



Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο
Σχολή Επιστημών Υγείας - Τμήμα Νοσηλευτικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Προηγμένη Κλινική Πρακτική στις Επιστήμες Υγείας»



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Ο ρόλος της σωστής μετεγχειρητικής παρακολούθησης
στην απώλεια βάρους, μετά από βariatρικές επεμβάσεις»**

Φοιτητής:

Λαπιδάκης Γεώργιος

ΑΜ: myn45

Επιβλέπων:

Δρ. Ζωγραφάκης – Σφακιανάκης Μιχάλης, Επίκουρος καθηγητής

ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2022

Τριμελής εξεταστική επιτροπή:

Δρ. Ζωγραφάκης – Σφακιανάκης Μιχάλης, Επίκουρος καθηγητής

Δρ. Ευριδίκη Πατελάρου, Καθηγήτρια

Δρ. Κλεισιάρης Χρήστος, Αναπληρωτής καθηγητής

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες, στον επιβλέποντα καθηγητή, κ. Ζωγραφάκη – Σφακιανάκη Μιχάλη, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, την υποστήριξη και την επιστημονική του καθοδήγηση, καθ' όλη την διάρκεια της συγγραφής.

Περίληψη

Εισαγωγή: Η συμμόρφωση των ασθενών στην μετεγχειρητική παρακολούθηση είναι πολύ σημαντική, καθώς βοηθάει στην ελαχιστοποίηση επιπλοκών και στην απώλεια βάρους.

Σκοπός: Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να διερευνήσει την επίδραση της μετεγχειρητικής παρακολούθησης στην απώλεια βάρους μετά από βαριατρικές επεμβάσεις.

Υλικό-Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε αναδρομική ποσοτική μελέτη παρατήρησης. Για την έρευνα αυτή χρησιμοποιήθηκε ένα δελτίο συλλογής δεδομένων, το οποίο περιελάμβανε τα εξής: φύλο, ηλικία, σάκχαρο, γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη, LDL, HDL, τριγλυκερίδια, απώλεια βάρους συνολικά, δείκτης μάζας σώματος, συνολική μείωση μάζας λίπους. Το δείγμα της έρευνας αυτής αποτελούνταν από 658 ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις.

Αποτελέσματα: Διαπιστώθηκε ότι υπήρξε μεγαλύτερη απώλεια βάρους στους ασθενείς που ακολούθησαν σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση, και ότι η μετεγχειρητική παρακολούθηση αποτελεί προγνωστικό παράγοντα της απώλειας βάρους. Οι ασθενείς με μετεγχειρητική παρακολούθηση για 12 μήνες και άνω έχασαν πάνω από 40 κιλά. Ωστόσο, δεν υπήρξε σε μεγάλο βαθμό συμμόρφωση στην μετεγχειρητική παρακολούθηση. Οι περισσότεροι ασθενείς παρακολούθηθηκαν μετεγχειρητικά για 12 μήνες, ενώ λίγοι ήταν εκείνοι που παρακολούθηθηκαν για 18 και 24 μήνες. Ακόμη, διαπιστώθηκε ότι μεγαλύτερη απώλεια βάρους είχαν οι γυναίκες και οι ασθενείς 51-60 ετών. Επιπλέον, καλύτερη συμμόρφωση στη μετεγχειρητική παρακολούθηση είχαν οι γυναίκες και οι ασθενείς 51 ετών και άνω. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της μετεγχειρητικής παρακολούθησης και των επιπέδου σακχάρου, γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, LDL, HDL, τριγλυκεριδίων, του δείκτη μάζας σώματος και της μείωσης μάζας λίπους.

Συμπεράσματα: Προτείνεται, να αναπτυχθούν στρατηγικές που αυξάνουν τη συμμόρφωση των ασθενών, χρησιμοποιώντας και την τηλε-ιατρική.

Λέξεις κλειδιά: Βαριατρικές επεμβάσεις, Απώλεια βάρους, Μετεγχειρητική παρακολούθηση, Συμμόρφωση ασθενών

Abstract

Introduction: Patient adherence in postoperative follow-up is very important, as it helps to minimize complications and weight loss.

Aim: The aim of this study was to investigate the effect of postoperative follow-up on weight loss after bariatric surgery.

Material-Method: A retrospective quantitative observation study was performed. A data sheet was used for this study, which included the following: sex, age, blood sugar, glycosylated hemoglobin, LDL, HDL, triglycerides, total weight loss, body mass index, total fat mass reduction. The sample of this study consisted of 658 patients who had undergone bariatric surgery.

Results: It was found that there was greater weight loss in patients who followed proper postoperative follow-up, and that postoperative follow-up is a predictor of weight loss. Patients with postoperative follow-up for 12 months or more lost more than 40 kg. However, there was not much adherence with postoperative follow-up. Most patients were monitored postoperatively for 12 months, while a few were followed for 18 and 24 months. It was also found that women and patients aged 51-60 years lost more weight. In addition, women and patients 51 years of age and older had better adherence with postoperative follow-up. Also, it was found that there is a correlation between postoperative follow-up and the level of blood sugar, glycosylated hemoglobin, LDL, HDL, triglycerides, body mass index and fat mass reduction.

Conclusions: It is proposed to develop strategies that increase patient compliance, including telemedicine.

Keywords: Bariatric surgery, Weight loss, Postoperative follow-up, Patient adherence

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	3
Περίληψη	4
Abstract	6
Περιεχόμενα.....	7
Κατάλογος Πινάκων	9
Κατάλογος Διαγραμμάτων	10
Κατάλογος Εικόνων.....	12
Εισαγωγή	13
Κεφάλαιο 1 – Θεωρητικό Μέρος.....	16
1.1 Οι βariatρικές επεμβάσεις	16
1.2 Η μετεγχειρητική παρακολούθηση μετά από βariatρικές επεμβάσεις	26
1.3 Η σημαντικότητα της μετεγχειρητικής παρακολούθησης	32
1.4 Συμμόρφωση στην μετεγχειρητική παρακολούθηση.....	34
1.5 Μετεγχειρητική παρακολούθηση και απώλεια βάρους-Βιβλιογραφική ανασκόπηση	36
Κεφάλαιο 2 – Ερευνητικό Μέρος.....	40
2.1 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα.....	40
2.2 Μεθοδολογία.....	40
2.3 Δείγμα.....	41
2.3 Στατιστική ανάλυση	41
Κεφάλαιο 3 – Αποτελέσματα Έρευνας.....	42
3.1 Περιγραφική στατιστική	42

3.2 Επαγωγική στατιστική	49
Κεφάλαιο 4 – Συζήτηση	62
Επίλογος.....	64
Βιβλιογραφία	66
Παράρτημα.....	73

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Συσχέτιση φύλου και ηλικίας με απώλεια βάρους.....	49
Πίνακας 2. Συσχέτιση φύλου και ηλικίας με μετεγχειρητική παρακολούθηση	51
Πίνακας 3. Συσχέτιση μετεγχειρητικής παρακολούθησης με απώλεια βάρους	53
Πίνακας 4. Ανάλυση παλινδρόμησης της μετεγχειρητικής παρακολούθησης ως προγνωστικό παράγοντα στην απώλεια βάρους.....	54
Πίνακας 5. Συσχετίσεις της μετεγχειρητικής παρακολούθησης με το σάκχαρο, τη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη, την LDL, την HDL, τα τριγλυκερίδια, το BMI και τη μείωση μάζας λίπους.....	61

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1. Φύλο.....	42
Διάγραμμα 2. Ηλικία	43
Διάγραμμα 3. Μήνες μετεγχειρητικής παρακολούθησης.....	43
Διάγραμμα 4. Επίπεδα σακχάρου	44
Διάγραμμα 5. Επίπεδα γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης	45
Διάγραμμα 6. Επίπεδα LDL.....	45
Διάγραμμα 7. Επίπεδα HDL	46
Διάγραμμα 8. Επίπεδα τριγλυκεριδίων.....	46
Διάγραμμα 9. Συνολική απώλεια βάρους.....	47
Διάγραμμα 10. Δείκτης μάζας σώματος	48
Διάγραμμα 11. Μείωση μάζας λίπους	48
Διάγραμμα 12. Διαφοροποιήσεις στην απώλεια βάρους ανάλογα το φύλο	50
Διάγραμμα 13. Διαφοροποιήσεις στην απώλεια βάρους ανάλογα την ηλικία	50
Διάγραμμα 14. Διαφοροποιήσεις στη μετεγχειρητική παρακολούθηση ανάλογα το φύλο	52
Διάγραμμα 15. Διαφοροποιήσεις στη μετεγχειρητική παρακολούθηση ανάλογα την ηλικία	52
Διάγραμμα 16. Διαφοροποιήσεις στην απώλεια βάρους ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση	54
Διάγραμμα 17. Διαφοροποιήσεις στο σάκχαρο ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση	55
Διάγραμμα 18. Διαφοροποιήσεις στη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση.....	56

Διάγραμμα 19. Διαφοροποιήσεις στην LDL ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση	57
Διάγραμμα 20. Διαφοροποιήσεις στην HDL ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση	57
Διάγραμμα 21. Διαφοροποιήσεις στα τριγλυκερίδια ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση	58
Διάγραμμα 22. Διαφοροποιήσεις στο BMI ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση	59
Διάγραμμα 23. Διαφοροποιήσεις στη μείωση μάζας λίπους ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση	60

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1. Ρυθμιζόμενη γαστρική ζώνη, Roux-en-Y γαστρική παράκαμψη και κάθετο γαστρικό μανίκι.....	25
Εικόνα 2. Χολοπαγκρεατική εκτροπή με διακόπτη δωδεκαδακτύλου	25
Εικόνα 3. Επιδράσεις της γαστρικής παράκαμψης Roux-en-Y στην ομοιόσταση ασβεστίου.....	28

Εισαγωγή

Η βαριατρική χειρουργική είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για τον έλεγχο της σοβαρής παχυσαρκίας και των σχετικών ασθενειών. Αυτά τα αποτελέσματα φαίνονται νωρίς και είναι μακροχρόνια. Με παρόμοιο τρόπο, μετεγχειρητικές ανεπιθύμητες ενέργειες, π.χ. νευροπάθειες, εσωτερικές κήλες και ανεπάρκειες θρεπτικών ουσιών, μπορεί να εμφανιστούν πολύ μετά τη χειρουργική επέμβαση. Αυτό υπογραμμίζει τη σημασία της μετεγχειρητικής παρακολούθησης σε βαριατρικούς ασθενείς (Spaniolas et al., 2016).

Πριν από τις βαριατρικές επεμβάσεις, οι ασθενείς τυπικά λαμβάνουν εκτεταμένη εκπαίδευση σχετικά με τις αλλαγές στον τρόπο ζωής που θα είναι απαραίτητες μετά τη χειρουργική επέμβαση. Συγκεκριμένα, συνιστάται στους ασθενείς να λαμβάνουν προεγχειρητική εκπαίδευση με τη μορφή συζήτησης που παρέχει πληροφορίες για την ανάρρωση, τις διατροφικές αλλαγές, τη δραστηριότητα και τα αποτελέσματα. Ο βαθμός στον οποίο τα άτομα που υποβάλλονται σε βαριατρικές επεμβάσεις συμμορφώνονται με αυτόν τον καθορισμένο μετεγχειρητικό τρόπο ζωής, κατέχει σημαντικό ρόλο στην επιτυχή απώλεια βάρους και συντήρηση. Η αποτυχία επίτευξης βέλτιστης απώλειας βάρους έχει αποδοθεί σε κακή παρακολούθηση σε ραντεβού παρακολούθησης και συμμόρφωση με τις καθιερωμένες οδηγίες για τη μετεγχειρητική διατροφή, τις διατροφικές συμπεριφορές και τη σωματική δραστηριότητα. Έχει διαπιστωθεί ότι η μη σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών, αποτυχία απώλειας επαρκούς βάρους και κακή συντήρηση απώλειας βάρους. Αντιστρόφως, η σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση σχετίζεται με μεγαλύτερη απώλεια βάρους, ακόμη και έως τρία χρόνια μετά τη χειρουργική επέμβαση. Τόσο η συμμετοχή σε προγραμματισμένες επισκέψεις όσο και η συμμόρφωση με τις μετεγχειρητικές οδηγίες, συμπεριλαμβανομένων των συστάσεων διατροφής και σωματικής άσκησης προβλέπουν μετεγχειρητική απώλεια βάρους έως και τρία χρόνια αργότερα, αλλά μόνο η παρακολούθηση σε προγραμματισμένες επισκέψεις έχει συσχετιστεί με απώλεια βάρους μετά από τέσσερα χρόνια (Pontiroli et al., 2007).

Η συμμετοχή σε ραντεβού παρακολούθησης σχετίζεται στενά με τα αποτελέσματα απώλειας βάρους. Ομοίως, η μετεγχειρητική διατροφή και η διατροφική

συμπεριφορά συνδέονται με την απώλεια βάρους. Τα μεγαλύτερα αποτελέσματα βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση σχετίζονται με σημαντικά μειωμένη πρόσληψη ενέργειας. Η αυτοαναφερόμενη διατροφική συμμόρφωση στις 20 εβδομάδες μετεγχειρητικά έχει αποδειχθεί ότι προβλέπει απώλεια βάρους την εβδομάδα 92 (Sarwer et al., 2008), ενώ η κακή τήρηση συνδέεται με ανεπαρκή απώλεια βάρους από 18 έως 36 μήνες (Júnior, do Amaral & Nonino-Borges, 2011). Αυτά τα ευρήματα παρέχουν συναρπαστικά στοιχεία ότι η κακή συμμόρφωση των συστάσεων για μετεγχειρητική διατροφή και διατροφική συμπεριφορά οδηγεί σε μειωμένη μεταχειρουργική απώλεια βάρους και συντήρηση. Επίσης, αρκετές έρευνες έχουν διαπιστώσει ότι το υψηλότερο επίπεδο μετεγχειρητικής σωματικής δραστηριότητας συνδέεται με μεγαλύτερη απώλεια βάρους και συντήρηση (Bond et al., 2004; Evans et al., 2007; Rosenberger et al., 2011). Συνολικά, τέτοια ευρήματα υποδηλώνουν ότι η σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση και η τήρηση των μετεγχειρητικών οδηγιών είναι σημαντικοί παράγοντες πρόβλεψης των αποτελεσμάτων απώλειας βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση (Galioto et al., 2013).

Ωστόσο, η συμμόρφωση αποτελεί σημαντική πρόκληση για πολλούς ασθενείς με βαριατρική χειρουργική επέμβαση. Παρά τις συνήθεις προσπάθειες, η τήρηση της βαριατρικής μετεγχειρητικής φροντίδας είναι κακή. Σε μια συστηματική ανασκόπηση, ο Puzziferri και οι συνεργάτες του (2014) διαπίστωσαν ότι λιγότερο από το 3% των βαριατρικών μελετών περιελάμβαναν > 80% μακροχρόνια παρακολούθηση. Ορισμένες μελέτες δείχνουν ότι τα δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως η ηλικία, το φύλο και ο ΔΜΣ προβλέπουν την τήρηση των προγραμματισμένων μετεγχειρητικών επισκέψεων (Toussi, Fujioka & Coleman, 2009; Wheeler et al., 2008). Μια πρόσφατη ανασκόπηση διαπίστωσε ότι το μεγαλύτερο χειρουργικό βάρος και η μεγαλύτερη απόσταση από τα κέντρα παρακολούθησης σχετίζονται με χαμηλότερη συμμόρφωση. Επιπλέον, αυτή η έρευνα διαπίστωσε ότι η μειωμένη ψυχολογική ευεξία συσχετίστηκε με χαμηλότερη συμμόρφωση (Moroshko, Brennan & O'Brien, 2012). Ο τύπος της βαριατρικής επέμβασης μπορεί επίσης να παίζει σημαντικό ρόλο στη μετεγχειρητική συμμόρφωση. Για παράδειγμα, η έρευνα έχει δείξει ότι οι ασθενείς που υποβάλλονται σε λαπαροσκοπική ρυθμιζόμενη γαστρική ταινία/ζώνη έχουν χαμηλότερη μετεγχειρητική συμμόρφωση σε σύγκριση με τους

ασθενείς που υποβάλλονται σε γαστρική παράκαμψη (γνωστή και ως γαστρικό bypass ή Roux-en-Y) (Schweiger, Weiss & Keidar, 2010).

Σκοπός της διπλωματικής αυτής εργασίας είναι να διερευνήσει την επίδραση της μετεγχειρητικής παρακολούθησης στην απώλεια βάρους μετά από βαριατρικές επεμβάσεις.

Η εργασία αυτή θα δώσει φως στο βιβλιογραφικό κενό που υπάρχει στην Ελλάδα σχετικά με τη μετεγχειρητική παρακολούθηση στις βαριατρικές επεμβάσεις. Παρόλο που στο εξωτερικό υπάρχουν αρκετές έρευνες σχετικά με την επίδραση και τη σημαντικότητα της μετεγχειρητικής παρακολούθησης μετά από βαριατρικές επεμβάσεις, σε ελληνικό επίπεδο δεν υπάρχει καμία ερευνητική μελέτη. Επίσης, η έρευνα θα δώσει χρήσιμα αποτελέσματα σχετικά με τη συμμόρφωση των ασθενών στην μετεγχειρητική παρακολούθηση καθώς και στη σχέση μεταξύ μετεγχειρητικής παρακολούθησης και απώλειας βάρους.

Όσον αφορά τη δομή της εργασίας, η εργασία αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο, βρίσκεται το θεωρητικό μέρος της εργασίας. Στο κεφάλαιο αυτό, γίνεται αναφορά στις βαριατρικές επεμβάσεις, στην μετεγχειρητική παρακολούθηση μετά από βαριατρικές επεμβάσεις, στη σημαντικότητα της μετεγχειρητικής παρακολούθησης, στη συμμόρφωση στην μετεγχειρητική παρακολούθηση, και στην σχέση μετεγχειρητικής παρακολούθησης και απώλειας βάρους. Στο δεύτερο κεφάλαιο βρίσκεται το ερευνητικό μέρος. Στο κεφάλαιο αυτό αναλύεται ο σκοπός της έρευνας, τα ερευνητικά ερωτήματα, η μεθοδολογία, το δείγμα και η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε. Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε. Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο, γίνεται μια συζήτηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν, συγκρίνονται τα αποτελέσματα της έρευνας με άλλες παρόμοιες που έχουν πραγματοποιηθεί, και γίνεται αναφορά και στους περιορισμούς της έρευνας.

Κεφάλαιο 1 – Θεωρητικό Μέρος

1.1 Οι βariatρικές επεμβάσεις

Η βariatρική χειρουργική επέμβαση (ή χειρουργική επέμβαση απώλειας βάρους) περιλαμβάνει μια ποικιλία διαδικασιών που εκτελούνται σε άτομα που είναι παχύσαρκα. Η μακροχρόνια απώλεια βάρους μέσω τυποποιημένων διαδικασιών φροντίδας (παράκαμψη Roux en-Y, γαστρικό μανίκι και χολοπαγκρεατική εκτροπή με δωδεκαδακτυλικό διακόπτη) επιτυγχάνεται σε μεγάλο βαθμό με την αλλαγή των επιπέδων ορμονών του εντέρου που είναι υπεύθυνα για την πείνα και τον κορεσμό, οδηγώντας σε ένα νέο σημείο καθορισμού ορμονικού βάρους. Η βariatρική χειρουργική επέμβαση είναι μια ορμονική χειρουργική επέμβαση σε αυτές τις διαδικασίες, για την οποία η αλλοίωση των ορμονών του εντέρου αναπτύσσεται ως αποτέλεσμα του περιορισμού και της δυσαπορρόφησης της διαδικασίας (Pucci & Batterham, 2019).

Οι μακροχρόνιες μελέτες δείχνουν ότι οι διαδικασίες προκαλούν σημαντική μακροχρόνια απώλεια βάρους, ανάκαμψη από διαβήτη, βελτίωση των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου και μείωση της θνησιμότητας από 40% σε 23%. Το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των ΗΠΑ προτείνουν βariatρική χειρουργική επέμβαση σε παχύσαρκα άτομα με δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) τουλάχιστον 40 και σε άτομα με ΔΜΣ τουλάχιστον 35 και σοβαρές συνυπάρχουσες ιατρικές παθήσεις όπως ο διαβήτης. Ωστόσο, προκύπτει έρευνα που υποδηλώνει ότι η βariatρική χειρουργική επέμβαση θα μπορούσε να είναι κατάλληλη για άτομα με ΔΜΣ 35 έως 40 χωρίς συννοσηρότητες ή ΔΜΣ 30 έως 35 με σημαντικές συννοσηρότητες. Οι πιο πρόσφατες οδηγίες της Αμερικανικής Εταιρείας Μεταβολικής και Βariatρικής Χειρουργικής υποδηλώνουν ότι οποιοσδήποτε ασθενής με ΔΜΣ άνω των 30 με συννοσηρότητες είναι υποψήφιος για βariatρική χειρουργική επέμβαση (Robinson, 2009; Fajnwaks et al., 2008).

Γενικότερα, η χειρουργική επέμβαση πρέπει να θεωρηθεί ως θεραπευτική επιλογή για ασθενείς με ΔΜΣ 40 kg / m² και άνω που έχουν θεσπίσει αλλά απέτυχαν σε ένα επαρκές πρόγραμμα άσκησης και διατροφής (με ή χωρίς συμπληρωματική

φαρμακευτική θεραπεία) και οι οποίοι παρουσιάζουν συννοσηρές παθήσεις που σχετίζονται με την παχυσαρκία, όπως ως υπέρταση, μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη, σακχαρώδης διαβήτης, υπερλιπιδαιμία και αποφρακτική άπνοια ύπνου. Μια συζήτηση γιατρού-ασθενούς για χειρουργικές επιλογές θα πρέπει να περιλαμβάνει τις μακροπρόθεσμες παρενέργειες, όπως νόσο της χοληδόχου κύστης και δυσασπορρόφηση. Η χειρουργική επέμβαση αντενδείκνυται σε ασθενείς που πάσχουν από νόσο τελικού σταδίου και επίσης σε ασθενείς που δεν έχουν δεσμευτεί να κάνουν αλλαγές στον τρόπο ζωής που θεωρούνται ιδανικές για τη χειρουργική επέμβαση (Courcoulas et al., 2014).

Το 2011, η Διεθνής Ομοσπονδία Διαβήτη εξέδωσε δήλωση θέσης που υποδηλώνει ότι κάτω από ορισμένες περιπτώσεις, τα άτομα με ΔΜΣ 30-35 θα πρέπει να είναι επιλέξιμα για χειρουργική επέμβαση. Είναι επίσης κρίσιμο για τον καθορισμό της μετεγχειρητικής επιτυχίας. Οι ασθενείς με δείκτη μάζας σώματος 40 kg / m² ή μεγαλύτερο έχουν 5 φορές κίνδυνο κατάθλιψης και οι μισοί υποψήφιοι βαριατρικής χειρουργικής είναι καταθλιπτικοί (International Diabetes Federation, 2011).

Μια μετα-ανάλυση του 2017 έδειξε ότι η βαριατρική χειρουργική επέμβαση ήταν αποτελεσματική για την απώλεια βάρους σε εφήβους, όπως εκτιμήθηκε 36 μήνες μετά την παρέμβαση. Η ίδια μετα-ανάλυση σημείωσε ότι απαιτούνται πρόσθετα δεδομένα για να προσδιοριστεί εάν είναι επίσης αποτελεσματικά για μακροχρόνια απώλεια βάρους στους εφήβους (Pedroso et al., 2018). Μια άλλη μετα-ανάλυση του 2017 ανέφερε ότι ήταν αποτελεσματική στη μείωση του βάρους μεταξύ νοσηρά παχύσαρκων ενηλίκων στην Κίνα (Zeng, Cai & Cheng, 2017).

