

Αχαλασία – Ενδείξεις και επιλογή χειρουργικής τεχνικής , επιπλοκές, αποτελέσματα, αντιμετώπιση αποτυχίας

ΙΓ. Καραβοκυρός

Χειρουργός, Επίκουρος Καθηγητής, Α΄ Χειρουργική Κλινική ΕΚΠΑ

Έχουν περάσει περίπου 400 χρόνια από τότε που ο Thomas Willis περιέγραψε την προώθηση προς τον στόμαχο του φαγητού που λίμναζε στον οισοφάγο ενός ασθενή με αχαλασία χρησιμοποιώντας ένα μακρύ οστό από φάλαινα στην άκρη του οποίου είχε δέσει ένα σπόγγο (1). Μέχρι και τις αρχές του προηγούμενου αιώνα η πάθηση έφερε διάφορα ονόματα στην ιατρική βιβλιογραφία με επικρατέστερο τον όρο «καρδιόσπασμος». Το 1927 ο sir Arthur Hurst πρότεινε τον όρο αχαλασία, μια *ελληνοπρεπή* σύνθετη λέξη του στερητικού «α-» και της «χάλασης» προκειμένου να σηματοδοτήσει το κύριο χαρακτηριστικό της πάθησης που ήταν η απουσία χάλασης του Κατώτερου Οισοφαγικού Σφιγκτήρα (ΚΟΣ) (2). Η νόσος οφείλεται στην καταστροφή του μυεντερικού πλέγματος του Auerbach και κυρίως στην απώλεια των ανασταλτικών νιτρεργικών νευρώνων (3). Γνωρίζουμε ότι το πλέγμα του Auerbach διαθέτει χολινεργικούς διεγερτικούς νευρώνες που αυξάνουν την συσταλτικότητα των μυϊκών ινών και ανασταλτικούς νιτρεργικούς νευρώνες που προκαλούν μυϊκή χάλαση. Η καταστροφή των ανασταλτικών νευρώνων οδηγεί σε επικράτηση των διεγερτικών, με αποτέλεσμα την αύξηση του μυϊκού τόνου του ΚΟΣ (4). Σε αντίθεση με τη δευτεροπαθή αχαλασία (πχ στη νόσο του Chagas), όπου η αιτία που προκαλεί την καταστροφή των νευρώνων είναι γνωστή, στην ιδιοπαθή αχαλασία ο λόγος της καταστροφής δεν είναι γνωστός. Πιθανολογούμε ότι επιτελείται μέσω του ανοσοποιητικού συστήματος αλλά ο ακριβής μηχανισμός δεν είναι γνωστός.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η πάθηση δεν είναι ιδιαίτερα συνηθισμένη. Εμφανίζει μια ετήσια επίπτωση της τάξης των 0,5-1,5/100000 κατοίκους που ποικίλει ανά τις χώρες και εμφανίζει μια αυξητική τάση τα τελευταία χρόνια. Αφορά εξίσου και στα δύο φύλα πλήττοντας άτομα μέσης ηλικίας, αν και τελευταία πληθαίνουν οι αναφορές προσβολής νεότερων ηλικιών(5) .

Το κλασσικό σύμπτωμα είναι η δυσφαγία. Συχνά είναι «παράδοξη» αφού αφορά περισσότερο στα υγρά και λιγότερο στα στερεά. Αν και ορισμένες φορές οι ασθενείς αναφέρουν ένα σχετικά πρόσφατο και βραχύ ιστορικό, μια προσεκτικότερη αναζήτηση θα αναδείξει έμμεσα στοιχεία όπως π.χ. ένα μακρύτερο ιστορικό οπισθοστερνικής δυσφορίας, μια επιμήκυνση της διάρκειας των γευμάτων ή ενδεχομένως κάποιους «χειρισμούς» (πχ Valsalva) στους οποίους προβαίνουν από μόνοι τους οι ασθενείς προκειμένου να προωθήσουν το φαγητό. Οι διαταραχές της θρέψης είναι συχνές λόγω της δυσφαγίας, παρόλα αυτά σπάνια οι ασθενείς καθίστανται έντονα υποθρεπτικοί. Η λίμναση του φαγητού στον οισοφάγο οδηγεί συχνά σε μικρο-εισροφήσεις κατά την κατάκλιση, που όχι σπάνια εκλαμβάνονται ως κρίσεις άσθματος, και δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις ασθενών που λαμβάνουν εσφαλμένα αντιασθματική αγωγή.

Η αναφορά «δυσφαγίας» από τον ασθενή απαιτεί την ενδοσκόπηση του ανώτερου πεπτικού για τη διερεύνηση κακοήθειας. Στην περίπτωση της αχαλασίας η οισοφαγοσκόπηση είναι πρακτικά χωρίς ευρήματα. Η δίοδος του ενδοσκοπίου στο

στόμαχο δεν παρουσιάζει δυσκολία αν και οι πολύ έμπειροι ενδοσκόποι αναφέρουν μια κάπως «σφιγτή» γαστροοισοφαγική συμβολή. Άλλοτε πάλι διαπιστώνονται υπολείμματα τροφής στον οισοφάγο και ενδεχομένως οισοφαγίτιδα από τα λιμνάζοντα σιτία. Η οισοφαγογραφία αναδεικνύει την ομαλή συγκεντρική στένωση στον κατώτερο οισοφάγο με την προστενωτική διάταση του οργάνου, καθώς επίσης και την απώλεια του περισταλτισμού. Στο παρελθόν σαν κριτήρια για να ταξινομηθεί η πάθηση και να καθοριστεί η βαρύτητά της χρησιμοποιούνταν ο χρόνος που χρειάζονταν για να διέλθει το σκιαγραφικό στο στόμαχο και να κενωθεί ο οισοφάγος, όπως και το ύψος της στήλης του σκιαγραφικού μέσα στον αυλό του οργάνου. Όμως αυτά έχουν πλέον περιέλθει σε αχρηστία.

Η «κλασσική» στατική μανομετρία που ήταν η εξέταση εκλογής μέχρι πρότινος έθετε τη διάγνωση με κριτήρια (6)

1. την ατελή χάλαση του ΚΟΣ κατά την κατάποση που εκφράζονταν ως μέση πίεση του σφιγκτήρα υψηλότερη κατά 8 mmHg από την ενδογαστρική πίεση και
2. τον ελαττωμένο ή ακόμα και απόντα περισταλτισμό του οισοφάγου κάτι που αναδεικνύονταν είτε
 - a. ως απουσία συσπάσεων στο σώμα του οισοφάγου, ή
 - b. ως ταυτόχρονες και ασυντόνιστες συσπάσεις που δεν απέληγαν σε περισταλτικό κύμα και ήταν
 - i. χαμηλής ισχύος (<40mmHg), όταν επρόκειτο για την «κλασσική αχαλασία»
 - ii. ισχυρές (>40mmHg), όταν επρόκειτο για τη «δυναμική αχαλασία».

Δευτερεύοντα και μη διαγνωστικά ευρήματα ήταν η αυξημένη πίεση ηρεμίας του ΚΟΣ (>45 mmHg) και μια ενδοοισοφαγική πίεση ηρεμίας που ήταν μεγαλύτερη της ενδογαστρικής (6).

Η ανάπτυξη της δυναμικής μανομετρίας (HRM) και των διαγραμμάτων πίεσης υψηλής ανάλυσης (διαγράμματα Clauss, HRPT) επέτρεψε τη μελέτη σε βάθος και την ταξινόμηση των κινητικών διαταραχών του οισοφάγου. Η ταξινόμηση αυτή που είναι περισσότερο γνωστή ως «ταξινόμηση του Σικάγο» αναθεωρείται ανά τριετία (7,8) Σύμφωνα με την τρίτη και πλέον πρόσφατη έκδοση (2015) θεωρούμε ως κριτήρια τα:

- DCI (Distal Contractile Integral): το γινόμενο $DCI = \text{Ισχύς} \times \text{διάρκεια} \times \text{μήκος}$ (mmHg X s X cm) της σύσπασης του περιφερικού οισοφάγου σε τιμές μεγαλύτερες των 20mmHg από τη ζώνη μετάπτωσης έως το εγγύς όριο του ΚΟΣ, και
- IRP (Integrated Relaxation Pressure): την μέση τιμή πίεσης (σε mmHg) των 4 δευτερολέπτων της μέγιστης καταποτικής χάλασης που παρατηρείται σε ένα διάστημα 10 δευτερολέπτων το οποίο ξεκινάει από τη χάλαση του ΑΟΣ, και η οποία μέγιστη καταποτική χάλαση μπορεί να αφορά συνεχόμενα, ή όχι, χρονικά διαστήματα.

Με βάση αυτά διακρίνουμε τρεις τύπους αχαλασίας:

1. **Αχαλασία τύπου I** ή αλλιώς «κλασσική αχαλασία» :

- Αυξημένη διάμεση IRP (>15 mmHg),
- 100% απώλεια περισταλτισμού (DCI <100 mmHg·s·cm)

Ως έλλειψη περισταλτισμού θεωρούνται και οι πρώιμες συσπάσεις με DCI<45mmHg·s·cm

2. **Αχαλασία Τύπου II** ή αλλιώς «αχαλασία με αυξημένη ενδοαυλική πίεση»

- Αυξημένη διάμεση IRP (>15 mmHg),
- 100% απώλεια περισταλτισμού,
- Ανάπτυξη πίεσης σε όλο τον οισοφάγο σε $\geq 20\%$ των καταπόσεων

Οι συσπάσεις μπορεί να καλύπτονται από την ανάπτυξη πίεσης στον οισοφάγο Δεν πρέπει να υπολογίζεται το DCI

3. **Αχαλασία Τύπου III** γνωστή και ως «ζωηρή» ή «σπαστική αχαλασία»

- Αυξημένη διάμεση IRP (>15 mmHg),
- Απουσία φυσιολογικού περισταλτισμού
- Πρώιμες συσπάσεις (σπασμοί) >45 mmHg·s·cm σε $\geq 20\%$ των καταπόσεων

Μπορεί να συνυπάρχει με ανάπτυξη πίεσης σε όλο τον οισοφάγο

Οι τιμές που αναφέρουμε αφορούν το μανόμετρο υψηλής ανάλυσης MANOSCAN® της Sierra Scientific Inc, αλλά ανάλογες τιμές υπάρχουν και για τα άλλα συστήματα.

Η ταξινόμηση του Σικάγο πέραν των υπολοίπων έχει και προγνωστική αξία αφού η αποτελεσματικότητα της συντηρητικής αντιμετώπισης μειώνεται με τη σειρά Τύπος II > Τύπος I >> Τύπος III. Συνεπώς ο ουδός για την επιλογή της χειρουργικής αντιμετώπισης οφείλει να είναι χαμηλότερος για τον Τύπο III (7,8).

Η κλινική αξιολόγηση του ασθενή ολοκληρώνεται αποτιμώντας εκτίμηση τη βαρύτητα της κατάστασής του με τη βοήθεια κάποιας κλίμακας. Μια από τις περισσότερο διαδεδομένες είναι η κλίμακα Eckardt (Eckardt score) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί πριν, αλλά και μετά την οποιαδήποτε θεραπευτική παρέμβαση ώστε να αποτιμηθεί η αποτελεσματικότητά της(9). Βαθμολογούνται η απώλεια βάρους, η δυσφαγία, το οπισθοστερνικό άλγος και η γαστρο-οισοφαγική παλινδρόμηση που μπορεί να προκαλέσει η θεραπευτική παρέμβαση. Κάθε σύμπτωμα βαθμολογείται από 0 έως 3 και το τελικό άθροισμα (από 1 έως 12) αντανακλά στη βαρύτητα της συμπτωματολογίας.

