**Λαπαροσκοπική τoποθέτηση ρυθμιζόμενου γαστρικού δακτυλίου(Adjustable Gastric Band)**

**Γκουζής Κωνσταντίνος**

**Επιμελητής Β’ Χειρουργικής κλινικής 401 ΓΣΝΑ**

Η χρήση ρυθμιζόμενου γαστρικού δακτυλίου λαπαροσκοπικά (LAGB) αποτελεί παγκοσμίως την πιο δημοφιλή μέθοδο αντιμετώπισης της νοσογόνου παχυσαρκίας . Στο παρόν κεφάλαιο θα παρακολουθήσουμε ιστορικά την εξέλιξη της μεθόδου , θα ενημερωθούμε για τις ενδείξεις , τις αντενδείξεις , τις τεχνικές εφαρμογές και τις πιθανές επιπλοκές . Τέλος μέσω μιας συζήτησης θα σχολιάσουμε διάφορα στοιχεία της μεθόδου.

***Με σεβασμό στην ιατρική ιστορία***

Η LAGB ανήκει στις αμιγώς περιοριστικού τύπου επεμβάσεις κατά της παχυσαρκίας. Αναπτύχθηκε ως προσπάθεια εφαρμογής μιας διαδικασίας εύκολης στην πράξη που ταυτόχρονα αποφεύγει τα προβλήματα περιεγχειρητικά / μετεγχειρητικά άλλων μεθόδων ενώ είναι αποτελεσματική . Χρονολογικά η πρόοδος της μεθόδου :

**1980** Wilkinson και Peloso , Kolle , Molina και Oria , πρώτες χειρουργικές προσεγγίσεις με λαπαροτομία και τοποθέτηση μη ρυθμιζόμενου γαστρικού δακτυλίου [1]

**1986** Ο Κuzmak τοποθέτησε τον πρώτο ρυθμιζόμενο γαστρικό δακτύλιο [2]

**1993** Belachew επέτυχε λαπαροσκοπική τοποθέτηση ρυθμιζόμενου γαστρικού δακτυλίου [3]

**1999** Cadiere : πρώτη τοποθέτηση ρυθμιζόμενου γαστρικού δακτυλίου υπό ρομποτική καθοδήγηση [4]

**2001** Στις Η.Π.Α ο FDA ενέκρινε τη διενέργεια LGB έπειτα από 5 χρόνια κλινικών δοκιμών σε ΗΠΑ κι εξωτερικό(1996-2001)

***Ενδείξεις τοποθέτησης***

Στην πραγματικότητα δε διαφέρουν σημαντικά από τις ενδείξεις άλλων χειρουργικών μεθόδων καταπολέμησης της νοσογόνου παχυσαρκίας . Εάν δε θεωρήσουμε ‘ενδείξεις’ την ευκολία που παρέχει η μέθοδος στο χειρουργό αλλά και το πιεστικό ‘θέλω’ που πολλές φορές ασκεί ο ανεπαρκώς ενημερωμένος ασθενής οι ενδείξεις είναι :

1. Ύπαρξη νόσου : Για να προβούμε σε χειρουργική αντιμετώπιση το ΒΜΙ του ασθενούς πρέπει να είναι > 40 kg/m2 ή 35-40 kg/m2 με συνοδό πάθηση σχετιζόμενη με το υπερβολικό βάρος (π.χ ορθοπαιδικά προβλήματα)
2. Επανειλλημένες ***μη χειρουργικές*** προσπάθειες απώλειας βάρους που απέτυχαν
3. Ηλικία του ασθενούς : Αν και γίνεται συζήτηση για την αντιμετώπιση της εφηβικής παχυσαρκίας , η προτεινόμενη ηλικία εφαρμογής είναι μεταξύ 18 και 65 ετών
4. Η νόσος να οφείλεται κατά κύριο λόγο σε υπερκατανάλωση φαγητού (volume eaters ) κι όχι υπερκατανάλωση γλυκών (sweet eaters )
5. Πειθαρχία και επιθυμία για συνεργασία από τη μεριά του ασθενούς ως αποτέλεσμα και της σωστής ενημέρωσής του.

