



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**



**ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ**

**Διευθυντής: Καθηγητής Τζοβάρας Γεώργιος**

**Διδακτορική Διατριβή**

**«ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΠΟΛΙΝΩΣΗΣ ΚΑΙ  
ΑΙΜΟΡΡΟΙΔΟΠΗΞΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ  
ΑΠΟΛΙΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΙΜΟΡΡΟΙΔΙΚΩΝ ΑΡΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ  
ΥΠΕΡΗΧΟΥ: ΜΙΑ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ»**

**Υπό**

**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Γ. ΠΕΡΙΒΟΛΙΩΤΗ**

**Γενικός Χειρουργός**

**Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των**

**απαιτήσεων για την απόκτηση του**

**Διδακτορικού Διπλώματος**

**Λάρισα, 2020**

© 2018 ΠΕΡΙΒΟΛΙΩΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

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 (6635/23.11.2020):**

- 1<sup>ος</sup> Εξεταστής**      ***Δρ. Τεπετές Κωνσταντίνος***  
**(Επιβλέπων)**      Καθηγητής Γενικής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής  
                         Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 2<sup>ος</sup> Εξεταστής**      ***Δρ. Αρναούτογλου Ελένη***  
                         Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, Τμήμα Ιατρικής  
                         Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 3<sup>ος</sup> Εξεταστής**      ***Δρ. Ζιντζαράς Ηλίας***  
                         Καθηγητής Βιομαθηματικών-Βιομετρίας, Τμήμα Ιατρικής  
                         Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 4<sup>ος</sup> Εξεταστής**      ***Δρ. Τζοβάρας Γεώργιος***  
                         Καθηγητής Γενικής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής  
                         Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 5<sup>ος</sup> Εξεταστής**      ***Δρ. Καψοριτάκης Ανδρέας***  
                         Καθηγητής Παθολογίας-Γαστρεντερολογίας, Τμήμα Ιατρικής  
                         Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 6<sup>ος</sup> Εξεταστής**      ***Δρ. Μπαλογιάννης Ιωάννης***  
                         Επίκουρος Καθηγητής Γενικής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής  
                         Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 7<sup>ος</sup> Εξεταστής**      ***Δρ. Πραματευτάκης Μανούσο-Γεώργιος***  
                         Επίκουρος Καθηγητής Γενικής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής  
                         Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας



## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

---

Η εκπόνηση της παρούσας διδακτορικής διατριβής ολοκληρώθηκε στην Χειρουργική κλινική του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λάρισας. Θα ήθελα να εκφράσω τις βαθιές ευχαριστίες μου σε όσους συνέβαλαν και συμπαραστάθηκαν σε αυτό το εγχείρημα.

Πιο συγκεκριμένα θα ήθελα να ευχαριστήσω,

Το προσωπικό της Χειρουργικής Κλινικής και του Χειρουργείου, για την ανιδιοτελή τους συνεισφορά στην εφαρμογή και τήρηση του ερευνητικού πρωτοκόλλου στην καθημερινή κλινική πράξη.

Τους συναδέλφους της Χειρουργικής Κλινικής για την προθυμία τους να συνδράμουν στην ερευνητική αυτή προσπάθεια.

Τον Διευθυντή Χειρουργικής, Σπυριδάκη Μιχαήλ, για την συνεισφορά του και την εποικοδομητική συνεργασία κατά την διάρκεια ολοκλήρωσης του ερευνητικού πρωτοκόλλου.

Την Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας Αρναούτογλου Ελένη και τον Καθηγητή Βιομαθηματικών/ Βιομετρίας Ζιντζαρά Ηλία, μέλη της Τριμελούς Επιτροπής, για την συμβουλευτική υποστήριξη που παρείχαν και την συμβολή τους στην επίτευξη του ερευνητικού αυτού στόχου.

Τον Επίκουρο Καθηγητή Χειρουργικής Πραματευτάκη Μανούσο-Γεώργιο, που μέσω της αγαστής συνεργασίας και της εμπειρίας του στη χειρουργική του ορθού και του πυελικού εδάφους συνέδραμε στον σχεδιασμό και στην ανάλυση των αποτελεσμάτων της μελέτης αυτής.

Ολοκληρώνοντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα της παρούσας διατριβής, τον Καθηγητή Χειρουργικής Τεπετέ Κωνσταντίνο. Ο κος Τεπετές, μέσα από την άγρυπνη επίβλεψη του και την εποικοδομητική κριτική του αποτέλεσε τον βασικό πυλώνα της

επιτυχής έκβασης της παρούσας μελέτης. Συνείσφερε ανιδιοτελώς στην επαγγελματική και επιστημονική εξέλιξή μου. Θα ήθελα, λοιπόν, να του εκφράσω τις ειλικρινείς ευχαριστίες μου και την αμέριστη ευγνωμοσύνη, καθώς αποτέλεσε δάσκαλο Χειρουργικής, Δεοντολογίας και Ηθικής.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου, τους συγγενείς και τους φίλους για την κατανόηση και τη συμπαράσταση κατά τη διάρκεια αυτής της μακράς ερευνητικής πορείας.

## **ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ**

---

### **ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

**ΟΝΟΜΑ:** ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

**ΕΠΙΘΕΤΟ:** ΠΕΡΙΒΟΛΙΩΤΗΣ

**ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ:** ΓΕΩΡΓΙΟΣ

**ΟΝΟΜΑ ΜΗΤΡΟΣ:** ΙΟΥΛΙΑ

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ:** \*\*\*\*\*

**ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ:** ΛΑΜΙΑ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ, ΕΛΛΑΔΑ

**ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ:** ΛΑΡΙΣΑ

**EMAIL:** \*\*\*\*\*

**ΜΗΤΡΩΟ ΙΑΤΡΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΗΝΩΜΕΝΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ (GMC) :** \*\*\*\*\*

**ORCID:** 0000-0002-6622-5734

### **ΣΠΟΥΔΕΣ**

- Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (MSc) «Χειρουργική Ελάσσοнос Πυέλου και Περινέου» (Λίαν Καλώς), Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2020
- Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (MSc) «Μεθοδολογία Βιοιατρικής Έρευνας, Βιοστατιστική και Κλινική Βιοπληροφορική» (Άριστα), Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2016
- Πτυχίο Ιατρικής (Λίαν Καλώς), Σχολή Επιστημών Υγείας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2012

### **ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΘΗΤΕΙΑ**

- Οπλίτης ιατρός στις τάξεις του Ελληνικού Στρατού ΕΛΔΥΚ (15/11/2012 – 15/8/2013)

## **ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ**

- Κλινική εκπαίδευση ( 15/11/2013 – 15/12/2013), Γενικό Νοσοκομείο Λαμίας
- Αγροτικός Ιατρός (15/12/2013 – 10/3/2014) , Πελασγία Φθιώτιδος
- Ειδικευόμενος Γενικής Χειρουργικής (11/3/2014 – 10/2/2020) στη Χειρουργική Κλινική του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Λάρισας
- Λήψη Τίτλου Ειδικότητας στην Γενική Χειρουργική (8/7/2020). Αριθμός Μητρώου: 8225

## **ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

- BLS (12/12/2009)
- BSS (20/10/2012)
- ATLS (01/02/2014)
- ATLS (08/07/2017, Ανανέωση)
- ACLS (23/02/2014)
- PHTLS (23/03/2014)
- IBUS Course: Multimodality Breast Imaging and Image –guided Interventions (11/6/2015 – 13/6/2015)
- PHTLS 10/09/2017 (Ανανέωση)
- Colorectal Laparoscopic Surgical Skills (2017)
- DSTC (24/02/2018)
- Modular Ultrasound ESTES Course (13/02/2017 – 14/02/2017)
- FMAS & DMAS Course World Laparoscopic Hospital, Νέο Δελχί, Ινδία (06/2018)



## **ΑΛΛΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**

- ECDL Core (18/03/2007)
- ECDL Expert (02/11/2008)
- ECDL CTP (13/11/2009)
- TRREE Certificate Introduction to Research Ethics (16/02/2016)
- TRREE Certificate Research Ethics Evaluation (20/02/2016)
- TRREE Certificate Informed Consent (23/05/2016)
- TRREE Certificate Good Clinical Practice (27/05/2016)

## **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

- Εκπαίδευση στον Ιατρικό Βελονισμό (5/10/2013-24/5/2015) Εκπαιδευτικό Ινστιτούτο Βελονισμού Ελλάδος , Θεσσαλονίκη
- Δίπλωμα από την Ελληνική Σχολή Μαστολογίας (2019)

## **ΒΙΒΛΙΑ**

- Μετάφραση στην Ελληνική Γλώσσα της Κλινικής Χειρουργικής 3η Έκδοση των Henry και Thompson
- Μετάφραση στην Ελληνική Γλώσσα της Ιατρικής-Χειρουργικής Νοσηλευτικής 1η Έκδοση του Ian Peate

## **ΒΡΑΒΕΙΑ**

- 1<sup>ο</sup> Βραβείο από το Εκπαιδευτικό Συμβούλιο της Ελληνικής Χειρουργικής Εταιρείας (2017)

## ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

- Bhangu A, Li E; COVIDSurg Collaborative, Fisher A, Manku B. Outcomes from elective colorectal cancer surgery during the SARS-CoV-2 pandemic. *Colorectal Dis.* 2020 Nov 15. doi: 10.1111/codi.15431. Epub ahead of print. PMID: 33191669.
- Sarakatsianou C, Baloyiannis I, Perivoliotis K, Georgopoulou S, Tzouvaras G. Quality of life after laparoscopic trans-abdominal pre-peritoneal inguinal hernia repair: spinal vs general anesthesia. *Hernia.* 2020 Sep 30. doi: 10.1007/s10029-020-02313-4. Epub ahead of print. PMID: 33000326.
- COVIDSurg Collaborative. Delaying surgery for patients with a previous SARS-CoV-2 infection. *Br J Surg.* 2020 Sep 25. doi: 10.1002/bjs.12050. Epub ahead of print. PMID: 32974904.
- Perivoliotis K, Baloyiannis I, Symeonidis D, Tepetes K. The role of bursectomy in the surgical management of gastric cancer: a meta-analysis and systematic review [published online ahead of print, 2020 Jun 3]. *Updates Surg.* 2020;10.1007/s13304-020-00801-x. doi:10.1007/s13304-020-00801-x
- COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study [published online ahead of print, 2020 May 29]. *Lancet.* 2020;S0140-6736(20)31182-X. doi:10.1016/S0140-6736(20)31182-X
- Perivoliotis K, Baloyiannis I, Sarakatsianou C, Tzouvaras G. Comparison of the transanal surgical techniques for local excision of rectal tumors: a network meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2020 May 24. doi: 10.1007/s00384-020-03634-7. Epub ahead of print. PMID: 32447481.
- Christodoulidis, Gregorios, Perivoliotis, Konstantinos, Manolakis, Anastasios, Diamantis, Alexandros, Koffas, Apostolos, Magouliotis, Dimitrios, Pappi Vasiliki,

Zacharoulis, Dimitrios Ulcerative Colitis in Hematological Malignancies:

Paraneoplastic Manifestation or Coincidental Bystander? Case Reports in

Gastrointestinal Medicine 2020. [https://doi.org/ 10.1155/2020/6135425](https://doi.org/10.1155/2020/6135425)

- Perivoliotis K, Baloyiannis I, Sarakatsianou C, Tzovaras G (2020) Comparing the efficacy and safety of laparoscopic and robotic adrenalectomy: a meta-analysis and trial sequential analysis. *Langenbeck's Archives of Surgery* 1–11. <https://doi.org/10.1007/s00423-020-01860-9>
- Baloyiannis I, Perivoliotis K, Ntellas P, Dadouli K, Tzovaras G. Comparing the safety, efficacy, and oncological outcomes of laparoscopic and open colectomy in transverse colon cancer: a meta analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2020 Jan 24. doi: 10.1007/s00384-020-03516-y. [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID:31980872
- Baloyiannis I, Theodorou E, Sarakatsianou C, Georgopoulou S, Perivoliotis K, Tzovaras G. The effect of preemptive use of pregabalin on postoperative morphine consumption and analgesia levels after laparoscopic colorectal surgery: a controlled randomized trial. *Int J Colorectal Dis.* 2019 Dec 20. doi:10.1007/s00384-019-03471-3. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 31863206
- Baloyiannis, I., Perivoliotis, K., Diamantis, A. et al. Virtual ileostomy in elective colorectal surgery: a systematic review of the literature *Tech Coloproctol* (2019). <https://doi.org/10.1007/s10151-019-02127-2>
- Ioannou M, Perivoliotis K, Zaharos NM, Tsanakas A, Tepetes K, Koukoulis G. Alveolar rhabdomyosarcoma with unusual cytogenetic findings: one more case and review of the literature. *Oxf Med Case Reports.* 2019;2019(10):omz107. Published 2019 Nov 18. doi:10.1093/omcr/omz107

- Perivoliotis K, Sarakatsianou C, Tepetes K, Baloyiannis I. Single incision laparoscopic fundoplication: A systematic review of the literature. *World J Gastrointest Surg* 2019; 11(3): 179-190
- Katsogridaki G, Tzouvaras G, Sioka E, Perivoliotis K., et al. Hyperuricemia and acute gout after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Clin Obes.* 2019;e12296.  
<https://doi.org/10.1111/cob.12296>
- Ntellas P, Dadouli K, Perivoliotis K, Sogka E, Pentheroudakis G, Ioannou M, Hadjichristodoulou C, Tepetes K, Mauri D. Microvessel Density and Impact of Angiogenesis on Survival of Resected Pancreatic Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pancreas.* 2019 Jan 9. doi: 10.1097/MPA.0000000000001237. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 30629030
- Perivoliotis K, Tzouvaras G, Sarakatsianou C, Baloyiannis I. Current status of single-port versus multi-port approach in laparoscopic inguinal hernia mesh repair: an up-to-date systematic review and meta-analysis. *Hernia.* 2019 Jan 7. doi: 10.1007/s10029-018-01876-7. [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID:30617931
- Diamantis A, Bouliaris K, Christodoulidis G, Vasdeki D, Perivoliotis K, Tepetes K. Gastrointestinal stromal tumors and synchronous intra-abdominal malignancies: Review of the literature. *J BUON.* 2018 Nov-Dec;23(6):1573-1579. PubMed PMID: 30610779
- Sarakatsianou C, Georgopoulou S, Tzouvaras G, Perivoliotis K, Papadonta ME, Baloyiannis I. Hemodynamic effects of anesthesia type in patients undergoing laparoscopic transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair under spinal vs general anesthesia. *Hernia.* 2019 Jan 2. doi: 10.1007/s10029-018-01874-9. PubMed PMID: 30604304

- Perivoliotis K, Sarakatsianou C, Georgopoulou S, Tzouvaras G, Baloyiannis I. Thoracic epidural analgesia (TEA) versus patient-controlled analgesia (PCA) in laparoscopic colectomy: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2018 Dec 5. doi: 10.1007/s00384-018-3207-3. [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID: 30519843.
- Konstantinos Perivoliotis, Eleni Sioka, Georgia Katsogridaki, and Dimitrios Zacharoulis, “Laparoscopic Gastric Plication versus Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: An Up-to-Date Systematic Review and Meta-Analysis,” *Journal of Obesity*, vol. 2018, Article ID 3617458, 14 pages, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3617458>.
- Katsogridaki G, Tzouvaras G, Sioka E, Perivoliotis K, Zachari E, Magouliotis D, Tasiopoulou V, Chatedaki C, Zacharoulis D. Hair Loss After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg.* 2018 Jul 31. doi: 10.1007/s11695-018-3433-3. PubMed PMID: 30062467
- Eleni Sioka, George Tzouvaras, Konstantinos Perivoliotis, et al., “Impact of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy on Gastrointestinal Motility,” *Gastroenterology Research and Practice*, vol. 2018, Article ID 4135813, 17 pages, 2018. doi:10.1155/2018/4135813
- Baloyiannis I, Perivoliotis K, Sarakatsianou C, Tzouvaras G. Laparoscopic total extraperitoneal hernia repair under regional anesthesia: a systematic review of the literature. *Surg Endosc.* 2018 Feb 5. doi: 10.1007/s00464-018-6083-6. Review. PubMed PMID: 29404730
- Konstantinos Perivoliotis, Panagiotis Ntellas, Katerina Dadouli, Prodromos Koutoukoglou, Maria Ioannou, and Konstantinos Tepetes, “Microvessel Density in Patients with Cutaneous Melanoma: An Up-to-Date Systematic Review and Meta-

Analysis,” *Journal of Skin Cancer*, vol. 2017, Article ID 2049140, 16 pages, 2017.

doi:10.1155/2017/2049140

- Perivoliotis K, Sioka E, Tatsioni A, Stefanidis I, Zintzaras E, Zacharoulis D. Pancreatogastrostomy versus Pancreatojejunostomy: An Up-to-Date Meta-Analysis of RCTs. *Int J Surg Oncol*. 2017;2017:7526494. doi: 10.1155/2017/7526494. Epub 2017 Jul 17. Review. PubMed PMID: 28798875; PubMed Central PMCID: PMC5535752
- Ntellas P, Perivoliotis K, Dadouli K, Koukoulis GK, Ioannou M. Microvessel Density as a Surrogate Prognostic Marker in Patients with Multiple Myeloma: A Meta-Analysis. *Acta Haematol*. 2017 Aug 11;138(2):77-84. doi: 10.1159/000478085.[Epub ahead of print] PubMed PMID: 28796988
- Perivoliotis K, Sioka E, Mamaloudis I, Zacharoulis D. Laparoscopic associating liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy. *Minerva Chir*. 2017 Oct;72(5):451-453. doi: 10.23736/S0026-4733.17.07376-X. PubMed PMID:28735514
- Zacharoulis D, Perivoliotis K, Sioka E, Zachari E, Kapsoritakis A, Manolakis A, Tzovaras G. The use of over-the-scope clip in the treatment of persistent staple line leak after re-sleeve gastrectomy: Review of the literature. *J Min Access Surg* 2017;13:228-30
- Gregorios Christodoulidis, Konstantinos Perivoliotis, Alexandros Diamantis, Dionysios Dimas, Michael Spyridakis, and Konstantinos Tepetes, “An Appendiceal Carcinoid Tumor within an Amyand’s Hernia Mimicking an Incarcerated Inguinal Hernia,” *Case Reports in Surgery*, vol. 2017, Article ID 5932657, 4 pages, 2017. doi:10.1155/2017/5932657

## **ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

- Perivoliotis K, Spyridakis M, Zintzaras E, Arnaoutoglou E, Pramateftakis MG, Tepetes K. An enhanced outpatient modality for the treatment of hemorrhoidal disease: preliminary results. G Chir. 2019 Mar-Apr;40(2):153-157. PubMed PMID:31131818
- Perivoliotis K, Spyridakis M, Zintzaras E, Arnaoutoglou E, Pramateftakis MG, Tepetes K. Non-Doppler hemorrhoidal artery ligation and hemorrhoidopexy combined with pudendal nerve block for the treatment of hemorrhoidal disease: a non-inferiority randomized controlled trial. Int J Colorectal Dis. 2020 Oct 6. doi: 10.1007/s00384-020-03768-8. Epub ahead of print. PMID: 33025104

## **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ**

- Ligation and Hemorrhoidopexy Technique Versus Ligation of Hemorrhoidal Arteries Using Ultrasound for Hemorrhoids. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03298997.  
Ρόλος: Πρωτεύων Ερευνητής
- Lidocaine and Analgesia After Laparoscopic Cholecystectomy. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03620591. Ρόλος: Δευτερεύων Ερευνητής
- Alginate Dressings Versus Gauze Dressings After Pilonidal Cyst Resection: Examination of the Quality of Life. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03757572.  
Ρόλος: Δευτερεύων Ερευνητής

## **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ**

- Συνολικά 12 εγχώρια Εκπαιδευτικά Σεμινάρια

## **ΣΥΝΕΔΡΙΑ**

- Esophageal and gastric cancer initiative, Λισαβόνα (16-18/6/ 2016)
- 13<sup>ο</sup> Παγκόσμιο Συνέδριο IHPBA (4-7/9/2018)
- 38<sup>ο</sup> Συνέδριο ESSO (10-12/10/2018)
- 39<sup>ο</sup> Συνέδριο ESSO (9-11/10/2019)
- ACS Clinical Congress (3-7/10/2020)
- Συνολικά 18 εγχώρια Συνέδρια

## **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ**

- Συνολικά 37 ανακοινώσεις σε εγχώρια συνέδρια

## **ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ**

- Ελληνική Χειρουργική Εταιρεία
- IHPBA
- ESCP

## **ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ**

- Αγγλικά (Cambridge Proficiency και IELTS Academic)



**«ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΠΟΛΙΝΩΣΗΣ ΚΑΙ  
ΑΙΜΟΡΡΟΙΔΟΠΗΞΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ  
ΑΠΟΛΙΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΙΜΟΡΡΟΙΔΙΚΩΝ ΑΡΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ  
ΥΠΕΡΗΧΟΥ: ΜΙΑ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ»**

**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ. ΠΕΡΙΒΟΛΙΩΤΗΣ**

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Ιατρικής, 2020

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

1. **Δρ. Τεπετές Κωνσταντίνος**, Καθηγητής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (**Επιβλέπων**)
2. **Δρ. Αρναούτογλου Ελένη**, Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
3. **Δρ. Ζιντζαράς Ηλίας**, Καθηγητής Βιομαθηματικών/ Βιομετρίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....</b>	<b>22</b>
<b>1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>23</b>
<b>1.2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ .....</b>	<b>23</b>
1.2.1. ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΑΙΑ ΑΙΓΥΠΤΟΣ .....	24
1.2.2. ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ.....	24
1.2.3. ΑΡΧΑΙΑ ΡΩΜΗ.....	25
1.2.4. ΑΣΙΑΤΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ .....	26
1.2.5. ΜΕΣΑΙΩΝΑΣ .....	26
1.2.6. ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ.....	27
1.2.7. 19 <sup>ΟΣ</sup> ΑΙΩΝΑΣ .....	28
1.2.8. 20 <sup>ΟΣ</sup> ΑΙΩΝΑΣ .....	29
<b>1.3. ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ .....</b>	<b>29</b>
<b>1.4. ΑΝΑΤΟΜΙΑ .....</b>	<b>31</b>
1.4.1. Το Ορθο .....	31
1.4.2. ΑΡΘΗΡΙΑΚΗ ΚΑΙ ΦΛΕΒΙΚΗ ΑΙΜΑΤΩΣΗ ΤΟΥ ΟΡΘΟΥ. ....	32
1.4.3. ΛΕΜΦΙΚΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΤΟΥ ΟΡΘΟΥ .....	34
1.4.4. ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΟΥ ΟΡΘΟΥ .....	34
1.4.5. Ο ΠΡΩΚΤΟΣ.....	35
1.4.6. Ο ΠΡΩΚΤΙΚΟΣ ΒΛΕΝΝΟΓΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΩΚΤΟΔΕΡΜΑ.....	36
1.4.7. ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΠΥΕΛΙΚΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ .....	37
1.4.8. ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΠΡΩΚΤΟΥ .....	37
1.4.8.1. <i>Μυς του Treitz</i> .....	38
1.4.8.2. <i>Εσω Σφιγκτήρας</i> .....	38
1.4.8.3. <i>Επιμήκης Μυς</i> .....	38
1.4.8.4. <i>Εξω Σφιγκτήρας</i> .....	38
1.4.9. ΑΡΘΗΡΙΑΚΗ ΚΑΙ ΦΛΕΒΙΚΗ ΑΙΜΑΤΩΣΗ ΤΟΥ ΠΡΩΚΤΟΥ .....	39
1.4.10. ΛΕΜΦΙΚΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΤΟΥ ΠΡΩΚΤΟΥ .....	40
1.4.11. ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΟΥ ΠΡΩΚΤΟΥ .....	40
1.4.12. ΑΙΔΟΪΚΟ ΝΕΥΡΟ.....	40
1.4.12.1. <i>Κάτω Ορθικό Νεύρο</i> .....	41
1.4.12.2. <i>Περινεϊκό Νεύρο</i> .....	41
1.4.12.3. <i>Ραχιαίο Νεύρο του Πέους/ Κλειτορίδας</i> .....	41
1.4.13. ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΕΣ .....	41
<b>1.5. ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΙΚΗ ΝΟΣΟΣ.....</b>	<b>43</b>
<b>1.6. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ .....</b>	<b>43</b>
1.6.1. Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΚΙΡΣΩΔΩΝ ΦΛΕΒΩΝ .....	43
1.6.2. Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΥΠΕΡΠΛΑΣΙΑΣ .....	44
1.6.3. Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΥΠΕΡΤΟΝΙΑΣ ΤΟΥ ΈΣΩ ΣΦΙΚΤΗΡΑ .....	45
1.6.4. Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΠΗΠΤΟΝΤΟΣ ΠΡΩΚΤΙΚΟΥ ΒΛΕΝΝΟΓΟΝΟΥ.....	45
1.6.4.1. <i>Βιοχημικοί και Ανοσολογικοί Μεσολαβητές</i> .....	46
1.6.4.2. <i>Αλληλουχία Παθοφυσιολογικών Γεγονότων</i> .....	47
<b>1.7. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ .....</b>	<b>47</b>