Βραχυπρόθεσμα, η απώλεια βάρους από βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις σχετίζεται με μειώσεις σε ορισμένες συννοσηρότητες της παχυσαρκίας, όπως ο διαβήτης, το μεταβολικό σύνδρομο και η άπνοια ύπνου, αλλά το όφελος για την υπέρταση είναι αβέβαιο. Είναι αβέβαιο εάν οποιαδήποτε δεδομένη βαριατρική διαδικασία είναι πιο αποτελεσματική από άλλη για τον έλεγχο της συννοσηρότητας. Δεν υπάρχουν στοιχεία υψηλής ποιότητας σχετικά με τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις σε σύγκριση με τη συμβατική θεραπεία στις συννοσηρότητες. Η βαριατρική χειρουργική επέμβαση σε ηλικιωμένους ασθενείς αποτέλεσε επίσης αντικείμενο συζήτησης, επικεντρωμένο στις ανησυχίες για την ασφάλεια σε αυτόν τον πληθυσμό (Flum et al., 2009).

Η λαπαροσκοπική βαριατρική χειρουργική επέμβαση απαιτεί παραμονή στο νοσοκομείο μόνο μία ή δύο ημέρες. Οι βραχυπρόθεσμες επιπλοκές από τη λαπαροσκοπική ρυθμιζόμενη γαστρική λωρίδα αναφέρονται ότι είναι χαμηλότερες από τη λαπαροσκοπική χειρουργική επέμβαση Roux-en-Y και οι επιπλοκές από τη λαπαροσκοπική χειρουργική επέμβαση Roux-en-Y είναι χαμηλότερες από τη συμβατική (ανοιχτή) χειρουργική επέμβαση Roux-en-Y (Nguyen et al., 2006).

Η θέση της Αμερικανικής Εταιρείας Μεταβολικής και Βαριατρικής Χειρουργικής από το 2017 ήταν ότι δεν ήταν σαφώς κατανοητό εάν οι ιατρικές θεραπείες απώλειας βάρους ή η βαριατρική χειρουργική επέμβαση είχαν επίδραση στην ανταπόκριση στις επακόλουθες θεραπείες για τη στειρότητα τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες. Η βαριατρική χειρουργική επέμβαση μειώνει τον κίνδυνο διαβήτη κύησης και υπερτασικών διαταραχών της εγκυμοσύνης σε γυναίκες που αργότερα μείνουν έγκυες αλλά αυξάνει τον κίνδυνο πρόωρου τοκετού (Kominiaiek et al., 2017).

Επιπρόσθετα, ορισμένες μελέτες έχουν δείξει ότι η ψυχολογική υγεία μπορεί να βελτιωθεί μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. Παρόλα αυτά, η χειρουργική επέμβαση απώλειας βάρους σε ενήλικες σχετίζεται με σχετικά μεγάλους κινδύνους και επιπλοκές, σε σύγκριση με άλλες θεραπείες για την παχυσαρκία. Η πιθανότητα σοβαρών επιπλοκών από χειρουργική επέμβαση απώλειας βάρους είναι 4%. Το γαστρικό μανίκι έχει τα χαμηλότερα ποσοστά επιπλοκών και επανα-χειρουργείου. Καθώς ο ρυθμός επιπλοκών φαίνεται να μειώνεται όταν η διαδικασία εκτελείται από έναν έμπειρο χειρουργό, οι οδηγίες προτείνουν τη χειρουργική επέμβαση σε ειδικές ή έμπειρες μονάδες. Μεταβολική οστική νόσος που εκδηλώνεται ως οστεοπενία και δευτερογενής υπερπαραθυρεοειδισμός έχουν αναφερθεί μετά από χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης Roux-en-Y λόγω μειωμένης απορρόφησης ασβεστίου. Η υψηλότερη συγκέντρωση μεταφορέων ασβεστίου είναι στο δωδεκαδάκτυλο. Δεδομένου ότι η προσλαμβανόμενη τροφή δεν θα περάσει από το δωδεκαδάκτυλο μετά από μια διαδικασία παράκαμψης, τα επίπεδα ασβεστίου στο αίμα μπορεί να μειωθούν, προκαλώντας δευτερογενή υπερπαραθυρεοειδισμό, αύξηση του οστικού κύκλου και μείωση της οστικής μάζας. Ο αυξημένος κίνδυνος κατάγματος έχει επίσης συνδεθεί με βαριατρική χειρουργική επέμβαση.

Η ταχεία απώλεια βάρους μετά από χειρουργική επέμβαση παχυσαρκίας μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη χολόλιθων. Έχουν μελετηθεί ανεπιθύμητες ενέργειες στα

νεφρά. Η υπεροξαλουρία που μπορεί δυνητικά να οδηγήσει σε οξαλική νεφροπάθεια και μη αναστρέψιμη νεφρική ανεπάρκεια είναι η πιο σημαντική ανωμαλία που παρατηρήθηκε στις μελέτες χημείας ούρων. Η ραβδομύλυση που οδηγεί σε οξεία νεφρική βλάβη και μειωμένο χειρισμό νεφρού έχει αναφερθεί μετά από χειρουργική επέμβαση παράκαμψης. Ακόμη, οι διατροφικές διαταραχές λόγω ελλείψεων μικροθρεπτικών συστατικών όπως ο σίδηρος, η βιταμίνη B12, οι λιποδιαλυτές βιταμίνες, η θειαμίνη και το φολικό οξύ είναι ιδιαίτερα συχνές μετά από δυσασποροφητικές βαριατρικές διαδικασίες. Έχουν αναφερθεί σπασμοί λόγω υπερινσουλιναιμικής υπογλυκαιμίας. Η ακατάλληλη έκκριση ινσουλίνης που οφείλεται στην υπερπλασία των νησιδίων, που ονομάζεται παγκρεατική νησιδιοβλάστωση, μπορεί να εξηγήσει αυτό το σύνδρομο. Οι συμπεριφορές αυτοτραυματισμού και η αυτοκτονία φαίνεται να αυξάνονται σε άτομα με προβλήματα ψυχικής υγείας τα πέντε χρόνια μετά τη χειρουργική επέμβαση βαριατρικής. Η πνευμονική εμβολή είναι μια άλλη συχνή ανεπιθύμητη επιπλοκή της βαριατρικής χειρουργικής. Η πνευμονική εμβολή οφείλεται ως αποτέλεσμα της βαθιάς φλεβικής θρόμβωσης, στην οποία σχηματίζονται θρόμβοι αίματος στις φλέβες των άκρων, συνήθως στα πόδια (Beaulac & Sandre, 2017).

Οι βαριατρικές διαδικασίες μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες: αποκλεισμός, περιορισμός και συνδυαστικά, ενώ οι τελευταίες θεωρούνται ότι λειτουργούν αλλάζοντας τα επίπεδα των ορμονών του εντέρου που είναι υπεύθυνα για την πείνα και τον κορεσμό (Pucci & Batterham, 2019). Αναλυτικότερα, οι τύποι βαριατρικών επεμβάσεων είναι:

- Διαδικασίες αποκλεισμού: Ορισμένες διαδικασίες εμποδίζουν την απορρόφηση των τροφίμων, αν και μειώνουν επίσης το μέγεθος του στομάχου (Heber et al., 2010).
- Χολοπαγκρεατική εκτροπή: Αυτή η επέμβαση ονομάζεται χολοπαγκρεατική εκτροπή (BPD) ή διαδικασία Scopinaro. Η αρχική μορφή αυτής της διαδικασίας σπάνια εκτελείται λόγω προβλημάτων με αυτήν. Έχει αντικατασταθεί από μια τροποποίηση γνωστή ως διακόπτης δωδεκαδακτύλου (BPD / DS). Μέρος του στομάχου εκτοπίζεται, δημιουργώντας ένα μικρότερο στομάχι. Το περιφερικό τμήμα του λεπτού εντέρου συνδέεται στη συνέχεια με τη θήκη, παρακάμπτοντας το

δωδεκαδάκτυλο και τη νήστιδα. Σε περίπου 2% των ασθενών υπάρχει σοβαρή δυσαπορρόφηση και διατροφική ανεπάρκεια που απαιτεί αποκατάσταση της φυσιολογικής απορρόφησης. Η δυσαπορροφητική επίδραση της BPD είναι τόσο ισχυρή που, όπως στις περισσότερες περιοριστικές διαδικασίες, εκείνοι που υποβάλλονται σε αυτή τη διαδικασία πρέπει να λαμβάνουν βιταμίνη και διατροφικά μέταλλα περισσότερα από εκείνα του φυσιολογικού πληθυσμού. Χωρίς αυτά τα συμπληρώματα, υπάρχει κίνδυνος σοβαρών ασθενειών όπως η αναιμία και η οστεοπόρωση. Επειδή οι χολόλιθοι είναι μια κοινή επιπλοκή της ταχείας απώλειας βάρους μετά από κάθε τύπο βαριατρικής χειρουργικής επέμβασης, ορισμένοι χειρουργοί αφαιρούν τη χοληδόχο κύστη ως προληπτικό μέτρο κατά τη διάρκεια της BPD. Άλλοι προτιμούν να συνταγογραφούν φάρμακα για τη μείωση του κινδύνου μετεγχειρητικών χολόλιθων (Heber et al., 2010; Sucandy et al., 2016).

- Νηστιδο-ειλική παράκαμψη: Αυτή η διαδικασία δεν εκτελείται πλέον. Ήταν μια χειρουργική διαδικασία απώλειας βάρους που πραγματοποιήθηκε για την ανακούφιση της νοσηρής παχυσαρκίας από τη δεκαετία του 1950 έως τη δεκαετία του 1970 στην οποία όλα τα εκτός από 30 cm (12 in) έως 45 cm (18 in) του μικρού εντέρου αποσπάζονταν και τοποθετούνταν στο πλάι. Πολλές επιπλοκές ήταν προκαλούμενες από βακτηριακή. Το σύνδρομο αρθρίτιδας-δερματίτιδας ήταν μία από τις κοινές διαταραχές. Ο παθογενετικός μηχανισμός θεωρήθηκε ότι είναι μια διαδικασία που προκαλείται από ανοσοσύμπλοκο που σχετίζεται με την εντερίτιδα παράκαμψης (Lutzykowski, 2007).
- Περιοριστικές διαδικασίες: Διαδικασίες που είναι περιοριστικές συρρικνώνουν το μέγεθος του στομάχου ή καταλαμβάνουν χώρο μέσα στο στομάχι, κάνοντας τους ανθρώπους να αισθάνονται πιο χορτασμένοι όταν τρώνε λιγότερο (Stanczyk, Martindale & Deveney, 2007).
- Κάθετη γαστροπλαστική: Στην κάθετη γαστροπλαστική, που ονομάζεται επίσης διαδικασία Mason ή συρραφή στομάχου, ένα μέρος του στομάχου συρράπτεται μόνιμα για να δημιουργήσει μια μικρότερη θήκη πριν από το

στομάχι, η οποία χρησιμεύει ως το νέο στομάχι (Pucci & Batterham, 2019).

- Ρυθμιζόμενη γαστρική ταινία/ζώνη: Ο περιορισμός του στομάχου μπορεί επίσης να δημιουργηθεί χρησιμοποιώντας μια ταινία/ζώνη σιλικόνης, η οποία μπορεί να ρυθμιστεί με προσθήκη ή αφαίρεση αλατούχου διαλύματος μέσω μιας θύρας τοποθετημένης ακριβώς κάτω από το δέρμα. Αυτή η επέμβαση μπορεί να εκτελεστεί λαπαροσκοπικά, και συνήθως αναφέρεται ως "lap band". Η απώλεια βάρους οφείλεται κυρίως στον περιορισμό της πρόσληψης θρεπτικών ουσιών που δημιουργείται από το μικρό γαστρικό σάκο και τη στενή έξοδο. Θεωρείται ασφαλής χειρουργική επέμβαση, με ποσοστό θνησιμότητας 0,05% (Kang & Le, 2017).
- Γαστρικό μανίκι: Είναι μια χειρουργική διαδικασία απώλειας βάρους στην οποία το στομάχι μειώνεται στο περίπου 15% του αρχικού του μεγέθους, με τη χειρουργική αφαίρεση ενός μεγάλου μέρους του στομάχου, ακολουθώντας την κύρια καμπύλη. Τα ανοιχτά άκρα στη συνέχεια συνδέονται μεταξύ τους (συνήθως με χειρουργικά συρραπτικά, ράμματα ή και τα δύο) για να αφήσουν το στομάχι σε σχήμα περισσότερο σαν σωλήνα ή μανίκι, με σχήμα μπανάνας. Η διαδικασία μειώνει μόνιμα το μέγεθος του στομάχου. Η διαδικασία εκτελείται λαπαροσκοπικά και δεν είναι αναστρέψιμη. Έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να συγκριθεί αποτελεσματικά με τη γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y (Shikora, Kim & Tarnoff, 2007).
- Ενδογαστρικό μπαλόνι: Το ενδογαστρικό μπαλόνι περιλαμβάνει την τοποθέτηση ενός ξεφουσκωμένου μπαλονιού στο στομάχι και στη συνέχεια την πλήρωσή του για μείωση της ποσότητας του γαστρικού χώρου. Το μπαλόνι μπορεί να παραμείνει στο στομάχι για μέγιστο διάστημα 6 μηνών και οδηγεί σε μέση απώλεια βάρους 5-9 ΔΜΣ για μισό χρόνο. Το ενδογαστρικό μπαλόνι έχει εγκριθεί στην Αυστραλία, τον Καναδά, το Μεξικό, την Ινδία, τις Ηνωμένες Πολιτείες και σε αρκετές χώρες της Ευρώπης και της Νότιας Αμερικής. Το ενδογαστρικό μπαλόνι μπορεί να χρησιμοποιηθεί πριν από μια άλλη βariatρική χειρουργική επέμβαση προκειμένου να βοηθήσει τον ασθενή να φτάσει σε ένα βάρος

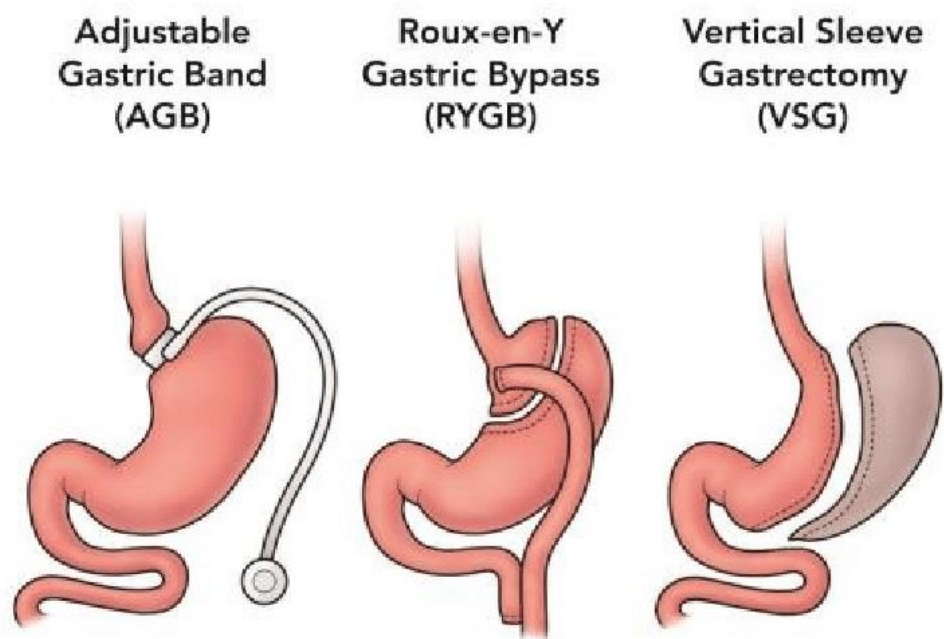
που είναι κατάλληλο για χειρουργική επέμβαση, ενώ μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε αρκετές περιπτώσεις εάν είναι απαραίτητο (Mathus-Vliegen, 2008).

- Αναδίπλωση στομάχου/Γαστρική πτύχωση: Η διαδικασία μπορεί να γίνει καλύτερα κατανοητή ως μια εκδοχή του πιο δημοφιλούς χειρουργικού γαστρικού μανικιού ή γαστρεκτομής όπου ένα μανίκι δημιουργείται με ράψιμο και όχι αφαίρεση ιστού του στομάχου, διατηρώντας έτσι τις φυσικές του ικανότητες απορρόφησης θρεπτικών ουσιών. Η γαστρική επιπλοκή μειώνει σημαντικά τον όγκο του στομάχου του ασθενούς, επομένως μικρότερες ποσότητες τροφής παρέχουν αίσθημα κορεσμού. Τα αποτελέσματα απώλειας βάρους είναι συγκρίσιμα με την γαστρική παράκαμψη (Pucci & Batterham, 2019).
- Μικτές διαδικασίες
 - Roux-en-Y γαστρική παράκαμψη: Μια κοινή μορφή χειρουργικής παράκαμψης του γαστρικού συστήματος είναι η γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y, σχεδιασμένη για να μεταβάλλει τις ορμόνες του εντέρου που ελέγχουν την πείνα και τον κορεσμό. Ενώ οι πλήρεις ορμονικοί μηχανισμοί είναι ακόμη κατανοητοί, είναι πλέον ευρέως αποδεκτό ότι πρόκειται για ορμονική διαδικασία εκτός από τις ιδιότητες περιορισμού και δυσαπορρόφησης. Η γαστρική παράκαμψη είναι μια μόνιμη διαδικασία που βοηθά τους ασθενείς να επαναφέρουν την πείνα και τον κορεσμό και αλλάζοντας το στομάχι και το λεπτό έντερο να χειρίζονται τα τρόφιμα που τρώγονται για να επιτύχουν και να διατηρήσουν τους στόχους απώλειας βάρους. Μετά τη χειρουργική επέμβαση, το στομάχι θα είναι μικρότερο και θα υπάρξει αύξηση των ορμονών κορεσμού κατά την έναρξη, για να βοηθήσει τον ασθενή να αισθανθεί γεμάτος με λιγότερα τρόφιμα. Η γαστρική παράκαμψη ήταν η πιο συνηθισμένη λειτουργία για την απώλεια βάρους στις Ηνωμένες Πολιτείες και περίπου 140.000 διαδικασίες γαστρικής παράκαμψης πραγματοποιήθηκαν το 2005. Το μερίδιο αγοράς της έχει μειωθεί από τότε και μέχρι το 2011, η συχνότητα της γαστρικής παράκαμψης θεωρήθηκε μικρότερη άνω του 50% της αγοράς χειρουργικής απώλειας βάρους (Pucci & Batterham, 2019).

- Γαστρικό μανίκι με διακόπτη δωδεκαδακτύλου: Μια παραλλαγή της χολοπαγκρεατικής εκτροπής περιλαμβάνει διακόπτη δωδεκαδακτύλου. Το τμήμα του στομάχου κατά μήκος της μεγαλύτερης καμπύλης του τεμαχίζεται εκ νέου. Το στομάχι είναι «σωληνοποιημένο» με εναπομένον όγκο περίπου 150 ml. Αυτή η μείωση του όγκου παρέχει το συστατικό περιορισμού της πρόσληψης τροφής αυτής της λειτουργίας. Αυτός ο τύπος γαστρικής εκτομής είναι ανατομικά και λειτουργικά μη αναστρέψιμος. Το στομάχι στη συνέχεια αποσυνδέεται από το δωδεκαδάκτυλο και συνδέεται με το απώτερο τμήμα του λεπτού εντέρου. Το δωδεκαδάκτυλο και το άνω μέρος του λεπτού εντέρου επανασυνδέονται στα υπόλοιπα περίπου 75-100 cm από το παχύ έντερο. Όπως και η παράκαμψη Roux en Y, είναι πλέον κατανοητό ότι τα αποτελέσματά του οφείλονται σε μεγάλο βαθμό σε μια σημαντική μεταβολή των ορμονών του εντέρου που ελέγχουν την πείνα και τον κορεσμό, εκτός από τις ιδιότητες περιορισμού και δυσαπορρόφησης. Η προσθήκη του γαστρικού μανικιού, προκαλεί περαιτέρω αλλαγές στην ορμόνη του εντέρου μειώνοντας τα επίπεδα της ορμόνης πείνας, Ghrelin (Pucci & Batterham, 2019).
- Εμφυτεύσιμη γαστρική διέγερση: Αυτή η διαδικασία όπου μια συσκευή παρόμοια με έναν καρδιακό βηματοδότη που εμφυτεύεται από έναν χειρουργό, με τα ηλεκτρικά καλώδια που διεγείρουν την εξωτερική επιφάνεια του στομάχου, μελετάται στις ΗΠΑ. Η ηλεκτρική διέγερση θεωρείται ότι τροποποιεί τη δραστηριότητα του εντερικού νευρικού συστήματος του στομάχου, το οποίο ερμηνεύεται από τον εγκέφαλο για να δώσει μια αίσθηση κορεσμού ή πληρότητας. Τα πρώτα στοιχεία δείχνουν ότι είναι λιγότερο αποτελεσματική από άλλες μορφές βαριατρικής χειρουργικής (Pardo et al., 2007).

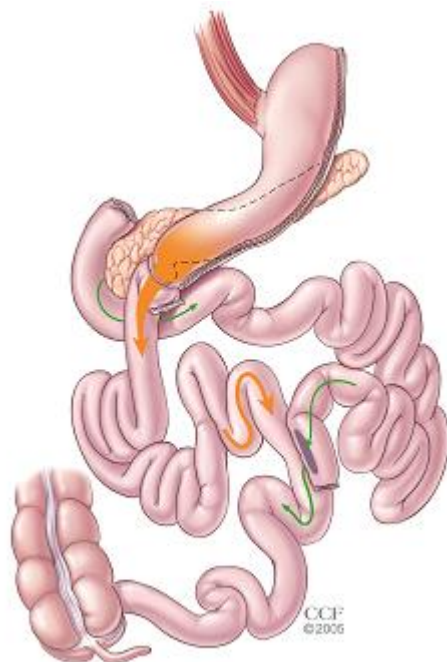
Αφού ένα άτομο χάσει επιτυχώς το βάρος μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση, συνήθως έχει αρκετή περίσσεια δέρματος. Αυτό συνήθως αντιμετωπίζεται με πλαστική χειρουργική. Οι στοχευμένες περιοχές περιλαμβάνουν τα χέρια, τους γλουτούς και τους μηρούς, την κοιλιά και το στήθος. Αυτές οι διαδικασίες λαμβάνονται αργά, βήμα προς βήμα, και από την αρχή έως το τέλος διαρκεί συχνά

τρία χρόνια. Αμέσως μετά τη βαριατρική χειρουργική επέμβαση, ο ασθενής περιορίζεται σε μια διατροφή με διαυγή υγρά, η οποία περιλαμβάνει τρόφιμα όπως καθαρό ζωμό, αραιωμένους χυμούς φρούτων ή ποτά χωρίς ζάχαρη και επιδόρπια ζελατίνης. Αυτή η δίαιτα συνεχίζεται έως ότου ο γαστρεντερικός σωλήνας ανακάμψει κάπως από τη χειρουργική επέμβαση. Το επόμενο στάδιο παρέχει μια αναμειγμένη ή καθαρισμένη διαίτα χωρίς ζάχαρη για τουλάχιστον δύο εβδομάδες. Αυτό μπορεί να αποτελείται από υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, σε υγρά ή μαλακά τρόφιμα, όπως μαλακά κρέατα και γαλακτοκομικά προϊόντα. Τα τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες αποφεύγονται συνήθως όταν είναι δυνατόν κατά την αρχική περίοδο απώλειας βάρους. Μετά τη χειρουργική επέμβαση, η υπερκατανάλωση τροφής περιορίζεται επειδή η υπέρβαση της χωρητικότητας του στομάχου προκαλεί ναυτία και έμετο. Οι περιορισμοί διατροφής μετά την ανάρρωση από χειρουργική επέμβαση εξαρτώνται εν μέρει από τον τύπο της χειρουργικής επέμβασης. Πολλοί ασθενείς θα πρέπει να λαμβάνουν καθημερινά χάπι πολυβιταμινών για να αντισταθμίσουν τη μειωμένη απορρόφηση των βασικών θρεπτικών ουσιών. Επειδή οι ασθενείς δεν μπορούν να τρώνε μεγάλη ποσότητα τροφής, οι γιατροί συνήθως προτείνουν μια δίαιτα με σχετικά υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες και χαμηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά και αλκοόλ. Είναι πολύ συνηθισμένο, τον πρώτο μήνα μετά τη χειρουργική επέμβαση, σε έναν ασθενή να υποστεί αφυδάτωση. Οι ασθενείς δυσκολεύονται να πίνουν την κατάλληλη ποσότητα υγρών καθώς προσαρμόζονται στον νέο γαστρικό τους όγκο. Περιορισμοί στην πρόσληψη από του στόματος υγρού, μειωμένη πρόσληψη θερμίδων και υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης εμέτου και διάρροιας είναι όλοι οι παράγοντες που έχουν σημαντική συμβολή στην αφυδάτωση (Inge et al., 2018; Tucker, Szomstein & Rosenthal, 2007; Petering & Webb, 2009).



