

Ερευνητική εργασία

Διατροφική αντιμετώπιση μετά από βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις


**Χρ. Βλαχάκη,¹ Μ. Καραγεώργου,²
Στ. Καρακόζης,² Δ. Βλαχάκης³**

¹ Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα

² Ευρωκλινική Αθηνών, Αθήνα

³ Ινστιτούτο Βιολογίας, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, Αθήνα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ Η βαριατρική χειρουργική έχει πλέον καθιερωθεί ως η πιο αποτελεσματική μέθοδος για την επίτευξη και τη μακροχρόνια διατήρηση σημαντικής απώλειας βάρους στη νοσογόνο παχυσαρκία. Τα κλινικά οφέλη της μόνιμης απώλειας βάρους, όπως η μείωση της γλυκόζης του αίματος, των λιπιδίων, της αρτηριακής πίεσης, καθώς και η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, υπερτερούν των πιθανών μετεγχειρητικών επιπλοκών. Η κατάλληλη επιλογή της συγκεκριμένης εγχειρητικής τεχνικής για κάθε ασθενή, η λεπτομερής προεγχειρητική διατροφική εκπαίδευση και η συχνή μετεγχειρητική παρακολούθηση εξασφαλίζουν την οριστική αντιμετώπιση των μεταβολικών διαταραχών της παχυσαρκίας. Οι βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις διαχωρίζονται σε δύο κατηγορίες: (α) περιοριστικές και (β) συνδυασμό περιοριστικών με τις δυσσαπορροφητικές. Μεγαλύτερη απώλεια βάρους συνοδεύει τις εγχειρήσεις του συνδυαστικού τύπου. Υπάρχει, όμως, υψηλός κίνδυνος για συγκεκριμένες θρεπτικές ανεπάρκειες. Με την κατάλληλη χορήγηση συμπληρωμάτων και τη διαρκή αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς, αυτές οι ανεπάρκειες αντιμετωπίζονται επιτυχώς. Αυτό το άρθρο παρουσιάζει τις σύγχρονες βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις και τις οδηγίες για τη διατροφική υποστήριξη των ασθενών με τη σταδιακή τροποποίηση στο διαιτολόγιό τους. Επίσης, γίνεται αναφορά στην παρεντερική σίτιση του νοσογόνα παχύσαρκου ασθενούς, μετά από βαριατρική χειρουργική επέμβαση.

 **Συγγραφέας προς επικοινωνία:**

Βλαχάκη Χρυσάνθη

Κέας 69, 152 34 Χαλάνδρι, Αθήνα

Τηλ.: 210-639 89 05, 693-809 55 50

E-mail: cvlachakis@gmail.com

Λέξεις-κλειδιά: Νοσογόνος παχυσαρκία, επέμβαση, βαριατρική, επιπλοκές.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παχυσαρκία αποτελεί μια πολυπαραγοντική νόσο, που έχει και γενετική προδιάθεση, και εξαρτάται από πολλούς περιβαλλοντικούς παράγοντες. Οι ασθενείς που πάσχουν από νοσογόνο παχυσαρκία υποφέρουν τόσο σωματικά όσο και ψυχικά, ενώ παρουσιάζουν αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα. Ασφαλώς, η θεραπεία πρώτης επιλογής είναι ένα μη επεμβατικό πρόγραμμα αλλαγής της διαιτητικής συμπεριφοράς, που περιλαμβάνει αρκετή φυσική δραστηριότητα και ψυχολογική υποστήριξη σε συνδυασμό με φαρμακευτική αγωγή. Όμως, στις περισσότερες περιπτώσεις, αυτή η θεραπεία έχει προσωρινά μόνο αποτελέσματα. Για τους σκοπούς αυτής της ανασκόπησης επελέγησαν 45 άρθρα που δημοσιεύτηκαν τη χρονική περίοδο 1980–2006 και αναζητήθηκαν μέσω της βιβλιογραφικής βάσης δεδομένων Pubmed.

Από το 1950, διάφορες εγχειρητικές μέθοδοι έχουν εφαρμοστεί για τη θεραπεία της νοσογόνου παχυσαρκίας.¹ Οι βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις αποτελούν αναμφίβολα την πιο αποτελεσματική μέθοδο για μακροχρόνια διατήρηση σημαντικής απώλειας βάρους σε νοσογόνα παχύσαρκους ασθενείς (Δείκτης Μάζας Σώματος >40 kg/m² ή Δείκτης Μάζας Σώματος >35 kg/m² με τουλάχιστον δύο επιπλοκές της παχυσαρκίας).^{2,3} Για τους περισσότερους ασθενείς, τα οφέλη της απώλειας βάρους, με τη θεραπεία του μεταβολικού συνδρόμου, υπερτερούν των κινδύνων για μετεγχειρητικές επιπλοκές, οι οποίες είναι γνωστές και προλαμβάνονται ή αντιμετωπίζονται εύκολα.⁴ Έχει αναφερθεί απώλεια περιττού βάρους της τάξεως του 40–80%, ανάλογα με τον τύπο της επέμβασης.⁵ Επίσης, ένας μεγάλος αριθμός μελετών υποστηρίζει ότι η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών είναι σημαντική.^{6–9}

