



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΜΟΝΑΔΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΩΝ ΝΟΣΩΝ-ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Μελισσάς

**«ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΑΠΟ
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΓΟΝΟΥ
ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ»**

Διδακτορική Διατριβή

Βασιλείου Κ. Χαραλαμπάκη

Χειρουργού

Ηράκλειο 2013

Στους γονείς μου

Στη Μαρία μου

Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή

1. Ιωάννης Ρωμανός, Επίκουρος Καθηγητής Γενικής Χειρουργικής
2. Ιωάννης Μελισσάς, Καθηγητής Γενικής Χειρουργικής
3. Eelco de Bree, Επίκουρος Καθηγητής Γενικής Χειρουργικής
4. Ανδρέας Μαργιωρής, Καθηγητής Κλινικής Χημείας-Βιοχημείας
5. Γεώργιος Χαλκιαδάκης, Καθηγητής Γενικής Χειρουργικής
6. Ιωάννης Μουζάς, Αναπληρωτής Καθηγητής Γαστρεντερολογίας
7. Λήδα Χατζή, Επίκουρη Καθηγήτρια Επιδημιολογίας-Διατροφής

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	6
1. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	10
1.1 Εισαγωγή	12
1.2 Παχυσαρκία	15
1.2.1 Ορισμός και ταξινόμηση μορφών παχυσαρκίας	15
1.2.2 Ιστορική αναδρομή της παχυσαρκίας	18
1.2.3 Επιδημιολογία της παχυσαρκίας	22
1.2.4 Αίτια της παχυσαρκίας	29
1.2.5 Συνέπειες της παχυσαρκίας	35
1.3 Αντιμετώπιση της παχυσαρκίας	40
1.3.1 Πρόληψη	41
1.3.2 Συντηρητική αντιμετώπιση	42
1.3.3 Φαρμακευτική αντιμετώπιση	45
1.3.4 Χειρουργική (Βαριατρική) αντιμετώπιση	47
1.3.5 Ιστορική αναδρομή της Χειρουργικής της παχυσαρκίας	54
- Σύντομη περιγραφή επεμβάσεων	
1.4 Ποιότητα Ζωής	66
1.4.1 Ορισμοί	66
1.4.2 Ιστορική αναδρομή	66
1.4.3 Εργαλεία ποσοτικοποίησης της Ποιότητας Ζωής	68
1.4.4 Ειδικά για την παχυσαρκία ερωτηματολόγια	72
– Μετάφραση και στάθμιση ερωτηματολογίων	
2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	75

3. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	78
3.1 1^ο Στάδιο	80
3.1.1 Ασθενείς και μέθοδος	80
3.1.2 Αποτελέσματα	86
3.1.3 Συζήτηση	91
3.1.4 Συμπέρασμα 1 ^ο Σταδίου	94
3.2 2^ο Στάδιο	95
3.2.1 Ασθενείς και μέθοδος	95
3.2.2 Αποτελέσματα	99
3.2.3 Συζήτηση	110
3.2.4 Συμπέρασμα 2 ^ο Σταδίου	119
4. ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	122
5. ΠΕΡΙΛΗΨΗ	124
6. SUMMARY	127
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	130
8. ΑΝΑΤΥΠΟ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ	150

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ολοκλήρωση μιας Διδακτορικής Διατριβής αποτελεί ορόσημο για κάθε νέο επιστήμονα. Το αντικείμενο της ανά χείρας Διατριβής αποδείχθηκε συναρπαστικό λόγω του βάθους της γνώσης που μου αποκάλυψε και η οποία δεν είναι εύκολα ορατή στο πλαίσιο μιας μονοδιάστατης προσέγγισης της χειρουργικής παρέμβασης.

Κάθε ιατρική πράξη στόχο έχει την προσφορά στον άνθρωπο και τη βελτίωση της ζωής, της ευζωίας και τελικά της μακροζωίας. Η Βαριατρική Χειρουργική, ως σχετικά νέα υποειδικότητα, επικεντρώθηκε κατά τις πρώτες δεκαετίες ανάπτυξής της στα ποσοτικά αποτελέσματα της απώλειας του σωματικού βάρους. Σταδιακά έγινε αντιληπτή και αναδείχθηκε η ουσιαστική επίδραση των βαριατρικών επεμβάσεων στις σοβαρές παθήσεις που συνοδεύουν την παχυσαρκία και οι οποίες αποτελούν μια πληγή για το σύγχρονο άνθρωπο, το κοινωνικό σύνολο και τα Συστήματα Παροχής Υπηρεσιών Υγείας. Γεννήθηκε έτσι η νέα έννοια της Μεταβολικής Χειρουργικής. Η μετάβαση στην εποχή της ωριμότητας μιας διαρκώς αναπτυσσόμενης υποειδικότητας, οδήγησε στην συνειδητοποίηση και επικέντρωση στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των αποτελεσμάτων, τόσο στο πεδίο της απώλειας βάρους, όσο και σε αυτό της ίασης των συνοδών παθήσεων και τελικά της επίτευξης της σωματικής, λειτουργικής, κοινωνικής και συναισθηματικής ευημερίας του ατόμου. Η ποιοτική αυτή συνιστώσα αποτελεί εννοιολογικά την ποιότητα ζωής.

Είχα την τύχη να ασκηθώ κατά τα φοιτητικά μου χρόνια και ακολούθως να ξεκινήσω και να ολοκληρώσω την ειδίκευσή μου στη Χειρουργική, στην Κλινική Χειρουργικής Ογκολογίας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου και να έρθω από νωρίς σε επαφή με τη Μονάδα Χειρουργικών Μεταβολικών Νόσων-Παχυσαρκίας. Καρπός αυτής της επαφής είναι η ανά χείρας Διδακτορική Διατριβή, η εκπόνηση της οποίας με συνόδεψε στο μεγαλύτερο μέρος της ειδίκευσής μου. Η ολοκλήρωσή της συμπίπτει με το τέλος της βασικής μου χειρουργικής εκπαίδευσης. Αποτελεί ιδιαίτερη ικανοποίηση για εμένα, καθώς η προσπάθεια αυτή απέδωσε σημαντικούς καρπούς και ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Η αξία, όμως, μιας τέτοιας προσπάθειας δεν περιορίζεται στα αμιγώς επιστημονικά και στατιστικά αποτελέσματα. Το ταξίδι ήταν αυτό που αποδείχθηκε πολύτιμο. Σχεδιάζοντας, οργανώνοντας και

υλοποιώντας αυτό το πόνημα, χωρίς προϋπάρχουσα ιδιαίτερη εμπειρία, ισχύ και μέσα, παρουσιάστηκαν δυσκολίες αναμενόμενες και μη. Η αντιμετώπισή τους ήταν άκρως διδακτική διαδικασία και με προίκισε με εμπειρίες που δεν είχα προβλέψει.

Εμπνευστής της παρούσας Διδακτορικής Διατριβής είναι ο Καθηγητής Ι. Μελισσάς. Πέρα από μέντορά μου στη Χειρουργική, αποτέλεσε συνεχή πομπό επιστημονικών ερεθισμάτων και πρότυπο ερευνητικής ανησυχίας. Η βαθιά του γνώση ειδικά στο πεδίο της Βαριατρικής/Μεταβολικής Χειρουργικής με συνόδευσε σε όλα μου τα βήματα τα τελευταία 6 χρόνια και καθόρισε εν πολλοίς την πορεία μου. Γι αυτό τον ευχαριστώ ιδιαίτερα.

Ευχαριστώ, επίσης, τον Επίκ. Καθηγητή Ι. Ρωμανό, που επέβλεψε την εκπόνηση της παρούσας Διδακτορικής Διατριβής. Μου προσέφερε τις συμβουλές του και δε μου αρνήθηκε τη βοήθειά του όταν τον χρειάστηκα, ακόμη και έξω από το αυστηρά Ιατρικό/Επιστημονικό πλαίσιο, πέρα από τις συμβατικές του υποχρεώσεις. Ειδικά γι αυτό τον ευχαριστώ θερμά.

Η επιστημονική και συγγραφική δεινότητα του Επίκ. Καθηγητή Ε. de Bree αποτέλεσε κίνητρο καθ'όλη την πορεία μου τα τελευταία χρόνια. Η προσήλωσή του στην εκπαίδευση με προίκισε με πολύτιμες χειρουργικές εμπειρίες ενώ η τυπικότητά του αποτέλεσε πρότυπο. Οι πολύτιμες συμβουλές και οι πάντα εύστοχες διορθώσεις του συνέβαλαν αποφασιστικά στην ολοκλήρωση και την αρτιότητα αυτής της Διατριβής.

Ιδιαίτερη τιμή για εμένα αποτελεί η συμμετοχή στην Επταμελή Εξεταστική Επιτροπή του Προέδρου του Ιατρικού Τμήματος, Καθηγητή Α. Μαργιωρή, του Καθηγητή Γ. Χαλκιαδάκη και του Αν.Καθηγητή Ι. Μουζά. Όλοι, Δάσκαλοί μου από τα φοιτητικά χρόνια στο Τμήμα Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης, με συνοδεύουν και σε αυτή την προσπάθεια. Ευχαριστώ, επίσης, θερμά την Επίκ. Καθηγήτρια Λ. Χατζή για τη συμμετοχή της.

Στην πορεία της Διδακτορικής Διατριβής αυτής είχα την τύχη να έρθω σε επαφή, να συνεργαστώ και να κερδίσω από τη γνώση ανθρώπων που μου προσέφεραν τη βοήθειά τους ανυστερόβουλα.

Πρωτίστως οφείλω να ευχαριστήσω θερμά τον αδελφικό φίλο και κουμπάρο μου Χειρουργό Μ. Δασκαλάκη. Η συμβολή του στη εξαγωγή και τη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της ανά χείρας μελέτης ήταν ανεκτίμητη. Η βοήθειά του βέβαια επεκτείνεται πολύ πέραν των ορίων αυτού του πονήματος, αποτελώντας πρότυπο για εμένα προσωπικά, επαγγελματικά και επιστημονικά.

Ιδιαίτερα ευχαριστώ τον εκλεγμένο Λέκτορα Γ. Μπερτσιά που πέρα από τη συνεργασία με τιμά και με τη φιλία του. Η συμβολή του στη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων ήταν πολύτιμη ενώ η βαθειά επιστημονική του γνώση και μεθοδικότητα, εμπλούτισαν σημαντικά το τελικό αποτέλεσμα και έδωσαν λύση σε κάθε δυσκολία.

Θερμά ευχαριστώ τον Καθηγητή Γ. Σαμώνη που εδώ και 10 χρόνια με τιμά με την εκτίμηση και τις συμβουλές του σε επιστημονικό, αλλά κυρίως σε προσωπικό επίπεδο. Οι προτάσεις του κατά το σχεδιασμό της μελέτης ήταν καίριες και η καθοδήγησή του σημαντική.

Επίσης καθοριστική ήταν η συμβολή της Dr. M. Moorehead, της δημιουργού και κατόχου των πνευματικών δικαιωμάτων του ερωτηματολογίου Ποιότητας Ζωής Moorehead-Ardelt II. Η αφιλοκερδής άδειά της να μεταφράσω στην Ελληνική γλώσσα και ακολούθως να χρησιμοποιήσω κλινικά το ερωτηματολόγιο αποτέλεσαν ουσιαστικό αρωγό στην περίοδο αυτή της γενικότερης οικονομικής δυσπραγίας.

Πολλά οφείλω, όμως, και σε όσους δε με βοήθησαν ακούσια ή εκούσια, καθώς ατσάλωσαν τη θέλησή μου να υπερνικήσω τις δυσκολίες και να πετύχω τελικά το στόχο μου.

Τέλος, ευγνωμοσύνη χρωστώ στη σύντροφο της ζωής μου, τη σύζυγό μου. Χωρίς τη συμπαράσταση, την κατανόηση και την υπομονή της δε θα είχα καταφέρει πολλά. Η σταθερότητα και η ωριμότητα του χαρακτήρα της εξομάλυναν τις εντάσεις της καθημερινότητάς μου και μου έδωσαν το σθένος να προχωρήσω και να κυνηγήσω τα όνειρά μου.

1. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για χιλιετίες ο άνθρωπος πάλευε για την εξεύρεση τροφής και ζούσε με τον καθημερινό σχεδόν κίνδυνο έλλειψής της. Με την πάροδο του χρόνου και ειδικά με τη βιομηχανική επανάσταση, έγινε αντιληπτή η αξία της αύξησης του σωματικού μεγέθους του πληθυσμού σαν μέσο δύναμης, επιβολής και βελτίωσης της παραγωγικής ισχύος ενός κράτους. Η προοδευτική αύξηση του μέσου σωματικού βάρους και η ελάττωση του τμήματος του πληθυσμού που βρισκόταν σε υποθρεψία συνέβαλε αποφασιστικά στη βελτίωση της επιβίωσης και της παραγωγικότητας, ωθώντας τις κοινωνίες σε πρόοδο.

Η βελτίωση αυτή ιστορικά έλαβε μεγαλύτερες διαστάσεις κατά το 19^ο αιώνα, όπως μαρτυρούν αρχαιακά δεδομένα των περισσότερο αναπτυγμένων χωρών. Κατά τον 20^ο αιώνα η παράλληλη πρόοδος της ιατρικής τόσο σε προληπτικό όσο και σε θεραπευτικό επίπεδο, εξάντλησε τα γενετικά όρια της καθ' ύψος ανάπτυξης των ανθρώπων στις πλούσιες χώρες, καταλήγοντας προοδευτικά στην αναλογικά μεγαλύτερη αύξηση του βάρους. Αποτέλεσμα ήταν κατά την αλλαγή της χιλιετίας μας, να φτάσουμε στο ιστορικό σημείο για την ανθρωπότητα κατά το οποίο ο αριθμός των υπέρβαρων ανθρώπων ξεπέρασε για πρώτη φορά αυτόν των φυσιολογικών και λιποβαρών. Το 1997 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναγνώρισε επίσημα την παχυσαρκία ως παγκόσμια επιδημία [1].

Η παχυσαρκία στις μέρες μας έχει λάβει διαστάσει επιδημίας και αποτελεί μείζονα παράγοντα κινδύνου ασθενειών για το σύγχρονο άνθρωπο. Υπολογίζεται ότι οι υπέρβαροι στον πλανήτη ανέρχονται σε 1,4 δισεκατομμύρια άτομα, με τις συνοδές παθήσεις της παχυσαρκίας (σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, υπνική άπνοια, καρδιαγγειακά και αναπνευστικά νοσήματα) να οδηγούν σε περισσότερους από 2,8 εκατομμύρια θανάτους παγκοσμίως. Συνιστά έτσι την 5^η αιτία θανάτου και μια από τις κορυφαίες αιτίες θανάτου που μπορεί να προληφθεί [2].

Η Ελλάδα διαθέτει το θλιβερό προνόμιο να βρίσκεται στις πρώτες θέσεις της Ευρώπης στην παχυσαρκία των ενηλίκων και στην 1^η θέση στην παιδική

παχυσαρκία. Φτάσαμε εδώ και χρόνια στο θλιβερό σημείο, το πλεονάζον βάρος να σκοτώνει περισσότερους ανθρώπους από την υποθρεψία [3].

Η ελάττωση του προσδόκιμου επιβίωσης των υπέρβαρων είναι σημαντική, ενώ οι μη επεμβατικοί τρόποι αντιμετώπισης του φαινομένου, όπως οι διαιτητικοί περιορισμοί, έχουν αποδειχθεί αναποτελεσματικοί σε βάθος χρόνου. Παράλληλα, δεν έχει αναπτυχθεί πραγματικά αποτελεσματική φαρμακευτική θεραπεία που να αντιμετωπίζει την παχυσαρκία και ειδικά την νοσογόνο παχυσαρκία, με αποτέλεσμα την αναζήτηση χειρουργικών μεθόδων που οδηγούν σε ικανοποιητική απώλεια σωματικού βάρους. Το 1991 το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των ΗΠΑ, εντοπίζοντας το πρόβλημα και την ανεπάρκεια άλλων μέσων, αναγνώρισε την αποτελεσματικότητα της χειρουργικής θεραπείας και καθόρισε κριτήρια χειρουργικής αντιμετώπισης της νόσου, ιδρύοντας ουσιαστικά τη Χειρουργική της Παχυσαρκίας ή αλλιώς Βαριατρική Χειρουργική [4].

Ακολούθησε μια εκρηκτική ανάπτυξη της ειδικότητας αυτής, που τις προηγούμενες δεκαετίες ακροβατούσε στο όριο της ανυποληψίας και της κατηγορίας περί πειραματισμού. Η ειδικότητα καθιερώθηκε πανηγυρικά και οι αμφισβητήσεις έπαψαν να υπάρχουν. Καθορίστηκαν ενδείξεις και κριτήρια για τις διάφορες επεμβάσεις και η εξατομίκευση της αντιμετώπισης ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του ασθενούς. Οι αδιάψευστες αποδείξεις της αποτελεσματικότητας στην απώλεια σωματικού βάρους, της διατήρησής της σε βάθος χρόνου, της βελτίωσης και ίασης των συνοδών παθήσεων σε συνδυασμό με το χαμηλό ποσοστό επιπλοκών και κινδύνων στα χέρια των ειδικών, οδήγησε σταδιακά στην αναζήτηση νέων στόχων, περισσότερο εξειδικευμένων και εξευγενισμένων, καθώς και στην αναζήτηση επιπλέον κριτηρίων αποτελεσματικότητας πέρα από τον απρόσωπο και ισοπεδωτικό Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ ή στα αγγλικά BMI) [5-8].

Ο στόχος αυτός είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων που υποβάλλονται σε μια βαριατρική επέμβαση. Αποτελεί τον ουσιαστικό στόχο και ένα από τα συχνότερα κίνητρα που θα οδηγήσουν τον παχύσαρκο ασθενή να αναζητήσει τη χειρουργική θεραπεία. Η βελτίωση της ποιότητας ζωής και η ικανοποίηση από το χειρουργικό αποτέλεσμα μπορούν να παρακινήσουν τον

ασθενή να διατηρήσει ένα υγιεινό πρότυπο ζωής, το οποίο θα μεγιστοποιήσει το βαριατρικό αποτέλεσμα και θα εξασφαλίσει τη διάρκειά του. Γιαυτό, η διαπίστωση της επιτυχίας της βαριατρικής επέμβασης δε θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στην ανάγνωση της απώλειας του βάρους και της βελτίωσης των συνοδών παθήσεων, αλλά θα πρέπει να διαπιστώνει και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής του ασθενούς. Ο έλεγχος αυτής της παραμέτρου οφείλει να είναι δυναμικός και να επαναλαμβάνεται σε τακτά διαστήματα, ώστε να αναγνωρίζονται έγκαιρα οι ασθενείς που χρήζουν ειδικής παρέμβασης, προκειμένου να μην επιβραδυνθούν ή απολεσθούν τα ευεργετικά αποτελέσματα μιας βαριατρικής επέμβασης [9].

Η ποιότητα ζωής, όμως, δεν είναι μέγεθος γραμμικό, απτό και εύκολα μετρήσιμο, όπως οι άλλες παράμετροι της εξέτασης του παχύσαρκου. Βέβαια, η επιστημονική έρευνα απαιτεί δεδομένα που να μπορούν να αναπαραχθούν και να συγκριθούν, ώστε τα αποτελέσματα να ομογενοποιούνται και να γενικεύονται. Απαιτείται, λοιπόν, η ποσοτικοποίηση της ποιότητας ζωής που επιτυγχάνεται με τη χρήση εργαλείων. Αυτά είναι τα ειδικά ερωτηματολόγια των οποίων η δομή διαθέτει ψυχομετρικές ιδιότητες. Όπως είναι αντιληπτό, η διαδικασία εφαρμογής των ερωτηματολογίων ποιότητας ζωής είναι σύνθετη, πολυδιάστατη και απαιτεί εξαιρετική ακρίβεια, προκειμένου τα αποτελέσματα να μπορούν να ερμηνευτούν με αξιοπιστία [9,10].

1.2 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

1.2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΜΟΡΦΩΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Η υπέρβαρη κατάσταση και η παχυσαρκία ορίζονται σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) ως η μη φυσιολογική ή υπερβολική συσσώρευση λίπους η οποία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την υγεία του ανθρώπου [5].

Ποσοτικοποιείται ως ορισμός με τη χρήση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) / Body Mass Index (BMI) που αντιστοιχεί στο πηλίκο του σωματικού βάρους του ατόμου σε χιλιόγραμμα, προς το τετράγωνο του ύψους του σε μέτρα. Η προκύπτουσα μονάδα μέτρησης είναι το kg/m^2 . Με τη χρήση του ΔΜΣ, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ορίζει τα εξής [5]:

- ΔΜΣ μεγαλύτερος ή ίσος του $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ καθιστά το άτομο υπέρβαρο
- ΔΜΣ μεγαλύτερος ή ίσος του $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ καθιστά το άτομο παχύσαρκο

Λόγω της ευχρηστίας και της απλότητάς του, ο ΔΜΣ αποτελεί τον πιο συχνά χρησιμοποιούμενο και τον πιο χρήσιμο πληθυσμιακό δείκτη αυξημένου σωματικού βάρους και παχυσαρκίας, ο οποίος μπορεί να εφαρμοστεί σε ενήλικα άτομα και των δυο φύλων [11,12].

Το πλεονέκτημα αυτό υποκρύπτει και την έλλειψη ακρίβειας, καθώς ομογενοποιεί σωματομετρικά χαρακτηριστικά που προκύπτουν από τη διαφορά στο φύλο, στη φυλή, στην ηλικία, στη μυϊκότητα και στα προβλήματα υγείας. Ο ΔΜΣ αποτελεί, δηλαδή, έναν αδρό δείκτη, ο οποίος δε διακρίνει ειδικά χαρακτηριστικά των ατόμων που μπορεί να επηρεάζουν την ακριβή ταξινόμηση και την κατάταξη σε ομάδες κινδύνου, όπως είναι το ποσοστό της μυϊκής μάζας και η κατανομή του λίπους [13].

Για την κατηγοριοποίηση του συνόλου του πληθυσμού αναλόγως του ΔΜΣ έχουν επικρατήσει τα παρακάτω όρια (**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**):

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Ταξινόμηση Π.Ο.Υ	Δ.Μ.Σ (kg/m ²)
Λιποβαρής	<18.5
Φυσιολογικός	18.5 - 24.9
Υπέρβαρος	25.0 - 29.9
Παχύσαρκος Τάξης I	30.0 – 34.9
Παχύσαρκος Τάξης II	35.0 – 39.9
Παχύσαρκος Τάξης III (Νοσογόνος παχυσαρκία)	≥ 40
Υπερπαχυσαρκία	≥50
Υπερ-υπερπαχυσαρκία	≥60

Από το 1765 με τις παρατηρήσεις του Morgagni έχει γίνει αντιληπτό ότι η νοσηρότητα της παχυσαρκίας δεν εξαρτάται αποκλειστικά και γραμμικά από το σωματικό βάρος και κατ'επέκταση από το ΔΜΣ, αλλά συνδέεται στενά και με την κατανομή του πλεονάζοντος αυτού βάρους. Με βάση αυτή την παρατήρηση μέχρι και σήμερα αναγνωρίζονται δυο μορφές παχυσαρκίας (**EIKONA 1**): η κεντρική ή ανδροειδής και η περιφερική ή μηρογλουτιαία ή γυναικοειδής. Οι μεταβολικές επιπλοκές σχετίζονται κατά βάση με την πρώτη μορφή.

EIKONA 1



Η προσπάθεια ποσοτικοποίησης αυτών των μορφών και του αριθμητικού ορισμού τους έχει αναδείξει 2 κατάλληλους δείκτες. Η χρήση τους, συμπληρωματικά του ΔΜΣ, σκοπό έχει να υπερκεράσει τα μειονεκτήματά του και να προσθέσει πληροφορία στην προσπάθεια εκτίμησης του μεταβολικού κινδύνου υγείας που πηγάζει από την παχυσαρκία. Οι δείκτες αυτοί είναι [14]:

- Ο λόγος περιμέτρου μέσης προς την περίμετρο ισχίων. Τιμές $>0,9$ στους άνδρες και $>0,85$ στις γυναίκες χαρακτηρίζουν άτομα με αυξημένη ενδοκοιλιακή κατανομή λίπους και σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας αποτελούν ένα από τα κριτήρια του Μεταβολικού Συνδρόμου.
- Η περίμετρος μέσης. Αποτελεί απλή μέτρηση με καλή συσχέτιση με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Τιμές $>102\text{εκ}$ στους άνδρες και $>88\text{εκ}$ στις γυναίκες σύμφωνα με τα κριτήρια NCEP 2001 χαρακτηρίζουν την κεντρικού τύπου παχυσαρκία και αποτελούν κριτήριο του Μεταβολικού Συνδρόμου (**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Κατηγορίες κινδύνου κατά NICE

BMI Classification	Waist Circumference		
	Low	High	Very high
Overweight	No increased risk	Increased risk	High risk
Obesity I	Increased risk	High risk	Very high risk
For men, waist circumference of less than 94 cm is low, 94–102 cm is high and more than 102 cm is very high.			
For women, waist circumference of less than 80 cm is low, 80–88 cm is high and more than 88 cm is very high.			

1.2.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Η παχυσαρκία αναγνωρίστηκε επίσημα ως νόσος το 1948, όταν ιδρύθηκε ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) και τη συμπεριέλαβε στη Διεθνή Ταξινόμηση των Παθήσεων (International Classification of Diseases, ICD). Στην τρέχουσα 10^η έκδοση της ταξινόμησης αυτής, η παχυσαρκία και το αυξημένο σωματικό βάρος ομαδοποιούνται στον κωδικό E66 [15].

Ετυμολογικά ο αγγλικός όρος «obesity», προήλθε από τον λατινικό «obesitas». Το 1^ο συνθετικό είναι το «ob» που σημαίνει πολύ, υπερβολικός και το 2^ο προέρχεται από το Esus, παρελθοντικό χρόνο του edere που σημαίνει τρώω, τρέφομαι. Ο όρος χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1611 από τον Randle Cotgrave, όπως αναφέρεται στο Oxford English Dictionary [16-18]. Οι πρώτες αναφορές ή ενδείξεις αναγνώρισης της παχυσαρκίας εντοπίζονται 30.000 έτη πριν, κατά την προϊστορική εποχή, κατά την οποία κατασκευάζονται με ανατομική ακρίβεια, αγαλματίδια παχύσαρκων γυναικών. Γνωστότερο από αυτά η Αφροδίτη του Willendorf (**ΕΙΚΟΝΑ 2**) η οποία βρίσκεται στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας της Βιέννης.

EIKONA 2



Οι πρώτες αναφορές διαιτητικών συμβουλών αποδίδονται στο Μωυσή (1392-1273 π.Χ.), υπογραμμίζοντας τη διατροφική αξία του ψωμιού, του κρασιού, του γάλακτος, του μελιού, των πουλερικών και των ψαριών.

Η αποδοχή, βέβαια, της παχυσαρκίας ως ιατρικό φαινόμενο καθυστέρησε σημαντικά. Για χιλιάδες χρόνια, η παχυσαρκία ήταν σχετικά σπάνια και μη μελετημένη. Σε κάποιους πολιτισμούς τύγχανε επιβράβευσης, υποδεικνύοντας την υψηλή οικονομική και κοινωνική στάθμη.

Οι αρχαίοι Αιγύπτιοι θεωρούσαν τη διαίτα ως μέσο διατήρησης της υγείας, αναγνωρίζοντας τη σημασία της ποσότητας και της ποιότητας της διατροφής. Περιγράφονται από τον Διόδωρο και τον Ηρόδοτο διαδικασίες περιοδικής αποχής από την τροφή και πρόκλησης εμέτου ως μέσο αποτροπής της βλαπτικής επίδρασης των τροφών, όπως αυτές εφαρμοζόταν στην Αίγυπτο. Οι αρχαίοι Έλληνες ήταν οι πρώτοι που ξεκίνησαν να συνειδητοποιούν τους κινδύνους της παχυσαρκίας και τη συσχέτισή της με την ασθένεια. Ο Ιπποκράτης υποστήριξε ότι προκαλεί υπογονιμότητα και πρόωμο θάνατο, ενώ παράλληλα περιέγραψε και ασθένειες που προκαλούνται από πτωχή διαίτα. Ήταν αυτός που εισήγαγε την έννοια του ενεργειακού ισοζυγίου. Υπονόησε τη σχέση άπνοιας-παχυσαρκίας περιγράφοντας

μη φυσιολογικά πρότυπα ύπνου και ημερήσια υπνηλία, ενώ τον 4^ο πΧ αιώνα ο Διονύσιος, παχύσαρκος ο ίδιος, συνέδεσε την παχυσαρκία με την υπνική άπνοια σύμφωνα με το προσωπικό του βίωμα.

Ο Πυθαγόρας (570-490 π.Χ.) ήταν αυτός που εισήγαγε την έννοια του μέτρου στη διατροφή αντί της μετάρχονης αντιμετώπισης της υπερβολής, ενώ ο Ίξος πρότεινε το συνδυασμό δίαιτας και άσκησης ως μέσο διατήρησης της υγείας. Σύμφωνα είναι και οι απόψεις του Πολύβιου, ο οποίος συνέστησε τη δίαιτα σε υπέρβαρους που επιθυμούσαν να αδυνατίσουν, χωρίς όμως να λαμβάνει υπόψη τη θετική επίδραση στην υγεία.

Αργότερα ο Γαληνός (129-199 μ.Χ.), σημαντικός ιατρός των ρωμαϊκών χρόνων, κατέταξε την παχυσαρκία σε δύο κατηγορίες: μέτρια και υπερβολική, με την πρώτη να θεωρείται φυσιολογική και η δεύτερη νοσογόνος. Περιέγραψε το «πρόγραμμα αδυνατίσματος» στο οποίο υπέβαλλε με επιτυχία παχύσαρκα άτομα και περιελάμβανε έντονη άσκηση, περιορισμό της πρόσληψης τροφής, εντριβές και θερμά λουτρά. Ο Πλούταρχος (45-120 μ.Χ.), αν και όχι ιατρός, ήταν αυτός που έκανε τη σύνδεση μεταξύ της αύξησης του σωματικού βάρους και των προβλημάτων υγείας.

Σχετική επιστημονική δραστηριότητα αναπτύχθηκε και στον Αραβικό κόσμο. Μία από τις μεγάλες μορφές της Αραβικής Ιατρικής, ο Πέρσης ιατρός Αβικέννας (980-1037 μ.Χ.), ασχολήθηκε εκτεταμένα με την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας. Στον «Κανόνα της Ιατρικής» περιγράφει τη «μέθοδο μείωσης βάρους για τα υπέρβαρα άτομα».

Οι απόψεις των μεγάλων αρχαίων ιατρών συνεχίστηκαν και από μεταγενέστερους Ευρωπαίους ιατρούς, όπως ο Luigi Cornaro (1467-1566) και ο Sanctorius Sanctorius (1561-1636) και στη Βρετανία με τον Sir Thomas Elyot (1490-1546), ο οποίος ήταν ένας εκ των πρωτεργατών της πρωτογενούς πρόληψης της παχυσαρκίας.

Οι Thomas Cogan (1736-1818) και William Vaughan (1707-1775) υπογράμμισαν την αξία της σωματικής άσκησης και του περιορισμού του λίπους και της υπερβολικής ποσότητας, αντίστοιχα, ενώ ο Dr Andrew Boorde (1490-1549) θεώρησε το αλκοόλ ως αίτιο της παχυσαρκίας.

Καθώς ο αριθμός των παχύσαρκων αύξανε, αναγνωριζόταν όλο και περισσότερο στην ιατρική βιβλιογραφία τα οφέλη της απώλειας βάρους, κυρίως για λόγους καταπολέμησης της δυσφορίας και της δύσπνοιας. Ο Thomas Sydenham (1624-1689) αναγνώρισε την πολυπαραγοντική φύση της νόσου και παράλληλα πρότεινε τους διαιτητικούς περιορισμούς ως μέσο για τη μείωση του βάρους και την πρόληψη νοσημάτων.

Ο Άγγλος Tobias Venner ήταν ο πρώτος ιατρός που χρησιμοποίησε τον όρο «obesity» σε ιατρικό κείμενο το 1660, θεωρώντας ιδανική θεραπεία τα λουτρά Waters at Bath τα οποία διατηρούσε. Περίπου το 18^ο αιώνα πολλοί συγγραφείς, και μεταξύ αυτών ο James Mackenzie (1853-1925), αναγνώρισαν ως λόγο αποφυγής της παχυσαρκίας τη διατήρηση της υγείας.

Ο George Cheyne (1671-1743), από τους πλέον διάσημους ιατρούς της εποχής του και όντας παχύσαρκος ο ίδιος, περιέγραψε λεπτομερώς τις δυσκολίες που η παχυσαρκία προκαλεί, καθώς και τη βλαπτική της επίδραση κατά σύστημα, συμπεριλαμβανομένης και της ψυχιατρικής σφαίρας. Το 1727 ο Thomas Short διαπιστώνοντας την αύξηση του προβλήματος της παχυσαρκίας υποστήριξε ότι οι παχύσαρκοι ασθενείς στερούνται αυτοσεβασμού και δεν ελέγχουν τους μηχανισμούς εκείνους που εξασφαλίζουν υγιεινό τρόπο ζωής. Το 1760 ο Malcolm Fleming αναφέρει: «Η παχυσαρκία, όταν είναι σημαντικού βαθμού, μπορεί να θεωρηθεί ασθένεια. Παρακωλύει μερικώς την ελεύθερη λειτουργία των ζωτικών οργάνων και ελαττώνει το προσδόκιμο επιβίωσης, προετοιμάζοντας το έδαφος για επικίνδυνες ασθένειες». Ήταν το 1765 όταν ο Joannes Baptista Morgagni διαπίστωσε, πέρα από τη σύνδεση παχυσαρκίας και ασθένειας, ότι η εντόπιση του λίπους ήταν σημαντική. Στην «Epistola anatoma clinica XXI», περιέγραψε μια γυναίκα με σοβαρή παχυσαρκία και κεντρική κατανομή λίπους στην περιτοναϊκή κοιλότητα και το μεσοθωράκιο που προκάλούσε ανύψωση του διαφράγματος. Ο William Banting (1796-1878) συνέγραψε το πρώτο εμπορικά διαθέσιμο πρόγραμμα δίαιτας βασιζόμενος σε οδηγίες που ο ίδιος είχε λάβει για τη μείωση του βάρους του από το χειρουργό William Harvey. Η χαμηλή σε υδατάνθρακες δίαιτα που περιγράφει αποτέλεσε τον πρόγονο τη δίαιτας Atkins.

Ήταν το 1795 όταν ο William Buchan έκανε τη σύνδεση παχυσαρκίας και ορμονικών διαταραχών στις γυναίκες, περιγράφοντας διαταραχές της εμμήνου ρύσεως και υπογονιμότητα, ενώ το 1811 ο Robert Thomas τη συνέδεσε με τον καρκίνο του ενδομητρίου και υπογράμμισε τη συμμετοχή του σπλαχνικού λίπους στην πρόκληση νόσων.

Το 19^ο αιώνα, σε συνέχεια των παρατηρήσεων του Morgagni και του Thomas Short, ο Brillat-Savarin (1755-1826) περιέγραψε την τυπική, κεντρική, ανδροειδή παχυσαρκία που ο Γάλλος ιατρός Jean Vague τη συγκεκριμενοποίησε περιγράφοντας τους 2 τύπους παχυσαρκίας που διακρίνονται μέχρι και σήμερα, δηλαδή την ανδροειδή και τη γυναικοειδή (κατανομή «μήλου» και «αχλαδιού», αντίστοιχα) (**EIKONA 1**).

Στη Γαλλία, την περίοδο 1800-1850, αρκετές μελέτες οδήγησαν στην αναγνώριση ειδικών τύπων παχυσαρκίας, όπως η υποφυσιακή παχυσαρκία την οποία περιέγραψε πιθανότατα ο Charman (1814) και αργότερα οι Rayer (1823) και Mohr (1840). Παρόλα αυτά, το σύνδρομο της υποθαλαμικής παχυσαρκίας έγινε σαφές τον 20^ο αιώνα. Στη συνέχεια, ταυτοποιήθηκε το σύνδρομο Prader-Willi και το σύνδρομο υποαερισμού των παχύσαρκων, γνωστό σήμερα σαν σύνδρομο Pickwick.

Κατά τον 20^ο αιώνα αναπτύσσεται η άποψη ότι η παχυσαρκία είναι ένα σύνδρομο με πολλές αιτιολογίες και αναπτύσσονται νέες μέθοδοι για την αντιμετώπισή της, που βασίζονται στο τρίπτυχο:

- Υγιεινή διατροφή
- Τροποποίηση της διατροφικής συμπεριφοράς
- Σωματική δραστηριότητα

Μόλις το 2013, η Αμερικανική Ιατρική Ένωση αναγνώρισε την παχυσαρκία ως νόσο [19-21].

1.2.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

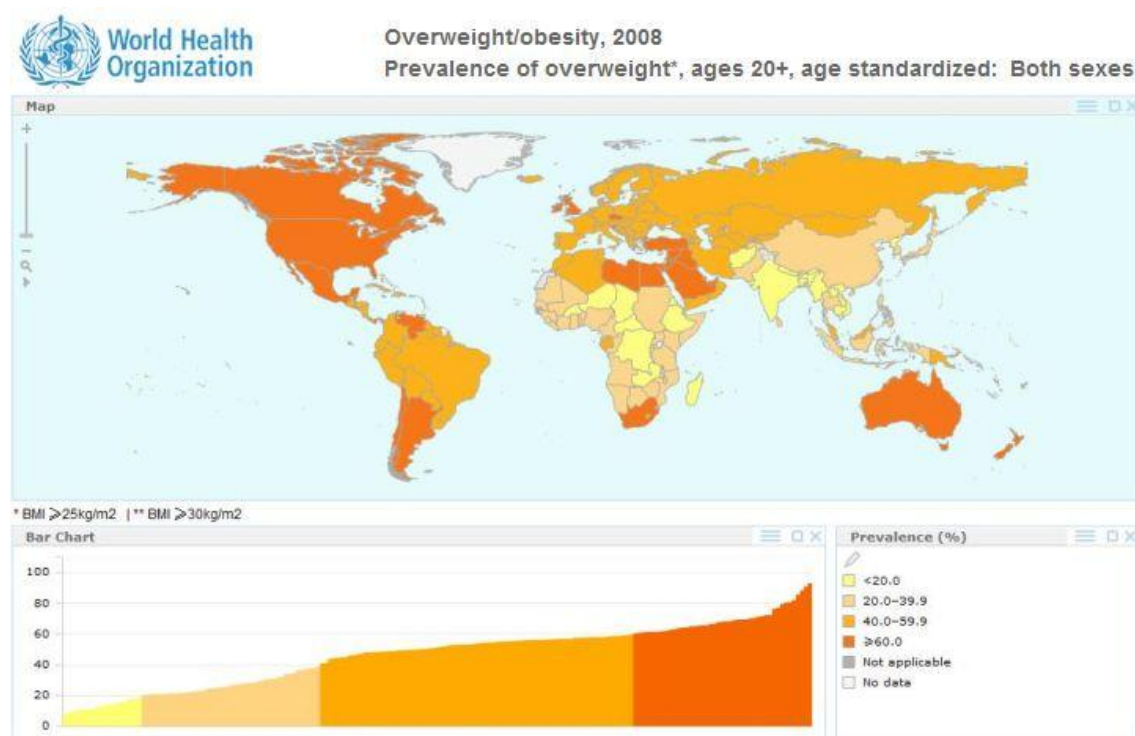
Μέχρι και τα μέσα του 20^{ου} αιώνα, η παχυσαρκία αποτελούσε πρόβλημα του «αναπτυγμένου κόσμου», δηλαδή κυρίως των ΗΠΑ και της Κεντρικής και Βόρειας Ευρώπης. Τις τελευταίες δεκαετίες τα δεδομένα δείχνουν δραματική αύξηση σε αναπτυσσόμενες χώρες όπως το Μεξικό, η Κίνα και η Ταϊλάνδη [22]. Ο παγκόσμιος

χαρακτήρας της επιδημίας της παχυσαρκίας αναγνωρίστηκε επισήμως από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το 1997 [2]. Η εκδήλωση της επιδημίας στις αναπτυσσόμενες χώρες, συνοδεύτηκε και από τη στροφή της επίπτωσης σε χαμηλότερες κοινωνικοοικονομικές τάξεις, ενώ η επίπτωση είναι περισσότερο αυξημένη στις αστικές ζώνες. Οι μόνες ίσως περιοχές που η παχυσαρκία δεν είναι συχνή είναι η υπο-Σαχάρια Αφρική, όπου η υποθρεψία αποτελεί το κύριο πρόβλημα.