Εικόνα 1. Ρυθμιζόμενη γαστρική ζώνη, Roux-en-Y γαστρική παράκαμψη και κάθετο γαστρικό μανίκι

(Πηγή: Takruri, Jadayil & Takruri, 2018)



Εικόνα 2. Χολοπαγκρεατική εκτροπή με διακόπτη δωδεκαδακτύλου

(Πηγή: American Society for Metabolic and Bariatric Surgery, 2021)

1.2 Η μετεγχειρητική παρακολούθηση μετά από βαριατρικές επεμβάσεις

Υπάρχουν τέσσερις κρίσιμοι τομείς παρακολούθησης που πρέπει να ακολουθούν οι ειδικοί της ιατρικής παχυσαρκίας και οι βαριατρικοί χειρουργοί στους χειρουργικούς τους ασθενείς (Puzziferri et al., 2014):

- Ιατρική παρακολούθηση και διαχείριση συννοσηρών παθήσεων
- Διατροφική παρακολούθηση και διαχείριση της διατροφικής επάρκειας και των ελλείψεων που μπορεί να προκύψουν
- Αξιολόγηση για χειρουργικές επιπλοκές
- Παρακολούθηση της απόκρισης απώλειας βάρους και αξιολόγηση της ανάκτησης βάρους εάν συμβεί

Παρά τη θετική επίδραση της χειρουργικής επέμβασης στις υπάρχουσες συννοσηρότητες, ενδέχεται να αναπτυχθούν νέες καταστάσεις. Σε μια μελέτη, 177 ασθενείς παρακολουθήθηκαν για 5 έως 16 χρόνια (μέσος όρος 8,5 έτη) μετά από γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y (RYGB). Αν και το 89% είχε πλήρη ύφεση του διαβήτη κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης, το 11,3% απέτυχε να επιτύχει ύφεση παρά τη μέση απώλεια βάρους 58,2%. Επιπλέον, η υποτροπή του διαβήτη εμφανίστηκε στο 43% των ασθενών που είχαν αρχική ύφεση. Οι υποτροπές του διαβήτη που παρατηρούνται ως δεδομένα μακροχρόνιας παρακολούθησης λαμβάνονται ως παράδειγμα της σημασίας της συνεχούς παρακολούθησης των επιπέδων γλυκόζης και A1C σε αυτούς τους ευάλωτους ασθενείς (Chikunguwo et al., 2010).

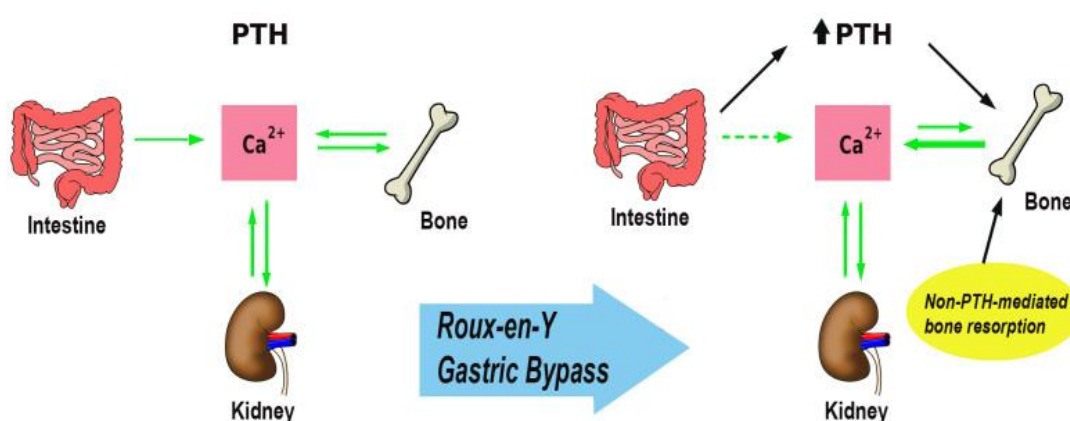
Η συνεργασία με τους ασθενείς προεγχειρητικά για να διασφαλιστεί ότι κατανοούν τη σημασία της διατροφικής διαχείρισης μετά τη χειρουργική επέμβαση είναι επίσης σημαντική. Τέσσερις βασικές αρχές για την προεγχειρητική καθιέρωση και την ενίσχυση μετεγχειρητικά περιλαμβάνουν: μικρά συχνά γεύματα και σνακ, μικρότερης ποσότητας γεύματα, πιο αργή κατανάλωση, τροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, με ελάχιστη ποσότητα απλών υδατανθράκων και σακχάρων. Τα τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες λαμβάνονται αρχικά ως υγρές ή μαλακές πρωτεΐνες, όπως η σόγια, το γιαούρτι, το τυρί και το γάλα. Ένα κονιοποιημένο προϊόν

υψηλής πρωτεΐνης μπορεί να προστεθεί στο αποβουτυρωμένο γάλα για να αυξήσει την πρόσληψη πρωτεΐνης. Καθώς οι υφές προχωρούν, οι ασθενείς θα προσθέσουν πουλκερικά, ψάρια και αυγά. Το κόκκινο κρέας πρέπει να προστεθεί προσεκτικά. Μπορεί επίσης να συμβεί μετεγχειρητική απώλεια της αίσθησης της πείνας, ιδιαίτερα σε ασθενείς παράκαμψης και μπορεί να συνεχιστεί για εβδομάδες ή μήνες. Οι ασθενείς πρέπει επίσης να μάθουν να προσαρμόζονται σε μια αλλαγή αίσθησης κορεσμού ή πληρότητας. Ακόμη, τα μικροθρεπτικά συστατικά είναι βασικά θρεπτικά συστατικά που απαιτούνται σε πολύ μικρές ποσότητες (χιλιοστόγραμμα ή μικρογραμμάρια) όπως μέταλλα, ιχνοστοιχεία και βιταμίνες. Διαδικασίες όπως RYGB, χολοπαγκρεατική εκτροπή και γαστρικό μανίκι με διακόπτη δωδεκαδακτύλου έχουν ως αποτέλεσμα υψηλότερο κίνδυνο για διατροφικές ανεπάρκειες σε σύγκριση με διαδικασίες όπως λαπαροσκοπική ρυθμιζόμενη γαστρική ταινία/ζώνη (LAGB). Αναδυόμενα δεδομένα σχετικά με το λαπαροσκοπικό γαστρικό μανίκι υποδηλώνουν ότι ο κίνδυνος ελλείψεων μετά τη διαδικασία είναι ενδιάμεσος μεταξύ της γαστρικής ταινίας και της γαστρικής παράκαμψης. Ο επιπολασμός αυτών των ελλείψεων ποικίλλει ευρέως στη βιβλιογραφία λόγω διαφορών στη χειρουργική τεχνική, στους πληθυσμούς των ασθενών, στον ορισμό της ανεπάρκειας, στα πρωτόκολλα συμπλήρωσης και στη διάρκεια και ολοκλήρωση της παρακολούθησης του ασθενούς (Virji & Murr, 2006).

Η βασική παρακολούθηση περιλαμβάνει δοκιμές ρουτίνας καθώς και ειδική παρακολούθηση μικροθρεπτικών συστατικών που μπορεί να επηρεαστούν δυσμενώς σε παχύσαρκους ασθενείς μετά τη χειρουργική επέμβαση. Η συνταγογράφηση του σωστού συμπληρώματος μπορεί να εξαρτάται από την κατάσταση μικροθρεπτικών συστατικών του κάθε ασθενούς. Για παράδειγμα, η δόση κιτρικού ασβεστίου με βιταμίνη D βασίζεται στο επίπεδο βιταμίνης D 25 (OH) του ασθενούς. Το συμπλήρωμα σιδήρου είναι ιδιαίτερα σημαντικό στις γυναίκες που έχουν εμμηνόρροια. Πολλοί ασθενείς με γαστρική παράκαμψη παίρνουν 500 μg / ημέρα βιταμίνη B12 από το στόμα ή υπογλώσσια, ακόμα κι αν έχουν πρόβλημα με εγγενή παράγοντα. Περίπου 1% απορροφάται από παθητική διάχυση. Επομένως, με μια συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη 2 ή 3 μg, η παροχή 500 μg / ημέρα είναι επαρκής (O’Kane et al., 2016).

Η πιθανή σημασία των ελλειμμάτων ψευδαργύρου βρίσκεται υπό διερεύνηση και η κατάσταση του χαλκού λαμβάνει αυξημένη προσοχή. Υπάρχει αυξανόμενη

βιβλιογραφία που συσχετίζει την ανεπάρκεια χαλκού με αταξία, παραισθησία και ανισορροπία. Οι ασθενείς με ανεπάρκεια χαλκού συνήθως έχουν αναιμία και λευκοπενία. Εάν ένας ασθενής εμφανίσει αυτά τα συμπτώματα, δικαιολογείται η μέτρηση του επιπέδου του χαλκού, όπως και ο έλεγχος της ανεπάρκειας θειαμίνης. Η συμπτωματική ανεπάρκεια χαλκού συνοδεύεται συνήθως από εμετό, το οποίο είναι επίσης ένα σοβαρό σύμπτωμα ανεπάρκειας θειαμίνης που δεν έχει υποστεί θεραπεία με δυνητικά σοβαρές συνέπειες. Ωστόσο, εάν ένας ασθενής με αυτά τα συμπτώματα δεν κάνει εμετό, μπορεί να οφείλεται σε ανεπάρκεια βιταμίνης B12 (Puzziferri et al., 2014).



Εικόνα 3. Επιδράσεις της γαστρικής παράκαμψης Roux-en-Y στην ομοιόσταση ασβεστίου

(Πηγή: Schafer, 2017)

Η συνεχής παρακολούθηση πρέπει να πραγματοποιείται τόσο από τον διατροφολόγο του ασθενούς όσο και από τον ενδοκρινολόγο, καθώς και από τον χειρουργό. Οι επιπλοκές πρέπει να αντιμετωπιστούν άμεσα. Ιδιαίτερης σημασίας είναι η επιφυλακή για την αδυναμία προώθησης της υφής και της συνέπειας της διατροφής (μαλακή έως σκληρή), πυρετός, παρατεταμένη ναυτία ή έμετο και κοιλιακό άλγος. Η αποτυχία να προχωρήσει από μαλακά έως σκληρά τρόφιμα με υφή είναι συχνά ένδειξη ότι υπάρχει στένωση ή οίδημα. Η κοινή ανταπόκριση ασθενών με ναυτία και έμετο είναι η μη τήρηση της διατροφής τους. Ωστόσο, η πιθανότητα να υπάρχει μια πιο σοβαρή κατάσταση δεν μπορεί να απορριφθεί. (O’Kane et al., 2016).

Η απώλεια βάρους στη βιβλιογραφία αναφέρεται συχνά ως μέση αλλαγή στο υπερβολικό σωματικό βάρος. Ωστόσο, η τεράστια ατομική μεταβλητότητα συμβάλλει σε αυτά τα δεδομένα. Η μεταβλητότητα στην απώλεια βάρους μεταξύ των ασθενών

σχετίζεται με όλους τους τύπους χειρουργικής επέμβασης, αν και είναι πιο έντονη μετά από γαστρική ζώνη από ό, τι σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης. Παράγοντες που επηρεάζουν αυτή τη μεταβλητότητα είναι ελάχιστα κατανοητοί. Σε μια μελέτη περισσότερων από 1.500 ασθενών που υποβλήθηκαν σε βαριατρική χειρουργική επέμβαση από το 1997 έως το 2006, η οποία χαρακτήρισε την πρώιμη επιτυχία ως απώλεια > 40% του υπερβολικού βάρους, η επιτυχία στην πρώιμη μετεγχειρητική περίοδο ήταν προγνωστική της μακροχρόνιας επιτυχίας. Ωστόσο, πολλοί ασθενείς που απέτυχαν να έχει επιτυχημένη απώλεια βάρους στο πρώιμο μετεγχειρητικό διάστημα μετά από γαστρική ζώνη πέτυχε επιτυχία σε μεταγενέστερους χρόνους παρακολούθησης (Puzziferri et al., 2008).

Οι κατάλληλες δοκιμές (βιοχημικές, αιματολογικές και διατροφικές) πρέπει να λαμβάνονται μετά την βαριατρική επέμβαση. Επίσης, συνιστάται στις γυναίκες να μην μείνουν έγκυες εντός 18 μηνών μετά τη βαριατρική χειρουργική επέμβαση. Για την πλειονότητα των ασθενών μετεγχειρητικής χειρουργικής βαριατρικής χειρουργικής επέμβασης δεν χρειάζεται να τους βλέπει ένας χειρουργός σε κάθε ραντεβού, αλλά μπορεί να είναι κάποιος κατάλληλα εκπαιδευμένος νοσηλευτής, γιατρός ή διατροφολόγος. Το βάρος του ασθενούς πρέπει να καταγράφεται. Θα πρέπει να διεξαχθεί έρευνα σχετικά με την επίλυση των συννοσηρότητας που σχετίζονται με το βάρος και να καταγραφούν αλλαγές στη φαρμακευτική αγωγή και τις δόσεις. Πρέπει να γίνονται έλεγχοι για να διασφαλιστεί ότι οι ασθενείς βρίσκονται στις κατάλληλες πολυβιταμίνες και ανόργανα άλατα. Όταν υπάρχει υποψία μετεγχειρητικών επιπλοκών, όπως στένωση, ο ασθενής πρέπει να δει και να αξιολογηθεί από τον χειρουργό. Ο διαιτολόγος υποστηρίζει τον ασθενή να κάνει τις διατροφικές αλλαγές στον τρόπο ζωής που απαιτούνται για τη βελτιστοποίηση της διατροφής και την επίτευξη απώλειας βάρους και μεταβολικών στόχων. Το απαιτούμενο επίπεδο υποστήριξης ποικίλλει μεταξύ των ασθενών και μπορεί επίσης να επηρεαστεί από τη χειρουργική επέμβαση. Η πλειονότητα των ασθενών θα χρειαστεί υποστήριξη τις πρώτες εβδομάδες, μια αρχική επανεξέταση 6 εβδομάδων και στη συνέχεια ενδέχεται να απαιτούνται συχνές συναντήσεις (π.χ. 4-6 εβδομαδιαίως) τον πρώτο χρόνο. Αυτά μπορεί να είναι πρόσωπο με πρόσωπο ή μέσω τηλεφώνου. Η συχνότητα παρακολούθησης μπορεί να μειωθεί κατά το δεύτερο έτος. Ο διαιτολόγος θα αξιολογήσει τη διατροφική κατάσταση, θα ελέγξει τη συμμόρφωση

με τα συμπληρώματα βιταμινών και ανόργανων συστατικών και θα παρέχει συμβουλές για τυχόν επιπλέον αλλαγές στη διατροφή και τη συμπεριφορά, συμπεριλαμβανομένων των πρόσθετων συμπληρωμάτων που απαιτούνται. Ο βariatρικός διαιτολόγος έχει συνήθως την πιο συχνή επαφή με τον ασθενή και θα πρέπει να έχει άμεση πρόσβαση σε χειρουργό / ιατρό / κλινικό ψυχολόγο εάν υπάρχουν οποιεσδήποτε ανησυχίες (O’Kane et al., 2016).

Ο ρόλος του βariatρικού νοσηλευτή είναι να εξασφαλίσει συντονισμένη φροντίδα για τον ασθενή ενώ βρίσκεται στο νοσοκομείο. Αυτός / αυτή έρχεται σε επαφή με υποστηρικτικό προσωπικό και διασφαλίζει τη διαθεσιμότητα κατάλληλου εξοπλισμού και εκπαιδευμένου προσωπικού για την παροχή ασφαλούς και αποτελεσματικής περίθαλψης σε βariatρικούς ασθενείς. Έχει επίσης ρόλο στην υποστήριξη των αναγκών πληροφόρησης των ασθενών μέσω εκπαιδευτικών ομαδικών συνεδριών και συζητήσεων μεταξύ ατόμων εάν απαιτείται. Οι ασθενείς θα πρέπει να ελέγχονται μετά τη χειρουργική επέμβαση, εντός της πρώτης εβδομάδας από την έξοδο από το νοσοκομείο, και στη συνέχεια να επανεξετάζονται 2-3 εβδομάδες μετά τη χειρουργική επέμβαση (O’Kane et al., 2016).

Ανάλογα με τη μάρκα της γαστρικής ταινίας/ζώνης που έχει τοποθετηθεί, το πρώτο γέμισμα της ταινίας/ζώνης πραγματοποιείται συνήθως μεταξύ 4-6 εβδομάδων. Τα επόμενα ραντεβού παρακολούθησης θα πρέπει να γίνονται κάθε 4-6 εβδομάδες για τους επόμενους 3-6 μήνες, με επανάληψη του τρόπου λειτουργίας της ταινίας, του μεγέθους μερίδας, της διατροφής και της υψής του φαγητού. Οι ασθενείς που έχουν τακτική παρακολούθηση τείνουν να έχουν μεγαλύτερη απώλεια βάρους από εκείνους που δεν το κάνουν. Μετά από αυτήν την περίοδο, τα ραντεβού κάθε 3-6 μήνες θα αρκούν, αλλά οι ασθενείς θα πρέπει να λάβουν σαφείς οδηγίες για να έρθουν σε επαφή νωρίτερα εάν υπάρχουν συμπτώματα ότι μια ταινία/ζώνη είναι πολύ σφιχτή (όπως δυσφαγία, έμετος, καούρα και νυχτερινός βήχας) (Schwoerer et al., 2017).

Οι ασθενείς θα χρειαστούν προετοιμασία των απαραίτητων φαρμάκων κατά την πρώιμη μετεγχειρητική περίοδο, π.χ. θυροξίνη, ανοσοκατασταλτικά, αντιψυχωσικά, αντισπασμωδικά και ούτω καθεξής. Ορισμένα φάρμακα μπορεί να χρειαστεί να αντικατασταθούν με εναλλακτικά φάρμακα ή αυξημένες δόσεις λόγω της επίδρασης στη θέση απορρόφησής τους ανάλογα με τον τύπο της βariatρικής χειρουργικής, π.χ. μειωμένη αποτελεσματικότητα της λαμοτριγίνης, της εναλαπρίλης, της ραμιπρίλης,

της σιμβαστατίνης, της φαινοτυΐνης, της ριφαμπικίνης και της διγοξίνης. Όπου είναι δυνατόν, συνιστάται παρακολούθηση των επιπέδων στο αίμα για να διασφαλιστεί η διατήρηση των θεραπευτικών επιπέδων (O’Kane et al., 2016).

Η μακροπρόθεσμη παρακολούθηση (μετά από 2 χρόνια δηλαδή) πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα ετησίως: αξιολόγηση της διατροφικής πρόσληψης, παρακολούθηση της διατροφής, έλεγχος βάρους, εκτίμηση συννοσηρότητας, αναθεώρηση των πολυβιταμινών και συμπληρωμάτων μετάλλων (έλεγχος συμμόρφωσης), διερεύνηση μη φυσιολογικών αποτελεσμάτων και κατάλληλη θεραπεία όπως απαιτείται (Spaniolas et al., 2016).

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί, ότι ορισμένες ομάδες ασθενών μπορεί να απαιτούν συχνότερη παρακολούθηση λόγω του υψηλότερου κινδύνου μεταβολισμού και βιοχημικών επιπλοκών. Αυτές οι ομάδες περιλαμβάνουν (O’Kane et al., 2016):

- Γυναίκες που μένουν έγκυες ή θηλάζουν
- Γυναίκες με εμμηνόρροια (αναιμία ανεπάρκειας σιδήρου)
- Ασθενείς με αναστολείς αντλίας πρωτονίων και μεθορμίνη (έλλειψη B12)
- Ασθενείς που είχαν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση διακόπτη δωδεκαδακτύλου (μεγαλύτερος κίνδυνος υποσιτισμού πρωτεϊνών και λιποδιαλυτής ανεπάρκειας βιταμινών)
- Ασθενής με συνυπάρχουσες δυσαπορροφητικές παθήσεις, όπως κοιλιοκάκη και φλεγμονώδης νόσος του εντέρου
- Ασθενείς με νεφρική δυσλειτουργία ή πέτρες στα νεφρά
- Ασθενείς με μεταμόσχευση
- Ασθενείς που είναι ακίνητοι ή είναι χρήστες αναπηρικών αμαξιδίων
- Ασθενείς με θυροξίνη ή ασθενείς με πολλαπλό μύελωμα
- Ασθενείς με υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο (δεν πρέπει να χορηγούνται υψηλές δόσεις ασβεστίου)
- Ασθενείς με ψυχιατρικές παθήσεις

1.3 Η σημαντικότητα της μετεγχειρητικής παρακολούθησης

Η βariatρική χειρουργική επέμβαση είναι μια αναγνωρισμένη θεραπευτική επιλογή για ασθενείς με κλινικά σοβαρή παχυσαρκία. Για ορισμένους ασθενείς, είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο, σε συνδυασμό με τις διατροφικές αλλαγές και αλλαγές στον τρόπο ζωής, για τη διευκόλυνση της απώλειας βάρους και της βελτίωσης των ιατρικών συννοσηροτήτων. Το Εθνικό Μητρώο Βariatρικής Χειρουργικής του Ηνωμένου Βασιλείου ανέφερε ότι μεταξύ 2011 και 2013 πραγματοποιήθηκαν 32073 χειρουργικές επεμβάσεις βariatρικής. Δύο χρόνια μετά τη χειρουργική επέμβαση, το 65,1% των ασθενών με διαβήτη τύπου 2 που είχαν καταφέρει να σταματήσουν την υπογλυκαιμική φαρμακευτική αγωγή μετά από χειρουργική επέμβαση δεν χρειάστηκε ακόμη να την ξεκινήσουν. Οι κατευθυντήριες γραμμές της μετεγχειρητικής παρακολούθησης περιλαμβάνουν τη διασφάλιση ότι ο ασθενής έλαβε σαφή μετεγχειρητική διατροφική καθοδήγηση, και ότι υπάρχει ένα σαφές, συνεχές μακροπρόθεσμο σχέδιο παρακολούθησης στο οποίο συμμετέχουν όλοι οι κατάλληλοι επαγγελματίες υγείας (National Institute for Health and Care Excellence, 2014).

Είναι πολύ σημαντική η τακτική μετεγχειρητική παρακολούθηση τουλάχιστον για δυο χρόνια μετά τη βariatρική επέμβαση. Συνιστάται αυτή η παρακολούθηση να περιλαμβάνει διατροφική αξιολόγηση, συμβουλές και υποστήριξη, αναθεώρηση συννοσηρότητας και φαρμάκων, συμβουλές και υποστήριξη σωματικής δραστηριότητας (Spaniolas et al., 2016).

