργια πράγματα για την αιτιοπαθογένεση του διαβήτη (Alberti, 1997).

Τα πλεονεκτήματα από τη μεταμόσχευση αρχέγονων κυττάρων είναι τα ακόλουθα:

- Η πρακτική σημασία της ανακάλυψης αυτής, είναι πολύ μεγάλη. Τα κύτταρα αυτά μπορούν να παραχθούν από ένα διαβητικό, να είναι πλήρως λειτουργικά και στη συνέχεια να μεταμοσχευτούν στο πάγκρεας του ίδιου διαβητικού. Αρχικά για το διαβητικό τύπου 1, θα υπάρχει καινούργια παραγωγή

ινσουλίνης, γεγονός που θα ρυθμίσει την ασθένεια χωρίς πλέον να χρειάζονται ενέσεις ινσουλίνης.

- Επιπρόσθετα δεν χρειάζονται ανοσοκατασταλτικά φάρμακα. Επειδή τα κύτταρα προέρχονται από τον ίδιο τον ασθενή, δεν θα υπάρχει ο κίνδυνος της απόρριψης. Έτσι αποφεύγονται πλήρως, οι μεγάλοι κίνδυνοι των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων.
- Οι προεκτάσεις των θεραπειών με τα αυτόλογα (δηλαδή από τον ίδιο ασθενή) αρχέγονα κύτταρα του μυελού των οστών είναι τεράστιες. Είναι εξαιρετικά τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής για τα τόσα πολλά μικρά παιδιά που πλήττονται καθημερινά από το διαβήτη τύπου 1. Οι προοπτικές είναι καλές. Όμως βρίσκονται στα πειραματικά στάδια. Οι πρώτες κλινικές δοκιμές σε ασθενείς θα δείξουν πλέον στην πράξη κατά πόσο επαληθεύονται οι επιστημονικές προβλέψεις (Alberti, 1997).

Η μέθοδος μεταμόσχευσης κυττάρων τύπου β στο πάγκρεας έχει σοβαρά μειονεκτήματα.

- Η αλλογενής μεταμόσχευση (δηλαδή από δότη) έχει προβλήματα. Το κυριότερο είναι ότι για να αποφευχθεί η απόρριψη του μοσχεύματος, επιβάλλεται να παίρνει ο ασθενής ανοσοκατασταλτικά φάρμακα. Τα φάρμακα αυτά μειώνουν την άμυνα του οργανισμού και εμποδίζουν την απόρριψη του μοσχεύματος από τον ξένο δότη. Παράλληλα όμως έχουν κινδύνους. Μειώνοντας την άμυνα, αυξάνουν τον κίνδυνο μολύνσεων.
- Επιπρόσθετα η μείωση της άμυνας του οργανισμού αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου.
- Μερικά αφορούν ζητήματα ηθικής. Για να ωφελήσει τους ανθρώπους θα πρέπει η έρευνα να δοκιμαστεί σε ανθρώπινους ιστούς. Το αν είναι ηθικό να χρησιμοποιούνται ανθρώπινα έμβρυα στην έρευνα είναι ένα ζήτημα διαρκούς και έντονης αντιπαράθεσης.
- Ο μικρός αριθμός συμβατών δοτών περιορίζει τη χρήση αυτής της μεθόδου.
- Εξάλλου ο οργανισμός μπορεί να απορρίψει τον μεταμοσχευθέντα ιστό (Alberti, 1997).

#### 4.9.7 ΑΝΤΛΙΑ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ

Η θεραπεία με αντλία ινσουλίνης άλλαξε δραματικά τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια τη φιλοσοφία αντιμετώπισης του Σακχαρώδη Διαβήτη. Από μια σπάνια θεραπεία για άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη και σοβαρή αντίσταση στην ινσουλίνη έγινε θεραπεία εκλογής για τη βελτιστοποίηση της αντιμετώπισης του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1. Η αντλία είναι μία μικρή ηλεκτρομηχανική εξωτερική συσκευή, τροφοδοτούμενη από μπαταρίες, η οποία μπορεί να παρέχει στον οργανισμό υποδόρια ινσουλίνη, δια μέσου ενός λεπτού καθετήρα και έχει 3 τρόπους δράσης:

- Καλύπτει τις ανάγκες του ατόμου σε ινσουλίνη υπό βασικές συνθήκες, ανεξάρτητα από τη λήψη γευμάτων, κατά τη διάρκεια του 24ωρου (βασικός ρυθμός).
- Καλύπτει τα γεύματα (γευματικό bolus).

Επαναφέρει μια τυχαία αυξημένη τιμή σακχάρου σε φυσιολογικά επίπεδα (διορθωτικό bolus) (Watkins, 1993)

Με την αντλία ινσουλίνης προσαρμόζεται η ινσουλίνη στην καθημερινότητα του διαβητικού ατόμου και όχι το αντίθετο, όπως συνέβαινε έως τώρα κατά κύριο λόγο. Οι αντλίες ινσουλίνης εξασφαλίζουν μια συνεχή ροή ινσουλίνης για 24 ώρες την ημέρα. Η συσκευή είναι προσαρμοσμένη σε ζώνη ή τοποθετείται μέσα σε τσέπη.

Ένας λεπτός πλαστικός αγωγός (σωλήνας) μεταφέρει την ινσουλίνη από την αντλία σε μια εύκαμπτη βελόνα που τοποθετείται μέσα στον λίπος κάτω από το δέρμα της κοιλιακής χώρας. Η αντλία ρυθμίζεται έτσι ώστε να δίνει επιπλέον ινσουλίνη πριν από κάθε γεύμα. Η αντλία μειώνει αυτομάτως τον ρυθμό με τον οποίο χορηγείται η ινσουλίνη κατά την διάρκεια της νύχτας προκειμένου να αποφευχθεί υπογλυκαιμία. Ο σκοπός της χρησιμοποίησης μιας τέτοιας αντλίας είναι να μιμηθεί κανείς όσο το δυνατόν καλύτερα τον τρόπο με τον οποίο εκκρίνεται η ινσουλίνη στους ανθρώπους που δεν έχουν διαβήτη. Όσοι φέρουν τέτοια αντλία είναι σημαντικό να ελέγχουν τακτικά τα επίπεδα σακχάρου του αίματος προκειμένου να προσαρμόζουν ανάλογα την χορηγούμενη ινσουλίνη (Watkins, 1993)

#### Πλεονεκτήματα

- Βελτίωση της ποιότητας ζωής του διαβητικού ατόμου.
- Βελτίωση του μεταβολικού ελέγχου.
- Μείωση επιπέδων HbA1c.
- Λιγότερα υπογλυκαιμικά επεισόδια.
- Οι διακυμάνσεις γλυκόζης είναι μικρότερες.
- Παρέχει ευελιξία στο χρόνο λήψης των γευμάτων και στην ποσότητα αυτών.
- Δυνατότητα καλού γλυκαιμικού ελέγχου κατά την άσκηση, προγραμματισμένη και μη.
- Καλός γλυκαιμικός έλεγχος κατά την κύηση και κατά τον προγραμματισμό της.
- Αντιμετώπιση του φαινομένου της αυγής.
- Μπορεί να κοιμάται κάποιος μέχρι αργά το πρωί.

Οι αντλίες είναι ιδιαίτερα δημοφιλής τρόπος χορήγησης του φαρμάκου στους νέους επειδή τους επιτρέπουν να ακολουθήσουν φυσιολογικούς ρυθμούς ζωής. Μπορούν να λαμβάνουν την απαραίτητη ποσότητα ινσουλίνης χωρίς να γίνεται αντιληπτό από το περιβάλλον τους, αλλά και να ακολουθούν τη ζωή των φίλων τους χωρίς πρόβλημα (Watkins, 1993)

#### Μειονεκτήματα

- Ενδεχόμενη αύξηση βάρους, στην περίπτωση που γίνεται κατάχρηση της ελευθερίας που παρέχει η αντλία, σχετικά με την ποσότητα των γευμάτων.
- Ενδεχόμενη εμφάνιση διαβητικής κετοξέωσης, σε περίπτωση που δημιουργηθεί κάποιο πρόβλημα στο σετ έγχυσης και δεν παρέχεται ινσουλίνη στον οργανισμό για αρκετές ώρες. Κετοξέωση είναι δυνατόν να συμβεί σε περίπτωση που αποσυνδεθεί η αντλία χωρίς ο διαβητικός να το αντιληφθεί.
- Η επαναξιολόγηση όλων των στοιχείων που συνελέχθησαν σχετικά με τη χρήση της αντλίας από εφήβους και παιδιά μέσα στη τελευταία δεκαετία έφερε στην επιφάνεια τουλάχιστον 13 θανάτους και περισσότερους από 1.500 τραυματισμούς. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα αρνητικά αποτελέσματα οφείλονται σε δυσλειτουργία της συσκευής αλλά πολλές φορές αποδίδονται στη ριψοκίνδυνη συμπεριφορά των εφήβων ή την αμέλειά τους.
- Πολλοί έφηβοι απλώς δεν γνωρίζουν με ποιο τρόπο να χρησιμοποιήσουν τις αντλίες ή δεν φροντίζουν ώστε να λειτουργούν διαρκώς κατά τον επιθυμητό τρόπο. Επίσης διαπιστώθηκαν τουλάχιστον δύο απόπειρες αυτοκτονίας από εφήβους, οι οποίοι αύξησαν κατά πολύ την ποσότητα της ινσουλίνης που λάμβαναν (Watkins, 1993).

