



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

Διευθυντής: Καθηγητής Κωνσταντίνος Τεπετές



Διδακτορική Διατριβή

**«Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΙΛΕΟΣΤΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΤΟ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΥΠΟΒΛΗΘΕΙ ΣΕ
ΟΡΘΟΣΙΓΜΟΕΙΔΕΚΤΟΜΗ: ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ, ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ»**

υπό

ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ Θ. ΜΙΓΔΑΝΗ

ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΟΥ ΔΙΑΤΡΟΦΟΛΟΓΟΥ M.Sc.

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των

απαιτήσεων για την απόκτηση του

Διδακτορικού Διπλώματος

Λάρισα, 2018

© 2018 ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΜΙΓΔΑΝΗΣ

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το Τμήμα Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα (σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 202, παράγραφος 2 του Ν.5343/1932).

Εγκρίθηκε από τα Μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής (9^η/21-02-2018 ΓΣΕΣ):

- 1^{ος} Εξεταστής
(Επιβλέπων)** **Δρ. Γεώργιος Τζοβάρας**
Καθηγητής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 2^{ος} Εξεταστής** **Δρ. Ανδρέας Καψωριτάκης**
Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογίας-Γαστρεντερολογίας, Τμήμα
Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 3^{ος} Εξεταστής** **Δρ. Ελένη Μαλισσιόβα**
Επίκουρη Καθηγήτρια Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Τεχνολογίας
Τροφίμων, ΑΤΕΙ Θεσσαλίας
- 4^{ος} Εξεταστής** **Δρ. Σπυρίδων Ποταμιάνος**
Καθηγητής Γαστρεντερολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο
Θεσσαλίας
- 5^{ος} Εξεταστής** **Δρ. Κωνσταντίνος Τεπετές**
Καθηγητής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 6^{ος} Εξεταστής** **Δρ. Ιωάννης Στεφανίδης**
Καθηγητής Νεφρολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 7^{ος} Εξεταστής** **Δρ Αντιγόνη Πουλτσίδα**
Επίκουρος Καθηγήτρια Γενικής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τα μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής μου, τον Καθ. κ. Γεώργιο Τζοβάρα, τον Αν. Καθ. κ. Ανδρέα Καψωριτάκη, και την Επ. Καθ. κ. Ελένη Μαλισσιόβα για την ανάθεση της διδακτορικής διατριβής και την πολύτιμη καθοδήγηση τους κατά την εκπόνηση της.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθ. Εφ. κ. Φάνη Γεωργόπουλο για την βοήθειά του στη τελική σύνθεση και κατασκευή του διαλύματος παρέμβασης. Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Δρ. Γεώργιο Κουκούλη για την αμέριστη βοήθειά του στη σύλληψη της ιδέας της μελέτης και τη συλλογή των απαραίτητων δεδομένων. Ακόμη θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Δρ. Ιωάννη Μαμαλούδη, τον Δρ. Ιωάννη Μπαλογιάννη, τον κ. Ιωάννη Μιγδάνη και την κ. Μαρία Κανάκη για τη σημαντική βοήθειά τους κατά την συλλογή των απαραίτητων εργαστηριακών και αθροιστικών δεδομένων, καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής μου. Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους του ασθενείς που συμμετείχαν στη μελέτη.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τα υπόλοιπα μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, τον Καθ. κ. Σπυρίδων Ποταμίανο, τον Καθ. κ. Κωνσταντίνο Τεπετέ, τον Καθ. κ. Ιωάννη Στεφανίδη και την Επ. Καθηγήτρια κ. Αντιγόνη Πουλτσίδα για τις ουσιαστικές και εποικοδομητικές παρατηρήσεις τους.

Αθανάσιος Μιγδάνης

Στους Δασκάλους Μου

Στους Γονείς μου και στον Αδερφό μου

Στη Μαρία

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ

Όνομα: Αθανάσιος

Επίθετο: Μιγδάνης

Διεύθυνση Οικίας: Νικολοπούλου 64, Φιλιππούπολη Λάρισας, Τ.Κ. 41334

E-mail: thanmig@yahoo.com

Τηλ (γραφείου): 2410 251866

Κινητό: 6973-240203

ΕΤΟΣ ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ: 10 Μαρτίου 1981

Τόπος Γεννήσεως: Λάρισα

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Σεπτέμβριος 2008- Σήμερα

Εργαζόμενος ως ιδιώτης Διαιτολόγος- Διατροφολόγος.

Ιούνιος 2004- Σεπτέμβριος 2005

Εργαζόμενος ως Κλινικός Διαιτολόγος (Basic Grade Dietitian) στα Doncaster General Hospital και Bassetlaw Hospital της Αγγλίας.

Ιανουάριος 2003- Σεπτέμβριος 2003

Πρακτική εξάσκηση δουλεύοντας σαν φοιτητής διαιτολόγος στο Western General Hospital του Εδιμβούργου.

Σεπτέμβριος 2002- Ιανουάριος 2003

Πρακτική εξάσκηση δουλεύοντας σαν φοιτητής διαιτολόγος στο East Leeds Health for All (Public Health Promotion Company) του Leeds της Αγγλίας.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΥΠΗΡΕΣΙΑ

Οκτώβριος 2015- Σήμερα

Συνυπεύθυνος των ενοτήτων:

- 1) Το ισορροπημένο διαιτολόγιο. Εκτίμηση των διατροφικών διαταραχών και ελλειμμάτων
- 2) Θεραπευτική αντιμετώπιση των διατροφικών διαταραχών και ελλειμμάτων

Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών “Η Διατροφή στην Υγεία και την Νόσο” Ιατρική Σχολή Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Μάρτιος 2011- Ιούλιος 2015

Εργαζόμενος ως Εργαστηριακός Συνεργάτης, στο τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας του Τ.Ε.Ι. Θεσσαλίας, διδάσκοντας τα μαθήματα ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ Ι (ΜΑΚΡΟΣΥΣΤΑΤΙΚΑ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ), ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ Ι & ΙΙ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ) και ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΙΙ & Ι (ΘΕΩΡΙΑ).

Ανώτατες Σπουδές

- Μεταπτυχιακές σπουδές στο Aberdeen University of Scotland, **M.Sc. in Human Nutrition and Metabolism.**
- Απόφοιτος του Leeds Metropolitan University of England, **B.Sc. (Hons) Dietetics.**

Επιστημονικές Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά με Κριτές (αναφορικά με τη διδακτορική διατριβή)

Migdanis A, Koukoulis G, Mamaloudis I, Baloyiannis I, Migdanis I, Kanaki M, Malissiova E, Tzouvaras G (2018) Administration of an oral hydration solution prevents electrolyte and fluid disturbances and reduces readmissions in patients with a diverting ileostomy after colorectal surgery: a prospective, randomized, controlled trial. *Diseases of the Colon and Rectum*. **(IF: 3.52)**

(Εγινε δεκτή προς δημοσίευση στις 27 Νοεμβρίου 2017)

Chalkia A, Migdanis A, Koukoulis G, Mamaloudis I, Migdanis I, Malissiova E, Gioulbasanis I, Tzouvaras G (2016) The effect of isotonic drinks on electrolyte abnormalities of ileostomy patients: preliminary results. *Clinical Nutrition ESPEN* **13**: e57-58. **(IF: 3.41)**

Επιστημονικές Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά με Κριτές

Chrysoula Ganatsiou, Rena Kosti, Athanasios Migdanis, Ioannis Migdanis (2014) On Discrete-Time Birth-Death Processes Defined by Directed Weighted Circuits. *JP Journal of Biostatistics* **11**: 103-116.

Chrysoula Ganatsiou, Rena Kosti, Athanasios Migdanis, Ioannis Migdanis (2015) On the study of Discrete-Time Birth-Death Circuit Chains in random ergodic environments. *JP Journal of Biostatistics* **11**: 157-168.

Sotirxou M, Migdanis A, Migdanis I, Kanaki M, Koukoulis G, Alexandrou A, Diamantis T (2016) Changes in body composition and basic metabolic rate (BMR) following bariatric surgery. *Clinical Nutrition ESPEN* **13**: e67

Vidra N, Samarina F, Migdanis A, Drosou L, Kontogianni M, Gioulbasanis I (2016) The impact of chronic pain in nutritional status and prognosis of patients with metastatic cancer primaries. *Clinical Nutrition ESPEN* **13**: e60.

Gioulbasanis I, Moutafidou E, Migdanis A, Lianou E, Letsiou A, Kontogianni M. (2015) Chronic pain and nutritional status in metastatic cancer patients: Interrelations and association with prognosis. *Journal of Cachexia Sarcopenia and Muscle* **6**: 398-509.

Chalkia M, Tzanis St, Kontogianni M, Perdikouri El, Makridou M, Vlyhou M, Migdanis A, Gioulbasanis I. (2015) Estimating risk factors in pre-cachectic patients with metastatic tumors: Yin and Yang. *Journal of Cachexia Sarcopenia and Muscle* **6**: 398-509.

Migdanis I, Gioulbasanis I, Lianou E, Migdanis A, Kanaki M, Kiriakou G, Sgantzios M, Kapsoritakis A, Kontogianni M. (2018) Nutritional status and objective assessment of functional status in patients with neoplastic diseases receiving antineoplastic therapy: preliminary results. *Clinical Nutrition ESPEN*. (accepted).

Ανακοινώσεις σε συνέδρια:

Διεθνή Συνέδρια: 3

Εγχώρια Συνέδρια: 7

Διοργάνωση (μέλος του Organizing Committee): 1

**«Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΙΛΕΟΣΤΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΤΟ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΥΠΟΒΛΗΘΕΙ ΣΕ
ΟΡΘΟΣΙΓΜΟΕΙΔΕΚΤΟΜΗ: ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ, ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ»**

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΜΙΓΔΑΝΗΣ

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Ιατρικής, 2018

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

1. **Γεώργιος Τζοβάρας** Καθηγητής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
(Επιβλέπων)
2. **Ανδρέας Καψωριτάκης** Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογίας-Γαστρεντερολογίας,
Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
3. **Ελένη Μαλισσιόβα** Επίκουρη Καθηγήτρια Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Τεχνολογίας
Τροφίμων, ΑΤΕΙ Θεσσαλίας

Περίληψη

Εισαγωγή: Οι ασθενείς με νεοκατασκευασθείσα ειλεοστομία συχνά εμφανίζουν ηλεκτρολυτικές διαταραχές, αφυδάτωση και δευτεροπαθή νεφρική δυσλειτουργία που απαιτούν επανεισαγωγή, ιδιαίτερα κατά την διάρκεια της αρχικής μετεγχειρητικής περιόδου. Επιπλέον η επίδραση αυτού του τύπου των επεμβάσεων στη γενική θρεπτική κατάσταση αυτής της κατηγορίας ασθενών δεν έχει διερευνηθεί.

Σκοπός: Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η αξιολόγηση της χορήγησης ισοτονικών ποτών στην πρόληψη και τον περιορισμό των συμπτωμάτων αφυδάτωσης και ηλεκτρολυτικών διαταραχών σε ασθενείς με προφυλακτική ειλεοστομία. Επίσης επιμέρους στόχος είναι εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης και της ενεργειακής πρόσληψης αυτής της ομάδας ασθενών.

Υλικό και Μέθοδοι: Πρόκειται για μια προοπτική, τυχαιοποιημένη, κλινική μελέτη παρέμβασης 2 σκελών. Στη μελέτη συμμετείχαν τελικά 117 ασθενείς που υπεβλήθησαν σε προγραμματισμένη ορθοσιγμοειδεκτομή ή ολική/υφολική κολεκτομή για κακοήθη ή καλοήθη νόσο. Οι ομάδες της μελέτης διαμορφώθηκαν ως εξής: ομάδα παρέμβασης (ΟΠ), (39 ασθενείς με ειλεοστομία οι οποίοι έλαβαν μετεγχειρητικά ένα ισοτονικό διάλυμα παρέμβασης) και ομάδα ελέγχου (ΟΕ), (41 ασθενείς με ειλεοστομία οι οποίοι δεν έλαβαν κάποια παρέμβαση). Οι υπόλοιποι 37 ασθενείς διαμόρφωσαν μια ομάδα ασθενών που υποβλήθηκε σε ορθοσιγμοειδεκτομή χωρίς όμως προφυλακτική ειλεοστομία (ΟΧΕ). Προεγχειρητικά και σε χρόνους 20 και 40 ημερών μετά την έξοδο των ασθενών από το νοσοκομείο αξιολογήθηκαν βιοχημικά το ηλεκτρολυτικό προφίλ και η νεφρική λειτουργία των ασθενών, καθώς και η σύσταση του σώματός και η διατροφική τους πρόσληψη.

Αποτελέσματα: Στις 20 ημέρες μετά το εξιτήριο, τα επίπεδα νατρίου της ομάδας ελέγχου παρουσιάστηκαν στατιστικά χαμηλότερα από την ομάδα παρέμβασης και την ομάδα χωρίς ειλεοστομία ($p = 0.007$). Κατά το ίδιο στάδιο, τα επίπεδα ουρίας και κρεατινίνης της ομάδας ελέγχου ήταν σημαντικά υψηλότερα σε σύγκριση με τις άλλες 2 ομάδες ($p = 0.01$ και $p = 0.02$ αντίστοιχα). Στις 40 ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, τα επίπεδα νατρίου και δεικτών νεφρικής λειτουργίας βελτιώθηκαν στην ομάδα ελέγχου, αλλά το νάτριο και η κρεατινίνη συνέχισαν να διαφέρουν σημαντικά σε σχέση με την ομάδα παρέμβασης και την ομάδα χωρίς ειλεοστομία ($p = 0.01$ και $p = 0.04$ αντίστοιχα). Τα ποσοστά επανεισαγωγής λόγω ηλεκτρολυτικών διαταραχών και αφυδάτωσης ήταν υψηλότερα στην ομάδα ελέγχου (24%), σε σύγκριση με τις άλλες 2 ομάδες όπου δεν χρειάστηκε να γίνει καμία επανεισαγωγή για τους παραπάνω λόγους. Τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και η διατροφική πρόσληψη των ασθενών που έφεραν προφυλακτική ειλεοστομία έφθιναν σημαντικά 40 ημέρες μετά το εξιτήριο, συγκριτικά με το προεγχειρητικό στάδιο ($p < 0.05$).

Συμπεράσματα: Η χορήγηση ενός ισοτονικού ποτού γλυκόζης-νατρίου κατά την διάρκεια των πρώτων 20-40 ημερών μετά την έξοδο από το νοσοκομείο φαίνεται να έχει προφυλακτική επίδραση στους ασθενείς με νεοκατασκευασθείσα ειλεοστομία, διατηρώντας το ηλεκτρολυτικό προφίλ και τους δείκτες νεφρικής λειτουργίας τους σε κανονικά επίπεδα και αποτρέποντας την επανεισαγωγή τους λόγω αφυδάτωσης. Επιπλέον η χειρουργική επέμβαση της ορθοσιγμοειδεκτομής και της δημιουργίας προφυλακτικής ειλεοστομίας φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά τη γενική θρεπτική κατάσταση αυτής της κατηγορίας ασθενών.

Abstract

Background: Patients with a newly formed ileostomy often develop electrolyte abnormalities, dehydration and secondary renal impairment that often require rehospitalization. Moreover, the effect of such surgical interventions on general nutritional status in this group of patients has never been investigated.

Objective: The study assessed the prophylactic effect of an isotonic hydration solution on dehydration and electrolyte abnormalities, in patients with a newly formed ileostomy. Also another aim of the study was the assessment of nutritional status and intake of this type of patients.

Materials and Methods: This was a prospective, randomized, controlled, clinical trial. Patients scheduled for elective rectosigmoid resection or total/subtotal colectomy at a single surgical unit of a public hospital, were considered for study inclusion. Patients in whom a diverting ileostomy was created were randomized to the intervention group ($n = 39$), which received an oral isotonic glucose-sodium hydration solution for 40 days post-discharge and the control group ($n = 41$) which did not receive an intervention. The two main groups were compared with a group of patients who underwent rectosigmoid resection without diverting ileostomy ($n = 37$). Serum electrolytes, renal function markers, body composition and nutritional intake were assessed preoperatively and at 20 and 40 days post-discharge.

Results: At 20 days post-discharge, serum sodium of the control group appeared lower compared to the intervention group and the non-ileostomy group ($p = 0.007$). At the same time point, urea and creatinine levels of the control group were higher compared to the other two groups ($p = 0.01$ and $p = 0.02$ respectively). At 40 days post-discharge, mean sodium and renal function markers improved in the control group, but sodium and creatinine continued to differ compared to intervention and non-ileostomy groups ($p = 0.01$ and $p = 0.04$ respectively). The readmission rate for fluid and electrolyte abnormalities was higher in the control group (24%) than in the other two groups, where no rehospitalization for such reason was required. Anthropometric characteristics and nutritional intake of patients with a diverting ileostomy significantly reduced during the study period ($p < 0.05$).

Conclusion: An oral isotonic sodium-glucose drink post-discharge can have a prophylactic effect on patients with a newly formed ileostomy, preventing readmission for fluid and electrolyte abnormalities. Furthermore, rectosigmoid resection surgery and ileostomy construction seems to have a negative effect on general nutritional status in this patient category.

Πίνακας Περιεχομένων

Γενικό Μέρος

Κεφάλαιο 1 Ανατομία Φυσιολογία Εντέρου

- 1.1 Λεπτό Έντερο..... σελ. 3
- 1.2 Παχύ Έντερο..... σελ. 5
- 1.3 Διαδικασία της πέψης και της απορρόφησης του εντέρου σελ. 7

Κεφάλαιο 2 Νοσήματα του εντέρου που συχνά οδηγούν σε χειρουργική παρέμβαση

- 2.1 Καρκίνος και αδеноματώδεις πολύποδες του παχέος εντέρου και του ορθού. σελ. 12
- 2.2 Χειρουργική αποκατάσταση του καρκίνου του ορθού..... σελ. 14
- 2.3 Προφυλακτική ειλεοστομία αγκύλης σελ. 16
- 2.4 Άλλες ενδείξεις κατασκευής προσωρινής ειλεοστομίας..... σελ. 18

Ειδικό Μέρος

Κεφάλαιο 3 Επιπλοκές Ειλεοστομίας

- 3.1 Γενικές επιπλοκές της ειλεοστομίας σελ. 23
- 3.2 Διατροφικές επιπλοκές – Ηλεκτρολυτικές διαταραχές και αφυδάτωση σελ. 23
- 3.3 Νεφρική Λειτουργία..... σελ. 26
- 3.4 Άλλες διατροφικές επιπλοκές..... σελ. 27
- 3.5 Σύσταση Σώματος σελ. 29
- 3.6 Παράγοντες που οδήγησαν στη διεξαγωγή της μελέτης σελ. 30

Κεφάλαιο 4 Υλικό και Μέθοδοι

- 4.1 Υπόθεση σελ. 32
- 4.2 Σκοπός της μελέτης..... σελ. 32
- 4.3 Μεθοδολογικός Σχεδιασμός σελ. 33
- 4.4 Προεγχειρητικό Στάδιο..... σελ. 34
- 4.5 Στάδιο Νοσηλείας..... σελ. 40
- 4.6 Μετεγχειρητικό Στάδιο σελ. 40
- 4.7 Στατιστική Ανάλυση..... σελ. 43

Κεφάλαιο 5

Αποτελέσματα.....σελ. 44

Κεφάλαιο 6

6.1 Συζήτηση..... σελ. 52

6.2 Συμπεράσματα..... σελ. 56

Βιβλιογραφία..... σελ. 58

Παράρτημα 1 Έντυπο Συναίνεσης και Σύλλογής Δεδομένων σελ. 65

Πρόλογος

Το εντερικό σύστημα του ανθρώπου είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη ζωή, καθώς παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στη διαδικασία της πέψης και της απορρόφησης του νερού και των τροφών. Τα τρία γνωστά σε όλους μας μακροθρεπτικά συστατικά (λίπη, υδατάνθρακες και πρωτεΐνες) είναι απαραίτητα για διάφορες βιολογικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, όπως η παραγωγή ενέργειας στα μιτοχόνδρια των κυττάρων, η ομαλή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, η θερμορύθμιση, η δημιουργία διαφόρων ενζύμων και ορμονών, η αποθήκευση ενέργειας, η ανάπτυξη του σώματος, η κατασκευή συγκεκριμένων ανατομικών δομών κ.α.

Επιπλέον, τα μικροθρεπτικά συστατικά (βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία) είναι εξίσου μείζονος σημασίας. Κάποιες από τις οργανικές διαδικασίες στις οποίες εμπλέκονται περιλαμβάνουν τον ενεργειακό μεταβολισμό, την μορφοποίηση και ανθεκτικότητα των οστών, τη κυτταρική διαφοροποίηση, την αιμοποίηση-ερυθροποίηση και τον καθορισμό των ωσμωτικών ιδιοτήτων των υγρών του σώματος.

Η οποιαδήποτε παθολογική βλάβη ή θεραπευτική χειρουργική παρέμβαση σε τμήματα του εντερικού σωλήνα, είναι πιθανό να επηρεάσει την διαδικασία της θρέψης και να διαταράξει κάποιες από τις βασικές λειτουργίες που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι η εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης ασθενών που έχουν υποβληθεί, για διάφορους παθολογικούς λόγους, σε χαμηλές εκτομές του παχέος εντέρου και χρειάστηκε για τεχνικούς σκοπούς να δημιουργηθεί σε αυτούς μια παρά φύσιν έδρα. Επίσης στόχος της παρούσας μελέτης είναι η απόπειρα διερεύνησης μιας διατροφικής παρέμβασης, προκειμένου να αποτραπούν γνωστές παρενέργειες που συχνά παρουσιάζονται μετά το πέρας αυτών των χειρουργικών επεμβάσεων, όπως είναι η αφυδάτωση και οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές. Τέλος τα ενθαρρυντικά ευρήματα της μελέτης ως απώτερο σκοπό έχουν να συμβάλλουν στη καλύτερη ιατρική αντιμετώπιση και υποστήριξη αυτής της ομάδας ασθενών.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1- ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΝΤΕΡΟΥ

Έντερο

Έντερο ονομάζεται το τμήμα του πεπτικού σωλήνα από το τέλος του στομάχου μέχρι τον πρωκτό. Το μήκος του είναι περίπου 8,5-9,5 μ. και έχει την μορφή ελίκων ενός συνεχιζόμενου σωλήνα μέσα στην κοιλιακή κοιλότητα. Διακρίνεται σε λεπτό και παχύ έντερο.

1.1 Λεπτό Έντερο:

Το λεπτό έντερο είναι το μακρύτερο τμήμα του γαστρεντερικού σωλήνα και εκτείνεται από το πυλωρικό στόμιο του στομάχου μέχρι την ειλεοτυφλική πτυχή. Ο κοίλος αυτός σωλήνας, που έχει μήκος 6-7 περίπου μέτρα με βαθμιαία ελάττωση της διαμέτρου του από την αρχή προς το τέλος, αποτελείται από το δωδεκαδάκτυλο, τη νήστιδα και τον ειλέο (εικόνα 1.1).

Δωδεκαδάκτυλο:

Το δωδεκαδάκτυλο είναι το πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου και έχει μήκος 20-25 εκ. Το δωδεκαδάκτυλο έχει ημικυκλικό σχήμα (c) και βρίσκεται δίπλα στη κεφαλή του παγκρέατος. Ο αυλός του έχει τη μεγαλύτερη διάμετρο από όλο το λεπτό έντερο και διαιρείται σε τέσσερις μοίρες: την άνω, την κάτω, την οριζόντια και τη κατιούσα. Στη δεύτερη μοίρα βρίσκεται το φύμα του Vater, στο οποίο εκβάλλουν ο χοληδόχος πόρος και ο μείζων παγκρεατικός πόρος του Winsurg.

Νήστιδα:

Η νήστιδα και ο ειλέος αποτελούν τις τελευταίες δυο υποδιαίρεσεις του λεπτού εντέρου. Η νήστιδα αντιπροσωπεύει τα κεντρικά δυο πέμπτα. Εντοπίζεται κατά το μεγαλύτερο μέρος στο αριστερό άνω τεταρτημόριο της κοιλιάς και έχει μεγαλύτερη διάμετρο και παχύτερο τοίχωμα από τον ειλέο. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα της νήστιδας είναι τα λιγότερο εμφανή αρτηριακά τόξα και τα μακρύτερα ευθέα αγγεία (ευθείες αρτηρίες) σε σχέση με τον ειλέο.

Ειλεός:

Ο ειλεός αποτελεί τα τελικά τρία πέμπτα του λεπτού εντέρου και εντοπίζεται κατά το μεγαλύτερο μέρος του στο δεξιό κατώτερο τεταρτημόριο. Σε σύγκριση με τη νήστιδα, ο ειλεός έχει λεπτότερα τοιχώματα, βραχύτερα ευθεία αγγεία, περισσότερο μεσεντέριο λίπος και περισσότερα αρτηριακά τόξα. Ο ειλεός καταλήγει στο παχύ έντερο, στη συμβολή τυφλού και ανιόντος κόλου.