<b>1.8. ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ</b> .....	<b>48</b>
1.8.1. ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΤΑ GOLIGHER.....	48
1.8.2. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ MORGADO.....	50
1.8.3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ LUNNISS .....	50
1.8.4. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ GERJY .....	51
1.8.5. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ LOHSIRIWAT.....	51
1.8.6. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ ELBETTI .....	52
1.8.7. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ AGARWAL .....	52
1.8.8. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ MASUDA .....	53
<b>1.9. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ</b> .....	<b>53</b>
<b>1.10. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ</b> .....	<b>55</b>
<b>1.11. ΔΙΑΓΝΩΣΗ</b> .....	<b>58</b>
1.11.1. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ .....	58
1.11.2. ΕΝΔΟΣΚΟΠΗΣΗ.....	60
1.11.2.1. Πρωκτοσκόπηση.....	60
1.11.2.2. Σιγμοειδοσκόπηση.....	61
1.11.2.3. Κολonosκόπηση .....	61
<b>1.12. ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ</b> .....	<b>61</b>
<b>1.13. ΘΕΡΑΠΕΙΑ</b> .....	<b>62</b>
<b>1.14. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ</b> .....	<b>65</b>
1.14.1. ΕΔΡΟΛΟΥΤΡΑ .....	65
1.14.2. ΦΥΤΙΚΕΣ ΪΝΕΣ .....	66
1.14.3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΕΝΩΣΕΩΝ .....	67
<b>1.15. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>68</b>
1.15.1. ΦΛΑΒΑΝΟΕΙΔΗ.....	68
1.15.2. ΥΠΑΚΤΙΚΑ .....	69
1.15.3. ΤΟΠΙΚΗ ΑΓΩΓΗ .....	69
1.15.3.1. Τοπική Αναισθητική Αγωγή .....	69
1.15.3.2. Τοπική Αντισπασμωδική Αγωγή .....	70
1.15.3.3. Τοπική Αντιφλεγμονώδη Αγωγή.....	71
1.15.3.4. Υαλουρονικό Οξύ .....	71
<b>1.16. ΜΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ</b> .....	<b>72</b>
1.16.1. ΕΛΑΣΤΙΚΟΙ ΔΑΚΤΥΛΙΟΙ .....	72
1.16.2. ΣΚΛΗΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	74
1.16.3. ΥΠΕΡΥΟΡΗ ΦΩΤΟΠΗΧΙΑ .....	75
<b>1.17. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ</b> .....	<b>76</b>
1.17.1. ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΕΚΤΟΜΗ ΚΑΤΑ MILLIGAN-MORGAN .....	76
1.17.2. ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΕΚΤΟΜΗ ΚΑΤΑ FERGUSON.....	77
1.17.3. ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΕΚΤΟΜΗ ΜΕ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ .....	78
1.17.4. ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΟΠΗΧΙΑ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΥΡΡΑΠΤΙΚΟΥ .....	79
1.17.5. LASER .....	80
1.17.6. ΑΠΟΛΙΝΩΣΗ ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΙΚΩΝ ΑΡΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΠΕΡΗΧΟΥ ΚΑΙ ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΟΠΗΧΙΑ .....	81
1.17.7. ΑΠΟΛΙΝΩΣΗ ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΙΚΩΝ ΑΡΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΟΠΗΧΙΑ ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΥΠΕΡΗΧΟΥ.....	83
<b>1.18. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ</b> .....	<b>84</b>
1.18.1. ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ.....	84
1.18.2. ΕΠΙΣΚΛΗΡΙΔΙΟΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ .....	85
1.18.3. ΡΑΧΙΑΙΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ .....	85
1.18.4. ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ .....	86

1.18.5. ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΑΙΔΟΪΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ .....	86
<b>1.19. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ .....</b>	<b>87</b>
1.19.1. ΟΡΙΣΜΟΣ .....	87
1.19.2. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ.....	88
1.19.3. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ .....	89
1.19.4. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΚΑΙ ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΟΠΑΘΕΙΑ .....	90
<b><u>2. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....</u></b>	<b><u>94</u></b>
<b>2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>95</b>
2.1.1. ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	95
2.1.2. ΣΤΟΧΟΙ.....	97
<b>2.2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ.....</b>	<b>97</b>
2.2.1. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ .....	97
2.2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ.....	97
2.2.2.1. <i>Κριτήρια Ένταξης</i> .....	97
2.2.2.2. <i>Κριτήρια Αποκλεισμού</i> .....	98
2.2.3. ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ .....	98
2.2.3.1. <i>Πειραματική ομάδα</i> .....	98
2.2.3.2. <i>Ομάδα Ελέγχου</i> .....	101
2.2.4 ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ .....	102
2.2.4.1. <i>Πρωτεύον Καταληκτικό Σημείο</i> .....	102
2.2.4.2. <i>Δευτερεύοντα Καταληκτικά Σημεία</i> .....	103
2.2.5. ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΣΗ .....	106
2.2.6. ΤΥΦΛΟΤΗΤΑ.....	107
2.2.7. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΞΟΔΟΥ.....	107
2.2.8. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ .....	107
2.2.9. ΠΕΡΙΕΓΧΙΡΗΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ .....	107
2.2.10. ΗΘΙΚΗ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ.....	108
2.2.11. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	108
<b>2.3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>111</b>
2.3.1. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ.....	111
2.3.2. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ .....	113
2.3.3. ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	114
2.3.3.1. <i>Πρωτεύον Καταληκτικό Σημείο</i> .....	117
2.3.3.2. <i>Δευτερεύοντα Καταληκτικά Σημεία</i> .....	118
2.3.4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ .....	120
2.3.5. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ .....	122
<b>2.4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ .....</b>	<b>132</b>
2.4.1. ΣΥΝΟΨΗ ΤΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ .....	132
2.4.2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ.....	137
2.4.3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	138
<b>2.5. ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>139</b>
2.5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	139
2.5.2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ .....	139
2.5.3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....	139
2.5.4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	139
<b>2.6. ABSTRACT .....</b>	<b>141</b>
2.6.1. INTRODUCTION.....	141

2.6.2. METHODS.....	141
2.6.3 RESULTS .....	141
2.6.4. CONCLUSIONS .....	141
<b>2.7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>142</b>

## **1. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

---

## 1.1. Εισαγωγή

Η αιμορροϊδική νόσος αποτελεί μια από τις πιο συχνές καλοήθειες περιπρωκτικές παθήσεις. Η αιμορροϊδοπάθεια είναι μια πολύ ευρέως διαδεδομένη νόσος της ανθρωπότητας και έχει απασχολήσει την ιατρική για πάνω από 4000 χρόνια.

Η λέξη αιμορροΐδα προκύπτει από τη ελληνική λέξη 'αίμα' και 'ρέω'. Ένας άλλος ορισμός της αιμορροϊδοπάθειας είναι ο αγγλικός χαρακτηρισμός 'piles'. Αυτός προκύπτει από την λατινική λέξη 'pila' και έχει συσχετιστεί με την τοπική διόγκωση και πρόπτωση των αιμορροϊδικών όζων.

Παρά την καλοήθη φύση της, η αιμορροϊδική νόσος παρουσιάζει μια πολύ έντονη και χαρακτηριστική κλινική συμπτωματολογία, όπως η αιμορραγία και ο πόνος, που θορυβούν τόσο τον ασθενή, όσο και τον ιατρό. Αν και τα κλινικά συμπτώματα εμφάνισης της αιμορροϊδοπάθειας παραμένουν σταθερά και αναλλοίωτα διαμέσου της ιστορίας της ιατρικής, δεν ισχύει το ίδιο και για την θεραπευτική προσέγγιση. Οι ιστορικές καταγραφές επιδεικνύουν μια πληθώρα χειρουργικών τεχνικών αλλά και συντηρητικών μέτρων για τον περιορισμό των συμπτωμάτων, χωρίς ωστόσο να καταλήγουν σε μια ιδανική προσέγγιση. Αυτό βασίζεται στο γεγονός, ότι παρόλο που όλες οι τεχνικές επιδεικνύουν ένα σημαντικό βαθμό βελτίωσης της συμπτωματολογίας, καμία δεν μπόρεσε να επιβεβαιώσει την υπεροχή της στην αποτελεσματικότητα και στην μετεγχειρητική νοσηρότητα. Επιπρόσθετα, η παρουσία πολλών διαφορετικών θεωριών για την παθογένεση και την παθοφυσιολογία της αιμορροϊδικής νόσου, περιπλέκουν ακόμη περισσότερο την αναζήτηση της ιδανικής θεραπευτικής προσέγγισης.

## 1.2. Ιστορική Αναδρομή

Η αιμορροϊδοπάθεια αποτελεί μια νοσολογική οντότητα που ταλανίζει την ανθρωπότητα εκ καταβολής της. Καταγεγραμμένα αποδεικτικά στοιχεία για τις αντιλήψεις γύρω από την

αιμορροϊδική νόσο, την διάγνωση, αλλά και τις θεραπευτικές πρακτικές που εφαρμόζονταν, υπάρχουν σε όλες τις ιστορικές περιόδους [1, 2].

### ***1.2.1. Μεσοποταμία και Αρχαία Αίγυπτος***

Περιγραφή περιπρωκτικών συμπτωμάτων, συμβατών με την αιμορροϊδική νόσο, έχει ανευρεθεί στον κώδικα του Hammurabi, βασιλιά της Βαβυλώνας. Ο κώδικας αυτός, υπολογίζεται ότι συντάχθηκε το 2250 π.Χ. [1, 2].

Όσον αφορά την αρχαία Αίγυπτο, ο πάπυρος του Edwin Smith, ο οποίος χρονολογείται το 1700 π.Χ., προτείνει την τοπική επάλειψη των αιμορροΐδων με στυπτικές αλοιφές οι οποίες παρασκευάζονταν από φύλλα ακακίας. Επιπρόσθετα στον πάπυρο υπάρχει αναφορά στα συμπτώματα και στην κλινική εξέταση του ασθενούς με αιμορροΐδοπάθεια.

Ο πάπυρος του Ebers (1552 π.Χ.), αποτελεί την εκτενέστερη καταγραφή της ιατρικής πρακτικής και των θεραπευτικών προσεγγίσεων της αρχαίας Αιγύπτου. Σε αυτόν περιέχονται πολλαπλές αναφορές στις θεραπείες που εφαρμόζονταν στις περιπρωκτικές παθήσεις, και ειδικότερα στην αιμορροϊδική νόσο [1, 2].

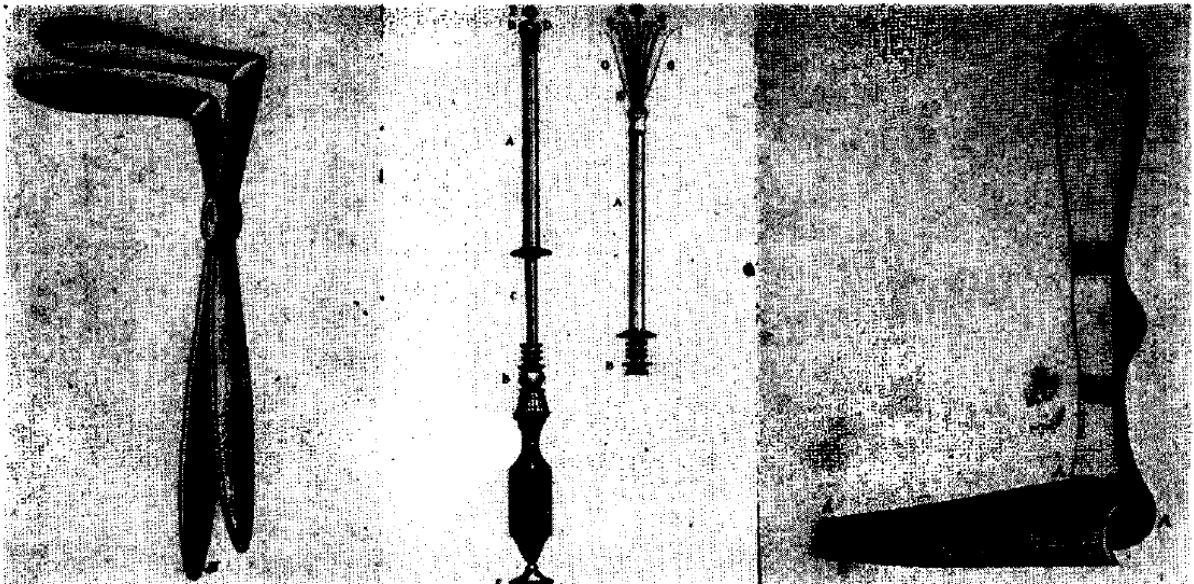
### ***1.2.2. Αρχαία Ελλάδα***

Στην αρχαία Ελλάδα, ο Ιπποκράτης (460 π.Χ.) κατέγραψε με λεπτομέρεια την κλινική συμπτωματολογία και την χειρουργική προσέγγιση στην αιμορροϊδική νόσο. Στην πραγματεία του, αναφέρει χαρακτηριστικά: ‘η θεραπεία των αιμορροΐδων πραγματοποιείται με την καθήλωση και την απολίνωσή τους με μια παχιά μάλλινη απολίνωση.’ Στο ίδιο κείμενο, περιγράφεται επίσης ότι: ‘θα πρέπει πάντα να παραμένει ένας αιμορροϊδικός όζος στο τέλος της θεραπείας. Με την ανάρρωση του ασθενούς θα πρέπει να χορηγείται αγωγή με ελλέβορο.

Ο Ιπποκράτης περιέγραψε, επίσης, και την τεχνική της αιμορροΐδεκτομής, όπου χρησιμοποιούσε έναν διαστολέα πρωκτού, παρόμοιο με τον αντίστοιχο του Eisenhammer που χρησιμοποιείται σήμερα.



Ένα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό της Ιπποκράτειας πραγματείας είναι η θεωρητική προσέγγιση για την παθοφυσιολογία της νόσου. Σύμφωνα με αυτή, η αιμορροϊδοπάθεια, είναι αποτέλεσμα της συμφόρησης των τοπικών αιμοφόρων αγγείων, και του επακόλουθου τραυματισμού τους από την διέλευση εντερικού περιεχομένου. Η συμφόρηση και η διάταση των αιμοφόρων αγγείων του ορθού είναι το αποτέλεσμα της εισόδου ‘χολής’ ή ‘φλέγματος’ στην κυκλοφορία και την επακόλουθη αύξηση της θερμοκρασίας του αίματος. Η περιγραφή της κλινικής εικόνας της αιμορροϊδοπάθειας είναι τυπική καθώς τονίζεται η αιμορραγία κατά την διάρκεια των κενώσεων [1, 2].



*Εικόνα 1 Α. Διαπρωκτικός διαστολέας που ευρέθη στην Πομπηία Β. Λαβίδες σύλληψης των αιμορροϊδων από τον Chaussaighnac Γ. Πρωκτικός διαστολέας όπως περιεγράφηκε από τον James. Λήφθηκε από το έργο Laufman, H. (1941). The history of hemorrhoids. The American Journal of Surgery, 53(2), 381–387*

### **1.2.3. Αρχαία Ρώμη**

Στο έργο του De Medicina, ο Κέλσος (25 π.Χ. έως 14 μ.Χ.) περιγράφει διάφορες χειρουργικές τεχνικές για την αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου. Ανάμεσα σε αυτές ήταν η απολίνωση των αιμορροϊδων και η απολίνωση σε συνδυασμό με την εκτομή. Ο Κέλσος, επίσης, περιέγραψε την επιπλοκή της επίσχεσης ούρων μετά από επέμβαση για την αιμορροϊδοπάθεια.

Ο Γαληνός (131 έως 201 μ.Χ.) παρέθεσε μια ακριβή περιγραφή της αιμορροϊδοπάθειας και πρότεινε την συντηρητική αντιμετώπιση με την χρήση υπακτικών και τοπικών αλοιφών. Συνέστησε, επίσης, ότι όταν ενδείκνυται χειρουργική αντιμετώπιση, θα πρέπει να προηγείται απολίνωσή των αιμορροϊδικών όζων για δύο ώρες [1, 2].

#### ***1.2.4. Ασιατικές Χώρες***

Η μόνη αξιόλογη ιστορική αναφορά της Ινδικής ιατρικής στην αιμορροϊδική νόσο βρίσκεται στο αρχαίο σανσκριτικό κείμενο Susruta Samhita. Η συγγραφή αυτού του κειμένου χρονολογείται μεταξύ του 4<sup>ου</sup> αιώνα π.Χ. και του 5<sup>ου</sup> αιώνα μ.Χ.. Αν και χειρουργικά ανώτερο, η θεματολογία του είναι αντίστοιχη της Ιπποκράτειας πραγματείας.

Όσον αφορά τον αραβικό πολιτισμό, οι τρέχουσες γνώσεις της παθοφυσιολογίας και της θεραπευτικής αντιμετώπισης των αιμορροϊδων περιεγράφηκαν εκτενώς και κατ' επανάληψη στα έργα των Ραζή (860 έως 932 μ.Χ.), Αλί Αμπά (994 μ.Χ.) και Αβικέννα (980 έως 1036 μ.Χ.) [1].

#### ***1.2.5. Μεσαίωνας***

Χαρακτηριστική στιγμή ήταν η απόρριψη της θεωρίας του Γαληνού από τον Theodoric (1205 έως 1296) και η περιγραφή της επούλωσης κατά πρώτο σκοπό. Άλλοι διακεκριμένοι χειρουργοί του παχέος εντέρου και του ορθού της περιόδου αυτής, ήταν οι Lafrank (1315), Guy de Chauliac και John of Arderne και Henri de Mondeville (1260 έως 1320).

Η τελευταία περίοδος του Μεσαίωνα χαρακτηρίστηκε από την εξάπλωση των χειρουργών-κουρέων. Αν και σε αυτή την περίοδο υπήρχαν αξιόλογες φυσιολογικές, οι οποίοι ωστόσο περιορίζονταν στην πρακτική εφαρμογή της χειρουργικής και επομένως, η συνεισφορά τους στην ιατρική γνώση γύρω από την αιμορροϊδική νόσο ήταν περιορισμένη [1, 2].



Εικόνα 2 Α. Επέμβαση αιμορροΐδων από τον Aetius Β. Δακτυλική πίεση στον πρωκτό μετά από αιμορροΐδεκτομή. Λήφθηκε από το έργο Laufman, H. (1941). *The history of hemorrhoids. The American Journal of Surgery*, 53(2), 381–387

### 1.2.6. Αναγέννηση

Κατά την διάρκεια της Αναγέννησης, ο Lorenz Heister (1739), περιέλαβε στο έργο του μια εκτενή περιγραφή της αιμορροΐδοπάθειας την οποία συνδύασε με εκτενή εικονογράφηση. Παράλληλα υποστήριξε την τεχνική της απολίνωσης και εκτομής ως ιδανική θεραπεία για την αντιμετώπιση της νόσου.

Εν συνεχεία, ο Morgagni (1749) πρότεινε την θεωρία των κίρσων φλεβών ως πρωτεύων παθοφυσιολογικό μηχανισμό της αιμορροϊδικής νόσου, καταρρίπτοντας έτσι την παγιωμένη Ιπποκράτεια θεωρία [1, 2].



*Εικόνα 3 Χειρουργική αντιμετώπιση των αιμορροΐδων σε Γερμανική ξυλογραφία του 15ου αιώνα. Λήφθηκε από το έργο Laufman, H. (1941). The history of hemorrhoids. The American Journal of Surgery, 53(2), 381–387*

### **1.2.7. 19<sup>ος</sup> Αιώνας**

Η περίοδος αυτή χαρακτηρίστηκε από την συστηματική συγγραφή ακαδημαϊκών χειρουργικών έργων, από διακεκριμένους χειρουργούς, όπως ο Percivall Pott, ο William Cheselden και ο John Hunter. Ο Jean Louis Petit (1774) στο έργο του, τάχθηκε εναντίον της αιμορροΐδεκτομής λόγω του κινδύνου αιμορραγίας και στένωσης, αλλά και κατά της απολίνωσης λόγω της συσχέτισης με περιστατικά χρόνιου πόνου και θανατηφόρων λοιμώξεων. Αντ' αυτού πρότεινε τον συνδυασμό της απολίνωσης με εκτομή.

Στο 'Λεξικό της Πρακτικής Χειρουργικής', ο Samuel Cooper (1809), υποστήριξε την πρόταση του Petit, σε αντίθεση με τον Astley Cooper (1836), ο οποίος τάχθηκε εναντίον της αιμορροΐδεκτομής λόγω της αυξημένης θνητότητας. Εν συνεχεία, ο Copeland, περιέγραψε με λεπτομέρεια αρκετές από τις μετεγχειρητικές επιπλοκές, συμπεριλαμβανομένου του πόνου, της επίσχεσης ούρων, της στένωσης και της λοίμωξης. Παράλληλα, άρχισε να διαδίδεται και

η τεχνική της διορθικής διαστολής ως θεραπευτική παρέμβαση, αναγνωρίζοντας τον αυξημένο τόνο ως πιθανό αιτιολογικό παράγοντα.

Ο ιδρυτής του νοσοκομείου St Marks, Frederick Salmon, ήταν ένθερμος υποστηρικτής των διαστολών και πρότεινε την τομή στο περιπρωκτικό δέρμα και την παρασκευή μεταξύ του αιμορροϊδικού πλέγματος και του μυϊκού χιτώνα έως το ύψος του ορθικού βλεννογόνου. Η επέμβαση αυτή, τροποποιήθηκε από τον Whitehead (1882) και περιέλαβε την συρραφή των βλεννογονικών ελλειμμάτων μετά από την αφαίρεση των αιμορροΐδων. Ωστόσο η τεχνική αυτή, συσχετίστηκε με επιπλοκές όπως η στένωση και η ακράτεια [1, 2].