Οι βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις διαιρούνται σε 2 κατηγορίες: (1) περιοριστικές, (2) συνδυασμός περιοριστικών επεμβάσεων και δυσαπορρόφησης. Οι θρεπτικές ανάγκες και η διαιτολογική αντιμετώπιση ποικίλλουν ανάλογα με το βαθμό περιορισμού ή δυσαπορρόφησης που προκαλείται από τη χειρουργική επέμβαση, καθώς και το ποια συγκεκριμένη περιοχή του εντέρου παρακάμπτεται. Οι διάφορες θρεπτικές ουσίες έχουν γενικά μια συγκεκριμένη περιοχή που μπορούν να απορροφηθούν από το πεπτικό σύστημα. Η απώλεια βάρους

επιτυγχάνεται μέσω είτε της μείωσης της πρόσληψης τροφής, είτε μείωσης της απορρόφησης της τροφής, είτε με συνδυασμό των παραπάνω. Αν και υπάρχουν αρκετές ενδείξεις που υποστηρίζουν ότι η απώλεια βάρους στις βαριατρικές χειρουργικές μεθόδους προάγεται από φυσιολογικές αλλαγές στην έκκριση γαστρικών ορμονών, ο ακριβής μηχανισμός δεν είναι πλήρως κατανοητός.^{10–12} Με τον τρόπο αυτό προωθείται ο βασικός στόχος, που είναι η απώλεια βάρους, η μειωμένη ενεργειακή πρόσληψη και απορρόφηση, αλλά συμβαίνει και μειωμένη πρόσληψη και απορρόφηση απαραίτητων θρεπτικών συστατικών. Συνεπώς, ανεπάρκειες θρεπτικών συστατικών είναι δυνατό να εμφανιστούν, αν δεν ακολουθούνται αυστηρά οι μετεγχειρητικές διατροφικές οδηγίες και αν δεν αξιολογείται συχνά η διατροφική κατάσταση του ασθενούς. Είναι πολύ σημαντικό να παρακολουθούνται οι ασθενείς από οργανωμένη ομάδα ειδικών, δηλαδή επιστημόνων εξειδικευμένων σε θέματα παχυσαρκίας.¹³

ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

Οι περιοριστικές επεμβάσεις, όπως (α) η κάθετη διμερισματοποίηση του στομάχου, (β) ο ρυθμιζόμενος γαστρικός δακτύλιος και (γ) η επιμήκης γαστρεκτομή (τύπου «μανίκι»), στοχεύουν στο να περιορίσουν το συνολικό όγκο της προσλαμβανόμενης τροφής και με τον τρόπο αυτό να επιτύχουν την απώλεια βάρους. Αυτό επιτυγχάνεται με τη μείωση του όγκου του στομάχου, οπότε το αίσθημα του κορεσμού προκαλείται με πολύ μικρότερη ποσότητα τροφής. Οι ασθενείς μαθαίνουν γρήγορα ότι αυτές οι χειρουργικές επεμβάσεις απαιτούν πολύ καλό μάσημα και επιβράδυνση του ρυθμού κατανάλωσης της τροφής. Η αποτυχία να τροποποιηθούν αυτές οι συμπεριφορές κατανάλωσης τροφής οδηγεί σε συχνούς εμέτους ή δυσφαγία.^{14,15} Σπάνια, μερικοί ασθενείς αποτυχαίνουν να τροποποιήσουν τη συμπεριφορά τους και βιώνουν συχνούς εμέτους, οπότε κινδυνεύουν να αναπτύξουν πρωτεϊνο-ενεργειακό υποσιτισμό, λόγω της σχεδόν πλήρους έλλειψης τροφής.¹⁶

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΥΣΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ

Οι επεμβάσεις συνδυασμού περιοριστικού και δυσαπορροφητικού τύπου περιλαμβάνουν τις: (α)

Roux-en-Y γαστρική παράκαμψη, (β) χολοπαγκρεατική παράκαμψη, όπου αφαιρείται μέρος του στομάχου (περιοριστική επέμβαση) και παράλληλα παρακάμπτεται μεγάλο τμήμα του λεπτού εντέρου (δυσασποροφθητικού τύπου επέμβαση) και (γ) χολοπαγκρεατική παράκαμψη με διατήρηση του πυλωρού (duodenal switch), όπως η χολοπαγκρεατική παράκαμψη, δηλαδή έχουμε αφαίρεση στομάχου με διατήρηση πυλωρού που ρυθμίζει την ταχύτητα κένωσης του στομάχου που μένει. Οι επεμβάσεις αυτές είναι δημοφιλείς στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, καθώς επίσης και σε άλλα μέρη του κόσμου.¹⁷⁻²¹

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Οι ασθενείς, που έχουν υποβληθεί σε δυσασποροφθητικές επεμβάσεις, διατρέχουν κίνδυνο για ανεπάρκειες κυρίως του σιδήρου, της βιταμίνης Β12, του φυλλικού οξέος και του ασβεστίου.²²⁻²⁴