Τοιχώματα του λεπτού εντέρου:

Το τοίχωμα του λεπτού εντέρου αποτελείται από τέσσερις χιτώνες οι οποίοι από μέσα προς τα έξω είναι οι ακόλουθοι: ορογόνος, μυϊκός, υποβλεννογόνιος και βλεννογόνος. Ορογόνος χιτώνας: είναι μια λεπτή στιβάδα χαλαρού συνδετικού και λιπώδους ιστού με αιμοφόρα και λεμφικά αγγεία, ο οποίος επενδύεται από μια συνεχή στιβάδα αποπλατυσμένων μεσοθηλιακών κυττάρων και αποτελεί τον εξωτερικό χιτώνα του λεπτού εντέρου. Μυϊκός χιτώνας: αποτελείται από την έξω επιμήκη και την έσω κυκλωτήρι στιβάδα λείων μυϊκών ινών. Η σύστασή του έχει ως αποτέλεσμα την προώθηση του περιεχομένου του λεπτού εντέρου προς το παχύ. Υποβλεννογόνιος: αποτελείται από μετρίως πυκνό ινώδη συνδετικό ιστό, πλούσιο σε ελαστικές ίνες. Βλεννογόνος χιτώνας: παρουσιάζει τις λάχνες, το καλυπτήριο επιθήλιο, τους αδένες, το χορίο, τα λεμφοζίδια και τη βλεννογόνια μυϊκή στιβάδα. Η ειδική κατασκευή του πολλαπλασιάζει την απορροφητική του επιφάνεια. Το λεπτό έντερο έχει επιφάνεια περίπου 300 τετραγωνικά μέτρα. Η επιφάνεια αυτή είναι ίση περίπου με ένα πεζοδρόμιο πλάτους 90 εκατοστών του μέτρου και μήκους τριπλάσιου από το μήκος ενός γηπέδου ποδοσφαίρου. Οι παράγοντες που συνεισφέρουν στη διαμόρφωση μιας τόσο μεγάλης επιφάνειας είναι οι ακόλουθοι:

- οι μεγάλες πτυχώσεις του εντερικού βλεννογόνου (πτυχώσεις του Kerckring), οι οποίες προεξέχουν στον αυλό του λεπτού εντέρου
- οι λάχνες, οι οποίες είναι δακτυλιοειδείς προεκβολές που σχηματίζονται από εκατοντάδες κύτταρα (εντεροκύτταρα, καλούμενα επίσης και απορροφητικά επιθηλιακά κύτταρα), από αιμοφόρα τριχοειδή αγγεία και από ένα κεντρικό χυλοφόρο αγγείο (λεμφικό αγγείο) για τη μεταφορά των θρεπτικών συστατικών από τα εντεροκύτταρα (εικόνα 1.2)

- οι μικρολάχνες, οι οποίες είναι τριχοειδείς προεκτάσεις της κυτταρικής μεμβράνης των εντεροκυττάρων που συνιστούν τις λάχνες

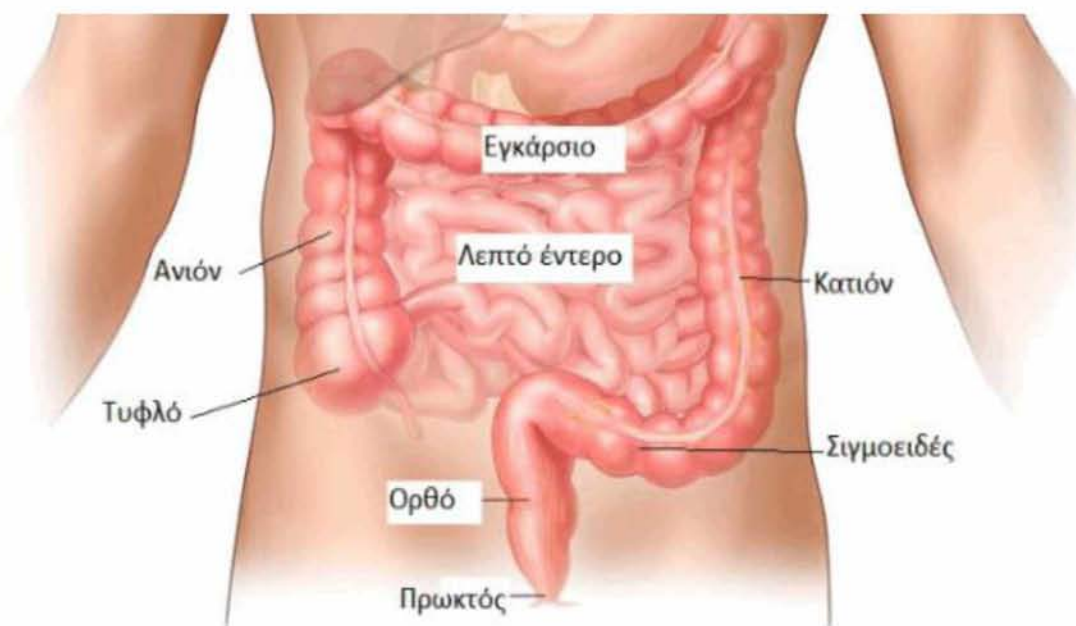
Οι μικρολάχνες επικαλύπτονται από ένα επιφανειακό στρώμα, το γλυκοκάλυκα, και έτσι σχηματίζεται η ψυκτροειδής παρυφή των εντεροκυττάρων. Η ψυκτροειδής παρυφή καλύπτεται από μια υδάτινη στοιβάδα, η οποία βρίσκεται ανάμεσα στη ψυκτροειδή παρυφή του εντέρου και τον εντερικό αυλό. Η παρουσία της υδάτινης αυτής στοιβάδας έχει μεγάλη σημασία για την απορρόφηση των λιπών. Τα περισσότερα από τα πεπτικά ένζυμα που παράγονται από τα επιθηλιακά κύτταρα του εντέρου βρίσκονται στη ψυκτροειδή παρυφή των κυττάρων αυτών και ο ρόλος τους είναι η υδρόλυση μερικώς διασπασμένων μακρομορίων, κυρίως υδατανθράκων και πρωτεϊνών.

Από το κατώτερο τμήμα του λεπτού εντέρου, τον ειλεό, οι ουσίες που δεν απορροφήθηκαν μεταφέρονται μέσω της ειλεοτυφλικής βαλβίδας στο τυφλό, το οποίο βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του κόλον (παχύ έντερο). Από το τυφλό, το εντερικό περιεχόμενο μεταφέρεται διαδοχικά στο ανιόν κόλον, στο εγκάρσιο, το κατιόν και το σιγμοειδές κόλον (εικόνα 1.1). Το περιεχόμενο του παχέος εντέρου συνεχώς ανακατεύεται περιστροφικά και αργά, με τρόπο που μοιάζει πολύ με το τσάπισμα, έτσι ώστε τα βαθύτερα στρώματα της κοπρανώδους μάζας, που περιέχουν μεγαλύτερες ποσότητες υγρασίας, να έρχονται σε επαφή με την απορροφητική επιφάνεια του κόλον. Η διαδικασία αυτή επιτρέπει την αφυδάτωση της κοπρανώδους μάζας για την αφόδευση, ενώ παράλληλα μεγιστοποιείται η απορρόφηση υγρών και ηλεκτρολυτών.^[1]

1.2 Παχύ Έντερο:

Το παχύ έντερο εκτείνεται από το τελικό άκρο του ειλεού μέχρι το πρωκτό, μια απόσταση περίπου 1,5 μέτρου (εικόνα 1.1). Διακρίνεται στα εξής τμήματα: το τυφλό, το ανιόν κόλον, το δεξιό κόλον το οποίο αποτελείται από τη δεξιά κολική καμπή και το ήμισυ του εγκάρσιου, στο αριστερό κόλον το οποίο σχηματίζεται από το αριστερό ήμισυ του εγκάρσιου, την αριστερή κολπική καμπή, το κατιόν και το ορθοσιγμοειδές. Ο αυλός του τυφλού έχει μεγαλύτερη διάμετρο η οποία στενεύει όσο συνεχίζει στο αριστερό κόλον.

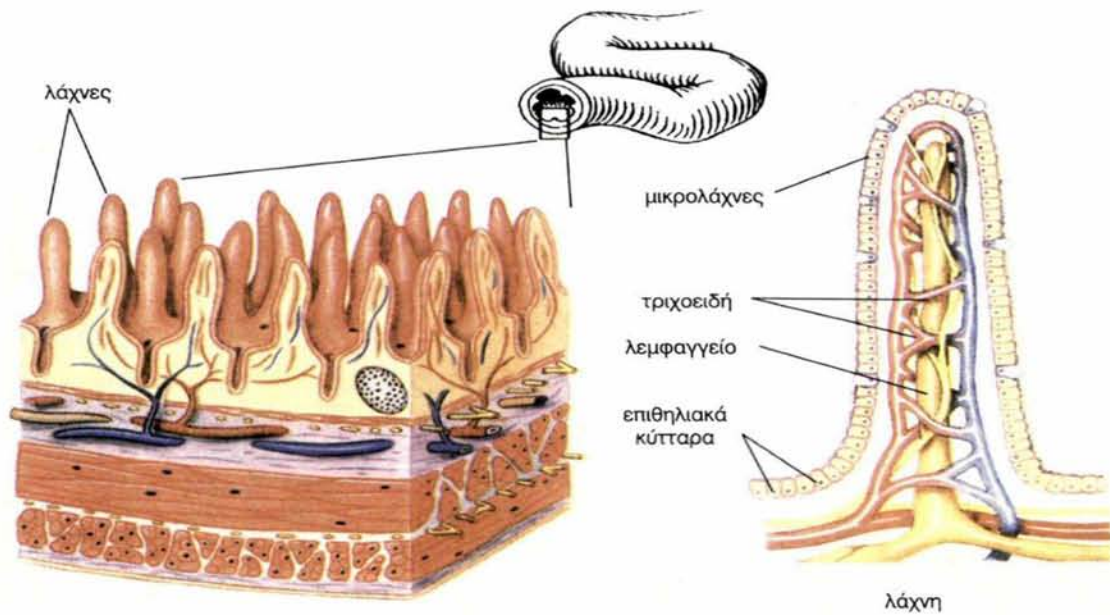
Εικόνα 1.1



Τοιχώματα του παχέος εντέρου:

Το τοίχωμα του παχέος εντέρου αποτελείται από τέσσερις χιτώνες οι οποίοι από μέσα προς τα έξω είναι οι ακόλουθοι: ορογόνο, μυϊκό, υποβλεννογόνο και βλεννογόνο. Ορογόνο χιτώνας: καλύπτει το εγκάρσιο κόλον και το τυφλό, ενώ το ανιόν και το κατιόν κόλον καλύπτονται από τον ορογόνο κατά τα τρία τέταρτα και το ορθό καλύπτεται κατά τα δύο τρίτημια. Μυϊκό χιτώνας: παρουσιάζει δύο στοιβάδες λείων μυϊκών ινών. Λόγω των ιδιαίτερων μορφωμάτων του στην αρχή και το τέλος του παχέος έχουν διαμορφωθεί σφιγκτηριακοί μηχανισμοί. Υποβλεννογόνο χιτώνας: αποτελείται από χαλαρό συνδετικό ιστό και παρεμβάλλεται μεταξύ μυϊκού και βλεννογόνου χιτώνα. Βλεννογόνο χιτώνας: αποτελείται από μονόστιβο κυλινδρικό επιθήλιο με καλκοειδή κύτταρα, χορίο με σωληνοειδής αδένες, βλεννογόνα μυϊκή στοιβάδα και μονήρη λεμφοζίδια.^[2,3]

Εικόνα 1.2



1.3 Διαδικασία της πέψης και της απορρόφησης θρεπτικών συστατικών του εντέρου

Λεπτό Έντερο

Μετά την ανάμιξη της τροφής με τους γαστρικούς χυμούς του στομάχου (υδροχλωρικό οξύ, ένζυμα, ενδογενής παράγοντας κ.α.) η διαδικασία της πέψης μεταφέρεται στο λεπτό έντερο (δωδεκαδάκτυλο) όπου ο χυμός αναμιγνύεται και διακινείται μέσα σ' αυτό υπό την επίδραση διαφόρων μορφών συστολών, οι οποίες ρυθμίζονται από το νευρικό σύστημα. Στο κατώτερο τμήμα του δωδεκαδακτυλικού βολβού βρίσκεται μια μικρή προεκβολή, η οποία καλείται φύμα του Vater, όπου εκβάλουν ο παγκρεατικός πόρος, που μεταφέρει εκκρίσεις από το πάγκρεας και από τη χοληδόχο κύστη αντίστοιχα. Το πάγκρεας παράγει εκκρίσεις που περιέχουν νερό, ηλεκτρολύτες, διττανθρακικά ιόντα και ένζυμα. Τα ένζυμα των εκκρίσεων αυτών είναι υπεύθυνα για τη πέψη του 50% περίπου των προσλαμβανόμενων υδατανθράκων, του 50% των πρωτεϊνών και σχεδόν όλων (90%) των προσλαμβανόμενων λιπών.

Τα περισσότερα θρεπτικά συστατικά θα πρέπει να υποστούν τη διαδικασία της πέψης, δηλαδή να διασπαστούν σε μικρότερα μόρια πριν απορροφηθούν. Η πέψη των θρεπτικών συστατικών γίνεται στον αυλό της γαστρεντερικής οδού, όσο και στην ψηκτροειδή παρυφή των επιθηλιακών κυττάρων. Αν και ένα μικρό μέρος της απορρόφησης κάποιων θρεπτικών συστατικών λαμβάνει χώρα στο στόμαχο, η απορρόφηση των περισσότερων θρεπτικών συστατικών ξεκινάει στο δωδεκαδάκτυλο και συνεχίζεται καθ' όλο το μήκος της νήστιδας και του ειλεού (εικόνα 1.3). Σε γενικές γραμμές ωστόσο, το μεγαλύτερο μέρος της απορρόφησης εμφανίζεται στο ανώτερο τμήμα του λεπτού εντέρου. Η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών στο εσωτερικό των εντεροκυττάρων μπορεί να γίνει με διάχυση, υποβοηθούμενη διάχυση, ενεργητική μεταφορά και περιστασιακά με πινοκυττάρωση ή φαγοκυττάρωση.

Κόλον

Αναφορικά με την απορρόφηση του παχέος εντέρου, το εντερικό περιεχόμενο απομακρυσμένο από τον ειλέο εισέρχεται πρώτα στο τυφλό, το οποίο είναι το δεξί τμήμα του κόλον. Αρχικά κατά την είσοδο στο κόλον, το εντερικό περιεχόμενο είναι ακόμη αρκετά υγρό. Οι συσπάσεις των μυών του παχέος εντέρου είναι συντονισμένες κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αναμιγνύουν το εντερικό περιεχόμενο και να το διατηρούν στο ανιόν κόλον για αρκετό χρονικό διάστημα., έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ικανοποιητική απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών.

Οι αρχικές περιοχές του επιθηλίου του κόλον απορροφούν νάτριο, χλώριο και νερό πιο αποτελεσματικά από το βλεννογόνο του λεπτού εντέρου (εικόνα 1.3). Για παράδειγμα, από τη συνολική ποσότητα του νερού και του νατρίου που εισέρχονται στο κόλον κάθε μέρα, περίπου το 90 έως 95% απορροφούνται. Η απορρόφηση του νατρίου στο κόλον επηρεάζεται από ένα σημαντικό αριθμό παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων και κάποιων ορμονών. Η αντιδιουρητική ορμόνη για παράδειγμα μειώνει την απορρόφηση του νατρίου, ενώ τα γλυκοκορτικοειδή και τα μεταλλοκορτικοειδή αυξάνουν την απορρόφηση του νατρίου στο κόλον.

Οι εκκρίσεις του κόλον είναι σχετικά λίγες. Τα κύτταρα του Goblet στις κρύπτες του Lieberkuhn εκκρίνουν βλέννα, η οποία προστατεύει το βλεννογόνο και λειτουργεί ως λιπαντικό για τη διακίνηση του κοπρανώδους υλικού. Στο κόλον εκκρίνεται επίσης και κάλιο, πιθανότατα μέσω ενός ενεργητικού μηχανισμού, και διττανθρακικά ιόντα, μέσω ενός μηχανισμού ανταλλαγής με την απορρόφηση του χλωρίου. Τα

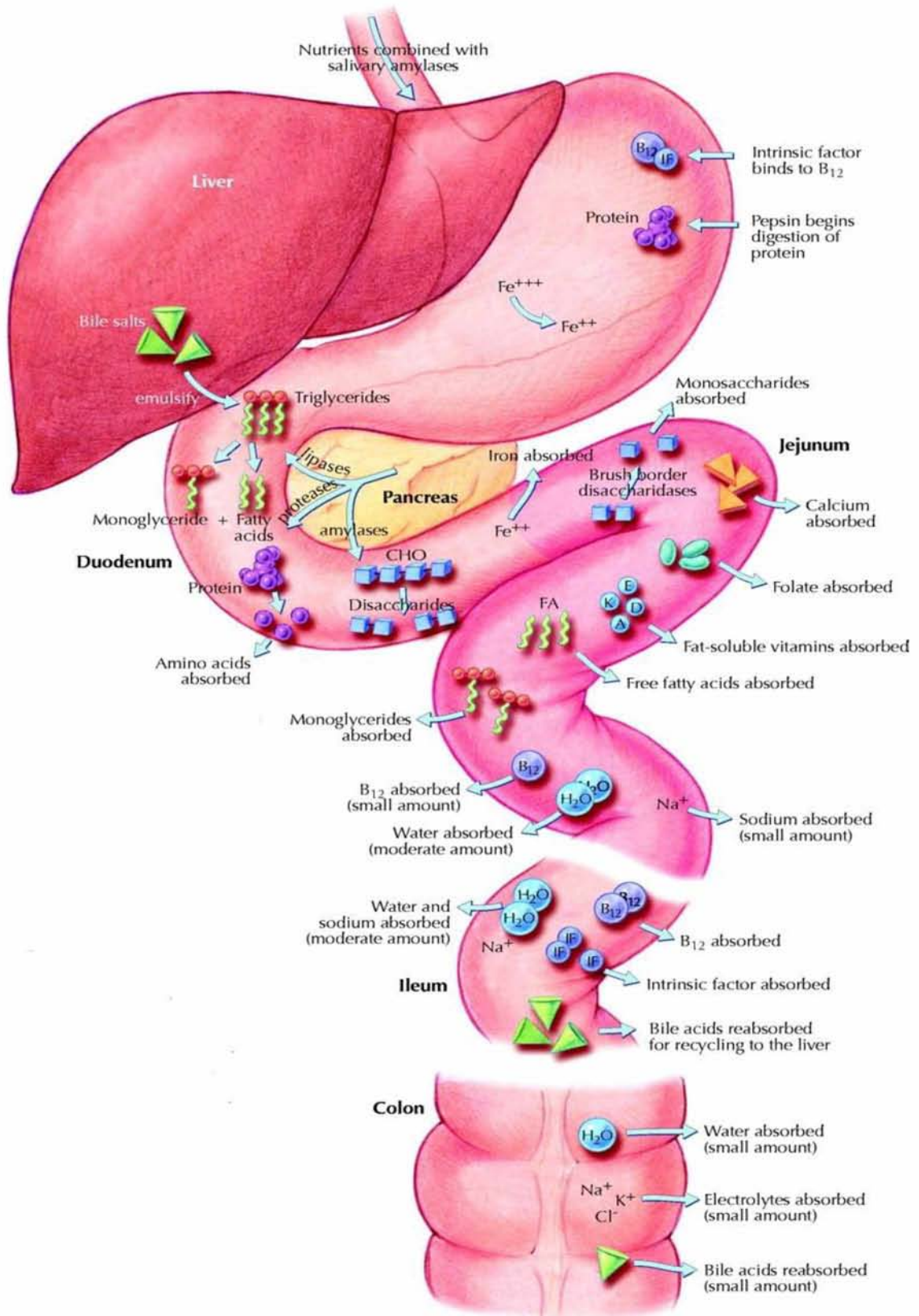
διττανθρακικά ιόντα παρέχουν το αλκαλικό περιβάλλον που είναι απαραίτητο για την εξουδετέρωση των οξέων που παράγονται από τα αναερόβια βακτήρια του κόλον. Τέλος, στο κόλον υπάρχουν και μηχανισμοί ανταλλαγής νατρίου και ιόντων υδρογόνου, που είναι απαραίτητοι για την απορρόφηση του νατρίου.

Στα κόπρανα του ανθρώπου έχουν απομονωθεί πάνω από 400 είδη βακτηρίων, τόσο gram-θετικά, όσο και gram-αρνητικά, από τουλάχιστον 40 διαφορετικά γένη. Τα περισσότερα βακτήρια που βρίσκονται στον ειλέο και στο παχύ έντερο είναι αναερόβια. Τα βακτήρια αυτά χρησιμοποιούν ως θρεπτικό υπόστρωμα για την ανάπτυξή τους θρεπτικά συστατικά που δεν απορροφήθηκαν από το έντερο και κυρίως τους διαιτητικούς υδατάνθρακες και σε μικρότερο βαθμό τα αμινοξέα και τις πρωτεΐνες. Ακόμη και τα ίδια τα πεπτικά ένζυμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υπόστρωμα για κάποια βακτήρια, όπως τα βακτηριοειδή και τα κλοστρίδια. Η διάσπαση των υδατανθράκων και των πρωτεϊνών από τα βακτήρια είναι μια αναερόβια διαδικασία, γνωστή και ως ζύμωση. Τα οξέα είναι από τα κύρια τελικά προϊόντα της βακτηριακής ζύμωσης των υδατανθράκων στο παχύ έντερο. Τα κυριότερα από τα οξέα που παράγονται είναι από τη βακτηριακή δράση είναι το γαλακτικό και κάποια οξέα βραχείας αλυσίδας, κυρίως το οξικό, το βουτυρικό και το προπιονικό οξύ. Τα οξέα βραχείας αλυσίδας, που είναι πτητικά, ασκούν διάφορες βιολογικές δράσεις. Θεωρούνται ότι διεγείρουν τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων του εντέρου. Η παρουσία τους οδηγεί επίσης σε μείωση του pH του κόλον, κάτι που επηρεάζει την απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών και την ανάπτυξη συγκεκριμένων ειδών βακτηρίων. Επιπρόσθετα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υπόστρωμα από διάφορα κύτταρα του σώματος.

Η βακτηριακή αποικοδόμηση των αμινοξέων διακλαδισμένης αλυσίδας οδηγεί στη παραγωγή λιπαρών οξέων διακλαδισμένης αλυσίδας, όπως το ισοβουτυρικό οξύ και το ισοβαλεριανικό οξύ. Η απαμίνωση των αρωματικών αμινοξέων οδηγεί στο σχηματισμό φαινολικών ουσιών. Αμίνες όπως η ισταμίνη παράγονται επίσης από την αποκαρβοξυλίωση αμινοξέων, όπως της ιστιδίνης. Η αμμωνία που παράγεται από την απαμίνωση των αμινοξέων, όπως επίσης και από τη βακτηριακή διάσπαση της ουρίας μπορεί να επαναπορροφηθεί και να μεταφερθεί στο ήπαρ, όπου μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί για τη παραγωγή ουρίας ή αμινοξέων.

Καθώς το εντερικό περιεχόμενο διέρχεται από τα διάφορα τμήματα του κόλον, οι συσπάσεις τόσο της επιμήκου, όσο και της κυκλωτερούς μυϊκής στοιβάδας υποβοηθούν στην απορρόφηση του νερού και των ηλεκτρολυτών. Τα υγρά απορροφούνται από τα κύτταρα του βλεννογόνου κατά μήκος του ανιόν κόλον, του εγκάρσιου και του κατιόν κόλον. Το τελικό αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας, η οποία συνήθως διαρκεί 12 έως 17 ώρες, είναι η προοδευτική αφυδάτωση των συστατικών που δεν απορροφήθηκαν. Υπό φυσιολογικές συνθήκες, ένα λίτρο εντερικού χυμού, ή και περισσότερο, που εισέρχεται στο παχύ έντερο κάθε μέρα συρρικνώνεται σε λιγότερο από 200γρ γραμμάρια κοπρανώδους μάζας, η οποία περιέχει νεκρά βακτήρια, ανόργανα συστατικά, νερό, μικρές ποσότητες θρεπτικών συστατικών που δεν απορροφήθηκαν και κάποια συστατικά των πεπτικών χυμών.^[4]

Εικόνα 1.3



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2- ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ ΠΟΥ ΣΥΧΝΑ ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΕ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

2.1 Καρκίνος και αδеноματώδεις πολύποδες του παχέος εντέρου και του ορθού

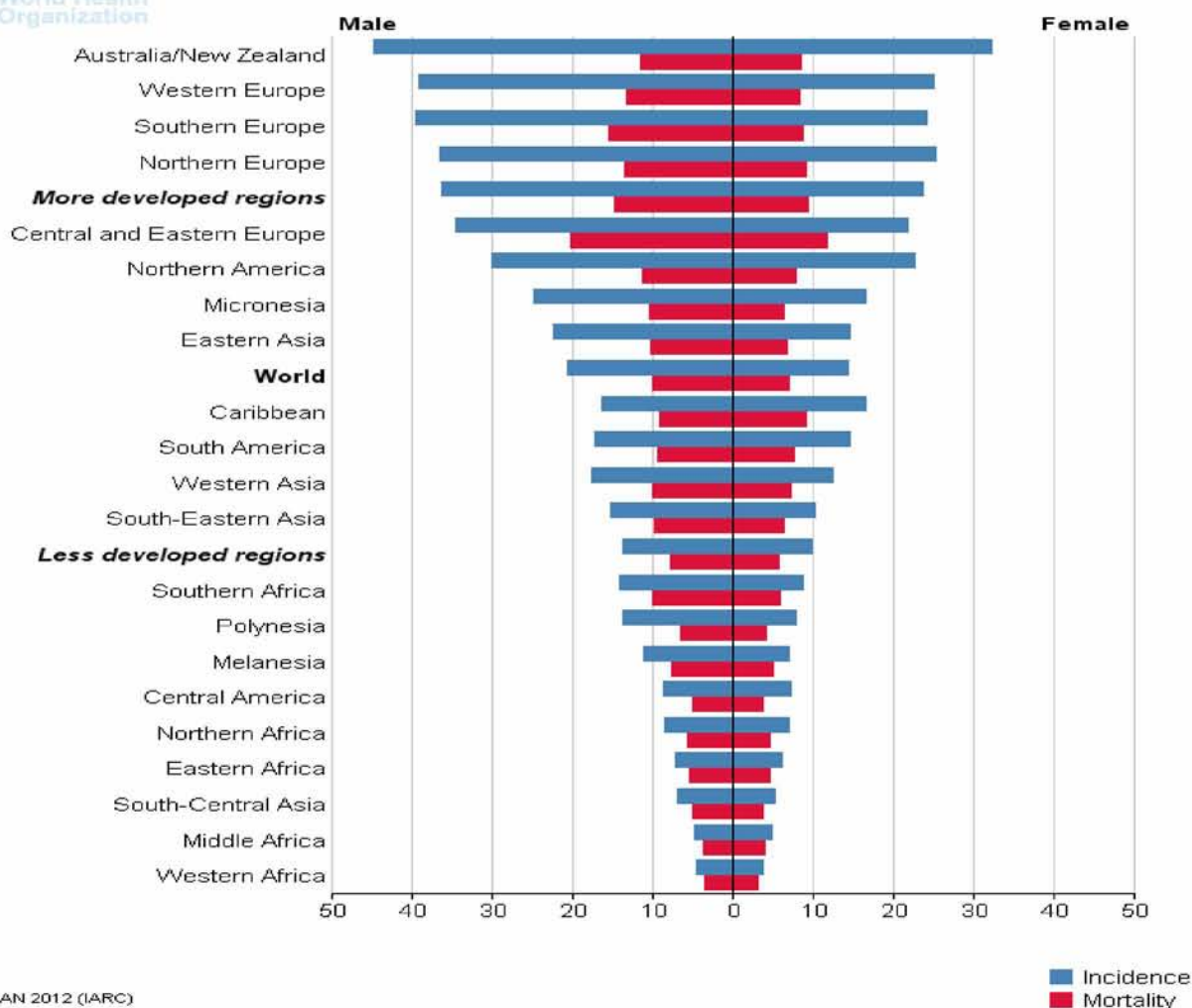
Ο καρκίνος του κόλου και του ορθού από το 2012 αποτελεί την δεύτερη πιο συχνή νεοπλασία παγκοσμίως στις γυναίκες (9,2% των διαγνώσεων) και την τρίτη πιο συχνή στους άνδρες (10%).^[5] Σύμφωνα με αρκετά επιδημιολογικά στοιχεία φαίνεται πως είναι η τρίτη πιο συχνή αιτία θανάτου από καρκίνο μετά το καρκίνο του πνεύμονα και του ήπατος.^[6] Είναι πιο συχνός στις δυτικές κοινωνίες, παρόλο που και στις αναπτυσσόμενες χώρες η συχνότητά του αυξάνει (εικόνες 2.1, 2.2 και 2.3).