***Αντενδείξεις***

Εξάρτηση από ουσίες

Διαιτητικές συνήθειες (υπερκατανάλωση γλυκών)

Οισοφαγίτις , έλκος στομάχου/12δακτύλου

Μακροχρόνια θεραπεία με στεροειδή , σαλικυλικά ή φάρμακα με αρνητική δράση επί του γαστρικού βλεννογόνου

Σοβαρή πυλαία υπέρταση

Προηγούμενη επέμβαση πτύχωσης θόλου στομάχου

***Προεγχειρητικός έλεγχος***

1) Πλήρες ιστορικό :

Διαιτητικές συνήθειες

Ωράριο εργασίας (ένα τακτικό ωράριο βοηθά τον ασθενή να προσαρμοστεί και να συνεργαστεί καλύτερα μετεγχειρητικά ) Κάπνισμα – Άπνοια ύπνου (πιθανή ανάγκη πνευμονολογικής εκτίμησης) Προηγούμενες επεμβάσεις Άλλες παθήσεις (ΣΔ παθήσεις θυρεοειδούς , πεπτικού )

Λήψη φαρμακευτικών σκευασμάτων

2) Γαστρεντερολογικός έλεγχος:

Έλεγχος ανώτερου πεπτικού για ύπαρξη οισοφαγίτιδος , έλκους , διαφραγματοκήλης , γαστρίτιδος ή χάλασης οισοφαγικού σφιγκτήρα

3) Ενδοκρινολογικός έλεγχος

4) Ψυχολογικό προφίλ

Όσον αφορά στην πραγματική θέληση του ασθενούς να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση καθώς και για περαιτέρω συνεργασία

5) Αναισθησιολογική εκτίμηση

***Τεχνικές***

Α) Περιγαστρική (PG) : Η αρχικά εφαρμοζόμενη τεχνική , κατά την οποία ο δακτύλιος περιβρόγχιζε το στόμαχο μέσω της δημιοργίας ‘παραθύρου’ κατά μήκος του ελάσσονος τόξου 3 εκ. κάτωθεν της γαστροοισοφαγικής συμβολής .[5]

Β) PARS FLACCIDA (PF) :

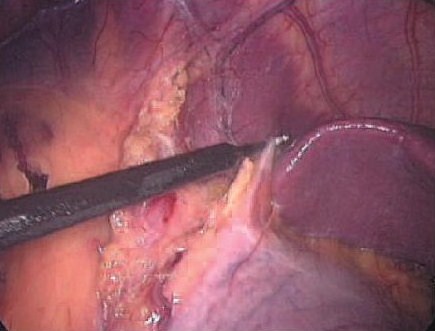
1) Πρώτο σημαντικό βήμα η απώθηση του ήπατος με τη βοήθεια αγκίστρου Nathanson ώστε να είναι ορατή η γαστροοισοφαγική συμβολή που επιτρέπει την παρασκευή στην γωνία του His



2) Έλξη του θόλου του στομάχου ώστε να αποκαλυφθεί η γωνία του Ηis



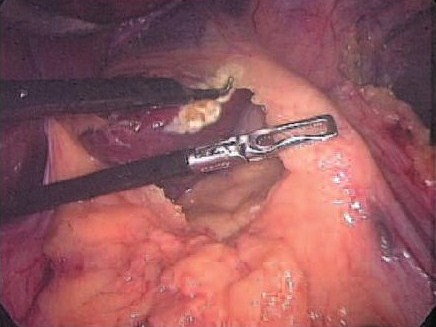
3)Κινητοποίηση γωνίας του His : όλες οι συνδέσεις μεταξύ διαφράγματος και θόλου στομάχου διατέμνονται , επιτρέποντας στο θόλο του στομάχου να απωθηθεί ουραία επιτρέποντας πλήρη κινητοποίηση γωνίας του His



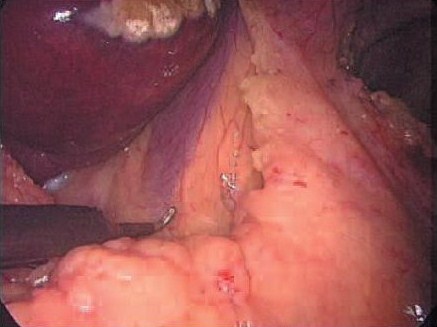
4) Αφαίρεση περιγαστρικού λίπους ***(fat pads)*** με σκοπό τη διευκόλυνση διεκπεραίωσης της επέμβασης , την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μετεγχειρητικής οισοφαγικής απόφραξης και την αποκάλυψη του στομάχου ώστε να διασφαλιστεί η γαστρο-γαστρική τοποθέτηση των ραμμάτων κατά την πτύχωση του θόλου.

