

# Διατροφικές συστάσεις για ενήλικες ασθενείς με βαριατρική χειρουργική επέμβαση: 1,2

Shiri Sherf Dagan,<sup>3,4,11</sup> Ariela Goldenshluger,<sup>3,6,11</sup> Inbal Globus,<sup>3,7</sup> Chaya Schweiger,<sup>3,8,9</sup> Yafit Kessler,<sup>3,5</sup> Galit Kowen Sandbank,<sup>3,7</sup> Tair Ben-Porat,<sup>3,6,12</sup> και Tali Sinai<sup>3,10,12\*</sup>.

<sup>3</sup>The Israel Dietetic Association, Herzliya, Ισραήλ- <sup>4</sup>Τμήμα Διατροφής και <sup>5</sup>The Israeli Center for Bariatric Surgery of Assia Medical Group, Assuta Medical Center, Τελ Αβίβ, Ισραήλ- <sup>6</sup>Τμήμα Διατροφής, Hadassah-Hebrew University Medical Center, Ιερουσαλήμ, Ισραήλ, <sup>7</sup>Maccabi Healthcare Services, Τελ Αβίβ, Ισραήλ- <sup>8</sup>Herzliya Medical Center, Herzliya, Ισραήλ- <sup>9</sup>Nutrition Service, Rabin Medical Center, Petach Tikva, Ισραήλ- και <sup>10</sup>School of Nutritional Sciences, The Hebrew University of, Rehovot, Ισραήλ.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η βαριατρική χειρουργική αποτελεί σήμερα την πιο αποτελεσματική θεραπεία για τη νοσογόνο παχυσαρκία και τις συναφείς μεταβολικές επιπλοκές της. Για να εξασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη μετεγχειρητική επιτυχία, οι ασθενείς πρέπει να είναι προετοιμασμένοι να υιοθετήσουν ολοκληρωμένες αλλαγές στον τρόπο ζωής τους. Η παρούσα ανασκόπηση συνοψίζει τα τρέχοντα στοιχεία και τις απόψεις των ειδικών όσον αφορά τη διατροφική φροντίδα κατά την περιεγχειρητική και τη μακροπρόθεσμη μετεγχειρητική περίοδο. Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση με τη χρήση διαφορετικών γραμμών αναζήτησης για αφηγηματικές ανασκοπήσεις. Οι διατροφικές συστάσεις χωρίζονται σε 3 κύριες ενότητες: 1) προεγχειρητική διατροφική αξιολόγηση και προεγχειρητική διαίτα και συμπληρωματική διατροφή- 2) μετεγχειρητική εξέλιξη της διαίτας, συμπεριφορές που σχετίζονται με τη διατροφή και διατροφική θεραπεία για κοινά γαστρεντερικά συμπτώματα- και 3) συστάσεις για δια βίου συμπληρωματική διατροφή και συμβουλές για διατροφική παρακολούθηση. Αναγνωρίζουμε την ανάγκη για ενιαίες, τεκμηριωμένες διατροφικές κατευθυντήριες γραμμές για βαριατρικούς ασθενείς και συνοψίζουμε τις συστάσεις με στόχο τη βελτιστοποίηση της μακροπρόθεσμης επιτυχίας και την πρόληψη των επιπλοκών. *Adv Nutr* 2017;8:382-94.

Λέξεις-κλειδιά: παχυσαρκία, βαριατρική χειρουργική επέμβαση, διατροφική φροντίδα, συμπεριφορές που σχετίζονται με τη διατροφή, συμπληρώματα διατροφής

## Εισαγωγή

Η παχυσαρκία αποτελεί μείζονα επιβάρυνση της δημόσιας υγείας με πανδημικές διαστάσεις (1). Συνολικά, ;13% του παγκόσμιου ενήλικου πληθυσμού (>600 εκατομμύρια άνθρωποι) χαρακτηρίζεται ως παχύσαρκοι το 2014 (2). Η βαριατρική χειρουργική αποτελεί σήμερα τον πιο αποτελεσματικό τρόπο θεραπείας της νοσογόνου παχυσαρκίας σε σύγκριση με μη χειρουργικές παρεμβάσεις (3). Τα κύρια οφέλη αυτής της επέμβασης περιλαμβάνουν την παρατεταμένη απώλεια βάρους και τη βελτίωση των συννοσηροτήτων και της ποιότητας ζωής που σχετίζονται με την παχυσαρκία (4). Το 1991, το NIH έθεσε κριτήρια επιλεξιμότητας για τη βαριατρική χειρουργική επέμβαση, τα οποία περιλάμβαναν ΔΜΣ (kg/m<sup>2</sup>)\$ 40 χωρίς συνυπάρχοντα ιατρικά προβλήματα ή ΔΜΣ\$ 35 με\$ 1 σοβαρές συννοσηρότητες που σχετίζονται με την παχυσαρκία, όπως διαβήτη τύπου 2, υπέρταση, υπερλιπιδαιμία και αποφρακτική άπνοια ύπνου (5). Αρκετές χειρουργικές

Διατίθενται σήμερα οι εξής διαδικασίες: λαπαροσκοπική ρυθμιζόμενη γαστρική περίδεση (LAGB)<sup>13</sup>, λαπαροσκοπική γαστρεκτομή με μανίκι (LSG), λαπαροσκοπική γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y (RYGB), λαπαροσκοπική χολοπαγκρεατική εκτροπή με (BPD-DS) ή χωρίς (BPD) δωδεκαδακτυλικό διακόπτη (5) και γαστρική παράκαμψη με μονή αναστόμωση (6). Η λαπαροσκοπική βαριατρική χειρουργική πραγματοποιείται από τη δεκαετία του 1990 και ξεπέρασε γρήγορα την ανοικτή χειρουργική σε δημοτικότητα λόγω του σημαντικά χαμηλότερου κινδύνου μόλυνσης του τραύματος, κήλης τομής (7), φλεβικού θρομβοεμβολισμού (8) και πνευμονικών επιπλοκών (9). Οι υποκείμενοι μηχανισμοί των ευεργετικών επιδράσεων της βαριατρικής χειρουργικής είναι πολύπλοκοι και περιλαμβάνουν αλλαγές στη γαστρεντερική ανατομία και κινητικότητα (10), αλλαγές στη διατροφή και τη συμπεριφορά, ορμόνες του εντέρου [π.χ. γκρελίνη, πεπτίδιο 1 που μοιάζει με τη γλυκαγόνη και πεπ- τίδιο YY], ροή χολικών οξέων και βακτήρια του εντέρου (11).

Τα τελευταία χρόνια, η δημοτικότητα της LAGB έχει μειωθεί δραματικά λόγω των απογοητευτικών μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων και των υψηλών ποσοστών επανεπεμβάσεων που οφείλονται σε επιπλοκές (π.χ. ολίσθηση, διαστολή του θύλακα, δυσφαγία και διάβρωση). Εν τω μεταξύ, η LSG έχει κερδίσει σε δημοτικότητα (12). Ο συνολικός αριθμός των βαριατρικών επεμβάσεων που πραγματοποιήθηκαν παγκοσμίως το 2013 ήταν 468.609. Το 45% ήταν επεμβάσεις RYGB, το 37% LSG και το 10% LAGB (1). Καμία άλλη μεμονωμένη επέμβαση

<sup>1</sup> Οι συγγραφείς ανέφεραν ότι δεν έλαβαν χρηματοδότηση για την παρούσα μελέτη.

<sup>2</sup> Γνωστοποιήσεις συγγραφέων: T Ben-Porat και T Sinai, δεν υπάρχουν συγκρούσεις συμφερόντων.

<sup>11</sup> Αυτοί οι συγγραφείς είναι συν-πρώτοι συγγραφείς.

<sup>12</sup> Αυτοί οι συγγραφείς είναι συν-συγγραφείς.

\*Σε ποιον πρέπει να απευθύνεται η αλληλογραφία. E-mail: tali.sinai@mail.huji.ac.il.

<sup>13</sup> Χρησιμοποιούμενες συντομογραφίες: BPD, λαπαροσκοπική χολοπαγκρεατική εκτροπή- BPD-DS, λαπαροσκοπική χολοπαγκρεατική εκτροπή με δωδεκαδακτυλικό διακόπτη- DS, σύνδρομο ντάμπινγκ- LAGB, λαπαροσκοπική ρυθμιζόμενη γαστρική περίδεση- LSG, λαπαροσκοπική γαστρεκτομή με μανίκι- RYGB, λαπαροσκοπική γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y- SIBO, βακτηριακή υπερανάπτυξη του λεπτού εντέρου.

ξεπέρασε το όριο του 2,5% (1). Στο Ισραήλ, σχεδόν 9000 άτομα με νοσογόνο παχυσαρκία υποβλήθηκαν σε βαριατρική χειρουργική επέμβαση το 2014 και η LSG ήταν η πιο συχνή επέμβαση (13). Επί του παρόντος, ο μεγαλύτερος αριθμός βαριατρικών επεμβάσεων ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού (0,14%) έχει πραγματοποιηθεί στο Ισραήλ (1).

Οι διαιτολόγοι διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη διεπιστημονική ομάδα πριν και μετά τη βαριατρική χειρουργική επέμβαση. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι η τήρηση τακτικής διατροφικής παρακολούθησης συμβάλλει στη μείωση του βάρους μετά τη χειρουργική επέμβαση (14, 15) και προλαμβάνει την επανάκτηση του βάρους (16). Ωστόσο, η συσχέτιση αυτή παραμένει αμφιλεγόμενη (17, 18). Σκοπός της παρούσας αφηγηματικής ανασκόπησης ήταν να συνοψίσει την τρέχουσα επιστημονική βιβλιογραφία και να παρουσιάσει ένα πρωτόκολλο για τη διατροφική φροντίδα σε βαριατρικούς ασθενείς, ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα της φροντίδας, να καθοριστούν ενιαίες κατευθυντήριες γραμμές και να διασφαλιστεί η ασφαλής πρακτική.

### Αναζήτηση βιβλιογραφίας

Για την παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση σε διάφορες γραμμές αναζήτησης για αφηγηματικές ανασκοπήσεις. Η αναζήτηση περιελάμβανε 3 ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων - PubMed, Google Scholar και Cochrane Library - και επιλέχθηκαν άρθρα που δημοσιεύθηκαν έως το 2016. Χρησιμοποιήθηκαν συνδυασμοί λέξεων-κλειδιών όπως "βαριατρική χειρουργική", "χειρουργική παχυσαρκίας", "διατροφική φροντίδα", "supplements" και "μετεγχειρητική παρακολούθηση". Οι κατάλογοι των ληφθέντων άρθρων αναζητήθηκαν χειροκίνητα για πρόσθετες αναφορές. Τα κριτήρια συμπερίληψης περιλάμβαναν όλους τους τύπους άρθρων που αφορούσαν μόνο τον άνθρωπο. Τα κριτήρια αποκλεισμού περιλάμβαναν άρθρα για τα οποία δεν ήταν διαθέσιμο το πλήρες κείμενο ή τα οποία δεν ήταν στην αγγλική ή εβραϊκή γλώσσα. Όταν δεν υπήρχαν επαρκή δεδομένα για την παροχή οριστικών συστάσεων, βασίσαμε τη σύσταση, στην ομόφωνη συμφωνία 15 μελών της Ισραηλινής Ένωσης Διαιτολόγων, τα οποία είχαν 5 χρόνια εμπειρίας στον τομέα της βαριατρικής χειρουργικής νοσηλείας.

### Τρέχουσα κατάσταση της γνώσης

Προεγχειρητική διατροφική φροντίδα

*Διατροφική αξιολόγηση.* Όταν ένας υποψήφιος πληροί τα κριτήρια συναίνεσης του NIH για βαριατρική χειρουργική επέμβαση, πραγματοποιείται αξιολόγηση από διεπιστημονική ομάδα όσον αφορά την καταλληλότητα του υποψηφίου (5). Η σωστή επιλογή του υποψηφίου, η επαρκής διατροφική αξιολόγηση και η συμπεριφορική διατροφική καθοδήγηση είναι ουσιώδεις για την προετοιμασία για τη χειρουργική επέμβαση και αποτελούν το κλειδί για την επίτευξη βέλτιστων χειρουργικών αποτελεσμάτων (19, 20). Μέχρι σήμερα, δεν υπάρχουν τεκμηριωμένα ή ενιαία πρωτόκολλα για την επιλογή του καταλληλότερου τύπου βαριατρικής χειρουργικής επέμβασης. Ως επί το πλείστον, το είδος της χειρουργικής επέμβασης που επιλέγεται καθορίζεται από το αίτημα του ασθενούς σε συνδυασμό με την εμπειρία του χειρουργού, λαμβάνοντας υπόψη τις υπάρχουσες συννοσηρότητες (21). Οι χειρουργοί θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν συνιστούν στους ασθενείς τους τη διαδικασία BPD λόγω των μεγαλύτερων διατροφικών κινδύνων που σχετίζονται με το μεγάλο δυσασπορροφητικό στοιχείο (5).

Οι περισσότερες διατροφικές αξιολογήσεις περιλαμβάνουν μια κλινική συνέντευξη που περιλαμβάνει πολλά θέματα σχετικά με τη χειρουργική επέμβαση για την αξιολόγηση των

βαριατρικών γνώσεων, των προσδοκιών της χειρουργικής επέμβασης, της διατροφικής συμπεριφοράς (π.χ. αριθμός και είδος γευμάτων ανά ημέρα, πρόσληψη υγρών) και των διατροφικών προτύπων (π.χ. βόσκηση, αδηφαγία). Βάρος-

Το ιστορικό διαχείρισης περιλαμβάνει την έναρξη της παχυσαρκίας, το οικογενειακό ιστορικό παχυσαρκίας, προηγούμενα σχήματα απώλειας βάρους και συνήθειες σωματικής δραστηριότητας. Στο πλαίσιο της προεγχειρητικής προετοιμασίας, οι ασθενείς λαμβάνουν διατροφικές συστάσεις για την προεγχειρητική και μετεγχειρητική περίοδο (22-24). Επιπλέον, διενεργείται ψυχοκοινωνική αξιολόγηση για την εκτίμηση της διάθεσης, της κοινωνικής και οικογενειακής υποστήριξης, της χρήσης ουσιών, της γνωστικής λειτουργίας, της ψυχοκοινωνικής κατάστασης, των κινήτρων και της προθυμίας για την ανάληψη αλλαγών συμπεριφοράς (19, 24). Συνιστάται να προσδιορίζεται η ευαισθητοποίηση και η κατανόηση των ασθενών σχετικά με τη σχεδιαζόμενη επέμβαση, τους πιθανούς επιχειρησιακούς κινδύνους, τις μετεγχειρητικές ανεπιθύμητες ενέργειες και τα οφέλη, καθώς και τις αλλαγές στον τρόπο ζωής που απαιτούνται για την επίτευξη των ευνοϊκότερων αποτελεσμάτων (21).

Οι προσδοκίες απώλειας βάρους θα πρέπει να συζητούνται πριν από την επέμβαση και να είναι σχετικές με την αναφερόμενη μέση απώλεια βάρους μετά από κάθε επέμβαση (19, 25). Οι μη ρεαλιστικές προσδοκίες απώλειας βάρους είναι διαδεδωμένες στους παχύσαρκους ασθενείς και μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την προσήλωσή τους στους στόχους διατροφής και υγείας.

(26). Επιπλέον, οι ασθενείς θα πρέπει να ενθαρρύνονται να εξετάζουν και άλλα οφέλη της χειρουργικής επέμβασης πέραν της απώλειας βάρους, συμπεριλαμβανομένης της ουσιαστικής βελτίωσης των συννοσηροτήτων που σχετίζονται με την παχυσαρκία και της ποιότητας ζωής.