Εικόνα 2.1 Συχνότητα εμφάνισης και θνησιμότητα καρκίνου του Παχέος Εντέρου ανά 100.000 άτομα (World Health Organization 2012).

International Agency for Research on Cancer



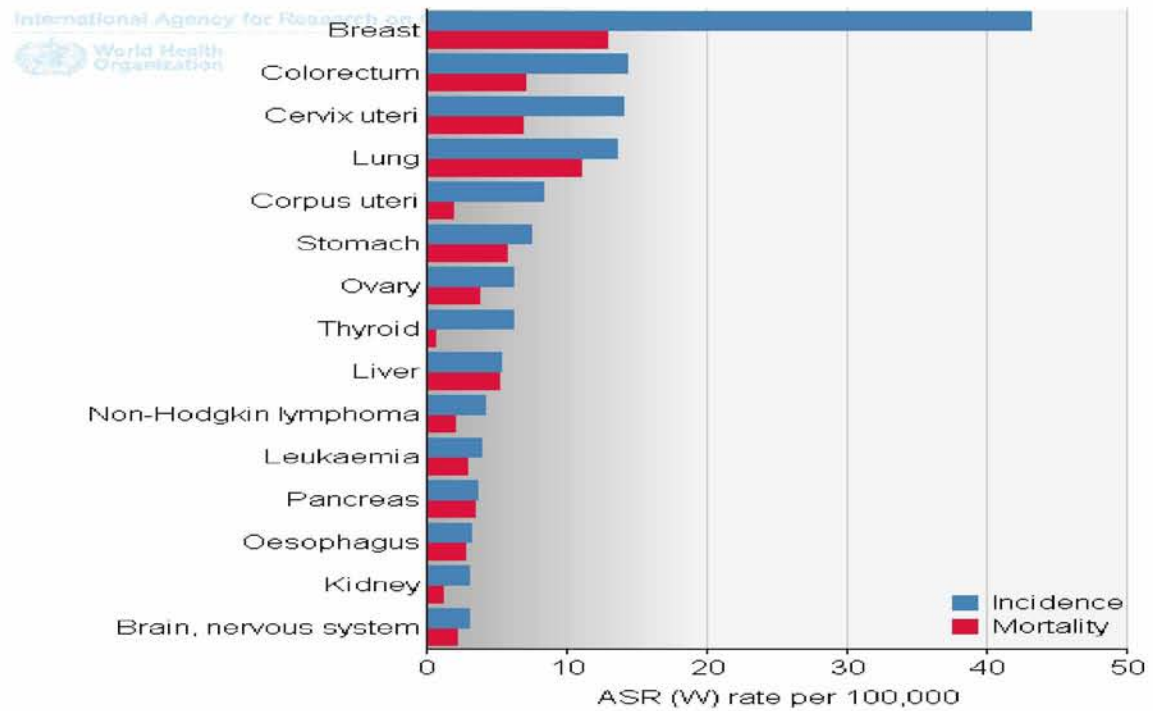
World Health Organization



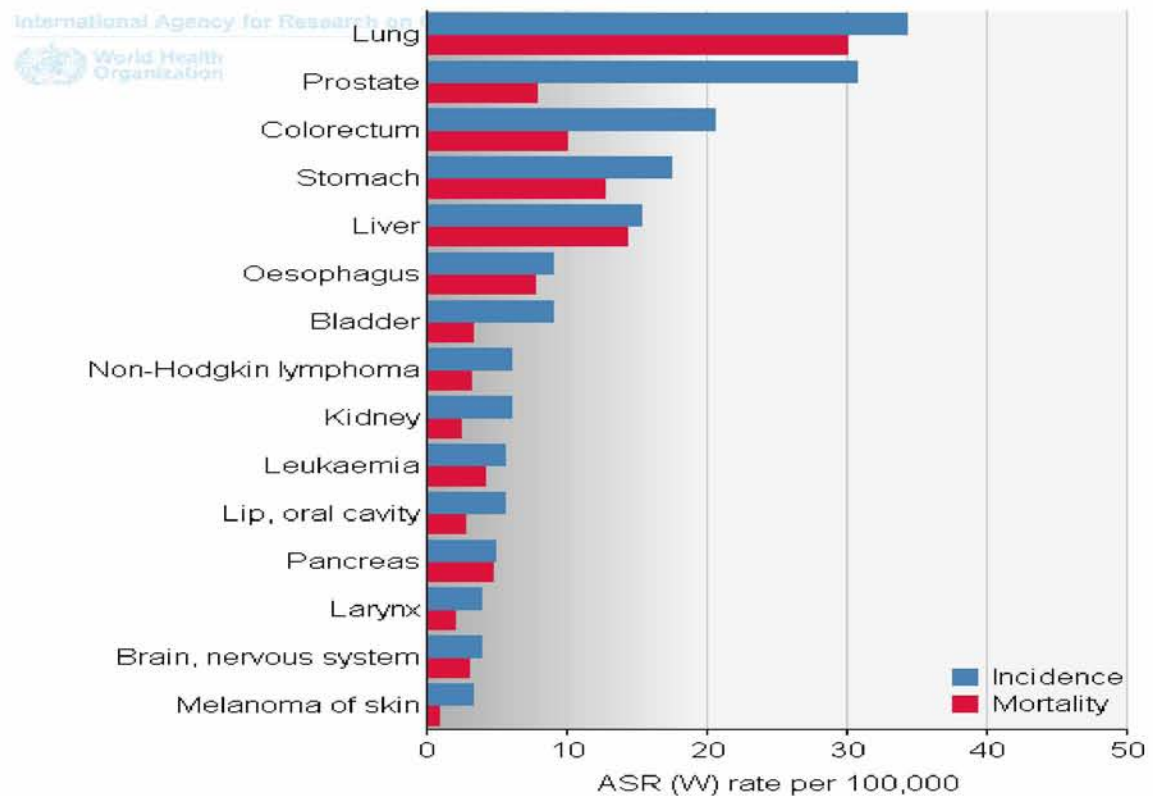
GLOBOCAN 2012 (IARC)

■ Incidence
■ Mortality

Εικόνα 2.2 Συχνότητα εμφάνισης και θνησιμότητα καρκίνου του παχέος εντέρου στις γυναίκες ανά 100.000 άτομα (World Health Organization 2012).



Εικόνα 2.3 Συχνότητα εμφάνισης και θνησιμότητα καρκίνου του παχέος εντέρου στους άνδρες ανά 100.000 άτομα (World Health Organization 2012).



Είναι δύσκολο να αναφερθούμε στη συχνότητα εμφάνισης του καρκίνου του ορθού (12-15εκ. από τον πρωκτικό δακτύλιο), καθώς συνήθως αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως καρκίνος του κόλου και του ορθού χωρίς να υπάρχει κάποιος διαχωρισμός στο ποσοστό επίπτωσης μεταξύ των 2 ανατομικών σημείων του παχέος εντέρου. Ωστόσο, τα ελλιπή μέχρι τώρα επιδημιολογικά στοιχεία, αναφέρουν πως στις δυτικού τύπου χώρες περίπου το 1/3 όλων των κολοορθικών καρκίνων παρουσιάζονται στο ορθό ενώ στις αναπτυσσόμενες το ποσοστό αυτό ανεβαίνει στο 1/2 όλων των περιπτώσεων.^[7] Τέλος αξίζει να αναφερθεί πως οι αδενωματώδεις πολύποδες του παχέος εντέρου αποτελούν τον πιο συχνό τύπο νεοπλασματικού πολύποδα και πως τα πλείστα των καρκινωμάτων του παχέος εντέρου προέρχονται από σοβαρή δυσπλαστική εξαλλαγή αδενωμάτων.

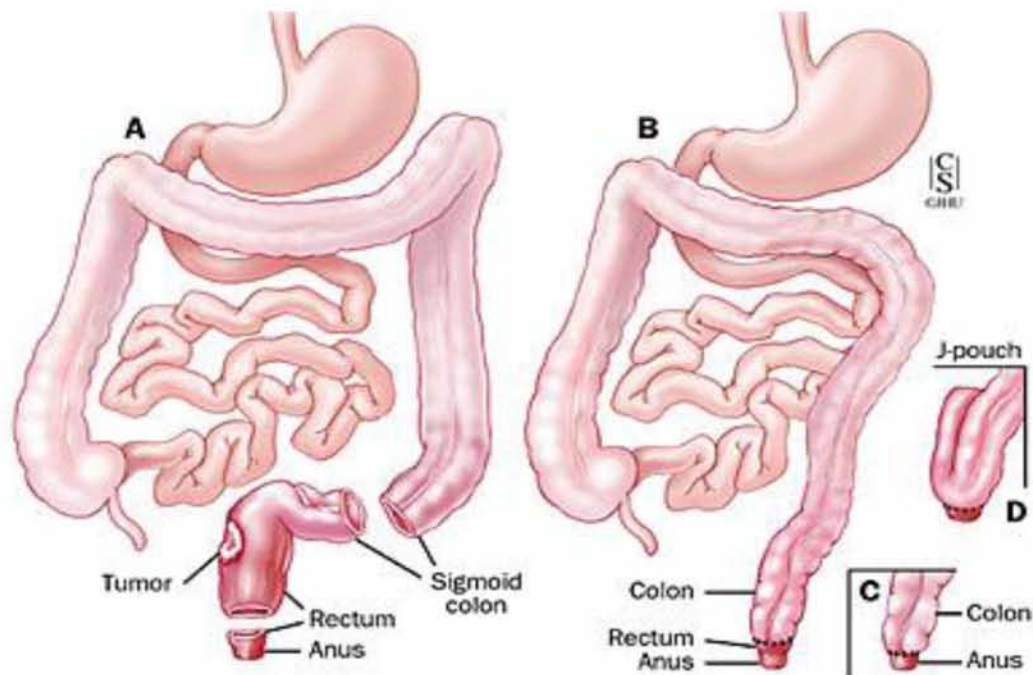
2.2 Χειρουργική αποκατάσταση του καρκίνου του ορθού

Η θεραπεία του καρκίνου του ορθού διαφοροποιείται από αυτήν του παχέος εντέρου, λόγω της ανατομικής του θέσης, που αυξάνει τη δυσκολία των επεμβάσεων.

1. Βρίσκεται σε ένα αρκετά στενό χώρο – την πύελο (λεκάνη) – ο οποίος μικραίνει όσο προχωράμε προς το κατώτερο άκρο της.
2. Στον περιορισμένο αυτό χώρο, γύρω από το ορθό, διέρχονται σημαντικά αγγεία, νεύρα και ουρητήρες, η ουροδόχος κύστη, ο προστάτης (στον άνδρα) και ο κόλπος (στη γυναίκα).
3. Περιβάλλεται από το μεσοορθό, που αποτελείται κυρίως από λίπος και περιέχει αγγεία, λεμφαγγεία και λεμφαδένες. Η ολική αφαίρεση του μεσοορθού είναι υποχρεωτική καθώς περιέχει τους λεμφαδένες και τις πιθανές μικρομεταστάσεις, που ευθύνονται για την υποτροπή της νόσου.
4. Στο κατώτερο άκρο του ορθού, βρίσκεται η περιοχή του πρωκτού, με το σφιγκτήρα, που αποτελεί το πλέον κρίσιμο σημείο για την αποφυγή της μόνιμης παρά φύση έδρας (κολοστομία).

Για τους παραπάνω λόγους, η αφαίρεση ενός όγκου στο ορθό γίνεται δυσχερέστερη όσο αυτός πλησιάζει στο σφιγκτήρα. Η χειρουργική αφαίρεση νεοπλασμάτων τα οποία βρίσκονται στο ορθό έως και 5 εκ. από τον πρωκτικό σφιγκτήρα ονομάζεται “χαμηλή πρόσθια εκτομή”, ενώ σε περιπτώσεις όγκων που εντοπίζονται ακόμη πιο χαμηλά <5 εκ. “πολύ χαμηλή πρόσθια εκτομή” και θεωρούνται εξαιρετικά δύσκολες τεχνικά επεμβάσεις (εικόνα 2.4).^[8]

Εικόνα 2.4 Χαμηλή Πρόσθια Εκτομή



2.3 Προφυλακτική Ειλεοστομία – Αγκύλης

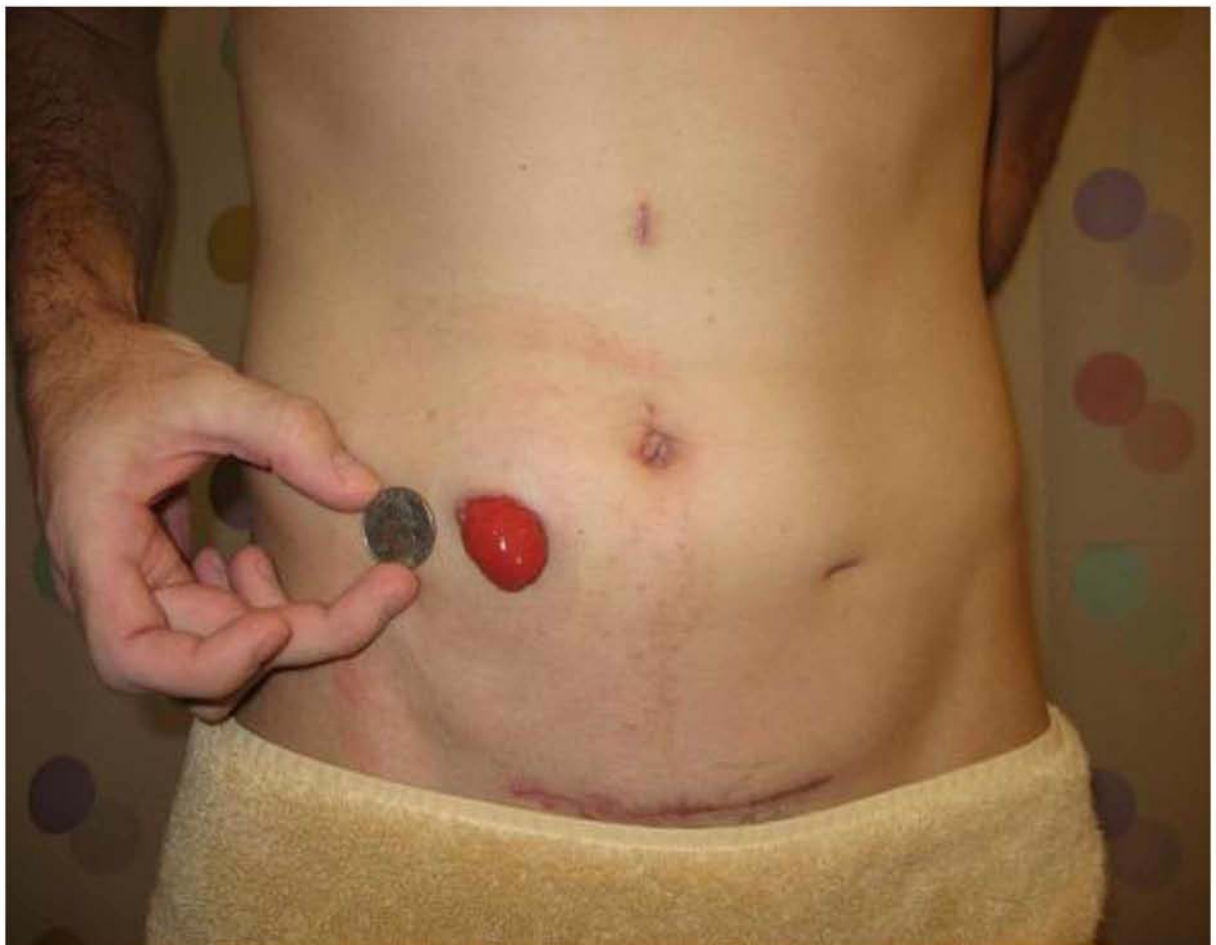
Όπως προαναφέρθηκε όταν ένα νεόπλασμα του ορθού βρίσκεται πολύ κοντά στον πρωκτό αλλά μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς να επηρεαστούν οι σφιγκτήρες τότε το έντερο ενώνεται ξανά πολύ βαθειά μέσα στην πύελο μέσω μιας αναστόμωσης και επιτρέπει την φυσιολογική κένωση του εντέρου. Από τις κυριότερες επιπλοκές που προκύπτουν σε αυτού του τύπου τις επεμβάσεις είναι η δύσκολη επούλωση της αναστόμωσης, η οποία μπορεί να ανοίξει και περιεχόμενο του εντέρου να διαφύγει στο περιτόναιο. Η συχνότητα διαφυγής στις χαμηλές πρόσθιες εκτομές και τις κολοπρωκτικές αναστομώσεις κυμαίνεται μεταξύ 10-20%.^[9,10] Η διαφυγή από την αναστόμωση συνήθως συμβαίνει την 5^η-7^η μετεγχειρητική ημέρα. Ανάλογα με τον βαθμό διαφυγής παρατηρούνται συμπτώματα όπως κοιλιακό άλγος, πυρετός, λευκοκυττάρωση και παρατεταμένος μετεγχειρητικός ειλεός. Σε περιπτώσεις “ελεύθερης” διαφυγής όπου το κοπρανώδες περιεχόμενο διασπείρεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα μπορεί να προκληθεί διάχυτη περιτονίτιδα και σήψη. Σε περιπτώσεις όπου η διαφυγή είναι περιορισμένη στη περιαναστομωτική περιοχή, δημιουργείται συνήθως απόστημα το οποίο μπορεί να αντιμετωπιστεί με αντιβιοτικά ευρέως φάσματος ή σε μεγαλύτερα αποστήματα με την διαδερμική τοποθέτηση ενός καθετήρα για την παροχέτευση του αποστήματος.

Προκειμένου να προστατευτεί η αναστόμωση του ορθού μετά από μια χαμηλή πρόσθια εκτομή, υπάρχει η επιλογή της εκτροπής της ροής των κοπράνων από το παχύ έντερο μέσω της χειρουργικής κατασκευής μιας προσωρινής προφυλακτικής ειλεοστομίας. Πρόκειται για την χειρουργική εκστομωση του τελικού τμήματος του λεπτού εντέρου (ειλεός) στην δεξιά κάτω περιοχή της κοιλιάς με στόχο τη δυνατότητα κένωσης του εντερικού περιεχομένου μέσω αυτής (εικόνα 2.5 & 2.6). Τα εντερικά απόβλητα περνούν έξω από την ειλεοστομία και συλλέγονται σε ένα τεχνητό εξωτερικό σύστημα χώνευσης (σακουλάκι) που προσκολλάται στο δέρμα (εικόνα 2.7) και αδειάζεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Η επανένωση της συνέχειας του εντέρου γίνεται περίπου μετά από 6-12 εβδομάδες και πραγματοποιείται με τοπική επέμβαση στη περιοχή της στομίας. Σύμφωνα με τα πρόσφατα ερευνητικά στοιχεία, η δημιουργία προφυλακτικής ειλεοστομίας σε αναστομώσεις υψηλού κινδύνου ελαχιστοποιεί τις σοβαρές επιπτώσεις μιας αναστομωτικής διαφυγής, αλλά δεν μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισής της.^[9,11]

Εικόνα 2.5



Εικόνα 2.6



Εικόνα 2.7



2.4 Άλλες ενδείξεις κατασκευής προσωρινής ειλεοστομίας

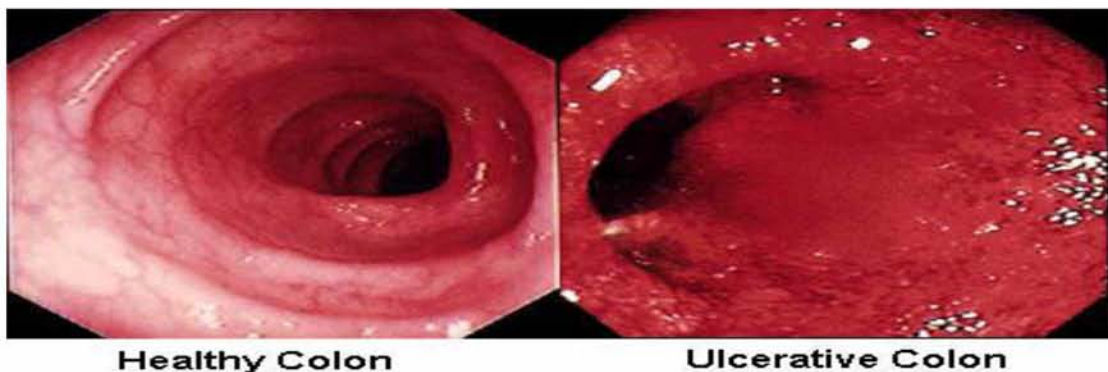
Ιδιοπαθείς Φλεγμονώδεις Νόσοι του Εντέρου – ΙΦΝΕ:

Οι ιδιοπαθείς φλεγμονώδεις νόσοι του εντέρου (ΙΦΝΕ) είναι χρόνιες παθολογικές καταστάσεις του πεπτικού σωλήνα, άγνωστης αιτιολογίας και περιλαμβάνουν κυρίως την ελκώδη κολίτιδα και τη νόσο του Crohn. Οι δύο αυτές οντότητες έχουν πολλές ομοιότητες ώστε από πολλούς να θεωρούνται ως δύο όψεις του ίδιου νοσολογικού φάσματος, αλλά έχουν και ουσιώδεις διαφορές τόσο στην κλινική εκδήλωση όσο και στη θεραπευτική αντιμετώπισή τους. Οι ΙΦΝΕ θεωρούνται αποτέλεσμα ανώμαλης και συνεχιζόμενης ενεργοποίησης του βλεννογονικού ανοσολογικού συστήματος, που διευκολύνεται από βλάβη και του κυτταρικού φραγμού και του ανοσολογικού συστήματος του βλεννογόνου του εντέρου.^[12] Αυτή η ανώμαλη φλεγμονώδης αντίδραση οδηγεί σε ιστική καταστροφή και ίνωση.

Η ελκώδης κολίτιδα είναι πιο συχνή σε χώρες με τον τρόπο διαβίωσης των δυτικών χωρών. Η επίπτωσή της στην Ευρώπη είναι 40-150/100.000 κατοίκους. Εκδηλώνεται για πρώτη φορά συνήθως σε άτομα ηλικίας μεταξύ 20 και 30 ετών και διαρκεί εφόρου ζωής αν δεν αφαιρεθεί το κόλον. Μια δεύτερη έξαρση πρώτης εκδήλωσης της νόσου εμφανίζεται στην ηλικία των 50-60 ετών. Η νόσος προσβάλλει το βλεννογόνο μόνο του παχέος εντέρου και στις περισσότερες περιπτώσεις περιορίζεται αρχικά στο αριστερό κόλον (εικόνα 2.8). Με την πάροδο του χρόνου, η νόσος μπορεί να επεκταθεί σε ολόκληρο το παχύ έντερο. Χαρακτηριστικό της νόσου είναι η κατά συνεχεία προσβολή του κόλου και ότι σπάνια (3-5%) δεν προσβάλλεται το ορθό.^[13] Το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών (60-75%) παρουσιάζει εξάρσεις και ποικίλης διάρκειας υφέσεις της νόσου, ενώ μικρό ποσοστό (5-15%) χρόνια ήπια, αλλά συνεχή μορφή.

Η νόσος του Crohn είναι χρόνια φλεγμονώδης νόσος του γαστρεντερικού σωλήνα που προσβάλλει συχνότερα τον ειλεό του λεπτού εντέρου και το κόλον (75%). Η αρχική κλινική εκδήλωσή της συχνά είναι ήπια και η νόσος διαδράμει ύπουλα επί μακρό χρονικό διάστημα πριν τη διάγνωσή της. Κεντρικά συμπτώματα της νόσου είναι η διάρροια, το κοιλιακό άλγος και η απώλεια βάρους, ενώ λιγότερο συχνά παρατηρείται αιμορραγία από το ορθό, περιπρωκτικές φλεγμονές και χαμηλός πυρετός.^[14] Απώλεια βάρους και συμπτώματα δυσαπορρόφησης, όπως οιδήματα λόγω υπολευκωματιναιμίας, αναιμία (σιδηροπενική ή μεγαλοβλαστική), διαταραχές πήκτικότητας του αίματος από έλλειψη βιταμίνης K και τετανία από έλλειψη βιταμίνης D είναι συχνά στη νόσο του Crohn.^[15] Χαρακτηριστικό της νόσου είναι ο τμηματικός και διατοιχωματικός χαρακτήρας εντόπισης της φλεγμονής, που μπορεί να αφορά οποιοδήποτε τμήμα του γαστρεντερικού σωλήνα, από τη στοματική κοιλότητα έως τον πρωκτό.