Βαθμοί	Απώλεια βάρους	Δυσφαγία	Οπισθοστερνικό άλγος	Παλινδρόμηση
0	-	-		-
1	<5 kgr	Περιστασιακά	Περιστασιακά	Περιστασιακά
2	5-10kgr	Καθημερινά	Καθημερινά	Καθημερινά
3	>10kgr	Κάθε γεύμα	Πολλές φορές	Κάθε γεύμα

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Είναι γνωστό ότι ο νευρικός ιστός δεν αποκαθίσταται μετά την καταστροφή του. Τούτο σημαίνει ότι η καταστροφή του μυεντερικού πλέγματος δεν επιδέχεται επιδιόρθωση. Δεδομένου δε του ότι δεν γνωρίζουμε επακριβώς την αιτία και τον μηχανισμό της καταστροφής των νευρώνων, επί του παρόντος δεν υπάρχει προληπτική ή αιτιολογική αντιμετώπιση της νόσου. Όλες οι θεραπευτικές παρεμβάσεις είχαν και έχουν ένα και μόνο κοινό στόχο: την απάλειψη ή την κατάργηση της απόφραξης που προκαλεί ο συνεσπαμμένος ΚΟΣ.

Πολλές ουσίες (νιτρώδη, αναστολείς διαύλων ασβεστίου, σιλδεναφίλη κ.α.) προκαλούν φαρμακολογική χάλαση των λείων μυϊκών ινών με διάφορους μηχανισμούς. Δυστυχώς η φαρμακευτική αντιμετώπιση της αχαλασίας είναι μικρής αποτελεσματικότητας και η διάρκεια δράσης των φαρμάκων βραχεία. Αυτό σημαίνει ότι ο χρονισμός της χορήγησης των δόσεων σε σχέση με τα γεύματα του ασθενή πρέπει να είναι πολύ λεπτομερής και ακριβής. Όμως ακόμα και υπό αυτές τις προϋποθέσεις η βελτίωση που επιφέρει η φαρμακευτική αγωγή είναι κατά κύριο λόγο μανομετρική, ενώ η κλινική βελτίωση του ασθενή και η ύφεση της συμπτωματολογίας υπολείπονται σημαντικά. Επιπρόσθετα, η ανάπτυξη αντοχής σε κάποια φάρμακα απαιτεί τη βαθμιαία αύξηση της δοσολογίας, ενώ η επί μακρού χορήγησή τους καθιστά σημαντικό πρόβλημα τις όποιες ανεπιθύμητες ενέργειες τους (κεφαλαλγία, ζάλη, οιδήματα άκρων κλπ). Για όλους αυτούς τους λόγους η φαρμακευτική αντιμετώπιση δεν έχει θέση στην αντιμετώπιση της αχαλασίας παρά μόνο ως ύστατη λύση.

Η τοπική ένεση ουσιών μακράς δράσης που αίρουν το μυϊκό σπασμό αποτέλεσε μια εναλλακτική μέθοδο αντιμετώπισης. Δυστυχώς η ένεση 100 IU της αλλαντικής τοξίνης τύπου A του κλωστηριδίου Botulinum (Botox[®] Allergan, Dysport[®] Ipsen) σε μία ή σε περισσότερες συνεδρίες ενδοσκοπήσης δεν απέδωσε τα αναμενόμενα. Σε μετα-ανάλυση που περιλάμβανε μόνο προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες φαίνεται ότι 18 μήνες μετά την παρέμβαση η βελτίωση τόσο της πίεσης του ΚΟΣ όσο και της συμπτωματολογίας υπολείπονταν σημαντικά εκείνης που επέφερε η πνευματική διαστολή (30% vs 52% και 24% vs 67% αντίστοιχα) (10). Τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκαν από μία μετα-ανάλυση του ιδρύματος Cochrane το 2014 όπου διαπιστώθηκε ότι η πνευματική διαστολή υπερέχει της ένεσης Botox σε βάθος χρόνου μεγαλύτερο των 6 μηνών, με την τελευταία να ενδείκνυται μόνο στις περιπτώσεις που η πρώτη δεν είναι δυνατή (11).

Η διαστολή του ΚΟΣ είναι μια από τις παλαιότερες μεθόδους επίλυσης της απόφραξης του οισοφάγου στην αχαλασία. Η μέθοδος περιγράφηκε για πρώτη φορά από τον SH Plummer στις αρχές του προηγούμενου αιώνα (12). Στηρίζεται στη χρήση θαλάμων-διαστολέων που εκπτύσσονται και διατείνονται καθώς σε αυτούς προστίθεται κάποιο ρευστό υλικό. Οι πρώτοι θάλαμοι ήταν κατασκευασμένοι από καουτσούκ και διαστέλλονταν με νερό ή με υδράργυρο. Η ακτινοσκοπική τοποθέτησή τους στο ύψος του ΚΟΣ και η έκπτυσή τους μετέδιδε ακτινωτά την πίεση στον σφιγκτήρα και οδηγούσε σε ρήξη των μυϊκών ινών. Μεγάλο μειονέκτημα ήταν το ότι η ανεξέλεγκτη αύξηση της διαμέτρου του εκπτυσσόμενου θαλάμου ενείχε τον κίνδυνο ρήξης του οισοφάγου. Σε μελέτες κοορτής, η αποτελεσματικότητα της διαστολής εκτιμώμενη υποκειμενικά ως εξάλειψη της συμπτωματολογίας

κυμαίνονταν από 34 μέχρι και 100% (!!!) (13). Όμως σε ελάχιστες μελέτες η βελτίωση επιβεβαιώθηκε αντικειμενικά με κάποιο μετρήσιμο κριτήριο όπως πχ την πίεση του ΚΟΣ. Όσον αφορά στον κίνδυνο ρήξης του οισοφάγου αυτός κυμάνθηκε από το 0% μέχρι και το 16% (13). Βέβαια αυτά τα δεδομένα είναι πλέον μόνον ιστορικής σημασίας αφού όλοι οι μελετώμενοι διαστολείς έχουν αποσυρθεί από το εμπόριο και έχουν αντικατασταθεί από τους πνευματικούς διαστολείς με αεροθάλαμο(14). Δύο τύποι υπάρχουν στο εμπόριο: ο Rigidflex και ο Witzel με τον πρώτο να τείνει να αντικαταστήσει πλήρως τον δεύτερο. Το κύριο πλεονέκτημα των πνευματικών διαστολέων είναι το ότι οι διαστάσεις του αεροθαλάμου είναι συγκεκριμένες και η διάμετρός του δεν αυξάνει όσο και να αυξηθεί η πίεση. Αν αυτή υπερβεί τα όρια, τότε ο αεροθάλαμος ρήγνεται διαφυλάσσοντας τον οισοφάγο. Βέβαια αν η διάμετρος του διαστολέα είναι μεγάλη τότε ο κίνδυνος ρήξης του οισοφάγου παραμένει. Οι διάμετροι που κυκλοφορούν στην αγορά είναι τυποποιημένα 30, 35 και 40 χιλιοστά. Παρά την πληθώρα των πρωτοκόλλων διαστολής που υπάρχει στη βιβλιογραφία και την τεράστια ανομοιογένεια όσον αφορά στη διάρκεια της διαστολής, στο μέγεθος του αεροθαλάμου, στον αριθμό των συνεδριών και στην εφαρμοζόμενη πίεση, η αποτελεσματικότητα της μεθόδου κυμαίνεται εν γένει στο 50% την πενταετία και στο 24% τη δεκαετία. Ο δε κίνδυνος της ρήξης του οισοφάγου υπολογίζεται σε 2% με μόνο τους μισούς ασθενείς να χρειάζονται τελικά χειρουργική παρέμβαση(15). Άλλες επιπλοκές που έχουν αναφερθεί για τη μέθοδο είναι η διάσχιση του βλεννογόνου, η αιμορραγία ή η ανάπτυξη ενδοτοιχωματικού αιματώματος, η εμφάνιση ενός έντονου αλλά αυτοπεριοριζόμενου άλγους ή μιας καλοήθους εμπυρέτου συνδρομής. Ανεπιθύμητη επίσης ενέργεια της διαστολής είναι η κατάργηση της γαστροοισοφαγικής βαλβίδας και η εμφάνιση γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης σε ποσοστά της τάξης του 4-40%. Απόλυτη αντένδειξη της μεθόδου είναι η ανικανότητα χειρουργικής αντιμετώπισης μιας πιθανής ρήξης, συνήθως λόγω συνοδών παθήσεων. Πρακτικά η αδυναμία χειρουργικής αντιμετώπισης της αχαλασίας ενός ασθενή καθιστά και την ενδοσκοπική αντιμετώπιση επισφαλή, θέτοντας την ένδειξη για επιλογή άλλης στρατηγικής.

Η χειρουργική αντιμετώπιση της αχαλασίας ξεκίνησε με την επέμβαση που πρώτος πρότεινε ο E. Heller και φέρει το όνομά του (16). Η αρχική επέμβαση περιλάμβανε την διατομή του ορομυϊκού χιτώνα του κατώτερου οισοφάγου που επεκτείνονταν στο κεφαλικό μέρος της γαστρικής καρδιάς, τόσο στην πρόσθια- κοιλιακή, όσο και στην οπίσθια-ραχιαία επιφάνεια των οργάνων. Αργότερα ο J. Zaaijer τροποποίησε την επέμβαση απαλείφοντας το σκέλος της οπίσθιας ορογονομυοτομής για να καθιερώσει την επέμβαση που εκτελούμε μέχρι σήμερα (17). Έτσι σήμερα με τον όρο ορογονομυοτομή κατά Heller εννοούμε την διατομή του ορογόνου και του μυϊκού χιτώνα των περιφερικών 5 εκ του οισοφάγου και των κεντρικών 2 εκ του στομάχου. Φυσικά ο υποβλεννογόνιος και κυρίως ο βλεννογόνος και των 2 οργάνων πρέπει να παραμείνει άθικτος. Είναι προφανές ότι με την κατάργηση του ΚΟΣ αυξάνονται κατά πολύ οι πιθανότητες ο ασθενής να εμφανίσει μετεγχειρητικά ΓΟΠ, η οποία είναι εντονότερη όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος της ορογονομυοτομής στη γαστρική καρδιά. Για την αποφυγή αυτού του φαινομένου η ορογονομυοτομή συνοδεύεται από μία αντιπαλινδρομική επέμβαση, μερική (οπίσθια ή πρόσθια) ή σπανιότερα πλήρη θολοπλαστική (κατά Touret, Dorf ή Nissen αντίστοιχα). Η πρόσθια θολοπλαστική είναι ευκολότερη και ταχύτερη και γι αυτό προτιμάται από τους περισσότερους χειρουργούς. Η επέμβαση είναι εύκολη και γίνεται τόσο με την κλασσική ανοικτή

χειρουργική όσο και με τις ελάχιστα επεμβατικές μεθόδους. Η ανοικτή προσπέλαση μπορεί να γίνει με λαπαροτομία ή με θωρακοτομή, ενώ οι ελάχιστα επεμβατικές προσπελάσεις μπορεί να είναι λαπαροσκοπικές, θωρακοσκοπικές ή ρομποτικές. Η ανοικτή χειρουργική (λαπαροτομία ή θωρακοτομή) και η λαπαροσκοπική χειρουργική έχουν περίπου τα ίδια ποσοστά επιτυχίας οδηγώντας σε ύφεση της συμπτωματολογίας στο 85% περίπου. Αντίθετα, φαίνεται ότι η θωρακοσκοπική χειρουργική υπολείπεται σε αποτελεσματικότητα (<80%) (18). Από την άλλη πάλι πλευρά, η θωρακική προσπέλαση, είτε ανοικτά είτε ελάχιστα επεμβατικά, συνοδεύεται από αυξημένα ποσοστά ΓΟΠ (>25%) ακριβώς γιατί η αντιπαλινδρομική επέμβαση δεν είναι εφικτή. Η προσθήκη θολοπλαστικής, πρόσθιας ή οπίσθιας, υποτριπλασιάζει τη ΓΟΠ ελαττώνοντας την από 30% σε <10% (18). Έτσι λοιπόν, και με δεδομένη την χαμηλότερη νοσηρότητα των ελάχιστα επεμβατικών τεχνικών, ως χειρουργική αντιμετώπιση της *αχαλασίας* τείνει να καθιερωθεί η λαπαροσκοπική ορογονομυοτομή και θολοπλαστική που συγκρινόμενη με την πνευματική διαστολή φαίνεται ότι πλεονεκτεί από πλευράς αποτελεσματικότητας αλλά μειονεκτεί από πλευράς νοσηρότητας (19, 20).