*Προεγχειρητική διαχείριση βάρους.* Πριν από τη βariatρική χειρουργική επέμβαση, συνιστάται ένα επιβλεπόμενο πρόγραμμα διαχείρισης βάρους, συμπεριλαμβανομένης μιας δίαιτας χαμηλών θερμίδων. Ωστόσο, η επιτυχία στην προεγχειρητική απώλεια βάρους δεν πρέπει να αποτελεί προϋπόθεση για την έγκριση της χειρουργικής επέμβασης (23). Μελέτες έχουν διαπιστώσει θετική συσχέτιση μεταξύ προεγχειρητικής και μετεγχειρητικής απώλειας βάρους (27-29). Μια μεγάλης κλίμακας μελέτη που βασίστηκε σε δεδομένα από το Σκανδιναβικό Μητρώο Παχυσαρκίας έδειξε ότι απώλεια βάρους 9,5% πριν από τη RYGB συσχετίστηκε με σημαντική μείωση σημαντικών μετεγχειρητικών επιπλοκών, διαρροή αναστομωτικού, βαθιά λοίμωξη ή απόστημα και μικρές επιπλοκές του τραύματος. Τα ευρήματα αυτά ήταν ακόμη πιο σημαντικά σε ασθενείς με ΔΜΣ >45,8 (30). Ωστόσο, ακόμη και η πιο μέτρια προεγχειρητική απώλεια βάρους έχει συσχετιστεί με χειρουργικά πλεονεκτήματα, όπως η συντόμευση του χρόνου της επέμβασης (31). Η προεγχειρητική απώλεια βάρους οδηγεί σε βελτιωμένη γλυκαιμική κατάσταση πριν από τη χειρουργική επέμβαση (32). Δεδομένης της γνωστής συσχέτισης μεταξύ της προεγχειρητικής υπεργλυκαιμίας και των μετεγχειρητικών επιπλοκών, το εύρημα αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό

(32). Η μείωση του βάρους πριν από τη χειρουργική επέμβαση παρέχει επίσης προστατευτικό αποτέλεσμα σε ασθενείς που πάσχουν από μη αλκοολική λιπώδη ηπατική νόσο, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το 90% των ασθενών με νοσογόνο παχυσαρκία (33). Οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν διογκωμένο αριστερό λοβό του ήπατος που μπορεί να διαταράξει το οπτικό πεδίο του χειρουργού και που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητος στην αιμορραγία (34). Μέχρι σήμερα, δεν υπάρχει συναίνεση όσον αφορά τη συνιστώμενη διάρκεια της προεγχειρητικής δίαιτας και τη σύνθεση των μακροθρεπτικών συστατικών της (22, 35, 36). Όταν συγκρίθηκαν διάφορες προεγχειρητικές δίαιτες, διαπιστώθηκε ότι η "δίαιτα χαμηλών υδατανθράκων" ήταν πιο αποτελεσματική από τη "δίαιτα χαμηλών λιπαρών" όσον αφορά

τη βραχυπρόθεσμη απώλεια βάρους, τη βελτίωση της ευαισθησίας στην ινσουλίνη και τη μείωση των συγκεντρώσεων των λιπιδίων. Η πρώτη δίαιτα έδειξε θετική επίδραση, ιδίως σε ασθενείς με μεταβολικό σύνδρομο ή μη αλκοολική λιπώδη ηπατική νόσο (37-39).



Η "δίαιτα πολύ χαμηλών θερμίδων", η οποία περιλαμβάνει συνολικά 450-800 kcal/ημέρα, σχετίστηκε με απώλεια βάρους κατά 10% προεγχειρητικά, μείωση του ΔΜΣ κατά 9% και μείωση του όγκου του ήπατος κατά 15-20% (36). Διαπιστώθηκε επίσης ότι αποτελεί θετικό παράγοντα για τη βελτίωση των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου σε διαβητικούς ασθενείς (32). Ωστόσο, η χρήση μιας διαίτας πολύ χαμηλών θερμίδων ως μοναδική μέθοδος για πολλές εβδομάδες μπορεί να προκαλέσει καταβολική κατάσταση, η οποία θα μπορούσε ενδεχομένως να βλάψει την αποκατάσταση μετά από χειρουργική επέμβαση (40).

Σύμφωνα με την Αμερικανική Εταιρεία Μεταβολικής και Βαριατρικής Χειρουργικής, η μέγιστη διάρκεια της προεγχειρητικής διαίτας είναι 3 μήνες, προκειμένου να διατηρηθούν υψηλά ποσοστά συμμόρφωσης των ασθενών. Ένα μεγαλύτερο χρονικό διάστημα μπορεί να μειώσει τα κίνητρα. Τα συγκεκριμένα συστατικά της διαίτας θα πρέπει να προσαρμόζονται για κάθε ασθενή από τη βαριατρική ιατρική ομάδα (35). Οι συστάσεις για τη διάρκεια της διαίτας κυμαίνονται από 2 έως 6 εβδομάδες για τον πρωταρχικό στόχο της μείωσης του ηπατικού όγκου (36, 40-42), αλλά και για τη μείωση του σπλαχνικού λιπώδους ιστού πριν από τη χειρουργική επέμβαση (36). Παρά τα αποδεδειγμένα βραχυπρόθεσμα οφέλη της προεγχειρητικής απώλειας βάρους, τα στοιχεία σχετικά με τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα δεν είναι ακόμη πειστικά (27-29).

*Συμπλήρωση για την πρόληψη διατροφικών ελλείψεων.* Τα αίτια των διατροφικών ελλείψεων στην παχυσαρκία είναι πολυπαραγοντικά και περιλαμβάνουν τα ακόλουθα: υψηλή πρόσληψη θερμιδικά πυκνών τροφίμων με χαμηλή διατροφική ποιότητα (43, 44), περιορισμένη βιοδιαθεσιμότητα ορισμένων θρεπτικών συστατικών (π.χ. βιταμίνη D) (45), κατάσταση χρόνιας φλεγμονής που επηρεάζει το μεταβολισμό του σιδήρου και υπερανάπτυξη βακτηρίων του λεπτού εντέρου (SIBO), η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ελλείψεις ορισμένων βιταμινών (π.χ. θειαμίνη, βιταμίνη B-12 και λιποδιαλυτές βιταμίνες) (44). Οι πιο συχνές προεγχειρητικές ελλείψεις που διαπιστώθηκαν σε μελέτες περιλαμβάνουν τη βιταμίνη B-12, το σίδηρο, το φυλλικό οξύ, τη βιταμίνη D και τη θειαμίνη (46-52). Τα στοιχεία αυτά υποστηρίζουν την ανάγκη εντοπισμού και διόρθωσης των προεγχειρητικών διατροφικών ελλείψεων στο πλαίσιο της συνολικής προεγχειρητικής αξιολόγησης (5). Η μειωμένη προεγχειρητική διατροφική κατάσταση έχει βρεθεί ότι σχετίζεται επίσης με μεταεγχειρητικές διατροφικές ελλείψεις και συνδέεται με μεταβολικές επιπλοκές (4, 53). Ως εκ τούτου, συνιστάται η καθημερινή χορήγηση πολυβιταμινούχων συμπληρωμάτων κατά τη διάρκεια της προεγχειρητικής διατροφής (23). Η αντιμετώπιση συγκεκριμένων διατροφικών ελλείψεων περιγράφεται λεπτομερώς στην ενότητα με τίτλο "Δια βίου συμπλήρωση βιταμινών και ανόργανων συστατικών" και στον πίνακα 1.

#### Βραχυπρόθεσμες διατροφικές συστάσεις

*Μεταχειρουργική εξέλιξη της διαίτας.* Οι συστάσεις για μεταεγχειρητική δίαιτα βασίζονται στη σταδιακή εξέλιξη της σύστασης και της υφής των τροφίμων σε διάστημα 1 έως 2 μηνών (54). Οι ασθενείς καθοδηγούνται να αρχίσουν με διαιγή υγρά σε θερμοκρασία δωματίου για 24-48 ώρες μετά το χειρουργείο, αυξάνοντας σταδιακά τον όγκο μέχρι να φθάσουν σε \$ 8 φλιτζάνια/ημέρα (;2 L). Επιπλέον, θα πρέπει να πίνουν υγρά σε μικρές μερίδες ανάλογα με την ανοχή τους, με όχι περισσότερο από μισό φλιτζάνι ανά μερίδα. Οι ασθενείς μπορούν να προσθέσουν υγρές τροφές, όπως γάλα, ροφήματα σόγιας και απλό γιαούρτι, στις 3-7 ημέρες μετά την επέμβαση. Στις 1-2 εβδομάδες μετά το χειρουργείο, οι ασθενείς συμβουλεύονται να προχωρήσουν σε δίαιτα με πουρέ ή πουρέ. Τους δίνεται η οδηγία

να ξεκινήσουν με λείες τροφές και να προχωρήσουν σιγά-σιγά σε λιγότερο ομοιογενείς

πολτοποιημένα τρόφιμα. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, συνιστάται ο διαχωρισμός των υγρών από τα στερεά αποφεύγοντας την κατανάλωση ποτών 15 λεπτά πριν ή 30 λεπτά μετά το φαγητό. Στις 2 εβδομάδες μετά το χειρουργείο, οι ασθενείς μπορούν να προσθέσουν μαλακές τροφές στη διατροφή τους, όπως μαλακές μπάλες κρέατος, ομελέτα ή βραστά αυγά, μαγειρεμένα, αποφλοιωμένα λαχανικά και μαλακά αποφλοιωμένα φρούτα. Μπορούν επίσης να προσθέσουν κρακεράκια στη διατροφή τους. Ένα μήνα μετά την επέμβαση, οι ασθενείς λαμβάνουν οδηγίες για την προσθήκη στερεών τροφών, συμπεριλαμβανομένων των οσπρίων, των φρέσκων λαχανικών, των φρέσκων φρούτων και του ψωμιού. Σε 2 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση, οι ασθενείς μπορούν να καταναλώνουν μια κανονική ισορροπημένη στερεή διαίτα (54-58). Συνιστάται στους ασθενείς να προχωρούν σε στερεά τρόφιμα, διότι αυτό ενθαρρύνει μεγαλύτερο κορεσμό και βελτιωμένη διατροφική σύνθεση. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει δίνεται στους ασθενείς που διστάζουν να προχωρήσουν σε στερεές τροφές μετεγχειρητικά λόγω φόβου αύξησης βάρους, πόνου, ναυτίας ή εμέτου (59). Δεδομένης της μεγάλης μεταβλητότητας μεταξύ των ασθενών όσον αφορά την εξέλιξη της διατροφής τους, είναι απαραίτητες οι ατομικές διαβουλεύσεις με βariatρικό διαιτολόγο (57).

*Συνιστώμενη σύνθεση μακροθρεπτικών συστατικών μετά από χειρουργική επέμβαση.* Η πρωτεϊνική ανεπάρκεια (λευκοματίνη ορού <3,5 mg/dl) παραμένει η πιο σοβαρή μακροθρεπτική επιπλοκή που σχετίζεται με τις δυσασποροφορικές χειρουργικές επεμβάσεις, εμφανίζεται συνήθως τους πρώτους μήνες μετά τις δυσασποροφορικές επεμβάσεις (π.χ. BPD και distal RYGB) και αποδίδεται γενικά στην επίκτητη τροφική δυσανεξία για τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες (60). Οι κλινικές εκδηλώσεις της πρωτεϊνικής ανεπάρκειας περιλαμβάνουν τριχόπτωση, περιφερικό οίδημα, κακή επούλωση τραυμάτων και απώλεια άλιπης σωματικής μάζας (61). Η απαίτηση πρόσληψης πρωτεΐνης μετά από χειρουργική επέμβαση είναι 60-80 g/d ή 1,1-1,5 g/kg ιδανικού σωματικού βάρους (δηλ. ΔΜΣ = 25) και αυξάνεται σε 90-120 g/d μετά από BPD/BPD-DS (5, 44, 57, 58, 60, 62, 63). Για την επίτευξη αυτών των συστάσεων, θα πρέπει προτιμώνται τρόφιμα πλούσια σε πρωτεΐνες (π.χ. γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγά, ψάρια, άπαχο κρέας, προϊόντα σόγιας και όσπρια) έναντι τροφίμων πλούσιων σε υδατάνθρακες ή λίπη (61, 64). Η ποιότητα της πρωτεϊνικής πηγής είναι επίσης πολύ σημαντική, ιδίως όσον αφορά την ποσότητα λευκίνης, η οποία συμβάλλει στη διατήρηση του άπαχου ιστού (61). Η περιεκτικότητα των τροφίμων σε λευκίνη ποικίλλει σημαντικά, αλλά ορισμένα τρόφιμα είναι εκ φύσεως πλούσια σε λευκίνη, όπως τα προϊόντα σόγιας, τα αυγά, το κρέας, οι φακές και τα σκληρά τυριά (65). Εάν ενδείκνυται ένα συμπλήρωμα πρωτεΐνης, η πρωτεΐνη ορού γάλακτος είναι πιθανώς η καλύτερη επιλογή για την αύξηση της κατανάλωσης λευκίνης (61).

Μελέτες παρατήρησης έχουν δείξει ότι η πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών, μετά από χειρουργικές επεμβάσεις LSG και -RYGB, κυμαίνεται από 35% έως 48% υδατάνθρακες και 37-42% λίπος (66-68). Συνιστάται η αποφυγή των απλών υδατανθράκων και η αύξηση της κατανάλωσης τροφίμων πλούσιων σε διαιτητικές ίνες. Η κατανάλωση απλών υδατανθράκων μπορεί να οδηγήσει σε σύνδρομο ντάμπινγκ (DS) και τρόφιμα πλούσια σε φυτικές ίνες, όπως φρούτα, λαχανικά και δημητριακά ολικής αλέσεως, θα πρέπει να καταναλώνονται από 1 μήνα μετά το χειρουργείο για να καταστεί δυνατή η επαρκής απώλεια βάρους και να ενισχυθεί η υγιεινή διατροφή (44, 58). Οι συστάσεις για την πρόσληψη λίπους μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση είναι παρόμοιες

με εκείνες για τον γενικό πληθυσμό (62). Ο ρόλος του διαιτολόγου είναι να εκτιμήσει την ποσότητα των μακροθρεπτικών συστατικών που καταναλώνονται, να κατασκευάσει ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο και να συμβουλευτεί τον ασθενή για τις απαραίτητες αλλαγές συμπεριφοράς. Ο διαιτολόγος πρέπει να

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Συμπληρώματα για την πρόληψη και τη θεραπεία διατροφικών ελλείψεων<sup>1</sup>

Βιταμίνες και μέταλλα	Συμπλήρωση ρουτίνας για την πρόληψη ανεπάρκειας	Θεραπεία για ανεπάρκεια
Πολυβιταμίνες-μεταλλικά ενήλικες/ημέρα (μόνο)	Δύο πολυβιταμινούχα-μεταλλικά συμπληρώματα για	-
	1 συμπλήρωμα/ημέρα απαιτείται μετά την LAGB) που περιέχει σίδηρο, φολικό οξύ, ψευδάργυρο, χαλκό, σελήνιο και θειαμίνη (200% της RDA).	-
Κιτρικό ασβέστιο	600 mg Ca συμπλήρωμα/ημέρα (1200 mg/ημέρα μετά από BPD) ή περισσότερο <sup>2</sup>	50.000 IU βιταμίνης D <sub>2</sub> ή D <sub>3</sub> 1 φορά/εβδομάδα για 8 εβδομάδες, ακολουθούμενη από θεραπεία συντήρησης των
Βιταμίνη D	3000 IU/ημέρα [ως εργοκαλσιφερόλη (βιταμίνη D <sub>2</sub> ) ή χοληκαλσιφερόλη (βιταμίνη D <sub>3</sub> )]- πρέπει να γίνεται τιτλοποίηση για να επιτευχθούν φυσιολογικές συγκεντρώσεις 30 ng/mL	1500-2000 IU/ημέρα για την επίτευξη φυσιολογικών συγκεντρώσεων <b>150-200</b> mg στοιχειακού Fe συμπληρώματα/ημέρα
Σίδηρος <sup>3</sup>	<b>45-60</b> mg στοιχειακού Fe/d από πολυβιταμίνη και συμπληρώματα (μετά από LAGB, η συμπληρωματική χορήγηση σιδήρου είναι απαραίτητη εάν η πρόσληψη σιδήρου από την τροφή είναι ανεπαρκής)	1000-2000 µg/d υπογλώσσια
Βιταμίνη B-12	250-350 µg/d ή 1000 µg/wk υπογλώσσια, 1000 µg/mo i.m., ή 3000 µg κάθε 6 μήνες i.m. μετά από RYGB και BPD Μετά από LSG ή LAGB, η χρήση συμπληρωμάτων βιταμίνης B-12 θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ανάλογα με τις ανάγκες για τη διατήρηση των συγκεντρώσεων της βιταμίνης B-12 και θα πρέπει να περιλαμβάνονται στο πολυβιταμινούχο συμπλήρωμα.	<b>Η ενδομυϊκή ή υποδόρια βιταμίνη B-12 είναι απαραίτητη όταν η από του στόματος θεραπεία δεν αποκαθιστά την ανεπάρκεια.</b>
Θειαμίνη	H DRI για τη θειαμίνη θα πρέπει να περιλαμβάνεται στο συμπλήρωμα πολυβιταμινών ρουτίνας.	500 mg θειαμίνης/ημέρα ενδοφλέβια για 3-5 ημέρες, στη συνέχεια 250 mg/ημέρα για 3-5 ημέρες ή μέχρι την εξαφάνιση των συμπτωμάτων και στη συνέχεια περαιτέρω θεραπεία με χορήγηση 100 mg/ημέρα από το στόμα ανάλογα με τις ανάγκες. 1000 µg φυλλικού οξέος/ημέρα
Φολικό οξύ	400 µg/d πρέπει να περιλαμβάνεται στην πολυβιταμίνη ρουτίνας, οι έγκυες γυναίκες ή όσες σχεδιάζουν να συλλάβουν θα πρέπει να λαμβάνουν 800-1000 µg φολικού οξέος/ημέρα, σε συμπλήρωμα πολυβιταμινών ή ξεχωριστά.	
Λιποδιαλυτές βιταμίνες (A, K και E) <sup>4</sup>	6000 IU βιταμίνης A θα πρέπει να περιλαμβάνονται στην πολυβιταμίνη ρουτίνας- για τις έγκυες γυναίκες ή όσες σχεδιάζουν να συλλάβουν, η μορφή <b>β-καροτίνης</b> της βιταμίνης A προτιμάται έναντι της ρετινόλης. Μετά από BPD: 10.000 IU βιταμίνης A/ημέρα, 300 µg βιταμίνης K/ημέρα και 400 IU βιταμίνης E/ημέρα (περιλαμβάνονται σε πολυβιταμίνη ή ξεχωριστά).	Ανεπάρκεια βιταμίνης A χωρίς αλλαγές στον κερατοειδή: <b>10.000-25.000</b> IU/ημέρα από το στόμα για να επιτευχθεί κλινική βελτίωση  Όταν εμφανίζονται αλλαγές στον κερατοειδή, <b>50.000-100.000</b> IU i.m. για 3 ημέρες και στη συνέχεια 50.000 IU/ημέρα για 2 εβδομάδες. <b>Συνιστάται i.m.</b> Ανεπάρκεια βιταμίνης K: 10 mg ενδομυϊκά, ακολουθούμενα από 1-2 mg/εβδομάδα παρεντερικά ή από το στόμα. Ανεπάρκεια βιταμίνης E: 800-1200 IU/ημέρα για την επίτευξη φυσιολογικών συγκεντρώσεων στον ορό
Ψευδάργυρος	H καθημερινή πολυβιταμίνη ρουτίνας πρέπει να περιέχει 15 mg/ημέρα \$Συνιστάται 1 mg Cu ανά <b>8-15</b> mg Zn για την πρόληψη της ανεπάρκειας χαλκού.	60 mg Zn 2 φορές/ημέρα
Χαλκός	H καθημερινή πολυβιταμίνη ρουτίνας πρέπει να περιέχει 2 mg Cu	H σοβαρή ανεπάρκεια απαιτεί 2-4 mg Cu/d i.v. για 6 ημέρες
Βιταμίνη C ακολουθεί την DRI	H καθημερινή πολυβιταμίνη ρουτίνας θα πρέπει να	100 mg βιταμίνης C 3 φορές/ημέρα ή 500 mg/ημέρα για 1 μήνα