### **1.2.8. 20<sup>ος</sup> Αιώνας**

Ο 20<sup>ος</sup> αιώνας χαρακτηρίστηκε από αρκετές τροποποιήσεις της τεχνικής του Salmon. Η πιο αξιοσημείωτη ήταν αυτή των Milligan & Morgan (1935) οι οποίοι επεσήμαναν την παρασκευή άνωθεν της οδοντωτής γραμμής, και την παραμονή άθικτου τμήματος του βλεννογόνου. Το 1955, ο Parks εισήγαγε την τεχνική της κλειστής αιμορροΐδεκτομής, η οποία και διεδόθη από τον Ferguson και τους συν. (1960). Το 1963, ο Barron πρότεινε την χρήση των ελαστικών δακτυλίων για την αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου. Δύο ακόμη πολύ σημαντικές εξελίξεις στην χειρουργική αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου ήταν η περιγραφή της αιμορροΐδεκτομής με την χρήση διαθερμίας από τον Alexander-Williams (1991) και με την χρήση ενός κυκλικού αναστομωτήρα από τον Longo (1998). Την δεκαετία αυτή, εισήχθη και η έννοια της χειρουργικής αντιμετώπισης της αιμορροΐδοπάθειας με επεμβάσεις ‘μιας ημέρας’ σε εξειδικευμένα κέντρα.

## **1.3. Εμβρυολογία**

Το ορθό και ο πρωκτικός σωλήνας αποτελούν το τελικό τμήμα του παχέος εντέρου. Η εμβρυογένεση του γαστρεντερικού συστήματος ξεκινά την τρίτη εβδομάδα της ανάπτυξης του εμβρύου. Ο εμβρυονικός δίσκος που σχηματίζεται περιλαμβάνει και τις τρεις βλαστικές μονάδες, το ενδόδερμα, το εξώδερμα και το μεσόδερμα. Κατά την διάρκεια της τέταρτης

εβδομάδας της εμβρυογένεσης, αρχίζει να σχηματίζεται ο αρχέγονος πεπτικός σωλήνας από το ενδόδερμα, μέσω της σταδιακής πτύχωσης προς τη μέση γραμμή. Το αρχέγονο έντερο διαχωρίζεται σε πρόσθιο, μέσο και οπίσθιο έντερο. Το οπίσθιο έντερο είναι υπεύθυνο για τον σχηματισμό του περιφερικού ενός τρίτου του εγκαρσίου, του κατιόντος, του σιγμοειδούς, του ορθού και του άνω τμήματος του πρωκτού. Στο τελικό τμήμα του οπίσθιου εντέρου εντοπίζεται η κλοάκη, η οποία αποτελεί προϊόν συνένωσης του πεπτικού και ουρογεννητικού συστήματος [3–6].

Σε αντίθεση με τα ανώτερα τμήματα του πρωκτικού σωλήνα που προέρχεται από το οπίσθιο έντερο και κατ' επέκταση από το ενδόδερμα, το κατώτερο τμήμα του πρωκτού σχηματίζεται από το εξώδερμα. Η μεμβράνη της κλοάκης αποτελεί το σημείο διαχωρισμού μεταξύ ενδοδέρματος και εξωδέρματος, χωρίς ωστόσο να περιέχει μεσοδερματικό στοιχείο [3–6].

Το σημείο μετάβασης στον πρωκτικό σωλήνα ονομάζεται οδοντωτή γραμμή, και αποτελεί το όριο συνένωσης της αλλαντοΐδας με το πρωκτικό εντύπωμα. Από το ενδόδερμα προκύπτουν, επίσης, και οι πρωκτικοί αδένες, ενώ οι πρωκτικές βαλβίδες αποτελούν υπολείμματα της πρωκτικής μεμβράνης [3–6].

Η κλινική σημασία της διαφορετικής εμβρυολογικής προέλευσης του πρωκτικού σωλήνα, έγκειται στο γεγονός ότι το ανώτερο τμήμα του πρωκτού καλύπτεται από απλά κυλινδρικά επιθηλιακά κύτταρα, ενώ το κατώτερο τμήμα από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο. Η αιμάτωση άνωθεν της οδοντωτής γραμμής προέρχεται από την άνω ορθική αρτηρία και επομένως από την κάτω μεσεντέριο αρτηρία. Αντίστοιχα, η φλεβική αποχέτευση πραγματοποιείται από τις άνω ορθικές και κατ' επέκταση από την κάτω μεσεντέριο φλέβα και το πυλαίο σύστημα. Η λεμφική αποχέτευση του άνω τμήματος του πρωκτού περιλαμβάνει τους έσω λαγόνιους. Η σπλαχνική νεύρωση του τμήματος αυτού περιέχει συμπαθητικές και παρασυμπαθητικές ίνες και προέρχονται από το κάτω υπογάστριο πλέγμα [3–6].



Αντίθετα, κάτωθεν της οδοντωτής γραμμής η αιμάτωση προέρχεται από κάτω ορθική αρτηρία και κατ' επέκταση από την έσω λαγόνιο αρτηρία. Η φλεβική αποχέτευση βασίζεται στην κάτω ορθική φλέβα, που εκβάλλει στην κάτω κοίλη φλέβα. Αντίστοιχα, η λεμφική απορροή ελέγχεται από τους επιπολής βουβωνικούς λεμφαδένες. Επιπρόσθετα το τμήμα αυτό λαμβάνει σωματική νεύρωση από το αιδοϊκό νεύρο [3–6].

## **1.4. Ανατομία**

Το ορθό σε συνδυασμό με το πρωκτικό κανάλι αποτελούν το τελικό τμήμα του παχέος εντέρου. Η κύρια λειτουργία του ορθού είναι η αποθήκευση των κοπράνων πριν την αφόδευση, ενώ αντίστοιχα, ο πρωκτικός δακτύλιος αποτελεί τον μείζονα μηχανισμό εγκρατείας [6, 7].

### **1.4.1. Το Ορθό**

Το ορθό εντοπίζεται στην πύελο. Η μετάβαση από το σιγμοειδές στο ορθό εντοπίζεται ανατομικά στο ακρωτήριο των μαιευτήρων. Από το σημείο αυτό, το ορθό επεκτείνεται 12 με 18 εκατοστά περιφερικότερα. Είναι χαρακτηριστικό ότι κατά την μετάβαση από το σιγμοειδές κόλον στο ορθό, οι κολικές ταινίες, συνενώνονται και σχηματίζουν τον έξω επιμήκη μυϊκό χιτώνα. Στον αυλό του ορθού εντοπίζονται 3 υποβλεννογόνιες πτυχές, οι βαλβίδες του Houston [6, 7].

Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα τμήματα του παχέος εντέρου, το ορθό δεν διαθέτει μεσεντέριο. Στο ανώτερο 1/3 του ορθού παρατηρείται κάλυψη από το περιτόναιο τόσο στην πρόσθια, όσο και στις πλάγιες επιφάνειες. Στο μέσο 1/3 του ορθού, υπάρχει κάλυψη από το περιτόναιο, μόνο στην πρόσθια επιφάνεια. Αντιθέτως, το κατώτερο τμήμα του ορθού δεν καλύπτεται από περιτόναιο. Η ακριβής θέση της περιτοναϊκής ανάκαμψης είναι μεταβλητή και εντοπίζεται συνήθως στα 6 έως 8 εκατοστά από τον πρωκτικό δακτύλιο [6, 7].

Το ορθό περιβάλλεται από λιπώδη ιστό, ο οποίος, συνήθως, βρίσκεται σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στο ραχιαίο τμήμα. Ο περιοριστικός λιπώδης ιστός, σε συνδυασμό με τους λεμφαδένες και τα αγγεία, περικλείονται από την ιδίως περιτονία του ορθού. Ανάμεσα στην

ιδίως περιτονία του ορθού και την τοιχωματική πυελική περιτονία του Waldayer, υπάρχει χαλαρός συνδετικός ιστός [6, 7].

Η πρόσθια επιφάνεια του εξωπεριτοναϊκού τμήματος του ορθού περιβάλλεται από την περιτονία που σχηματίζεται από την συγχώνευση του περιτοναίου και του ευθυκυστικού εκκολπώματος κατά την εμβρυογένεση. Η περιτονία αυτή εντοπίζεται από την ανάκαμψη του περιτοναίου έως και το περίνεο. Στους άρρενες χαρακτηρίζεται ως περιτονία του Denonvillier και στα θήλεα ως ορθοκολπικό διάφραγμα [6, 7].

#### ***1.4.2. Αρτηριακή και Φλεβική Αιμάτωση του Ορθού.***

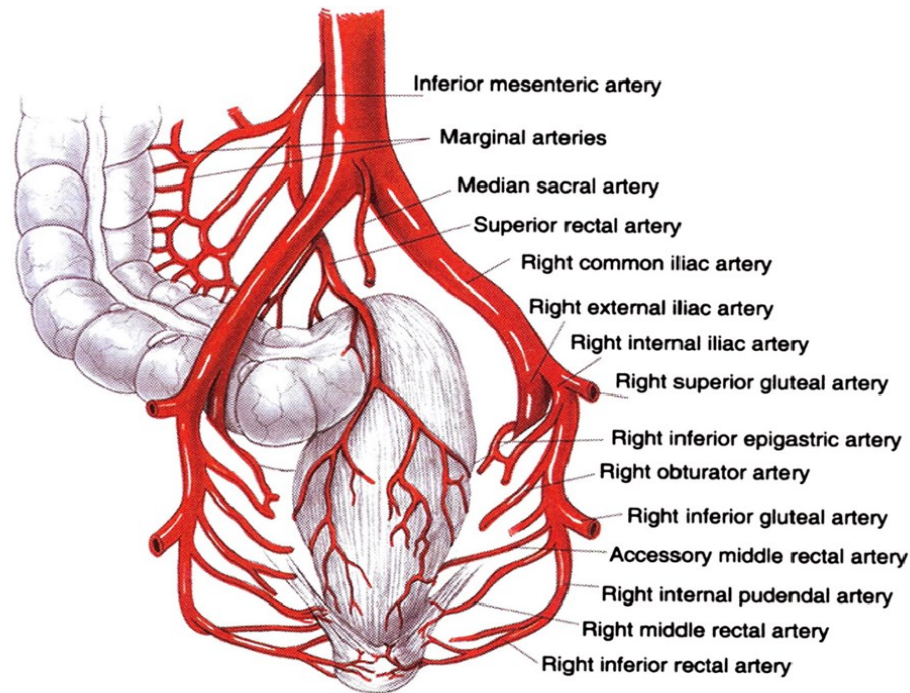
Η κύρια αρτηριακή αιμάτωση του ορθού προέρχεται από την άνω ορθική (αιμορροϊδική) αρτηρία. Αυτή αποτελεί ουσιαστικά την συνέχεια της κάτω μεσεντερίου αρτηρίας, όταν παρέρχεται από το ακρωτήριο των μαιευτήρων και εισέρχεται στην πύελο, οπισθίως του ορθού. Η άνω ορθική διαχωρίζεται σε 2 με 3 κλάδους οι οποίοι περιβάλλουν το ορθό και εισέρχονται στο τοίχωμά του. Μεταξύ της τελευταίας σιγμοειδικής αρτηρίας και της άνω ορθικής, δεν υπάρχουν αναστομωτικοί κλάδοι (σημείο Sudeck). Συμπληρωματική αρτηριακή αιμάτωση παρέχεται από τις μέσες και κάτω ορθικές (αιμορροϊδικές) αρτηρίες και την μέση ιερή αρτηρία [6, 7].

Οι μέσες ορθικές αρτηρίες αποτελούν κλάδους τις έσω λαγονίου και εντοπίζονται άνωθεν του πυελικού εδάφους. Το μέγεθός τους ποικίλλει και μπορεί να απουσιάζουν. Οι κάτω ορθικές αρτηρίες προέρχονται από την έσω αιδοϊκή αρτηρία, μόλις αυτή εισέρχεται στο περίνεο. Η κάτω ορθική διέρχεται δια του ισχιακού τρήματος και εισέρχεται στο εντερικό τοίχωμα. Αποτελεί την κύρια πηγή αιμάτωσης του πρωκτικού δακτυλίου. Όσον αφορά την μέση ιερή αρτηρία, αυτή αποτελεί κλάδο της αορτής, πριν τον διχασμό των λαγονίων [6, 7].

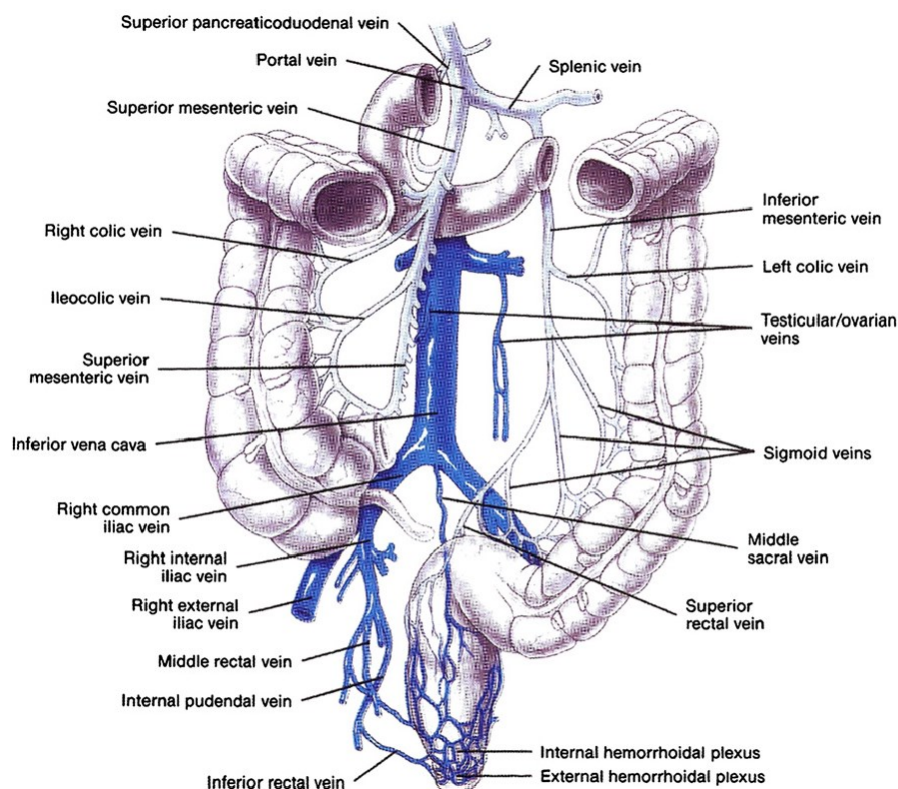
Αντίστοιχα η φλεβική αποχέτευση του ορθού χαρακτηρίζεται από ένα πλούσιο φλεβικό δίκτυο το οποίο δε διαθέτει βαλβίδες και παροχετεύει κυρίως στην άνω ορθική φλέβα, η οποία με την σειρά της, καταλήγει στην κάτω μεσεντέριο φλέβα. Οι μέσες ορθικές φλέβες



αποχέτουν ένα τμήμα του ορθού και καταλήγουν στις έσω λαγόνιες φλέβες. Επιπρόσθετα, διαμέσου του περιορθικού φλεβικού πλέγματος, παρατηρείται φλεβική αποχέτευση από την κάτω ορθική φλέβα, στην έσω αιδοϊκή και στην συνέχεια στη συστηματική κυκλοφορία. Το γεγονός αυτό, αναδεικνύει ότι το αιμορροϊδικό φλεβικό δίκτυο αποτελεί σημείο επικοινωνίας μεταξύ της πυλαίας και της συστηματικής κυκλοφορίας [6, 7].



Εικόνα 4 Αρτηριακή Αιμάτωση της Ορθοπρωκτικής Περιοχής. Λήφθηκε από το έργο Barleben A, Mills S. *Anorectal Anatomy and Physiology. Surg Clin North Am* 2010;90:1–15.



Εικόνα 5 Φλεβική Απορροή της Ορθοπρωκτικής Περιοχής. Λήφθηκε από το έργο Barleben A, Mills S. *Anorectal Anatomy and Physiology. Surg Clin North Am* 2010;90:1–15.

### 1.4.3. Λεμφική Αποχέτευση του Ορθού

Η λεμφική αποχέτευση του ορθού ξεκινά από τα λεμφικά οζίδια του βλεννογόνου. Στη συνέχεια ακολουθούν τρία επίπεδα λεμφικών σταθμών, οι οποίοι είναι αντίστοιχοι με τους επικολικούς, παρακολικούς και ενδιάμεσους λεμφαδένες του κόλου. Τα ανώτερα 2/3 τμήματα του ορθού παροχετεύονται κατά κύριο λόγο στους κάτω μεσεντέριους λεμφαδένες οι οποίοι βρίσκονται περίξ της έκφυσης της κάτω μεσεντερίου αρτηρίας. Αντιθέτως, η λεμφική παροχέτευση του κατώτερου 1/3 του ορθού περιλαμβάνει τους λεμφαδένες της κάτω μεσεντερίου όσο και τους έσω λαγόνιους, αμφοτερόπλευρα [6, 7].

### 1.4.4. Νεύρωση του Ορθού

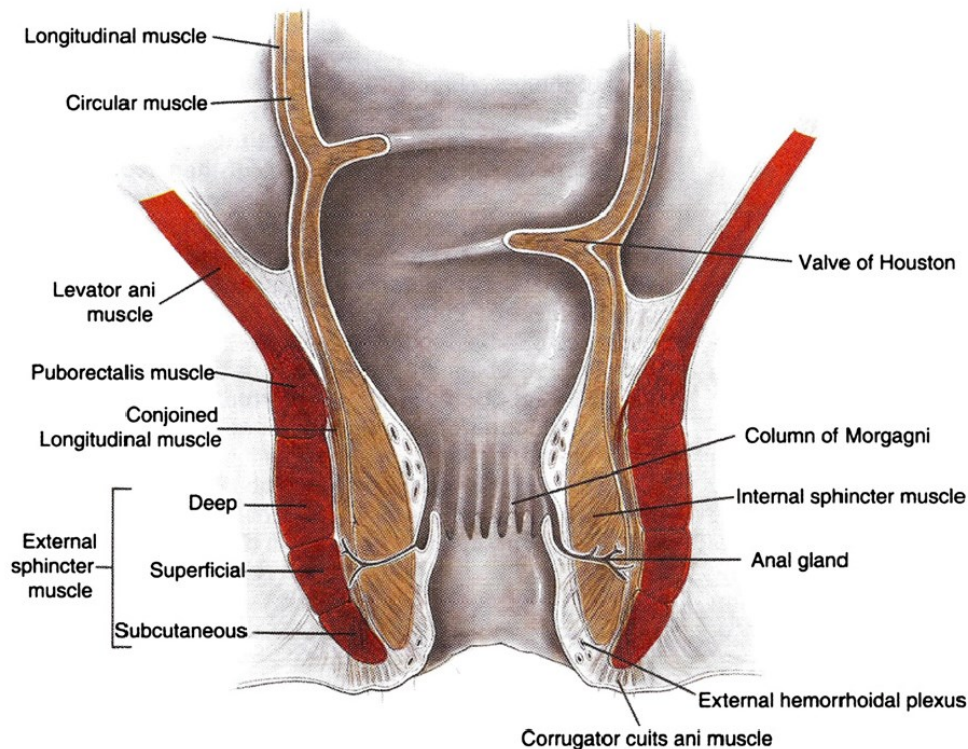
Η νεύρωση του ορθού βασίζεται σε συμπαθητικές ίνες που εξέρχονται από τα πρώτα τρία οσφυϊκά τμήματα του νωτιαίου μυελού. Οι ίνες αυτές ενώνονται με το προαορτικό πλέγμα και εκτείνονται ουριαία προς το μεσεντέριο πλέγμα. Πριν το επίπεδο του άνω ορθού, διχάζονται

σε αριστερό και δεξιό κλάδο και πορεύονται εντός της πυέλου πριν ενωθούν με παρασυμπαθητικές ίνες. Οι παρασυμπαθητικές ίνες σχηματίζονται από τις ιερές νευρικές ρίζες. Το σχηματιζόμενο πυελικό πλέγμα βρίσκεται άνωθεν του ανελκτήρα του πρωκτού. Σχετίζεται με σημαντικές εντερικές και ουρογεννητικές λειτουργίες [6].

#### **1.4.5. Ο Πρωκτός**

Ο Πρωκτικός δακτύλιος έχει μήκος 2,5 έως 5 εκατοστά και βρίσκεται κάτωθεν του πυελικού εδάφους και εντός του περινέου. Η περίμετρος του περινέου καθορίζεται από τον κόκκυγα, την ηβική σύμφυση και τα ισχιακά κυρτώματα. Το ανώτερο τμήμα του περινέου αποτελεί την κατώτερη επιφάνεια του πυελικού εδάφους. Το επίπεδο των ισχιακών κυρτωμάτων διαχωρίζει το περίνεο στο ουρογεννητικό και στο πρωκτικό τρίγωνο [6, 7].

Το πρόσθιο τοίχωμα του πρωκτού είναι βραχύτερο σε σχέση με το οπίσθιο. Ο πρωκτικός δακτύλιος χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη οξείας γωνίωσης με ραχιαία κατεύθυνση στην ορθοπρωκτική συμβολή. Αυτή οφείλεται στην πρόσθια έλξη του ηβοορθικού μυός. Το πρωκτικό κανάλι περιβάλλεται από ένα σύμπλεγμα μυϊκών ινών που σχηματίζουν τον σφικτηριακό μηχανισμό [6, 7].



Εικόνα 6 Ο Πρωκτός. Λήφθηκε από το έργο Barleben A, Mills S. *Anorectal Anatomy and Physiology. Surg Clin North Am* 2010;90:1–15.

#### 1.4.6. Ο Πρωκτικός Βλεννογόνος και το Πρωκτόδερμα

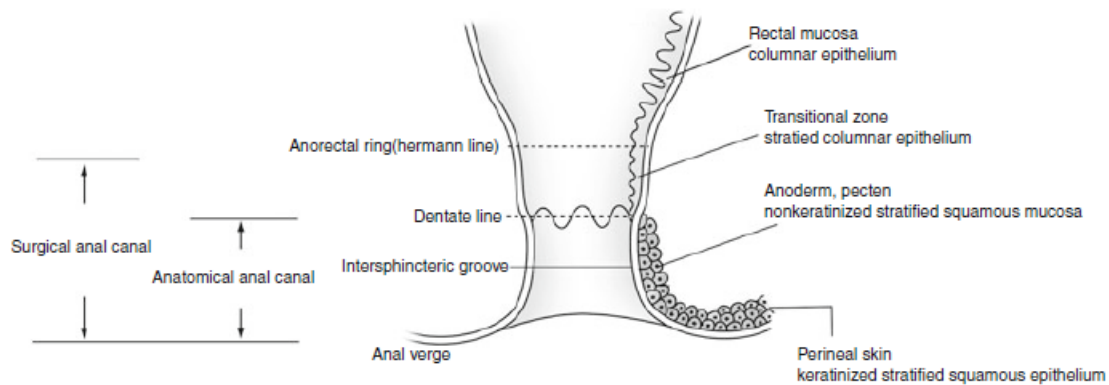
Το ανώτερο τμήμα του πρωκτικού βλεννογόνου, καλύπτεται από μονόστιβο κυλινδρικό επιθήλιο. Ο βλεννογόνος αυτός, περιέχει επίσης αδενικά κύτταρα που εκκρίνουν βλέννη. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς σε περίπτωση πρόπτωσης, ο βλεννογόνος φλεγμαίνει οδηγώντας στην εκσεσημασμένη έκκριση της βλέννης. Ο υποβλεννογόνιος χιτώνας του πρωκτού δεν παρουσιάζει διαφορές με τον αντίστοιχο του πρωκτού [2].