Ένα πρόβλημα που μπορεί να ανακύψει κατά την καρδιομυοτομή είναι η διάτρηση του οισοφάγου. Αν διαπιστωθεί διεγχειρητικά, τότε αντιμετωπίζεται άμεσα με συρραφή και κάλυψη της γραμμής συρραφής είτε με την θολοπλαστική είτε με κρημνό από τους παρακείμενους ιστούς. Στη συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων αν καθυστερήσει ελαφρά η σίτιση του ασθενή η πορεία του είναι ομαλή. Αν η διάτρηση δεν καταστεί αντιληπτή αμέσως αλλά μετά το πέρας της επέμβασης, η αντιμετώπιση της είναι κατ' αρχάς συντηρητική χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι δεν πρέπει να είμαστε επιθετικοί σε περίπτωση που η κατάσταση οδεύει προς την ανάπτυξη μεσοθωρακίτιδας. Η πιθανότητα ιατρογενούς διάτρησης του οισοφάγου πρέπει να διερευνάται και να αποκλείεται σε κάθε περίπτωση θωρακαλγίας μετά από καρδιομυοτομή ακόμα και αν δεν συνοδεύεται από σημεία σήψης, ή έστω και απλής λοίμωξης. Η διερεύνηση είναι κατά κύριο λόγο απεικονιστική. Άλλη πιθανή αιτία θωρακικού άλγους είναι η εγκατάσταση ΓΟΠ, συνήθως μετά από μεγάλου μήκους μυοτομές. Η διάγνωση είναι ευχερής με pHμετρία και η αντιμετώπιση περιλαμβάνει είτε χορήγηση αναστολέων της αντλίας πρωτονίων ή την προσθήκη θολοπλαστικής εφόσον αυτή δεν συμπεριλαμβάνονταν στην αρχική επέμβαση. Τέλος δεν πρέπει να λησμονούμε ότι η εμφάνιση θωρακικού άλγους μετά την επέμβαση μπορεί κάλλιστα να οφείλεται σε ανεπαρκή μυοτομή. Αυτό είναι συνηθέστερο στις περιπτώσεις *αχαλασίας* τύπου III, και η αντιμετώπιση περιλαμβάνει την επανεκτίμηση του ασθενή και την συμπληρωματική παρέμβαση είτε με πνευματική διαστολή, είτε χειρουργικά με προσπέλαση διαφορετική από την αρχική. Ένα διαφορετικό πρόβλημα είναι η εμφάνιση μετεγχειρητικής *δυσφαγίας*. Αν αυτή εμφανιστεί ευθύς αμέσως μετά την επέμβαση τότε η διαγνωστική σκέψη προσανατολίζεται προς την ανεπαρκή μυοτομή οπότε και πάλι η αντιμετώπιση είναι είτε πνευματική διαστολή, είτε χειρουργική με προσπέλαση διαφορετική από την αρχική. Αν αντίθετα, η *δυσφαγία* εμφανιστεί αργότερα σε ένα ασθενή που σιτίστηκε καλά, τότε πιθανότατα οφείλεται σε μετακίνηση της θολοπλαστικής. Εδώ η επανεπέμβαση είναι επιβεβλημένη. Σε γενικές γραμμές όμως πρέπει να είμαστε φειδωλοί στη χειρουργική αντιμετώπιση οποιασδήποτε επιλοκής μετά από ορογονομυοτομή, και οι επανεπέμβασεις να γίνονται με σαφείς ενδείξεις.

Ειδική περίπτωση, που όμως απαντάται όλο και σπανιότερα στις μέρες, μας είναι η προσέλευση του ασθενή σε προχωρημένο στάδιο με «μεγαοισοφάγο». Οι ασθενείς αυτοί αντιμετωπίζονται με τις συνήθεις μεθόδους, και επί αποτυχίας αυτών δεν αποκλείεται το ενδεχόμενο οισοφαγεκτομής. Βέβαια, δεν πρόκειται για ογκολογική επέμβαση και εξαιρείται αμιγώς ο οισοφάγος, κατά προτίμηση με διατήρηση των πνευμονογαστρικών νεύρων.

Συνοψίζοντας, η αχαλασία και η αντιμετώπισή της αποτελεί αντικείμενο ομάδας ειδικών ιατρών και όχι μιας μόνο ειδικότητας. Καθοριστικοί παράγοντες για την επιλογή της μεθόδου αντιμετώπισής της είναι η ηλικία και η επιθυμία του ασθενή, η φυσική του κατάσταση και οι διαθέσιμες υποδομές. Λόγω των περισσότερο ανθεκτικών στο χρόνο αποτελεσμάτων, προτιμάται η καρδιομυτομή. Η πνευματική διαστολή αποτελεί μια δόκιμη μέθοδο εφσον την προτιμά ο ίδιος ο ασθενής. Στην περίπτωση όμως που είναι κακός χειρουργικός υποψήφιος πιθανότατα ούτε η διαστολή αποτελεί δόκιμη λύση όπως προαναφέραμε. Σε αυτές τις περιπτώσεις τη λύση μπορεί να προσφέρει προσωρινά το Botox, ή ίσως κάποια από τις καινούργιες μεθόδους όπως η ενδοσκοπική μυτομή (POEM) ή οι ενδονάρθηκες (SEMS) που ακόμα όμως δεν έχουν δοκιμαστεί επαρκώς.

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Η διαστοματική ενδοσκοπική μυτομή (Per Oral Endoscopic Myotomy) είναι μια νέα μέθοδος που αναπτύχθηκε πρόσφατα στην Ιαπωνία (21). Κατά τη διάρκεια μιας οισοφαγοσκόπησης γίνεται μια τομή στον βλεννογόνο του οισοφάγου και κατασκευάζεται ένα τούνελ στον υποβλεννογόνο χιτώνα παράλληλα με τον αυλό του οργάνου. Με ένα ειδικό μαχαίρι – διαθερμία διατέμνεται η κυκλοτερής μυϊκή στοιβάδα στον περιφερικό οισοφάγο, και στη συνέχεια αποσύρεται το ενδοσκόπιο και συγκλείεται η τομή του βλεννογόνου με μεταλλικούς αγκτήρες (22). Η μέθοδος είναι ιδιαίτερα απαιτητική από πλευράς τεχνικής και εξοπλισμού, αλλά αποφεύγεται η χειρουργική επέμβαση αν δεν υπάρξουν επιπλοκές. Οι συνηθέστερες από αυτές οφείλονται σε μυτομή βαθύτερη του «επιτρεπτού» που οδηγεί σε διαφυγή αέρα και εγκατάσταση υποδόριου εμφυσήματος, ή εμφυσήματος του μεσοθωρακίου, ή πνευμοπεριτοναίου, ή πνευμοθώρακα. Δύο μετα-αναλύσεις της βιβλιογραφίας με μικρό συνολικό αριθμό ασθενών και βραχύτατη διάρκεια παρακολούθησης εμφανίζουν τη μέθοδο να είναι συγκρίσιμη με τη λαπαροσκοπική μυτομή από πλευράς αποτελεσματικότητας, όμως η απουσία συνοδού αντιπαλινδρομικής επέμβασης οδηγεί σε υψηλά ποσοστά ΓΟΠ (23,24).

Εναλλακτικό τρόπο αντιμετώπισης της νόσου φαίνεται ότι προσφέρει η τοποθέτηση αυτοεκπτυσσόμενων μεταλλικών ενδονάρθκων (Self-Expanding Metal Stents, SEMS) για λίγες ημέρες (5-7) και η αφαίρεσή τους αμέσως μετά (25). Η μέθοδος φαίνεται ότι προκαλεί μία παρατεταμένη διαστολή χαμηλών πιέσεων που οδηγεί σε άριστη άμεση αποτελεσματικότητα, ενώ τα μακροχρόνια αποτελέσματα με χρήση ναρθήκων διαμέτρου 30 mm είναι εντυπωσιακά σε κάποιες προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες που προέρχονται από την Άπω Ανατολή (26). Η θνητότητα είναι μηδενική και η νοσηρότητα κυμαίνεται στο 25% με κυριότερα προβλήματα την αιμορραγία και τη μετανάστευση του stent. Όμως η μέθοδος δεν έχει δοκιμαστεί επαρκώς και η εξαγωγή συμπερασμάτων επισφαλής.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Thomas Willis. Pharmaceutice rationalis sive diatriba de Medicamentorum . 1671
2. Hurst A (1927) The treatment of achalasia of the cardia: so-called 'cardiospasm'. *Lancet* 1:618.
3. Rake AT (1928) Achalasia and degeneration of Auerbach' s plexus. *Proc R Soc Med.* 21: 1775–1777.
4. Hirano I, Kahrilas PJ. Esophageal disorders. In: Spiller R, Grundy D, eds. *Pathophysiology of the Enteric Nervous System*. Malden, MA: Blackwell, 2004 : 105–125
5. O'Neill OM et al (2013) Achalasia: A clinical and epidemiological review. *World J Gastroenterol* 19: 5806-5812
6. Spechler SJ, Castell DO (2001) Classification of oesophageal motility abnormalities. *Gut* 49:145–151
7. JE Pandolfino et al (2009) High-resolution manometry in clinical practice: utilizing pressure topography to classify oesophageal motility abnormalities. *Neurogastroenterol Motil* 21, 796–806
8. Kahrilas PJ et al (2015) The Chicago Classification of esophageal motility disorders, v3.0. *Neurogastroenterology & Motility*, 27: 160–174. doi: 10.1111/nmo.12477
9. Gockel I et al (2004) Heller myotomy for failed pneumatic dilation in achalasia: how effective is it? *Ann Surg* 239:371-7.
10. Campos G et al (2009) Endoscopic and Surgical Treatments for Achalasia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Surg.* 249:45-57. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31818e43ab
11. Leyden JE (2014) Endoscopic pneumatic dilation versus botulinum toxin injection in the management of primary achalasia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 12. Art. No: CD005046. DOI:10.1002/14651858.CD005046.pub3.
12. Plummer SH. (1912) Diffuse dilatation of the esophagus without anatomic stenosis (cardiospasm). A report of ninety one cases. *JAMA* 58: 2013-5
13. Vaezi M, Richter J (1998) Current Therapies for Achalasia: Comparison and Efficacy. *J Clin Gastroenterol.* 27:21-35.
14. Müller M et al (2013) Endoscopic approach to achalasia *World J Gastrointest Endosc.* 5: 379-390.
15. Katzka DA, Castell DO (2011) Review article: an analysis of the efficacy, perforation rates and methods used in pneumatic dilation for achalasia. *Aliment Pharmacol Ther* 34:832-839.
16. Heller E (1914) Extramukose cardioplastik beim chronischen cardiospasmus mit dilatation des oesophagus *Mitt GrenzgebMed Chir* 27141-9.
17. Zaaier JH (1923) Cardiospasm in the aged *Ann Surg* 77:615-17.
18. Campos G et al (2009) Endoscopic and Surgical Treatments for Achalasia: A Systematic Review and Meta-Analysis *Ann Surg.* 249:45-57. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31818e43ab
19. Wang L et al (2009) Meta-analysis of randomized and controlled treatment trials for achalasia. *Dig Dis Sci.* 54:2303-11. doi: 10.1007/s10620-008-0637-8.
20. Yaghoobi M et al (2013) Laparoscopic Heller's myotomy versus pneumatic dilation in the treatment of idiopathic achalasia: a meta-analysis of