Σίδηρος

Η ανεπάρκεια σιδήρου είναι συχνή κυρίως λόγω της μειωμένης πρόσληψης τροφίμων πλούσιων σε σίδηρο. Επιπλέον, το μειωμένο γαστρικό οξύ δεν επιτρέπει στο δισθενή σίδηρο να μετατραπεί στην πιο απορροφήσιμη μορφή του τρισθενούς σιδήρου. Ο σίδηρος απορροφάται στο δωδεκαδάκτυλο, το οποίο παρακάμπτεται. Ο κίνδυνος για ανεπάρκεια σιδήρου αυξάνεται ανάλογα με το χρονικό διάστημα από την επέμβαση, λόγω της μείωσης και των αποθεμάτων σιδήρου.²⁵ Η διεθνής βιβλιογραφία συστήνει τη συστηματική χορήγηση συμπληρώματος σιδήρου. Η δόση κυμαίνεται από 40–65 mg σιδήρου ανά ημέρα, ειδικά στις προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες.²³ Αυτό αποτρέπει γενικά την ανεπάρκεια σιδήρου στα περισσότερα άτομα.²⁶ Η βιβλιογραφία αναφέρει συχνότητα ανεπάρκειας σιδήρου από 33–50% των ασθενών.^{24,27} Μερικοί επαγγελματίες δε συστήνουν τη χορήγηση συμπληρώματος σιδήρου εκτός αν ο ασθενής αναπτύξει σιδηροπενική αναιμία. Είναι πιθανό εντούτοις να εμφανιστεί αναιμία ακόμα και σε ασθενείς που είναι συνεπείς στη λήψη συμπληρωμάτων σιδήρου καθημερινά.²⁶

Φυλλικό οξύ

Η ανεπάρκεια φυλλικού οξέος είναι λιγότερο συχνή από το σίδηρο, τη βιταμίνη Β12 ή την ανεπάρ-

κεια ασβεστίου, αλλά μπορεί να εμφανιστεί λόγω της μειωμένης πρόσληψης τροφής και επομένως και τροφίμων πλούσιων σε φυλλικό οξύ, όπως τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα φασόλια, το συκώτι, ο τόνος, ο σολομός, οι μπανάνες, το αβοκάντο. Επίσης, αν και το δωδεκαδάκτυλο, που είναι και το πρωταρχικό σημείο απορρόφησης φυλλικού, παρακάμπτεται, εντούτοις, μπορεί να πραγματοποιηθεί απορρόφηση φυλλικού κατά μήκος ολόκληρου σχεδόν του λεπτού εντέρου με προσαρμογή μετά από τη χειρουργική επέμβαση. Η ανεπάρκεια φυλλικού οξέος συμβαίνει σε μικρότερη συχνότητα από το σίδηρο, τη βιταμίνη Β12 ή το ασβέστιο. Συστήνεται για τα άτομα να λαμβάνουν 800–1000 mg φυλλικού ανά ημέρα.^{14,26}

Βιταμίνη Β12

Η απορρόφηση της βιταμίνης Β12 είναι μειωμένη σημαντικά μετά από τις συνδυαστικού τύπου εγχειρήσεις.^{27,28} Η πρόσληψη τροφίμων που είναι καλές πηγές Β12 καταναλώνονται σε πολύ μικρότερες ποσότητες, καθώς το κόκκινο κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα δεν είναι συνήθως καλά ανεκτά.²⁹ Στο λιγότερο όξινο περιβάλλον σε σύγκριση με ένα κανονικό στομάχι, είναι δύσκολο να απελευθερωθεί η Β12 από τα τρόφιμα που λαμβάνονται. Η Β12 πρέπει να ενωθεί με τον ενδογενή παράγοντα (intrinsic factor, IF) για να σχηματίσει το σύμπλεγμα IF/Β12 που απορροφάται στον ειλεό.^{30,31} Ο ενδογενής παράγοντας παράγεται στο τμήμα του στομάχου που παρακάμπτεται, οπότε δεν επιτυγχάνεται το σύμπλεγμα IF/Β12 και επομένως ελάχιστη απορρόφηση πραγματοποιείται. Η ανεπάρκεια Β12 αναφέρεται σε περίπου 33% των ασθενών μετά από τη Roux-en-Y γαστρική παράκαμψη.³²

Ασβέστιο

Η ανεπάρκεια ασβεστίου είναι συχνή και η μεταβολική ασθένεια των οστών αντιπροσωπεύει ένα μακροπρόθεσμο πιθανό κίνδυνο που συνδέεται με τις συνδυαστικές επεμβάσεις. Συνήθως, τα επίπεδα ασβεστίου αίματος θα είναι εντός φυσιολογικών ορίων, εκτός αν άλλες αιτίες προκαλέσουν μη φυσιολογικές τιμές. Εάν τα επίπεδα ασβεστίου είναι χαμηλά, το οστό θα απελευθερώσει ασβέστιο στο αίμα για να ομαλοποιήσει το ασβέστιο ορού. Μετά από τη δυσασποροφθητική επέμβαση, ένα άτομο απελευθε-

ρώνει ενδεχομένως ασβέστιο από τα οστά συνεχώς για να διατηρήσει φυσιολογικά επίπεδα ασβεστίου ορού. Μετά από καιρό, εμφανίζεται οστεοπενία και συνήθως το άτομο δεν αντιλαμβάνεται έγκαιρα το πρόβλημα μέχρι που ένα οστό ή ένα δόντι σπάζει. Σε αυτό το σημείο το πρόβλημα είναι ήδη πολύ σημαντικό. Η ανεπάρκεια ασβεστίου είναι συχνή και μπορεί γενικά να αποτραπεί με την κατανάλωση της σωστής μορφής και της σωστής ποσότητας ασβεστίου. Το κιτρικό άλας ασβεστίου είναι η απαραίτητη μορφή δεδομένου ότι δεν απαιτεί το οξύ να τη διασπάσει για να απορροφηθεί.³³ Τα περισσότερα συμπληρώματα περιέχουν το ανθρακικό άλας ασβεστίου, το οποίο δεν είναι αποτελεσματικό μετά από τη Roux-en-Y γαστρική παράκαμψη.^{34,35}

ΣΤΑΔΙΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

Οι διατροφικές οδηγίες ποικίλλουν μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και εξαρτώνται από τη συγκεκριμένη χειρουργική επέμβαση. Η διατροφή αρχίζει πάντα με υγρά μόνο. Οι καλύτερες επιλογές είναι νερό, τσάι, ζελέ χωρίς ζάχαρη, ζωμός. Στην αρχή θα πρέπει να καταναλώνονται σε πολύ μικρές ποσότητες.³⁶ Εάν ο πυλωρός έχει υποστεί αλλαγές ή έχει παρακαμφθεί το δωδεκαδάκτυλο, υπάρχει υψηλός κίνδυνος εμφάνισης συνδρόμου Dumping. Όλα τα απλά σάκχαρα σε συμπυκνωμένη μορφή πρέπει να παραλείπονται από τη διαίτα. Ο χυμός είναι πολύ υπερωσμωτικός και έχει υψηλότερη συγκέντρωση ζάχαρης από τα μη αλκοολούχα ποτά, και επομένως πρέπει να μη συγκαταλέγεται στα καθαρά υγρά. Εάν το γάλα είναι καλά ανεκτό, μπορεί να προστεθεί στο γεύμα μετά από 1 ή 2 ημέρες, για να παρέχει πρωτεΐνη σε υγρή μορφή. Δύο περιπτώσεις πρέπει όμως να ληφθούν σοβαρά υπόψη σχετικά με την ανοχή γάλακτος: η περιεκτικότητα σε λιπίδια και η περιεκτικότητα σε λακτόζη.

Εάν ο ασθενής έχει κάνει τη χολοπαγκρεατική παράκαμψη με ή χωρίς διατήρηση του πυλωρού, θα ήταν καλύτερο να δοθεί το χωρίς λίπος γάλα. Για τη Roux-en-Y γαστρική παράκαμψη, το γάλα με 2% λιποπεριεκτικότητα είναι καλό, δεδομένου ότι η δυσαπορρόφηση λίπους δεν είναι σοβαρή. Το φυσικό σάκχαρο του γάλακτος, η λακτόζη, μπορεί να προκαλέσει μετεωρισμό και αέρια σε άτομα με δυσανεξία στη λακτόζη. Οι δυσαπορροφητικού τύπου επεμ-

βάσεις μπορούν να προκαλέσουν την ανεπάρκεια λακτάσης,³⁷ είτε απότομα—είτε μακροπρόθεσμα, προκαλώντας διάρροια, μετεωρισμό και αέρια μετά την κατανάλωση γάλακτος. Στις περιπτώσεις αυτές, συστήνεται το γάλα σόγιας ή γάλα χωρίς λακτόζη, τα οποία περιέχουν την ίδια ποσότητα πρωτεϊνών με το κανονικό γάλα αλλά δεν περιέχουν λακτόζη.

Γενικά, περίπου 1–2 εβδομάδες μετά από τη χειρουργική επέμβαση, τα πολτοποιημένα μαλακά τρόφιμα εισάγονται στο διαιτολόγιο για ένα χρονικό διάστημα περίπου δύο εβδομάδων. Το μέγεθος του γεύματος είναι αυξανόμενο στο χρονικό αυτό διάστημα, μέχρι τον όγκο που χωρά το νέο στομάχι που έχει δημιουργηθεί. Μερικά άτομα ισχυρίζονται πως βιώνουν μια αύξηση στην όρεξη ή το αίσθημα της πείνας περίπου 10–14 ημέρες μετά από τη χειρουργική επέμβαση. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου τα περισσότερα άτομα θεωρούν ότι η κατανάλωση νερού είναι πολύ βελτιωμένη και είναι πολύ ευκολότερο να το καταναλώνουν. Από τη στιγμή που ο ασθενής είναι ένα μήνα εκτός νοσοκομείου, συστήνεται να προχωρήσει σταδιακά σε μια πιο στερεή τροφή για άλλες 2–4 εβδομάδες.³⁸

Ο ακριβής ρυθμός προώθησης τόσο της σύστασης της διαίτας όσο και του μεγέθους του γεύματος εξαρτώνται από την ανοχή του ασθενούς, το είδος της εγχείρησης και την εμπειρία της εκάστοτε επιστημονικής ομάδας που τον παρακολουθεί. Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι διαφορετικοί επαγγελματίες υγείας προωθούν τα στάδια διατροφικής φροντίδας πιο αργά ή πιο γρήγορα. Επιπλέον, τα άτομα ποικίλλουν στην ετοιμότητά τους να προχωρήσουν σε επόμενο στάδιο διατροφής.³⁶ Οι συστάσεις που αναφέρονται παραπάνω είναι οι πιο συχνές σήμερα. Πολλοί ασθενείς αντιμετωπίζουν προβλήματα με το κόκκινο κρέας, τα ξηρά ή σκληρά πουλερικά ή το χοιρινό κρέας, το ψωμί ή γενικά τα αμυλώδη, το σέλινο, και την καρύδα για μια μακριά χρονική περίοδο, ακόμη και έτη.^{19,36,39} Άλλοι ανέχονται όλα τα τρόφιμα χωρίς προβλήματα. Τα τρόφιμα που είναι ξηρά και κολλώδη στη σύστασή τους, προκαλούν τα μεγαλύτερα προβλήματα.³⁶ Οι ασθενείς εκπαιδεύονται ώστε να προσθέτουν ένα τρόφιμο κάθε φορά στο διαιτολόγιό τους. Αυτό επιτρέπει τον καθορισμό των τροφίμων που δεν είναι ανεκτά.