Αθροιστικά στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας [23] δείχνουν ότι για το έτος 2008 (πιθανότατα σήμερα τα νούμερα αυτά είναι κατά πολύ μεγαλύτερα) **(ΕΙΚΟΝΑ 3)**:

- Η παχυσαρκία παγκοσμίως έχει διπλασιαστεί από το 1980
- Περισσότεροι από 1,4 δισεκατομμύρια ενήλικες είναι υπέρβαροι και από αυτούς πάνω από 500 εκατομμύρια είναι παχύσαρκοι
- Το 35% των ενηλίκων παγκοσμίως είναι υπέρβαροι και το 11% παχύσαρκοι
- Το 65% του πληθυσμού της γης ζει σε χώρες που η παχυσαρκία σκοτώνει περισσότερους ανθρώπους από την υποθρεψία
- Περισσότερα από 40 εκατομμύρια νήπια <5ετών ήταν υπέρβαρα το 2011, με το 75% αυτών να ζούνε σε αναπτυσσόμενες χώρες
- Τουλάχιστον 2,8 εκατομμύρια άτομα πεθαίνουν ετησίως λόγω του αυξημένου σωματικού βάρους
- Το 44% του σακχαρώδους διαβήτη, το 23% της ισχαιμικής καρδιοπάθειας και το 7-41% διαφόρων καρκίνων, αποδίδεται στο αυξημένο σωματικό βάρος και την παχυσαρκία
- Ακραίες τιμές επιπολασμού της παχυσαρκίας αναφέρονται σε νησιωτικά κράτη του Νότιου Ειρηνικού, όπως το Νουρού (94,5%), με τη Σαμόα, τη Μικρονησία και την Αμερικανική Σαμόα να ακολουθούν με παρόμοια ποσοστά

ΕΙΚΟΝΑ 3: Παγκόσμιος επιπολασμός υπέρβαρων και παχύσαρκων ενηλίκων το έτος 2008



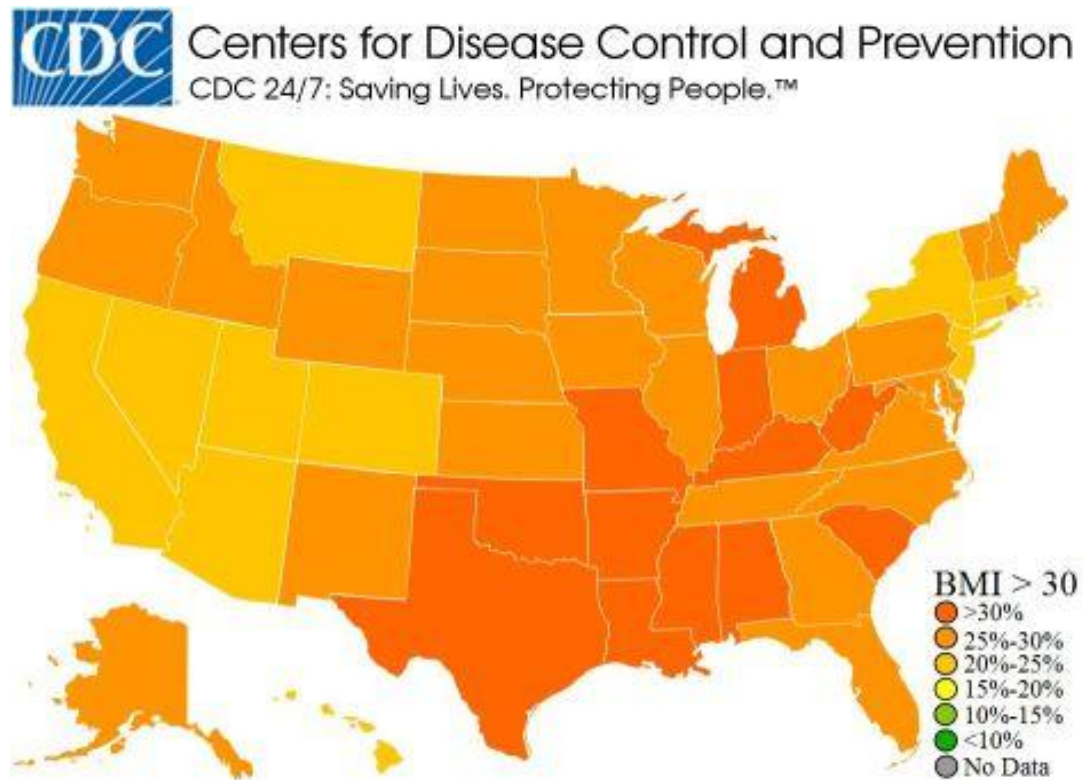
Στις ΗΠΑ το πρόβλημα έχει γίνει αντιληπτό εδώ και περισσότερα χρόνια, τόσο λόγω της πρωιμότερης έναρξής του, όσο και λόγω της έγκαιρης καταγραφής του από τις υπηρεσίες υγείας [24]. (**ΕΙΚΟΝΑ 4**)(**ΠΙΝΑΚΑΣ 3**)

Το 2010, το 65% του πληθυσμού ήταν υπέρβαρο και το 35,7% των ενηλίκων ήταν παχύσαρκοι

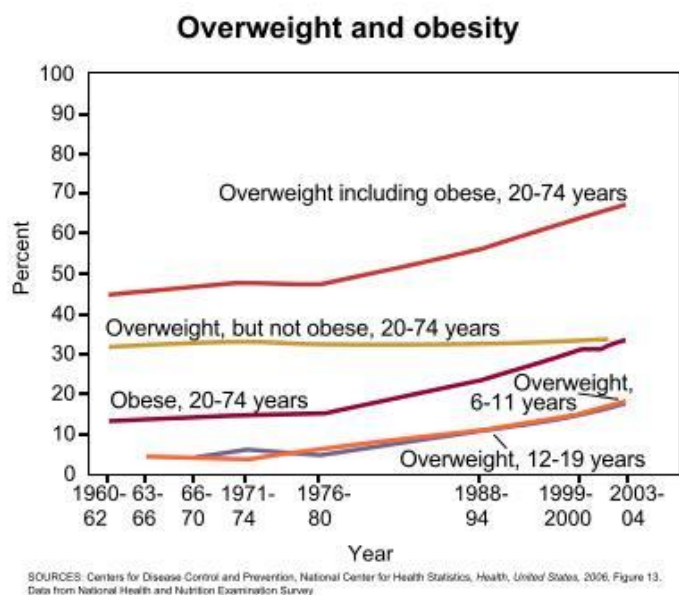
- Η κατανομή της παχυσαρκίας στις πληθυσμιακές ομάδες των ΗΠΑ διαφέρει σημαντικά, με τα ποσοστά παχυσαρκίας να υπολογίζονται σε 49,5% στους Αφροαμερικανούς, 40,4% στους Μεξικανικής καταγωγής, 39,1% στους Ισπανόφωνους και 34,3% σε μη Ισπανόφωνους λευκούς [25].
- Η νοσογόνος παχυσαρκία ($\Delta\text{ΜΣ} > 40\text{kg/m}^2$) πλήττει το 5,7% του πληθυσμού, με τις Αφροαμερικανές γυναίκες να παρουσιάζουν τον εντυπωσιακό επιπολασμό της τάξης του 14%
- Την τελευταία 20ετία η παχυσαρκία έχει αυξηθεί σημαντικά σε όλες τις πληθυσμιακές, κοινωνικές και οικονομικές ομάδες

- Άνδρες με υψηλότερο εισόδημα είναι γενικά περισσότερο πιθανό να είναι παχύσαρκοι, σε αντίθεση με τις γυναίκες όπου υπερτερούν αυτές με χαμηλότερο εισόδημα
- Καμία πολιτεία δεν αναφέρει επιπολασμό <20%, με το Νότο να παρουσιάζει τα μεγαλύτερα ποσοστά
- Καμία πολιτεία δεν κατάφερε να επιτύχει τον εθνικό στόχο το 2010 για ελάττωση του επιπολασμού της παχυσαρκίας κατά 15%

ΕΙΚΟΝΑ 4: Επιπολασμός της παχυσαρκίας ανά πολιτεία των ΗΠΑ κατά το έτος 2012



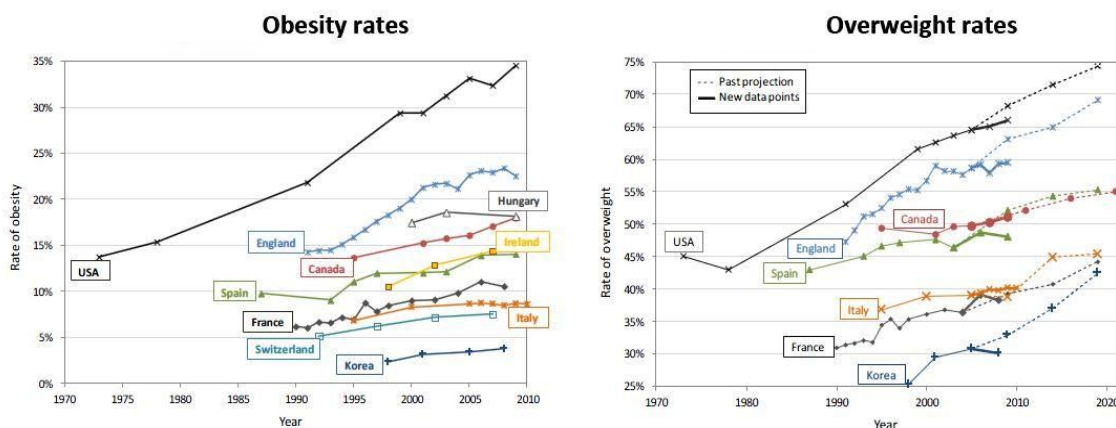
ΠΙΝΑΚΑΣ 3



Τα στατιστικά στοιχεία από τα 34 κράτη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα, μαρτυρούν μια παρόμοια εικόνα (**ΠΙΝΑΚΕΣ 4,5**):

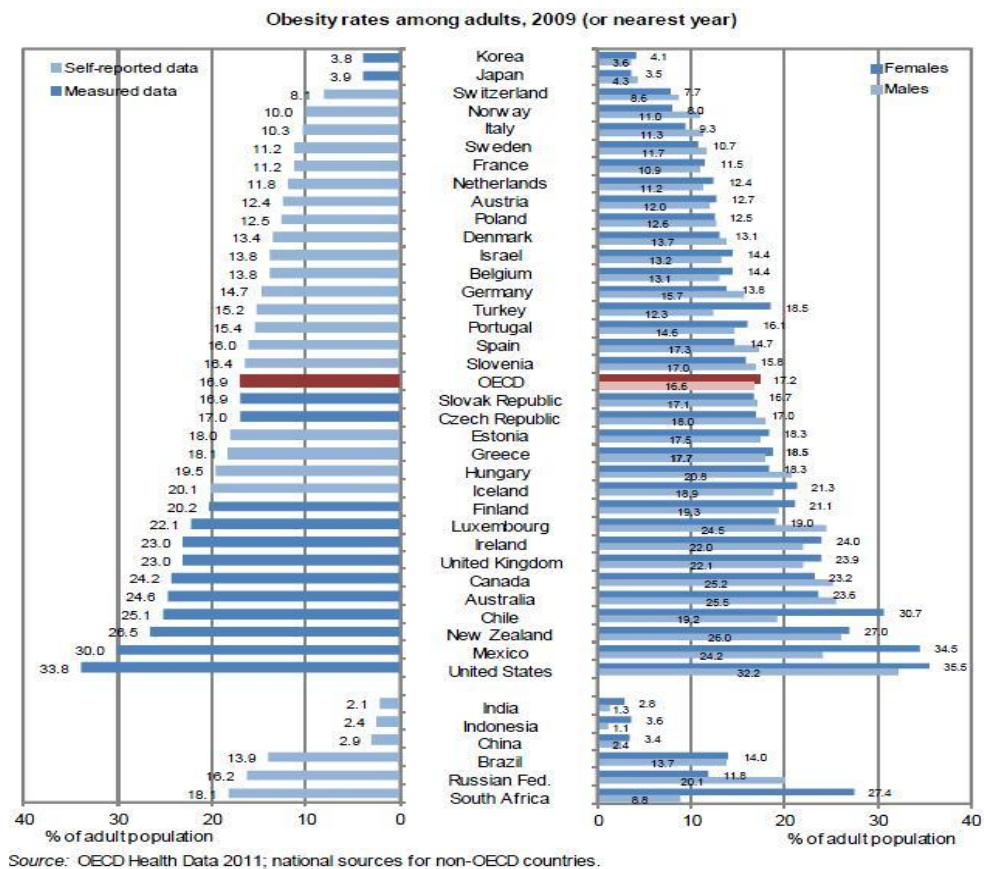
- Μέχρι το 1980 λιγότεροι από 1 στους 10 ήταν παχύσαρκοι, ενώ έκτοτε τα ποσοστά τριπλασιάστηκαν, με την πλειοψηφία του πληθυσμού να είναι υπέρβαροι σε 19 εκ των 34 χωρών του Οργανισμού

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Διαχρονική εξέλιξη της παχυσαρκίας σε χώρες του ΟΟΣΑ

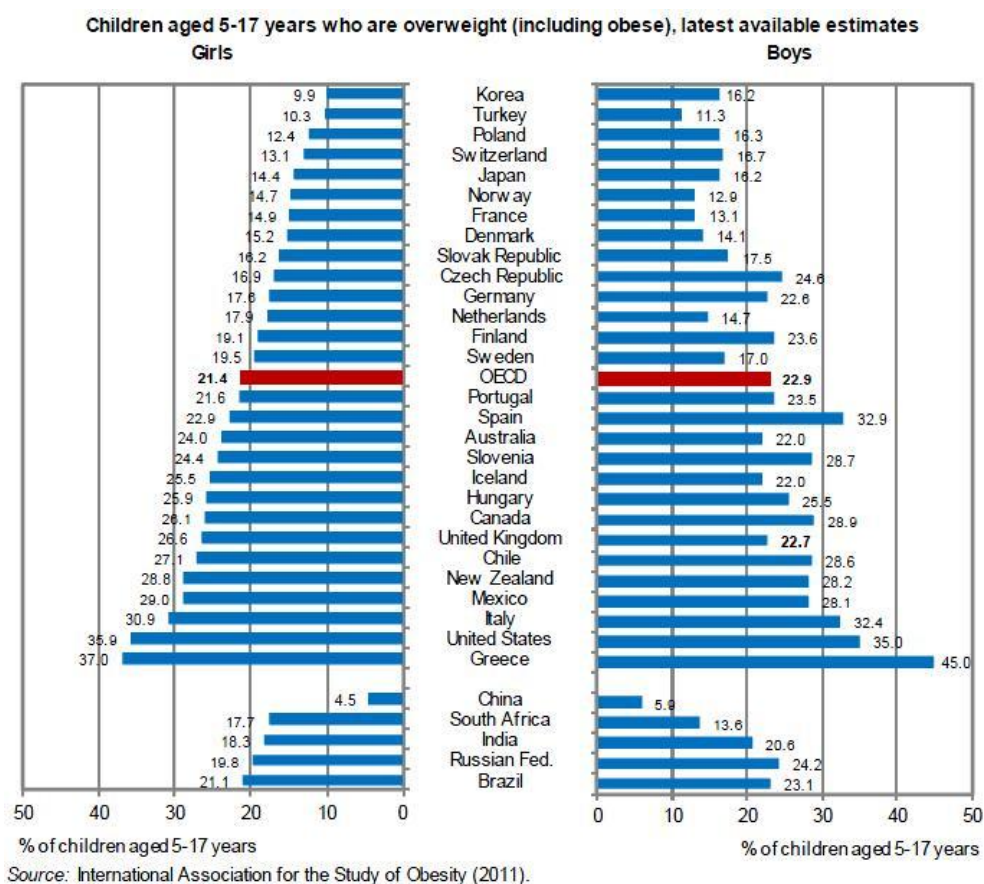


- Τα παχύσαρκα άτομα παρουσιάζουν αυξημένη δαπάνη υγείας κατά 25% σε σχέση με τα άτομα φυσιολογικού βάρους.
- Οι παχύσαρκοι έχουν 18% χαμηλότερο ετήσιο εισόδημα και οι γυναίκες χαμηλότερου μορφωτικού επιπέδου είναι 2-3 φορές πιθανότερο να είναι υπέρβαρες.
- Ένα στα 5 παιδιά είναι υπέρβαρο, με την Ελλάδα να κατέχει την αρνητική 1^η θέση με περισσότερο από 1 στα 3 παιδιά (**ΠΙΝΑΚΑΣ 6**)

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Παχυσαρκία ενηλίκων στις χώρες του ΟΟΣΑ



ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Αυξημένο σωματικό βάρος σε παιδιά και εφήβους ηλικίας 5-17 ετών στις χώρες του ΟΟΣΑ



Στον Ευρωπαϊκό χώρο το φαινόμενο συμπορεύεται με την κατάσταση τις ΗΠΑ. Μεταξύ των 27 κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, την προηγούμενη δεκαετία, τα ποσοστά παχυσαρκίας κυμαινόταν από 10-27% στους άνδρες και 10-38% στις γυναίκες. Τα μεγαλύτερα ποσοστά αναφέρονται στο Ηνωμένο Βασίλειο (26%) και τη Μάλτα (24%), με την Ελλάδα ποσοστιαία να βρίσκεται στις πρώτες θέσεις της κατάταξης. Επιπλέον, στο Ηνωμένο Βασίλειο, το 42% των ανδρών και το 32% των γυναικών έχουν ΔΜΣ 25-30kg/m². Τα ποσοστά της παιδικής παχυσαρκίας είναι εξίσου ανησυχητικά [26,27].

Στην Ελλάδα, παρά την έλλειψη ακριβούς καταγραφής και αξιόπιστων εθνικών δεδομένων, το πρόβλημα είναι φανερό, με την παιδική παχυσαρκία να αποτελεί χείριστο οίονό για το μέλλον. Κατά το παρελθόν, ο Ελληνικός πληθυσμός και ειδικότερα ο πληθυσμός της Κρήτης, συνιστούσε παγκόσμιο πρότυπο υγείας και

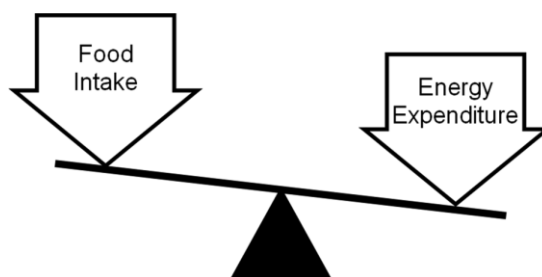
μακροζωίας. Η κρητική διατροφή, σε συνδυασμό με την έντονη φυσική δραστηριότητα λόγω της αγροτικής-χειρονακτικής εργασίας, αποτέλεσαν ιδανικό μέσο επίτευξης χαμηλού ΔΜΣ και χαμηλών ποσοστών εμφάνισης των συνοδών της παχυσαρκίας νόσων [28]. Ακόμη όμως και στην Κρήτη, τα δεδομένα έχουν αλλάξει δραματικά. Σε δείγμα αγροτικού πληθυσμού από την περιοχή της Μεσσαράς, το 86,1% των ατόμων ήταν υπέρβαρα με το 50% περίπου αυτών να έχουν ΔΜΣ >30kg/m² [29].

Μελέτες στον ευρύτερο ελληνικό πληθυσμό το 2005 ανέδειξαν επιπολασμό αυξημένου σωματικού βάρους της τάξης του 78,6% στους άνδρες και 74,7% στις γυναίκες [30], ενώ σε αστικό δείγμα από την Αττική το 2004, ο επιπολασμός των υπέρβαρων και παχύσαρκων ανήλθε στο 73% [31]. Σε σχετικά πρόσφατη μελέτη από την κεντρική Ελλάδα, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας ανήλθε στο 26,6% και των υπέρβαρων συνολικά στο 66% [32]. Οι ενδεικτικές αυτές μελέτες δείγματος του ελληνικού πληθυσμού αναδεικνύουν την εμφάνιση της επιδημίας της παχυσαρκίας και στη χώρα μας, ακόμη και σε περιοχές όπως η Κρήτη που αποτέλεσαν σημείο αναφοράς στην παγκόσμια βιβλιογραφία για την υγεία και τη μακροζωία του πληθυσμού τους.

1.2.4 ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Προκειμένου να γίνουν κατανοητά τα αίτια που γεννούν την παχυσαρκία, θεμελιώδης είναι η έννοια του ενεργειακού ισοζυγίου (**EIKONA 5**). Το ενεργειακό ισοζύγιο του ανθρωπίνου σώματος καθορίζεται από τη σχέση της προσλαμβανόμενης με τις τροφές ενέργειας, με την ενέργεια που καταναλώνεται για το μεταβολισμό και τη φυσική δραστηριότητα. Προκειμένου να διατηρηθεί σταθερό το βάρος, οι δυο αυτές παράμετροι θα πρέπει να είναι ισοζυγισμένες. Το αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο, όταν δηλαδή η κατανάλωση ενέργειας ξεπερνά την πρόσληψη, οδηγεί σε απώλεια βάρους, ενώ αντίθετα το θετικό ισοζύγιο σε πρόσληψη και μακροπρόθεσμα σε παχυσαρκία [22,33].

EIKONA 5



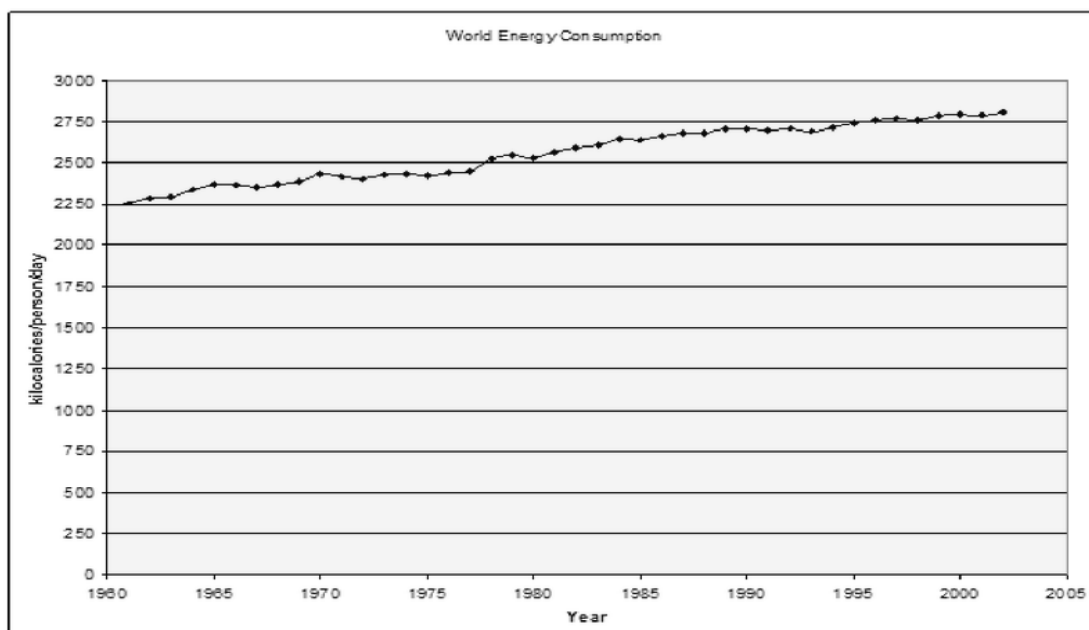
Ιστορικά, η παχυσαρκία είχε αποδοθεί στην κατανάλωση υπερβολικής ποσότητας τροφής και στην έλλειψη αυτοελέγχου στη διατροφή. Τις τελευταίες δεκαετίες έχει γίνει κατανοητό ότι μάλλον παίζουν μεγάλο ρόλο στο ενεργειακό ισοζύγιο οι εξωγενείς επιδράσεις. Το τεχνητό περιβάλλον που δημιουργείται από τις συνθήκες ζωής στο σπίτι και την εργασία, αποτελούν καθοριστικό παράγοντα των ευκαιριών και των περιορισμών στη λήψη τροφής και στη φυσική δραστηριότητα. Αδρά λοιπόν τα αίτια της αύξησης του σωματικού βάρους μπορούν να αποδοθούν στην:

A. ΔΙΑΙΤΑ

Αναλυτικά στοιχεία σχετικά με την ενεργειακή πρόσληψη του πληθυσμού των ΗΠΑ δείχνουν μια αύξηση της τάξης των 200Kcal/ημέρα κατά τα τελευταία 20 έτη (**ΠΙΝΑΚΑΣ 7**). Η εκβιομηχάνιση της παραγωγής τροφίμων από το επίπεδο της πρωτογενούς παραγωγής μέχρι την επεξεργασία και μεταποίηση, αύξησαν τη διαθεσιμότητα και την ποικιλία των τροφίμων σε μεγάλο βαθμό, με παράλληλο σημαντικό περιορισμό του κόστους τους.

Οι αλλαγές, όμως, δεν περιορίστηκαν στην αύξηση της ποσότητας μόνο. Μελετώντας τα ποιοτικά χαρακτηριστικά αυτών των αλλαγών, αξιοσημείωτη είναι η σταδιακή εκτόπιση των υγιεινών τροφών όπως τα φρούτα και τα λαχανικά, η κατανάλωση των οποίων βρίσκεται πλέον πολύ χαμηλότερα από τα συνιστώμενα επίπεδα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Διαχρονική μεταβολή της μέσης ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης



Οι τροφές που προτιμούν οι σύγχρονες κοινωνίες είναι το υψηλής θερμιδικής αλλά πτωχής διατροφικής αξίας τυποποιημένο φαγητό, ενώ σημαντική είναι η αύξηση της αναλογίας κατανάλωσης υδατανθράκων, με μεγάλο μέρος αυτής της αύξησης να αποδίδεται στα σακχαρούχα αναψυκτικά. Η εύκολη πρόσβαση σε χώρους «ταχείας και μαζικής εστίασης» σε συνδυασμό με την αύξηση των μερίδων στο πλαίσιο του εμπορικού ανταγωνισμού συνθέτουν ένα πλαίσιο ιδιαίτερα πρόσφορο για την ανάπτυξη της παχυσαρκίας [22,34,35].

Β. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Παράλληλα με την αύξηση της ενεργειακής πρόσληψης, καθιερώθηκε ένα πρότυπο καθιστικής ζωής και εργασίας, με ελαχιστοποίηση της καθημερινής φυσικής δραστηριότητας και περιορισμό της κίνησης, τόσο στο χώρο εργασίας όσο και στον ελεύθερο χρόνο. Η αστικοποίηση της ζωής είναι συνυφασμένη με περιορισμένες δυνατότητες κίνησης και άθλησης. Η αύξηση των αποστάσεων και των ωρών εργασίας, οι γρήγοροι ρυθμοί ζωής και η ανταγωνιστικότητα, επέβαλαν τη μηχανοκίνητη μετακίνηση σε καθημερινή βάση. Η μηχανοργάνωση της εργασίας

οδήγησε σε πολύωρη ενασχόληση με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και σε ελαχιστοποίηση της φυσικής δραστηριότητας στο χώρο εργασίας. Ο περιορισμός του ελεύθερου χρόνου, το άγχος και η κόπωση της καθημερινότητας λίγα περιθώρια αφήνουν για άσκηση, άθληση και φυσική δραστηριότητα, ειδικά σε ένα αστικό περιβάλλον που δεν προσφέρει τις υποδομές και τους χώρους γι' αυτό το σκοπό. Επιπλέον, ο εθισμός στην τηλεόραση και η ηλεκτρονική κοινωνική δικτύωση, από μικρή ηλικία, αποδεδειγμένα περιορίζουν τα άτομα στο χώρο κατοικίας δημιουργώντας ιδανικό υπόστρωμα ανάπτυξης παχυσαρκίας [22,36-38].

Γ. ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΓΕΝΗ ΑΙΤΙΑ

Μελέτες μονοζυγωτικών διδύμων που ανατράφηκαν σε διαφορετικό περιβάλλον επιβεβαιώνει ότι η γενετική προδιάθεση παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη παχυσαρκίας [39].

Η νόσος τείνει να προσβάλει ολόκληρες οικογένειες και οι πιθανότητες κάποιος να είναι παχύσαρκος είναι σαφώς μεγαλύτερες όταν ο ένας ή και οι δυο γονείς είναι επίσης παχύσαρκοι. Τα υιοθετημένα παιδιά καθορίζουν το σωματότυπό τους περισσότερο από τους βιολογικούς και λιγότερο από τους θετούς τους γονείς [40].

Τα γονίδια, επίσης, καθορίζουν την κατανομή του λιπώδους ιστού και, συνεπώς, τη μορφή της παχυσαρκίας του ατόμου. Η οικογενής προδιάθεση, επιπλέον, δρα και με έμμεσο περιβαλλοντικό τρόπο, καθώς εν πολλοίς από την οικογένεια καθορίζονται η ποσότητα και η ποιότητα του φαγητού, αλλά και τα πρότυπα φυσικής δραστηριότητας. Αυτά επηρεάζουν την πλήρη ή μη έκφραση του γενετικού υποστρώματος του ατόμου [41]. Ο πολυμορφισμός διαφόρων γονιδίων που ελέγχουν την όρεξη και το μεταβολικό ρυθμό είναι αυτός που προδιαθέτει σε παχυσαρκία, όταν οι περιβαλλοντικές συνθήκες είναι πρόσφορες. Περισσότεροι από 41 τέτοιοι γονιδιακοί τόποι έχουν αναγνωρισθεί στο ανθρώπινο γονιδίωμα. Σε πληθυσμιακές μελέτες, το 6-85% των περιπτώσεων παχυσαρκίας μπορεί να αποδοθεί σε γονιδιακά αίτια [41].

Η παχυσαρκία αποτελεί κύριο χαρακτηριστικό και αρκετών συνδρόμων όπως:

- Το σ.Prader-Willi (αποτελεί το συχνότερο συνδρομικό αίτιο παχυσαρκίας. Πρόκειται για πολυσυστηματική διαταραχή στην οποία παρατηρείται εξάλειψη 7 γονιδίων του πατρικού χρωμοσώματος 15(q11-13) και χαρακτηρίζεται από

χαμηλό μυϊκό τόνο, κοντό ανάστημα, ατελή σεξουαλική ανάπτυξη, νοητική υστέρηση, προβλήματα συμπεριφοράς, σακχαρώδη διαβήτη λόγω αντίστασης στη δράση της ινσουλίνης και χρόνια αίσθημα πείνας) [42]

- Το σ.Bardet-Biedl (χαρακτηρίζεται από παχυσαρκία, μελαγχρωματική αμφιβληστροειδοπάθεια, πνευματική καθυστέρηση, πολυδακτυλία και υπογοναδισμό) [43]
- Το σ.Alstrom (χαρακτηρίζεται από παιδική παχυσαρκία, τύφλωση, διαταραχές ακοής, σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 με υπερινσουλιναίμια, υπερτριγλυκεριδαιμία, υποθυρεοειδισμό, υπογοναδισμό, νοητική υστέρηση, διατατική μυοκαρδιοπάθεια, αναπνευστικά προβλήματα, νεφρική δυσλειτουργία, υπέρταση καθώς και διαταραχές της ηπατικής λειτουργίας) [44]
- Το σ.Cohen (προκαλείται από μεταλλαγή του γονιδίου COH1, του χρωμοσώματος 8 (q22). Χαρακτηρίζεται από παχυσαρκία, σοβαρή νοητική υστέρηση, κρανιοπροσωπικές δυσμορφίες) [45]
- Το σ.Carpenter (προκαλείται από μεταλλάξεις στο γονίδιο RAB23 που βρίσκεται στο χρωμόσωμα 6. Χαρακτηρίζεται από παχυσαρκία, νοητική υστέρηση, υπογοναδισμό, πολυδακτυλία και συνδακτυλία) [46]
- Το σ.MOMO (ανακαλύφθηκε το 1993. Έχουν αναφερθεί μόλις 6 περιπτώσεις στον κόσμο. Το όνομα είναι ακρωνύμιο των χαρακτηριστικών του: μακροσωμία (M), παχυσαρκία (O), μακροκεφαλία (M), οφθαλμικές διαταραχές (O)) [47]

Δ. ΑΛΛΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Πολλά νοσήματα έχουν συνδεθεί με την υπερβολική πρόσληψη σωματικού βάρους. Σε αυτά περιλαμβάνονται οι ενδοκρινοπάθειες, στις οποίες αποδίδεται το 1% των περιπτώσεων παχυσαρκίας. Ο υποθυρεοειδισμός, είτε πρωτοπαθής είτε δευτεροπαθής, οδηγεί σε ελάττωση του βασικού μεταβολισμού [48]. Το σύνδρομο Cushing, στο οποίο η υπερκορτιζολαιμία που παρατηρείται ευθύνεται για κεντρικού τύπου-κοιλιακή παχυσαρκία, ενώ όταν συμβαίνει σε μικρή ηλικία, οδηγεί εκτός από τη γενικευμένη παχυσαρκία και σε χαμηλό ύψος [49].

Το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών, το οποίο είναι αρκετά συχνό, μπορεί να συνοδεύεται από παχυσαρκία που συνδυάζεται με υπερανδρογοναιμία και

αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης [50]. Η ανεπάρκεια αυξητικής ορμόνης όπως και η εμμηνόπαυση, οδηγούν σε κεντρική εναπόθεση λίπους, ενώ ο υπογοναδισμός σε αύξηση του λιπώδους με παράλληλη απώλεια μυϊκού ιστού. Λειτουργικές παθήσεις του υποθαλάμου ευθύνονται για σημαντική αύξηση του βάρους με ή χωρίς υπερφαγία [51]. Η παχυσαρκία συνυπάρχει σε αυξημένο βαθμό με ψυχιατρικές νόσους, χωρίς όμως η ίδια να θεωρείται ψυχιατρική διαταραχή, αλλά διατροφική διαταραχή (binge eating και νυκτερινή πολυφαγία). Η παχυσαρκία, επίσης, συνυπάρχει σε σπάνιες διαταραχές, όπως ο ψευδοϋποπαραθυρεοειδισμός, ο φαινότυπος του οποίου συμπεριλαμβάνει νοητική υστέρηση και χαμηλό ύψος και η ανεπάρκεια λεπτίνης στην οποία η έλλειψη ή η αντίσταση στην ορμόνη οδηγεί σε υπερφαγία, παχυσαρκία και σακχαρώδη διαβήτη με παράλληλη μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού [52,53].

Ε. ΦΑΡΜΑΚΑ

Πολλά φάρμακα έχουν συνδεθεί με την αύξηση του σωματικού βάρους και την αλλαγή της σύστασης, μέσω της μείωσης του βασικού μεταβολισμού, της αύξησης της όρεξης ή της αύξησης της κατακράτησης ύδατος. Κάποια από αυτά είναι: παλαιότερα αντισυλληπτικά, τα αντιεπιληπτικά φαινυτοΐνη και βαλπροϊκό οξύ, η πιζοτιφένη, τα αντικαταθλιπτικά, τα στεροειδή, η ινσουλίνη, οι σουλφονουλουρίες και οι θειαζολιδινιδιόνες.

ΣΤ. ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΑΙΤΙΑ

Η υψηλή κοινωνική τάξη σε υποανάπτυκτες χώρες που μαστίζονται από την έλλειψη πόρων και την υποθρεψία αποτελεί παράγοντα κινδύνου, καθώς συνδέεται με αυξημένη πρόσβαση σε τρόφιμα υψηλότερης ενεργειακής αξίας, με παράλληλη μείωση της ανάγκης για χειρονακτική εργασία. Σε πολλές τέτοιες χώρες ο μεγαλύτερος σωματότυπος αποτελεί κοινωνικοπολιτισμική ένδειξη υψηλότερης κοινωνικής τάξης. Στις ανεπτυγμένες αντίθετα χώρες, η παχυσαρκία είναι αυξημένη αφενός στην υψηλότερη κοινωνική τάξη, αλλά ταυτόχρονα και στη χαμηλότερη λόγω της πτωχής ποιότητας φαγητού υψηλής θερμιδικής πυκνότητας, καθώς και της έλλειψης ενημέρωσης και γνώσης των υγιεινών προτύπων διατροφής και σωματικής άσκησης.

Z. ΑΛΛΑ

- Διαταραχές της χλωρίδας του εντέρου: έχει παρατηρηθεί διαφορά στη χλωρίδα του εντέρου μεταξύ παχύσαρκων και ατόμων φυσιολογικού βάρους, η οποία πιστεύεται ότι προσδίδει αυξημένη δυνατότητα απορρόφησης ενέργειας
- Κάπνισμα: η διακοπή του καπνίσματος οδηγεί σε πρόσληψη βάρους μέσω βελτίωσης της γεύσης των τροφών και ελάττωσης του βασικού μεταβολικού ρυθμού
- Εγκυμοσύνη: η αδυναμία απώλειας του βάρους που αποκτήθηκε στην εγκυμοσύνη και η άθροιση βάρους μετά από πολλαπλές κυήσεις συνεισφέρουν στην ανάπτυξη παχυσαρκίας
- Στέρηση ύπνου: συνδέεται με προτίμηση κατανάλωσης υψηλότερης θερμιδικής πυκνότητας και κατά προτίμηση υδατανθράκων. Επιπλέον συντελεί στην απορρύθμιση της ισορροπίας γκρελίνης (ορεξιογόνου ορμόνης) και λεπτίνης (ανορεξιογόνου ορμόνης) υπέρ της πρώτης

1.2.5 ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Εδώ και πολλά χρόνια έχει αναγνωριστεί η στενή συσχέτιση του πλεονάζοντος σωματικού βάρους με την εμφάνιση πολλών ασθενειών, σχεδόν σε όλα τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού. Επίσης είναι γνωστό ότι η επίδραση στην υγεία είναι τόσο σημαντικότερη όσο μεγαλύτερος ο ΔΜΣ. Οι ασθένειες που σχετίζονται με την παχυσαρκία είναι (**ΠΙΝΑΚΑΣ 8**) [33, 54-57]:

- Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και προδιαβήτης
Ο ΔΜΣ, η κεντρική κατανομή λίπους και η ταχεία πρόσληψη βάρους αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την ανάπτυξη σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Υπολογίζεται ότι το 90% των ασθενών είναι παχύσαρκοι ενώ συνολικά το 30% του πληθυσμού των ΗΠΑ πάσχει από προδιαβήτη.
Τα κριτήρια διάγνωσης κατά τον WHO περιλαμβάνουν οποιοδήποτε ένα από τα παρακάτω: γλυκόζη αίματος νηστείας $\geq 126\text{mg/dl}$, γλυκόζη αίματος $\geq 200\text{mg/dl}$ 2 ώρες μετά από τεστ ανοχής γλυκόζης, συμπτώματα υπεργλυκαιμίας και γλυκόζη αίματος $\geq 200\text{mg/dl}$, γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη ($\text{Hb}_{A1c} \geq 6,5\%$) [58].

- **Δυσλιπιδαιμία**
Και εδώ η ανδροειδής κατανομή λίπους έχει κομβικό ρόλο. Τιμές χοληστερόλης >200mg/dl ή παθολογικό λιπιδικό προφίλ (HDL <35mg/dl, LDL >100mg/dl με διαγνωσμένη στεφανιαία νόσο, LDL >130mg/dl με 2 παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο, LDL >160mg/dl με <2 παράγοντες κινδύνου, τριγλυκερίδια νηστείας >250mg/dl) θεωρούνται τα κριτήρια διάγνωσης [59].
- **Υπνική άπνοια**
Οι παχύσαρκοι βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης υπνικής άπνοιας, κατά την οποία η παροδική απόφραξη του ανώτερου αεραγωγού οδηγεί σε επεισόδια άπνοιας/υπόπνοιας. Ο διακεκομμένος νυκτερινός ύπνος και τα επανειλημμένα επεισόδια υποξυγοναιμίας οδηγούν σε κακή ποιότητα ύπνου με ημερήσια υπνηλία, κεφαλαλγίες, υπέρταση και τελικά σε πνευμονική υπέρταση και σε δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια. Η διάγνωση τίθεται μετά από μελέτη ύπνου σε κατάλληλο εργαστήριο και κατηγοριοποιείται σε ήπια (5-14,9 επεισόδια/ώρα ύπνου), μέτριας βαρύτητας (15-29,9 επεισόδια/ώρα ύπνου) και βαρεία (>30 επεισόδια/ώρα ύπνου) [60].
- **Αρτηριακή υπέρταση**
Με τα κριτήρια να είναι: ΣΑΠ >140mmHg ή ΔΑΠ >90mmHg [59].
- **Στεφανιαία νόσος**
Οι παχύσαρκοι και κυρίως αυτοί με κεντρική κατανομή λίπους είναι σε αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Οι κύριοι αναγνωρισμένοι παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης ΣΝ πέραν της ηλικίας είναι το οικογενειακό ιστορικό, ο σακχαρώδης διαβήτης, η δυσλιπιδαιμία, το κάπνισμα και η αρτηριακή υπέρταση [61].
Επιπλέον, όμως, η Αμερικανική Ένωση Καρδιολογίας (American Heart Association) το 1998 ανακήρυξε την παχυσαρκία ως ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη της νόσου [62].
- **Μεταβολικό Σύνδρομο**
Αποτελεί συνδυασμό νοσογόνων παραγόντων και σηματοδοτεί αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου και σακχαρώδους διαβήτη, ενώ παράλληλα πενταπλασιάζει τη συνολική θνησιμότητα σε χρόνο 5-10 ετών. Ο επιπολασμός

στις ΗΠΑ αγγίζει το 25% και αυξάνει με την ηλικία. Η σπλαχνική/κεντρική παχυσαρκία έχει κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη του συνδρόμου.

Τα κριτήρια για τον ορισμό του καθορίστηκαν το 1999 από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και περιελάμβαναν την παρουσία τουλάχιστον ενός εκ των: σακχαρώδης διαβήτη, μειωμένη ανοχή γλυκόζης, αυξημένη γλυκόζη νηστείας ή αντίσταση στην ινσουλίνη, σε συνδυασμό με δυο εκ των: υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, κεντρική παχυσαρκία ή μικροαλβουμινουρία [63].

Σήμερα τα κριτήρια που ισχύουν έχουν προταθεί από δυο διαφορετικούς οργανισμούς.

Τα κριτήρια της Διεθνούς Ομοσπονδίας Διαβήτη (2006) προϋποθέτουν [64]:

- την ύπαρξη κεντρικής παχυσαρκίας (οριζόμενη είτε από την περίμετρο μέσης με βάση εθνικές τιμές είτε από ΔΜΣ $>30\text{kg/m}^2$)

ΚΑΙ 2 εκ των:

- Τριγλυκερίδια $>150\text{mg/dl}$ ή λήψη φαρμακευτικής αγωγής
- HDL $<40\text{mg/dl}$ σε άνδρες και $<50\text{mg/dl}$ σε γυναίκες ή λήψη φαρμακευτικής αγωγής
- Αρτηριακή υπέρταση (ΣΑΠ $>130\text{mmHg}$ ή ΔΑΠ $>85\text{mmHg}$) ή λήψη φαρμακευτικής αγωγής
- Γλυκόζη νηστείας $>100\text{mg/dl}$ ή διαγνωσμένος σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2

Τα δε κριτήρια του Εθνικού Προγράμματος Ενημέρωσης για τη Χοληστερόλη (2004) περιλαμβάνουν τουλάχιστον 3 εκ των [65]:

- Περίμετρος μέσης $>102\text{εκ}$ για τους άνδρες και 88εκ για τις γυναίκες
- Τριγλυκερίδια $>150\text{mg/dl}$
- HDL $<40\text{mg/dl}$ για τους άνδρες και $<50\text{mg/dl}$ για τις γυναίκες
- Υπέρταση $>130/85\text{mmHg}$ ή λήψη φαρμακευτικής αγωγής
- Γλυκόζη νηστείας $\geq 100\text{mg/dl}$ ή λήψη φαρμακευτικής αγωγής

- Οστεοαρθρίτιδα και μυοσκελετικά προβλήματα

Το αυξημένο σωματικό βάρος δημιουργεί αυξημένη φόρτιση στις στηρικτικές αρθρώσεις και κυρίως τα γόνατα, τα ισχία και την οσφυϊκή σπονδυλική στήλη. Προοδευτικά, η καταπόνηση οδηγεί στη φθορά και την ανάπτυξη

οστεοαρθρίτιδας και οσφυαλγίας σε πολύ μικρότερη ηλικία από το γενικό πληθυσμό [66].

- Μη αλκοολική στεατοηπατίτιδα

Η παχυσαρκία συνδέεται με ένα φάσμα ασθενειών που σχετίζονται με την αυξημένη εναπόθεση λίπους στο ήπαρ και οδηγούν σε ηπατομεγαλία, διαταραχές της ηπατικής λειτουργίας, στεατοηπατίτιδα, ίνωση και προοδευτικά κίρρωση και ηπατική ανεπάρκεια. Η μη αλκοολική στεατοηπατίτιδα βρίσκεται με την πάροδο του χρόνου σε όλο και υψηλότερη θέση ως αίτιο της ηπατικής κίρρωσης [59].

- Διάφορα είδη καρκίνου

Η αύξηση του σωματικού βάρους και η παχυσαρκία έχουν αποδεδειγμένα συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του ενδομητρίου, του οισοφάγου, του νεφρού, του παγκρέατος, των ωοθηκών, του μαστού, του παχέος εντέρου/ορθού, του θυρεοειδούς και της χοληδόχου κύστεως. Επίσης, έχουν συσχετισθεί με είδη λευχαιμίας, πολλαπλούν μύελωμα, μη Hodgkin λέμφωμα και κακόηθες μελάνωμα [67].

- Διαταραχές των ανώτερων πνευματικών λειτουργιών

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει τη συσχέτιση της παχυσαρκίας με γνωστικές δυσλειτουργίες, όπως η χειρότερη εκτελεστική ικανότητα και οι διαταραχές της μνήμης. Έχει αναφερθεί ότι οι παχύσαρκοι παρουσιάζουν μικρότερη εγκεφαλική μάζα, καθώς και αυξημένη συχνότητα άνοιας. Τα παχύσαρκα άτομα και κυρίως οι γυναίκες παρουσιάζουν, επιπλέον, αυξημένα ποσοστά κατάθλιψης [59,68,69].

- Άλλες ασθένειες όπως: φλεβική στάση/ανεπάρκεια, λεμφοίδημα, γαστροοισοφαγική παλινδρομική νόσος, χολολιθίαση, διαταραχές εμμήνου ρύσεως, στυτική δυσλειτουργία και υπογονιμότητα, προφλεγμονώδης και προθρομβωτική κατάσταση και ακράτεια [59]

- Κίνδυνοι υγείας σε παιδιά και εφήβους

Καθώς όλο και περισσότερα παιδιά και έφηβοι είναι παχύσαρκοι, γίνονται αντιληπτές διαταραχές και παθήσεις που ιστορικά αφορούσαν πολύ μεγαλύτερες ηλικίες. Η νεανική δυσλιπιδαιμία, υπέρταση και υπερινσουλιναιμία προδικάζουν καρδιαγγειακούς ασθενείς του άμεσου μέλλοντος. Φυσικά η επίδραση της παχυσαρκίας αναπτύσσεται και σε ψυχολογικό επίπεδο με τα νεαρά άτομα, στην τρυφερή ηλικία να δέχονται τον κοινωνικό στιγματισμό και τη χλεύη στο σχολείο και το περιβάλλον τους, με συνέπεια πολλές φορές την κοινωνική περιθωριοποίηση [70-72].

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

Relative risk factors for obese people of developing selected diseases, by gender

England	Numbers	
	Men	Women
Type 2 diabetes	5.2	12.7
Hypertension	2.6	4.2
Myocardial infarction	1.5	3.2
Cancer of the colon	3.0	2.7
Angina	1.8	1.8
Gall bladder diseases	1.8	1.8
Ovarian cancer	-	1.7
Osteoarthritis	1.9	1.4
Stroke	1.3	1.3

Source:

National Audit Office, NAO

Copyright © 2006. UK National Audit Office

ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΑΡΑΔΟΞΗΣ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ

Παρά τις αναγνωρισμένες και καλά τεκμηριωμένες επιπτώσεις της παχυσαρκίας στους τομείς που προαναφέρθηκαν, η έκβαση ορισμένων προβλημάτων υγείας φαίνεται να είναι καλύτερη σε άτομα με αυξημένο ΔΜΣ, ένα φαινόμενο που είναι γνωστό ως «παράδοξη επιβίωση». Περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1999 σε υπέρβαρους και παχύσαρκους ασθενείς που υποβαλλόταν σε αιμοδιάλυση και έχει

παρατηρηθεί και σε περιπτώσεις ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια και περιφερική αρτηριοπάθεια. Ικανοποιητική εξήγηση του φαινομένου δεν έχει δοθεί [73,74].

1.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Ο γενικός στόχος της αντιμετώπισης της παχυσαρκίας είναι η ικανοποιητική απώλεια σωματικού βάρους, η διατήρηση της απώλειας αυτής σε βάθος χρόνου και η αποτροπή της επαναπόσληψής του. Είναι προτιμότερο να επιτευχθεί η μακροπρόθεσμη διατήρηση μιας μέτριας απώλειας παρά η ταχεία και μεγάλη απώλεια βάρους, η οποία συχνά συνοδεύεται από επαναπόσληψή του.

Προκειμένου να υπάρχει η δυνατότητα άμεσης αντιπαραβολής της αποτελεσματικότητας των διαφόρων μεθόδων, έχει επικρατήσει στην βιβλιογραφία και ειδικά στο πεδίο της βαριατρικής χειρουργικής, η απώλεια βάρους να εκφράζεται ως % απώλεια του πλεονάζοντος βάρους (%EWL) και % απώλεια του πλεονάζοντος ΔΜΣ (%EBL) [75]. Η πρώτη προκύπτει από τον τύπο:

$$\% \text{ απώλεια πλεονάζοντος βάρους} = \frac{\text{προεγχειρητικό βάρος} - \text{παρόν βάρος}}{\text{προεγχειρητικό βάρος} - \text{ιδανικό βάρος}} \times 100$$

όπου το ιδανικό βάρος προκύπτει από τους πίνακες της Metropolitan Life Insurance (ΠΙΝΑΚΑΣ 9)

Αντίστοιχα η δεύτερη προκύπτει από τον τύπο:

$$\% \text{ απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ} = \frac{\text{προεγχειρητικός ΔΜΣ} - \text{παρών ΔΜΣ}}{\text{προεγχειρητικός ΔΜΣ} - 25} \times 100$$

Ο τύπος αυτός χρησιμοποιεί την τιμή 25 ως τον ανώτερο φυσιολογικό ΔΜΣ. Τείνει να υιοθετείται όλο και περισσότερο ως ο βέλτιστος δείκτης απώλειας βάρους στη βαριατρική χειρουργική.