Η θεραπεία με αντλία ινσουλίνης ονομάζεται 'Θεραπεία συνεχούς υποδόριας έγχυσης ινσουλίνης'. Αυτή η ονομασία περιγράφει με ακρίβεια το περί τίνοσ πρόκειται. Οι ενέσεις ινσουλίνης δεν είναι πλέον αναγκαίες. Αντί γι' αυτές, μια αντλία

εφοδιάζει συνεχώς τον οργανισμό με την αναγκαία ποσότητα ινσουλίνης. Η θεραπεία με αντλία ινσουλίνης μιμείται την έκκριση ινσουλίνης από το φυσιολογικό πάγκρεας. Σε αντίθεση με την εντατικοποιημένη ινσουλινοθεραπεία, η θεραπεία με αντλία ινσουλίνης χρησιμοποιεί μόνο ταχείας δράσης ινσουλίνη ή ανάλογο ινσουλίνης ταχείας δράσης (Watkins, 1993)

Συνήθως οι ανάγκες σε ινσουλίνη κατά τη θεραπεία με αντλία ινσουλίνης, αποτελούν περίπου το 80% των μονάδων ινσουλίνης του εντατικοποιημένου σχήματος ινσουλινοθεραπείας που έκανε ο ασθενής πριν (Watkins, 1993)

Η ινσουλίνη αυτή χορηγείται ως βασική (40-50%) για τις ανάγκες του οργανισμού και ως bolus (50-60%) για κάλυψη των γευμάτων. Στην ουσία πρόκειται για τη διαίρεση της χορηγούμενης ινσουλίνης σε βασικό ρυθμό και εφάπαξ (bolus) δόσεις. Ο βασικός ρυθμός αντιστοιχεί στις ποσότητες της ινσουλίνης που είναι αναγκαίες σε 'βασικές' συνθήκες, δηλαδή ανεξάρτητα από τη λήψη γευμάτων. Αυτές οι βασικές ανάγκες δεν είναι σταθερές σε όλη τη διάρκεια του 24ώρου, αλλά ακολουθούν ένα φυσιολογικό βιολογικό ρυθμό και υπόκεινται σε αυξομειώσεις κατά τη διάρκεια της ημέρας. Κατά κανόνα είναι ελάχιστες κατά τη διάρκεια της νύχτας και κατά τη διάρκεια σωματικής άσκησης. Οι βασικές ανάγκες σε ινσουλίνη και ο βασικός ρυθμός χορήγησης ινσουλίνης από την αντλία στη διάρκεια του 24ώρου διαφέρει από άτομο σε άτομο. Για κάθε άτομο με διαβήτη μπορεί να παρασταθεί με διαφορετική καμπύλη (Watkins, 1993)

Στην αρχή της θεραπείας με αντλία ινσουλίνης οι ανάγκες σε ινσουλίνη θα καθοριστούν εξατομικευμένα σε συνεργασία με το γιατρό, με βάση τα αποτελέσματα των μετρήσεων της γλυκόζης αίματος. Η αντλία θα προγραμματιστεί με τον ανάλογο βασικό ρυθμό, που θα ελεγχθεί στη συνέχεια με επανειλημμένες μετρήσεις γλυκόζης αίματος. Η αντλία ινσουλίνης θα χορηγεί σε 24ωρη βάση ινσουλίνη σύμφωνα με αυτόν τον προγραμματισμό, έτσι ώστε τελικά οι βασικές ανάγκες σε ινσουλίνη του οργανισμού και η χορήγηση ινσουλίνης από την αντλία ουσιαστικά να συμπίπτουν. Αυτή είναι μια σημαντική προϋπόθεση για μια σταθερή ρύθμιση της γλυκόζης του αίματος (Watkins, 1993)

Οι αντλίες ινσουλίνης τροφοδοτούν τον οργανισμό με ινσουλίνη κάθε τρία λεπτά με διαφορετικό ρυθμό, ανάλογα με το βασικό ρυθμό που έχει ρυθμιστεί ανά ώρα. Αυτό σημαίνει 480 συνεχείς και ακριβείς δόσεις την ημέρα. Ο τελικός στόχος είναι ο βασικός ρυθμός να 'συμπέσει' ακριβώς με τις ανάγκες του οργανισμού σε ινσουλίνη (Watkins, 1993)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΗ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

### 5.1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1

Ποικίλες έρευνες (Γρηγοριάδου, 2006, Wasserman & Trinova, 2006, Imasiku et al, 2005, Goldney et al, 2004) έχουν αποδείξει ότι ο διαβήτης επηρεάζει όλες τις διαστάσεις της ποιότητας ζωής: τη σωματική, την κοινωνική και αναμφισβήτητη, τη ψυχολογική. Μια στενή προσέγγιση του ατόμου που πάσχει από την ασθένεια μπορεί να μας εγγυηθεί καλύτερη διαχείριση των απαιτήσεων της ασθένειας και επαρκέστερη ρύθμιση των ψυχοκοινωνικών προβλημάτων που απορρέουν από αυτή. Παρόλα αυτά, η αποτελεσματικότητα της προσέγγισης του ατόμου εξαρτάται από την κατανόηση της δυναμικής αλληλεπίδρασης των παραγόντων που καταλήγουν να επηρεάζουν σημαντικά την ψυχοσυναισθηματική κατάσταση και το επίπεδο της λειτουργικότητας των ατόμων (Γρηγοριάδου, 2006, Wasserman & Trinova, 2006).

Είναι γεγονός ότι ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1, προσβάλλει κυρίως νεαρά άτομα και τους συνοδεύει σε όλη τους τη ζωή. Πιο συγκεκριμένα, αναμένεται να έχει επιδράσεις στην κοινωνική δραστηριότητα και ειδικότερα στην επαγγελματική του πορεία, στον έγγαμο βίο, καθώς και σε όλες τις εκφάνσεις τις κοινωνικής του ζωής. Η εμφάνιση της νόσου είναι αναπάντεχη, συνήθως απαιτείται νοσοκομειακή περίθαλψη, πράγμα που πολλές φορές συνεπάγεται ένα σημαντικό ψυχολογικό τραύμα για το νέο άτομο και την οικογένειά του (Wasserman & Trinova, 2006).

Κατά τη διάρκεια της ζωής του το άτομο έχει να αντιμετωπίσει ποικίλους κινδύνους και επιπλοκές. Για παράδειγμα, η κακή συμμόρφωση στη διαβητική θεραπεία μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση ενός υπογλυκαιμικού ή υπεργλυκαιμικού επεισοδίου. Επιπλέον, μακροπρόθεσμα το άτομο μπορεί να έρθει αντιμέτωπο με τις χρόνιες επιπλοκές του διαβήτη, όπως η αμφιβληστροειδοπάθεια, η νευροπάθεια, η νεφροπάθεια και άλλες. Η εμφάνιση των επιπλοκών έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της αναμενόμενης διάρκειας ζωής σε ποσοστό 10-30%, καθώς και της ποιότητας της, αυξάνοντας παράλληλα την πιθανότητα ανάπτυξης κάποιου είδους ανικανότητα, όπως τύφλωση ή ακρωτηριασμός. Τέτοιου είδους ανικανότητες μπορεί να επιβαρύνουν τα άτομα τα οποία στερούνται υποστηρικτικού περιβάλλοντος. Επίσης πολύ συχνά παρατηρείται η εμφάνιση των επιπλοκών να μειώσει την κοινωνικοοικονομική κατάσταση του ατόμου που πάσχει, να του στερήσει μια πιθανή επαγγελματική εξέλιξη και άλλες κοινωνικές δυσκολίες (Wasserman & Trinova, 2006).