σύσταση για τη βιταμίνη C

<sup>1</sup> Τα συμπληρώματα χορηγούνται μία φορά ημερησίως και από το στόμα, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά. BPD, λαπαροσκοπική χολοπαγκρεατική εκτομή- LAGB, λαπαροσκοπική ρυθμιζόμενη γαστρική περίδεση- LSG, λαπαροσκοπική γαστρεκτομή με μανίκι- RYGB, λαπαροσκοπική γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y.

<sup>2</sup> Η ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου από τις τροφές και τα συμπληρώματα πρέπει να φθάνει τα 1200-1500 mg/ημέρα (1800-2400 μετά από BPD). Οι εφάπαξ δόσεις δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα 600 mg και θα πρέπει να διαχωρίζονται από

\$Διαστήματα 2 ωρών από συμπληρώματα σιδήρου ή πολυβιταμίνη που περιέχει σίδηρο.

<sup>3</sup> Οι γυναίκες σε αναπαραγωγική ηλικία ή με αυξημένο κίνδυνο αναιμίας θα πρέπει να καταναλώνουν 50-100 mg στοιχειακού Fe/d.

<sup>4</sup> Οι ασθενείς θα πρέπει να αρχίσουν να λαμβάνουν συμπληρώματα λιποδιαλυτών βιταμινών 2-4 εβδομάδες μετά τη χειρουργική επέμβαση.

υποδεικνύουν επίσης εάν ο ασθενής διατρέχει κίνδυνο ανάπτυξης πρωτεϊνικής ανεπάρκειας και παρέχουν έναν προσαρμοσμένο κατάλογο τροφίμων υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες ή/και συμπλήρωμα πρωτεϊνών, ανάλογα με τις ανάγκες.

*Διάφορες ευνοϊκές συμπεριφορές που σχετίζονται με τη διατροφή.*  
Οι συνιστώμενες διατροφικές συμπεριφορές περιλαμβάνουν τη λήψη μικρών μπουκιών, την κατανομή της πρόσληψης τροφής σε 4-6 γεύματα κατά τη διάρκεια της ημέρας, το καλό μάσημα με χαλαρό τρόπο και το τέλος των γευμάτων όταν αισθάνεστε "άνετα χορτάτοι". Συνιστάται η κατανάλωση ισορροπημένων γευμάτων με υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες για την επίτευξη της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης πρωτεϊνών. Θα πρέπει να προτιμώνται οι στερεές τροφές, διότι αυτό

συμβάλλει στην παροχή μεγαλύτερου κορεσμού. Θα πρέπει να δίνονται οδηγίες για

να μειώσετε την κατανάλωση τροφίμων και ποτών υψηλής θερμιδικής πυκνότητας (π.χ. smoothies, παγωτά, milkshakes, χυμοί, σοκολάτα, κέικ με κρέμα, μπισκότα) και να περιορίσετε την προστιθέμενη ζάχαρη για να αποφύγετε το DS. Θα πρέπει επίσης να αποφεύγονται τα ανθρακούχα ποτά. Τα υγρά και τα στερεά θα πρέπει να διαχωρίζονται πίνοντας 15 λεπτά πριν ή 30 λεπτά μετά τα γεύματα (54, 59, 62, 69, 70). Οι ασθενείς μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση είναι επιρρεπείς στο σχηματισμό φυτοζωαρίων λόγω της μειωμένης γαστρικής κινητικότητας (71), της απώλειας της πυλωρικής λειτουργίας και της υποξύτητας (72). Επί του παρόντος, υπάρχουν αναφορές περιπτώσεων επιπλοκών του μπεζοάσματος μόνο μετά από χειρουργικές επεμβάσεις RYGB και LAGB (73-79). Η διατροφική συμβουλευτική σχετικά με τον σχηματισμό bezoar και την πρόληψη της υποτροπής μετά από βariatρικές



η χειρουργική επέμβαση θα πρέπει να δίνει έμφαση στην αλλαγή των διατροφικών συνθηκών, συμπεριλαμβανομένης της επαρκούς κατανάλωσης και μάζησης (80, 81), καθώς και στην αποφυγή της υπερκατανάλωσης τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες (73, 82), ιδίως του πυρήνα των εσπεριδοειδών και των κουκουναριών (83-86). Τέλος, πρέπει να διατηρείται η καθημερινή πρόσληψη συμπληρωμάτων βιταμινών και ανόργανων συστατικών (5) (Πίνακας 2). Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη βόσκηση, η οποία θεωρείται ανεπιθύμητο, αρνητικό διατροφικό πρότυπο. Ο όρος "βόσκηση" προέρχεται συχνά από συνθήκες της "δυτικής ζωής" (π.χ. φαγητό όταν αγχώνεστε ή βαριέστε, φαγητό ενώ παρακολουθείτε τηλεόραση ή εργάζεστε στον υπολογιστή) (59). Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι ένα μοτίβο διατροφικής συμπεριφοράς "βόσκησης" μετά από χειρουργική επέμβαση μειώνει τη μακροπρόθεσμη χειρουργική επιτυχία (59). Οι διατροφικές διαταραχές είναι ένα άλλο εξαιρετικά σημαντικό θέμα που πρέπει να αντιμετωπιστεί από τον διαιτολόγο, διότι μπορεί να εμφανιστούν ή να επανεμφανιστούν μετά τη χειρουργική επέμβαση και να θέσουν σε κίνδυνο τα αποτελέσματα της χειρουργικής επέμβασης (59, 87, 88). Ωστόσο, το θέμα αυτό ξεφεύγει από το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ανασκόπησης.

*Επιλογές διατροφικής θεραπείας για κοινά γαστρεντερικά συμπτώματα.* Τα γαστρεντερικά συμπτώματα είναι πολύ συνηθισμένα μετά τη βαριατρική χειρουργική επέμβαση, αν και τα περισσότερα από αυτά μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά με την κατάλληλη διατροφική θεραπεία. Οι μέθοδοι πρόληψης και θεραπείας των κοινών γαστρεντερικών συμπτωμάτων μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.

**DS.** Το DS αντιπροσωπεύει μια ομάδα πρώιμων και όψιμων γαστρεντερικών, αγγειοκινητικών ή υπογλυκαιμικών συμπτωμάτων που εμφανίζονται μετά την κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε ζάχαρη ή υπεροσμωτικών τροφών σε ορισμένους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε γαστρική χειρουργική επέμβαση. Η DS αναπτύσσεται σε μεγάλο βαθμό μετά την RYGB, με επιπολασμό που κυμαίνεται από 40% έως 76% (58, 89). Πρώιμη DS παρατηρείται επίσης σε ποσοστό έως και 30% των ασθενών με LSG όταν διεγείρεται με πρόκληση γλυκόζης από το στόμα (58, 89). Τα συμπτώματα DS συνήθως υποχωρούν αυθόρμητα σε 18-24 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση (58, 90, 91).

Η πρώιμη DS εμφανίζεται συνήθως 30 έως 60 λεπτά μετά την έναρξη της τροφής και μπορεί να διαρκέσει για 60 λεπτά. Η πρώιμη DS εμφανίζεται ως αποτέλεσμα της ταχείας γαστρικής κένωσης και παροχής τροφών υψηλής ενεργειακής πυκνότητας στο λεπτό έντερο που ακολουθείται από μετατόπιση ενδοαγγειακού υγρού προς τον εντερικό αυλό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα καρδιαγγειακά συμπτώματα και την απελευθέρωση γαστρεντερικών και παγκρεατικών ορμονών (58, 92). Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν κοιλιακό άλγος, διάρροια, ναυτία, ζάλη, έξαψη, αίσθημα παλμών, ταχυκαρδία και υπόταση (58, 92). Η όψιμη DS εμφανίζεται 1-3 ώρες μετά το γεύμα και σχετίζεται με την αντιδραστική υπογλυκαιμία.

Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν εφίδρωση, τρόμο, πείνα και σύγχυση έως και συγκοπή (21, 58). Η πρώτη γραμμική θεραπείας είναι η εισαγωγή διαιτητικών μέτρων (21, 92). Οι γενικές διατροφικές συστάσεις για τη θεραπεία της DS περιλαμβάνουν την αποφυγή των εξευγενισμένων υδατανθράκων (21, 58, 90), την αυξημένη πρόσληψη πρωτεϊνών, λιπαρών και σύνθετων υδατανθράκων και τον διαχωρισμό μεταξύ υγρών και στερεών για 30 λεπτά (21, 58). Οι ασθενείς που πάσχουν από μεταγευματική υπογλυκαιμία, η οποία είναι ανθεκτική στις συνήθεις διατροφικές συστάσεις για το DS, θα πρέπει να παραπέμπονται σε ενδοκρινολόγο. Συνήθως, τους υποδεικνύεται να καταναλώνουν μικρές ποσότητες ζάχαρης κατά την πρώτη μεταγευματική ώρα (π.χ. μισό φλιτζάνι χυμό, που περιέχει 10 g ζάχαρης). Θα πρέπει επίσης να εξετάζεται η χρήση σωματοστατινής ή ακαρβόζης για την ανακούφιση των συμπτωμάτων (21, 90).

**Διάρροια και μετεωρισμός.** Διάρροια αναφέρεται σε ποσοστό έως και 40% των ασθενών μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση (21). Οι ασθενείς μετά από BPD-DS είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς σε αυτό το ανεπιθύμητο συμβάν. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν συνήθως 2 έως 3 μετακτικές κινήσεις του εντέρου/ημέρα, αλλά ορισμένοι ασθενείς θα έχουν έως και 10-20 κινήσεις του εντέρου ημερησίως (90). Ορισμένοι ασθενείς πάσχουν επίσης από στεατόρροια ως αποτέλεσμα της δυσαπορρόφησης του λίπους, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ελλείψεις σε λιποδιαλυτές βιταμίνες, ψευδάργυρο, χαλκό και μαγνήσιο (23, 58, 90). Η διατροφική θεραπεία της διάρροιας θα πρέπει να εστιάζεται στην αυξημένη πρόσληψη νερού και στη μειωμένη διαιτητική πρόσληψη λακτόζης, λίπους και φυτικών ινών (90). Η συχνότητα του μετεωρισμού είναι υψηλότερη μετά από διαδικασίες που οδηγούν σε δυσαπορρόφηση (93). Η συμπληρωματική χορήγηση προβιοτικών, λοπεραμίδης και χηλικών παραγόντων χολής (90) ή παγκρεατικών ενζύμων μπορεί επίσης να βοηθήσει στη μείωση του μετεωρισμού (94). Υπάρχουν στρατηγικές που βοηθούν στη μείωση του μετεγχειρητικού μετεωρισμού. Αυτές περιλαμβάνουν την κατάποση και το αργό φαγητό, την αποφυγή της τσίχλας και την απομάκρυνση τροφών που παράγουν αέρια, όπως το κουνουπίδι και τα όσπρια (95).

Οι παράγοντες κινδύνου για SIBO περιλαμβάνουν τη μείωση της έκκρισης γαστρικού οξέος και τη μείωση της εντερικής κινητικότητας, οι οποίες μπορεί να εμφανιστούν μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση (96), η οποία είναι επίσης πιο συχνή μετά από δυσαπορροφητικές διαδικασίες (97). Στην περίπτωση της SIBO, η θεραπεία παραμένει εμπειρική και γενικά συνιστώνται αντιβιοτικά ευρέος φάσματος για 2 εβδομάδες (ριφαξιμίνη, σπιροφλοξασίνη, αμοξικιλίνη κ.λπ.) (98). Όταν οι ασθενείς υποφέρουν από εξαιρετικά υδαρή διάρροια, δυσάρεστο μετεωρισμό και κοιλιακές κράμπες, θα πρέπει να αποκλείεται η κολίτιδα από *Clostridium difficile* ή η διάρροια που σχετίζεται με αντιβιοτικά (90). Σε ασθενείς με BPD-DS που υποφέρουν μακροχρόνια από χρόνια διάρροια ή υπερβολικό μετεωρισμό

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 Διατροφικές συστάσεις μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση

Θέματα	Συστάσεις
Διατροφικές συνήθειες	Προγραμματίστε και οργανώστε συχνά μικρά γεύματα κατά τη διάρκεια της ημέρας (4-6 γεύματα/ημέρα, ανάλογα με το μετεγχειρητικό στάδιο) Τρώτε αργά και μασήστε μεθοδικά την τροφή σας. Αποφύγετε τροφές που μπορούν να σχηματίσουν φυτοβέζαρια, όπως τα περσίνια και ο
πυρήνας των εσπεριδοειδών Ρενστί πρόσληψη	Πίνετε επαρκείς ποσότητες υγρών για να διατηρήσετε επαρκή ενυδάτωση (5 1,5 L/d)
	Διαχωρίστε τα υγρά από τα στερεά- συνιστάται αποχή από την κατανάλωση 15 λεπτά πριν από το γεύμα και/ή 30 λεπτά μετά το γεύμα. Αποφύγετε τα ανθρακούχα ποτά.

Πρόληψη  
διατροφικών  
ελλείψεων

Τρώτε επαρκή ποσότητα πρωτεϊνών

Προσπαθήστε να κάνετε μια ισορροπημένη διατροφή και να περιορίσετε την κατανάλωση τροφών και ποτών με υψηλή θερμιδική αξία (π.χ. μιλκσέικ, παγωτό, κέικ και μπισκότα).