5) Διάνοιξη ελάσσονος επιπλόου και αποκάλυψη κερκοφόρου λοβού ήπατος.

*Προσοχή στην ύπαρξη αριστερής ηπατικής αρτηρίας αναδυόμενης από αριστερά γαστρική.*

**

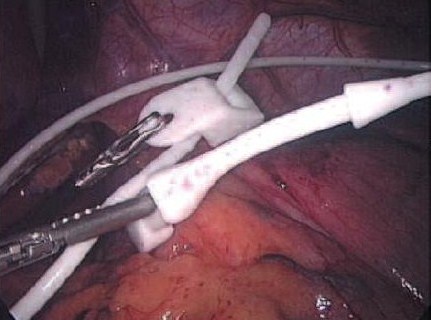
6) Αποκάλυψη δεξιού σκέλους διαφράγματος και διάνοιξη του περιτοναίου εκεί όπου η μέση –κατώτερη πλευρά του σκέλους χάνεται στο οπισθοπεριτοναϊκό λίπος

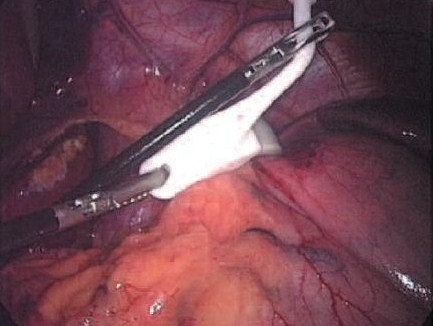


7) Το ‘grasper’ εισάγεται επί τα εντός του δεξιού σκέλους και προωθείται όπισθεν του στομάχου προς την γαστροοισοφαγική συμβολή , εξέρχεται στη γωνία του his όπου και συλλαμβάνεται ο δακτύλιος.

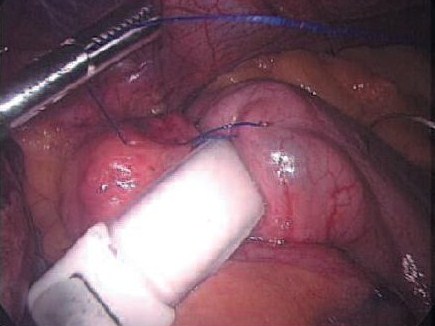


8) Ο δακτύλιος τοποθετείται γύρω από το στόμαχο , η άκρη του περνά μέσα από την ασφάλεια κι ο δακτύλιος κλειδώνεται. Ο δακτύλιος δε θα πρέπει να είναι πολύ σφιχτός . Αντίθετα θα πρέπει να κινείται με ελευθερία γύρω από τον ‘άνω’ στόμαχο . Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται ένας θύλακος χωρητικότητος περίπου 10-15 ml



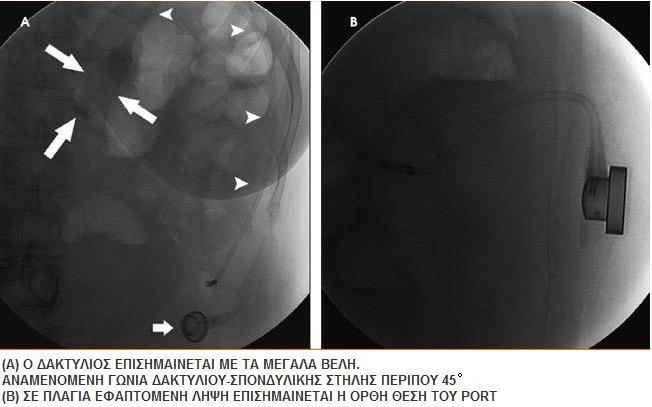


9) Πτύχωση του πρόσθιου τοιχώματος του στομάχου γύρω από το δακτύλιο με μη απορροφήσιμα ράμματα , ξεκινώντας από το μείζον τόξο και τελειώνοντας στο έλασσον τόξο . Απαιτείται προσοχή ώστε να αποφευχθεί εσφαλμένη συρραφή στομάχου – οισοφάγου.



