



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ»**



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Διατρήσεις και διαφυγές στο κατώτερο πεπτικό σύστημα:
ενδοσκοπική και διατροφική προσέγγιση**

Δεληγιάννη Ειρήνη- Αντιγόνη
Ειδικευόμενη Γαστρεντερολογίας

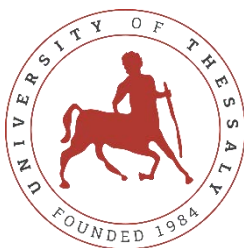
ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Μανωλάκης Αναστάσιος, Επίκουρος Καθηγητής Γαστρεντερολογίας, Τμήμα Ιατρικής
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Επιβλέπων Καθηγητής

Συμεωνίδης Δημήτριος, Επίκουρος Καθηγητής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Καψωριτάκης Ανδρέας, Καθηγητής Παθολογίας – Γαστρεντερολογίας, Τμήμα Ιατρικής
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Λάρισα, 2024



**UNIVERSITY OF THESSALY
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
FACULTY OF MEDICINE
POSTGRADUATE STUDIES PROGRAM
NUTRITION IN HEALTH AND DISEASE**



DIPLOMA THESIS

**Intestinal perforations and leakages in the lower
gastrointestinal system endoscopic and nutritional
management**

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	5
Περίληψη	6
Abstract	7
Εισαγωγή	8
Κεφάλαιο 1. Διατρήσεις στο κατώτερο πεπτικό σύστημα	10
1.1 Μη ιατρογενείς διατρήσεις	10
1.2 Ιατρογενείς διατρήσεις	12
1.2.1 Παράγοντες κινδύνου	12
1.2.2 Ταξινόμηση	14
1.2.3 Διάγνωση	15
1.2.4 Αντιμετώπιση	15
1.2.5 Ενδοσκοπική αντιμετώπιση	18
1.2.5.1 Through the scope clips (TTS)	18
1.2.5.2 Over the scope clips (OTSC)	20
1.2.5.3 Overstitch endoscopic suturing system	21
1.2.5.4 Ενδοπροθέσεις (stents)	22
1.2.5.5 Ελαστικοί δακτύλιοι περίδεσης (EBL)	23
1.2.6 Διατροφική προσέγγιση	24
1.2.6.1 Ασθενείς χαμηλού διατροφικού κινδύνου	24
1.2.6.2 Ασθενείς υψηλού διατροφικού κινδύνου	25
1.2.6.3 Ειδικοί πληθυσμοί	25
1.2.6.3.1 Υποθρεψία	25
1.2.6.3.2 Γηριατρικοί ασθενείς	26
1.2.6.3.3 Ογκολογικοί ασθενείς	26
1.2.6.4 Διατροφική θεραπεία	27
1.2.6.4.1 Από του στόματος διατροφή	28
1.2.6.4.2 Εντερική διατροφή	28
1.2.6.4.3 Παρεντερική διατροφή	28
Κεφάλαιο 2. Διαφυγές στο κατώτερο πεπτικό σύστημα	30
2.1 Παράγοντες κινδύνου	30
2.2 Ταξινόμηση	30
2.3 Διάγνωση	31

2.4 Αντιμετώπιση	31
2.5 Ενδοσκοπική αντιμετώπιση	32
2.5.1 Through the scope clips (TTS)	32
2.5.2 Over the scope clips (OTSC)	33
2.5.3 Overstitch endoscopic suturing system	35
2.5.4 Ενδοπροθέσεις (stents)	35
2.5.5 Βιολογική κόλλα (glue)	36
2.5.6 Endoscopic vacuum therapy (EVT)	37
2.6 Διατροφική προσέγγιση	38
2.6.1. Ασθενείς χαμηλού διατροφικού κινδύνου	38
2.6.2. Ασθενείς υψηλού διατροφικού κινδύνου	39
2.6.3. Ειδικοί πληθυσμοί	39
2.6.3.1. Υποθρεψία	39
2.6.3.2. Γηριατρικοί ασθενείς	39
2.6.3.3. Ογκολογικοί ασθενείς	40
2.6.4. Διατροφική θεραπεία	40
2.6.4.1. Από του στόματος διατροφή	40
2.6.4.2. Εντερική διατροφή	41
2.6.4.3. Παρεντερική διατροφή	41
Κεφάλαιο 3. Συμπεράσματα	42
Βιβλιογραφικές αναφορές	45
Παράρτημα	50

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω την ειλικρινή και βαθιά μου ευγνωμοσύνη προς τον επιβλέποντα καθηγητή μου, ο οποίος με την ακαδημαϊκή του καθοδήγηση, την επιστημονική του κατάρτιση και την αμέριστη υποστήριξή του συνέβαλε καθοριστικά στην ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Οι πολύτιμες συμβουλές του, η ενθάρρυνση και η εμπιστοσύνη που μου έδειξε αποτέλεσαν για εμένα πηγή έμπνευσης και δύναμης. Θερμές ευχαριστίες οφείλω επίσης στα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής, για τον χρόνο που αφιέρωσαν, τις εύστοχες παρατηρήσεις τους και την ουσιαστική τους συμβολή στη βελτίωση της εργασίας μου.

Πέραν του ακαδημαϊκού πλαισίου, θα ήθελα να εκφράσω την ιδιαίτερη ευγνωμοσύνη μου στον σύζυγό μου και στην οικογένειά μου, οι οποίοι στάθηκαν δίπλα μου με αγάπη, υπομονή και κατανόηση σε κάθε στάδιο της πορείας μου. Η στήριξή τους δεν περιορίστηκε μόνο σε πρακτικό επίπεδο, αλλά αποτέλεσε το θεμέλιο πάνω στο οποίο στηρίχθηκα για να ξεπεράσω τις δυσκολίες και να παραμείνω προσηλωμένη στους στόχους μου. Η παρουσία τους υπήρξε για μένα ανεκτίμητη, προσφέροντάς μου κουράγιο, δύναμη και αισιοδοξία σε στιγμές κόπωσης και αμφιβολίας.

Σε όλους αυτούς τους ανθρώπους οφείλω την ολοκλήρωση των σπουδών μου και την παρούσα εργασία, η οποία δεν θα είχε καταστεί εφικτή χωρίς την πολύπλευρη συμβολή τους.

Περίληψη

Οι πεπτικές διατρήσεις και οι αναστομωτικές διαφυγές αποτελούν επείγουσες καταστάσεις με υψηλή νοσηρότητα και θνητότητα, εάν δεν αντιμετωπιστούν έγκαιρα. Μπορούν να εμφανιστούν σε διάφορα παθοφυσιολογικά πλαίσια, όπως ισχαιμία, φλεγμονή, κακοήθεια, τραυματισμό ή ως επιπλοκές χειρουργικών και ενδοσκοπικών πράξεων. Οι αναστομωτικές διαφυγές παρατηρούνται κυρίως μετεγχειρητικά, ενώ οι ιατρογενείς διατρήσεις σχετίζονται συχνότερα με επεμβατικές ενδοσκοπικές τεχνικές. Η έγκαιρη διάγνωση και σταθεροποίηση με διακοπή σίτισης, ενδοφλέβια υγρά, αντιβιοτικά ευρέος φάσματος, κλινική και απεικονιστική εκτίμηση αποτελούν βασικά στάδια της αρχικής διαχείρισης. Η θεραπευτική στρατηγική καθορίζεται από την κλινική κατάσταση, τη θέση και το μέγεθος της βλάβης, τα απεικονιστικά ευρήματα και τη διαθεσιμότητα ενδοσκοπικών τεχνικών και εργαλείων. Όταν η άμεση χειρουργική επέμβαση δεν είναι απαραίτητη, η ενδοσκοπική θεραπεία αναγνωρίζεται ως πρώτη επιλογή, προσφέροντας διαγνωστική και θεραπευτική δυνατότητα, μέσω πληθώρας διαθέσιμων μεθόδων. Η επιτυχής σύγκλειση συνοδεύεται από στενή κλινική παρακολούθηση και επαρκή θρεπτική υποστήριξη, με έμφαση στην έγκαιρη επανασίτιση και εξατομικευμένη εντερική ή παρεντερική διατροφή, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Η παρούσα ανασκόπηση συνοψίζει τα δεδομένα της τελευταίας δεκαετίας σχετικά με την αποκλειστικά ενδοσκοπική αντιμετώπιση των διατρήσεων και διαφυγών του πεπτικού συστήματος, ενώ παράλληλα αναδεικνύει τον κρίσιμο ρόλο της διατροφικής υποστήριξης, προτείνοντας μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη βελτιστοποίηση της κλινικής έκβασης.

Λέξεις κλειδιά: διάτρηση, διαφυγή, σίτιση, θρέψη

Abstract

Gastrointestinal perforations and anastomotic leaks represent life-threatening emergencies with significant morbidity and mortality if not promptly managed. They may arise in various clinical contexts, including ischemia, inflammation, malignancy, trauma, or as complications of surgical and endoscopic interventions. Anastomotic leaks are typically postoperative, whereas iatrogenic perforations occur more frequently during advanced endoscopic procedures. Early diagnosis and stabilization—through cessation of oral feeding, intravenous fluids, broad-spectrum antibiotics, abdominal evaluation, and imaging are essential steps in initial management. The therapeutic strategy is determined by clinical status, defect size and location, imaging findings, and available expertise. When immediate surgery is not required, endoscopic therapy constitutes the first-line approach, offering both diagnostic and therapeutic benefits, through many available modalities. Successful closure requires close monitoring and adequate nutritional support, with emphasis on early refeeding and individualized enteral or parenteral supplementation according to clinical needs. This review synthesizes current evidence from international literature published over the last decade, focusing exclusively on endoscopic management of gastrointestinal perforations and leaks. Furthermore, it highlights the role of nutritional strategies in patient recovery, providing a comprehensive perspective that integrates clinical, technological, and supportive care aspects to optimize outcomes.

Keywords: perforation, leakage, nutrition, feeding

Εισαγωγή

Οι πεπτικές διατρήσεις και οι αναστομωτικές διαφυγές αποτελούν επείγουσες ιατρικές καταστάσεις με δυνητικά υψηλή νοσηρότητα και θνητότητα, εάν δεν αντιμετωπιστούν έγκαιρα. Η απώλεια της συνέχειας του εντερικού τοιχώματος μπορεί να προκύψει σε διάφορα παθοφυσιολογικά πλαίσια, όπως ισχαιμία, φλεγμονή (π.χ. οξεία σκωληκοειδίτιδα ή εκκολπωματίτιδα), διάβρωση του τοιχώματος (π.χ. κακοήθεια ή διατιτραίνον έλκος), τραυματισμός, καθώς και μετά από χειρουργικές ή ενδοσκοπικές επεμβάσεις, είτε αυτές είναι επεμβατικές είτε διαγνωστικές. Ιδιαίτερα, οι αναστομωτικές διαφυγές παρατηρούνται συνήθως στη μετεγχειρητική περίοδο και μπορεί να εκδηλωθούν πρώιμα ή όψιμα, ενώ οι ιατρογενείς διατρήσεις κατά τη διάρκεια ενδοσκοπικών πράξεων εμφανίζονται συχνότερα κατά τη διάρκεια επεμβατικών τεχνικών όπως ενδοβλεννογονεκτομή- Endoscopic Mucosal Resection (EMR), ενδοσκοπική υποβλεννογόνια διατομή- Endoscopic Submucosal Dissection (ESD), ενδοσκοπική ανάστροφη χολαγγειοπαγκρεατογραφία- Endoscopic Retrograde Cholangiopagreatography (ERCP) ή διαστοματική ενδοσκοπική μυτομή- Per Oral Endoscopic Myotomy (POEM). Η έγκαιρη διάγνωση και η δυνατότητα άμεσης ενδοσκοπικής αντιμετώπισης είναι κρίσιμη για την πρόληψη σοβαρών επιπλοκών.

Η αρχική διαχείριση αυτών των καταστάσεων περιλαμβάνει τη διακοπή της από του στόματος σίτισης, ενδοφλέβια χορήγηση υγρών, χορήγηση ευρέως φάσματος αντιβιοτικών και πλήρη κλινική εξέταση της κοιλίας. Παράλληλα, η χειρουργική εκτίμηση θεωρείται απαραίτητη για την αξιολόγηση της σοβαρότητας της κατάστασης, ενώ η απεικόνιση με αξονική τομογραφία με σκιαγραφικό συμβάλλει στην ακριβή εντόπιση του σημείου της βλάβης, στην αξιολόγηση της κατάστασης της περιτοναϊκής κοιλότητας και στην αναγνώριση τυχόν ισχαιμίας ή φλεγμονής του εντέρου. Η επιλογή μεταξύ χειρουργικής ή μη χειρουργικής παρέμβασης καθορίζεται από την κλινική κατάσταση του ασθενούς, το μέγεθος και τη θέση του χάσματος, τα απεικονιστικά ευρήματα, τη διαθεσιμότητα ενδοσκοπικών τεχνικών και τις προτιμήσεις της θεραπευτικής ομάδας.

Σε περιπτώσεις όπου η άμεση χειρουργική παρέμβαση δεν κρίνεται απαραίτητη, η ενδοσκοπική προσέγγιση αποτελεί σήμερα τη θεραπεία πρώτης γραμμής, καθώς παρέχει τόσο διαγνωστική όσο και θεραπευτική δυνατότητα. Οι διαθέσιμες τεχνικές περιλαμβάνουν τη χρήση through-the-scope clips (TTS) για μικρές διατρήσεις, over-the-scope clips (OTSC) για μεγαλύτερα ή πολύπλοκα χάσματα, endoscopic vacuum therapy (EVT) για εκτεταμένες βλάβες με συλλογές, την εφαρμογή βιολογικής κόλλας (fibrin glue), καθώς και την τοποθέτηση πλήρως ή μερικώς επικαλυμμένων μεταλλικών ενδοπροθέσεων. Η επιλογή της ενδεδειγμένης τεχνικής βασίζεται στη διάμετρο και τη μορφολογία του χάσματος, στην κατάσταση του βλεννογόνου, στην εμπειρία του ενδοσκόπου και στις διαθέσιμες τεχνολογικές υποδομές.

Η επιτυχημένη σύγκλειση των διατρήσεων ή διαφυγών συνοδεύεται από στενή κλινική παρακολούθηση και επαρκή υποστήριξη του ασθενούς, δεδομένου ότι πρόκειται για καταστάσεις με έντονο καταβολικό stress. Η έγκαιρη έναρξη σίτισης, προτιμότερα από το στόμα, συνιστάται για την κάλυψη των αυξημένων ενεργειακών αναγκών, ενώ σε περιπτώσεις αδυναμίας σίτισης ή ανεπαρκούς θρέψης μπορούν να χορηγηθούν συμπληρώματα εντερικής ή/και παρεντερικής διατροφής, προσαρμοσμένα στην κλινική κατάσταση, το ιστορικό και την εντόπιση της βλάβης.

Η συλλογή δεδομένων για την παρούσα μελέτη βασίστηκε σε συστηματική αναζήτηση της διεθνούς βιβλιογραφίας μέσω των βάσεων δεδομένων PUBMED, EMBASE, COCHRANE και Google Scholar. Η αναζήτηση επικεντρώθηκε σε μελέτες και αναφορές περιστατικών που δημοσιεύτηκαν κατά την τελευταία δεκαετία, στην αγγλική γλώσσα, και αφορούν στα διαθέσιμα ενδοσκοπικά εργαλεία για την αντιμετώπιση διατρήσεων και διαφυγών του πεπτικού συστήματος, καθώς και στις κλινικές ενδείξεις κάθε τεχνικής. Παράλληλα, συλλέχθηκαν στοιχεία σχετικά με την κλινική διαχείριση των ασθενών και τη διατροφική υποστήριξή τους. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν περιλάμβαναν: endoscopic management of intestinal perforation, anastomotic leak(age), enteral nutrition, parenteral nutrition, (re)feeding, oral diet (when, timing, time to).

Σκοπός της ανασκόπησης είναι η συγκριτική και κριτική θεώρηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την αποκλειστικά ενδοσκοπική αντιμετώπιση των διατρήσεων και διαφυγών του πεπτικού συστήματος. Αρχικά, αναλύονται τα αίτια εμφάνισης αυτών των βλαβών και οι παθοφυσιολογικές συνθήκες που τις προκαλούν. Στη συνέχεια, εξετάζονται αναλυτικά οι διαθέσιμες ενδοσκοπικές τεχνικές και τα σύγχρονα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη, καθώς και η εμπειρία της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας στην εφαρμογή τους. Τέλος, η ανασκόπηση εστιάζει στη διατροφική υποστήριξη των ασθενών με διατρήσεις ή διαφυγές, εξετάζοντας τη βέλτιστη κάλυψη των ενεργειακών αναγκών τους, τις διαθέσιμες μεθόδους σίτισης, τα κατάλληλα σκευάσματα και συμπληρώματα διατροφής, καθώς και τις ενδείξεις και τα οφέλη κάθε προσέγγισης. Η ολιστική αυτή προσέγγιση επιτρέπει τη σύνθεση των κλινικών και τεχνολογικών δεδομένων, προκειμένου να διαμορφωθούν ασφαλείς και αποτελεσματικές στρατηγικές αντιμετώπισης αυτών των σύνθετων καταστάσεων.

Κεφάλαιο 1: Διατρήσεις στο κατώτερο πεπτικό σύστημα

Η διάτρηση ορίζεται ως η παρουσία αέρα ή εντερικού περιεχομένου εκτός του εντερικού αυλού, συνεπεία πλήρους διατοιχωματικού ελλείμματος του εντερικού σωλήνα.

Προκύπτει μέσω διαφορετικών μηχανισμών:

- Ιατρογενώς: κατά τη διάρκεια ενδοσκοπικών πράξεων ή χειρουργικών χειρισμών
- Μη ιατρογενώς: τραυματικά (π.χ. από ξένο σώμα), αυτόματα (λόγω ισχαιμίας, φλεγμονής, διαβρώσεων)

Οι διατρήσεις αποτελούν σοβαρή και δυνητικά θανατηφόρα επιπλοκή, καθώς η καθυστερημένη διάγνωση και αντιμετώπιση, ενδέχεται να οδηγήσουν σε γενικευμένη περιτονίτιδα ή και σηπτικό σοκ με υψηλά ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας. [1]

1.1 Μη ιατρογενείς διατρήσεις

Οι μη ιατρογενείς διατρήσεις συμβαίνουν είτε αυτόματα είτε τραυματικά (π.χ. λόγω ξένου σώματος). Τα περισσότερα ξένα σώματα αποβάλλονται δια των κοπράνων χωρίς επιπλοκές σε ποσοστό 60–90%, ενώ διάτρηση παρατηρείται σε λιγότερο από 1% των περιπτώσεων. Τα συχνότερα σημεία εντόπισης είναι το δωδεκαδάκτυλο (25%), το σιγμοειδές κόλον (14%) και ο στόμαχος (4%). [2]

Οι αυτόματες, μη τραυματικές διατρήσεις συνδέονται με διατοιχωματική ισχαιμία και ρήξη του εντερικού αυλού. Οξεία απόφραξη με εικόνα εγκολεασμού εμφανίζεται συχνότερα σε ασθενείς με ιστορικό χειρουργικών επεμβάσεων, λόγω συμφύσεων ή οξέων ανακάμψεων.