Πάρτε τα κατάλληλα συμπληρώματα διατροφής για όλη σας τη ζωή

---

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 Πρόληψη και θεραπεία κοινών γαστρεντερικών συμπτωμάτων μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση

Συμπτώμα	Κατευθυντήριες γραμμές
Σύνδρομο πρήξιμου ντάμπινγκ	Αποφύγετε τα απλά σάκχαρα και τα τρόφιμα που έχουν υψηλό γλυκαιμικό δείκτη Συνδυάστε σύνθετους υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και φυτικές ίνες στα γεύματα Διαχωρίστε τα υγρά από τις στερεές τροφές.
Σύνδρομο καθυστερημένου ντάμπινγκ μια καλή επιλογή Διάρροια και μετεωρισμός	Προσθέστε 1 μερίδα ζάχαρη/ώρα μετά τα γεύματα- μισό φλιτζάνι χυμό φρούτων που περιέχει ; 10 g ζάχαρης είναι Προτιμήστε γάλα χαμηλής περιεκτικότητας σε λακτόζη ή γάλα χωρίς λακτόζη Μειώστε την κατανάλωση λίπους- προσαρμόστε τα μενού Εξασφαλίστε επαρκή πρόσληψη υγρών Σε οξείες περιπτώσεις, εξετάστε το ενδεχόμενο φαρμακευτικής θεραπείας [π.χ. Imodium (Janssen Cilag)], ή/και προβιοτικά Φάτε αργά. Για τον μετεωρισμό, αποφύγετε το μάζημα τσίγλας και τα τρόφιμα που παράγουν αέρια
Δυσκοιλιότητα	Αυξήστε την κατανάλωση υγρών: ζεστά και κρύα ροφήματα σε ποικιλία γεύσεων- αποφύγετε τα ανθρακούχα και τα ζαχαρούχα ροφήματα Αυξήστε την κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε φυτικές ίνες όπως φρούτα, λαχανικά και δημητριακά ολικής αλέσεως Εάν δεν υπάρχει βελτίωση, θα πρέπει να εξεταστούν συμπληρώματα ή φάρμακα.
Δυσφαγία	Φροντίστε να μασάτε προσεκτικά (μασώντας \$ 15 φορές/δαγκωμάτι) και να τρώτε αργά (περιμένετε ένα λεπτό μεταξύ των καταπλύσεων) Αποφύγετε τις σκληρές και ξηρές τροφές όπως το τσιστό ή το παραψημένο κρέας. Εάν εμφανιστεί δυσφαγία, διακόψτε το φαγητό για να αποφύγετε την παλινδρόμηση.
Εμετός	Πάρτε μικρές μπουκιές, μασήστε καλά και φάτε αργά με διάρκεια γεύματος \$ 15 λεπτά Διαχωρίστε τα υγρά από τα στερεά. Τρώτε γεύματα ανά διαστήματα \$ 2-4 Μην περιορίζετε τις τροφές που σχετίζονται με εμετό- αξίζει να τις επαναφέρετε με την πάροδο του χρόνου Συμπληρώματα θειαμίνης σε περίπτωση επίμονου εμετού Παρακολούθηση της ενυδάτωσης και των ηλεκτρολυτών του αίματος
Τροφική δυσανεξία	Εκπαίδευση των ασθενών και ευαισθητοποίηση σχετικά με το φαινόμενο Τηρείτε τις διατροφικές συστάσεις μετά τη χειρουργική επέμβαση Σε περιπτώσεις αποφυγής τροφής, είναι σημαντικό να προσπαθείτε να παρέχετε ένα ισορροπημένο μενού και, εάν είναι απαραίτητο, να χρησιμοποιείτε συμπληρώματα διατροφής για να αποφύγετε τις διατροφικές ελλείψεις.
Αφυδάτωση	Καταναλώστε \$ 1,5 L υγρών/ημέρα Αυξήστε την πρόσληψη υγρών, όταν χρειάζεται, σε περιπτώσεις έντονης άσκησης, διάρροιας και εμετού, εγκευμωσύνης, πυρετού, νεφροπάθειας και νηστείας. Ενθαρρύνετε την κατανάλωση υγρών με τη διαφοροποίηση των θερμοκρασιών των ποτών και των γεύσεων, όπως η προσθήκη βοτάνων, λεμονιού κ.λπ.

και δεν ανταποκρίνονται σε καμία από τις παραπάνω θεραπευτικές επιλογές, θα πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο χειρουργικής επέμβασης (90).

της ζώνης.

**Δυσκοιλιότητα.** Η δυσκοιλιότητα είναι συχνή παρενέργεια μετά από LAGB, LSG και RYGB και σπάνια παρατηρείται μετά από BPD (90). Ο επιπολασμός της μετά από βαριατρικές επεμβάσεις κυμαίνεται μεταξύ 7% και 39% (99). Η αιτιολογία της περιλαμβάνει την ανεπαρκή πρόσληψη υγρών στη μετεγχειρητική δίαιτα, τη χρήση συμπληρωμάτων βιταμινών και μετάλλων, όπως ασβέστιο και σίδηρος, και τη χρήση ναρκωτικών ως μετεγχειρητικά αναλγητικά (90). Η διατροφική αγωγή θα πρέπει να εστιάζεται στην υψηλότερη κατανάλωση νερού ή μη ανθρακούχων ζαχαρούχων ποτών και διαιτητικών ινών που βρίσκονται στα φρούτα, τα λαχανικά και τα δημητριακά ολικής άλεσης (90).

**Δυσφαγία.** Η δυσφαγία, ή δυσκολία στην κατάποση, σχετίζεται με αίσθημα πίεσης στο στήθος ή σφίξιμο στο λαιμό. Εμφανίζεται κυρίως σε βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις μετά από περιορισμό και σχετίζεται με την υπερκατανάλωση τροφής, το γρήγορο φαγητό και την ανεπαρκή μάσηση (90). Όταν εμφανίζεται δυσφαγία, οι ασθενείς θα πρέπει να λαμβάνουν οδηγίες να διακόψουν το φαγητό για να αποφευχθεί η παλινδρόμηση και ο έμετος. Η διατροφική προσέγγιση θα πρέπει να εστιάζεται στην επιβράδυνση του ρυθμού κατανάλωσης τροφής, στην παρατεταμένη μάσηση (\$ 15 "μασίματα" ανά μπουκιά) και στην αποφυγή ξηρών τροφών, όπως το ζυμωτό ψωμί, η παραψημένη μπριζόλα και το ξηρό στήθος κοτόπουλου (90).

Οι ασθενείς με LAGB θα πρέπει να προοδεύουν σταδιακά όσον αφορά την υφή των τροφών, ώστε να αποφεύγεται η δυσφαγία μετά την προσαρμογή της ταινίας. Εάν τα συμπτώματα παραμένουν, θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο ανοίγματος

Οι ασθενείς μετά από RYGB που υποφέρουν από σοβαρή δυσφαγία 4-6 εβδομάδες μετά το χειρουργείο θα πρέπει να αξιολογούνται για πιθανή αναστομωτική στένωση (90). Η δυσφαγία μετά την LSG μπορεί να είναι αποτέλεσμα στένωσης των αερίων (100).

Εμετός. Εμετός αναφέρεται στο 30-60% των ασθενών μετά από βαριατρικές επεμβάσεις (58), οι περισσότεροι κατά τους πρώτους μετεγχειρητικούς μήνες, και σχετίζεται με ακατάλληλες διατροφικές συμπεριφορές (58, 101). Στην περίπτωση εμετού μετά την κατανάλωση ενός συγκεκριμένου τροφίμου, συνιστάται η επανεισαγωγή του τροφίμου στο μέλλον, όταν ο ασθενής θα έχει αποκτήσει νέες διατροφικές δεξιότητες. Ο ανθεκτικός έμετος παρά τη συμμόρφωση στις διατροφικές συστάσεις μπορεί να υποδηλώνει χειρουργική επιπλοκή, όπως ολίσθηση της ζώνης, οισοφαγική στένωση, απόφραξη του εντέρου, παλινδρόμηση και γαστρικό έλκος (101). Στην περίπτωση των ασθενών με LAGB, η διάνοιξη της ζώνης μπορεί να είναι χρήσιμη (102). Όταν ο έμετος επιμένει για >2-3 εβδομάδες, θα πρέπει να λαμβάνεται συμπλήρωμα θειαμίνης για την πρόληψη νευρολογικών παρενεργειών (103, 104). Η επαρκής και παρατεταμένη διατήρηση της ενυδάτωσης είναι επίσης εξαιρετικά σημαντική (105).

Τροφική δυσανεξία. Η ανοχή στα τρόφιμα ορίζεται ως η ικανότητα κατανάλωσης μιας ποικιλίας τροφίμων χωρίς δυσκολία και με ελάχιστη παλινδρόμηση ή εμετό (106). Η τροφική δυσανεξία παρουσιάζεται κυρίως στην πρόιμη μετεγχειρητική φάση (107-109) και τείνει να βελτιώνεται με την πάροδο του χρόνου (107, 108). Οι ασθενείς μετά από LAGB υποφέρουν συχνότερα από τροφική δυσανεξία από ό,τι

ασθενείς μετά από άλλες βariatricές επεμβάσεις (108, 109). Η επίμονη τροφική δυσανεξία μπορεί να οδηγήσει σε αποφυγή τροφής, διατροφικές ελλείψεις (90, 107, 109) και δυσπροσαρμοστικές διατροφικές συμπεριφορές (59, 109), όπως η κατανάλωση μαλακών ή ημίρρευστων και τροφών υψηλής θερμιδικής πυκνότητας, οι οποίες μπορεί να συμβάλουν στην αποτυχία της χειρουργικής επέμβασης (106, 108).

Μέχρι σήμερα, δεν υπάρχουν επίσημες κλινικές συστάσεις για τη θεραπεία της τροφικής δυσανεξίας. Με βάση την κλινική μας εμπειρία, ο διαιτολόγος θα πρέπει να προσπαθήσει να προλάβει αυτό το φαινόμενο, ευαισθητοποιώντας τους ασθενείς. Προτείνουμε την παροχή πληροφοριών όσον αφορά την επαρκή κατανάλωση και μείωση και την πρόσληψη μικρών ποσοτήτων σε κάθε γεύμα.

**Αφυδάτωση.** Το ένα τρίτο του συνόλου των μετεγχειρητικών επισκέψεων στα επείγοντα περιστατικά της βariatricής μέσα σε διάστημα 3 μηνών μετά την επέμβαση σχετίζονται με αφυδάτωση (110). Η αφυδάτωση μπορεί να εμφανιστεί στα πρώτα στάδια μετά τη χειρουργική επέμβαση, όταν οι ασθενείς δυσκολεύονται να διατηρήσουν επαρκή πρόσληψη υγρών (23). Οι κύριες αιτίες αφυδάτωσης περιλαμβάνουν εμετό, μειωμένη πρόσληψη τροφής, μηχανικό περιορισμό της πρόσληψης υγρών (111) και μείωση της πρόσληψης νερού λόγω αλλαγής της γεύσης. Συμπεριφορικοί λόγοι μπορούν επίσης να εξηγήσουν αυτό το φαινόμενο, όπως η ανάγκη διαχωρισμού των υγρών από τις στερεές τροφές (112), η μείωση των γλυκών ποτών και η αποφυγή ανθρακούχων ποτών. Η κατανάλωση 1,5 L υγρών/ημέρα συνιστάται για τη διατήρηση επαρκούς ενυδάτωσης (5). Εξίσου σημαντική είναι η ευαισθητοποίηση για την επαρκή ενυδάτωση, η οποία έχει μεγάλη σημασία σε περιπτώσεις άσκησης, διάρροιας, εμέτου (113), εγκυμοσύνης (114), πυρετού και νηστείας (115).

**Μακροπρόθεσμες συστάσεις για τη διατροφή και τον τρόπο ζωής** Η διατροφική αγωγή μετά τη βariatricή χειρουργική επέμβαση δεν καλύπτει μόνο τις διατροφικές συστάσεις, αλλά και πολλές πτυχές που σχετίζονται με την προώθηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, όπως η σωματική δραστηριότητα, η κατανάλωση αλκοόλ, το κάπνισμα και η νηστεία. Επιπλέον, συνιστάται η αυτοπαρακολούθηση με τακτικούς ελέγχους του βάρους και η ημερολόγια διατροφής για την πρόληψη της επαναπρόσληψης του βάρους.

**Σωματική δραστηριότητα.** Η σωματική δραστηριότητα επηρεάζει την απώλεια βάρους και τη μακροπρόθεσμη διατήρηση του βάρους (105, 116-118). Μπορεί να αποτρέψει την εξάντληση των μυών κατά τη διάρκεια της δραστητικής μείωσης του βάρους, να βοηθήσει στη διατήρηση της οστικής μάζας, να αυξήσει το ρυθμό του μεταβολισμού και σχετίζεται με την καλή διάθεση (119). Πριν από την έναρξη της άσκησης, ο ασθενής πρέπει να λάβει ιατρική έγκριση. Οι βariatricοί ασθενείς θα πρέπει να πραγματοποιούν αερόβια άσκηση για 150 λεπτά/εβδομάδα, με μακροπρόθεσμο στόχο τα 300 λεπτά/εβδομάδα. Συνιστάται επίσης να προστεθεί προπόνηση δύναμης 2-3 φορές/εβδομάδα (5, 120). Κατά τη διάρκεια της άσκησης απαιτείται σωστή ενυδάτωση (5).

**Κάπνισμα.** Παρά την έλλειψη ειδικών στοιχείων όσον αφορά τις καπνιστικές συνήθειες και τη βariatricή χειρουργική, υπάρχει μια αδιαμφισβήτητη καθολική σύσταση για την αποφυγή του καπνίσματος και των προϊόντων καπνού. Αυτό φαίνεται να είναι ιδιαίτερα σημαντικό στους βariatricούς ασθενείς λόγω του αυξημένου κινδύνου καθυστερημένης επούλωσης του χειρουργικού τραύματος, μετεγχειρητικού οριακού έλκους και

γενική υγεία (121, 122). Οι καπνιστές που είναι υποψήφιοι για βariatricή χειρουργική επέμβαση θα πρέπει να συμβουλευούνται να διακόψουν το κάπνισμα όσο το δυνατόν νωρίτερα πριν από τη χειρουργική επέμβαση (123).

**Κατανάλωση αλκοόλ.** Η ενεργός διαταραχή χρήσης αλκοόλ θεωρείται αντένδειξη για τη βariatricή χειρουργική επέμβαση (5). Συνιστάται η αποφυγή ή η μείωση της ποσότητας κατανάλωσης αλκοόλ μετά την RYGB λόγω της επιταχυνόμενης απορρόφησης του αλκοόλ (124), της υψηλότερης μέγιστης συγκέντρωσης αλκοόλ (124-126), του μεγαλύτερου χρόνου αποβολής του αλκοόλ (125, 126) και του αυξημένου κινδύνου ανάπτυξης διαταραχής χρήσης αλκοόλ (127). Τα δεδομένα είναι λιγότερο σαφή όσον αφορά την τροποποιημένη φαρμακοκινητική μετά από LSG και δεν υπάρχουν στοιχεία ότι η απορρόφηση του αλκοόλ επηρεάζεται από την LAGB (127, 128).

Η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ μπορεί να επηρεάσει την απώλεια βάρους αποτέλεσμα της μεγαλύτερης θερμιδικής πρόσληψης (129) και να προκαλέσει ορισμένες διατροφικές ελλείψεις, ιδίως σε βιταμίνες του συμπλέγματος B (5, 125, 130). Οι ασθενείς που θα ήθελαν να καταναλώσουν αλκοόλ θα πρέπει να συμβουλευούνται να τρώνε 15-30 λεπτά πριν από την κατανάλωση αλκοόλ. Σε περιπτώσεις συχνής κατανάλωσης αλκοόλ συνιστάται η καθημερινή λήψη συμπληρώματος του συμπλέγματος B (5).

**Νηστεία.** Η νηστεία είναι μια παράδοση που είναι κοινή σε πολλές θρησκείες. Η πλήρης νηστεία μετά από βariatricή χειρουργική επέμβαση απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή λόγω του κινδύνου αφυδάτωσης και εμέτου και της δυσκολίας στη σωστή ρύθμιση της σίτισης αμέσως μετά τη νηστεία (115). Η πλήρης νηστεία πρέπει να αποφεύγεται 12-18 μήνες μετά τη βariatricή χειρουργική επέμβαση. Μετά την περίοδο αυτή, ο κίνδυνος εμέτου μειώνεται. Ως εκ τούτου, οι υγιείς ασθενείς επιτρέπεται να συμμετάσχουν σε τελετουργική νηστεία, εφόσον είναι κατάλληλα ενυδατωμένοι πριν από τη νηστεία (131).

**Εγκυμοσύνη μετά από βariatricή χειρουργική επέμβαση** Η βέλτιστη χρονική στιγμή για τη σύλληψη μετά από βariatricή χειρουργική επέμβαση δεν είναι πειστική. Η βιβλιογραφία στον τομέα αυτό βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε μελέτες ελέγχου περιπτώσεων με μικρό μέγεθος δείγματος (132). Ωστόσο, υπάρχει συναίνεση ότι οι γυναίκες θα πρέπει να περιμένουν 12-18 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση πριν μείνουν έγκυες (5, 60, 133). Πρόσφατες μελέτες αναφέρουν ότι ο προτιμώμενος χρόνος εγκυμοσύνης δεν θα πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με τον χρόνο που έχει παρέλθει από το χειρουργείο, αλλά μόνο μετά την επίτευξη της κατάλληλης διατροφικής ισορροπίας (134). Η εγκυμοσύνη μετά από βariatricή χειρουργική επέμβαση θα πρέπει να θεωρείται ως εγκυμοσύνη υψηλού κινδύνου (132, 133) λόγω του σχετιζόμενου με τη χειρουργική επέμβαση κινδύνου πρόωρου τοκετού (135), μειωμένης κύησης (136), γέννησης μικρού για την ηλικία κύησης μεγέθους (137) και επιπλοκών που σχετίζονται με τη γαστρεντερική χειρουργική επέμβαση, όπως η απόφραξη του εντέρου, το γαστρικό έλκος και οι επιπλοκές της γαστρικής ταινίας (138, 139). Οι διατροφικές ελλείψεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μετά από βariatricή χειρουργική επέμβαση μπορεί να οφείλονται στον περιορισμό της πρόσληψης τροφής (140), στη ναυτία και στον έμετο. Η έλλειψη κατάλληλης διατροφής μπορεί να θέσει σε σοβαρό κίνδυνο την εγκυμοσύνη (138).