Εικόνα 2.8

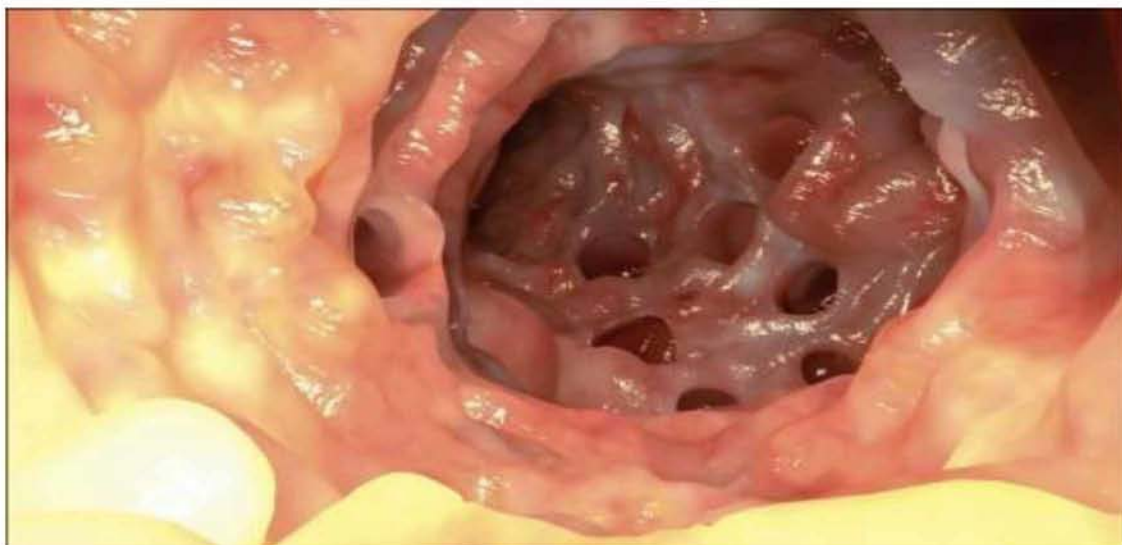


Στόχοι της θεραπείας των ΙΦΝΕ είναι η επίτευξη ύφεσης της φλεγμονής η οποία στηρίζεται στη χορήγηση ισχυρών ανοσοκατασταλτικών σκευασμάτων όπως τα κορτικοστεροειδή, η κυκλοσπορίνη, αντισώματα έναντι του παράγοντα TNF κ.α. Όταν οι ΙΦΝΕ δεν ανταποκρίνονται στη συντηρητική θεραπεία ή εμφανιστεί μείζων επιπλοκή (διάτρηση, απόστημα, συρίγγια), εκτελούνται τμηματικές χειρουργικές εκτομές του λεπτού ή του παχέος εντέρου και σε κάποιες περιπτώσεις ολική πρωκτοκολεκτομή με ειλεοπρωκτική αναστόμωση, προσωρινή ειλεοστομία και σε δεύτερο χρόνο σχηματισμός ειλεϊκής νεολυκήθου (rouch).^[16]

Εκκολπωμάτωση παχέος εντέρου- Εκκολπωματίτιδα:

Η εκκολπωμάτωση παχέος εντέρου χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση σακοειδών προβολών του τοιχώματος του παχέος εντέρου (εικόνα 2.9). Στην πραγματικότητα τα πλείστα των εκκολπωμάτων ιστολογικά είναι επίκτητα ψευδοεκκολπώματα και το τοίχωμά τους αποτελείται μόνο από βλεννογόνο και υποβλεννογόνιο χιτώνα, σε αντίθεση με τα σπανιότερα συγγενή εκκολπώματα που έχουν και μυϊκό τοίχωμα. Η δημιουργία των επίκτητων εκκολπωμάτων αποδίδεται στην ανάπτυξη αυξημένων ενδοαυλικών πιέσεων συνέπεια τμηματικών συσπάσεων του εντερικού τοιχώματος, που έχουν σαν αποτέλεσμα την προβολή του βλεννογόνου και υποβλεννογόνιου χιτώνα προς τα έξω δια μέσω ευένδοτων σημείων του.

Εικόνα 2.9



Η εκκολπωμάτωση είναι πιο συχνή στο αριστερό κόλον όπου ο αυλός είναι πιο στενός.^[17] Αιτιοπαθογενετικά η εκκολπωματική νόσος έχει συσχετισθεί ισχυρά με τη μακροχρόνια ανεπαρκή παρουσία φυτικών ινών στη διατροφή. Έχουν επίσης ενοχοποιηθεί δομικές μεταβολές του κολονικού τοιχώματος, όπως μεταβολές στη σύσταση του κολλαγόνου και αύξηση της ελαστίνης, που σχετίζονται με την πάροδο της ηλικίας. Σε ποσοστό 10-30% των περιπτώσεων η εκκολπωμάτωση επιπλέκεται, τα εκκολπώματα φλεγμαίνουν και η κατάσταση αυτή ονομάζεται εκκολπωματίτιδα. Το κλινικό φάσμα της εκκολπωματίτιδας ποικίλλει από ήπια, αυτοϊώμενη φλεγμονή μέχρι την πρόκληση τοπικού αποστήματος ή ακόμη και διάτρησης του εντερικού τοιχώματος ή την δημιουργία εντερικού συριγγίου. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο ασθενής πολλές φορές παρουσιάζει έντονο πόνο, που οφείλεται στην ανάπτυξη τοπικής ή γενικευμένης περιτονίτιδας. Οι ασθενείς με εκκολπωματίτιδα συνήθως αντιμετωπίζονται συντηρητικά (αντιβιοτικά), λίγοι εισάγονται στο νοσοκομείο και ελάχιστοι απαιτούν χειρουργική αντιμετώπιση με εξαίρεση του πάσχοντος τμήματος του κόλου (συνήθως το σιγμοειδές) η οποία μπορεί να οδηγήσει, ανάλογα την περίπτωση, στη κατασκευή μιας προσωρινής προφυλακτικής ειλεοστομίας.^[18,19] Άλλες ενδείξεις δημιουργίας προσωρινής ειλεοστομίας είναι τα τραύματα και τα εντερικά συρίγγια ανεξαρτήτου αιτιολογίας, καθώς και κάποιες περιπτώσεις αποφρακτικού ή παραλυτικού ειλεού.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΕΙΛΕΟΣΤΟΜΙΑΣ

3.1 Γενικές Επιπλοκές της Ειλεοστομίας

Αξίζει να σημειωθεί πως σύμφωνα με επιδημιολογικά στοιχεία, περίπου 120.000 στομίες κατασκευάζονται κάθε χρόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, με το 1/3 αυτών να είναι ειλεοστομίες.^[20] Επιπλέον στο Ηνωμένο Βασίλειο έχει καταγραφεί πως ο αριθμός κατασκευής προσωρινών ειλεοστομιών έχει διπλασιαστεί στην δεκαετία 1996-2006.^[21] Κάποιες από τις σημαντικότερες επιπλοκές που έχουν συνδεθεί με τη δημιουργία προσωρινής ειλεοστομίας περιλαμβάνουν το παραστομιακό έλκος ή απόστημα, τη παραστομιακή κοιλιοκήλη, τη περιστομιακή δερματίτιδα, τη πρόπτωση ή στένωση της στομίας, την ισχαιμική νέκρωση της στομίας και την εμφάνιση ηλεκτρολυτικών διαταραχών και αφυδάτωσης.^[10,22,23]

3.2 Διατροφικές Επιπλοκές- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές και αφυδάτωση

Παθοφυσιολογικά στοιχεία έχουν δείξει ότι στην περίπτωση της ειλεοστομίας η αφαίρεση ή παράκαμψη του παχέος εντέρου συνεπάγεται μείωση της απορρόφησης υγρών και ηλεκτρολυτών, ιδιαίτερα νατρίου. Η μειωμένη απορρόφηση υγρών και ηλεκτρολυτών σε συνδυασμό με την αυξημένη αποβολή αυτών μέσω της στομίας, φαίνεται πως επηρεάζουν αρνητικά την υδρική και ηλεκτρολυτική ισορροπία αυτής της κατηγορίας ασθενών. Για τις πρώτες 6-8 εβδομάδες οι απώλειες φτάνουν τα 1200-2000ml την ημέρα ενώ στην συνέχεια περιορίζονται καθώς ο ειλέος προσαρμόζεται.^[24] Κατ' επέκταση η μείζονα διατροφική επιπλοκή που παρουσιάζουν οι ασθενείς που φέρουν είτε προσωρινή είτε μόνιμη ειλεοστομία είναι η αφυδάτωση και οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές. Κάποιες αναδρομικές μελέτες έχουν δείξει πως ένας από τους σημαντικότερους λόγους επανεισαγωγής στο νοσοκομείο των ασθενών αυτών οφείλεται στους παραπάνω παράγοντες. Σε μία μελέτη του Hayden και των συνεργατών του όπου συμμετείχαν 154 ασθενείς με ειλεοστομία, οι ερευνητές παρατήρησαν ένα ποσοστό επανεισαγωγών λόγω ηλεκτρολυτικών διαταραχών και αφυδάτωσης που έφτανε το 20%. Επιπλέον σημειώθηκε από τα αποτελέσματα της μελέτης ότι τα συμπτώματα αφυδάτωσης ήταν υπεύθυνα για το 40,7% όλων των

επανεισαγωγών για οποιοδήποτε λόγο.^[25] Τα παραπάνω αποτελέσματα συνάδουν με μια άλλη αναδρομική ανασκόπηση από τους Messaris et al. όπου το 43% των επανεισαγωγών αποδόθηκε στην αφυδάτωση σε 603 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε εκτομές του κόλλου και του ορθού με ειλεοστομία τύπου βρόγχου (loop), σε διάστημα 20 ετών. Επίσης οι συγγραφείς εντόπισαν τη χρήση διουρητικών ως ανεξάρτητο παράγοντα σχετιζόμενο με την αφυδάτωση, που οδήγησε σε επανεισαγωγή σε αυτή την ομάδα ασθενών.^[26]

Όσον αφορά το κάλιο, η ισορροπία του δεν αποτελεί συχνά πρόβλημα επειδή οι απώλειες από την ειλεοστομία είναι ελάχιστες.^[27] Είναι σημαντικό να σημειωθεί πως οι μεγάλες αποβολές νατρίου στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να διεγείρουν την αυξημένη παραγωγή αλδοστερόνης από τα επινεφρίδια, προάγοντας τη διατήρηση του νατρίου και την απέκκριση του καλίου από τους νεφρούς. Σε ασθενείς με ημερήσιες αποβολές από την ειλεοστομία που να υπερβαίνουν τα 1200-2000 ml μπορεί να εμφανιστεί υπομαγνησισαιμία, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε υποκαλιαιμία, καθώς πολλά από τα συστήματα μεταφοράς καλίου μπορούν να διαταραχθούν και να αυξηθεί η απέκκριση του καλίου από τα νεφρά.^[28] Έτσι, η επανυδάτωση για τη διόρθωση του δευτερογενούς υπεραλδοστερονισμού φαίνεται να είναι πρωταρχικής σημασίας. Με την αποκατάσταση της εξάντλησης του νατρίου και του νερού, τα επίπεδα καλίου βελτιώνονται και συνήθως δεν απαιτείται συμπλήρωση καλίου.^[29]

Συνήθως η διαιτητική αντιμετώπιση των ασθενών αυτών περιλαμβάνει την αύξηση κατανάλωσης υγρών (νερό, χυμοί, καφές, τσάι) και νατρίου από την διατροφή. Αξίζει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με τις πρόσφατες συστάσεις της Βρετανικής Γαστρεντερολογικής Εταιρίας,^[29] θεωρείται μείζονος σημασίας ο περιορισμός των υποτονικών και υπερτονικών ποτών σε 500-1000 ml/ημέρα, σε περιστατικά με υψηλής παροχέτευσης στομία. Αντίθετα χαρακτηρίζεται ως λανθασμένη πρακτική η αύξηση υγρών σε τέτοιους ασθενείς, καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερες απώλειες νατρίου.^[29,30] Σύμφωνα με τους Kenedy^[31] και Nightingale^[32] η αυξημένη κατανάλωση υποτονικών ποτών, όπως το νερό, μειώνει την ωσμωτικότητα στο εσωτερικό του λεπτού εντέρου με αποτέλεσμα την περιορισμένη απορρόφηση νατρίου και κατ' επέκταση νερού.

Οι σύγχρονες πλέον πρακτικές ενυδάτωσης αυτών των ασθενών περιλαμβάνουν τον περιορισμό υποτονικών (νερό, καφές, τσάι) και υπερτονικών υγρών (φρουτοχυμοί,

αναφυκτικά) από το στόμα στα 500-1000 ml/ημέρα και την αναπλήρωση των επιπλέον αναγκών τους με ισοτονικά ποτά τα οποία περιέχουν νάτριο και γλυκόζη.^[29,24,33] Σε περιπτώσεις όπου εμφανίζεται έντονη αφυδάτωση η ενδοφλέβια χορήγηση υγρών για μερικές ημέρες συχνά επιλέγεται.

Κάποιες κλινικές δοκιμές που έχουν διεξαχθεί για την αξιολόγηση των παραπάνω πρακτικών είναι περιορισμένες σε αριθμό. Ο Nightingale και οι συνεργάτες του^[32] έδειξαν ότι η χορήγηση συμπληρωμάτων νατρίου σε ασθενείς με νηστιδοστομία είχαν θετικά αποτελέσματα στην αποβολή νατρίου μέσω της στομίας. Οι συμμετέχοντες ακολούθησαν 4 διαφορετικά διατροφικά σχήματα (συμπεριλαμβανομένου ισοτονικού ποτού) για 2 ημέρες, με 1 μέρα στο ενδιάμεσο ως περίοδο έκπλυσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εξεταζόμενοι την περίοδο που κατανάλωσαν το ισοτονικό ποτό δεν εμφάνισαν αρνητικό ισοζύγιο νατρίου σε αντίθεση με τις άλλες περιόδους. Ωστόσο αξίζει να σημειωθεί ότι στην συγκεκριμένη μελέτη το δείγμα ήταν αρκετά μικρό και το τελικό τμήμα του λεπτού εντέρου (ειλεός) είχε αφαιρεθεί σε όλους τους συμμετέχοντες.

Σε μια άλλη κλινική μελέτη, όπου δοκιμάστηκε η αποτελεσματικότητα πέντε διαφορετικών διαλυμάτων στην απορρόφηση υγρών και ηλεκτρολυτών σε επτά ασθενείς με νηστιδοστομία, οι ερευνητές κατέληξαν πως το κατάλληλο διάλυμα για την ιδανική ενυδάτωση των συγκεκριμένων ασθενών πρέπει να περιέχει συγκέντρωση νατρίου παρόμοια με τη συγκέντρωση νατρίου στο πλάσμα ή λίγο υψηλότερη, διατηρώντας την ισοτονικότητα.^[34]

Σύμφωνα με την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που έγινε δεν υπάρχουν πρόσφατες μελέτες που να αξιολογούν την μακροπρόθεσμη επίδραση ισοτονικών ποτών στην κλινική αφυδάτωση και τις ηλεκτρολυτικές διαταραχές που συχνά παρουσιάζουν οι ασθενείς με προσωρινή ειλεοστομία. Εξαίρεση αποτελεί μια πρόσφατη προοπτική μελέτη, όπου συμπεριλήφθησαν 75 ασθενείς με ειλεοστομίες και νηστιδοστομίες υψηλής παροχέτευσης, στην οποία ένα στατιστικά σημαντικό ποσοστό του δείγματος επωφελήθηκε από την χορήγηση ισοτονικού διαλύματος με αποτέλεσμα την διακοπή της παρεντερικής του ενυδάτωσης. Παρόλα αυτά δεν υπήρχε ομάδα σύγκρισης.^[24]

3.3 Νεφρική Λειτουργία

Αρκετά ερευνητικά στοιχεία υποστηρίζουν πλέον ότι η αφυδάτωση και οι διαταραχές στην ισορροπία των ηλεκτρολυτών σε ασθενείς με ειλεοστομία μπορούν να οδηγήσουν σε περιορισμό του όγκου του εξωκυττάριου υγρού.^[35] Η μειωμένη ροή αίματος μπορεί συχνά να επηρεάσει τη νεφρική λειτουργία και την οξεοβασική ισορροπία, προκαλώντας επανεισαγωγή των ασθενών με εργαστηριακές ενδείξεις οξείας νεφρικής ανεπάρκειας συμπεριλαμβανομένης της αυξημένης ουρίας και κρεατινίνης αίματος.

Σε μια μελέτη του Beck-Kaltenbach και των συνεργατών του οι συγγραφείς εξέτασαν προοπτικά την επίδραση της δημιουργίας προσωρινής ειλεοστομίας τύπου βρόγχου (loop) στη νεφρική λειτουργία. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι ασθενείς με ειλεοστομία είχαν στατιστικά χαμηλότερο ρυθμό πειραματικής διήθησης (GFR) κατά την αναστροφή της στομίας, σε σχέση με το προεγχειρητικό στάδιο. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων εμφάνισαν μόνο μέτριες μειώσεις του GFR που δεν ήταν κλινικά σημαντικές, ωστόσο το 30% των ασθενών εμφάνισε δευτεροπαθή νεφρική ανεπάρκεια (που απαιτούσε επανεισαγωγή) λόγω αφυδάτωσης.^[36] Τα παραπάνω ευρήματα ήταν παρόμοια με τα αποτελέσματα μιας αντίστοιχης μελέτης, όπου το 21% των συμμετεχόντων (n=308) παρουσίασε τιμές GFR < 60ml/min/1.73m² κατά την σύγκλιση της ειλεοστομίας. Σε σύγκριση με τις τιμές που ελήφθησαν 1 εβδομάδα πριν από το χειρουργείο κατασκευής της ειλεοστομίας, χρησιμοποιώντας όλους τους ασθενείς, σημειώθηκε σημαντική μείωση στις μέσες τιμές GFR κατά την αναστροφή της στομίας (89 vs. 83 ml/min/1.73 m², p < 0.001).^[37] Επιπλέον σε μία μελέτη περίπτωσης που περιλάμβανε 5 ασθενείς με πρόσφατες ειλεοστομίες (λίγους μήνες) και 2 ασθενείς που είχαν μόνιμες ειλεοστομίες για μεγάλο χρονικό διάστημα, υπήρξε ανάγκη επανεισαγωγής στο νοσοκομείο λόγω ηλεκτρολυτικών και οξεοβασικών διαταραχών. Κατά την επανεισαγωγή τους όλοι οι ασθενείς εμφάνισαν αυξημένες αποβολές από τη στομία (> 1 λίτρο/ημερησίως), μειωμένο εξωκυττάριο όγκο και βιοχημικές ενδείξεις οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, όπως αυξημένα επίπεδα ουρίας και κρεατινίνης ορού και μειωμένα επίπεδα GFR. Η αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας και της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας των ασθενών επιτεύχθηκε με την ενδοφλέβια χορήγηση (IV) υγρών και ηλεκτρολυτών.^[35]

Τα παραπάνω ευρήματα αποδεικνύουν πως οι ασθενείς με ειλεοστομία είναι ευάλωτοι σε διαταραχές της οξεοβασικής και ηλεκτρολυτικής ισορροπίας, οι οποίες συχνά επηρεάζονται από τον όγκο αποβολών της στομίας. Η πρώτη γραμμική θεραπεία πρέπει να είναι η ενδοφλέβια ενυδάτωση, καθώς είναι σημαντική για την άμεση αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας. Μετά την διαχείριση της οξείας φάσης, προσπάθειες για την μείωση των εκροών της στομίας είναι εξίσου σημαντικές για την πρόληψη υποτροπών. Η αύξηση της πρόσληψης νατρίου χωρίς την αύξηση της κατανάλωσης υγρών φαίνεται να είναι το κλειδί. Άλλες μέθοδοι περιλαμβάνουν την χορήγηση φαρμάκων όπως η φωσφορική κωδεΐνη και η λοπεραμίδη, που μπορούν να μειώσουν την κινητικότητα του εντέρου και κατ' επέκταση να περιορίσουν τις αποβολές νατρίου και νερού από μία ειλεοστομία περίπου κατά 20-30%.^[38,39]

3.4 Άλλες διατροφικές επιπλοκές

Δεδομένου ότι η πλειονότητα των μικρο και μακροθρεπτικών συστατικών απορροφώνται στο λεπτό έντερο, οι ασθενείς με ειλεοστομία δεν παρουσιάζουν συνήθως άλλες διατροφικές ανεπάρκειες και θα πρέπει να ενθαρρύνονται μετεγχειρητικά να ακολουθούν μια ελεύθερη διαίτα χωρίς περιορισμούς. Τρόφιμα όπως το ποπ κορν, τα καρύδια, το ωμό λάχανο και τα αποξηραμένα φρούτα, τα οποία δεν διασπώνται καλά, μπορεί να προκαλέσουν απόφραξη της στομίας και οι ασθενείς θα πρέπει να συμβουλευονται να τα μασούν σχολαστικά.^[40] Εάν παρουσιαστεί απόφραξη αυτή είναι συνήθως προσωρινή, συνοδεύεται από κοιλιακό άλγος και οι αποβολές από τη στομία είτε σταματούν εντελώς είτε είναι μεγάλες σε όγκο και πολύ υδαρείς. Έχει προταθεί πως αν υπάρχει πιθανότητα απόφραξης, αλλά συνεχίζουν να υπάρχουν κάποιες αποβολές από τη στομία, τότε θα πρέπει να λαμβάνονται από του στόματος υγρά, αλλά θα πρέπει να αποφεύγονται τα στερεά. Ωστόσο αν δεν υπάρχουν καθόλου αποβολές, δεν θα πρέπει να λαμβάνεται τίποτα από το στόμα.^[41] Γενικά, ο κίνδυνος εμφάνισης ηλεκτρολυτικών διαταραχών ή ανεπαρκειών θρεπτικών ουσιών είναι υψηλός στην πρώιμη μετεγχειρητική περίοδο (1-3 μήνες), ενώ στη συνέχεια η απορροφησιμότητα του λεπτού εντέρου προσαρμόζεται. Οι διατροφικές απαιτήσεις ποικίλλουν ανάλογα με τη θέση της εντερικής εκτομής. Δυσασπορρόφηση λίπους και βιταμίνης B12 μπορεί να εμφανιστεί όταν έχουν αφαιρεθεί περισσότερα

από 60-100 cm τελικού ειλεού.^[42,43] Επιπλέον έχει καταγραφεί πως οι ασθενείς με μόνιμη ειλεοστομία συχνά εμφανίζουν ελλείμματα βιταμίνης B12 και φυλλικού οξέος.^[10]

Γενικότερα δεν έχουν επικεντρωθεί αρκετές μελέτες στην επίδραση διαφόρων τροφών στη λειτουργία της ειλεοστομίας. Σε μια μελέτη από τους McNeil et al. οι ερευνητές ανέλυσαν διατροφικές προσλήψεις 7ημέρου και συλλογή ούρων και κοπράνων 24ώρου σε 36 εθελοντές με μόνιμες ειλεοστομίες και τις συνέκριναν με υγιής μάρτυρες.^[44] Οι περισσότεροι ασθενείς βρίσκονταν σε καλή γενική υγεία, αν και 47% (n=17) είχε αυξημένη κρεατινίνη πλάσματος, η οποία ήταν ενδεικτική νεφρικής ανεπάρκειας, και 25% (n=9) είχε αυξημένη συγκέντρωση αλδοστερόνης. Οι μέσες απώλειες 24ώρου από την ειλεοστομία όλων των ασθενών ήταν 760 ± 322 ml με τη συγκέντρωση νατρίου να είναι σταθερή περίπου στα 118 mmol/kg. Ο καθοριστικότερος παράγοντας των απωλειών του νατρίου ήταν ο όγκος των εκροών της ειλεοστομίας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον είχε το γεγονός πως οι συμμετέχοντες που λάμβαναν μεγαλύτερο ποσοστό της συνολικής τους ενέργειας από σάκχαρα είχαν την τάση να εμφανίζουν μειωμένες αποβολές νατρίου από τη στομία. Σε μια άλλη μελέτη εξετάστηκε η επίδραση διαφόρων τροφών στον όγκο αποβολών από τη στομία, σε 7 ασθενείς με λειτουργικές ειλεοστομίες.^[45] Οι ασθενείς ακολούθησαν μια συγκεκριμένη, ελεγχόμενη διατροφή για 3 ημέρες και οι ερευνητές μετέπειτα αξιολόγησαν την επίδραση 37 διαφορετικών τροφίμων στη λειτουργικότητα της ειλεοστομίας για τις επόμενες 3 ημέρες. Οι τροφές που ελέγχθηκαν ήταν τροφές που συχνά απέφευγαν οι ασθενείς. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως 7 τρόφιμα (σταφίδες, σταφύλια, φράουλες, μπανάνες, ροδάκινα, φασόλια και χυμός δαμάσκηνου) αύξησαν σημαντικά τον όγκο αποβολών από τη στομία. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης αποδεικνύουν πως οι ασθενείς με ειλεοστομία συχνά υπόκεινται σε αρκετούς διατροφικούς περιορισμούς χωρίς να υπάρχει κάποιος ιδιαίτερος λόγος. Φαίνεται πως υπάρχει ανάγκη για περισσότερες προοπτικές, τυχαιοποιημένες μελέτες που να εστιάζουν στην επίδραση διαφόρων τροφών στη λειτουργία μιας ειλεοστομίας. Οι διατροφικοί περιορισμοί που προτείνονται πολύ συχνά σε αυτούς τους ασθενείς, βασίζονται κυρίως στην εμπειρία διαφόρων επαγγελματιών υγείας και όχι σε ερευνητικά στοιχεία. Επιπλέον, είναι σημαντικό να σημειωθεί πως η ατομική ανοχή μπορεί να διαφέρει σημαντικά μεταξύ των ασθενών και πως θα πρέπει να

ενθαρρύνονται να ανακαλύπτουν από μόνοι τους ποιες τροφές τους προκαλούν επαναλαμβανόμενα και επίμονα εντερικά συμπτώματα.