Υπάρχει σοβαρός κίνδυνος υποσιτισμού εάν ο ασθενής δεν είναι σε θέση να συμμορφωθεί με τις οδηγίες διατροφής, την παρακολούθηση και τη μετέπειτα φροντίδα. Οι ασθενείς ενδέχεται να διατρέχουν κίνδυνο υποσιτισμού πρωτεϊνών. Αν και ο κίνδυνος δυσαπορρόφησης πρωτεΐνης συνηθέστερα σχετίζεται με δυσαπορροφητικές χειρουργικές επεμβάσεις, όπως ο διακόπτης του δωδεκαδακτύλου και η γαστρική παράκαμψη, οι επαγγελματίες του τομέα της υγείας πρέπει να γνωρίζουν ότι όλοι οι μετεγχειρητικοί ασθενείς κινδυνεύουν να αναπτύξουν υποσιτισμό πρωτογενούς πρωτεΐνης λόγω της κακής πρόσληψης πρωτεϊνών. Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα της στοματικής διατροφής και της διατροφής περιλαμβάνουν φόβο ανάκτησης βάρους, ανορεξία, έμετο ή μη συμμόρφωση με τις διατροφικές συμβουλές. Η επίπτωση της αναιμίας ανεπάρκειας σιδήρου και της ανεπάρκειας βιταμίνης B12 αυξάνεται μετά από γαστρική

παράκαμψη, γαστρικό μανίκι και διακόπτη δωδεκαδακτύλου. Η ανεπάρκεια βιταμίνης D είναι συχνή στον παχύσαρκο πληθυσμό και ο κίνδυνος αυξάνεται μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε διακόπτη δωδεκαδακτύλου διατρέχουν επιπλέον κίνδυνο εμφάνισης ελλείψεων σε λιποδιαλυτές βιταμίνες και πρωτεΐνες. Οι διατροφικές ανεπάρκειες δεν είναι αναπόφευκτο αποτέλεσμα της βαριατρικής χειρουργικής και μπορούν να αποφευχθούν με την παροχή της σωστής μετεγχειρητικής φροντίδας σε συνδυασμό με τη συμμόρφωση του ασθενούς. Οι ασθενείς με γαστρική παράκαμψη που αυξάνουν το βάρος μπορεί να έχουν διαστολή της αναστόμωσης ή γαστρεντερικό συρίγγιο. Η παρακολούθηση με ιατρούς που είναι επαρκώς εξειδικευμένοι στη διαχείριση ασθενών μετά τη βαριατρική χειρουργική επέμβαση και που μπορούν να παρέχουν την κατάλληλη φροντίδα είναι απαραίτητη για αυτούς τους ασθενείς (O'Brien et al., 2006).

Τα σοβαρά προβλήματα μέσα στις πρώτες 2 εβδομάδες περιλαμβάνουν (O'Kane et al., 2016):

- Οξεία νεφρική ανεπάρκεια
- Κοιλιακός πόνος, ταχυκαρδία και πυρεξία. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει διαρροή ή ιατρογενή τραυματισμό του εντέρου και απαιτεί επείγουσα εισαγωγή σε νοσοκομείο.
- Πόνος στο στήθος, δύσπνοια και ταχύπνοια. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει πνευμονική εμβολή και απαιτεί επείγουσα εισαγωγή.
- Μονομερή ή αμφίπλευρα πρησμένα πόδια. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση.
- Συνεχής έμετος, με ή χωρίς κοιλιακό άλγος. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει μια υπερβολικά σφιχτή γαστρική ταινία/ζώνη, στένωση αναστόμωσης, συστροφή του γαστρικού χιτωνίου ή απόφραξη του εντέρου και απαιτεί επείγουσα εισαγωγή.

Τα λιγότερο σοβαρά προβλήματα μέσα στις πρώτες 2 εβδομάδες περιλαμβάνουν (O'Kane et al., 2016):

- Αφυδάτωση με προκύπτουσα δυσκοιλιότητα, η οποία είναι συχνή μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση.

- Οι ασθενείς με γαστρικό μπαλόνι για μια εβδομάδα θα έχουν έντονη ναυτία και έμετο. Σε λίγες περιπτώσεις πρέπει να χορηγηθούν ενδοφλέβια υγρά.
- Μώλωπες / αιματώματα

1.4 Συμμόρφωση στην μετεγχειρητική παρακολούθηση

Η συμμόρφωση των ασθενών στην μετεγχειρητική παρακολούθηση είναι πολύ σημαντική, καθώς βοηθάει στην ελαχιστοποίηση επιπλοκών και στην απώλεια βάρους. Η τακτική μετεγχειρητική παρακολούθηση για βαριατρικούς ασθενείς είναι σημαντική επίσης και για τον εντοπισμό διατροφικών ελλείψεων. Ωστόσο, η μετεγχειρητική παρακολούθηση, μπορεί να είναι πολύ χαμηλή με τα ποσοστά να κυμαίνονται μεταξύ 3% και 63% ανάλογα με τη διαδικασία και το πρόγραμμα παρακολούθησης, και η αποτυχία παρακολούθησης σχετίζεται με φτωχότερα αποτελέσματα (Vidal et al., 2014).

Ο Schwoefer και οι συνεργάτες του (2017) εκτίμησαν τη σχέση μεταξύ της πλήρους μετεγχειρητικής παρακολούθησης και της βελτίωσης ή της ύφεσης συν-νοσηρών καταστάσεων στους 12 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση. Το δείγμα τους ήταν 46381 ασθενείς (30,6% του συνόλου των ασθενών με RYGB). Πλήρης παρακολούθηση καταγράφηκε για το 75,6% αυτής της ομάδας με δεδομένα 12 μηνών. Από τους 18629 ασθενείς με διαβήτη τύπου 2 κατά την έναρξη, 13498 (72,4%) και 11287 (60,6%) είχαν βελτίωση και ύφεση, αντίστοιχα, στους 12 μήνες. Η βελτίωση της υπέρτασης και της δυσλιπιδαιμίας παρατηρήθηκε σε 17808 (62,8%) και 11,602 (55,2%) των ασθενών, ενώ 13,024 (45,9%) και 9119 (43,4%) είχαν υπέρταση και ύφεση δυσλιπιδαιμίας αντίστοιχα.

Παράλληλα, είναι σημαντική και η διερεύνηση των λόγων της μη συμμόρφωσης στην μετεγχειρητική παρακολούθηση. Ο Vidal και οι συνεργάτες του (2014) εντόπισαν τους λόγους της αποτυχίας παρακολούθησης ελέγχων μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση και τη σχέση με την κακή απώλεια βάρους. Σαράντα έξι (17,5%) από τους 263 ασθενείς θεωρήθηκαν μη συμμορφωμένοι. Οι κύριοι λόγοι για τη μη τήρηση ήταν τα προβλήματα εργασίας (36,4%), τα οικογενειακά προβλήματα (18,2%) και μετακόμιση εκτός πόλης ή χώρας (15,2%). Το ποσοστό των μη συμμορφωμένων ασθενών ηλικίας ≤ 45 ετών ήταν μεγαλύτερο σε σύγκριση με

εκείνους ηλικίας > 45 ετών. Ομοίως, από τους 30 ασθενείς με ανεπιτυχή απώλεια βάρους, επτά (30,4%) ήταν στη μη συμμορφωμένη ομάδα ενώ 23 (10,6%) στην συμμορφωμένη ομάδα. Συνολικά, το ποσοστό μη συμμόρφωσης στις επισκέψεις παρακολούθησης μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση ήταν 17,5%, που σχετίζεται κυρίως με προβλήματα που σχετίζονται με την εργασία. Η μη τήρηση ήταν μεγαλύτερη σε ασθενείς ηλικίας ≤ 45 ετών και σε ασθενείς με κακή απώλεια βάρους.

Παρόμοια, ο Kob και οι συνεργάτες του (2015) μελετώντας 128 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ρυθμιζόμενη γαστρική ζώνη ($n = 49$) ή γαστρική παράκαμψη ($n = 79$), διαπίστωσαν ότι 28 ασθενείς δεν συμμορφώθηκαν με τη μετεγχειρητική παρακολούθηση μετά από 12 μήνες. Οι πιο συνηθισμένοι λόγοι μη συμμόρφωσης με τις επισκέψεις παρακολούθησης ήταν ότι δεν αισθάνονταν την ανάγκη μετεγχειρητικής παρακολούθησης (59%), η έλλειψη χρόνου (37%), τα εργασιακά προβλήματα (27 %) και η μεγάλη απόσταση από το ιατρικό κέντρο (21%).

Η Belo και οι συνεργάτες της (2018) μελέτησαν τους προγνωστικούς παράγοντες της μη συμμόρφωσης στην μετεγχειρητική παρακολούθηση των ασθενών που υποβλήθηκαν σε γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y και γαστρεκτομή στο χιτώνιο σε περίοδο 48 μηνών. Μεταξύ των 559 ασθενών που μελετήθηκαν, σημειώθηκε μεγάλη μείωση της συχνότητας των μετεγχειρητικών επισκέψεων (43,8%) από το δεύτερο μετεγχειρητικό έτος και μετά, με σημαντική απώλεια τον 4ο χρόνο (70,8%). Μόνο η μεταβλητή «υπερβολικό βάρος» συσχετίστηκε με το σταμάτημα της παρακολούθησης. Οι ασθενείς που είχαν μεγαλύτερο βάρος προεγχειρητικά ($> 49,95\text{kg}$) παρουσίασαν διπλάσιο κίνδυνο για σταμάτημα παρακολούθησης.

Από την άλλη, ο Larjani και οι συνεργάτες του (2015) μελετώντας 388 ασθενείς βρήκαν ότι το συνολικό ποσοστό συμμόρφωσης μετεγχειρητικής παρακολούθησης ήταν 62,1%. Οι ασθενείς ηλικίας άνω των 25 ετών είχαν υψηλότερο ποσοστό συμμόρφωσης από εκείνους που ήταν νεότεροι (63,2% έναντι 37,5%). Οι ασθενείς με απασχόληση πλήρους ή μερικής απασχόλησης είχαν σημαντικά υψηλότερο ποσοστό συμμόρφωσης από εκείνους που ήταν άνεργοι ή συνταξιούχοι (65,6% έναντι 50,0%). Οι ασθενείς με αποφρακτική άπνοια ύπνου πριν από τη χειρουργική επέμβαση είχαν υψηλότερη συμμόρφωση παρακολούθησης από εκείνους χωρίς (62,2% έναντι 37,8%). Καμία συγκεκριμένη ψυχιατρική διαταραχή δεν συσχετίστηκε σημαντικά με τη μη τήρηση της παρακολούθησης. Η ανεργία ήταν ισχυρός προγνωστικός

παράγοντας φτωχής μετεγχειρητικής παρακολούθησης μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση.

Τέλος, οι Parretti, Hughes και Jones (2019) διαπίστωσαν ότι αρκετοί ασθενείς έχουν την ανάγκη για περισσότερη μετεγχειρητική παρακολούθηση και κυρίως ψυχολογική υποστήριξη. Τα εμπόδια περιλάμβαναν μη ρεαλιστικές προσδοκίες των ασθενών και αντιληπτή έλλειψη εμπειρίας των επαγγελματιών υγείας.

1.5 Μετεγχειρητική παρακολούθηση και απώλεια βάρους- Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Υπάρχει μια πραγματικότητα που δεν μπορεί να αγνοηθεί όταν γίνεται χειρουργική επέμβαση απώλειας βάρους: καμία επέμβαση απώλειας βάρους δεν μπορεί να λειτουργήσει χωρίς ο ασθενής να κάνει ενεργά αλλαγές στον τρόπο ζωής. Η βαριατρική χειρουργική επέμβαση είναι ιδανική για να βοηθήσει τον ασθενή να χάσει βάρος γρήγορα και να προκαλέσει αλλαγές στη διατροφή. Ωστόσο, για να διατηρηθεί αυτό το βάρος, ο ασθενής πρέπει να τηρήσει αυτές τις διατροφικές αλλαγές και να διατηρήσει έναν υγιή τρόπο ζωής. Η δουλειά του γιατρού είναι να βοηθήσει στην επανεισαγωγή του ασθενούς στην άσκηση και να συνεχίσει να συμβουλεύει τον ασθενή για θέματα διατροφής. Η πρόληψη της αύξησης του βάρους είναι επίσης πολύ σημαντική, και διασφαλίζεται με την τακτική μετεγχειρητική παρακολούθηση (Galioto et al., 2013).

Δεδομένου ότι η παχυσαρκία είναι μια χρόνια ασθένεια και η συνεχής απώλεια βάρους απαιτεί συνεχή διαχείριση, η κατανόηση της διάρκειας της απώλειας βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση είναι κρίσιμης σημασίας. Δυστυχώς, οι δημοσιευμένες μελέτες που αναφέρουν απώλεια βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση τείνουν μέχρι στιγμής να είναι βραχυπρόθεσμες (πολλές με παρακολούθηση <5 ετών) και οι μεγαλύτερες μελέτες συχνά στερούνται επαρκών ομάδων ελέγχου. Επιπλέον, η βιβλιογραφία για τη μακροπρόθεσμη απώλεια βάρους αφορά κυρίως την ρυθμιζόμενη γαστρική ζώνη και την γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y, και η βιβλιογραφία για το γαστρικό μανίκι μόλις αναδύεται. Επιπλέον, οι μέθοδοι ποσοτικοποίησης της αλλαγής βάρους ποικίλλουν μεταξύ των μελετών,

συμπεριλαμβανομένης της ποσοστιαίας απώλειας βάρους (% EWL) και της ποσοστιαίας απώλειας βάρους (% WL), καθιστώντας τις συγκρίσεις μεταξύ των μελετών πρόκληση. Η ποσοστιαία απώλεια βάρους (% WL) μπορεί να είναι η καλύτερη μέθοδος για τη μέτρηση της αλλαγής βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση, καθώς συγγέεται λιγότερο από τον προεγχειρητικό ΔΜΣ και επιτρέπει τη σύγκριση χειρουργικών μελετών με μη χειρουργικές παρεμβάσεις (Puzziferri et al., 2014; Courcoulas et al., 2014).

Πληθώρα ερευνών επιβεβαιώνουν ότι η σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση μετά από βαριατρικές επεμβάσεις σχετίζεται με απώλεια βάρους. Οι Kim, Madan και Fenton-Lee (2014) διαπίστωσαν ότι η συμμόρφωση στην μετεγχειρητική παρακολούθηση μεταξύ ασθενών με γαστρική παράκαμψη επηρέασε την απώλεια βάρους στους 24 μήνες και μετά αλλά όχι έντονα μέσα στους πρώτους 12 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση. Ο Compher και οι συνεργάτες του (2012) και ο Gould και οι συνεργάτες του (2007) ανέφεραν αποτελέσματα απώλειας βάρους παρακολούθησης σε 24 και 36–48 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση, αντίστοιχα, και βρήκαν μεγαλύτερο % EWL σε συμμορφούμενες ομάδες (70,7 έναντι 64,8% και 74 %έναντι 60%, αντίστοιχα). Ωστόσο, μελετώντας το % EWL σε 12 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης, ο Harper και οι συνεργάτες του (2007) διαπίστωσαν στατιστικά σημαντικές διαφορές % EWL μεταξύ συμμορφούμενων και μη συμμορφούμενων ομάδων (76% έναντι 65%).

Ο Spaniolas και οι συνεργάτες του (2016) εκτίμησαν την επίδραση της μετεγχειρητικής παρακολούθησης στην απώλεια βάρους 12 μηνών. Οι ασθενείς με πλήρη παρακολούθηση (3, 6 και 12 μήνες) συγκρίθηκαν με ασθενείς που είχαν μία ή περισσότερες προηγούμενες αναπάντητες επισκέψεις. Διερεύνησαν 51.081 ασθενείς με διαθέσιμα δεδομένα παρακολούθησης 12 μηνών. Μετά τον έλεγχο για τα βασικά χαρακτηριστικά, η πλήρης παρακολούθηση συσχετίστηκε ανεξάρτητα με την υπερβολική απώλεια βάρους $\geq 50\%$ και τη συνολική απώλεια βάρους $\geq 30\%$. Διαπιστώθηκε ότι η τήρηση της μετεγχειρητικής παρακολούθησης σχετίζεται ανεξάρτητα με τη βελτίωση της απώλειας βάρους 12 μηνών μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση.

Η Shen και οι συνεργάτες της (2014), κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους μετά τη χειρουργική επέμβαση, παρακολούθησαν 186 ασθενείς με λαπαροσκοπική

ρυθμιζόμενη γαστρική ζώνη κάθε 4 εβδομάδες και 115 ασθενείς με γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y (RYGBP) παρακολούθηθηκαν στις 3 εβδομάδες μετεγχειρητικά και στη συνέχεια κάθε 3 μήνες. Υπολογίστηκε ο αριθμός των επισκέψεων παρακολούθησης για κάθε ασθενή και συγκρίθηκε το 50% της συμμόρφωσης για παρακολούθηση και απώλεια βάρους. Η συνολική απώλεια βάρους (EWL) μετά την LAGB ήταν 44,5%. Επίσης, 130 (70%) πήγαν σε μετεγχειρητικά ραντεβού παρακολούθησης 6 ή λιγότερες φορές το πρώτο έτος και πέτυχαν 42% EWL, και 56 ασθενείς (30%) παρακολούθηθηκαν μετεγχειρητικά περισσότερες από 6 φορές και είχαν 50% EWL. Συνολικά, το % EWL μετά την RYGBP ήταν 66,1%. Πενήντα τρεις ασθενείς (46%) παρακολούθηθηκαν 3 ή λιγότερες φορές τον πρώτο χρόνο, επιτυγχάνοντας 66,1% EWL και 62 ασθενείς (54%) παρακολούθηθηκαν περισσότερες από 3 φορές μετά τη χειρουργική επέμβαση και πέτυχαν 67,6% EWL. Συνεπώς, διαπιστώθηκε ότι η παρακολούθηση του ασθενούς παίζει σημαντικό ρόλο στην απώλεια βάρους μετά από LAGB, αλλά όχι μετά από RYGBP.

Ο Endevelt και οι συνεργάτες του (2013) προσδιόρισαν εάν η διατροφική συμβουλευτική από έναν διαιτολόγο μπορεί να συμβάλει στη μείωση του βάρους μετά από χειρουργική επέμβαση ασθενών που υποβλήθηκαν σε βαριατρική χειρουργική επέμβαση. Το δείγμα μελέτης αποτελούνταν από 1680 ασθενείς. Οι ασθενείς που είχαν συμμόρφωση στην μετεγχειρητική παρακολούθηση με το διαιτολόγο είχαν 5% μείωση του ΔΜΣ. Δύο ή περισσότερες επισκέψεις συσχετίστηκαν σημαντικά με μείωση του ΔΜΣ τουλάχιστον 5%, μετά το πρώτο έτος της επέμβασης.

Ο Keren και οι συνεργάτες του (2011) σύγκριναν ασθενείς που παρακολουθούσαν τακτική μετεγχειρητική παρακολούθηση με εκείνους που δεν ακολουθούσαν, και μελέτησαν την ανθρωπομετρία, τη συννοσηρότητα, την ποιότητα ζωής και την ανοχή στα τρόφιμα. Συνολικά 119 ασθενείς συμμετείχαν στη μελέτη. Η ομάδα που δεν ακολουθούσε μετεγχειρητική παρακολούθηση είχε μειωμένη βελτίωση των συννοσηροτήτων, χαμηλότερη απώλεια βάρους, όχι βελτιωμένο κορεσμό, και χαμηλότερη συνολική ποιότητα ζωής.

Ο βαθμός στον οποίο τα άτομα που υποβάλλονται σε βαριατρικές επεμβάσεις συμμορφώνονται με αυτόν τον καθορισμένο μετεγχειρητικό τρόπο ζωής, κατέχει σημαντικό ρόλο στην επιτυχή απώλεια βάρους και συντήρησή. Η αποτυχία επίτευξης

βέλτιστης απώλειας βάρους έχει αποδοθεί σε κακή παρακολούθηση σε ραντεβού παρακολούθησης και συμμόρφωση με τις καθιερωμένες οδηγίες για τη μετεγχειρητική διατροφή, τις διατροφικές συμπεριφορές και τη σωματική δραστηριότητα. Έχει διαπιστωθεί ότι η μη σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών, αποτυχία απώλειας επαρκούς βάρους και κακή συντήρηση απώλειας βάρους. Αντιστρόφως, η σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση σχετίζεται με μεγαλύτερη απώλεια βάρους, ακόμη και έως τρία χρόνια μετά τη χειρουργική επέμβαση. Τόσο η συμμετοχή σε προγραμματισμένες επισκέψεις όσο και η συμμόρφωση με τις μετεγχειρητικές οδηγίες, συμπεριλαμβανομένων των συστάσεων διατροφής και σωματικής άσκησης προβλέπουν μετεγχειρητική απώλεια βάρους έως και τρία χρόνια αργότερα, αλλά μόνο η παρακολούθηση σε προγραμματισμένες επισκέψεις έχει συσχετιστεί με απώλεια βάρους μετά από τέσσερα χρόνια (Pontiroli et al., 2007).

Η συμμετοχή σε ραντεβού παρακολούθησης σχετίζεται στενά με τα αποτελέσματα απώλειας βάρους. Ομοίως, η μετεγχειρητική διατροφή και η διατροφική συμπεριφορά συνδέονται με την απώλεια βάρους. Τα μεγαλύτερα αποτελέσματα βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση σχετίζονται με σημαντικά μειωμένη πρόσληψη ενέργειας. Η αυτοαναφερόμενη διατροφική συμμόρφωση στις 20 εβδομάδες μετεγχειρητικά έχει αποδειχθεί ότι προβλέπει απώλεια βάρους την εβδομάδα 92 (Sarwer et al., 2008), ενώ η κακή τήρηση συνδέεται με ανεπαρκή απώλεια βάρους από 18 έως 36 μήνες (Júnior, do Amaral & Nonino-Borges, 2011). Αυτά τα ευρήματα παρέχουν συναρπαστικά στοιχεία ότι η κακή συμμόρφωση των συστάσεων για μετεγχειρητική διατροφή και διατροφική συμπεριφορά οδηγεί σε μειωμένη μεταχειρουργική απώλεια βάρους και συντήρηση. Επίσης, αρκετές έρευνες έχουν διαπιστώσει ότι το υψηλότερο επίπεδο μετεγχειρητικής σωματικής δραστηριότητας συνδέεται με μεγαλύτερη απώλεια βάρους και συντήρηση (Bond et al., 2004; Evans et al., 2007; Rosenberger et al., 2011). Συνολικά, τέτοια ευρήματα υποδηλώνουν ότι η σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση και η τήρηση των μετεγχειρητικών οδηγιών είναι σημαντικοί παράγοντες πρόβλεψης των αποτελεσμάτων απώλειας βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση (Galioto et al., 2013).

Κεφάλαιο 2 – Ερευνητικό Μέρος

2.1 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της έρευνας αυτής είναι να διερευνήσει την επίδραση της μετεγχειρητικής παρακολούθησης στην απώλεια βάρους μετά από βαριατρικές επεμβάσεις.

Τα ερευνητικά ερωτήματα είναι τα εξής:

- Υπάρχει μεγαλύτερη απώλεια βάρους στους ασθενείς που ακολούθησαν σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση σε σύγκριση με τους ασθενείς που δεν ακολούθησαν;
- Υπάρχει συμμόρφωση των ασθενών στην μετεγχειρητική παρακολούθηση;
- Υπάρχει συσχέτιση της απώλειας βάρους και της μετεγχειρητικής παρακολούθησης ανάλογα το φύλο και την ηλικία των ασθενών;
- Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της μετεγχειρητικής παρακολούθησης και των επιπέδου σακχάρου, γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, LDL, HDL, τριγλυκεριδίων, του δείκτη μάζας σώματος και της μείωσης μάζας λίπους;

2.2 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν είναι η αναδρομική ποσοτική μελέτη παρατήρησης. Σε μια μελέτη παρατήρησης, ο επιδημιολόγος παρατηρεί απλά την έκθεση και την κατάσταση της ασθένειας κάθε συμμετέχοντα στη μελέτη. Μια αναδρομική μελέτη κοιτάζει προς τα πίσω και εξετάζει τις εκθέσεις σε ύποπτους κινδύνους ή παράγοντες προστασίας σε σχέση με ένα αποτέλεσμα που διαπιστώνεται στην αρχή της μελέτης (Song & Chung, 2010).

Για την έρευνα αυτή χρησιμοποιήθηκε ένα δελτίο συλλογής δεδομένων, το οποίο περιλαμβάνει τα εξής: φύλο, ηλικία, σάκχαρο, γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη, LDL (λιποπρωτεΐνη χαμηλής πυκνότητας), HDL (λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας), τριγλυκερίδια, απώλεια βάρους συνολικά, δείκτης μάζας σώματος (BMI), συνολική

μείωση μάζας λίπους. Όλες οι μετρήσεις αφορούν τα τελευταία διαθέσιμα δεδομένα για τον κάθε ασθενή με βάση τους μήνες της μετεγχειρητικής παρακολούθησης.