Φλεγμονώδεις καταστάσεις, είτε οξείες (π.χ. σκωληκοειδίτιδα, εκκολπωματίτιδα) είτε χρόνιες (π.χ. ελκώδης κολίτιδα, νόσος Crohn), οδηγούν σε διατοιχωματική φλεγμονή, ισχαιμία και εντερική ρήξη. Αντίστοιχα, κακοήθεις εξεργασίες του εντέρου μπορεί να εκδηλωθούν με διάτρηση είτε λόγω πλήρους απόφραξης του αυλού είτε λόγω τοιχωματικής διήθησης και επέκτασης της νόσου πέραν του ορογόνου χιτώνα. [3]

Η βασική αντιμετώπισή του περιλαμβάνει ενδοφλέβια ενυδάτωση, χορήγηση αντιβιοτικών ευρέος φάσματος και διακοπή της από του στόματος σίτισης. Λαμβάνοντας υπόψη τη βαρύτητα της κλινικής εικόνας και την επιθυμία του ασθενούς, μπορεί να επιχειρηθεί κατά περίπτωση συντηρητική

προσέγγιση. Ωστόσο, στις περισσότερες περιπτώσεις, η επείγουσα χειρουργική επέμβαση αποτελεί αναπόφευκτη θεραπευτική επιλογή. Για τον λόγο αυτό, δεν θα γίνει περαιτέρω αναφορά στις περιπτώσεις αυτές στην παρούσα διπλωματική εργασία.

1.2. Ιατρογενείς διατρήσεις

Οι ιατρογενείς διατρήσεις αποτελούν σπάνια άλλα σοβαρή επιπλοκή της κολονοσκόπησης. Εμφανίζονται τόσο στο πλαίσιο διαγνωστικών όσο και θεραπευτικών επεμβάσεων (EMR, ESD, διαστολή στενώσεων), με τις να σχετίζονται με τα υψηλότερα ποσοστά συχνότητας (0.22-0.8%). [4] Περίπου οι μισές περιπτώσεις αναγνωρίζονται κατά τη διάρκεια της ενδοσκόπησης, ενώ οι υπόλοιπες διαγιγνώσκονται μεταγενέστερα βάσει της κλινικής εικόνας, των εργαστηριακών δεικτών και των απεικονιστικών ευρημάτων.

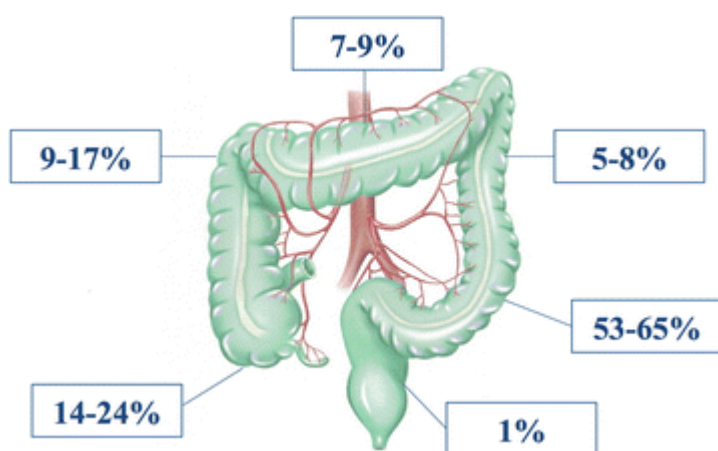
1.2.1. Παράγοντες κινδύνου

Η διεθνής βιβλιογραφία έχει αναδείξει ορισμένους παράγοντες κινδύνου που αυξάνουν την πιθανότητα διάτρησης (πίνακας 1, παράρτημα). Η προχωρημένη ηλικία θεωρείται σημαντικός παράγοντας, καθώς το εντερικό τοίχωμα καθίσταται πιο εύθραυστο, ενώ το θήλυ φύλο φαίνεται επίσης να σχετίζεται με αυξημένα ποσοστά, πιθανώς λόγω συμφύσεων μετά από καισαρικές τομές. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι συννοσηρότητες, η κακή θρέψη (χαμηλός ΔΜΣ, χαμηλή αλβουμίνη ορού), η παρουσία εντεροπαθειών όπως η νόσος Crohn ή η εκκολωμάτωση, καθώς και η παρατεταμένη νοσηλεία σε ΜΕΘ. Από τεχνικής πλευράς, η μικρή εμπειρία του ενδοσκόπου ή του κέντρου όπου διενεργείται η πράξη, η χρήση γενικής αναισθησίας σε πολύπλοκες επεμβάσεις, η παρουσία στενώσεων (καλοήθους ή κακοήθους αιτιολογίας), οι εκτεταμένες συμφύσεις, η σοβαρή φλεγμονή ή κακοήθης νόσος του εντέρου αποτελούν επιπρόσθετους παράγοντες κινδύνου. [4], [5]

Οι θεραπευτικές ενδοσκοπικές πράξεις συνδέονται με σημαντικά υψηλότερα ποσοστά διάτρησης σε σχέση με τις διαγνωστικές. Η πολυπεκτομή με EMR και ιδιαίτερα με ESD αποτελεί την κύρια αιτία, με ποσοστά που κυμαίνονται από 1,4% έως 20%. Ο κίνδυνος αυξάνεται σημαντικά σε βλάβες με διάμετρο άνω των 10mm στο δεξιό κόλον και 20mm στο αριστερό, σε παρουσία υποβλεννογόνιας ίνωσης, σε χαμηλή εμπειρία του ενδοσκόπου, αλλά και όταν η βλάβη εντοπίζεται στο σιγμοειδές ή το τυφλό, τα οποία παρουσιάζουν ιδιαίτερα ανατομικά χαρακτηριστικά. [6] Επιπλέον, η τοποθέτηση μεταλλικών ενδοπροθέσεων για την αποκατάσταση της συνέχειας του εντέρου σε στενώσεις ενέχει κίνδυνο διάτρησης που φτάνει το 7–8%, με αυξημένο κίνδυνο σε ασθενείς που λαμβάνουν bevacizumab (αναστολέας του αυξητικού παράγοντα του αγγειακού ενδοθηλίου VEGF, ο οποίος μειώνει την αγγειοποίηση των όγκων και ως εκ τούτου αναστέλλει την ανάπτυξη των όγκων) ή σε περιπτώσεις κακοήθων στενώσεων και ανάγκης για νέα αεροδιαστολή. Αντίστοιχα, η διαστολή στενώσεων μπορεί να οδηγήσει σε διάτρηση με ποσοστά που αγγίζουν το 11%, ιδίως σε

αναστομωτικές περιοχές, ενώ για τις ινωτικές στενώσεις της νόσου Crohn τα ποσοστά κυμαίνονται γύρω στο 5%. [4]

Οι συχνότερες θέσεις εμφάνισης διάτρησης κατά τη διάρκεια διαγνωστικών ενδοσκοπήσεων είναι το σιγμοειδές, η ορθοσιγμοειδική καμπή, καθώς και οι μεγάλες καμπές του εντέρου (ηπατική και σπληνική) (εικόνα 1). Στις περιοχές αυτές ασκείται μεγαλύτερη πίεση στο εντερικό τοίχωμα είτε κατά την προώθηση του ενδοσκοπίου είτε κατά τους διάφορους χειρισμούς για την ευθυγράμμιση του οργάνου. Επιπλέον, η είσοδος σε εκκόλπωμα μπορεί να οδηγήσει σε διάτρηση, ενώ ένα ιδιαίτερο μηχανισμό αποτελεί το βαρότραυμα, δηλαδή η υπερδιάταση του εντέρου από υπερβολική εμφύσηση αέρα, το οποίο παρατηρείται συχνότερα στο τυφλό. [7]



Εικόνα 1: Nicola de'Angelis et al. World Journal of Emergency Surgery, 2018, 2017 WSES guidelines for the management of iatrogenic colonoscopy perforation

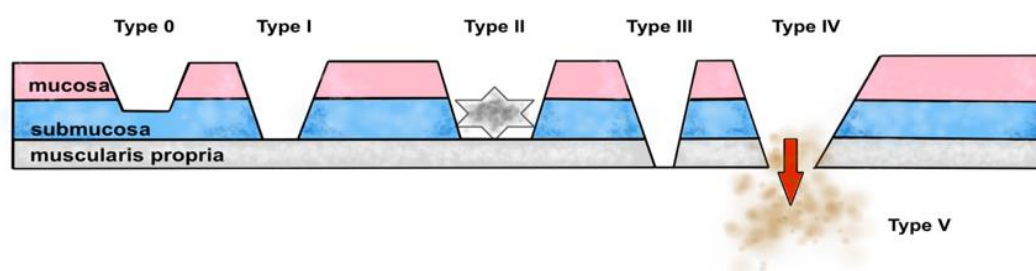
Η παρουσία συμφύσεων από προηγούμενα χειρουργεία (όπως παρατηρείται π.χ. σε γυναίκες με προηγηθείσες καισαρικές τομές), η εκτεταμένη εκκολωμάτωση, η σοβαρή φλεγμονή, η στένωση και η παρουσία κακοήθειας είναι παράγοντες αυξημένου κινδύνου για πρόκληση διάτρησης. Στον πίνακα 2 (παράρτημα) αναφέρονται συνοπτικά οι βασικές αιτίες ιατρογενούς διάτρησης κατά τη διάρκεια της κολονοσκόπησης. [4], [5], [7]

Στην προσπάθεια πρόληψης αυτής της σοβαρής επιπλοκής, οι διεθνείς εταιρείες όπως η AGA (American Gastroenterological Association- AGA) και η ESGE (European Society of Gastrointestinal Endoscopy- ESGE) έχουν εκδώσει κατευθυντήριες οδηγίες. Συστήνεται η χρήση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) αντί αέρα, η αποφυγή υπερβολικής εμφύσησης και άσκησης δύναμης σε δύσκολες ενδοσκοπήσεις, καθώς και η έγχυση διαλύματος στον υποβλεννογόνιο για την ανύψωση της βλάβης και τον διαχωρισμό της από τον μυϊκό χιτώνα. Η πολυπεκτομή μικρών πολυπόδων πρέπει να γίνεται

με ψυχρό περιβροχισμό ώστε να αποφευχθεί θερμική βλάβη, ενώ η αφαίρεση πολυπόδων μεγαλύτερων των 2 εκ. en bloc πρέπει να αποφεύγεται. Μετά από κάθε παρέμβαση τονίζεται η ανάγκη για προσεκτική επισκόπηση του βλεννογόνου και έλεγχο τυχόν χάσματος. [4], [5]

1.2.2. Ταξινόμηση

Η ESGE προτείνει επιπλέον τη χρήση του συστήματος ταξινόμησης Sydney–Deep Mural Injury (DMI) για την αναγνώριση και εκτίμηση του κινδύνου διάτρησης (εικόνα 2). Σύμφωνα με αυτό (πίνακας 3, παράρτημα), οι κατηγορίες 0 και I έχουν πρακτικά μηδενικό κίνδυνο, στην κατηγορία II συνιστάται προφυλακτική τοποθέτηση clip, ενώ στις κατηγορίες III–V, όπου αναγνωρίζεται μερική ή πλήρης αφαίρεση του μυϊκού χιτώνα («σημείο δίκην στόχου»), απαιτείται σύγκλειση του χάσματος για αποφυγή επιμόλυνσης της περιτοναϊκής κοιλότητας. [4], [5], [7]



Εικόνα 2: Burgess NG, et al., Gut 2016; 0:1–11, Deep mural injury and perforation after colonic endoscopic mucosal resection: a new classification and analysis of risk factors.

Ανάλογα με τον χρόνο αναγνώρισης, οι ιατρογενείς διατρήσεις διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες: άμεσες και καθυστερημένες. Η άμεση διάτρηση διαπιστώνεται κατά τη διάρκεια της ενδοσκόπησης και αντιστοιχεί περίπου στο 45–60% των περιπτώσεων. Συνήθως αναγνωρίζεται με την απεικόνιση εμφανούς χάσματος στο εντερικό τοίχωμα, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να καταστούν ορατές και ενδοπεριτοναϊκές δομές ή όργανα. Η έγκαιρη αναγνώριση είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς παρέχει τη δυνατότητα άμεσης αντιμετώπισης και μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο σοβαρών επιπλοκών, όπως γενικευμένη περιτονίτιδα ή σήψη. Η καθυστερημένη διάτρηση είναι λιγότερο συχνή, εμφανιζόμενη σε ποσοστό περίπου 20–35% των περιστατικών, και υποδιαιρείται σε δύο υποκατηγορίες. Η αληθής καθυστερημένη διάτρηση εκδηλώνεται συνήθως εντός 14 ωρών από την ενδοσκόπηση και οφείλεται σε θερμικό τραυματισμό των ιστών, ο οποίος εξελίσσεται σταδιακά μέχρι τη ρήξη του τοιχώματος. Η δεύτερη υποκατηγορία αφορά διατρήσεις που συμβαίνουν κατά τη

διάρκεια της ενδοσκόπησης αλλά δεν αναγνωρίζονται εκείνη τη στιγμή. Αυτές γίνονται αντιληπτές αργότερα, όταν εκδηλωθούν κλινικά συμπτώματα ή τεθούν υπόνοιες από τα απεικονιστικά ευρήματα.

1.2.3. Διάγνωση

Σε κάθε περίπτωση υπόνοιας διάτρησης μετά την ενδοσκόπηση, απαιτείται άμεση και συστηματική διερεύνηση. Ο κλινικός έλεγχος περιλαμβάνει εκτίμηση συμπτωμάτων όπως κοιλιακό άλγος, αναπηδώσα ευαισθησία, ταχυκαρδία, υπόταση, εμπύρετο, σύγχυση, καθώς και ενδείξεις αιμορραγίας από το ορθό. Ο εργαστηριακός έλεγχος εστιάζει στον προσδιορισμό δεικτών φλεγμονής {λευκοκυττάρωση, αυξημένη CRP(C- reactive protein)}, οι οποίοι μπορούν να ενισχύσουν την κλινική υποψία. Ο απεικονιστικός έλεγχος αποτελεί καθοριστικό εργαλείο για τη διάγνωση. Η απλή ακτινογραφία κοιλίας και θώρακα μπορεί να αναδείξει ελεύθερο αέρα κάτω από το διάφραγμα, εύρημα ενδεικτικό διάτρησης. Ωστόσο, η αξονική τομογραφία (CT) θεωρείται το διαγνωστικό μέσο εκλογής, με υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα. Τα βασικά ευρήματα περιλαμβάνουν παρουσία ελεύθερου αέρα στην περιτοναϊκή κοιλότητα, εντοπισμένες συλλογές ή αποστήματα, πάχυνση του εντερικού τοιχώματος, διαρροή σκιαγραφικού εκτός του εντερικού αυλού και εντοπισμό του ακριβούς σημείου διάτρησης. Η CT παρέχει επίσης κρίσιμες πληροφορίες για τη βαρύτητα της φλεγμονώδους αντίδρασης και τη γενικότερη κατάσταση της κοιλιακής κοιλότητας, καθοδηγώντας την επιλογή της θεραπευτικής στρατηγικής [4], [6].

1.2.4. Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση των ιατρογενών διατρήσεων απαιτεί πάντοτε πολυεπιστημονική προσέγγιση, στην οποία συμμετέχουν γαστρεντερολόγοι, χειρουργοί και ακτινολόγοι. Η έγκαιρη διάγνωση και παρέμβαση σχετίζονται με καλύτερη πρόγνωση και χαμηλότερα ποσοστά επιπλοκών [5], [9], ενώ η τελική στρατηγική καθορίζεται από την κλινική εικόνα, τη θέση και το μέγεθος της βλάβης, καθώς και από την εμπειρία της θεραπευτικής ομάδας. Μετά από κάθε περιστατικό ιατρογενούς διάτρησης είναι απαραίτητο να καταγράφονται λεπτομερώς το είδος της ενδοσκοπικής πράξης, η παρουσία τυχόν παραγόντων κινδύνου, το είδος της αναισθησίας, το χρησιμοποιηθέν αέριο και η επάρκεια της προετοιμασίας. Ειδικότερα ως προς τη διάτρηση, πρέπει να αναφέρεται η χρονική στιγμή εμφάνισής της, ο μηχανισμός πρόκλησης, η ακριβής θέση και το μέγεθος της βλάβης, η μέθοδος σύγκλεισης που επιχειρήθηκε, η επιτυχία ή μη αυτής, καθώς και η παρουσία κοιλιακής διάτασης. [4], [5] Η ύπαρξη

μιας τέτοιας λεπτομερούς αναφοράς επηρεάζει αποφασιστικά τη θεραπευτική στρατηγική της πολυεπιστημονικής ομάδας. [5]

Η χειρουργική αντιμετώπιση ενδείκνυται κυρίως σε περιπτώσεις ανεπαρκούς ή αποτυχημένης ενδοσκοπικής σύγκλεισης, σε πολύ μεγάλα χάσματα άνω των 30 mm, σε παρουσία αιμοδυναμικής αστάθειας ή σήψης, σε αποτυχία διαδερμικής παροχέτευσης συλλογών, αλλά και όταν παρατηρείται συνεχής διαφυγή εντερικού περιεχομένου. Η χειρουργική αποκατάσταση επιλέγεται επίσης σε μεταμοσχευμένους ή ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς και σε περιπτώσεις συνύπαρξης παθήσεων που απαιτούν τη χειρουργική αντιμετώπιση. Το είδος της επέμβασης καθορίζεται από τη θέση της βλάβης και την κρίση του θεράποντος χειρουργού. [1], [4], [5]