3.5 Σύσταση Σώματος

Αρκετοί ειδικοί ισχυρίζονται πως η σύσταση του σώματος σχετίζεται τόσο με τις περιεγχειρητικές και μετεγχειρητικές επιπλοκές στη χειρουργική του παχέος εντέρου, όσο και με την παρατεταμένη παραμονή στο νοσοκομείο μετά από μια τέτοια επέμβαση. Ερευνητικές εργασίες έχουν δείξει ότι οι ασθενείς με δείκτη μάζας σώματος (BMI) άνω των 25kg/m^2 έχουν υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης μετεγχειρητικής κοιλιοκήλης και λοιμώξεων χειρουργικών τραυμάτων.^[46,47] Έχει επίσης καταγραφεί ότι οι παχύσαρκοι ασθενείς έχουν αυξημένες πιθανότητες να εκδηλώσουν επιπλοκές που συνδέονται με την κατασκευή μιας εντερικής στομίας. Σε μία αναδρομική ανάλυση από τους Leenan et al. παρατηρήθηκε σημαντικά μεγαλύτερος συνολικός αριθμός επιπλοκών που συνδέονται με τη στομία σε παχύσαρκους ασθενείς, σε σύγκριση με ασθενείς που είχαν φυσιολογικό βάρος.^[48] Οι ερευνητές εξέτασαν 266 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε 345 επεμβάσεις κατασκευής στομίας και η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι οι συμμετέχοντες με $\text{BMI} >30\text{kg/m}^2$ παρουσίασαν μεγαλύτερο ποσοστό επιπλοκών (47%) σε σύγκριση με αυτούς που είχαν $\text{BMI} <30\text{kg/m}^2$ (36%, $p < 0.05$). Σε μια πιο πρόσφατη, ελεγχόμενη μελέτη με δείγμα 164 ασθενών με ειλεοστομία, η πολυμεταβλητή στατιστική ανάλυση που διεξήχθη έδειξε πως οι ΙΦΝΕ σε συνδυασμό με την παχυσαρκία σχετίζονται σημαντικά με την εμφάνιση επιπλοκών (OR= 2.66, 95% confidence interval = 1.15-6.16). Οι πιο συχνές επιπλοκές που εκδηλώθηκαν στους παχύσαρκους ασθενείς ήταν η περιστοματική δερματίτιδα (21%), η πρόπτωση (21%) και η νέκρωση της στομίας (21%), ακολουθούμενες από στένωση (14%), μόλυνση (14%) και αιμορραγία (7%)^[49]. Είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί σε αυτό το σημείο ότι η πλειονότητα των μελετών που αξιολόγησαν την επίδραση της παχυσαρκίας στη χειρουργική του κόλου και του ορθού δεν έχουν χρησιμοποιήσει σταθερά κριτήρια για τον προσδιορισμό της παχυσαρκίας. Ο υπολογισμός του ιδανικού σωματικού βάρους (IBW) ή ο BMI, που έχουν χρησιμοποιηθεί ως τώρα, έχουν τους περιορισμούς τους, καθώς δεν αποτελούν αξιόπιστο προγνωστικό παράγοντα του σπλαχνικού λίπους και

της σύστασης του σώματος. Έχει αποδειχθεί από αρκετές μελέτες πως ο BMI σε σύγκριση με άλλες μεθόδους προσδιορισμού της σωματικής σύστασης (όπως η βιοηλεκτρική εμπέδηση), απέτυχε να ανιχνεύσει παχύσαρκους άνδρες και γυναίκες με τιμή κάτω από 30kg/m^2 .^[50,51,52]

Είναι μείζονος σημασίας το κατά πόσο οι δείκτες παχυσαρκίας μπορούν να προβλέψουν την σύσταση του σώματος του ανθρώπου, καθώς είναι η σύσταση του σώματος (ειδικότερα το συνολικό ποσοστό σωματικού λίπους) και όχι η περίσσια σωματικής μάζας που προδιαθέτει για διάφορα νοσήματα. Στην περίπτωση της ειλεοστομίας ή κολοστομίας τεχνικά οι παχύσαρκοι ασθενείς έχουν βραχύτερο μεσεντέριο, το οποίο δυσκολεύει τη μεταφορά του τελικού τμήματος του εντέρου στην επιφάνεια του δέρματος μέσω ενός αυξημένου λιπώδους υποδόριου στρώματος. Το παραπάνω μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο εμβύθισης και νέκρωσης της στομίας, καθώς και την εκδήλωση περιστομιακής δερματίτιδας.^[53] Φαίνεται λοιπόν πως το σπλαχνικό λίπος είναι ένας καθοριστικός παράγοντας στην εμφάνιση επιπλοκών που συνδέονται με την δημιουργία στομίας. Χρησιμοποιώντας μια ακριβέστερη μέθοδο προσδιορισμού της λιπώδους μάζας, όπως είναι η βιοηλεκτρική εμπέδηση ή η απορροφησιομετρία ακτίνων X διπλής κατεύθυνσης (DXA), θα βοηθούσε στην εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων για την επίδραση της παχυσαρκίας στην χειρουργική του παχέος εντέρου και τις επιπλοκές που συνδέονται με την κατασκευή στομίας.

3.6 Παράγοντες που οδήγησαν στη διεξαγωγή της μελέτης

Σύμφωνα με τα παρόντα βιβλιογραφικά δεδομένα, υπάρχει έλλειψη προοπτικών, τυχαιοποιημένων μελετών σχεδιασμένων για να εκτιμήσουν την πιθανή προληπτική επίδραση ενός πόσιμου ισοτονικού διαλύματος στην αφυδάτωση και τις ηλεκτρολυτικές διαταραχές που συχνά εμφανίζονται σε ασθενείς με πρόσφατα κατασκευασμένη ειλεοστομία. Επιπλέον, η διερεύνηση παραγόντων όπως η μετεγχειρητική κατάσταση θρέψης και τυχόν αλλαγές στην σύσταση του σώματος των ασθενών αυτών, δεν έχει συγκεντρώσει ιδιαίτερη προσοχή πιθανόν λόγω της πλήρους ακεραιότητας του λεπτού εντέρου.

Μία μεθοδολογικά ισχυρή και ελεγχόμενη κλινική δοκιμή που να επικεντρώνεται στη βραχυπρόθεσμη επίδραση ισοτονικών διαλυμάτων σε ασθενείς με διαταραχές ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών (προσωρινή ειλεοστομία), θα ήταν πολύ χρήσιμη για την συγκεκριμένη ομάδα ασθενών. Επιπλέον η εκτίμηση της ενεργειακής και ηλεκτρολυτικής πρόσληψης των ασθενών αυτών μέσω της διατροφής, καθώς και η αξιολόγηση των αλλαγών της σύστασης του σώματος τους προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά, χρησιμοποιώντας αξιόπιστες μεθόδους κατηγοριοποίησης του συνολικού σωματικού λίπους, θα προσέδιδε εγκυρότερα συμπεράσματα όσον αφορά την διατροφική τους κατάσταση.

Σε αντίθεση με τις υπάρχουσες εργασίες που έχουν εστιάσει στην επανενυδάτωση ασθενών με ειλεοστομία, που εμφανίζουν εδραιωμένες ανισορροπίες νερού και ηλεκτρολυτών,^[24,32,34] εμείς επιλέξαμε να εξετάσουμε πιθανές προφυλακτικές μεθόδους αποφυγής αφυδάτωσης και επανεισαγωγών στο νοσοκομείο μετεγχειρητικά, για τους παραπάνω λόγους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

4.1 Υπόθεση

Η χορήγηση ισοτονικού ποτού μετεγχειρητικά αναμένεται να προφυλάξει σημαντικά το ηλεκτρολυτικό και υδρικό ισοζύγιο ασθενών με προσωρινή ειλεοστομία.

4.2 Σκοπός της μελέτης

- Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η αξιολόγηση της χορήγησης ισοτονικών ποτών στην πρόληψη και τον περιορισμό των συμπτωμάτων αφυδάτωσης και ηλεκτρολυτικών διαταραχών σε ασθενείς με προφυλακτική ειλεοστομία.

Οι επιμέρους στόχοι είναι οι εξής:

- Η εκτίμηση της ενεργειακής και ηλεκτρολυτικής πρόσληψης των ασθενών αυτών μέσω της διατροφής.
- Η αξιολόγηση της σύστασης του σώματός τους προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά.

4.3 Μεθοδολογικός Σχεδιασμός

Πρόκειται για μία προοπτική, τυχαιοποιημένη, κλινική μελέτη παρέμβασης 2 σκελών διάρκειας περίπου 4 ετών. Σύμφωνα με την ανάλυση ισχύος (power analysis) υπολογίστηκε ότι πρέπει να στρατολογηθούν τουλάχιστον 39 ασθενείς με νεοκατασκευασθείσα ειλεοστομία, σε κάθε μια από της δυο ομάδες. Ο αριθμός αυτός υπολογίστηκε με την υπόθεση ανεύρεσης μιας ελάχιστης διαφοράς μέσης τιμής νατρίου ορού κατά = 3mmol/l μεταξύ των ομάδων τυχαιοποίησης. Η μελέτη καταχωρήθηκε σε μία από τις επίσημες ιστοσελίδες για την καταχώρηση κλινικών δοκιμών (ClinicalTrials.gov ID: NCT02036346).

Δείγμα: Η συλλογή του δείγματος πραγματοποιήθηκε από τον Σεπτέμβριο του 2013 έως τον Μάρτιο του 2017. Στην μελέτη συναίνεσαν να συμμετέχουν συνολικά 125 ενήλικοι ασθενείς (ASA I-III), που υπεβλήθησαν σε προγραμματισμένη ορθοσιγμοειδεκτομή ή ολική/υφολική κολεκτομή για κακοήθη ή καλοήθη νόσο (καρκίνος, ιδιοπαθείς φλεγμονώδεις νόσοι του εντέρου, εκκολπωματίτιδα). Από τους 125 ασθενείς που συμφώνησαν να συμμετέχουν, οι 5 αποσύρθηκαν κατά την επαναξιολόγηση, 2 δεν μπορούσαν να ανεχτούν την γεύση του ισοτονικού διαλύματος και 1 απεβίωσε, διαμορφώνοντας έτσι τον τελικό αριθμό προς ανάλυση στους 117 ασθενείς (γράφημα 4.1). Γενικά τα κριτήρια για την κατασκευή ειλεοστομίας ήταν χαμηλός καρκίνος του ορθού, προεγχειρητική ακτινοθεραπεία και διαφυγή κατά τη διάρκεια του ενδοεγχειρητικού αναστομωτικού ελέγχου. Η απόφαση για την δημιουργία προφυλακτικής ειλεοστομίας (20-30 cm κοντά στην ειλεοτυφλική βαλβίδα) λήφθηκε διεγχειρητικά από τους χειρουργούς, ενώ η τυχαιοποίηση των ασθενών με ειλεοστομία πραγματοποιήθηκε μετεγχειρητικά. Οι χειρουργοί που συμμετείχαν στη μελέτη δεν γνώριζαν σε ποια ομάδα τυχαιοποιήθηκε ο κάθε ασθενής. Οι ασθενείς που έλαβαν μέρος στην μελέτη στρωματοποιήθηκαν (stratified) με βάση το φύλο και τη διάγνωση τους. Οι ομάδες της μελέτης διαμορφώθηκαν ως εξής: ομάδα παρέμβασης (ΟΠ), (39 ασθενείς με ειλεοστομία οι οποίοι έλαβαν μετεγχειρητικά ένα ισοτονικό διάλυμα παρέμβασης) και ομάδα ελέγχου (ΟΕ), (41 ασθενείς με ειλεοστομία οι οποίοι δεν έλαβαν κάποια παρέμβαση). Οι υπόλοιποι 37 ασθενείς διαμόρφωσαν μια ομάδα ασθενών που υποβλήθηκε σε ορθοσιγμοειδεκτομή χωρίς όμως προφυλακτική ειλεοστομία (ΟΧΕ). Συνολικά 28 ασθενείς (ΟΠ: 13, ΟΕ: 15) δέχτηκαν εισαγωγική (neoadjuvant) χημειο/ακτινοθεραπεία.

Κριτήρια αποκλεισμού:

- Ασθενείς που για οποιουσδήποτε λόγους έχει παρακαμφθεί τμήμα του κατώτερου γαστρεντερικού τους σωλήνα.
- Ασθενείς με σύνδρομο του βραχέως εντέρου (εκτεταμένες χειρουργικές εκτομές λεπτού εντέρου – λεπτό έντερο βραχύτερο <200cm).
- Διαταραχές ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών (διαβητική κετοξέωση, ηπατική/καρδιακή ανεπάρκεια, άποιος διαβήτης, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια).
- Λήψη διουρητικών φαρμάκων (θειαζίδες, ινδαπαμίδη, επλερερόνη, φουροσεμίδη κ.α.).
- Λήψη κορτικοστεροειδών (πρεδνιζόνη, μεθυλπρεδνιζολόνη, υδροκορτιζόνη).

4.4 Προεγχειρητικό Στάδιο

Οι ασθενείς που εκπληρώνανε τα κριτήρια επιλογής, ενημερώθηκαν αναλυτικά για την μελέτη, παρέλαβαν Πληροφοριακό Δελτίο, υπέγραψαν Δελτίο Εθελοντικής Συγκατάθεσης και ενσωματώθηκαν με απλή τυχαιοποίηση σε μία από τις δύο ομάδες της μελέτης ⇒ ομάδα παρέμβασης (χορήγηση ισοτονικού ποτού) και ομάδα ελέγχου.

Αρχικές μετρήσεις:

Προεγχειρητικά (1-2 ημέρες πριν το χειρουργείο) έγινε λήψη του **ιατρικού ιστορικού, αξιολόγηση της σύστασης σώματος και της διατροφικής πρόσληψης** των ασθενών και **βιοχημικές εξετάσεις** οι οποίες συμπεριλάμβαναν:

- Κάλιο ορού (βοηθά στην διάγνωση διαταραχών οξεοβασικής ισορροπίας και ισοζυγίου του ύδατος, 3,5-5,3 mmol/L).
- Νάτριο ορού (ανιχνεύει αδρές μεταβολές στο ισοζύγιο ύδατος και άλατος, 135-145 mmol/L).

- Ουρία ορού (μεταβολικό προϊόν των πρωτεϊνών δείκτης αφυδάτωσης όταν βρίσκεται σε αυξημένες τιμές, επίσης αντικατοπτρίζει τον ρυθμό καταβολισμού των λευκωμάτων από τους νεφρούς, 17-55mg/dl). Υπολογισμός αζώτου ουρίας αίματος BUN (Ουρία [mg/dL]= BUN [mg/dL] * 2.14).
- Κρεατινίνη ορού (επίσης υποπροϊόν του μεταβολισμού των πρωτεϊνών αυξάνεται σε περιπτώσεις αφυδάτωσης και μειωμένης νεφρικής λειτουργίας 0.6-1.3mg/dl). Υπολογισμός Ρυθμού Σπειραματικής Διήθησης (GFR), eGFR= 186 X κρεατινίνη ορού^{-1.154} X ηλικία^{-0.203} X [0.742 στις γυναίκες].^[54]
- Χλώριο ορού (βοηθά στην διάγνωση διαταραχών οξεοβασικής ισορροπίας και ισοζυγίου του ύδατος, 98-106 mmol/L).
- Μαγνήσιο ορού (δείκτης της μεταβολικής δραστηριότητας του σώματος, αλλά και της νεφρικής λειτουργίας και της ηλεκτρολυτικής κατάστασης, 1,6-2,5 mg/dl)
- Ολικά Λευκώματα (αντανακλούν το ποσό των κυκλοφορικών πρωτεϊνών στον ορό, 6-8g/dl)
- Αλβουμίνη (δείκτης θρέψης και ηπατικής πρωτεϊνοσύνθεσης, 3,5-5g/dl)

Αξιολόγηση Διατροφικής Πρόσληψης

Αξιολόγηση της ενεργειακής και ηλεκτρολυτικής πρόσληψης έγινε με την μέθοδο της ανάκλησης τριημέρου, η οποία περιλαμβάνει την λήψη πληροφοριών από τον ασθενή για την πλησιέστερη εκτίμηση του μέσου όρου ατομικής διατροφικής πρόσληψης (2 καθημερινές και 1 αργία).^[55] Η τεχνική της ανάκλησης τριημέρου αποτελεί μια ποσοτική μέθοδο κατά την οποία ο εξεταζόμενος ή τα άτομα που είναι υπεύθυνα για την διατροφή του (π.χ. συνοδοί, γονείς) καλείται να ανακαλέσει στη μνήμη του με ακρίβεια τα τρόφιμα και τα ποτά, που κατανάλωσε τις προηγούμενες 24 ώρες ή την προηγούμενη ημέρα.^[56]

Στην κλινική πράξη και κατά τη διεξαγωγή ερευνών μπορούν να χρησιμοποιηθούν μια ή περισσότερες ανακλήσεις εικοσιτετραώρου (τριημέρου) ανάλογα με τα δεδομένα που ενδιαφέρεται κανείς να συλλέξει και το σκοπό της έρευνας. Στο πλαίσιο των ανακλήσεων συμπεριλαμβάνεται η λεπτομερής περιγραφή όλων των

τροφίμων, ποτών και αναψυκτικών που καταναλώθηκαν, οι μέθοδοι μαγειρέματος και οι εμπορικές ονομασίες των προϊόντων, αν αυτό είναι δυνατό.^[57] Πρέπει να σημειωθεί επίσης πως στη συγκεκριμένη περίπτωση καταγράφηκε και η πρόσληψη συμπληρωμάτων βιταμινών και μετάλλων. Η ανάλυση των ανακλήσεων πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό διατροφικής ανάλυσης dietSpeak (USDA nutrient database).

Δείκτης Μάζας Σώματος

Υπολογίστηκε ο BMI (Body Mass Index), ο οποίος είναι ένα αντικειμενικό ανθρωπομετρικό κριτήριο που αποτελεί σε πληθυσμιακό επίπεδο το πιο χρήσιμο, αν και αδρό μέτρο της παχυσαρκίας ή αντίθετα της υποθρεψίας. Για τον υπολογισμό του BMI, το βάρος σε κιλά (kg) διαιρείται με το ύψος σε μέτρα (m) στο τετράγωνο (kg/m^2).^[58] Δεν αποτελεί άμεση μέτρηση της σύστασης σωματικού λίπους, αν και έχει βρεθεί να συσχετίζεται με το συνολικό ποσοστό λίπους του σώματος. Ο BMI ποικίλει ανάλογα με το φύλλο, την ηλικία και την εθνικότητα και αρκετές μελέτες έχουν δείξει πως είναι ένας χρήσιμος δείκτης για την πρόβλεψη του κινδύνου για θνησιμότητα και για άλλους παράγοντες που αφορούν την υγεία.^[59,60] Τα παχύσαρκα άτομα που παρουσιάζουν εναπόθεση λίπους στις ενδοκοιλιακές λιπαροθήκες βρίσκονται σε ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης επιπλοκών της παχυσαρκίας.^[16] Παρόλα αυτά κατά την διενέργεια του υπολογισμού του BMI ο εξεταστής πρέπει να λαμβάνει υπόψη του, ότι κάποιοι ασθενείς που είναι μεν υπέρβαροι, δεν έχουν υψηλό ποσοστό σωματικού λίπους όπως για παράδειγμα στην περίπτωση των ατόμων που ασχολούνται με την άρση βαρών. Άλλοι πάλι ασθενείς που έχουν φυσιολογική τιμή BMI μπορεί να έχουν υψηλό ποσοστό σωματικού λίπους. Επιπρόσθετα πρέπει ο εξεταστής να είναι προσεκτικός στην ερμηνεία των τιμών του BMI στην περίπτωση που ο ασθενής παρουσιάζει προβλήματα με το ισοζύγιο των υγρών (π.χ. οίδημα, ασκίτης, αφυδάτωση). Η ερμηνεία του BMI είναι επίσης δύσκολη για τους ηλικιωμένους στους οποίους πρέπει να ληφθεί υπόψη η απώλεια ύψους είτε λόγω ηλικίας είτε παρουσία οστεοπόρωσης, ενώ πρέπει να σημειωθεί και η απώλεια μυϊκής μάζας.

Έχει επίσης προταθεί πως ο υπολογισμός του BMI και το ποσοστό της απώλειας σωματικού βάρους αποτελούν πολύ χρήσιμα μέσα για τον εντοπισμό διατροφικών

διαταραχών.^[61] Εάν ο ασθενής δεν είναι εμφανώς οιδηματικός, η αναπάντεχη απώλεια βάρους σε διάστημα εβδομάδων ή μηνών είναι ένας σημαντικός δείκτης διατροφικών διαταραχών και το ποσοστό απώλειας βάρους έχει σημαντική προγνωστική αξία. Ο πίνακας 4.1 περιγράφει την αξιολόγηση του BMI. Άτομα με τιμή BMI < 16 θεωρούνται ότι βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για κακή θρέψη που πιθανώς να οδηγήσουν σε νοσηρότητα και θνησιμότητα.^[62] Άτομα με τιμή BMI 20-25 θεωρούνται ότι έχουν υγιές βάρος, με τιμή 25-29,9 θεωρούνται υπέρβαρα, ενώ με τιμή ≥ 30 θεωρούνται παχύσαρκα.

Πίνακας 4.1 – Εκτίμηση κατάστασης θρέψης με χρήση του BMI

Δείκτης Μάζας Σώματος	Αξιολόγηση
<16	Σοβαρή μορφή κακής θρέψης
16-17	Μέτρια κακή θρέψη
17-18,5	Ελαφρά κακή θρέψη
19-25	Φυσιολογική κατάσταση θρέψης (19-34 ετών)
21-27	Φυσιολογική κατάσταση θρέψης (>35 ετών)
27,5-30	Ελαφρύς υπερσιτισμός
30-40	Μέτριος υπερσιτισμός
>40	Σοβαρός υπερσιτισμός

Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: Executive Summary. *Am J Clin Nutr.*^[60]

Αξιολόγηση σύστασης σώματος

Ανάλυση της σύστασης του σώματος των ασθενών διενεργήθηκε με την μέθοδο της βιοηλεκτρικής εμπέδησης (BIA). Η μέθοδος βασίζεται στην αγωγιμότητα του σώματος και έχει καλή επαναληψιμότητα και ευαισθησία.^[63] Κατά τη μέθοδο εφαρμόζεται μικρής έντασης εναλλασσόμενο ρεύμα στο ανθρώπινο σώμα και μετράται η αγωγιμότητά του. Η βιοηλεκτρική εμπέδηση ως μέθοδος ανάλυσης της

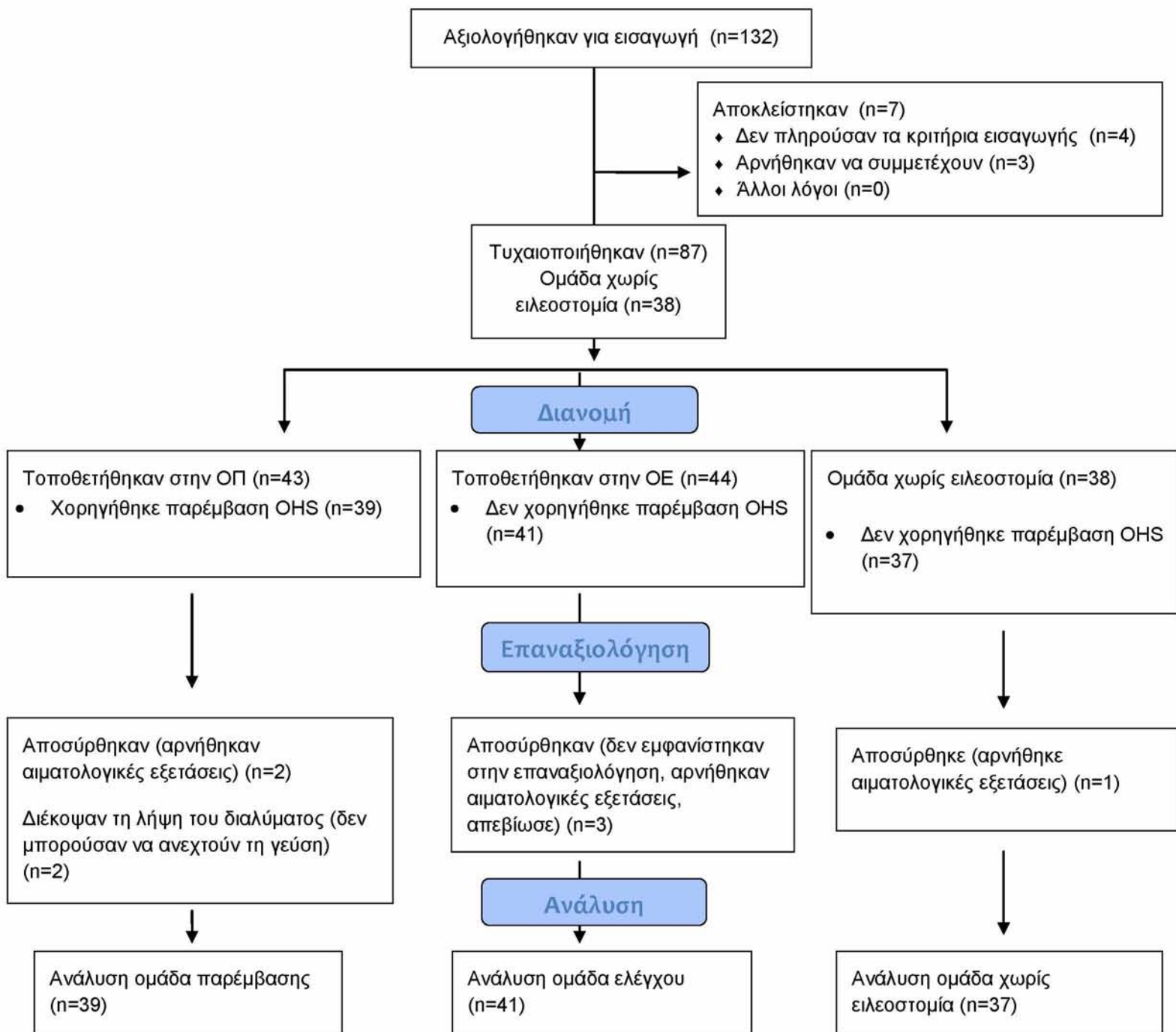
σύστασης σώματος βασίζεται σε κάποιους βασικούς τύπους του ηλεκτρισμού. Όταν εφαρμοστεί εναλλασσόμενο ρεύμα σε ένα κύκλωμα, η αντίσταση στη διέλευση του ρεύματος εκφράζεται από τη σύνθετη αντίσταση ή όπως αλλιώς ονομάζεται εμπέδηση Z . Η εμπέδηση συνίσταται από την αντίσταση R , που αποτελεί την πραγματική αντίσταση του αγωγού στη ροή ρεύματος και από τη μη-ωμική αντίσταση X_c που οφείλεται στην ύπαρξη πυκνωτών στο κύκλωμα με συνέπεια τη δημιουργία χωρητικών αντιστάσεων.^[64]

Οι ιστοί του ανθρώπινου σώματος που είναι πλούσιοι σε νερό και ηλεκτρολύτες, όπως οι μύες, το αίμα, το εγκεφαλονωτιαίο υγρό είναι εξαιρετικά αγωγά. Αντίθετα, ο λιπώδης ιστός έχει μικρή αγωγιμότητα εξαιτίας της μικρής συγκέντρωσης νερού. Επειδή το ρεύμα που εφαρμόζεται σε έναν αγωγό και κατ' επέκταση στο ανθρώπινο σώμα, ακολουθεί την οδό με τη μικρότερη αντίσταση, γίνεται σαφές ότι στο ανθρώπινο σώμα, η συνολική αγωγιμότητα συνδέεται στενά με την άλιπη μάζα σώματος και η μετρούμενη αντίσταση σχετίζεται με την ποσότητα της λιπώδους μάζας σώματος. Η μη-ωμική αντίσταση στο ανθρώπινο σώμα οφείλεται στις κυτταρικές μεμβράνες οι οποίες λειτουργούν ως πυκνωτές.^[65,66]

Για την πραγματοποίηση της μέτρησης βιοηλεκτρικής εμπέδησης πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω συνθήκες:

- Ο εξεταζόμενος πρέπει να βρίσκεται σε στάδιο νηστείας (να μην έχει καταναλώσει φαγητό και υγρά) για τουλάχιστον 3-4 ώρες πριν τη μέτρηση.
- Ο εξεταζόμενος δεν πρέπει να έχει κάνει εξαντλητική άσκηση τουλάχιστον 12 ώρες πριν τη μέτρηση.
- Ο εξεταζόμενος δεν πρέπει να έχει καταναλώσει αλκοόλ για τουλάχιστον 24 ώρες πριν τη μέτρηση.
- Η μέτρηση δεν πρέπει να γίνεται σε πολύ ζεστό ή κρύο περιβάλλον και η θερμοκρασία του σώματος πρέπει να είναι κανονική.
- Οι γυναίκες σε αναπαραγωγική ηλικία πρέπει να βρίσκονται στην ίδια φάση του καταμήνιου κύκλου, όταν πρόκειται να επαναληφθεί η μέτρηση.^[64]

Γράφημα 4.1 Διάγραμμα Ροής



OHS, oral hydration solution

4.5 Στάδιο Νοσηλείας

Κατά τη νοσηλεία αξιολογήθηκαν οι παρακάτω παράγοντες:

- MTX απώλειες από την ειλεοστομία (ml/ημέρα)
- Εμμένουσες ηλεκτρολυτικές διαταραχές που χρήζουν ενδοφλέβιας παρέμβασης κατά την MTX νοσηλεία των ασθενών.