- randomized, controlled trials. *Gastrointest Endosc.* 78:468-75. doi: 10.1016/j.gie.2013.03.1335. Epub 2013 May 15.
21. Inoue H et al (2010) Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia. *Endoscopy* 42 ; 265—271.
 22. Eleftheriadis N et al. (2012) Training in peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia *Ther Clin Risk Manag* 8 :329-342. doi:10.2147/TCRM.S32666.
 23. Talukdar R et al (2014) Efficacy of peroral endoscopic myotomy (POEM) in the treatment of achalasia: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 25.
 24. Wei M et al (2015) Peroral esophageal myotomy versus laparoscopic Heller's myotomy for achalasia: a meta-analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 25:123-9
 25. Sioulas AD et al (2015) Self-expandable metal stents for achalasia: Thinking out of the box! *World J Gastrointest Endosc* 7:45-52.
 26. Li YD et al (2010) 13-Year Follow-Up of a Prospective Comparison of the Long-Term Clinical Efficacy of Temporary Self-Expanding Metallic Stents and Pneumatic Dilatation for the Treatment of Achalasia in 120 Patients *AJR* 195:1429-1437

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ:ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ-ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ
ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Η σημασία της διαθωρακικής θολοπλαστικής στην αντιμετώπιση της ΓΟΠ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΡΑΣΑΣ

ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΣ ΘΩΡΑΚΟΣ

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ «ΥΓΕΙΑ»

ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (ΓΟΠ) έχει πλέον αναγνωριστεί ως ένα μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας. Η καυσαλγία που προκαλεί προσβάλλει περίπου τα 2/3 των ενηλίκων στις ΗΠΑ και επηρεάζει ως ένα βαθμό τη ποιότητα ζωής τους. Ευθύνεται για 4-5 εκατομμύρια ιατρικές επισκέψεις κάθε χρόνο. Η ΓΟΠ ορίζεται σύμφωνα με την πρόταση ομοφωνίας του Μόντρεαλ ως «η κατάσταση εκείνη η οποία εμφανίζεται όταν η παλινδρόμηση του περιεχόμενου του στομάχου προκαλεί ενοχλητικά συμπτώματα και/ή επιπλοκές». Ένα σύμπτωμα ορίζεται ως «ενοχλητικό» όταν επηρεάζει την ποιότητα ζωής του ατόμου.

Από χειρουργικής πλευράς, η ΓΟΠ αντικατοπτρίζει την ανεπάρκεια του φραγμού παλινδρόμησης με αποτέλεσμα τη δίοδο του γαστρικού περιεχομένου στον οισοφάγο. Πρόκειται για μια μηχανική διαταραχή η οποία οφείλεται είτε σε ελαττωματική λειτουργία του Κατώτερου Οισοφαγικού Σφιγκτήρα (ΚΟΣ), είτε σε διαταραχή της κένωσης του στομάχου, είτε σε ανεπάρκεια

του περισταλτισμού του οισοφάγου. Αυτές οι διαταραχές έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση συμπτωμάτων, όπως η καυσαλγία, μέχρι και την πρόκληση δομικών βλαβών του οισοφάγου με ότι αυτό συνεπάγεται (κακοήθεια-παθήσεις αεραγωγών). Ενώ η ακριβής φύση του φραγμού παλινδρόμησης δεν είναι πλήρως κατανοητή, πιστεύεται ότι τα σημαντικότερα ανατομικά μέρη της είναι ο Κατώτερος Οισοφαγικός Σφιγκτήρας (ΚΟΣ), τα σκέλη του διαφράγματος και ο φρενοοισοφαγικός σύνδεσμος.

Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1990, η αντιμετώπιση της ΓΟΠ γινόταν με διαθωρακική προσπέλαση. Η τεχνική αυτή, η οποία ονομάστηκε Belsey Mark IV, ήταν βασισμένη στην κλασική πλέον εργασία των Skinner και Belsey (1961). Η τεχνική αυτή στηρίχθηκε στην κατανόηση της ανατομίας και της φυσιολογίας της γαστροοισοφαγικής συμβολής η οποία συντελέστηκε κατά την δεκαετία του 1950. Όμως μετά από το 1990, αφενός με την εισαγωγή της θεραπείας των ανταγωνιστών της αντλίας πρωτονίων (PPI's) και αφετέρου με την ανάπτυξη των λαπαροσκοπικών τεχνικών (Nissen), η τεχνική αυτή περιήλθε σε δεύτερη μοίρα. Τα τελευταία χρόνια όμως, κάποιες εργασίες προτείνουν την διαθωρακική αντιμετώπιση της ΓΟΠ σε επιλεγμένες ομάδες ασθενών.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΔΙΑΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Οι ενδείξεις για να οδηγηθεί ένας ασθενής στο χειρουργείο αλλά και ο προεγχειρητικός έλεγχος στον οποίο υποβάλλεται είναι ίδιες είτε πρόκειται για διακοιλιακή είτε για διαθωρακική προσπέλαση. Ποιες είναι όμως οι περιπτώσεις εκείνες στις οποίες η διαθωρακική προσπέλαση μπορεί να αποβεί απαραίτητη;

Αρχικά, σε έναν ασθενή με ΓΟΠ στον οποίο έχει διαπιστωθεί μια σειρά από παθήσεις του αριστερού ημιθωρακίου. Σε αυτές περιλαμβάνονται:

- a) Ο Πνευμοθώρακας αριστερά
- b) Η Εμφυσηματική νόσος του αριστερού πνεύμονα
- c) Ο Μονήρης όζος του αριστερού πνεύμονα
- d) Ο διάχυτος οισοφαγικός σπασμός (υπάρχει στις περιπτώσεις αυτές ανάγκη για μυοτομή σε όλο το μήκος του σπασμού το οποίο μπορεί να φτάσει μέχρι πολύ ψηλά στον οισοφάγο-η αγάλασία δεν περιλαμβάνεται στις ενδείξεις)
- e) Το επιφρενικό εκκόλπωμα

Ακολούθως, η ύπαρξη διαφραγματοκήλης μαζί με ΓΟΠ αντιμετωπίζεται ευκολότερα διαθωρακικά. Ο λόγος είναι ότι με την προσπέλαση αυτή αντιμετωπίζονται ευκολότερα οι

συμφύσεις του κηλικού σάκου με τον πνεύμονα ή τα άλλα ενδοθωρακικά όργανα. Με την διακοιλιακή προσπέλαση η κινητοποίηση του κηλικού σάκου και η αποκόλληση του από τον θώρακα ενέχει τον κίνδυνο δημιουργίας πνευμοθώρακα ή αιμορραγίας στο αριστερό ημιθωράκιο. Επίσης, σε πολλές περιπτώσεις, συνυπάρχει και βραχύς οισοφάγος. Σε οποιαδήποτε θολοπλαστική είναι απαραίτητη η ύπαρξη 4-5 εκ ενδοκοιλιακού οισοφάγου. Στην περίπτωση βραχυοισοφάγου τότε πρέπει να εκτελεστούν τεχνικές επιμήκυνσης του οισοφάγου. Διαθωρακικά εκτελείται η Collis-Belsey η οποία είναι τεχνικά ευκολότερη σε σχέση με την διακοιλιακή Collis-Nissen παρέχοντας το πλεονέκτημα της καλύτερης κινητοποίησης του οισοφάγου μέχρι το αορτικό τόξο.

Τέλος, η ύπαρξη καθολικών και στερεών συμφύσεων (λόγω προηγηθέντων χειρουργείων στην κοιλιά) οι οποίες καθιστούν αδύνατη την διακοιλιακή (είτε λαπαροσκοπική είτε ανοικτή) αντιμετώπιση της ΓΟΠ (αρχική αντιμετώπιση ή επί αποτυχίας προηγούμενης αντιπάλινδρομικής επέμβασης)

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

Ο ανατομικός σκοπός της επέμβασης είναι να επιστρέψουν 4-5 εκ. τελικού οισοφάγου στην κοιλιακή χώρα και να καθηλωθούν εκεί [DeMeester et al 1979]. Η επέμβαση εκτελείται υπό γενική αναισθησία και μετά από ενδοτραχειακή διασωλήνωση με σωλήνα διπλού αυλού. Εναλλακτικά, είναι δυνατόν να διασωληνωθεί με σωλήνα μονού αυλού και δια αυτού να τοποθετηθεί ενδοβρογχικός αποκλειστής (bronchial blocker) στον αριστερό στελεχιαίο βρόγχο. Στόχος είναι ο αποκλεισμός του αριστερού πνεύμονα κατά τη διάρκεια της επέμβασης ούτως ώστε να μην εκπύσσεται ο σύστοιχος πνεύμονας. Για την σωστή μετεγχειρητική αναλγησία προ της επέμβασης τοποθετείται θωρακική επισκληρίδιος αναλγησία (TEA) στο ύψος του Θ3-Θ6 σπονδύλου. Ακολούθως, ο ασθενής τοποθετείται σε δεξιά πλάγια θέση. Μετά από επιμελή αντισηψία, εκτελείται αριστερή πλάγια θωρακοτομή στο ύψος του 7^{ου} μεσοπλεύριου διαστήματος. Πρέπει να σημειωθεί στο σημείο αυτό ότι η επέμβαση αυτή πραγματοποιείται με θωρακοτομή και όχι θωρακοσκοπικά διότι η θωρακοσκοπική προσπέλαση έδειξε ότι παρουσιάζει χειρότερα αποτελέσματα και περισσότερες επιπλοκές. Στους παχύσαρκους ασθενείς η τομή εκτελείται στο 6^ο μεσοπλεύριο διάστημα. Μετά τη διάνοιξη του δέρματος, του υποδορίου και μετά από τη διύνηση του προσθίου οδοντωτού μυός η είσοδος στο αριστερό ημιθωράκιο γίνεται δια του άνω χείλους της πλευράς. Αρχικά εκτελείται λύση του πνευμονικού συνδέσμου. Στη συνέχεια, και μετά τη διάνοιξη του μεσοθωρακικού υπεζωκότα, ανευρίσκεται και κινητοποιείται ο οισοφάγος στο ύψος της καρδιοοισοφαγικής συμβολής. Στο σημείο αυτό δεν παρασκευάζονται τα πνευμονογαστρικά νεύρα και ο οισοφάγος κυκλώνεται με ένα Penrose. Ο οισοφάγος παρασκευάζεται μέχρι το αορτικό τόξο και απολινώνονται οι αρτηριακοί κλάδοι του οισοφάγου (κλάδος της κατιούσας θωρακικής αορτής στο ύψος της συμβολής του μέσου και κάτω τριτημορίου του οισοφάγου) καθώς και οι οισοφαγικοί

κλάδοι της κατώτερης βρογχικής αρτηρίας. Στο σημείο αυτό ο χειρουργός πρέπει να προσέχει να μην ανοιχτεί το δεξιό ημιθωράκιο κάτι που θα είχε ως αποτέλεσμα την συλλογή αίματος στο δεξιό ημιθωράκιο με ότι αυτό συνεπάγεται.