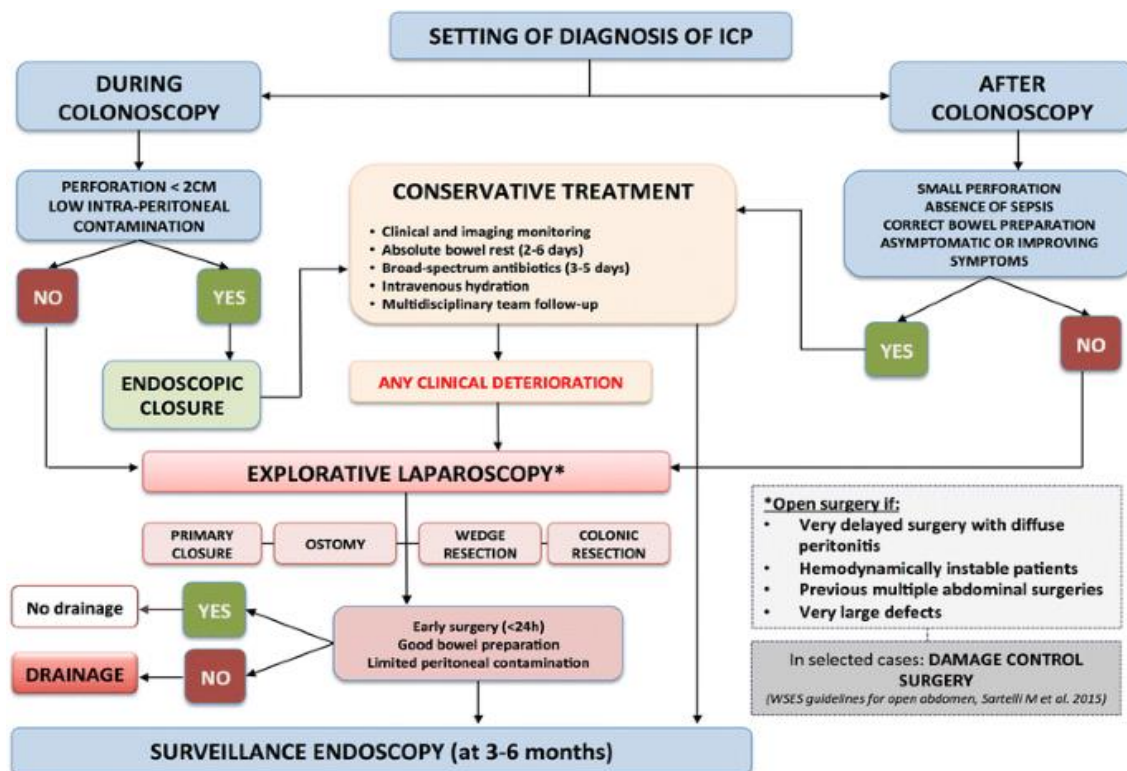
Αντίθετα, η συντηρητική αντιμετώπιση εφαρμόζεται σε ασθενείς με ασυμπτωματικές διατρήσεις που αναγνωρίζονται καθυστερημένα, συνήθως μετά την πάροδο 24 ωρών από την ενδοσκόπηση, και εφόσον δεν υπάρχουν ενδείξεις περιτονίτιδας ή αιμοδυναμικής επιβάρυνσης. Στη θεραπευτική αυτή στρατηγική περιλαμβάνεται η διακοπή της από του στόματος σίτισης, η ενδοφλέβια ενυδάτωση, η χορήγηση αντιβιοτικών ευρέος φάσματος και η στενή παρακολούθηση των ζωτικών σημείων. Σε ασθενείς με υποθρεψία ή σε εκείνους που αναμένεται να παραμείνουν χωρίς σίτιση για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των επτά ημερών, μπορεί να κριθεί απαραίτητη η παρεντερική διατροφή. Σε επιλεγμένες περιπτώσεις, η αποσυμφόρηση του πνευμοπεριτοναίου με λεπτή βελόνα ανακουφίζει το κοιλιακό άλγος και βελτιώνει την αναπνευστική λειτουργία. Τα ποσοστά επιτυχίας της συντηρητικής αγωγής κυμαίνονται από 33 έως 90% [4], με τα πρώτα ενθαρρυντικά σημεία να εμφανίζονται συνήθως εντός 24 ωρών. Ωστόσο, κάθε επιδείνωση της κλινικής εικόνας καθιστά αναπόφευκτη τη χειρουργική παρέμβαση. [5]

Η απόφαση για την ενδοσκοπική αντιμετώπιση μιας διάτρησης προϋποθέτει συνεκτίμηση διαφόρων παραμέτρων, όπως το μέγεθος του χάσματος, η ακριβής εντόπιση και ο μηχανισμός πρόκλησης της βλάβης, η χρονική στιγμή της αναγνώρισης (κατά τη διάρκεια ή μετά το πέρας της ενδοσκόπησης), η παρουσία εντερικού περιεχομένου εκτός αυλού, η γενική κατάσταση του ασθενούς, καθώς και η εμπειρία του ενδοσκόπου και τα διαθέσιμα τεχνικά μέσα. Σε περιπτώσεις άμεσης αναγνώρισης της διάτρησης, συνιστάται αρχικά αλλαγή θέσης του ασθενούς με σκοπό τον περιορισμό της διαφυγής περιεχομένου, καθώς και χρήση CO₂ αντί αέρα, εφόσον αυτό δεν έχει ήδη εφαρμοστεί. Όταν η εντερική προετοιμασία είναι επαρκής και η κλινική κατάσταση του ασθενούς σταθερή, η ενδοσκοπική πράξη μπορεί να ολοκληρωθεί προτού επιχειρηθεί η σύγκλειση. Η εντόπιση της βλάβης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα, καθώς σε διατρήσεις της νήστιδας ή του ειλεού η προσπάθεια σύγκλεισης πρέπει να περιορίζεται μόνο στην αρχική ενδοσκόπηση καθώς τυχόν επαναληπτική προσέγγιση αυξάνει τον κίνδυνο επιπλοκών και δυσχεραίνει τον εντοπισμό της βλάβης. Η τεχνική

που θα εφαρμοστεί εξαρτάται κυρίως από το μέγεθος του χάσματος: τα through-the-scope clips (TTS) χρησιμοποιούνται για μικρές διατρήσεις έως 10 mm, ενώ για μεγαλύτερες, μεγέθους 20–25 mm, προτιμώνται τα over-the-scope clips (OTSC). Σε εκτενέστερες βλάβες ενδείκνυται η συνδυασμένη χρήση θηλιάς και TTS clips, η οποία εξασφαλίζει αποτελεσματική σύγκλειση με μηχανισμό τύπου «πουγγιού». Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της ESGE, σε περιπτώσεις όπου η ενδοσκοπική σύγκλειση αποτυγχάνει, συστήνεται η σήμανση της βλάβης με μελάνη, ώστε να διευκολυνθεί ενδεχόμενη χειρουργική παρέμβαση. Τέλος, η ενδοσκοπική αντιμετώπιση μπορεί να επιχειρηθεί ακόμη και σε διατρήσεις που αναγνωρίζονται μετεπεμβατικά, εφόσον αυτό συμβεί εντός τεσσάρων ωρών από την επέμβαση και έχει προηγηθεί ικανοποιητική εντερική προετοιμασία. [1], [5]

Μετά από επιτυχή ενδοσκοπική σύγκλειση, η WSES (World Society of Emergency Surgery) στις οδηγίες που εξέδωσε το 2017 συστήνει στενή παρακολούθηση με κλινικό έλεγχο, εργαστηριακούς δείκτες, επαναληπτικές απεικονίσεις (νέα CT εντός 5-7 ημερών) και αντιβιοτική αγωγή ευρέως φάσματος έναντι Gram (-) βακτηρίων και αναερόβιων μικροοργανισμών για τουλάχιστον 3-5 ημέρες με παράταση αυτής επί ενδείξεων ενδοκοιλιακής λοίμωξης. Η επανασίτιση μπορεί να ξεκινήσει με υδρική δίαιτα εντός 1–2 ημερών, εφόσον η κλινική εικόνα το επιτρέπει, ενώ η επανενδοσκόπηση παρακολούθησης συνιστάται εντός 3–6 μηνών, ιδίως όταν δεν ολοκληρώθηκε η αρχική πράξη ή όταν απαιτείται έλεγχος επούλωσης [1], [4], [5].

Στην (εικόνα 3) παρουσιάζεται ο αλγόριθμος προσέγγισης των ασθενών με ιατρογενή διάτρηση πεπτικού σύμφωνα με τις οδηγίες του WSES του 2017. [4]



Εικόνα 3: Nicola de'Angelis et al. World Journal of Emergency Surgery, 2018, 2017 WSES guidelines for the management of iatrogenic colonoscopy perforation

1.2.5. Ενδοσκοπική αντιμετώπιση

1.2.5.1. Through- the scope clips (TTS)

Η χρήση ενδοσκοπικών clips (εικόνα 4) για τη σύγκλειση ιατρογενών διατρήσεων περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1997 από τον Yoshikane και συνεργάτες, σηματοδοτώντας μία ουσιαστική αλλαγή στο θεραπευτικό πεδίο, το οποίο έως τότε περιοριζόταν στη χειρουργική αντιμετώπιση. Αρχικά, η εφαρμογή τους περιορίστηκε στον έλεγχο αιμορραγίας του πεπτικού συστήματος, όπως είχε ήδη αναφερθεί το 1975 από τον Hayashi και συνεργάτες. Σήμερα, τα clips χρησιμοποιούνται σε πληθώρα μη αιμοστατικών καταστάσεων, όπως η σύγκλειση διατρήσεων, η προφυλακτική αποφυγή αιμορραγίας μετά από πολυεκτομή, η σήμανση βλαβών προεγχειρητικά, καθώς και η σταθεροποίηση σωλήνων σίτισης ή ενδοπροθέσεων (stents). Προωθούνται μέσω του καναλιού εργασιών του ενδοσκοπίου και αποδεσμεύονται στον εντερικό αυλό, γεγονός που δικαιολογεί τον όρο through-the-scope (TTS) clips ή endoclips.

Τα κύρια χαρακτηριστικά τους αφορούν το εύρος ανοίγματος, τη δυνατότητα επαναλαμβανόμενου ανοίγματος και περιστροφής, την πιθανότητα επαναφόρτωσης και τον τρόπο αποδέσμευσης. Η χρήση τους συστήνεται για σύγκλειση χασμάτων έως 1 cm, αν και έχουν αναφερθεί επιτυχείς εφαρμογές και σε χάσματα έως 2 cm. Ο περιορισμός αυτός σχετίζεται με το μικρό εύρος της δαγκάνας, τη σχετικά περιορισμένη δύναμη σύγκλεισης και την αδυναμία σύλληψης βαθύτερων ιστών, καθώς τα clips εφαρμόζονται κυρίως στον βλεννογόνο. Η αποτελεσματικότητα τους είναι μεγαλύτερη σε ελλείμματα με ομαλά όρια, ενώ σε εκτενέστερες βλάβες προτείνεται η συνδυασμένη χρήση θηλιάς (endoloop) και TTS clips, δημιουργώντας μηχανισμό τύπου «πουγγιού» (purse-string technique). [1], [4], [5]

Οι Okki και συν περιγράφουν την επιτυχή ενδοσκοπική σύγκλειση, ενός χάσματος ~40mm, κατά τη διενέργεια ESD για αφαίρεση καρκίνου ορθού, με συνδυασμένη χρήση endoloop και TTS clips σε μηχανισμό «πουγγιού», καθώς και τοπική εφαρμογή κόλλας ινώδους. Η ασθενής παρέμεινε νοσηλεύομενη χωρίς ανάγκη χειρουργικής παρέμβασης. Σιτίστηκε την 7η ημέρα νοσηλείας και έλαβε εξιτήριο την 11η. Ο ενδοσκοπικός επανέλεγχος δεν ανέδειξε σημεία στένωσης. [10]

Οι Rizzo και συν, αναφέρουν την επιτυχή σύγκλειση διάτρησης διαμέτρου 8-9 mm, λόγω ρήξης εκκολώματος, κατά τη διάρκεια διαγνωστικής κολονοσκόπησης. Τοποθετήθηκαν 4 TTS clips με ικανοποιητική σύγκλειση του χάσματος και ακολούθησε διαδερμική αποσυμφόρηση του πνευμοπεριτοναίου που είχε δημιουργηθεί. Κατόπιν πολυεπιστημονικής εκτίμησης, αποφασίστηκε η συντηρητική αντιμετώπιση. Ο ασθενής έλαβε εξιτήριο της 3η ημέρα νοσηλείας. Ο ενδοσκοπικός επανέλεγχος δεν ανέδειξε σημεία στένωσης. [11]

Οι Hassan και συν, δημοσίευσαν το 2016, μία συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που περιελάμβανε 19 παρουσιάσεις περιστατικών και 13 μελέτες σχετικά με την αντιμετώπιση διατρήσεων παχέος εντέρου. Σε 11 περιστατικά με μέγιστη διάμετρο χάσματος έως 35mm επιτεύχθηκε σύγκλειση με τη χρήση TTS clips, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις εφαρμόστηκε συνδυασμός με endoloop ή OTSC (over- the- scope- clip). Στο σύνολο των μελετών που αναλύθηκαν χρησιμοποιήθηκαν κατά κύριο λόγο TTS clips και OTSCs με ποσοστά επιτυχίας κυμαινόμενα μεταξύ 58.6% και 100%. Ειδικότερα, για τη χρήση TTS clips τα ποσοστά επιτυχίας ανέρχονται σε 77.8-95.5%. Να σημειωθεί ωστόσο, ο μικρός αριθμός δείγματος στην πλειονότητα των μελετών. [7]

Οι Li και συν, δημοσίευσαν το 2016 μία ανασκοπική μελέτη για τις νέες διαθέσιμες τεχνικές και συσκευές για τη σύγκλειση διατρήσεων πεπτικού, με ποσοστά επιτυχίας έως 95,5%. [9]

Οι Siggins και συν, δημοσίευσαν μία σειρά περιστατικών διάτρησης πεπτικού όπου αναφέρεται η επιτυχής σύγκλειση του χάσματος με τη χρήση TTS επιτρέποντας την ολοκλήρωση της ενδοσκοπικής πράξης [12].

Σε μεγαλύτερες μελέτες, οι Campos και συνεργάτες περιγράφουν 53 περιστατικά διάτρησης παχέος εντέρου, εκ των οποίων οι 13 αντιμετωπίστηκαν ενδοσκοπικά με TTS clips, με συνολικό ποσοστό επιτυχίας 84,6%, ενώ μόνο δύο ασθενείς χρειάστηκαν χειρουργική παρέμβαση. [38]

Οι Jiang και συν, δημοσίευσαν το 2024 μία σειρά 3 περιστατικών με ιατρογενή διάτρηση πεπτικού, όπου επιτεύχθηκε σύγκλειση με τη χρήση TTS clip και συνδυαστικά τοποθετήθηκε σωλήνας παροχέτευσης (Transendoscopic enteral tube- TET). Μετά την επιτυχή σύγκλειση με TTS clips , τοποθετήθηκε παρακείμενα του σημείου εντερικός σωλήνας παροχέτευσης και ακολούθως γινόταν αναρρόφηση υγρών και αέρα με τη χρήση σύριγγας από τον εξωτερικό άκρο / 4ώρες. Αναφέρονται 100% ποσοστά επιτυχίας. [14]



Εικόνα 4: Αριστερά: Through-the-scope clips QuickClip 2 (Olympus Medical Systems Co., Tokyo, Japan); Right: Resolution Clip (Boston Scientific, Marlborough, MA), Μέση: over the scope clips (Ovesco Endoscopy, Tübingen, Germany), Δεξιά: Padlock over the scope clips (Aponos Medical, Kingston, NH). Joshua S Winder 1, Eric M Pauli 1, World J Gastrointest Endosc. 2015 Jul , Comprehensive management of full-thickness luminal defects: The next frontier of gastrointestinal endoscopy

1.2.5.2. Over- The- Scope- Clips (OTSC)

Τα OTSCs (εικόνα 4) αποτελούν ειδικές συσκευές κλιπ που εφαρμόζονται στην άκρη του ενδοσκοπίου. Το clip είναι προφορτωμένο σε πλαστικό καπάκι εφαρμογής με διάμετρο ανάλογη του ενδοσκοπίου, ενώ ο μηχανισμός αποδέσμευσης διαφοροποιείται ανάλογα με τον τύπο της συσκευής. Τα βασικά πλεονεκτήματα των OTSCs είναι η ευκολία χρήσης, η μεγάλη χωρητικότητα του καπακιού και η μικρή καμπύλη εκμάθησης. Χρησιμοποιούνται για τη σύγκλειση διατρήσεων μεγέθους έως 2–3 cm, με δυνατότητα αποτελεσματικής εφαρμογής ακόμη και σε περιπτώσεις σαθρού ή φλεγμονώδους βλεννογόνου. Επιπλέον ενδείξεις περιλαμβάνουν τη διαχείριση σοβαρής αιμορραγίας του πεπτικού, τη θεραπεία συριγγίων, αναστομωτικών διαφυγών, καθώς και τη σύγκλειση χάσματος μετά από ενδοσκοπικές παρεμβάσεις τύπου NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery). [15], [16]

Η τεχνική στηρίζεται στην αναρρόφηση του βλεννογόνου μέσα στο πλαστικό καπάκι και στην απελευθέρωση του clip, το οποίο εγκλωβίζει τόσο το χάσμα όσο και γειτονικό υγιή ιστό σε πλήρες

πάχος τοιχώματος. Σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται βοηθητικά εργαλεία, όπως οι λαβίδες σύλληψης (twin grasper, 3-pronged tissue anchor), που εισάγονται από το κανάλι εργασιών για καλύτερο συμπλησιασμό των χειλέων. [1], [17] Έχει προταθεί επιπλέον ο καυτηριασμός των χειλέων με APC (argon plasma coagulation) ή η νεαροποίηση τους με κυτταρολογική βούρτσα, προκειμένου να αυξηθούν τα ποσοστά επιτυχούς σύγκλεισης. [1] Η βιβλιογραφία καταγράφει υψηλά ποσοστά επιτυχίας.

Οι Hassan και συν. (2016), σε συστηματική ανασκόπηση που περιλάμβανε 19 περιστατικά και 13 μελέτες για διατρήσεις παχέος εντέρου, ανέφεραν τη χρήση OTSCs σε τέσσερις περιπτώσεις με χάσματα έως 15 mm. Η σύγκλειση ήταν επιτυχής σε 3 περιπτώσεις, στη μία εκ των οποίων χρησιμοποιήθηκαν OTSCs και TTS clips. Συνολικά τα ποσοστά επιτυχίας για τα OTSCs κυμαίνονται μεταξύ 83.1-100%. [7]

Οι Kocatas και συν. (2020) δημοσίευσαν σειρά 10 περιστατικών με χάσματα διαμέτρου 5–30 mm, αναφέροντας επιτυχία 90%. [18]

Οι Purchiaroni και συν περιγράφουν την επιτυχή σύγκλειση διάτρησης στη νήστιδα έπειτα από αφαίρεση βλάβης μεγέθους 25mm, σε ασθενή με σ. οικογενούς πολυποδίασης (Familial Adenomatous Polyposis- FAP). ρήση Χρησιμοποιήθηκε ένα OTSC, προφορτωμένο σε ενδοσκόπιο τύπου double-balloon. [19]

Οι Angusuwatcharakon και συν. (2016) ανέφεραν την αποτελεσματική σύγκλειση διάτρησης 10 mm στην ορθοσιγμοειδική συμβολή κατά τη διάρκεια διαγνωστικής ενδοσκόπησης, με την τοποθέτηση ενός OTSC. [16]

1.2.5.3. Overstitch endoscopic suturing system

Το Overstitch endoscopic suturing system αποτελεί συσκευή μίας χρήσης που δίνει τη δυνατότητα τοποθέτησης ενδοσκοπικών ραμμάτων. Το νεότερο μοντέλο Overstitch SX μπορεί να εφαρμοστεί και μέσω ενδοσκοπίου μονού αυλού, ενώ είναι συμβατό με την πλειονότητα των σύγχρονων ενδοσκοπίων. Αξιοσημείωτο είναι ότι πρόκειται για τη μοναδική ενδοσκοπική συσκευή ραμμάτων εγκεκριμένη από τον FDA, γεγονός που έχει επιτρέψει την ευρεία χρήση της στις Ηνωμένες Πολιτείες (εικόνα 5). Οι ενδείξεις χρήσης της είναι πολλαπλές και περιλαμβάνουν τη σύγκλειση χάσματος μετά από πολυπεκτομή ή POEM, την εφαρμογή σε βαριατρικές επεμβάσεις, τη σταθεροποίηση ενδοπροθέσεων του πεπτικού, καθώς και τη σύγκλειση διαφυγών, διατρήσεων και συριγγίων. Η

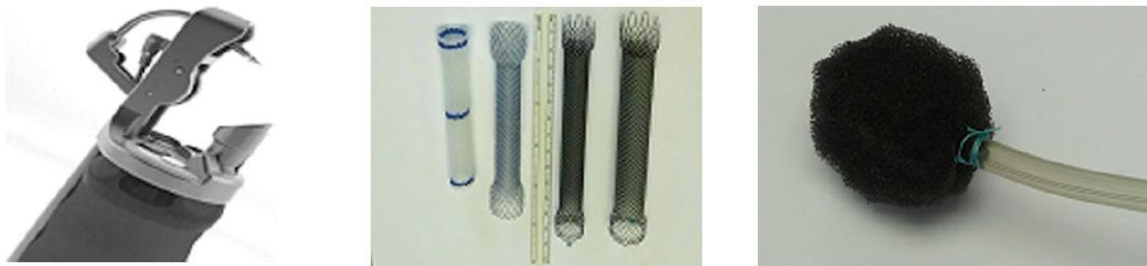
τεχνολογία αυτή παρέχει σημαντικό πλεονέκτημα έναντι των clips, καθώς εξασφαλίζει ισχυρότερη και πιο ακριβή προσέγγιση των χειλέων, προσομοιάζοντας τις αρχές της χειρουργικής συρραφής.