Η μετεγχειρητική εγκυμοσύνη απαιτεί παρακολούθηση από διεπιστημονική ομάδα, που περιλαμβάνει ειδικό στη βariatricή χειρουργική και διαιτολόγο (132, 133). Η συχνότητα της διατροφικής παρακολούθησης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης

πρέπει να είναι τουλάχιστον μία φορά σε κάθε τρίμηνο (5).

Οι έγκυες γυναίκες που υποβάλλονται σε βariatρική χειρουργική επέμβαση θα πρέπει να παρακολουθούνται για την κατάλληλη αύξηση του σωματικού βάρους, τις διατροφικές ελλείψεις, τα συμπληρώματα διατροφής και την επαρκή πρόσληψη πρωτεϊνών και υγρών. Οι γυναίκες που υποβάλλονται σε LAGB θα πρέπει να έχουν προσαρμογές της ζώνης, όπως είναι απαραίτητο, ώστε να επιτυγχάνεται κατάλληλη αύξηση βάρους για την υγεία και την ανάπτυξη του εμβρύου (5, 136).

Οι ελλείψεις σιδήρου, βιταμίνης A, βιταμίνης K, βιταμίνης B-12 και φολικού οξέος βρέθηκαν να σχετίζονται με επιπλοκές της μητέρας, όπως σοβαρή αναμία, και με εμβρυικές βλάβες, ελατώματα του νευρικού σωλήνα, ενδομήτριο περιορισμό της ανάπτυξης, SGA και αδυναμία ευδοκίμησης (133, 137, 141). Για τους λόγους αυτούς, η προσαρμογή των μητρο-θρεπτικών συστατικών είναι ζωτικής σημασίας κατά την περίοδο πριν από τη σύλληψη και την εγκυμοσύνη. Η διατροφική αξιολόγηση θα πρέπει να εστιάζει ιδιαίτερα στο φολικό οξύ, τη βιταμίνη B-12, το σίδηρο, το ασβέστιο και τις λιποδιαλυτές βιταμίνες (5). Για τις γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας, εκείνες που σχεδιάζουν να συλλάβουν ή εκείνες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, συνιστάται η συνέχιση της συμπληρωματικής χορήγησης βιταμινών όπως συνιστάται για τους βariatρικούς ασθενείς με ορισμένες προσαρμογές (Πίνακας 1).

Έχουν προκύψει ανησυχίες σχετικά με τον θηλασμό σε μητέρες που έχουν υποβληθεί σε βariatρική χειρουργική επέμβαση (142). Έχουν δημοσιευθεί αναφορές περιπτώσεων σοβαρής ανεπάρκειας βιταμίνης B-12 σε βρέφη που θήλαζαν αποκλειστικά βρέφη που γεννήθηκαν από μητέρες που υποβλήθηκαν σε RYGB και στα οποία βρέθηκαν χαμηλές συγκεντρώσεις βιταμίνης B-12 (143-145). Μια επιπλέον μελέτη ανέφερε αμετάβλητη ή ελαφρώς υψηλότερη θερμιδική πυκνότητα στο μητρικό γάλα σε μητέρες μετά τη χειρουργική επέμβαση σε σύγκριση με μη χειρουργικές μητέρες. Ωστόσο, απαιτούνται περαιτέρω μελέτες σχετικά με συγκεκριμένα μικροθρεπτικά συστατικά προτού ο μητρικός θηλασμός μπορεί να συνιστάται με ασφάλεια στις μετεγχειρητικές θηλάζουσες γυναίκες (142).

Δια βίου συμπλήρωση βιταμινών και μετάλλων Οι διατροφικές ελλείψεις μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση είναι συχνές (5, 44, 47, 119) και επηρεάζονται από τον τύπο της χειρουργικής επέμβασης που πραγματοποιήθηκε. Οι ανεπάρκειες είναι πιο συχνές μετά από δυσασποροφητικές επεμβάσεις (BPD, RYGB και γαστρική παράκαμψη μονής αναστόμωσης) σε σύγκριση με τις περιοριστικές επεμβάσεις (LSG και LAGB) (58).

Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφική κατάσταση είναι οι προεγχειρητικές ανεπάρκειες (4, 53), η παρουσία εμέτου ή παλινδρόμησης, η δυσανεξία στα τρόφιμα και οι κακές διατροφικές συνήθειες (43). Επιπλέον, οι "τροφικές παρορμήσεις" ή οι λιγούρες, οι οποίες σχετίζονται με την επαναπρόσληψη βάρους μετεγχειρητικά, μπορεί να επιδεινωθούν από τις διατροφικές ελλείψεις, με αποτέλεσμα οι ασθενείς να επιθυμούν βασικά θρεπτικά συστατικά

(59). Επομένως, η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής σε όλη τη διάρκεια της ζωής μετά το χειρουργείο είναι απαραίτητη (44), καθώς και ο συνήθης έλεγχος της κατάστασης των βιταμινών και των ανόργανων συστατικών (64). Η χορήγηση συμπληρωμάτων θα πρέπει να αρχίζει κατά την έξοδο από το νοσοκομείο, συνήθως 2-4 ημέρες μετά τη χειρουργική επέμβαση (55). Λόγω των αλλαγών στις δυνατότητες απορρόφησης, πρέπει να χρησιμοποιούνται μασώμενα ή πιπιλίστικα χάπια κατά τις πρώτες 3-6 μήνες. Στη συνέχεια, μπορούν να χρησιμοποιηθούν συμπληρώματα από το στόμα (5).

Το ελάχιστο ημερήσιο συμπλήρωμα διατροφής μετά τη βariatρική χειρουργική επέμβαση, ανάλογα με τη διαδικασία, θα

πρέπει να περιλαμβάνει 1-2 πολυβιταμινούχα συμπληρώματα για ενήλικες, 1200-2400 mg ασβεστίου, \$ 3000 IU βιταμίνης D (τιτλοποιημένη σε θεραπευτικές ποσότητες) και 250-350 mg βιταμίνης B-12/ημέρα ή 1000 mg βιταμίνης B-12/εβδομάδα (5). Ο πίνακας 1 συνοψίζει τις γενικές συστάσεις για τη συνήθη συμπληρωματική διατροφή για την πρόληψη

ή θεραπεία των ελλείψεων και περιλαμβάνει επίσης ειδικές συστάσεις για χειρουργικές επεμβάσεις που έχουν δυσαπορροφητικό χαρακτήρα (5, 23, 44, 119, 146-149).

**Ασβέστιο και βιταμίνη D.** Η απορρόφηση του ασβεστίου πραγματοποιείται κυρίως μέσω του εγγύς ειλεού και του δωδεκαδακτύλου και εξαρτάται από τις συγκεντρώσεις της βιταμίνης D. Μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση της κατάστασης ασβεστίου θα πρέπει να περιλαμβάνει την παρακολούθηση των αλκαλικών φωσφορικών αλάτων, της βιταμίνης D, των συγκεντρώσεων παραθορμόνης στον ορό και του ασβεστίου στα ούρα. Οι βαριατρικοί ασθενείς διατρέχουν κίνδυνο καταγμάτων και οστεοπόρωσης λόγω της ταχείας απώλειας βάρους και των αλλαγών στην απορρόφηση που συμβαίνουν μετεγχειρητικά (47) σε οποιαδήποτε στιγμή μεταξύ 8 εβδομάδων και 32 ετών μετά την επέμβαση (150), και το μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα της ανεπάρκειας ασβεστίου ή βιταμίνης D είναι η απώλεια οστικής μάζας και οι παθήσεις του οστικού μεταβολισμού. Οι αποδεκτές επαρκείς συγκεντρώσεις βιταμίνης D είναι >30 ng/mL

(47). Τα συμπληρώματα κιτρικού ασβεστίου είναι προτιμότερα από το ανθρακικό ασβέστιο λόγω της απορρόφησής τους, η οποία είναι ανεξάρτητη από την οξύτητα του στομάχου (5, 23).

**Θειαμίνη.** Η ανεπάρκεια θειαμίνης μπορεί να εμφανιστεί λόγω του συνδυασμού ταχείας απώλειας βάρους, μείωσης της κατανάλωσης και επίμονου εμέτου μετεγχειρητικά (47). Οι κυριότεροι κίνδυνοι είναι νευρολογικές, καρδιαγγειακές και μεταβολικές βλάβες (ξηρό beriberi, υγρό beriberi και μεταβολική οξέωση) (44). Η DRI για τη θειαμίνη θα πρέπει να περιλαμβάνεται στη συνήθη πολυβιταμινούχο συμπληρωματική χορήγηση μετά από χειρουργική επέμβαση για την πρόληψη της ανεπάρκειας (5). Προφυλακτική θειαμίνη θα πρέπει να χορηγείται σε ασθενείς με προδιαθεσικούς παράγοντες (142).

Σε περιπτώσεις στις οποίες η κατάλληλη υποκατάσταση της θειαμίνης από το στόμα αποτυγχάνει, οι κλινικοί γιατροί θα πρέπει να εξετάζουν την πιθανότητα SIBO

(147). Στη θεραπεία ανεπάρκειας, η γλυκόζη δεν πρέπει να χορηγείται πριν από την αναπλήρωση θειαμίνης λόγω του κινδύνου επιδείνωσης των συγκεντρώσεων θειαμίνης στον ορό (143).

**Βιταμίνη B-12.** Η απορρόφηση της βιταμίνης B-12 μειώνεται μετά τη βαριατρική χειρουργική επέμβαση λόγω των αλλαγών στην παραγωγή υδροχλωρικού οξέος και της μειωμένης διαθεσιμότητας του ενδογενούς παράγοντα (47). Τα νευρολογικά συμπτώματα περιλαμβάνουν μούδιασμα και μυρμήγκιασμα των άκρων και του δέρματος, διαταραχή του συντονισμού και παράλυση σε μεμονωμένες περιπτώσεις. Η προ- και μετεγχειρητική αξιολόγηση των συγκεντρώσεων της βιταμίνης B-12 απαιτείται σε όλους τους βαριατρικούς ασθενείς (5). Τα συμπληρώματα βιταμίνης B-12 για την πρόληψη των ελλειμμάτων απαιτούνται μετά τη χειρουργική επέμβαση RYGB και BPD (44).

Οι περιοδικές εξετάσεις αίματος για τον εντοπισμό μετεγχειρητικών ανεπαρειών θα πρέπει να διενεργούνται κάθε 6 και να ερμηνεύονται με προσοχή (58). Ελλείψεις μπορεί να εμφανιστούν ακόμη και όταν οι συγκεντρώσεις στον ορό είναι 300 pmol/L (144). Όταν είναι απαραίτητο, μπορεί να χρειαστούν πρόσθετες εξετάσεις για την επιβεβαίωση της κατάστασης της βιταμίνης B-12 (π.χ. ολική χο-μοκυστεΐνη, μεθυλομαλονικό οξύ και ολοτρανσκοβαλαμίνη) (144, 145).

**Φολικό οξύ.** Η ανεπάρκεια φυλλικού οξέος μπορεί να

εμφανιστεί λόγω μη συμμόρφωσης στη χορήγηση πολυβιταμινών, αλληλεπιδράσεων με φάρμακα, δυσαπορρόφησης και κακής διαιτητικής πρόσληψης (47). Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι η ανεπάρκεια φυλλικού οξέος συχνά σχετίζεται με ανεπάρκεια βι-ταμινών B-12, επειδή η τελευταία παίζει σημαντικό



ρόλο στη μετατροπή του ανενεργού μεθυλοτετραϋδροφολικού οξέος σε ενεργό τετραϋδροφολικό οξύ (44). Η ανεπάρκεια φυλλικού οξέος μπορεί να προκαλέσει κλινικές διαταραχές όπως η μεγαλοβλαστική αναιμία (44). Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις εγκύους μετά από χειρουργική επέμβαση ή σε όσες σχεδιάζουν να συλλάβουν λόγω της σχέσης μεταξύ αυτής της ανεπάρκειας και της καθυστέρησης της ανάπτυξης (44), των ανωμαλιών του νευρικού σωλήνα στο έμβρυο (151) και των νευρολογικών επιπλοκών (152).

*Βιταμίνη Α.* Οι βariatρικοί ασθενείς διατρέχουν κίνδυνο ανεπάρκειας βιταμίνης Α, ιδίως μετά από επέμβαση BPD, λόγω της περιορισμένης περιοχής απορρόφησης, της δυσαπορρόφησης του λίπους και της βακτηριακής υπερανάπτυξης (44, 47). Η ανεπάρκεια μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη όραση, νυχτερινή τύφλωση, ξηρότητα του κερατοειδούς και ξηρά μαλλιά (47).

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και για όσες σχεδιάζουν να συλλάβουν, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αποφυγή της υπερβιταμίνωσης Α. Συνιστάται ο περιορισμός της πρόσληψης βιταμίνης Α σε 5000 (136) έως 10.000 IU/ημέρα (153). Διαπιστώθηκε ότι η περίσσεια ρετινοϊκού οξέος σχετίζεται με αύξηση του τερατογόνου κινδύνου (136). Ως εκ τούτου, η μορφή β-καροτενίου της βιταμίνης Α προτιμάται έναντι της ρετινόλης, ιδίως κατά το πρώτο τρίμηνο-βρίσκεται σε αρκετές προγεννητικές πολυβιταμίνες (23).

*Βιταμίνες Κ και Ε.* Η απορρόφηση των βιταμινών Ε και Κ πραγματοποιείται κυρίως στο έντερο και το ειλεό. Δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για να υποστηριχθεί ο έλεγχος ρουτίνας για αυτές τις βιταμίνες μετά τη βariatρική χειρουργική επέμβαση (5). Οι κατευθυντήριες γραμμές για τη συνήθη πρόσληψη συμπληρωμάτων για τις βιταμίνες αυτές έχουν συνταχθεί ειδικά για τους ασθενείς με BPD λόγω του κινδύνου δυσαπορρόφησης (119).

*Βιταμίνη C.* Υπάρχουν περιορισμένα δεδομένα σχετικά με την κατάσταση της βιταμίνης C στους βariatρικούς. Η ημερήσια κατανάλωση σύμφωνα με το RDA συνιστώνται 75 mg για τις γυναίκες και 90 mg για τους (5). Η συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης C θα πρέπει να εξετάζεται ταυτόχρονα με τα συμπληρώματα σιδήρου για την καλύτερη απορρόφηση του σιδήρου (44, 47).

*Ιχνοστοιχεία και μέταλλα.* Οι ελλείψεις ανόργανων συστατικών έχουν επικεντρωθεί κυρίως στον σίδηρο, τον ψευδάργυρο και τον χαλκό, όπως περιγράφεται παρακάτω. Το σελήνιο απορροφάται κυρίως στο δωδεκαδάκτυλο- ως εκ τούτου, οι ασθενείς μετά από δυσαπορροφητικές διαδικασίες όπως η RYGB και η BPD διατρέχουν κίνδυνο ανεπάρκειας σεληνίου. Η κατανάλωση πολυβιταμινούχων συμπληρωμάτων που περιέχουν μια ποικιλία μετάλλων και ιχνοστοιχείων, όπως μαγνήσιο, ι- δίνη, βόριο, θείο και φθόριο, είναι απαραίτητη μετά από όλες τις βariatρικές επεμβάσεις (47).

*Σίδηρο.* Η ανεπάρκεια σιδήρου μπορεί να προκαλέσει διάφορες παρενέργειες, όπως αναιμία, κόπωση, μειωμένη παραγωγικότητα στην εργασία και αδυναμία ρύθμισης της θερμοκρασίας του σώματος (23). Η σιδηροπενική αναιμία είναι ένα συχνό μακροχρόνιο πρόβλημα μετά από βariatρικές επεμβάσεις (23). Η ανεπάρκεια σιδήρου μπορεί να εμφανιστεί λόγω ανατομικών αλλαγών μετά τη χειρουργική επέμβαση, χαμηλής ανοχής στο κόκκινο, μειωμένης οξύτητας στο στομάχι, χρόνιας χρήσης φαρμάκων που καταστέλλουν την έκκριση γαστρικού οξέος (47) και (στις γυναίκες) απώλειας σιδήρου μέσω της εμμήνου ρύσεως

(23). Συνιστάται ο διαχωρισμός των συμπληρωμάτων ασβεστίου και σιδήρου (47). Εάν οι συγκεντρώσεις σιδήρου

εξακολουθούν να παραμένουν χαμηλά με τη χορήγηση συμπληρώματος από το στόμα, συνιστάται η ενδοφλέβια χορήγηση σιδήρου (154).

*Ψευδάργυρος.* Η ανεπάρκεια ψευδαργύρου προκαλεί τριχόπτωση, διαταραχή της αίσθησης της γεύσης και σεξουαλική δυσλειτουργία (5). Ο έλεγχος ρουτίνας για έλλειψη ψευδαργύρου πρέπει να διενεργείται μετά από διαδικασίες δυσαπορρόφησης (44).