Ο σακχαρώδης διαβήτης απαιτεί ιδιαίτερη αντιμετώπιση. Πιο συγκεκριμένα το άτομο καλείται να ενημερωθεί για την πάθηση, να κινητοποιηθεί, να αναλάβει την προσωπική ευθύνη και να προβεί σε συνειδητές συμπεριφορές ώστε να καλύψει τις απαιτήσεις της θεραπείας. Δηλαδή το άτομο που έχει διαβήτη, θα πρέπει να είναι σε θέση ανά τακτά χρονικά διαστήματα, να ελέγχει τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και να κάνει προβλέψεις χρησιμοποιώντας τις σωματικές ενδείξεις της υπεργλυκαιμίας ή της υπογλυκαιμίας του, καθώς και τα εξωτερικά σημεία κλειδιά, όπως για παράδειγμα την ώρα της ημέρας και τη φυσική του δραστηριότητα. Επιπλέον, το άτομο με σακχαρώδη διαβήτη είναι αναγκασμένο να βρίσκεται σε συνεχή εγρήγορση και δραστηριοποίηση, καθώς πρέπει να επισκέπτεται συχνά τις υπηρεσίες φροντίδας για τη διαφύλαξη της υγείας του, να προβαίνει σε τακτικό ιατρικό έλεγχο μέσω των κατάλληλων μέσω των κατάλληλων εξετάσεων, να είναι σε θέση να εντοπίζει πρώιμα σημεία ή συμπτώματα των επιπλοκών και να προβαίνει με τις κατάλληλες ενέργειες

την εκδήλωση ή την επιδείνωση τους (Doherty, James & Roberts, 2000, Wasserman & Trifonova, 2006).

Η χρόνια ασθένεια, όπως και ο σακχαρώδης διαβήτης, αποτελεί μία δοκιμασία για το άτομο που πάσχει, αλλά και για την οικογένειά του, εξαιτίας ακριβώς της χρονιότητας τους και λόγω της αβεβαιότητάς που δημιουργούν όσον αφορά την πορεία και την έκβασή τους. Παρόλο που κάθε ασθένεια έχει διαφορετική κλινική εικόνα υπάρχουν πολλά προβλήματα που είναι κοινά για όλους τους χρόνιους ασθενείς. Συνήθως η χρόνια ασθένεια επιδρά καταλυτικά σε βασικές λειτουργίες του ατόμου, όπως η επικοινωνία, η κοινωνικότητα και η αυτοφροντίδα (Σαουντζή, 2004). Επόμενο, λοιπόν, είναι η χρονιότητα της πάθησης του σακχαρώδη διαβήτη να αποτελέσει έναν από τους κυριότερους επιβαρυντικούς παράγοντες, δεδομένου ότι καταβάλλει το άτομο, εξασθενεί τις δυνάμεις του, μειώνει τις ψυχικές αντοχές του, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται δυσμενείς επιπτώσεις όχι μόνο στην υγεία αλλά και στις προσπάθειές του για συμμόρφωση προς τη θεραπεία (Πήτα και συν., 2006).

Καταληκτικά, όλα τα παραπάνω κλονίζουν την ποιότητα ζωής του ατόμου που πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη. Επόμενο είναι να δημιουργούνται ποικίλες γνωστικές και συναισθηματικές αντιδράσεις, ως απόρροια του άγχους και της ανησυχίας τους για την έκβαση της ασθένειας στην καθημερινότητα και στην ποιότητα ζωής. Οι γνώσεις και οι δεξιότητες που αποκτά το άτομο, καθώς και η βιωματική του εμπειρία, αποτελούν το κλειδί για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και την προσωπική ευημερία του κάθε ατόμου.

Από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που δρουν επιβαρυντικά στην ποιότητα ζωής των ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 είναι η κατάθλιψη και το άγχος που συνήθως οφείλεται στην αυτορρύθμιση του διαβήτη, η χρονιότητα και τις επιπλοκές της πάθησης και γενικότερα η επίδρασή της στην καθημερινότητα του ατόμου. Τα γνωρίσματα της προσωπικότητας, οι αντιλήψεις, οι πεποιθήσεις και οι στάσεις γύρω από θέματα υγείας, διαμορφώνουν την εικόνα για την ασθένεια του και τις ανάλογες αντιδράσεις. Η προσήλωση στη θεραπευτική αγωγή διαδραματίζει έναν εξαιρετικά σημαντικό παράγοντα, καθώς επηρεάζει την προσπάθεια για πρόληψη των επιπλοκών της νόσου. Στις χρόνιες ασθένειες ιδιαίτερο ρόλο παίζει το υποστηρικτικό δίκτυο του ατόμου, όπου το άτομο κινητοποιείται για την αναζήτηση βοήθειας. Τέλος, βρέθηκε ότι οι δημογραφικές μεταβλητές επηρεάζουν την ψυχολογική προσαρμογή του ατόμου στην ασθένεια (Γρηγοριάδου, 2006, Wasserman & Trifonova, 2006, Wagner et al, 2004)

### 5.1.1 ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΗΝ ΠΑΘΗΣΗ

Ο βαθμός επίδρασης της ασθένειας στην ποιότητα ζωής του ασθενούς, εξαρτάται από τη φύση της ασθένειας και την προσωπικότητα του κάθε ασθενούς. Όσον αφορά το σακχαρώδη διαβήτη, υπάρχει μια αμοιβαία επίδραση των πεποιθήσεων και των αξιών του ατόμου με την κατάσταση της σωματικής του υγείας. Είναι γνωστό ότι η ασθένεια επηρεάζει αρνητικά την καθημερινότητα του ατόμου, όμως η πρόγνωση της ασθένειας εξαρτάται από την ικανότητα του ατόμου να υιοθετήσει συμπεριφορές που θα αντισταθμίσουν τις επιδράσεις της νόσου (Wasserman & Trifonova, 2006).

Η διαμόρφωση των απόψεων και των πεποιθήσεων των ατόμων για την υγεία και την ποιότητα ζωής τους δε σχετίζεται άμεσα με αντικειμενικές κλινικές μετρήσεις, όπως για παράδειγμα η μέτρηση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, αλλά στη γνωστικο-συναισθηματική αντίληψη της κατάστασης τους, καθώς και στη φάση την οποία βρίσκεται η διαδικασία της ψυχολογικής προσαρμογής στην πάθηση. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός, ότι οι κρίσεις και οι αξιολογήσεις που κάνουν

εξαρτώνται από την ψυχολογική τους κατάσταση τη δεδομένη στιγμή της ζωής τους, παρά από το επίπεδο της σωματικής τους υγείας (Γρηγοριάδου, 2006).

Οι απόψεις ενός διαβητικού ατόμου αναφορικά με την πάθηση του είναι συχνά τόσο ισχυρές για την ιδιοσυγκρασία του, με αποτέλεσμα να δρουν αλληλεπιδραστικά ακόμη και με το είδος ή την ποιότητα των φυσιολογικών αλλαγών, που πρόκειται να συμβούν στο σώμα του σε περιόδους μεταβολικών διαταραχών. Αυτό σημαίνει ότι οι σκέψεις και τα συναισθήματα με αρνητικό φορτίο για την ασθένεια μπορούν να οδηγήσουν σε μια κατάσταση σύγχυσης και άγχους. Επομένως, μια θετική στάση ζωής απέναντι στο πρόβλημα θα μπορούσε να έχει ως στόχο ένα καθημερινό έλεγχο με στόχο την καλή ρύθμιση (Πήτα και συν., 2006).

### 5.1.2 ΑΝΤΙΑΛΗΨΕΙΣ, ΠΕΠΟΙΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΑΣΕΙΣ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ

Η μεγάλη διάρκεια της χρόνιας ασθένειας επιδρά στην ποιότητα ζωής τόσο των ασθενών, όσο και των οικογενειών τους. Τα άτομα και οι οικογένειες με τη διάγνωση της χρόνιας ασθένειας ακολουθούν τη διαδικασία πένθους που έχει διάφορα στάδια. Ασθενής και μέλη της οικογένειας του βιώνουν απώλειες που σχετίζονται με την απώλεια της υγείας και της σωματικής λειτουργίας, την απώλεια των προνομίων του κοινωνικού του ρόλου του ασθενούς και όσων απέρρεαν από τον κοινωνικό αυτό ρόλο και πληθώρα συναισθηματικών και οικονομικών απωλειών (Σαπουντζή, 2004).

Οι νεότεροι ασθενείς πρέπει να περάσουν από το στάδιο της διάγνωσης, του θυμού, της απόσυρσης, της διαπραγματεύσεως, που συνοδεύονται από δυσάρεστα και έντονα συναισθήματα, όπως άγχος, υπερβολική ανησυχία, αίσθημα αβοηθησίας, αποδιοργάνωση και κάποιες φορές κρίσεις πανικού. Μετά από όλα αυτά θα φτάσει στο τελικό στάδιο της αποδοχής, όπου ασθενείς και οικογένεια γίνονται συνεργάσιμοι και πειθαρχούν στις συνιστώμενες θεραπείες (Σαπουντζή, 2004, Imasikou et al, 2005). Από την άλλη πλευρά, οι «παλαιότεροι» ασθενείς, οι οποίοι έχουν ήδη προσαρμοσθεί στις νέες συνθήκες της ζωής τους, εκφράζουν συχνότερα ανησυχίες γύρω από θέματα που αφορούν την αναγκαστική συμμόρφωση στη θεραπεία, την ανάγκη να υιοθετήσουν ένα πειθαρχημένο και αυστηρό ίσως πρότυπο συμπεριφοράς για τον καλύτερο δυνατό έλεγχο του διαβήτη, καθώς και σε ένα ψυχαναγκαστικό, κάποιες φορές, τρόπο σκέψης που προκαλεί ακόμη μεγαλύτερη δυσφορία (Πήτα και συν., 2006).