Κλινικά δεδομένα έχουν αναδείξει υψηλή αποτελεσματικότητα. Οι Katsevoy και συν. ανέφεραν σειρά 21 περιπτώσεων ιατρογενούς διάτρησης παχέος εντέρου, όπου σε 16 ασθενείς πραγματοποιήθηκε σύγκλειση με Overstitch. Σε δύο περιπτώσεις, λόγω εμμένουστος κοιλιακού άλγους, διενεργήθηκε λαπαροσκόπηση που επιβεβαίωσε την πλήρη και ικανοποιητική σύγκλειση. Από τις υπόλοιπες έξι περιπτώσεις που αντιμετωπίστηκαν με endoclips, ένας ασθενής χρειάστηκε επείγουσα επανενδοσκόπηση, όπου η σύγκλειση επιτεύχθηκε επιτυχώς με τη χρήση Overstitch. [20], [21]

1.2.5.4. Ενδοπροθέσεις (stents)

Τα ενδοσκοπικά stents (εικόνα 5) χρησιμοποιούνται παραδοσιακά ως παρηγορητική θεραπεία σε κακοήθεις στενώσεις του οισοφάγου και του παχέος εντέρου. Τα τελευταία χρόνια, η χρήση τους έχει επεκταθεί στην αντιμετώπιση διαφυγών του πεπτικού συστήματος, αποτελώντας μια αποτελεσματική και ασφαλή επιλογή με σχετικά χαμηλά ποσοστά επιπλοκών. Ο μηχανισμός δράσης των stents βασίζεται στην πλήρη απόφραξη του χάσματος, επιτρέποντας την παράκαμψη της ροής του εντερικού περιεχομένου και προάγοντας τη σταδιακή επούλωση του βλεννογόνου. Τυχόν προϋπάρχουσες συλλογές πρέπει να έχουν αντιμετωπιστεί επαρκώς, ώστε να αποφευχθούν επιπλοκές από σηπτικές εστίες.

Τα stents διακρίνονται ανάλογα με το υλικό κατασκευής και τον βαθμό επικάλυψης του αυλού. Υπάρχουν αυτοεκτεινόμενες πλαστικές ενδοπροθέσεις (Self Expandable Plastic Stents- SEPS) και αυτοεκτεινόμενες μεταλλικές ενδοπροθέσεις (Self Expandable Metallic Stents- SEMS), οι οποίες με τη σειρά τους διατίθενται πλήρως επικαλυμμένες (Fully Covered Self Expandable Metallic Stents- FCSEMS) ή μερικώς επικαλυμμένες (Partially Covered Self Expandable Metallic Stents- PCSEMS). [1], [17], [22] Η επιλογή του τύπου της ενδοπρόθεσης εξαρτάται από την ανατομία της βλάβης, τη θέση και το μέγεθος του χάσματος, καθώς και από τις κλινικές ανάγκες του ασθενούς. Παρά την τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητας των stents για τη διαχείριση διαφυγών στο κατώτερο πεπτικό σύστημα, η χρήση τους στην αντιμετώπιση οξέων διατρήσεων παραμένει περιορισμένη, με τη βιβλιογραφία να περιορίζεται κυρίως στο ανώτερο πεπτικό σύστημα.



Εικόνα 5: Αριστερά: Overstitch, Apollo Endosurgery, Austin, TX, Μέση: από αριστερά SEPS, FCSEMS, PCSEMS, μεγάλης διαμέτρου PCSEMS, Joshua S Winder 1, Eric M Pauli 1, World J Gastrointest Endosc. 2015 Jul , Comprehensive management of full-thickness luminal defects: The next frontier of gastrointestinal endoscopy

1.2.5.5. Ελαστικοί δακτύλιοι περιδέσης (Endoscopic Band Ligation- EBL)

Οι ελαστικοί δακτύλιοι περιδέσης αποτελούν τη θεραπεία πρώτης γραμμής για την πρόληψη και αντιμετώπιση της αιμορραγίας από κίρσους του οισοφάγου. Ωστόσο, η εφαρμογή τους έχει επεκταθεί σε πληθώρα άλλων ενδοσκοπικών καταστάσεων, όπως η διαχείριση αιμορραγίας από εκκολώματα, αγγειακές βλάβες τύπου Dieulafoy, καθώς και στρωματικών όγκων στομάχου. Ένα νεότερο πεδίο χρήσης αφορά την αντιμετώπιση διατρήσεων του πεπτικού συστήματος, κυρίως σε περιπτώσεις αποτυχίας τοποθέτησης μεταλλικών clips. Η βιβλιογραφία αναφέρει κυρίως εφαρμογές στο ανώτερο πεπτικό, ωστόσο, πειραματικές μελέτες σε ζώα υποστηρίζουν ότι η χρήση των ελαστικών δακτυλίων μπορεί να προσφέρει αποτελεσματική και ταχύτερη σύγκλειση διατρήσεων συγκριτικά με τα μεταλλικά clips, ειδικά στο κατώτερο πεπτικό σύστημα. [9]

Οι Yang και συν., περιγράφουν την επιτυχή αντιμετώπιση ιατρογενών διατρήσεων του παχέος εντέρου σε πειραματικό μοντέλο χοίρων. Σε έξι ζώα προκλήθηκαν ρήξεις στο τοίχωμα του κόλου δ ~ 1–1.5 cm, οι οποίες αντιμετωπίστηκαν με την τοποθέτηση ελαστικών δακτυλίων περιδέσης. Η νεκροτομή των χοίρων, 2–4 ημέρες μετά την επέμβαση, δεν ανέδειξε σημεία φλεγμονής, επιβεβαιώνοντας την αποτελεσματικότητα και ασφάλεια της μεθόδου. [23]

1.2.6. Διατροφική προσέγγιση

Η διατροφική υποστήριξη των ασθενών αυτών αποτελεί θεμελιώδη συνιστώσα της πολυεπιστημονικής προσέγγισης, στην οποία η συμμετοχή εξειδικευμένων κλινικών διαιτολόγων είναι καίριας σημασίας και αναδεικνύεται ως αντικείμενο εκτενούς μελέτης στη διεθνή βιβλιογραφία. Οι εν λόγω καταστάσεις συνοδεύονται από έντονο καταβολικό στρες, το οποίο παθοφυσιολογικά οδηγεί σε ταχεία εξάντληση των αποθεμάτων αργινίνης, με συνέπεια τη δυσλειτουργία των T-λεμφοκυττάρων και την επιβράδυνση της επούλωσης του τραύματος. Η διασφάλιση επαρκούς θρεπτικής υποστήριξης κατά τη φάση της ανάρρωσης καθίσταται επομένως επιτακτική. Η έγκαιρη έναρξη εντερικής σίτισης θεωρείται ευρέως αποδεκτή σύσταση, καθώς έχει αποδειχθεί ότι συσχετίζεται με ταχύτερη αποκατάσταση και μειωμένη συχνότητα φλεγμονωδών επιπλοκών. Κατά συνέπεια, προτείνεται η χορήγηση εντερικής διατροφής εντός 24–48 ωρών από το χειρουργικό συμβάν, με σκευάσματα χαμηλού υπολείμματος, τα οποία παρουσιάζουν σαφή πλεονεκτήματα έναντι της χορήγησης διαυγών υγρών, τόσο ως προς τη λειτουργική αποκατάσταση του γαστρεντερικού σωλήνα όσο και ως προς τη μείωση γαστρεντερικών διαταραχών [24].

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στους ασθενείς με παράγοντες υψηλού κινδύνου για διάτρηση παχέος εντέρου ή αναστοματική διαφυγή, όπως η υποθρεψία, η υποαλβουμιναιμία και η καρκινική καχεξία. Σύμφωνα με τις συστάσεις της European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN), της American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) και της Society of Critical Care Medicine (SCCM), όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να υποβάλλονται σε αρχική εκτίμηση της θρεπτικής τους κατάστασης. Σήμερα διατίθενται πολυάριθμα διαγνωστικά εργαλεία, όπως το Mini Nutritional Assessment (MNA), το Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), το Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ), το Malnutrition Screening Tool (MST) και το Subjective Global Assessment (SGA). Ωστόσο, μόνο το NRS-2002 και το NUTRIC score επιτρέπουν την ταυτόχρονη εκτίμηση τόσο της θρεπτικής κατάστασης όσο και της βαρύτητας της νόσου. Ασθενείς με σκορ NRS-2002 >3 χαρακτηρίζονται «σε κίνδυνο», ενώ όσοι παρουσιάζουν NRS-2002 ≥5 ή NUTRIC score ≥5 (ή >6 όταν συμπεριλαμβάνεται η ιντερλευκίνη-6) κατατάσσονται στην κατηγορία «υψηλού κινδύνου» [25], [26].

1.2.6.1. Ασθενείς χαμηλού διατροφικού κινδύνου

Οι ασθενείς χωρίς ή με χαμηλό διατροφικό κίνδυνο μπορούν να σιτίζονται με την «κλασική» νοσοκομειακή διαίτα, η οποία εφαρμόζεται συνήθως σε νεότερους ασθενείς, χωρίς σημαντικές συννοσηρότητες και με βραχυπρόθεσμο πλάνο νοσηλείας. Οι ενεργειακές απαιτήσεις σε αυτήν την

κατηγορία ασθενών εκτιμώνται σε περίπου 25 kcal/kg σωματικού βάρους/ημέρα, ενώ οι ανάγκες σε πρωτεΐνη κυμαίνονται από 0,8–1 g/kg σωματικού βάρους/ημέρα. Από την ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη, οι υδατάνθρακες θα πρέπει να καλύπτουν το 50–60%, τα λιπίδια το 30–35% και οι πρωτεΐνες το 15–20%. Είναι σημαντικό, ωστόσο, ο διατροφικός κίνδυνος να επαναξιολογείται τακτικά καθ' όλη τη διάρκεια της νοσηλείας, ώστε να εντοπίζονται έγκαιρα τυχόν μεταβολές στη θρεπτική κατάσταση [25], [26]

1.2.6.2. Ασθενείς μέσου/ υψηλού διατροφικού κινδύνου

Οι ασθενείς μέσου και υψηλού διατροφικού κινδύνου ενδείκνυται να λαμβάνουν την κατάλληλη «ειδική» νοσοκομειακή δίαιτα, εμπλουτισμένη σε πρωτεΐνη. Η διατροφή αυτή απευθύνεται κυρίως σε ασθενείς ηλικίας άνω των 65 ετών, καθώς και σε άτομα με οξεία ή χρόνια νόσο που αυξάνει τον κίνδυνο υποθρεψίας ή συνοδεύεται από έντονο μεταβολικό στρες. Οι ενεργειακές απαιτήσεις σε αυτήν την κατηγορία εκτιμώνται σε περίπου 30 kcal/kg σωματικού βάρους/ημέρα, ενώ η πρόσληψη πρωτεΐνης θα πρέπει να ανέρχεται τουλάχιστον σε 1,2 g/kg σωματικού βάρους/ημέρα· σε καταστάσεις σοβαρής νόσου μπορεί να φτάσει έως 2 g/kg σωματικού βάρους/ημέρα. Από τη συνολική ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη, οι υδατάνθρακες συστήνεται να καλύπτουν το 45–50%, τα λιπίδια το 35–40% και οι πρωτεΐνες το 10–15%, με δυνατότητα αύξησης έως και 20% ανάλογα με τη βαρύτητα της κλινικής κατάστασης [25], [26].

1.2.6.3. Ειδικοί πληθυσμοί

1.2.6.3.1. Υποθρεψία

Η υποθρεψία, αν και συχνά συνδέεται με την πείνα και την έλλειψη τροφής, αποτελεί πλέον σπάνιο φαινόμενο στον Δυτικό κόσμο. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της ESPEN (2017), η διάγνωση τίθεται με δείκτη μάζας σώματος (BMI) <18,5 kg/m² ή με τον συνδυασμό απώλειας βάρους >10% εντός τριμήνου και ταυτόχρονη μείωση του ΔΜΣ, καθώς και με την παρουσία χαμηλού δείκτη άλιπης μάζας σώματος (Fat Free Mass Index, FFMI) [49]. Η στοχευμένη χορήγηση θρεπτικών συστατικών, όπως η αργινίνη, τα ω-3 λιπαρά οξέα και τα ριβονουκλεοτίδια, είτε υπό μορφή από του στόματος συμπληρωμάτων διατροφής είτε μέσω παρεντερικής σίτισης, έχει συσχετιστεί με βελτιωμένη έκβαση της νοσηλείας [24], [26], [27].

1.2.6.3.2. Γηριατρικοί ασθενείς

Γηριατρικός ασθενής θεωρείται το άτομο ηλικίας άνω των 65 ετών – και συχνότερα άνω των 80 ετών – το οποίο χαρακτηρίζεται από έντονη ευπάθεια, παρουσία πολλαπλών συννοσηροτήτων και σταδιακή έκπτωση των πνευματικών και σωματικών λειτουργιών, με τελικό αποτέλεσμα τη μειωμένη ικανότητα αυτοεξυπηρέτησης. Η διατροφική ενίσχυση (food fortification) των γευμάτων, είτε μέσω εμπλουτισμού με φυσικές τροφές (π.χ. κρέμα, έλαια, βούτυρο, αυγό), είτε με τη χρήση ειδικά παρασκευασμένων ουσιών (π.χ. σκόνη πρωτεΐνης), μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην αύξηση της θερμιδικής και πρωτεϊνικής πρόσληψης, βελτιώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τη συνολική θρεπτική πρόσληψη χωρίς αύξηση του όγκου των τροφών. Η καθημερινή διατροφή θα πρέπει να προσαρμόζεται με βάση την εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης, ενώ η ημερήσια πρωτεϊνική πρόσληψη συνιστάται να ανέρχεται περίπου σε 1 g/kg σωματικού βάρους, λαμβάνοντας πάντοτε υπόψη τη σωματική δραστηριότητα και την ατομική ανοχή του ασθενούς [26], [28].

1.2.6.3.3. Ογκολογικοί ασθενείς

Η καρκινική καχεξία αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό σύνδρομο, το οποίο χαρακτηρίζεται από συνεχή απώλεια σκελετικής μυϊκής μάζας, μη πλήρως αναστρέψιμη μέσω της συμβατικής διατροφικής υποστήριξης, οδηγώντας σε προοδευτική λειτουργική ανικανότητα. Η παρουσία της έχει συσχετιστεί με δυσμενέστερη πρόγνωση, μειωμένη ανοχή και χειρότερα αποτελέσματα μετά από χειρουργικές επεμβάσεις, ακτινοθεραπεία και ανοσοθεραπεία. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ογκολογικής Κοινότητας (ESMO, 2021), η αντιμετώπιση της καρκινικής καχεξίας βασίζεται σε τρεις άξονες: (α) συστηματική διατροφική αξιολόγηση, (β) εκτίμηση της γενικής κατάστασης του ασθενούς και του σταδίου εξέλιξης της κακοήθειας, και (γ) προσαρμοσμένες παρεμβάσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν διατροφική υποστήριξη, προώθηση της σωματικής δραστηριότητας και, εφόσον ενδείκνυται, φαρμακευτική αγωγή με κορτικοστεροειδή, ολανζαπίνη και ανάλογα προγεστερόνης, με στόχο την ενίσχυση της όρεξης, τη βελτίωση της ψυχολογικής κατάστασης και τον περιορισμό των ανεπιθύμητων ενεργειών των αντικαρκινικών θεραπειών [29].

Παράλληλα, η ESPEN συστήνει την εφαρμογή διατροφικής καθοδήγησης ήδη από τα αρχικά στάδια, με στόχο τη διαχείριση των συμπτωμάτων και την ενθάρρυνση αυξημένης πρόσληψης τροφής και θρεπτικών συστατικών. Η ημερήσια πρόσληψη πρωτεΐνης προτείνεται να κυμαίνεται μεταξύ 1–1,5 g/kg σωματικού βάρους, ανάλογα με την κλινική κατάσταση του ασθενούς. Σε ασθενείς με τεκμηριωμένο ή αυξημένο κίνδυνο υποθρεψίας, η διατροφική θεραπεία έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει το σωματικό βάρος και την ενεργειακή πρόσληψη, χωρίς ωστόσο να επιδρά σημαντικά στη συνολική

επιβίωση. Τέλος, η στοχευμένη χορήγηση θρεπτικών συστατικών όπως η αργινίνη, τα ω-3 λιπαρά οξέα και τα ριβονουκλεοτίδια, είτε μέσω από του στόματος συμπληρωμάτων είτε μέσω παρεντερικής σίτισης, φαίνεται να συμβάλλει θετικά στην έκβαση της νοσηλείας [24], [26], [27].

1.2.6.4. Διατροφική θεραπεία

Η διατροφική υποστήριξη ορίζεται ως η παροχή θρεπτικών συστατικών είτε από του στόματος (μέσω φυσιολογικής διατροφής, θεραπευτικής δίαιτας όπως εμπλουτισμένη δίαιτα ή με τη χρήση διατροφικών συμπληρωμάτων), είτε μέσω εντερικής, είτε μέσω παρεντερικής σίτισης. Οι διατροφικές θεραπείες συνιστούν εξατομικευμένες και στοχευμένες παρεμβάσεις, οι οποίες βασίζονται στη διαιτητική αγωγή ή στην ιατρική διατροφική θεραπεία, με σκοπό τη βελτίωση της θρεπτικής κατάστασης και τη βέλτιστη υποστήριξη του ασθενούς. Στο πλαίσιο αυτό, η διαιτητική καθοδήγηση και η διατροφική συμβουλευτική μπορούν να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της συνολικής διατροφικής θεραπευτικής στρατηγικής [27].

Η εντερική σίτιση διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη διατήρηση της λειτουργικής ακεραιότητας του εντέρου, καθώς συμβάλλει στη σταθερότητα των διακυτταρικών συνδέσεων των ενδοεπιθηλιακών κυττάρων, διεγείρει την αιματική ροή και προάγει την έκκριση ενδογενών ορμονικών και παραγόντων, όπως η χολοκυστοκίνη, η γαστρίνη και τα χολικά άλατα. Παράλληλα, διατηρεί το ύψος των εντερικών λαχνών και ενισχύει την παρουσία εκκριτικών IgA-παραγώνων κυττάρων (B λεμφοκύτταρα και πλασματοκύτταρα), τα οποία αποτελούν θεμελιώδη στοιχεία του εντερικού λεμφικού ιστού (Gut Associated Lymphoid Tissue, GALT). Επιπλέον, η εντερική σίτιση φαίνεται να συμβάλλει στη δημιουργία βλεννογονικού λεμφικού ιστού και σε απομακρυσμένα όργανα, όπως οι πνεύμονες, το ήπαρ και οι νεφροί, ενισχύοντας έτσι την ανοσολογική άμυνα σε συστηματικό επίπεδο [25].