Η αντιμετώπιση της παγκόσμιας επιδημίας της παχυσαρκίας μπορεί να διακριθεί σε: πρόληψη, συντηρητική αντιμετώπιση, φαρμακευτική αντιμετώπιση και χειρουργική/βαριατρική παρέμβαση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9: Πίνακες ιδανικού σωματικού βάρους της Metropolitan Life Insurance.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΔΑΝΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ			
ΑΝΔΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
Ύψος (εκ)	Ιδανικό βάρος (kg)	Ύψος (εκ)	Ιδανικό βάρος (kg)
157,5	61,5	147,3	52,2
160	62,6	149,9	53,1
162,6	63,5	152,4	54,1
165,1	64,6	154,9	55,3
167,1	65,8	157,5	56,7
170,2	67,6	160,0	58,1
172,7	68,5	162,6	59,4
175,3	69,8	165,1	60,8
177,8	71,2	167,6	62,1
180,3	72,6	170,2	63,5
182,9	74,2	175,3	66,2
185,4	75,9	177,8	67,6
188	77,6	180,3	68,9
190,5	79,2	182,9	70,3
193	81,2		

1.3.1 ΠΡΟΛΗΨΗ

Όπως και στην πλειοψηφία των προβλημάτων υγείας, έτσι και στην παχυσαρκία, η πρόληψη αποτελεί τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισης του φαινομένου και των συνοδών παθήσεων που συνεπάγεται. Διακρίνεται σε πρωτογενή, η οποία αφορά στην πρόληψη εμφάνισης της παχυσαρκίας, σε δευτερογενή που συνίσταται σε έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση τόσο της παχυσαρκίας όσο και των συνοδών προβλημάτων και, τέλος, σε τριτογενή πρόληψη που στόχο έχει την αποτροπή επαναπρόσληψης βάρους που έχει χαθεί ή στη μη επιδείνωση του βαθμού της παχυσαρκίας. Η δευτερογενής πρόληψη θα συζητηθεί περαιτέρω στο πλαίσιο της συντηρητικής και χειρουργικής αντιμετώπισης.

Η πρόληψη θα πρέπει να ξεκινά από την παιδική ηλικία, ώστε να αντιμετωπιστεί η ρίζα του προβλήματος. Η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου διατροφής με τροφές υψηλής διατροφικής αξίας, ο περιορισμός βλαβερών τροφών υψηλής ενεργειακής πυκνότητας, η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας σε καθημερινή βάση, καθώς και η ενημέρωση και εκπαίδευση γονέων και παιδιών σχετικά με τις ολέθριες επιπτώσεις της παχυσαρκίας αποτελούν τη βάση της προσπάθειας. Είναι χαρακτηριστικό ότι η αρνητική μεταβολή του ενεργειακού ισοζυγίου κατά μόλις 100-150Kcal/ημέρα αποτελεί ικανό μέτρο αποτροπής της αύξησης του σωματικού βάρους παιδιών και εφήβων [76].

1.3.2 ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Οι βασικές συνιστώσες της μη χειρουργικής απώλειας βάρους είναι η οριοθέτηση ρεαλιστικών στόχων και οι εμπέδωση αλλαγών του τρόπου ζωής, όπως η ποσοτική ελάττωση και η ποιοτική βελτίωση των προσλαμβανόμενων θερμίδων και η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας. Αναλυτικότερα, τούτο περιλαμβάνει την απώλεια του 10% του σωματικού βάρους σε βάθος 6 μηνών, με επιθυμητό ρυθμό 0,5-1kg/εβδομάδα. Αυτό απαιτεί την ελάττωση των προσλαμβανόμενων θερμίδων κατά 300-1000Kcal/ημέρα αναλόγως του αρχικού βάρους. Στους 6 μήνες η απώλεια επιβραδύνεται σημαντικά λόγω της αναπροσαρμογής του βασικού μεταβολικού ρυθμού και θα πρέπει να τεθούν νέοι στόχοι. Η εμπειρία δείχνει ότι το βάρος που χάθηκε θα επανέλθει, εκτός και αν εφαρμοστεί πιστά και δια βίου ένα πρόγραμμα απώλειας και συντήρησης που συνδυάζει διαιτητική θεραπεία, φυσική δραστηριότητα και συμπεριφορική θεραπεία.

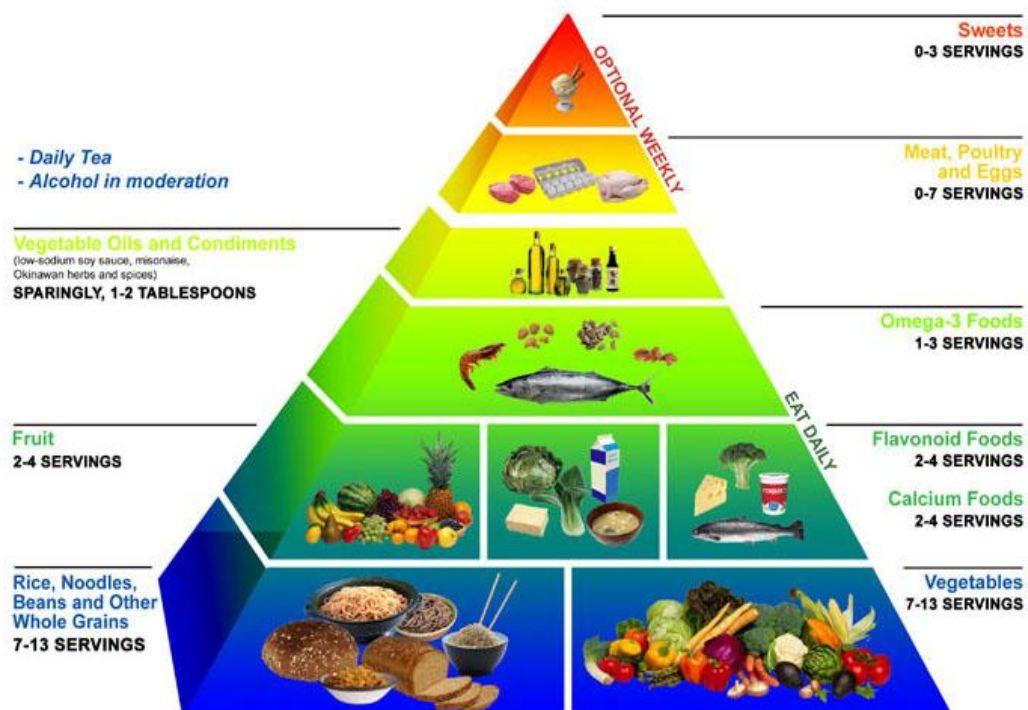
1. Διαιτητική θεραπεία

Όπως αναφέρθηκε στόχος της διαιτητικής θεραπείας είναι η δημιουργία θερμιδικού ελλείμματος 300-1000Kcal/ημέρα. Η συντήρηση κάθε χιλιόγραμμου σωματικού βάρους απαιτεί 22-25Kcal/ημέρα. Το ασφαλές κατώτερο όριο ημερήσιας πρόσληψης είναι 1000-1200Kcal/ημέρα για τις γυναίκες και 1200-1500Kcal/ημέρα για τους άνδρες. Τα κορεσμένα λιπαρά θα πρέπει να αποτελούν το 30% του συνόλου της προσλαμβανόμενης

ενέργειας με παράλληλο περιορισμό της αναλογίας των κορεσμένων, ώστε να ελαττωθούν τα επίπεδα της LDL. Ταυτόχρονα απαιτείται και περιορισμός των καταναλισκόμενων υδατανθράκων, ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό ενεργειακό έλλειμμα. Οι τροφές, οι οποίες πρέπει να καταναλώνονται σε ημερήσια βάση, χρειάζεται να ακολουθούν τη γνωστή διατροφική πυραμίδα (**EIKONA 6**). Η πρόσληψη αυξημένης ποσότητας λαχανικών και φρούτων, όπως γίνεται στη μεσογειακή διαίτα, θα πρέπει να είναι καθημερινή. Η δημιουργία και εφαρμογή εξατομικευμένων διαιτητικών παρεμβάσεων αποτελεί αντικείμενο των διαιτολόγων που θα πρέπει να συνεπιβλέπουν την εφαρμογή τους.

Δίαιτες πολύ χαμηλής θερμιδικής πρόσληψης ($\leq 800\text{Kcal/ημέρα}$) θα πρέπει να εφαρμόζονται μόνο για πολύ μικρά διαστήματα και υπό αυστηρή ιατρική παρακολούθηση [76,77].

EIKONA 6



2. Φυσική δραστηριότητα

Η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας αποτελεί απαραίτητο παράγοντα κάθε προγράμματος απώλειας βάρους, αν και από μόνη της δεν οδηγεί σε σημαντικά μεγαλύτερη απώλεια βάρους. Η καθιέρωση συστηματικής φυσικής δραστηριότητας βοηθά κυρίως στην πρόληψη της επαναπρόσληψης του βάρους. Επιπλέον, ελαττώνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο και τον κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη. Η έναρξη της άσκησης θα πρέπει να είναι σταδιακή και η κλιμάκωση της έντασης προοδευτική. Το περπάτημα και η κολύμβηση είναι ιδανικές μορφές έναρξης. Τελικός στόχος είναι η σχεδόν καθημερινή εφαρμογή του προγράμματος. Παράλληλα ο παχύσαρκος θα πρέπει να προτιμά καθημερινές δραστηριότητες, όπως άνοδος από τις σκάλες, μετακίνηση με τα πόδια κ.ά. Η φυσική δραστηριότητα ανάλογα και με την έντασή της οδηγεί σε αερόβια-καρδιαγγειακή τόνωση, μυϊκή ενδυνάμωση και αύξηση της οστικής μάζας [78,79].

3. Συμπεριφορική θεραπεία

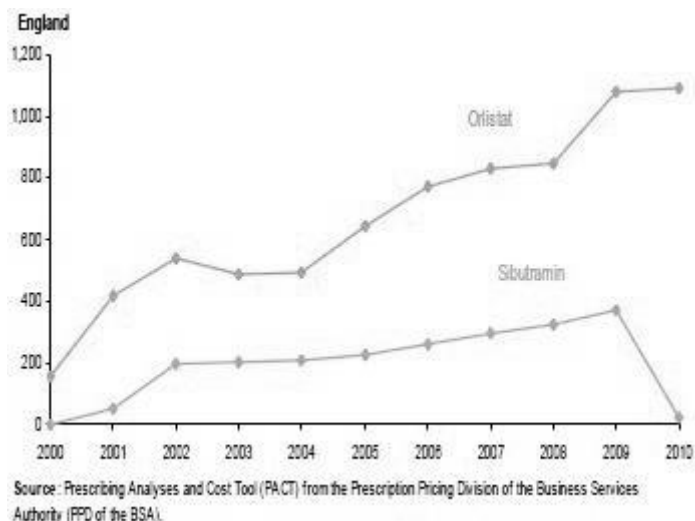
Η συνειδητή αλλαγή των καθημερινών συνηθειών και έξεων που σχετίζονται με την πρόσληψη τροφής και τη δραστηριότητα, είναι κομβική στην προσπάθεια απώλειας βάρους και διατήρησής της. Το πρώτο βήμα είναι η επισήμανση των συνηθειών που δρουν βλαπτικά και στη συνέχεια η αλλαγή τους: Ο περιορισμός της παρακολούθησης τηλεόρασης και της ενασχόλησης με τον υπολογιστή, η φυσική και όχι διαδικτυακή κοινωνική δικτύωση, η ενσωμάτωση του χρόνου γυμναστικής στο καθημερινό πρόγραμμα, η καταγραφή των γευμάτων και των δραστηριοτήτων, καθώς και η αναζήτηση υποστηρικτικού περιβάλλοντος στην οικογένεια, τους φίλους και τους συναδέλφους μπορούν να υποστηρίξουν και να βελτιστοποιήσουν την επίπονη προσπάθεια της απώλειας βάρους [80].

1.3.3 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Σε προσεκτικά επιλεγμένους παχύσαρκους και επικουρικά στη δράση της δίαιτας-άσκησης-συμπεριφοράς ή σε αποτυχία απώλειας βάρους με την παραδοσιακή οδό, μπορούν να χορηγηθούν ορισμένα φαρμακευτικά σκευάσματα με σχετικά καλά αποτελέσματα. Αποτελεσματική θεωρείται μια ουσία που μπορεί να επιτύχει απώλεια βάρους κατά 5-10% μεγαλύτερη σε σύγκριση με χορήγηση εικονικού φαρμάκου, στο πλαίσιο τυχαιοποιημένων, διπλά τυφλών, ελεγχόμενων με placebo μελετών. Τα φάρμακα αυτά σύμφωνα με τον Αμερικανικό Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων έχουν ένδειξη σε άτομα με ΔΜΣ $\geq 30\text{kg/m}^2$ χωρίς παράγοντες κινδύνου ή σε άτομα με ΔΜΣ $\geq 27\text{kg/m}^2$ με συνοδούς παράγοντες κινδύνου (υπέρταση, ΣΔΙΙ, στεφανιαία νόσο, δυσλιπιδαιμία, υπνική άπνοια) [81,82]. Αυτά είναι:

1. Η ορλιστάτη (Xenical[®], Roche, Welwyn Garden City, UK), η οποία δρα ελαττώνοντας την απορρόφηση των λιπών κατά 30%, αναστέλλοντας τη δράση της παγκρεατικής και γαστρικής λιπάσης. Παράλληλα παρεμποδίζει και την απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών (A, D, E, K) οδηγώντας σε απώλεια περίπου 5 κιλών στους 6 μήνες. Οι παρενέργειες είναι ήπιες και κυρίως αφορούν στεατόρροια και υδαρείς κενώσεις [83,84].
2. Η σιμπουτραμίνη (Reductil[®], Abbott Laboratories, Illinois, USA), η οποία είναι αναστολέας της επαναπρόσληψης της νοραδρεναλίνης και της σεροτονίνης. Δρα αυξάνοντας το μεταγευματικό κορεσμό (αποτέλεσμα η μείωση της πρόσληψης τροφής) και την κατανάλωση ενέργειας (θερμογένεση), συγκρατώντας, έτσι, την πτώση του βασικού μεταβολισμού, που παρατηρείται ύστερα από την απώλεια βάρους. Έχει υπολογισθεί ότι το όφελος από τη χορήγηση της σιμπουτραμίνης αντιστοιχεί σε μείωση 350 θερμίδων, περίπου, στην ημερήσια πρόσληψη θερμίδων. Αποσύρθηκε από την κυκλοφορία λόγω αυξημένου κινδύνου καρδιαγγειακών επιπλοκών (**ΠΙΝΑΚΑΣ 10**) [85,86].

ΠΙΝΑΚΑΣ 10: Διακύμανση της συνταγογράφησης ορλιστάτης-σιμπουτραμίνης κατά την τελευταία 10ετία



3. Η ριμοναμπάντη (Acomplia[®], Sanofi SA, Paris, France), η οποία είναι ένας εκλεκτικός ανταγωνιστής του υποδοχέα των κανναβινοειδών-1 (CB1). Μειώνει το σωματικό βάρος μέσω της μείωσης της πρόσληψης τροφής. Αποσύρθηκε το 2009 λόγω επεισοδίων κατάθλιψης που οδήγησαν σε αυτοκτονίες [87].
4. Η λορκασερίνη (Belviq[®], Arena Pharmaceuticals, Inc., San Diego, California, USA) και ο συνδυασμός φεντερμίνης και τοπιραμάτης (Qsymia[®], Vivus, Mountain View, California, USA), τα οποία είναι δυο σκευάσματα που εγκρίθηκαν τον Ιούλιο του 2012 και έχουν δείξει κάποια κλινική δραστηριότητα με καλά χαρακτηριστικά ανεπιθύμητων δράσεων, αν και δεν υπάρχουν μελέτες αποτελεσματικότητας και ασφάλειας μετά από μακροχρόνια χορήγηση [88,89].

1.3.4 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ (ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ) ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η συντηρητική και φαρμακευτική θεραπεία της παχυσαρκίας, όπως αναφέρθηκε, έχουν περιορισμένη αποτελεσματικότητα, καθώς είναι ιδιαίτερα δύσκολο να επιτευχθεί μεγάλη απώλεια βάρους όταν αυτό απαιτείται, ενώ επιπλέον είναι χαμηλή η πιθανότητα η απώλεια αυτή να διατηρηθεί σε βάθος χρόνου. Η χειρουργική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας ή αλλιώς βαριατρική χειρουργική αποτελεί σήμερα την πιο αποτελεσματική θεραπεία της νοσογόνου παχυσαρκίας [8,90].

Η εφαρμογή της λαπαροσκοπικής χειρουργικής έγινε καθολικά αποδεκτή σαν εναλλακτική της ανοικτής χειρουργικής και έδωσε νέα ώθηση στο χώρο, ειδικά τα τελευταία 15 έτη. Οι λαπαροσκοπικές τεχνικές ελαττώνουν σημαντικά τη νοσηρότητα, τη διάρκεια νοσηλείας όσο και το χρόνο ανάρρωσης, σε σύγκριση με τις ανοιχτές επεμβάσεις. Επίσης, μειώνουν την υπερμεταβολική αντίδραση του οργανισμού.

Για την εφαρμογή της βαριατρικής χειρουργικής είτε ανοικτής είτε λαπαροσκοπικής, έχουν τεθεί κριτήρια επιλογής των ασθενών ώστε να επιτυγχάνεται το προσδοκώμενο όφελος να υπερτερεί του κινδύνου της επέμβασης. Η βάση των κριτηρίων τέθηκε το 1991 από το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των ΗΠΑ [91].

Με την πάροδο του χρόνου, τα κριτήρια εξειδικεύθηκαν περαιτέρω και η προσπάθεια αυτή απέδωσε το 2008 τις Ευρωπαϊκές Κατευθυντήριες Οδηγίες με τη συνεργασία πολλών Οργανισμών και ειδικοτήτων σχετικών με το πεδίο της παχυσαρκίας [92]. Αυτές όσον αφορά τον ενήλικο πληθυσμό περιλαμβάνουν:

1. Ασθενείς 18-60 ετών

- με $\Delta M\Sigma \geq 40 \text{kg/m}^2$
- με $\Delta M\Sigma \geq 35 \text{kg/m}^2$ και συνοδό πάθηση που αναμένεται να βελτιωθεί με την απώλεια βάρους (μεταβολική διαταραχή, καρδιο-αναπνευστική νόσο, σοβαρή αρθροπάθεια, σχετιζόμενα με την παχυσαρκία σοβαρά ψυχολογικά προβλήματα)

- ο ΔΜΣ μπορεί να βρίσκεται σε αυτό το εύρος ή να υπήρξε σε αυτό κατά το παρελθόν. Η απώλεια βάρους στο πλαίσιο οργανωμένου προγράμματος δεν αποτελεί αντένδειξη για το χειρουργείο. Επιπλέον, υπάρχει ένδειξη σε άτομα που πέτυχαν την απώλεια βάρους με συντηρητικά μέσα, αλλά τώρα προσλαμβάνουν και πάλι βάρος. Προκειμένου να προκριθεί για χειρουργείο, ο ασθενής θα πρέπει να έχει επιχειρήσει ανεπιτυχώς να χάσει βάρος συντηρητικά και αποδεδειγμένα να δείχνει συμμόρφωση στις ιατρικές επισκέψεις.

2. Ασθενείς >60 ετών

Οι ενδείξεις θα πρέπει να εξατομικεύονται. Το προσδοκώμενο όφελος θα πρέπει να υπερτερεί του κινδύνου πριν αποφασιστεί η χειρουργική παρέμβαση. Ο κύριος στόχος σε αυτή την ηλικιακή ομάδα είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής και όχι του προσδόκιμου επιβίωσης.

3. Ειδικές αντενδείξεις για βαριατρική επέμβαση

- Απουσία περιόδου ιατρικής επίβλεψης/συντηρητικής αντιμετώπισης
- Αδυναμία συμμετοχής σε μακροχρόνιο πρόγραμμα μετεγχειρητικής παρακολούθησης
- Μη ελεγχόμενη ψυχιατρική διαταραχή, εκτός και αν υπάρχει σαφής σύσταση ψυχιάτρου με εμπειρία στην παχυσαρκία
- Εξάρτηση από το αλκοόλ ή ναρκωτικές ουσίες
- Ύπαρξη απειλητικής για τη ζωή νόσου
- Ασθενείς που αδυνατούν να φροντίσουν τον εαυτό τους και δεν έχουν υποστηρικτικό οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον

Το κριτήριο του ΔΜΣ έχει τροποποιηθεί από Επιστημονικούς Οργανισμούς για άλλες φυλετικές ομάδες. Έχει δειχθεί ότι στον Ασιατικό πληθυσμό η παχυσαρκία προκαλεί αυξημένο κίνδυνο σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2, υπέρτασης και δυσλιπιδαιμίας, σε χαμηλότερες τιμές ΔΜΣ σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό πληθυσμό. Έτσι οι κατευθυντήριες οδηγίες του τμήματος Ασίας και Ειρηνικού της Διεθνούς

Ομοσπονδίας Χειρουργικής της Παχυσαρκίας (IFSO-APC) το 2011 ορίζουν ως όριο για βαριατρική επέμβαση το $\Delta\text{ΜΣ} \geq 35\text{kg/m}^2$, ακόμη και απουσία συνοδών παθήσεων, ενώ στην περίπτωση ύπαρξης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 ή μεταβολικού συνδρόμου το όριο μετατίθεται στο $\Delta\text{ΜΣ} \geq 30\text{kg/m}^2$ και εξατομικευμένα ακόμη και στο $27,5\text{kg/m}^2$ [93].

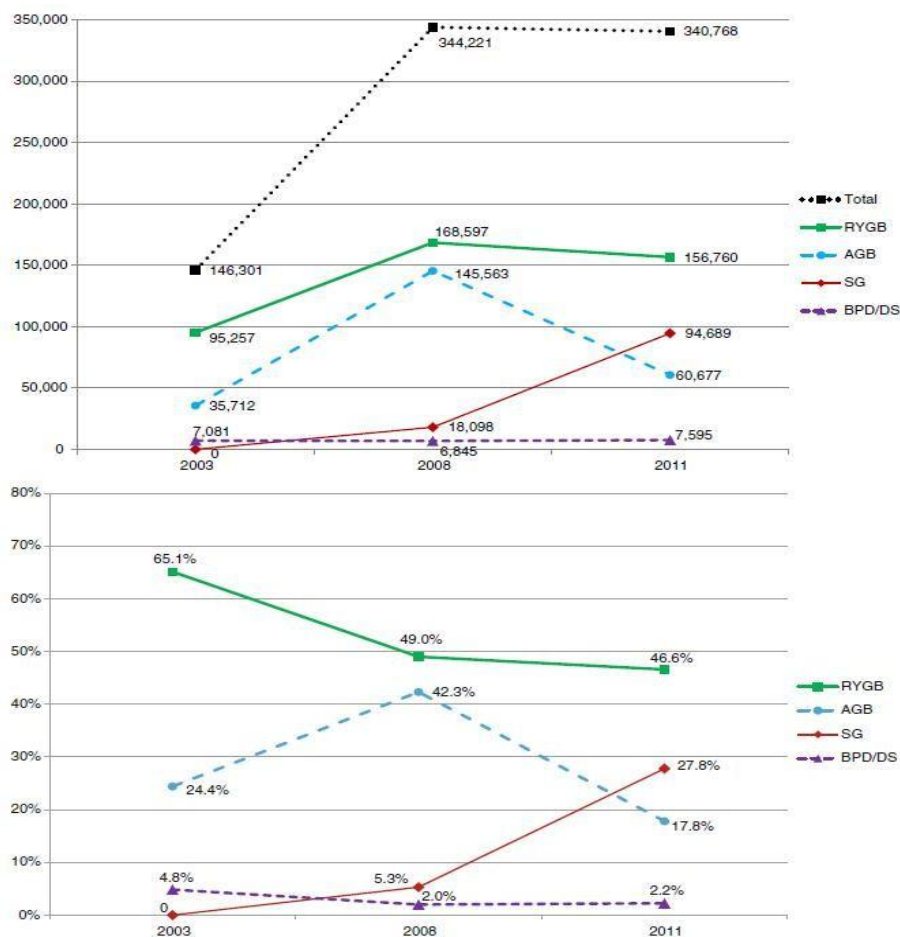
Η τάση αυτή έχει υιοθετηθεί και από την Αμερικανική Εταιρεία Μεταβολικής και Βαριατρικής Χειρουργικής που έχει προτείνει ήδη από το 2004 την επέκταση των ενδείξεων βαριατρικής επέμβασης και σε $\Delta\text{ΜΣ} 30,0-34,9\text{kg/m}^2$ όταν συνυπάρχει πάθηση που μπορεί να βελτιωθεί με την απώλεια βάρους [94].

Γενικά, η φαρέτρα των βαριατρικών επεμβάσεων οι οποίες είναι σήμερα ευρέως αποδεκτές μπορεί να κατηγοριοποιηθεί με βάση τον κύριο μηχανισμό δράσης σε 4 μεγάλες κατηγορίες: 1. Δυσασποροφθητικού τύπου επεμβάσεις (χολοπαγκρεατική εκτροπή με ή χωρίς δωδεκαδακτυλική εκτροπή), 2. Περιοριστικού τύπου επεμβάσεις (γαστροπλαστικές, ρυθμιζόμενος γαστρικός δακτύλιος), 3. Μεικτές επεμβάσεις περιορισμού-δυσασπορόφησης (γαστρική παράκαμψη, μίνι γαστρική παράκαμψη) και 4. Ορμονικά δρώσες-ανορεξιογόνες επεμβάσεις (επιμήκης γαστρεκτομή).

Ο αριθμός βαριατρικών επεμβάσεων παγκοσμίως, παρουσίαζε ραγδαία αύξηση μέχρι το 2008 και έκτοτε παραμένει σταθερός στις περίπου 340000 επεμβάσεις/έτος, μέχρι και το 2011 (**ΠΙΝΑΚΑΣ 11**). Η γαστρική παράκαμψη διατηρεί τα πρωτεία σε αριθμό επεμβάσεων και ποσοστά αλλά η επιμήκης γαστρεκτομή από το 2003 μέχρι το 2011, κατάφερε να καθιερωθεί στη 2^η θέση των βαριατρικών επεμβάσεων εκτοπίζοντας το γαστρικό δακτύλιο [95].

Η μεταβολή του συνολικού αριθμού βαριατρικών επεμβάσεων ανά γεωγραφική περιοχή φαίνεται στον **ΠΙΝΑΚΑ 12**. Είναι φανερό η έκρηξη της βαριατρικής χειρουργικής και ειδικά στη Λατινική Αμερική και στην Ασία. Η μείωση στις ΗΠΑ/Καναδά οφείλεται σε μείωση του τρόπου υπολογισμού των επεμβάσεων [95].

ΠΙΝΑΚΑΣ 11: Διαχρονική παγκόσμια εξέλιξη του αριθμού και του είδους των βαριατρικών επεμβάσεων. (RYGBP= γαστρική παράκαμψη, AGB= ρυθμιζόμενος γαστρικός δακτύλιος, SG= επιμήκης γαστρεκτομή, BPD/DS= χολοπαγκρεατική εκτροπή)

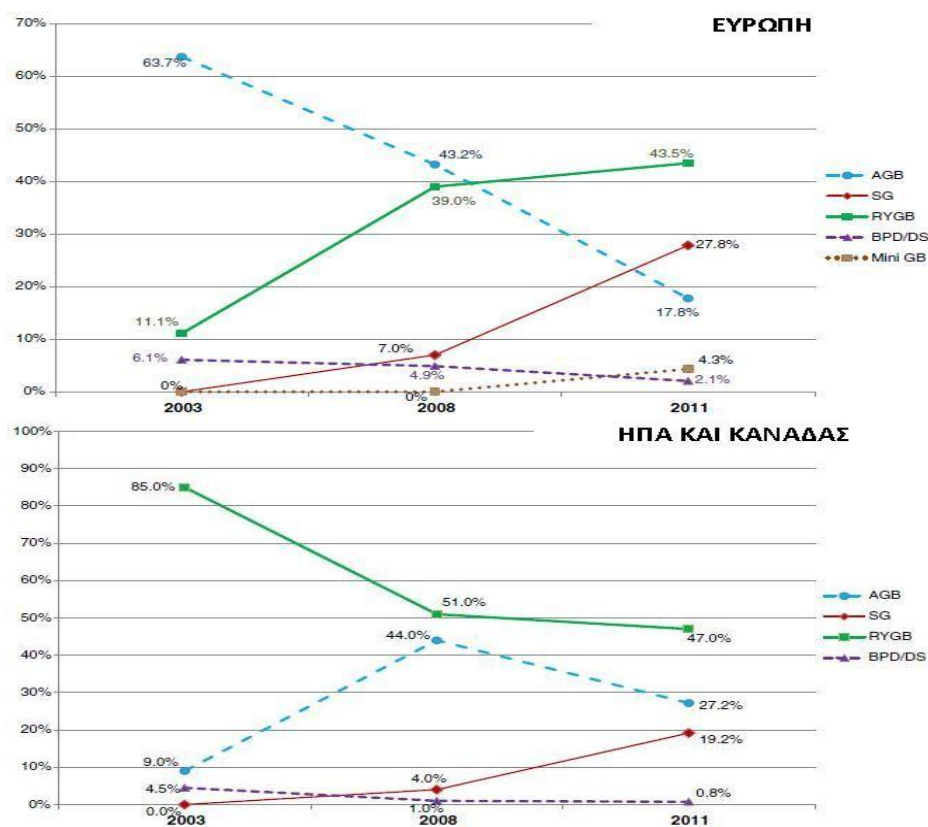


ΠΙΝΑΚΑΣ 12

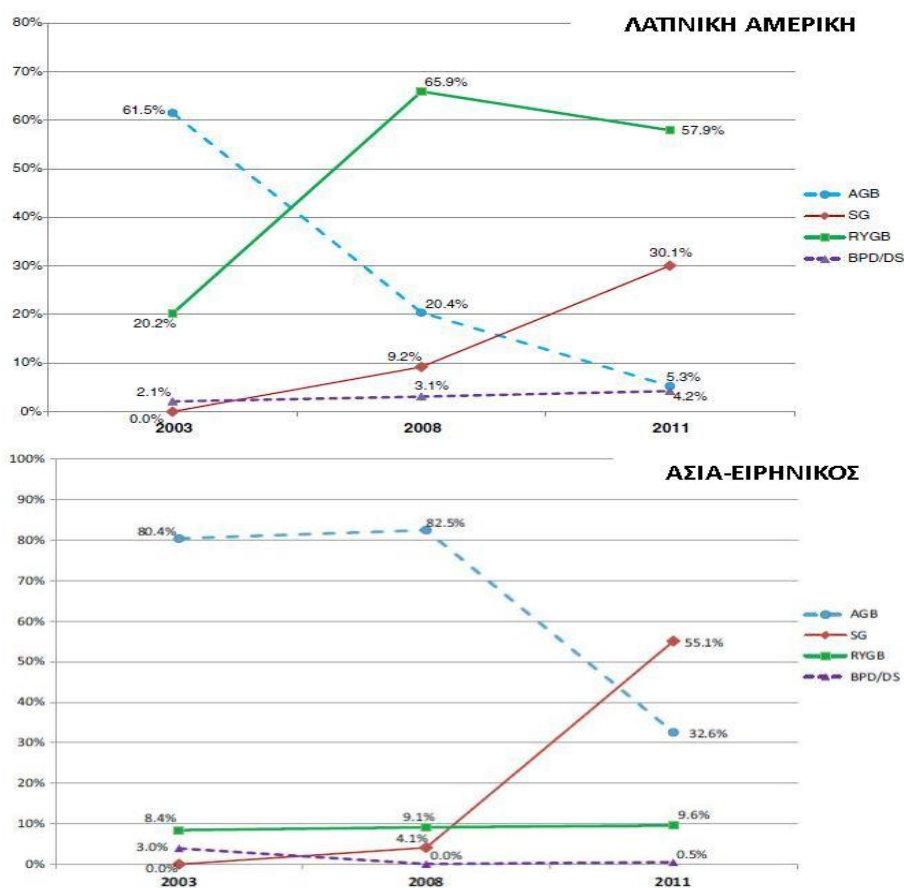
	2003	2008	2011	% μεταβολή 08-11
ΕΥΡΩΠΗ	33.771	66.769	112.843	+69,0
ΗΠΙΑ/ΚΑΝΑΔΑΣ	103.000	220.000	101.645	-53,8
ΛΑΤΙΝ.ΑΜΕΡΙΚΗ	2.700	44.242	102.984	+54,2
ΑΣΙΑ/ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ	2.770	13.210	23.296	+76,4
ΣΥΝΟΛΟ	146.301	344.221	340.768	-1,0

Η γεωγραφική διακύμανση των ποσοστών των κυριότερων βαριατρικών επεμβάσεων φαίνεται στην **ΠΙΝΑΚΑΣ 13** και **14**. Γίνεται αντιληπτή η σαφής αύξηση της επιμήκους γαστρεκτομής σε παγκόσμια κλίμακα [95].

ΠΙΝΑΚΑΣ 13: Διαχρονική εξέλιξη του είδους των βαριατρικών επεμβάσεων που πραγματοποιούνται σε Ευρώπη και Βόρειο Αμερική. (RYGBP= γαστρική παράκαμψη, AGB= ρυθμιζόμενος γαστρικός δακτύλιος, SG= επιμήκης γαστρεκτομή, BPD/DS= χολοπαγκρεατική εκτροπή)



ΠΙΝΑΚΑΣ 14: Διαχρονική εξέλιξη του είδους των βαριατρικών επεμβάσεων που πραγματοποιούνται στη Λατινική Αμερική και Ασία και Ειρηνικό. (RYGBP= γαστρική παράκαμψη, AGB= ρυθμιζόμενος γαστρικός δακτύλιος, SG= επιμήκης γαστρεκτομή, BPD/DS= χολοπαγκρεατική εκτροπή)



Τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα απώλειας βάρους της βαριατρικής χειρουργικής είναι καλύτερα τόσο από αυτά της συντηρητικής αντιμετώπισης όσο και αυτών του συνδυασμού συντηρητικής και φαρμακευτικής θεραπείας. Επιπλέον, επιτυγχάνεται σημαντική βελτίωση ή και ίαση των συνοδών της παχυσαρκίας παθήσεων [8]. Το βαριατρικό και μεταβολικό αποτέλεσμα των κυριότερων βαριατρικών επεμβάσεων κατά το παρελθόν φαίνεται στον **ΠΙΝΑΚΑ 15** [8].

Αυτά ακριβώς τα αποτελέσματα και η εντυπωσιακή αναστροφή των συνοδών της παχυσαρκίας παθήσεων καθιέρωσαν τον όρο «μεταβολική χειρουργική». Η προσθήκη αυτού του όρου σκοπό είχε να τονίσει ότι ο τελικός στόχος της

παρέμβασης δεν είναι μόνο η απώλεια πλεονάζοντος βάρους, όπως ο όρος «βαριατρική» μπορεί να υπονοεί, αλλά και η βελτίωση του μεταβολικού προφίλ με την εξάλειψη συνοδών παθήσεων. Ακόμη περισσότερο βρίσκει εφαρμογή ο όρος αυτός με την επέκταση των ενδείξεων της μεταβολικής χειρουργικής και σε ασθενείς με χαμηλότερο ΔΜΣ, στους οποίους η απώλεια βάρους είναι μάλλον δευτερεύων στόχος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 15

	% βελτίωση ή ίαση των παθήσεων				
	%EWL	ΣΔ2	Άπνοια	Υπέρταση	Υπερλιπιδαιμία
Γαστρικός Δακτύλιος	49,6	80,8	68,0	70,8	58,9
Γαστροπλαστική	69,2	90,8	94,8	85,4	73,6
Γαστρική παράκαμψη	68,1	93,2	94,8	87,2	96,9
Χολοπαγκρ. Εκτροπή	72,1	98,9	91,9	75,1	99,1

%EWL: % απώλεια πλεονάζοντος βάρους, ΣΔ2: σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2

Με την εφαρμογή της επιμήκουσ γαστρεκτομής η βαριατρική φαρέτρα εμπλουτίστηκε με μια ακόμη αποτελεσματική επέμβαση. Αντίστοιχα τα ποσοστά %EWL που αναφέρονται είναι της τάξης του 60-65% ενώ η ίαση των συνοδών παθήσεων είναι 66% για τον ΣΔ2, 57% για την υπνική άπνοια και 40% για την υπέρταση και την υπερλιπιδαιμία [96].

Η βαριατρική χειρουργική πέρα από την αποτελεσματικότητα έχει αποδείξει και τη μεγάλη της ασφάλεια. Η περιεγχειρητική θνητότητα κυμαίνεται στο 0,1-0,5% για τις συνήθεις επεμβάσεις και δεν ξεπερνά το 1,1% για τις μείζονες δυσαπορροφητικές επεμβάσεις [8]. Οι περιεγχειρητικές επιπλοκές μπορεί να είναι σοβαρές και περιλαμβάνουν την πνευμονική εμβολή, τη διαφυγή από αναστομώσεις, την εντερική απόφραξη, στενώσεις, αιμορραγία, εμμένουσα ναυτία και εμέτους, ανάπτυξη αναστομωτικών ελκών, εσωτερικές κήλες και διατροφικές ανεπάρκειες. Ευτυχώς τα ποσοστά αυτών των επιπλοκών είναι αρκετά χαμηλά [97].

Προκειμένου να εξασφαλίζεται αυτό το προφίλ ασφάλειας, η βαριατρική χειρουργική θα πρέπει να εφαρμόζεται από πιστοποιημένα κέντρα αριστείας, με μεγάλη εμπειρία στις επεμβάσεις και την αντιμετώπιση των επιπλοκών, τα οποία πληρούν κριτήρια θεσπισμένα από την Παγκόσμια Ομοσπονδία Χειρουργικής της Παχυσαρκίας και Μεταβολικών Νόσων (International Federation Surgery of Obesity and Metabolic recorders (IFSO), European Accreditation Council for Bariatric Surgery (EAC-BS)). Η εκτέλεση των βαριατρικών εγχειρήσεων σε πιστοποιημένο χειρουργικό κέντρο εξασφαλίζει τη σωστή προεγχειρητική προετοιμασία, την εξατομικευμένη επιλογή της ιδανικής επέμβασης, τη διεξαγωγή της με τη μέγιστη ασφάλεια καθώς και την κατάλληλη μετεγχειρητική υποστήριξη με τη βοήθεια της εξειδικευμένης ιατρικής ομάδας (χειρουργός, αναισθησιολόγος, παθολόγος, ψυχίατρος, ενδοκρινολόγος και διαιτολόγος) [98,99].

Τελική έκβαση της βαριατρικής χειρουργικής είναι η σημαντική αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης των νοσογόνα παχύσαρκων ασθενών. Ιδανικός παράλληλος στόχος ο οποίος είναι υπο διερεύνηση είναι και η ταυτόχρονη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών αυτών [100].

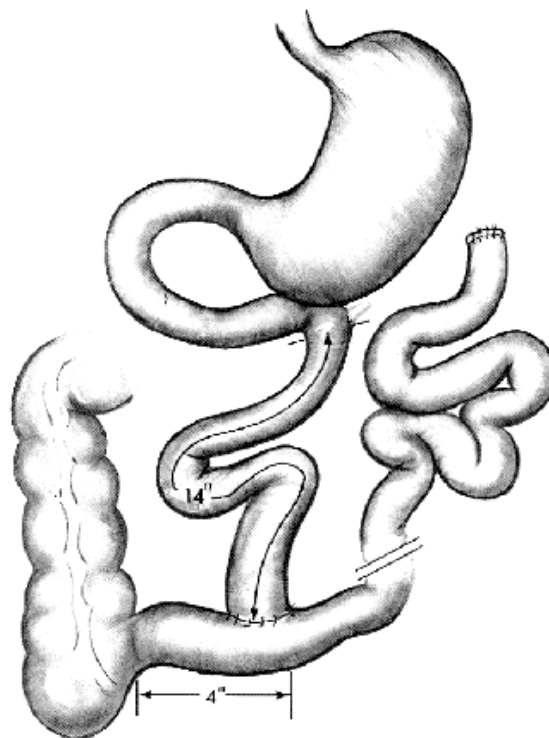
1.3.5 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ - ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Η ιδέα της χειρουργικής αντιμετώπισης της παχυσαρκίας αναπτύχθηκε από την τυχαία παρατήρηση της σημαντικής απώλειας βάρους που παρουσίαζαν οι ασθενείς που είχαν υποβληθεί σε αφαίρεση μεγάλων τμημάτων του στομάχου ή του λεπτού εντέρου. Η πρώτη επέμβαση με στόχο την απώλεια βάρους έγινε τη δεκαετία του '50 στη Σουηδία από το Viktor Henrikson και αφορούσε την **αφαίρεση τμήματος λεπτού εντέρου**, ώστε να προκαλέσει «βραχύ έντερο».

Η βαριατρική χειρουργική αναπτύχθηκε στη συνέχεια με τη **νησιδοειλεϊκή παράκαμψη** το 1953. Η επέμβαση αυτή αποτέλεσε το πρότυπο της δυσασποροφητικής επέμβασης και περιελάμβανε μια αναστόμωση της εγγύς νήστιδας με τον άνω ειλεό, χωρίς εκτομή τμήματος εντέρου. Το 1969 οι Payne και DeWind καθιέρωσαν την πρότυπη για τη συνέχεια τεχνική: μια τελικοπλάγια αναστόμωση στα 35εκ από το σύνδεσμο του Treitz, με τον τελικό ειλεό 10εκ προ της ειλεοτυφλικής βαλβίδας (**EIKONA 7**). Η επέμβαση αυτή επικράτησε τη δεκαετία του

’70 καθώς προκαλούσε σημαντική απώλεια βάρους με βελτίωση των συνοδών της παχυσαρκίας παθήσεων. Βέβαια η τυφλή έλικα που δημιουργούσε, οδηγούσε σε σημαντικό ποσοστό επιπλοκών συμπεριλαμβανομένης της υπερανάπτυξης μικροβίων και συνοδού ηπατικής βλάβης. Το σημαντικό ποσοστό ηπατικής ανεπάρκειας οδήγησε στην εγκατάλειψη της επεμβάσεως [101,102].

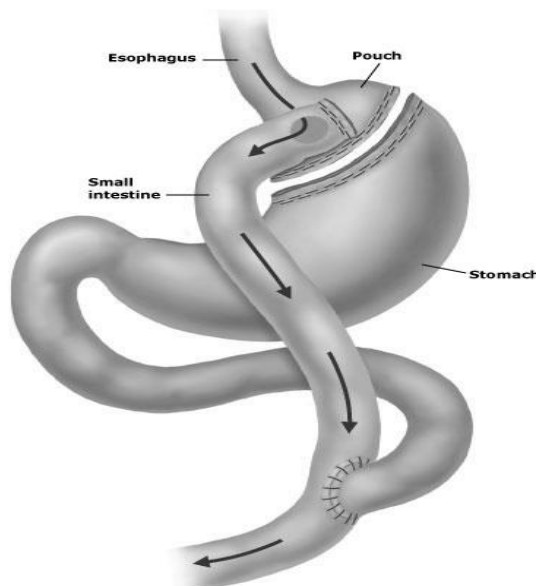
EIKONA 7: Σχηματική απεικόνιση νηστιδο-ειλεϊκής παράκαμψης



Για την αποφυγή των επιπλοκών της νηστιδοειλεϊκής παράκαμψης, στα μέσα της δεκαετίας του ’60, ο Mason πρότεινε τη **γαστρική παράκαμψη**. Η επέμβαση βασίστηκε στις παρατηρήσεις επί ασθενών που έχοντας υποβληθεί σε γαστρεκτομή και Billroth II αποκατάσταση, παρουσίαζαν σημαντική απώλεια βάρους. Αυτή αποδόθηκε στη μείωση της γαστρικής χωρητικότητας, της πέψης και στην ταχεία δίοδο της τροφής στο λεπτό έντερο. Έτσι επιχειρήθηκε η γαστρική παράκαμψη που αρχικά είχε οριζόντιο γαστρικό θύλακο αναστομωμένο με έλικα νήστιδος. Τελικά το

1977 οι Griffen και συν. περιέγραψαν την παράκαμψη με έλικα νήστιδος Roux-en-Y, η οποία και καθιερώθηκε στα επόμενα χρόνια (**ΕΙΚΟΝΑ 8**) [103,104].

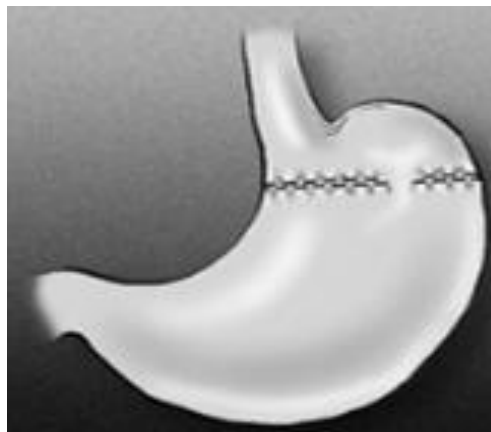
ΕΙΚΟΝΑ 8: Σχηματική απεικόνιση γαστρικής παράκαμψης κατά Roux-en-Y



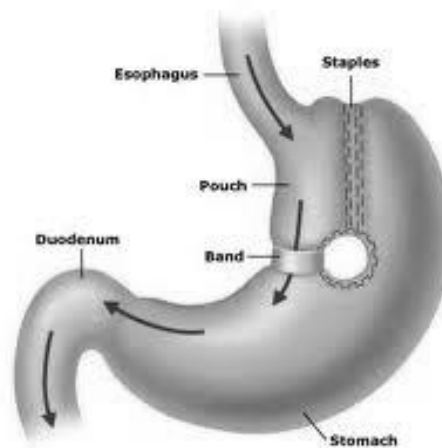
Το 1994 ανακοινώθηκε η λαπαροσκοπική διεξαγωγή της επέμβασης από τον Wittgrove [105]. Ακολούθησαν πολυάριθμες τροποποιήσεις με τελικό αποτέλεσμα την καθιέρωση της τεχνικής. Η τεχνική περιλαμβάνει 2 συνιστώσες. Τη γαστρική, με τη δημιουργία ενός μικρού γαστρικού θύλακα που περιορίζει σημαντικά τη δυνατότητα λήψης ποσότητας τροφής και την εντερική, που δημιουργεί ήπια συνήθως δυσαπορρόφηση εκτρέποντας την τροφή από τον περιφερικό στόμαχο, το δωδεκαδάκτυλο και άλλοτε άλλο τμήμα του λεπτού εντέρου. Το μήκος αυτό της τροφοφόρου έλικας μπορεί να είναι 50-150εκ, ανάλογα με το βαθμό δυσαπορρόφησης που επιθυμεί ο χειρουργός να προσθέσει στην επέμβαση. Τα καλά αποτελέσματα σε συνδυασμό με τη διατήρησή τους σε βάθος χρόνου έχουν αναγάγει τη λαπαροσκοπική γαστρική παράκαμψη σε μέτρο σύγκρισης των βαριατρικών επεμβάσεων. Αποτελεί ακόμη και σήμερα τη συχνότερη επέμβαση στις ΗΠΑ [95].