Πολλές αλλαγές στη διαιτητική συμπεριφορά απαιτούνται για μια επιτυχημένη απώλεια βάρους, αλλά

και πρόληψη των επιπλοκών μετά την επέμβαση.^{21,40} Οι ασθενείς θα πρέπει να ακολουθούν προκαθορισμένες οδηγίες για το μέγεθος των γευμάτων, ώστε να αποφεύγεται η υπερφαγία. Θα πρέπει να μασάνε πάρα πολύ καλά και να καταπίνουν πάρα πολύ αργά. Τα υγρά δεν πρέπει να καταναλώνονται παράλληλα με τα στερεά. Συγκεκριμένα για το γαστρικό δακτύλιο, τα υγρά θα πρέπει να καταναλώνονται τουλάχιστον 10 min πριν ή 30 min μετά το γεύμα.⁴¹ Για τις υπόλοιπες βαριατρικές μεθόδους, τα υγρά θα πρέπει να καταναλώνονται 30 min πριν ή μετά το γεύμα.^{36,37} Η κατανάλωση υγρών μαζί με το φαγητό μπορεί να προκαλέσει εμετό ή διάρροια και να κάνει τα άτομα να αισθανθούν πείνα γρηγορότερα μετά από ένα γεύμα, κάτι που οδηγεί στο τσιμπολόγημα μεταξύ των γευμάτων. Όλα τα τρόφιμα που περιέχουν πρωτεΐνες, θα πρέπει να καταναλώνονται πριν τα τρόφιμα που περιέχουν μόνο υδατάνθρακες ή λιπίδια.^{36,37} Επίσης, τρόφιμα πλούσια σε θερμίδες θα πρέπει να αποφεύγονται ώστε να επιτευχθεί απώλεια βάρους και πρόσληψη τροφίμων υψηλής θρεπτικής αξίας.⁴¹ Οι ασθενείς εκπαιδεύονται ώστε να σταματούν το γεύμα τους όταν αισθάνονται κορεσμό.

ΣΥΝΔΡΟΜΟ DUMPING

Επιπρόσθετα με τις μεμονωμένες διαφορές μεταξύ των ατόμων για το κατά πόσο ανέχονται τις διάφορες συστάσεις τροφίμων, η ζάχαρη και τα γλυκά μπορούν να προκαλέσουν το σύνδρομο Dumping. Αυτό το σύνδρομο είναι μια φυσιολογική απάντηση στα απλά σάκχαρα. Το σύνδρομο Dumping χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο συμπτωμάτων, αίσθημα ζάλης και εφίδρωση, που συνοδεύεται από γρήγορο καρδιακό ρυθμό και πολλές φορές και από σοβαρή διάρροια. Όταν η ζάχαρη καταναλώνεται, περνά γρήγορα στο λεπτό έντερο, προκαλώντας ένα ωσμωτικό φορτίο, το οποίο οδηγεί σε μετατόπιση υγρών από το αίμα στο έντερο.^{26,41,42} Η μείωση στον όγκο αίματος αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό, με συνέπεια το άτομο να αισθάνεται ότι θέλει να ξαπλώσει (κάτι που θα βελτιώνει την καρδιακή παροχή). Η απάντηση ινσουλίνης προκαλεί τα συμπτώματα της υπογλυκαιμίας. Η εισροή των υγρών μέσα στο έντερο, λόγω του ωσμωτικού φορτίου, μπορεί να οδηγήσει σε μια υδατώδη διάρροια. Το σύνδρομο Dumping μπορεί να θεωρηθεί ως μια επιθυμητή επιπλοκή, δεδομένου ότι δημιουργεί μια αρνητική εμπειρία στην κατανάλωση της ζάχα-

ρης. Εκείνοι που πάσχουν από σύνδρομο Dumping μαθαίνουν γρήγορα να αποφεύγουν τη ζάχαρη. Η ευαισθησία στη ζάχαρη μπορεί να ποικίλλει από άτομο σε άτομο. Μερικά άτομα δεν αντιμετωπίζουν ποτέ το σύνδρομο, ακόμα και μετά από την κατανάλωση καραμελών, παγωτού ή μη αλκοολούχων ποτών. Άλλοι είναι πολύ ευαίσθητοι και μπορούν να πάσχουν από το σύνδρομο μετά από την κατανάλωση ακόμα και 2 g ζάχαρης. Γενικά, οι φυσικές ζάχαρες στα φρέσκα φρούτα, τα γαλακτοκομικά και τα λαχανικά είναι καλά ανεκτές. Οι ασθενείς πρέπει να εκπαιδευτούν, ώστε να αποφεύγουν τους χυμούς, τα ποτά που περιέχουν ζάχαρη, όπως τα αθλητικά ποτά, τη σόδα, τα γλυκά, και να είναι προσεκτικοί με τα καρυκεύματα και τις σάλτσες που περιέχουν ζάχαρη, όπως το κέτσαπ. Σταδιακά, το λεπτό έντερο προσαρμόζεται στις νέες συνθήκες και ανέχεται πλέον τρόφιμα με υψηλή ωσμωτικότητα, οπότε και το σύνδρομο συνήθως δεν παρατηρείται αρκετά χρόνια μετά την επέμβαση, ακόμα και όταν οι ασθενείς αυτοί καταναλώνουν γλυκά ή λιπαρά τρόφιμα.³⁸