Η απώλεια της λειτουργικής ακεραιότητας του εντέρου οδηγεί σε αύξηση της εντερικής διαπερατότητας, ένα δυσμενές και χρονοεξαρτώμενο φαινόμενο που μπορεί να εκδηλωθεί εντός ωρών μετά από τραυματισμό. Οι συνέπειες αυτής της μεταβολής σχετίζονται με αυξημένη επίπτωση λοιμώξεων και υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης συνδρόμου πολυοργανικής ανεπάρκειας, γεγονός που αναδεικνύει την καθοριστική σημασία της πρώιμης και επαρκούς εντερικής σίτισης για τη διατήρηση της ομοιόστασης και την πρόληψη σοβαρών επιπλοκών.

1.2.6.4.1. Από του στόματος διατροφή

Η από του στόματος σίτιση αποτελεί τη βασική και πλέον προτιμώμενη μέθοδο διατροφικής υποστήριξης, δεδομένου ότι είναι η πιο απλή και φυσιολογική προσέγγιση, όταν αυτή μπορεί να εφαρμοστεί. Ωστόσο, σε περιπτώσεις όπου η ενεργειακή και πρωτεϊνική πρόσληψη μέσω της συνήθους διατροφής δεν επαρκεί, συστήνεται η χορήγηση από του στόματος συμπληρωμάτων διατροφής. Τα σκευάσματα αυτά αποτελούν τυποποιημένα μείγματα θρεπτικών συστατικών και χρησιμοποιούνται κυρίως ως συμπλήρωμα της καθημερινής σίτισης και όχι ως αποκλειστική πηγή διατροφής. [30]

1.2.6.4.2. Εντερική διατροφή

Η εντερική σίτιση χορηγείται κυρίως με στόχο τη διατήρηση της λειτουργικής ακεραιότητας του εντέρου, τη ρύθμιση της καταβολικής αντίδρασης στο στρες, την υποστήριξη της συστηματικής ανοσολογικής απόκρισης και τον περιορισμό της βαρύτητας της υποκείμενης νόσου. Η έναρξη συνιστάται εντός 24–48 ωρών σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς που δεν μπορούν να ανεχθούν επαρκώς την από του στόματος σίτιση ή όταν οι ενεργειακές ανάγκες, όπως συμβαίνει σε ογκολογικούς ασθενείς ή σε περιπτώσεις σοβαρής υποθρεψίας, δεν καλύπτονται επαρκώς. Η επιλογή του κατάλληλου σκευάσματος, συμπεριλαμβανομένων ειδικών ανοσορρυθμιστικών φόρμουλων που περιέχουν ω3 λιπαρά οξέα και αργινίνη, γίνεται από την πολυεπιστημονική ομάδα, στο πλαίσιο συνεχούς παρακολούθησης και αξιολόγησης του ασθενούς. [24], [26]

1.2.6.4.3. Παρεντερική διατροφή

Η παρεντερική διατροφή συνίσταται στη χορήγηση θρεπτικών σκευασμάτων ενδοφλεβίως, είτε μέσω περιφερικής φλεβικής γραμμής (ΠΦΓ) είτε μέσω κεντρικής φλεβικής γραμμής (ΚΦΓ). Η έναρξη της συνιστάται το συντομότερο δυνατό σε ασθενείς υψηλού διατροφικού κινδύνου ή σοβαρά υποθρεπτικούς, όταν η εντερική σίτιση δεν είναι εφικτή ή δεν επαρκεί για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών (>60%). Σε ασθενείς που ήδη λαμβάνουν εντερική σίτιση σε κάποιο βαθμό, η συμπληρωματική χορήγηση παρεντερικής διατροφής αυξάνει την ενεργειακή πρόσληψη και την πρόσληψη βασικών θρεπτικών συστατικών. Σε περιπτώσεις αδυναμίας εντερικής σίτισης και αυξημένων ενεργειακών απαιτήσεων, η παρεντερική διατροφή αποτελεί τη μοναδική επιλογή. Η επιλογή των κατάλληλων μικροθρεπτικών και ιχνοστοιχείων που εμπλουτίζουν τη χορήγηση γίνεται από την πολυεπιστημονική ομάδα. Η παρεντερική σίτιση συνεχίζεται έως ότου ο ασθενής μπορεί να

καλύπτει μέσω της από του στόματος πρόσληψης τουλάχιστον το 60% των απαιτούμενων ενεργειακών αναγκών. [24], [26]

Κεφάλαιο 2. Διαφυγές στο κατώτερο πεπτικό σύστημα

Ως διαφυγή ορίζεται η διάσπαση του εντερικού βλεννογόνου με αποτέλεσμα την εκροή εντερικού περιεχομένου εξωαυλικά. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων σχετίζεται με διάσπαση χειρουργικής αναστόμωσης ή του σημείου συρραφής, συμπεριλαμβανομένων βαριατρικών επεμβάσεων, ενώ σπανιότερα προκύπτει από φλεγμονή ή αυξημένη ενδοαυλική πίεση. Μετεγχειρητικά, αποτελεί την επιπλοκή με τη μεγαλύτερη θνητότητα, η οποία μπορεί να φτάσει έως και 60% εάν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως. Η επίπτωση αναστομωτικών διαφυγών στο παχύ έντερο κυμαίνεται μεταξύ 2,6% και 26,2%, ενώ οι χρόνιες διαφυγές οδηγούν στη δημιουργία συριγγίων. Τα συρίγγια αποτελούν παθολογικές επικοινωνίες μεταξύ επιθηλιοποιημένων επιφανειών και μπορεί να επεκταθούν σε παρακείμενες δομές, ανάλογα με την εντόπισή τους, παρουσιάζοντας υψηλό ποσοστό υποτροπής. [1], [17], [20], [22]

2.1. Παράγοντες κινδύνου

Παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης συριγγίου περιλαμβάνουν το άρρεν φύλο, την τοπική ακτινοθεραπεία, το κάπνισμα, τον σακχαρώδη διαβήτη, την παχυσαρκία, ASA score >3 (American Society of Anesthesiologists- ASA), υποθρεψία και χρήση κορτικοστεροειδών. Επιπλέον, η απόσταση της αναστόμωσης από τον πρωκτικό δακτύλιο και η εφαρμογή επικουρικής χημειοθεραπείας, όπως αναφέρουν οι Aougan και συν, συσχετίζονται με υψηλότερη συχνότητα διαφυγών ή συριγγίων. [1], [17], [20], [22]

2.2. Ταξινόμηση

Η ταξινόμηση Clavien-Dindo αποτελεί διεθνώς αναγνωρισμένο σύστημα αξιολόγησης μετεγχειρητικών επιπλοκών, το οποίο βασίζεται στη θεραπευτική παρέμβαση που απαιτείται για τη διαχείρισή τους. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται αντικειμενικότητα και δυνατότητα συγκριτικής αξιολόγησης μεταξύ μελετών και χειρουργικών πρακτικών. Συγκεκριμένα, στον βαθμό I κατατάσσονται ήπιες επιπλοκές που αντιμετωπίζονται με απλά μέσα (αναλγητικά, αντιεμετικά, φυσιοθεραπεία), ενώ στον βαθμό II περιλαμβάνονται όσες απαιτούν φαρμακευτική αγωγή πέραν των ανωτέρω ή ανάγκη για μετάγγιση αίματος και ολική παρεντερική διατροφή. Ο βαθμός III αφορά επιπλοκές που χρειάζονται χειρουργική, ενδοσκοπική ή ακτινολογική παρέμβαση, με υποκατηγορίες IIIa (χωρίς γενική αναισθησία) και IIIb (με γενική αναισθησία). Ο βαθμός IV περιλαμβάνει απειλητικές για τη ζωή καταστάσεις που απαιτούν νοσηλεία σε ΜΕΘ, διακρινόμενες σε IVa

(δυσλειτουργία ενός οργάνου) και IVb (πολυοργανική ανεπάρκεια). Ο βαθμός V αφορά τον θάνατο του ασθενούς. Επιπλοκές με πιθανότητα μόνιμης αναπηρίας σημειώνονται με το σύμβολο “d” (disability), τονίζοντας την ανάγκη μακροχρόνιας παρακολούθησης της ποιότητας ζωής. Η συστηματική χρήση της ταξινόμησης Clavien-Dindo έχει συμβάλει σημαντικά στην τυποποίηση της αναφοράς των μετεγχειρητικών επιπλοκών, καθιστώντας δυνατή τη συγκριτική αξιολόγηση θεραπευτικών στρατηγικών και χειρουργικών τεχνικών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. [31]

2.3. Διάγνωση

Σε κάθε περίπτωση υπόνοιας μετεγχειρητικής διαφυγής, απαιτείται άμεση και συστηματική διερεύνηση. Ο κλινικός έλεγχος περιλαμβάνει την εκτίμηση συμπτωμάτων όπως κοιλιακό άλγος, αναπηδώσα ευαισθησία, ταχυκαρδία, υπόταση, εμπύρετο, σύγχυση και έκκριση κοπρανόδους περιεχομένου από τα σημεία επικοινωνίας, όπως κοπρανουρία σε εντεροκυστικά συρίγγια. Ο εργαστηριακός έλεγχος εστιάζει στον προσδιορισμό δείκτων φλεγμονής, όπως λευκοκυττάρωση και αυξημένη CRP, οι οποίοι ενισχύουν την κλινική υποψία. Ο απεικονιστικός έλεγχος αποτελεί καθοριστικό εργαλείο, με τη CT να θεωρείται μέσο εκλογής, καθώς παρέχει υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα. Η CT αναδεικνύει παρουσία ελεύθερου αέρα, εντοπισμένες συλλογές ή αποστήματα, πάχυνση εντερικού τοιχώματος, διαρροή σκιαγραφικού εκτός του αυλού, ακριβές σημείο διάτρησης και τυχόν συραγγώδη πόρο σε χρόνια συρίγγια. Παράλληλα, προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες για τη βαρύτητα της φλεγμονώδους αντίδρασης και την γενικότερη κατάσταση της κοιλιακής κοιλότητας, καθοδηγώντας την επιλογή της θεραπευτικής στρατηγικής [4], [6].

2.4. Αντιμετώπιση

Ακρογωνιαίοι λίθοι στη διαχείριση των διαφυγών και συριγγίων αποτελούν ο εντοπισμός του ακριβούς σημείου της βλάβης, η αποτελεσματική αποστράγγιση του διαφυγόντος εντερικού περιεχομένου και η πρόληψη περαιτέρω διαφυγής μέσω σύγκλεισης του χάσματος ή εκτροπής της ροής του εντερικού αυλού. Παράλληλα, η υποστηρικτική θεραπεία περιλαμβάνει ενδοφλέβια χορήγηση υγρών και ρύθμιση των ηλεκτρολυτών, χορήγηση αντιβιοτικών ευρέος φάσματος, παρεντερική ή εντερική σίτιση ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς και εφαρμογή εντερικής ανάπαυσης (bowel rest).

Η διαχείριση των διαφυγών απαιτεί πολυεπιστημονική προσέγγιση, με τη συμμετοχή γαστρεντερολόγων, χειρουργών και ακτινολόγων. Η έγκαιρη διάγνωση και η ταχεία παρέμβαση

συνδέονται με βελτιωμένη πρόγνωση και μειωμένα ποσοστά επιπλοκών. [5], [9] Η τελική στρατηγική καθορίζεται από παράγοντες όπως η κλινική εικόνα, το μέγεθος και η εντόπιση του ελλείματος, ο χρόνος που έχει μεσολαβήσει από την εμφάνιση των συμπτωμάτων, η εμπειρία της θεραπευτικής ομάδας και η διαθεσιμότητα των κατάλληλων ενδοσκοπικών ή χειρουργικών μέσων. Στο πλαίσιο της υποστηρικτικής αγωγής, η διακοπή της από του στόματος σίτισης, η ενδοφλέβια ενυδάτωση, η στενή παρακολούθηση ζωτικών σημείων και, σε περιπτώσεις υποθρεψίας ή παρατεταμένης αδυναμίας σίτισης, η εφαρμογή παρεντερικής διατροφής αποτελούν βασικά μέτρα. Παρά την κλινική πρακτική, δεν υπάρχουν προς το παρόν σαφείς, καθολικά αποδεκτές κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχείριση αυτών των ασθενών. Ο πίνακας 4 (παράρτημα) παρουσιάζει συνοπτικά τη θεραπευτική προσέγγιση όπως προτείνεται από τους Ge και συνεργάτες [20].

Παραδοσιακά, οι διαφυγές και τα συρίγγια αντιμετωπίζονταν χειρουργικά, μέσω αναθεώρησης της αναστόμωσης, δημιουργίας νέας αναστόμωσης ή τοποθέτησης στομίας, με υψηλά ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας. Η εξέλιξη των ενδοσκοπικών τεχνικών έχει προσφέρει πλέον αποτελεσματικές και ασφαλείς εναλλακτικές, επιτρέποντας τη μείωση της ανάγκης για λαπαροτομικές επεμβάσεις και την εξατομικευμένη, λιγότερο επεμβατική διαχείριση των ασθενών.

2.5. Ενδοσκοπική αντιμετώπιση

2.5.1. Through- the scope clips (TTS)

Αρχικά, τα ενδοσκοπικά clip (εικόνα 4) χρησιμοποιούνταν κυρίως για τη θεραπεία αιμορραγίας του πεπτικού συστήματος, όπως είχε αναφερθεί από τους Hayashi και συνεργάτες το 1975. Σήμερα, η εφαρμογή τους έχει επεκταθεί σε πληθώρα μη αιμοστατικών καταστάσεων, όπως η σύγκλειση διατρήσεων, η προφυλακτική πρόληψη αιμορραγίας μετά από πολυπεκτομή, η προεγχειρητική σήμανση βλαβών και η σταθεροποίηση σωλήνων σίτισης ή ενδοπροθέσεων (stent). Τα clip προωθούνται μέσω του καναλιού εργασιών του ενδοσκοπίου και αποδεσμεύονται στον εντερικό αυλό, γι' αυτό και αναφέρονται στη βιβλιογραφία ως endoclip ή through-the-scope (TTS) clips.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των TTS clips περιλαμβάνουν το εύρος ανοίγματος, τη δυνατότητα εκ νέου ανοίγματος, περιστροφής και επαναφόρτωσης, καθώς και τον τρόπο αποδέσμευσής τους. Η χρήση τους συνιστάται κυρίως για σύγκλειση χασμάτων έως 1 cm, αν και έχουν αναφερθεί περιπτώσεις σύγκλεισης έως 2 cm. Ο περιορισμός αυτός οφείλεται στο μικρό εύρος της δαγκάνης, τη μειωμένη δύναμη σύγκλεισης και την αδυναμία σύγκλεισης βαθύτερων ιστών, δεδομένου ότι τα clip εναποτίθενται κυρίως στον βλεννογόνο. Η χρήση των TTS clips για σύγκλειση αναστομωτικής διαφυγής περιγράφηκε για πρώτη φορά από τους Mehmet και συνεργάτες το 2010 και έκτοτε έχουν

δημοσιευθεί πολυάριθμες αντίστοιχες αναφορές. [32] Ωστόσο, η χρήση τους παραμένει περιορισμένη σε σύγκριση με άλλες διαθέσιμες τεχνικές, λόγω των προαναφερθέντων τεχνικών περιορισμών. [1], [4], [5]

Οι Agourah και συνεργάτες παρουσίασαν μια σειρά 8 ασθενών με ενδοσκοπικά επιβεβαιωμένη αναστομωτική διαφυγή μετά από ογκολογικό χειρουργείο παχέος εντέρου. Όλοι οι ασθενείς αντιμετωπίστηκαν ενδοσκοπικά με τοποθέτηση μεταλλικών clip σε σειρά, επιτυγχάνοντας πλήρη σύγκλειση των χασμάτων σε ασθενείς με μέγεθος <1 cm. Ωστόσο, για ασθενείς με χασμά >1 cm, η επιτυχία περιορίστηκε στο 50%: τρεις ασθενείς χρειάστηκαν χειρουργική παρέμβαση και ένας απεβίωσε λόγω σήψης. [33]

Επιπλέον, οι Zhang και συνεργάτες περιέγραψαν την περίπτωση μιας ασθενούς με μετεγχειρητικό απόστημα και σηραγγώδη πόρο, στο πλαίσιο διαφυγής από αναστόμωση ορθικού καρκίνου. Η αντιμετώπιση περιέλαβε συνδυασμό τεχνικών: νεαροποίηση των χειλέων του χάσματος, τοπική απομάκρυνση ξένων σωμάτων (χειρουργικά clip που δεν είχαν λειτουργήσει), καθαρισμό και αναρρόφηση στοιχείων φλεγμονής, καθώς και τοποθέτηση τριών TTS clips, επιτυγχάνοντας σύγκλειση του χάσματος. Στον επανέλεγχο εντός του πρώτου έτους δεν παρατηρήθηκε υποτροπή του συριγγίου ή ανάπτυξη στένωσης. [32]

2.5.2. Over- The- Scope- Clips (OTSC)

Τα OTSC (εικόνα 4) αποτελούν ειδικούς μηχανισμούς κλιπ, οι οποίοι τοποθετούνται στην άκρη του ενδοσκοπίου μέσω ειδικού πλαστικού καπακιού, η διάμετρος του οποίου αντιστοιχεί σε εκείνη του ενδοσκοπίου. Ο μηχανισμός αποδέσμευσης του clip διαφοροποιείται αναλόγως του συστήματος που χρησιμοποιείται. Τα βασικά πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι η ευκολία εφαρμογής, η μεγάλη χωρητικότητα του καπακιού και η σχετικά μικρή καμπύλη εκμάθησης. Τα OTSC χρησιμοποιούνται κυρίως για τη σύγκλειση χασμάτων έως 2–3 cm, με δυνατότητα επίτευξης αποτελεσματικής σύγκλεισης ακόμη και όταν ο παρακείμενος βλεννογόνο είναι σαθρός ή φλεγμονώδης. Επιπλέον, ενδείξεις αποτελούν η αντιμετώπιση σοβαρής αιμορραγίας πεπτικού, τα συρίγγια, οι αναστομωτικές διαφυγές, καθώς και η σύγκλειση χάσματος μετά από ενδοσκοπικές παρεμβάσεις τύπου NOTES. [15], [16]. Η τεχνική βασίζεται στην αναρρόφηση του βλεννογόνου μέσα στο πλαστικό καπάκι και στην αποδέσμευση του clip, το οποίο εγκλωβίζει το χάσμα μαζί με υγιή ιστό σε πλήρες πάχος τοιχώματος. Η χρήση βοηθητικών εργαλείων, όπως λαβίδες σύλληψης (twin grasper, 3-pronged tissue anchor), μπορεί να βελτιώσει την προσέγγιση και σύγκλειση των χειλέων του χάσματος [1], [17].