4.6 Μετεγχειρητικό Στάδιο

Ομάδα Παρέμβασης: Στους συμμετέχοντες της ΟΠ δόθηκαν πληροφορίες για περιορισμό υποτονικών (νερό, καφές, τσάι) και υπερτονικών υγρών (φρουτοχυμοί, αναψυκτικά) από το στόμα στα 1000ml/day και την αναπλήρωση των επιπλέον αναγκών τους με το ισοτονικό ποτό παρέμβασης. Η παρέμβαση διήρκησε 40 μέρες μετά την έξοδο των ασθενών από την κλινική.

Ομάδα Ελέγχου: Στους συμμετέχοντες της ΟΕ δόθηκαν πληροφορίες για την κάλυψη των αναγκών τους σε υγρά (πίνακας 4.2).^[67] Επιπλέον στους ασθενείς δόθηκαν πληροφορίες για την αύξηση της πρόσληψής τους σε νάτριο μέσω της διατροφής (1 κουταλάκι του τσαγιού ημερησίως) σύμφωνα με τις επίσημες οδηγίες σε αυτές τις περιπτώσεις.^[29]

Πίνακας 4.2

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΥΓΡΑ	
16-30 ΕΤΩΝ	40ml/kg
30-55ΕΤΩΝ	35ml/kg
55-75ΕΤΩΝ	30ml/kg
>75 ΕΤΩΝ	25ml/kg

Ομάδα χωρίς ειλεοστομία: Την ΟΧΕ αποτέλεσαν ασθενείς που υπεβλήθησαν σε ορθοσιγμοειδεκτομή χωρίς προφυλακτική ειλεοστομία. Δεν δόθηκαν διατροφικές συμβουλές σε αυτή την ομάδα παρά μόνο για την κάλυψη των υδρικών τους αναγκών. Όλες οι ομάδες της μελέτης αξιολογήθηκαν από διαιτολόγο για να ανιχνευθούν πιθανές επιπλέον προσλήψεις νατρίου από άλλες πηγές (ισοτονικά αθλητικά ποτά, συμπληρώματα διατροφής κ.τ.λ.).

Διάλυμα Παρέμβασης

Καθώς η συγκέντρωση του αποβαλλόμενου νατρίου από την ειλεοστομία είναι συνήθως περίπου 90 mmol/l ημερησίως και υπάρχει μία συνεργιστική δράση στην απορρόφηση του νατρίου και της γλυκόζης στη νήστιδα,^[68] οι ήδη αφυδατωμένοι ασθενείς θα πρέπει να καταναλώνουν ένα διάλυμα με συγκέντρωση νατρίου τουλάχιστον 90 mmol/l κατά τη διάρκεια της ημέρας. Το απλό διάλυμα του World Health Organization (WHO) περιέχει τη συγκεκριμένη συγκέντρωση νατρίου.^[69] Επίσης η ωσμωμοριακότητα του διαλύματος θα πρέπει να είναι παρόμοια με αυτήν του αίματος (280 mOsm/L) για την βέλτιστη απορρόφησή του.

Το διάλυμα ηλεκτρολυτών που χρησιμοποιήθηκε είναι ένα τροποποιημένο διάλυμα του WHO (World Health Organization) με συγκέντρωση (NaCl 3g, C₆H₅Na₃O₇ 2g, glucose 22g/l και C₆H₆MgO₇ 3,5g) το οποίο αποτελεί ένα λογικό συμβιβασμό, σε θεωρητικό και ερευνητικό επίπεδο, όσον αφορά την αναζήτηση του κατάλληλου διαλύματος για ασθενείς που εμφανίζουν μεγάλες απώλειες υγρών και ηλεκτρολυτών λόγω εντερικής στομίας (πίνακας 4.3).^[34] Η συγκέντρωση νατρίου του διαλύματος ήταν μικρότερη από αυτήν του WHO επειδή χρησιμοποιήθηκε για προληπτικούς λόγους και όχι για επανενυδάτωση. Επιπλέον για την βελτίωση του αρώματος και του χρώματος του διαλύματος χρησιμοποιήθηκαν φυσικά πρόσθετα τροφίμων όπως β-καροτένιο και εκχύλισμα πορτοκαλιού. Η ωσμωμοριακότητα του διαλύματος ήταν 282 mOsm/L. Στους ασθενείς της ΟΠ χορηγήθηκαν φακελάκια με τα παραπάνω συστατικά σε μορφή σκόνης κατά την έξοδό τους από τη κλινική και τους δόθηκαν οδηγίες να αναμιγνύουν τα συστατικά σε 1 λίτρο νερού και να το καταναλώνουν μέσα στην ημέρα για 40 συνεχόμενες ημέρες.

Πίνακας 4.3 Διάλυμα Παρέμβασης-Modified WHO rehydration solution

Sodium chloride	51 mmol (3g)
Sodium citrate	7 mmol (2 g)
Glucose	110 mmol (22 g)
Magnesium citrate	8 mmol (3,5g)
B-carotene	1g
Orange aroma extract	1g
Tap water	1 litre

Στάδιο επαναξιολόγησης της παρέμβασης (follow up)

Το στάδιο αυτό περιλάμβανε δύο επανεξετάσεις, σε χρόνους 20 και 40 ημερών, μετά το εξιτήριο των ασθενών από το νοσοκομείο. Κατά την διάρκεια αυτών επαναλήφθηκαν όλες οι βιοχημικές εξετάσεις του προεγχειρητικού σταδίου καθώς και η αξιολόγηση σύστασης σώματος. Επιπρόσθετα εκτιμήθηκαν παράγοντες όπως:

- Διατροφική πρόσληψη των συμμετεχόντων με ανάκληση τριημέρου, μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας.
- Κλινικά συμπτώματα αφυδάτωσης
Οι ασθενείς ενημερώθηκαν σχετικά με την πιθανότητα εμφάνισης συμπτωμάτων αφυδάτωσης (δίψα, ζαλάδα, λήθαργο, πυκνά ούρα, ολιγουρία) και τους ζητήθηκε να απευθυνθούν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών σε περίπτωση εκδήλωσής τους.
- MTX απώλειες από την ειλεοστομία (ml/ημέρα)
- Συχνότητα Επανεισαγωγών

Κατά τα στάδια επαναξιολόγησης ζητήθηκε από τους ασθενείς να αναφέρουν την εκτιμώμενη ποσότητα διαλύματος που καταναλώνανε καθημερινά για επιβεβαιωθεί πως υπήρχε πλήρης συμμόρφωση.

4.7 Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων διεξήχθη με το λογισμικό στατιστικής ανάλυσης IBM SPSS statistics 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Το Kolmogorov-Smirnov test χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της κανονικότητας της κατανομής των εξεταζόμενων μεταβλητών. Οι αριθμητικές μεταβλητές όπως η ηλικία, οι ανθρωπομετρικές και βιοχημικές παράμετροι παρουσιάζονται ως μέσες τιμές και \pm τυπικές αποκλίσεις (SD). Η σύγκριση των αριθμητικών μεταβλητών μεταξύ των τριών ομάδων (ΟΠ, ΟΕ, ΟΧΕ) σε όλα τα προκαθορισμένα χρονικά σημεία (προεγχειρητικά, ημέρες νοσηλείας, 20 και 40 ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο), πραγματοποιήθηκε με ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης (One-way Anova). Η ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (Repeated measures Anova) χρησιμοποιήθηκε για να αξιολογηθεί η σημαντικότητα των διαφορών μεταξύ των ομάδων, σχετικά με τις μεταβολές που παρατηρήθηκαν σε διάφορες παραμέτρους κατά τα διάφορα χρονικά στάδια της μελέτης (effect of treatment x time interaction). Το Bonferroni post hoc test χρησιμοποιήθηκε για να εντοπιστούν συγκεκριμένες διαφορές μεταξύ της κάθε ομάδας. Για να εκτιμηθούν πιθανές διαφορές στον μέσο όγκο αποβολών από την ειλεοστομία μεταξύ της ΟΠ και της ΟΕ χρησιμοποιήθηκε το t-test ανεξαρτήτων δειγμάτων. Για την σύγκριση πιθανών διαφορών στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και την ενεργειακή πρόσληψη μεταξύ των ομάδων προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά διενεργήθηκε το t-test εξαρτημένων δειγμάτων. Για τον έλεγχο πιθανών στατιστικών διαφορών μεταξύ των ομάδων, αναφορικά με τα ποσοστά επανεισαγωγής, το φύλλο και τη διάγνωση διεξήχθη το Chi-square test. Η στατιστική σημαντικότητα αναφέρεται ως $p < 0.05$.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Πίνακας 5.1: Δημογραφικά στοιχεία, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και προεγχειρητικοί βιοχημικοί δείκτες των συμμετεχόντων.

	Ομάδα παρέμβασης (mean±SD/ no of cases) n=39	Ομάδα ελέγχου (mean±SD/ no of cases) n=41	Ομάδα χωρίς ειλεοστομία (mean±SD/ no of cases) n=37	<i>P</i> value
Φύλλο				0.57
Άνδρες	28	26	21	
Γυναίκες	11	15	16	
Διάγνωση				0.78
Ορθοκολικός Καρκίνος	34	36	35	
Νόσος του Crohn	2	2	0	
Ελκώδης Κολίτιδα	2	3	0	
Εκκολπωματίτιδα	1	0	2	
Ηλικία (years)	67.3±10.3	64.8±12.5	62.8±11.8	0.56
Βάρος (kg)	74.4±10.8	75.1±14.9	72.5±12.9	0.83
BMI (kg/m ²)	26.6±4.4	27.3±4.5	25.5±3.3	0.47
Νάτριο ορού (mmol/L)	140.7±2.3	140.5±2.4	140.2±2.1	0.79
Κάλιο ορού (mmol/L)	4.2±0.4	4.3±0.5	4.3±0.3	0.80
Μαγνήσιο ορού (mg/dl)	1.97±0.26	1.97±0.21	2±0.23	0.96
Χλώριο ορού (mmol/L)	102.6±2.6	103.3±3.9	104.1±2.8	0.48
Αλβουμίνη (g/dl)	4.1±0.2	3.9±0.5	4.1±0.3	0.13
Ολικά λευκώματα (g/dl)	7±0.5	6.6±0.9	6.9±0.6	0.17
Ουρία ορού (mg/dl)	35.5±6.9	39.6±10	34±7.6	0.13
Κρεατινίνη ορού (mg/dl)	0.94±0.17	0.94±0.25	0.88±0.14	0.60
GFR (ml/min/1.73 m ²)	80.4±16.1	83.1±23.5	83.4±13	0.85

Δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα βασικά χαρακτηριστικά και τους προεγχειρητικούς βιοχημικούς δείκτες των ομάδων της μελέτης ($p < 0.05$).

Πίνακας 5.2: Αλλαγές στους ηλεκτρολύτες ορού κατά τα στάδια αξιολόγησης μεταξύ των ομάδων των ασθενών.

	Προεγχειρητικά	20 μέρες μετά την έξοδο	40 μετά την έξοδο	<i>P</i> treatment x time
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
Νάτριο ορού (mmol/L)				0.04
Ομάδα παρέμβασης (n=39)	140.7±2.3	139.4±2.3 ^a	140.3±2.7 ^a	
Ομάδα ελέγχου (n=41)	140.5±2.4	135.8±6.4 ^b	137.6±4.6 ^b	
Ομάδα χωρίς ειλεοσ. (n=37)	140.2±2.1	139.9±2.6 ^a	140.6±1.8 ^a	
<i>P</i> (treatment effect)	0.79	0.007	0.01	
Κάλιο ορού (mmol/L)				0.19
Ομάδα παρέμβασης (n=39)	4.2±0.4	4.4±0.4	4.4±0.5	
Ομάδα ελέγχου (n=41)	4.3±0.5	4.8±0.8	4.4±0.4	
Ομάδα χωρίς ειλεοσ. (n=37)	4.3±0.3	4.3±0.4	4.4±0.5	
<i>P</i> (treatment effect)	0.80	0.07	0.87	
Μαγνήσιο ορού (mg/dl)				0.34
Ομάδα παρέμβασης (n=39)	2±0.3	1.9±0.2	1.9±0.3	
Ομάδα ελέγχου (n=41)	2±0.2	1.8±0.3	1.8±0.3	
Ομάδα χωρίς ειλεοσ. (n=37)	2±0.2	1.9±0.3	2±0.1	
<i>P</i> (treatment effect)	0.96	0.53	0.06	
Χλώριο ορού (mmol/L)				0.34
Ομάδα παρέμβασης (n=39)	102.6±2.6	102.8±3.1	103.2±3.8	
Ομάδα ελέγχου (n=41)	103.3±3.9	101.5±6	102.9±3.3	
Ομάδα χωρίς ειλεοσ. (n=37)	104.1±2.8	102.6±2.2	102.7±1.9	
<i>P</i> (treatment effect)	0.48	0.58	0.89	

Όπως παρουσιάζεται στον παραπάνω πίνακα, παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές νατρίου μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των δύο άλλων ομάδων, 20 μέρες και 40 μέρες μετά την έξοδο των ασθενών από το νοσοκομείο ($p = 0.007$ και 0.01). Επιπλέον μετά την διεξαγωγή ανάλυσης διακύμανσης επαναλαμβανομένων μετρήσεων, καταγράφηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ παρέμβασης και χρόνου για το νάτριο ορού (intervention x time interaction, $p = 0.04$).

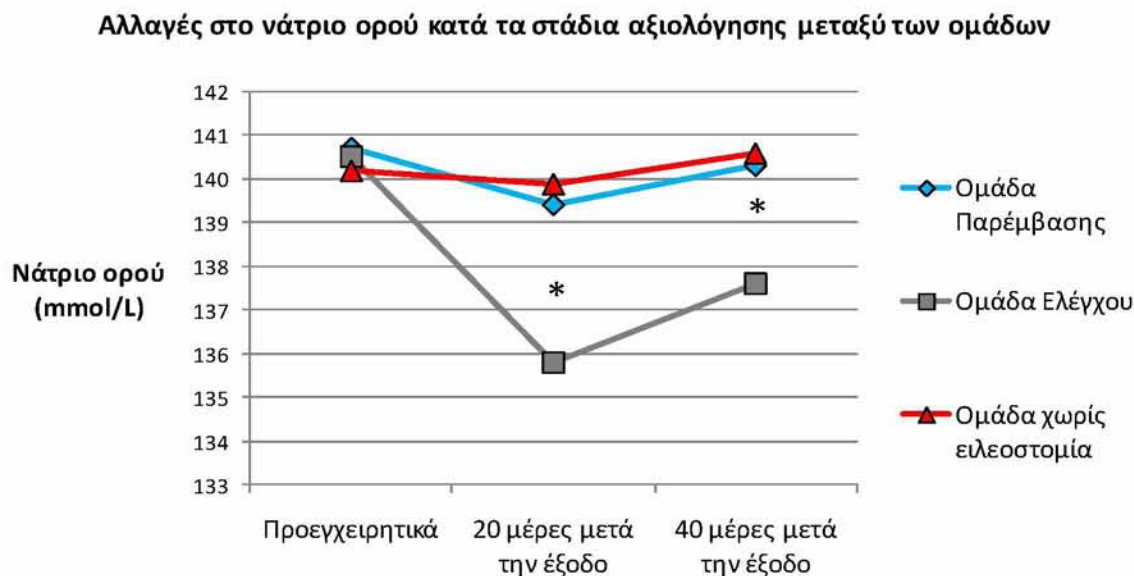
Πίνακας 5.3: Αλλαγές στις πρωτεΐνες ορού και στους δείκτες νεφρικής λειτουργίας κατά τα στάδια αξιολόγησης μεταξύ των ομάδων των ασθενών.

	Προεγχειρητικά	20 μέρες μετά την έξοδο	40 μετά την έξοδο	<i>P</i> treatment x time
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
Αλβουμίνη (g/dl)				0.99
Ομάδα παρέμβασης (n=39)	4.1±0.2	4±0.5	4.1±0.5	
Ομάδα ελέγχου (n=41)	3.9±0.5	3.8±0.5	3.9±0.4	
Ομάδα χωρίς ειλεοσ. (n=37)	4.1±0.3	4±1.1	3.9±1	
<i>P</i> (treatment effect)	0.13	0.74	0.52	
Ολικά λευκώματα (g/dl)				0.24
Ομάδα παρέμβασης (n=39)	7±0.5	6.9±0.6	6.9±0.7	
Ομάδα ελέγχου (n=41)	6.6±0.9	7.1±0.7	7.1±0.5	
Ομάδα χωρίς ειλεοσ. (n=37)	6.9±0.6	7.2±0.4	7.1±0.3	
<i>P</i> (treatment effect)	0.17	0.34	0.53	
Ουρία ορού (mg/dl)				0.06
Ομάδα παρέμβασης (n=39)	35.5±6.9	35.5±7.7 ^a	33.8±8.4	
Ομάδα ελέγχου (n=41)	39.6±10	66.3±39.7 ^b	51±25.1	
Ομάδα χωρίς ειλεοσ. (n=37)	34±7.6	32.2±7.3 ^a	35.2±8.9	
<i>P</i> (treatment effect)	0.13	0.01	0.06	
Κρεατινίνη ορού (mg/dl)				0.02
Ομάδα παρέμβασης (n=39)	0.94±0.17	0.94±0.23 ^a	0.96±0.23 ^{a,b}	
Ομάδα ελέγχου (n=41)	0.94±0.25	1.47±0.74 ^b	1.13±0.44 ^a	
Ομάδα χωρίς ειλεοσ. (n=37)	0.88±0.14	0.88±0.18 ^a	0.88±0.17 ^b	
<i>P</i> (treatment effect)	0.60	0.02	0.04	
GFR (ml/min/1.73 m ²)				0.001
Ομάδα παρέμβασης (n=39)	80.4±16.1	83.7±24 ^a	81.2±21 ^{a,b}	
Ομάδα ελέγχου (n=41)	83.1±23.5	58.6±22 ^b	68.6±21 ^a	
Ομάδα χωρίς ειλεοσ. (n=37)	83.4±13	86±22 ^a	86.4±25 ^b	
<i>P</i> (treatment effect)	0.85	0.001	0.047	

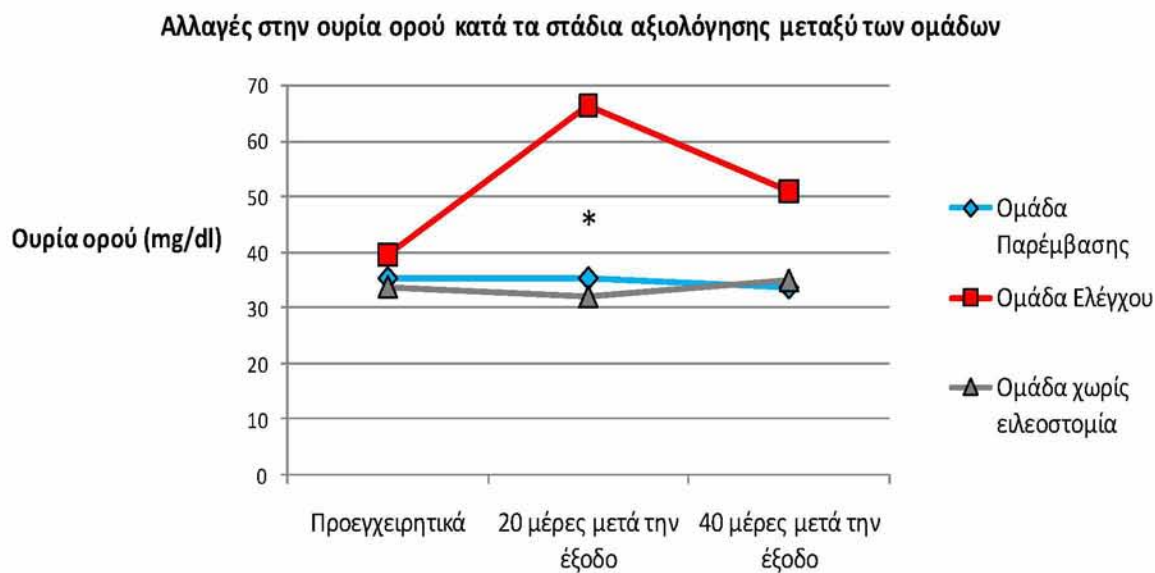
Όπως παρουσιάζεται στον παραπάνω πίνακα, παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές ουρίας, κρεατινίνης και GFR μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των δύο άλλων ομάδων, 20 μέρες μετά την έξοδο των ασθενών από το νοσοκομείο ($p = 0.01$, $p = 0.02$ και $p = 0.001$ αντίστοιχα). Στις 40 ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, εμφανίστηκαν σημαντικές διαφορές μόνο στη κρεατινίνη και το GFR μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της ομάδας χωρίς ειλεοστομία. Επιπλέον μετά την διεξαγωγή ανάλυσης διακύμανσης επαναλαμβανομένων μετρήσεων, καταγράφηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ παρέμβασης και χρόνου για τη κρεατινίνη ορού και το GFR (intervention x time interaction, $p = 0.02$ και $p = 0.001$ αντίστοιχα). Σύμφωνα με όλους τους ασθενείς, 800-1000 ml/ημέρα του διαλύματος καταναλώνονταν κατά την διάρκεια ολόκληρης

της μελέτης και 2 ασθενείς δεν μπόρεσαν να ανεχτούν τη γεύση του διαλύματος οι οποίοι αποσύρθηκαν από τη μελέτη (γράφημα 4.1).