10) Ο στόμαχος δεν πρέπει να καλύπτει την ασφάλεια . Προσοχή για ατυχές τρύπημα του δακτυλίου κατά τη διάρκεια της συρραφής .

11)Τοποθέτηση reservoir port: Ο σωλήνας τροφοδότησης συλλαμβάνεται διαμέσου του trocar 15mm . Aφαιρούνται τα trocars και αίρεαι το πνευμοπεριτόναιο . Επέκταση τομής 15 mm σε 4-5cm , διάνοιξη υποδορίου λίπους και αναγνώριση προσθίου πετάλου θήκης ορθού κοιλιακού . Σύνδεση του σωλήνα με το reservoir port και καθήλωση αυτού στη θήκη ορθού κοιλιακού με 4 μη απορροφήσιμα ράμματα ή με ειδικό σύστημα καθήλωσης . Ο σωλήνας αφήνεται άδειος . Σημαντικό! Το port πρέπει να τοποθετηθεί αρκετά επί τα εκτός της εισόδου του trocar 15mm στη θήκη του ορθού κοιλιακού δίνοντας στο σωλήνα μια ομαλή καμπύλη . Αν τοποθετηθεί πολύ κοντά ο σωλήνας πιθανόν να καμφθεί. [6]



***Σχόλια:*** i) Οι περισσότεροι χειρουργοί προτιμούν πλέον την PF τεχνική λόγω της ευκολίας , του μικρότερου χειρουργικού χρόνου , των μικρότερων ποσοστών υποτροπής σε λαπαροτομία και των στατιστικά λιγότερων επιπλοκών (slippage , διάταση γαστρικού θυλάκου ) .

ii) Η ονομασία PF δεν μπορεί να αποδοθεί επακριβώς στην ελληνική . Αφορά σε μια σχετικά ανάγγεια και μεμβρανώδη περιοχή του ηπατογαστρικού συνδέσμου πλησίον του ήπατος.

***Μετεγχειρητικά:***

Οι ασθενείς εξέρχονται την επόμενη ημέρα ή και την ίδια (υπάρχουν μελέτες που θεωρούν την τεχνική *Day Case*)

Διαιτητικές οδηγίες : Για 2 εβδομάδες υδρική δίαιτα που σταδιακά μετατρέπεται σε κρεμμώδη και τέλος στερεά τροφή σε 6 εβδομάδες. Εδώ βέβαια πρέπει να σημειώσουμε ότι υπάρχουν παραλλαγές ανάλογα με την εμπειρία του κάθε χειρουργού αλλά και τη συμμόρφωση του ασθενούς.

Επανεκτίμηση του ασθενούς ανά δίμηνο τον πρώτο χρόνο τόσο για τη μέτρηση της απώλειας του βάρους όσο και για γενικότερο έλεγχο των διατροφικών συνηθειών ή ρύθμιση του δακτυλίου.

Η ρύθμιση της διαμέτρου του δακτυλίου γίνεται μετά από αξιολόγηση της παρουσίας συμπτωμάτων (όπως έμετοι , αναγωγές , οπισθοστερνικός καύσος , δυσκαταποσία ) ή της μη προσδοκόμενης απώλειας βάρους ή της αύξησης του μεγέθους των γευμάτων.

***Επιπλοκές***

Πριν αναφερθούμε στις επιπλοκές πρέπει να σημειώσουμε ότι η LAGB είναι η χειρουργική μέθοδος αντιμετώπισης της νοσογόνου παχυσαρκίας με τη μικρότερη θνητότητα 0 – 0,5 % ! [7]

***Διεγχειρητικές επιπλοκές***

***Μη ειδικές*** : *Τραυματισμός* του αριστερού ηπατικού λοβού με την είσοδο βελόνας Veress ή από άγκιστρο ήπατος.

*Aιμορραγία* (i) Aπό τα αγγεία του ελάσσονος τόξου - Αντιμετώπιση με απολίνωση ή με ηλεκτροκαυτηριασμό .

(ii) Από τραυματσμό μεγάλων αγγείων (αορτής , κάτω κοίλης φλέβας ) – Αντιμετώπιση με επιπωματισμό - συρραφή .

*Τραυματισμός σπλήνα* : Συνήθως είναι μικρής έκτασης και μπορεί να ελεγχθεί με τοπικά αιμοστατικά.