Καθώς όμως η γαστρική παράκαμψη παρουσιάζει αυξημένο βαθμό τεχνικής δυσκολίας, έγινε προσπάθεια να αναπτυχθεί μια τεχνική που θα περιόριζε τη λήψη τροφής, χωρίς όμως να απαιτεί πολύπλοκες αλλαγές στη δίοδό της. Με αυτό το στόχο ο Mason το 1971, λίγο μετά τη γαστρική παράκαμψη, πρότεινε την **οριζόντια γαστροπλαστική** που τελικά τροποποιήθηκε από τον ίδιο το 1982 σε ενισχυμένη κάθετη γαστροπλαστική (**ΕΙΚΟΝΑ 9** και **10**). Η επέμβαση έγινε ευρέως αποδεκτή για περισσότερο από μια δεκαετία και αποτέλεσε την επέμβαση που μαζί με τη Roux-en-Y γαστρική παράκαμψη προτάθηκαν το 1991 από το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας (NIH) των ΗΠΑ για τη χειρουργική αντιμετώπιση της νοσογόνου παχυσαρκίας. Η επέμβαση εγκαταλείφθηκε σταδιακά λόγω της επαναπρόσληψης του βάρους σε βάθος χρόνου [106].

ΕΙΚΟΝΑ 9: Σχηματική απεικόνιση οριζόντιας γαστροπλαστικής

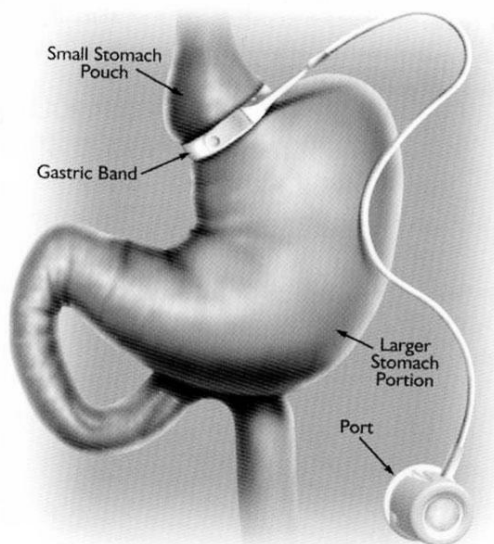


ΕΙΚΟΝΑ 10: Σχηματική απεικόνιση ενισχυμένης κάθετης γαστροπλαστικής



Ο **γαστρικός δακτύλιος** αποτελεί τη λιγότερο επεμβατική βariatρική επέμβαση καθώς δεν περιλαμβάνει εκτομές, συρραφές ή παρακάμψεις (**EIKONA 11**). Ήταν το 1986 όταν ο Kuzmak τοποθέτησε τον πρώτο γαστρικό δακτύλιο που ρυθμιζόταν μέσω υποδόριας θύρας. Το 1993 η τοποθέτηση έγινε λαπαροσκοπικά από τον Belachew και παράλληλα από τον Forsell. Η τοποθέτηση του δακτυλίου γύρω από τον εγγύς στόμαχο και η ρύθμισή του οδηγούν σε μείωση της διαμέτρου του αυλού και στον περιορισμό έτσι της δυνατότητας λήψης τροφής. Τα πλεονεκτήματα είναι η τεχνική απλότητα της επέμβασης, η δυνατότητα ρύθμισης, η ασφάλεια, η αναστρεψιμότητα και η απουσία μεταβολικών διαταραχών. Βέβαια προϋποθέτει αυστηρή συμμόρφωση με τις διαιτητικές οδηγίες και περιορισμούς (αποφυγή μαλακών-υγρών τροφών υψηλής θερμιδικής πυκνότητας και αεριούχων ποτών), στενή παρακολούθηση του ασθενούς και κατάλληλη ρύθμιση του δακτυλίου. Η επέμβαση αυτή αποτέλεσε επί σειρά ετών κατά το παρελθόν, την πιο συχνή βariatρική παρέμβαση σε Ευρώπη και Ασία/Αυστραλία [107-109].

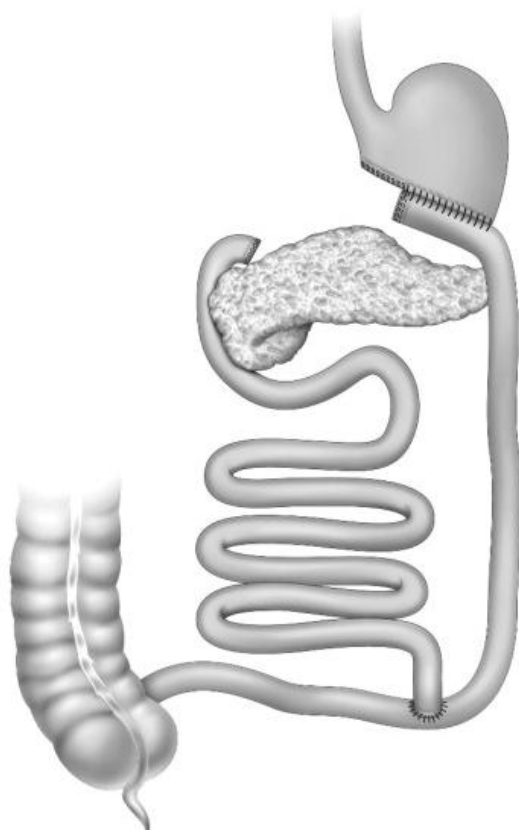
EIKONA 11: Σχηματική απεικόνιση γαστρικού δακτυλίου



Η σύγχρονη εποχή της δυσαπορροφητικής βariatρικής χειρουργικής ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του '70 από το Scopinaro, με τη δημιουργία της επέμβασης **χολοπαγκρεατικής εκτροπής** (**EIKONA 12**). Η επέμβαση διατηρούσε τα

δυσασποροφητικά χαρακτηριστικά της νηστιδοειλεϊκής παράκαμψης χωρίς όμως να δημιουργεί συνθήκες στάσης και τυφλής έλικας. Περιλαμβάνει οριζόντια μερική γαστρεκτομή και γαστρονηστιδοστομία κατά Roux-en-Y με τη χολοπαγκρεατική έλικα να συνδέεται με την τροφοφόρο 50εκ εγγύς της ειλεοτυφλικής βαλβίδας, δημιουργώντας μια βραχεία κοινή έλικα. Η επέμβαση αυτή έχει επιβεβαιωμένα τη μεγαλύτερη μακροπρόθεσμη απώλεια βάρους και την καλύτερη βελτίωση των συνοδών παθήσεων σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη βαριατρική επέμβαση. Η διατήρηση των αποτελεσμάτων έχει δοκιμαστεί σε βάθος χρόνου. Βέβαια ο βαρύς δυσασποροφητικός χαρακτήρας καθιστούν κρίσιμη τη στενή δια βίου παρακολούθηση προκειμένου να αποφευχθούν επιπλοκές, όπως η υπολευκωματιναιμία και η ένδεια βιταμινών και ιχνοστοιχείων [110].

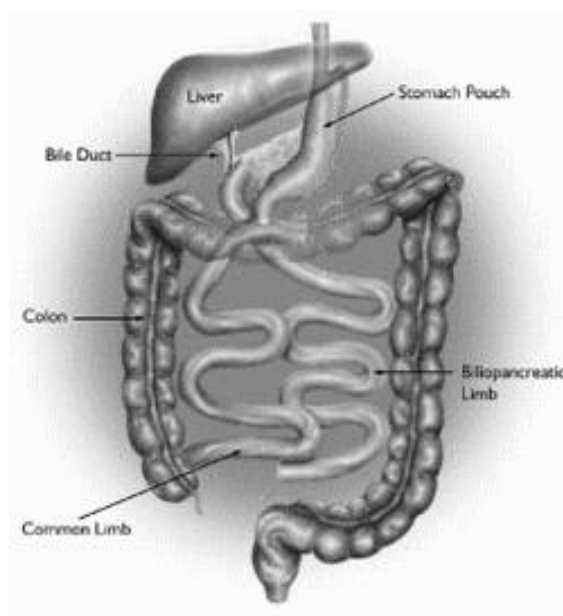
EIKONA 12: Σχηματική απεικόνιση χολοπαγκρεατικής εκτροπής κατά Scopinaro



Τη δεκαετία του '90, οι φόβοι των επιπλοκών αυτής της επέμβασης οδήγησαν Αμερικανούς χειρουργούς στην τροποποίησή της, αυξάνοντας το μήκος της κοινής έλικας και αλλάζοντας το είδος της γαστρεκτομής. Η χολοπαγκρεατική παράκαμψη

με **δωδεκαδακτυλική εκτροπή** περιγράφηκε από το Marceau το 1993 και τροποποιήθηκε τελικά από το Hess (**ΕΙΚΟΝΑ 13**). Η γαστρεκτομή είναι εδώ επιμήκης με διατήρηση του πυλωρού, ώστε να μειώνεται η διάρροια επιβραδύνοντας τη γαστρική κένωση όπως πίστευαν τότε οι εμπνευστές της, και η κοινή έλικα είναι μεγαλύτερου μήκους κατά 25-50εκ. Τα αποτελέσματα της επέμβασης είναι συγκρίσιμα με την αρχική χολοπαγκρεατική εκτροπή. Και οι δύο επεμβάσεις κατέστη δυνατό να γίνουν λαπαροσκοπικά, αν και η τεχνική τους δυσκολία τις καθιστά από τις πλέον δύσκολες λαπαροσκοπικές επεμβάσεις [111,112].

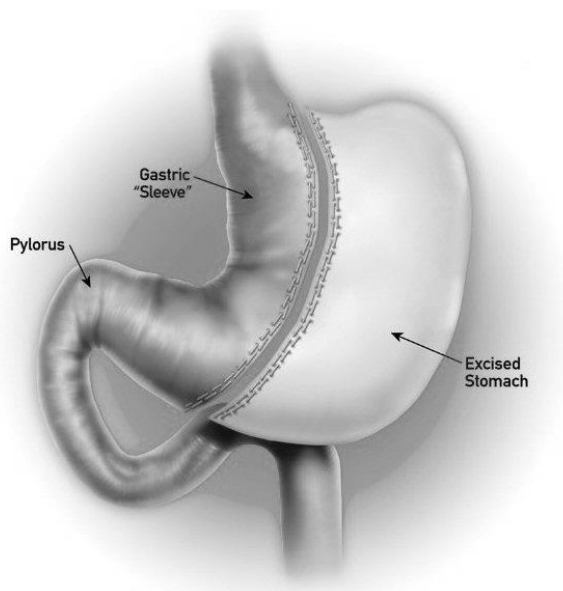
ΕΙΚΟΝΑ 13: Χολοπαγκρεατική εκτροπή με δωδεκαδακτυλική εκτροπή



Η γαστρική συνιστώσα της χολοπαγκρεατικής εκτροπής με δωδεκαδακτυλική εκτροπή, δηλαδή η **επιμήκης γαστρεκτομή**, χρησιμοποιείται πλέον ως αυτοδύναμη βariatρική επέμβαση. Έγινε για πρώτη φορά λαπαροσκοπικά υποβοηθούμενη στο πλαίσιο δωδεκαδακτυλικής εκτροπής το 1999 από τον Rabkin και πλήρως λαπαροσκοπικά το ίδιο έτος από τον Gagner [113-115]. Ο Gagner ήταν αυτός που πρότεινε την επιμήκη γαστρεκτομή σαν επέμβαση 1^{ου} σταδίου με ολοκλήρωση της δωδεκαδακτυλικής εκτροπής σε 2^ο χρόνο, ώστε να μειωθεί η βαρύτητα της επέμβασης σε ασθενείς υψηλού διεγχειρητικού κινδύνου. Τα καλά αποτελέσματα

της «εισαγωγικής» αυτής επέμβασης οδήγησαν πολλούς ασθενείς με ικανοποιητική απώλεια βάρους να μην προχωρήσουν στο δεύτερο στάδιο της χολοπαγκρεατικής εκτροπής. Καθιερώθηκε έτσι η επιμήκης γαστρεκτομή ως ξεχωριστή και αυτοδύναμη επέμβαση [116]. Κατά την επιμήκη γαστρεκτομή αφαιρείται το μείζον τόξο του στομάχου (γαστρικός θόλος και το μεγαλύτερο μέρος του σώματος), δημιουργώντας έτσι ένα γαστρικό «μανίκι». (**EIKONA 14**)

EIKONA 14: Σχηματική απεικόνιση της επιμήκους γαστρεκτομής



Η εκτομή βαθμονομείται με τη βοήθεια στοματογαστρικού σωλήνα διαμέτρου 32-36Fr που διεκβάλλεται στον πυλωρό. Η εκτομή του στομάχου γίνεται με λαπαροσκοπικό κοπτοράπτη διατηρώντας 2-6εκ άντρου, συνεχίζοντας παράλληλα και εγγύς του σωλήνα βαθμονόμησης και καταλήγοντας ελαφρώς αριστερά της γωνίας του His. Η μορφή του κολοβώματος του στομάχου μπορεί να εκληφθεί ως μια εξέλιξη της ενισχυμένης κάθετης γαστροπλαστικής ή της επέμβασης Magenstrasse and Mill (**EIKONA 15**).

EIKONA 15: Σχηματική απεικόνιση της επέμβασης Magenstrasse and Mill



Οι κύριες επιπλοκές της επέμβασης είναι η διαφυγή από τη γραμμή συρραφής (0,9-1,1%), η στένωση του γαστρικού κολοβώματος (0,4%), η αιμορραγία (1,1%) και η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (12,1%). Η μέση μετεγχειρητική νοσηλεία μετά από λαπαροσκοπική επέμβαση είναι 2,2-2,5 ημέρες, ενώ το ποσοστό μετατροπής σε ανοικτή μόλις 0,1-1,1%. Μετεγχειρητικά οι ασθενείς λαμβάνουν υδαρή δίαιτα για τουλάχιστον 2 εβδομάδες και προοδευτικά επιτρέπονται περισσότερο στερεές τροφές [96,117,118].

Οι ενδείξεις επιλογής της επιμήκους γαστρεκτομής, όπως αυτές διαμορφώθηκαν κατά το τελευταίο consensus του 2012 μετά από ανασκόπηση εμπειρίας επί >12.000 περιστατικών, περιλαμβάνουν [117]:

- Νοσογόνα παχύσαρκους ασθενείς υψηλού εγχειρητικού κινδύνου
- Νοσογόνα παχύσαρκους ασθενείς υποψήφιους για μεταμόσχευση νεφρού ή ήπατος
- Νοσογόνα παχύσαρκους ασθενείς με μεταβολικό σύνδρομο
- Παχύσαρκους ασθενείς με ΔΜΣ 30-34,9kg/m² και συνοδές της παχυσαρκίας παθήσεις
- Νοσογόνα παχύσαρκους ασθενείς με φλεγμονώδη εντεροπάθεια
- Νοσογόνα παχύσαρκους εφήβους
- Νοσογόνα παχύσαρκους ασθενείς μεγάλης ηλικίας (>60 ετών)

- Σαν επέμβαση 1^{ου} σταδίου σε υπερπαχύσαρκους ασθενείς
- Νοσογόνα παχύσαρκους ασθενείς με ηπατοπάθεια σταδίου A ή B κατά Child-Pugh
- Σαν επέμβαση μετατροπής επιπλεγμένου, αλλά επιτυχημένου γαστρικού δακτυλίου

Αντίθετα, θεωρείται αντένδειξη η επιλογή της σε ασθενείς με οισοφάγο Barrett, καθώς και σαν επέμβαση μετατροπής γαστρικού δακτυλίου με ανεπαρκή απώλεια βάρους.

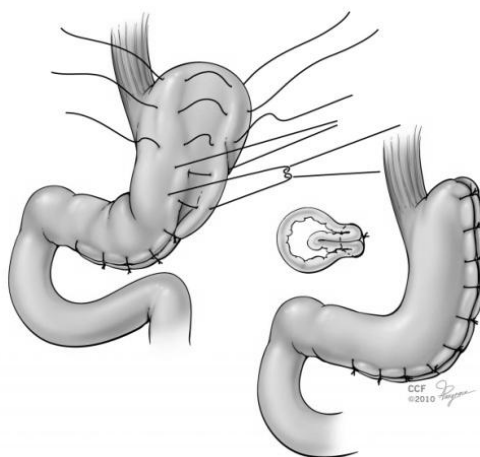
Η επέμβαση οδηγεί σε απώλεια βάρους μέσω της ελάττωσης της πρόσληψης τροφής, η οποία όμως δεν μπορεί να αποδοθεί αποκλειστικά στην ελάττωση της γαστρικής χωρητικότητας, καθώς αυτή παραμένει περίπου 150ml. Ο όγκος αυτός είναι μεγάλος για να χαρακτηρίσει την επέμβαση περιοριστική, ενώ ταυτόχρονα απουσιάζουν οι μετεγχειρητικοί έμετοι που αποτελούν γνώρισμα των επεμβάσεων περιορισμού. Αντίθετα, άλλοι μηχανισμοί που έχουν προταθεί φαίνεται να είναι και οι κυρίαρχοι: η επιμήκης γαστρεκτομή επιταχύνει τόσο τη γαστρική κένωση, όσο και το χρόνο διάβασης του λεπτού εντέρου, με παράλληλη επιβράδυνση της πλήρωσης του τυφλού. Παράλληλα, σε ορμονικό επίπεδο οι μετεγχειρητικές τιμές της γκρελίνης, αμυλίνης και λεπτίνης ελαττώνονται τόσο σε νηστεία όσο και μεταγευματικά, με ταυτόχρονη μεταγευματική αύξηση των επιπέδων PYY και GLP-1. Αντιθέτως, οι τιμές της γκρελίνης παραμένουν σταθερές μετά από γαστρική παράκαμψη και αυξάνουν μετά από χολοπαγκρεατική εκτροπή Scopinaro και τοποθέτηση γαστρικού δακτυλίου. Φαίνεται, λοιπόν, ότι ο χαρακτηρισμός της επιμήκους γαστρεκτομής ως περιοριστικής επέμβασης μάλλον αδικεί και υπεραπλουστεύει τον πολύπλοκο νευροενδοκρινικό μηχανισμό που κρύβεται πίσω από την επέμβαση και ο οποίος δεν έχει ακόμη διευκρινιστεί πλήρως. Είναι σαφές ότι ο μηχανισμός αυτός, καθώς και οι ορμονικές μεταβολές που τον συνοδεύουν, διαφοροποιούν σημαντικά την επιμήκη γαστρεκτομή από τις άλλες βariatρικές επεμβάσεις [119-124].

Ακόμη και αν το 30% των ασθενών μπορεί να χρειαστεί και 2^η βariatρική επέμβαση λόγω μη ικανοποιητικής απώλειας βάρους ή επαναπρόσληψής του, η επιμήκης

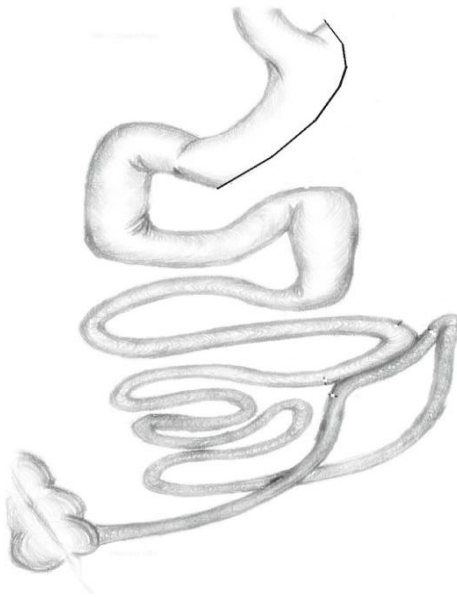
γαστρεκτομή (**EIKONA 14**) θεωρείται εξαιρετική επέμβαση και υπάρχει πάντα η δυνατότητα ολοκλήρωσης της χολοπαγκρεατικής εκτροπής ή μετατροπής σε γαστρική παράκαμψη.

Η εξέλιξη της βariatρικής χειρουργικής είναι συνεχής: Νέες λύσεις συνήθως λιγότερο επεμβατικές εμφανίζονται στον ορίζοντα και δοκιμάζονται. Ενδοσκοπικές μέθοδοι συρραφής, ενδοαυλικές προθέσεις, η γαστρική πτύχωση (**EIKONA 16**) [125], η προσθήκη συνιστωσών σε καθιερωμένες επεμβάσεις για την αύξηση της αποτελεσματικότητάς τους (προσθήκη νηστιδοειδικής παράκαμψης στην επιμήκη γαστρεκτομή) (**EIKONA 17**) [126] και η απλοποίηση άλλων (μινι γαστρική παράκαμψη, **EIKONA 18**) [127] μένει να δοκιμαστούν, να εξελιχθούν και να καθιερωθούν στο μέλλον. Καθώς όμως οι προτάσεις είναι πολλές και στη βariatρική χειρουργική οι μακροπρόθεσμες επιπλοκές και οι αποτυχίες έχουν διαψεύσει πολλές φορές τον αρχικό ενθουσιασμό, θα πρέπει να είμαστε επιφυλακτικοί μέχρι μια μέθοδος να αποδείξει την αξία και την ασφάλειά της σε βάθος χρόνου, πριν θεωρήσουμε ότι αποτελεί πανάκεια.

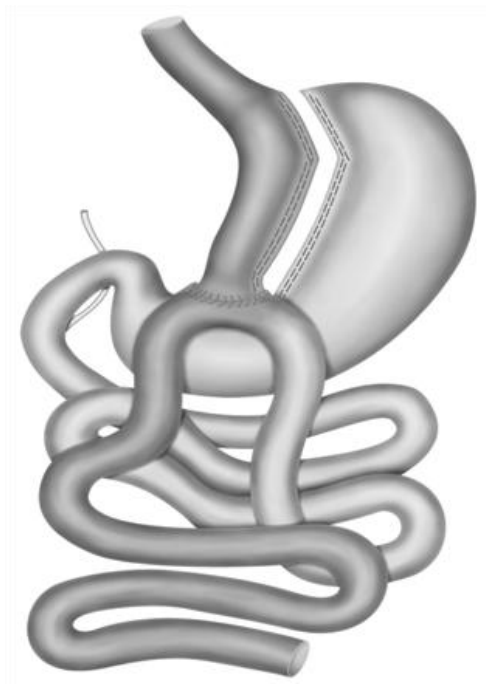
EIKONA 16: Σχηματική απεικόνιση γαστρικής πτύχωσης



EIKONA 17: Σχηματική απεικόνιση επιμήκους γαστρεκτομής και νησιδο-ειλεϊκής παράκαμψης



EIKONA 18: Σχηματική απεικόνιση μίνι γαστρικής παράκαμψης



1.4 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

1.4.1 ΟΡΙΣΜΟΙ

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (1993), η ποιότητα ζωής (ΠΖ) αποτελεί την αντίληψη του ατόμου για τη θέση του εντός του πολιτισμικού και αξιακού συστήματος στο οποίο ζει σε συσχέτιση με τους στόχους, τις προσδοκίες, τα δεδομένα και τις αντιλήψεις του [128].

Η έννοιά της περιλαμβάνει τη σωματική, λειτουργική, κοινωνική και συναισθηματική ευημερία του ατόμου.

Η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής αναφέρεται στην επίδραση μιας νόσου, αναπηρίας ή διαταραχής στην ποιότητα της ζωής του ατόμου. Αυτό δημιουργεί ένα διαχωρισμό μεταξύ συνιστωσών της ΠΖ που επηρεάζονται και άλλων που δεν επηρεάζονται από τη νόσο, την αναπηρία ή τη διαταραχή. Ειδικά στην περίπτωση χρόνιων νόσων, ο διαχωρισμός αυτός είναι μάλλον αδύνατος, καθώς η χρονιότητα της νόσου και οι σχετιζόμενες θεραπευτικές παρεμβάσεις επιδρούν σε κάθε τομέα της ζωής και της ποιότητάς της. Πρακτικά, λοιπόν, οι δύο αυτές έννοιες στο χώρο της υγείας και της παροχής υπηρεσιών υγείας είναι αλληλένδετες και ως όροι χρησιμοποιούνται συνώνυμα. Αυτή η παραδοχή γίνεται και στην παρούσα μελέτη και οι δυο έννοιες θα αναφέρονται πλέον με τον όρο «ποιότητα ζωής» ή ΠΖ [129,130].

1.4.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ο όρος «Ποιότητα Ζωής» εισήχθη στο Medline μόλις το 1975 και έγινε αποδεκτός ως έννοια από το Index Medicus το 1977. Χαρακτηριστικό είναι ότι μέχρι το 1975 η αναζήτηση αποδίδει μόλις 40 έμμεσες αναφορές στην ΠΖ. Ακολούθησε η αποδοχή από πολλούς επιστημονικούς οργανισμούς και έκτοτε παρουσιάστηκε μια εκρηκτική αύξηση της σχετικής βιβλιογραφίας. Ενδεικτικά η αναζήτηση αποδίδει >10000 αναφορές κατά την περίοδο 1986-1999. Άρθρα και αναφορές στην ΠΖ απαντώνται συχνότατα σε μεγάλα περιοδικά, ενώ έχουν πολλαπλασιαστεί οι μελέτες και τα συνέδρια με σχετικά θέματα. Το 1991 ξεκίνησε να εκδίδεται το επιστημονικό περιοδικό «Quality of Life Research» με προφανές εξειδικευμένο αντικείμενο τη μελέτη της σχετιζόμενης με την υγεία ΠΖ. Εκείνη την εποχή ξεκίνησε και η

δημιουργία ειδικών για συγκεκριμένη νόσο ερωτηματολογίων, ως μέσο εξειδίκευσης και ακριβέστερης προσέγγισης των ιδιοτήτων κάθε νόσου. Την εικοσαετία 1956-1976, <5% της βιβλιογραφίας των 6 μεγαλύτερων ογκολογικών περιοδικών έκανε αναφορά σε παραμέτρους που αφορούσαν την ΠΖ. Τη 15ετία 1972-1987 αντίθετα η αναζήτηση απέδωσε 3054 αναφορές με τον όρο «quality of life» στον τίτλο. Σήμερα, ένα μεγάλο ποσοστό των μελετών έκβασης μιας θεραπευτικής παρέμβασης περιλαμβάνουν κάποιας μορφής αξιολόγησης της ποιότητας με μια σταδιακή ανάπτυξη ερωτηματολογίων ειδικών για κάθε νόσο [131].

Η μελέτη της ΠΖ είναι σημαντική ειδικά στις χρόνιες νόσους, καθώς

1. Οι σωματικές-εργαστηριακές μετρήσεις μπορεί να είναι σημαντικές για τους κλινικούς, αλλά λίγο ενδιαφέρουν τους ασθενείς, οι οποίοι κυρίως ενδιαφέρονται για τη λειτουργική ικανότητα και την ευζωία τους.
2. Δεν είναι σπάνιο το φαινόμενο δυο ασθενών με το ίδιο πρόβλημα, όπως αυτό μετράται κλινικά και εργαστηριακά, να παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές στην καθημερινή λειτουργικότητά τους και την ψυχολογική τους επιβάρυνση από τη νόσο [132].

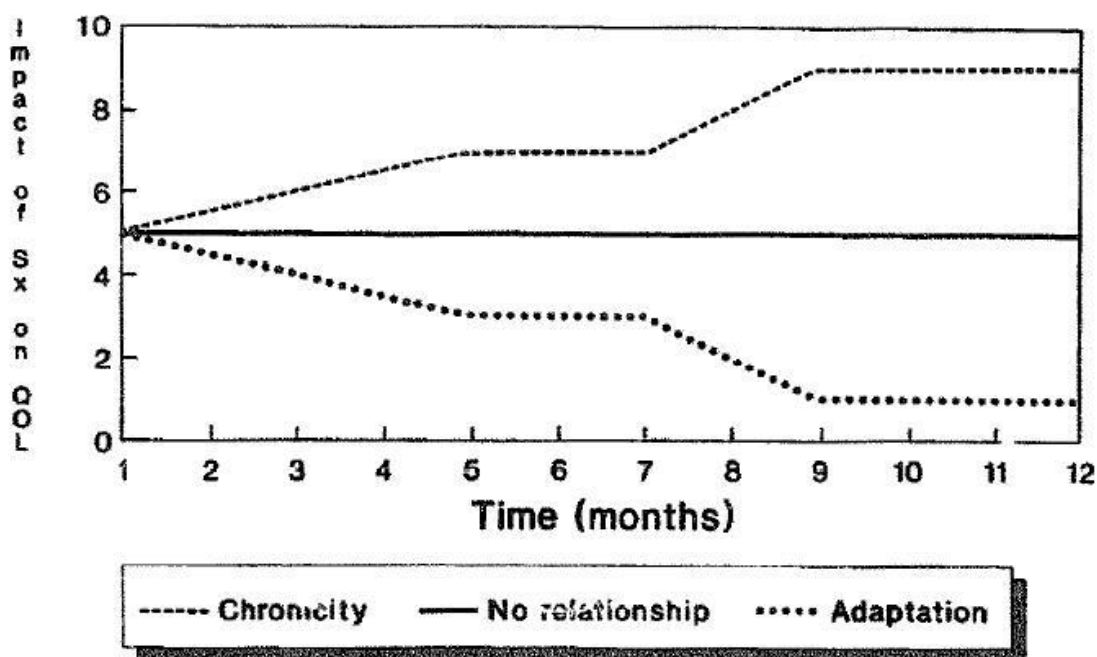
Τα δυο βασικά χαρακτηριστικά της ΠΖ είναι η πολυπαραγοντικότητα και η υποκειμενικότητα.

Η πολυπαραγοντικότητα αναφέρεται στην κάλυψη ενός μεγάλου εύρους παραγόντων όπως η φυσική, λειτουργική, συναισθηματική και κοινωνική κατάσταση του ατόμου. Θεωρείται ότι με τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με αυτούς τους τομείς μπορεί να εξαχθεί το ζητούμενο μέγεθος της ΠΖ. Λίγα όμως είναι συνήθως γνωστά για το βαθμό που ο κάθε ένας από αυτούς συνεισφέρει στο τελικό αποτέλεσμα με τον κίνδυνο να συνεκτιμώνται ισοβαρώς, ετεροβαρείς επιδράσεις.

Η υποκειμενικότητα αναφέρεται στο γεγονός ότι η ΠΖ μπορεί να γίνει κατανοητή μόνο από την πλευρά του ασθενούς. Έτσι η εικόνα της επηρεάζεται από την αντίληψη για τη νόσο και για τη θεραπεία, τις προσωπικές προσδοκίες και στόχους και την εκτίμηση του κινδύνου. Με αυτά τα δεδομένα προκύπτει ότι η ΠΖ αποτελεί ουσιαστικά την αλγεβρική διαφορά μεταξύ της αληθούς λειτουργικής κατάστασης και των ατομικών ιδεατών προτύπων. Συνεπώς, οι ασθενείς εκείνοι που έχουν τη

δυνατότητα να προσαρμόσουν καλύτερα τις προσδοκίες τους σε βάθος χρόνου είναι και αυτοί που παρουσιάζουν το καλύτερο αποτέλεσμα ΠΖ στη νόσο και τη θεραπεία (**ΠΙΝΑΚΑΣ 16**). Γιαυτό και το καλύτερο μέτρο σύγκρισης των μεταβολών της ΠΖ σε κλινικές μελέτες είναι το ίδιο το άτομο σε προγενέστερο χρόνο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 16



Ο τελικός στόχος των ιατρικών παρεμβάσεων είναι η αποκατάσταση ή η διατήρηση της λειτουργικής ικανότητας του ατόμου, καθώς και της ευζωίας, συνολικά δηλαδή της ΠΖ. Σκοπός της μέτρησης της ΠΖ είναι η ποσοτικοποίηση της επίδρασης μιας νοσηρής κατάστασης ή μιας θεραπευτικής παρέμβασης με τρόπο έγκυρο και αναπαραγώγιμο.

1.4.3 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Τα αυτοαναφερόμενα αποτελέσματα (AAA, self-reported ή patient-reported outcomes) είναι η αναφορά μιας κατάστασης όπως αυτή προέρχεται απευθείας από τον ασθενή, χωρίς την ερμηνεία της απάντησης από τον επαγγελματία υγείας (ιατρό, νοσηλεύτη, ψυχολόγο, κοινωνικό λειτουργό). Αυτά μπορεί να είναι δείκτες,

κλίμακες και κυρίως ερωτηματολόγια που παρουσιάζουν τα αποτελέσματα μιας ασθένειας, καθώς και της θεραπευτικής παρέμβασης από την πλευρά του ασθενούς. Ποσοτικοποιούν τη σχετική ή την απόλυτη αλλαγή σε τομείς, όπως σημεία, συμπτώματα, λειτουργίες και περισσότερο σύνθετες πολυδιάστατες παραμέτρους [133,134].

Τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει ένα εργαλείο AAA είναι

- Αξιοπιστία (reliability): ο βαθμός στον οποίο το εργαλείο είναι ελεύθερο λαθών μέτρησης. Περιλαμβάνει την:
 - Ομοιογένεια (internal consistency): ο βαθμός συσχέτισης των διαφόρων πεδίων ενός εργαλείου
 - Επαναληψιμότητα (reproducibility ή test-retest reliability): η ικανότητα παροχής σταθερών αποτελεσμάτων στο χρόνο σε ένα σταθερό πληθυσμό
- Εγκυρότητα (validity): ο βαθμός στο οποίο ένα εργαλείο μετράει αυτό που στοχεύει
 - Περιεχομένου (content validity): περιλαμβάνει τις σημαντικότερες πτυχές του θέματος
 - Κριτηρίου (criterion validity): ο βαθμός συμφωνίας με ένα πρότυπο μέτρο σύγκρισης
 - Δομής (construct validity): όταν δεν υπάρχει μέτρο σύγκρισης, βασίζεται στον υποτιθέμενο ορισμό του μεγέθους που θα μετρηθεί
- Ευαισθησία στην αλλαγή (sensitivity to change): ο βαθμός ανίχνευσης μεταβολών στο χρόνο
- Ερμηνευσιμότητα (responsiveness): η εύκολη αντιστοίχιση της βαθμολογίας με το μετρούμενο μέγεθος
- Χαμηλό φόρτο (burden): ο χρόνος και κόπος που απαιτεί η συμπλήρωση του εργαλείου αλλά και η επεξεργασία του

Συχνές στατιστικές ανωμαλίες

Ένα από τα πιο συχνά φαινόμενα κατά την εφαρμογή ερωτηματολογίων ΠΖ, το οποίο θα πρέπει να ελεγχθεί, είναι το φαινόμενο οροφής και δαπέδου (floor και ceiling effect). Το φαινόμενο οροφής αναφέρεται σε ασθενείς που ξεκινούν σε μια

μελέτη με υψηλές βαθμολογίες σε ένα ερωτηματολόγιο, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει το περιθώριο αριθμητικής απεικόνισης της βελτίωσής τους μετά την παρέμβαση. Η κλίμακα απαντήσεων, δηλαδή, εξαντλείται και η απεικονιζόμενη βελτίωση υποτιμά ή δεν αποδίδει πλήρως την αληθή βελτίωση του ασθενούς. Το αντίθετο ακριβώς είναι το φαινόμενο floor: οι ασθενείς ξεκινούν τη μελέτη σημειώνοντας βαθμολογίες κοντά στο ελάχιστο δυνατό, με αποτέλεσμα να είναι αδύνατον να απεικονιστεί μια σημαντική επιδείνωση [135].

Τα κύρια, πιο αξιόπιστα και αναλυτικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την ποσοτικοποίηση της ΠΖ είναι τα ερωτηματολόγια. Αυτά διακρίνονται σε 2 μεγάλες ομάδες:

1. Υβριδικά, πχ SF-36, είναι αυτά που είναι σχεδιασμένα να μετρούνε την ΠΖ σε ένα μεγάλο φάσμα πληθυσμών και καταστάσεων. Περιλαμβάνουν παραμέτρους μέτρησης της φυσικής, πνευματικής και κοινωνικής υγείας. Επιτρέπουν τη σύγκριση διαφορετικών νοσογόνων καταστάσεων, ομογενοποιώντας βαθμολογικά διαφορετικά συμπτώματα και προβλήματα. Χρησιμοποιούνται και σήμερα ευρέως λόγω της βραδείας ανάπτυξης ειδικών για κάθε νόσο ερωτηματολογίων και υποστηρίζεται ότι η χρήση τους θα φθίνει στο μέλλον, αν και η δυνατότητα οριζόντιας χρήσης τους μεταξύ διαφορετικών ειδικοτήτων και νοσολογικών οντοτήτων είναι αναντικατάστατη.
2. Ειδικά της νόσου, πχ Moorehead-Ardelt II, είναι αυτά που απευθύνονται σε άτομα με συγκεκριμένη νοσογόνο κατάσταση. Αυτά πλεονεκτούν στο ότι έχουν αναπτυχθεί και απευθύνονται σε πληθυσμό με ένα συγκεκριμένο πρόβλημα υγείας, αναπτύσσοντας κατηγορίες ερωτήσεων σχετικών με τις ιδιαιτερότητες της πάθησης και αποκλείοντας άλλες που δε σχετίζονται. Τα ειδικά της νόσου ερωτηματολόγια εντοπίζουν με μεγαλύτερη ευαισθησία τη μεταβολή των παραμέτρων μιας νόσου ή μιας θεραπευτικής παρέμβασης (ενώ τα υβριδικά δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στη συνολική ευζωία του ατόμου). Μεγάλο τους πλεονέκτημα η στόχευση και η πυκνότητα που απαλείφει ενότητες άσχετες με το υπό εξέταση πρόβλημα. Ένας από τους λόγους της βραδείας ενσωμάτωσης των ειδικών της νόσου

ερωτηματολογίων στη βιβλιογραφία είναι η σχετικά πρόσφατη ανάπτυξή τους, η περιορισμένη επαλήθευση της εγκυρότητας, καθώς και η επίπονη διαδικασία στάθμισής τους στη γλώσσα του υπό μελέτη πληθυσμού όταν αυτή είναι διαφορετική από τη γλώσσα αρχικής δημιουργίας του ερωτηματολογίου.

Η εφαρμογή και η επιλογή εργαλείων AAA στην κλινική πράξη θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν [133]:

- Το στόχο της μελέτης (πληθυσμιακός έλεγχος, παρακολούθηση σε βάθος χρόνου)
- Την κατηγορία του εργαλείου (υβριδικό ή ειδικό της νόσου)
- Τον τρόπο χορήγησης (αυτοσυμπληρούμενο, συνέντευξη, διαδικτυακή συμπλήρωση) (**ΠΙΝΑΚΑΣ 17**)
- Τη συχνότητα χορήγησης, τον πληθυσμό της μελέτης και την κλινική σημασία των αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ 17

Τρόποι συμπλήρωσης	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Συνέντευξη	Μεγιστοποιεί το ποσοστό απάντησης, ελαχιστοποιεί λάθη	Περισσότερο προσωπικό, εκπαίδευση προσωπικού, μειώνει την αναφορά προβλημάτων
Τηλεφωνική επικοινωνία	Μεγιστοποιεί το ποσοστό απάντησης, ελαχιστοποιεί λάθη, απαιτεί λιγότερο προσωπικό και μέσα από τη συνέντευξη	
Συμπλήρωση από τον ασθενή	Ελάχιστη απαίτηση μέσων και πόρων	Χαμηλότερο ποσοστό απάντησης, ελλείψεις, παρανοήσεις
Συμπλήρωση διά αντιπροσώπου	Ελαττώνει το άγχος του ασθενούς (βαρέως πάσχοντες, ηλικιωμένοι)	Διαφορές στην αντίληψη των πραγμάτων. Ανακρίβεια

1.4.4 ΕΙΔΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΚΑΙ ΣΤΑΘΜΙΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ

Καθώς η παχυσαρκία και η βαριατρική χειρουργική παρουσίασαν εκρηκτική ανάπτυξη, δυσανάλογη με άλλες πολύ παλαιότερες ειδικότητες, αναπτύχθηκαν ταχέως και ερωτηματολόγια αξιολόγησης της ΠΖ ειδικά για υπέρβαρους και παχύσαρκους ασθενείς. Τουλάχιστον 14 έγκυρα τέτοια ερωτηματολόγια έχουν αναπτυχθεί από το 1995 και μπορούν να βρεθούν στη διεθνή βιβλιογραφία [136-139]:

1. The Impact of Weight on Quality of Life (IWQOL)
2. The Impact of Weight on Quality of Life-Lite (IWQOL-Lite)
3. The Health-related quality of life, health state preference (Lewin-TAG HSP)
4. The Obesity Adjustment Survey-Short Form (OAS-SF)
5. The Bariatric Analysis and Reporting Outcomes System (BAROS)
6. The Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II (M-AQoLQII)
7. The Obesity and Weight Loss Quality of Life Questionnaire (OWLQOL)
8. The Weight-Related Symptom Measure (WRSM)
9. The Obesity-related Psychosocial problems scale (OP-Scale)
10. The Obesity Related Well-Being (ORWELL-97)
11. The Obese Specific Quality of Life (OSQOL)
12. The Laval Questionnaire (Laval)
13. The Quality Of Life, Obesity and Dietetics (QOLOD)
14. The Bariatric Quality of Life Index (BQL)

Τα 8 πρώτα ερωτηματολόγια δημιουργήθηκαν στην αγγλική γλώσσα. Το 9^ο στη σουηδική, το 10^ο στην ιταλική, το 11^ο, 12^ο και 13^ο στη γαλλική και το 14^ο στη γερμανική γλώσσα.

Η χρήση των ερωτηματολογίων είναι πολύτιμη για την εκτίμηση των αναγκών υγείας, για την επιδημιολογική έρευνα, για την έρευνα στις υπηρεσίες υγείας και για την εκτίμηση του αποτελέσματος των ιατρικών παρεμβάσεων [134].