ΧΟΛΟΛΙΘΙΑΣΗ

Η απότομη απώλεια βάρους είναι συχνά συνδεδεμένη με την εμφάνιση χολολιθίασης. Έχει αναφερθεί ότι το 50% των ασθενών με γαστρική παράκαμψη εμφάνισαν πυκνή χολή (σαν λάσπη) στη χοληδόχο κύστη.⁴³ Κάποιοι χειρουργοί επιλέγουν να αφαιρέσουν τη χοληδόχο κύστη κατά τη διάρκεια της βαριατρικής χειρουργικής επέμβασης. Η λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή είναι συνήθως ασφαλής και αποτελεσματική σε ασθενείς με συμπτωματική χολολιθίαση άνευ επιπλοκών. Η χειρουργική θεραπεία της χολολιθίασης μπορεί να είναι αρκετά περίπλοκη λόγω της δύσκολης πρόσβασης μετά τη βαριατρική επέμβαση.⁴⁴

ΆΛΛΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Η διαίτα σε κάθε φάση προόδου πρέπει να περιλαμβάνει τα πλούσια σε πρωτεΐνη τρόφιμα, ως τα κύρια συστατικά κάθε γεύματος. Οι πρωτεΐνες είναι η προτεραιότητα για όλες τις χειρουργικές επεμβάσεις, ειδικά στη χολοπαγκρεατική παράκαμψη με ή χωρίς διατήρηση του πυλωρού. Το παχύ έντερο, με τον καιρό, προσαρμόζεται και αρχίζει να απορροφά πρωτεΐνες, επομένως η ανεπάρκεια πρωτεϊνών βελτιώνεται γενικά με την πάροδο του χρόνου. Η κατα-

νάλωση υγρών μπορεί να είναι δύσκολη τις πρώτες 2 εβδομάδες, κυρίως λόγω οιδήματος από τη χειρουργική επέμβαση. Τα άτομα πρέπει να εκπαιδευτούν ώστε να καταναλώνουν τουλάχιστον 1 L υγρών κάθε ημέρα, αυξανόμενου μέχρι 2 L ημερησίως μόλις αισθανθούν ότι είναι ικανοί για μια τέτοια ποσότητα. Γενικά, ένα συμπλήρωμα βιταμινών και ανόργανων στοιχείων, κατά προτίμηση σε υγρή μορφή ή διαλυόμενο, είναι αρκετό μετά από τις περιοριστικές χειρουργικές επεμβάσεις δεδομένου ότι δεν υπάρχει το φαινόμενο της δυσασπορρόφησης συγκεκριμένων θρεπτικών ουσιών. Υπάρχει μια σημαντική μείωση στην ποσότητα της καταναλισκόμενης τροφής, και επομένως σημαντική μείωση στην ποσότητα όλων των μικροθρεπτικών συστατικών. Για το λόγο αυτό απαιτείται ένα συμπλήρωμα που θα επαναφέρει τα επίπεδα των συστατικών αυτών στα επίπεδα των RDA (Recommended Dietary Allowances). Ένα μασώμενο συμπλήρωμα συστήνεται 2 φορές ημερησίως για τον πρώτο μήνα μετά τη χειρουργική επέμβαση για να καλύψει το μεγαλύτερο μέρος των αναγκών σε βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία. Σύνδρομο Wernicke-Korsakoff και περιφερική νευροπάθεια έχουν αναφερθεί, οι οποίες θα απαιτούσαν επιπρόσθετη χορήγηση βιταμινών A, E, B1, B6 και B12 στις πρώτες 12–16 εβδομάδες. Το φαινόμενο αυτό είναι γενικά σπάνιο και μετά από πολλούς εμέτους. Οι ασθενείς πρέπει να ελαχιστοποιήσουν την κατανάλωση λιπιδίων και να αποφύγουν τα τρόφιμα που δεν έχουν υψηλή θρεπτική αξία.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΟΛΙΚΗ ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Οι επιπλοκές της χειρουργικής επέμβασης, και η κακή κατάσταση υγείας του ασθενούς πριν το χειρουργείο, μπορούν να οδηγήσουν τον ασθενή σε κρίσιμη κατάσταση που απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Είναι λανθασμένο να υποτεθεί ότι ένα νοσογόνο παχύσαρκο άτομο τρέφεται καλά.³⁹ Μπορεί να έχουν υπερβολικά αποθέματα ενέργειας υπό μορφή λίπους, αλλά μερικά παχύσαρκα άτομα διαθέτουν μειωμένες πρωτεΐνες στο σώμα τους, λόγω της φτωχής σε θρεπτική αξία διατροφής τους. Οποιαδήποτε μετεγχειρητική επιπλοκή μπορεί να προκαλέσει καταβολισμό της άλιπης μάζας σώματος. Όπως με οποιοδήποτε άτομο φυσιολογικού βάρους, ο παχύ-

σαρκος ασθενής πρέπει να αρχίσει με ολική παρεντερική διατροφή, εάν παραμένει νηστικός για διάστημα μεγαλύτερο των 7 ημερών.⁴⁵