Έχει επίσης προταθεί προετοιμασία του ιστού με καυτηριασμό μέσω argon plasma coagulation (APC) ή νεαροποίηση με κυτταρολογική βούρτσα, ώστε να αυξηθούν τα ποσοστά επιτυχίας [1].

Οι Mosquera-Klinger και συνεργάτες περιέγραψαν σειρά περιστατικών με χρήση OTSC για τη θεραπεία διατρήσεων και διαφυγών του πεπτικού. Συγκεκριμένα, αναφέρθηκαν τέσσερις περιπτώσεις συριγγίου του παχέος εντέρου, με διάμετρο έως 30 mm, όπου η τεχνική ήταν επιτυχής στο 75% των ασθενών [15].

Οι Manta και συν έχουν δημοσιεύσει μια σειρά 76 περιπτώσεων με μετεγχειρητική διαφυγή στο πεπτικό σύστημα. Εξ αυτών 32 περιπτώσεις αφορούσαν το κατώτερο πεπτικό σύστημα- 3 εντοπιζόνταν σε νήστιδα και ειλέο και οι υπόλοιπες 29 στο παχύ έντερο. Οι διαφυγές του λεπτού εντέρου αντιμετωπίστηκαν με τη χρήση OTSC και επιτεύχθηκε ικανοποιητική σύγκλειση στο 66% (2/3 των περιπτώσεων)- ένας ασθενής με αποτυχία ενδοσκοπικής σύγκλεισης μετά και την τοποθέτηση SEMS αντιμετωπίστηκε χειρουργικά. Από τις 29 περιπτώσεις διαφυγών του παχέος εντέρου στις 22 επιχειρήθηκε η σύγκλειση με τοποθέτηση OTSC στις 13 εξ αυτών. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις εφαρμόστηκαν συνδυαστικές τεχνικές όπως μεταλλικές ενδοπρόθεσεις, διαδερμική παροχέτευση ή χειρουργική αντιμετώπιση, ανάλογα με το μέγεθος και τη βαρύτητα της βλάβης : * 4 περιπτώσεις σύγκλεισης με τοποθέτηση μεταλλικής ενδοπρόθεσης- 2 ασθενείς (με χάσμα >50mm) αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά, 2 ασθενείς με επιτυχή σύγκλειση στον ένα εκ των οποίων ακολούθησε και διαδερμική αποστράγγιση της συλλογής.* 1 περίπτωση επιτυχούς σύγκλεισης με διαδερμική αποστράγγιση της συλλογής * στις υπόλοιπες περιπτώσεις οι ασθενείς αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά. [34]

Οι Winder και συν σε μια ανασκόπηση περιστατικών αναφέρουν τη χρήση OTSC για την αντιμετώπιση 6 περιπτώσεων διαφυγών πεπτικού με ποσοστά επιτυχίας 100%. [17]

Οι Kocatas και συν σε μια σειρά παρουσίασης 16 περιστατικών περιέγραψαν επιτυχή σύγκλειση σε δύο περιστατικά αναστομωτικής διαφυγής, εκ των οποίων το ένα με χάσμα >30 mm. [18]

Τέλος, σε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που δημοσιεύθηκε το 2016 από τους Hassan και συν., και η οποία περιλάμβανε 19 παρουσιάσεις περιστατικών και 13 μελέτες σχετικά με διατρήσεις του παχέος εντέρου, καταγράφηκαν τέσσερις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιήθηκαν OTSC για σύγκλειση χασμάτων διαμέτρου έως 15 mm. Η σύγκλειση ήταν επιτυχής στις τρεις, ενώ σε μία περίπτωση απαιτήθηκε χειρουργική αντιμετώπιση. Συνολικά, τα ποσοστά επιτυχίας της μεθόδου αναφέρονται στη βιβλιογραφία να κυμαίνονται μεταξύ 83,1% και 100%. [7]

2.5.3. Overstitch endoscopic suturing system

Το Overstitch endoscopic suturing system (εικόνα 5) αποτελεί ενδοσκοπικό σύστημα συρραφής μίας χρήσης, το οποίο παρέχει τη δυνατότητα τοποθέτησης ραμμάτων μέσω ενδοσκοπίου. Η νεότερη εκδοχή της συσκευής (Overstitch SX) μπορεί να χρησιμοποιηθεί και με ενδοσκόπια μονού αυλού, γεγονός που την καθιστά συμβατή με την πλειονότητα των διαθέσιμων ενδοσκοπίων. Αξιοσημείωτο είναι ότι πρόκειται για τη μοναδική ενδοσκοπική συσκευή συρραφής εγκεκριμένη από τον FDA, η οποία διατίθεται στις ΗΠΑ. Οι ενδείξεις χρήσης της περιλαμβάνουν τη σύγκλειση χάσματος μετά από πολυπεκτομή ή POEM, τη διόρθωση επιπλοκών σε βαριατρικά χειρουργεία, τη σταθεροποίηση ενδοπροθέσεων του πεπτικού, καθώς και τη σύγκλειση διαφυγών, διατρήσεων και συριγγίων. Η τεχνική βασίζεται στην τοποθέτηση συνεχών ή διακεκομμένων ραμμάτων, τα οποία επιτυγχάνουν ακριβή και σταθερή σύγκλειση του χάσματος, ακόμη και σε περιπτώσεις όπου η ποιότητα του ιστού είναι μειωμένη. Η δυνατότητα πολλαπλής συρραφής σε μία συνεδρία αποτελεί πλεονέκτημα έναντι άλλων ενδοσκοπικών τεχνικών. [20]

Στη βιβλιογραφία περιγράφονται αρκετές εφαρμογές του συστήματος. Οι Belfiori και συν. ανέφεραν την επιτυχή ενδοσκοπική συρραφή αναστομωτικής διαφυγής σε ασθενή μετά από αριστερή ημικολεκτομή για κακοήθεια. Προηγήθηκε καυτηριασμός των χειλέων του χάσματος με argon plasma coagulation (APC), ενώ η παρέμβαση επαναλήφθηκε μία εβδομάδα αργότερα λόγω εμμένουσας μικρής διαφυγής, με τελική πλήρη σύγκλειση, όπως επιβεβαιώθηκε τόσο κλινικά όσο και σε απεικονιστικό και ενδοσκοπικό επανέλεγχο εντός εξαμήνου. [35]

Οι Mukewar και συν. δημοσίευσαν σειρά περιστατικών με συρίγγια πεπτικού, όπου αναφέρθηκε άμεση τεχνική επιτυχία σε ποσοστό 100%. Ωστόσο, καταγράφηκαν υψηλά ποσοστά υποτροπής, τα οποία έφθασαν έως και το 31,4% κατά την παρακολούθηση [21].

2.5.4. Ενδοπροθέσεις (stents)

Οι ενδοσκοπικές ενδοπροθέσεις (εικόνα 5) χρησιμοποιούνται παραδοσιακά ως παρηγορητική θεραπεία σε κακοήθεις στενώσεις του οισοφάγου και του παχέος εντέρου. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια η χρήση τους έχει επεκταθεί και στην αντιμετώπιση διαφυγών του πεπτικού σωλήνα, αποτελώντας μία αποτελεσματική και ασφαλή εναλλακτική επιλογή με σχετικά χαμηλά ποσοστά επιπλοκών. Ο μηχανισμός δράσης τους βασίζεται στην πλήρη κάλυψη του χάσματος, με παράκαμψη της διέλευσης του εντερικού περιεχομένου και συνακόλουθη προώθηση της επούλωσης του βλεννογόνου. Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία της τεχνικής είναι η προηγούμενη επαρκής παροχέτευση τυχόν ενδοκοιλιακών συλλογών, προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος σηπτικών

επιπλοκών. Περιοριστικό παράγοντα στην εφαρμογή των stents, ιδιαίτερα στο παχύ έντερο, αποτελεί το υψηλό ποσοστό μετανάστευσής τους, το οποίο σχετίζεται με την αυξημένη κινητικότητα του οργάνου [34].

Διακρίνονται διάφοροι τύποι ενδοπροθέσεων ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους και τον βαθμό επικάλυψης. Έτσι, υπάρχουν οι αυτοεκτεινόμενες πλαστικές ενδοπροθέσεις (Self-Expandable Plastic Stents, SEPS) και οι αυτοεκτεινόμενες μεταλλικές ενδοπροθέσεις (Self-Expandable Metal Stents, SEMS), οι οποίες με τη σειρά τους διακρίνονται σε πλήρως επικαλυμμένες (Fully Covered SEMS, FCSEMS) και μερικώς επικαλυμμένες (Partially Covered SEMS, PCSEMS) [1], [17], [22]

Σύμφωνα με μία συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας από τον Arezzo και συν., η χρήση ενδοπροθέσεων για τη θεραπεία στενώσεων και διαφυγών στο κατώτερο πεπτικό σύστημα αναδείχθηκε αποτελεσματική σε ποσοστά έως 75%, σε σύνολο 67 ασθενών [22]

Οι Cereatti και συν, μελέτησαν τη χρήση stent σε ασθενείς με επιπλοκές μετά από επεμβάσεις στο παχύ έντερο. Ειδικότερα, περιγράφονται 5 περιπτώσεις διαφυγής ή συριγγίου και 7 περιπτώσεις συνύπαρξης στένωσης με συρίγγιο. Σε επτά ασθενείς είχε προηγηθεί παροχέτευση με καθετήρα είτε χειρουργικά είτε διαδερμικά. Η επιτυχία της θεραπείας ανήλθε στο 20% στην ομάδα μεμονωμένων διαφυγών/συριγγίων, ενώ στην ομάδα με συνύπαρξη στένωσης και συριγγίου το ποσοστό έφθασε το 71,4%, γεγονός που πιθανώς οφείλεται στη σταθεροποιητική δράση της στένωσης στο stent [36]

2.5.5. Βιολογική κόλλα (Glue)

Η χρήση στεγανωτικών ιστών στην ενδοσκοπική πράξη έχει επεκταθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια. Η βιολογική κόλλα αποτελεί συνδυασμό ινωδογόνου και θρομβίνης, ο οποίος κατά την επαφή με τους ιστούς πολυμερίζεται, σχηματίζοντας τοπικά θρόμβο. Ο θρόμβος αυτός απορροφάται εντός περίπου δύο εβδομάδων μέσω της δράσης των μακροφάγων. Αρχικά, η κύρια εφαρμογή της βιολογικής κόλλας αφορούσε την αντιμετώπιση αιμορραγιών του πεπτικού συστήματος. Σήμερα, η χρήση της έχει διευρυνθεί και περιλαμβάνει την αντιμετώπιση διαφυγών και συριγγίων, κυρίως σε συνδυασμό με άλλες τεχνικές ενδοσκοπικής σύγκλεισης, όπως τα TTS clips, τα OTSC ή οι ενδοπροθέσεις. Ενδεικτικά, οι Kotzampasi και συν. το 2015 δημοσίευσαν μία σειρά 67 περιστατικών με διαφυγές του πεπτικού, όπου η εφαρμογή της κόλλας, επικουρικά, αναδείχθηκε ως αποτελεσματική επιλογή [9], [34]

2.5.6. Endoscopic Vacuum Therapy (EVT)

Η ενδοσκοπική θεραπεία αρνητικής πίεσης (endoscopic vacuum therapy- EVT) (εικόνα 5) αποτελεί μία πολλά υποσχόμενη, ελάχιστα επεμβατική προσέγγιση στη διαχείριση διαφυγών του πεπτικού σωλήνα. Η μέθοδος περιγράφηκε για πρώτη φορά το 2008 από τους Weidenhagen και συν. [25] και βασίζεται στη χρήση σπόγγου συνδεδεμένου με καθετήρα παροχέτευσης. Ο σπόγγος προσαρμόζεται στις διαστάσεις του χάσματος και τοποθετείται υπό ενδοσκοπική καθοδήγηση στα χείλη της βλάβης, ενώ το εξωτερικό άκρο του καθετήρα συνδέεται με συσκευή συνεχούς αναρρόφησης. Με αυτόν τον τρόπο ελαχιστοποιείται η διαρροή εκκρίσεων, ενώ παράλληλα προάγεται η δημιουργία κοκκιωματώδους ιστού και νεοαγγείωσης. Κύριο μειονέκτημα της μεθόδου αποτελεί η ανάγκη για συχνές αντικαταστάσεις του σπόγγου κάθε 2–4 ημέρες. Συνήθως, οι μικρές διαφυγές αντιμετωπίζονται με clips, ενώ η EVT ενδείκνυται για μεγαλύτερες βλάβες (>2 cm) ή σε παρουσία αποστηματικής συλλογής [17]. Τα ποσοστά επιτυχούς σύγκλεισης είναι υψηλότερα όταν η μέθοδος εφαρμόζεται ως θεραπεία πρώτης γραμμής, ενώ μειώνονται σε περιπτώσεις καθυστερημένης εφαρμογής ή σε κακοήθειες με προεγχειρητική χημειοθεραπεία [25]. Οι επιπλοκές είναι σπάνιες και περιλαμβάνουν αιμορραγία στο σημείο εφαρμογής (0,35%) και υποτροπή συριγγίου (0,52%) [37]

Οι Arezzo και συν περιγράφουν σε μία αναδρομική μελέτη τις περιπτώσεις 14 ασθενών με μετεγχειρητική διαφυγή του παχέος εντέρου. Σε 2 περιπτώσεις η κατάσταση είχε επιπλακεί από τη δημιουργία εντεροκολικού συριγγίου. Η θεραπεία που εφαρμόστηκε ήταν EVT με ποσοστά επιτυχίας 79%. [38]

Οι Dhindsa και συν το 2021 δημοσίευσαν μια μετανάλυση 17 μελετών σχετικά με τη χρήση EVT σε ασθενείς με διαφυγή παχέος εντέρου, όπου περιγράφουν τεχνική και κλινική επιτυχία σε ποσοστά 99.86% και 84.99% αντίστοιχα. [37]

Οι Rezac και συν περιγράφουν την περίπτωση επιτυχούς αντιμετώπισης αναστομωτικής διαφυγής με τη χρήση EVT. Αναλυτικότερα, πρόκειται για μία γυναίκα, η οποία υπεβλήθη σε χαμηλή πρόσθια εκτομή στα πλαίσια κακοήθειας. Λόγω σήψης της 4η μετεγχειρητική ημέρα υπεβλήθη σε ανακατασκευή της αναστόμωσης. Ωστόσο, λόγω εμμένουσας φλεγμονής με επέκταση αυτής στο αριστερό πλάγιο κοιλιακό τοίχωμα διενεργήθηκε ενδοσκοπικός έλεγχος με ανάδειξη χάσματος 30mm. Αποφασίστηκε η θεραπεία με EVT πέραν των λοιπών υποστηρικτικών μέτρων, με ταχεία κλινική ανταπόκριση. Το χάσμα επουλώθηκε πλήρως, χωρίς υποτροπή της αποστηματικής συλλογής ή παρουσίας συριγγίου στον επανέλεγχο εντός 3μήνου. [39]

Οι Saavedra και συν περιγράφουν την επιτυχή αντιμετώπιση ενός εντεροδερματικού συριγγίου σε ασθενή με καθυστερημένη αναστομωτική διαφυγή. Τέσσερις μήνες μετά την αποκατάσταση της

εντερικής συνέχειας (ο ασθενής είχε υποβληθεί σε κολοστομία κατά Hartmann), διαπιστώθηκε ενδοσκοπικά η παρουσία συριγγίου με οπή δ~ 7mm. Ο ασθενής αντιμετωπίστηκε σε εξωνοσοκομειακή βάση, προσερχόμενος σε τακτά χρονικά διαστήματα για αντικατάσταση του σπόγγου της EVT. Αναφέρεται επιτυχής σύγκλειση του χάσματος εντός 30 ημέρων.[40]

2.6. Διατροφική προσέγγιση

Η διατροφική υποστήριξη αποτελεί θεμελιώδη πυλώνα της πολυεπιστημονικής φροντίδας ασθενών υψηλού κινδύνου, με καθοριστικό ρόλο τη συμμετοχή εξειδικευμένων διαιτολόγων, όπως επιβεβαιώνεται και στη διεθνή βιβλιογραφία. Οι καταστάσεις αυτές συνοδεύονται από έντονο καταβολικό στρες, που προκαλεί γρήγορη εξάντληση των αποθεμάτων αργινίνης, επηρεάζοντας τη λειτουργία των T-λεμφοκυττάρων και επιβραδύνοντας την επούλωση των τραυμάτων. Η εξασφάλιση επαρκούς θρέψης κατά τη διάρκεια της ανάρρωσης θεωρείται, επομένως, επιτακτική. Η έγκαιρη έναρξη εντερικής σίτισης έχει αναγνωριστεί διεθνώς ως βέλτιστη πρακτική, καθώς συνδέεται με ταχύτερη αποκατάσταση και μείωση των φλεγμονωδών επιπλοκών. Συνιστάται η χορήγηση εντερικής διατροφής εντός 24–48 ωρών από το χειρουργικό γεγονός, με σκευάσματα χαμηλού υπολειμματος, τα οποία προσφέρουν πλεονεκτήματα έναντι της χορήγησης διαυγών υγρών, τόσο ως προς την εντερική λειτουργικότητα όσο και τη μείωση γαστρεντερικών διαταραχών [24].

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για ασθενείς με αυξημένο κίνδυνο αναστοματικής διαφυγής, όπως σε περιπτώσεις υποθρεψίας, υποαλβουμιναιμίας ή καρκινικής καχεξίας. Οι συστάσεις των ESPEN, ASPEN και SCCM υπογραμμίζουν την ανάγκη αρχικής εκτίμησης της θρεπτικής κατάστασης όλων των ασθενών. Σήμερα διατίθενται πολλά εργαλεία αξιολόγησης, όπως τα MNA, MUST, SNAQ, MST και SGA, ενώ μόνο το NRS-2002 και το NUTRIC score παρέχουν ταυτόχρονη εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης και της σοβαρότητας της νόσου. Ασθενείς με NRS-2002 >3 θεωρούνται «σε κίνδυνο», ενώ εκείνοι με NRS-2002 ≥5 ή NUTRIC score ≥5 (ή >6 με IL-6) κατατάσσονται στην κατηγορία «υψηλού κινδύνου» [25], [26].

2.6.1. Ασθενείς χαμηλού διατροφικού κινδύνου

Οι ασθενείς χωρίς ή με χαμηλό διατροφικό κίνδυνο μπορούν να σιτίζονται με την «κλασική» νοσοκομειακή δίαιτα, κατάλληλη κυρίως για νεότερους ασθενείς χωρίς σημαντικές συννοσηρότητες και με βραχυπρόθεσμο σχέδιο νοσηλείας. Σε αυτήν, οι ενεργειακές ανάγκες υπολογίζονται σε ~25

kcal/kg σωματικού βάρους/ημέρα, ενώ οι ανάγκες σε πρωτεΐνη κυμαίνονται μεταξύ 0,8–1 g/kg σωματικού βάρους/ημέρα. Η κατανομή των μακροθρεπτικών στοιχείων περιλαμβάνει 50–60% υδατάνθρακες, 30–35% λιπίδια και 15–20% πρωτεΐνη. Η τακτική επαναξιολόγηση του διατροφικού κινδύνου κατά τη διάρκεια της νοσηλείας είναι απαραίτητη για την έγκαιρη ανίχνευση τυχόν μεταβολών [25], [26].