Η βασική ψυχοσύνθεση του ατόμου επιδρά φυσικά στον τρόπο που αντιμετωπίζει το στρες του σακχαρώδη διαβήτη. Άλλα άτομα είναι εξαρχής πιο ψύχραιμα και εφαρμόζουν τις ιατρικές οδηγίες, χωρίς ιδιαίτερο άγχος, και άλλα είναι δύσκολο να προσαρμοσθούν και είτε εμφανίζουν καταθλιπτικά στοιχεία είτε επαναστατούν στους περιορισμούς και τις ιατρικές εντολές, συμπεριφερόμενα σαν να μην υπάρχει ανάγκη εφαρμογής θεραπείας. Η υπερπροστασία των γονέων συχνά προκαλεί δυσμενείς επιπτώσεις στη διαμόρφωση του χαρακτήρα των παιδιών τους, τα οποία γίνονται είτε πολύ εξαρτώμενα από τους γονείς είτε σε κάποια φάση από αντίδραση γίνονται εντελώς επαναστάτες, αλλά η επανάσταση αυτή βλάπτει τελικά τον εαυτό τους (Πήτα και συν., 2006).

### 5.1.3 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Είναι γνωστό, ότι ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1 εμφανίζεται στην παιδική ηλικία, επηρεάζοντας την ψυχολογική διαδικασία της ανάπτυξης και ωρίμανσης του παιδιού. Σε αυτή τη φάση της ζωής του το νεαρό άτομο έχει άμεση ανάγκη ψυχολογικής υποστήριξης, ιδιαίτερα στο ξεκίνημα της θεραπείας, όπου μπορεί να είναι έντονη η εμφάνιση των επιπλοκών. Η κοινωνική και συναισθηματική εξέλιξη του νεαρού

ατόμου παίζει σπουδαίο ρόλο στο χειρισμό του προβλήματος (Imasiku, 2005). Γενικά παρατηρείται ότι όσο αυξάνεται η ηλικία τα άτομα είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν καλύτερα τις απαιτήσεις της ασθένειας, λόγω της εμπειρίας που αποκτά το άτομο, μειώνοντας παράλληλα και την ανησυχία για το πώς θα χειριστεί πιο αποτελεσματικά τις επιπλοκές της νόσου, όπως για παράδειγμα μια κρίση υπογλυκαιμίας (Γρηγοριάδου, 2006) .

Η συνολική κατάσταση της υγείας επηρεάζεται από το φύλο του ατόμου που πάσχει. Βρέθηκε ότι οι γυναίκες σε σχέση με τους άντρες, είναι περισσότερο απαισιόδοξες για το παρόν και το μέλλον και κρίνουν περισσότερο αρνητικά την κατάσταση της υγείας στην οποία βρίσκονται. Πιο συγκεκριμένα το γυναικείο φύλο δυσκολεύεται ιδιαίτερα να προσαρμοστεί στην ιδέα της χρόνιας ασθένειας και να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της καθημερινής ζωής των διαβητικών ατόμων. Επιπλέον παρατηρήθηκε ότι οι γυναίκες σκέφτονται περισσότερο αρνητικά για τον εαυτό τους και την κατάσταση της υγείας τους και μεγάλα ποσοστά αυτών των γυναικών οδηγούνται σε αγχώδεις διαταραχές, σε σχέση με τους άνδρες διαβητικούς οι οποίοι φαίνεται πως αντιμετωπίζουν με μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα τις προκλήσεις (Γρηγοριάδου, 2006) .

Από τις άλλες δημογραφικές μεταβλητές, όπως η εκπαίδευση, η οικογενειακή κατάσταση, η διάρκεια της νόσου δεν παρατηρήθηκε καμιά σημαντική συσχέτιση με παραμέτρους της ποιότητας ζωής. Αντιθέτως, ο έγγαμος βίος φαίνεται να επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό θετικά την αντίληψη της υγείας αλλά και την ποιότητα ζωής μειώνοντας, δραστικά, συναισθήματα κατάθλιψης που συχνά ενυπάρχουν στον σακχαρώδη διαβήτη. Ωστόσο, η οικογενειακή κατάσταση από μόνη της δεν επαρκεί για να καλύψει το αναγκαίο υποστηρικτικό πλαίσιο για την προσαρμογή και τον έλεγχο ή την αντιμετώπιση των ιδιαίτερων συνθηκών της νόσου (Γρηγοριάδου, 2006)

#### 5.1.4 Η ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Υπάρχουν κάποιοι ασθενείς οι οποίοι αδυνατούν να φτάσουν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα στα επιθυμητά επίπεδα παρόλες τις προσπάθειες τους και επεμβάσεις του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού. Αυτές οι δυσκολίες στην προσαρμογή στην ασθένεια οδηγούν σε μια σημαντική, αλλά επίμονη μεταβολική αστάθεια, ανεξέλεγκτη και απρόβλεπτη, με διακυμάνσεις στα επίπεδα γλυκόζης του αίματος, που συνοδεύονται από συχνά επεισόδια υπεργλυκαιμίας ή υπογλυκαιμίας και ανάγκη για νοσηλεία στο νοσοκομείο. Τα παραπάνω φαινόμενα απαντώνται συνήθως σε νέους ασθενείς και ειδικότερα στα νεαρά κορίτσια (Wasserman & Trifonova, 2006).

Μέχρι τώρα δεν έχουν διευκρινιστεί οι μηχανισμοί που επιδρούν στην αστάθεια του διαβήτη, αν και εμπλέκονται διάφοροι φυσικοί παράγοντες, όπως η αντίσταση στην ινσουλίνη ή η λανθασμένη έκκριση ορμονών. Από την άλλη πλευρά κάποιοι υποστηρίζουν ότι για αυτή τη αστάθεια υπεύθυνοι είναι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, όπως η απροθυμία να συνεργαστεί με την ομάδα φροντίδας ή το υπερβολικό άγχος ή μπορεί να γίνεται σκόπιμη παράλειψη των δόσεων με σκοπό να αδυνατήσουν ή επειδή ενοχλούνται από τη διαιτητική αγωγή (Wasserman & Trifonova, 2006).

Για να διευκρινιστούν, όμως, οι ψυχογενείς παράγοντες που οδηγούν στην απορρύθμιση του διαβήτη είναι αναμφίβολα ωφέλιμο να διεξαχθεί μια ψυχοδιαγνωστική συνέντευξη. Μια τέτοια συνέντευξη επιτρέπει σε έναν έμπειρο ψυχολόγο να ενημερωθεί για τυπικά προβλήματα του ατόμου και αν χρειαστεί να αναζητήσει επιπρόσθετες πληροφορίες από το στενό οικογενειακό του κύκλο (Wasserman & Trifonova, 2006). Από την πλευρά του ο ψυχολόγος θα πρέπει να παρέχει στο άτομο μια ευρεία γνώση της παθογένειας του διαβήτη, της διάγνωσης της

πρόληψης των επιπλοκών και της διαχείρισης της ασθένειας. Επιπλέον, απαραίτητο είναι να επιδείξει στο άτομο τις τεχνικές δεξιότητες που απαιτούνται, όπως η τεχνική της ένεσης, ο έλεγχος της γλυκόζης του αίματος και η φροντίδα του ποδιού. Σημαντικό επίσης είναι να του εμφυσησει ένα θετικό τρόπο σκέψης, να του δείξει τρόπους που θα τον κάνουν περισσότερο ευέλικτο στις στρεσογόνες καταστάσεις (Imasiku et al, 2005).

#### 5.1.5 ΑΓΧΟΣ

Η αρνητική συναισθηματική διάθεση που προξενεί ο διαβήτης στον πάσχοντα, σε συνδυασμό με τον παράγοντα της χρονιότητας της πάθησης και της δυσκολίας που ενέχει η αυτορύθμισή της, δημιουργεί παρατεταμένο στρες, και κατά επέκταση τεράστια ψυχολογική επιβάρυνση, με αποτέλεσμα όχι σπάνια να επηρεάσει σημαντικά, και μακροχρόνια, την ποιότητα ζωής τους (Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά, 2006). Η ανησυχία εντείνεται από τη στρεσογόνα φύση της ασθένειας και τις επιπτώσεις αυτής στην καθημερινότητα του ατόμου. Το στρες, συχνά, σχετίζεται με τη διαπίστωση ότι η ασθένεια είναι ανίατη και συνοδεύεται από πολλές δυσάρεστες κοινωνικές επιπτώσεις στη δουλειά, στη συζυγική ζωή και γενικά στην κοινωνική ζωή του ατόμου αλλά και με αξιόλογες αλλαγές στην καθημερινότητά του. Οι χρόνιες επιπλοκές της ασθένειας, η νεφροπάθεια, η νευροπάθεια, το «διαβητικό πόδι» και άλλες, επιφορτίζουν το άτομο με επιπλέον άγχος (Γρηγοριάδου, 2006).