Είναι δεδομένο ότι ο παχύσαρκος ασθενής μπορεί να μην είχε επαρκή διαίτα μέχρι την ημέρα πριν από την αρχική χειρουργική επέμβαση. Εάν η εντερική πρόσβαση είναι εφικτή μετά από τη βαριατρική χειρουργική επέμβαση, πρέπει να θεωρηθεί ως πρώτη επιλογή για σίτιση.⁴⁵ Όλοι οι επαγγελματίες πρέπει να είναι σε υψηλή επιφυλακή για το σύνδρομο επανασίτισης μετά από τη βαριατρική χειρουργική επέμβαση.²³ Τα επίπεδα καλίου, φωσφόρου και μαγνησίου μπορούν να μειωθούν εντυπωσιακά, δεδομένου ότι ακολουθούν την μετακίνηση της γλυκόζης ενδοκυτταρικά, με συνέπεια μια ενδεχομένως επικίνδυνη πτώση σε αυτά τα μικροθρεπτικά συστατικά. Συστήνεται γενικά να ξεκινά η αρχική έγχυση ολικής παρεντερικής διατροφής με μόνο 50% των κατ' εκτίμηση αναγκών καθώς επίσης και 50% του κατ' εκτίμηση ρευστού όγκου για τις πρώτες 24 ώρες. Κατόπιν, η ολική παρεντερική διατροφή μπορεί να αυξηθεί με στόχο τις πλήρεις θρεπτικές απαιτήσεις μετά από 24 ώρες. Το κάλιο, ο φώσφορος και το μαγνήσιο πρέπει να ελέγχονται καθημερινά για 3 ημέρες. Τα χαμηλά επίπεδα αυτών πρέπει να συμπληρώνονται και να ομαλοποιούνται αμέσως.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι διατροφικές και μεταβολικές επιπλοκές μπορεί να είναι συχνές μετά από βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις. Το είδος της επέμβασης συνήθως υποδεικνύει ποιες ανεπάρκειες είναι αναμενόμενες. Είναι πιθανό να συμβούν τόσο μακρο- όσο και μικροθρεπτικές ανεπάρκειες και σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να είναι τόσο σοβαρές, ώστε να απειλούν ακόμα και τη ζωή του ασθενούς. Απαιτείται εκπαίδευση του ασθενούς, συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασής του, καθώς και χορήγηση συμπληρωμάτων για την πρόληψη των ανεπαρκειών.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΩΝ

Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι δεν υπάρχει καμία σύγκρουση συμφερόντων σε σχέση με το άρθρο αυτό.

Nutritional management after bariatric surgery

C. Vlachaki, M. Karageorgou, S. Karakozis,
D. Vlachakis

ABSTRACT Bariatric surgery is currently the most effective method of sustainable weight loss among morbidly obese patients. For many patients, the benefits of weight loss, such as decreases in blood glucose, lipids, and blood pressure and increase in physical activity, will outweigh the risks of surgical complications. Proper patient selection, thorough preoperative nutritional education, and postoperative nutritional follow-up contribute to the long-term management of the metabolic abnormalities of obesity. Bariatric surgery is divided into 2 major categories: restrictive procedures and combination of mal-absorptive with restrictive procedures. The more dramatic weight loss is generally associated with the combined procedures. There is an increased risk of specific nutritional deficiencies associated with these types of surgery. With proper nutritional supplementation and frequent monitoring of nutritional status, these deficiencies can be successfully managed. This article reviews the most common bariatric surgeries and their typical dietary support and reviews critical nutrition care in regards to total parenteral nutrition for the morbidly obese patient, following bariatric surgery.

Key words: Morbid obesity, surgery, bariatric, complications.

Βιβλιογραφία

- Deitel M, Shikora S. The development of the surgical treatment of morbid obesity. *J Am Coll Nutr* 2002, 21:365–371
- Van Hee RHGG. Biliopancreatic diversion in the surgical treatment of morbid obesity. *World J Surg* 2004, 28:435–444
- Jones KBJ. Bariatric surgery – where do we go from here? *Int Surg* 2004, 89:51–57
- Malinowski SS. Nutritional and Metabolic Complications of Bariatric Surgery. *Am J Med Sci* 2006, 331:219–225
- Fisher BL, Schauer P. Medical and surgical options in the treatment of severe obesity. *Am J Surg* 2002, 184:95–165
- Marinari GM, Murelli F, Camerini G et al. A 15-year evaluation of biliopancreatic diversion according to the bariatric analysis reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg* 2004, 14:325–328
- Dittmar M, Heintz A, Hardt J, et al. Metabolic and psychosocial effects of minimal invasive gastric banding for morbid obesity. *Metabolism* 2003, 52:1551–1557
- Ballantyne GH. Measuring outcomes following bariatric surgery: weight loss parameters, improvement in comorbid conditions, change in quality of life and patient satisfaction. *Obes Surg* 2003, 13:954–964
- Wolf AM, Falcone AR, Kortner B et al. BAROS: an effective system to evaluate the results of patients after bariatric surgery. *Obes Surg* 2000, 10:445–450
- Faraj M, Havel PJ, Phelis S et al. Plasma acylation stimulating protein, adiponectin, leptin, and ghrelin before and after weight loss induced by gastric bypass surgery in morbidly obese subjects. *J Clin Endocrinol Metab* 2003, 88:1594–1602
- Korner J, Bessler M, Cirilo LJ et al. Effects of Roux-en-Y gastric bypass surgery on fasting and postprandial concentrations of plasma ghrelin, peptide YY, and insulin. *J Clin Endocrinol Metab* 2005, 90:359–365
- Cummings DE, Weigle DS, Frayo S et al. Plasma ghrelin levels after diet-induced weight loss or gastric bypass surgery. *N Engl J Med* 2002, 346:1623–1630
- Marcus JD, Elkins GR. Development of a model for a structured support group for patients following bariatric surgery. *Obes Surg* 2004, 14:103–106
- Miskowiak J, Honore K, Larsen L et al. Food intake before and after gastroplasty for morbid obesity. *Scand J Gastroenterol* 1985, 20:925–928
- Andersen T, Larssen U. Dietary outcome in patients treated with a gastroplasty program. *Am J Clin Nutr* 1989, 50:1328–1340
- Mason EE. Vertical banded gastroplasty for obesity. *Arch Surg* 1982, 117:701–706
- Palmer JA, Marliss EB. The present status of surgical procedures for obesity. In: *Nutrition in Clinical Surgery*. Baltimore, Md: Williams & Wilkins, 1980, 281–292
- Sugerman HJ, Kellum JM, Engle KM et al. Gastric bypass for treating severe obesity. *Am J Clin Nutr* 1992, 55:S560–S566
- Marceau P, Hould FS, Simard S. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. *World J Surg* 1998, 9:947–954
- Scopinaro N, Gianetta E, Friedman D et al. Evolution of biliopancreatic bypass. *Clin Nutr* 1985, 5:137–146