***Ειδικές :*** Διάτρηση στομάχου ή οισοφάγου:

Προσοχή στην χειρουργική παρασκευή .

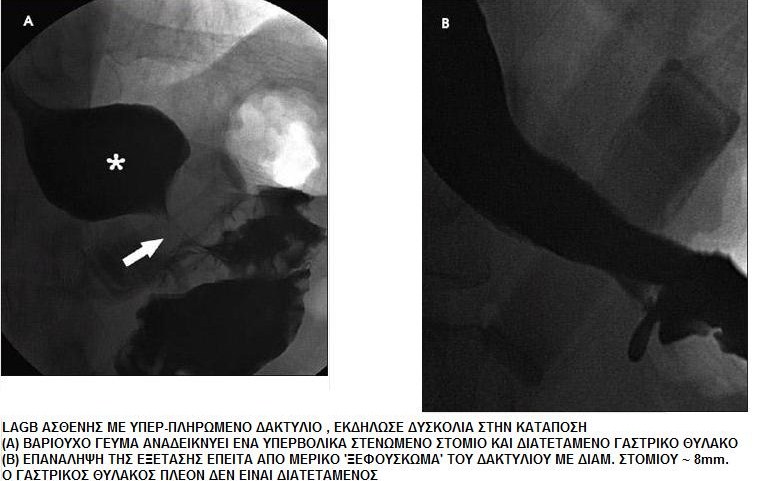
Επί αμφιβολίας χρήση κυανού μεθυλενίου ή διαλ. Betadine.

Επί διάτρησης σύσταση για μετατροπή σε λαπαροτομία . Δεν τοποθετείται ο δακτύλιος σε επιμολυσμένο περιβάλλον.

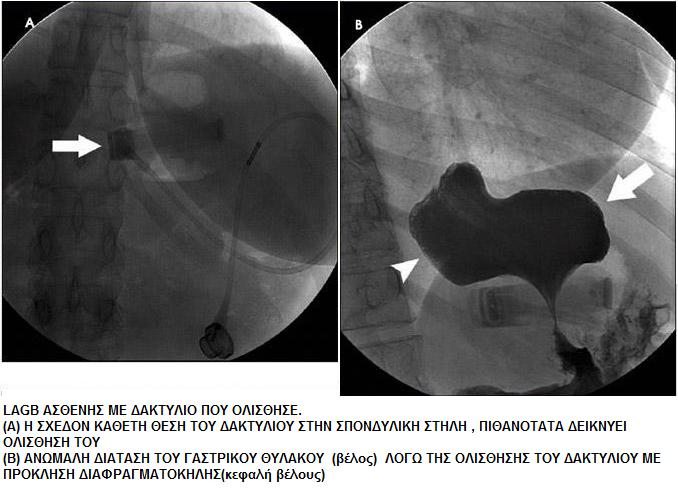
***Μετεγχειρητικές επιπλοκές***

Α) ***Μετεγχειρητική απόφραξη στομίου***.

Α1) Τις 3 πρώτες ημέρες και στο επίπεδο του δακτυλίου λόγω παγίδευσης περιγαστρικού λίπους στο δακτύλιο . Σύσταση για προσεκτική αφαίρεση των περιγαστρικών fat pads διεγχειρητικά.



Α2) Slippage (πρόπτωση στομάχου ή ολίσθηση δακτυλίου ) . Η επιπλοκή αυτή έχει μειωθεί με την Pars Flaccida τεχνική (20% η PG και 3,5 % η PF).[8] Συνιστάται ο δακτύλιος να παραμένει κενός για τις πρώτες 6 εβδομάδες . Σκοπός είναι η δημιουργία ‘κάψας’ γύρω του καθώς και η μείωση της μετεγχειρητικής τάσης προς έμετο ο οποίος μπορεί να προκαλέσει διάσπαση των ραμμάτων.