Γράφημα 5.1:

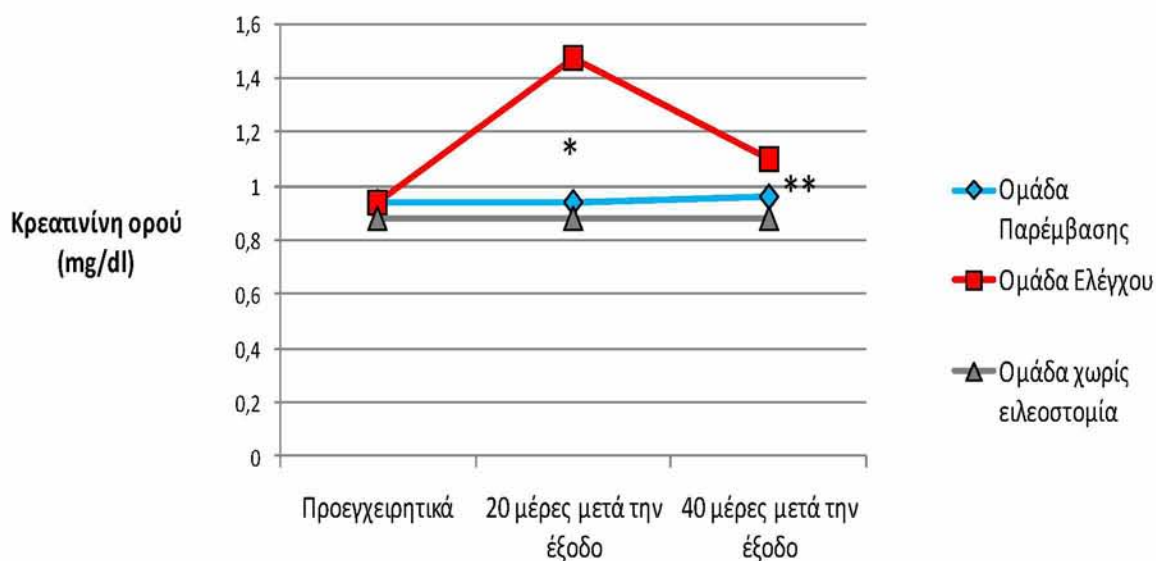


Γράφημα 5.2:



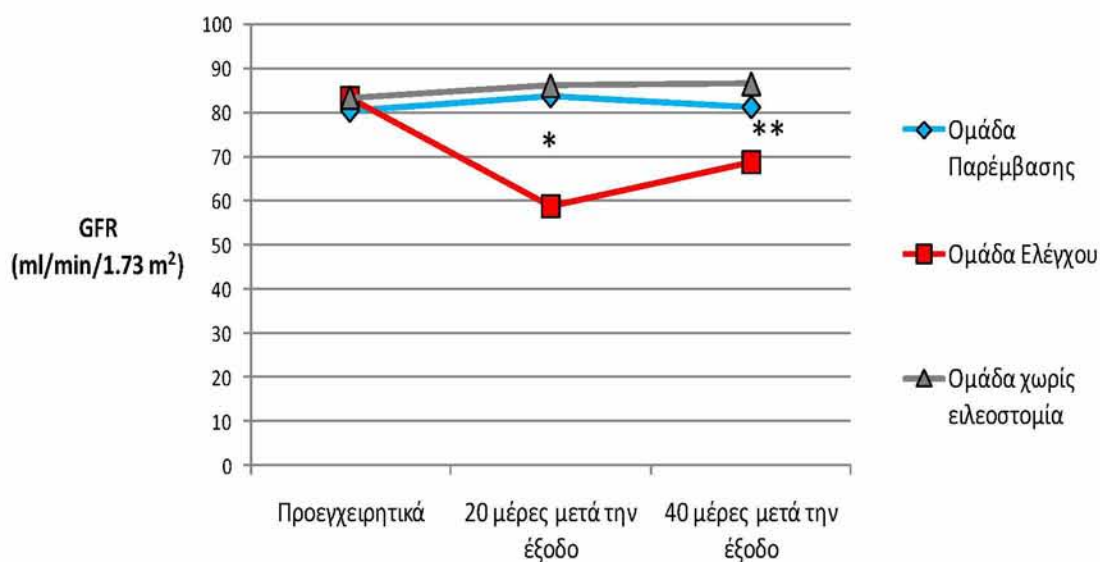
Γράφημα 5.3:

Αλλαγές στην κρεατινίνη ορού κατά τα στάδια αξιολόγησης μεταξύ των ομάδων



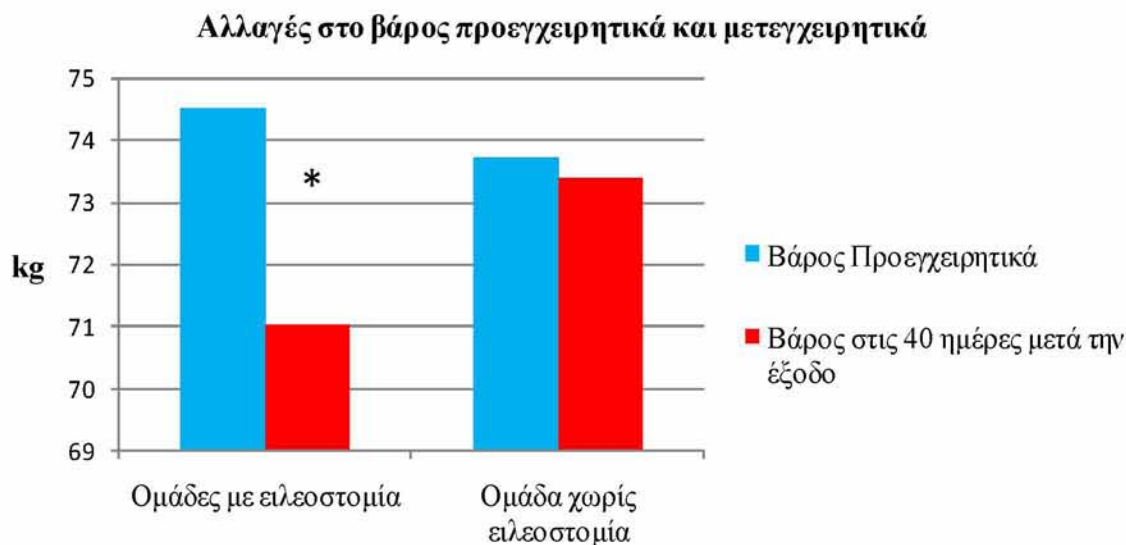
Γράφημα 5.4:

Αλλαγές στο GFR κατά τα στάδια αξιολόγησης μεταξύ των ομάδων

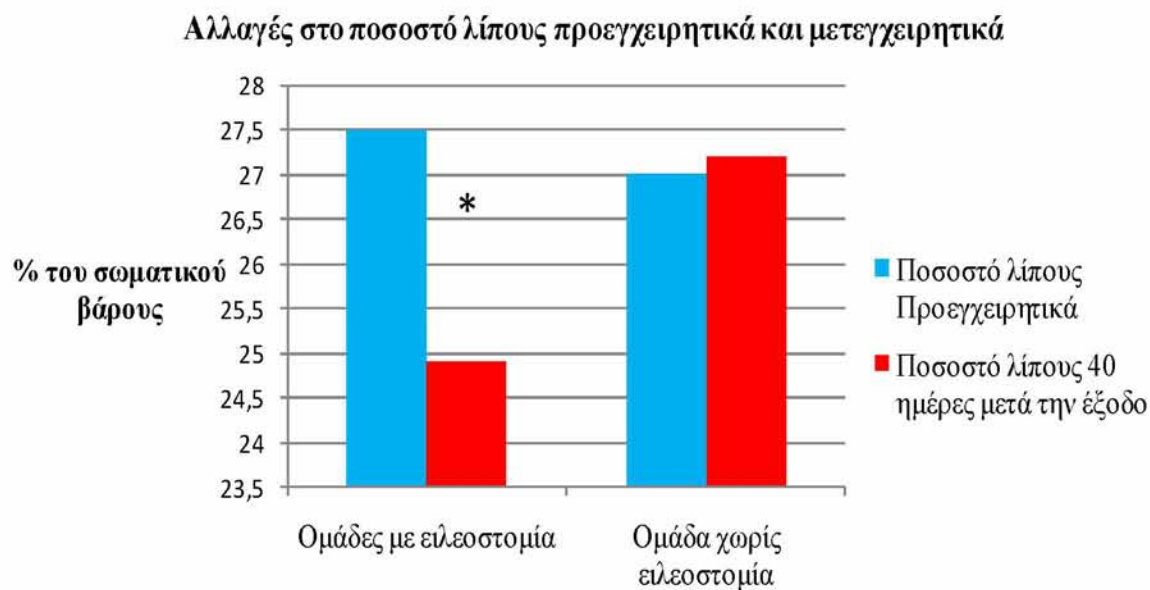


Στα παραπάνω 4 γραφήματα απεικονίζονται γραμμικά οι αλλαγές στις μέσες τιμές νατρίου και δεικτών νεφρικής λειτουργίας, κατά τα 3 διαφορετικά στάδια αξιολόγησης μεταξύ των ομάδων της μελέτης.

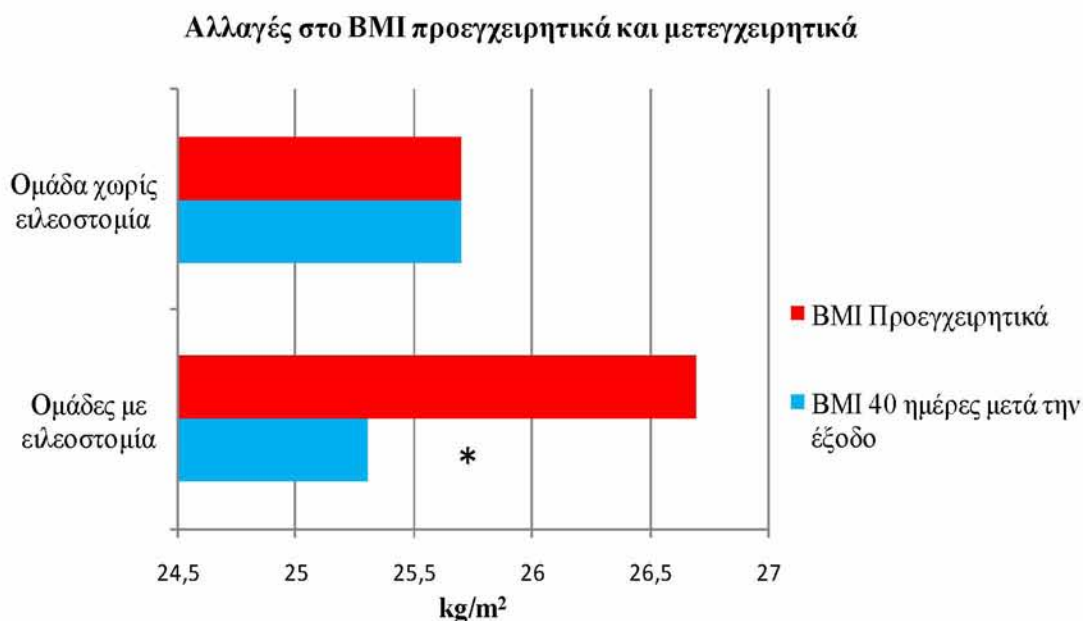
Γράφημα 5.5:



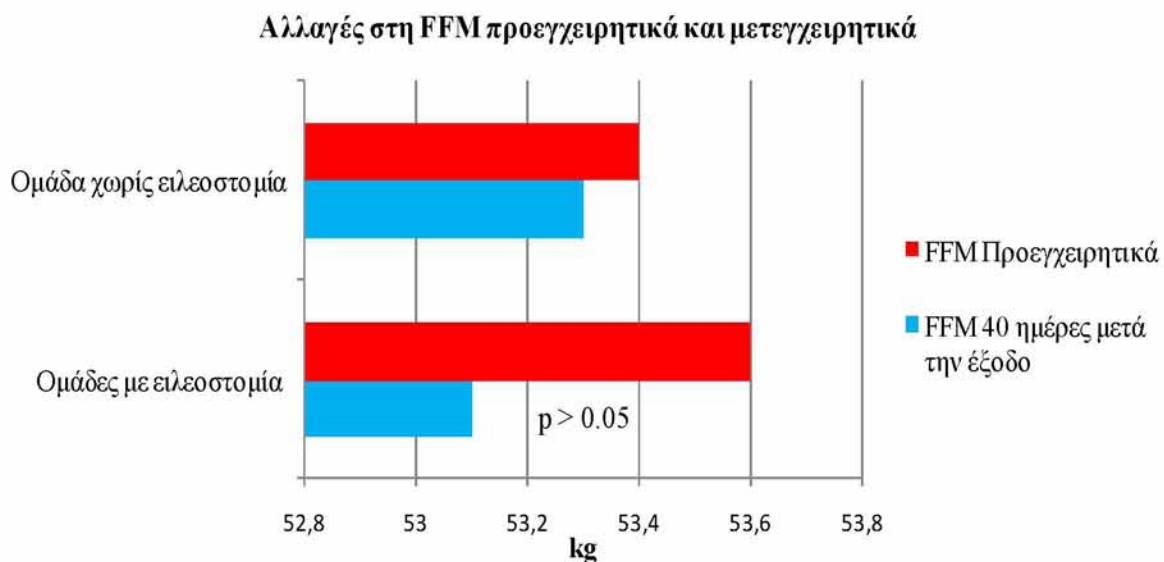
Γράφημα 5.6:



Γράφημα 5.7:

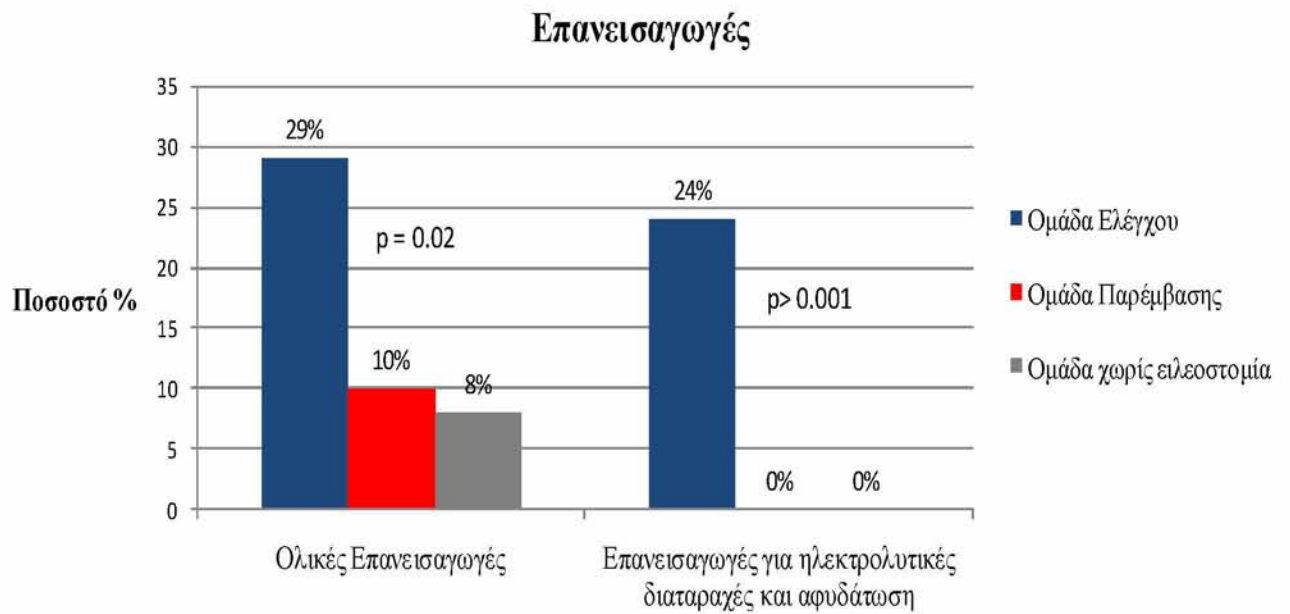


Γράφημα 5.8:



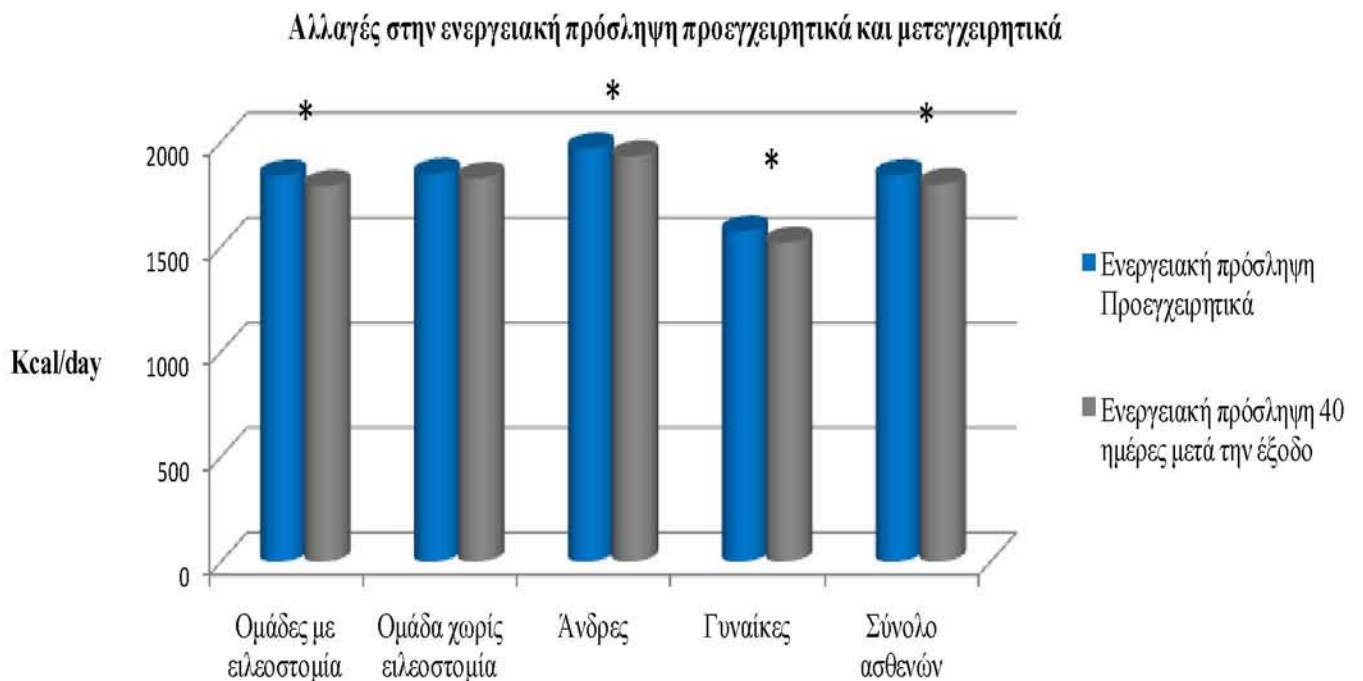
Στα παραπάνω 4 γραφήματα απεικονίζονται διαγραμματικά οι αλλαγές στους ανθρωπομετρικούς δείκτες προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά, μεταξύ των ομάδων που είχαν ειλεοστομία και της ομάδας χωρίς ειλεοστομία.

Γράφημα 5.9:



Στο παραπάνω γράφημα απεικονίζονται τα ποσοστά συνολικών επανεισαγωγών και επανεισαγωγών λόγω ηλεκτρολυτικών διαταραχών και αφυδάτωσης μεταξύ των τριών ομάδων που συμμετείχαν στη μελέτη.

Γράφημα 5.10:



Στο παραπάνω γράφημα απεικονίζονται διαγραμματικά οι αλλαγές στην ενεργειακή πρόσληψη προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά μεταξύ των ομάδων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6.1 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη επιβεβαιώνει πως σε εκτομές του ορθοσιγμοειδούς, οποιασδήποτε αιτιολογίας, και τη δημιουργία προφυλακτικής ειλεοστομίας, οι ασθενείς είναι πολύ πιθανό να εκδηλώσουν ηλεκτρολυτικές διαταραχές, ειδικά κατά την αρχική μετεγχειρητική περίοδο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση περίπου το ένα τέταρτο (24%) των ασθενών που δεν έλαβαν κάποια μετεγχειρητική παρέμβαση, χρειάστηκε να επανεισαχθούν στο νοσοκομείο για τον παραπάνω λόγο. Όλοι οι ασθενείς που παρουσιάστηκαν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών με κλινικά συμπτώματα αφυδάτωσης όπως δίψα, ζαλάδα, λήθαργο, πυκνά ούρα και ολιγουρία αξιολογήθηκαν βιοχημικά και επανεισήχθησαν στη χειρουργική κλινική, τις πρώτες 20 μέρες μετά το πρώτο εξιτήριό τους, για ενδοφλέβια χορήγηση υγρών. Τα αποτελέσματα αυτά συνάδουν με τα ευρήματα προηγούμενων αναδρομικών ερευνών που κατέγραψαν ποσοστά επανεισαγωγών λόγω ηλεκτρολυτικών διαταραχών και αφυδάτωσης, σε συνολικά 958 ασθενείς με νεοκατασκευασθείσα ειλεοστομία, μεταξύ 17-20%. Ακόμη οι ερευνητές παρατήρησαν πως το κρισιμότερο διάστημα επανεισαγωγής στο νοσοκομείο για τις παραπάνω επιπλοκές ήταν οι πρώτες 2-30 ημέρες μετά το χειρουργείο.^[25,26,70]

Αναφορικά με τα επίπεδα ηλεκτρολυτών των ασθενών που συμμετείχαν στη παρούσα μελέτη, οι τιμές νατρίου της ομάδας ελέγχου έφτασαν στα χαμηλότερα φυσιολογικά επίπεδα 20 ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο και ήταν σημαντικά χαμηλότερες από την ομάδα παρέμβασης και την ομάδα χωρίς ειλεοστομία. Κατά το δεύτερο στάδιο επαναξιολόγησης, τα επίπεδα νατρίου των ασθενών με ειλεοστομία που δεν έλαβαν κάποιο ποτό ενυδάτωσης παρουσίασαν βελτίωση, αλλά συνέχισαν να διαφέρουν σημαντικά σε σύγκριση με τις άλλες δύο ομάδες. Η άνοδος των τιμών νατρίου μπορεί να αποδοθεί στην απορροφητική ικανότητα του ειλεού που προσαρμόζεται με την πάροδο του χρόνου. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία μια νέα ειλεοστομία συνήθως αρχίζει να λειτουργεί εντός 24 ωρών από το σχηματισμό της και αρχικά παράγει περίπου 1200ml υδαρή κόπρανα, τα οποία μειώνονται σε ποσότητα και γίνονται πιο πυκνά τους επόμενους 2-3 μήνες. Οι αποβολές από την ειλεοστομία μπορεί να κυμαίνονται από 500-2000 ml/ημέρα, ανάλογα με τον όγκο και την ποιότητα τροφίμων και ποτών που καταναλώνονται και τον όγκο των εκκρίσεων του γαστρεντερικού σωλήνα.^[24] Στη παρούσα εργασία ο μέσος όγκος

αποβολών από την ειλεοστομία, όλων των ασθενών, δεν ξεπέρασε τα 1200 ml/ημέρα και δεν διέφερε στατιστικά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου.

Εστιάζοντας στην επίπτωση της αφυδάτωσης στη νεφρική λειτουργία, οι ασθενείς στην ομάδα ελέγχου εμφάνισαν σημαντικές αυξήσεις, οι οποίες υπερέβαιναν τα φυσιολογικά επίπεδα, στην ουρία και τη κρεατινίνη ορού. Κατ' επέκταση αυτό οδήγησε σε σημαντική μείωση του GFR, ειδικά το πρώτο 20ήμερο μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, σε σύγκριση με τις άλλες δύο ομάδες. Σε αντίθεση, οι ασθενείς που έλαβαν το διάλυμα ενυδάτωσης διατήρησαν επίπεδα ουρίας και κρεατινίνης μέσα στο φυσιολογικό εύρος. Έχει πλέον καταγραφεί επαρκώς στην επιστημονική βιβλιογραφία πως οι αλλαγές στο ισοζύγιο των ηλεκτρολυτών και η δυσαπορρόφηση υγρών στην περίπτωση της ειλεοστομίας, μπορεί να οδηγήσει σε εξάντληση του όγκου του πλάσματος (υποογκαιμία). Η μειωμένη ροή αίματος προς τους νεφρούς μπορεί να επηρεάσει τη νεφρική λειτουργία, προκαλώντας κλινικά συμπτώματα οξείας νεφρικής ανεπάρκειας συμπεριλαμβανομένης της αυξημένης ουρίας και κρεατινίνης ορού και συνεπώς σημαντικών μειώσεων του GFR.^[35-37,70,71]

Σύμφωνα με τα έως τώρα ερευνητικά δεδομένα, υπάρχει έλλειψη προοπτικών, τυχαιοποιημένων μελετών που να επικεντρώνονται σε τρόπους αντιμετώπισης της αφυδάτωσης και των ηλεκτρολυτικών διαταραχών που εκδηλώνονται σε ασθενείς με ειλεοστομία. Επιπλέον, οι ήδη υπάρχουσες μελέτες εστιάζουν κυρίως στην επανενυδάτωση ήδη αφυδατωμένων ασθενών^[24,32,34] Στη παρούσα μελέτη κύριος σκοπός ήταν να διερευνηθούν πιθανές προληπτικές μέθοδοι προκειμένου να αποφευχθούν και οι συχνές επανεισαγωγές στο νοσοκομείο. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το γεγονός πως ανεξάρτητα από τον όγκο αποβολών από την ειλεοστομία, η οποία δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως υψηλή (high output stoma) στην ομάδα ελέγχου (1135 ± 316 ml/ημέρα), ένα σημαντικό ποσοστό παρουσίασε συμπτώματα αφυδάτωσης και νεφρικής δυσλειτουργίας. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης φαίνεται να επιβεβαιώνουν την αρχική μας υπόθεση πως η χορήγηση από του στόματος ενός ισοτονικού ηλεκτρολυτικού ποτού, που περιέχει νάτριο και γλυκόζη, μπορεί να αποτρέψει την εξάντληση νατρίου, τις ανισορροπίες των ηλεκτρολυτών και την αφυδάτωση σε ασθενείς με νεοκατασκευασθείσες ειλεοστομίες. Το διάλυμα παρέμβασης, σε αντίθεση με αυτό του WHO, περιείχε κιτρικό νάτριο αντί για διττανθρακικό για την βελτίωση της γεύσης του. Επίσης προστέθηκε κιτρικό μαγνήσιο αντί για κάλιο προκειμένου να αποφευχθεί πιθανή υπομαγνησιαιμία, η

οποία μπορεί να εμφανιστεί σε ασθενείς με ημερήσιες αποβολές από την ειλεοστομία που υπερβαίνουν τα 1200-2000 ml/day.^[35] Δεδομένου ότι υπάρχει μια συνεργιστική δράση στην απορρόφηση του νατρίου και της γλυκόζης στη νήστιδα^[68], το ποτό περιείχε επίσης 22γρ γλυκόζης. Το διάλυμα που χορηγήθηκε στη παρούσα μελέτη γενικά περιείχε λιγότερο νάτριο από τα συνιστώμενα διαλύματα που έχουν χρησιμοποιηθεί έως τώρα για την υποστήριξη ασθενών με ειλεοστομίες υψηλών αποβολών (high output stomas)^[29] ή σε ήδη αφυδατωμένους ασθενείς με ειλεοστομία, επειδή χρησιμοποιήθηκε με προληπτικό τρόπο. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε επίσης στην γεύση, την οσμή και την εμφάνιση του διαλύματος (πρόσθετα τροφίμων) έτσι ώστε να υπάρχει η μέγιστη συμμόρφωση των συμμετεχόντων στη παρέμβαση της μελέτης.