2.6.2. Ασθενείς μέσου και υψηλού διατροφικού κινδύνου

Για ασθενείς μέσου ή υψηλού διατροφικού κινδύνου συνιστάται η χορήγηση «ειδικής» νοσοκομειακής δίαιτας, πλούσιας σε πρωτεΐνη, κατάλληλης για ηλικίες >65 ετών και για ασθενείς με οξεία ή χρόνια νόσο, που αυξάνει τον κίνδυνο υποθρεψίας ή προκαλεί έντονο μεταβολικό στρες. Οι ενεργειακές ανάγκες εκτιμώνται σε ~30 kcal/kg σωματικού βάρους/ημέρα, ενώ η πρόσληψη πρωτεΐνης πρέπει να ανέρχεται τουλάχιστον σε 1,2 g/kg σωματικού βάρους/ημέρα, φτάνοντας έως 2 g/kg/ημέρα σε σοβαρές περιπτώσεις. Η κατανομή των μακροθρεπτικών στοιχείων διαμορφώνεται σε 45–50% υδατάνθρακες, 35–40% λιπίδια και 10–15% πρωτεΐνη, με δυνατότητα αύξησης της πρωτεΐνης έως 20% ανάλογα με τη βαρύτητα της κατάστασης [25], [26].

2.6.3. Ειδικοί πληθυσμοί

2.6.3.1. Υποθρεψία

Παρά τη σπανιότητα της στον Δυτικό κόσμο, η υποθρεψία μπορεί να εμφανιστεί ανεξάρτητα από την πρόσβαση σε τρόφιμα. Η ESPEN (2017) θέτει ως κριτήρια διάγνωσης BMI <18,5 kg/m² ή απώλεια >10% του σωματικού βάρους εντός τριμήνου σε συνδυασμό με χαμηλό FFMI [49]. Η χορήγηση θρεπτικών ουσιών όπως αργινίνη, ω-3 λιπαρά οξέα και ριβονουκλεοτίδια, είτε μέσω στοματικών συμπληρωμάτων είτε παρεντερικά, σχετίζεται με βελτίωση της κλινικής έκβασης [24], [26], [27].

2.6.3.2. Γηριατρικοί ασθενείς

Ο γηριατρικός ασθενής (ηλικίας >65 ετών, συχνότερα >80) χαρακτηρίζεται από πολλαπλές συννοσηρότητες και περιορισμένη σωματική και πνευματική λειτουργικότητα, με αποτέλεσμα μειωμένη αυτοεξυπηρέτηση. Η ενίσχυση των γευμάτων με εμπλουτισμό σε θερμίδες και πρωτεΐνη (π.χ. κρέμα, έλαια, βούτυρο, αυγό ή σκόνης πρωτεΐνης) μπορεί να αυξήσει σημαντικά την ημερήσια πρόσληψη θρεπτικών συστατικών χωρίς αύξηση όγκου τροφής. Η ημερήσια πρωτεϊνική πρόσληψη

συνιστάται περίπου σε 1 g/kg σωματικού βάρους, λαμβάνοντας υπόψη τη φυσική δραστηριότητα και την ατομική ανοχή [26], [28].

2.6.3.3. Ογκολογικοί ασθενείς

Η καρκινική καχεξία αποτελεί πολυπαραγοντικό σύνδρομο, με απώλεια σκελετικής μυϊκής μάζας που δεν αναστρέφεται πλήρως με τη συνήθη διατροφική υποστήριξη, οδηγώντας σε προοδευτική λειτουργική ανικανότητα και χειρότερα αποτελέσματα μετά από θεραπείες. Οι κατευθυντήριες οδηγίες της ESMO (2021) προτείνουν τριπλή προσέγγιση: συστηματική διατροφική αξιολόγηση, εκτίμηση γενικής κατάστασης και σταδίου νόσου, και εξατομικευμένες παρεμβάσεις, όπως ενίσχυση της διατροφής, σωματική δραστηριότητα και, όπου ενδείκνυται, φαρμακευτική υποστήριξη με κορτικοστεροειδή, ολανζαπίνη ή ανάλογα προγεστερόνης, με στόχο την αύξηση όρεξης, τη βελτίωση ψυχολογικής κατάστασης και τη μείωση ανεπιθύμητων ενεργειών [29]. Η ESPEN συστήνει επιπλέον διατροφική καθοδήγηση από τα αρχικά στάδια, με ημερήσια πρόσληψη πρωτεΐνης 1–1,5 g/kg σωματικού βάρους. Σε ασθενείς με υποθρεψία ή αυξημένο κίνδυνο, η διατροφική θεραπεία βελτιώνει τη σωματική μάζα και την ενεργειακή πρόσληψη, ενώ η χορήγηση συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών (αργινίνη, ω-3 λιπαρά οξέα, ριβονουκλεοτίδια) φαίνεται να επηρεάζει θετικά την έκβαση της νοσηλείας [24], [26], [27].

2.6.4. Διατροφική Θεραπεία

Η διατροφική υποστήριξη συνιστά βασικό άξονα της πολυεπιστημονικής προσέγγισης στην περίθαλψη ασθενών υψηλού κινδύνου, με σημαντική συμβολή στη διατήρηση της σωματικής λειτουργικότητας, στη μείωση επιπλοκών και στη βελτίωση της ανάρρωσης. Αποτελείται από εξατομικευμένες και στοχευμένες παρεμβάσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν τη στοματική, εντερική και παρεντερική χορήγηση θρεπτικών ουσιών, ανάλογα με τις ενεργειακές ανάγκες και την κλινική κατάσταση του ασθενούς. [27]

2.6.4.1. Από του στόματος διατροφή

Η από του στόματος διατροφή αποτελεί την κύρια μέθοδο σίτισης και προτιμάται όταν η κατάποση είναι ασφαλής και επαρκής για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών. Σε περιπτώσεις ατελούς πρόσληψης, συνιστάται η χρήση στοματικών συμπληρωμάτων διατροφής, τα οποία αποτελούν

ομοιογενή και πλήρη θρεπτικά μείγματα και χορηγούνται συνήθως ως συμπλήρωμα και όχι ως αποκλειστική πηγή τροφής. Υποστηρίζει τη λειτουργική ακεραιότητα του εντέρου, διατηρώντας τις στενές συνδέσεις μεταξύ των ενδοεπιθηλιακών κυττάρων, προάγοντας την αιματική ροή και την έκλυση ενδογενών παραγόντων (π.χ. χολοκυστοκινίνη, γαστρίνη, χολικά άλατα). Επιπλέον, ενισχύει το ανοσολογικό σύστημα του εντέρου μέσω της διατήρησης του Gut Associated Lymphoid Tissue (GALT), με επιπτώσεις και σε απομακρυσμένα όργανα όπως οι πνεύμονες, το συκώτι και οι νεφροί. Στους ασθενείς χωρίς ή με χαμηλό διατροφικό κίνδυνο, η ενεργειακή πρόσληψη υπολογίζεται σε 25 kcal/kg σωματικού βάρους/ημέρα με πρωτεΐνη 0,8-1 g/kg/ημέρα, ενώ η κατανομή μακροθρεπτικών στοιχείων κυμαίνεται σε 50-60% υδατάνθρακες, 30-35% λιπίδια και 15-20% πρωτεΐνη. Η επαναξιολόγηση του κινδύνου υποθρεψίας κατά τη διάρκεια νοσηλείας θεωρείται απαραίτητη. Αντίθετα, ασθενείς μέσου ή υψηλού διατροφικού κινδύνου (>65 ετών, με χρόνια ή οξεία νόσο, αυξημένο μεταβολικό στρες) ωφελούνται από «ειδική» υψηλής πρωτεΐνης διατροφή με ενεργειακές ανάγκες ~30 kcal/kg ΣΒ/ημέρα και πρωτεΐνη 1,2-2 g/kg ΣΒ/ημέρα, ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης, ενώ η αναλογία υδατανθράκων, λιπιδίων και πρωτεϊνών προσαρμόζεται σε 45-50%, 35-40% και 10-20%, αντίστοιχα. [25], [30]

2.6.4.2. Εντερική Σίτιση

Η εντερική σίτιση προτιμάται όταν η στοματική πρόσληψη δεν επαρκεί ή η κατάποση δεν είναι δυνατή. Η έναρξη εντερικής σίτισης συνιστάται εντός 24-48 ωρών από την εισαγωγή, ειδικά σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς και σε εκείνους με υποθρεψία ή αυξημένες ενεργειακές ανάγκες. Η επιλογή της κατάλληλης φόρμουλας, όπως ανοσορρυθμιστικές φόρμουλες με ω3 λιπαρά οξέα και αργινίνη, γίνεται από την πολυεπιστημονική ομάδα. [24], [26]

2.6.4.3. Παρεντερική Σίτιση

Η παρεντερική διατροφή περιλαμβάνει τη χορήγηση θρεπτικών ουσιών ενδοφλεβίως μέσω περιφερικής ή κεντρικής φλεβικής γραμμής και ενδείκνυται σε ασθενείς υψηλού διατροφικού κινδύνου όταν η εντερική σίτιση δεν είναι δυνατή ή δεν επαρκεί (>60% των ενεργειακών αναγκών). Σε ασθενείς που ήδη λαμβάνουν εντερική σίτιση, η παρεντερική υποστήριξη αυξάνει την πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών. Η επιλογή των μικροθρεπτικών στοιχείων πραγματοποιείται από την πολυεπιστημονική ομάδα και η χορήγηση συνεχίζεται μέχρι ο ασθενής να μπορεί να καλύψει τουλάχιστον το 60% των ενεργειακών αναγκών μέσω στοματικής πρόσληψης. [24], [26]

Κεφάλαιο 3. Συμπεράσματα

Οι ιατρογενείς διατρήσεις πεπτικού αποτελούν σπάνια αλλά επείγουσα κατάσταση με υψηλή νοσηρότητα και θνητότητα. Η έγκαιρη διάγνωση και παρέμβαση είναι καθοριστικής σημασίας για την αποτροπή περιτονίτιδας και σήψης, ενώ η πρόοδος της ενδοσκοπικής τεχνολογίας έχει μεταβάλει ριζικά τον τρόπο αντιμετώπισής τους, μειώνοντας την ανάγκη για επείγουσα χειρουργική αντιμετώπιση. Η επιλογή της καταλληλότερης μεθόδου εξαρτάται από το μέγεθος και την εντόπιση της διάτρησης, τον χρόνο αναγνώρισής της, την κλινική κατάσταση του ασθενούς αλλά και την εμπειρία του ενδοσκόπου. Η ενδοσκοπική διαχείριση των ιατρογενών διατρήσεων του πεπτικού συστήματος έχει εξελιχθεί σε σημαντική εναλλακτική της χειρουργικής παρέμβασης, με επιλογές που ποικίλλουν ανάλογα με το μέγεθος, τη θέση και την πολυπλοκότητα του χάσματος. Τα through-the-scope (TTS) clips αποτελούν αξιόπιστη μέθοδο για μικρές διατρήσεις έως 1–2 cm, με καλά τεκμηριωμένα ποσοστά επιτυχίας, ιδίως σε περιπτώσεις με ομαλά όρια. Η περιορισμένη δύναμη σύγκλεισης και η εφαρμογή κυρίως στον βλεννογόνο καθιστούν τα TTS clips λιγότερο αποτελεσματικά σε μεγαλύτερες ή σύνθετες βλάβες, όπου η χρήση συνδυασμένων τεχνικών, όπως η ενσωμάτωση endoloop, μπορεί να αυξήσει τα ποσοστά επιτυχίας. Τα over-the-scope clips (OTSCs) και το Overstitch endoscopic suturing system προσφέρουν μεγαλύτερη δυνατότητα σύγκλεισης, συμπεριλαμβανομένου πλήρους πάχους ιστού. Τα OTSCs είναι ιδιαίτερα κατάλληλα για χάσματα έως 2–3 cm ή φλεγμονώδη βλεννογόνο, ενώ το Overstitch παρέχει υψηλή ακρίβεια και σταθερότητα, προσομοιάζοντας τις χειρουργικές αρχές συρραφής και καθιστώντας το ιδανικό για πολύπλοκες ή εκτεταμένες διατρήσεις. Παράλληλα, η εφαρμογή τους απαιτεί αυξημένη τεχνική δεξιότητα και εξοικείωση, γεγονός που μπορεί να περιορίζει τη χρήση τους σε ορισμένα κέντρα. Τα ενδοσκοπικά stents διαδραματίζουν συμπληρωματικό ρόλο, επιτρέποντας την απομόνωση του χάσματος από τη ροή του εντερικού περιεχομένου και διευκολύνοντας την επούλωση του βλεννογόνου, ιδιαίτερα σε μεγαλύτερα ή επιπλεγμένα χάσματα, με χαμηλά ποσοστά επιπλοκών, αν και η χρήση τους σε οξείες διατρήσεις παραμένει περιορισμένη. Οι ελαστικοί δακτύλιοι περίδεσης, τέλος, εμφανίζονται ως υποσχόμενη προσέγγιση σε μικρές διατρήσεις, κυρίως στο κατώτερο πεπτικό, με ενθαρρυντικά πειραματικά δεδομένα, αν και η εμπειρία από κλινικές εφαρμογές παραμένει περιορισμένη. Συνολικά, η επιλογή της κατάλληλης ενδοσκοπικής τεχνικής πρέπει να βασίζεται σε μια πολυπαραγοντική αξιολόγηση, συνυπολογίζοντας τα χαρακτηριστικά της βλάβης, την εμπειρία του ενδοσκόπου και τη διαθεσιμότητα εξοπλισμού, ενώ η τρέχουσα βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι οι TTS clips παραμένουν κατάλληλοι για μικρές και απλές διατρήσεις, τα OTSCs και το Overstitch για μεγαλύτερα ή σύνθετα χάσματα, και τα stents ή οι δακτύλιοι περίδεσης διατηρούν συμπληρωματικό ρόλο σε επιλεγμένες κλινικές καταστάσεις.

Οι μετεγχειρητικές διαφυγές και τα εντεροσυρίγγια αποτελούν σοβαρές επιπλοκές με υψηλή θνητότητα, συνήθως λόγω διάσπασης χειρουργικών αναστομώνσεων. Παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν συστηματικούς, τεχνικούς και ογκολογικούς παράγοντες, ενώ η διάγνωση βασίζεται σε συνδυασμό κλινικής εκτίμησης, εργαστηριακών δεικτών και αξονικής τομογραφίας. Η διαχείριση απαιτεί πολυεπιστημονική προσέγγιση, με έμφαση στην αποστράγγιση, την πρόληψη περαιτέρω διαφυγής και την υποστηρικτική θεραπεία, συμπεριλαμβανομένων σύγχρονων ενδοσκοπικών τεχνικών που μειώνουν την ανάγκη για χειρουργική αναθεώρηση. Η εφαρμογή αυτών των στρατηγικών προάγει την ασφαλή, εξατομικευμένη και λιγότερο επεμβατική αντιμετώπιση των ασθενών. Η ενδοσκοπική αντιμετώπιση έχει εξελιχθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, προσφέροντας εναλλακτικές λύσεις έναντι της κλασικής χειρουργικής. Τα TTS clips αποτελούν την απλούστερη και πλέον ευρέως διαθέσιμη τεχνική, με καλά αποτελέσματα σε μικρά χάσματα (<1 cm), όμως περιορίζονται από τη μικρή δύναμη σύγκλεισης και την αδυναμία αντιμετώπισης βαθύτερων βλαβών. Το Overstitch, από την άλλη, προσφέρει πραγματική συρραφή ιστών με ισχυρότερη και πιο μόνιμη σύγκλειση, γεγονός που το καθιστά κατάλληλο για μεγαλύτερες ή πιο περίπλοκες βλάβες, απαιτεί ωστόσο ειδικό εξοπλισμό και αυξημένη τεχνική εμπειρία. Οι ενδοπροθέσεις (stents) χρησιμοποιούνται για την πλήρη κάλυψη του χάσματος και την αποφυγή διέλευσης του εντερικού περιεχομένου, προσφέροντας χρόνο για την επούλωση. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμα σε εκτεταμένες διαφυγές ή όταν συνυπάρχει στένωση, ωστόσο εμφανίζουν υψηλά ποσοστά μετανάστευσης, ειδικά στο παχύ έντερο. Η βιολογική κόλλα, αντίθετα, έχει επικουρικό ρόλο, συνδυαζόμενη με άλλες τεχνικές (clips, stent) και ενισχύοντας την τοπική επούλωση. Παρά τον περιορισμό της στην αποκλειστική χρήση, μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην επιτυχία της θεραπείας. Η EVT αποτελεί την πιο πρόσφατη και πολλά υποσχόμενη μέθοδο, με υψηλά ποσοστά επιτυχούς σύγκλεισης ακόμη και σε μεγάλες διαφυγές ή επί παρουσίας αποστημάτων. Το βασικό της μειονέκτημα είναι η ανάγκη για συχνές επαναληπτικές παρεμβάσεις (αλλαγή σπόγγου), ωστόσο τα αποτελέσματα είναι καλύτερα όταν εφαρμόζεται ως θεραπεία πρώτης γραμμής. Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου εξατομικεύεται με βάση το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά της διαφυγής, αλλά και τη γενική κατάσταση του ασθενούς, ενώ η τάση της σύγχρονης πρακτικής είναι προς τον συνδυασμό τεχνικών για τη βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων.

Η διατροφική υποστήριξη αποτελεί θεμελιώδη πυλώνα της πολυεπιστημονικής φροντίδας ασθενών με αυξημένο διατροφικό κίνδυνο, ιδίως σε περιπτώσεις καταβολικών καταστάσεων, γηριατρικών ασθενών και ογκολογικών πασχόντων. Η επαρκής θρέψη κατά τη διάρκεια της νοσηλείας είναι καθοριστική για τη διατήρηση της εντερικής ακεραιότητας, την υποστήριξη του ανοσοποιητικού συστήματος και την προώθηση της επούλωσης τραυμάτων, ενώ η έγκαιρη έναρξη εντερικής σίτισης έχει συσχετιστεί με ταχύτερη αποκατάσταση και μειωμένη συχνότητα φλεγμονωδών επιπλοκών. Η

αρχική αξιολόγηση της θρεπτικής κατάστασης, με εργαλεία όπως τα NRS-2002 και NUTRIC score, επιτρέπει την έγκαιρη αναγνώριση ασθενών «σε κίνδυνο» ή «υψηλού κινδύνου», καθοδηγώντας την εξατομικευμένη διατροφική παρέμβαση. Για ασθενείς χαμηλού διατροφικού κινδύνου, η «κλασική» νοσοκομειακή δίαιτα επαρκεί συνήθως για την κάλυψη των ενεργειακών και πρωτεϊνικών αναγκών, ενώ ασθενείς μέσου και υψηλού κινδύνου απαιτούν «ειδική» δίαιτα εμπλουτισμένη σε πρωτεΐνη και θρεπτικά συστατικά, με αυξημένες ενεργειακές απαιτήσεις που προσαρμόζονται ανάλογα με τη βαρύτητα της νόσου. Σε γηριατρικούς ασθενείς και σε περιπτώσεις καρκινικής καχεξίας, η ενίσχυση της διατροφής μέσω εμπλουτισμού των γευμάτων ή παρεντερικής/εντερικής σίτισης μπορεί να συμβάλει καθοριστικά στην πρόληψη της απώλειας μυϊκής μάζας και στη βελτίωση της συνολικής θρεπτικής κατάστασης, ενώ παράλληλα μειώνει τις πιθανότητες επιπλοκών. Η στοχευμένη και εξατομικευμένη διατροφική υποστήριξη αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη βελτίωση της κλινικής έκβασης, τη μείωση της νοσηρότητας και τη συντομότερη διάρκεια νοσηλείας. Η χρήση ειδικών θρεπτικών συστατικών, όπως αργινίνη, ω-3 λιπαρά οξέα και ριβονουκλεοτίδια, φαίνεται να ενισχύει την ανοσολογική λειτουργία και την αποκατάσταση, ενώ η συνεχής επαναξιολόγηση της θρεπτικής κατάστασης διασφαλίζει την προσαρμογή της παρέμβασης στις ατομικές ανάγκες του ασθενούς. Συνολικά, η διατροφική υποστήριξη αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της θεραπευτικής στρατηγικής, με άμεση επίδραση στην ποιότητα ζωής και στην πρόγνωση των ασθενών.