Μεταξύ της οδοντωτής γραμμής και του ορθοπρωκτικού βλεννογόνου υπάρχει το μεταβατικό επιθήλιο. Εδώ βρίσκονται 8-10 ακρολοφίες, μήκους 1 εκατοστού που ονομάζονται πρωκτικές στήλες του Morgagni. Χαρακτηρίζονται από ένα στρωματοποιημένο επιθήλιο κυλινδρικών κυττάρων [2].

Ως πρωκτόδερμα χαρακτηρίζεται το πλακώδες επιθήλιο από την οδοντωτή γραμμή έως την μεσοσφιγκτηριακή αύλακα. Αν και είναι παρόμοιο με την επιδερμίδα, δεν διαθέτει θύλακες τριχών, σμηγματογόνους, αποκρινείς ή ιδρωτοποιούς αδένες και κερατινοποιημένη στιβάδα.

Ωστόσο, περιφερικότερα του πρωκτοδέρματος παρατηρείται κανονικό δέρμα το οποίο περιλαμβάνει και τα προαναφερθέντα εξαρτήματα. Νευρώνεται από το κατώτερο αιμορροϊδικό νεύρο και διαθέτει λειτουργική συσχέτιση με τον σφικτηριακό μηχανισμό [2].

Η οδοντωτή γραμμή αποτελεί το σημείο μετάπτωσης από το μεταβατικό στο πλακώδες επιθήλιο. Στο σημείο αυτό σχηματίζονται πτυχώσεις του βλεννογόνου, οι πρωκτικές κρύπτες. Στη βάση των πρωκτικών κρυπτών υπάρχουν οι πρωκτικοί αδένες [2].



Εικόνα 7 Επιθήλιο του Πρωκτού. Λήφθηκε από το έργο Yang HK. *Hemorrhoids*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2014.

#### 1.4.7. Μύες του Πυελικού Εδάφους

Το μεγαλύτερο τμήμα του πυελικού εδάφους σχηματίζεται από τον ανελκτήρα του πρωκτού. Οι μυϊκές ίνες του ανελκτήρα, προέρχονται από 3 διαφορετικές μυϊκές ομάδες (λαγονοκοκκυγικός, ηβοκοκκυγικός και ηβοορθικός μυς). Σκοπός του πυελικού εδάφους είναι η συγκράτηση των οργάνων στην κοιλία και η λειτουργία της αφόδευσης. Οι ίνες του ανελκτήρα εκφύονται από το οπίσθιο χείλος της ηβικής σύμφυσης. Η νεύρωση επιτυγχάνεται από το αιδοϊκό, το κάτω ορθικό, το περινεϊκό και τα I3 και I4 νεύρα. Ο λαγονοκοκκυγικός εκφύεται από την ισχιακή ακρολοφία και καταφύεται στον κόκκυγα. Ο ηβοορθικός εκφύεται από την ηβική σύμφυση και περιβρογχίζει τον ορθοπρωκτικό δακτύλιο [6].

#### 1.4.8. Μύες του Πρωκτού

Ο πρωκτός απαρτίζεται από μια πλειάδα μυών που είναι υπεύθυνοι για την ομαλή λειτουργία του.

#### *1.4.8.1. Μυς του Treitz*

Πρόκειται για έναν λείο μυ ο οποίος βρίσκεται στον πρωκτικό βλεννογόνο και τον έσω σφιγκτήρα. Σκοπός του μυ αυτού είναι η καθήλωση του υποβλεννογόνιου ιστού και των αιμορροΐδων στον επιμήκη μυ. Ο μυς αποτελείται από δύο διακριτά τμήματα, τον υποβλεννογόνο μυ και τον σύνδεσμο του Parks. Η σημασία αυτού είναι ότι όταν ο αιμορροϊδικός ιστός προπίπτει, τότε ο μυς αυτός διατείνεται και υφίσταται μη αναστρέψιμη βλάβη [2].

#### *1.4.8.2. Έσω Σφιγκτήρας*

Ο έσω σφιγκτήρας σχηματίζεται από την κυκλική μυϊκή στοιβάδα του ορθού, η οποία σταδιακά παχύνεται κάτωθεν του πυελικού διαφράγματος. Πρόκειται για λείο μυ ο οποίος φέρεται έως την διασφικτηριακή αύλακα και νευρώνεται από το αυτόνομο νευρικό σύστημα. Είναι υπεύθυνος για το 80% της πίεσης ηρεμίας του πρωκτικού δακτυλίου. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι ασθενείς με αιμορροϊδική νόσο έχουν υψηλότερη πίεση ηρεμίας του πρωκτού και μεγαλύτερη συσταλτικότητα του έσω σφιγκτήρα [2].

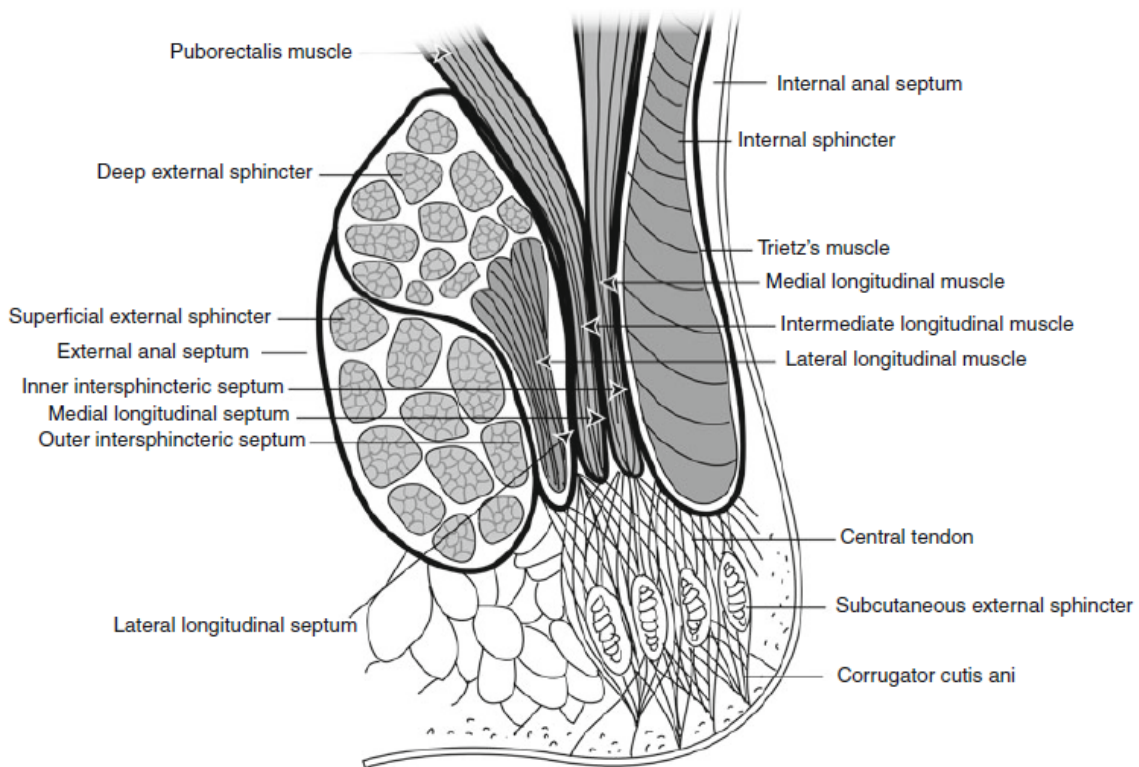
#### *1.4.8.3. Επιμήκης Μυς*

Η σημασία του επιμήκη μυός δεν είναι ευρέως γνωστή και η ανατομία του δεν έχει ακριβώς καθοριστεί ακόμα. Πιστεύεται ότι η λειτουργία του επιμήκη μυός είναι η στήριξη του σφικτηριακού συμπλέγματος και των αιμορροΐδων, η ομαλή απόδευση και ο περιορισμός των φλεγμονών. Οι Milligan και Morgan υποστήριξαν ότι ο επιμήκης μυς προέρχεται από τον ηβοορθικό και τον σφιγκτήρα. Ο Parks υποστήριξε ότι ο επιμήκης προέρχεται από τις ίνες του έσω και έξω σφιγκτήρα. Αρκετοί ακόμα ερευνητές, ωστόσο, πρότειναν διάφορες θεωρίες για την δομή και τη λειτουργία αυτού του μυός [2].

#### *1.4.8.4. Έξω Σφιγκτήρας*



Ο έξω σφικτήρας είναι γραμμωτός μυς και είναι υπεύθυνος για το 20% της πίεσης ηρεμίας του πρωκτικού δακτυλίου. Ο μυς διαχωρίζεται σε 3 μυϊκές ομάδες, τον επιπολής, τον εν τω βάθει και τον υποδόριο έξω σφικτήρα.



Εικόνα 8 Μύες του Πρωκτού. Λήφθηκε από το έργο Yang HK. *Hemorrhoids*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2014.

#### 1.4.9. Αρτηριακή και Φλεβική Αιμάτωση του Πρωκτού

Η αρτηριακή αιμάτωση του σφικτηριακού μηχανισμού και του βλεννογόνου του κατώτερου τμήματος του πρωκτού προέρχεται από τις κάτω ορθικές αρτηρίες. Ο βλεννογόνος εγγύτερα της οδοντωτής γραμμής αιματώνεται από τους κλάδους της άνω ορθικής αρτηρίας [6, 7].

Τα φλεβικά στελέχη που παροχετεύουν τον πρωκτικό δακτύλιο βρίσκονται σε αντιστοιχία με το αρτηριακό δίκτυο. Ο πρωκτικός δακτύλιος διαθέτει ένα ενδοτοιχωματικό φλεβικό πλέγμα το οποίο επικοινωνεί με το αντίστοιχο ενδοτοιχωματικό ορθικό φλεβικό πλέγμα. Το τμήμα του φλεβικού δικτύου το οποίο βρίσκεται άνωθεν της οδοντωτής γραμμής αποχετεύεται κυρίως στην άνω ορθική φλέβα και στην πυλαία κυκλοφορία. Αντιθέτως, περιφερικά της

οδοντωτής γραμμής, η φλεβική αποχέτευση περιλαμβάνει τις μέσες ορθικές και τις αιδοϊκές φλέβες, και κατά συνέπεια την συστηματική κυκλοφορία. Εκτός από το ενδοτοιχωματικό αναστοματικό φλεβικό δίκτυο, υπάρχουν και τα αρτηριοφλεβικά αναστοματικά ‘μαξιλάρια’ που βρίσκονται στο ανώτερο τμήμα του πρωκτού. Η λειτουργία αυτών είναι η σύγκλιση του πρωκτού και η συμμετοχή στον πρωκτικό τόνο ηρεμίας [6, 7].

#### ***1.4.10. Λεμφική Αποχέτευση του Πρωκτού***

Η οδοντωτή γραμμή αποτελεί το σημείο διαχωρισμού της λεμφικής αποχέτευσης του πρωκτικού δακτυλίου. Πιο συγκεκριμένα, το περιφερικό τμήμα του πρωκτού παροχετεύει στους επιπολής βουβωνικούς λεμφαδένες. Εγγύτερα της οδοντωτής γραμμής, η κύρια λεμφική αποχέτευση περιλαμβάνει τους έσω λαγόνιους λεμφαδένες. Ένα μικρό ποσοστό της λεμφικής απορροής αυτού του τμήματος πραγματοποιείται στους προαορτικούς και στους κάτω μεσεντέριους λεμφαδένες [6, 7].

#### ***1.4.11. Νεύρωση του Πρωκτού***

Ο πρωκτικός δακτύλιος διαθέτει τόσο συμπαθητική όσο και παρασυμπαθητική νεύρωση στον έσω σφικτήρα. Ο έξω σφικτήρας βασίζεται στην νεύρωση από το περινεϊκό κλάδο του 4<sup>ου</sup> ιερού νεύρου και από τον κάτω ορθικό κλάδο του αιδοϊκού νεύρου. Η αισθητικότητα του πρωκτικού καναλιού βασίζεται σε κλάδο του αιδοϊκού νεύρου [6].

#### ***1.4.12. Αιδοϊκό Νεύρο***

Το αιδοϊκό νεύρο προέρχεται από τις I2 έως I4 ρίζες του νωτιαίου μυελού. Οι νευρικές ίνες ενώνονται και σχηματίζουν το αιδοϊκό νεύρο πλησίον του πλάγιου τοιχώματος της πυέλου, το οποίο πορεύεται μαζί με την αντίστοιχη αιδοϊκή αρτηρία και φλέβα. Το νεύρο εξέρχεται της πυέλου από το μείζον ισχιακό τμήμα και πορεύεται περίξ του οπίσθιου τμήματος του ισchioερύου συνδέσμου. Πορεύεται δια μέσου του γλουτού και εισέρχεται στο περίνεο από το ελάσσον ισχιακό τμήμα. Στην περιοχή του γλουτού το νεύρο βρίσκεται κοντά στην ακρολοφία του ισχίου. Με την είσοδο στο περίνεο, το νεύρο περιβάλλεται από ένα πέταλο συνδετικού



ιστού το οποίο ονομάζεται κανάλι του Alcock [8, 9]. Το αιδοϊκό νεύρο δίνει τους εξής κλάδους:

#### *1.4.12.1. Κάτω Ορθικό Νεύρο*

Πρόκειται για τον πρώτο κλάδο του αιδοϊκού νεύρου το οποίο πορεύεται εντός του λιπώδους ιστού του ισchioπρωκτικού βόθρου. Το νεύρο είναι υπεύθυνο για την κινητική νεύρωση του έξω σφικτήρα και την αισθητική νεύρωση του πρωκτού κάτωθεν της οδοντωτής γραμμής [8, 9].

#### *1.4.12.2. Περινεϊκό Νεύρο*

Καθώς το αιδοϊκό νεύρο εξέρχεται του αιδοϊκού καναλιού δίνεται ένας δεύτερος κλάδος, το περινεϊκό νεύρο. Αυτό διαχωρίζεται σε επιπολής και εν τω βάθει κλάδο. Αυτοί οι κλάδοι είναι υπεύθυνοι για την κινητική και αισθητική νεύρωση των δομών του ουρογεννητικού τριγώνου, όπως ο έξω σφικτήρας της ουρήθρας, το οπίσθιο τμήμα του οσχέου, το περιφερικό τμήμα του κόλπου και τα μείζονα χείλη του αιδοίου [8, 9].

#### *1.4.12.3. Ραχιαίο Νεύρο του Πέους/ Κλειτορίδας*

Καθώς το αιδοϊκό νεύρο προσεγγίζει την ηβική σύμφυση, χορηγεί τον τελικό κλάδο, το ραχιαίο νεύρο του πέους/ κλειτορίδας. Αποτελεί δερματικό κλάδο και είναι μείζονος σημασίας για την ομαλή σεξουαλική λειτουργία καθώς φέρει αισθητικές πληροφορίες από το σώμα και τη βάλανο του πέους, ή την κλειτορίδα [8, 9].

#### **1.4.13. Αιμορροΐδες**

Οι αιμορροΐδες αποτελούν μια φυσιολογική δομή του πρωκτικού σωλήνα. Αναγνωρίζονται δύο αιμορροϊδικοί δακτύλιοι, ο εσωτερικός και ο εξωτερικός, οι οποίοι διαχωρίζονται από την οδοντωτή γραμμή. Το εσωτερικό αιμορροϊδικό πλέγμα βρίσκεται υποβλεννογονίως, μεταξύ της οδοντωτής γραμμής και του ορθοπρωκτικού δακτυλίου και αποτελείται από τρεις προβολές εντός του αυλού που είναι γνωστές ως αιμορροϊδικοί όζοι, αιμορροΐδες ή πρωκτικά μαξιλάρια. Τα πρωκτικά μαξιλάρια εντοπίζονται στην 3<sup>η</sup>, 7<sup>η</sup> και 11<sup>η</sup> γυναικολογική ώρα. Οι

αιμορροΐδες εκτείνονται από το άνω τμήμα του ανατομικού πρωκτικού καναλιού έως το άνω τμήμα του χειρουργικού πρωκτικού καναλιού. Καλύπτεται από μεταβατικό επιθήλιο και προέρχεται από το εξώδερμα και το ενδόδερμα και το οποίο παράγει και βλέννη. Το φυσιολογικό μήκος υπολογίζεται στο 1 εκ [10–14].

Όπως επισημάνθηκε και προηγουμένως, ο αιμορροϊδικός ιστός δεν έχει ομοιογενή κατανομή, αλλά συγκεντρώνεται στα 3 πρωκτικά μαξιλάρια. Τα μαξιλάρια αυτά έχουν ημισφαιρικό σχήμα, ερυθρο-ιώδες χρώμα, είναι σαφώς καθορισμένα και προβάλλουν εντός του ορθοπρωκτικού καναλιού. Αποτελούνται από μια πληθώρα αρτηριοφλεβικών αναστομώνσεων και συνδετικό ιστό. Το έσω αιμορροϊδικό πλέγμα αιματώνεται από την άνω και μέση ορθική αρτηρία. Αυτές οι αρτηρίες σχηματίζουν ένα οπισθο-ορθικό πλέγμα το οποίο είναι διακριτό από το έσω αιμορροϊδικό πλέγμα. Από αυτό το πλέγμα προκύπτουν 3 τελικές αρτηρίες που διαμέσου του ορθού καταλήγουν στους αιμορροϊδικούς όζους. Αντιθέτως, η φλεβική απορροή των αιμορροΐδων συμπεριλαμβάνει και τις τρεις ορθικές φλέβες [10–14].

Εντός των αιμορροΐδων, η αιματική ροή πραγματοποιείται από τα αρτηριόλια στα φλεβίδια, μέσω πολλαπλών αναστομώνσεων. Δεδομένης της απουσίας μυϊκού χιτώνα και της κάλυψης από ενδοθήλιο, οι αναστομές αυτές χαρακτηρίζονται ως κολποειδή. Το σύνολο των κολποειδών σχηματίζουν ένα σπογγώδη αγγειακό ιστό που είναι παρόμοιος με τον αντίστοιχο στυτικό ιστό του πέους. Σε αντίθεση, όμως, με τον στυτικό ιστό, ο αιμορροϊδικός ιστός δεν διαθέτει περιτονία. Επίσης παρατηρήθηκε ότι τα κολποειδή γεμίζουν με αίμα μετά από κάθε κένωση, βελτιώνοντας, έτσι, την εγκράτεια [10–14].

Εκτός από τις αρτηριοφλεβικές αναστομές, οι αιμορροΐδες αποτελούνται από μεταβατικό επιθήλιο, ελαστικό συνδετικό ιστό και τον μυ του Treitz. Ο σκοπός του τελευταίου είναι η καθήλωση των αιμορροΐδων στην φυσιολογική τους ανατομική θέση. Επιπρόσθετα, παρόλο που ο επιμήκης μυς δεν αποτελεί ανατομικό μέρος των αιμορροΐδων, θεωρείται ότι

έχει σημαντικό ρόλο στην παθογένεση της νόσου, καθώς δρα σαν ένα σταθερό τμήμα πάνω στο οποίο καθλώνεται ο αιμορροϊδικός ιστός, μέσω του συνδέσμου του Park's [10–14].

Η φυσιολογική θέση των αιμορροϊδικών μαξιλαριών εξασφαλίζεται από την φυσιολογική λειτουργία τεσσάρων παραγόντων. Σε αυτούς περιλαμβάνονται η δομική ακεραιότητα του αιμορροϊδικού συνδετικού ιστού, η ανατομική ακεραιότητα του μυ του Treitz και του επιμήκη μυ, η παρουσία σφικτηριακής δομής στα τελικά αρτηριόλια και τέλος, το σχετικά μικρό μήκος των αρτηριολίων [10–14].

## 1.5. Αιμορροϊδική Νόσος

Ως αιμορροϊδική νόσος ή αιμορροϊδοπάθεια ορίζεται η παρουσία παθολογικών αλλοιώσεων στον φυσιολογικό αιμορροϊδικό ιστό, συμπεριλαμβανομένου της διάτασης και της πρόπτωσης, που συσχετίζονται με την εμφάνιση κλινικής συμπτωματολογίας. Τα συμπτώματα αυτά συνήθως περιλαμβάνουν την αιμορραγία, τον πόνο, τον κνησμό, και την παρουσία εκκρίματος [1, 2, 6, 10–16].

## 1.6. Παθοφυσιολογία

Παρόλο που η αιμορροϊδική νόσος είναι μια πολύ συχνή και διαδεδομένη καλοήθης περιπρωκτική νόσος, η ακριβής παθοφυσιολογία της δεν έχει ακόμα ξεκαθαριστεί. Αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι έχουν περιγραφεί πολλές θεωρίες για τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς που εμπλέκονται στην εμφάνισή της νόσου [2, 11, 12, 14, 17, 18].

### 1.6.1. Η θεωρία των Κιρσωδών Φλεβών

Η παθοφυσιολογική αυτή προσέγγιση επικρατούσε από την εποχή του Ιπποκράτη έως και πριν από 30 χρόνια. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, η παθογένεση της αιμορροϊδικής νόσου οφείλεται στο σχηματισμό αιμορροϊδικών φλεβικών κιρσών και την μετέπειτα διάτασή τους. Ο σχηματισμός των κιρσωδών φλεβών, ωστόσο, προϋποθέτει, είτε την τοπική αύξηση της φλεβικής πίεσης, ή την ύπαρξη ενός αδύναμου σημείου στο φλεβικό τοίχωμα. Η πρώτη θεωρία

προτάθηκε από τον Morgagni το 1749, ο οποίος ισχυρίστηκε ότι η στάση σώματος των ανθρώπων οδηγεί σε τοπική αύξηση της υδροστατικής φλεβικής πίεσης. Η δεύτερη προσέγγιση βασίστηκε στις υποθέσεις των Quenu και Hartmann, όπου πρότειναν την δημιουργία κίρσων φλεβών λόγω επαναλαμβανόμενων μικροτραυματισμών κατά την διάρκεια των κενώσεων [2, 11, 12, 14].

Παρόλα αυτά, η θεωρία των κίρσων φλεβών είναι, πλέον, μη αποδεκτή από την ιατρική κοινότητα, καθώς πολλαπλά ερευνητικά ευρήματα αντέκρουαν βασικές υποθέσεις αυτής της θεωρίας. Τυπικό παράδειγμα αποτελεί ο Thomson, όπου το 1975 υποστήριξε ότι η διάταση των αιμορροϊδικών φλεβιδίων υπάρχει και στους ανθρώπους που δεν πάσχουν από αιμορροϊδική νόσο, παίζοντας έτσι ένα σημαντικό ρόλο στην εγκράτεια. Επιπρόσθετα, η θεωρία των κίρσων φλεβών αδυνατεί να αιτιολογήσει την συχνότερη εμφάνιση παθολογικών ευρημάτων στον αιμορροϊδικό όζο που βρίσκεται στην 11<sup>η</sup> γυναικολογική ώρα [2, 11, 12, 14].