*Χαλκός.* Αυξημένος κίνδυνος ανεπάρκειας χαλκού εμφανίζεται μετά από δυσαπορροφητικές διαδικασίες, καθώς και σε περιπτώσεις επίμονης διάρροιας (47). Επιπλέον, οι ασθενείς που δεν είναι σύμφωνοι με την πρόσληψη πολυβιταμινών και ανόργανων συστατικών κινδυνεύουν να αναπτύξουν ανεπάρκεια χαλκού μετά την επέμβαση (155). Οι καθυστερημένες διάγνωση και τη θεραπεία της ανεπάρκειας χαλκού μπορεί να αφήσουν τους ασθενείς με υπολειμματική νευρολογική αναπηρία (155). Η παρακολούθηση ρουτίνας δεν συνιστάται και οι συγκεντρώσεις θα πρέπει να αξιολογούνται μόνο σε ασθενείς με ανεξιγήγη αναιμία, ουδετεροπενία, μυελονευροπάθεια ή μειωμένη επούλωση τραυμάτων (5).

Η μετεγχειρητική διατροφική παρακολούθηση

Η μακροχρόνια απώλεια βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση απαιτεί τακτική και υποστηρικτική διαχείριση από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας (59). Η τήρηση της παρακολούθησης σχετίζεται με λιγότερες μετεγχειρητικές ανεπιθύμητες ενέργειες, μεγαλύτερη απώλεια σωματικού βάρους και λιγότερες συννοσηρότητες (156). Ωστόσο, αρκετές μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι η συμμόρφωση με την παρακολούθηση μετά από βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις είναι χαμηλή, με ποσοστά διαρροής που κυμαίνονται από 3% έως 63% (156, 157). Οι ψηφιακές μέθοδοι επικοινωνίας, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οι τηλεφωνικές διαβουλεύσεις και τα διαδικτυακά εκπαιδευτικά προγράμματα, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για να αυξηθεί η δέσμευση με τους ασθενείς και να ελαχιστοποιηθούν τα εμπόδια όπως ο χρόνος, η απόσταση και το κόστος (59).

Συνιστάται η μετεγχειρητική παρακολούθηση να γίνεται από διεπιστημονική ιατρική ομάδα (13, 59). Η παρακολούθηση θα πρέπει να περιλαμβάνει χειρουργό, βαριατρικό διαιτολόγο, ψυχολόγο ή κοινωνικό λειτουργό (ατομικές ή ομαδικές συναντήσεις) και οικογενειακό γιατρό ή ενδοκρινολόγο (13). Το συνιστώμενο χρονοδιάγραμμα για τα ραντεβού με τον βαριατρικό διαιτολόγο θα πρέπει να περιλαμβάνει μια πρώτη συνάντηση 1-2 εβδομάδες μετά τη χειρουργική επέμβαση, με επισκέψεις παρακολούθησης 1, 3, 6, 9 και 12 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση. Μετά από αυτό το χρονικό διάστημα, οι ασθενείς θα πρέπει να συναντώνται με διαιτολόγο

\$1 φορά/έτος μακροπρόθεσμα (5, 64). Το βάρος θα πρέπει να επανεξετάζεται σε κάθε ραντεβού (5) και να συζητείται η σωματική δραστηριότητα (5, 59, 60, 64). Οι βραχυπρόθεσμες επισκέψεις παρακολούθησης θα πρέπει να επικεντρώνονται στη διαβαθμισμένη μετεγχειρητική διαίτα, στην προσαρμογή των συμπληρωμάτων βιταμινών και ανόργανων συστατικών (5, 59, 60) και στον τρόπο αντιμετώπισης κοινών συμπτωμάτων, όπως αλλαγές στις συνήθειες του εντέρου, ναυτία, DS, δυσανεξία στη λακτόζη κ.λπ.

Οι εξετάσεις αίματος θα πρέπει να περιλαμβάνουν γενική αίματος, ηλεκτρολύτες, προφίλ λιπιδίων, γλυκόζη, και λειτουργίες του ήπατος και των νεφρών. Η κατάσταση των βιταμινών και των ανόργανων συστατικών θα πρέπει να αξιολογείται κάθε 3 μήνες κατά το πρώτο μετεγχειρητικό έτος, κάθε 6 μήνες κατά το δεύτερο έτος και στη συνέχεια ετησίως

(64).

Οι επισκέψεις μακροχρόνιας παρακολούθησης θα πρέπει να περιλαμβάνουν τον έλεγχο για ελλείψεις μικροθρεπτικών συστατικών, την υγεία των οστών και τον έλεγχο των

μη μεταδοτικές ασθένειες που σχετίζονται με τη διατροφή (5, 13, 60). Συνιστάται επίσης η ενίσχυση υγιεινών διατροφικών συνηθειών, όπως η αργή κατανάλωση τροφής, ο έλεγχος των μερίδων και η κάλυψη των πρωτεϊνικών αναγκών. Θα πρέπει να αποθαρρύνονται οι ανθυγιεινές συνήθειες, όπως η υγρά με υψηλή περιεκτικότητα σε θερμίδες, πολτοποιημένων τροφίμων και η βόσκηση (5, 59, 60, 64). Επιπλέον, είναι σημαντικό γνωρίζετε τις σωματικές παρενέργειες, όπως η δυσπροσαρμοστική διατροφή, η επιστροφή της πείνας, οι διατροφικές διαταραχές και το υπερβολικό δέρμα, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τα αποτελέσματα της χειρουργικής επέμβασης (59).

## Συμπεράσματα

Τα μέλη της Israel Dietetic Association αναγνώρισαν την ανάγκη να έχουν τα βariatρικά κέντρα ενιαίες, τεκμηριωμένες κατευθυντήριες γραμμές και συνόψισαν την τρέχουσα επιστημονική βιβλιογραφία και τις απόψεις των εμπειρογνομώνων σχετικά με τη διατροφική φροντίδα των βariatρικών ασθενών, πριν και μετά τη χειρουργική επέμβαση, προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η μακροπρόθεσμη επιτυχία και να αποφευχθούν διατροφικές και μεταβολικές επιπλοκές.

Ορισμένα σημαντικά ζητήματα μετά τη βariatρική χειρουργική επέμβαση, όπως η κατανάλωση αλκοόλ, το κάπνισμα και ο σχηματισμός bezoar, δεν έχουν ακόμη επαρκή επιστημονικά δεδομένα. Περαιτέρω έρευνα θα επιτρέψει τη θέσπιση συγκεκριμένων συστάσεων όσον αφορά τα θέματα αυτά.

## Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε την Aliza Stark για τις εξαιρετικές επικοινωνιακές παρατηρήσεις της. Όλοι οι συγγραφείς διάβασαν και ενέκριναν το τελικό χειρόγραφο.

## Αναφορές

1. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. Βariatρική χειρουργική παγκοσμίως 2013. *Obes Surg* 2015;25:1822-32.
2. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας. Παχυσαρκία και υπέρβαρο [Internet] [cited 2016 Sep 4]. Διαθέσιμο από: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
3. Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Χειρουργική επέμβαση για απώλεια βάρους σε ενήλικες. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;8:CD003641.
4. de Lima KV, Costa MJ, Goncalves Mda C, Sousa BS. Ανεπάρκειες μικροθρεπτικών συστατικών στην προ-βariatρική χειρουργική επέμβαση. *Arq Bras Cir Dig* 2013;26 (Suppl 1):63-6.
5. Mechanick JL, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, Heinberg LJ, Kushner R, Adams TD, Shikora S, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Obesity (Silver Spring)* 2013;21(Suppl 1):S1-27.
6. Lee WJ, Lin YH. Γαστρική παράκαμψη με μία αναστόμωση (SAGB): αξιολόγηση των κλινικών στοιχείων. *Obes Surg* 2014;24:1749-56.
7. Reoch J, Mottillo S, Shimony A, Filion KB, Christou NV, Joseph L, Poirier P, Eisenberg MJ: Safety of laparoscopic vs open bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Arch Surg* 2011;146(11):1314-22.
8. Nguyen NT, Hinojosa MW, Fayad C, Varela E, Konyalian V, Stamos MJ, Wilson SE. Η λαπαροσκοπική χειρουργική σχετίζεται με χαμηλότερη επίπτωση φλεβικής θρομβοεμβολής σε σύγκριση με την ανοικτή χειρουργική. *Ann Surg* 2007;246:1021-7.
9. Antoniou SA, Antoniou GA, Koch OO, Kohler G, Pointner R, Glanderath FA. Λαπαροσκοπική έναντι ανοικτής χειρουργικής παχυσαρκίας: μετα-ανάλυση των πνευμονικών επιπλοκών. *Dig Surg* 2015;32:98-107.
10. Benaiges D, Mas-Lorenzo A, Goday A, Ramon JM, Chillaron JJ, Pedro-Bolet J, Roux JA. Λαπαροσκοπική γαστρεκτομή με μανίκι: κάτι περισσότερο από μια περιοριστική διαδικασία βariatρικής χειρουργικής; *World J Gastroenterol* 2015;21: 11804-14.

11. Sweeney TE, Morton JM. Μεταβολική χειρουργική επέμβαση: δράση μέσω αλλαγών στο ορμονικό περιβάλλον, αλλαγών στα χολικά οξέα ή στον εντερικό μικροβιόκοσμο; Περίληψη της βιβλιογραφίας. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2014;28:727-40.
12. Lo Menzo E, Szomstein S, Rosenthal RJ: Μεταβαλλόμενες τάσεις στη βariatρική χειρουργική. *Scand J Surg* 2015;104(1):18-23.
13. Υπουργείο Υγείας. Μητρώο βariatρικής χειρουργικής του Υπουργείου Υγείας [Internet] [cited 2016 Sep 4]. Διαθέσιμο από: [http://www.health.gov.il/PublicationsFiles/bariatric\\_2014.pdf](http://www.health.gov.il/PublicationsFiles/bariatric_2014.pdf).
14. Compher CW, Hanlon A, Kang Y, Elkin L, Williams NN. Η συμμετοχή στις κλινικές επισκέψεις προβλέπει την απώλεια βάρους μετά από χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης. *Obes Surg* 2012;22:927-34.
15. Endevelt R, Ben-Assuli O, Klain E, Zelber-Sagi S: Ο ρόλος της παρακολούθησης από διατολόγο στην επιτυχία της βariatρικής χειρουργικής επέμβασης. *Surg Obes Relat Dis* 2013;9(6):963-8.
16. Faria SL, de Oliveira Kelly E, Lins RD, Faria OP. Διατροφική διαχείριση της επαναπρόσληψης βάρους μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση. *Obes Surg* 2010;20: 135-9.
17. Shen R, Dugay G, Rajaram K, Cabrera I, Siegel N, Ren CJ. Επίδραση της παρακολούθησης των ασθενών στην απώλεια βάρους μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση. *Obes Surg* 2004;14:514-9.
18. El Chaar M, McDeavitt K, Richardson S, Gersin KS, Kuwada TS, Stefanidis D: Does patient compliance with preoperative bariatric office visits affect postoperative excess weight loss? *Surg Obes Relat Dis* 2011;7(6):743-8.
19. Wadden TA, Sarwer DB: Αξιολόγηση της συμπεριφοράς των υποψηφίων για βariatρική χειρουργική επέμβαση: μια προσέγγιση προσανατολισμένη στον ασθενή. *Surg Obes Relat Dis* 2006;2(2):171-9.
20. Greenberg I, Sogg S, Perna FM. Συμπεριφορική και ψυχολογική φροντίδα στη χειρουργική επέμβαση απώλειας βάρους: ενημέρωση για τις βέλτιστες πρακτικές. *Obesity (Silver Spring)* 2009;17:880-4.
21. Neff KJ, Olbers T, le Roux CW. Βariatρική χειρουργική: οι προκλήσεις με την επιλογή υποψηφίων, την εξατομίκευση της θεραπείας και τα κλινικά αποτελέσματα. *BMC Med* 2013;11:8.
22. Υπουργείο Υγείας. Κριτήρια βariatρικής χειρουργικής του Υπουργείου Υγείας [Internet] [cited 2016 Sep 4]. Διαθέσιμο από: [http://www.health.gov.il/hozer/mr33\\_2013.pdf](http://www.health.gov.il/hozer/mr33_2013.pdf).
23. Βρετανική Εταιρεία Χειρουργικής Παχυσαρκίας και Μεταβολικής Χειρουργικής. Κατευθυντήριες γραμμές της BOMSS σχετικά με την περιεχειρητική και μετεχειρητική βιοχημική παρακολούθηση και την αντικατάσταση των μικροϋποδοχέων για ασθενείς που υποβάλλονται σε βariatρική χειρουργική επέμβαση [Internet]. 2014 [ανακτήθηκε 2016 Sep 4]. Διαθέσιμο από: <http://www.bomss.org.uk/wp-content/uploads/2014/09/BOMSS-guidelines-Final-version1Oct14.pdf>.
24. Edwards-Hampton SA, Wedin S. Προεχειρητική ψυχολογική ασθενών που επιθυμούν χειρουργική επέμβαση απώλειας βάρους: εντοπισμός προκλήσεων και λύσεων. *Psychol Res Behav Manag* 2015;8:263-72.
25. Τραβήξτε το CB. Τρέχουσες πρακτικές ψυχολογικής αξιολόγησης σε προγράμματα χειρουργικής παχυσαρκίας: τι πρέπει να αξιολογείται και γιατί. *Curr Opin Psychiatry* 2010;23: 30-6.
26. Kaly P, Orellana S, Torrella T, Takagishi C, Saff-Koche L, Muir MM: Μη ρεαλιστικές προσδοκίες απώλειας βάρους σε υποψηφίους για βariatρική χειρουργική επέμβαση. *Surg Obes Relat Dis* 2008;4(1):6-10.
27. Alami RS, Morton JM, Schuster R, Lie J, Sanchez BR, Peters A, Curet MJ: Υπάρχει όφελος από την προεχειρητική απώλεια βάρους σε ασθενείς με γαστρική παράκαμψη; Μια προοπτική τυχαιοποιημένη δοκιμή. *Surg Obesity Relat Dis* 2007;3(2):141-5- συζήτηση: 145-146.
28. Alvarado R, Alami RS, Hsu G, Safadi BY, Sanchez BR, Morton JM, Curet MJ. Η επίδραση της προεχειρητικής απώλειας βάρους σε ασθενείς που υποβάλλονται λαπαροσκοπική γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y. *Obes Surg* 2005;15: 1282-6.
29. Alger-Mayer S, Polimeni JM, Malone M. Η προεχειρητική απώλεια βάρους ως παράγοντας πρόβλεψης της μακροπρόθεσμης επιτυχίας μετά από γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y. *Obes Surg* 2008;18:772-5.
30. Anderin C, Gustafsson UO, Heijbel N, Thorell A. Απώλεια βάρους πριν από τη βariatρική χειρουργική επέμβαση και μετεχειρητικές επιπλοκές: δεδομένα από το Σκανδιναβικό Μητρώο Παχυσαρκίας (SORReg). *Ann Surg* 2015;261:909-13.
31. Huerta S, Dredar S, Hayden E, Siddiqui AA, Anthony T, Asolati M, Varela JE, Livingston EH. Η προεχειρητική απώλεια βάρους μειώνει τον χρόνο της γαστρικής παράκαμψης σε νοσοκομείο Βετεράνων. *Obes Surg* 2008;18:508-12.