Η εφαρμογή ενός ερωτηματολογίου, προκειμένου να είναι αξιόπιστη, μπορεί να γίνεται μόνο μετά από τη στάθμισή του, δηλαδή την επιβεβαίωση της αξιοπιστίας, της εγκυρότητας και της απάντησής του στην αλλαγή. Ακόμη όμως και όταν επιλεγεί

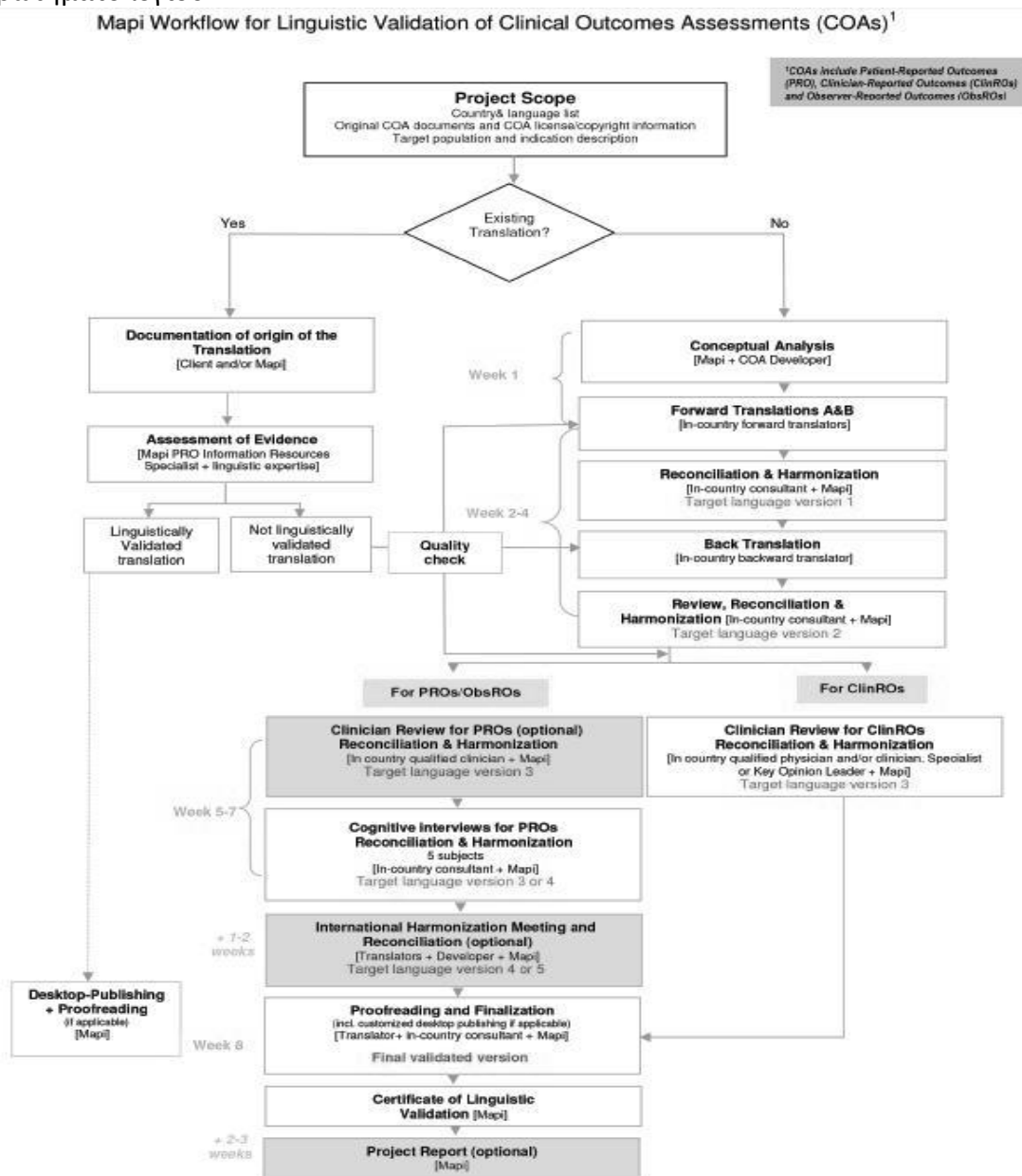
ένα σταθμισμένο ερωτηματολόγιο, η εφαρμογή του σε μια άλλη από την αρχική γλώσσα θα πρέπει να γίνει μόνο μετά από μια αυστηρά καθορισμένη μεθοδολογικά διαδικασία. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τα παρακάτω διακριτά βήματα [140,141]:

- Τη λήψη άδειας για τη μετάφραση
Τα ερωτηματολόγια αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία ατόμων ή οργανισμών και η χρήση τους θα πρέπει να γίνει κατόπιν έγγραφης άδειας από τον κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων, ακόμη και αν τα ερωτηματολόγια μπορούν να βρεθούν στην πλήρη τους μορφή στο διαδίκτυο. Η συμφωνία συνήθως περιλαμβάνει την άδεια μετάφρασης για ερευνητικούς, μη εμπορικούς σκοπούς και διευκρινίζει τον κάτοχο των δικαιωμάτων της μεταφρασμένης έκδοσης.
- Τη μετάφραση του ερωτηματολογίου που περιλαμβάνει 2 βήματα:
 - Την αμφίδρομη ή διγλωσσική μετάφραση (μετάφραση και παλίνδρομη μετάφραση ώστε να επιβεβαιωθεί η ακρίβεια και η ποιότητα της απόδοσης των όρων καθώς και η νοηματική ισοδυναμία)
 - Την πολιτισμική προσαρμογή, η οποία περιλαμβάνει την πιλοτική εφαρμογή του μεταφρασμένου ερωτηματολογίου σε μικρό αριθμό ατόμων, ώστε να εντοπιστούν σημεία μη αποδεκτά ή ξένα προς το πολιτισμικό υπόβαθρο του στοχευμένου πληθυσμούΣτόχος της διαδικασίας αυτής είναι η διαπολιτισμική αντιστοίχιση του ερωτηματολογίου, η βελτίωση της μορφής και της λειτουργικότητας στο συγκεκριμένο πληθυσμό, η εξοικονόμηση χρόνου κατά την εφαρμογή του και η βελτίωση της δυνατότητας σύγκρισης μεταξύ πληθυσμών.
- Τη διαδικασία της στάθμισης του ερωτηματολογίου και στη νέα γλώσσα εφαρμογής. Η διαδικασία αυτή ελέγχει και επιβεβαιώνει ότι το μεταφρασμένο ερωτηματολόγιο διατηρεί τα ψυχομετρικά του χαρακτηριστικά στο νέο περιβάλλον εφαρμογής. Περιλαμβάνει τον έλεγχο
 - της αξιοπιστίας με την επιβεβαίωση της επαναληψιμότητας και του βαθμού ομοιογένειας

- ο της εγκυρότητας κυρίως με την επιβεβαίωση της εγκυρότητας κριτηρίου μέσα από σύγκριση με ένα πρότυπο μέτρο σύγκρισης (πχ άλλο ερωτηματολόγιο που έχει μεταφραστεί και σταθμιστεί ήδη στη γλώσσα-στόχο).

Αφού ολοκληρωθεί επιτυχώς η διαδικασία αυτή επιτρέπεται πλέον η ευρεία εφαρμογή του ερωτηματολογίου στην κλινική πράξη και η εξαγωγή αξιόπιστων και έγκυρων αποτελεσμάτων. Σχηματικά η παραπάνω μεθοδολογία απεικονίζεται στην **EIKONA 19** [140].

EIKONA 19: Σχηματική απεικόνιση της μεθοδολογίας μετάφρασης και στάθμισης ερωτηματολογίου



2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η ποιότητα ζωής στο χώρο της βαριατρικής χειρουργικής είναι μια παράμετρος, η οποία κατά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων έχει τύχει σαφώς μικρότερης προσοχής συγκριτικά με την απώλεια σωματικού βάρους και την μεταβολή των συνοδών της παχυσαρκίας παθήσεων. Οι διαθέσιμες αναφορές αποτελεσμάτων ΠΖ στη βιβλιογραφία, στη μεγάλη τους πλειοψηφία, αφορούν μελέτες αναδρομικές και κυρίως η υποκείμενη βαριατρική επέμβαση είναι η γαστρική παράκαμψη και ο γαστρικός δακτύλιος [142-145].

Και οι δυο αυτές επεμβάσεις αποτέλεσαν τις πιο συχνές επιλογές σε Αμερική και Ευρώπη. Τούτο σε συνδυασμό με τη μεγαλύτερη διαδρομή τους στο χρόνο οδήγησε στην εφαρμογή των μελετών ΠΖ πρώτα σε αυτές. Αντίθετα, η χολοπαγκρεατική εκτροπή, αν και παλαιά επέμβαση, λόγω της μικρής της συχνότητας δεν αποτέλεσε πρόσφορο έδαφος. Μόλις 2 μελέτες κάνουν αναφορά στην ΠΖ μετά από αυτή την επέμβαση [146,147].

Η ευρεία αποδοχή της επιμήκους γαστρεκτομής σε συνδυασμό με το καλό βαριατρικό της αποτέλεσμα, κέντρισαν το ενδιαφέρον ερευνητών που ξεκίνησαν τη διεξαγωγή μελετών ΠΖ και σε αυτή την επέμβαση, κυρίως όμως αναδρομικού χαρακτήρα και με μικρό δείγμα ασθενών, χωρίς μεγάλο διάστημα παρακολούθησης ή χωρίς να επιχειρείται η συσχέτιση της ΠΖ με παράγοντες που μπορεί να την επηρεάζουν [148-155].

Στον ελληνικό χώρο δεν έχει γίνει στο παρελθόν καμία μελέτη ΠΖ στο πεδίο της βαριατρικής/μεταβολικής χειρουργικής. Επιπλέον, δεν υπάρχει διαθέσιμο σταθμισμένο ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της ποιότητας ζωής, ειδικό για την παχυσαρκία ή τη βαριατρική χειρουργική, στην ελληνική γλώσσα.

ΣΚΟΠΟΣ

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να μελετηθεί προοπτικά και διαχρονικά, σε προκαθορισμένα χρονικά σημεία, η αντίληψη της ποιότητας ζωής νοσογόνα παχύσαρκων ατόμων με το ερωτηματολόγιο MAII, πριν και μετά από

λαπαροσκοπική επιμήκη γαστρεκτομή, σε συνδυασμό με το σωματικό βάρος και τα συνοδά της παχυσαρκίας προβλήματα υγείας.

Προϋπόθεση για τη διεξαγωγή αυτής της μελέτης είναι η δημιουργία και στάθμιση στην Ελληνική γλώσσα ενός ερωτηματολογίου αξιολόγησης της ποιότητας ζωής. Στη συνέχεια, με την εφαρμογή του ερωτηματολογίου αυτού, θα απεικονιστεί η μεταβολή της μετεγχειρητικής ποιότητας ζωής σε σύγκριση με τις προεγχειρητικές τιμές, η διακύμανσή της στα προκαθορισμένα χρονικά σημεία και θα επιχειρηθεί να αναγνωριστούν ποιοι είναι οι παράγοντες εκείνοι που καθορίζουν υψηλότερες τιμές ΠΖ στους μετεγχειρητικούς ασθενείς σε βάθος χρόνου. Στόχος είναι να διακριθεί το κατά πόσο η μεταβολή της ΠΖ εξαρτάται αποκλειστικά από τη διακύμανση του σωματικού βάρους ή εάν συμμετέχει και η μετεγχειρητική εξέλιξη των συνοδών της παχυσαρκίας παθήσεων, ώστε να αναγνωριστούν οι ομάδες εκείνες ασθενών που θα ωφεληθούν τα μέγιστα από την βαριατρική επέμβαση, καθώς και οι ασθενείς εκείνοι που χρήζουν κάποιας μορφής παρέμβασης, κατά το μετεγχειρητικό διάστημα, ώστε να επιτύχουν και να διατηρήσουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα τόσο βαριατρικά, όσο και από τη σκοπιά της ΠΖ.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη αναπτύχθηκε σε 2 στάδια. Στο 1^ο, έγινε η επιλογή ενός ερωτηματολογίου αξιολόγησης της ΠΖ, ειδικό για το χώρο της παχυσαρκίας και της βαριατρικής χειρουργικής. Αυτό ήταν το ερωτηματολόγιο Moorehead-Ardelt II, το οποίο έχει δημιουργηθεί και σταθμιστεί στην Αγγλική γλώσσα. Αποτελεί ένα από τα κύρια ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούνται στο αντικείμενο της βαριατρικής χειρουργικής και έχει τύχει της αποδοχής σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες, στη Βόρεια Αμερική, στην Αυστραλία και σε κάποιες Ασιατικές χώρες. Η απλότητα και η συντομία του το καθιστούν εύκολα κατανοητό και «φιλικό» κατά τη διαδικασία συμπλήρωσης, εξασφαλίζοντας υψηλά ποσοστά αποδοχής και μικρή πιθανότητα μη αντιπροσωπευτικών απαντήσεων [156-158]. Έχει μεταφραστεί και σταθμιστεί στην Τσεχική, Γερμανική, Ιταλική, Ισπανική και Κινεζική γλώσσα [159,160].

Ακολούθησε μια μεθοδολογικά προσεκτική διαδικασία μετάφρασης, πολιτισμικής προσαρμογής και στάθμισής του στην Ελληνική γλώσσα ώστε να επιβεβαιωθεί επιστημονικά η δυνατότητα της αξιόπιστης και έγκυρης αξιοποίησής του στον ελληνικό πληθυσμό [9].

Με την ολοκλήρωση της παραπάνω διαδικασίας, ξεκίνησε το 2^ο στάδιο της μελέτης, που περιελάμβανε την προοπτική χορήγηση της ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου ΠΖ σε νοσογόνα παχύσαρκους ασθενείς που προσήλθαν για να υποβληθούν σε επιμήκη γαστρεκτομή για την αντιμετώπιση της νοσογόνου παχυσαρκίας. Το ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε και πάλι μετεγχειρητικά σε κάθε έναν από αυτούς στους 6, 12 και 24 μήνες μετά την επέμβαση, κατά τη συνήθη μετεγχειρητική παρακολούθηση. Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των ερωτηματολογίων σε όλες τις χρονικές στιγμές, ακολούθησε η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων και η εξαγωγή των αποτελεσμάτων.

3. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

3.1 1^ο ΣΤΑΔΙΟ

3.1.1 ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Πληθυσμός της μελέτης

Η μελέτη αυτή περιλαμβάνει τη μετάφραση του ερωτηματολογίου PZ Moorehead-Ardelt II στην Ελληνική γλώσσα και τη στάθμισή του με τη βοήθεια της Ελληνικής έκδοσης του υβριδικού ερωτηματολογίου PZ SF-36, καθώς και μιας οπτικής αναλογικής κλίμακας (VAS) σε ασθενείς που επισκέφθηκαν τη Μονάδα Χειρουργικής Μεταβολικών Νόσων-Παχυσαρκίας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου, σε μια περίοδο 6 μηνών [161]. Η μελέτη έλαβε την έγκριση του Επιστημονικού Συμβουλίου του Νοσοκομείου και οι ασθενείς συναίνεσαν εγγράφως για τη συμμετοχή τους στη μελέτη, μετά από αναλυτική ενημέρωση. Ο πληθυσμός της μελέτης περιλαμβάνει τόσο προεγχειρητικούς όσο και μετεγχειρητικούς ασθενείς, ώστε να καλύπτονται όλες οι περιπτώσεις στις οποίες μπορεί να τύχει εφαρμογής το ερωτηματολόγιο MAII στην κλινική πράξη. Οι ασθενείς συμπεριελήφθησαν στη μελέτη, εφόσον επρόκειτο να υποβληθούν ή είχαν ήδη υποβληθεί σε βαριατρική επέμβαση. Αποκλείστηκαν από τη μελέτη ασθενείς που βρισκόταν στους πρώτους 3 μετεγχειρητικούς μήνες, καθώς τα άμεσα αποτελέσματα ενός χειρουργείου θεωρείται ότι επηρεάζουν σημαντικά την PZ [162]. Συνεπώς ο πληθυσμός χαρακτηριζόταν από διαφορετικής βαρύτητας παχυσαρκία.

Ερωτηματολόγια

Κατόπιν επικοινωνίας λάβαμε την έγγραφη άδεια της δημιουργού και κατόχου των πνευματικών δικαιωμάτων του ερωτηματολογίου Dr. M. Moorehead προκειμένου να προχωρήσουμε στη δημιουργία και τη στάθμιση της Ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου MAII. Το πρώτο βήμα περιελάμβανε τη μετάφραση του ερωτηματολογίου στην Ελληνική γλώσσα από μια ομάδα ιατρών, μεταξύ των οποίων ένας Χειρουργός παχυσαρκίας και ένας Παθολόγος. Στη συνέχεια, ένας πιστοποιημένος μεταφραστής προχώρησε σε παλίνδρομη μετάφραση στην Αγγλική γλώσσα. Το αποτέλεσμα της παλίνδρομης μετάφρασης συγκρίθηκε με το αρχικό

ερωτηματολόγιο και η τελική Ελληνική έκδοση δημιουργήθηκε μετά από διεξοδική συζήτηση της ομάδας. Η Ελληνική έκδοση διατηρεί την ίδια δομή με την Αγγλική (EIKONA 20, 21) [158].

EIKONA 20: Η Αγγλική έκδοση του ερωτηματολογίου ποιότητας ζωής MAII

**MOOREHEAD - ARDELT QUALITY OF LIFE QUESTIONNAIRE
SELF ESTEEM, AND ACTIVITY LEVELS**

Please make a check in the box provided to show your answer.

1. Usually I Feel...



Very Badly About
Myself



Very Good About
Myself

2. I Enjoy Physical Activities...



Not At All



Very Much

3. I Have Satisfactory Social Contacts...



None



Very Many

4. I Am Able to Work...



Not At All



Very Much

5. The Pleasure I get Out Of Sex Is...



Not At All



Very Much

6. The Way I Approach Food Is...



I Live to Eat





I Eat to Live



EIKONA 21: Η Ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου ποιότητας ζωής MAII

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Moorehead-Ardelt II
Παρακαλώ σημειώστε το κουτάκι που αντιπροσωπεύει την απάντησή σας.



1. Συνήθως νιώθω:

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πολύ άσχημα με τον εαυτό μου										Πολύ καλά με τον εαυτό μου		



2. Απολαμβάνω τη φυσική δραστηριότητα:

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Καθόλου										Πάρα πολύ		



3. Οι ικανοποιητικές κοινωνικές μου σχέσεις είναι:

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Καμία										Πάρα πολλές		



4. Μπορώ να εργαστώ:

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Καθόλου										Πάρα πολύ		

5. Η ευχαρίστηση που νιώθω μέσα από τη σεξουαλική μου ζωή είναι:

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Καθόλου										Πάρα πολλή		

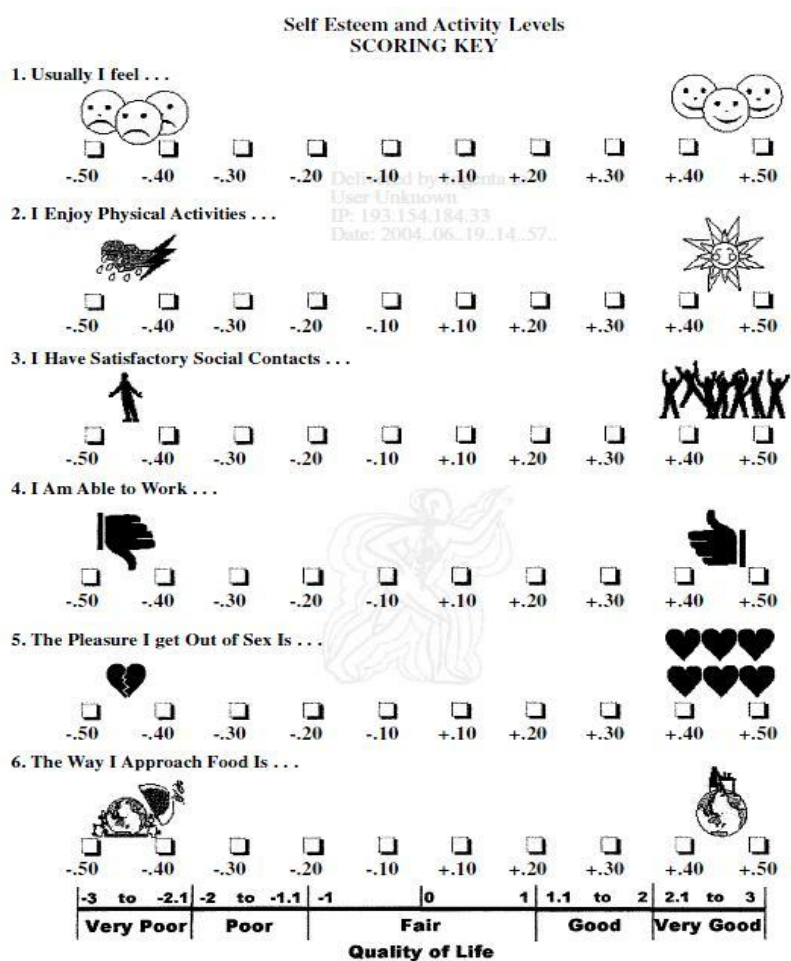
6. Πώς προσεγγίζω το φαγητό:

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζω για να τρώω										Τρώω για να ζω		

Απόδοση στην Ελληνική γλώσσα: Βασίλειος Κ. Χαραλάμπους,
Μονάδα Χειρουργικών Μεταβολικών Νόσων – Παγκρεατίας, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Κρήτης,
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Μελισσάς
Copyright 1997 M.K. MOOREHEAD, Ph.D., ABPP

Αποτελείται από 6 ερωτήσεις που απαντώνται σε μια 10-βάθμια κλίμακα που υπάρχει κάτω από κάθε ερώτηση. Η βαθμολογία κυμαίνεται από -0,5 έως +0,5 με διαβάθμιση 0,1 για κάθε κουτάκι από αριστερά προς τα δεξιά. Η βαθμολογία των επιμέρους ερωτήσεων αθροίζεται και η τελική βαθμολογία μπορεί να κυμαίνεται από -3 μέχρι +3. Τιμές της τάξης 2,1-3 θεωρούνται πολύ καλές, 1,1-2 καλές και -1 έως 1 αποδεκτές (**EIKONA 22**). Το αντικείμενο των ερωτήσεων είναι σχετικό με την αυτοεκτίμηση (ερώτηση 1), τη φυσική δραστηριότητα (ερώτηση 2), τις κοινωνικές επαφές (ερώτηση 3), τη δυνατότητα εργασίας (ερώτηση 4), τη σεξουαλική ζωή (ερώτηση 5) και τέλος τη διατροφική συμπεριφορά (ερώτηση 6). Στις ακραίες τιμές κάθε ερώτησης υπάρχουν έγχρωμες παραστάσεις, σχεδιασμένες έτσι ώστε να διευκολύνουν και να διευκρινίζουν την απάντηση, ανεξάρτητα από το μορφωτικό και το πολιτιστικό επίπεδο του ασθενούς.

EIKONA 22: Ο τρόπος βαθμολόγησης του ερωτηματολογίου ποιότητας ζωής MAII



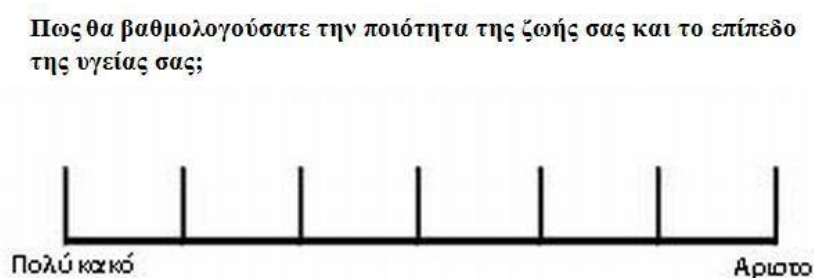
Για λόγους στάθμισης, η ποιότητα ζωής αξιολογήθηκε ταυτόχρονα και με την Ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου SF-36 καθώς και μια 7-βάθμια Οπτική Αναλογική Κλίμακα (VAS) [161].

Έγινε επανάκληση μέρους του πληθυσμού σε διάστημα 2 εβδομάδων από την αρχική συμπλήρωση για εκ νέου απάντηση του ερωτηματολογίου (test-retest). Το SF-36 είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο υβριδικό, μη ειδικό για κάποια νόσο ερωτηματολόγιο, το οποίο έχει σταθμιστεί και εφαρμοστεί σε πολλές διαφορετικές νόσους και καταστάσεις τόσο στο γενικό πληθυσμό, όσο και σε πληθυσμούς παχύσαρκων ασθενών [163-165].

Περιλαμβάνει 36 ερωτήσεις που ομαδοποιούνται σε 8 τομείς της ΠΖ: φυσική δραστηριότητα (10 ερωτήσεις), φυσικός ρόλος (4 ερωτήσεις), σωματικός πόνος (2 ερωτήσεις), γενική υγεία (6 ερωτήσεις), ενεργητικότητα (4 ερωτήσεις), κοινωνική δραστηριότητα (2 ερωτήσεις), συναισθηματικός ρόλος (3 ερωτήσεις) και ψυχική υγεία (5 ερωτήσεις). Η βαθμολογία των ερωτήσεων του SF-36 κυμαίνεται από 0 έως 100, με τις υψηλότερες τιμές να δείχνουν καλύτερη ΠΖ [166].

Οι 8 τομείς μπορούν να ομαδοποιηθούν περαιτέρω σε 2 μεγάλες υποκατηγορίες: τη σύνοψη της φυσικής συνιστώσας (PCS) και τη σύνοψη της ψυχικής συνιστώσας (MCS) [165]. Η VAS χρησιμοποιήθηκε ως εναλλακτικό αδρό εργαλείο αξιολόγησης της γενικής κατάστασης (ευζωίας) των ασθενών, όπως αυτή γινόταν αντιληπτή από τους ίδιους. Αποτελείται από μια οριζόντια κλίμακα Likert διαβαθμισμένη από το 1 έως το 7, με το αριστερό άκρο να αντιπροσωπεύει τη χειρότερη δυνατή γενική κατάσταση και το δεξιό την καλύτερη (**EIKONA 23**).

EIKONA 23: Η 7-βάθμια οπτική αναλογική κλίμακα (VAS)



Οι VAS έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως στο κλινικό και ερευνητικό πεδίο και ειδικά στην ποσοτικοποίηση υποκειμενικών παραγόντων, όπως ο πόνος και η διάθεση. Θεωρούνται απλά, εύχρηστα και γρήγορα εργαλεία μέτρησης. Η VAS είναι ένα μέτρο μιας και μόνο τιμής. Συνεπώς είναι μέθοδος εύκολη και εφαρμόσιμη σε ποικιλία καταστάσεων, με το μειονέκτημα ότι ομογενοποιεί ετερόκλητα στοιχεία [167-169].

Η σειρά συμπλήρωσης των 3 εργαλείων αξιολόγησης της ΠΖ μεταβαλλόταν με συστηματικό τρόπο, προκειμένου να αποφευχθεί η προκατάληψη κατά τη συμπλήρωσή τους.

Στατιστική ανάλυση

Τα περιγραφικά στατιστικά δεδομένα του πληθυσμού περιγράφονται ως μέση τιμή±σταθερά απόκλισης. Οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες. Ο βαθμός ομοιογένειας εκτιμήθηκε με τον συντελεστή συσχέτισης Cronbach alpha, με τιμές >0.70 να θεωρούνται ικανοποιητικές. Η επαναληψιμότητα (με μεσοδιάστημα 2 εβδομάδων) αξιολογήθηκε με το συντελεστή ενδοσυσχέτισης intraclass correlation coefficient (ICC). Το μέγεθος του δείγματος για τον έλεγχο επαναληψιμότητας βασίστηκε σε υπολογισμούς από τους Walter και συν, σύμφωνα με τους οποίους το μέγεθος παρέχει ισχύ >80% για την ανίχνευση μιας ICC της τάξης του 0,85, με ελάχιστη τιμή ICC 0,75 [170]. Το μεσοδιάστημα των 2 εβδομάδων επιλέχθηκε για τη μελέτη επαναληψιμότητας, καθώς θεωρείται ότι έχει παρέλθει αρκετός χρόνος ώστε οι ασθενείς να μη θυμούνται τις απαντήσεις που έδωσαν στην 1^η συμπλήρωση, αλλά όχι τόσοσ ώστε να έχουν προκύψει αξιόλογες αλλαγές της κλινικής τους κατάστασης. Μια ICC >0,70 θεωρήθηκε η ελάχιστη αποδεκτή.

Η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου αξιολογήθηκε με τη χρήση δοκιμασίας Pearson για την ποσοτικοποίηση της συσχέτισης μεταξύ των τιμών του MAII και αυτών του SF-36 και του VAS. Εξετάστηκε, επίσης, το ποσοστό των ατόμων που σημείωσαν την κατώτατη (floor effect) και ανώτατη (ceiling effect) βαθμολογία. Και τα δυο αυτά φαινόμενα θα πρέπει να είναι τα ελάχιστα δυνατά και θεωρήσαμε ως όριο το 15%.

Έγινε πολυπαραγοντική ανάλυση παλινδρόμησης, ώστε να αναγνωριστούν ανεξάρτητοι προγνωστικοί παράγοντες για τη συνολική βαθμολογία του MAII. Μια τιμή $p < 0,05$ εκατέρωθεν θεωρήθηκε στατιστικά σημαντική. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του προγράμματος SPSS 17.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

3.1.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Εντάχθηκαν στη μελέτη συνολικά 175 άτομα. Η μέση ηλικία τους ήταν $38,8 \pm 11,0$ έτη. Εξ' αυτών 56 επρόκειτο να χειρουργηθούν και 119 είχαν ήδη υποβληθεί σε βαριατρική επέμβαση. Τα κλινικά χαρακτηριστικά του υπο μελέτη πληθυσμού, καθώς και οι μέσες βαθμολογίες των εργαλείων μέτρησης της ΠΖ, συνοψίζονται στον **ΠΙΝΑΚΑ 18**:

ΠΙΝΑΚΑΣ 18

	Προεγχειρητικοί ασθενείς	Μετεγχειρητικοί ασθενείς	Σύνολο
Αριθμός	56 (32,0%)	119 (68,0%)	175
Φύλο (άνδρες/γυναίκες)	30 / 26 (53,6% / 46,4%)	31 / 88 (26,0% / 74,0%)	61 / 114 (34,9% / 65,1%)
Ηλικία (έτη)	$36,0 \pm 10,9$	$40,1 \pm 10,8$	$38,8 \pm 11,0$
ΔΜΣ (kg/m^2)	$46,8 \pm 8,7$	$35,6 \pm 6,5$	$39,3 \pm 8,9$
Συνολική βαθμολογία MAII	$-0,03 \pm 1,2$	$1,5 \pm 1,02$	$1,01 \pm 1,3$
SF-36 PCS	$42,1 \pm 9,3$	$51,9 \pm 7,7$	$48,7 \pm 9,4$
SF-36 MCS	$43,5 \pm 13,8$	$48,8 \pm 12,2$	$47,0 \pm 12,9$
VAS	$4,9 \pm 1,3$	$5,2 \pm 1,1$	$5,1 \pm 1,2$

PCS: φυσική συνιστώσα, MCS: ψυχική συνιστώσα, VAS: οπτική αναλογική κλίμακα

Αξιοπιστία

Η Ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου MAII παρουσίασε πολύ καλό βαθμό ομοιογένειας με Cronbach alpha coefficient της τάξης του 0,85. Οι υπολογισμοί του Cronbach alpha coefficient στις υποομάδες των προεγχειρητικών και μετεγχειρητικών ασθενών ανέδειξε, επίσης, πολύ καλή ομοιογένεια με τιμές 0,81 και 0,79 αντίστοιχα. Ο έλεγχος επαναληψιμότητας εφαρμόστηκε σε 40 άτομα. Παρατηρήθηκε εξαιρετική συμφωνία με συνολικό ICC 0,981 (διάστημα εμπιστοσύνης 95%, 0,964-0,990). Οι τιμές ICC για κάθε ερώτηση του MAII αναλυτικά παρουσιάζονται στον **ΠΙΝΑΚΑ 19**.

ΠΙΝΑΚΑΣ 19

Ερώτηση MAII	ICC (95% CI)
Q1	,975 (,954-,987)
Q2	,974 (,951-,986)
Q3	,964 (,932-,981)
Q4	,962 (,929-,980)
Q5	,982 (,967-,991)
Q6	,889 (,801-,940)
Σύνολο	,981 (,964-,990)

ICC: Intraclass correlation coefficient, CI: διάστημα εμπιστοσύνης

Q: ερώτηση

Εγκυρότητα

Προκειμένου να εξεταστεί η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου MAII, ελέγχθηκε η συσχέτιση μεταξύ των ερωτήσεων, θεωρώντας ότι, καθώς όλες αξιολογούν πλευρές του ίδιου θέματος (δηλαδή της παχυσαρκίας), θα πρέπει να παρουσιάζουν συσχέτιση μεταξύ τους. Πράγματι τα αποτελέσματα απέδειξαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση, σε συμφωνία με άλλες αντίστοιχες μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας (**ΠΙΝΑΚΑΣ 20**) [159,160]. Περισσότερο ισχυρές συσχετίσεις μεταξύ των ερωτήσεων για την αυτοεκτίμηση, τη σεξουαλική ζωή και τη διατροφική συμπεριφορά ($r=0,628$).

ΠΙΝΑΚΑΣ 20: Πίνακας συσχετίσεων ανά ζεύγη των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου MAII. Οι τιμές είναι Pearson's r correlation coefficients. Όλες οι τιμές p είναι <0,001, Q: ερώτηση

	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
Q1	,612	,589	,524	,628	,628
Q2		,438	,499	,474	,391
Q3			,562	,568	,349
Q4				,606	,312
Q5					,339

Q: ερώτηση

Οι στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της Ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου MAII, του SF-36 και του VAS αποδεικνύουν την υψηλή εγκυρότητα της μεταφρασμένης μορφής του MAII (**ΠΙΝΑΚΑΣ 21**).

ΠΙΝΑΚΑΣ 21: Συσχέτιση των ερωτήσεων του MAII με τα πεδία του SF-36 και το VAS. Οι τιμές είναι Pearson's r correlation coefficients. Όλες οι τιμές p είναι <0,001

	MAII (προεγχειρητικοί ασθενείς)	MAII (μετεγχειρητικοί ασθενείς)	MAII (Σύνολο)
VAS	,656	,630	,754
Πεδία SF-36			
φυσική δραστηριότητα	,669	,704	,781
φυσικός ρόλος	,570	,473	,544
συναισθηματικός ρόλος	,380	,618	,479
Ενεργητικότητα	,627	,700	,707
ψυχική υγεία	,578	,620	,645
κοινωνική δραστηριότητα	,492	,562	,606
σωματικός πόνος	,488	,480	,511
γενική υγεία	,702	,702	,804
PCS	,651	,496	,676
MCS	,456	,623	,562

VAS:οπτική αναλογική κλίμακα, PCS: φυσική συνιστώσα, MCS: ψυχική συνιστώσα

Η συσχέτιση μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας του MAII, των υποκατηγοριών του SF-36 και της VAS ήταν παρόμοια στην προεγχειρητική και μετεγχειρητική

υποομάδα (**ΠΙΝΑΚΑΣ 21**). Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι κάθε μια ερώτηση της Ελληνικής έκδοσης του MAII ξεχωριστά παρουσίαζε σημαντική συσχέτιση με τις επιμέρους βαθμολογίες των τομέων και των υποκατηγοριών του SF-36 καθώς και της VAS, υποδεικνύοντας ικανοποιητική εγκυρότητα (**ΠΙΝΑΚΑΣ 22**). Το ποσοστό των ασθενών που σημείωσαν την κατώτερη και την υψηλότερη δυνατή βαθμολογία ήταν 1,1% (που σημειώθηκε από 2 προεγχειρητικούς ασθενείς) και 4,6% (που σημειώθηκε από 8 μετεγχειρητικούς ασθενείς), αντίστοιχα. Συνεπώς, δεν υπερέβη το ορισθέν όριο του 15% και άρα μπορεί να δηλωθεί ότι στη μελέτη αυτή δεν υπήρξε σημαντικό floor ή ceiling effect.

ΠΙΝΑΚΑΣ 22: Συσχετίσεις μεταξύ των ερωτήσεων του MAII, των τομέων και υποκατηγοριών του SF-36 και της VAS. Οι τιμές είναι Pearson's r correlation coefficients. (*p <0,001, **p <0,05)

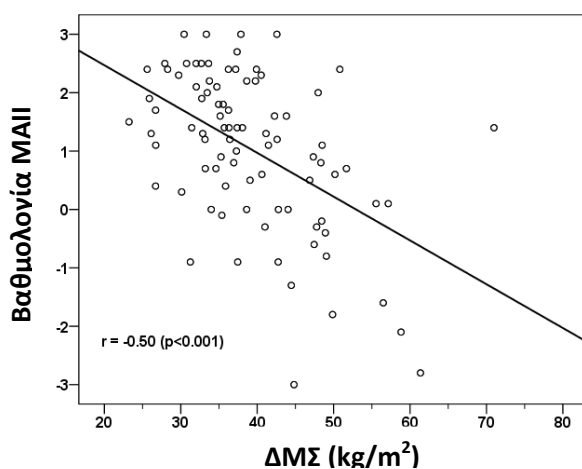
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
	Αυτοεκτίμηση	Φυσική δραστηριότητα	Κοινωνικές επαφές	Δυνατότητα εργασίας	Σεξουαλική ζωή	Διατροφική συμπεριφορά
Τομείς SF-36						
<i>Φυσική δραστηριότητα</i>	0,625*	0,708*	0,385*	0,695*	0,609*	0,508*
<i>Φυσικός ρόλος</i>	0,365*	0,390*	0,480*	0,510*	0,521*	0,232**
<i>Συναισθηματικός ρόλος</i>	0,355*	0,406*	0,429*	0,364*	0,528*	0,092
<i>Ενεργητικότητα</i>	0,625*	0,555*	0,488*	0,592*	0,575*	0,394*
<i>Ψυχική υγεία</i>	0,646*	0,442*	0,408*	0,514*	0,532*	0,410*
<i>Κοινων. δραστηριότητα</i>	0,585*	0,420*	0,468*	0,525*	0,497*	0,288*
<i>Σωματικός πόνος</i>	0,357*	0,417*	0,349*	0,569*	0,483*	0,145
<i>Γενική υγεία</i>	0,724*	0,701*	0,492*	0,566*	0,613*	0,558*
<i>PCS</i>	0,486*	0,597*	0,405*	0,648*	0,546*	0,386*
<i>MCS</i>	0,547*	0,394*	0,441*	0,423*	0,511*	0,258*
VAS	0,666*	0,633*	0,456*	0,610*	0,508*	0,572*

PCS: φυσική συνιστώσα, MCS: ψυχική συνιστώσα, VAS: οπτική αναλογική κλίμακα

Η κλινική εγκυρότητα του ερωτηματολογίου αξιολογήθηκε επίσης με την εκτίμηση της συσχέτισης μεταξύ του ερωτηματολογίου και των χαρακτηριστικών των

ασθενών που σχετίζονται με την παχυσαρκία. Ανευρέθη μια στατιστικά σημαντική αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας του μεταφρασμένου MAII και του ΔΜΣ ($r = -0,50$, $p < 0,001$) που υποδεικνύει ότι οι ασθενείς με υψηλότερο ΔΜΣ συγκεντρώνουν χαμηλότερη βαθμολογία στην ΠΖ (**ΠΙΝΑΚΑΣ 23**).

ΠΙΝΑΚΑΣ 23: Διάγραμμα διασποράς του ΔΜΣ έναντι της συνολικής βαθμολογίας του MAII επί του συνόλου των ασθενών. Φαίνεται η αντίστροφη συσχέτιση.



Επιπλέον, πολυπαραγοντική ανάλυση παλινδρόμησης της συνολικής βαθμολογίας του MAII και λαμβάνοντας ως ανεξάρτητους προγνωστικούς παράγοντες την ηλικία, το φύλο, το ΔΜΣ και το χρονικό σημείο (προεγχειρητικά ή μετεγχειρητικά), επιβεβαίωσε την αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ του ΔΜΣ και του MAII (**ΠΙΝΑΚΑΣ 24**).

ΠΙΝΑΚΑΣ 24: Πολυπαραγοντική ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης της συνολικής βαθμολογίας MAII.

Ανεξάρτητη μεταβλητή ¹	β coefficient (standardized)	t statistic	P value
Χρονικό σημείο (προ vs. μετεγχ)	0,46	6,13	<0,001
ΔΜΣ (kg/m ²)	-0,31	-4,11	<0,001
Ηλικία (έτη)	-0,20	-3,29	,001
Φύλο (γυναίκα vs. άνδρας)	-0,17	-2,70	,008

¹ Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης της συνολικής βαθμολογίας του MAII (εξαρτημένη μεταβλητή), χρησιμοποιώντας την ηλικία (συνεχόμενη μεταβλητή), το φύλο (άνδρας, γυναίκα), το ΔΜΣ (συνεχόμενη μεταβλητή) και το χρονικό σημείο (προεγχειρητικά, μετεγχειρητικά) σαν ανεξάρτητους προγνωστικούς παράγοντες.

3.1.3 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι ερωτήσεις ΠΖ σχετικά με τη φυσική και ψυχική υγεία και τη λειτουργικότητα αποτελούν πλέον σημαντική συνιστώσα της παρακολούθησης της υγείας, ενώ γενικά θεωρούνται έγκυροι δείκτες των αναγκών υπηρεσιών υγείας και των αποτελεσμάτων παρεμβάσεων. Συνεπώς, η εκτίμηση της ΠΖ θα πρέπει να θεωρείται σημαντικός δείκτης αξιολόγησης του αποτελέσματος μιας βαριατρικής επέμβασης [171,172]. Τούτο ήταν αναμενόμενο, καθώς η νοσογόνος παχυσαρκία και η χειρουργική της αντιμετώπιση έχουν σημαντικό αντίκτυπο στη λειτουργική, συναισθηματική, κοινωνική και επαγγελματική κατάσταση των ασθενών [173,174]. Μετά από βαριατρικές επεμβάσεις έχει αναφερθεί σημαντικός αριθμός θανάτων λόγω αυτοκτονίας ή υπερδοσολογίας φαρμάκων. Τα περισσότερα περιστατικά συνέβησαν εντός του 1^{ου} μετεγχειρητικού έτους, γεγονός που αναδεικνύει την αξία της προσεκτικής και στενής μετεγχειρητικής παρακολούθησης και υποδηλώνει την ανάγκη αναγνώρισης και αντιμετώπισης πιθανής καταθλιπτικής διαταραχής, που αναπτύσσουν ασθενείς μετά από βαριατρική επέμβαση [175,176].

Η ΠΖ μετράται με την εφαρμογή ειδικών ερωτηματολογίων, όπως είναι το MAII για την παχυσαρκία, το οποίο σχεδιάστηκε και δημιουργήθηκε στην Αγγλική γλώσσα. Για τη χρήση του σε άλλες γλώσσες και πολιτισμούς απαιτείται προσεκτική μετάφραση και στάθμιση. Σε αυτή τη μελέτη έχει δημιουργηθεί και έχει σταθμιστεί ως προς την εγκυρότητά της η Ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου ποιότητας ζωής MAII. Μια έγκυρη μετάφραση είναι απολύτως απαραίτητη προκειμένου να διασφαλιστεί ότι το ανά χείρας ερωτηματολόγιο ΠΖ ανταποκρίνεται επαρκώς σε ένα πολιτιστικό περιβάλλον διαφορετικό από αυτό για το οποίο αρχικά σχεδιάστηκε. Η εγκυρότητα του περιεχομένου κατοχυρώθηκε με την προσεκτική διατήρηση της δομής και του περιεχομένου της αρχικής Αγγλικής έκδοσης που διασφαλίστηκε με την μεθοδική διαδικασία της διγλωσσικής μετάφρασης.

Το ειδικό για την παχυσαρκία ερωτηματολόγιο MAII σταθμίστηκε στην Ελληνική γλώσσα προκειμένου να καταστεί δυνατή η καταγραφή και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της παχυσαρκίας και των επεμβάσεων για την αντιμετώπισή της. Η δημιουργία της Ελληνικής έκδοσης συνεισφέρει στη διεθνή προσπάθεια αναπαραγωγής και υιοθέτησης τέτοιων εργαλείων μέτρησης που στη συνέχεια θα επιτρέψουν τη αξιόπιστη σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ διαφορετικών κέντρων, πληθυσμών και παρεμβάσεων.

Η διαδικασία στάθμισης του μεταφρασμένου ερωτηματολογίου περιέλαβε την αξιολόγηση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας στο νέο γλωσσικό και πολιτισμικό περιβάλλον. Αποδείχθηκε ότι η Ελληνική έκδοση παρουσιάζει εξαιρετική αξιοπιστία και εγκυρότητα, συγκρίσιμη με αυτή άλλων παρόμοιων μελετών [159,160]. Επιπλέον, αναδείχθηκε ότι η βαθμολογία της μεταφρασμένης έκδοσης συσχετίζεται σημαντικά με το ΔΜΣ, την ηλικία, το φύλο και το χρονικό σημείο ως προς τη χειρουργική επέμβαση. Η ΠΖ ήταν υποδεέστερη σε μεγαλύτερες ηλικίες, στις γυναίκες και σε ασθενείς με υψηλότερο ΔΜΣ, ενώ αντίθετα ήταν καλύτερη στους μετεγχειρητικούς ασθενείς. Τα ευρήματα αυτά είναι σύμφωνα με προηγούμενες μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας και υπογραμμίζουν, όχι μόνο την ερμηνευσιμότητα της βαθμολογίας του MAII, αλλά και τη χρήση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου [177].

Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα, ειδικά για την παχυσαρκία, ερωτηματολόγια ΠΖ, σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης το ερωτηματολόγιο MAII ικανοποιεί πλήρως την ανάγκη για ένα σύντομο, μονοσέλιδο, φιλικό προς το χρήστη, αξιόπιστο και αναπαραγωγίμο μέσο για την ποσοτικοποίηση της ψυχικής, κοινωνικής και σωματικής λειτουργικότητας του βariatρικού ασθενούς, το οποίο επιπλέον γεφυρώνει γλωσσικές, πολιτισμικές και μορφωτικές διαφορές [136,162].

Η αξιολόγηση της λειτουργικότητας σε αυτούς τους τομείς είναι κεφαλιώδους σημασίας για το νοσογόνα παχύσαρκο ασθενή που κινδυνεύει με κοινωνική περιθωριοποίηση. Τα νοσογόνα παχύσαρκα άτομα και ειδικά οι γυναίκες και τα παιδιά, συχνά στιγματίζονται κοινωνικά, επηρεάζοντας έτσι τη μορφωτική, κοινωνική και εργασιακή τους προοπτική, καθώς και την πιθανότητα γάμου [178,179]. Η βελτίωση της ψυχοκοινωνικής κατάστασης αποτελεί κομβικό σημείο στην αποτίμηση των ωφελειών της χειρουργικής παρέμβασης. Η απώλεια βάρους αποτελεί έναν αδρό πρωτογενή στόχο που επιτρέπει την πρόχειρη εκτίμηση της προόδου της θεραπείας. Οι τελικοί και ουσιαστικοί στόχοι της βariatρικής/μεταβολικής χειρουργικής είναι η βελτίωση των δεικτών νοσηρότητας, θνητότητας και ποιότητας ζωής. Το σαφές πλεονέκτημα των ειδικών για τη νόσο έναντι των υβριδικών ερωτηματολογίων ΠΖ είναι ότι παρουσιάζουν υψηλότερη ευαισθησία στην ανίχνευση λεπτών αλλά κλινικά σημαντικών μεταβολών στην ΠΖ που οφείλονται στην υπο μελέτη κατάσταση ή παρέμβαση [180,181].

Παρά το γεγονός ότι τα ειδικά για τη νόσο ερωτηματολόγια διαφέρουν σημαντικά από τα υβριδικά, παρατηρήθηκε ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών της σύνοψης της φυσικής συνιστώσας (PCS) και της σύνοψης της ψυχικής συνιστώσας (MCS) του SF-36, καθώς και της VAS με την μεταφρασμένη έκδοση του MAII. Το SF-36 είναι ένα καθιερωμένο, εξαιρετικό, διαπολιτισμικό μέσο με εφαρμογή σε μεγάλη ποικιλία καταστάσεων και σε διαφορετικές χώρες και λαούς [182-184]. Μέσω της συσχέτισης με το SF-36, το MAII αποδεικνύει την ισχυρή δυνατότητα διαπολιτισμικής του εφαρμογής.