Δύο επιπρόσθετες παράμετροι που προσδιορίστηκαν ποσοτικά στη συγκεκριμένη μελέτη είναι τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και η διατροφική πρόσληψη των συμμετεχόντων. Η στατιστική επεξεργασία έδειξε πως το βάρος, ο BMI και το συνολικό ποσοστό λίπους έφθινε σημαντικά 40 ημέρες μετά το εξιτήριο από το νοσοκομείο, στους ασθενείς που έφεραν προφυλακτική ειλεοστομία σε σχέση με το προεγχειρητικό στάδιο. Τα ευρήματα αυτά πιθανόν να αποδίδονται σε διάφορους παράγοντες όπως το μετεγχειρητικό stress (surgically induced stress response), τη μείωση της απορροφησιμότητας θρεπτικών συστατικών λόγω της παράκαμψης του κόλου και των χαμηλών επιπέδων νατρίου στον οργανισμό. Είναι τεκμηριωμένο πλέον πως ο μεταβολισμός του ανθρώπου κατά τη διάρκεια ενός τραύματος, λοίμωξης ή επούλωσης μετά από μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις υπόκειται σε διάφορες αλλαγές. Ο ρυθμός του βασικού μεταβολικού ρυθμού (BMR) αυξάνεται, εξαρτώμενος από την έκταση του τραύματος και ο καταβολισμός στους ιστούς υπερಿಸχύει του αναβολισμού.^[72,73] Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αποικοδόμηση των ιστών η οποία ονομάζεται καταβολική απάντηση (catabolic response). Η μεταβολική απάντηση του οργανισμού σε ένα χειρουργικό τραύμα μπορεί να χωριστεί απλά σε δυο κυρίως φάσεις, την φάση ebb (ebb phase) και την οξεία φάση ροής (flow phase). Κατά την φάση ebb, η οποία διαρκεί 1-2 ημέρες, η κατανάλωση οξυγόνου μειώνεται και ο οργανισμός βρίσκεται σε μια φάση υπομεταβολισμού. Στη συνέχεια, στη φάση flow, παρατηρείται υπερμεταβολισμός, καταβολισμός και αυξημένη κατανάλωση οξυγόνου. Οι μηχανισμοί αυτοί ενεργοποιούνται από κυτταροκίνες, ορμόνες και σήματα του νευρικού συστήματος που προέρχονται από τον τραυματισμένο ιστό. Κατά τη φάση αυτή, παρατηρείται απελευθέρωση ενδογενών υποστρωμάτων όπως

γλυκόζης από το γλυκογόνο, αμινοξέων από τους σκελετικούς μύες και λιπαρών οξέων από το λιπώδη ιστό. Λόγω του ότι τα αποθέματα του γλυκογόνου είναι περιορισμένα, αυτή η πηγή γλυκόζης εκμηδενίζεται τάχιστα και στη συνέχεια η ανάγκη για γλυκόζη θα καλυφθεί από τις μυϊκές πρωτεΐνες οι οποίες θα αποδώσουν αμινοξέα για την ηπατική νεογλυκογένεση. Ο ρυθμός αναβολισμού είναι μικρότερος από τον ρυθμό καταβολισμού και οδηγεί σε απώλεια πρωτεΐνης, αρνητικό ισοζύγιο αζώτου και ενέργειας και αυξημένη κατανάλωση οξυγόνου. Ο παρατεταμένος καταβολισμός, κυρίως της πρωτεΐνης, μειώνει την ικανότητα ανάρρωσης από το χειρουργικό τραύμα αφού η ανάρρωση, εν μέρει, εξαρτάται από τη σύνθεση πρωτεΐνης. Η επούλωση πληγών από τραύμα ή χειρουργείο, η αναπλήρωση των ερυθροκυττάρων και της απολεσθείσας πρωτεΐνης του πλάσματος (αιμορραγία), καθώς και η απάντηση του ανοσοποιητικού συστήματος, είναι όλες διεργασίες που απαιτούν την σύνθεση πρωτεΐνης και ενέργεια.^[74,75] Ένας επιπλέον λόγος που πιθανόν να συνέβαλε στην φθίνουσα πορεία των αθροπομετρικών χαρακτηριστικών των ασθενών με ειλεοστομία στην παρούσα μελέτη είναι η προσωρινή (ή και σε κάποιες περιπτώσεις μόνιμη) παράκαμψη του παχέος εντέρου. Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή, το μεγαλύτερο μέρος της απορρόφησης των περισσότερων θρεπτικών συστατικών λαμβάνει χώρα στο ανώτερο τμήμα του λεπτού εντέρου. Ωστόσο τα βακτήρια που βρίσκονται στο παχύ έντερο χρησιμοποιούν ως θρεπτικό υπόστρωμα για την ανάπτυξή τους θρεπτικά συστατικά που δεν απορροφήθηκαν από το λεπτό έντερο και κυρίως τους διαιτητικούς υδατάνθρακες και σε μικρότερο βαθμό τα αμινοξέα και τις πρωτεΐνες. Η διαδικασία αυτή της βακτηριακής ζύμωσης των υδατανθράκων και των πρωτεϊνών οδηγεί στην παραγωγή λιπαρών οξέων βραχείας αλυσού, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ενεργειακό υπόστρωμα για τα ίδια τα βακτήρια, αλλά και για διάφορα άλλα κύτταρα του σώματος. Για παράδειγμα, το βουτυρικό οξύ μπορεί να απορροφηθεί από το παχύ έντερο μέσω ενός μηχανισμού ανταλλαγής Na^+/H^+ και/ή K^+/H^+ και να χρησιμοποιηθεί ως υπόστρωμα για την παραγωγή ενέργειας από τα επιθηλιακά κύτταρα του εντέρου. Το προπιονικό και το γαλακτικό οξύ απορροφούνται από το κόλον και μεταφέρονται στο ήπαρ, όπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα ηπατικά κύτταρα. Το οξικό οξύ επίσης απορροφάται και χρησιμοποιείται από τα μυϊκά κύτταρα και τα κύτταρα του εγκεφάλου.^[76,77,78] Τέλος, τα μειωμένα επίπεδα νατρίου στους ασθενείς με ειλεοστομία πολύ πιθανόν να επηρέασαν αρνητικά το νατριοεξαρτώμενο σύστημα απορρόφησης της γλυκόζης και της γαλακτόζης, οι οποίες απορροφούνται από

βλεννογόνα κύτταρα του λεπτού εντέρου με την βοήθεια ενός μεταφορέα γλυκόζης-γαλακτόζης που ονομάζεται sodium-glucose transporter 1 (SGLT1). Πρόκειται για ένα πρωτεϊνικό σύμπλοκο που ενεργεί σε συνέργεια με την αντλία Na^+/K^+ -ATPάσης, η οποία καταναλώνοντας τριφωσφορική αδενοσίνη (ATP) παρέχει την ενέργεια για τη μεταφορά του σακχάρου κατά μήκος των κυττάρων του βλεννογόνου. Η γλυκόζη ή η γαλακτόζη δε μπορούν να συνδεθούν στο μεταφορέα εάν δεν προηγηθεί η πρόσληψη ιόντων Na^+ .^[4,79]

Παράλληλα με τους ανθρωπομετρικούς δείκτες, η ενεργειακή πρόσληψη ασθενών με ειλεοστομία περιορίστηκε σημαντικά κατά την τελευταία επαναξιολόγηση συγκριτικά με το προεγχειρητικό στάδιο. Το συγκεκριμένο εύρημα ίσως να οφείλεται στην επιφύλαξη κάποιων ασθενών να καταναλώνουν μια “ελεύθερη” δίαιτα, λόγω του προσφάτως χειρουργημένου εντέρου τους και την ύπαρξη της στομίας. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί πως οι διατροφικοί περιορισμοί στους οποίους πολύ συχνά υπόκεινται αυτοί οι ασθενείς δεν βασίζονται σε ερευνητικά στοιχεία και θα πρέπει να ενθαρρύνονται μετεγχειρητικά να ακολουθούν μια ελεύθερη δίαιτα χωρίς περιορισμούς. Γενικότερα δεν υπάρχουν μελέτες στη παγκόσμια βιβλιογραφία που να έχουν συγκεντρώσει την προσοχή τους στη θρεπτική αξιολόγηση αυτής της κατηγορίας ασθενών, παρόλο που τμήμα του εντερικού τους σωλήνα έχει παρακαμφθεί. Εξαιρέση αποτελούν λίγες μελέτες που έχουν εστιάσει κυρίως στη κατάσταση θρέψης ασθενών με ειλεοστομία που έχουν υποβληθεί σε εκτομές κάποιων τμημάτων του ειλεού και κάποιες άλλες που επικεντρώθηκαν στη σύγκριση διαφόρων τεχνικών σύστασης σώματος (BIA, DXA κ.α.), για να προσδιορίσουν τα επίπεδα αφυδάτωσης κάποιων υδρικών διαμερισμάτων του σώματος (ενδοκυττάριο, εξωκυττάριο υγρό).^[80,81,82]

6.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι ασθενείς με νεοκατασκευασθείσα ειλεοστομία είναι ευάλωτοι σε ηλεκτρολυτικές διαταραχές, αφυδάτωση και δευτεροπαθή νεφρική δυσλειτουργία που απαιτούν επανεισαγωγή, ιδιαίτερα κατά την διάρκεια της αρχικής μετεγχειρητικής περιόδου. Η χορήγηση ενός ισοτονικού ποτού γλυκόζης-νατρίου κατά την διάρκεια των πρώτων 20-40 ημερών μετά την έξοδο από το νοσοκομείο φαίνεται να έχει προφυλακτική επίδραση σε αυτούς τους ασθενείς, διατηρώντας το ηλεκτρολυτικό προφίλ και τους

δείκτες νεφρικής λειτουργίας τους σε κανονικά επίπεδα και αποτρέποντας την επανεισαγωγή τους λόγω αφυδάτωσης. Περαιτέρω προφυλακτικά μετεγχειρητικά μέτρα που θα μπορούσαν να είναι χρήσιμα στη κλινική πρακτική περιλαμβάνουν την παρακολούθηση του όγκου των ημερήσιων αποβολών από τη στομία και την παροχή ενημέρωσης στους ασθενείς για την αναγνώριση των συμπτωμάτων της αφυδάτωσης.

Επιπλέον η χειρουργική επέμβαση της ορθοσιγμοειδεκτομής και της δημιουργίας προφυλακτικής ειλεοστομίας φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά τη γενική θρεπτική κατάσταση αυτής της ομάδας ασθενών. Περαιτέρω διερεύνηση στους παράγοντες που σχετίζονται με τη πτωτική πορεία των ανθρωπομετρικών δεικτών και της διατροφικής πρόσληψης, καθώς και απόπειρες εφαρμογής διαφόρων τεχνικών διατροφικής υποστήριξης καθίστανται απαραίτητες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. McGeown JG. Συνοπτική Φυσιολογία του Ανθρώπου. 2^η Έκδοση, Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2009.
2. Moore KL, Dalley AF, Agur AM. Κλινική Ανατομία. 6^η Έκδοση, Λευκωσία: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2013.
3. Drake RL, Vogl RN, Mitchel AW. Grey's Anatomy. Volume I, Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone, 2005.
4. Gropper SS, Smith JL, Groff JL. Διατροφή και Μεταβολισμός. 4^η Έκδοση, Τόμος 1, Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2007.
5. World Cancer Report 2014. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. 2014.
6. World Health Organization 2017. Cancer fact sheet February 2017 [Online] Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>. [Assessed: 7th December 2017].
7. Tardivo S, Mantovani W, Torri E, Poli A. Rectal Cancer. Epidemiology and Burden of Disease. *Rectal Cancer*. Milano: Springer, 2005.
8. Fazeli MS, Keramati MR. Rectal cancer: a review. *Med J Islam Repub Iran*. 2015, 29: 171.
9. Kirchoff P, Clavier PA, Hehnloser D. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. *Patient Safety in Surgery*. 2010, 4: 5.
10. Shabbir J. & Britton D. Stoma complications: a literature overview. *Colorectal Disease*. 2010, 12: 958-964.
11. Wong NY, Eu KW. A defunctioning ileostomy does not prevent clinical anastomotic leak after a low anterior resection: a prospective, comparative study. *Dis Colon Rectum*. 2005, 48: 2076-2079.
12. Fiocchi C. Inflammatory bowel disease: etiology and pathogenesis. *Gastroenterology*. 1998, 115: 182-205.

13. Podolsky DK. Inflammatory bowel disease. *N Engl J Med*. 2002, 347: 417-29.
14. Lichtenstein GR, Hanauer SB, Standborn WJ, Practice Parameters Committee of American College of Gastroenterology. Management of Crohn's disease in adults. *Am J Gastroenterol*. 2009, 104: 465-483.
15. Hou JK, Lee D, Lewis J. Diet and inflammatory bowel disease: review of patient-targeted recommendations. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014, 12: 1592-600.
16. Ζαμπέλας Α. Κλινική διαιτολογία & διατροφή με στοιχεία παθολογίας. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2007.
17. Tursi A, Papa A, Danese S. Review article: the pathophysiology and medical management of diverticulosis and diverticular disease of the colon. *Aliment Pharmacol Ther*. 2015, 42: 664-84.
18. Baxter NN. Emergency Management of Diverticulitis. *Clin Colon Rectal Surg*. 2004, 17: 177-182.
19. Gemlo BT. Elective Surgical Treatment of Diverticulitis. *Clin Colon Rectal Surg*. 2004, 17: 183-186.
20. Turnbull GB. Ostomy Statistics: the \$64,000 question. *Ostomy Wound Manage*. 2003, 49: 22-23.
21. IMS Health incorporated or its affiliates. New Stoma Patient Audit GB - August 2007.
22. Harris DA, Egbeare D, Jones S, Benjamin H, Woodward A, Foster ME. Complications and mortality following stoma formation. *Ann R Coll Surg Engl*. 2005, 87: 427-431.
23. Falah SQ, Khan MM. Frequency of complications in patients with temporary ileostomy. *Journal of Medical Sciences*. 2010, 18: 182-185.
24. Baker M, Williams R. & Nightingale J. Causes and management of a high-output stoma. *Colorectal Disease*. 2010, 13: 191-197.
25. Heyden DM, Pinzon MC, Francescatti AB, et al. Hospital Readmission for Fluid and Electrolyte Abnormalities Following Ileostomy Constriction: Preventable or Unpredictable? *J Gastrointest Surg*. 2013, 17: 298-303.

26. Messaris E, Sehgal R, Deiling S, et al. Dehydration is the most common indication for readmission after diverting ileostomy creation. *Dis Colon Rectum*. 2012, 55: 175-180.
27. Ladefoged K, Olgaard K. Sodium homeostasis after small bowel resection. *Scand J Gastroenterol*. 1985, 20: 361-369.
28. Whang R, Whang DD, Ryan MP. Refractory potassium repletion. A consequence of magnesium deficiency. *Arch Intern Med*. 1992, 152: 40-5.
29. Nightingale J, Woodward JM. Guidelines for management of patients with a short bowel. *Gut*. 2006, 55: iv1-12.
30. Borwell B. Bowel Cancer Foundations for Practice. London: Whurr Publishers, 2005.
31. Kennedy H, Edwards C, Al-Dujaili E, et al. Water and electrolyte balance in subjects with permanent ileostomy. *Gut*. 1983, 24: 702-5.
32. Nightingale J, Lennard-Jones J, Walker E, et al. Oral salt supplements to compensate for jejunostomy losses: comparison of sodium chloride capsules, glucose electrolyte solution and glucose polymer electrolyte solution (Maxijul). *Gut*. 1992, 33: 759-61.
33. Fulham J. Providing dietary advice for the individual with a stoma. *British Journal of Nursing*. 2007, 17: S22-S27.
34. Newton CR, Gonvers JJ, McIntyre PB, Preston DM, Lennard-Jones JE. Effect of different drinks on fluid and electrolyte losses from a jejunostomy. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1985, 78: 27-34.
35. Weise WJ, Serrano FA, Fought J, Gennari FG. Acute electrolyte and acid-base disorders in patients with ileostomies: a case series. *Am J Kidney Dis*. 2008, 52: 494-500.
36. Beck-Kaltenbach N, Rumstadt, B. Renal impairment caused by temporary loop ileostomy. *Int J Colorectal Dis*. 2011, 26: 623-626.
37. Gessler B, Haglind E, Angenete E. A temporary loop ileostomy affects renal function. *Int J Colorectal Dis*. 2014, 29: 1131-5.
38. King RF, Norton T, Hill GL. A double-blind cross over study of the effect of loperamide hydrochloride and codeine phosphate on ileostomy output. *Aust N Z J Surg*. 1982, 52: 121-4.

39. Tytgat GN, Huibregtse K. Loperamide and ileostomy output – placebo –controlled double-blind crossover study. *Br Med J.* 1975, 2: 667.
40. Wood S. Nutrition and stoma patients. *Nurs Times.* 1998, 94: 65-7.
41. Gutman N. Ileostomy Guide. United Ostomy Associations of America, 2011.
42. Tsao SK, Baner M, Nightingale JM. High output stoma after small bowel resections for Crohn's disease. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol.* 2005, 2: 604-8.
43. Booth CC. & Mollin DL. The site of absorption of Vitamin B12 in man. *Lancet.* 1959, 273: 18-21.
44. McNeil NI, Bingham S, Cole TJ, Grand AM. Cummings JH. Diet and health of people with an ileostomy. 2. Ileostomy function and nutritional state. *British journal of Nutrition.* 1982, 47: 407-415.
45. Kramer P. Effect of specific foods, beverages and spices on amount of ileostomy output in human subjects. *American Journal of Gastroenterology.* 1987, 82: 327-332.
46. Hoer J, Lawong G, Klinge U, Schumpelic V. Factors influencing the development of incisional hernia. A retrospective study of 2,983 laparotomy patients over a period of 10 years. *Chirurg.* 2002, 73: 474-480.
47. Smith LR, Bohl JK, McElearney ST, et al. Wound infection after elective colorectal section. *Ann Sur.* 2004, 239: 599-605.
48. Leenen LP, Kuypers JH. Some factors influencing the outcome of stoma surgery. *Dis Colon Rectum.* 1989, 32: 500-504.
49. Duchense JC, Wang YZ, Weintraub SL, Boyle M, Hunt JP. Stoma complications: a multivariate analysis. *Am Surg.* 2002, 68: 961-966.
50. Frankenfield DC, Rowe WA, Cooney RN, Smith JS, Becker D. Limits of body mass index to detect obesity and predict body composition. *Nutrition.* 2001, 17: 26-30.
51. Okorodudu DO, Jumean MF, Montori VM, et al. Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity.* 2010, 34: 791-799.

52. Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, et al. (2008) Accuracy of body mass index in diagnostic obesity in the adult general population. *International Journal of Obesity*. 2008, 32: 959-966.
53. Geiger T. & Muldoon R. Complications Following Colon Rectal Surgery in the Obese Patient. *Clin Colon Rectal Surg*. 2011, 24: 274-282.
54. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. "A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group". *Annals of Internal Medicine*. 1999, 130: 461-70.
55. Palaniappan U, Cue RI, Payette H, Gray-Donald K. Implications of day-to-day variability on measurements of usual foods and nutrient intakes. *J. Nutr.* 2003, 133: 232-5.
56. Baranowski T, Sprague D, Baranowski J, Harrisson J. Accuracy of maternal dietary recall for preschool children. *J Am Diet Assoc*. 1991, 91: 669-674.
57. Baxter S, Smith A, Litaker M, et al. Recency affects reporting accuracy of children's dietary recalls. *Ann Epidemiol*. 2004, 14: 385-90.
58. James WP. European diet and public health: the continuing challenge. *Public Health Nutr*. 2001, 4: 275-92.
59. Kyle UG, Unger P, Dupertuis YM, et al. Body composition in 995 acutely ill or chronically ill patients at hospital admission: a controlled population study. *J Am Diet Assoc*. 2002, 102: 944-55.
60. Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight in Adults. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults: executive summary. *Am J Clin Nutr*. 1998, 68: 899-917.
61. Gandy J. Manual of Dietetic Practice. 5th Edition, UK: Wiley- Blackwell, 2014.
62. Mahan L, Escott-Stump S. Krause's Food Nutrition and Diet Therapy. 10th Edition, USA: WB Saunders Co, 2000.

63. Utter AC, Nieman DC, Ward AN, Butterworth DE. Use of the leg to leg bioelectrical impedance method in assessing body-composition change in obese women. *Am J Clin Nutr.* 1999, 69: 603-7.
64. Μανιός Ι. Διατροφική Αξιολόγηση: Διαιτολογικό & Ιατρικό Ιστορικό, Σωματομετρικοί, Κλινικοί & Βιοχημικοί Δείκτες. Broken Hill: Cyprus, 2006.
65. Ellis KJ. Human body composition: in vivo methods. *Physiol Rev.* 2000, 80: 649-680.
66. Forbes GB. Body composition: overview. *J Nutr.* 1999, 129: 270S-272S.
67. Matarese L. & Gottschlich M. Contemporary Nutrition Support Practice. A Clinical Guide. U.S.A: WB Saunders Company, 2003.
68. Fordtran J. Stimulation of active and passive sodium absorption by sugars in the human jejunum. *J. Clin. Invest.* 1975, 55: 728-37.
69. Avery M. & Snyder J. Oral therapy for acute diarrhea. The underused simple solution. *N. Engl. J. Med.* 1990, 323: 891-4.
70. Paquette IM, Solan P, Rafferty JF, Ferguson MA, Davis BR. Readmission for dehydration or renal failure after ileostomy creation. *Diseases of the Colon and Rectum.* 2013, 56: 974-979.
71. Li L, Lau KS, Ramanathan V, et al. Ileostomy creation in colorectal cancer surgery: risk of acute kidney injury and chronic kidney disease. *J Surg Res.* 2017, 210: 204-212.
72. Wilmore DW, Aulick LH. Systemic responses to injury and the healing wound. *J Enter Parenter Nutr.* 1980, 4: 147-51.
73. Jakeways MS, Mitchell V, Hashim IA, et al. Metabolic and inflammatory responses after open or laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 1994, 81:127-31.
74. Desborough JP. The stress response to trauma and surgery. *Br J Anaesth.* 2000, 85: 109-17.
75. Burton D, Nicholson G, Hall G. Endocrine and metabolic response to surgery. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain.* 2004, 4: 144-147.
76. Nordgaard I, Hansen BS, Mortensen PB. Importance of colonic support for energy absorption as small-bowel failure proceeds. *Am J Clin Nutr.* 1996, 64: 222-31.

77. Nordgaard I, Mortensen PB. Digestive processes in the human colon. *Nutrition*. 1995, 11: 37-45.
78. Mortensen PB, Clausen MR. Short-chain fatty acids in the human colon: relation to gastrointestinal health and disease. *Scand J Gastroenterol Suppl*. 1996, 216: 132-48.
79. Wright EM, Loo DD, Hirayama BA. Biology of human sodium glucose transporters. *Physiol Rev*. 2011, 91: 733-94.
80. Carlsson E, Bosaeus I, Nordgren S. Body composition in patients with an ileostomy and inflammatory bowel disease: validation of bio-electric impedance spectroscopy (BIS). *Eur J Clin Nutr*. 2002, 56: 680-686.
81. Matarese LE, Steiger E, Seidner DL, Richmond B. Body composition changes in cachectic patients receiving home parenteral nutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2002, 26: 366-71.
82. Cooper JC, Laughland A, Gunning EJ, Burkinshaw L, Williams NS. Body composition in ileostomy patients with and without ileal resection. *Gut*. 1986, 27: 680-685.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗΣ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Τίτλος Ερευνητικής Μελέτης: Εκτίμηση κατάστασης θρέψης και ηλεκτρολυτικών επιπλοκών σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε ορθοσιγμοειδεκτομή.

Σκοπός της μελέτης: Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η αξιολόγηση της χορήγησης ισοτονικών ποτών στην πρόληψη και τον περιορισμό των συμπτωμάτων αφυδάτωσης και ηλεκτρολυτικών διαταραχών σε ασθενείς με προσωρινές ειλεοστομίες.

Συγκατάθεση Συμμετοχής:

Η συμμετοχή σας στην εργασία είναι εθελοντική. Είστε ελεύθερος-η να μην συναινέσετε ή να διακόψετε τη συμμετοχή σας όποτε το επιθυμείτε. Σας βεβαιώνουμε πως θα κρατηθεί μια άκρως εμπιστευτική στάση όσον αφορά την συλλογή, επεξεργασία και δημοσίευση των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων. Τα αποτελέσματα της μελέτης θα χρησιμοποιηθούν αυστηρά για ιατρικούς και ερευνητικούς σκοπούς.

Σας ευχαριστούμε για την συμμετοχή σας, η υπογραφή σας παρακάτω αποδεικνύει ότι όλη η έρευνα πραγματοποιήθηκε με την συναίνεση σας.

1) Εγώ, ο/η υπογραφόμενος/η, κατανοώ τις παραπάνω εξηγήσεις και δίνω τη συναίνεσή μου για την εθελοντική συμμετοχή μου στη μελέτη αυτή.

2) Η ηλικία μου είναι ετών. Η ημερομηνία γέννησής μου είναι/..../19.... Δηλώνω ότι υπογράφω αυτό το Συμφωνητικό Εθελοντικής Συμμετοχής με ελεύθερη βούληση.

Υπογραφή συμμετέχων/ουσα

Ημερομηνία:.....

Παρακαλώ μην διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μας για οποιεσδήποτε διευκρινήσεις ή απορίες έχετε όσον αφορά τη φύση της έρευνας στα παρακάτω τηλέφωνα & e-mail αντίστοιχα :

Ερευνητής: Αθανάσιος Μιγδάνης, Διαιτολόγος-Διατροφολόγος, M.Sc. (τηλ. 6973240203, email: thanmig@yahoo.com)

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ/ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Γεώργιος Τζοβάρας MD, FACS
Καθηγητής Χειρουργικής πανεπιστημίου Θεσσαλίας (τηλ. 6977 752926, email: gtzovaras@hotmail.com)

Έντυπο συλλογής δεδομένων

Περιεγχειρητικό Στάδιο

Όνοματεπώνυμο.....

Φύλλο

Ηλικία.....

Ύψος (cm).....

Βάρος (kg).....

BMI.....

Ποσοστό λίπους (%).....

FFM.....

TBW.....

Τύπος χειρουργικής επέμβασης

.....
.....

Συνυπάρχουσες ασθένειες

.....
.....
.....
.....

Φαρμακευτική Αγωγή

.....
.....
.....

Διάρκεια χειρουργείου _____

Διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο _____

Ενδοφλέβια παρέμβαση _____

ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

Εργαστηριακή Εξέταση	Τιμές Ασθενούς Προεγχειρητικά	Τιμές Ασθενούς Μετεγχειρητικά (Στάδιο I)	Τιμές Ασθενούς Μετεγχειρητικά (Στάδιο II)	Φυσιολογικές Τιμές
Κατάσταση Θρέψης <ul style="list-style-type: none"> • Αλβουμίνη ορού • Ολικά Λευκώματα 				3.5-5 g/dl 6-8 g/dl
Ηλεκτρολύτες <ul style="list-style-type: none"> • Na • K • Cl • Mg 				135-145 mmol/L 3,5-5,3 mmol/L 98-106 mmol/L 1,6-2,5 mg/dl
Δείκτες Νεφρικής Λειτουργίας <ul style="list-style-type: none"> • Ουρία • Κρεατινίνη 				17-55 mg/dl 0.6-1.3 mg/dl
Γλυκόζη <ul style="list-style-type: none"> • Σάκχαρο 				70-110 mg/dl

Μετεγχειρητικό Στάδιο I (20days follow up)

Βάρος (kg).....

BMI.....

Ποσοστό λίπους (%).....

FFM.....

TBW.....

MTX απώλειες από την ειλεοστομία (ml/ημέρα)

Κλινικά συμπτώματα αφυδάτωσης

Μετεγχειρητικό Στάδιο II (40days follow up)

Βάρος (kg).....

BMI.....

Ποσοστό λίπους (%).....

FFM.....

TBW.....

MTX απώλειες από την ειλεοστομία (ml/ημέρα)

Κλινικά συμπτώματα αφυδάτωσης

ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΙΚΟΣΙΤΕΤΡΩΡΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:...../...../.....

Βασικές Πληροφορίες

Προαιρετικές Πληροφορίες

Ώρα	Είδος Τροφής/ Τρόπος μαγειρέματος	Εμπορική ονομασία τροφίμου	Ποσότητα τροφίμου	Τόπος κατανάλωσης	Παράλληλες δραστηριότητες	Συνδαιτυμόνες
Πρόγευμα						
Δεκατιανό						
Μεσημεριανό						
Απογευματινό						
Δείπνο						
Προ Ύπνου						

Υπάρχει κάτι ασυνήθιστο στη διατροφή σας σήμερα (π.χ. νηστεία, δίαιτα, γιορτή κτλ);

.....
.....

Παίρνετε συμπληρώματα διατροφής;..... Τι είδους και πόσο συχνά;.....

.....