Η είσοδος στην περιτοναϊκή κοιλότητα γίνεται στην προσθιο-πλάγια επιφάνεια κόβοντας τον φρενοισοφαγικό σύνδεσμο και προχωρώντας προς τα έξω προς την πρώτη βραχεία γαστρική αρτηρία και προς τα μέσα μέχρι να βρεθεί ένα πεπαχυσμένο στρώμα ινολιπώδους ιστού. Στο σημείο αυτό διανοίγεται ο ελάσσων επιπλοϊκός θύλακος (απαιτείται προσοχή διότι υπάρχουν αναστομωτικοί κλάδοι μεταξύ της αριστερής γαστρικής και της κατώτερης φρενικής αρτηρίας-Αρτηρία του «Belsey»). Κοντά στο τρήμα παρασκευάζονται και αποκολλώνται από τον οισοφάγο τα δύο πνευμονογαστρικά νεύρα ούτως ώστε να υπάρχει χώρος για την τοποθέτηση των ραμμάτων της θολοπλαστικής και να προστατευθούν από πιθανή κάκωση κατά τη διάρκεια της θολοπλαστικής. Κάποιες φορές, 1-2 βραχεία γαστρικά αγγεία μπορεί να απολινωθούν για να πετύχουμε πλήρη κινητοποίηση της καρδιάς του στομάχου. Τελικά, όλος ο λιπώδης ιστός εμπροσθεν της γαστροοισοφαγικής συμβολής αφαιρείται με τελικό σκοπό να δημιουργηθούν συμφύσεις μεταξύ του θόλου του στομάχου και της πρόσθια-πλάγιας επιφάνειας του κατώτερου οισοφάγου.

Το ενδοκοιλιακό τμήμα του οισοφάγου συμπιέζεται από την ενδοκοιλιακή πίεση. Απαιτείται λοιπόν όπισθεν αυτού συρραφή του διαφράγματος ούτως ώστε να αντιρροπίσει την πίεση αυτή. Αυτό επιτυγχάνεται με την συμπλήρωση των σκελών του διαφράγματος. Τοποθετούνται 3-5 ραφές μέταξας N° 0 από πίσω προς τα εμπρός και ανά 1 εκ.. Οι ραφές δεν δένονται παρά μόνο στο τέλος της επέμβασης. Ο στόχος είναι να αποφευχθεί ένα πολύ στενό τρήμα.

Η επέμβαση ολοκληρώνεται με την πραγματοποίηση μερικής πρόσθιας θολοπλαστικής με στόχο να αγκαλιάσει τα 2/3 της περιφέρειας των τελευταίων 3-5 εκ. του οισοφάγου με τον θόλο του στομάχου ούτως ώστε, όταν ο στόμαχος επιστρέψει στη κοιλιακή χώρα θα συγκρατήσει μαζί του και τον οισοφάγο κάτωθεν του διαφράγματος. Η θολοπλαστική εκτελείται σε δυο στρώματα. Αρχικά, τοποθετείται ένα πρώτο στρώμα από μέταξια 2-0 μεταξύ του στομάχου (ορομυϊκή στοιβάδα-στο ύψος της αρχικής περιτοναϊκής ανάκαμψης) και του οισοφάγου (μέχρι το επίπεδο της υποβλεννογονίου στοιβάδας και 2 εκ. από την γαστροοισοφαγική συμβολή). Οι ραφές είναι σχήματος «Π» και τα δύο σκέλη του κάθε ράμματος έχουν απόσταση 0.5 εκ.. Ο κόμπος δένεται προσεκτικά και χωρίς να προκληθεί στραγγαλισμός. Τοποθετούνται 3 ραφές ούτως ώστε να δημιουργηθεί μια πρόσθια θολοπλαστική 240-270° γύρω από τον οισοφάγο.

Στη συνέχεια, η θολοπλαστική ολοκληρώνεται με μια δεύτερη σειρά «Π» ραφών οι οποίες τοποθετούνται 1,5 με 2 εκ. από την συμβολή η οποία έχει δημιουργηθεί από την πρώτη σειρά ραφών της θολοπλαστικής. Διέρχονται από το διάφραγμα και τοποθετούνται από κάτω προς τα

πάνω με τον ίδιο τρόπο όπως και το πρώτο στρώμα (μέταξα 2-0/3 ραφές). Ακολούθως, ο τελικός οισοφάγος μαζί με την θολοπλαστική επιστρέφουν στην κοιλιακή χώρα και τέλος δένονται οι ραφές των σκελών του διαφράγματος. Το τρήμα ελέγχεται ούτως ώστε να μην είναι πολύ στενό (πρέπει να διέρχεται ο δείκτης του χειρουργού ευχερώς μέχρι την άπω φαλαγγο-φαλαγγική άρθρωση). Σε περίπτωση που είναι στενή αφαιρείται το πιο κεντρικό ράμμα. Είναι προτιμότερο να έχουμε ένα χαλαρό τρήμα παρά ένα στενό τρήμα. Τοποθετείται σωλήνας παροχέτευσης ημιθωρακίου και το ημιθωράκιο συρράβεται κατά στρώματα.

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Μετεγχειρητικά, ο ασθενής λαμβάνει αναλγητική αγωγή με TEA και οπιοειδή, οπότε για την αποφυγή εμέτου είναι αναγκαία η χορήγηση αντιεμετικών. Ο πόνος συνήθως υποχωρεί μετά από 1 περίπου μήνα. Επίσης είναι απαραίτητος ο ρινογαστρικός σωλήνας για την αποφυγή γαστρικής διάτασης η οποία μπορεί να προκαλέσει τάση στις ραφές. Αυτός τοποθετείται διεγχειρητικά προ του δεσίματος των ραφών της θολοπλαστικής. Μετεγχειρητικά μπορεί να εμφανιστεί σπάνια ήπια δυσκαταποσία η οποία υποχωρεί και οφείλεται στο οίδημα. Σοβαρού βαθμού δυσκαταποσία είναι σπάνια, συνήθως οφείλεται στην υπερβολική συμπλησία των σκελών του διαφράγματος και αντιμετωπίζεται με διαστολές. Επίσης μπορεί να εμφανιστεί ήπια γαστρική διάταση (κάκωση των πνευμονογαστρικών νεύρων) η οποία αντιμετωπίζεται με σιμεθικόνη και μετοκλοπραμίδη. Ο ασθενής σιτίζεται από την στιγμή που η περισταλτικότητα του εντέρου έχει αποκατασταθεί. Αρχικά λαμβάνει υγρά, ζελέ και περαστά γεύματα. Στο σπίτι ο ασθενής λαμβάνει μαλακές τροφές για 3 εβδομάδες, καθώς και οδηγίες για καλό μάσημα τροφών και αποφυγή άρσης βάρους.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Από τη δεκαετία του 1950 και για περίπου 40 χρόνια η αντιμετώπιση της ΓΟΠ γινόταν με διαθωρακική προσπέλαση με εξαιρετικά αποτελέσματα τόσο άμεσα όσο και μακροχρόνια. Από την δεκαετία του 1990 και μετά ουσιαστικά εγκαταλήφθηκε προς όφελος των λαπαροσκοπικών τεχνικών. Είναι χαρακτηριστικό ότι μια αναζήτηση (για το χρονικό διάστημα από 2005 μέχρι το 2015) στο Medline και βάζοντας ως λέξεις κλειδιά τις Belsey Mark IV εμφανίζονται μόνο 13 εργασίες. Οι κατευθυντήριες οδηγίες για την χειρουργική θεραπεία της ΓΟΠ που εξέδωσε η Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES) το 2010 δεν αναφέρουν τη διαθωρακική προσπέλαση ως επιλογή για την θεραπεία είτε της πρωτοπαθούς είτε της υποτροπιάζουσας ΓΟΠ. Ακόμα και αν οι οδηγίες αυτές δεν περιλαμβάνουν την αντιμετώπιση της παραοισοφαγικής κήλης, είναι εντούτοις ενδιαφέρον πως μια επέμβαση η οποία πραγματοποιείτο ευρέως με εξαιρετικά αποτελέσματα για περισσότερο από 4 δεκαετίες, περιήλθε σε δυσμένεια.

Όταν πραγματοποιείται από έμπειρους χειρουργούς, η BMIV έχει εξαιρετικά αποτελέσματα και είναι καλά ανεκτή από τους ασθενείς. Μια ανασκόπηση μεγάλων σειρών από διάφορα κέντρα έδειξε ότι το 84% των ασθενών είχαν καλά ως εξαιρετικά αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα θεωρούνται θετικά με καταφατική απάντηση στην ερώτηση "θα πραγματοποιούσατε την επέμβαση αν γνωρίζατε τι θα περιμένατε από αυτήν;». Οι διάφορες σειρές –αν και πολλές από αυτές είναι παλιές- εμφανίζουν αποτελέσματα σε βάθος χρόνου (υπάρχουν σειρές όπου το follow-up των ασθενών φθάνει και τα 18 χρόνια). Το ρεκόρ με 94% το έχει η σειρά του ίδιου του Belsey. Η θνησιμότητα και νοσηρότητα της επέμβασης είναι 0 και 3 % αντίστοιχα. Στα μειονεκτήματα της τεχνικής περιλαμβάνονται ο μεγαλύτερος μετεγχειρητικός πόνος, η μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας και η μεγαλύτερη διάρκεια αποθεραπείας και επαναφοράς στις φυσιολογικές δραστηριότητες.

Παρά το γεγονός ότι η τεχνική αυτή έχει ουσιαστικά εγκαταληφθεί προς όφελος της διακοιλιακής-λαπαροσκοπικής προσπέλασης, τα τελευταία χρόνια έχουν δημοσιευθεί μια σειρά από εργασίες οι οποίες προτείνουν την πραγματοποίηση της ως εναλλακτική σε ασθενείς με συγκεκριμένες ενδείξεις.

Το μεγάλο πλεονέκτημα της τεχνικής αυτής είναι ότι αντιμετωπίζει ευκολότερα την ύπαρξη βραχυοισοφάγου. Αυτός αντιμετωπίζεται πραγματοποιώντας επιμήκυνση του οισοφάγου ούτως ώστε να υπάρχουν 4-5 εκ. κοιλιακού οισοφάγου. Η τεχνική με την οποία επιτυγχάνεται αυτό είναι η γαστροπλαστική κατά Collis-Belsey (είτε cut είτε uncut). Με την διακοιλιακή προσπέλαση ο βραχυοισοφάγος (ο οποίος δεν είναι δυνατόν να προβλεφθεί με ακρίβεια προεγχειρητικά) αντιμετωπίζεται με γαστροπλαστική κατά Collis-Nissen η οποία είναι τεχνικά δυσκολότερη.