Όσον αφορά τη διαδικασία διεξαγωγής, τα δεδομένα των ασθενών συλλέχθηκαν κατά το διάστημα Δεκέμβριος 2020-Ιούνιος 2021. Όλοι οι ασθενείς ενημερώθηκαν για τη χρήση των μετρήσεων αυτών και συναίνεσαν να συμμετάσχουν στην μελέτη. Η ανωνυμία των ασθενών είναι επίσης εξασφαλισμένη.

2.3 Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αυτής αποτελείται από 658 ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις.

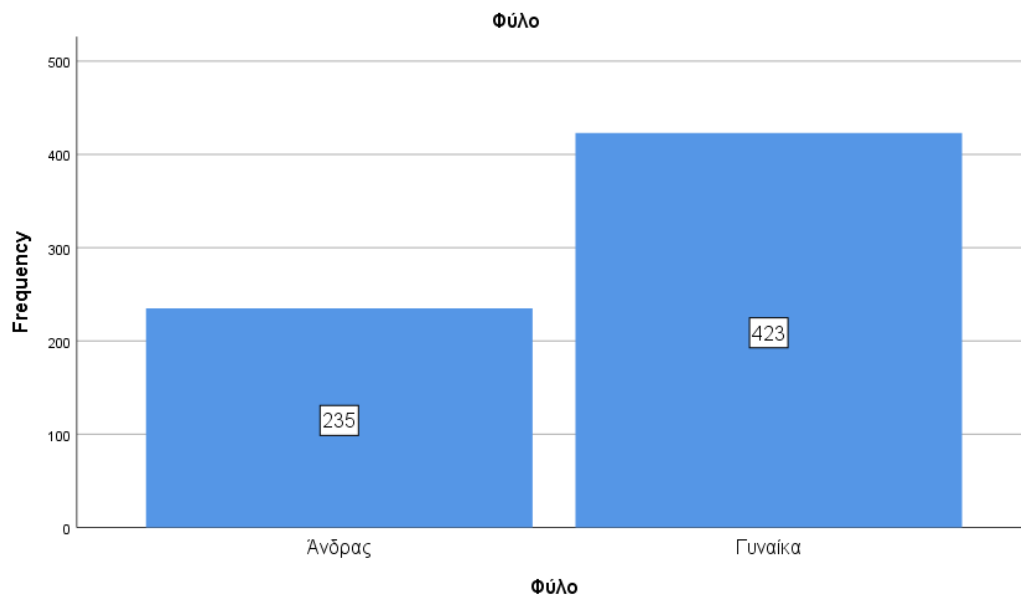
2.3 Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα IBM SPSS στην έκδοση 25. Πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (συχνότητα, ποσοστό, μέση τιμή, τυπική απόκλιση, ελάχιστη τιμή, μέγιστη τιμή) καθώς και επαγωγική στατιστική. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν chi-square tests για να διερευνηθεί αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ φύλου και ηλικίας και απώλειας βάρους, καθώς και αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της μετεγχειρητικής παρακολούθησης και του σάκχαρο, της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, της LDL, της HDL, των τριγλυκεριδίων, του δείκτη μάζας σώματος, και της συνολικής μείωσης μάζας λίπους. Η επιλογή του στατιστικού αυτού ελέγχου έγινε καθώς όλες οι υπό εξέταση μεταβλητές είναι είτε ονομαστικές είτε κατηγορικές. Επίσης, πραγματοποιήθηκε γραμμική παλινδρόμηση για να διερευνηθεί εάν η μετεγχειρητική παρακολούθηση αποτελεί προγνωστικό παράγοντα της απώλειας βάρους. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε ως 95%.

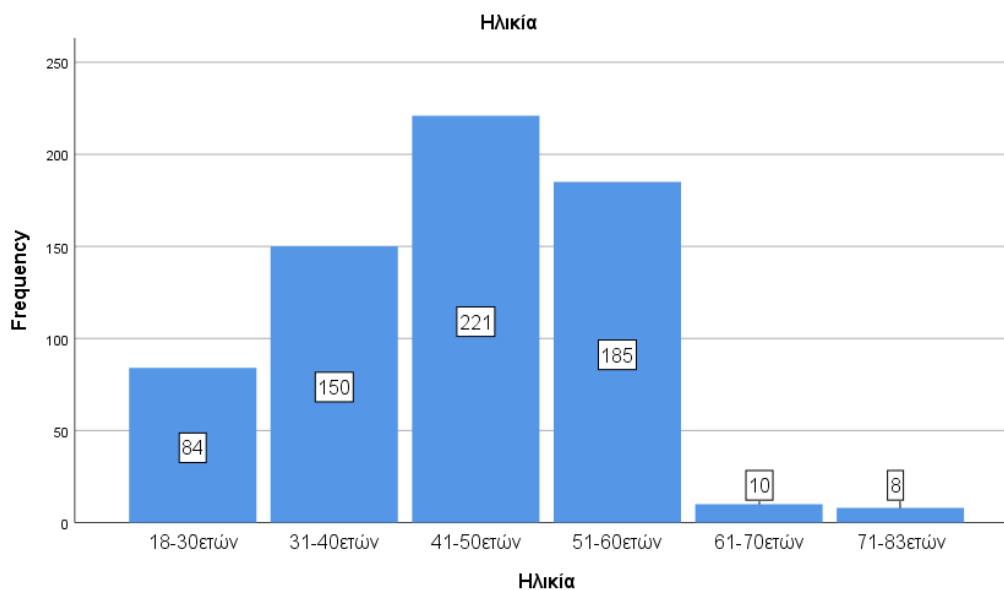
Κεφάλαιο 3 – Αποτελέσματα Έρευνας

3.1 Περιγραφική στατιστική

Αρχικά, όσον αφορά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών, το 64,3% (n=423) ήταν γυναίκες και το 35,7% (n=235) ήταν άνδρες (Διάγραμμα 1). Η ηλικία των ασθενών κυμαίνονταν μεταξύ 18 και 83 ετών (M= 46,6, SD=11,61). Συγκεκριμένα, 84 ασθενείς (12,8%) ήταν 18-30 ετών, 150 ασθενείς (22,8%) ήταν 31-40 ετών, 221 ασθενείς (33,6%) ήταν 41-50 ετών, 185 (28,1%) ήταν 51-60 ετών, 10 (1,5%) ήταν 61-70 ετών και 8 ασθενείς (1,2%) ήταν 71-83 ετών (Διάγραμμα 2). Επίσης, το αρχικό βάρος των ασθενών κυμαίνονταν μεταξύ 100,1 και 182,7 (M=130,15, SD=17,93).

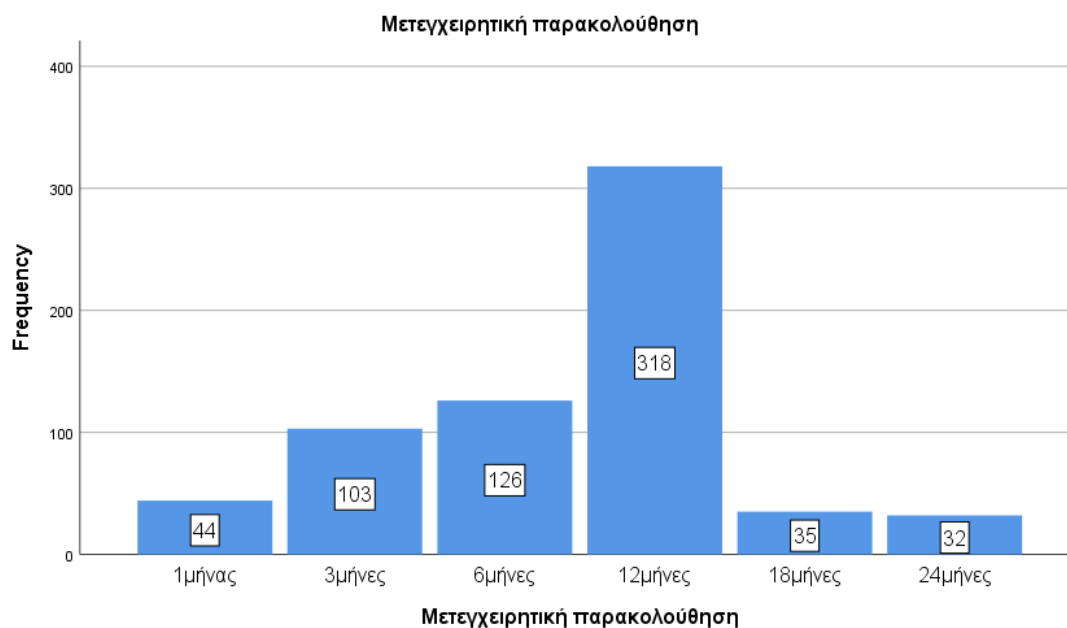


Διάγραμμα 1. Φύλο



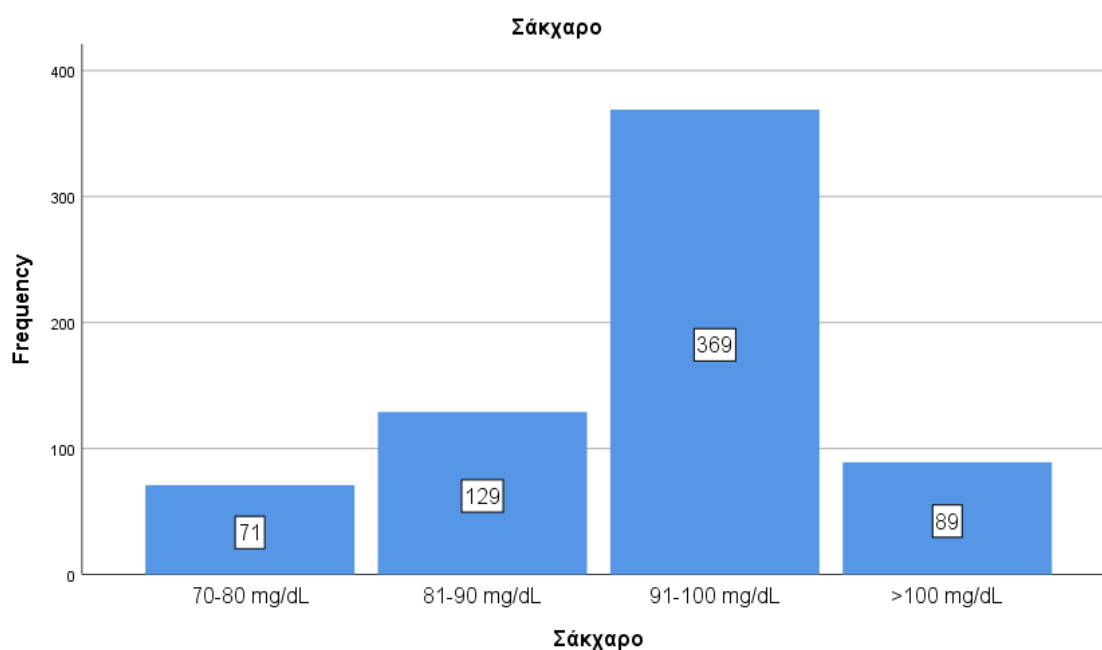
Διάγραμμα 2. Ηλικία

Όσον αφορά την μετεγχειρητική παρακολούθηση, το 6,7% (n=44) είχαν παρακολουθηθεί μετεγχειρητικά για 1 μήνα, το 15,7% (n=103) για 3 μήνες, το 19,1% (n=126) για 6 μήνες, το 48,3% (n=318) για 12 μήνες, το 5,3% (n=35) για 18 μήνες και το 4,9% (n=32) για 24 μήνες (Διάγραμμα 3).

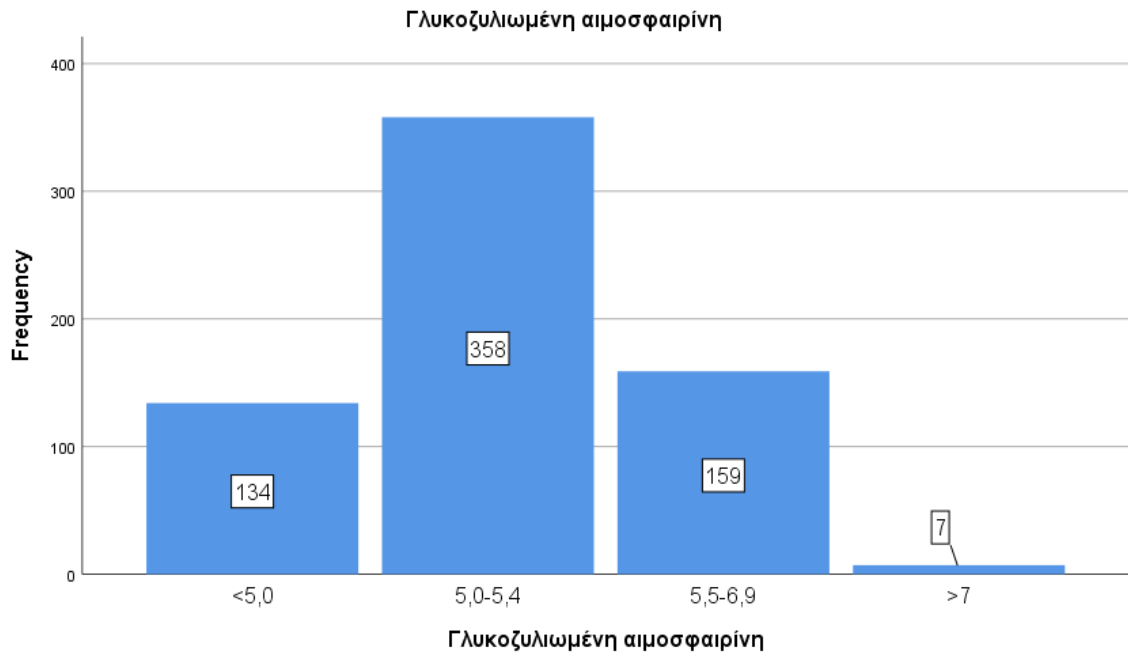


Διάγραμμα 3. Μήνες μετεγχειρητικής παρακολούθησης

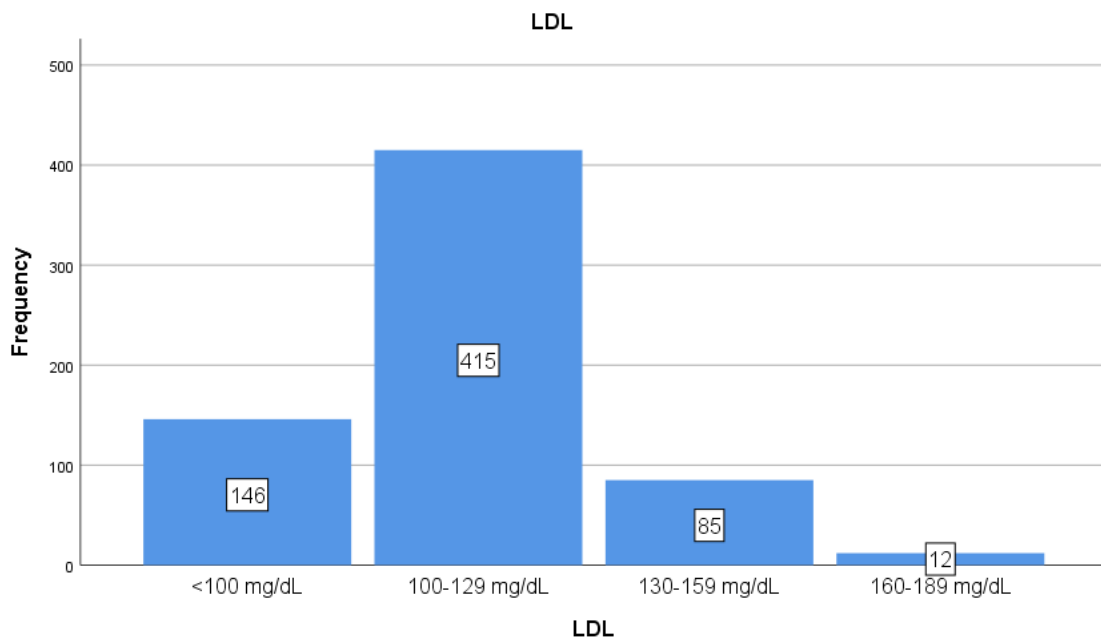
Επιπλέον, το 10,8% (n=71) είχαν σάκχαρο 70-80 mg/dL, το 19,6% (n=129) είχαν 81-90 mg/dL, το 56,1% (n=369) είχαν 91-100 mg/dL, και το 13,5% (n=89) είχαν πάνω από 100 mg/dL (Διάγραμμα 4). Το 20,4% (n=134) είχαν <5,0 γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη, ενώ το 54,4% (n=358) είχαν 5,0-5,4, το 24,2% (n=159) είχαν 5,5-6,9 και το 1,1% (n=7) είχαν πάνω από 7 (Διάγραμμα 5). Επιπρόσθετα, το 22,2% (n=146) είχαν LDL <100 mg/dL, το 63,1% είχαν 100-129 mg/dL, το 12,9% (n=85) είχαν 130-159 mg/dL, και το 1,8% (n=12) είχαν 160-189 mg/dL (Διάγραμμα 6). Ακόμη, το 16,3% (n=107) είχαν HDL <40 mg/dL, ενώ το 83,7% (n=551) είχαν >60 mg/dL (Διάγραμμα 7). Όσον αφορά τα τριγλυκερίδια, το 19,8% (n=130) είχαν <150 mg/dL, το 74,6% (n=491) είχαν 150-199 mg/dL, και το 5,6% (n=37) είχαν >200 mg/dL (Διάγραμμα 8).



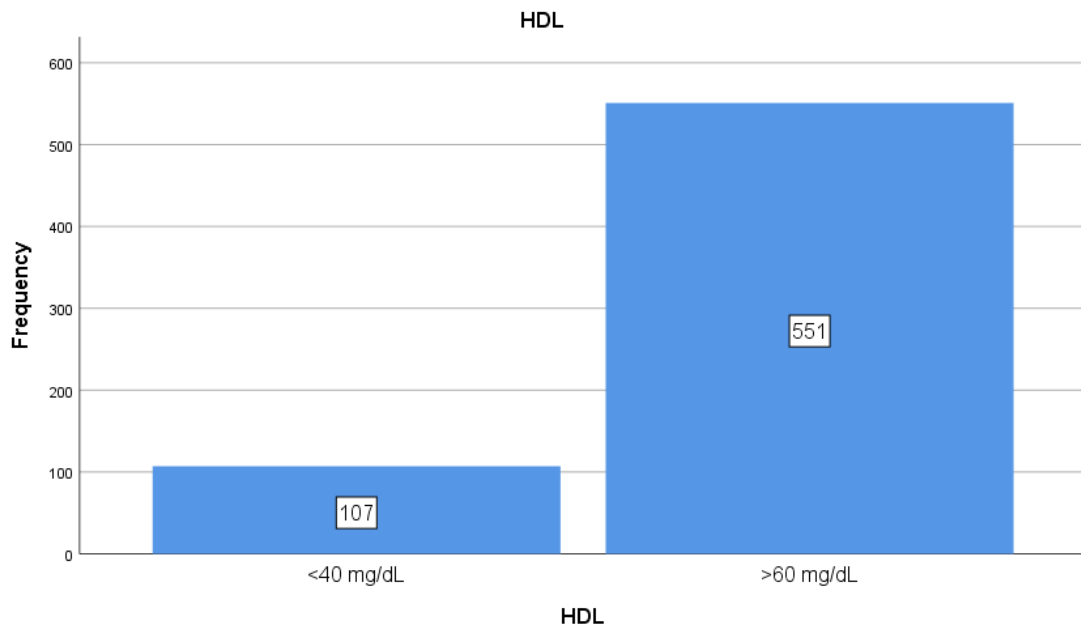
Διάγραμμα 4. Επίπεδα σακχάρου



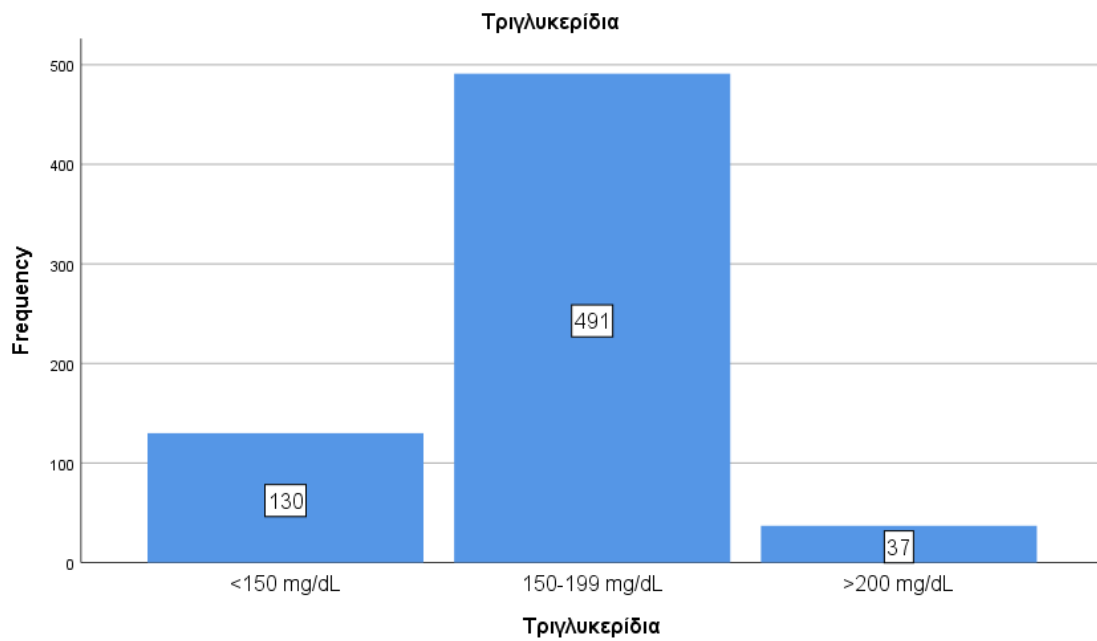
Διάγραμμα 5. Επίπεδα γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης



Διάγραμμα 6. Επίπεδα LDL

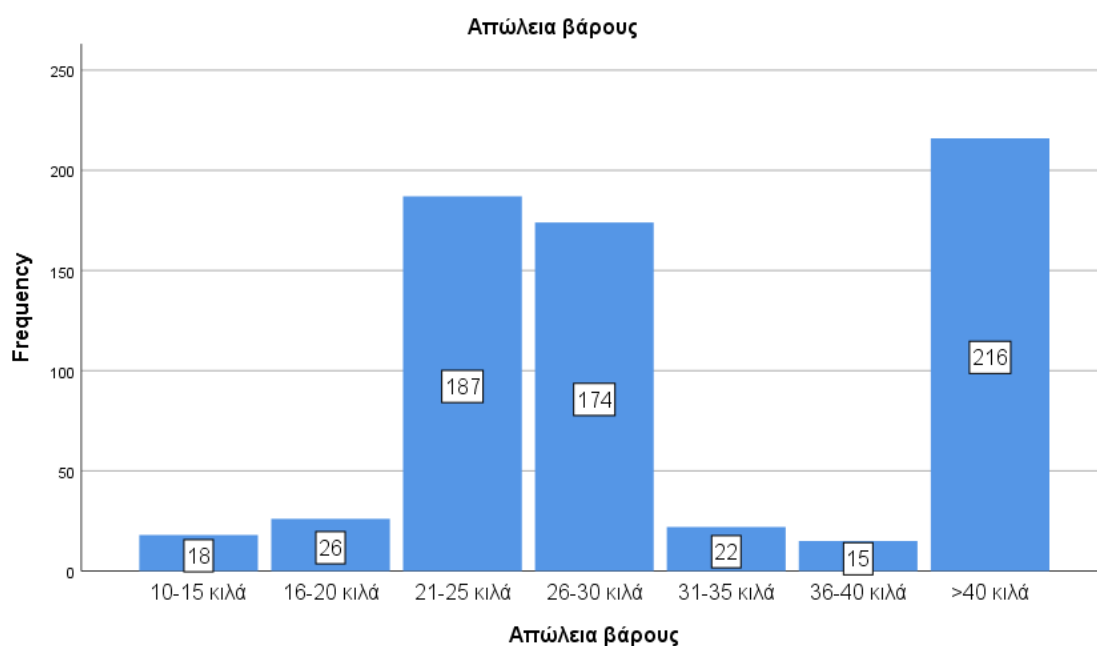


Διάγραμμα 7. Επίπεδα HDL



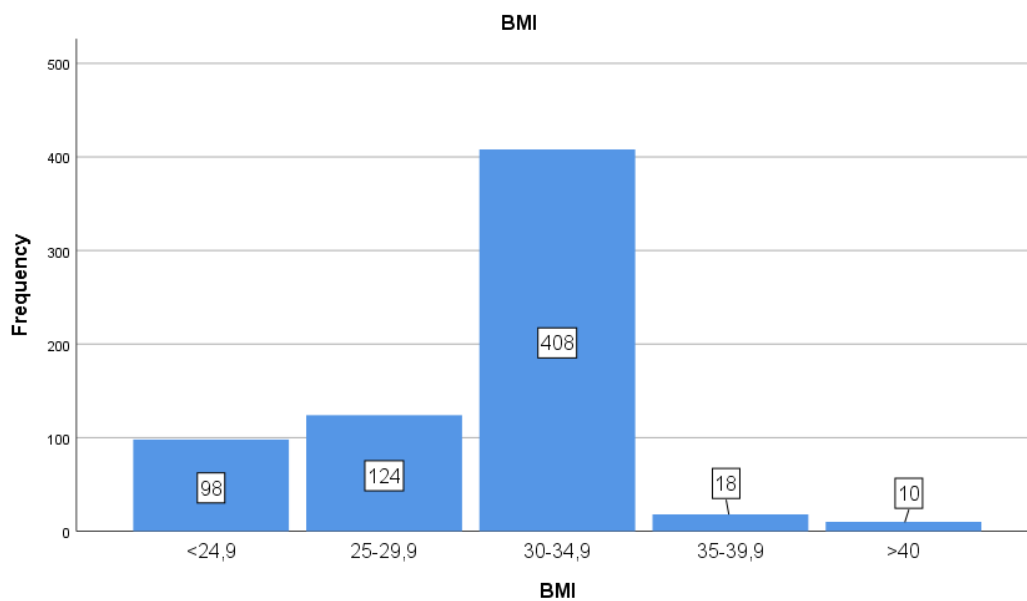
Διάγραμμα 8. Επίπεδα τριγλυκεριδίων

Παράλληλα, το 2,7% (n=18) είχαν απώλεια βάρους 10-15 κιλών, το 4% (n=26) είχαν 16-20 κιλών, το 28,4% (n=187) είχαν απώλεια 21-25 κιλών, το 26,4% (n=174) είχαν απώλεια 26-30 κιλών, ενώ το 3,3% (n=22) έχασαν 31-35 κιλά, το 2,3% (n=15) έχασαν 36-40 κιλά και το 32,8% (n=216) έχασαν πάνω από 40 κιλά (Διάγραμμα 9).