### ***1.6.2. Η θεωρία της Αγγειακής Υπερπλασίας***

Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, ο αιμορροϊδικός ιστός προκύπτει από την μεταπλασία του αιμορροϊδικού στυτικού ιστού. Πιο συγκεκριμένα μελέτες έδειξαν ότι ο αιμορροϊδικός ιστός χαρακτηρίζεται από την παρουσία πολλαπλών αρτηριοφλεβικών αναστομώνσεων, οι οποίες του προσδίδουν ιδιότητες, παρόμοιες με τον στυτικό ιστό του πέους. Βασιζόμενος σε αυτά τα στοιχεία, ο Stelzner το 1963, υπέθεσε ότι η αιμορροϊδοπάθεια προκύπτει από την υπερπλασία του αιμορροϊδικού στυτικού ιστού και το σχηματισμό ιστού δίκην αιμαγγειώματος. Περαιτέρω μελέτες επιβεβαίωσαν την ύπαρξη των αρτηριοφλεβικών αναστομώνσεων εντός των αιμορροϊδικών μαξιλαριών [2, 14, 18].

Οι παράγοντες που συντέλεσαν στο να μην γίνει ευρέως αποδεκτή αυτή η θεωρία είναι καταρχάς, η απουσία ιστολογικών διαφορών στον αιμορροϊδικό ιστό φυσιολογικών ανθρώπων και ασθενών με αιμορροϊδική νόσο. Επίσης, τα επεισόδια αιμορραγίας από την αιμορροϊδική

νόσο, οφείλονται στα διατεταμένα αγγεία της βασικής μεμβράνης και όχι σε υπερπλαστικές αρτηριοφλεβικές αναστομώσεις. Η θεωρία αυτή υποστήριζε ότι βάση του προτεινόμενου παθοφυσιολογικού μηχανισμού, η αιμορραγία είναι το πρωτεύον σύμπτωμα της αιμορροϊδοπάθειας. Μεταγενέστερες κλινικές μελέτες, ωστόσο, επιβεβαίωσαν ότι η αιμορραγία είναι δευτερεύον σύμπτωμα μετά την πρόπτωση [2, 14, 18].

### ***1.6.3. Η θεωρία της Υπερτονίας του Έσω Σφικτήρα***

Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, η υπερτονικότητα του έσω σφικτήρα έχει ως αποτέλεσμα την φλεβική στάση στον αιμορροϊδικό δακτύλιο και την εμφάνιση της αιμορροϊδοπάθειας. Βασιζόμενος σε αυτή τη παθοφυσιολογική υπόθεση, ο Lord περιέγραψε την τεχνική των διαπρωκτικών διαστολών ως θεραπεία της αιμορροϊδικής νόσου. Ωστόσο, η μείωση του τόνου του σφικτήρα μετά από αιμορροϊδεκτομή έθεσε αμφιβολίες για την ορθότητα της θεωρίας αυτής [2].

### ***1.6.4. Η θεωρία του Προπίπτοντος Πρωκτικού Βλεννογόνου***

Η θεωρία αυτή είναι η σύγχρονη αποδεκτή προσέγγιση στην παθογένεση της αιμορροϊδικής νόσου και προτάθηκε το 1975 από τον Thomson. Σύμφωνα με αυτή την υπόθεση, η αιμορροϊδοπάθεια προκύπτει από την πρόπτωση των αιμορροϊδικών μαξιλαριών και του πρωκτικού βλεννογόνου. Για να ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία, πέρα από την προς τα κάτω πρόπτωση των αιμορροϊδικών μαξιλαριών, απαιτείται η αποδόμηση του συνδετικού ιστού στήριξης, η μείωση της φλεβικής επιστροφής, και η φλεβική στάση μέσα στα κολποειδή. Η θεωρία αυτή βασίστηκε στην ύπαρξη συγκεκριμένων παθολογοανατομικών αλλοιώσεων στα παρασκευάσματα αιμορροϊδεκτομής. Πιο συγκεκριμένα κοινά στοιχεία αποτελούν την παθολογική φλεβική διάταση, την θρόμβωση, την αποδόμηση των ινοελαστικών ινών και των ινών του κολλαγόνου και η ρήξη των υποεπιθηλιακών μυϊκών ινών. Ένα άλλο αξιοσημείωτο εύρημα αποτελεί η ύπαρξη τοπικής φλεγμονώδους αντίδρασης η οποία έχει συσχετιστεί με την εξέλκωση, την θρόμβωση και την ισχαιμία [2, 14].

Δεδομένα που υποστηρίζουν αυτή την θεωρία είναι η μειωμένη ευαισθησία των ασθενών με αιμορροϊδική νόσο στα ερεθίσματα και στην θερμοκρασία, λόγω της πρόπτωσης του λιγότερο ευαίσθητου ορθικού βλεννογόνου. Επιπρόσθετα, βασιζόμενη στις υψηλότερες πιέσεις κατά την κένωση, η θεωρία αυτή εξηγεί την συχνότερη πρόπτωση του δεξιού πρόσθιου αιμορροϊδικού όζου [2, 14].

#### *1.6.4.1. Βιοχημικοί και Ανοσολογικοί Μεσολαβητές*

Προηγούμενες ερευνητικές εργασίες ανέδειξαν την συμμετοχή αρκετών βιοχημικών και ανοσολογικών μεσολαβητών στην παθογένεση της αιμορροϊδικής νόσου. Μεταξύ αυτών, πρωταρχικό ρόλο έχουν οι μεταλλοπρωτεϊνάσες (MMP). Αυτά τα ένζυμα έχουν την δυνατότητα αποδόμησης της ελαστίνης και του κολλαγόνου. Ειδικότερα, βρέθηκε ότι η MMP-2 και η MMP-9 εκφράζονταν σε μεγαλύτερο βαθμό στον παθολογικό αιμορροϊδικό ιστό. Επίσης η σχετιζόμενη με της μεταλλοπρωτεϊνάσες αποδόμηση του τριχοειδικού δικτύου είχε ως αποτέλεσμα την έκκριση του TGF-β [14].

Ένα ακόμη σημαντικό εύρημα ήταν η διαπίστωση ότι στον παθολογικό αιμορροϊδικό ιστό παρατηρείται σημαντικά υψηλότερη νεοαγγείωση, σε σχέση με τον αντίστοιχο φυσιολογικό. Αυτό επιβεβαιώθηκε μέσω της μέτρησης της CD105 και της μικροαγγειακής πυκνότητας. Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε ότι ο αιμορροϊδικός ιστός περιείχε υψηλότερες συγκεντρώσεις του αγγειογενετικού παράγοντα VEGF [14].

Αυτά τα ευρήματα βρίσκονται σε αλληλουχία με τα αντίστοιχα παθολογοανατομικά χαρακτηριστικά της αιμορροϊδικής νόσου. Ανάμεσα σε αυτά βρίσκονται η εκσεσημασμένη διάταση των τροφοφόρων αρτηριδίων, η απουσία του σφικτηριακού μηχανισμού ελέγχου της αιματικής ροής και η αδυναμία ορθής ρύθμισης του αγγειακού τόνου [14].

Όσον αφορά το τελευταίο, ο αγγειακός τόνος είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης πολλών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένου του αυτόνομου νευρικού συστήματος, των ορμονών, των κυτοκινών και του αγγειακού ενδοθηλίου. Το αποτέλεσμα της διαφοράς στην

συγκέντρωση των αγγειοσυσταλτικών και των αγγειοδιασταλτικών παραγόντων είναι η απορρύθμιση του αγγειακού τόνου. Συγκεκριμένα για την αιμορροϊδική νόσο, βρέθηκε ότι στον παθολογικό ιστό, η συγκέντρωση της NOS ήταν σημαντικά υψηλότερη [14].

#### *1.6.4.2. Αλληλουχία Παθοφυσιολογικών Γεγονότων*

Σύμφωνα με την τρέχουσα προσέγγιση της αιμορροϊδικής νόσου, συγκεκριμένα γεγονότα ή συνδυασμός αυτών, αποτελούν το σημείο έναρξης της αιμορροϊδοπάθειας. Ανάμεσα σε αυτά περιλαμβάνονται η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση (όρθια θέση, παχυσαρκία, εγκυμοσύνη, ασκίτης), η παρατεταμένη παραμονή στην τουαλέτα κατά την κένωση, η δυσκοιλιότητα, η διάρροια, η αυξημένη αρτηριακή αιμάτωση του αιμορροϊδικού πλέγματος, ο μειωμένος αγγειακός τόνος στα κολποειδή, η μειωμένη ισχύς στήριξης του κολλαγόνου (ηλικία, νόσοι του κολλαγόνου) και η χαλάρωση των στηρικτικών μυών του έσω αιμορροϊδικού πλέγματος. Όσον αφορά το τελευταίο, έχει βρεθεί ότι κατά τη διάρκεια της κένωσης και τα δύο μέρη του μυ του Treitz διατείνονται. Η χρόνια δυσκοιλιότητα, έχει ως αποτέλεσμα, επαναλαμβανόμενους κύκλους διάτασης και επιμήκυνσης του μυός, οδηγώντας έτσι στην ρήξη και την αποδόμηση των μυϊκών ινών. Άλλη αιτιολογία της μυϊκής αποδόμησης είναι η ηλικία και οι παθήσεις του πυελικού εδάφους [12].

Αυτές οι αρχικές αλλοιώσεις συγκλείνουν σε τέσσερα κομβικά σημεία: πρόπτωση του πρωκτικού βλεννογόνου, χαλάρωση του στηρικτικού ιστού του αιμορροϊδικού μαξιλαριού, μείωση της φλεβικής επιστροφής από τα κολποειδή και στάση του αίματος εντός του διατεταμένου αιμορροϊδικού πλέγματος. Τα ενδιάμεσα γεγονότα που οδηγούν σε αυτά τα κομβικά σημεία περιλαμβάνουν ένα σύνθετο αυτοτροφοδοτούμενο δίκτυο διαταραχών (αυξημένη φλεβική πίεση, διάταση των κολποειδών, αγγειογένεση, υπερτροφία του συνδετικού ιστού, διάταση των αρτηριδίων, αυξημένος τόνος στον έσω σφικτήρα) που καταλήγουν στην περαιτέρω επιδείνωση της κλινικής εικόνας [12].

### **1.7. Αιτιολογικοί Παράγοντες Κινδύνου**

Στη σύγχρονη διεθνή βιβλιογραφία έχουν αναγνωριστεί οι εξής παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση της αιμορροϊδικής νόσου [2, 14, 19–27]:

- Ηλικία
- Φύλο
- Παχυσαρκία
- Εθνικότητα
- Υψηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο
- Επαγγελματικές δραστηριότητες που απαιτούν πολύωρη καθιστική εργασία
- Αθλήματα και δραστηριότητες αναψυχής
- Δυσκοιλιότητα
- Διάρροια
- Εγκυμοσύνη
- Ασκίτης
- Δίαιτα πτωχή σε φυτικές ίνες
- Αλκοόλ και πικάντικες τροφές
- Ψυχιατρικό υπόβαθρο
- Παθήσεις του γαστρεντερικού συστήματος (π.χ. κολίτιδες, σύνδρομα δυσαπορρόφησης, χρόνια παγκρεατίτιδα, επεμβάσεις παράκαμψης)
- Κληρονομικές παθήσεις (π.χ. σύνδρομο Ehlers-Danlos)

## 1.8. Σταδιοποίηση

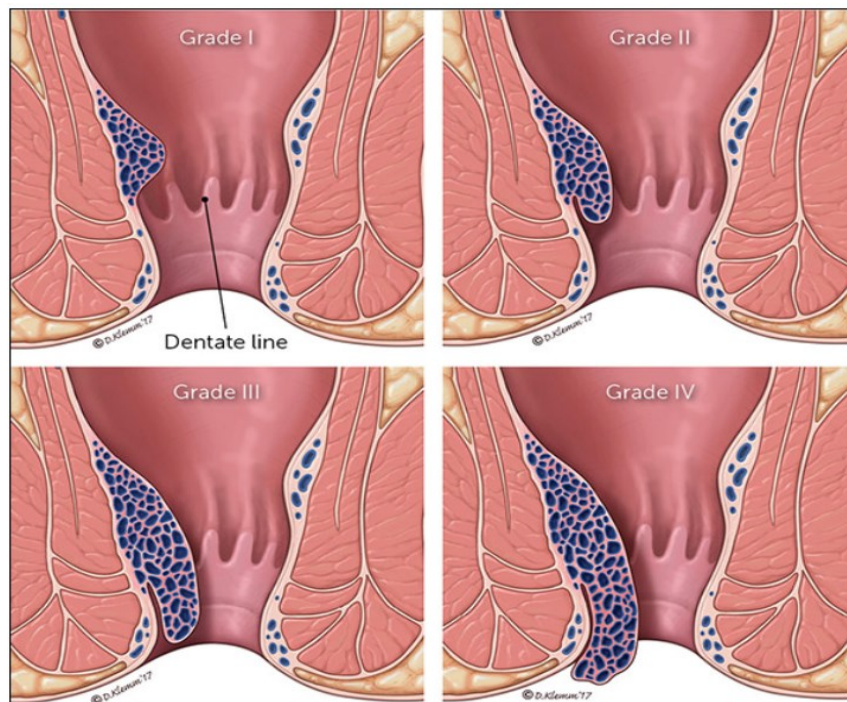
### 1.8.1. Σταδιοποίηση κατά Goligher

Η σταδιοποίηση της αιμορροϊδικής νόσου βασίζεται, ακόμη και σήμερα, στην πρόταση του Goligher. Πιο συγκεκριμένα αναγνωρίζονται οι εξής κατηγορίες [28, 29]:

- 1<sup>ο</sup> Βαθμού. Οι αιμορροΐδες εμφανίζουν αιμορραγία κατά την κένωση, αλλά δεν προπίπτουν.



- 2<sup>ο</sup> Βαθμού. Οι αιμορροΐδες προπίπτουν κατά την κένωση αλλά ανατάσσονται αυτόματα.
- 3<sup>ο</sup> Βαθμού. Οι αιμορροΐδες προπίπτουν κατά την κένωση, αλλά δεν ανατάσσονται αυτόματα. Απαιτείται η δια χειρός ανάταξή τους. Χαρακτηριστικό εύρημα είναι οι σημαντικές βλάβες στον συνδεσμικό και μυϊκό ιστό.
- 4<sup>ο</sup> Βαθμού. Οι αιμορροΐδες προπίπτουν μόνιμα και δεν ανατάσσονται.



Εικόνα 9 Τα Στάδια της Αιμορροϊδικής Νόσου. Λήφθηκε από το έργο Mott T, Latimer K, Edwards C. Hemorrhoids: Diagnosis and Treatment Options. *Am Fam Physician*. 2018;97(3):172-179.

Ωστόσο, παρά την ευρεία αποδοχή και την εκτεταμένη του εφαρμογή, η ταξινόμηση κατά Goligher της αιμορροϊδικής νόσου έχει δεχθεί έντονη κριτική για μια πλειάδα λόγων [28]. Η κυριότερη εξ' αυτών είναι η αδυναμία της μεθόδου να εκτιμήσει την εξέλιξη των συμπτωμάτων αλλά και την συμμετοχή του εξωτερικού αιμορροϊδικού πλέγματος [28]. Επομένως, οι μεταγενέστερες προσπάθειες ταξινόμησης της νόσου αποσκοπούσαν στην συμπλήρωση των ελλειμμάτων των προηγούμενων ταξινομήσεων. Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα χαρακτηριστικά παραδείγματα.

### **1.8.2. Ταξινόμηση κατά Morgado**

Η ταξινόμηση αυτή, βασίστηκε στην ιστοπαθολογική εκτίμηση της αιμορροϊδοπάθειας και συσχετίστηκε με τις κλινικές συνιστώσες της νόσου. Η προτεινόμενη ταξινόμηση της νόσου ήταν η ακόλουθη [30]:

- Αιμορραγούσα
- Προπίπτουσα
- Θρομβωθείσα
- Μικτή

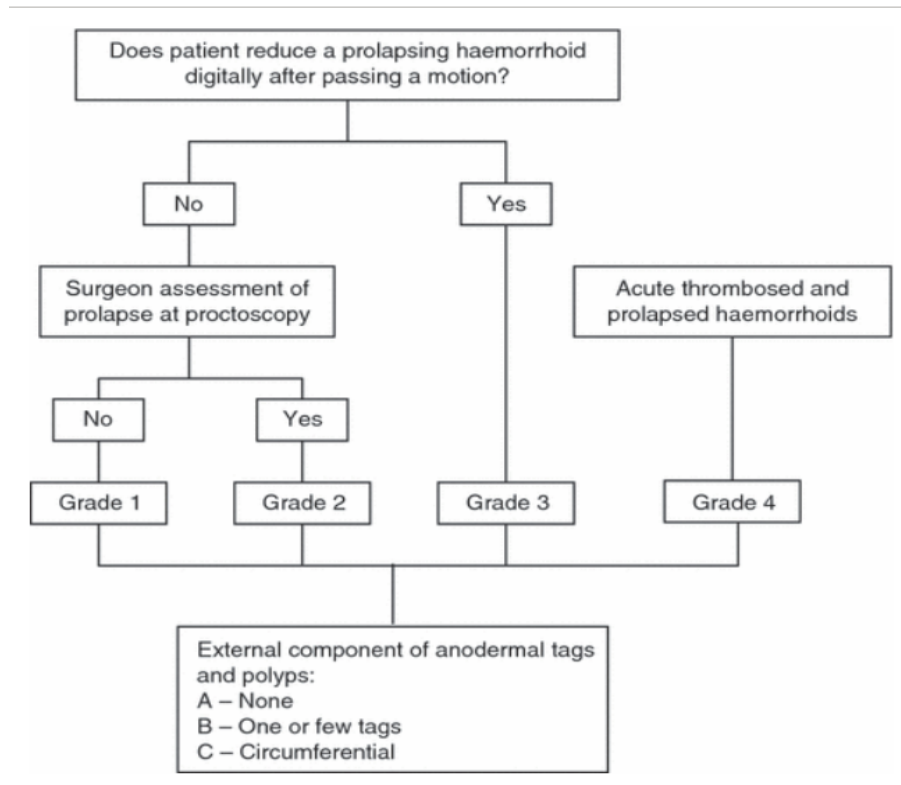
### **1.8.3. Ταξινόμηση κατά Lunniss**

Η ταξινόμηση αυτή, βασίστηκε στην κλινική εικόνα της αιμορροϊδικής νόσου και την εξέλιξη της πρόπτωσης σε δυναμική βάση. Η προτεινόμενη ταξινόμηση της νόσου ήταν η ακόλουθη [31]:

- Μη προπίπτουσες
  - 0 Βαθμού. Πρόκειται για τα αιμορροϊδικά μαξιλάρια τα οποία δεν προπίπτουν και αιμορραγούν πολύ σπάνια.
  - 1<sup>ο</sup> Βαθμού. Πρόκειται για μικρές αιμορροΐδες που δεν προπίπτουν και παρουσιάζουν διαλείποντα επεισόδια αιμορραγίας.
- Προπίπτουσες
  - 2<sup>ο</sup> Βαθμού. Πρόκειται για ενδιάμεσες αιμορροΐδες που προπίπτουν, αλλά ανατάσσονται αυτόματα. Παρατηρείται συχνή αιμορραγία.
  - 3<sup>ο</sup> Βαθμού. Πρόκειται για μεγάλες αιμορροΐδες που προπίπτουν και ανατάσσονται μόνο με βοήθεια. Παρατηρείται έντονη αιμορραγία.
  - 4<sup>ο</sup> Βαθμού. Πρόκειται για πολύ μεγάλες αιμορροΐδες ή μικτές (εσωτερικές και εξωτερικές αιμορροΐδες). Παρατηρείται μόνιμη και μη αναστρέψιμη πρόπτωση, έντονη αιμορραγία και πρωκτικό έκκριμα.

#### 1.8.4. Ταξινόμηση κατά Gerjy

Στην μελέτη τους οι Gerjy και οι συν., πρότειναν ένα δυναμικό αλγόριθμο ταξινόμησης της αιμορροϊδοπάθειας, διαχωρίζοντας τον βαθμό της πρόπτωσης με τα συμπτώματα εμφάνισης της νόσου [32]:



Εικόνα 10 Ο Αλγόριθμος Ταξινόμησης κατά Gerjy. Λήφθηκε από το έργο Gerjy, R., Lindhoff-Larson, A. and Nyström, P.-O. (2008), *Grade of prolapse and symptoms of haemorrhoids are poorly correlated: result of a classification algorithm in 270 patients. Colorectal Disease*, 10: 694-700

#### 1.8.5. Ταξινόμηση κατά Lohsiriwat

Στην εργασία του, ο Lohsiriwat και οι συν. του, βασίστηκαν σε προηγούμενες μελέτες για να προτείνουν την ταξινόμησή τους. Αυτή αποτελεί μια πολυπαραγοντική προσέγγιση που συσχετίζει το βαθμό της νόσου, με την συμπτωματολογία και την προτεινόμενη θεραπευτική αντιμετώπιση [33]:

- Εσωτερικές. Άνωθεν της οδοντωτής γραμμής
  - 1<sup>ο</sup> Βαθμού. Μη προπίπτουσες
  - 2<sup>ο</sup> Βαθμού. Προπίπτουσες αλλά αυτομάτως ανατάξιμες

- 3<sup>ου</sup> Βαθμού. Προπίπτουσες που απαιτούν ανάταξη από τον ασθενή
- 4<sup>ου</sup> Βαθμού. Προπίπτουσες και μη ανατάξιμες. Περιλαμβάνονται οι θρομβωθείσες και οι περισφιγμένες αιμορροΐδες.
- Εξωτερικές. Κάτωθεν της οδοντωτής γραμμής
- Μεικτού Τύπου

#### **1.8.6. Ταξινόμηση κατά Elbetti**

Η ταξινόμηση αυτή αξιολογεί τον αριθμό των παθολογικών όζων (N), τα χαρακτηριστικά των εσωτερικών και εξωτερικών όζων, την παρουσία ινώδους ανελαστικού πλεονάζοντος όζου (F), την μετατόπιση της οδοντωτής γραμμής ή την συμφόρηση ενός εξωτερικού όζου (E) και την παρουσία δερματικών όζων [34]. Η σταδιοποίηση που προτάθηκε είναι η εξής:

- 0. Χωρίς παθολογικούς όζους
- 1A. 1 παθολογικός όζος
- 1B. 1 παθολογικός όζος με IVου βαθμού ή FES
- 2A. 2 παθολογικοί όζοι
- 2B. 2 παθολογικοί όζοι με IVου βαθμού ή FES
- 3A. 3 παθολογικοί όζοι
- 3B. 3 παθολογικοί όζοι με IVου βαθμού ή FES
- 4A. 4 παθολογικοί όζοι
- 4B. 4 παθολογικοί όζοι με IVου βαθμού ή FES

#### **1.8.7. Ταξινόμηση κατά Agarwal**

Η ταξινόμηση αυτή βασίστηκε στην πρόταση του Goligher και εισήγαγε για όλες τις ομάδες τις εξής υποκατηγορίες [35]:

- a) Μονήρης όζος
- b) 2 όζοι αλλά <50% της περιφέρειας
- c) Όζοι που περιλαμβάνουν >50% της περιφέρειας του πρωκτού

d) Θρομβωθείσες ή γαγγραινώδεις αιμορροΐδες

### 1.8.8. Ταξινόμηση κατά Masuda

Η ταξινόμηση αυτή πρότεινε τις εξής υποομάδες [36]:

- P<sub>0</sub>: Απουσία πρόπτωσης
- P<sub>1</sub>: Ανατασσόμενη πρόπτωση
- P<sub>2</sub>: Μη ανατασσόμενη πρόπτωση
- E<sub>0</sub>: Απουσία εξωτερικής αιμορροΐδας
- E<sub>1</sub>: Λιγότερο από το 50% της περιφέρειας του πρωκτού
- E<sub>2</sub>: Περισσότερο από το 50% της περιφέρειας του πρωκτού
- C<sub>0</sub>: Ανεξάρτητες αιμορροΐδες
- C<sub>1</sub>: Μερική επικοινωνία των αιμορροΐδων
- C<sub>2</sub>: Επικοινωνία των αιμορροΐδων σε όλη τη περιφέρεια του πρωκτού

## 1.9. Επιδημιολογία

Η αιμορροϊδική νόσος είναι μια από τις πιο συχνές καλοήθειες περιπρωκτικές παθήσεις. Παρά την συχνότητα της νόσου ωστόσο, η ακριβής επίπτωση δεν είναι γνωστή, καθώς ένα μεγάλο ποσοστό των ασθενών δεν εκτιμάται από ειδικό ιατρικό προσωπικό και χρησιμοποιεί θεραπείες χωρίς ιατρική συνταγή. Αρκετές ερευνητικές μελέτες προσπάθησαν να απεικονίσουν την επιδημιολογική εικόνα της αιμορροϊδικής νόσου.