Η επανεπέμβαση μετά από αποτυχημένη αντιπυλιδρομική επέμβαση παρουσιάζει αυξημένη νοσηρότητα και τα αποτελέσματα είναι καλά στο 70% των ασθενών. Η προσπέλαση είναι διακοιλιακή και αν είναι δυνατόν λαπαροσκοπική. Όμως, υπάρχουν πρόσφατες μελέτες οι οποίες δείχνουν ότι σε περιπτώσεις όπου το τμήμα του στομάχου που χρησιμοποιείται για την θολοπλαστική (wrap) έχει μετακινηθεί ενδοθωρακικά η διαθωρακική προσπέλαση έχει καλά αποτελέσματα παρά το γεγονός ότι παρουσιάζει μεγαλύτερη νοσηρότητα. Μια άλλη μελέτη του Ohnmacht et al. σε μια σειρά 126 επανεπεμβάσεων η BMIV αποτέλεσε την επέμβαση εκλογής στο 25% των ασθενών. Η BMIV είναι ένα χρήσιμο όπλο στη θεραπευτική φάρετρα σε περιπτώσεις επανεπεμβάσεων οι οποίες ξεκινούν λαπαροσκοπικά και όπου ανακαλύπτεται ότι υπάρχει μετακίνηση του wrap.

Ο Houghton et al. και ο Raftopoulos et al. προτείνουν την διενέργεια BIMV, ως εναλλακτική, σε περιπτώσεις ασθενών με συμπτώματα ΓΟΠ μετά από χειρουργηθείσα νοσογόνο παχυσαρκία παρά το γεγονός ότι υπάρχουν αρκετές επιφυλάξεις πάνω στο ζήτημα αυτό.

Τέλος, η μεγάλη παραοισοφαγική κήλη αποτελεί μια κλασσική ένδειξη για πραγματοποίηση της ΒΜΙV. Πλεονεκτεί σε σχέση με την διακοιλιακή προσπέλαση διότι δίνει τη δυνατότητα στον χειρουργό να ελέγξει και να αντιμετωπίσει τις πιθανές συμφύσεις με τον πνεύμονα καθώς, την αιμορραγία αλλά και να αντιμετωπίσει ευκολότερα τον βραχυοισοφάγο. Παρά τον μεγάλο όγκο της δημοσιευμένης βιβλιογραφίας πάνω στο ζήτημα αυτό δεν υπάρχει ομοφωνία ως προς την αντιμετώπιση των βλαβών αυτών. Σε μια μελέτη του Taylor et al. φάνηκε ότι η διαθωρακική προσπέλαση μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο ως αρχική επέμβαση όσο και σε περιπτώσεις επανεπέμβασης.

Συμπερασματικά, πρόκειται για μια ασφαλή και δοκιμασμένη εδώ και πολλά χρόνια τεχνική η οποία έχει καλά αποτελέσματα. Η πραγματοποίηση της αποτελεί μια πρόκληση για τον χειρουργό. Έχει εγκαταληφθεί τα τελευταία χρόνια προς όφελος των διακοιλιακών-λαπαροσκοπικών προσπελάσεων οι οποίες έχουν καλά αποτελέσματα. Όμως, έχει ακόμα τη θέση της ως σύγχρονη θεραπευτική επιλογή της ΓΟΠ σε συγκεκριμένες και καλά επιλεγμένες κατηγορίες ασθενών.

ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΑ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ

Η εξέταση αυτή μελετά την λειτουργικότητα του οισοφάγου. Εξετάζονται οι πιέσεις που δημιουργούνται στον οισοφάγο τόσο στην ηρεμία όσο και κατά την διάρκεια της κατάποσης. Σκοπός αυτής της εξέτασης είναι να διαπιστωθεί, εάν ο οισοφάγος συσπάται και χαλαρώνει φυσιολογικά. Η εξέταση αυτή είναι πολύ χρήσιμη στη διάγνωση των προβλημάτων που έχουν να κάνουν με την λειτουργία του οισοφάγου. Κύριες ενδείξεις είναι προβλήματα όπως δυσφαγία, δυσκαταποσία, αναγωγές περιεχομένου του στομάχου προς τον οισοφάγο, οπισθοστερνικός καύσος και οπισθοστερνικό άλγος. Επίσης ασθενείς με γαστρο-οισοφαγική παλινδρόμηση με άτυπα συμπτώματα που πρόκειται να υποβληθούν ή έχουν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση του οισοφάγου και αντιμετωπίζουν προβλήματα, αλλά και ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε pH-μετρία οισοφάγου, έχουν ένδειξη να υποβληθούν σε μανομετρία.

- **Συμβατική μανομετρία οισοφάγου**

Η μελέτη χωρίζεται σε 3 μέρη: την μελέτη του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα, την μελέτη του σώματος του οισοφάγου και την μελέτη του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα. Ο ασθενής θα πρέπει να παραμείνει νηστικός τουλάχιστον 6 ώρες πριν την εξέταση. Κατά την μανομετρία, ένας λεπτός σωλήνας με 5-8 αισθητήρες πίεσης περνάει από τη μύτη στο στομάχι. Οι αισθητήρες είναι τοποθετημένοι ως εξής: 4 αισθητήρες στο κάτω μέρος του καθετήρα βρίσκονται στο ίδιο εκατοστό, ενώ οι υπόλοιποι 4 είναι τοποθετημένοι ανά 5cm. Το ρουθούνι από το οποίο θα περάσει ο λεπτός σωλήνας αναισθητοποιείται με τη χρήση τοπικού αναισθητικού (spray ξυλοκαΐνης). Αφού ο σωλήνας φτάσει στο στομάχι, τότε αποσύρεται με αργό ρυθμό προς τον οισοφάγο. Η πίεση των μυών του οισοφάγου που συσπώνται μετράται σε διάφορες θέσεις. Όταν η εξέταση ολοκληρωθεί ο σωλήνας αφαιρείται. Η εξέταση διαρκεί περίπου 20-30 λεπτά και είναι ακίνδυνη. Δεν έχει αναφερθεί καμία σοβαρή επιπλοκή, πολύ σπάνια όμως μπορεί να συμβεί εισρόφηση του γαστρικού περιεχομένου.

- **Μανομετρία υψηλής ανάλυσης (high resolution manometry- HRM)**

Η μανομετρία υψηλής ανάλυσης είναι μια νέα μέθοδος. Για την μελέτη χρησιμοποιείται καθετήρας με 36-40 αισθητήρες πίεσης, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι σε απόσταση ενός εκατοστού ο ένας από τον άλλον. Το γεγονός αυτό προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα σε σχέση με την συμβατική μανομετρία, καθώς δίνεται η δυνατότητα καλύτερης απεικόνισης των πιέσεων που αναπτύσσονται και της κινητικότητας του σώματος του οισοφάγου, προσφέρει μεγαλύτερη ακρίβεια πληροφοριών, είναι ταχύτερη (διάρκεια μόνο 5-8 λεπτά) και δίνει την δυνατότητα διαφοροδιάγνωσης μεταξύ σπάνιων κινητικών διαταραχών του οισοφάγου καθώς διακρίνει λεπτές διαφορές. Η διαδικασία που ακολουθείται (εκτός της διάρκειας που είναι αισθητά μειωμένη) καθώς και οι ενδείξεις για την διενέργειά της, δεν διαφέρουν από αυτές της συμβατικής μανομετρίας.

ΟΙΣΟΦΑΓΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ pH

Η εξέταση αυτή μελετά την συχνότητα με την οποία παλινδρομεί όξινο γαστρικό περιεχόμενο προς τον οισοφάγο καθώς και την διάρκεια παραμονής του στον οισοφάγο (ταχύτητα κάθαρσης οισοφάγου). Ένδειξη για την διενέργεια αυτής της εξέτασης έχουν οι ασθενείς με: οπισθοστερνικό καύσο ή/και άλγος, με αναγωγές τροφής, με οισοφαγίτιδα, με χρόνια βήχα ή με άσθμα αρχόμενο σε μεγάλη ηλικία και γενικά με συμπτώματα γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης.

Επτά μέρες πριν την εξέταση θα πρέπει να διακοπεί η λήψη των αναστολέων της αντλίας πρωτονίων (π.χ. Losec, Nexium, Controloc, Laprazol, Pariet κ.α.). Δύο ημέρες πριν την εξέταση θα πρέπει να διακοπεί η λήψη των ανταγωνιστών των Η₂ υποδοχέων (π.χ. Zantac, Alprhadine κ.α.) και η λήψη προκινητικών (π.χ. Primpelan, Cilroton κ.α.). Έξι ώρες πριν την εξέταση θα πρέπει να διακοπεί η λήψη αντιόξινων (π.χ. Maalox, Gavison, κ.α.) και η λήψη τροφής. Η εξέταση περιλαμβάνει την τοποθέτηση μιας κάψουλας στο τοίχωμα του οισοφάγου. Η τοποθέτηση της κάψουλας διαρκεί 1 λεπτό. Η κάψουλα στην συνέχεια αποστέλλει σε έναν εξωτερικό δέκτη πληροφορίες σχετικά με τη συχνότητα που παλινδρομεί το γαστρικό περιεχόμενο και με τη διάρκεια που αυτό παραμένει στον οισοφάγο. Ζητείται από τον ασθενή να κρατάει σημειώσεις για τα συμπτώματά του για διάστημα 48 ωρών, διάστημα κατά το οποίο η κάψουλα και ο δέκτης καταγράφουν τα δεδομένα. Ο ασθενής παροτρύνεται να μην αλλάξει τις διατροφικές ή της υπόλοιπες συνήθειες ζωής του, αν και δεν επιτρέπεται να κάνει λήψη των παραπάνω φαρμάκων. Η κάψουλα αποβάλλεται με τα κόπρανα, 4-5 ημέρες αργότερα. Οι πληροφορίες από τον εξωτερικό δέκτη συγκρίνονται με τις σημειώσεις του ασθενούς, για να υπολογιστεί ένα σκορ, το οποίο μας δείχνει την βαρύτητα της γαστρο-οισοφαγικής παλινδρόμησης (DeMeester score).

ΟΙΣΟΦΑΓΙΚΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΓΡΑΦΙΑ (MULTICHANNEL INTRALUMINAL IMPEDANCE- MII)

Η πληθυσμογραφία είναι μια νέα τεχνική που περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1991. Η τεχνική αυτή βασίζεται στην διαφορά της ηλεκτρικής αγωγιμότητας μεταξύ αέρα, υγρού και στερεού. Έχει βρει εφαρμογή στην αξιολόγηση της λειτουργικότητας του οισοφάγου και στην αξιολόγηση της γαστρο-οισοφαγικής παλινδρόμησης. Η πληθυσμογραφία οισοφάγου

χρησιμοποιεί την αλλαγή στην αντίσταση του εναλλασσόμενου ρεύματος μεταξύ δύο μεταλλικών ηλεκτροδίων, τα οποία βρίσκονται σε μια καθορισμένη απόσταση μεταξύ τους, πάνω σε έναν καθετήρα. Ο καθετήρας της πληθυσμογραφίας έχει αρκετά τέτοια ηλεκτρόδια τα οποία βρίσκονται τοποθετημένα σε όλο το μήκος του. Έτσι, καταγράφεται η αλλαγή στην αντίσταση του ρεύματος μεταξύ δύο διαδοχικών ηλεκτροδίων όταν διαμέσου αυτών περνά ο βλωμός και αξιολογείται η κίνηση του βλωμού μέσα στον αυλό του οισοφάγου.

Η πληθυσμογραφία σήμερα μπορεί να συνδυαστεί με την καταγραφή του pH (MII-pH) ή με την μανομετρία οισοφάγου υψηλής ανάλυσης (MII-HRM).