Δυνητικοί περιορισμοί της παρούσας μελέτης είναι ότι δεν αξιολογήθηκε η χρηστικότητα (ή αλλιώς ο φόρτος) του ερωτηματολογίου. Η έννοια αυτή αφορά στο μέσο χρόνο που απαιτείται για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και στο βαθμό δυσκολίας στην κατανόηση των επιμέρους ερωτήσεων. Μπορεί όμως να ειπωθεί ότι λόγω της μορφής και της συντομίας των ερωτήσεων, ως προς τη διατύπωση και τον αριθμό, δεν απαιτούνται περισσότερα από 2 λεπτά για την απάντηση, ενώ δεν αναφέρθηκαν ιδιαίτερες δυσκολίες κατανόησης από κανέναν ασθενή σε σχετική ερώτηση κατά την επιστροφή του συμπληρωμένου ερωτηματολογίου.

3.1.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ 1^{ΟΥ} ΣΤΑΔΙΟΥ

Το 1^ο στάδιο της μελέτης αυτής απέδωσε μια τεκμηριωμένα αξιόπιστη και έγκυρη μεταφρασμένη στα Ελληνικά έκδοση του ερωτηματολογίου MAII. Η έκδοση αυτή διατηρεί τις ψυχομετρικές ιδιότητες του αρχικού ερωτηματολογίου σε βαθμό τουλάχιστον συγκρίσιμο με αντίστοιχες εκδόσεις σε άλλες γλώσσες. Το ερωτηματολόγιο MAII μπορεί πλέον να αξιοποιηθεί σε δείγμα Ελλήνων νοσογόνα παχύσαρκων ασθενών για την αξιολόγηση της ΠΖ τόσο προεγχειρητικά όσο και μετά τη βαριατρική παρέμβαση. Η προοπτική εφαρμογή της Ελληνικής αυτής έκδοσης στην κλινική πράξη, αποτελεί το 2^ο στάδιο της παρούσας μελέτης.

3.2 2^ο ΣΤΑΔΙΟ

3.2.1 ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Στη μελέτη εντάχθηκαν διαδοχικοί νοσογόνα παχύσαρκοι ασθενείς που εισήχθησαν στη Μονάδα Χειρουργικών Μεταβολικών Νόσων-Παχυσαρκίας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου προκειμένου να υποβληθούν σε λαπαροσκοπική επιμήκη γαστρεκτομή, σε μια περίοδο 30 μηνών. Η μελέτη έλαβε την έγκριση του Επιστημονικού Συμβουλίου του Νοσοκομείου και οι ασθενείς συναίνεσαν στη συμμετοχή τους στη μελέτη μετά από αναλυτική ενημέρωση. Για τους σκοπούς της μελέτης χρησιμοποιήθηκε η Ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου ποιότητας ζωής MAII, μετά από έγγραφη άδεια της δημιουργού και κατόχου των πνευματικών δικαιωμάτων Dr. M. Moorehead. Παράλληλα με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου γινόταν ακριβής καταγραφή του προεγχειρητικού σωματικού βάρους, των συνοδών παθήσεων (με έμφαση στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, την αρτηριακή υπέρταση, την υπνική άπνοια, την υπερλιπιδαιμία και τα μυοσκελετικά προβλήματα) και της σχετικής φαρμακευτικής αγωγής που λάμβαναν οι ασθενείς.

Ενδείξεις και κριτήρια επιλογής της επιμήκους γαστρεκτομής

Οι ενδείξεις για βαριατρική επέμβαση περιελάμβαναν ασθενείς με ΔΜΣ $\geq 40\text{kg/m}^2$ ή $\geq 35\text{kg/m}^2$ και παρουσία συνοδού της παχυσαρκίας πάθησης. Όλοι οι ασθενείς ήταν παχύσαρκοι για τουλάχιστον 5 έτη και είχαν αποτύχει να χάσουν βάρος μέσω οργανωμένου προγράμματος συντηρητικής αντιμετώπισης. Ασθενείς με μη ελεγχόμενη ψυχιατρική νόσο ή εξαρτημένοι από ναρκωτικές ουσίες ή/και αλκοόλ αποκλείστηκαν από υποψήφιοι για βαριατρική παρέμβαση, ενώ αυτοί με ιστορικό προηγούμενης χειρουργικής επέμβασης στο γαστρεντερικό σωλήνα (συμπεριλαμβανομένης και βαριατρικής επέμβασης) αποκλείστηκαν από τη μελέτη. Όλοι οι ασθενείς πριν από την απόφαση για χειρουργική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας εκτιμήθηκαν από ομάδα αποτελούμενη από το Χειρουργό Παχυσαρκίας, Παθολόγο, Αναισθησιολόγο και Διαιτολόγο. Όλοι, επίσης, οι ασθενείς υποβλήθηκαν προεγχειρητικά σε μελέτη ύπνου και έλαβαν κατάλληλη θεραπεία εφόσον ήταν απαραίτητο. Όσον αφορά στην επιλογή του είδους της επέμβασης,

σύμφωνα με τα κριτήρια της Μονάδας, για επιμήκη γαστρεκτομή προκρίνονται οι υπερπαχύσαρκοι και καταναλωτές γλυκών (sweet eaters), καθώς και οι νοσογόνα παχύσαρκοι και καταναλωτές όγκου τροφής (volume eaters) που προτιμούσαν αυτή την επέμβαση.

Προεγχειρητική χορήγηση του ερωτηματολογίου

Οι ασθενείς έλαβαν, συμπλήρωσαν και παρέδωσαν την ημέρα πριν από τη χειρουργική επέμβαση τη σταθμισμένη Ελληνική έκδοση του ειδικού για την παχυσαρκία ερωτηματολογίου MAII [9]. Συμπλήρωσαν, επίσης, μια οριζόντια 10-βάθμια κλίμακα VAS, το αριστερό άκρο της οποίας παριστούσε το χειρότερο και το δεξιό άκρο το καλύτερο επίπεδο γενικής υγείας και ΠΖ, όπως αυτή ήταν αντιληπτή από τον ασθενή (**EIKONA 24**) [167-169].

Τόσο το MAII όσο και η VAS συμπληρωνόταν από τους ασθενείς, παρουσία ενός ιατρού που ήταν σε ετοιμότητα για να επιλύσει οποιαδήποτε απορία αυτοί εξέφραζαν. Οι ασθενείς λάμβαναν την οδηγία να μην παραλείψουν απαντήσεις. Η σειρά συμπλήρωσης των εργαλείων MAII και VAS μεταβαλλόταν με συστηματικό τρόπο.

EIKONA 24: 10-βάθμια οπτική αναλογική κλίμακα (VAS)

Πως θα βαθμολογούσατε την ποιότητα της ζωής σας και το επίπεδο της υγείας σας;



Πολύ κακό

Άριστο

Τεχνικές λεπτομέρειες της λαπαροσκοπικής επιμήκους γαστρεκτομής

Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε λαπαροσκοπική επιμήκη γαστρεκτομή από την ίδια χειρουργική ομάδα σύμφωνα με τα παρακάτω βήματα: Ο ασθενής

τοποθετείται σε θέση λιθοτομής και στρέφεται αντί-Trendelenburg. Δημιουργείται πνευμοπεριτόναιο με βελόνη Veress και εισάγονται 4 τροκάρ (11mm στο επιγάστριο για την κάμερα, 2x12mm δεξιά και αριστερά για τις θύρες εργασίας και 5mm στο αριστερό πλάγιο για το βοηθό). Ένα άγκιστρο ήπατος Nathanson τοποθετείται από μικρή οπή υποξιφοειδικά. Το επίπλουν αποκολλάται από το μείζον τόξο με τη χρήση ψαλιδιού υπερήχων (Harmonic scalpel, Ethicon EndoSurgery) ή συσκευή συγκόλλησης ιστών (Ligasure, Covidien). Παρασκευάζεται το αριστερό σκέλος του διαφράγματος και κινητοποιείται πλήρως ο θόλος. Η εκτομή του μείζονος τόξου ξεκινά 5εκ πριν από τον πυλωρό ώστε να διατηρηθεί το άντρο και το μέγεθος του υπολειπόμενου στομάχου καθορίζεται με τη χρήση στοματογαστρικού σωλήνα βαθμονόμησης διαμέτρου 34Fr. Η εκτομή γίνεται με λαπαροσκοπικό κοπτοράπτη (Echelon ή EndoGIA) με τη χρήση πράσινης κεφαλής κατά την 1^η πυροδότηση και μπλε στη συνέχεια μέχρι τη γωνία του His, εκτέμνοντας έτσι πλήρως το γαστρικό θόλο. Όλο το μήκος της γραμμής διατομής ενισχύεται με συνεχόμενη ραφή Maxon 2-0 (Covidien) και η ακεραιότητά της ελέγχεται με έγχυση διαλύματος Blue de Methylene από τον στοματογαστρικό σωλήνα. Το παρασκεύασμα αφαιρείται από την αριστερή οπή των 12mm και διεκβάλλεται παροχέτευση Penrose δίπλα στο γαστρικό κολόβωμα. Δεν παραμένει ρινογαστρικός σωλήνας, ενώ προφυλακτικά χορηγούνται συνολικά 3 δόσεις κεφαλοσπορίνης 2^{ης} γενιάς (1 κατά την εισαγωγή στην αναισθησία και 2 μετεγχειρητικά). Επίσης 12 ώρες προεγχειρητικά ξεκινά η χορήγηση χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνης, η οποία συνεχίζεται για 4 εβδομάδες μετεγχειρητικά.

Μετεγχειρητική πορεία και παρακολούθηση

Οι ασθενείς μετεγχειρητικά ακολουθούν το σύνηθες πρωτόκολλο της Μονάδας, λαμβάνοντας οδηγίες για υδρική διαίτα για τις 3 πρώτες μετεγχειρητικές εβδομάδες, πρόοδο σε ημιστερεά τρόφιμα κατά την 4^η εβδομάδα και κανονική διαίτα ακολούθως σύμφωνα με συγκεκριμένες διαιτητικές οδηγίες. Όλοι οι ασθενείς λαμβάνουν μετεγχειρητικά αγωγή γαστροπροστασίας για 4 εβδομάδες. Η προγραμματισμένη μετεγχειρητική παρακολούθηση γίνεται στον 1^ο, 3^ο, 6^ο και 12^ο μήνα και κάθε έτος στην συνέχεια. Στο πλαίσιο αυτής καταγράφεται με ακρίβεια το

σωματικό βάρος, η πορεία των συνοδών παθήσεων και οι μεταβολές της φαρμακευτικής αγωγής.

Η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής πραγματοποιήθηκε κατά τις προγραμματισμένες επισκέψεις τον 6^ο, 12^ο και 24^ο μετεγχειρητικό μήνα. Οι συμμετέχοντες κατά τις επισκέψεις αυτές ερωτήθηκαν επιπλέον κατά πόσο θα συνέστηναν την επέμβαση σε ένα φίλο ή συγγενή, σαν ένα επιπρόσθετο αδρό κριτήριο γενικής ικανοποίησης από το αποτέλεσμα της παρέμβασης. Η αξιολόγηση της ΠΖ δεν πραγματοποιήθηκε κατά τον 1^ο και 3^ο μετεγχειρητικό μήνα, καθώς θεωρείται ότι η επίδραση της άμεσης μετεγχειρητικής περιόδου επηρεάζει ακόμη σημαντικά την ΠΖ στο χρονικό αυτό σημείο.

Στατιστική ανάλυση

Τα περιγραφικά στατιστικά δεδομένα του πληθυσμού περιγράφονται ως μέση τιμή±σταθερά απόκλισης. Οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες.

Η διαχρονική τάση αλλαγών στην βαθμολογία ΠΖ του ερωτηματολογίου MAII αξιολογήθηκε με δοκιμασία ANOVA (Analysis of variance - repeated measures). Εξετάστηκε, επίσης, το ποσοστό των ατόμων που σημείωσαν την κατώτατη (floor effect) και ανώτατη (ceiling effect) βαθμολογία. Και τα δυο αυτά φαινόμενα θα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν ελάχιστα και θεωρήσαμε ως μέγιστο αποδεκτό όριο το 15%. Η συσχέτιση μεταξύ ΔΜΣ και MAII στο σύνολο των ασθενών, όπως και σε κάθε χρονικό σημείο ξεχωριστά, αξιολογήθηκε με τη χρήση δοκιμασίας Pearson.

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης (linear regression) με τη συνολική βαθμολογία του MAII στους 24 μήνες ως εξαρτημένη μεταβλητή, ώστε να αναγνωριστούν οι παράγοντες που παρουσιάζουν σημαντική συσχέτιση με την ΠΖ στο τέλος της μελέτης. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που στη μονοπαραγοντική ανάλυση παρουσίασαν τάση για συσχέτιση ($P\text{-value} \leq 0,200$) με τις τιμές MAII, συμπεριελήφθησαν στο πολυπαραγοντικό μοντέλο παλινδρόμησης.

Έγινε, επίσης, ανάλυση παλινδρόμησης ως προς τη μεταβολή της βαθμολογίας του MAII στους 24 μήνες σε σχέση με την προ-εγχειρητική περίοδο (ΔMAII). Οι

συμμετέχοντες στη μελέτη κατηγοριοποιήθηκαν ως προς το τεταρτημόριο της μεταβολής του MAII (Δ MAII): ως χαμηλότερο τεταρτημόριο (Q1) βελτίωσης του MAII ορίστηκε αλλαγή $\leq 1,20$ στη βαθμολογία του MAII, ενώ υψηλότερο τεταρτημόριο (Q4) ως αλλαγή $\geq 3,50$ στην αντίστοιχη βαθμολογία. Ακολούθησε ανάλυση παλινδρόμησης ώστε να αναγνωριστούν οι παράγοντες που σχετίζονται με στατιστικά σημαντική πιθανότητα (Odds ratio [πηλίκιο διαγωνίων γινομένων], με 95% διάστημα εμπιστοσύνης) να βρίσκεται ένας ασθενής στο υψηλότερο ή χαμηλότερο τεταρτημόριο Δ MAII στο τέλος της μελέτης. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που στη μονοπαραγοντική ανάλυση παρουσίασαν P-value $\leq 0,200$ συμπεριελήφθησαν στο πολυπαραγοντικό μοντέλο.

Εφαρμόστηκε, τέλος, το σύνθετο στατιστικό μοντέλο mixed-effects with repeated measures με τις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις της βαθμολογίας MAII ως εξαρτημένη μεταβλητή, ώστε να εντοπιστούν οι παράγοντες που σχετίζονται σημαντικά με την υψηλή ΠΖ στη διάρκεια της μελέτης.

Η τιμή $p < 0,05$ εκατέρωθεν (two-tailed) θεωρήθηκε στατιστικά σημαντική σε όλες τις αναλύσεις. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του προγράμματος SPSS 21.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

3.2.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Συνολικά προσήλθαν 118 νοσογόνα παχύσαρκοι ασθενείς, 111 εκ των οποίων συμπεριελήφθησαν στη μελέτη (60 γυναίκες και 51 άνδρες). Αποκλείστηκαν 3 ασθενείς λόγω ιστορικού προηγούμενης βαριατρικής επέμβασης και 4 λόγω απώλειας κατά την παρακολούθηση. Όλοι οι ασθενείς δέχθηκαν να συμμετάσχουν στη μελέτη. Η μέση ηλικία του πληθυσμού ήταν $36,8 \pm 9,2$ έτη με εύρος από 20-56 έτη. Ο μέσος ΔΜΣ ήταν $49,1 \pm 7,5 \text{ kg/m}^2$ με εύρος από 37,4 έως $71,0 \text{ kg/m}^2$. Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 φύλων. Το 22,5% των ασθενών ήταν υπερπαχύσαρκοι (Δ ΜΣ $50-59,9 \text{ kg/m}^2$) και το 11,7% υπέρ-υπερπαχύσαρκοι (Δ ΜΣ $\geq 60 \text{ kg/m}^2$). Η περιεγχειρητική θνητότητα ήταν 0% ενώ οι περιεγχειρητικές επιπλοκές περιελάμβαναν:

- 8 περιπτώσεις αιμορραγίας (7,2%), εκ των οποίων 5 από το κοιλιακό τοίχωμα στις θέσεις των τροκάρ και 3 ενδοκοιλιακές. Αντιμετωπίστηκαν με προσωρινή διακοπή της αντιπηκτικής αγωγής και, κατά περίπτωση, μετάγγιση αίματος και φρέσκου κατεψυγμένου πλάσματος. Δεν απαιτήθηκε επανεπέμβαση σε καμία περίπτωση.
- 8 πνευμονικές ατελεκτασίες και λοιμώξεις κατωτέρου αναπνευστικού (7,2%) που αντιμετωπίστηκαν με κατάλληλη αντιβιοτική αγωγή και αναπνευστική φυσικοθεραπεία
- 1 όψιμη υποκλινική διαφυγή/ενδοκοιλιακό απόστημα (0,9%) που προσήλθε και επανεισήχθη την 8^η μετεγχειρητική ημέρα λόγω εμπύρετου και χρειάστηκε διαδερμική παροχέτευση.

Απώλεια βάρους

Η % απώλεια του πλεονάζοντος βάρους (%EWL) έφτασε το 59,4±15,5% και η % απώλεια του πλεονάζοντος ΔΜΣ (%EBL) το 66,4±18,0% στους 24 μήνες χωρίς να παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων. Η αποτυχία απώλειας >25% EWL ήταν χαμηλή (2 ασθενείς ή 1,8%), τόσο στους 12, όσο και στους 24 μήνες. Ενδιαφέρον είναι ότι στην υποομάδα των σακχαροδιαβητικών ασθενών η απώλεια βάρους ήταν σημαντικά χαμηλότερη συγκριτικά με τον υπόλοιπο πληθυσμό (% απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ 50,5 έναντι 64,3 και 55,2 έναντι 67,5 στους 12 και 24 μήνες αντίστοιχα).

Η πορεία της απώλεια στο χρόνο παρουσιάζεται αναλυτικά στον **ΠΙΝΑΚΑ 25** και την **ΠΙΝΑΚΑΣ 28Α** και είναι παρόμοια στα δυο φύλα.

Συνοδές παθήσεις

Από τους ασθενείς που εντάχθηκαν στη μελέτη, το 19,8% ήταν υπερτασικοί υπό αγωγή, το 14,4% έπασχαν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, το 55% ανέφεραν μυοσκελετικά άλγη στις στηρικτικές αρθρώσεις και το 28,8% λάμβανε αγωγή ή παρουσίαζε εργαστηριακά ευρήματα υπερλιπιδαιμίας. Το 61,3% των ασθενών

διαγνώστηκε με υπνική άπνοια στην προεγχειρητική μελέτη ύπνου και υποστηριζόταν με κατάλληλη συσκευή C-PAP.

ΠΙΝΑΚΑΣ 25: Διαχρονική εξέλιξη του σωματικού βάρους, των δεικτών απώλειας και των συνοδών παθήσεων

	Προεγχειρητικά	6 μήνες	12 μήνες	24 μήνες	P value ¹
Σωματικό βάρος (kg)²					
Σύνολο (n = 111)	145,8 (26,4)	111,1 (22,2)	101,9 (20,5)	99,8 (20,0)	<0,001
Άνδρες (n = 51)	160,0 (22,4)	121,1 (18,9)	110,5 (17,1)	108,5 (15,3)	<0,001
Γυναίκες (n = 60)	133,7 (23,6)	102,7 (21,5)	94,5 (20,4)	92,3 (20,6)	<0,001
Απώλεια πλεονάζοντος βάρους (%)²					
Σύνολο (n = 111)	–	45,6 (12,5)	57,3 (15,0)	59,4 (15,5)	<0,001
Άνδρες (n = 51)	–	45,8 (11,0)	57,9 (12,9)	59,3 (13,3)	<0,001
Γυναίκες (n = 60)	–	45,4 (13,8)	56,8 (16,7)	59,5 (17,3)	<0,001
Απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ (%)²					
Σύνολο (n = 111)	–	51,1 (14,9)	64,2 (17,9)	66,4 (18,0)	<0,001
Άνδρες (n = 51)	–	51,1 (13,0)	64,5 (15,2)	65,9 (15,1)	<0,001
Γυναίκες (n = 60)	–	51,1 (16,5)	65,0 (20,1)	66,9 (20,3)	<0,001
Αρτηριακή Υπέρταση³					
Παρούσα/αμετάβλητη	22 (19,8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Παρούσα/βελτίωση	0 (0)	12 (54,5)	10 (45,5)	10 (45,5)	
Απούσα/ίαση	89 (80,2)	10 (45,5)	12 (54,5)	12 (54,5)	
Σακχαρώδης διαβήτης³					
Πάρων/Αμετάβλητος	16 (14,4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Πάρων/βελτίωση	0 (0)	3 (18,8)	3 (18,8)	3 (18,8)	
Απών/Ίαση	95 (85,6)	13 (81,2)	13 (81,2)	13 (81,2)	
Μυοσκελετικά προβλήματα³					
Παρόντα/αμετάβλητα	61 (55,0)	2 (3,3)	0 (0)	0 (0)	
Παρόντα/βελτίωση	0 (0)	31 (50,8)	15 (24,5)	13 (20,3)	
Απόντα/Ίαση	50 (45,0)	28 (45,9)	46 (75,5)	48 (80,7)	
Υπνική άπνοια³					
Παρούσα/αμετάβλητη	68 (61,3)	0 (0)	0 (0)	0	
Παρούσα/βελτίωση	0 (0)	20 (29,4)	19 (27,9)	17 (25,0)	
Απούσα/Ίαση	43 (38,7)	48 (70,6)	49 (72,1)	51 (75,0)	
Υπερλιπιδαιμία³					
Παρούσα/αμετάβλητη	32 (28,8)	4 (12,5)	2 (6,3)	2 (6,3)	
Παρούσα/βελτίωση	0 (0)	17 (53,1)	13 (40,6)	13 (40,6)	
Απούσα/Ίαση	79 (71,2)	11 (34,4)	17 (53,1)	17 (53,1)	

¹ Repeated measures ANOVA (trend across all time-points)

² Τιμές: μέση (σταθερά απόκλισης)

³ Τιμές σε () είναι %

Στο τέλος της μελέτης, το 54,5% των υπερτασικών ασθενών είχε διακόψει και το 45,5% είχε ελαττώσει την αντιϋπερτασική αγωγή. Το 81,2% των σακχαροδιαβητικών ρυθμιζόταν χωρίς φαρμακευτική αγωγή και το 18,8% χρειαζόταν μικρότερες δόσεις. Το 80,7% των ασθενών με μυοσκελετικά ενοχλήματα έπαψε να τα αναφέρει και το 21,3% παρουσίαζε σημαντική ύφεσή τους. Μόνο το 6,3% των ασθενών με υπερλιπιδαιμία λάμβανε αμετάβλητη αγωγή, ενώ το 53,1% την είχε διακόψει. Τέλος, κατόπιν κλινικής εκτίμησης από τους ειδικούς Πνευμονολόγους ή κατόπιν επανάληψης της μελέτης ύπνου, το 75% των ασθενών με άπνοια δεν χρειαζόταν πλέον συσκευή C-PAP, ενώ το 25% συνέχιζε τη χρήση της αλλά με ελαττωμένες πιέσεις. Αναλυτικά η διαχρονική εξέλιξη των συνοδών παθήσεων παρουσιάζεται στον **ΠΙΝΑΚΑ 25**.

Όψιμες μετεγχειρητικές επιπλοκές

Μετεγχειρητικά 11 ασθενείς (9,9%) ανέφεραν περιστασιακούς εμέτους στους 6 μήνες, εκ των οποίων μόνο οι 4 (3,6%) συνέχισαν να τους αναφέρουν στους 12 και 24 μήνες, με μειωμένη όμως συχνότητα. Η διερεύνηση με διάβαση ανωτέρου πεπτικού και γαστροσκόπηση δεν ανέδειξε στένωση και οι ασθενείς έλαβαν διατροφικές οδηγίες με ύφεση των συμπτωμάτων. Στο διάστημα της μελέτης 14 ασθενείς (12,6%) διαγνώστηκαν με χολολιθίαση, 2 εκ των οποίων παρουσίασαν επεισόδιο παγκρεατίτιδας και 8 κωλικό χοληφόρων. Όλοι οι συμπτωματικοί ασθενείς υποβλήθηκαν σε λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή. Τέσσερις ασθενείς χρειάστηκαν υποστήριξη με σκευάσματα σιδήρου λόγω χαμηλής φερριτίνης και 3 με χορήγηση βιταμίνης B12 λόγω χαμηλών επιπέδων στον εργαστηριακό έλεγχο. Κανένας ασθενής δεν παρουσίασε οξεία δυσφαγία, μετεγχειρητικό ειλεό ή άλλη επιπλοκή για την οποία να χρειαστεί νοσηλεία ή επανεπέμβαση.

Ποιότητα ζωής

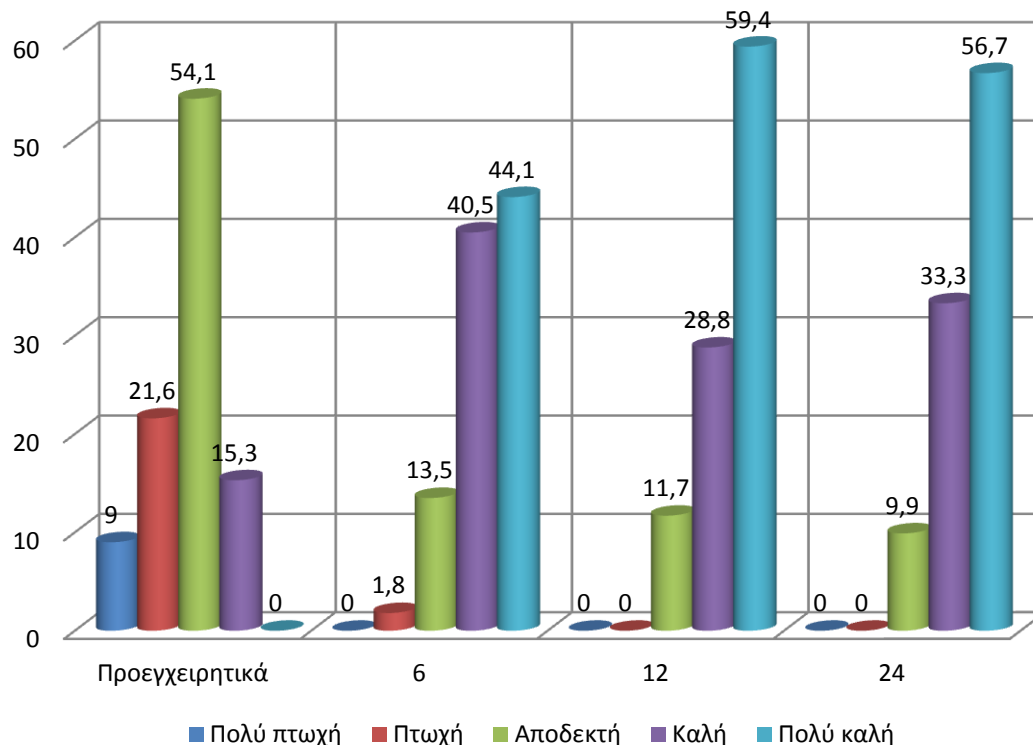
Οι προεγχειρητικές βαθμολογίες στο ερωτηματολόγιο MAII ανά ερώτηση και σαν σύνολο όπως επίσης και η βαθμολογία στη VAS παρουσιάζονται στον **ΠΙΝΑΚΑ 26**.

ΠΙΝΑΚΑΣ 26: Διαχρονική εξέλιξη της ποιότητας ζωής

	Προεγχειρητικά	6 μήνες	12 μήνες	24 μήνες	P value ¹
Συνολικό δείγμα					
<i>(n = 111)</i>					
ΜΑ II Συνολικά	-0,40 (1,30)	1,75 (0,83)	2,18 (0,80)	1,95 (0,71) ²	<0,001
Q1	-0,13 (0,31)	0,29 (0,15)	0,36 (0,14)	0,34 (0,16)	<0,001
Q2	-0,23 (0,27)	0,26 (0,19)	0,33 (0,16)	0,32 (0,18)	<0,001
Q3	0,11 (0,31)	0,30 (0,18)	0,35 (0,18)	0,37 (0,12)	<0,001
Q4	0,04 (0,33)	0,34 (0,16)	0,41 (0,11)	0,41 (0,13)	<0,001
Q5	-0,06 (0,30)	0,26 (0,23)	0,32 (0,23)	0,34 (0,19)	<0,001
Q6	-0,13 (0,25)	0,30 (0,20)	0,30 (0,21)	0,29 (0,17)	<0,001
Άνδρες (n = 51)					
ΜΑ II Συνολικά	-0,47 (1,30)	1,69 (0,85)	2,24 (0,80)	1,79 (0,76)	<0,001
Q1	-0,14 (0,31)	0,28 (0,17)	0,35 (0,15)	0,33 (0,17)	<0,001
Q2	-0,24 (0,27)	0,25 (0,20)	0,31 (0,18)	0,30 (0,21)	<0,001
Q3	0,09 (0,30)	0,29 (0,19)	0,34 (0,20)	0,37 (0,12)	<0,001
Q4	0,02 (0,33)	0,33 (0,17)	0,40 (0,12)	0,40 (0,16)	<0,001
Q5	-0,08 (0,30)	0,24 (0,24)	0,31 (0,24)	0,32 (0,21)	<0,001
Q6	-0,12 (0,27)	0,29 (0,20)	0,31 (0,21)	0,28 (0,19)	<0,001
Γυναίκες (n = 60)					
ΜΑ II Συνολικά	-0,34 (1,31)	1,81 (0,81)	2,13 (0,80)	2,09 (0,64)	<0,001
Q1	-0,12 (0,31)	0,30 (0,15)	0,36 (0,14)	0,35 (0,15)	<0,001
Q2	-0,22 (0,28)	0,27 (0,17)	0,35 (0,14)	0,34 (0,14)	<0,001
Q3	0,13 (0,31)	0,31 (0,17)	0,36 (0,17)	0,38 (0,11)	<0,001
Q4	0,06 (0,33)	0,35 (0,14)	0,41 (0,09)	0,42 (0,09)	<0,001
Q5	-0,04 (0,30)	0,27 (0,23)	0,34 (0,23)	0,36 (0,18)	<0,001
Q6	-0,15 (0,23)	0,31 (0,19)	0,30 (0,22)	0,30 (0,16)	<0,001
<i>(n = 111)</i>					
VAS (0-10)	2,8(1,4)	9,1 (1,1)	9,2 (1,1)	9,0 (1,3)	<0,001
Θα συνέστηναν την επέμβαση (N, %)	–	111 (100)	111 (100)	111 (100)	–

¹ ANOVA (repeated measures) για τη διαχρονική τάση μεταβολής στην ΠΖ² p=0.018 σε σύγκριση με τους 12 μήνες; ³ p=0.002 σε σύγκριση με τους 12 μήνες

ΠΙΝΑΚΑΣ 27: Κατηγοριοποίηση της ΠΖ με βάση τη συνολική βαθμολογία του MAII στα 4 χρονικά σημεία της μελέτης. (N=111 άτομα σε κάθε χρονικό σημείο. Οι αριθμοί αντιστοιχούν σε επί τοις εκατό (%) ποσοστό)



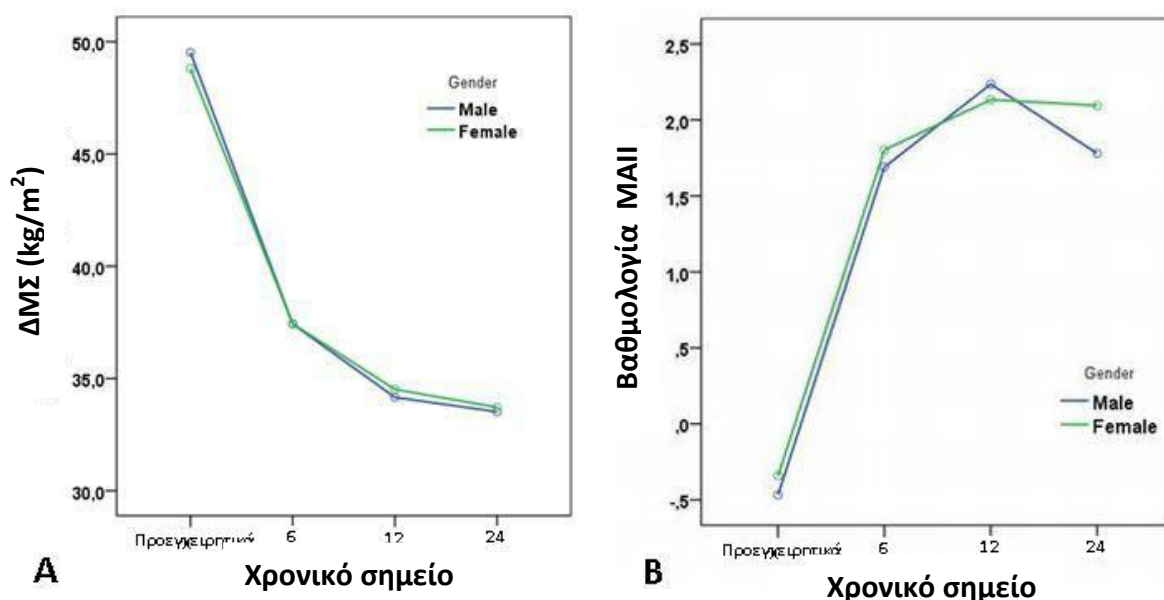
Η ΠΖ παρουσίασε χαμηλές τιμές προεγχειρητικά τόσο στο ερωτηματολόγιο MAII ($-0,40 \pm 1,30$), όσο και στην VAS ($2,80 \pm 1,40$). Μετεγχειρητικά, στους 6 και 12 μήνες παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση τόσο της συνολικής βαθμολογίας του MAII, όσο και των επιμέρους ερωτήσεων, με παρόμοιες τιμές σε άνδρες και γυναίκες. Αντίστοιχη βελτίωση διαπιστώθηκε στη βαθμολογία VAS. Στους 24 μήνες, η ΠΖ είναι μεν στατιστικώς σημαντικά βελτιωμένη σε σχέση με τις προεγχειρητικές τιμές, αλλά ελαφρώς υποδεέστερη σε σχέση με τους 12 μήνες. Η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται στη μεταβολή των τιμών της ΠΖ συνολικά στους άνδρες, ενώ δεν αναγνωρίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά σε κάποια από τις επιμέρους ερωτήσεις. Πρόκειται δηλαδή για αθροιστικό φαινόμενο μικρότερων μεταβολών στις επιμέρους ερωτήσεις. Η VAS παρουσίασε σταθερά υψηλές τιμές σε όλα τα μετεγχειρητικά σημεία ελέγχου, ενώ το σύνολο των ασθενών ήταν αρκετά ικανοποιημένο από τα αποτελέσματα της επέμβασης ώστε να την προτείνουν σε συγγενή ή φίλο.

Κατηγοριοποιώντας τα αποτελέσματα σύμφωνα με τη μέθοδο βαθμολόγησης του ερωτηματολογίου (**ΕΙΚΟΝΑ 22**), είναι εμφανής η μετακίνηση των ασθενών σε υψηλότερες κατηγορίες ΠΖ παράλληλα με τη μείωση του ποσοστού των ασθενών που κατατάσσονται στις 2 κατώτερες κατηγορίες μόλις από τον 6^ο μετεγχειρητικό μήνα (**ΠΙΝΑΚΑΣ 27**).

Το floor effect ήταν της τάξης του 3,6% (4 ασθενείς προεγχειρητικά) και το ceiling effect 3,6 (4 ασθενείς), 10,8 (12 ασθενείς) και 10,8% στους 6, 12 και 24 μήνες.

Η χρονική διακύμανση του ΔΜΣ (**ΠΙΝΑΚΑΣ 28Α**) σε αντιπαραβολή με τη συνολική βαθμολογία του MAII (**ΠΙΝΑΚΑΣ 28Β**) φαίνεται παρακάτω:

ΠΙΝΑΚΑΣ 28

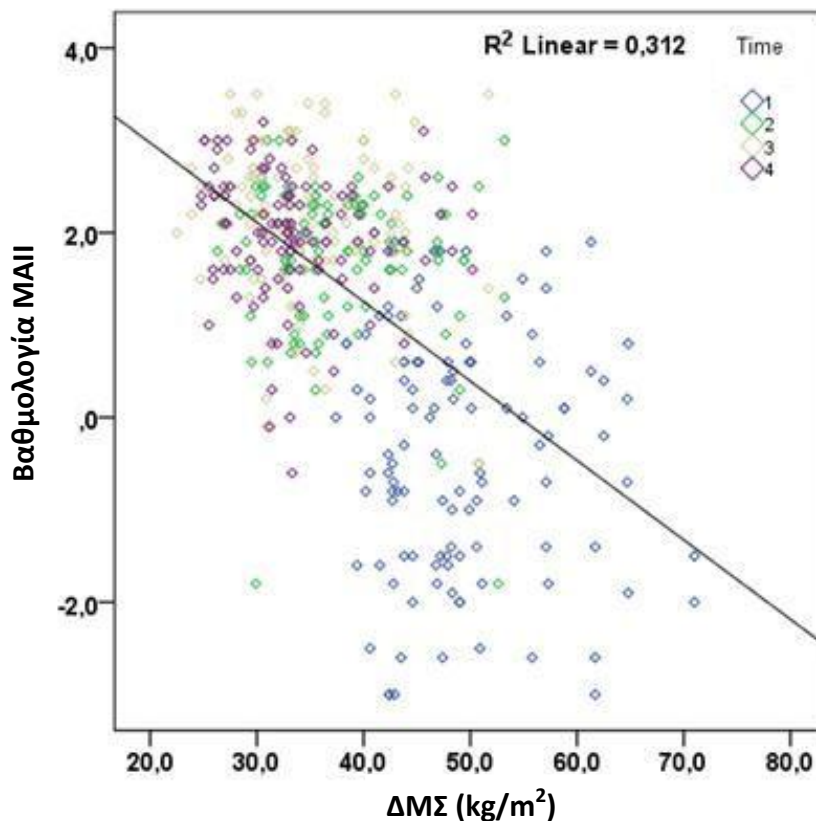


Γίνεται φανερό ότι, ενώ η ελάττωση του ΔΜΣ είναι παρόμοια στα δύο φύλα, η βελτίωση της ΠΖ με την πάροδο του χρόνου διατηρείται καλύτερα στην υποομάδα των γυναικών στο τέλος της μελέτης (24 μήνες μετεγχειρητικά).

Γενικά, στο σύνολο των 4 χρονικών σημείων της μελέτης, η βαθμολογία του MAII παρουσιάζει συσχέτιση με το ΔΜΣ (**ΠΙΝΑΚΑΣ 29**)

Εξετάζοντας όμως τη συσχέτιση αυτή σε κάθε χρονικό σημείο ξεχωριστά, δεν αναδεικνύεται στατιστικά σημαντική συσχέτιση (**ΠΙΝΑΚΑΣ 30**).

ΠΙΝΑΚΑΣ 29: Συσχέτιση μεταξύ ΔΜΣ και ΜΑII στο σύνολο των ασθενών και των χρονικών σημείων (n = 111 × 4)



Pearson *r* coefficient = -0.56 ($p < 0.001$);

Χρονικά σημεία: 1 = προεγχειρητικά, 2 = 6 μήνες, 3 = 12 μήνες, 4 = 24 μήνες μετεγχειρητικά

ΠΙΝΑΚΑΣ 30: Συσχέτιση μεταξύ ΔΜΣ και ΠΖ προεγχειρητικά και στους 6, 12, 24 μήνες μετεγχειρητικά (cross-sectional analysis)

		Ποιότητα ζωής (ΜΑ II)			
		Προεγχειρητικά	6 μήνες	12 μήνες	24 μήνες
ΔΜΣ (προεγχειρητικά)	Correlation <i>r</i>	-0,062			
	P value	0,520			
ΔΜΣ (6 μήνες)	Correlation <i>r</i>		-0,153		
	P value		0,109		
ΔΜΣ (12 μήνες)	Correlation <i>r</i>			-0,172	
	P value			0,071	
ΔΜΣ (24 μήνες)	Correlation <i>r</i>				-0,098
	P value				0,304

Οι παράγοντες που φαίνεται να καθορίζουν τη βαθμολογία της ΠΖ στο τέλος της μελέτης (24 μήνες) προέκυψαν κατόπιν μονοπαραγοντικής ανάλυσης γραμμικής παλινδρόμησης (**ΠΙΝΑΚΑΣ 31**) και περιλαμβάνουν: το φύλο (με τις γυναίκες να παρουσιάζουν καλύτερη ΠΖ), το συνολικό αριθμό συνοδών παθήσεων (όσο λιγότερες συνοδές παθήσεις τόσο καλύτερη η ΠΖ) και το σακχαρώδη διαβήτη (οι πάσχοντες από ΣΔ2 παρουσίαζαν χειρότερη ΠΖ). Προχωρώντας σε πολυπαραγοντική ανάλυση, προέκυψαν ως στατιστικά σημαντικοί παράγοντες το φύλο, η % απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ και ο ΣΔ2 (**ΠΙΝΑΚΑΣ 31**). Είναι σημαντικό ότι, ενώ η υποομάδα των σακχαροδιαβητικών ασθενών παρουσίασε στατιστικά χαμηλότερη απώλεια βάρους στο τέλος της μελέτης, η ΠΖ αυτών που ιάθηκε ο ΣΔ2 δεν ήταν τελικά κατώτερη του υπόλοιπου δείγματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 31: Προβλεπτικοί παράγοντες ΠΖ (βαθμολογία MAII) στους 24 μήνες μετεγχειρητικά

	Standardized β coefficient	t-test	P value
Μονοπαραγοντική ανάλυση¹			
Ηλικία (ανά 1-έτος)	-0,128	-1,347	0,181
Φύλο (άνδρες/γυναίκες)	0,215	2,300	0,023
ΔΜΣ προεγχ (ανά 1-kg/m ²)	-0,032	-0,339	0,735
ΔΜΣ στους 24 μήνες (ανά 1-kg/m ²)	-0,098	-1,033	0,304
%απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ στους 24 μήνες (ανά 4μόριο)	0,157	1,658	0,100
ΜΑ-Π προεγχειρητικά (ανά 1-μονάδα)	0,132	1,388	0,168
Περιεγχειρητικές επιπλοκές	0,070	0,735	0,464
Μετεγχειρητικές επιπλοκές	0,033	0,342	0,733
Συνοδές παθήσεις			
Συνοδών παθήσεις προεγχ (ανά 1) ²	-0,075	-0,786	0,434
Συνοδές παθήσεις στους 24 μήνες (ανά 1) ²	-0,240	-2,583	0,011
Υπέρταση στους 24 μήνες	-0,090	-0,940	0,349
ΣΔ2 στους 24 μήνες	-0,446	-5,207	<0,001
Μυοσκελετικός πόνος στους 24 μήνες	0,010	0,102	0,919
Υπνική άπνοια στους 24 μήνες	-0,294	-3,207	0,002
Υπερλιπιδαιμία στους 24 μήνες	0,055	0,573	0,568

Πολυπαραγοντική ανάλυση³			
Φύλο	0,168	2,052	0,043
%απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ στους 24 μήνες (ανά 4μόριο)	0,197	2,401	0,018
ΣΔ2 στους 24 μήνες	-0,428	-5,243	<0,001

¹ Ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης με τη συνολική βαθμολογία του MAII στους 24 μήνες ως εξαρτημένη μεταβλητή

² Υπολογισμένοι από τις 5 κύριες συνοδές παθήσεις ως εξής: παρούσα = 2; βελτιωμένη = 1; Απούσα/ίαθείσα = 0.

³ Πολυπαραγοντική ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης με τη συνολική βαθμολογία στους 24 μήνες ως εξαρτημένη μεταβλητή. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που στη μονοπαραγοντική ανάλυση παρουσίασαν P-value $\leq 0,200$ συμπεριελήφθησαν στο πολυπαραγοντικό μοντέλο.

Διερευνώντας περαιτέρω αναγνωρίστηκαν παράγοντες που συσχετίζονται με την υψηλότερη και τη χαμηλότερη μεταβολή της βαθμολογίας του MAII (ΔMAII) στους 24 μήνες σε σχέση με τις προ-εγχειρητικές τιμές. Αυτοί φαίνονται στον **ΠΙΝΑΚΑ 32**. Από τη μονοπαραγοντική ανάλυση φαίνεται ότι στο τέλος της μελέτης, οι ασθενείς που είχαν υψηλότερη προεγχειρητική βαθμολογία MAII παρουσίαζαν μικρότερη μεταβολή (άρα συγκριτικά μικρότερη βελτίωση). Αντίθετα οι ασθενείς με χαμηλότερη ΠΖ προεγχειρητικά, καθώς και αυτοί που ανέφεραν μικρότερο αριθμό συνοδών παθήσεων ή βελτίωση >60% των παθήσεων αυτών παρουσίαζαν τη μεγαλύτερη βελτίωση στην ΠΖ. Η πολυπαραγοντική ανάλυση αναγνώρισε, επίσης, το γυναικείο φύλο και τη μεγαλύτερη % απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ ως παράγοντες που προδιαθέτουν σε επίτευξη μεγαλύτερης βελτίωσης της ΠΖ.