21. Mason ME, Jalagani H, Vinik AI. Metabolic complications of bariatric surgery: diagnosis and management issues. *Gastroenterol Clin North Am* 2005, 34:25–33
22. MacClean LD, Rhode BM, Shizgal HM. Nutrition following gastric operations for morbid obesity. *Ann Surg* 1983, 198:347–355
23. Kushner R. Managing the obese patient after bariatric surgery: a case report of severe malnutrition and review of the literature. *J Parenter Enteral Nutr* 2000, 24:126–132
24. Halverson JD. Micronutrient deficiencies after gastric bypass for morbid obesity. *Am Surg* 1985, 52:594–598
25. Avinoah E, Ovnat A, Charuzi I. Nutritional status seven years after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Surgery* 1992, 111:137–142
26. Elliot K. Nutritional considerations after bariatric surgery. *Crit Care Nurs Q* 2003, 26:133–138
27. Brolin RE. Gastric bypass. *Surg Clin North Am* 2001, 81:1077–1095
28. Amaral J, Thompson W, Caldwell M et al. Prospective hematologic evaluation of gastric exclusion surgery for morbid obesity. *Ann Surg* 1984, 201:186–193
29. Institute of Medicine and National Academy of Sciences. *Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and choline*, 1998
30. Smith CD, Herkes SB, Behrns KE et al. Gastric acid secretion and vitamin B12 absorption after vertical Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg* 1993, 218:91–96
31. Behrns KE, Smith CD, Sarr MG. Prospective evaluation of gastric acid secretion and cobalamin absorption following gastric bypass for clinically severe obesity. *Dig Dis Sci* 1994, 39:315–320
32. Rhode BM, Tamin H, Gilfix B, Sampalis JS, Nohr C, MacLean LD. Treatment of vitamin B12 deficiency after gastric surgery for severe obesity. *Obes Surg* 2005, 5:154–158
33. Sakhaee K, Bhuket T, Adams-Huet B et al. Meta-analysis of calcium bioavailability: a comparison of calcium citrate with calcium carbonate. *Am J Ther* 1998, 6:313–321
34. Charles P. Calcium absorption and calcium bioavailability. *J Intern Med* 1992, 231:161–168
35. Goode LR, Brolin RE, Chowdhury HA, Shapses SA. Bone and gastric bypass surgery: effects of dietary calcium and vitamin D. *Obesity Res* 2004, 12:40–47
36. Marcason W. What are the dietary guidelines following bariatric surgery? *J Am Diet Assoc* 2004, 104:487–488
37. Stocker DJ. Management of the bariatric surgery patient. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003, 32:437–457
38. Parkes E. Nutritional Management of Patients after Bariatric Surgery. *Am J Med Sci* 2006, 331:207–213
39. Shils ME. *Modern Nutrition in Health and Disease*. Philadelphia, Pa: Williams & Wilkins, 1999
40. Favretti F, O'Brien PE, Dixon JB. Patient management after LAP-BAND placement. *Am J Surg* 2002, 184:S38–S41
41. Brolin R. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. *JAMA* 2002, 288:2793–2796
42. Fujioka K. Follow-up of nutritional and metabolic problems after bariatric surgery. *Diabetes Care* 2005, 28:481–484
43. Shiffman ML, Sugerman HJ, Kellum JM et al. Gallstone formation in patients with morbid obesity: relationship to body weight, weight loss and gallbladder bile cholesterol solubility. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1993, 17:153–158
44. Byrne TK. Complications of surgery for obesity. *Surg Clin North Am* 2001, 81:1181–1193
45. Kushner RF, Wall-Alonso E, Alverdy J. Obesity. *ASPEN. Nutrition Support Practice Manual*. Silver Spring, Md: Merritt RJ American Society Parenteral and Enteral Nutrition, 1988, chap. 21