Ο Johanson και οι συν. σε μια επιδημιολογική μελέτη του 1990, υπολόγισαν ότι περίπου 10 εκατομμύρια ασθενείς στις ΗΠΑ ανέφεραν συμπτωματολογία αιμορροϊδικής νόσου. Ως εκ τούτου, υπολογίστηκε ότι η επίπτωση της νόσου ήταν 4,4%. Μεγαλύτερα ποσοστά αιμορροϊδοπάθειας εντοπίστηκαν στο ηλικιακό φάσμα 45 έως 65 ετών, στους λευκούς και στους ασθενείς υψηλότερου κοινωνικο-οικονομικού υποστρώματος [26]. Υπολογίζεται ότι στις ΗΠΑ πραγματοποιούνται 1177 ιατρικές επισκέψεις ετησίως, για συμπτωματολογία που αφορά την αιμορροϊδική νόσο [37]. Οι Sandler και οι συν., χρησιμοποιώντας ένα διαδικτυακό

σύστημα αναζήτησης, εκτίμησαν ότι μόνο για το 2013 πραγματοποιήθηκαν 25,292 τακτικές χειρουργικές επεμβάσεις αιμορροϊδοπάθειας [20]. Αντίστοιχα, το 2014 σε 29 πολιτείες, καταγράφηκαν 203,552 επισκέψεις στο τμήμα επειγόντων περιστατικών για αιμορροϊδοπάθεια. Ανάγοντας αυτά τα ποσά στο σύνολο των πολιτειών υπολογίζεται ότι το 2/3 του πληθυσμού έχει ευρήματα συμβατά με αιμορροϊδική νόσο [20].

Στην εργασία των Acheson και συν. αναφέρθηκε ότι η επίπτωση της αιμορροϊδικής νόσου στο Ηνωμένο Βασίλειο εκτιμήθηκε μεταξύ 8 και 34 ασθενών ανά 1000 άτομα/ έτος. Υπολογίστηκε επίσης, ότι περίπου 46% των ασθενών απέκρυπταν τα συμπτώματά τους και δεν επιζητούσαν επίσημη ιατρική εκτίμηση. Σε μεταγενέστερη μελέτη από τους Gazet και συν. βρέθηκε ότι η επίπτωση της αιμορροϊδικής νόσου ήταν 300 ασθενείς ανά 1000 άτομα και στα δύο φύλα [38]. Ο Loder και οι συν., ανέφεραν ότι κάθε έτος πραγματοποιούνται 40 με 69 εξιτήρια ανά 100.000 άτομα με τη διάγνωση της αιμορροϊδοπάθειας [37].

Σε μια μελέτη των Riss και των συν., υπολογίστηκε ότι η επίπτωση της αιμορροϊδικής νόσου στον ενήλικο πληθυσμό της Αυστρίας που υποβαλλόταν σε προληπτικό έλεγχο με κολονοσκόπηση ήταν 38,93%. Συνολικά, το 73% αφορούσε νόσο Βαθμού I, το 18% νόσο Βαθμού II, το 8% νόσο Βαθμού III και το 1% νόσο Βαθμού I [39]. Αντίστοιχα, σε αναδρομική μελέτη 835 ασθενών των Haas και συν., βρέθηκε ότι το 86% των ασθενών έπασχε από αιμορροϊδοπάθεια. Υπολογίστηκε ότι από τους ασθενείς που παρουσίαζαν συμπτωματολογία, αιμορροϊδική νόσος επιβεβαιώθηκε στο 88%, ενώ στην ομάδα των ασυμπτωματικών, αιμορροϊδοπάθεια είχε το 82% [40].

Ένα ακόμη ενδιαφέρον χαρακτηριστικό είναι ότι οι γυναίκες (24% έναντι 16%) είναι πιθανότερο να αναφέρουν συμπτώματα αιμορροϊδικής νόσου, σε σχέση με τους άνδρες [20]. Επιδημιολογικές μελέτες, επίσης, υπολόγισαν ότι η ζήτηση για χειρουργική αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου αναμένεται να αυξηθεί κατά 23% τα επόμενα 20 έτη [20]. Συνολικά, το 38% με 39% των κολονοσκοπήσεων έχουν αναφορές θετικές για αιμορροϊδοπάθεια [41, 42].

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να τονιστεί ότι το κόστος της αιμορροϊδικής νόσου είναι ιδιαίτερα υψηλό. Εκτιμήθηκε ότι η ετήσια δαπάνη για την αγορά ενός μόνο σκευάσματος συντηρητικής αντιμετώπισης της αιμορροϊδικής νόσου είναι 136 εκατομμύρια δολάρια [20]. Υπολογίστηκε, επίσης, ότι το 72% του συνολικού κόστους της αιμορροϊδικής νόσου, προέρχονται από έξοδα για την χειρουργική αντιμετώπισή της [43]. Σύμφωνα με μια πληθυσμιακή μελέτη των Yang και συν., τα ετήσια έξοδα των ασφαλισμένων στις ΗΠΑ για την αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου υπολογίζονται στα 770 εκατομμύρια δολάρια. Από αυτά, τα 322 εκατομμύρια δολάρια αφορούσαν αποζημιώσεις ιατρών, τα 361 αποζημιώσεις κλινικών και εξωτερικών ιατρείων και τα 88 φαρμακευτική αγωγή [44].

### **1.10. Συμπτώματα**

Υπολογίζεται ότι περίπου το 40% των ασθενών με αιμορροϊδοπάθεια είναι ασυμπτωματικοί [11]. Επιπρόσθετα, η συμπτωματική αιμορροϊδική νόσος παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία [11].

Η αιμορραγία αποτελεί το πιο συχνό σύμπτωμα της αιμορροϊδοπάθειας. Χαρακτηριστικά η αιμορραγία εμφανίζεται κατά τη διάρκεια ή μετά από την κένωση. Πολλές φορές συνυπάρχει δυσκοιλιότητα ή τενεσμός. Το αίμα είναι ζωηρό ερυθρό και η ποσότητα ποικίλει. Σε περίπτωση, που το αίμα αποκτά σκουρόχρωμη απόχρωση, τότε θα πρέπει να αποκλειστεί η πιθανότητα κακοήθειας ή ΙΦΕΝ. Σκουρόχρωμη απόχρωση αίματος παρατηρείται επίσης και στις αιμορροΐδες, ειδικότερα όταν αυτές βρίσκονται κοντά στο πρωκτικό κανάλι. Ο λόγος αυτού είναι ότι η αιμοσφαιρίνη οξειδώνεται σε μεγαλύτερο βαθμό. Ο ασθενής αναφέρει ότι η αιμορραγία είτε εντοπίστηκε στο χαρτί της τουαλέτας ή γέμιζε την λεκάνη μετά την κένωση. Συνήθως, όμως, η ποσότητα του αίματος είναι αρκετή και θορυβεί τον ασθενή. Θα πρέπει, ωστόσο, να τονιστεί, ότι η αιμορραγία δεν είναι αμελητέα και μπορεί να οδηγήσει σε πτώση της αιμοσφαιρίνης κατά 4-5g/dl [2, 11, 20, 21].

Πέρα από την αιμορραγία, η αιμορροϊδοπάθεια εμφανίζεται με την πρόπτωση των αιμορροϊδικών μαξιλαριών. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, το σύμπτωμα αυτό οφείλεται στην σταδιακή αποδόμηση του στηρικτικού συνδετικού ιστού και την διάσπαση των μυϊκών ινών του Treitz. Πάνω στη έκταση αυτού του χαρακτηριστικού βασίστηκε και η ευρέως διαδεδομένη ταξινόμηση κατά Goligher. Η πρόπτωση, πολλές φορές μπορεί να μην είναι ευδιάκριτη και να απαιτήσει χειρισμό Valsava από τον ασθενή. Το κλινικό εύρημα της πρόπτωσης, πολλές φορές συνοδεύεται από περιπρωκτικό αίσθημα πληρότητας, ακράτεια κοπράνων, εκροή βλέννης, και ερεθισμό του περιβάλλοντος δέρματος [2, 11, 20, 21].

Το περιπρωκτικό άλγος, σπανίως παρατηρείται στις εσωτερικές αιμορροΐδες. Αντιθέτως, έντονο περιπρωκτικό άλγος προκαλούν οι επιπλοκές της αιμορροϊδικής νόσος, όπως η θρόμβωση και ο στραγγαλισμός ενός αιμορροϊδικού όζου. Επιπρόσθετα, όταν ένας ασθενής με αιμορροϊδοπάθεια προσέρχεται με αναφερόμενο άλγος, θα πρέπει να αποκλειστεί η ύπαρξη συνοδού ραγάδας, ή περιπρωκτικού αποστήματος. Όσον αφορά το εξωτερικό αιμορροϊδικό πλέγμα, εκεί η πιθανότητα έντονου άλγους είναι μεγαλύτερη λόγω της ενεργοποίησης των περιπρωκτικών νευρικών ινών σε περίπτωση θρόμβωσης. Χαρακτηριστικά οι ασθενείς περιγράφουν τη ύπαρξη μιας ευαίσθητης ψηλαφητής σκληρίας [2, 11, 20, 21].

Αρκετές φορές οι ασθενείς με αιμορροϊδική νόσο περιγράφουν ως πρωτεύον σύμπτωμα ένα συνεχόμενο και ενοχλητικό αίσθημα κνησμού στον περιπρωκτικό χώρο. Αυτό πολλές φορές συνδυάζεται με την πρόπτωση των αιμορροϊδικών όζων και την παρουσία εκκρίματος. Ωστόσο, όσον αφορά αυτό το σύμπτωμα θα πρέπει να πραγματοποιηθεί διαφορική διάγνωση από παθήσεις όπως οι αλλεργικές δερματίτιδες, η ψωρίαση, η κακοήθεια, ο διαβήτης, η δερματίτιδα εξ' επαφής και τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα [2, 11, 20, 21].

Η παρουσία πρωκτικού εκκρίματος οφείλεται στον βλεννογόνο που βρίσκεται εγγύς της οδοντωτής γραμμής. Έχει άμεση συσχέτιση με την πρόπτωση των αιμορροϊδικών όζων και τον περιπρωκτικό κνησμό. Η παρουσία εκκρίματος έχει σημαντική επίδραση στο επίπεδο της



ποιότητας ζωής. Θα πρέπει ωστόσο να διαφοροδιαγνωστεί από νόσους όπως το περιεδρικό συρίγγιο, η κακοήθεια, οι ΙΦΕΝ και το σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου [2, 11, 20, 21].

Ένα ακόμη όχι αρκετά σύμπτωμα της αιμορροϊδικής νόσου, είναι η αλλαγή στις συνήθειες του εντέρου. Αυτό το σύμπτωμα έχει συσχετιστεί με υψηλού βαθμού εσωτερική αιμορροϊδοπάθεια. Σε κάθε περίπτωση, όμως, σε ασθενείς με συμπτώματα εναλλαγών κενώσεων θα πρέπει να προηγείται αποκλεισμός άλλων παθήσεων όπως οι ΙΦΕΝ και οι κακοήθειες [2, 11, 20, 21].

Ολοκληρώνοντας την κλινική εικόνα εμφάνισης της αιμορροϊδοπάθειας, θα πρέπει να αναφερθούν τα δερματικά οζίδια. Αυτά αποτελούν περιπρωκτικά μορφώματα, τα οποία δεν εμφανίζουν πόνο στη ψηλάφηση. Καλύπτονται από δέρμα και είναι το αποτέλεσμα προηγηθέντων οιδηματωδών ή θρομβωμένων εξωτερικών αιμορροϊδών [2, 11, 20, 21].

Σε μια μελέτη που βασίστηκε σε ευρήματα από κολονοσκοπήσεις, υποστηρίχτηκε ότι δεν υπήρχε σημαντική συσχέτιση μεταξύ των συμπτωμάτων εμφάνισης και του βαθμού της αιμορροϊδικής νόσου [39]. Σε μια προοπτική μελέτη 45 ασθενών, οι Pucher και οι συν., ανέφεραν ότι τα πιο συχνά συμπτώματα της νόσου ήταν η αιμορραγία (80%) και ο πόνος κατά την αφόδευση (61%). Παρόμοια ποσοστά καταγράφηκαν για τα συμπτώματα του κνησμού (56%), της πρόπτωσης (58%) και του πόνου ηρεμίας (51%). Το λιγότερο συχνό σύμπτωμα ήταν το περιπρωκτικό έκκριμα (29%) [45]. Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα της αναδρομικής μελέτης 476 ασθενών των Idrees και συν. [46]. Οι ερευνητές υποστήριξαν ότι τα πιο συχνά συμπτώματα ήταν η αιμορραγία (63%), το άλγος (48%) και η πρόπτωση (39%). Το ποσοστό εμφάνισης διαπρωκτικού εκκρίματος υπολογίστηκε στο 9% [46]. Οι Zagriadskii και οι συν., σε πολυκεντρική μελέτη ανέφεραν ότι στην νόσο βαθμού IV, τα συχνότερα συμπτώματα ήταν η πρόπτωση (98,1%) και η αιμορραγία (86,8%) [47]. Ωστόσο, η κλινική συμπτωματολογία της νόσου βαθμού I (άλγος 59,9% και αιμορραγία 57,3%) και II (άλγος 64,3% και αιμορραγία 71,9%), διέφερε σημαντικά [47]. Τέλος σε μια προοπτική μελέτη, η

οποία αφορούσε ασθενείς με αιμορροϊδοπάθεια από την Νιγηρία, το 71% ανέφερε συμπτωματολογία συμβατή με αιμορραγία και πρόπτωση των αιμορροϊδικών όζων [48].

## **1.11. Διάγνωση**

Η διάγνωση της αιμορροϊδικής νόσου βασίζεται πάνω στην εφαρμογή μιας δομημένης προσέγγισης. Το πρώτο βήμα είναι η λήψη του ιστορικού του ασθενούς. Η λήψη του ιστορικού θα πρέπει να πραγματοποιείται σε έναν ειδικό χώρο χωρίς εξωτερικές παρεμβολές. Δεδομένου ότι η νόσος παρουσιάζεται με συμπτωματολογία που έχει αρνητική επίδραση στην ποιότητα ζωής, ο ασθενής θα πρέπει να προσεγγίζεται με ευγένεια και ιδιαίτερη κατανόηση και να του παρέχεται ο απαραίτητος χρόνος για να περιγράψει τα ενοχλήματα που τον οδήγησαν στον ιατρό [2, 11, 21].

Οι πληροφορίες που θα πρέπει, καταρχάς, να ληφθούν αφορούν την ηλικία, τον τόπο διαμονής και την οικογενειακή και επαγγελματική κατάσταση. Στην συνέχεια θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην συμπτωματολογία που εμφάνισε ο ασθενής, την χρονική στιγμή έναρξης, αλλά τον χαρακτήρα των συμπτωμάτων. Ο θεράπων θα πρέπει να αναζητά την ύπαρξη συμπτωμάτων όπως διαλείπουσα αιμορραγία και απώλεια βάρους τα οποία θα τον θορυβήσουν για την ύπαρξη συστημικής νόσου ή κακοήθειας. Το ιστορικό των συνηθειών του εντέρου και οι χαρακτήρες των κενώσεων, είναι επίσης πολλοί σημαντικά. Ο χειρουργός οφείλει επίσης να εκμαιεύσει πληροφορίες σχετικά με το ατομικό αναμνηστικό του ασθενούς, την παρουσία συννοσηροτήτων, προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις, αλλεργίες και την τρέχουσα φαρμακευτική αγωγή. Ολοκληρώνοντας, θα πρέπει να αναζητούνται τυχόν αιτιολογικοί παράγοντες κινδύνου για την αιμορροϊδική νόσο [2, 11, 21].

### **1.11.1. Κλινική Εξέταση**

Μετά την λήψη του ιστορικού πραγματοποιείται η κλινική εξέταση. Για την επιτυχή κλινική εξέταση ο ασθενής θα πρέπει να τοποθετείται σε ειδικό δωμάτιο με επαρκή φωτισμό και τον

απαραίτητο εξοπλισμό. Λόγω της ιδιαιτερότητας της πάθησης ο ασθενής θα πρέπει να αισθάνεται άνετα [2, 11, 21].

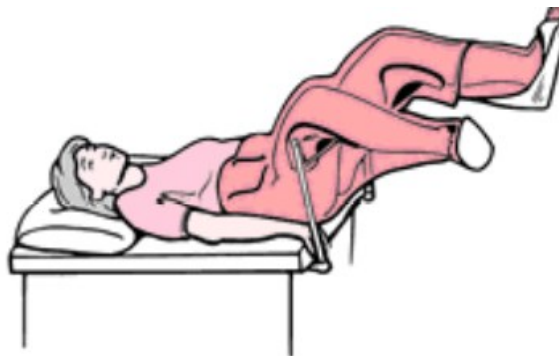
Η κλινική εξέταση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διάφορες θέσεις, από τις οποίες, η κάθε μία διαθέτει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της.

Η αριστερή πλάγια (Sim's) είναι η πιο διαδεδομένη θέση για την εξέταση του πρωκτού. Υπολογίζεται ότι πάνω από 70% των πρωκτολόγων χρησιμοποιούν την θέση αυτή. Τα πλεονεκτήματα της θέσης αυτής είναι ότι ο ασθενής αισθάνεται πιο άνετα, μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί σε ηλικιωμένους και επιτρέπει την επικοινωνία με τον ασθενή. Τα μειονεκτήματα περιλαμβάνουν τον δύσκολο ευθυσμό του ορθοσιγμοειδούς και την μη ικανοποιητική έκθεση της μεσογλουτιαίας αύλακας [2, 11, 21].



Εικόνα 11 Αριστερή Πλάγια Θέση. Λήφθηκε από την ιστοσελίδα <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com>

Η θέση λιθοτομής είναι ιδιαίτερα δημοφιλής στις Ανατολικές χώρες καθώς βοηθά στην εύκολη επισκόπηση και την ορθοσκόπηση. Ωστόσο αυτή η θέση δεν είναι ανεκτή για μεγάλο χρονικό διάστημα και ιδιαίτερα από τις γυναίκες [2, 11, 21].



Εικόνα 12 Θέση Λιθοτομής. Λήφθηκε από την ιστοσελίδα <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com>

Μια εναλλακτική τεχνική είναι η θέση των γονάτων στο στήθος. Αυτή η θέση αν και υποβοηθά την πρωκτοσκόπηση, είναι δύσκολο να διατηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα και δεν επιτρέπει την επικοινωνία [2, 11, 21].



*Εικόνα 13 Θέση Γονάτων στο Στήθος. Λήφθηκε από την ιστοσελίδα <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com>*

Το πρώτο βήμα στην κλινική εξέταση είναι η επισκόπηση του πρωκτού. Η επισκόπηση επιτρέπει στον χειρουργό να αναγνωρίσει και να διαγνώσει αρκετές από τις παθολογικές οντότητες του πρωκτού, συμπεριλαμβανομένου των προπίπτουσων αιμορροΐδων, των περιεδρικών αποστημάτων, των συριγγίων και των κακοήθων εξεργασιών. Στη συνέχεια πραγματοποιείται ο χειρισμός Valsava, ο οποίος επιτρέπει την εκτίμηση του βαθμού πρόπτωσης των αιμορροϊδικών όζων και του ορθοπρωκτικού βλεννογόνου [2, 11, 21].

Κεφαλαιώδους σημασίας για την διάγνωση των παθήσεων του ορθοπρωκτικού σωλήνα είναι η δακτυλική εξέταση. Πραγματοποιείται με τον δείκτη έπειτα από την επάλειψη με λιπαντική γέλη ξυλοκαΐνης. Η εξέταση επιτρέπει την εκτίμηση του τόνου του έσω σφικτήρα, τα χαρακτηριστικά των αιμορροϊδικών όζων και την ύπαρξη ραγάδας, αποστήματος, συριγγίου ή κακοήθειας. Επιπρόσθετα δίνει την δυνατότητα αξιολόγησης του ανελκτήρα του πρωκτού και ψηλάφησης παρακείμενων οργάνων όπως ο προστάτης και ο τράχηλος [2, 11, 21].

### **1.11.2. Ενδοσκόπηση**

Ο ενδοσκοπικός έλεγχος του πρωκτού και κατ' επέκταση του κατώτερου πεπτικού μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω διαφορετικών τεχνικών και μεθόδων.

#### **1.11.2.1. Πρωκτοσκόπηση**

Η πρωκτοσκόπηση επιτρέπει την επισκόπηση του αυλού του ορθοπρωκτικού σωλήνα και μπορεί να πραγματοποιηθεί σε βάση εξωτερικού ιατρείου. Τα πρωκτοσκόπια που χρησιμοποιούνται είναι τα κυκλικά, τα κυλινδρικά και τα δίκην κουτάλας [2].

#### 1.11.2.2. Σιγμοειδοσκόπηση

Η σιγμοειδοσκόπηση επιτρέπει την εξέταση έως και 30 εκ. από τον πρωκτικό δακτύλιο. Πριν την εξέταση, απαιτείται η χορήγηση υποκλυσμών [2].