Η προσαρμογή στις απαιτήσεις της ασθένειας, όπως η αδυναμία να διατηρηθούν τα επίπεδα της γλυκόζης στα φυσιολογικά επίπεδα, καθώς και η ανάγκη για συνεχή παρακολούθηση των προγραμμάτων δίαιτας και ινσουλινοθεραπείας, επιδρούν σε σημαντικό βαθμό στην ποιότητα της ζωής των ατόμων. Η αδυναμία, μάλιστα, της ρύθμισης των κλινικών παραμέτρων για τον έλεγχο της πορείας της νόσου, υποκρύπτει αρνητικές προεκτάσεις σε ό,τι αφορά την αυτοεικόνα και την αυτοεκτίμησή του (Γρηγοριάδου, 2006).

Το ίδιο αρνητική επίδραση στην ποιότητα ζωής των ατόμων έχουν τα συχνά επεισόδια υπογλυκαιμίας. Αυτοί που επηρεάζονται περισσότερο είναι οι ασθενείς που διακατέχονται από το φόβο ενός υπογλυκαιμικού επεισοδίου. Τα αναπάντεχα επεισόδια νυχτερινής υπογλυκαιμίας, που συμβαίνουν όταν ο ασθενής είναι μόνος ή βρίσκεται με άγνωστη παρέα, μπορεί να του προκαλέσει το αίσθημα της απειλής και να αισθανθεί ανίκανος να ρυθμίσει τη ζωή του. Το γεγονός αυτό μπροστά σε κόσμο μπορεί να προκαλέσει αισθήματα ντροπής και ενοχής, τα οποία συμβάλλουν στο περιορισμό της κοινωνικής συναναστροφής και στη συνέχεια της απομόνωσης του ατόμου. Κάθε ασθενής πάντως, θα πρέπει να εξοικειωθεί με τη διά βίου απειλή της υπογλυκαιμίας, η οποία μπορεί να προκαλέσει χρόνιο στρες. (Wasserman & Trifonova, 2006).

Ο φόβος για κάποιο επερχόμενο υπογλυκαιμικό επεισόδιο είναι ένας από τους σημαντικότερους στρεσογόνους παράγοντες. Η ενεργοποίηση του συστήματος του στρες κινητοποιεί μια σειρά συμπεριφορικών και περιφερικών απαντήσεων που οφείλονται στην ενεργοποίηση του άξονα του υποθαλάμου- υπόφυσης- επινεφριδίων (ΥΥΕ) και του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, όπως αύξηση της γλυκόζης, του καρδιακού ρυθμού, της αρτηριακής πίεσης και άλλων παραμέτρων. Συμπεριφορικά, το στρες σε μέτριο βαθμό ενισχύει την εγρήγορση και προάγει ορισμένες συμπεριφορές ατόμου, ενώ ταυτόχρονα αναστέλλει και τις φυτικές λειτουργίες, όπως την επιθυμία πρόσληψης τροφής και αναπαραγωγής. Σε ακόμη εντονότερο στρες εκδηλώνονται περισσότερο αγχογόνα συμπτώματα, όπως υπεραντιδραστικότητα στα ερεθίσματα και η υιοθέτηση «παγωμένης» συμπεριφοράς (Περβανίδου, Χρυσός 2008).

Στα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, λόγω έλλειψης ινσουλίνης, η ινσουλίνη δεν επαρκεί για αν ανταπεξέλθει στην ενεργοποίηση του συστήματος στρες και στις ορμόνες του που έχουν αντιινσουλινικές δράσεις, έτσι η γλυκόζη του αίματος ανεβαίνει. Συχνά το πρόβλημα μπορεί να αντισταθμιστεί εν μέρει λόγω της ελάττωσης της όρεξης που συμβαίνει σε στρεσογόνες καταστάσεις. Μερικοί όμως άνθρωποι παρουσιάζουν υπερφαγία κάτω από στρες (emotional eating) και μάλιστα προτιμούν τροφές όπως γλυκά ή παχυντικά σνακ, υψηλά σε υδατάνθρακες, γλυκόζη και λίπη (Περβανίδου, Χρυσός 2008, Wasserman & Trifonova, 2006).

Πόλλες φορές τα στεσογόνα ερεθίσματα δρουν για πολύ καιρό ή η επίδρασή τους είναι τόσο ισχυρή που το σύστημα στρες είναι χρονίως υπερενεργό. Για παράδειγμα, η εμφάνιση πολλαπλών υπογλυκαιμικών επεισοδίων σε μικρό χρονικό διάστημα έχουν σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση των συμπτωμάτων που προαναφέραμε και οφείλονται στην έκθεση του ατόμου σε μία στρεσογόνα κατάσταση, τα οποία γίνονται εντονότερα από το άγχος που διακατέχει το άτομο. Οι ορμόνες του στρες, που φυσιολογικά ενεργοποιούνται σαν απάντηση σε ένα στρεσογόνο γεγονός παραμένουν υπερενεργείς για πολύ καιρό. Σαν αποτέλεσμα, οι μακροπρόθεσμες επιδράσεις του στρες μπορεί να προκαλέσουν χρονίως αυξημένα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα. Σε ένα παιδί με διαβήτη τύπου 1 αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να αυξηθεί η δόση της ινσουλίνης (Περβανίδου, Χρυσός 2008, Wasserman & Trifonova, 2006).

Είναι σημαντικό για τα άτομα με διαβήτη να μαθαίνουν να αναγνωρίζουν τα συμπτώματα του στρες αλλά και τις συνέπειες που έχει η άνοδος των ορμονών του στρες στη ρύθμιση του σακχάρου. Συνεπώς, ο έλεγχος του στρες βοηθά πολλά άτομα με διαβήτη. Η εφαρμογή τεχνικών της γνωσιακής-συμπεριφορικής θεραπείας μέσω της αλλαγής της αναδόμησης της σκέψης και των καθημερινών τεχνικών, όπως η κοιλιακή ή διαφραγματική αναπνοή, ο περισπασμός με κάποια ευχάριστη ασχολία, η προσευχή ή ο διαλογισμός. Η περιγραφή των παραπάνω μεθόδων μπορούν να αποτελούν μέρος της εκπαίδευσης του ατόμου, μιας και το βοηθούν να αποφορτιστεί από το άγχος και να διατηρήσει τα επίπεδα της γλυκόζης στα φυσιολογικά επίπεδα (Imasiku, 2005, Σαπουντζή, 2004, Περβανίδου, Χρυσός 2008).

#### 5.1.6 ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ

Στο σακχαρώδη διαβήτη, όπως και σε όλες τις χρόνιες ασθένειες, υπάρχουν μεγαλύτερες πιθανότητες εμφάνισης κατάθλιψης. Το ερώτημα όμως που προκύπτει είναι εάν η κατάθλιψη είναι περισσότερο συχνή στο διαβήτη από ότι στις άλλες χρόνιες ασθένειες, το οποίο δεν έχει διασαφηνισθεί από τη διεθνή βιβλιογραφία. Σίγουρα πάντως έχει αποδειχθεί η επικυριαρχία της κατάθλιψης στον ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη (Γρηγοριάδου, 2006) και είναι βιβλιογραφικά τεκμηριωμένο το γεγονός ότι εμφανίζεται σε διπλάσια αναλογία από ότι στο γενικό πληθυσμό (Wasserman & Trifonova, 2006).

Έρευνα που έγινε σε δείγμα πληθυσμού με σακχαρώδη διαβήτη, συγκριτικά με υγιές δείγμα αποδείχθηκε ότι η επίδραση της κατάθλιψης στην ποιότητα ζωής είναι μεγαλύτερη από την επίδραση της νόσου στην ποιότητα ζωής. Οι τομείς που πλήττονται περισσότερο (τουλάχιστον κατά το διπλάσιο), είναι η ζωτικότητα και η κοινωνική λειτουργικότητα, ενώ οι μικρότερες επιδράσεις παρατηρούνται στον συναισθηματικό και πνευματικό τομέα (Godney et al, 2004)

Η πιθανότητα εμφάνισης της κατάθλιψης είναι συχνότερη στα άτομα με φτωχό γλυκαιμικό έλεγχο, σε αυτούς που έχουν εμφανιστεί τα πρώτα συμπτώματα των επιπλοκών της νόσου (Wasserman & Trifonova, 2006) και σε αυτούς που παρουσιάζουν μειωμένη ικανότητα προσαρμογής στα διάφορα θεραπευτικά προγράμματα αντιμετώπισης της νόσου (Γρηγοριάδου, 2006)