- **MII-pH**

Ο συνδυασμός της πληθυσμογραφίας οισοφάγου με την καταγραφή του pH επιτρέπει την αναγνώριση επεισοδίων παλινδρόμησης. Αναγνωρίζει είτε την όξινη είτε την αλκαλική παλινδρόμηση και μπορεί να διαφοροδιαγνώσει μεταξύ της παλινδρόμησης αέρα ή υγρών/στερεών βλωμών.

Η MII-pH έχει τα εξής πλεονεκτήματα σε σχέση με την απλή pH-μετρία οισοφάγου:

1. Αναγνωρίζει τα επεισόδια μη όξινης ή ήπια όξινης γαστρο-οισοφαγικής παλινδρόμησης.
2. Επιτρέπει την μελέτη ακόμα και όταν ο ασθενής βρίσκεται υπό θεραπεία με αντιόξινα/ αναστολείς αντλίας πρωτονίων.
3. Διαθέτει έως δύο καθετήρες μέτρησης του pH σε διαφορετικό ύψος ο καθένας έτσι ώστε να μπορεί να μελετηθεί το ύψος στο οποίο φτάνει η παλινδρόμηση.

Ο ασθενής θα πρέπει να έχει παραμείνει νηστικός για τουλάχιστον 6 ώρες πριν την τοποθέτηση του καθετήρα, ο οποίος είναι ένα πολύ λεπτό σωληνάκι. Πριν από την τοποθέτηση του καθετήρα, βάζουμε τοπικό αναισθητικό στη μύτη και το στόμα του ασθενούς. Ο καθετήρας διέρχεται από το ρουθούνι του ασθενούς και προωθείται προς τον στόμαχο του ασθενούς. Όταν φτάσει στο επιθυμητό σημείο στερεώνεται εξωτερικά στη μύτη του ασθενούς με ένα αυτοκόλλητο. Ο ασθενής μπορεί να φύγει από το ιατρείο και να ακολουθήσει το καθημερινό του πρόγραμμα όπως συνήθως. Η εξέταση διαρκεί 24 ώρες. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης ο ασθενής έχει μαζί του ένα μικρό μηχανήμα με κουμπιά τα οποία αντιστοιχούν σε συμπτώματα. Όταν νιώσει κάποιο από τα συμπτώματα πατάει το αντίστοιχο κουμπί. Σε αυτό το 24ωρο θα πρέπει ο ασθενής να έχει μια φυσιολογική ημέρα, δηλαδή να μην περιορίσει την δραστηριότητά του ή το φαγητό, έτσι ώστε η καταγραφή που θα προκύψει να αντιστοιχεί σε μία φυσιολογική ημέρα του. Μετά το πέρας των 24 ωρών ο ασθενής επιστρέφει για να αφαιρεθεί ο καθετήρας και να βγει το αποτέλεσμα της εξέτασης. Η εξέταση είναι ανώδυνη. Κάποιοι ασθενείς αναφέρουν μικρή ενόχληση στο λαιμό.

- **MII- HRM**

Ο συνδυασμός της πληθυσμογραφίας οισοφάγου με την μανομετρία οισοφάγου υψηλής ευκρίνειας προσφέρει την δυνατότητα ταυτόχρονης παρακολούθησης της κίνησης του βλωμού κατά την κατάποση (πληθυσμογραφία) και των πιέσεων του οισοφάγου σε όλα τα σημεία αυτού (μελέτη ΑΟΣ, μελέτη λειτουργίας σώματος και μελέτη ηρεμίας και χάλασης ΚΟΣ). Έτσι, μας δίνει την δυνατότητα να αναγνωρίσουμε τους ασθενείς, των οποίων η κινητική διαταραχή του οισοφάγου, έχει διαταράξει την προώθηση του βλωμού. Η δυνατότητα του οισοφάγου να «καθαρίζει» τον βλωμό, η οποία αξιολογείται με την πληθυσμογραφία, είναι πολύ σημαντικός παράγοντας της λειτουργίας του οισοφάγου και έχει

μεγάλη σημασία για ασθενείς με κινητικές διαταραχές του οισοφάγου αλλά και ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε αντιπαλινδρομικές επεμβάσεις.

Η MII-HRM πλεονεκτεί έναντι της απλής μανομετρίας οισοφάγου γιατί:

1. Ο καθετήρας διαθέτει περισσότερα κανάλια καταγραφής πιέσεων και έτσι δίνεται καλύτερη εικόνα της κινητικότητας και των πιέσεων του οισοφάγου.
2. Η εξέταση είναι πιο καλά ανεκτή από τον ασθενή καθώς έχει πολύ μικρότερη διάρκεια (5-8 λεπτά έναντι 20-30 λεπτών στην απλή μανομετρία).
3. Αναγνωρίζει τις περιπτώσεις όπου τα συμπτώματα του ασθενούς προέρχονται από την μη σωστή προώθηση του βλωμού παρά την φυσιολογική κινητικότητα του οισοφάγου.
4. Συνδυάζοντας δύο νέες μεθόδους προσφέρει τεράστιο όγκο πληροφοριών σχετικά με την λειτουργία του οισοφάγου.

Ο ασθενής θα πρέπει να έχει παραμείνει νηστικός για τουλάχιστον 6 ώρες πριν την τοποθέτηση του καθετήρα, ο οποίος είναι ένα πολύ λεπτό σωληνάκι. Πριν από την τοποθέτησή του, βάζουμε τοπικό αναισθητικό στη μύτη και το στόμα του ασθενούς. Ο καθετήρας διέρχεται από το ρουθούνι του ασθενούς και προωθείται προς τον στόμαχο του ασθενούς. Όταν φτάσει στο επιθυμητό σημείο, δίνεται στον ασθενή να καταπιεί 10 γουλιές νερό με απόσταση περίπου 20 δευτερόλεπτα μεταξύ τους. Η εξέταση διαρκεί 5-8 λεπτά και στη συνέχεια ο καθετήρας απομακρύνεται και ο ασθενής μπορεί να φύγει από το ιατρείο.

Μανομετρία υψηλής ανάλυσης (High Resolution Manometry-HRM)

ΓΕΝΙΚΑ

Η μανομετρία του οισοφάγου είναι μια εξέταση, η οποία παρέχει πληροφορίες για την κινητικότητα του σώματος του οισοφάγου, την λειτουργία και την πίεση των σφιγκτήρων του (ανώτερου και κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα) και τις πιέσεις που δημιουργούνται στο εσωτερικό του οισοφάγου στην ηρεμία και στην κατάποση. Είναι η ιδανική μελέτη για την αξιολόγηση της λειτουργικότητας του οισοφάγου.

Η συμβατική μανομετρία υπάρχει σαν εξέταση εδώ και περίπου 30 χρόνια. Για την συμβατική μανομετρία χρησιμοποιείται ένα μανόμετρο που λειτουργεί με νερό και ένας καθετήρας με 8 κανάλια-αισθητήρες πίεσης. Τα τελευταία χρόνια δημιουργήθηκε η μανομετρία υψηλής ανάλυσης (high resolution manometry- HRM) η οποία εξαπλώθηκε γρήγορα λόγω σημαντικών πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει για τον ασθενή. Στην HRM χρησιμοποιείται και πάλι το μανόμετρο το οποίο μπορεί να λειτουργεί με νερό ή χωρίς και καθετήρες με 36-40 κανάλια-αισθητήρες πίεσης. Τα κανάλια αυτά δεν καταγράφουν την πίεση του οισοφάγου σε ένα μόνο σημείο του αυλού αλλά σε διάφορα σημεία του εκατοστού στο οποίο είναι τοποθετημένα, δίνοντας τελικά έναν μέσο όρο πιέσεων αντιπροσωπευτικό της πραγματικότητας εντός του αυλού και όχι σημειακής πίεσης.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Οι κλασικές ενδείξεις της μανομετρίας οισοφάγου αφορούν ασθενείς με συμπτώματα όπως:

- Δυσκαταποσία
- Δυσφαγία μη οφειλόμενη σε κακοήθη νόσο
- Οπισθοστερνικός πόνος μη καρδιακής αιτιολογίας

Άλλες ενδείξεις της μανομετρίας οισοφάγου είναι:

- Προεγχειρητική αξιολόγηση της λειτουργικότητας του οισοφάγου σε ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε θολοπλαστική για την διόρθωση διαφραγματοκλήλης ή γαστρο-οισοφαγικής παλινδρόμησης
- Μετεγχειρητική αξιολόγηση της λειτουργικότητας του οισοφάγου σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε επεμβάσεις που αφορούν τον οισοφάγο ή το στομάχι (π.χ. μετά από θολοπλαστική, μυοτομή Heller, κ.α.)

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Η μανομετρία υψηλής ανάλυσης, χάρη στον ειδικό καθετήρα που χρησιμοποιεί, ο οποίος φέρει έως και 40 αισθητήρες, καταφέρνει να απεικονίσει τον οισοφάγο και την λειτουργικότητά του με μέγιστη λεπτομέρεια. Έτσι είναι πλέον δυνατή η ρεαλιστική απεικόνιση του οισοφάγου σε μία εικόνα χωρίς να χρειάζεται η μετακίνηση του καθετήρα και η διάσπαση της μελέτης σε τρία μέρη. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της μανομετρίας υψηλής ανάλυσης είναι ο όγκος των πληροφοριών που παρέχονται στον ιατρό, γεγονός που κάνει την διάγνωση σπάνιων κινητικών διαταραχών του οισοφάγου εφικτή. Χαρακτηριστικό αυτού είναι ότι με την μανομετρία υψηλής ανάλυσης δεν υπάρχει πλέον ο όρος μη ειδικές διαταραχές του οισοφάγου, καθώς όλες οι κινητικές διαταραχές μπορούν να ενταχθούν σε κάποιο πλαίσιο. Ένα εξίσου σημαντικό πλεονέκτημα είναι η αισθητή μείωση του χρόνου της εξέτασης σε σχέση με τη συμβατική μανομετρία (5-8 λεπτά HRM vs 20-30 λεπτά συμβατική μανομετρία), καθιστώντας την μανομετρία υψηλής ανάλυσης πιο φιλική για τον εξεταζόμενο και ιδίως για ασθενείς, οι οποίοι δεν ανέχονται τον καθετήρα για αρκετή ώρα ή για ασθενείς με αχαλασία όπου η χορήγηση νερού προκαλεί έντονη δυσφορία.

Στον παρακάτω πίνακα παρέχονται συγκεντρωμένα τα χαρακτηριστικά της μανομετρίας υψηλής ανάλυσης συγκριτικά με την συμβατική μανομετρία.