Β) ***Διάβρωση δακτυλίου*** : καθυστερημένη επιπλοκή που εμφανίζεται μήνες ή χρόνια μετά την επέμβαση . Προδιαθεσικός παράγων η υπερβολική τριβή του δακτυλίου έναντι του στομάχου οφειλόμενη σε ποικιλία αιτιών όπως :

α) καθήλωση στομάχου πάνω από το κούμπωμα του δακτυλίου

β) καθήλωση πρόσθιου τοιχώματος πολύ σφιχτά γύρω από το δαχτύλιο

γ) ισχαιμία από απόφραξη στομίου που δεν αντιμετωπίζεται για > 5 ημέρες

δ) τοποθέτηση δακτυλίου γύρω από ένα ‘απ-αγγειούμενο’ τμήμα στομάχου

Αντιμετωπίζεται με αφαίρεση του δακτυλίου λαπαροσκοπικά ή ενδοσκοπικά

Γ) ***Εξέλκωση του γαστρικού βλεννογόνου*** στο σημείο της τεχνητής στένωσης για την οποία απαιτείται αφαίρεση του δακτυλίου .

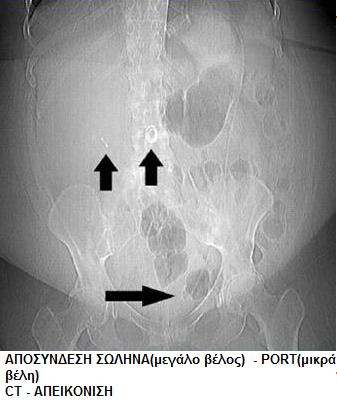
Δ) ***Χάλαση κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα*** που αντιμετωπίζεται συντηρητικά για τα συμπτώματα κι ακολουθεί επανεγχείριση .

Ε) ***Διαφυγή από το ‘’μπαλόνι’’ του δακτυλίου*** : αντιμετωπίζεται με επανατοποθέτηση .

ΣΤ) ***Μετανάστευση reservoir port*** : σπάνια επιπλοκή που οφείλεται κύρια σε 2 αιτίες

* 1. *Ανεπαρκή αρχική καθήλωση του port* . Απαιτείται καλή ανατομική παρασκευή με αναγνώριση πρόσθιου πετάλου θήκης ορθού κοιλιακού . Η πρόσθετη χρήση καθηλωτικών υλικών όπως πχ πλεγμάτων είναι μη αναγκαία και πρέπει να αποφεύγεται
  2. Mόλυνση . Αρχικά αντιμετωπίζεται με αντιβιοτική αγωγή . Επίμονη προχωρημένη μόλυνση απαιτεί αφαίρεση επιμολυσμένου port καθαρισμό τραύματος και τοποθέτηση νέου σε 2 μήνες σε νέα θέση.

Η) ***Αποσύνδεση port***

****

***Απώλεια βάρους***

Σε μακρόχρονες μελέτες > 10 ετών , η απώλεια του υπερβάλλοντος βάρους υπολογίζεται περίπου 40 - 50% [9]

***ΜΤΧ ΕΤΟΣ 1 2 5 8 10***

42,9 47,6 40,6 46 44 (a)

39,6 47,3 43,4 32 32 (b)

46 56 (c)

45 (d)

50 (e)

***ΑΠΩΛΕΙΑ ΕΠΙ % ΤΟΥ ΥΠΕΡΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΒΑΡΟΥΣ***

***Σχόλια***

Η χρήση καθηλωτικών ραμμάτων γύρω από τον δακτύλιο είναι συζητήσιμη . Στο τελευταίο παγκόσμιο συνέδριο υπήρξαν μελέτες που αμφισβητούν τη χρησιμότητά του και μάλιστα θεωρούν αν και σε μη στατιστικά σημαντικό βαθμό ότι η μη χρήση ραμμάτων ελαττώνει ακόμα περισσότερο την επιπλοκή του Slippage.[10]

Μια συνήθης ερώτηση είναι εάν ο δακτύλιος μπορεί να εφαρμοσθεί σε super obese ασθενή (ΒΜΙ > 50 ).Η απάντηση έχει δοθεί μέσα από πάρα πολλές ανακοινώσεις σε συνέδρια κι από εμπειρία πολλών κέντρων.[11]

***Σχέση με άλλες μεθόδους***

Επί αποτυχίας της μεθόδου ή επί επιπλοκών ή επί μη ανεκτικότητας είναι πιθανόν να χρειασθεί επανεγχείριση είτε για επανατοποθέτηση δακτυλίου είτε για προσαρμογή σε άλλη μέθοδο βαριατρικής χειρουργικής.[12]