ΠΙΝΑΚΑ 32: Προβλεπτικοί παράγοντες της μεταβολή του MAII (ΔMAII: βαθμολογία στους 24 μήνες μείον βαθμολογία προεγχειρητικά)

<i>Μονοπαραγοντική ανάλυση</i>	Χαμηλότερο τεταρτημόριο ΔMAII		Υψηλότερο τεταρτημόριο ΔMAII	
	OR (95% CI)	P value	OR (95% CI)	P value
Ηλικία (ανά 10-έτη)	1,26 (0,77-2,05)	0,363	0,93 (0,57-1,52)	0,777
Φύλο (γυναίκες vs άνδρες)	0,48 (0,19-1,19)	0,113	0,90 (0,37-2,19)	0,815
ΔΜΣ προεγχ (ανά 4μόριο)	0,88 (0,59-1,32)	0,550	0,96 (0,65-1,44)	0,848
ΔΜΣ στους 24μήνες (ανά 4μόριο)	1,10 (0,74-1,66)	0,608	0,94 (0,63-1,40)	0,762
%απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ στους 24 μήνες (ανά 4μόριο)	0,74 (0,49-1,11)	0,148	1,23 (0,82-1,84)	0,326
MAII προεγχειρητικά (ανά 1-μονάδα)	7,53 (3,17-17,9)	<0,001	0,03 (0,01-0,17)	<0,001
Περιεγχειρητικές επιπλοκές	0,75 (0,29-1,93)	0,547	0,93 (0,39-2,21)	0,861
Μετεγχειρητικές επιπλοκές	0,28 (0,04-2,32)	0,240	1,86 (0,51-6,77)	0,348
Συνοδές παθήσεις				
Αριθμός συνοδών παθήσεων προεγχ (ανά 1) ¹	0,81 (0,53-1,24)	0,329	0,93 (0,62-1,39)	0,711
Συνοδές παθήσεις στους 24 μήνες (ανά 1) ¹	0,74 (0,39-1,42)	0,370	0,42 (0,18-0,99)	0,046
Υπέρταση στους 24 μήνες	0,36 (0,04-2,96)	0,339	0,36 (0,04-2,96)	0,339
ΣΔ2 στους 24 μήνες	1,75 (0,15-20,1)	0,653	–	
Μυοσκελετικός πόνος στους 24 μήνες	1,04 (0,26-4,10)	0,959	0,59 (0,12-2,87)	0,516
Υπνική άπνοια στους 24 μήνες	0,70 (0,19-2,67)	0,602	0,18 (0,02-1,45)	0,108
Υπερλιπιδαιμία στους 24 μήνες	0,48 (0,11-2,04)	0,321	0,48 (0,11-2,04)	0,321
Δ αριθμού συνοδών παθήσεων στους 24 μήνες (ανά 1) ¹	1,09 (0,86-1,38)	0,476	0,95 (0,76-1,19)	0,652
Δ αριθμού συνοδών παθήσεων στους 24 μήνες (>60% ελάττωση)	1,18 (0,44-3,15)	0,746	6,82 (1,51-30,8)	0,013
Πολυπαραγοντική ανάλυση				
Φύλο (γυναίκες vs άνδρες)	0,16 (0,04-0,69)	0,014	–	–
Απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ (ανά 4μόριο)	0,48 (0,24-0,94)	0,031	–	–
Προεγχ. βαθμολογία MAII (ανά 1-μονάδα)	14,51 (4,33-48,58)	<0,001	0,01 (0,00-0,16)	0,001
Δ αριθμού συνοδών παθήσεων (24μήνες vs προεγχ) >60% ελάττωση ²	–	–	6,82 (1,51-30,84)	0,013

[#] Χαμηλότερο τεταρτημόριο βελτίωσης του MAII= αλλαγή $\leq 1,20$ στο MAII; Υψηλότερο τεταρτημόριο= αλλαγή $\geq 3,50$ στο MAII

Ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης, OR: Odds ratio CI: διάστημα εμπιστοσύνης

¹ Υπολογίστηκε από τις 5 κύριες συνοδές παθήσεις ως εξής: παρούσα = 2; βελτίωση = 1; Απουσία/ίση = 0

Εφαρμόζοντας ανάλυση Mixed-effect model με εξαρτημένη μεταβλητή τις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στη συνολική βαθμολογία του MAII, ελέγχθηκε η επίδραση διαφόρων ανεξαρτήτων μεταβλητών. Συνυπολογίστηκαν και οι τυχαίες επιδράσεις (random effect) που πηγάζουν από τους ασθενείς που μετείχαν στη μελέτη. Στατιστικά σημαντικός αποδείχθηκε, ως προς την επίτευξη υψηλότερης ΠΖ σύμφωνα με το MAII, η υψηλότερη % απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ, αλλά περισσότερο σημαντικός ήταν ο μικρότερος αριθμός συνοδών παθήσεων, το γυναικείο φύλο, η εξάλειψη της υπνικής άπνοιας πόνου και η ίαση του ΣΔ2 (και κυρίως σε βάθος χρόνου, δηλαδή στους 12 και 24 μήνες) (**ΠΙΝΑΚΑΣ 33**). Οι περιεγχειρητικές και μετεγχειρητικές επιπλοκές δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την ΠΖ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 33: Mixed-effect model ανάλυση της βαθμολογίας του MAII¹

	Ανεξάρτητες μεταβλητές		
	% απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ	Συνοδές παθήσεις Συν.αριθμός: -0,329 (0,037) ^c	Φύλο (θήλυ) (φύλο×χρόνος)
Βαθμολογία MAII	0,046 (0,007) ^c	Άπνοια: -0,493 (0,088) ^c ΣΔ2 × χρόνος: -0,439 (0,130) ^b	0,100 (0,038) ^b

¹ Linear mixed model using unstructured repeated covariance matrix (repeated measures).

² Data are estimates (standard error)

^a $P < 0,05$; ^b $P < 0,01$; ^c $P < 0,001$

3.2.3 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η επιμήκης γαστρεκτομή φαίνεται ότι έχει κερδίσει τη θέση της ως αυτοδύναμη βariatρική επέμβαση. Η αποτελεσματικότητά της αναγνωρίστηκε μεν πρώτα στη Ευρώπη, αλλά από το 2010 είναι σε καθεστώς καθιέρωσης και από τις επίσημες χειρουργικές αρχές των ΗΠΑ [the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and the American College of Surgeons (ACS)] ενώ από το 2012 επιτράπηκε η ασφαλιστική κάλυψη από τις μεγάλες ασφαλιστικές εταιρείες των ΗΠΑ (the Centers for Medicare and Medicaid Services), έστω και με περιορισμούς

[185-189]. Καθοριστική σημασία στην ομαλή και ασφαλή εδραίωση της επιμήκους γαστρεκτομής είχε η διαχρονική κάλυψη και καθοδήγηση που έτυχε από τη βαριατρική κοινότητα, η οποία ώριμη πλέον παρακολουθεί στενά την εξέλιξη της επέμβασης [92,117,187,190,191].

Η αποτελεσματικότητα της λαπαροσκοπικής επιμήκους γαστρεκτομής, τόσο στην απώλεια βάρους, όσο και στη βελτίωση και/ή ίαση των συνοδών παθήσεων της παχυσαρκίας, έχει τεκμηριωθεί εκτενώς και μάλιστα σε σχετικά ικανοποιητικό βάθος χρόνου, αν και λείπει η μακροπρόθεσμη παρακολούθηση που υπάρχει για άλλες, παλαιότερες επεμβάσεις. Η μελέτη αυτή είναι από τις πρώτες μελέτες στη βιβλιογραφία που αξιολογούν και τεκμηριώνουν λεπτομερώς τη μεταβολή της ποιότητας ζωής μετά από λαπαροσκοπική επιμήκη γαστρεκτομή. Είναι η πρώτη που εστιάζει στην ΠΖ και την εξέλιξή της κατά τα 2 πρώτα μετεγχειρητικά έτη, με τη χρήση του ειδικού για την παχυσαρκία ερωτηματολογίου Moorehead-Ardelt II. Το σημαντικότερο όμως είναι ότι αποτελεί την πρώτη ουσιαστική προσπάθεια λεπτομερούς αναγνώρισης της επίδραση και του ρόλου που έχει η απώλεια βάρους και η πορεία των συνοδών της παχυσαρκίας παθήσεων στη βαθμολογία της ποιότητας ζωής μέχρι και 24 μήνες μετά από επιμήκη γαστρεκτομή, όπως αυτή ποσοτικοποιείται μέσω του ειδικού ερωτηματολογίου.

Στην παρούσα μελέτη ο προεγχειρητικός ΔΜΣ του πληθυσμού κυμαινόταν σε όλο το εύρος εφαρμογής της βαριατρικής χειρουργικής ενώ σημαντικό μέρος του πληθυσμού (11,7%) παρουσίαζε ιδιαίτερα υψηλό ΔΜΣ (>60kg/m²). Η μελέτη λοιπόν αυτή της ποιότητας ζωής είναι αντιπροσωπευτική όλων των δυνατών περιπτώσεων που απαντώνται στην βαριατρική πρακτική. Η μετεγχειρητική απώλεια βάρους και ο ρυθμός απώλειας που καταγράφηκε είναι συμβατός με τον αναφερόμενο σε όλες τις μεγάλες μελέτες και μετααναλύσεις της βιβλιογραφίας, τεκμηριώνοντας την αναπαραγωγικότητα των αποτελεσμάτων της επέμβασης [185-188,192].

Οι συνοδές παθήσεις της παχυσαρκίας βελτιώνονται σημαντικά μετά από επιμήκη γαστρεκτομή (**ΠΙΝΑΚΑΣ 25**). Αξιοσημείωτα, στον πληθυσμό της παρούσας μελέτης το σύνολο (100%) των σακχαροδιαβητικών ασθενών παρουσίασε βελτίωση με το 81,2% να επιτυγχάνει πλήρη διακοπή της αντιδιαβητικής αγωγής. Αντίστοιχα το

σύνολο (100%) των απνοϊκών ασθενών παρουσίασε βελτίωση, με το 75% αυτών να απαλλάσσονται από τη συσκευή θετικών πιέσεων (C-PAP). Καθώς η επιμήκης γαστρεκτομή είναι σχετικά νέα επέμβαση, υπάρχουν λίγες μεγάλες μελέτες ή μετααναλύσεις που να δίνουν συγκεντρωτικά και αξιόπιστα στοιχεία βελτίωσης/ίσης των συνοδών παθήσεων. Οι μεγάλες μετααναλύσεις-ορόσημα της βariatρικής χειρουργικής διεξήχθησαν σε εποχή πρώιμη για να συμπεριλάβουν αποτελέσματα της επέμβασης αυτής. Τα αρχικά συμπεράσματα προέκυψαν από τις καταγραφές και αναφορές των επιμέρους μονοκεντρικών σειρών, μικρότερων ή μεγαλύτερων. Πρόσφατα, ξεκίνησε η δημοσίευση πολυκεντρικών μελετών και μετααναλύσεων. Βάση αυτών, 1 έτος μετά από επιμήκη γαστρεκτομή αναμένεται ίση του σακχαρώδους διαβήτη στο 66% των ασθενών, της υπνικής άπνοιας στο 57%, της υπέρτασης στο 58% και της υπερλιπιδαιμίας στο 40% [188,193-196].

Συγκριτικά, λοιπόν, με τις τιμές αυτές, στην παρούσα μελέτη η βελτίωση των συνοδών παθήσεων ήταν συγκρίσιμη και πολύ καλή. Τα αξιοσημείωτα υψηλά ποσοστά ίσης του σακχαρώδους διαβήτη και της υπνικής άπνοιας μπορεί να δικαιολογηθούν από το μικρό σχετικά υποπληθυσμό σακχαροδιαβητικών, καθώς από το γεγονός ότι οι πάσχοντες από σοβαρότερο διαβήτη αντιμετωπιζόταν συχνότερα με άλλες βariatρικές επεμβάσεις (γαστρική παράκαμψη, χολοπαγκρεατική εκτροπή). Όσον αφορά στην υπνική άπνοια, πιθανώς παίζει ρόλο το κριτήριο ίσης, που σε αρκετές περιπτώσεις ασθενών που αρνήθηκαν να υποβληθούν σε μετεγχειρητική μελέτη ύπνου, ήταν μόνο κλινικό. Οι παραπάνω παρατηρήσεις, όμως, ουδόλως μειώνουν την αξία και γενικευσιμότητα της μελέτης, αφού η βελτίωση της ΠΖ είναι αντικειμενική και σημαντική ακόμη και μετά από την ίση ηπιότερων μορφών των 2 αυτών συνοδών παθήσεων, πόσο μάλλον όταν αυτή αφορά σοβαρότερες μορφές.

Οι περιεγχειρητικές επιπλοκές στη μελέτη αυτή ήταν αυξημένες σε σχέση με άλλες μελέτες (15,3% έναντι 5,6-6,3%) αλλά μη απειλητικές για τη ζωή, ενώ δε σημειώθηκε κανένας θάνατος [189,190]. Η διαφυγή από τη γραμμή συρραφής που αποτελεί σοβαρή και σύνθετη πρώιμη επιπλοκή έχει μελετηθεί εκτενώς στη βιβλιογραφία λόγω της πιθανής βαρύτητάς της και της πολυπαραγοντικής αντιμετώπισης που μπορεί να απαιτηθεί. Στην παρούσα μελέτη ανήλθε στο χαμηλό 0,9%. Αντίστοιχα στη βιβλιογραφία αναφέρονται ποσοστά διαφυγής από 0-7%, με

τις 2 μεγαλύτερες μελέτες να αναφέρουν ποσοστά 0,9 και 2,4% αντίστοιχα, ενώ η αντιμετώπιση ποικίλει αναλόγως της κλινικής εικόνας από παρακολούθηση και παρεντερική διατροφή με ή χωρίς ενδοσκοπική τοποθέτηση ενδοπρόθεσης, μέχρι επανεπέμβαση. Η τελευταία μπορεί να στοχεύει σε απλή παροχέτευση, επανασυρραφή ακόμη και μετατροπή σε άλλη επέμβαση (γαστρική παράκαμψη). Η επιπλοκή που παρουσιάστηκε σε υψηλή συχνότητα συγκριτικά με μεγάλες συγκεντρωτικές μελέτες (7,3 έναντι 1%) ήταν η μετεγχειρητική αιμορραγία (κυρίως αφορούσε αιμορραγία από το κοιλιακό τοίχωμα). Αυτή αποδόθηκε στη χρήση συγκεκριμένου τύπου τραυματικού τροκάρ, ενώ δεν απαιτήθηκε επανεπέμβαση σε καμία περίπτωση. Μετά την αλλαγή του είδους των τροκάρ σε αμβλέα, το πρόβλημα αυτό εξαλείφθηκε. Οι αναπνευστικές επιπλοκές παρέτειναν το χρόνο νοσηλείας, αλλά στην πλειοψηφία τους ήταν μικρής βαρύτητας και δεν απαιτήσαν ιδιαίτερες παρεμβάσεις, πέρα από αντιβιοτικής αγωγή και αναπνευστική γυμναστική. Είναι σημαντικό ότι οι επιπλοκές που καταγράφηκαν, αν και αυξημένες, δεν είχαν στατιστικά επίδραση στην τελική έκβαση της ΠΖ σε κανένα χρονικό σημείο της μελέτης (**ΠΙΝΑΚΑΣ 31**).

Οι όψιμες μετεγχειρητικές επιπλοκές ήταν περιορισμένες και μικρής βαρύτητας. Η στένωση του γαστρικού σωλήνα περιγράφεται μετά από επιμήκη γαστρεκτομή στο 0,5% περίπου των ασθενών. Στη μελέτη αυτή δεν τεκμηριώθηκε απεικονιστικά ή ενδοσκοπικά περίπτωση στένωσης ή οξεία δυσφαγία. Τα επεισόδια εμέτων για τα οποία παραπονούνταν 4 ασθενείς (3,6%) αποδόθηκαν, κατόπιν διερεύνησης και κλινικής παρακολούθησης, στις διατροφικές συνήθειες και τον τρόπο λήψης τροφής και όχι σε μετεγχειρητική ανατομική ανωμαλία. Όλοι ανταποκρίθηκαν θετικά, υιοθετώντας ένα πρότυπο διατροφής που περιελάμβανε αύξησης της διάρκειας του γεύματος, μικρότερων βλωμών, καλύτερης μάσησης της τροφής και αποφυγής σκληρών τροφών. Η συνολική επίπτωση της χολολιθίασης που ανευρέθηκε μετεγχειρητικά ήταν 12,6%, χωρίς όμως να είναι γνωστό το ποσοστό που αυτή προϋπήρχε της επέμβασης. Στο 71,5% εξ αυτών η λιθίαση ήταν συμπτωματική. Η αντιπαραβολή με τη βιβλιογραφία είναι δυσχερής καθώς δεδομένα που υπάρχουν αφορούν επεμβάσεις γαστρικής παράκαμψης και ανέρχονται σε 13-36%, ενώ οι μελέτες σε ασθενείς μετά από επιμήκη γαστρεκτομή αναφέρουν ποσοστά της τάξης

του 3,8%, έχοντας όμως αποκλείσει από την ανάλυση προεγχειρητικά γνωστές λιθιάσεις. Τα ποσοστά που προέκυψαν από την παρούσα μελέτη σε συνδυασμό με το χαμηλό ποσοστό επιπλεγμένης λιθίασης δικαιολογούν την άποψη ότι δεν απαιτείται προφυλακτική χολοκυστεκτομή κατά την επιμήκη γαστρεκτομή, ακόμη και επί παρουσίας ασυμπτωματικής χολολιθίασης [197-199].

Η ποιότητα ζωής των ασθενών κατά την έναρξη της μελέτης παρουσιάζει χαμηλές τιμές και στα δυο φύλα, τόσο στο ερωτηματολόγιο MAII, όσο και στη VAS. Οι άνδρες παρουσιάζουν μια τάση για χαμηλότερες τιμές ΠΖ στο MAII, χωρίς όμως η διαφορά αυτή να είναι στατιστικά σημαντική. Η χαμηλή ΠΖ των παχύσαρκων στη μελέτη αυτή συμφωνεί με τα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών που έχουν αξιολογήσει την ΠΖ παχύσαρκων και ειδικότερα νοσογόνα παχύσαρκων ασθενών [200-202]. Το φαινόμενο αυτό είναι εντονότερο σε ασθενείς που αξιολογούνται κατά την προεγχειρητική εκτίμηση για οποιαδήποτε βαριατρική επέμβαση (γαστρικό δακτύλιο, επιμήκη γαστρεκτομή, γαστρική παράκαμψη και χολοπαγκρεατική εκτροπή) [10,142,143,145,146,148,150,201,203,204].

Στη βιβλιογραφία δεν υπάρχει μελέτη ασθενών που επρόκειτο να υποβληθούν σε επιμήκη γαστρεκτομή και στους οποίους να αξιολογήθηκε προοπτικά η ΠΖ με τη χρήση του MAII, ώστε να είναι εφικτή η άμεση σύγκριση των τιμών με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης. Οι λιγοστές μελέτες που αξιολογούν δεδομένα ποιότητας ζωής σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επιμήκη γαστρεκτομή αναφέρουν αποκλειστικά τα μετεγχειρητικά αποτελέσματα [96,149,151,154,155,200,205]. Εξάριση αποτελεί η μελέτη των Fezzi και συν., στην οποία όμως το ειδικό ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το IWQOL-Lite. Στην εν λόγω μελέτη δε γίνεται επιμέρους μελέτη των χαρακτηριστικών κάθε φύλου [150].

Η ΠΖ μετεγχειρητικά ακολουθεί αυξητική τάση μέχρι το 12^ο μετεγχειρητικό μήνα. Στο τέλος, όμως, της μελέτης είναι αξιοσημείωτη η διαφοροποίηση που παρατηρείται μεταξύ των φύλων. Οι μεν γυναίκες παρουσιάζουν σταθεροποίηση, ενώ οι άνδρες εμφανίζουν ήπια αλλά στατιστικά σημαντική ελάττωση της βαθμολογίας του MAII σε σχέση με τους 12 μήνες, παραμένοντας ωστόσο σε

σημαντικά καλύτερες τιμές συγκριτικά με τα προεγχειρητικά δεδομένα. Η μεταβολή αυτή δεν μπορεί να αποδοθεί στατιστικά σε καμία συγκεκριμένη ερώτηση του MAII, αλλά πρόκειται για ένα αθροιστικό φαινόμενο μικρότερων, μη στατιστικά σημαντικών αλλαγών στις επιμέρους 6 ερωτήσεις.

Όλες οι μελέτες ΠΖ της διεθνούς βιβλιογραφίας συμφωνούν στη σημαντική βελτίωση της ΠΖ μετά από χειρουργική αντιμετώπιση της νοσογόνου παχυσαρκίας, τόσο με τη χρήση υβριδικών όσο και με ειδικά της νόσου ερωτηματολόγια [143,206-211]. Εξάιρεση αποτελεί μια μελέτη σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε τοποθέτηση γαστρικού δακτυλίου και στην οποία η αξιολόγηση της ΠΖ πραγματοποιήθηκε με υβριδικό ερωτηματολόγιο [212]. Υποστηρίζεται έτσι ότι τα ειδικά για την παχυσαρκία ερωτηματολόγια ΠΖ είναι περισσότερο αξιόπιστα από τα υβριδικά σε ασθενείς που υποβάλλονται σε βαριατρική επέμβαση. Σε μελέτες που διέθεταν «πληθυσμό αναφοράς», η μετεγχειρητική ΠΖ, αν και σημαντικά βελτιωμένη, υπολείπεται αυτής των μη παχύσαρκων. Η σύγκριση βέβαια πραγματοποιήθηκε με υβριδικά και όχι ειδικά για την παχυσαρκία ερωτηματολόγια [143,145].

Λίγες είναι οι μελέτες που απεικονίζουν διαχρονικά τη μετεγχειρητική διακύμανση των τιμών ΠΖ, μετά από βαριατρική επέμβαση και σε βάθος χρόνου τουλάχιστον 2 ετών. Η μελέτη των Al Harakeh και συν [213], δείχνει κορύφωση των τιμών ΠΖ με τη χρήση του BAROS στους 18-24 μήνες μετά από γαστρική παράκαμψη και σταδιακή ελάττωση μέχρι τους 60 μήνες. Συμφωνεί δε και με την παρατήρηση της παρούσας μελέτης σχετικά με χαμηλότερες τιμές ΠΖ στους άνδρες μετά το 18^ο μετεγχειρητικό μήνα. Η μελέτη των Strain και συν [205] είναι και η μόνη μετά από επιμήκη γαστρεκτομή και παρομοίως δείχνει ελάττωση της βαθμολογία ΠΖ του ειδικού ερωτηματολογίου IWQOL μετά τον 1^ο μετεγχειρητικό χρόνο. Ομοίως και η μελέτη των Kolotkin και συν [201] μετά από γαστρική παράκαμψη δείχνει επιδείνωση της ΠΖ μεταξύ του 2^{ου} και 6^{ου} έτους. Αντίθετα οι μελέτες των Suter και συν [214], Helmiö και συν [145] και van Hout και συν [10] δείχνουν εν γένει σταθεροποίηση της ΠΖ μετά τον 1^ο χρόνο και μέχρι τα 5 έτη.

Σε καμία μελέτη, όμως, δεν παρέχεται ικανοποιητική αιτιολόγηση της επιδείνωσης αυτής, πέρα από μια συσχέτισή της με την επαναπρόσληψη βάρους που αφορά

κυρίως το διάστημα των 5 ετών μετεγχειρητικά. Στην παρούσα μελέτη, όμως, η επιδείνωση της ΠΖ των ανδρών ασθενών, έστω και μικρή, αφορά τους 24 μήνες και δε σχετίζεται με επαναπρόσληψη βάρους, όπως φαίνεται και από τα δεδομένα στους **ΠΙΝΑΚΕΣ 26** και **28A**. Μια πιθανή αιτιολόγηση της παρατήρησης αυτής είναι ότι στις γυναίκες η ΠΖ σχετίζεται με υποκειμενικά στοιχεία που αφορούν κυρίως την εικόνα και την εξωτερική εμφάνιση, τα οποία είναι βελτιωμένα συγκριτικά με το προεγχειρητικό διάστημα. Αντίθετα, οι άνδρες πιθανόν δίνουν περισσότερη βαρύτητα σε αντικειμενικά στοιχεία, όπως η φυσική δραστηριότητα και η δυνατότητα εργασίας. Αυτά είναι μεν βελτιωμένα συγκριτικά με το προεγχειρητικό επίπεδο, όμως καθώς οι ασθενείς εξακολουθούν να είναι παχύσαρκοι (μέσο BMI στους 24 μήνες: $33,6 \pm 4,6$ kg/m²) ο περιορισμός παραμένει, και το τελικό αποτέλεσμα ίσως είναι κατώτερο των ατομικών προσδοκιών. Έτσι, καθώς η απώλεια βάρους περιορίζεται και το βάρος σταθεροποιείται μεταξύ 12 και 24 μηνών, η μη επίτευξη του προσδοκώμενου στόχου απεικονίζεται στη χαμηλότερη βαθμολογία στο ειδικό ερωτηματολόγιο MAII.

Οι διαφοροποιήσεις αυτές βέβαια είναι σχετικά μικρές και μάλλον αναμενόμενα δεν απεικονίζονται από μη ειδικά εργαλεία όπως το VAS, το οποίο αναδεικνύει μια σταθερότητα στα αποτελέσματα των 12 και 24 μηνών, μετά από τη θεαματική βελτίωση σε σχέση με τις προεγχειρητικές τιμές.

Και ενώ οι στοχευμένες μελέτες ΠΖ είναι περιορισμένες, ελάχιστες είναι αυτές που αποπειρώνται να διερευνήσουν τους παράγοντες εκείνους που επηρεάζουν την τελική έκβαση της ΠΖ και αφορούν πληθυσμούς που υποβλήθηκαν σε επέμβαση τοποθέτησης γαστρικού δακτυλίου και γαστρικής παράκαμψης [143,144,215,216]. Στις μελέτες αυτές, σταθερά αναδεικνύεται ο ρόλος του βαθμού απώλειας βάρους στην επίτευξη υψηλότερων τιμών ΠΖ, ενώ μεμονωμένα αναγνωρίζονται ως παράγοντες που οδηγούν σε καλύτερη μετεγχειρητική ΠΖ η προεγχειρητική παρουσία συνοδών παθήσεων, η σταθερή εργασία και το ανδρικό φύλο (σε αντίθεση με την παρούσα μελέτη) [215], ενώ αντίθετα συσχετίζεται με τη χαμηλότερη ΠΖ η ύπαρξη περιεγχειρητικών επιπλοκών, η παρουσία συνοδών παθήσεων και η μετεγχειρητική επιγαστραλγία [144,215. Παραδόξως, στη μελέτη των Piloni και συν [144] τονίζεται ότι δεν αναγνωρίζεται συσχέτιση μεταξύ της

περιεγχειρητικής μεταβολής της ΠΖ και της ύπαρξης ή βελτίωσης/ίσης των συνοδών παθήσεων, ενώ σε μια στοχευμένη σε προγνωστικούς παράγοντες μελέτη, η προεγχειρητική παρουσία σακχαρώδους διαβήτη και το γυναικείο φύλο αναδείχθηκαν σε παράγοντες που προμήνυαν σημαντική βελτίωση των τιμών ΠΖ [216]. Αποτελεί λοιπόν σημαντικό αποτέλεσμα της παρούσας μελέτης η στατιστικά ισχυρή τεκμηρίωση, μέσω 2 στατιστικών μοντέλων (πολυπαραγοντική ανάλυση παλινδρόμησης και ανάλυση mixed-effect model) των παραγόντων % απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ, ίση του σακχαρώδους διαβήτη, ίση της υπνικής άπνοιας, του μικρού αριθμού συνοδών παθήσεων και του γυναικείου φύλου, ως προγνωστικών παραγόντων επίτευξης υψηλών τιμών ΠΖ σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο MAII. Τα αποτελέσματα συμπληρώνουν ένα κενό της βιβλιογραφίας στο πεδίο αυτό και αναγνωρίζουν τους ασθενείς εκείνους που έχουν αυξημένη πιθανότητα για επίτευξη υψηλής ΠΖ μετεγχειρητικά, αυτούς δηλαδή που θα ωφεληθούν τα μέγιστα από τη βαριατρική παρέμβαση.

Επιπλέον αυτών των δεδομένων, αναγνωρίστηκαν και παράγοντες (γυναικείο φύλο, % απώλεια πλεονάζοντος ΔΜΣ, χαμηλή προεγχειρητική βαθμολογία στο MAII και μεταβολή του αριθμού των συνοδών παθήσεων >60%) οι οποίοι οδηγούν σε μεγαλύτερο βαθμό βελτίωσης της βαθμολογίας του ερωτηματολογίου MAII στους 24 μήνες σε σχέση με τις προεγχειρητικές τιμές. Αναγνωρίζονται έτσι οι ασθενείς εκείνοι που θα έχουν τη μεγαλύτερη μεταβολή και άρα μεγάλο όφελος από τη βαριατρική επέμβαση, ακόμη και αν αυτοί δε φτάσουν στα υψηλότερα δυνατά επίπεδα ΠΖ.

Αναδεικνύουν επίσης με τρόπο emphaticό το μεταβολικό χαρακτήρα της επιμήκους γαστρεκτομής και από τη σκοπιά της ΠΖ. Γίνεται φανερό ότι η επέμβαση αυτή οδηγεί σε βελτίωση της ΠΖ όχι μόνο με την απώλεια βάρους (βαριατρική συνιστώσα), αλλά όπως προκύπτει και από τα στατιστικά δεδομένα κυρίως με την αντιμετώπιση των συνοδών παθήσεων της παχυσαρκίας και ειδικότερα του σακχαρώδους διαβήτη και της υπνικής άπνοιας (μεταβολική συνιστώσα).

Σημείο που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως αδυναμία της παρούσας μελέτης είναι η έλλειψη μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων παρακολούθησης της πορείας

των ασθενών τόσο ως προς το βαριατρικό αποτέλεσμα, όσο και προς της εξέλιξη της ποιότητας ζωής. Τα αποτελέσματα σε βάθος 5 ετών μετεγχειρητικά θα ισχυροποιούσαν ακόμη περισσότερο τα συμπεράσματα και θα διευκρίνιζαν καλύτερα τη διαφορά που παρατηρήθηκε στις τιμές ΠΖ μεταξύ των δύο φύλων στο τέλος της μελέτης. Επίσης ενδιαφέρουσα θα ήταν και η σύγκριση των τιμών ΠΖ του πληθυσμού αυτής της μελέτης με αντίστοιχες τιμές ομάδας ελέγχου μη παχύσαρκων ασθενών. Θα μπορούσε, έτσι, να γίνει ποσοτικά αντιληπτό κατά πόσο η βελτίωση της ΠΖ των νοσογόνα παχύσαρκων προσεγγίζει αυτή μη παχύσαρκων με παρόμοια δημογραφικά/κοινωνικά χαρακτηριστικά ή υπολείπεται όπως κάποιες μελέτες υποστηρίζουν [143,145]. Βέβαια αυτό προϋποθέτει χρήση του ερωτηματολογίου MAII και από τους μη παχύσαρκους πρακτική που δεν έχει δοκιμασθεί στη βιβλιογραφία και δημιουργεί ερωτήματα καθώς το MAII σχεδιάστηκε ώστε να απευθύνεται σε παχύσαρκους. Μια τέτοια σύγκριση θα ήταν εφικτή με τη χρήση υβριδικών ερωτηματολογίων με τα μειονεκτήματα όμως που προαναφέρθηκαν ως προς τον παχύσαρκο πληθυσμό. Από στατιστικής απόψεως το μοντέλο mixed-effect περιορίζει σημαντικά την επίδραση των διαφόρων συγχυτικών παραγόντων στα αποτελέσματα όμως δεν πρόκειται για τυχαίοποιημένη και ελεγχόμενη μελέτη, δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί το μέγεθος του φαινομένου placebo που δημιουργεί η χειρουργική επέμβαση.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης γεννούν ενδιαφέροντα ερωτήματα και προεκτάσεις για μελλοντική έρευνα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η συνέχιση της μετεγχειρητικής αξιολόγησης της ΠΖ, ώστε να τεκμηριωθεί η διατήρηση ή μη των καλών αποτελεσμάτων σε βάθος χρόνου και να διερευνηθούν τα αίτια και η εξέλιξη της διαφοροποίησης των τιμών ΠΖ που αναδείχθηκε στο τέλος της παρούσας μελέτη μεταξύ των 2 φύλων. Τα αποτελέσματα της μελέτης θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν, προκειμένου να αναγνωρίζονται οι υποομάδες ασθενών που θα ωφεληθούν περισσότερο από τη βαριατρική παρέμβαση και τεκμηριωμένα παροτρύνονται να προχωρήσουν στη Βαριατρική παρέμβαση. Επίσης, η αναγνώριση των ασθενών εκείνων που είναι σε κίνδυνο επιδείνωσης μετά τους 24 μήνες, δίνει τη δυνατότητα έγκαιρων διορθωτικών παρεμβάσεων. Η μεταβολική συνιστώσα της βαριατρικής χειρουργικής, όπως αυτή αποδεικνύεται

από την ισχυρή συσχέτιση των τιμών της ΠΖ και της ίασης των συνοδών παθήσεων, βάσιμα δημιουργεί την προοπτική εφαρμογής της επιμήκους γαστρεκτομής, αλλά και άλλων απλούστερων μεταβολικών επεμβάσεων, με σκοπό όχι την απώλεια βάρους αλλά την ίαση των συνοδών παθήσεων, ώστε να επιτευχθεί σημαντική βελτίωση της ΠΖ. Τούτο δειλά έχει αρχίσει να εκφράζεται με τη εφαρμογή της μεταβολικής χειρουργικής σε άτομα μη νοσογόνα παχύσαρκα, ακόμη και σε άτομα φυσιολογικού βάρους, δίνοντας μια καινοτόμο και ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα διάσταση στη χειρουργική επιστήμη [217-232].

3.2.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ 2^{ΟΥ} ΣΤΑΔΙΟΥ

Το 2^ο στάδιο της μελέτης οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η λαπαροσκοπική επιμήκης γαστρεκτομή αποτελεί μια βariatρική επέμβαση με πολύ καλά αποτελέσματα ως προς την απώλεια σωματικού βάρους, την αντιμετώπιση των συνοδών της παχυσαρκίας παθήσεων, την περιεγχειρητική ασφάλεια και το ποσοστό και τη βαρύτητα των όψιμων επιπλοκών. Επιπρόσθετα οδηγεί σε σημαντική βελτίωση όλων των συνιστωσών της ΠΖ, όπως αυτές μετρώνται με τη χρήση του ερωτηματολογίου MAII. Η βελτίωση αυτή ενώ είναι σημαντική συγκριτικά με τις προεγχειρητικές τιμές φαίνεται να διατηρείται καλύτερα στις γυναίκες, στο τέλος της μελέτης. Πιθανώς η μεγαλύτερη βαρύτητα που αποδίδουν οι γυναίκες σε υποκειμενικούς παράγοντες όπως είναι η βελτιωμένη εικόνα, καλύπτει το γεγονός ότι οι ασθενείς παραμένουν στα όρια της παχυσαρκίας, διατηρώντας έτσι σταθερή βαθμολογία, σε αντίθεση με τους άνδρες που φαίνεται να είχαν υψηλότερες προσδοκίες συγκριτικά με το αποτέλεσμα των 24 μηνών. Η ποιότητα ζωής στο τέλος της μελέτης συσχετίζεται με τη μετεγχειρητική απώλεια πλεονάζοντος βάρους, αλλά περισσότερο ισχυρά με τη βελτίωση/ίαση του αριθμού των συνοδών παθήσεων και κυρίως με την εξάλειψη του σακχαρώδους διαβήτη και της υπνικής άπνοιας. Αποδεικνύεται, λοιπόν, ο μεταβολικός χαρακτήρας της επιμήκους γαστρεκτομής και εν γένει της Βariatρικής Χειρουργικής καθώς και η συμβολή του στην επίτευξη καλύτερης Ποιότητα Ζωής. Με βάση τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δημιουργείται η δυνατότητα αναγνώρισης των ασθενών εκείνων που θα

ωφεληθούν περισσότερο από τη Βαριατρική παρέμβαση, εκείνων που είναι σε κίνδυνο όψιμης επιδείνωσης της ΠΖ (μετά τους 24 μήνες) δίνοντας τη δυνατότητα έγκαιρων διορθωτικών παρεμβάσεων και αναδεικνύει προοπτικές για καινοτόμες εφαρμογές της Μεταβολικής Χειρουργικής στο μέλλον.

4. ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Το 1^ο στάδιο της μελέτης αυτής απέδωσε μια τεκμηριωμένα αξιόπιστη και έγκυρη μεταφρασμένη στα Ελληνικά έκδοση του ερωτηματολογίου MAII. Πραγματοποιήθηκε μετάφραση και παλίνδρομη μετάφραση με βάση προτυποποιημένη διαδικασία και δημιουργία της ελληνικής μορφής του ερωτηματολογίου, διατηρώντας τη δομή και εμφάνιση της πρωτότυπης Αγγλικής έκδοσης. Ο βαθμός ομοιογένειας και η επαναληψιμότητα παρουσίασαν εξαιρετικές τιμές. Η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου αξιολογήθηκε μέσω της συσχέτισης μεταξύ των τιμών του MAII και αυτών του ερωτηματολογίου SF-36 και της VAS και ήταν πολύ καλή. Συνεπώς, η Ελληνική έκδοση διατηρεί τις ψυχομετρικές ιδιότητες του αρχικού ερωτηματολογίου σε βαθμό τουλάχιστον συγκρίσιμο με τις αντίστοιχες εκδόσεις σε άλλες γλώσσες. Το ερωτηματολόγιο MAII μπορεί πλέον να αξιοποιηθεί σε μεγαλύτερο αριθμό Ελλήνων νοσογόνα παχύσαρκων ασθενών για την αξιολόγηση της ΠΖ τόσο προεγχειρητικά όσο και μετά τη βαριατρική παρέμβαση.

Ακολούθησε το 2^ο στάδιο της μελέτης με την προοπτική, διαχρονική εφαρμογή της Ελληνικής έκδοσης του MAII στην κλινική πράξη, σε βαριατρικούς ασθενείς. Η λαπαροσκοπική επιμήκης γαστρεκτομή παρουσίασε πολύ καλά αποτελέσματα ως προς την απώλεια βάρους, τη βελτίωση των συνοδών παθήσεων, την περιεγχειρητική ασφάλεια και τον αριθμό και βαρύτητα των όψιμων επιπλοκών. Είχε σαν αποτέλεσμα τη σημαντική βελτίωση όλων των συνιστωσών της ΠΖ, όπως αυτές μετρώνται με τη χρήση του ειδικού για την παχυσαρκία ερωτηματολογίου MAII. Η βελτίωση αυτή ενώ είναι σημαντική συγκριτικά με τις προεγχειρητικές τιμές φαίνεται να διατηρείται καλύτερα στις γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες, στο τέλος της μελέτης. Πιθανώς η μεγαλύτερη βαρύτητα που αποδίδουν οι γυναίκες σε υποκειμενικούς παράγοντες όπως είναι η βελτιωμένη εικόνα, υπερκαλύπτει το γεγονός ότι οι ασθενείς παραμένουν παχύσαρκοι, διατηρώντας έτσι σταθερή βαθμολογία στην ΠΖ, σε αντίθεση με τους άνδρες που πιθανώς είχαν υψηλότερες προσδοκίες συγκριτικά με το αποτέλεσμα των 24 μηνών. Η ποιότητα ζωής στο τέλος της μελέτης συσχετίζεται με τη μετεγχειρητική απώλεια πλεονάζοντος βάρους, αλλά περισσότερο ισχυρά με τη βελτίωση/ίση του αριθμού των συνοδών παθήσεων και

κυρίως με την εξάλειψη του σακχαρώδους διαβήτη και της υπνικής άπνοιας. Τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν τον μεταβολικό χαρακτήρα της επιμήκους γαστρεκτομής και εν γένει της Βαριατρικής Χειρουργικής, καθώς και τη συμβολή του στη βελτίωση της Ποιότητας Ζωής. Παράλληλα, δημιουργείται η δυνατότητα αναγνώρισης των ασθενών εκείνων που θα ωφεληθούν περισσότερο από τη Βαριατρική παρέμβαση, εκείνων που είναι σε κίνδυνο όψιμης επιδείνωσης της ΠΖ (μετά τους 24 μήνες) δίνοντας τη δυνατότητα έγκαιρων διορθωτικών παρεμβάσεων και αναδεικνύει προοπτικές για καινοτόμες εφαρμογές της Μεταβολικής Χειρουργικής στο μέλλον.

5. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο όρος «Ποιότητα Ζωής» (ΠΖ) αναφέρεται στη συνολική ευζωία του ατόμου η οποία περιλαμβάνει τη συναισθηματική, κοινωνική και φυσική συνιστώσα της ζωής. Όταν, όμως, ο όρος χρησιμοποιείται στο χώρο της ιατρικής και της περίθαλψης αναφέρεται στο κατά πόσο η ευζωία του ατόμου επηρεάζεται σε βάθος χρόνου από μια ασθένεια, αναπηρία ή διαταραχή.

Η νοσογόνος παχυσαρκία επηρεάζει την ποιότητα ζωής. Η αξιολόγησή της έχει προσελκύσει σημαντική προσοχή και επιτυγχάνεται μέσω ειδικών εργαλείων μέτρησης, όπως είναι το ερωτηματολόγιο ΠΖ Moorehead-Ardelt II (MAII). Αποτελεί ένα ερωτηματολόγιο ειδικό για την παχυσαρκία που έχει δημιουργηθεί και σταθμιστεί στην Αγγλική γλώσσα και χρησιμοποιείται ευρέως στο χώρο της Βαριατρικής Χειρουργικής. Σύμφωνα με τα διεθνή δεδομένα των μελετών στάθμισης, η υιοθέτηση ενός ερωτηματολογίου σε μια άλλη από την αρχική γλώσσα, προϋποθέτει εφαρμογή προτυποποιημένης μεθοδολογίας για τη μετάφραση και τον έλεγχο της διατήρηση των ψυχομετρικών ιδιοτήτων του. Συνεπώς, η δημιουργία μιας έγκυρης μετάφρασης και η αξιολόγηση των ιδιοτήτων της Ελληνικής έκδοσης του MAII, κρίθηκαν απαραίτητες πριν από την ευρεία εφαρμογή του ερωτηματολογίου σε βαριατρικούς ασθενείς. Αυτό επιτεύχθηκε μέσω της στάθμισής του με τη χρήση της Ελληνικής έκδοσης του υβριδικού ερωτηματολογίου ΠΖ SF-36 και μιας Οπτικής Αναλογικής Κλίμακας (VAS). Ο βαθμός ομοιογένειας εκτιμήθηκε με το συντελεστή συσχέτισης Cronbach alpha και η επαναληψιμότητα με το συντελεστή ενδοσυσχέτισης intraclass correlation coefficient (ICC). Η δομική εγκυρότητα του ερωτηματολογίου αξιολογήθηκε με τη χρήση δοκιμασίας Pearson μεταξύ των τιμών του MAII και αυτών του SF-36 και της VAS.

Συνολικά 175 ασθενείς εντάχθηκαν στη μελέτη. Η επαναληψιμότητα ελέγχθηκε σε δείγμα 40 ασθενών με μεσοδιάστημα 15 ημερών. Αναδείχθηκε ένας πολύ καλός βαθμός ομοιογένειας με συντελεστή Cronbach alpha της τάξης του 0,85. Παρατηρήθηκε εξαιρετική επαναληψιμότητα με συνολική ICC της τάξης του 0,981. Η σημαντική συσχέτιση μεταξύ της Ελληνικής έκδοσης του MAII καθώς και κάθε ερώτησης αυτού και του SF-36 και της VAS αποδεικνύουν υψηλή δομική

εγκυρότητα. Η αρνητική συσχέτιση μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας του μεταφρασμένου MAII και του ΔΜΣ επιβεβαίωσαν την υψηλή κλινική εγκυρότητά του.

Μετά από αυτή την προσεκτική διαδικασία, δημιουργήθηκε η Ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου MAII και αποδείχθηκε η εγκυρότητα και αξιοπιστία της, στη μέτρηση της ΠΖ σε νοσογόνα παχύσαρκους ασθενείς, πριν και μετά από βαριατρική επέμβαση.

Το δεύτερο στάδιο αυτής της μελέτης περιελάμβανε την κλινική εφαρμογή του μεταφρασμένου ερωτηματολογίου για την προοπτική, διαχρονική αξιολόγηση της ΠΖ σε ασθενείς που επρόκειτο να υποβληθούν σε λαπαροσκοπική επιμήκη γαστρεκτομή (LSG). Η ΠΖ θεωρείται μείζον μέσο αξιολόγησης του βαριατρικού αποτελέσματος, όμως προοπτικά δεδομένα των αλλαγών της ΠΖ μετά από LSG σπανίζουν στη βιβλιογραφία.

Στη μελέτη εντάχθηκαν προοπτικά, διαδοχικοί νοσογόνα παχύσαρκοι ασθενείς που προσήλθαν σε μια περίοδο 30 μηνών προκειμένου να υποβληθούν σε LSG. Το ερωτηματολόγιο MAII και μια 10-βάθμια VAS προσφέρθηκαν στους ασθενείς προεγχειρητικά και στους 6, 12 και 24 μήνες μετεγχειρητικά. Τα πλήρη σωματομετρικά δεδομένα καθώς και οι συνοδές παθήσεις καταγράφηκαν σε όλα τα χρονικά σημεία.