32. Ross LJ, Wallin S, Osland EJ, Memon MA. Εμπορικά υποκατάστατα γεύματος πολύ χαμηλής ενέργειας για προεγχειρητική απώλεια βάρους σε παχυσάρκους ασθενείς: συστηματική ανασκόπηση. *Obes Surg* 2016;26:1343-51.
33. Wanless IR, Lentz JS. Λιπώδης ηπατίτιδα του ήπατος (στεατοηπατίτιδα) και παχυσαρκία: μελέτη αυτονομίας με ανάλυση των παραγόντων κινδύνου. *Hepatology* 1990;12: 1106-10.
34. Fris RJ. Η προεγχειρητική διαίτα χαμηλής ενέργειας μειώνει το μέγεθος του ήπατος. *Obes Surg* 2004;14:1165-70.
35. Brethauer S. Δήλωση θέσης της ASMBS σχετικά με τις απαιτήσεις για την προεγχειρητική επιβλεπόμενη απώλεια βάρους. *Surg Obes Relat Dis* 2011;7(3):257-60.
36. Colles SL, Dixon JB, Marks P, Strauss BJ, O'Brien PE. Προεγχειρητική απώλεια βάρους με διαίτα πολύ χαμηλής ενέργειας: ποσοτικοποίηση των αλλαγών στο ήπαρ και το κοιλιακό λίπος με σειριακή απεικόνιση. *Am J Clin Nutr* 2006;84: 304-11.
37. York LW, Puthalappattu S, Wu GY. Μη αλκοολική λιπώδης ηπατική νόσος και διαίτες χαμηλών υδατανθράκων. *Annu Rev Nutr* 2009;29:365-79.
38. Gill HK, Wu GY. Μη αλκοολική λιπώδης ηπατική νόσος και μεταβολικό σύνδρομο: επιπτώσεις της απώλειας βάρους και ανασκόπηση των δημοφιλών διαιτών. Είναι οι διαίτες χαμηλών υδατανθράκων η απάντηση; *World J Gastroenterol* 2006;12: 345-53.
39. Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, McGuckin BG, Brill C, Mohammed BS, Szapary PO, Rader DJ, Edman JS, Klein S. Μια τυχαιοποιημένη δοκιμή μιας διαίτας χαμηλής περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες για την παχυσαρκία. *N Engl J Med* 2003;348:2082-90.
40. van Wissen J, Bakker N, Doodeman HJ, Jansma EP, Bonjer HJ, Houdijk AP. Προεγχειρητικές μέθοδοι για τη μείωση του όγκου του ήπατος στη βαριατρική χειρουργική: συστηματική ανασκόπηση. *Obes Surg* 2016;26:251-6.
41. Edholm D, Kullberg J, Karlsson FA, Haenni A, Ahlstrom H, Sundbom M. Μεταβολές στον όγκο του ήπατος και στη σύνθεση του σώματος κατά τη διάρκεια 4 εβδομάδων διαίτας χαμηλών θερμίδων πριν από τη λαπαροσκοπική γαστρική παράκαμψη. *Surg Obes Relat Dis* 2015;11(3):602-6.
42. Benjaminov O, Beglaibter N, Gindy L, Spivak H, Singer P, Wienberg M, Stark A, Rubin M. The effect of a low-carbohydrate diet on the nonalcoholic fatty liver in morbidly obese patients before bariatric surgery. *Surg Endosc* 2007;21:1423-7.
43. Dagan SS, Zelber-Sagi S, Webb M, Keidar A, Raziel A, Sakran N, Goitein D, Shibolet O. Διατροφική κατάσταση πριν από τη χειρουργική επέμβαση λαπαροσκοπικής γαστρεκτομής με μανίκι. *Obes Surg* 2016;26:2119-26.
44. Stein J, Stier C, Raab H, Weiner R. Άρθρο ανασκόπησης: οι διατροφικές και φαρμακολογικές συνέπειες της χειρουργικής επέμβασης παχυσαρκίας. *Aliment Pharmacol Ther* 2014;40:582-609.
45. Peterson LA, Cheskin LJ, Schweitzer MA, Magnuson TH, Steele KE. Θεραπεία για ανεπάρκεια βιταμίνης D πριν από βαριατρική χειρουργική επέμβαση: μια προοπτική μελέτη κοόρτης. *Obes Surg* 2016;26:1146-9.
46. Shankar P, Boylan M, Sriram K. Ανεπάρκειες μικροθρεπτικών συστατικών μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Διατροφή* 2010;26:1031-7.
47. Isom KA, Andromalos L, Ariagno M, Hartman K, Mogensen KM, Stephanides K, Shikora S. Συστάσεις διατροφής και μεταβολικής υποστήριξης για τον βαριατρικό ασθενή. *Nutr Clin Pract* 2014;29(6): 718-39.
48. Carrodegua L, Kaidar-Person O, Szomstein S, Antozzi P, Rosenthal R. Προεγχειρητική ανεπάρκεια θειαμίνης σε παχύσαρκο πληθυσμό που υποβάλλεται σε λαπαροσκοπική βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Surg Obes Relat Dis* 2005;1(6):517-22, συζήτηση: 522.
49. Schweiger C, Weiss R, Berry E, Keidar A. Διατροφικές ελλείψεις σε υπονήφους για βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Obes Surg* 2010;20:193-7.
50. Ben-Porat T, Elazary R, Yuval JB, Wieder A, Khalailah A, Weiss R. Διατροφικές ελλείψεις μετά από γαστρεκτομή με μανίκι: μπορούν να προβλεφθούν προεγχειρητικά; *Surg Obes Relat Dis* 2015;11(5):1029-36.
51. Belfiore A, Cataldi M, Minichini L, Aiello ML, Trio R, Rossetti G, Guida B. Βραχυπρόθεσμη μεταβολές στη σύνθεση του σώματος και ανταπόκριση σε συμπλήρωμα μικροθρεπτικών συστατικών μετά από λαπαροσκοπική γαστρεκτομή με μανίκι. *Obes Surg* 2015;25:2344-51.
52. Sánchez A, Rojas P, Basfi-Fer K, Carrasco F, Inostroza J, Codoceo J, Valencia A, Paparietto K, Csendes A, Ruz M. Ελλείψεις μικροθρεπτικών συστατικών σε νοσογόνα παχύσαρκες γυναίκες πριν από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Obes Surg* 2016;26:361-8.
53. Bal BS, Finelli FC, Shope TR, Koch TR. Διατροφικές ελλείψεις μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Nat Rev Endocrinol* 2012;8:544-56.
54. Kulick D, Hark L, Deen D. Ο ασθενής με βαριατρική χειρουργική επέμβαση: ένας αυξανόμενος ρόλος για τους εγγεγραμμένους διαιτολόγους. *J Am Diet Assoc* 2010;110:593-9.
55. The Cleveland Clinic, Βαριατρικό και Μεταβολικό Ινστιτούτο. Εγχειρίδιο ασθενούς [Internet] [Ανακτήθηκε 2014 Sep 10]. Διαθέσιμο από: <https://weightloss.clevelandclinic.org/images/file/FINAL%20New%20patient%20handbook%20as%20of>.
56. Kafri N, Karkovsey M, Tziyoni R, Cohen H, Sherf Dagan S, Shweiger H, Vitenberg I, Stone O, Sinai T. Nutrition after bariatric surgery-practical guidelines on behalf of the Israeli Dietetic Association [Internet]. 2012 [ανακτήθηκε 2016 Dec 23]. Διαθέσιμο από: <http://www.atid-eatright.org.il/ViewCategory.aspx?CategoryId=240>.
57. Jastrzebska-Mierzynska M, Ostrowska L, Wasilik D, Konarzewska-Duchnowska E. Διαιτητικές συστάσεις μετά από βαριατρικές επεμβάσεις υπό το πρίσμα των νέων κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τη μεταβολική και βαριατρική χειρουργική. *Rocz Panstw Zakl Hig* 2015;66:13-9.
58. Handzlik-Orlik G, Holecki M, Orlik B, Wylezol M, Dulawa J. Nutrition management of the post-bariatric surgery patient. *Nutr Clin Pract* 2015;30(3):383-92.
59. McGrice M, Don Paul K. Παρεμβάσεις για τη βελτίωση της μακροχρόνιας απώλειας βάρους σε ασθενείς μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση: προκλήσεις και λύσεις. *Diabetes Metab Syndr* 2015;8:263-74.
60. Heber D, Greenway FL, Kaplan LM, Livingston E, Salvador J, Still C. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95:4823-43.
61. Faria SL, Faria OP, Buffington C, de Almeida Cardeal M, Ito MK. Διαιτητική πρόσληψη πρωτεϊνών και ασθενείς με βαριατρική χειρουργική: μια ανασκόπηση. *Obes Surg* 2011;21:1798-805.
62. Moizé VL, Pi-Sunyer X, Mochari H, Vidal J. Διατροφική πυραμίδα για ασθενείς μετά από γαστρική παράκαμψη. *Obes Surg* 2010;20:1133-41.
63. Andreu A, Moize V, Rodriguez L, Flores L, Vidal J. Πρόσληψη πρωτεϊνών, σύσταση σώματος και κατάσταση πρωτεϊνών μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Obes Surg* 2010;20:1509-15.
64. Thibault R, Huber O, Azagury DE, Pichard C. Δώδεκα βασικά θέματα διατροφής στη βαριατρική χειρουργική. *Clin Nutr* 2016;35:12-7.
65. USDA. Βάσεις δεδομένων σύνθεσης τροφίμων του USDA. Nutrient content of leucine [Internet] [cited 2016 Dec 23]. Διαθέσιμο από: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/nutrients/report?nutrient1=504&nutrient2=&nutrient3=&max=25&subset=0&offset=0&sort=c&totalCount=5042&measureby=g>.
66. Moizé V, Andreu A, Flores L, Torres F, Ibarzabal A, Delgado S, Lacy A, Rodriguez L, Vidal J. Μακροπρόθεσμη διαιτητική πρόσληψη και διατροφικές ελλείψεις μετά από γαστρεκτομή με μανίκι ή γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y σε μεσογειακό πληθυσμό. *J Acad Nutr Diet* 2013;13:400-10.
67. Coupaye M, Riviere P, Breuil MC, Castel B, Bogard C, Dupre T, Flamant M, Msika S, Ledoux S. Σύγκριση της διατροφικής κατάστασης κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους μετά τη γαστρεκτομή με μανίκι και τη γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y. *Obes Surg* 2014;24:276-83.
68. Sarwer DB, Wadden TA, Moore RH, Baker AW, Gibbons LM, Raper SE, Williams NN. Προεγχειρητική διατροφική συμπεριφορά, μετεγχειρητική διατροφική προσκόλληση και απώλεια βάρους μετά από χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης. *Surg Obes Relat Dis* 2008;4(5):640-6.
69. Snyder-Marlow G, Taylor D, Lenhard MJ. Διατροφική φροντίδα για ασθενείς που υποβάλλονται σε λαπαροσκοπική γαστρεκτομή με μανίκι για απώλεια βάρους. *J Am Diet Assoc* 2010;110:600-7.
70. Johnson Stoklossa C, Atwal S. Διατροφική φροντίδα για ασθενείς με ανάκτηση βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Gastroenterol Res Pract* 2013;2013:256145.
71. Ertugrul I, Tardum Tardu A, Tolan K, Kayaalp C, Karagul S, Kirmizi S. Γαστρικό bezoar μετά από γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y για νοσογόνο παχυσαρκία: μια αναφορά περίπτωσης. *Int J Surg Case Rep* 2016;23:112-5.
72. Erzurumlu K, Malazgirt Z, Bektas A, Dervisoglu A, Polat C, Senyurek G, Yetim I, Ozkan K. Gastrointestinal bezoars: a retrospective analysis of 34 cases. *World J Gastroenterol* 2005;11:1813-7.
73. Parsi S, Rivera C, Vargas J, Silberstein MW. Λαπαροσκοπικά υποβοηθούμενη εκτριβή ενός φωτόβεζου που προκαλεί απόφραξη του λεπτού εντέρου μετά από λαπαροσκοπική γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y. *Am Surg* 2013;79:E93-5.
74. Deront Bourdin F, Iannelli A, Delotte J. Phytobezoar: απροσδόκητη αιτία απόφραξης του εντέρου σε έγκυο γυναίκα με ιστορικό γαστρικής παράκαμψης Roux-en-Y. *Surg Obes Relat Dis* 2014;10(6):e49-51.

75. Gero D, Chosidow D, Marmuse JP. Μια ασυνήθιστη αιτία δυσανεξίας στερεών τροφών και διαστολής του γαστρικού θύλακα 5 χρόνια μετά την παράκαμψη Roux-en-Y: agar-agar bezoar. *Surg Obes Relat Dis* 2015;11(5): 1184-5.
76. Cortés C, Silva C. [Γαστρικό bezoar ως επιπλοκή της γαστρικής περίδεσης: αναφορά μιας περίπτωσης.] *Rev Med Chil* 2008;136:1457-9 (στα ισπανικά).
77. Pinto D, Carrodegua L, Soto F, Lascano C, Cho M, Szomstein S, Rosenthal R. Γαστρικό μπεζούαρ μετά από λαπαροσκοπική γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y. *Obes Surg* 2006;16:365-8.
78. Cabo Navarro D, Fort Lopez-Barajas JM, Mesa Manteca J, Lecube Torello A. [Fitobezoar στο γαστρικό θύλακα μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση.] *Med Clin (Barc)* 2009;132:200 (στα ισπανικά).
79. Verma H, Burns N, Nepomnashy D. Βεζούρια καρδιάς σε ασθενείς με προηγμένη βαριατρική χειρουργική επέμβαση: αναφορά δύο περιπτώσεων. Περιλήψεις που υποβλήθηκαν για την 78η Ετήσια Επιστημονική Συνάντηση του Αμερικανικού Κολλεγίου Γαστρεντερολογίας, 2013 11-16 Οκτωβρίου, San Diego, CA. *Am J Gas- troenterol* 2013;108:S220.
80. Parameswaran R, Ferrando J, Sigurdsson A. Γαστρικό bezoar compli- cating laparoscopic adjustable gastric banding with band slippage. *Obes Surg* 2006;16:1683-4.
81. White NB, Gibbs KE, Goodwin A, Teixeira J. Γαστρικό bezoar compli- cating laparoscopic adjustable gastric banding, and review of litera- ture. *Obes Surg* 2003;13:948-50.
82. Emerson AP. Τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες και σχηματισμός φυτοζωαρίων. *J Am Diet Assoc* 1987;87:1675-7.
83. Rubin M, Shimonov M, Grief F, Rotestein Z, Lelcuk S. Phytobezoar: μια σπάνια αιτία εντερικής απόφραξης. *Dig Surg* 1998;15:52-4.
84. Moriel EZ, Ayalon A, Eid A, Rachmilewitz D, Krausz MM, Durst AL. Ασυνήθιστα υψηλή συχνότητα γαστρεντερικής απόφραξης από μπεζούαρ από περσόνια σε ισραηλινούς ασθενείς μετά από χειρουργική επέμβαση έλκους. *Gastro- enterology* 1983;84:752-5.
85. Serour F, Dona G, Kaufman M, Weisberg D, Krispin M. [Οξεία απόφραξη του ενδορρινικού πόρου που προκαλείται από φυτοβεζούριο στο . Ο ρόλος των πορτοκαλιών και των περσινιών.] *J Chir (Paris)* 1985;122:299-304 (στα γαλλικά).
86. Chisholm EM, Leong HT, Chung SC, Li AK. Φυτοβελόνα: μια μη συχνή αιτία απόφραξης του λεπτού εντέρου. *Ann R Coll Surg Engl* 1992;74:342-4.
87. Meany G, Conceicao E, Mitchell JE. Binge eating, binge eating dis- order and loss of control eating: effects on weight outcomes after bariatric surgery. *Eur Eat Disord Rev* 2014;22(2):87-91.
88. Conceição E, Orcutt M, Mitchell J, Engel S, Lahaise K, Jorgensen M, Woodbury K, Hass N, Garcia L, Wonderlich S. Διαταραχές πρόσληψης τροφής μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση: μια σειρά περιπτώσεων. *Int J Eat Disord* 2013;46:274-9.
89. Tzovaras G, Papamargaritis D, Sioka E, Zachari E, Baloyiannis I, Zacharoulis D, Koukoulis G. Symptoms suggestive of dumping syn- drome after provocation in patients after laparoscopic sleeve gas- trectomy. *Obes Surg* 2012;22:23-8.
90. Επιτροπή Δημόσιας/Επαγγελματικής Εκπαίδευσης της ASMBS. Βαριατρική χειρουργική: μετεγχειρητικές ανησυχίες [Διαδίκτυο]. 23 Μαΐου 2007, αναθεωρημένο 7 Φεβρουαρίου 2007, 2008 [ανακτήθηκε 2016 Sep 4]. Διαθέσιμο από: [http://s3.amazonaws.com/publicASMBS/GuidelinesStatements/Guidelines/asbs\\_bspc.pdf](http://s3.amazonaws.com/publicASMBS/GuidelinesStatements/Guidelines/asbs_bspc.pdf).
91. Banerjee A, Ding Y, Mikami DJ, Needleman BJ. Ο ρόλος του συνδρόμου dumping στην απώλεια βάρους μετά από χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης. *Surg Endosc* 2013;27:1573-8.
92. Tack J, Arts J, Caenpeel P, De Wulf D, Bisschops R. Παθοφυσιολογία, διάγνωση και αντιμετώπιση του μετεγχειρητικού συνδρόμου ντάμπινγκ. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2009;6:583-90.
93. Potoczna N, Harfmann S, Steffen R, Briggs R, Bieri N, Horber FF. Συνήθειες του εντέρου μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Obes Surg* 2008;18:1287-96.
94. Chen JC, Lee WJ, Tsou JJ, Liu TP, Tsai PL. Επίδραση των προβιοτικών στη μετεγχειρητική ποιότητα των επεμβάσεων γαστρικής παράκαμψης: μια προοπτική ran- domized δοκιμή. *Surg Obes Relat Dis* 2016;12(1):57-61.
95. Azpiroz F, Serra J. Θερμότητα των υπερβολικών εντερικών αερίων. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2004;7:299-305.
96. Woodard GA, Encarnacion B, Downey JR, Peraza J, Chong K, Hernandez-Boussard T, Morton JM. Τα προβιοτικά βελτιώνουν τα αποτελέσματα μετά από χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης Roux-en-Y: μια προοπτική τυχαίοποιημένη δοκιμή. *J Gastrointest Surg* 2009;13(7):1198-204.
97. Sabate JM, Coupaye M, Ledoux S, Castel B, Msika S, Coffin B, Jouet P. Συνέπειες της βακτηριακής υπερανάπτυξης του λεπτού εντέρου σε παχύσαρκους ασθενείς πριν και μετά τη βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Obes Surg* 2016 Aug 30 (Epub ahead of print; DOI: 10.1007/s11695-016-2343-5).
98. Rezaie A, Pimentel M, Rao SS. Πώς να ελέγξετε και να θεραπεύσετε τη βακτηριακή υπερανάπτυξη του λεπτού εντέρου: μια προσέγγιση βασισμένη σε στοιχεία. *Curr Gastroenterol Rep* 2016;18:8.
99. Poylin V, Serrot FJ, Madoff RD, Ikramuddin S, Mellgren A, Lowry AC, Melton GB. Παχυσαρκία και βαριατρική χειρουργική: συστηματική ανασκόπηση των ασ- κοινωνιών με δυσλειτουργία της αφόδευσης. *Colorectal Dis* 2011;13(6): e92-103.
100. van Rutte PW, Smulders JF, de Zoete JP, Nienhuijs SW. Αποτελέσματα της γαστρεκτομής με μανίκι ως πρωτογενούς βαριατρικής επέμβασης. *Br J Surg* 2014; 101:661-8.
101. Sarwer DB, Dilks RJ, West-Smith L. Διατροφική πρόσληψη και διατροφική μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση: απειλές για τη διατήρηση της απώλειας βάρους και στρατηγικές επιτυχίας. *Surg Obes Relat Dis* 2011;7(5):644-51.
102. Kodner C, Hartman DR. Επιπλοκές της χειρουργικής επέμβασης ρυθμιζόμενης γαστρικής ζώνης για την παχυσαρκία. *Am Fam Physician* 2014;89:813-8.
103. Landais A. Νευρολογικές επιπλοκές της βαριατρικής χειρουργικής. *Obes Surg* 2014;24:1800-7.
104. Kröll D, Laimer M, Borbely YM, Laederach K, Candinas D, Nett PC. Εγκυκλοπάθεια Wernicke: ένα μελλοντικό πρόβλημα ακόμη και μετά από γαστρεκτομή με μανίκι: Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση. *Obes Surg* 2016; 26:205-12.
105. Jacobi D, Ciangura C, Couet C, Oppert JM. Σωματική δραστηριότητα και απώλεια βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Obes Rev* 2011;12(5):366-77.
106. Suter M, Calmes JM, Paroz A, Giusti V. Ένα νέο ερωτηματολόγιο για τη γρήγορη αξιολόγηση της ανοχής στα τρόφιμα μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Obes Surg* 2007; 17:2-8.
107. de Zwaan M, Hilbert A, Swan-Kremeier L, Simonich H, Lancaster K, Howell LM, Monson T, Crosby RD, Mitchell JE. Ολοκληρωμένη αξιολόγηση της διατροφικής συμπεριφοράς 18-35 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης για νοσογόνο παχυσαρκία. *Surg Obes Relat Dis* 2010;6(1):79- 85.
108. Schweiger C, Weiss R, Keidar A. Επίδραση των διαφόρων βαριατρικών επεμβάσεων στην ανοχή της τροφής και στην ποιότητα του φαγητού. *Obes Surg* 2010;20:1393-9.
109. Freeman RA, Overs SE, Zarshenas N, Walton KL, Jorgensen JO. Αντοχή στα τρόφιμα και ποιότητα διατροφής μετά από ρυθμιζόμενη γαστρική περίδεση, γαστρεκτομή μανικιών και γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y. *Obes Res Clin Pract* 2014; 8:e115-200.
110. Gonzalez-Sánchez JA, Corujo-Vázquez O, Sahai-Hernandez M. Ασθενείς με βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις: λόγοι επίσκεψης στο τμήμα επειγόντων περιστατικών μετά την επέμβαση. *Bol Asoc Med P R* 2007;99:279-83.
111. Fujioka K. Παρακολούθηση διατροφικών και μεταβολικών προβλημάτων μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση. *Diabetes Care* 2005;28:481-4.
112. Ziegler O, Sirveaux MA, Brunaud L, Reibel N, Quilliot D. Ιατρική παρακολούθηση μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση: διατροφικά και φαρμακευτικά θέματα: γενικές συστάσεις για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των διατροφικών ελλείψεων. *Diabetes Metab* 2009;35:544-57.
113. Soares FL, Bissoni de Sousa L, Corradi-Perini C, Ramos da Cruz MR, Nunes MG, Branco-Filho AJ. Ποιότητα τροφίμων στην όψιμη μετεγχειρητική περίοδο της βαριατρικής χειρουργικής: αξιολόγηση με τη χρήση της πυραμίδας τροφίμων της βαριατρικής χειρουργικής. *Obes Surg* 2014;24:1481- 6.
114. Ινστιτούτο Ιατρικής. Διαητικές προσλήψεις αναφοράς για νερό, κάλιο, νάτριο, γλωριούχο και θειικό άλας. Ουάσινγκτον (DC): 2005: The National Academies Press. DOI: 10.17226/10925.
115. Al-Ozairi E, Al Kandari J, AlHaqqan D, AlHarbi O, Masters Y, Syed AA. Χειρουργική παχυσαρκίας και Ραμαζάν: προοπτική ανάλυση της διατροφικής πρόσληψης, της πείνας και του κορεσμού και των προσαρμοστικών συμπεριφορών κατά τη διάρκεια της νηστείας. *Obes Surg* 2015;25:523-9.
116. Herman KM, Carver TE, Christou NV, Andersen RE. Keeping the weight off: σωματική δραστηριότητα, χρόνος καθισμάτων και διατήρηση της απώλειας βάρους σε ασθενείς με βαριατρική χειρουργική επέμβαση 2 έως 16 χρόνια μετά την επέμβαση. *Obes Surg* 2014; 24:1064-72.
117. Egberts K, Brown WA, Brennan L, O'Brien PE. Βελτιώνει η άσκηση την απώλεια βάρους μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση: Συστηματική ανασκόπηση. *Obes Surg* 2012;22:335-41.

118. Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutson E, Mehran A, Ko CY, Gibbons MM. Άσκηση μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση: συστηματική ανασκόπηση. *Obes Surg* 2010;20:657-65.
119. Aills L, Blankenship J, Buffington C, Furtado M, Parrott J. ASMBs allied health nutritional guidelines for the weight loss patient. *Surg Obes Relat Dis* 2008;4(5 Suppl):S73-108.
120. Αμερικανικό Κολέγιο Αθλητιατρικής. Οι ειδικοί περιγράφουν άσκησης για ασθενείς με βariatρική χειρουργική [Internet] [cited 2015 Nov 4]. Διαθέσιμο από: <https://www.acsm.org/about-acsm/media-room/acsm-in-the-news/2011/08/01/experts-outline-exercise-exercise-recommendations-for-bariatric-surgery-patients>.
121. Felix EL, Kettle J, Mobley E, Swartz D. Διάρτηρα οριακά έλκη μετά από λαπαροσκοπική γαστρική παράκαμψη. *Surg Endosc* 2008;22:2128-32.
122. Gravante G, Araco A, Sorge R, Araco F, Delogu D, Cervelli V. Λοιμώξεις τραύματος σε μετα-βariatρικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε αφροδισιοπλαστική περιγράμματος σώματος: ο ρόλος του καπνίσματος. *Obes Surg* 2007;17:1325-31.
123. Myers K, Hajek P, Hinds C, McRobbie H. Διακοπή του καπνίσματος λίγο πριν από τη χειρουργική επέμβαση και μετεγχειρητικές επιπλοκές: συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση. *Arch Intern Med* 2011;171:983-9.
124. Klockhoff H, Naslund I, Jones AW. Ταχύτερη απορρόφηση της αιθανόλης και υψηλότερη μέγιστη συγκέντρωση σε γυναίκες μετά από χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης. *Br J Clin Pharmacol* 2002;54:587-91.
125. Hagedorn JC, Encarnacion B, Brat GA, Morton JM. Η γαστρική παράκαμψη μεταβάλλει το μεταβολισμό του αλκοόλ; *Surg Obes Relat Dis* 2007;3(5):543-8; συζήτηση: 548.
126. Woodard GA, Downey J, Hernandez-Boussard T, Morton JM. Μεταβολισμός του αλκοόλ μετά από χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης: μια δοκιμή διασταύρωσης περιπτώσεων. *J Am Coll Surg* 2011;212:209-14.
127. Parikh M, Johnson JM, Ballem N. Δήλωση θέσης της ASMBs σχετικά με τη χρήση αλκοόλ πριν και μετά τη βariatρική χειρουργική επέμβαση. *Surg Obes Relat Dis* 2016; 12(2):225-30.
128. Gallo AS, Berducci MA, Nijhawan S, Nino DF, Broderick RC, Harnsberger CR, Lazar S, Echon C, Fuchs HF, Alvarez F, et al. *Surg Endosc* 2015; 29:1088-93.
129. Kesse E, Clavel-Chapelon F, Slimani N, van Liere M. Διαφέρουν οι διατροφικές συνήθειες ανάλογα με την κατανάλωση αλκοόλ; Αποτελέσματα μελέτης της γαλλικής κοόρτης της Ευρωπαϊκής Προοπτικής Έρευνας για τον Καρκίνο και τη Διατροφή (E3N-EPIC). *Am J Clin Nutr* 2001;74:322-7.
130. Changchien EM, Woodard GA, Hernandez-Boussard T, Morton JM. Κανονικός μεταβολισμός του αλκοόλ μετά από γαστρική περιδεση και με μανίκι: μια δοκιμή διασταύρωσης περιπτώσεων. *J Am Coll Surg* 2012;215:475-9.
131. Chan FSG, Syed AA. Θρησκευτικές νηστείες μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση [Internet] [cited 2016 Sep 4]. Διαθέσιμο από: <http://www.bmj.com/rapid-response/2011/11/02/religious-fasts-after-bariatric-surgery>.
132. Tan O, Carr BR. Ο αντίκτυπος της βariatρικής χειρουργικής επέμβασης στα αποτελέσματα της εξωσωματικής γονιμότητας και της εξωσωματικής γονιμοποίησης που σχετίζονται με την παχυσαρκία. *Semin Reprod Med* 2012; 30:517-28.
133. Guelinckx I, Devlieger R, Vansant G. Αναπαραγωγική έκβαση μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση: μια κριτική ανασκόπηση. *Hum Reprod Update* 2009;15:189-201.
134. Tsur A, Machtinger R, Segal-Lieberman G, Orvieto R. [Obesity, bariatric surgery and future fertility.] *Harefuah* 2014;153(8):478-81, 497, 496 (στα εβραϊκά).
135. Stephansson O, Johansson K, Naslund I, Neovius M. Βariatρική χειρουργική επέμβαση και πρόωρος τοκετός. *N Engl J Med* 2016;375:805-6.
136. Αμερικανικό Κολέγιο Μαιευτήρων και Γυναικολόγων. Γνώμη της επιτροπής ACOG αριθ. 549: παχυσαρκία στην εγκυμοσύνη. *Obstet Gynecol* 2013; 121:213-7.
137. Johansson K, Cnattingius S, Naslund I, Roos N, Trolle Lagerros Y, Granath F, Stephansson O, Neovius M. Αποτελέσματα της εγκυμοσύνης μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση. *N Engl J Med* 2015;372:814-24.
138. Willis K, Lieberman N, Sheiner E. Εγκυμοσύνη και νεογνική έκβαση μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2015;29:133-44.
139. Carelli AM, Ren CJ, Youn HA, Friedman EB, Finger AE, Lok BH, Kurian MS, Fielding GA. Επίδραση της λαπαροσκοπικής ρυθμιζόμενης γαστρικής περιδεσης στην εγκυμοσύνη, το βάρος της μητέρας και την υγεία του νεογνού. *Obes Surg* 2011;21:1552-8.
140. Devlieger R, Guelinckx I, Jans G, Voets W, Vanholsbeke C, Vansant G. Επίπεδα μικροθρεπτικών συστατικών και πρόσληψη συμπληρωμάτων κατά την εγκυμοσύνη μετά από χειρουργική επέμβαση στη στεφανιαία χώρα: μια προοπτική μελέτη κοόρτης. *PLoS One* 2014;9:e114192.
141. Doblado MA, Lewkowksi BM, Odem RR, Jungheim ES. In vitro fertilization μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση. *Fertil Steril* 2010;94:2812-4.
142. Pardo-Aranda F, Perez-Romero N, Osorio J, Rodriguez-Santiago J, Munoz E, Puertolas N, Veloso E. Εγκεφαλοπάθεια Wernicke μετά από γαστρεκτομή με μανίκι: βιβλιογραφική ανασκόπηση. *Int J Surg Case Rep* 2016;20: 92-5.
143. Schabelman E, Kuo D. Γλυκόζη πριν από τη θειαμίνη για την εγκεφαλοπάθεια Wernicke: βιβλιογραφική ανασκόπηση. *J Emerg Med* 2012;42:488-94.
144. Harrington DJ. Εργαστηριακή αξιολόγηση της κατάστασης της βιταμίνης B12. *J Clin Pathol* 2016 May 11 (Epub ahead of print; DOI:10.1136/jclinpath-2015-203502).
145. Herrmann W, Obeid R. Ανεπάρκεια κοβαλαμίνης. *Subcell Biochem* 2012; 56:301-22.
146. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, Murad MH, Weaver CM. Αξιολόγηση, και πρόληψη της ανεπάρκειας βιταμίνης D: μια κατευθυντήρια γραμμή κλινικής πρακτικής της Ενδοκρινικής Εταιρείας. *J Clin Endocrinol Metab* 2011;96:1911-30.
147. Lakhani SV, Shah HN, Alexander K, Finelli FC, Kirkpatrick JR, Koch TR. Βακτηριακή υπερανάπτυξη του λεπτού εντέρου και ανεπάρκεια θειαμίνης μετά από χειρουργική επέμβαση γαστρικής παράκαμψης Roux-en-Y σε παχύσαρκους. *Nutr Res* 2008;28:293-8.
148. Αμερικανικό Κολέγιο Μαιευτήρων και Γυναικολόγων. Δελτίο πρακτικής του ACOG αριθ. 105: βariatρική χειρουργική και εγκυμοσύνη. *Obstet Gynecol* 2009;113:1405-13.
149. Beard JH, Bell RL, Duffy AJ. Αναπαραγωγικά ζητήματα και εγκυμοσύνη μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση: τρέχοντα στοιχεία και συστάσεις. *Obes Surg* 2008;18:1023-7.
150. Levinson R, Silverman JB, Catella JG, Rybak I, Jolin H, Isom K. Φαρμακοθεραπεία πρόληψης και διαχείρισης διατροφικών ελλείψεων μετά από γαστρική παράκαμψη Roux-en-Y. *Obes Surg* 2013;23:992-1000.
151. Jans G, Matthys C, Bogaerts A, Lannoo M, Verhaeghe J, Van der Schueren B, Devlieger R. Μητρικές ελλείψεις μικροθρεπτικών συστατικών και σχετικές δυσμενείς νεογνικές εκβάσεις μετά από βariatρική χειρουργική επέμβαση: συστηματική ανασκόπηση. *Adv Nutr* 2015;6:420-9.
152. Goodman JC. Νευρολογικές επιπλοκές της βariatρικής χειρουργικής. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2015;15:79.
153. Ινστιτούτο Ιατρικής. Διατηητικές προσλήψεις αναφοράς για βιταμίνη Α, Κ, αρσενικό, βόριο, χρώμιο, χαλκό, ιώδιο, σίδηρο, μαγγάνιο, μολυβδαίνιο, νικέλιο, πυρίτιο, βανάδιο και ψευδάργυρο. Ουάσιγκτον (DC): 2001: The National Academies Press, Ουάσιγκτον, 2001. DOI: 10.17226/10026.
154. Remedios C, Bhasker AG, Dhulla N, Dhar S, Lakdawala M. Οδηγίες βariatρικής διατροφής για τον ινδικό πληθυσμό. *Obes Surg* 2015;26: 1057-68.
155. Kumar P, Hamza N, Madhok B, De Alwis N, Sharma M, Miras AD, Mahawar KK. Ανεπάρκεια χαλκού μετά από γαστρική παράκαμψη για νοσογόνο παχυσαρκία: συστηματική ανασκόπηση. *Obes Surg* 2016;26:1335-42.
156. Moroshko I, Brennan L, O'Brien P. Παράγοντες πρόβλεψης της φθοράς στη βariatρική μεταφροντίδα: συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. *Obes Surg* 2012;22: 1640-7.
157. Gourash WF, Lockhart JS, Kalarchian MA, Courcoulas AP, Nolfi D. Παρμονική και διαρροή στην έρευνα για τη βariatρική χειρουργική: μια ολοκληρωμένη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. *Surg Obes Relat Dis* 2016;12(1):199-209.