#### 1.11.2.3. Κολonosκόπηση

Η ολική κολonosκόπηση θα πρέπει να εφαρμόζεται βάσει των διεθνών κατευθυντήριων οδηγιών. Σε περιπτώσεις όπου υπάρχει υποψία κακοήθειας ή ΙΦΕΝ, ο ασθενής θα πρέπει να υποβάλλεται σε ολική κολonosκόπηση πριν τον προγραμματισμό για χειρουργική επέμβαση. Σε περίπτωση επείγουσας χειρουργικής αντιμετώπισης, η κολonosκόπηση θα πρέπει να ολοκληρώνεται εντός 2 μηνών [2]. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Αμερικάνικης Εταιρείας Χειρουργών Παχέος Εντέρου και Ορθού (ASCRS) [49], ολική κολonosκόπηση θα πρέπει να πραγματοποιείται στις εξής περιπτώσεις ασθενούς:

- Ηλικία  $\geq 50$  ετών χωρίς πρόσφατη κολonosκόπηση εντός δεκαετίας
- Ηλικία  $\geq 40$  ετών ή 10 έτη νεότερος από την ηλικία διάγνωσης καρκίνου ή σύνθετου αδενώματος παχέος εντέρου σε συγγενή πρώτου βαθμού
- Θετική εξέταση ανοσοϊστοχημείας κοπράνων (FIT)
- Θετική εξέταση FIT-DNA κοπράνων

## 1.12. Διαφορική Διάγνωση

Η διαφορική διάγνωση της αιμορροϊδικής νόσου περιλαμβάνει τις εξής παθολογικές οντότητες [21]:

Διάγνωση	Ιστορικό	Κλινική Εξέταση
Απόστημα	Σταδιακή έναρξη του πόνου	Ευαισθησία και κλυδασμός στη ψηλάφηση

<b>Καρκίνος</b>	Άλγος, αιμορραγία, αλλαγές στη συνήθεια του εντέρου και απώλεια βάρους	Ελκωτική σκληρία
<b>Κονδύλωμα</b>	Ιστορικό διαπρωκτικής επαφής, πιθανή αιμορραγία	Οξώδεις αλλοιώσεις
<b>Ραγάδα</b>	Διαξιφιστικό άλγος κατά την κένωση	Ορατή ραγάδα
<b>Συρίγγιο</b>	Ρυπαρό έκκριμα και κνησμός	Ορατό στόμιο συριγγίου
<b>ΙΦΕΝ</b>	Αιματοχεσία, κοιλιακό άλγος, οικογενειακό ιστορικό	Πιθανό συρίγγιο, κολίτιδα στη πρωκτοσκόπηση
<b>Πολύποδας</b>	Αιμορραγία χωρίς άλγος	Παρουσία πολυπόδων στην ενδοσκόπηση
<b>Πρωκταλγία</b>	Άλγος χωρίς αιμορραγία	Διάγνωση εξ' αποκλεισμού
<b>Πρωκτίτις</b>	Άλγος με αιμορραγία	Ευαισθησία στη δακτυλική
<b>Πρόπτωση</b>	Παρουσία μάζας κατά τον χειρισμό Valsava	Παρουσία πρόπτωσης
<b>Δερματικά Οζίδια</b>	Ιστορικό αιμορροϊδικής νόσου, χωρίς αιμορραγία	Οζίδια καλυμμένα με φυσιολογικό δέρμα

*Πίνακας 1 Διαφορική Διάγνωση Αιμορροϊδοπάθειας*

### 1.13. Θεραπεία

Η θεραπεία της αιμορροϊδικής νόσου περιλαμβάνει μια πλειάδα προσεγγίσεων και τεχνικών, με την κάθε μια να διαθέτει τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Οι θεραπευτικές αυτές επιλογές κυμαίνονται από την συντηρητική αντιμετώπιση, την φαρμακευτική αγωγή, τις μη χειρουργικές παρεμβάσεις σε επίπεδο εξωτερικού ιατρείου και τις χειρουργικές επεμβάσεις [50, 51].

Η επιλογή της ιδανικής θεραπευτικής προσέγγισης για την αιμορροϊδική νόσο βασίζεται σε παράγοντες που αφορούν τόσο τον ίδιο το ασθενή, όσο και τα χαρακτηριστικά της αιμορροϊδοπάθειας. Ειδικότερα, όσον αφορά τον ασθενή, θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη

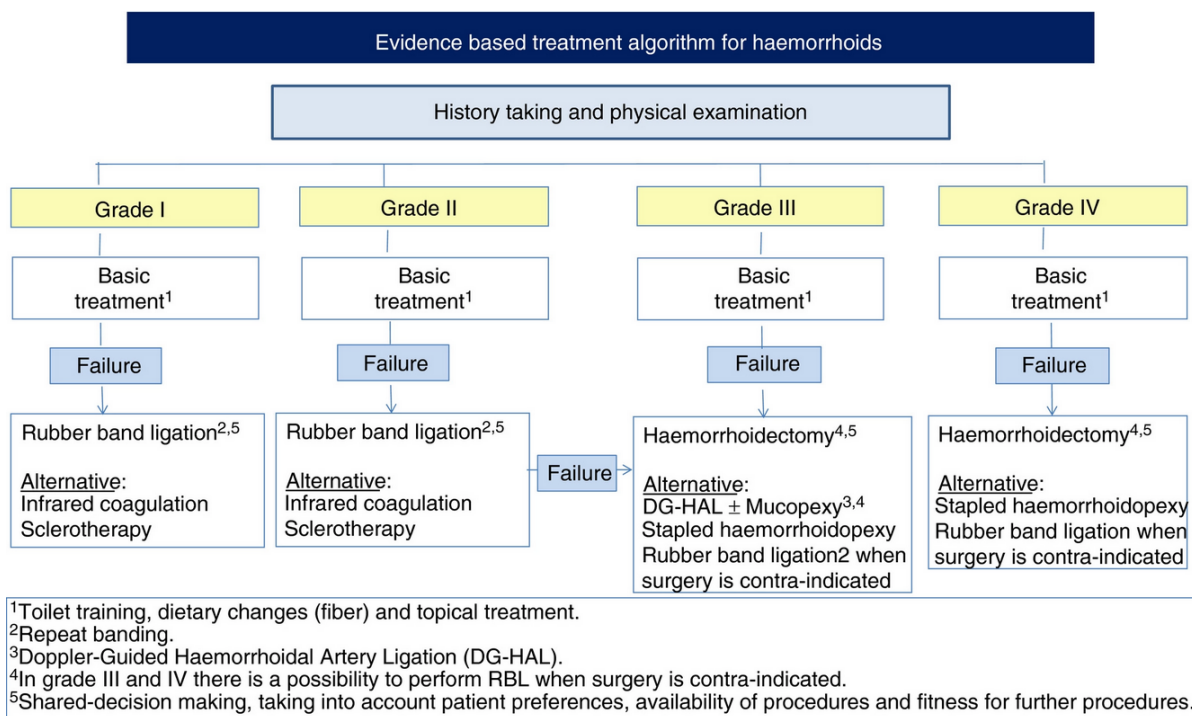
το φύλο, η ηλικία, οι συννοσηρότητες, προηγούμενες θεραπείες για την αιμορροϊδοπάθεια ή χειρουργεία στο περίνεο και οι συνήθειες του εντέρου. Στις γυναίκες, είναι σημαντικός ο αριθμός και ο τύπος των τοκετών. Θα πρέπει επίσης να γίνεται εκτίμηση του καθημερινού τρόπου ζωής, όπως η σωματική άσκηση και οι διατροφικές συνήθειες, αλλά και των ψυχομετρικών χαρακτηριστικών του ασθενούς (π.χ. άγχος) [50, 51].

Τα γνωρίσματα της αιμορροϊδικής νόσου θα πρέπει να αξιολογούνται σε συνδυασμό με τις διαθέσιμες θεραπευτικές μεθόδους. Στα πρωτεύοντα αυτά χαρακτηριστικά περιλαμβάνονται τα συμπτώματα εμφάνισης της νόσου, ο βαθμός, η εσωτερική και η εξωτερική συνιστώσα αλλά και η παρουσία επιπλοκής που χρήζει επείγουσας αντιμετώπισης. Αντίστοιχα, σημαντικά στοιχεία για την εκάστοτε θεραπευτική παρέμβαση αποτελούν η αποτελεσματικότητα και η νοσηρότητα (π.χ. πόνος, περιορισμός των δραστηριοτήτων, υποτροπή), το κόστος, οι απαιτήσεις σε δεξιότητες και τεχνικές και η δυνατότητα πραγματοποίησης της σε εξωτερική βάση [50, 51].

Σύμφωνα με τις τρέχουσες κατευθυντήριες οδηγίες, η θεραπεία πρώτης γραμμής στην αντιμετώπιση της συμπτωματικής αιμορροϊδικής νόσου είναι οι αλλαγές στις συνήθειες σίτισης και αφόδευσης [49]. Η αντιμετώπιση της αιμορροϊδοπάθειας με την χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής είναι μια σύνθετη και ετερογενής ομάδα που χαρακτηρίζεται από ικανοποιητική αντιμετώπιση των συμπτωμάτων και ελάχιστες παρενέργειες. Ωστόσο η δράση τους είναι περιορισμένη στην μακροπρόθεσμη ύφεση των συμπτωμάτων καθώς παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά υποτροπής [52].

Στην περίπτωση που η συντηρητική αντιμετώπιση των αιμορροϊδων Βαθμού I-II αποτύχει, τότε συνίσταται οι ασθενείς να υποβάλλονται σε παρεμβάσεις σε επίπεδο εξωτερικού ιατρείου, όπως η τοποθέτηση δακτυλίων και η σκληροθεραπεία. Η τοποθέτηση δακτυλίου είναι η πιο συχνά εφαρμοζόμενη τεχνική και χαρακτηρίζεται από καλύτερη αποτελεσματικότητα, ειδικότερα σε περιπτώσεις πρόπτωσης [52]. Στην νόσο Βαθμού III, η τοποθέτηση δακτυλίων

έχει θέση, ωστόσο με μικρότερη αποτελεσματικότητα σε σύγκριση με μικρότερου βαθμού αιμορροϊδοπάθεια. Σε αυτή την περίπτωση, και ειδικότερα σε εκτεταμένη πρόπτωση, συνίσταται η χειρουργική αντιμετώπιση. Τέλος, η χειρουργική επέμβαση θεωρείται η θεραπεία εκλογής για την αντιμετώπιση της νόσου Βαθμού IV [49, 52].



Εικόνα 14 Ενδεικτικός Αλγόριθμος Αντιμετώπισης της Αιμορροϊδικής Νόσου (ESCP). Λήφθηκε από το έργο van Tol, R.R., Kleijnen, J., et al., (2020), *European Society of ColoProctology: guideline for haemorrhoidal disease. Colorectal Dis, 22: 650-662*

Όσον αφορά την αντιμετώπιση των επιπλοκών της αιμορροϊδικής νόσου (θρόμβωση, στραγγαλισμός), υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της ASCRS, δεν υπάρχουν ισχυρά δεδομένα που να υποστηρίζουν την ανωτερότητα της έγκαιρης χειρουργικής αντιμετώπισης έναντι της συντηρητικής αγωγής για τις θρομβωθείσες εξωτερικές αιμορροΐδες. Ωστόσο τονίζεται ότι οι ασθενείς που υποβάλλονται εγκαίρως σε επέμβαση έχουν ταχύτερη ύφεση των συμπτωμάτων και μικρότερα ποσοστά υποτροπών [49]. Αντιθέτως, οι οδηγίες που προέρχονται από την Ιαπωνική Εταιρεία Πρωκτολογίας συστήνουν ότι η πρώτη γραμμή αντιμετώπισης θα πρέπει να είναι η παρακολούθηση και η χειρουργική παρέμβαση να εφαρμόζεται σε περιπτώσεις μεγάλων θρόμβων, έντονου και μη υφιόμενου



άλγους και εκτεταμένης αιμορραγίας [36]. Ομοίως, οι συστάσεις της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Κωλοπροκτολογίας τονίζουν ότι η βασική θεραπεία των θρομβωμένων αιμορροΐδων περιλαμβάνει αλλαγές στις συνήθειες των κενώσεων, μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη αναλγητικά και υπακτικά [53].

Είναι γεγονός, όμως ότι η συντηρητική αντιμετώπιση των θρομβωμένων εξωτερικών αιμορροΐδων έχει ως αποτέλεσμα την ύφεση των συμπτωμάτων στην πλειονότητα των ασθενών σε ένα χρονικό διάστημα 2 έως 4 εβδομάδων. Βάσει αυτού αρκετοί υποστηρίζουν την χειρουργική αντιμετώπιση, με εκτομή ή διατομή, εντός 72 ωρών. Ωστόσο η πρόωρη χειρουργική επέμβαση σε αυτές τις περιπτώσεις, σχετίζεται με υψηλά ποσοστά επιπλοκών (2% έως 6,5%), όπως τα αποστήματα και τα συρίγγια, τα οποία, όμως, απαιτούν επανεπεμβάσεις [36].

Αντίστοιχα, ο στραγγαλισμός ενός αιμορροϊδικού όζου ήταν τυπικά ένδειξη επείγουσας χειρουργικής αντιμετώπισης λόγω του συνοδευόμενου άλγους, της ισχαιμίας και του κινδύνου λοίμωξης. Η οξεία αυτή κατάσταση είναι το αποτέλεσμα της πρόπτωσης ενός όζου και του στραγγαλισμού του από έναν υπερτονικό σφικτήρα. Ωστόσο έχει αναδειχθεί ότι επέμβαση στην οξεία φάση της νόσου αυξάνει κατακόρυφα τις πιθανότητες κάκωσης του έσω σφικτήρα και επομένως τα ποσοστά μετεγχειρητικής ακράτειας [36]. Ως εκ τούτου, η Ιαπωνική Εταιρεία Πρωκτολογίας, συστήνει την εφαρμογή συντηρητικών μέτρων, φαρμακευτικής αγωγής και προσπάθεια ανάταξης στην πρώτη φάση και χειρουργική παρέμβαση σε δεύτερο χρόνο [36]. Επείγουσα εκτομή θα πρέπει να πραγματοποιηθεί επί επιμονής των συμπτωμάτων ή επί επιθυμίας του ασθενούς [36].

## **1.14. Συντηρητική Αντιμετώπιση**

Η συντηρητική αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου περιλαμβάνει τις εξής θεραπευτικές επιλογές.

### **1.14.1. Εδρόλουτρα**

Τα εδρόλουτρα αποτελούν μια ευρέως διαδεδομένη τακτική για την αντιμετώπιση τόσο των συμπτωμάτων της αιμορροϊδοπάθειας όσο και την ύφεση του μετεγχειρητικού άλγους έπειτα από αιμορροϊδεκτομή [2, 54–58]. Η ολοκλήρωση ενός εδρόλουτρου προϋποθέτει την εμβύθιση του πρωκτού και του περινέου σε ζεστό νερό θερμοκρασίας 40-42° C για 3 λεπτά. Παλαιότερα συστήνονταν τα εδρόλουτρα διάρκειας 20 λεπτών, τα οποία όμως δεν εφαρμόζονται πλέον, λόγω του κινδύνου πρόπτωσης και φλεβικής συμφόρησης [2]. Παρόλα αυτά, έχουν περιγραφεί και τα κρύα εδρόλουτρα για την ελάττωση του τοπικού οιδήματος. Επιπρόσθετα, αρκετοί ερευνητές έχουν αναφέρει την χρήση ειδικών αλάτων στο μίγμα των εδρόλουτρων. Ο κύριος μηχανισμός δράσης των θερμών εδρόλουτρων είναι η χαλάρωση του τόνου ηρεμίας του σφικτηριακού μηχανισμού [2, 54, 55]. Παρόλο όμως το γεγονός ότι τα εδρόλουτρα αποτελούν κοινή πρακτική, δεν υπάρχουν μελέτες υψηλού επιπέδου που να τεκμηριώνουν την αποτελεσματικότητά τους [2, 54–58].

Πιο συγκεκριμένα, σε μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, οι Tejjirian και συν. [54], δεν μπόρεσαν να εντοπίσουν υψηλού βαθμού τεκμηρίωση για την εφαρμογή των εδρόλουτρων στις παθήσεις του περινέου. Σε μια προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη των Hsu και συν. [56], συγκρίθηκε η μετεγχειρητική εφαρμογή των εδρόλουτρων και μιας τεχνικής έγχυσης νερού, σε ασθενείς που υπεβλήθησαν σε αιμορροϊδεκτομή. Παρόλου που η τεχνική έγχυσης νερού ήταν ευκολότερη στην εφαρμογή, δεν εντοπίστηκαν διαφορές στα επίπεδα του μετεγχειρητικού άλγους και των επιπλοκών. Μια πιο πρόσφατη βιβλιογραφική ανασκόπηση, επανέλαβε τα ήδη γνωστά αποτελέσματα των προηγούμενων μελετών, τονίζοντας ωστόσο, ότι οι ασθενείς που κάνουν χρήση των εδρόλουτρων αναφέρουν μεγαλύτερα ποσοστά ικανοποίησης [57]. Μια μελέτη, όμως, από τους Shirah και συν. [55], συνέκρινε την χρήση εδρόλουτρων με ειδικά άλατα και την τοπική επάλειψη, για εγκύους ασθενείς με αιμορροΐδες, επιβεβαιώνοντας την υπεροχή της πρώτης μεθόδου στην αντιμετώπιση της νόσου.

#### **1.14.2. Φυτικές Ίνες**

Η κατανάλωση φυτικών ινών για την μείωση των συμπτωμάτων της αιμορροϊδικής νόσου είναι μια ευρέως γνωστή πρακτική. Ως φυτικές ίνες ορίζονται τα άπεπτα συστατικά των λαχανικών, δημητριακών και φρούτων, τα οποία αποτελούνται από μη αμυλούχους πολυσακχαρίτες. Διακρίνονται σε υδατοδιαλυτές (πεκτίνη, μαστίχες, ψύλλιο) και μη διαλυτές ίνες (κυτταρίνη, λιγνίνη και ημικυτταρίνη). Ο μηχανισμός δράσης των ινών περιλαμβάνει την αύξηση του όγκου των κοπράνων, την κατακράτηση ύδατος, την επιτάχυνση της μετάβασης του εντερικού περιεχομένου και την διέγερση της κινητικότητας. Επιπρόσθετα οι ίνες μεταβάλλουν την σύσταση του εντερικού βακτηριακού πληθυσμού και επηρεάζουν την παραγωγή μεταβολικών προϊόντων [50].

Σε μια διπλή τυφλή μελέτη 51 ασθενών οι Flemming και συν. [59] επιβεβαίωσαν ότι η δίαιτα υψηλής περιεκτικότητας σε ίνες (Vi-Siblin) είχε ως αποτέλεσμα την μείωση των συμπτωμάτων αιμορραγίας και πόνου κατά την κένωση στις 6 εβδομάδες. Επιπρόσθετα, στην εργασία των Jensen και συν. [60] εκτιμήθηκε ο ρόλος των φυτικών ινών σε ασθενείς με αιμορροϊδοπάθεια 3<sup>ου</sup> Βαθμού που υποβάλλονταν σε επεμβάσεις ελαστικών δακτυλίων. Βρέθηκε ότι οι ασθενείς που κατανάλωναν φυτικές ίνες υπεβλήθησαν σε λιγότερες συνεδρίες και παρουσίασαν μικρότερα ποσοστά υποτροπής της νόσου. Έχει επίσης τεκμηριωθεί ότι η λήψη των συμπληρωμάτων που περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις ινών μειώνουν σημαντικά των επεισοδίων αιμορραγίας, χωρίς ωστόσο, να επηρεάζουν το βαθμό πρόπτωσης [61, 62]. Η αποτελεσματικότητα των φυτικών ινών στην μείωση των συμπτωμάτων και των επεισοδίων αιμορραγίας επικυρώθηκε, επίσης, και στην μετα-ανάλυση των Alonso-Coello και συν. [63].

### ***1.14.3. Προγραμματισμός των Κενώσεων***

Βάση της σύγχρονης προσέγγισης στην αιμορροϊδική νόσο, συστήνεται η εκπαίδευση των ασθενών για την μείωση του χρόνου παραμονής στην τουαλέτα κατά την διάρκεια των κενώσεων. Προτείνεται, λοιπόν, η εφαρμογή ενός συγκεκριμένου προγράμματος για τις κενώσεις, οι οποίες δεν θα πρέπει να διαρκούν πάνω από 3 λεπτά. Ο λόγος για αυτό είναι η

ελάττωση της πρόπτωσης και της βλάβης στον συνδετικό και μυϊκό υποστηρικτικό ιστό των αιμορροΐδων [2].

## **1.15. Φαρμακευτική Αγωγή**

Η φαρμακευτική αντιμετώπιση της αιμορροΐδοπάθειας περιλαμβάνουν τις κάτωθι επιλογές.

### **1.15.1. Φλαβανοειδή**

Τα φλεβοτονικά ή φλαβανοειδή αποτελούν ουσίες που βελτιώνουν την φλεβική κυκλοφορία και μειώνουν την συμφόρηση και το οίδημα. Αποτελούν μια ετερογενή ομάδα φαρμάκων τα οποία είναι φυτικής προέλευσης. Παρόλο που ο ακριβής παθοφυσιολογικός μηχανισμός δράσης των φλαβανοειδών δεν είναι γνωστός, η αποτελεσματικότητά τους στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της αιμορροϊδικής νόσου πιθανόν οφείλεται στις εξής ιδιότητες: αύξηση φλεβικού τόνου, μείωση της τριχοειδικής διαπερατότητας, βελτίωση λεμφικής παροχέτευσης, και αντι-φλεγμονώδης ιδιότητες. Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα φλαβανοειδή είναι η διοσμίνη και η εσπεριδίνη [50].

Η αποτελεσματικότητα των φλαβανοειδών έχει εκτιμηθεί σε αρκετές μελέτες. Σε μια μετα-ανάλυση των Alonso-Coello και συν. [64] βρέθηκε ότι η χορήγηση φλαβανοειδών μειώνει τον κίνδυνο παραμονής των συμπτωμάτων κατά 58%. Πιο συγκεκριμένα η μείωση του κινδύνου της αιμορραγίας ήταν 67%, του άλγους 65%, του κνησμού 35% και της υποτροπής 47%. Στην εργασία τους, οι Corsale και συν. [65], συνέκριναν ένα μίγμα φλαβανοειδών (διοσμίνη, τροξερουτίνη, ρουτίνη, εσπεριδίνη και κουερσετίνη) με το ευρέως χρησιμοποιούμενο μικροποιημένο καθαρισμένο κλάσμα φλαβανοειδούς (MPFF). Η μείωση των συμπτωμάτων αιμορραγίας ήταν συγκρίσιμη μεταξύ των δύο ομάδων, με υψηλότερα ποσοστά ικανοποίησης, ωστόσο, για την πειραματική ομάδα. Μια τριπλά τυφλή προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη των Giannini και συν. [66], συνέκρινε την χορήγηση ενός μίγματος διοσμίνης, τροξερουτίνης και εσπεριδίνης με την χορήγηση εικονικού φαρμάκου στην οξεία αιμορροϊδική νόσο. Η χορήγηση των φλαβανοειδών είχε ως αποτέλεσμα την σημαντική μείωση των συμπτωμάτων

αιμορραγίας, πόνου και οιδήματος στις 12 ημέρες. Επίσης οι ασθενείς αυτοί παρουσίαζαν μικρότερες απαιτήσεις σε αναλγητικά. Ωστόσο, μια πρόσφατη μετα-ανάλυση προοπτικών τυχαιοποιημένων μελετών υποστήριξε ότι πέρα από τα συμπτώματα της αιμορραγίας, η χορήγηση των φλαβονοειδών δεν παρουσιάζει κάποιο άλλο σημαντικό όφελος [67].

### ***1.15.2. Υπακτικά***

Ο σκοπός των υπακτικών είναι η αλλαγή της σύστασης των κοπράνων, η ταχύτερη μετάβαση του εντερικού περιεχομένου και η διευκόλυνση της κένωσης. Τα υπακτικά δρουν συνεργικά με την πρόσληψη φυτικών ινών από την διατροφή. Διαχωρίζονται σε υπακτικά που αυξάνουν τον όγκο των κοπράνων (π.χ. μεθυλκυτταρίνη και πολυκαρβοφίλη), επιφανειοδραστικά (π.χ. δοκουσάτη) ή μαλακτικά υπακτικά, ωσμωτικά δρώντα υπακτικά (π.χ. πολυαιθυλενική γλυκόλη, λακτουλόζη και σορβιτόλη) και διεγερτικά καθαρτικά (π.χ. βισακοδύλη και σέννα) [17, 50]. Οι επιπλοκές αυτών των σκευασμάτων περιλαμβάνουν την δερματίτιδα εξ' επαφής, την ναυτία και τον έμετο, το κοιλιακό άλγος, τον τενεισμό και την νεφρική ανεπάρκεια. Σύμφωνα με μία μετα-ανάλυση από την βάση δεδομένων της Cochrane, η λήψη υπακτικών φυτικής προέλευσης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του κινδύνου παραμονής των συμπτωμάτων της αιμορροϊδικής νόσου κατά 53% [68]. Η επίδραση της αγωγής ήταν αξιοσημείωτη στην συμπτωματολογία της αιμορραγίας και χωρίς διακυμάνσεις κατά την περίοδο παρακολούθησης [68].