Σημαντική συσχέτιση διαφαίνεται μεταξύ των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε σχέση με την αντίληψη της εκτίμησης της υγείας τους και την ποιότητα ζωής τους, την αυτοφροντίδα και τον γλυκαιμικό έλεγχο. Μάλιστα για τα παιδιά η άφιξη της ασθένειας στη ζωή του αποτελεί ένα τραυματικό γεγονός, αλλά και σημείο αναφοράς στη ζωή του. Το παιδί αναφέρεται χρονολογικά στο «πριν» και στο «μετά» το διαβήτη με νοσταλγία για το «πριν» διάστημα και μελαγχολία για το «μετά». Η αίσθηση της επικινδυνότητας της πάθησης και το γεγονός ότι δεν επιδέχεται οριστική θεραπεία, αποτελεί έναν ισχυρό ενισχυτικό παράγοντα για την εμφάνιση της κατάθλιψης. Επιπλέον η ιδέα ότι ο διαβήτης παρεμβαίνει στις επιθυμίες, τις προσδοκίες και τις ενασχολήσεις τους, αποτελεί ένα στοιχείο που λειτουργεί προβλεπτικά για την ανάπτυξη καταθλιπτικής σημειολογίας στα άτομα. Η απειλή η οποία σχετίζεται με την ψυχολογική επίδραση του διαβήτη στην αυτοπεποίθηση, την ευτυχία, ή την ικανοποίηση από τη ζωή είναι σε θέση να προβλέψει σημαντικά την κατάθλιψη που μπορεί να εμφανίσουν τα άτομα με διαβήτη (Γρηγοριάδου, 2006, Γκίκα, 2008).

Η σχέση των γονιών με το διαβήτη του παιδιού αλλά και η σχέση τους με το παιδί παίζουν καθοριστικό ρόλο στην εμφάνιση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Για παράδειγμα, μια ανώριμη συμπεριφορά ή αντιμετώπιση του διαβήτη από τους γονείς δημιουργεί στο παιδί ανασφαλή συναισθήματα. Επίσης, η υπερβολική ενασχόληση των γονιών με το διαβήτη του παιδιού, μια καταπιεστική συμπεριφορά, η έντονη διαφοροποίησή του στο σχολικό περιβάλλον είναι παράγοντες που δημιουργούν στο παιδί το αίσθημα του «στιγματισμού» του άρρωστου παιδιού στο οποίο το παιδί εγκλωβίζεται ψυχικά. Η κατάθλιψη, μπορεί να εμφανιστεί στο τέλος της παιδικής ηλικίας, αρχές της προεφηβείας, δηλαδή περίπου στην ηλικία των δώδεκα ετών. Η παιδική κατάθλιψη διαφέρει από την κατάθλιψη ενός εφήβου ή ενός νεαρού ενήλικα ως προς τη μορφή και τη βαρύτητα (Γκίκα, 2008).

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα περισσότερα παιδιά που εμφανίζουν καταθλιπτικά συμπτώματα είναι παιδιά που αντικατοπτρίζουν τα συναισθήματα των γονιών τους. Τα παιδιά αντανακλούν την κατάσταση της οικογένειας. Πολλές φορές οι γονείς οι οποίοι δεν έχουν αποδεχθεί το διαβήτη του παιδιού τους ή δεν έχουν ακόμη προσαρμοστεί στη νέα κατάσταση της ζωής τους «κληροδοτούν» προσωρινά την κακή τους διάθεση και την ψυχολογία στα παιδιά τους (Γκίκα, 2008).

Η κατάθλιψη είναι μια διαταραχή, η οποία είναι δύσκολο να θεραπευθεί από μόνη της, ιδιαίτερα όταν ενυπάρχει και μια σωματική διαταραχή. Πιο συγκεκριμένα στο διαβήτη η κατάθλιψη μπορεί να βλάψει τη συμμόρφωση προς τη θεραπεία, χειροτερεύοντας το μεταβολικό έλεγχο. Μάλιστα, έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται άμεσα με τα επεισόδια υπεργλυκαιμίας, καθώς και με την εμφάνιση των αγγειακών παθήσεων. Επιπλέον, χαρακτηριστική είναι η επίδραση που έχει στην κοινωνικότητα του ατόμου, αφού παρατηρείται ελλάτωση των κοινωνικών συναναστροφών. Με λίγα λόγια επιδρά αρνητικά στην ποιότητα ζωής του ατόμου (Wasserman & Trifonova, 2006).

Από τις παραπάνω περιπτώσεις διαπιστώνουμε, ότι υπάρχει μια συσχέτιση μεταξύ ψυχολογικών και σωματικών καταστάσεων. Για παράδειγμα, η ανεπαρκής θεραπεία σε κάποιο άτομο με κατάθλιψη αυξάνει τη μεταβολική ανισορροπία, χειροτερεύοντας τη γενική σωματική κατάσταση του ατόμου, επιταχύνοντας την ανάπτυξη χρόνιων επιπλοκών και προκαλώντας την ανάγκη νοσηλείας στο νοσοκομείο εξαιτίας ενός υπογλυκαιμικού ή υπεργλυκαιμικού επεισοδίου. Με την παραπάνω διαδικασία έχουμε αύξηση των επιπέδων του στρες και αναπόφευκτα την εμφάνιση επιπλοκών. Εάν παρόλα τα παραπάνω συντρέχει και αναποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ του καταθλιπτικού ασθενούς και των υπηρεσιών υγείας, θα επηρεαστεί αρνητικά το

άτομο, οδηγώντας το σε μια χειροτέρευση της σωματικής του κατάστασης, ανάπτυξης των αισθημάτων ανικανότητας, απελπισίας και της απώλειας εμπιστοσύνης στο γιατρό (Wasserman & Trifonova, 2006).

Η ψυχοθεραπεία και η χρήση ψυχοφαρμάκων όχι μόνο μπορεί να ανακουφίσει τους ασθενείς, αλλά και να βελτιώσει σημαντικά την ευεξία του, να επαναφέρει την ομαλή κατάσταση του ύπνου και των διατροφικών συνηθειών, τα οποία έχουν ιδιαίτερη σημασία στον σακχαρώδη διαβήτη, να βελτιώσει τη φυσική του κατάσταση και τη συμμόρφωση προς τη θεραπεία. Σκοπός της ψυχοθεραπείας είναι να αποδεχθεί το παιδί την ιδιαιτερότητα του και τη διαφορετικότητα του σχετικά με τους συνανθρώπους του. Γενικά, η πρόωρη διάγνωση και θεραπεία της κατάθλιψης συμβαίνει μόνο στο 25% των περιπτώσεων (Wasserman & Trifonova, 2006, Γκίκα, 2008).

#### 5.1.7 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

Οι διατροφικές συνήθειες και η ανάγκη για διαρκώς ελεγχόμενη δίαιτα στα άτομα με διαβήτη δημιουργεί μια πολύπλοκη σχέση με την πάθηση, η οποία προκαλεί ψυχολογικές προεκτάσεις συσχετιζόμενες με την αντιλαμβανόμενη εικόνα του σώματος και την αυτοκριτική, που επέρχεται άμεσα ή έμμεσα ως συνέπεια της παραπάνω αντίληψης. Ως εκ τούτου δημιουργούνται στη συνέχεια προκαταλήψεις στο άτομο, το οποίο επηρεαζόμενο από την όλη κατάσταση οδηγείται σε αρνητικές σκέψεις για την κατάσταση της υγείας του και την εξέλιξή της (Πήτα και συν., 2006).

Οι διαταραχές της διατροφής και οι άμεσες επιπτώσεις τους στην ψυχολογία και υγεία του πάσχοντα παραμένουν συχνά χωρίς την πρέπουσα αναγνώριση και την καταλληλότερη αντιμετώπιση ή το συγγενικό του περιβάλλον. Επιπρόσθετα, η διαφοροποίηση ανάμεσα στο τι θεωρείται φυσιολογικό και τι παθολογικό όσον αφορά στα ζητήματα της διατροφής και της σωματικής εικόνας, με τις αντίστοιχες προεκτάσεις που μπορεί να έχουν για την ψυχολογία και υγεία του διαβητικού ατόμου, αποτελεί μια δύσκολη υπόθεση για τους ενδιαφερομένους. Ιδιαίτερα δε, στις περιπτώσεις όπου τα άτομα αδυνατούν να αναγνωρίσουν το πρόβλημα και να δεχθούν τη σοβαρότητά του, η παρακολούθηση της κατάστασης αυτής από το στενό οικογενειακό του περιβάλλον κρίνεται απαραίτητη για την αποφυγή περαιτέρω προβλημάτων. Επίσης, ακόμα και στις περιπτώσεις όπου τα άτομα αποδέχονται χωρίς δυσκολίες ή αντιστάσεις τις παραπάνω συνθήκες, η ψυχολογική υποστήριξη από κοντινά πρόσωπα είναι πάρα πολύ σημαντική.