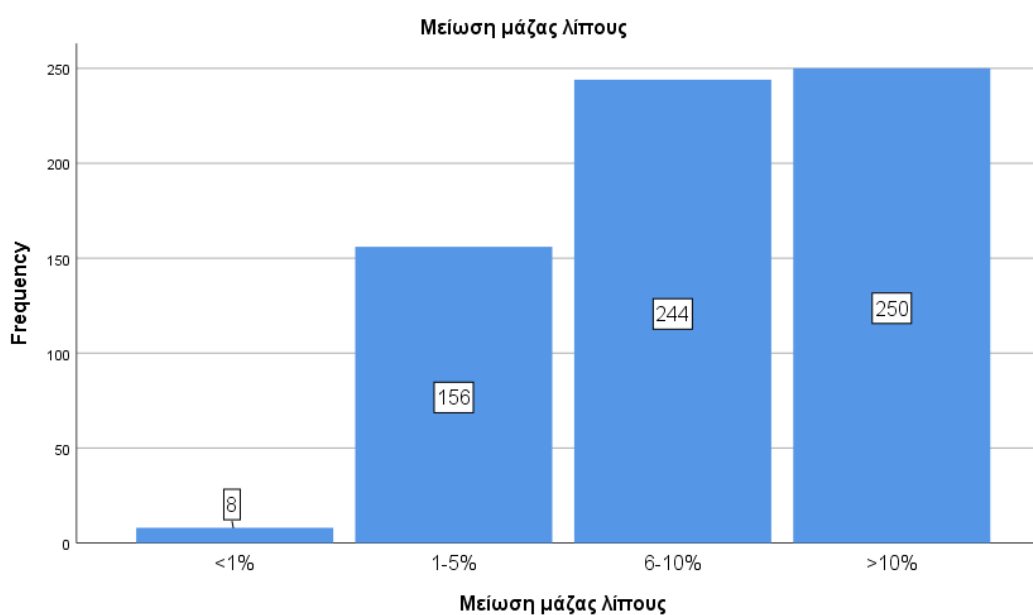
Διάγραμμα 9. Συνολική απώλεια βάρους

Ταυτόχρονα, η μέση τιμή για το BMI ήταν 36,9. Συγκεκριμένα, 98 ασθενείς (14,9%) είχαν BMI λιγότερο από 24,9. Αντίθετα, 124 ασθενείς (18,8%) είχαν BMI 25-29,9, 408 ασθενείς (62%) είχαν 30-34,9, 18 ασθενείς (2,7%) είχαν BMI 35-39,9 και 10 ασθενείς (1,5%) είχαν BMI πάνω από 40 (Διάγραμμα 10).



Διάγραμμα 10. Δείκτης μάζας σώματος

Τέλος, όσον αφορά τη συνολική μείωση μάζας λίπους, το 1,2% (n=8) είχαν λιγότερο από 1% μείωση μάζας λίπους, το 23,7% (n=156) είχαν 1-5% μείωση, το 37,1% (n=244) είχαν 6-10% και το 38% (n=250) είχαν παραπάνω από 10% μείωση της μάζας λίπους (Διάγραμμα 11).



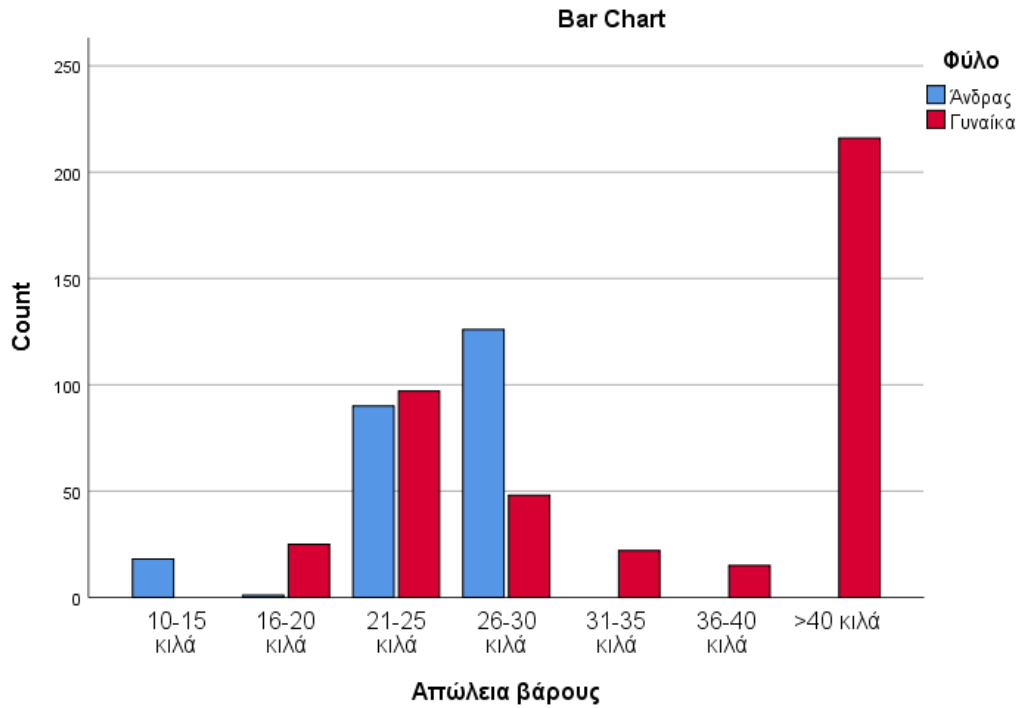
Διάγραμμα 11. Μείωση μάζας λίπους

3.2 Επαγωγική στατιστική

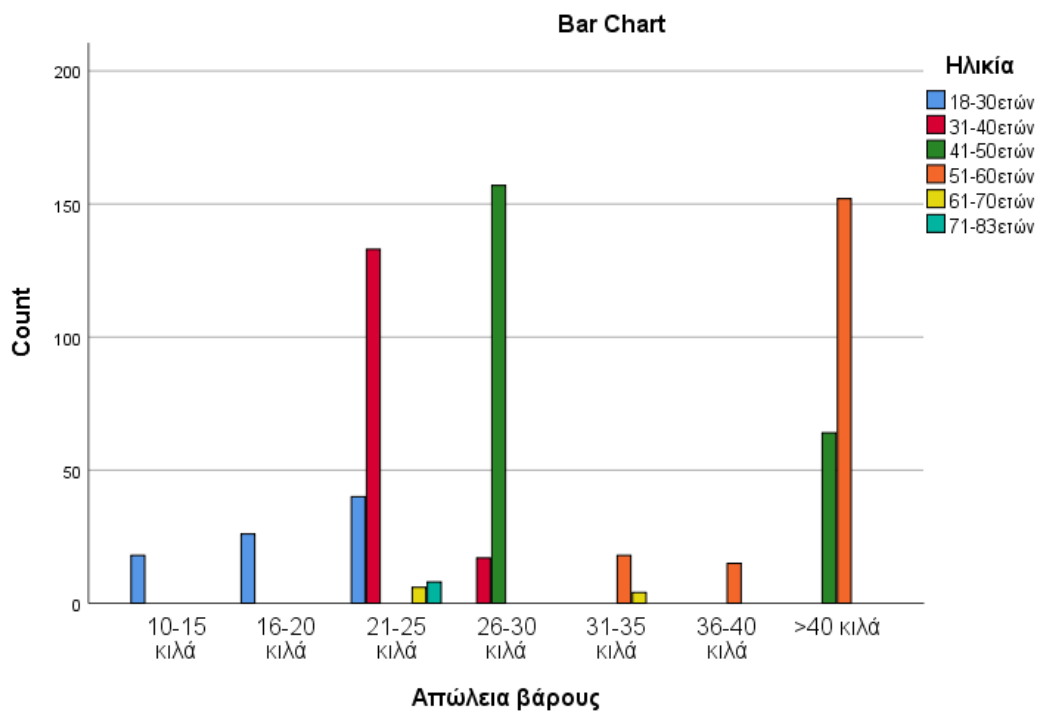
Με βάση τα chi-square tests που πραγματοποιήθηκαν, διαπιστώθηκε ότι το φύλο και η ηλικία σχετίζονται με την απώλεια βάρους (Πίνακας 1). Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι μεγαλύτερη απώλεια βάρους είχαν οι γυναίκες, καθώς $\chi^2(6)=299.082$, $p=0,000$. Η πλειοψηφία των γυναικών ($n=216$) έχασαν πάνω από 40 κιλά, ενώ η πλειοψηφία των ανδρών ($n=126$) έχασαν 26-30 κιλά (Διάγραμμα 12). Επίσης, οι ασθενείς 51-60 ετών είχαν τη μεγαλύτερη απώλεια βάρους, καθώς $\chi^2(30)=1229.009$, $p=0,000$. Ειδικότερα, οι περισσότεροι ασθενείς 18-30 ετών ($n=40$) έχασαν 21-25 κιλά, οι περισσότεροι ασθενείς 31-40 ετών ($n=133$) έχασαν 21-25 κιλά, 157 ασθενείς 41-50 ετών έχασαν 26-30 κιλά, ενώ 152 ασθενείς 51-60 ετών έχασαν πάνω από 40 κιλά. Από τους ασθενείς 61-70 ετών, οι 6 έχασαν 21-25 κιλά και οι 4 έχασαν 31-35 κιλά, ενώ όλοι οι συμμετέχοντες 71-83 ετών έχασαν 21-25 κιλά. Παρατηρήθηκε ακόμη ότι μόνο η πλειοψηφία των ασθενών 51-60 ετών και 64 άτομα 41-50 ετών έχασαν πάνω από 40 κιλά (Διάγραμμα 13).

Πίνακας 1. Συσχέτιση φύλου και ηλικίας με απώλεια βάρους

		Απώλεια βάρους							p
		10-15 κιλά	16-20 κιλά	21-25 κιλά	26-30 κιλά	31-35 κιλά	36-40 κιλά	>40 κιλά	
Φύλο	Ανδρας	18	1	90	126	0	0	0	0,000
	Γυναίκα	0	25	97	48	22	15	216	
Ηλικία	18-30 ετών	18	26	40	0	0	0	0	0,000
	31-40 ετών	0	0	133	17	0	0	0	
	41-50 ετών	0	0	0	157	0	0	64	
	51-60 ετών	0	0	0	0	18	15	152	
	61-70 ετών	0	0	6	0	4	0	0	
	71-83 ετών	0	0	8	0	0	0	0	



Διάγραμμα 12. Διαφοροποιήσεις στην απώλεια βάρους ανάλογο το φύλο



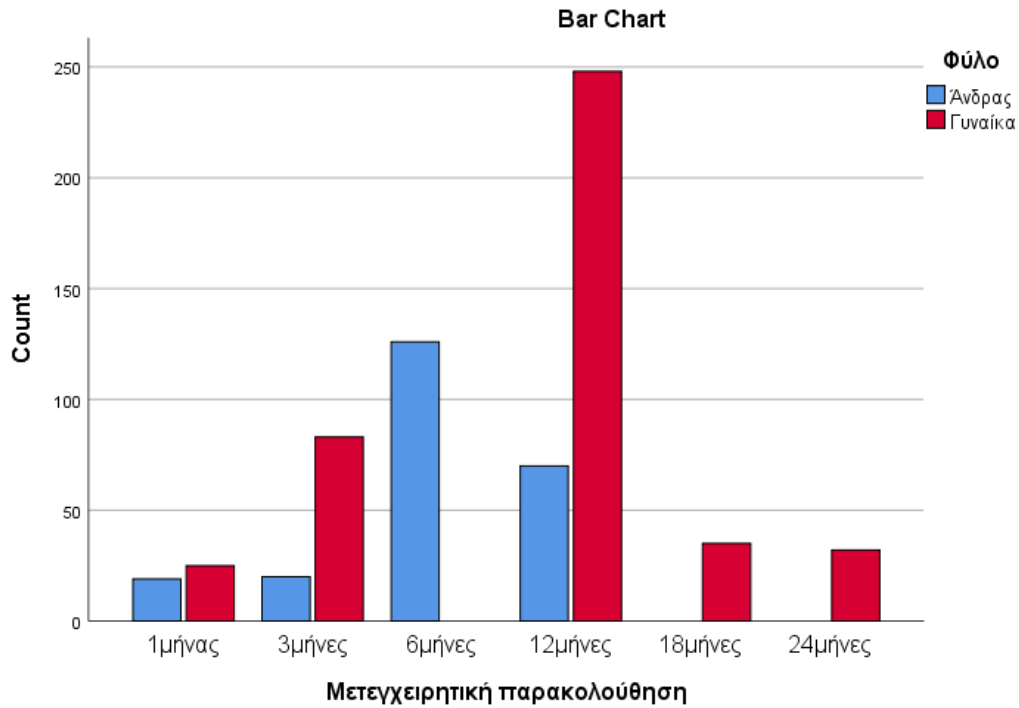
Διάγραμμα 13. Διαφοροποιήσεις στην απώλεια βάρους ανάλογο την ηλικία

Ταυτόχρονα, διαπιστώθηκε ότι το φύλο σχετίζεται με την μετεγχειρητική παρακολούθηση, καθώς $\chi^2(5)=303.008$, $p=0,000$. Την καλύτερη μετεγχειρητική

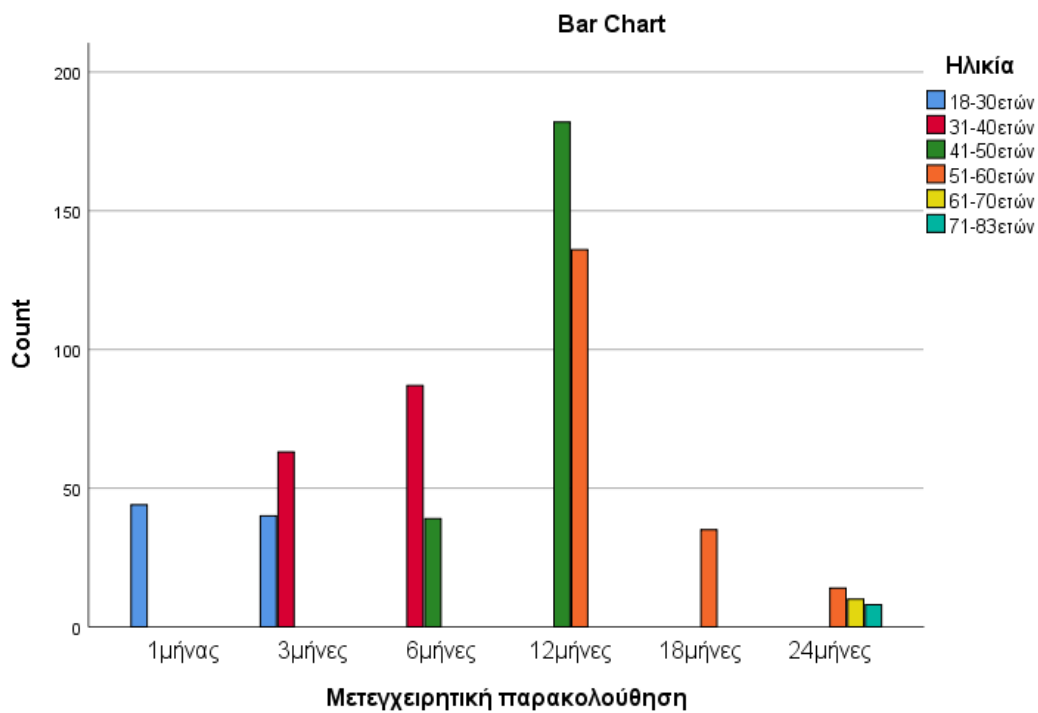
παρακολούθηση είχαν οι γυναίκες, αφού μάλιστα μόνο γυναίκες είχαν μετεγχειρητική παρακολούθηση στους 18 και 24 μήνες (Διάγραμμα 14). Αλλά και η ηλικία σχετίζεται με την μετεγχειρητική παρακολούθηση, καθώς $\chi^2(25)=1310.244$, $p=0,000$. Την χειρότερη μετεγχειρητική παρακολούθηση είχαν οι ασθενείς 18-30 ετών οι οποίοι είχαν μετεγχειρητική παρακολούθηση 1 μήνα ($n=44$) ή 3 μήνες ($n=40$). Αντίθετα, την καλύτερη μετεγχειρητική παρακολούθηση είχαν οι συμμετέχοντες 61 ετών και άνω καθώς όλοι παρακολουθήθηκαν για 24 μήνες (Διάγραμμα 15).

Πίνακας 2. Συσχέτιση φύλου και ηλικίας με μετεγχειρητική παρακολούθηση

		Μετεγχειρητική παρακολούθηση						p
		1 μήνας	3 μήνες	6 μήνες	12 μήνες	18 μήνες	24 μήνες	
Φύλο	Ανδρας	19	20	126	70	0	0	0,000
	Γυναίκα	25	83	0	248	35	32	
Ηλικία	18-30 ετών	44	40	0	0	0	0	0,000
	31-40 ετών	0	63	87	0	0	0	
	41-50 ετών	0	0	39	182	0	0	
	51-60 ετών	0	0	0	136	35	14	
	61-70 ετών	0	0	0	0	0	10	
	71-83 ετών	0	0	0	0	0	8	



Διάγραμμα 14. Διαφοροποιήσεις στη μετεγχειρητική παρακολούθηση ανάλογα το φύλο

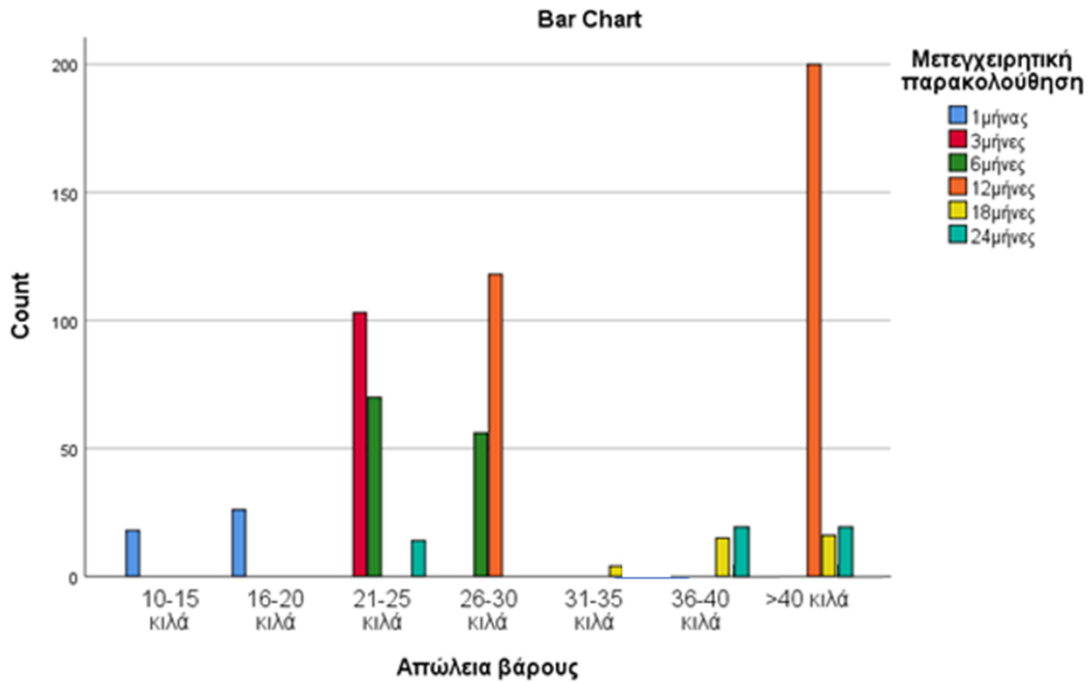


Διάγραμμα 15. Διαφοροποιήσεις στη μετεγχειρητική παρακολούθηση ανάλογα την ηλικία

Έπειτα, ελέγχθηκε αν υπάρχει μεγαλύτερη απώλεια βάρους στους ασθενείς που ακολούθησαν σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση σε σύγκριση με τους ασθενείς που δεν ακολούθησαν σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση. Διαπιστώθηκε ότι η απώλεια βάρους σχετίζεται με την μετεγχειρητική παρακολούθηση καθώς $\chi^2(30)=1784.487$, $p=0,000$. Όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 3 που ακολουθεί, όσο περισσότεροι είναι οι μήνες μετεγχειρητικής παρακολούθησης τόσο μεγαλώνει και η απώλεια βάρους. Η μεγαλύτερη απώλεια βάρους παρατηρήθηκε στους 12 μήνες μετεγχειρητικής παρακολούθησης ($n=200$). Αντίθετα, η μικρότερη απώλεια βάρους βρέθηκε στον 1 μήνα μετεγχειρητικής παρακολούθησης ($n=18$). Επίσης, από τα 35 άτομα με 18 μήνες μετεγχειρητικής παρακολούθησης, τα περισσότερα ($n=16$) έχασαν πάνω από 40 κιλά. Επίσης, από τα 32 άτομα με 24 μήνες μετεγχειρητικής παρακολούθησης, τα 14 έχασαν 31-35 κιλά και τα 18 έχασαν >40 κιλά (Διάγραμμα 16). Ακόμη, αξίζει να σημειωθεί ότι διαπιστώθηκε ότι η μετεγχειρητική παρακολούθηση αποτελεί προγνωστικό παράγοντα της απώλειας βάρους (Πίνακας 4).