***ΕΠΙΛΟΓΟΣ***

Δε θα πρέπει να ξεχνάμε ότι η παχυσαρκία δεν είναι ένα αισθητικό θέμα , είναι νόσος . Όπως ισχύει σε όλα τα ιατρικά προβλήματα η σωστή αντιμετώπιση ξεκινά από την ***πρόληψη .*** Η χειρουργική επέμβαση που θα προτιμηθεί τελικά δεν είναι παρά υποβοηθητική θεραπεία . Η παχυσαρκία δεν μπορεί να προληφθεί ή να αντιμετωπισθεί σε μόνο σε ατομικό επίπεδο . Η πρόληψή της πρέπει να ξεκινά νωρίς στη ζωή . Η λύση του προβλήματος σχετίζεται με τη *συνεργασία .*Συνεργασία κράτους , κοινότητας , ΜΜΕ , βιομηχανίας τροφίμων . Μόνον έτσι ο αποδέκτης οικογένεια – άτομο θα κατανοήσει τον τρόπο δημιουργίας του προβλήματος και θα μπορέσει να προλάβει έγκαιρα την εμφάνισή του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Wilkinson , Peloso : gasric reduction for morbid obesity,arch surg 1981;116:602-605/

Kolle: gastric banding , omgi 7th congress,stockholm1982;37:145/

Molina , Oria: gastric segmentation a new safe effective simple readily revised fully reversable surgical procedure for morbid obesity.6th bariatric surgery colloquium iowa city june2-3,1983

1. Kuzmak : silicone gastric banding a simple and effectine operation for morbid obesity
2. Belachew . laparoscopic placement of adjustable silicone gastric banding in the treatment of morbid obesity, an animal model experimental study;video film;preliminary report
3. Cadiere. The world’s first obesity surgery performed by a surgeon at a distance.obes surg(engand)1999;9:206-209
4. Favretti,cadiere,segato:laparoscopic adjustable silicone gastric banding,how to avoid complications.obes surg 1997;7:352-358
5. MINIMALLY INVASIVE ABDOMINAL SURGERY , *KREMER , PLATZER , SCHREIBER , STEICHEN*

MINIMALLY INVASIVE SURGERY , 2006,*TALAMINI*

1. Chapman , Kiroff , Game . Laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of obesity : a systematic review . Surgery 2004;135(3):326-51
2. Allen , Coleman , Fielding.lessons learned from laparoscopic gastric banding for morbid obesity.am j surg 2001;182:10-4

Dargent. Pouch dilatation and slippage after adjustable gastric banding: is it still an issue? Obes surg 2003;13:111-5

Fielding , Allen . A step by step guide to the placement of the lap-band adjustable gastric banding system.am j surg 2002;184:s26-30

9. (a) A.Lasati : long term results after laparoscopic gastric banding for morbid obesity.13 years follow up in a single university. Obes Surg (2009) 19:953-1076

(b) M . Thomas 14 year long term results after gastric banding.are failures the result of a mistake? Obes Surg (2009) 19:953-1076

(c) S.Msika results from a french prospective multicentric study of heliogast adjustable gastric band Obes Surg (2009) 19:953-1076

(d) A.Geiss the eficasy and safety of the laparoscopic adjustable gastric band at two years.a retrospective study in five centers t. Ehrlich Obes Surg (2009) 19:953-1076

(e) G.Fabre long term results of laparoscopic adjustable gastric banding for the treatment of morbid obesity Obes Surg (2009) 19:953-1076

10. Boudouris O. Is the fixation of gastric banding Useful? Obes Surg (2009) 19:953-

1076

11. Caiazzo R. Five year outcome of LAGB jn super obese parients. Endocrine

Surgery , INSERM U859 Lille; Nutrition Lille

Lantsberg L. Mizrahi S. Laparoscopic Gastric Banding for Super and Super Super obese Patients .Ten years Clinical experience Ben Gurion University , Soroka Medical Center Beer Sheva Israel

12. Stabholtz , Kirhtein B. , Avinoach E. , Mizrahi S. Laparoscopic rebanding for

failed gastric banding . Soroka University Hospital , Beer Sheva Israel

13. Οι φωτογραφίες της τεχνικής πάρθηκαν από το MINIMALLY INVASIVE

SURGERY , 2006,*TALAMINI*

Οι φωτογραφίες των επιπλοκών από [www.medscape.com](http://www.medscape.com) , Bariatric Imaging:

Technical Aspects and Postoperative Complications: Laparoscopic Adjustable

Gastric Banding 17.02.2010