#### 5.1.8 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Η κοινωνική υποστήριξη αποτελεί ένα πολύ σημαντικό κεφάλαιο στη ζωή των ατόμων που πάσχουν από χρόνιες ασθένειες, όπως στον σακχαρώδη διαβήτη. Η διαθεσιμότητα κοινωνικής υποστήριξης παίζει πρωταρχικό ρόλο στην ικανότητα της ψυχοκοινωνικής προσαρμογής στη χρόνια ασθένεια. Συντελεί στην ανασυγκρότηση των σκέψεων και την εξεύρεση λύσεων για την άμεση αντιμετώπιση των κρίσεων. Τα άτομα συνήθως στρέφονται στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον για να αναζητήσουν διαθέσιμη βοήθεια με σκοπό την ενδυνάμωση των προσπαθειών τους να ανταπεξέλθουν στα στρεσογόνα γεγονότα της ασθένειας τους. Η αντίληψη από τη μεριά του πάσχοντα της διαθεσιμότητας κοινωνικής υποστήριξης μπορεί να λειτουργήσει θεραπευτικά όχι μόνο βραχυπρόθεσμα, αλλά και μακροπρόθεσμα κάνοντας το άτομο να νιώσει πραγματική στήριξη από κοντινά του πρόσωπα, ακόμα και σε περιόδους κατάθλιψης (Σαπουντζή, 2004, Wasserman & Trifonova, 2006).

Ιδιαίτερα χρήσιμη είναι η ύπαρξη υποστηρικτικού δικτύου στα νεαρά άτομα που πάσχουν από ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη. Σε μια ευαίσθητη αναπτυξιακή περίοδο



της ζωής του ο νεαρό άτομο έρχεται για πρώτη φορά αντιμέτωπο με τις απαιτήσεις του διαβήτη, που απαιτούν αυτοφροντίδα. Πρέπει να προσαρμοστεί σε κανόνες διατροφής και θεραπείας που δεν μπορεί να εφαρμόσει επαρκώς, λόγω των γνωσιακών ελλειμμάτων της πρώιμης και μέσης παιδικής ηλικίας. Παρόλη την εκπαίδευση από τις υπηρεσίες υγείας, η οικογένεια μοιράζεται κάποια από την ευθύνη της διαχείρισης της ασθένειας, γιατί πολλά άτομα δυσκολεύονται να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της (Wagner et al, 2004, Wasserman & Trifonova, 2006).

Συχνά ο έφηβος με ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη νιώθει ότι είναι διαφορετικός και στην προσπάθειά του να συγκαλύψει την ύπαρξη της χρόνιας ασθένειας εγκαταλείπει το πρόγραμμα ρύθμισης ή εκφράζει τάσεις απομόνωσης με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η ένταξή του στην ομάδα των συνομηλίκων. Ο φόβος του κοινωνικού στίγματος επηρεάζει και την οικογένεια. Με άλλα λόγια, οι γονείς φοβούνται για τη μη αποδοχή του παιδιού λόγω της χρόνιας ασθένειας και συχνά το γεγονός αυτό προκαλεί την απομάκρυνση της οικογένειας από το ευρύτερο οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον. Απόρροια όλων αυτών είναι η ελάτωση της δυνατότητας παροχής υποστήριξης, όταν αυτή είναι διαθέσιμη (Τσαματσίρος, 1998)

Έχει αποδειχθεί από έρευνα των Wagner et al ότι το νεαρό διαβητικό άτομο, θεωρεί την οικογένεια ως τον σημαντικότερο παράγοντα προσαρμογής στην ασθένεια. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τους καλύπτουν τις πρωταρχικές ανάγκες και τους παρέχουν συναισθηματική υποστήριξη. Σε ότι σχετίζεται με το διαβήτη απάντησαν ότι είναι σημαντική, γιατί τους αγοράζουν τα είδη για το διαβήτη, κανονίζουν τα ραντεβού με το γιατρό, τους ετοιμάζουν τα κατάλληλα γεύματα και τους βοηθούν με τις αποφάσεις θεραπείας (Wagner et al, 2004).

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να λάβουμε υπόψη, ότι όταν ασθενεί κάποιο μέλος της οικογένειας επηρεάζεται αισθητά όλη η οικογένεια. Πιο συγκεκριμένα, η οικογένεια βιώνει μία κρίση και αρχίζουν να παρατηρούνται διαταραχές στη συνοχή της (Σαπουντζή, 2004). Παρόλα αυτά η οικογένεια πρέπει να δώσει έμφαση στις ικανότητες και τις δυνατότητες του παιδιού μετατοπίζοντας έτσι το κέντρο βάρους της αυτοφροντίδας στις υφιστάμενες δυνατότητες.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>: ΕΠΙΛΟΓΟΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τις τελευταίες δεκαετίες έχει παρατηρηθεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον στο θέμα της ποιότητας ζωής. Η έννοιά της είναι ευρύτατη και πολυδιάστατη. Επιπρόσθετα, μπορεί να ορισθεί με διαφορετικό τρόπο από τα διάφορα επιστημονικά πεδία, αλλά θεωρητικά εμπεριέχει όλες τις πλευρές της ζωής ενός ατόμου. Παρόλα αυτά σε αρκετές περιπτώσεις κρίνεται αναγκαία η προσέγγιση του ορισμού και της μέτρησης της ποιότητας ζωής με πιο συγκεκριμένο τρόπο. Γι' αυτό το λόγο στο πλαίσιο των κλινικών ερευνών χρησιμοποιείται μια περισσότερο περιορισμένη έννοια της ποιότητας ζωής, η οποία περιλαμβάνει τις πλευρές της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία, δηλαδή τη σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής (Σαρρής, 2001, Ελληνικά Διαβητολογικά χρονικά, Υφαντόπουλος, Σαρρής, 2001).

Η πρόοδος που έχει σημειωθεί στην ιατρική επιστήμη αύξησε σημαντικά το προσδόκιμο επιβίωσης αλλά και το μέσο όρο ζωής. Οι επαγγελματίες υγείας πλέον καλούνται να αντιμετωπίσουν τις καταστάσεις λαμβάνοντας υπόψη τον ευρύτερο ορισμό της υγείας. Έτσι, στόχος των ιατρικών υπηρεσιών δεν είναι πια η θεραπεία της αρρώστιας, η ανακούφιση από το σύμπτωμα, αλλά η βελτίωση του συνόλου της υγείας, δηλαδή η βελτίωση των σωματικών, κοινωνικών και ψυχικών λειτουργιών του ασθενούς (Πήτα και συν., 2006)

Σε κάθε χρόνιο νόσημα, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, η ποιότητα ζωής εξαρτάται από την ιδιαιτερότητα της νόσου και τις θεραπείες. Αναλυτικότερα, η ποιότητα ζωής των ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη διαμορφώνεται από ποικίλους παράγοντες, οι οποίοι βρίσκονται σε αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Οι παράγοντες που επιδρούν στη ψυχική, τη σωματική και κοινωνική λειτουργικότητα του ατόμου επηρεάζουν σημαντικά τον τρόπο σκέψης και συμπεριφοράς απέναντι σε πληθώρα καταστάσεων και δυσχερειών. Μολονότι ο σακχαρώδης διαβήτης δεν υφίσταται οριστική θεραπεία υπάρχει ωστόσο αποτελεσματική αντιμετώπιση. Η ινσουλινοθεραπεία σε συνδυασμό με την κατάλληλη διατροφή και δίαιτα, προσαρμοσμένα στις ανάγκες του κάθε ατόμου, καθώς και ένας υγιεινός τρόπος ζωής, αποτελούν τα καλύτερα όπλα απέναντι στις επιπλοκές και στους κινδύνους που ενέχει ο σακχαρώδης διαβήτης. Επομένως, κριτήρια αντικειμενικά (ψυχολογικές και περιβαλλοντικές παράμετροι) αλλά και υποκειμενικοί (δείκτες υγείας και σωματικής λειτουργικότητας) διαμορφώνουν την υγεία του κάθε ατόμου (Σαρρής, 2001, Πήτα και συν., 2006).

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας απέδειξε ότι παράγοντες όπως οι απόψεις ενός διαβητικού ατόμου αναφορικά με την πάθησή του επιφορτίζει αρνητικά το άτομο, καθώς το οδηγεί σε μια κατάσταση σύγχυσης και άγχους. Η εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη συνεπάγεται και την εμφάνιση παρατεταμένου στρες, που σχετίζεται με τη χρονιότητα της πάθησης και την αυτορύθμισή της. Πολύ συχνά ο διαβήτης οδηγεί και σε κατάθλιψη, που οφείλεται στην ανάγκη για συνεχή αυτοέλεγχο, τους περιορισμούς της πάθησης στις καθημερινές δραστηριότητες του ατόμου, όπως και στην επίδραση της στην σωματική του λειτουργικότητα μετά από την εμφάνιση των διάφορων επιπλοκών. Ιδιαίτερα σημαντική διαφαίνεται η ανάγκη για διαρκώς ελεγχόμενη δίαιτα στα άτομα με διαβήτη, η οποία δημιουργεί μια πολύπλοκη σχέση με την πάθηση (Πήτα και συν., 2006).