Πίνακας 3. Συσχέτιση μετεγχειρητικής παρακολούθησης με απώλεια βάρους

	Απώλεια βάρους							p
	10-15 κιλά	16-20 κιλά	21-25 κιλά	26-30 κιλά	31-35 κιλά	36-40 κιλά	>40 κιλά	
1 μήνας	18	26	0	0	0	0	0	
3 μήνες	0	0	103	0	0	0	0	
6 μήνες	0	0	70	56	0	0	0	0,000
12 μήνες	0	0	0	118	0	0	200	
18 μήνες	0	0	0	0	4	15	16	
24 μήνες	0	0	0	0	0	14	18	



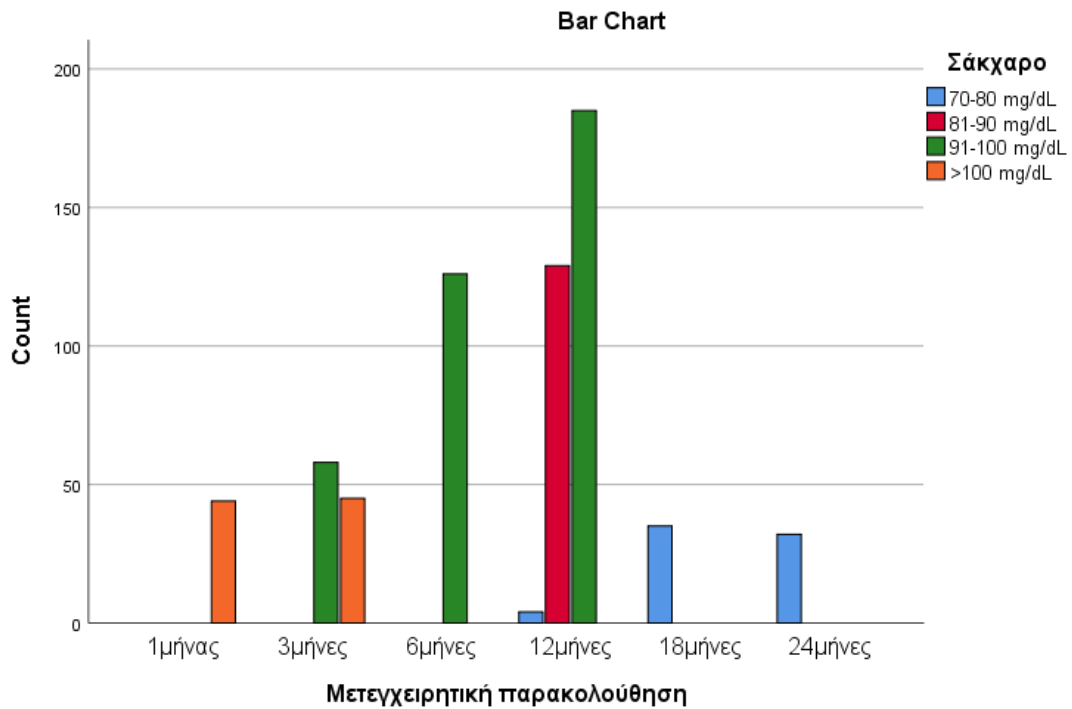
Διάγραμμα 16. Διαφοροποιήσεις στην απώλεια βάρους ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση

Πίνακας 4. Ανάλυση παλινδρόμησης της μετεγχειρητικής παρακολούθησης ως προγνωστικό παράγοντα στην απώλεια βάρους

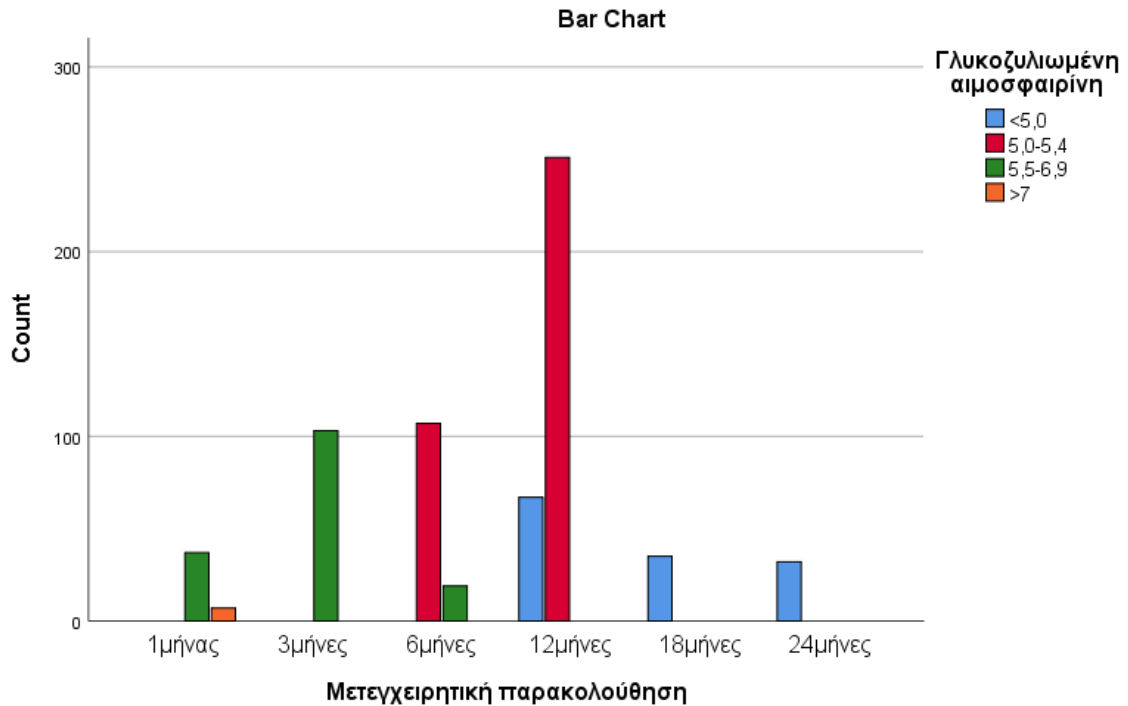
	Απώλεια βάρους				
	R	R ²	B	Beta	P
Μετεγχειρητική παρακολούθηση	0,645	0,415	1,017	0,645	0,000

Παράλληλα, διαπιστώθηκε ότι το σάκχαρο σχετίζεται με την μετεγχειρητική παρακολούθηση, καθώς $\chi^2(15)=1175.817$, $p=0,000$. Παρατηρήθηκε ότι όσο μεγαλύτερη είναι η μετεγχειρητική παρακολούθηση τόσο μειώνεται το σάκχαρο. Συγκεκριμένα, από τα 44 άτομα με 1 μήνα μετεγχειρητική παρακολούθηση, όλα είχαν πάνω από 100mg/dL. Αντίθετα, όλα τα άτομα με μετεγχειρητική παρακολούθηση 18μηνών ($n=35$) και 24μηνών ($n=32$) είχαν 70-80mg/dL (Διάγραμμα 17). Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν και για τη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη,

καθώς $\chi^2(15)=943.012$, $p=0,000$. Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη πάνω από 7 είχαν μόνο οι ασθενείς με 1 μήνα μετεγχειρητική παρακολούθηση. Αντίθετα, όλα τα άτομα με μετεγχειρητική παρακολούθηση 18μηνών (n=35) και 24μηνών (n=32) είχαν <5 (Διάγραμμα 18).

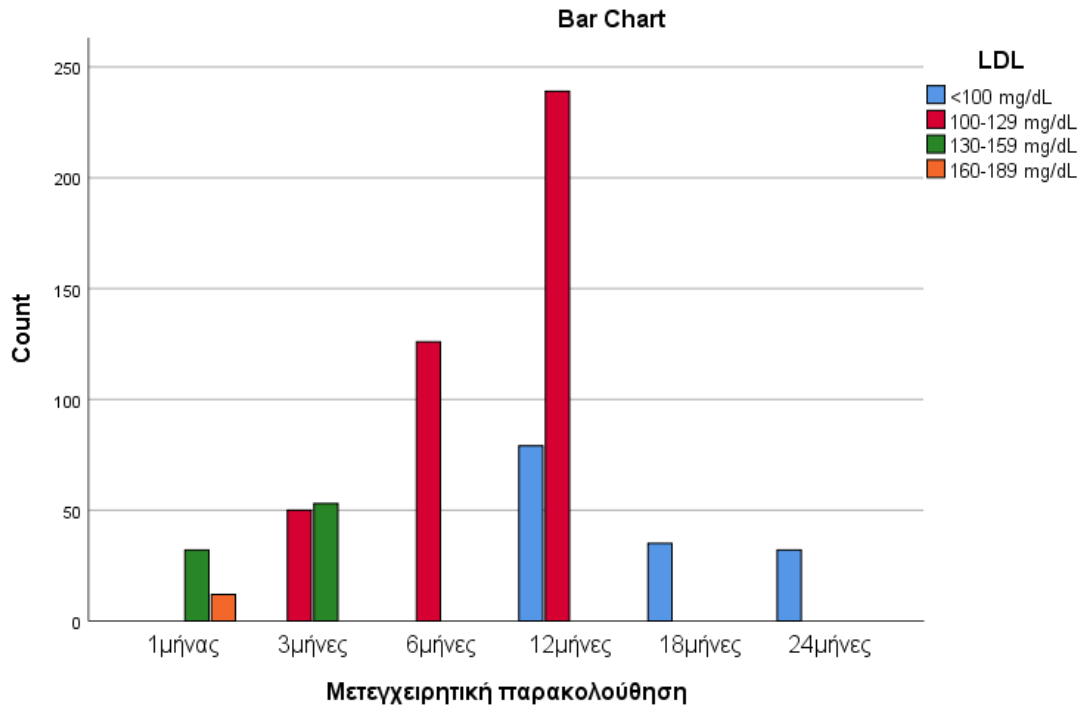


Διάγραμμα 17. Διαφοροποιήσεις στο σάκχαρο ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση

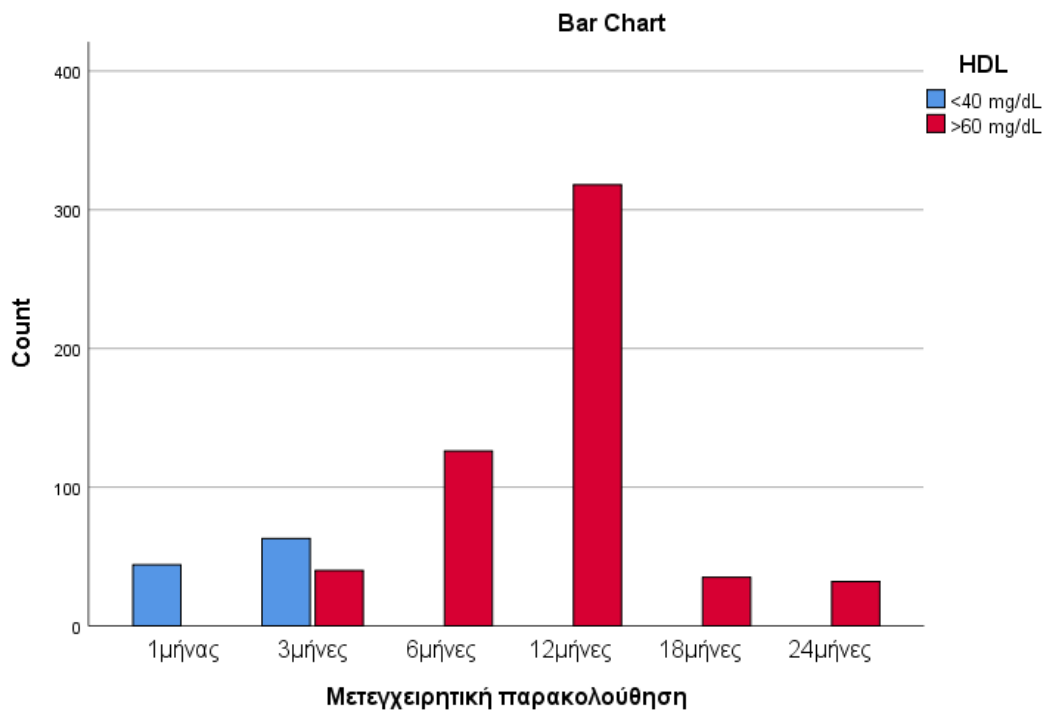


Διάγραμμα 18. Διαφοροποιήσεις στη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση

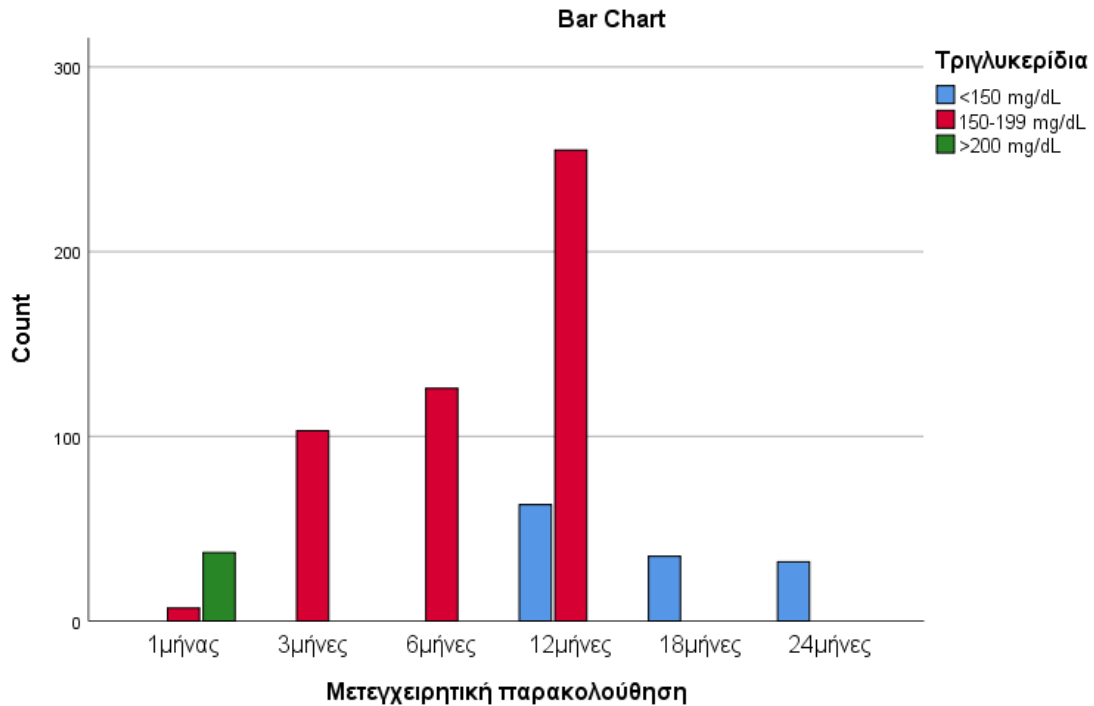
Αντίστοιχα, η μετεγχειρητική παρακολούθηση σχετίζεται με την LDL καθώς $\chi^2(15)=826.205$, $p=0,000$. Όσο μεγαλύτερη είναι η μετεγχειρητική παρακολούθηση τόσο καλύτερα είναι τα επίπεδα LDL (Διάγραμμα 19). Παρομοίως, η μετεγχειρητική παρακολούθηση σχετίζεται με την HDL, καθώς $\chi^2(5)=478,328$, $p=0,000$. Μάλιστα διαπιστώθηκε ότι τα χειρότερα επίπεδα HDL ($<40\text{mg/dL}$) έχουν μόνο ασθενείς με 1 μήνα ($n=44$) και 3 μήνες ($n=63$) μετεγχειρητική παρακολούθηση (Διάγραμμα 20). Επίσης, η μετεγχειρητική παρακολούθηση σχετίζεται με τα επίπεδα τριγλυκεριδίων, καθώς $\chi^2(10)=880.025$, $p=0,000$. Διαπιστώθηκε ότι τα χειρότερα επίπεδα τριγλυκεριδίων ($>200\text{ mg/dL}$) έχουν μόνο ασθενείς με 1 μήνα μετεγχειρητική παρακολούθηση ($n=37$). Οι ασθενείς με 3 μήνες ($n=103$) και 6 μήνες ($n=126$) μετεγχειρητική παρακολούθηση έχουν όλοι τους $150-199\text{ mg/dL}$. Οι περισσότεροι επίσης ασθενείς με 12 μήνες μετεγχειρητική παρακολούθηση ($n=255$) έχουν και εκείνοι $150-199\text{ mg/dL}$. Αντίθετα, όλοι οι ασθενείς με 18 μήνες ($n=35$) και 24 μήνες ($n=32$) μετεγχειρητικής παρακολούθησης έχουν $<150\text{ mg/dL}$ (Διάγραμμα 21).



Διάγραμμα 19. Διαφοροποιήσεις στην LDL ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση

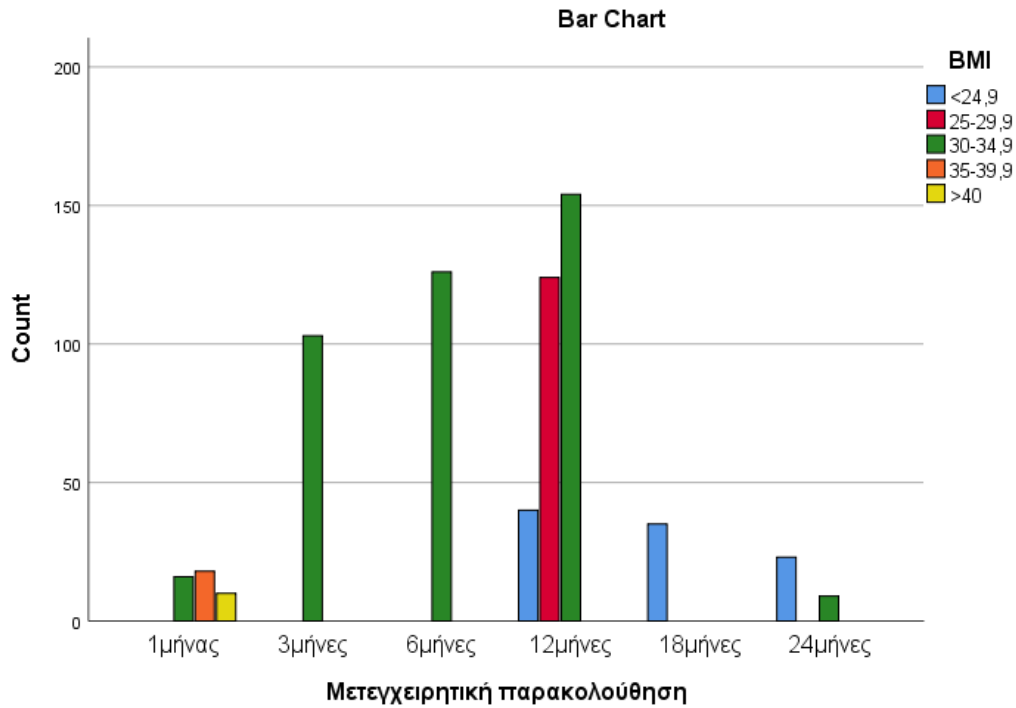


Διάγραμμα 20. Διαφοροποιήσεις στην HDL ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση



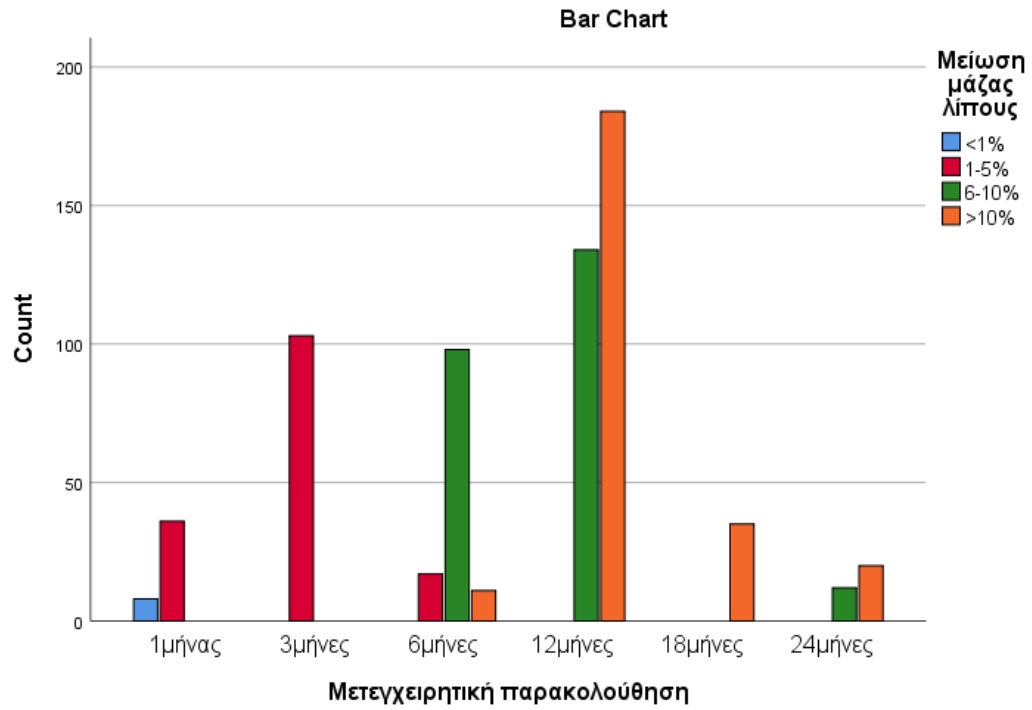
Διάγραμμα 21. Διαφοροποιήσεις στα τριγλυκερίδια ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση

Ταυτόχρονα, διαπιστώθηκε ότι ο δείκτης μάζας σώματος (BMI) σχετίζεται με την μετεγχειρητική παρακολούθηση, αφού $\chi^2(20)=900.144$, $p=0,000$. Από τα άτομα με 1 μήνα μετεγχειρητική παρακολούθηση, τα 16 είχαν BMI 30-34,9, τα 18 είχαν 35-39,9 και τα 10 είχαν πάνω από 40. Μάλιστα, μόνο ασθενείς με 1 μήνα μετεγχειρητική παρακολούθηση είχαν BMI πάνω από 40. Όλοι οι ασθενείς με 3 μήνες και 6 μήνες μετεγχειρητική παρακολούθηση είχαν 30-34,9 BMI. Ακόμη, από τους ασθενείς με 12 μήνες μετεγχειρητική παρακολούθηση, οι 154 είχαν BMI 30-34,9, οι 124 είχαν 25-29,9 ενώ οι 40 είχαν λιγότερο από 24,9. Σημαντικό είναι ακόμη το εύρημα ότι όλοι οι ασθενείς με 18 και 24 μήνες μετεγχειρητικής παρακολούθησης είχαν BMI λιγότερο από 24,9 (Διάγραμμα 22).



Διάγραμμα 22. Διαφοροποιήσεις στο BMI ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση

Τέλος, με βάση τα chi-square tests διαπιστώθηκε ότι η μείωση της μάζας λίπους σχετίζεται με την μετεγχειρητική παρακολούθηση, καθώς $\chi^2(15)=807.719$, $p=0,000$. Παρατηρήθηκε ότι όσο μεγαλύτερη είναι η μετεγχειρητική παρακολούθηση τόσο μειώνεται η μάζα λίπους (Διάγραμμα 23).