Στη μελέτη περιελήφθησαν συνολικά 111 ασθενείς (60 γυναίκες και 51 άνδρες, μέσης ηλικίας $36,8 \pm 9,2$ έτη). Δεν σημειώθηκε κανένας θάνατος ενώ το συνολικό ποσοστό επιπλοκών ανήλθε στο 15,3%. Ο μέσος προεγχειρητικός ΔΜΣ ήταν $49,1 \pm 7,5 \text{ kg/m}^2$ και η % απώλεια του πλεονάζοντος ΔΜΣ (%EBL) ήταν $51,1 \pm 14,9\%$ στους 6, $64,2 \pm 17,9\%$ στους 12 και $66,4 \pm 18\%$ στους 24 μήνες αντίστοιχα. Όλες οι σχετιζόμενες με την παχυσαρκία παθήσεις βελτιώθηκαν σημαντικά. Η μέση συνολική βαθμολογία του MAII ήταν $-0,40 \pm 1,30$ προεγχειρητικά και αυξήθηκε σε $1,75 \pm 0,83$, $2,18 \pm 0,80$ και $1,95 \pm 0,71$ στους 6, 12 και 24 μήνες μετεγχειρητικά ($p < 0.001$). Η βαθμολογία της VAS αυξήθηκε από $2,8 \pm 1,4$ προεγχειρητικά σε $9,1 \pm 1,1$, $9,2 \pm 1,1$ και $9,0 \pm 1,3$ στους 6, 12 και 24 μήνες μετεγχειρητικά. Η βελτίωση της βαθμολογία του MAII διατηρήθηκε καλύτερα στις γυναίκες στους 24 μήνες, παρά το γεγονός ότι ο τελικός ΔΜΣ ήταν συγκρίσιμος στα 2 φύλα. Ο ΔΜΣ δε σχετιζόταν σημαντικά με τη βαθμολογία MAII σε κάθε χρονικό σημείο της μελέτης. Η %EBL, το

γυναικείο φύλο, ο μικρότερος αριθμός συνοδών παθήσεων και η ίαση του ΣΔ2 και της υπνικής άπνοιας αποτέλεσαν σημαντικούς προγνωστικούς παράγοντες υψηλής ΠΖ στο τέλος της μελέτης, όπως προέκυψε από πολυπαραγοντική ανάλυση παλινδρόμησης και από την ανάλυση Mixed effect model. Ενδιαφέρον ήταν ότι οι ασθενείς που απαλλάχθηκαν από το σακχαρώδη διαβήτη, παρουσίασαν υψηλές τιμές ΠΖ παρά το γεγονός ότι η %EBL ήταν σημαντικά μικρότερη.

Η LSG αποτελεί μια ασφαλή και αποτελεσματική βαριατρική επέμβαση με αποδεκτή νοσηρότητα, ικανοποιητική και διατηρούμενη απώλεια σωματικού βάρους καθώς και σημαντική βελτίωση της ΠΖ, ειδικά σε ασθενείς στους οποίους βελτιώνονται οι συνοδές παθήσεις. Το μεταβολικό αποτέλεσμα της Βαριατρικής Χειρουργικής φαίνεται ότι είναι περισσότερο σημαντικό από την απώλεια βάρους, όσον αφορά στη βελτίωση της ΠΖ. Η ανάλυση της ΠΖ είναι σημαντική για μια πλήρη αξιολόγηση του βαριατρικού αποτελέσματος, ενώ επιτρέπει την αναγνώριση υποομάδων ασθενών που θα ωφεληθούν τα μέγιστα από τη βαριατρική επέμβαση καθώς και εκείνων που θα χρειαστούν κάποιας μορφής παρέμβαση κατά τη μετεγχειρητική παρακολούθηση, προκειμένου να διατηρήσουν το βέλτιστο αποτέλεσμα ΠΖ. Η σημασία του μεταβολικού αποτελέσματος της LSG στην ΠΖ αποκαλύπτει ενδιαφέροντες δρόμους για το μέλλον της Βαριατρικής Χειρουργικής.

6. SUMMARY

Quality of Life (QOL) refers to an individual's total wellbeing that includes all emotional, social, and physical aspects of life. However, when the phrase is used in reference to medicine and healthcare it refers to how the individual's wellbeing may be impacted over time by a disease, a disability, or a disorder.

Morbid obesity affects quality of life. Its assessment has gained significant attention and it is obtained through specific measuring instruments as the Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II (MAII). This is an obesity-specific instrument widely used in bariatric surgery that has been created and validated in the English language. According to current standards of validation studies, adapting questionnaires from one language to another should employ standardized methodology for translation and ensuring the retainment of psychometric properties. Therefore, a valid translation and assessment of the properties of the Hellenic version of MAII before its routine use in bariatric patients was deemed as necessary. This was achieved through cross-validation with the Greek version of SF-36 and a Visual Analogue Scale (VAS). Internal consistency was indicated by Cronbach's alpha coefficient and test-retest reliability by intraclass correlation coefficient (ICC). Construct validity was studied using Pearson's correlations between the MAII, the SF-36 and the VAS.

A total of 175 patients were enrolled in the study. Test-retest analysis was applied to 40 patients with a 15-day interval. A very good internal consistency with Cronbach's alpha coefficient of 0.85 was shown. Excellent test-retest reliability was observed with an overall ICC of 0.981. Significant correlations between the Greek MAII and the other instruments as well as of each item of the MAII with the scores of SF-36 and the VAS indicated high construct and convergent validity. A negative correlation between the translated MAII total score and BMI confirmed high clinical validity.

After this thorough procedure the Greek version of the MAII questionnaire was generated and shown to be valid and reliable in measuring QOL in morbidly obese patients before and after bariatric surgery.

The second step of this study consisted of the clinical application of the translated questionnaire for the prospective longitudinal assessment of QOL in patients undergoing laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG). QOL is considered a major bariatric outcome measure but prospective data of QOL changes after LSG are still poor in the literature.

Consecutive morbidly obese patients admitted for LSG, over a 30-month period were prospectively recruited. The MAII questionnaire and a 10-point VAS were offered to the patients preoperatively and at 6, 12 and 24 months postoperatively. Full somatometric and co-morbidities profile was recorded at all time points.

A total of 111 patients (60 females, 51 males, mean age 36.8 ± 9.2 years) were included in the study. There was no mortality and the total complication rate was 15.3%. The mean preoperative BMI was $49.1 \pm 7.5 \text{ kg/m}^2$ and % excess BMI loss (%EBL) was $51.1 \pm 14.9\%$ at 6, $64.2 \pm 17.9\%$ at 12 and $66.4 \pm 18\%$ at 24 months postoperatively. All obesity-related co-morbidities were significantly ameliorated. The mean MAII total score was -0.40 ± 1.30 preoperatively and increased to 1.75 ± 0.83 , 2.18 ± 0.80 and 1.95 ± 0.71 at 6, 12 and 24 months postoperatively ($p < 0.001$). The VAS score increase from 2.8 ± 1.4 preoperatively to 9.1 ± 1.1 , 9.2 ± 1.1 and 9.0 ± 1.3 at 6, 12 and 24 months postoperatively. The improvement in MAII score was more sustained in females at 24 months, although end BMI was comparable between the two genders. BMI was not directly correlated with MAII score at each time point. %EBL, female gender, reduced number of comorbidities and resolution of diabetes and sleep apnea were strong predictors of higher QOL at the end of the study, as resulted from multivariate linear regression and mixed effect model analysis. Interestingly, patients who had their diabetes resolved presented high values of QOL even though their %EBL was statistically lower.

LSG is a safe and effective bariatric operation with acceptable morbidity, satisfactory and sustained weight loss and significant improvement in QOL especially in patients with ameliorated comorbidities. The metabolic effect of bariatric surgery seems to be more important than weight-loss in terms of QOL improvement. The analysis of QOL is important for a complete bariatric outcome evaluation and allows the

recognition of subgroups of patients that will benefit the most from the bariatric operation and of those who will need some form of intervention during follow up in order to maintain the optimal QOL outcome. The importance of the metabolic effect of LSG on QOL reveals interesting future paths for bariatric surgery.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. World Health Organisation. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic: Report of the WHO Consultation of Obesity. Geneva: World Health Organisation, 1997.
2. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2000. (WHO technical report series 894)
3. Organization for Economic Cooperation and Development, Obesity Update 2012, <http://www.oecd.org/health/49716427.pdf>
4. Consensus Development Conference Panel. NIH conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. *Ann Intern Med.* 1991 Dec 15;115(12):956-61.
5. World Health Organization, “Obesity and Overweight”, Fact sheet No 311, updated March 2013
6. World Health Organization, “Obesity”, <http://www.emro.who.int/health-topics/obesity>, accessed 18/7/2013
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Overweight and Obesity, <http://www.cdc.gov/obesity/index.html>, accessed 18/7/2013
8. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2004;292(14):1724-1737,
9. Charalampakis V, Daskalakis M, Bertias G et al. Validation of the Greek translation of the obesity-specific Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II. *Obes Surg.* 2012. 22:690–696
10. van Hout G, Fortuin F, Pelle A et al. Health-related quality of life following vertical banded gastroplasty. *Surg Endosc.* 2009;Mar;23(3):550-6
11. Eknoyan G. Adolphe Quetelet (1796-1874)--the average man and indices of obesity. *Nephrol Dial Transplant.* 2008. Jan;23(1):47-51
12. Keys A, Fidanza F, Karvonen MJ et al. Indices of relative weight and obesity. *J Chronic Dis.* 1972;Jul 1;25(6):329-43
13. Pories W, Dohm L, Mansfield C. Beyond the BMI: the search for better guidelines for bariatric surgery. *Obesity (Silver Spring).* 2010 May;18(5):865-71

14. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Obesity: Guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. 2006 <http://publications.nice.org.uk/obesity-cg43>
15. World Health Organization (WHO), International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10), Version 2010
16. Online Etymology Dictionary: "Obesity". Douglas Harper. Retrieved December 31, 2008.
17. Oxford English Dictionary 2008. "Obesity, n". Retrieved March 21, 2009
18. Haslam D. Obesity: a medical history. *Obesity reviews* (2007) 8 (Suppl. 1), 31–36
19. Bray GA . *The Obese Patient*. Philadelphia, WB Saunders, 1976: 34-67.
20. Ackerknecht EH: The history of metabolic diseases. *Ciba Symp* 6, 1944: 5-18
21. American Medical Association (AMA). Recognition of Obesity as a Disease. Resolution: 420. 2013. [Http://media.npr.org/documents/2013/jun/ama-resolution-obesity.pdf](http://media.npr.org/documents/2013/jun/ama-resolution-obesity.pdf)
22. Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. *Epidemiol Rev.* 2007;29:1-5
23. World Health Organization (WHO). Secretariat of the Pacific Community. "Obesity in the Pacific Too Big To Ignore" (PDF). 2002.
24. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Adult Obesity Facts, <http://www.cdc.gov/obesity/data/adult.html>. accessed 18/7/2013
25. Flegal K, Carroll M, Kit B et al. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. *JAMA.* 2012;307(5):491-497
26. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Obesity Update 2012, <http://www.oecd.org/health/49716427.pdf>
27. National Health Service (NHS) National Statistics, Statistics on obesity, physical activity and diet: England, 2012, <http://www.aso.org.uk/wp-content/uploads/downloads/2012/03/2012-Statistics-on-Obesity-Physical-Activity-and-Diet-England.pdf>

28. Vardavas C, Linardakis M, Hatzis C et al. Cardiovascular disease risk factors and dietary habits of farmers from Crete 45 years after the first description of the Mediterranean diet. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010 Aug;17(4):440-6
29. Vardavas C, Linardakis M, Hatzis C et al. Prevalence of obesity and physical inactivity among farmers from Crete (Greece), four decades after the Seven Countries Study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2009 Mar;19(3):156-62
30. International Obesity Task Force. European Obesity prevalence fact sheet. IOTF database, March 2005. Available from: <http://www.who.int/diabetes/iotf/mediana/europrev.html>
31. Pitsavos C, Panagiotakos D, Chrysohoou C et al. Epidemiology of overweight and obesity in a Greek adult population: the ATTICA Study. *Obes Res* 2004;12(12):1914e20
32. G Koukoulis, C Sakka, F Katsaros et al. High rates of obesity prevalence in adults living in Central Greece: Data from the ARGOS Study. *HORMONES* 2010, 9(3):253-262
33. Mitchell NS, Catenacci VA, Wyatt HR, Hill JO. Obesity: overview of an epidemic. *Psychiatr Clin North Am*. 2011 Dec;34(4):717-32
34. Popkin B, Nielsen S, Siega-Riz A. Trends in energy intake in U.S. between 1977 and 1996: similar shifts seen across age groups. *Obes Res* 2002;10:370–8
35. Flegal K, Carroll M, Ogden C et al. "Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2000". *JAMA*. 2002;288 (14): 1723–1727
36. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). What Causes Overweight and Obesity? <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/obe/causes.html> accessed 18/7/2013
37. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): Trends in the intake of energy and macronutrients—United States. *Morb Mortal Wkly Rep* 2004, 53:80-82
38. Sikorski C, Luppia M, Kaiser M et al. The stigma of obesity in the general public and its implications for public health - a systematic review. *BMC Public Health*. 2011 Aug 23;11:661

39. Stunkard A, Foch T, Hrubec Z. A twin study of human obesity. *JAMA* 1986; 256: 51-4
40. Whitaker R, Wright I, Pepe M et al. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997; 337: 869-73
41. Sørensen TI. The genetics of obesity. *Metabolism* 1995; 44: 4-6
42. Curfs L, Fryns J. "Prader-Willi syndrome: a review with special attention to the cognitive and behavioral profile". *Birth Defects Orig. Artic. Ser.*1992;28 (1): 99–104
43. Beales P, Elcioglu N, Woolf A et al. "New criteria for improved diagnosis of Bardet–Biedl syndrome: results of a population survey". *J. Med. Genet.*1999;36 (6): 437–46
44. Badano J, Mitsuma N, Beales P et al. "The Ciliopathies : An Emerging Class of Human Genetic Disorders". *Annual Review of Genomics and Human Genetics* 2006;7: 125–148
45. Kivitie-Kallio S, Norio R. "Cohen syndrome: essential features, natural history, and heterogeneity". *Am. J. Med. Genet.* 2001; 102 (2): 125–35
46. Perlyn C, Marsh J. "Craniofacial dysmorphology of Carpenter syndrome: lessons from three affected siblings". *Plastic and reconstructive surgery* 2008;121 (3): 971–81
47. Moretti-Ferreira D, Koiffmann C, Listik M et al. "Macrosomia, obesity, macrocephaly and ocular abnormalities (MOMO syndrome) in two unrelated patients: delineation of a newly recognized overgrowth syndrome". *Am J Med Genet* 1993;46 (5): 555–8
48. Tagliaferri M, Berselli M, Calò G et al. Subclinical hypothyroidism in obese patients: relation to resting energy expenditure, serum leptin, body composition, and lipid profile. *Obes Res.* 2001; 9:196-201
49. Greening J, Storr H, McKenzie S, et al. Linear growth and body mass index in pediatric patients with Cushing's disease or simple obesity. *J Endocrinol Invest.* 2006; 29: 885-7
50. Franks S. Polycystic ovary syndrome. *N Eng J Med* 1995; 333: 853-61

51. Bray G, Gallagher T. Manifestations of hypothalamic obesity in man: a comprehensive investigation of eight patients and a review of the literature. *Medicine* 1975; 54: 301-30
52. Mantovani G. Clinical review: Pseudohypoparathyroidism: diagnosis and treatment. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011; 96: 3020-30
53. Considine R, Sinha M, Heiman M et al. Serum immunoreactive leptin concentrations in normal-weight and obese humans. *N Engl J Med.* 1996; 334: 292-5
54. Burton B, Foster W, Hirsch J et al. Health implications of obesity: NIH consensus development conference. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1985;9:155-169
55. Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA.* 1999 Oct 27;282(16):1523-9
56. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI): What Are the Health Risks of Overweight and Obesity? <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/obe/risks.html>, accessed 18/7/2013
57. Benotti P, Wood G, Still C et al. Obesity disease burden and surgical risk. *Surg Obes Relat Dis.* 2006;2:600–606
58. Alberti K, Zimmet P. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.* 1998 Jul;15(7):539-53
59. Haslam D, James W. "Obesity". *Lancet* 2005;366 (9492): 1197–209
60. Mannarino M, Di Filippo F, Pirro M. Obstructive sleep apnea syndrome. *Eur J Intern Med.* 2012 Oct;23(7):586-93
61. Berry J, Dyer A, Cai X et al. Lifetime risks of cardiovascular disease. *N Engl J Med.* 2012 Jan 26;366(4):321-9
62. Eckel R, Krauss R. American Heart Association call to action: obesity as a major risk factor for coronary heart disease. *AHA Nutrition Committee Circulation.* 1998; 97:2099–100
63. Oda E. Metabolic syndrome: its history, mechanisms, and limitations. *Acta Diabetol* (2012) 49:89–95

64. Alberti K, Zimmet P, Shaw J et al. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. *Lancet*. 2005 Sep 24-30;366(9491):1059-62
65. Grundy S, Brewer H, Cleeman J et al. Definition of metabolic syndrome: report of the National, Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation*. 2004;109:433-438
66. Melissas J, Kontakis G, Volakakis E et al. The effect of surgical weight reduction on functional status in morbidly obese patients with low back pain. *Obes Surg*. 2005 Mar;15(3):378-81
67. Calle E, Rodriguez C, Walker-Thurmond K et al. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N. Engl. J. Med*. 2003;348 (17): 1625–38
68. Fergenbaum J, Bruce S, Lou W et al. Obesity and lowered cognitive performance in a Canadian First Nations population. *Obesity (Silver Spring)*. 2009;17:1957–63
69. Anstey K, Cherbuin N, Budge M et al. Body mass index in midlife and late-life as a risk factor for dementia: a meta-analysis of prospective studies. *Obes Rev*. 2011; 12:e426–37
70. Freedman D, Mei Z, Srinivasan S et al. Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *J Pediatr*. 2007; 150:12–7.e2
71. Sikorski C, Luppia M, Kaiser M et al. The stigma of obesity in the general public and its implications for public health - a systematic review. *BMC Public Health*. 2011 Aug 23;11:661
72. Taylor V, Forhan M, Vigod S et al. The impact of obesity on quality of life. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2013 Apr;27(2):139-46
73. Schmidt D, Salahudeen A. Obesity-survival paradox-still a controversy?. *Semin Dial* 2007;20 (6): 486–92
74. Habbu A, Lakkis N, Dokainish H. The obesity paradox: Fact or fiction?. *Am. J. Cardiol*. 2006;98 (7): 944–8
75. Deitel M, Gawdat K, Melissas J. Reporting weight loss 2007. *Obes Surg*. 2007 May;17(5):565-8

76. National Institutes of Health (NIH), National Heart, Lung, Blood Institute. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. 1998
77. Durnin J. Practical estimates of energy requirements. *J Nutr* 1991; 121: 1907-13
78. Votruba S, Horvitz M, Schoeller D. The role of exercise in the treatment of obesity. *Nutrition* 2000; 16: 179-88
79. Blair S. Evidence for success of exercise in weight loss and control. *Ann Intern Med* 1993; 119: 702-6
80. Lajunen H, Keski-Rahkonen A, Pulkkinen L et al. Are computer and cell phone use associated with body mass index and overweight? A population study among twin adolescents. *BMC Public Health* 2007; 7:24
81. Gray L, Cooper N, Dunkley A et al. A systematic review and mixed treatment comparison of pharmacological interventions for the treatment of obesity. *Obes Rev.* 2012 Jun;13(6):483-98
82. Nguyen N, Champion J, Ponce J et al. A Review of Unmet Needs in Obesity Management *Obes Surg* 2012;22:956–966
83. McClendon K, Riche D, Uwaifo G. Orlistat: current status in clinical therapeutics. *Expert Opin Drug Saf.* 2009 Nov;8(6):727-44
84. Zhi J, Melia A, Eggers H et al. Review of limited systemic absorption of orlistat, a lipase inhibitor, in healthy human volunteers. *J Clin Pharmacol* 1995; 35: 1103-8
85. Díaz G, Folgueras M. Systematic review of the clinical efficacy of sibutramine and orlistat in weight loss, quality of life and its adverse effects in obese adolescents. *Nutr Hosp.* 2011 May-Jun;26(3):451-7
86. Tziomalos K, Krassas G, Tzotzas T. The use of sibutramine in the management of obesity and related disorders: an update. *Vasc Health Risk Manag.* 2009;5(1):441-52
87. Burch J, McKenna C, Palmer S et al. Rimonabant for the treatment of overweight and obese people. *Health Technol Assess.* 2009 Oct;13 Suppl 3:13-22

88. Chan E, He Y, Chui C et al. Efficacy and safety of lorcaserin in obese adults: a meta-analysis of 1-year randomized controlled trials (RCTs) and narrative review on short-term RCTs. *Obes Rev*. 2013 May;14(5):383-92
89. Smith S, Meyer M, Trinkley K. Phentermine/topiramate for the treatment of obesity. *Ann Pharmacother*. 2013 Mar;47(3):340-9
90. Colquitt J, Picot J, Loveman E et al. Surgery for obesity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Apr 15;(2):CD003641
91. Consensus Development Conference Panel Gastrointestinal Surgery for Severe Obesity *Ann Intern Med*. 1991;115(12):956-961
92. Fried M, Hainer V, Basdevant A et al. Interdisciplinary European guidelines on surgery of severe obesity. *Obes Facts*. 2008;1(1):52-9
93. Kasama K, Mui W, Lee W et al. IFSO-APC Consensus Statements 2011. *Obes Surg* (2012) 22:677–684
94. Henry Buchwald for the Consensus Conference Panel. 2004 ASBS Consensus Conference Consensus Conference Statement Bariatric surgery for morbid obesity: Health implications for patients, health professionals, and third-party payers. *Surg Obes Relat Dis* 2005;1:371–381
95. Buchwald H, Oien D. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg*. 2013 Apr;23(4):427-36
96. Carlin A, Zen T, English W et al. The Comparative Effectiveness of Sleeve Gastrectomy, Gastric Bypass, and Adjustable Gastric Banding Procedures for the Treatment of Morbid Obesity. *Ann Surg* 2013;257: 791–797
97. Nguyen N, Champion J, Ponce J et al. A review of unmet needs in obesity management. *Obes Surg*. 2012 Jun;22(6):956-66
98. Melissas J. Safety, quality and excellence in bariatric surgery. *Minerva Chir*. 2009;64:239-52
99. Melissas J. IFSO guidelines for safety, quality, and excellence in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2008;18:497-500
100. Pontiroli A, Morabito A. Long-term prevention of mortality in morbid obesity through bariatric surgery. A systematic review and meta-analysis of trials

- performed with gastric banding and gastric bypass. *Ann Surg.* 2011;253(3):484–7
101. Buchwald H. Overview of bariatric surgery. *J Am Coll Surg* 2002; 194: 367-375
102. Payne J, DeWind L. Surgical treatment of obesity. *Am J Surg* 1969; 118: 141-147
103. Griffen W, Young V, Stevenson C. A prospective comparison of gastric and jejunoileal bypass procedures for morbid obesity. *Ann Surg* 1977; 186: 500-509
104. Mason E, Ito I. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin North Am* 1967; 47: 1345-1351
105. Wittgrove A, Clark G, Tremblay L. Laparoscopic Gastric Bypass, Roux-en-Y: Preliminary Report of Five Cases. *Obes Surg* 1994; 4: 353-357
106. Mason EE. Vertical banded gastroplasty for obesity. *Arch Surg* 1982; 117: 701-6
107. Kuzmak L. A Review of Seven Years' Experience with Silicone Gastring Banding. *Obes Surg* 1991; 1: 403-408
108. Belachew M, Legrand M, Defechereux T et al. Laparoscopic adjustable silicone gastring banding in the treatment of morbid obesity. A preliminary report. *Surg Endosc* 1994; 8: 1354-1356
109. Forsell P, Hallberg D, Hellers G. Gastric Banding for Morbid Obesity: Initial Experience with a New Adjustable Band. *Obes Surg* 1993; 3: 369-374
110. Scopinaro N, Adami G, Marinari G et al. Biliopancreatic diversion. *World J Surg* 1998; 22: 936-946
111. Hess D, Hess D. Biliopancreatic diversion with a duodenal switch. *Obes Surg* 1998; 8: 267-282
112. Feng J, Gagner M. Laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Semin Laparosc Surg* 2002; 9: 125-129
113. Rabkin R, Rabkin J, Metcalf B et al. Laparoscopic technique for performing duodenal switch with gastric reduction. *Obes Surg* 2003;13:263-8
114. Ren C, Patterson E, Gagner M. Early results of laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: a case series of 40 consecutive patients. *Obes Surg.* 2000 Dec;10(6):514-23

- 115.Regan J, Inabnet W, Gagner M et al. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes Surg.* 2003 Dec;13(6):861-4
- 116.Regan JP, Inabnet WB, Gagner M, Pomp A. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes Surg* 2003; 13: 861-864
- 117.Rosenthal R, for the International Sleeve Gastrectomy Expert Panel. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of 12,000 cases. *Surgery for Obesity and Related Diseases* 8 (2012) 8–19
- 118.Moy J, Pomp A, Dakin G et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity. *The American Journal of Surgery* (2008) 196, e56–e59
119. Weiner R, Weiner S, Pomhoff I et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy - influence of sleeve size and resected gastric volume. *Obes Surg* 2007; 17: 1297-1305
- 120.Melissas J, Koukouraki S, Askoxylakis J et al. Sleeve gastrectomy: a restrictive procedure? *Obes Surg* 2007; 17: 57-62
121. Melissas J, Daskalakis M, Koukouraki S et al. Sleeve gastrectomy-a "food limiting" operation. *Obes Surg.* 2008 Oct;18(10):1251-6
- 122.Dimitriadis E, Daskalakis M, Kampa M et al. Alterations in gut hormones after laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective clinical and laboratory investigational study. *Ann Surg.* 2013 Apr;257(4):647-54
- 123.Melissas J, Leventi A, Klinaki I et al. Alterations of Global Gastrointestinal Motility After Sleeve Gastrectomy: A Prospective Study. *Ann Surg.* 2012 Nov 15 [Epub ahead of print]
- 124.Karamanakos S, Vagenas K, Kalfarentzos F et al. Weight loss, appetite suppression, and changes in fasting and postprandial ghrelin and peptide-YY levels after Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a prospective, double blind study. *Ann Surg.* 2008 Mar;247(3):401-7
- 125.Abdelbaki T, Huang C, Ramos A et al. Gastric plication for morbid obesity: a systematic review. *Obes Surg.* 2012 Oct;22(10):1633-9

126. Melissas J, Peppe A, Askoxilakis J, et al. Sleeve gastrectomy plus side-to-side jejunoileal anastomosis for the treatment of morbid obesity and metabolic diseases: a promising operation. *Obes Surg.* 2012 Jul;22(7):1104-9
127. Mahawar K, Jennings N, Brown J et al. "Mini" Gastric Bypass: Systematic Review of a Controversial Procedure. *Obes Surg.* 2013 Aug 10. [Epub ahead of print]
128. World Health Organization (WHO). The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL). http://www.who.int/mental_health/publications/whoqol/en/
129. World Health Organization (WHO). WHOQOL, Measuring Quality of Life. http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf
130. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Health Related Quality of Life. <http://www.cdc.gov/hrqol/index.htm>, accessed 18/7/2013
131. Bowling A., HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE: A DISCUSSION OF THE CONCEPT, ITS USE AND MEASUREMENT, presented to the Adapting to Change Core Course, 1999
132. Guyatt G, Feeny D, Patrick D. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med.* 1993 Apr 15;118(8):622-9
133. International Society for Quality of Life Research (ISOQOL). What is Health-Related Quality of Life Research. <http://www.isoqol.org/about-isoqol/what-is-health-related-quality-of-life-research>, accessed 18/7/2013
134. Μαρκάκη Α. Βασικά εργαλεία στην έρευνα. Μετάφραση, πολιτισμική προσαρμογή και στάθμιση ερωτηματολογίου. Σημειώσεις του μαθήματος Μεθοδολογία της έρευνας (2009), στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στη Δημόσια Υγεία και στη Διοίκηση των Υπηρεσιών Υγείας
135. Mesbath, M. (2002). *Statistical methods for quality of life studies: Design, measurements, and analysis.* New York: Springer
136. Duval K, Marceau P, Pérusse L et al. An overview of obesity-specific quality of life Questionnaires. *Obesity reviews* 7, 347–360
137. Weiner S, Sauerland S, Weiner R et al. Validation of the adapted Bariatric Quality of Life Index (BQL) in a prospective study in 446 bariatric patients as one-factor model. *Obes Facts.* 2009;2 Suppl 1:63-6

138. Therrien F, Marceau P, Turgeon N et al. The laval questionnaire: a new instrument to measure quality of life in morbid obesity. *Health and Quality of Life Outcomes* 2011; 9:66
139. Ziegler O, Filipecki J, Girod I et al. Development and validation of a French obesity-specific quality of life questionnaire: quality of life, obesity and dietetics (QOLOD) rating scale. *Diab Metab.* 2005;31:273–83
140. Mapi Research Institute. Linguistic validation of the CRG Questionnaire, Lyon, 2002
141. Scientific Advisory Committee of the Medical Outcomes Trust. Assessing health status and quality-of-life instruments: attributes and review criteria. *Qual Lif Res.* 2002;11:193–205
142. Sarwer D, Wadden T, Moore R et al. Changes in quality of life and body image after gastric bypass surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2010 Nov-Dec;6(6):608-14
143. Chang C, Huang C, Chang Y et al. Prospective study of health-related quality of life after Roux-en-Y bypass surgery for morbid obesity. *Br J Surg.* 2010 Oct;97(10):1541-6
144. Pilone V, Mozzi E, Schettino A et al. Improvement in health-related quality of life in first year after laparoscopic adjustable gastric banding. *Surg Obes Relat Dis.* 2012 May-Jun;8(3):260-8
145. Helmiö M, Salminen P, Sintonen H, Ovaska J, Victorzon M. A 5-year prospective quality of life analysis following laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity. *Obes Surg.* 2011 Oct;21(10):1585-91
146. Aasprang A, Andersen J, Våge V et al. Five-year Changes in Health-Related Quality of Life after Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch. *Obes Surg.* 2013 Oct;23(10):1662-8
147. Marceau P, Hould F, Simard S et al. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. *World J Surg.* 1998 Sep;22(9):947-54
148. Brunault P, Jacobi D, Léger J et al. Observations regarding 'quality of life' and 'comfort with food' after bariatric surgery: comparison between laparoscopic adjustable gastric banding and sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2011 Aug;21(8):1225-31

149. Alley J, Fenton S, Harnisch M et al. Quality of life after sleeve gastrectomy and adjustable gastric banding. *Surg Obes Relat Dis*. 2012 Jan-Feb;8(1):31-40
150. Fezzi M, Kolotkin R, Nedelcu M et al. Improvement in quality of life after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. 2011 Aug;21(8):1161-7
151. Mohos E, Schmaldienst E, Prager M. Quality of life parameters, weight change and improvement of co-morbidities after laparoscopic Roux Y gastric bypass and laparoscopic gastric sleeve resection--comparative study. *Obes Surg*. 2011 Mar;21(3):288-94
152. Prasad P, Tantia O, Patle N et al. An analysis of 1-3-year follow-up results of laparoscopic sleeve gastrectomy: an Indian perspective. *Obes Surg*. 2012 Mar;22(3):507-14
153. Kakoulidis T, Karringer A, Gloaguen T et al. Initial results with sleeve gastrectomy for patients with class I obesity (BMI 30-35 kg/m²). *Surg Obes Relat Dis*. 2009 Jul-Aug;5(4):425-8
154. Bobowicz M, Lehmann A, Orłowski M et al. Preliminary outcomes 1 year after laparoscopic sleeve gastrectomy based on Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Obes Surg*. 2011 Dec;21(12):1843-8
155. D'Hondt M, Vanneste S, Pottel H et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a single-stage procedure for the treatment of morbid obesity and the resulting quality of life, resolution of comorbidities, food tolerance, and 6-year weight loss. *Surg Endosc*. 2011 Aug;25(8):2498-504
156. Oria H, Moorehead M. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg* 1998; 8: 487-99
157. Moorehead M, Ardelt-Gattinger E, Lechner H et al. The validation of the Moorehead-Ardelt quality of life questionnaire II. *Obes Surg* 2003; 13: 684-92
158. Oria H, Moorehead M. Updated Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5: 60-6
159. Sauerland S, Weiner S, Häusler E et al. Validity of the Czech, German, Italian and Spanish version of the Moorehead-Ardelt II questionnaire in patients with morbid obesity. *Obes Facts* 2009; 2(suppl 1): 57-62

160. Chang C, Huang C, Chang Y et al. Cross-Validation of the Taiwan Version of the Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II with WHOQOL and SF-36. *Obes Surg* 2010; 20: 1568-74
161. Anagnostopoulos F, Niakas D, Pappa E. Construct validation of the Greek SF-36 Health Survey. *Qual Life Res* 2005; 14: 1959-65
162. Weiner S, Sauerland S, Fein M et al. The Bariatric Quality of Life index: a measure of well-being in obesity surgery patients. *Obes Surg* 2005; 15: 538-45
163. Fontaine K, Barofsky I. Obesity and health-related quality of life. *Obes Rev* 2001; 2: 173-82
164. Larsson U, Karlsson J, Sullivan M. Impact of overweight and obesity on health-related quality of life-a Swedish population study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26: 417-24
165. Ware J, Gandek B. Overview of the SF-36 Health Survey and the international quality of life assessment (IQOLA) Project. *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 903-12
166. Kontodimopoulos N, Pappa E, Niakas D et al. Validity of SF-12 summary scores in a Greek general population. *Health Qual Life Outcomes* 2007; 5: 55
167. Wewers M, Lowe N. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health* 1990; 13: 227-36
168. Miller M, Ferris D. Measurement of subjective phenomena in primary care research: the Visual Analogue Scale. *Fam Pract Res J* 1993; 13: 15-24
169. Kimberlin C, Winterstein A. Validity and reliability of measurement instruments used in research. *Am J Health Syst Pharm* 2008; 65: 2276-84
170. Walter S, Eliasziw M, Donner A. Sample size and optimal designs for reliability studies. *Stat Med* 1998; 17: 101-10
171. Rutten S, de Goederen-van der Meij S, Pierik R et al. Changes in quality of life after balloon treatment followed by gastric banding in severely obese patients-the use of two different quality of life questionnaires. *Obes Surg* 2009; 19: 1124-31
172. Lier H, Biringer E, Hove O et al. Quality of life among patients undergoing bariatric surgery: associations with mental health- A 1 year follow-up study of bariatric surgery patients. *Health Qual Life Outcomes* 2011; 9: 79

173. Abilés V, Rodríguez-Ruiz S, Abilés J et al. Psychological characteristics of morbidly obese candidates for bariatric surgery. *Obes Surg* 2010; 20: 161-7
174. Kolotkin R, LaMonte M, Litwin S et al. Cardiorespiratory fitness and health-related quality of life in bariatric surgery patients. *Obes Surg* 2011; 21: 457-64
175. Heneghan H, Heinberg L, Windover A et al. Weighing the evidence for an association between obesity and suicide risk. *Surg Obes Relat Dis.* 2012 Jan-Feb;8(1):98-107
176. Omalu B, Ives D, Buhari A et al. Death rates and causes of death after bariatric surgery for Pennsylvania residents, 1995 to 2004. *Arch Surg* 2007; 142: 923-8
177. Kolotkin R, Crosby R, Williams G. Health-related quality of life varies among obese subgroups. *Obes Res* 2002; 10: 748-56
178. Gortmaker S, Must A, Perrin J et al. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med.* 1993; 329: 1008-12
179. Enzi G. Socioeconomic consequences of obesity: the effect of obesity on the individual. *Pharmacoeconomics* 1994; 5(Suppl 1): 54-7
180. Clifton J, Finley R. Quality-of-life measurement in surgical randomized controlled trials. *J Invest Surg* 2001; 14: 253-8
181. Wiebe S, Guyatt G, Weaver B et al. Comparative responsiveness of generic and specific quality-of-life instruments. *J Clin Epidemiol* 2003; 56: 52-60
182. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M et al. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. *Qual Life Res* 2005; 14: 875-82
183. Augustovski F, Lewin G, Elorrio E et al. The Argentine-Spanish SF-36 Health Survey was successfully validated for local outcome research. *J Clin Epidemiol* 2008; 61: 1279-84
184. Wang R, Wu C, Zhao Y et al. Health related quality of life measured by SF-36: a population-based study in Shanghai, China. *BMC Public Health* 2008; 8: 292
185. Fischer L, Hildebrandt C, Bruckner T et al. Excessive weight loss after sleeve gastrectomy: a systematic review. *Obes Surg.* 2012 May;22(5):721-31

- 186.Hutter M, Schirmer B, Jones D et al. First report from the American College of Surgeons Bariatric Surgery Center Network: laparoscopic sleeve gastrectomy has morbidity and effectiveness positioned between the band and the bypass. *Ann Surg.* 2011 Sep;254(3):410-20; discussion 420-2
- 187.Deitel M, Gagner M, Erickson A et al. Third International Summit: Current status of sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2011 Nov-Dec;7(6):749-59
- 188.Carlin A, Zeni T, English W et al. The comparative effectiveness of sleeve gastrectomy, gastric bypass, and adjustable gastric banding procedures for the treatment of morbid obesity. *Ann Surg.* 2013 May;257(5):791-7
- 189.Clinical Issues Committee of the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Updated position statement on sleeve gastrectomy as a bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis.* 2010 Jan-Feb;6(1):1-5
- 190.Deitel M, Crosby RD, Gagner M. The First International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy (SG), New York City, October 25-27, 2007. *Obes Surg.* 2008 May;18(5):487-96
- 191.Gagner M, Deitel M, Kalberer TL et al. The Second International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy, March 19-21, 2009. *Surg Obes Relat Dis.* 2009 Jul-Aug;5(4):476-85
- 192.Aurora A, Khaitan L, Saber A. Sleeve gastrectomy and the risk of leak: a systematic analysis of 4,888 patients. *Surg Endosc.* 2012 Jun;26(6):1509-15
- 193.Leonetti F, Capoccia D, Coccia F et al. Obesity, type 2 diabetes mellitus and other comorbidities: a prospective cohort study of laparoscopic sleeve gastrectomy vs medical treatment. *Arch Surg.* 2012;147:694–700
- 194.Todkar J, Shah S, Shah P et al. Long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy in morbidly obese subjects with type 2 diabetes mellitus. *Surg Obes Relat Dis.* 2010 Mar 4;6(2):142-5
- 195.Abbatini F, Rizzello M, Casella G et al. Long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy, gastric bypass, and adjustable gastric banding on type 2 diabetes. *Surg Endosc.* 2010 May;24(5):1005-10
- 196.Sarkhosh K, Birch D, Shi X et al. The impact of sleeve gastrectomy on hypertension: a systematic review. *Obes Surg.* 2012 May;22(5):832-7

- 197.Li V, Pulido N, Martinez-Suarez P et al. Symptomatic gallstones after sleeve gastrectomy. *Surg Endosc.* 2009 Nov;23(11):2488-92
- 198.Li V, Pulido N, Fajnwaks P et al. Predictors of gallstone formation after bariatric surgery: a multivariate analysis of risk factors comparing gastric bypass, gastric banding, and sleeve gastrectomy. *Surg Endosc.* 2009 Jul;23(7):1640-4
- 199.Hamdan K, Somers S, Chand M. Management of late postoperative complications of bariatric surgery. *Br J Surg.* 2011 Oct;98(10):1345-55
- 200.Overs S, Freeman R, Zarshenas N et al. Food tolerance and gastrointestinal quality of life following three bariatric procedures: adjustable gastric banding, Roux-en-Y gastric bypass, and sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2012 Apr;22(4):536-43
- 201.Kolotkin R, Davidson L, Crosby R et al. Six-year changes in health-related quality of life in gastric bypass patients versus obese comparison groups. *Surg Obes Relat Dis.* 2012 Sep-Oct;8(5):625-33
- 202.de Hollander E, Picavet H, Milder I et al. The impact of long-term body mass index patterns on health-related quality of life: the doetinchem cohort study. *Am J Epidemiol.* 2013 Sep 1;178(5):804-12
- 203.Chang C, Hung C, Chang Y et al. Health-related quality of life in adult patients with morbid obesity coming for bariatric surgery. *Obes Surg.* 2010 Aug;20(8):1121-7
- 204.Kolotkin R, Davidson L, Crosby R et al. Six-year changes in health-related quality of life in gastric bypass patients versus obese comparison groups. *Surg Obes Relat Dis.* 2012 Sep-Oct;8(5):625-33
- 205.Strain G, Saif T, Gagner M et al. Cross-sectional review of effects of laparoscopic sleeve gastrectomy at 1, 3, and 5 years. *Surg Obes Relat Dis.* 2011 Nov-Dec;7(6):714-9
- 206.Sarwer D, Lavery M, Spitzer J. A review of the relationships between extreme obesity, quality of life, and sexual function. *Obes Surg.* 2012 Apr;22(4):668-76
- 207.Schok M, Greenen R, van Antwerpen T et al. Quality of life after laparoscopic adjustable gastric banding for severe obesity: postoperative and retrospective preoperative evaluations. *Obes Surg.* 2000;10:502f-8f

208. de Zwaan M, Mitchell J, Howell L et al. Characteristics of morbidly obese patients before gastric bypass surgery. *Compr Psychiatry*. 2003;44:428–34
209. Dymek M, le Grange D, Neven K et al. Quality of life and psychosocial adjustment in patients after Roux-en-Y gastric bypass: a brief report. *Obes Surg*. 2001;11:32–9
210. Karlsson J, Sjostrom L, Sullivan M. Swedish Obese Subjects (SOS)—an intervention study of obesity: two-year follow-up of health-related quality of life (HRQOL) and eating behavior after gastric surgery for severe obesity. *Int J Obes*. 1998;22:113–26
211. Dixon J, Dixon M, O'Brien P. Pre-operative predictors of weight loss at 1-year after the lap-band surgery. *Obes Surg*. 2001;11:200–7
212. Horchner R, Tuinebreijer W, Kelder H. Quality-of-life assessment of morbidly obese patients who have undergone a lap-band operation: 2 year follow-up study. Is the MOS SF-36 a useful instrument to measure quality of life in morbidly obese patients? *Obes Surg*. 2001;11(2):212–8
213. Al Harakeh A, Larson C, Mathiason M et al. BAROS results in 700 patients after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass with subset analysis of age, gender, and initial body mass index. *Surg Obes Relat Dis*. 2011 Jan-Feb;7(1):94–8
214. Suter M, Donadini A, Romy S et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: significant long-term weight loss, improvement of obesity-related comorbidities and quality of life. *Ann Surg*. 2011 Aug;254(2):267–73
215. Dixon J, Dixon M, O'Brien P. Quality of life after lap-band placement: influence of time, weight loss and comorbidities. *Obes Res* 2001;9:713–21
216. Torquati A, Lutfi RE, Richards WO. Predictors of early quality-of-life improvement after laparoscopic gastric bypass surgery. *Am J Surg*. 2007 Apr;193(4):471–5
217. Gagner M. Surgical treatment of nonseverely obese patients with type 2 diabetes mellitus: sleeve gastrectomy with ileal transposition (SGIT) is the same as the neuroendocrine brake (NEB) procedure or ileal interposition associated with sleeve gastrectomy (II-SG), but ileal interposition with diverted sleeve gastrectomy (II-DSG) is the same as duodenal switch. *Surg Endosc*. 2011 Feb;25(2):655–6

218. Kota S, Ugale S, Gupta N et al. Ileal Interposition with Diverted sleeve gastrectomy for treatment of Type 2 diabetes. *Indian J Endocrinol Metab.* 2012 Dec;16(Suppl 2):S458-9
219. Kota S, Ugale S, Gupta N et al. Laparoscopic ileal interposition with diverted sleeve gastrectomy for treatment of type 2 diabetes. *Diabetes Metab Syndr.* 2012 Jul-Sep;6(3):125-31
220. DePaula A, Stival A, DePaula C et al. Surgical treatment of type 2 diabetes in patients with BMI below 35: mid-term outcomes of the laparoscopic ileal interposition associated with a sleeve gastrectomy in 202 consecutive cases. *J Gastrointest Surg.* 2012 May;16(5):967-76
221. Tinoco A, El-Kadre L, Aquiar L et al. Short-term and mid-term control of type 2 diabetes mellitus by laparoscopic sleeve gastrectomy with ileal interposition. *World J Surg.* 2011 Oct;35(10):2238-44
222. De Paula A, Stival A, Halpern A et al. Improvement in insulin sensitivity and β -cell function following ileal interposition with sleeve gastrectomy in type 2 diabetic patients: potential mechanisms. *J Gastrointest Surg.* 2011 Aug;15(8):1344-53
223. DePaula A, Stival A, Halpern A et al. Thirty-day morbidity and mortality of the laparoscopic ileal interposition associated with sleeve gastrectomy for the treatment of type 2 diabetic patients with BMI <35: an analysis of 454 consecutive patients. *World J Surg.* 2011 Jan;35(1):102-8
224. Gagner M. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy with Ileal Interposition (SGIT): A Modified Duodenal Switch for Resolution of Type 2 Diabetes Mellitus in Lesser Obese Patients (BMI < 35). *World J Surg* (2011) 35:109–110
225. Kohli R, Kirby M, Setchell K et al. Intestinal adaptation after ileal interposition surgery increases bile acid recycling and protects against obesity-related comorbidities. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2010 Sep;299(3):G652-60
226. DePaula A, Macedo A, Mota B et al. Laparoscopic ileal interposition associated to a diverted sleeve gastrectomy is an effective operation for the treatment of type 2 diabetes mellitus patients with BMI 21-29. *Surg Endosc.* 2009 Jun;23(6):1313-20

227. DePaula A, Macedo A, Schraibman V et al. Hormonal evaluation following laparoscopic treatment of type 2 diabetes mellitus patients with BMI 20-34. *Surg Endosc.* 2009 Aug;23(8):1724-32
228. Dixon J, le Roux C, Rubino F et al. Bariatric surgery for type 2 diabetes. *Lancet.* 2012 Jun 16;379(9833):2300-11
229. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A et al. Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2012 Apr 26;366(17):1577-85
230. Dixon J, Zimmet P, Alberti K et al. Bariatric surgery for diabetes: the International Diabetes Federation takes a position. *J Diabetes.* 2011 Dec;3(4):261-4
231. Greve J, Rubino F. Bariatric surgery for metabolic disorders. *Br J Surg.* 2008 Nov;95(11):1313-4
232. Rubino F, Kaplan L, Schauer P et al. The Diabetes Surgery Summit consensus conference: recommendations for the evaluation and use of gastrointestinal surgery to treat type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg.* 2010 Mar;251(3):399-405