Οι πεποιθήσεις των ατόμων γύρω από την ασθένεια και την ποιότητα ζωής τους διαμορφώνεται από την ψυχολογική κατάσταση του ατόμου τη στιγμή που ερωτάται. Από τις δημογραφικές μεταβλητές, το φύλο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη ψυχολογική προσαρμογή στο διαβήτη, ενώ παρατηρείται ότι όσο μεγαλύτερη είναι η ηλικία τόσο μεγαλύτερη προσαρμογή επιτυγχάνεται. Η αναζήτηση κοινωνικής υποστήριξης παίζει καθοριστικό ρόλο στην ψυχοκοινωνική προσαρμογή στην

πάθηση καθώς επίσης και ουσιαστικής σημασίας είναι η συμβολή του στην αντιμετώπιση των κρίσεων (Πήτα και συν., 2006)

Καταληκτικά, η ποιότητα ζωής των ατόμων επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες οι οποίοι βρίσκονται σε αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Πιο συγκεκριμένα, τα κλινικά συμπτώματα του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 επηρεάζουν σημαντικά την ψυχοσυναισθηματική κατάσταση και το επίπεδο της λειτουργικότητας των διαβητικών ατόμων.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## Ελληνική

1. Αβραμίδης (1992), Πρακτικά συμποσίου σακχαρώδη διαβήτη-Μεταμόσχευση παγκρέατος, University studio press, Τόμος 3, Συμπλ Τεύχος 1, Θεσσαλονίκη
2. Βαλάση Αδάμ Ε. (2001), Κλινική εκτίμηση της ποιότητας ζωής, Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 18(3)
3. Γρηγοριάδου Ε. (2005), Λειτουργικότητα και ποιότητα ζωής στα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, Μεταπτυχιακή εργασία
4. Κανακά (2006), Εισπνεόμενη ινσουλίνη στο διαβήτη, Δελτίο Α παιδιατρικής κλινικής πανεπιστημίου Αθηνών, 53(3):193-196
5. Καραμήτσος (1987), Σακχαρώδης διαβήτης από τη θεωρία στη πράξη, εκδόσεις Α. Σιώκη, Θεσσαλονίκη
6. Κωνσταντινίδου Λ. (2001), Η βασική εκκριτική εφεδρεία του παγκρέατος στη ταυτοποίηση του διαβήτη τύπου 1, Παιδιατρική, 63(2):129-136
7. Μανές (2001), Κίνδυνος εξέλιξης προς παραγωγική αμφιβληστροειδοπάθεια σε διαβητικούς τύπου 1 στοιχεία από την euoldiab prospective complications study, Ελληνικά Διαβητολογικά χρονικά, 14(2):183-187
8. Μανές (2001), Παράγοντες κινδύνου που επηρεάζουν τη συχνότητα εμφάνισης διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας σε διαβητικούς τύπου 1: στοιχεία από την euoldiab prospective complications study, Ελληνικά Διαβητολογικά χρονικά, 14 (2):193-196
9. Παπαδοπούλου (2003), Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1: Γενετική και ανοσολογική βάση της νόσου, Παιδιατρική, 66(5):334-343
10. Παπάζογλου (2001), Χρόνιες επιπλοκές, μεταβολικός έλεγχος και διατροφικές συνήθειες σε διαβητικούς τύπου 1, Ελληνικά Διαβητολογικά χρονικά, 13(2):168-172
11. Πήτα Ρ., Γρηγοριάδου Ε., Μαρίνα Ε., Κουβάτσου Ζ., Διδαγγελος Τ, Καραμήτσος Δ. (2006), Ποιότητα ζωής και σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1, Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά 19, 4:282-294
12. Σαπουντζή – Κρέπια Δέσποινα (2004), Χρόνια Ασθένεια και νοσηλευτική φροντίδα- Μια ολιστική προσέγγιση, εκδόσεις Έλλην, Αθήνα
13. Σαρρής Μάρκος (2001), Κοινωνιολογία της Υγείας και ποιότητα ζωής, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα
14. Σιάφας (2000), Οι επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη στα παιδιά και στους εφήβους, Εκδόσεις Ζήτα, Αθήνα
15. Σουγιουτζίου Φ. (2002), Αναζήτηση ατόμων με προδιάθεση για σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 με προσδιορισμό ειδικών αντισωμάτων, Ελληνικά διαβητολογικά χρονικά, 15(2):148-152
16. Σουγιουτζίου Φ. (2002), Αναζήτηση ατόμων με προδιάθεση για σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 με προσδιορισμό ειδικών αντισωμάτων, Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη
17. Σούλης Σωτήρης (1999), Οικονομική της υγείας, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα
18. Σπανός Δ. (1981), Συμβολή στη θεραπεία πειραματικού διαβήτη με αυτομεταμόσχευση τμημάτων παγκρέατος, Διδακτορική Διατριβή, Εκδόσεις University Studio press, Θεσσαλονίκη
19. Τσαματσίρος Γ. (1998), Η επίδραση του ινσουλινοεξαρτώμενου σακχαρώδη διαβήτη στη λειτουργία της οικογένειας, Ελληνική Διαβητολογική Εταιρία, Διαβητολογικά Νέα, Τεύχος 3

20. Υφαντόπουλος Γ. (2007), Μέτρηση ποιότητας ζωής και το Ευρωπαϊκό υγειονομικό μοντέλο, Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής, 24 (Συμπλ 1):6-18
21. Υφαντόπουλος Γ.(2003), Τα οικονομικά της υγείας- Θεωρία και πολιτική, εκδόσεις Τυπωθήτω, Αθήνα
22. Υφαντόπουλος Γ., Σαρρής Μ. (2001), Η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής- Μέθοδοι μέτρησης, Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής, 18(3):218-22

#### Ξενόγλωσση

23. Alberti (1997), Zimmet International textbook of diabetes mellitus, Bookcraft Bath ltd, Great Britain
24. Anderson (1981), Διαβήτης, Εκδόσεις Ψυχογιός, Αθήνα,
25. Billows G.(1999), Οικογενειακός ιατρικός οδηγός του διαβήτη, Ελληνικά γράμματα, Αθήνα
26. Clare Bradley (1994), Handbook of Psychology and Diabetes, Psychology press, Amsterdam
27. Collazo M.(2001), Διαβήτης-Mayo Clinic, Εκδόσεις Μοντέρνοι καιροί, Αθήνα
28. Gunn A (1985), Σύμβουλοι υγείας: Διαβήτης , Εκδόσεις Αλκυών, Αθήνα
29. Maurice J. Staquet, Ron D. Hays & Peter M. Fayers (1998), Quality of life Assessment in clinical trials (Methods and Practice), Oxford University Press, New York
30. Peter M. Fayers & David Machin (2006), Quality of life, Assessment, Analysis and Interpretation, University Studio Press, Θεσσαλονίκη
31. Polonsky W.(2000), Understanding and assessing Diabetes- Specific Quality of life. American Diabetes Association, Diabetes spectrum 13(36)
32. Watkins P.(1993), ABC of diabetes, University studio press, London

#### Internet

##### Ελληνικές ιστοσελίδες

33. Βικιπεδία (2008), Σακχαρώδης διαβήτης, <http://el.wikipedia.org/wiki/>
34. Ιατρονέτ (2008), Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1, [http://www.iatronet.gr/articlespnsr.asp?art\\_id=2348](http://www.iatronet.gr/articlespnsr.asp?art_id=2348) iatronet.gr 1999-2008 | Website by [Theratron](#) | [Ermis Silver Award 2006](#)
35. Παπάνης Ε., Ρουμελιώτου (2007), Ποιότητα ζωής, [http://epapanis.blogspot.com/2007/09/blog\\_post\\_5311.html](http://epapanis.blogspot.com/2007/09/blog_post_5311.html)

##### Ξένες ιστοσελίδες

36. Godney R., Fisher L., Phillips P., Wilson D.(2004), Diabetes, Depression and Quality of life, <http://care.diabetesjournal.org/cgc/reprint/27/5/1066pdf>
37. Imasiku M. (2005), Efficacy of behavioral intervention for diabetes mellitus type 1, [http://www.unza.zm/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=108](http://www.unza.zm/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=108)
38. Wagner J., Abbott G. and Syrretta L. (2004), Age related differences in individual quality of life domains in youth with type 1 diabetes, [www.hqlo.com/content/2/1/54/abstract](http://www.hqlo.com/content/2/1/54/abstract)

39. Wasserman L.& Trifonova E. (2006), Diabetes Mellitus as a model of Psychosomatic and Somatopsychic Interrelations, [www.ucm.es/BUCM/revistas/psi/11387416/articulos/SJOP0606120075A.PDF](http://www.ucm.es/BUCM/revistas/psi/11387416/articulos/SJOP0606120075A.PDF)
40. Who (2008), Definition of diabetes, <http://www.who.org>