Βιβλιογραφικές αναφορές

1. Pawel Rogalski, Jaroslaw Daniluk, Andrzej Baniukiewicz, Eugeniusz Wroblewski, Andrzej Dabrowski. Endoscopic management of gastrointestinal perforations, leaks and fistulas, *World J Gastroenterol*. 2015 Oct 7;21(37):10542-52.
2. Inanc Samil Sarici AE, Omer Topuz D, Yusuf Sevim F, Talha Sarigoz C, Tamer Ertan B, Ozgur Karabıyık C, Ali Koc D. Endoscopic Management of Colonic Perforation due to Ingestion of a Wooden Toothpick, *Am J Case Rep*, 2017; 18: 72-75
3. Jessica Hafner, Faiz Tuma, Gilles J. Hoilat, Omar Marar. Intestinal Perforation. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-.
4. Nicola de'Angelis, Salomone Di Saverio, Osvaldo Chiara, Massimo Sartelli, Aleix Martínez-Pérez, Franca Patrizi, Dieter G. Weber, Luca Ansaloni, Walter Biffl, Offir Ben-Ishay, Miklosh Bala, Francesco Brunetti, Federica Gaiani, Solafah Abdalla, Aurelien Amiot, Hany Bahouth, Giorgio Bianchi, Daniel Casanova, Federico Coccolini, Raul Coimbra, Gian Luigi de'Angelis, Belinda De Simone, Gustavo P. Fraga, Pietro Genova, Rao Ivatury, Jeffry L. Kashuk, Andrew W. Kirkpatrick, Yann Le Baleur, Fernando Machado, Gustavo M. Machain, Ronald V. Maier, Alain Chichom-Mefire, Riccardo Memeo, Carlos Mesquita, Juan Carlos Salamea Molina, Massimiliano Mutignani, Ramiro Manzano-Núñez, Carlos Ordoñez, Andrew B. Peitzman, Bruno M. Pereira, Edoardo Picetti, Michele Pisano, Juan Carlos Puyana, Sandro Rizoli, Mohammed Siddiqui, Iradj Sobhani, Richard P. ten Broek, Luigi Zorcolo, Maria Clotilde Carra, Yoram Kluger & Fausto Catena. 2017 WSES guidelines for the management of iatrogenic colonoscopy perforation, *World Journal of Emergency Surgery* volume 13, Article number: 5 (2018)
5. Gregorios A. Paspatis, Marianna Arvanitakis, Jean-Marc Dumonceau, Marc Barthet, Brian Saunders, Stine Ydegaard Turino, Angad Dhillon, Maria Fragaki, Jean-Michel Gonzalez, Alessandro Repici, Roy L.J. van Wanrooij, Jeanin E. van Hooft. Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement– Update 2020, *Endoscopy* 2020; 52: 792–810
6. Eun Ran Kim, Dong Kyung Chang. Management of Complications of Colorectal Submucosal Dissection, *Clin Endosc*. 2019 Mar;52(2):114-119.
7. Mohamed Ali Hassan, Christian Øystein Thomsen, Peter Vilmann. Endoscopic treatment of colorectal perforations--a systematic review. *Dan Med J*. 2016 Apr;63(4):A5220.
8. Endoscopy Campus. Sydney classification- assessment of deep mural injury after endoscopic mucosal resection.

9. Yue Li, Jian-Hua Wu, Yan Meng, Qiang Zhang, Wei Gong, Si-De Liu. New devices and techniques for endoscopic closure of gastrointestinal perforations. *World J Gastroenterol*. 2016 Sep 7;22(33):7453-62.
10. Daisuke Ohki, Yosuke Tsuji, Rina Cho, Miho Obata, Hiroya Mizutani, Yoshiki Sakaguchi, Mitsuhiro Fujishiro. Management of intraoperative giant perforation of colorectal endoscopic submucosal dissection, *Endoscopy* 54(S 02)
11. Giacomo Emanuele Maria Rizzo, Giuseppina Ferro, Giovanna Rizzo , Giovanni Di Carlo, Alessandro Cantone, Gaetano Giuseppe Di Vita, Carmelo Sciumè. Endoscopic Treatment of Iatrogenic Perforation of Sigmoid Diverticulum: A Case Report of Multidisciplinary Management. *Clin Endosc*. 2022 Mar;55(2):292-296.
12. Katie Siggins, Shahila Perveen Aslam, Hein Htet, Mohamed Abdelrahim, Pradeep Bhandari. Managing perforations during endoscopic resection of gastrointestinal lesions. *Endoscopy*. 2022 Aug 24;54(Suppl 2):E1015.
13. Sara Campos, Pedro Amaro, Francisco Portela, Carlos Sofia. Iatrogenic Perforations During Colonoscopy In a Portuguese Population: A Study Including In and Out-Of-Hospital Procedures. *GE Port J Gastroenterol*. 2016 Jun 21;23(4):183–190.
14. Xiaomeng Jiang, Chunhua Ni, Fatema Tabak, Yi Li, Faming Zhang, Endoclip combined with colonic transendoscopic enteral tubing: a new approach for managing iatrogenic colonoscopy perforation. *Surg Endosc*. 2024 Mar;38(3):1647-1653.
15. G Mosquera-Klinger, R Torres-Rincón, J Jaime-Carvajal. Endoscopic closure of gastrointestinal perforations and fistulas using the Ovesco Over-The-Scope Clip system at a tertiary care hospital center. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*. 2019 Apr-Jun;84(2):263-266.
16. Nicholas G Burgess, Milan S Bassan, Duncan McLeod, Stephen J Williams, Karen Byth, Michael J Bourke. Deep mural injury and perforation after colonic endoscopic mucosal resection: a new classification and analysis of risk factors. *Gut*. 2017 Oct;66(10):1779-1789.
17. Joshua S Winder, Eric M Pauli. Comprehensive management of full-thickness luminal defects: The next frontier of gastrointestinal endoscopy. *World J Gastrointest Endosc*. 2015 Jul 10;7(8):758-68.
18. Ali Kocataş, Erkan Somuncu, Mehmet Abdussamet Bozkurt. Over-the-scope clip application for severe gastrointestinal bleeding, leak, or perforation: A single-center experience. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2021 Jan;27(1):146-150.
19. Flaminia Purchiaroni, Takeshi Nakajima, Taku Sakamoto, Seiichiro Abe & Yutaka Saito. Over-The-Scope-Clip pre-mounted onto a double balloon enteroscope for fast and successful closure of post-EMR jejunal perforation: case report. *BMC Gastroenterology* volume 17, Article number: 152 (2017)

20. Phillip S Ge, Christopher C Thompson, The Use of the Overstitch to Close Perforations and Fistulas. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2020 Jan;30(1):147-161.
21. Mukewar S, Kumar N, Catalano M, Thompson C, Abidi W, Harmsen W, Enders F, Gostout C. Safety and efficacy of fistula closure by endoscopic suturing: a multi-center study. *Endoscopy*, 30 Aug 2016, 48(11):1023-1028
22. Fabrizio Cereatti, Roberto Grassia, Andrea Drago, Clara Benedetta Conti, Gianfranco Donatelli. Endoscopic management of gastrointestinal leaks and fistulae: What option do we have? *World J Gastroenterol*. 2020 Aug 7;26(29):4198-4217.
23. Yidong Yang, Xianyi Lin, Siwei Tan, Xiaoli Huang, Zijun Xie, Xuan Xu, Yiming Lei, Bin Wu. Endoscopic Band Ligation Is Able to Close Perforations Caused by Colonoscopy: A Porcine Model Study. *Gastroenterol Res Pract*. 2018 Apr 1;2018:4325675.
24. U. O. Gustafsson, M. J. Scott, M. Hubner, J. Nygren, N. Demartines, N. Francis, T. A. Rockall, T. M. Young-Fadok, A. G. Hill, M. Soop, H. D. de Boer, R. D. Urman, G. J. Chang, A. Fichera, H. Kessler, F. Grass, E. E. Whang, W. J. Fawcett, F. Carli, D. N. Lobo, K. E. Rollins, A. Balfour, G. Baldini, B. Riedel, O. Ljungqvist. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018, *World Journal of Surgery*, Volume43, Issue3, 15 March 2019, Pages 659-695
25. Stephen A McClave, Beth E Taylor, Robert G Martindale, Malissa M Warren, Debbie R Johnson, Carol Braunschweig, Mary S McCarthy, Evangelia Davanos, Todd W Rice, Gail A Cresci, Jane M Gervasio, Gordon S Sacks, Pamela R Roberts, Charlene Compher. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.), *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2016 Feb;40(2):159-211.
26. Ronan Thibault, Osman Abbasoglu, Elina Ioannou, Laila Meija, Karen Ottens-Oussoren, Claude Pichard, Elisabet Rothenberg, Diana Rubin, Ulla Siljamaki-Ojansuu, Marie-France Vaillant, Stephan C. Bischoff. ESPEN guideline on hospital nutrition. *Clinical nutrition* 40 (2021) 5684-5709.
27. Arved Weimann, Marco Braga, Franco Carli, Takashi Higashiguchi, Martin Hübner, Stanislaw Klek, Alessandro Laviano, Olle Ljungqvist, Dileep N. Lobo, Robert Martindale, Dan L. Waitzberg, Stephan C. Bischoff, Pierre Singer. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery, *Clinical Nutrition* 36 (2017) 623e650
28. Dorothee Volkert, Anne Marie Beck, Tommy Cederholm, Alfonso Cruz-Jentoft, Sabine Goisser, Lee Hooper, Eva Kiesswetter, Marcello Maggio, Agathe Raynaud-Simon, Cornel C Sieber, Lubos Sobotka, Dieneke van Asselt, Rainer Wirth, Stephan C Bischoff. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics, *Clin Nutr*. 2019 Feb;38(1):10-47.

29. Omnia U Gaafer, Teresa A Zimmers. The Nutritional Challenges of Cancer Cachexia, *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2021 Nov;45(Suppl 2):16–25.
30. Jann Arends, Patrick Bachmann, Vickie Baracos, Nicole Barthelemy, Hartmut Bertz, Federico Bozzetti, Ken Fearon, Elisabeth Hütterer, Elizabeth Isenring, Stein Kaasa, Zeljko Krznaric, Barry Laird, Maria Larsson, Alessandro Laviano, Stefan Mühlebach, Maurizio Muscaritoli, Line Oldervoll, Paula Ravasco, Tora Solheim, Florian Strasser, Marian de van der Schueren, Jean-Charles Preiser. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients, *Clin Nutr.* 2017 Feb;36(1):11-48.
31. Pierre A Clavien, Jeffrey Barkun, Michelle L de Oliveira, Jean Nicolas Vauthey, Daniel Dindo, Richard D Schulick, Eduardo de Santibañes, Juan Pekolj, Ksenija Slankamenac, Claudio Bassi, Rolf Graf, René Vonlanthen, Robert Padbury, John L Cameron, Masatoshi Makuuchi. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg.* 2009 Aug;250(2):187-96.
32. Wei Zhang, Ge Sun, Hang Zhang, Edgar Furnee, Qizhi Liu, Haifeng Gong, Peichun Sun, Wei Zhang. Endoscopic closure of a postoperative rectal anastomotic leakage with hemoclips: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021 Mar;80:105525.
33. Benayad Aourarh, Amine Souadka, Mohamed Anass Majbar, Amine Benkabbou, Amal Chakkor, Meriem Bakkar, Raouf Mohsine, Laila Amrani. Endoscopic management of anastomotic leakage after colorectal cancer surgery in a Moroccan center: A case series and literature review. *SAGE Open Med Case Rep.* 2023 Nov 9;11:2050313X231205716.
34. Raffaele Manta, Angelo Caruso, Carlo Cellini, Mariano Sica, Angelo Zullo, Vincenzo Giorgio Mirante, Helga Bertani, Marzio Frazzoni, Massimiliano Mutignani, Giuseppe Galloro, and Rita Conigliaro. Endoscopic management of patients with post-surgical leaks involving the gastrointestinal tract: A large case series. *Sage Journals Volume 4, Issue 6*
35. Valerio Belfiori, Fillipo Antonini, Samuele Deminici, Barbara Marraccini, Simona Piergallini, Walter Siquini, Giampiero Macarri. Successful closure of anastomotic dehiscence after colon-rectal cancer resection using the Apollo overstitch suturing system. *Endoscopy.* 2017 Aug;49(8):823-824.
36. Fabrizio Cereatti, Fausto Fiocca, Jean-Loup Dumont, Vincenzo Ceci, Bertrand-Marie Vergeau, Thierry Tuszynski, Bruno Meduri, Gianfranco Donatelli. Fully covered self-expandable metal stent in the treatment of postsurgical colorectal diseases: outcome in 29 patients. *Therap Adv Gastroenterol.* 2016 Mar;9(2):180-8.
37. Banreet S Dhindsa, Yassin Naga, Syed M Saghir, Sarav Gunjit Singh Daid, Saurabh Chandan, Harmeet Mashiana, Amaninder Dhaliwal, Abhitej Sidhu, Harlan Sayles, Daryl Ramai, Ishfaq Bhat, Shailender Singh, Stephanie McDonough, Douglas G Adler. Endo-sponge in

management of anastomotic colorectal leaks: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open*. 2021 Aug 16;9(9):E1342-E1349.

38. Alberto Arezzo, Mauro Verra, Roberto Passera, Alberto Bullano, Lisa Rapetti, Mario Morino. Long-term efficacy of endoscopic vacuum therapy for the treatment of colorectal anastomotic leaks. *Dig Liver Dis*. 2015 Apr;47(4):342-5.
39. Tomáš Řezáč, Martin Stašek, Pavel Zbořil, Katherine Vomáčková, Linda Bébarová, Jan Hanuliak, Čestmír Neoral. Necrotizing pelvic infection after rectal resection. A rare indication of endoscopic vacuum-assisted closure therapy. A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2019;61:44-47.
40. Jairo Enrique Mendoza Saavedra, Cesar Andrés Torres Carrillo, Gloria Liliana Mendoza Valbuena. Outpatient closure in a late colo-cutaneous postoperative anastomotic leak managed with EVAC in Bucaramanga, Colombia. Case report. *Int J Surg Case Rep*. 2022 Nov;100:107737.

Παράρτημα

Πίνακας 1: Παράγοντες κινδύνου για ιατρογενή διάτρηση κατά την κολονοσκόπηση

- Ηλικία (>65έτη)
- Φύλο (θήλυ)
- Χαμηλός ΔΜΣ
- Χαμηλή αλβουμίνη ορού
- Συννοσηρότητες
- Ν. Crohn και εκκολπωμάτωση παχέος εντέρου
- Νοσηλεία σε ΜΕΘ
- Εμπειρία του ενδοσκόπου
- Μη- γαστρεντερολόγοι ενδοσκόποι
- Ενδοσκοπικά κέντρα με μικρό αριθμό ασθενών
- Προηγθέντα χειρουργεία στην κοιλία
- Απόφραξη παχέος εντέρου
- Θεραπεία με bevacizumab
- Θεραπευτική vs διαγνωστική ενδοσκόπηση
- Κολονοσκόπηση vs ορθοσιγμοειδοσκόπηση
- Χορήγηση γενικής αναισθησίας

Nicola de'Angelis et al. World Journal of Emergency Surgery, 2018, 2017 WSES guidelines for the management of iatrogenic colonoscopy perforation

Πίνακας 2: Αιτίες ιατρογενούς διάτρησης κατά τη διάρκεια της κολονοσκόπησης

Τύπος τραυματισμού

- Απευθείας μηχανικός τραυματισμός
- Βαρότραυμα
- Θερμικός ή ηλεκτρικός τραυματισμός

Ενδοσκοπικές θεραπευτικές πράξεις με αυξημένου κίνδυνου ιατρογενούς διάτρησης πεπτικού

- Τοποθέτηση stent
- Πολυπεκτομή
- Διαστολές παχέος εντέρου
- Καυτηριασμός με APC
- Ενδοσκοπική βλεννογονεκτομή (EMR)
- Ενδοσκοπική υποβλεννογόνια διατομή (ESD)

Nicola de 'Angelis et al. World Journal of Emergency Surgery, 2018, 2017 WSES guidelines for the management of iatrogenic colonoscopy perforation

Πίνακας 3: Ταξινόμηση κατά Sydney- deep mural injury. Αξιολόγηση βλεννογονικής βλάβης μετά από βλεννογονεκτομή

Type 0	Ορατός ο υποβλεννογόνιος και τα αγγεία του, χωρίς να έχουν τραυματιστεί
Type I	Έχει αφαιρεθεί και ο υποβλεννογόνιος. Ορατές λευκές μυϊκές ίνες- whale sign
Type II	Δεν υπάρχει διαχωρισμός ανάμεσα στο υποβλεννογόνο και το μυϊκό χιτώνα
Type III	Τραυματισμός του μυϊκού χιτώνα με ανάδειξη του σημείου δίκην στόχου- target sign ή το σημείο πινακίδας- specimen sign, το οποίο είναι ορατό στην επισκόπηση της κατώτερης επιφάνειας της αφαιρεθείσας βλάβης
Type IV	Πλήρης διάτρηση με λευκωπό δακτύλιο, χωρίς κοπρανώδες περιεχόμενο
Type V	Πλήρης διάτρηση με λευκωπό δακτύλιο και κοπρανώδες περιεχόμενο

Katarzyna Pawlak, Endoscopy Campus, Sydney classification- assessment of deep mural injury after endoscopic mucosal resection.

Πίνακας 4: Διαχείριση ασθενών με διαφυγές και συρίγγια

Κλινική διαχείριση

- Ουδέν per os
- Εντατική ενδοφλέβια ενυδάτωση
- Ενδοφλέβια αντιβιοτικά ευρέως φάσματος
- Ακτινολογική αξιολόγηση (ακτινογραφίες ή CT)
- Αποσυμφόρηση με ρινογαστρικό καθετήρα

Παρεμβάσεις

Ενδοσκοπική θεραπεία

- Αναγνώριση άμεσα ή σύντομα μετεπεμβατικά
- Περιορισμένη ή μικρή διαφυγή

Διαδερμική ή χειρουργική θεραπεία

- Καθυστερημένη αναγνώριση
- Γενικευμένη ή μεγάλη διαφυγή
- Περιτονίτιδα

Phillip S Ge a, Christopher C Thompson b., Gastrointest Endosc Clin N Am. 2019 Oct 29;30(1):147–161 The Use of the Overstitch to Close Perforations and Fistulas