Μανομετρία υψηλής ανάλυσης	Συμβατική μανομετρία
36-40 κανάλια καταγραφής πίεσης	Έως 8 κανάλια καταγραφής πίεσης
Διάρκεια εξέτασης: 5-8 min	Διάρκεια εξέτασης: 20-30min
Δεν χρειάζεται η μετακίνηση του καθετήρα γιατί ο οισοφάγος απεικονίζεται ολόκληρος	Απαιτεί την μετακίνηση των αισθητήρων κατά 1 εκατοστό και χωρίζεται σε 3 μέρη
Πιο εύκολα ανεκτή από τον εξεταζόμενο, μόνο 10 καταπόσεις με νερό	Η ποσότητα του νερού που χορηγείται σε συνδυασμό με τον χρόνο εξέτασης μπορεί να προκαλέσει δυσφορία
Όσον αφορά τον ιατρό, είναι εύκολη στη διενέργεια και στην ανάλυση των αποτελεσμάτων	Απαιτεί κάποια εξοικείωση τόσο για την διενέργεια όσο και για την ανασύσταση των δεδομένων από τα 3 μέρη της εξέτασης
Παρέχει τεράστιο όγκο πληροφοριών λόγω της λεπτομερούς καταγραφής	Παρέχει μόνο τις βασικές πληροφορίες
Μπορεί να συνδυαστεί και με άλλες μεθόδους όπως η εμπεδησιομετρία ή η	Δεν συνδυάζεται με άλλες μεθόδους

τρισδιάστατη απεικόνιση	
Είναι πιο ακριβή εξέταση σε σχέση με την συμβατική μανομετρία	Σχετικά χαμηλό κόστος

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Πριν την εξέταση ο ασθενής θα πρέπει να παραμείνει νηστικός και χωρίς νερό για τουλάχιστον 6 ώρες (π.χ. τελευταίο γεύμα το βράδυ και το πρωί προσέρχεται για την εξέταση). Εάν ο ιατρός υποψιάζεται σοβαρή διαταραχή της κινητικότητας του οισοφάγου μπορεί να χρειαστεί την προηγούμενη ημέρα ο ασθενής να φάει μόνο υδαρείς τροφές (π.χ. σούπα). Πριν την τοποθέτηση του καθετήρα, ψεκάζονται τα ρουθούνια και το στόμα του ασθενούς με τοπικό αναισθητικό προκειμένου να μην πονάει. Ο καθετήρας εισάγεται σε ένα από τα δύο ρουθούνια και προωθείται προς το στομάχι. Ο ασθενής μπορεί να νιώσει μια παροδική δυσφορία στην μύτη (ώσπου να διέλθει ο καθετήρας από τη μύτη στο στόμα) κατά την τοποθέτηση του καθετήρα, αλλά γενικά η εξέταση δεν είναι επώδυνη. Ο ασθενής μπορεί να αναπνέει, να μιλάει και να καταπίνει κανονικά καθ' όλη τη διάρκεια της εξέτασης.

Αφού τοποθετηθεί ο καθετήρας και επιβεβαιωθεί η σωστή θέση του, ζητείται από τον ασθενή να αναπνέει ήρεμα και να μην καταπίνει για 30 δευτερόλεπτα, ώστε να αξιολογηθεί ο οισοφάγος σε ηρεμία. Στη συνέχεια δίνονται στον ασθενή 10 γουλιές νερό, τις οποίες πρέπει να καταπιεί ήρεμα και με μία μόνο καταποτική κίνηση. Μεταξύ δύο διαδοχικών καταπόσεων μεσολαβούν 30 δευτερόλεπτα, ώστε να επανέλθει ο οισοφάγος σε θέση ηρεμίας. Η εξέταση τελειώνει και ο καθετήρας αποσύρεται. Ο ασθενής μπορεί να επιστρέψει στις ασχολίες του άμεσα, χωρίς κανένα περιορισμό. Επιτρέπεται η λήψη τροφής και νερού μόλις περάσει η επίδραση του τοπικού αναισθητικού στο στόμα (περίπου 20-30 λεπτά).

Η εξέταση είναι ασφαλής. Σπάνια αναφέρεται τάση για έμετο, χωρίς όμως αυτή να είναι ανησυχητική, και παρέρχεται μόλις αφαιρεθεί ο καθετήρας. Ο κίνδυνος εισρόφησης είναι εξαιρετικά σπάνιος και προλαμβάνεται με τη σωστή θέση του ασθενούς και την ύπαρξη αναρρόφησης.

Τα στοιχεία που καταγράφονται επεξεργάζονται με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Το αποτέλεσμα δίνεται στον άρρωστο άμεσα.

Πληθυσμογραφία οισοφάγου

ΓΕΝΙΚΑ

Η πληθυσμογραφία ή αλλιώς εμπεδησιομετρία είναι μια νέα τεχνική που περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1991. Η τεχνική αυτή βασίζεται στην διαφορά της ηλεκτρικής αγωγιμότητας μεταξύ αέρα, υγρού και στερεού. Η τεχνική αυτή έχει βρει εφαρμογή στην αξιολόγηση της λειτουργικότητας του οισοφάγου και στην αξιολόγηση της γαστρο-οισοφαγικής παλινδρόμησης.

Η πληθυσμογραφία οισοφάγου (multichannel intraluminal impedance- MII) χρησιμοποιεί την αλλαγή στην αντίσταση του εναλλασσόμενου ρεύματος μεταξύ δύο μεταλλικών ηλεκτροδίων, τα οποία βρίσκονται σε μια καθορισμένη απόσταση μεταξύ τους, πάνω σε έναν καθετήρα. Ο καθετήρας της πληθυσμογραφίας έχει αρκετά τέτοια ηλεκτρόδια τα οποία

βρίσκονται τοποθετημένα σε όλο το μήκος του. Έτσι, καταγράφεται η αλλαγή στην αντίσταση του ρεύματος μεταξύ δύο διαδοχικών ηλεκτροδίων όταν διαμέσου αυτών περνά ο βλωμός και αξιολογείται η κίνηση του βλωμού μέσα στον αυλό του οισοφάγου.

Η πληθυσμογραφία σήμερα μπορεί να συνδυαστεί με την καταγραφή του pH (MII-pH) ή με την μανομετρία οισοφάγου υψηλής ανάλυσης (MII-HRM).

ΠΛΗΘΥΣΜΟΓΡΑΦΙΑ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ- ΡΗΜΕΤΡΙΑ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ

ΓΕΝΙΚΑ

Ο συνδυασμός της πληθυσμογραφίας οισοφάγου με την καταγραφή του pH επιτρέπει την αναγνώριση επεισοδίων παλινδρόμησης. Αναγνωρίζει είτε την όξινη είτε την αλκαλική παλινδρόμηση και μπορεί να διαφοροδιαγνώσει μεταξύ της παλινδρόμησης αέρα ή υγρών/στερεών βλωμών.

Η MII-pH έχει τα εξής πλεονεκτήματα σε σχέση με την απλή pH-μετρία οισοφάγου:

1. Αναγνωρίζει τα επεισόδια μη όξινης ή ήπια όξινης γαστρο-οισοφαγικής παλινδρόμησης.
2. Επιτρέπει την μελέτη ακόμα και όταν ο ασθενής βρίσκεται υπό θεραπεία με αντιόξινα/ αναστολείς αντλίας πρωτονίων.
3. Διαθέτει έως δύο καθετήρες μέτρησης του pH σε διαφορετικό ύψος ο καθένας έτσι ώστε να μπορεί να μελετηθεί το ύψος στο οποίο φτάνει η παλινδρόμηση.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ

Ο ασθενής θα πρέπει να έχει παραμείνει νηστικός για τουλάχιστον 6 ώρες πριν την τοποθέτηση του καθετήρα, ο οποίος είναι ένα πολύ λεπτό σωληνάκι. Πριν από την τοποθέτησή του ψεκάζεται με τοπικό αναισθητικό η μύτη και το στόμα του ασθενούς. Ο καθετήρας διέρχεται από το ρουθούνι του ασθενούς και προωθείται προς τον στόμαχό του. Όταν ο καθετήρας φτάσει στο επιθυμητό σημείο, στερεώνεται εξωτερικά στη μύτη του ασθενούς με ένα αυτοκόλλητο. Ο ασθενής μπορεί να φύγει από το ιατρείο και να ακολουθήσει το καθημερινό του πρόγραμμα όπως συνήθως. Η εξέταση διαρκεί 24 ώρες. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης ο ασθενής έχει μαζί του ένα μικρό μηχανήμα με κουμπιά τα οποία αντιστοιχούν σε συμπτώματα. Όταν νιώσει κάποιο σύμπτωμα πατάει το αντίστοιχο κουμπί. Σε αυτό το 24ωρο θα πρέπει ο ασθενής να έχει μια φυσιολογική ημέρα, δηλαδή να μην περιορίσει την δραστηριότητά του ή το φαγητό, έτσι ώστε η καταγραφή που θα προκύψει να αντιστοιχεί σε μία φυσιολογική ημέρα του. Μετά το πέρας των 24 ωρών ο ασθενής επιστρέφει για να αφαιρεθεί ο καθετήρας και να βγει το αποτέλεσμα της εξέτασης. Η εξέταση είναι ανώδυνη. Κάποιοι ασθενείς αναφέρουν μικρή ενόχληση στο λαιμό.

ΠΛΗΘΥΣΜΟΓΡΑΦΙΑ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ- ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΑ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ

ΓΕΝΙΚΑ

Ο συνδυασμός της πληθυσμογραφίας οισοφάγου με την μανομετρία οισοφάγου (συγκεκριμένα την υψηλής ανάλυσης μανομετρία οισοφάγου- high resolution manometry) προσφέρει την δυνατότητα της ταυτόχρονης παρακολούθησης της κίνησης του βλωμού κατά την κατάποση (πληθυσμογραφία) και των πιέσεων του οισοφάγου σε όλα τα σημεία αυτού (μελέτη ΑΟΣ, μελέτη λειτουργίας σώματος και μελέτη ηρεμίας και χάλασης ΚΟΣ). Έτσι, μας δίνει την δυνατότητα να αναγνωρίσουμε τους αρρώστους με κινητική διαταραχή του οισοφάγου που έχουν διαταραχή στην προώθηση του βλωμού προς το στομάχι. Η δυνατότητα του οισοφάγου να «καθαρίζει» τον βλωμό, η οποία αξιολογείται με την πληθυσμογραφία, είναι πολύ σημαντικός παράγοντας της λειτουργίας του οισοφάγου και έχει μεγάλη σημασία για ασθενείς με κινητικές διαταραχές του οισοφάγου αλλά και ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε αντιπαλινδρομικές επεμβάσεις.

Η MII-HRM πλεονεκτεί έναντι της απλής μανομετρίας οισοφάγου γιατί:

- Ο καθετήρας διαθέτει περισσότερα κανάλια καταγραφής πιέσεων και έτσι δίνεται καλύτερη εικόνα της κινητικότητας και των πιέσεων του οισοφάγου.
- Η εξέταση είναι πιο καλά ανεκτή από τον ασθενή καθώς έχει πολύ μικρότερη διάρκεια (5-8 λεπτά έναντι 20-30 λεπτών στην απλή μανομετρία)
- Αναγνωρίζει τις περιπτώσεις όπου τα συμπτώματα του ασθενούς προέρχονται από την μη σωστή προώθηση του βλωμού παρά την φυσιολογική κινητικότητα του οισοφάγου

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Ο ασθενής θα πρέπει να έχει παραμείνει νηστικός για τουλάχιστον 6 ώρες πριν την τοποθέτηση του καθετήρα, ο οποίος είναι ένα πολύ λεπτό σωληνάκι. Πριν από την τοποθέτησή του ψεκάζεται με τοπικό αναισθητικό η μύτη και το στόμα του ασθενούς. Ο καθετήρας διέρχεται από το ρουθούνι του ασθενούς και προωθείται προς τον στόμαχο του ασθενούς. Όταν φτάσει στο επιθυμητό σημείο, δίνεται στον ασθενή να καταπιεί 10 γουλιές νερό με απόσταση περίπου 20 δευτερόλεπτα μεταξύ τους. Η εξέταση διαρκεί 5-8 λεπτά και στη συνέχεια ο καθετήρας απομακρύνεται και ο ασθενής μπορεί να επιστρέψει άμεσα στις ασχολίες του.