Διάγραμμα 23. Διαφοροποιήσεις στη μείωση μάζας λίπους ανάλογα την μετεγχειρητική παρακολούθηση

Πίνακας 5. Συσχετίσεις της μετεγχειρητικής παρακολούθησης με το σάκχαρο, τη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη, την LDL, την HDL, τα τριγλυκερίδια, το BMI και τη μείωση μάζας λίπους

		Μετεγχειρητική παρακολούθηση						P
		1 μήνας	3 μήνες	6 μήνες	12 μήνες	18 μήνες	24 μήνες	
Σάκχαρο	70-80 mg/dL	0	0	0	4	35	32	0,000
	81-90 mg/dL	0	0	0	129	0	0	
	91-100 mg/dL	0	58	126	185	0	0	
	>100 mg/dL	44	45	0	0	0	0	
Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη	<5,0	0	0	0	67	35	32	0,000
	5,0-5,4	0	0	107	251	0	0	
	5,5-6,9	37	103	19	0	0	0	
	>7,0	7	0	0	0	0	0	
LDL	<100 mg/dL	0	0	0	79	35	32	0,000
	100-129 mg/dL	0	50	126	239	0	0	
	130-159 mg/dL	32	53	0	0	0	0	
	160-189 mg/dL	12	0	0	0	0	0	
HDL	<40 mg/dL	44	63	0	0	0	0	0,000
	>60 mg/dL	0	40	126	318	35	32	
	<150 mg/dL	0	0	0	63	35	32	
	150-199 mg/dL	7	103	126	255	0	0	
Τριγλυκερίδια	>200 mg/dL	37	0	0	0	0	0	0,000
	<24,9	0	0	0	40	35	23	
	25-29,9	0	0	0	124	0	0	
	30-34,9	16	103	126	154	0	9	
BMI	35-39,9	18	0	0	0	0	0	0,000
	>40	10	0	0	0	0	0	
	<1%	8	0	0	0	0	0	
	1-5%	36	103	17	0	0	0	
Μείωση μάζας λίπους	6-10%	0	0	98	134	0	12	0,000
	>10%	0	0	11	184	35	20	

Κεφάλαιο 4 – Συζήτηση

Με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε απαντήθηκαν όλα τα ερευνητικά ερωτήματα που είχαν τεθεί. Διαπιστώθηκε ότι υπήρξε μεγαλύτερη απώλεια βάρους στους ασθενείς που ακολούθησαν σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση. Οι ασθενείς με μετεγχειρητική παρακολούθηση για 12 μήνες και άνω έχασαν πάνω από 40 κιλά. Ωστόσο, δεν υπήρξε σε μεγάλο βαθμό συμμόρφωση στην μετεγχειρητική παρακολούθηση. Οι περισσότεροι ασθενείς παρακολούθηθηκαν μετεγχειρητικά για 12 μήνες, ενώ λίγοι ήταν εκείνοι που παρακολούθηθηκαν για 18 και 24 μήνες. Ακόμη, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της απώλειας βάρους και του φύλου και της ηλικίας των ασθενών. Μεγαλύτερη απώλεια βάρους είχαν οι γυναίκες και οι ασθενείς 51-60 ετών. Επιπλέον, καλύτερη συμμόρφωση στη μετεγχειρητική παρακολούθηση είχαν οι γυναίκες και οι ασθενείς 51 ετών και άνω. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της μετεγχειρητικής παρακολούθησης και των επιπέδου σακχάρου, γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, LDL, HDL, τριγλυκεριδίων, του δείκτη μάζας σώματος και της μείωσης μάζας λίπους. Σε όλες τις περιπτώσεις, όσο μεγαλύτερη ήταν η μετεγχειρητική παρακολούθηση τόσο καλύτερα ήταν τα επίπεδα σακχάρου, τριγλυκεριδίων κλπ.

Αρκετά από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνονται και από τα ευρήματα άλλων μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί. Η Belo και οι συνεργάτες της (2018) διαπίστωσαν επίσης ότι την μεγαλύτερη απώλεια βάρους έχουν οι ασθενείς με μετεγχειρητική παρακολούθηση 24 μηνών, καθώς και ότι η μετεγχειρητική παρακολούθηση αποτελεί προγνωστικό παράγοντα της απώλειας βάρους. Στην έρευνά τους βρήκαν επίσης ότι οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερη συμμόρφωση στη μετεγχειρητική παρακολούθηση. Αντίθετα βέβαια με την παρούσα έρευνα, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι μεγαλύτερη συμμόρφωση έχουν οι ασθενείς 35 ετών και κάτω. Από την άλλη βέβαια, ο Contreras και οι συνεργάτες του (2013) διαπίστωσαν ότι το φύλο δεν σχετίζεται με την απώλεια βάρους, και ότι οι ασθενείς μέχρι 45 ετών είχαν μεγαλύτερη απώλεια βάρους. Στην παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε όμως ότι οι ασθενείς 51 ετών και άνω έχουν καλύτερη μετεγχειρητική παρακολούθηση, και ίσως για αυτό το λόγο έχασαν και περισσότερο βάρος.

Παράλληλα, αντίθετα με την παρούσα έρευνα, στην έρευνα της Parretti και των συνεργατών της (2021) διαπιστώθηκε ότι οι ασθενείς είχαν πολύ καλή μετεγχειρητική συμμόρφωση με παρακολούθηση κατά μέσο όρο 5,7 χρόνια και τακτικές εξετάσεις αίματος. Ακόμη, ο Spaniolas και οι συνεργάτες του (2016) με δείγμα 51081 ασθενείς διαπίστωσαν ότι η μεγαλύτερη απώλεια βάρους επιτυγχάνεται από τους 12 μήνες μετεγχειρητικής παρακολούθησης και έπειτα. Στην έρευνά τους ακόμη διαπιστώθηκε ότι οι 12 μήνες μετεγχειρητικής παρακολούθησης συσχετίστηκαν με περιττή απώλεια βάρους $\geq 50\%$ και συνολική απώλεια βάρους $\geq 30\%$. Η συσχέτιση μετεγχειρητικής παρακολούθησης και απώλειας βάρους επιβεβαιώνεται και από την έρευνα της Shen και των συνεργατών της (2004), του Bodla και των συνεργατών του (2016) και των Kim, Madan και Fenton-Lee (2014).

Επιπρόσθετα, η Jackson και οι συνεργάτες της (2019) διαπίστωσαν ότι η σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση βελτιώνει τα επίπεδα σακχάρου, ενώ ο Ekberg και οι συνεργάτες του (2020) διαπίστωσαν ότι η σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση σχετίζεται με καλύτερα επίπεδα σακχάρου και γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης. Επίσης, ο Benaiges και οι συνεργάτες του (2020) επιβεβαίωσαν ότι η σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση σχετίζεται με καλύτερα επίπεδα LDL και HDL.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η παρούσα έρευνα έχει και ορισμένους περιορισμούς. Ο πρώτος περιορισμός είναι το γεγονός πως δεν ελήφθησαν δεδομένα σχετικά με τον τύπο βαριατρικής επέμβασης που υπεβλήθησαν οι ασθενείς. Ακόμη ένας περιορισμός είναι το γεγονός πως δεν μελετήθηκε εάν οι ασθενείς είχαν συμμόρφωση στις διατροφικές οδηγίες του ιατρού τους, ούτε εάν ασκούσαν. Τρίτον, δεν μελετήθηκε εάν οι ασθενείς είχαν σακχαρώδη διαβήτη, υπόταση ή δυσλιπιδαιμία.

Επίλογος

Η συμμόρφωση των ασθενών στην μετεγχειρητική παρακολούθηση είναι πολύ σημαντική, καθώς βοηθάει στην ελαχιστοποίηση επιπλοκών και στην απώλεια βάρους. Η τακτική μετεγχειρητική παρακολούθηση για βαριατρικούς ασθενείς είναι σημαντική επίσης και για τον εντοπισμό διατροφικών ελλείψεων. Ωστόσο, η μετεγχειρητική παρακολούθηση, μπορεί να είναι πολύ χαμηλή, και η αποτυχία παρακολούθησης σχετίζεται με φτωχότερα αποτελέσματα.

Η βαριατρική χειρουργική επέμβαση είναι ιδανική για να βοηθήσει τον ασθενή να χάσει βάρος γρήγορα και να προκαλέσει αλλαγές στη διατροφή. Ωστόσο, για να διατηρηθεί αυτό το βάρος, ο ασθενής πρέπει να τηρήσει αυτές τις διατροφικές αλλαγές και να διατηρήσει έναν υγιή τρόπο ζωής. Η δουλειά του γιατρού είναι να βοηθήσει στην επανεισαγωγή του ασθενούς στην άσκηση και να συνεχίσει να συμβουλεύει τον ασθενή για θέματα διατροφής. Η πρόληψη της αύξησης του βάρους είναι επίσης πολύ σημαντική, και διασφαλίζεται με την τακτική μετεγχειρητική παρακολούθηση.

Ο βαθμός στον οποίο τα άτομα που υποβάλλονται σε βαριατρικές επεμβάσεις συμμορφώνονται με αυτόν τον καθορισμένο μετεγχειρητικό τρόπο ζωής, κατέχει σημαντικό ρόλο στην επιτυχή απώλεια βάρους και συντήρηση. Η αποτυχία επίτευξης βέλτιστης απώλειας βάρους έχει αποδοθεί σε κακή παρακολούθηση σε ραντεβού παρακολούθησης και συμμόρφωση με τις καθιερωμένες οδηγίες για τη μετεγχειρητική διατροφή, τις διατροφικές συμπεριφορές και τη σωματική δραστηριότητα. Έχει διαπιστωθεί ότι η μη σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών, αποτυχία απώλειας επαρκούς βάρους και κακή συντήρηση απώλειας βάρους. Αντιστρόφως, η σωστή μετεγχειρητική παρακολούθηση σχετίζεται με μεγαλύτερη απώλεια βάρους, ακόμη και έως τρία χρόνια μετά τη χειρουργική επέμβαση. Τόσο η συμμετοχή σε προγραμματισμένες επισκέψεις όσο και η συμμόρφωση με τις μετεγχειρητικές οδηγίες, συμπεριλαμβανομένων των συστάσεων διατροφής και σωματικής άσκησης προβλέπουν μετεγχειρητική απώλεια βάρους έως και τρία χρόνια αργότερα, αλλά μόνο η παρακολούθηση σε προγραμματισμένες επισκέψεις έχει συσχετιστεί με απώλεια βάρους μετά από τέσσερα χρόνια.

Συμπερασματικά, δεδομένου ότι η συμμόρφωση στην μετεγχειρητική παρακολούθηση είναι ζωτικής σημασίας, αλλά και δεδομένου ότι η παρούσα έρευνα διαπίστωσε κακή συμμόρφωση στη μετεγχειρητική παρακολούθηση, κρίνεται σημαντικό να υπάρξει περαιτέρω μελέτη της συμμόρφωσης στη μετεγχειρητική παρακολούθηση, αλλά και των λόγων που οδηγούν σε μη συμμόρφωση. Είναι επίσης πολύ σημαντικό να μελετηθούν ασθενείς στην Ελλάδα, καθώς καμία μελέτη δεν αφορά τη συμμόρφωση Ελλήνων ασθενών μετά από βαριατρικές επεμβάσεις. Προτείνεται, τέλος, να αναπτυχθούν στρατηγικές που αυξάνουν τη συμμόρφωση των ασθενών, χρησιμοποιώντας και την τηλε-ιατρική.

Βιβλιογραφία

American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (2021). *Bariatric Surgery Procedures* [online]. Retrieved from <https://asmbs.org/patients/bariatric-surgery-procedures#bpd> [accessed 12/4/2021].

Beaulac, J., & Sandre, D. (2017). Critical review of bariatric surgery, medically supervised diets, and behavioural interventions for weight management in adults. *Perspectives in Public Health*, 137 (3), 162–172.

Bello, G.S.Q.M.B., Siqueira, L.T.D., Melo, F., et al. (2018). Predictors of poor follow-up after bariatric surgery. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 45(2), 1-11.

Belo, G.D.Q.M.B., De Siqueira, L.T., Filho, D.A.A.M., et al. (2018). Predictors of poor follow-up after bariatric surgery. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 45 (2), <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181779>.

Benaiges, D., Goday, A., Flores-Le Roux, J.A., et al. (2020). Bariatric surgery and LDL cholesterol (BASALTO) trial study protocol: randomised controlled study evaluating the effect of gastric bypass versus sleeve gastrectomy on high LDL cholesterol. *BMJ Open*, 10,1-16.

Bodla, S., Bodington, R., Abraham, J., et al. (2016). Reciprocal Relationship between Compliance with Post-Op Follow-Up and Weight Loss after Bariatric Surgery. *Archives in Clinical Gastroenterology*, 2(1), 4-6.

Bond, D., Evans, R.K., Wolfe, L.G., et al. (2004). Impact of self-reported physical activity participation on proportion of excess weight loss and BMI among gastric bypass surgery patients. *American Surgeries*, 70(9), 811–814.

Chikunguwo, S.M., Wolfe, L.G., Dodson, P., et al. (2010). Analysis of factors associated with durable remission of diabetes after Roux-en-Y gastric bypass. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 6(3), 254-259.

Compher, C.W., Hanlon, A., Kang, Y., et al. (2012). Attendance at clinical visits predicts weight loss after gastric bypass surgery. *Obesity Surgery*, 22(6), 927–934.

Contreras, J. E., Santander, C., Court, I., & Bravo, J. (2013). Correlation between age and weight loss after bariatric surgery. *Obesity Surgery*, 23(8), 1286–1289.

Courcoulas, A.P., Yanovski, S.Z., Bonds, D., et al. (2014). Long-term outcomes of bariatric surgery: a National Institutes of Health symposium. *JAMA Surgery*, 149 (12), 1323–1329.

Ekberg, N.R., Falhammar, H., Näslund, E. et al. (2020). Predictors of normalized HbA1c after gastric bypass surgery in subjects with abnormal glucose levels, a 2-year follow-up study. *Science Reports*, 10, 15127.

Endevelt, R., Ben-Assuli, O., Klain, E., & Zelber-Sagi, S. (2013). The role of dietician follow-up in the success of bariatric surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 9(6), 1-15.

Evans, R.K., Bond, D.S., Wolfe, L.G., et al. (2007). Participation in 150 min/wk of moderate or higher intensity physical activity yields greater weight loss after gastric bypass surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 3(5), 526–530.

Fajnwaks, P., Ramirez, A., Martinez, P., et al. (2008). P46: Outcomes of bariatric surgery in patients with BMI less than 35 kg/m². *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 4 (3), 329-333.

Flum, D.R., Belle, S.H., King, W.C., et al. (2009). Perioperative safety in the longitudinal assessment of bariatric surgery. *The New England Journal of Medicine*, 361 (5), 445–454.

Galioto, R., Gunstad, J., Heinberg, L. J., & Spitznagel, M. B. (2013). Adherence and Weight Loss Outcomes in Bariatric Surgery: Does Cognitive Function Play a Role? *Obesity Surgery*, 23(10), 1703–1710.

Gould, J.C., Beverstein, G., Reinhardt, S., et al. (2007). Impact of routine and long-term follow-up on weight loss after laparoscopic gastric bypass. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 3(6), 627–630.

Harper, J., Madan, A.K., Ternovits, C.A., et al. (2007). What happens to patients who do not follow-up after bariatric surgery? *American Surgery*, 73(2), 181–184.

Heber, D., Greenway, F.L., Kaplan, L.M., et al. (2010). Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical

Practice Guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 95 (11), 4823–4843.

Inge, T.H., Coley, R., Bazzano, L.A., et al. (2018). Comparative effectiveness of bariatric procedures among adolescents: the PCORnet bariatric study. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 14 (9), 1374–1386.

International Diabetes Federation (2011). *Position statement on Bariatric Surgical and Procedural Interventions in the Treatment of Obese Patients with Type 2 Diabetes*. Belgium: International Diabetes Federation.

Jackson, H.T., Anekwe, C., Chang, J. et al. (2019). The Role of Bariatric Surgery on Diabetes and Diabetic Care Compliance. *Current Diabetes Reports*, 19(11), 125.

Júnior, W.S., do Amaral, J.L., & Nonino-Borges, C.B. (2011). Factors related to weight loss up to 4 years after bariatric surgery. *Obesity Surgeries*, 21(11), 1724–1730.

Kang, J.H., & Le, Q.A. (2017). Effectiveness of bariatric surgical procedures: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*, 96 (46), 86-92.

Keren, D., Matter, I., Rainis, T., & Lavy, A. (2011). Getting the most from the sleeve: the importance of post-operative follow-up. *Obesity Surgery*, 21(12), 1887–1893.

Kim, H. J., Madan, A., & Fenton-Lee, D. (2014). Does Patient Compliance with Follow-up Influence Weight Loss After Gastric Bypass Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obesity Surgery*, 24(4), 647–651.

Kob, M., Dell'Edera, C., Schrei, M., & Flaim, C. (2015). Patient compliance with follow-up after bariatric surgery: causes of attrition, weight loss and vitamin supplementation. *Obesity Surgery*, 25(1), 245-246.

Kominiarek, M.A., Jungheim, E.S., Hoeger, K.M., et al. (2017). American Society for Metabolic and Bariatric Surgery position statement on the impact of obesity and obesity treatment on fertility and fertility therapy Endorsed by the American College of Obstetricians and Gynecologists and the Obesity Society. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 13 (5), 750–757.

Larjani, S., Spivak, I., Guo, M. H., et al. (2015). Predictors of Poor Adherence to Follow-Up Clinic Post Bariatric Surgery. *Canadian Journal of Diabetes*, 39,55.

Lutzykowski, M. (2007). Vertical gastric resection (sleeve gastrectomy) in a morbidly obese patient with past jejunioileal bypass. *Obesity Surgeries*, 17 (3), 423–425.

Mathus-Vliegen, E.M. (2008). Intra-gastric balloon treatment for obesity: what does it really offer? *Digestive Diseases*, 26 (1), 40–44.

Moroshko, I., Brennan, L., & O'Brien, P. (2012). Predictors of attrition in bariatric aftercare: a systematic review of the literature. *Obesity Surgeries*, 22(10), 1640–1647.

National Institute for Health and Care Excellence (2014). *Clinical guideline 189 – Obesity: identification, assessment and management of overweight and obesity in children, young people and adults*. London: National Institute for Health and Care Excellence.

O'Kane, M., Parretti, H.M., Hughes, C.A., et al. (2016). Guidelines for the follow-up of patients undergoing bariatric surgery. *Clinical Obesity*, 6, 210-214.

O'Brien, P.E., McPhail, T., Chaston, T.B., & Dixon, J.B. (2006). Systematic review of medium-term weight loss after bariatric operations. *Obesity Surgeries*, 16(8), 1032-1040.

Pardo, J.V., Sheikh, S.A., Kuskowski, M.A., et al. (2007). Weight loss during chronic, cervical vagus nerve stimulation in depressed patients with obesity: an observation. *International Journal of Obesity*, 31 (11), 1756–1759.

Parretti, H. M., Hughes, C. A., & Jones, L. L. (2019). The rollercoaster of follow-up care after bariatric surgery: a rapid review and qualitative synthesis. *Obesity Reviews*, 20(1), 88-107.

Parretti, H.M., Subramanian, A., Adderley, N.J., et al. (2021). Post-bariatric surgery nutritional follow-up in primary care: a population-based cohort study. *British Journal of General Practice*, 71 (707), 441-449.

Pedroso, F.E., Angriman, F., Endo, A., e al. (2018). Weight loss after bariatric surgery in obese adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 14 (3), 413–422.

- Petering, R., & Webb, C.W. (2009). Exercise, fluid, and nutrition recommendations for the postgastric bypass exerciser. *Current Sports Medicine Reports*, 8 (2), 92–97.
- Pontiroli, A.E., Fossati, A., Vedani, P., et al. (2007). Post-surgery adherence to scheduled visits and compliance, more than personality disorders, predict outcome of bariatric restrictive surgery in morbidly obese patients. *Obesity Surgeries*, 17(11), 1492-1497.
- Pucci, A., & Batterham, R.L. (2019). Mechanisms underlying the weight loss effects of RYGB and SG: similar, yet different. *Journal of Endocrinological Investigation*, 42 (2), 117–128.
- Puzziferri, N., Nakonezny, P.A., Livingston, E.H., et al. (2008). Variations of weight loss following gastric bypass and gastric band. *Annals of Surgeries*, 248(2), 233-242.
- Puzziferri, N., Roshek, T.B., Mayo, H.G., et al. (2014). Long-term follow-up after bariatric surgery: a systematic review. *Journal of American Medical Association*, 312(9), 934–942.
- Robinson, M.K. (2009). Editorial: Surgical treatment of obesity—weighing the facts. *The New England Journal of Medicine*, 361 (5), 520–521.
- Rosenberger, P.H., Henderson, K.E., White, M.A., et al. (2011). Physical activity in gastric bypass patients: associations with weight loss and psychosocial functioning at 12-month follow-up. *Obesity Surgeries*, 21(10), 1564–1569.
- Sarwer, D.B., Wadden, T.A., Moore, R.H., et al. (2008). Preoperative eating behavior, postoperative dietary adherence, and weight loss after gastric bypass surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 4(5), 640–646.
- Schafer, A.L. (2017). Vitamin D and intestinal calcium transport after bariatric surgery. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 173, 202-210.
- Schweiger, C., Weiss, R., & Keidar, A. (2010). Effect of different bariatric operations on food tolerance and quality of eating. *Obesity Surgeries*, 20(10), 1393–1399.
- Schwoerer, A., Kasten, K., Celio, A., Pories, W., & Spaniolas, K. (2017). The effect of close postoperative follow-up on co-morbidity improvement after bariatric surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 13(8), 1347–1352.

- Shen, R., Dugay, G., Rajaram, K., Cabrera, I., et al. (2004). Impact of patient follow-up on weight loss after bariatric surgery. *Obesity Surgery*, *14*(4), 514–519.
- Shikora, S.A., Kim, J.J., & Tarnoff, M.E. (2007). Nutrition and gastrointestinal complications of bariatric surgery. *Nutrition in Clinical Practice*, *22* (1), 29–40.
- Song, J.W., & Chung, K.C. (2010). Observational Studies: Cohort and Case-Control Studies. *Plastic and Reconstructive Surgery*, *126*(6), 2234–2242.
- Spaniolas, K., Kasten, K. R., Celio, A., et al. (2016). Postoperative Follow-up After Bariatric Surgery: Effect on Weight Loss. *Obesity Surgery*, *26*(4), 900–903.
- Stanczyk, M., Martindale, R.G., & Deveney, C. (2007). 53 Bariatric Surgery Overview. In C.D. Berdanier, E.B. Feldman & J. Dwyer (eds.), *Handbook of Nutrition and Food* (pp. 915-926). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Sucandy, I., Abulfaraj, M., Naglak, M., & Antanavicius, G. (2016). Risk of Biliary Events After Selective Cholecystectomy During Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch. *Obesity Surgery*, *26* (3), 531–537.
- Takruri, H.R., Jadayil, S.M.A., & Takruri, D.H. (2018). Complications and Nutrient Deficiencies after Bariatric Surgery: A general review. *Medical and Clinical Research*, *3*(4), 1-6.
- Toussi, R., Fujioka, K., & Coleman, K.J. (2009). Pre- and postsurgery behavioral compliance, patient health, and postbariatric surgical weight loss. *Obesity (Silver Spring)*, *17*(5), 996–1002.
- Tucker, O.N., Szomstein, S., & Rosenthal, R.J. (2007). Nutritional consequences of weight-loss surgery. *The Medical Clinics of North America*, *91* (3), 499–514.
- Vidal, P., Ramón, J. M., Goday, A., et al. (2014). Lack of adherence to follow-up visits after bariatric surgery: reasons and outcome. *Obesity Surgery*, *24*(2), 179–183.
- Virji, A., & Murr, M. M. (2006). Caring for patients after bariatric surgery. *American Family Physician*, *73*(8), 1403–1408.
- Wheeler, E., Prettyman, A., Lenhard, M.J., et al. (2008). Adherence to outpatient postoperative appointments after bariatric surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, *4*(4), 515–520.

Zeng, T., Cai, Y., & Chen, L. (2017). The Effectiveness of Bariatric Surgery for Chinese Obesity in 2 Years: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Journal of Investigative Surgery*, 30 (5), 332–341.

Παράρτημα