### ***1.15.3. Τοπική Αγωγή***

#### ***1.15.3.1. Τοπική Αναισθητική Αγωγή***

Η χρήση των τοπικών αναισθητικών περιλαμβάνει την εφαρμογή ουσιών όπως η λιδοκαΐνη στην περιπρωκτική χώρα με την μορφή των τοπικών σκευασμάτων. Τα σκευάσματα αυτά, πολλές φορές συνδυάζονται και με άλλες φαρμακευτικές ουσίες. Έχουν τοπική αναλγητική δράση και η αποτελεσματικότητά τους περιορίζεται σε συμπτώματα όπως ο πόνος, ο κνησμός και η τοπική δυσφορία. Αν και ασφαλή, οι πιθανές επιπλοκές περιλαμβάνουν αλλεργικές

αντιδράσεις, ερεθισμούς και κνησμό [17, 43, 50]. Οι ιδιότητες των σκευασμάτων αυτών έχουν ιδιαίτερη αξία για την αντιμετώπιση του πόνου μετά από χειρουργική επέμβαση για αιμορροϊδική νόσο [69].

Σε μια βιβλιογραφική ανασκόπηση των Lorenc και συν. [70], βρέθηκε ότι η συνολική αποτελεσματικότητα του μίγματος τριβενοσίδης και λιδοκαΐνης κρίθηκε ως καλή στο 93% των περιπτώσεων, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την λιδοκαΐνη ήταν 28%. Επιπρόσθετα, η υποκειμενική βελτίωση των συμπτωμάτων ήταν στατιστικά μεγαλύτερη για το μίγμα τοπικών αναισθητικών σε σχέση με την τοπική εφαρμογή κορτικοστεροειδών [70].

#### *1.15.3.2. Τοπική Αντισπασμωδική Αγωγή*

Η χρήση των τοπικών αντισπασμωδικών έχει ως σκοπό την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων που οφείλονται στις υψηλές ενδοπρωκτικές πιέσεις λόγω ενός υπερτονικού έσω σφικτήρα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η τρινιτρική γλυκερίνη, η νιφεδιπίνη και η φαινυλεφρίνη [50].

Ειδικότερα, τρινιτρική γλυκερίνη, δρα μέσω του αγγειοδραστικού NO, προκαλώντας χάλαση των λείων μυϊκών ινών. Πέρα από την αναλγησία, η τοπική εφαρμογή της ουσίας έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των επεισοδίων αιμορραγίας, κνησμού και ερεθισμού. Ωστόσο, λόγω του δραστικού παράγοντα, τα σκευάσματα αυτά, σχετίζονται με ανεπιθύμητες ενέργειες όπως η κεφαλαλγία, η ναυτία και οι έμετοι [50]. Παρά την ύπαρξη σημαντικών ευρημάτων για την αποτελεσματικότητα της τρινιτρικής γλυκερίνης στην αντιμετώπιση του άλγους μετά την αιμορροϊδεκτομή, οι μελέτες που την αξιολογούν στην συντηρητική αντιμετώπιση της αιμορροϊδοπάθειας είναι ελάχιστες. Χαρακτηριστικά, οι Cancic και συν. [71] συνέκριναν την τοπική χρήση τρινιτρικής γλυκερίνης με την εκτομή για θρομβωθείσες εξωτερικές αιμορροΐδες και ανέφεραν ότι η χειρουργική αντιμετώπιση υπερτερεί στην ύφεση των συμπτωμάτων και του κινδύνου υποτροπής.

Η νιφεδιπίνη δρά μέσω του αποκλεισμού των νιτρικών και των διαύλων ασβεστίου, έχοντας ως αποτέλεσμα την χαλάρωση του έσω σφικτήρα και την ύφεση των συμπτωμάτων. Αντίστοιχα, οι ανεπιθύμητες ενέργειες περιλαμβάνουν την κεφαλαλγία, το τοπικό άλγος, την υπέρταση, την ακράτεια και την ναυτία. Η χρήση της νιφεδιπίνης έχει αξιολογηθεί ευρέως στην αντιμετώπιση του άλγους της ραγάδας του πρωκτού και μετά από αιμορροϊδεκτομή [72, 73]. Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στην αντιμετώπιση των θρομβωμένων αιμορροΐδων, καθώς βάσει των ευρημάτων των Perrotti και συν. [74], η χρήση της νιφεδιπίνης σε σύγκριση με γέλη λιδοκαΐνης και κορτιζόνης έχει ως αποτέλεσμα ταχύτερη ύφεση του πόνου, λιγότερες απαιτήσεις σε αναλγησία και ταχύτερη απορρόφηση των θρομβωμένων όζων.

Η φαρμακευτική δράση της φαινυλεφρίνης επιτυγχάνεται μέσω των  $\alpha_1$  αδρενεργικών υποδοχέων και της επαγόμενης αγγειοσυστολής. Η φαινυλεφρίνη αποτελεί ένα κοινό συστατικό όλων των σκευασμάτων τα οποία χορηγούνται για την συντηρητική αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου [75].

#### *1.15.3.3. Τοπική Αντιφλεγμονώδη Αγωγή*

Η τοπική αντιφλεγμονώδη αγωγή έχει ως σκοπό την μείωση του τοπικού οιδήματος και των συμπτωμάτων που σχετίζονται με την φλεγμονή. Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται κυρίως, είναι τα κορτικοστεροειδή και τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη [50].

Χαρακτηριστικά, η τοπική χορήγηση υδροκορτιζόνης, μειώνει την έκκριση κυτοκινών και των επακόλουθων προσταγλανδινών και λευκοτριένιων. Αντίστοιχα, τα ΜΣΑΦ, με αντιπροσωπευτικό παράδειγμα το 5-αμινοσαλικυλικό οξύ αποκλείουν την κυκλο-οξυγενάση και την παραγωγή προσταγλανδινών. Οι ουσίες αυτές μπορούν να χορηγηθούν με την μορφή γέλης, αφρού ή και υπόθετου [76, 77].

#### *1.15.3.4. Υαλουρονικό Οξύ*

Το υαλουρονικό οξύ αποτελεί μια ουσία η οποία έχει ευρέως χρησιμοποιηθεί στην επούλωση των τραυμάτων και ελκών. Συνήθως η χρήση του περιλαμβάνει την δημιουργία

βιολογικών ικριωμάτων τα οποία περιέχουν πρωτεΐνες όπως η ινονεκτίνη που επιταχύνουν την μετανάστευση των κυττάρων στο τραύμα [50]. Σύμφωνα με την διπλή τυφλή προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη, η τοπική εφαρμογή ενός μίγματος υαλουρονικού οξέος, εκχυλίσματος δέντρου τσαγιού και μεθυλσουλφομεθανίου, είχε ως αποτέλεσμα την σημαντική μείωση των συμπτωμάτων της νόσου χωρίς την εμφάνιση ιδιαίτερων ανεπιθύμητων ενεργειών [78].

## **1.16. Μη Χειρουργικές Παρεμβάσεις**

### *1.16.1. Ελαστικοί Δακτύλιοι*

Η τοποθέτηση ελαστικών δακτυλίων εισήχθη από τον Barron την δεκαετία του 1960, και αποτελεί την πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μη χειρουργική επεμβατική τεχνική για την αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου. Πρόκειται για μια τεχνική η οποία μπορεί να περιλαμβάνει πολλαπλές συνεδρίες και να πραγματοποιηθεί σε επίπεδο εξωτερικού ιατρού. Ο μηχανισμός δράσης της τεχνικής βασίζεται στην πρόκληση ισχαιμικής νέκρωσης του αιμορροϊδικού όζου. Κατά την 7<sup>η</sup> έως την 14<sup>η</sup> ημέρα ο δακτύλιος αποπίπτει και σταδιακά πραγματοποιείται αντικατάσταση του αιμορροϊδικού ιστού από ινώδη ιστό [2, 10, 14, 17, 21, 29, 36, 49–51, 79, 80].

Η επεμβατική διαδικασία περιλαμβάνει την χρήση μιας ειδικής συσκευής τοποθέτησης των δακτυλίων μέσω της οποίας γίνεται σύλληψη του προσπίπτοντα αιμορροϊδικού όζου. Στην συνέχεια ο αιμορροϊδικός όζος εισέρχεται δια μέσω του τυμπάνου που φέρει τον ελαστικό δακτύλιο. Μόλις προσεγγιστεί ο αιμορροϊδικός μίσχος και αφού εξασφαλιστεί ότι δεν περιλαμβάνεται η οδοντωτή γραμμή πραγματοποιείται η τοποθέτηση του δακτυλίου [17, 21, 29, 36, 49–51, 79, 80].

Οι ενδείξεις τοποθέτησης δακτυλίων περιλαμβάνουν τις αιμορροΐδες 2<sup>ου</sup> και σε ορισμένες περιπτώσεις και 3<sup>ου</sup> βαθμού, την αιμορροϊδική νόσο σε ασθενείς με σημαντική συννοσηρότητα και την αφαίρεση πολυπόδων του ορθού. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι οι δακτύλιοι δεν μπορούν να εφαρμοστούν σε μικρές ή πολύ μεγάλες αιμορροΐδες λόγω τεχνικών ζητημάτων.



Θα πρέπει επίσης να αποφεύγονται σε ασθενείς με ήδη υπάρχουσα στένωση του ορθού ή περινεϊκή φλεγμονή. Επιπρόσθετα, ασθενείς με διαταραχές πήξης ή ανασοκαταστολή, εξαιρούνται από την τοποθέτηση δακτυλίων. Τέλος σε αιμορροϊδική νόσο η οποία συνοδεύεται από σημαντικό βαθμού πρόπτωση, οι ελαστικοί δακτύλιοι έχουν αντένδειξη. Πιθανές επιπλοκές της τεχνικής αυτής, είναι η αιμορραγία, το άλγος, ο τενεισμός, η στένωση του ορθοπρωκτικού σωλήνα, οι περιπρωκτικές λοιμώξεις και η επίσχεση ούρων [2, 17, 21, 29, 36, 49–51, 80].

Η αποτελεσματικότητα της τεχνικής αυτής έχει διερευνηθεί εκτενώς στην βιβλιογραφία και υπολογίζεται στο 70% [81]. Στην μελέτη Hubble [82], συγκρίθηκε η τεχνική των ελαστικών δακτυλίων με την απολίνωση των αιμορροϊδικών αρτηριών σε αιμορροΐδες 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού. Σύμφωνα με αυτή τη μελέτη οι ελαστικοί δακτύλιοι είχαν 49% υποτροπή των συμπτωμάτων στον ένα χρόνο και 32% των ασθενών χρειάστηκε να υποβληθούν σε νέα συνεδρία. Συνολικά το 1% των ασθενών παρουσίασε επιπλοκές και τα επίπεδα του μετεγχειρητικού πόνου ήταν συγκρίσιμα. Ένα ενδιαφέρον στοιχείο αποτελούν τα ευρήματα της μελέτης του Ho και συν. [62]. Σε αυτή την προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη υποστηρίζεται ότι η εφαρμογή δακτυλίων έχει παρόμοια ποσοστά υποτροπής σε σχέση με την λήψη υπακτικών και φυτικών ινών για μη προπίπτουσες αιμορραγούσες αιμορροΐδες. Συγκρινόμενη με περισσότερο επεμβατικές χειρουργικές τεχνικές, η χρήση δακτυλίων έχει χαμηλότερα επίπεδα μετεγχειρητικού πόνου, λιγότερες επιπλοκές και συγκρίσιμη αποτελεσματικότητα στην ύφεση των συμπτωμάτων, με υψηλότερο, ωστόσο, κίνδυνο μακροπρόθεσμης υποτροπής [83, 84].

Λόγω του κινδύνου για επιπλοκές όπως η στένωση, το άλγος και ο τενεισμός, οι ασθενείς υποβάλλονται σε σταδιακή τοποθέτηση των δακτυλίων. Σύμφωνα με την εργασία του Law και συν. [85], η τοποθέτηση των δακτυλίων και στους τρεις όζους με την ταυτόχρονη έγχυση λιδοκαΐνης είχε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση μετεγχειρητικού πόνου στο 26% των ασθενών και τενεισμό στο 32%, αντίστοιχα. Ο ρόλος της λιδοκαΐνης στην τεχνική αυτή, επιβεβαιώθηκε

στην πρόσφατη μετα-ανάλυση των Sajid και συν. [86], όπου υποστηρίχθηκε ότι η χορήγηση του τοπικού αναισθητικού μείωνε τον μετεγχειρητικό πόνο χωρίς να αυξάνεται ο κίνδυνος επιπλοκών ή αποτυχίας της επέμβασης. Τέλος, σύμφωνα με τους Kanellos και συν. [87], οι ελαστικοί δακτύλιοι μπορούν να συνδυαστούν με άλλες ελάχιστα επεμβατικές τεχνικές, όπως η σκληροθεραπεία με στόχο την αύξηση της αποτελεσματικότητας και την μείωση των συνολικά απαιτούμενων συνεδριών.

### ***1.16.2. Σκληροθεραπεία***

Η σκληροθεραπεία έχει ως βασική αρχή την χορήγηση ενός ειδικού σκληρυντικού παράγοντα στο αιμορροϊδικό πλέγμα μέσω του οποίου πραγματοποιείται τοπική φλεγμονώδης αντίδραση και σταδιακή ίνωση. Για την χορήγηση του σκληρυντικού παράγοντα χρησιμοποιείται βελόνα 23-25 G, ή βελόνα ραχιαίας αναισθησίας, όταν η έκθεση γίνεται μέσω άκαμπτου πρωκτοσκοπίου. Η έγχυση πραγματοποιείται σταδιακά τον υποβλεννογόνο της κορυφής ή του μίσχου του αιμορροϊδικού όζου και όχι ενδοαγγειακά. Ως σκληρυντικοί παράγοντες έχουν περιγραφεί πολλές ουσίες, όπως αλκοόλη, διάφοροι ωσμωτικοί παράγοντες, κινίνη, 5% φαινόλη, έλαια και υπέρτονο ύδωρ [10, 17, 21, 29, 43, 50, 79, 81].

Δεδομένου της χαμηλής αποτελεσματικότητας της τεχνικής στην αντιμετώπιση της πρόπτωσης, οι τρέχουσες ενδείξεις για την σκληροθεραπεία είναι αιμορραγούσες αιμορροΐδες 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> βαθμού. Ωστόσο η είσοδος νεότερων σκληρυντικών παραγόντων όπως το ALTA, παρέχει ενθαρρυντικά αποτελέσματα για την αντιμετώπιση αιμορροΐδων υψηλότερου βαθμού. Η σκληροθεραπεία δε θα πρέπει να εφαρμόζεται σε εξωτερικές ή θρομβωθείσες αιμορροΐδες και παρουσία περιεδρικών συριγγίων, αποστημάτων ή ραγάδων. Πιθανές επιπλοκές είναι το μετεγχειρητικό άλγος, οι αλλεργικές αντιδράσεις, η στένωση, η δημιουργία αποστήματος ή ορθο-ουρηθρικού συριγγίου, η στυτική δυσλειτουργία, η εξέλκωση, η νέκρωση του βλεννογόνου και η χημική ηπατίτιδα [10, 17, 21, 29, 43, 50, 79, 81].

Συνολικά, η σκληροθεραπεία είναι μια ασφαλής μέθοδος και τυχόν επιπλοκές οφείλονται σε ανεπαρκής τεχνικές. Η ύφεση των συμπτωμάτων επιτυγχάνεται στο 90% των ασθενών, το οποίο όμως μειώνεται στο 30% στα 4 χρόνια της μετεπεμβατικής παρακολούθησης. Αναγνωρίζοντας την σημασία του σκληρυντικού παράγοντα που χρησιμοποιείται, οι Moser και συν. [88], συνέκριναν τον αφρό πολυδοκανόλης με τον αντίστοιχο υγρό σκληρυντικό παράγοντα για αιμορροϊδική νόσο 1<sup>ου</sup> βαθμού και κατέληξαν ότι η πειραματική ομάδα εμφάνισε υψηλότερα ποσοστά αποτελεσματικότητας (88% έναντι 69%) και ικανοποίησης των ασθενών (99% έναντι 84%) και λιγότερες απαιτούμενες συνεδρίες. Συγκρίνοντας την σκληροθεραπεία με τους ελαστικούς δακτυλίους στην ιδιαίτερη υποομάδα των ασθενών με κίρρωση του ήπατος, οι Awad και συν. [89], υπολόγισαν ότι οι δύο τεχνικές είχαν παρόμοια ποσοστά ύφεσης των συμπτωμάτων (10% έναντι 13,3%) και υποτροπής (20% έναντι 20%), με την πρώτη, όμως, να σχετίζεται με υψηλότερο μετεγχειρητικό πόνο χαμηλότερο επίπεδο ικανοποίησης των ασθενών. Παρόλα αυτά, στην μετα-ανάλυση των Johanson και συν. [90], συγκρίθηκαν οι μη χειρουργικές τεχνικές αντιμετώπισης της αιμορροϊδικής νόσου και βρέθηκε ότι η σκληροθεραπεία, αν και λιγότερο αποτελεσματική, σχετίζεται με χαμηλότερα επίπεδα πόνου και επιπλοκών, καθιστώντας την έτσι την ιδανική μη επεμβατική μέθοδο.

### ***1.16.3. Υπέρυθρη Φωτοπηξία***

Η υπέρυθρη φωτοπηξία χρησιμοποιεί ειδικούς πομπούς οι οποίοι εκπέμπουν υπέρυθρη ακτινοβολία στην βάση του αιμορροϊδικού όζου. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η μετουσίωση των πρωτεϊνών, η τοπική φλεγμονώδης αντίδραση, η ίνωση και η συρρίκνωση και καθήλωση των όζων. Η διάρκεια εφαρμογής και ο αριθμός των συνεδριών ποικίλουν ανάλογα τα χαρακτηριστικά της συσκευής και της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας και το βαθμό της αιμορροϊδοπάθειας [2, 29, 50, 51].

Η υπέρυθρη φωτοπηξία τυπικά εφαρμόζεται σε αιμορροΐδες 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> βαθμού με ποσοστά επιτυχίας έως και 96%. Πρόκειται για μια ασφαλής τεχνική με χαμηλό κίνδυνο επιπλοκών.

Ανάμεσα σε αυτές, περιλαμβάνονται το μετεγχειρητικό άλγος, η αιμορραγία, το αίσθημα δυσφορίας και η τοπικές ισχαιμικές αλλοιώσεις [29, 50, 51].

Σύμφωνα με την εργασία των Templeton και συν. [91], από τους ασθενείς που υπεβλήθησαν σε υπέρυθρη φωτοπηξία, 62% των 1<sup>ου</sup> βαθμού και 54% των 2<sup>ου</sup> βαθμού αιμορροΐδων παρουσίασαν πλήρη ύφεση των συμπτωμάτων. Η πλειοψηφία των ασθενών (58%) δεν είχε κάποια επιπλοκή, με τα κυριότερα ανεπιθύμητα συμβάντα να είναι η τοπική δυσφορία (35%) και η αιμορραγία (2%). Στην μελέτη των Dimitroulorou και συν. [92], συγκρίθηκε η υπέρυθρη φωτοπηξία με την συντηρητική αντιμετώπιση των αιμορροΐδων 1<sup>ου</sup> έως 3<sup>ου</sup> βαθμού με φλαβονοειδή. Εκτιμήθηκε ότι η υπέρυθρη φωτοπηξία (55,6%) είχε το ίδιο ποσοστό αντιμετώπισης των συμπτωμάτων αιμορραγίας στις 5 ημέρες με την χορήγηση φλαβονοειδών (59,6%). Ωστόσο, ο συνδυασμός των δύο θεραπευτικών προσεγγίσεων οδήγησε σε αθροιστικά καλύτερα αποτελέσματα (74,8%). Τέλος, η μετα-ανάλυση των MacRae και συν. [93], επιβεβαίωσε τη σχετική αποτελεσματικότητα της υπέρυθρης φωτοπηξίας, τονίζοντας ωστόσο τον αυξημένο κίνδυνο για συμπληρωματική θεραπεία.

## 1.17. Χειρουργικές Επεμβάσεις

### 1.17.1. Αιμορροΐδεκτομή κατά Milligan-Morgan

Η επέμβαση κατά Milligan-Morgan αποτέλεσε την θεραπεία εκλογής της αιμορροϊδικής νόσου για πολλές δεκαετίες [94]. Η τεχνική αυτή βασίζεται στην εκτομή του εσωτερικού και εξωτερικού τμήματος του αιμορροϊδικού πλέγματος. Αν και χαρακτηρίζεται από πολύ ικανοποιητικά ποσοστά επιτυχούς αντιμετώπισης των συμπτωμάτων και ελάχιστο κίνδυνο υποτροπής, το υψηλό επίπεδο μετεγχειρητικού άλγους αποτελεί ένα χαρακτηριστικό πρόβλημα της τεχνικής αυτής. Οι κύριες ενδείξεις της μεθόδου αυτής είναι η αιμορροΐδοπάθεια 3<sup>ου</sup> και 4<sup>ου</sup> βαθμού, με συμμετοχή και των δύο αιμορροϊδικών πλεγμάτων και ασθενείς οι οποίοι δεν ανταποκρίνονται σε άλλες μορφές θεραπείας [2, 17, 21, 29, 50].

Η τεχνική περιλαμβάνει την δημιουργία μιας ελλειπτικής τομής από το εξωτερικό δέρμα έως το πρωκτόδερμα, μέχρι τον έσω σφικτήρα. Στην συνέχεια ο αιμορροϊδικός ιστός διαχωρίζεται από τον έσω σφικτήρα και αφαιρείται, αφού πρώτα συλληφθεί ο μίσχος με αιμοστατική λαβίδα. Μετά την απολίνωση του μίσχου συγκλείεται ο βλεννογόνος του ορθοπρωκτικού σωλήνα και το δέρμα αφήνεται ανοικτό για να επουλωθεί σε 2<sup>ο</sup> σκοπό σε διάστημα 4 έως 8 εβδομάδων [2, 17, 21, 29, 50]. Μεγάλης σημασίας είναι η διατήρηση άθικτων βλεννογόνο-δερματικών τμημάτων ιστού για την αποφυγή της στένωσης [81].

Σύμφωνα με την εργασία των Hosch και συν. [95], η Milligan-Morgan είχε μέση διάρκεια επέμβασης 33,6 λεπτά και 4,6 ημέρες νοσηλείας. Συνολικά, 35,2% των ασθενών παρουσίασαν επίσχεση ούρων και 5,8% μετεγχειρητική αιμορραγία. Οι ασθενείς επέστρεψαν στις καθημερινές τους δραστηριότητες μετά από 20,2 ημέρες. Στις 4 εβδομάδες μετεγχειρητικής παρακολούθησης, 82% των ασθενών ανέφερε περιπρωκτικό κνησμό και 24% παρουσία εκκρίματος. Σύμφωνα με την μελέτη των Ganio και συν. [96], το ποσοστό υποτροπής της Milligan-Morgan υπολογίστηκε στο 10,8% στους 87 μήνες παρακολούθησης. Επανεπέμβαση για υπολειπόμενη πρόπτωση πραγματοποιήθηκε στο 2,7% των περιπτώσεων ενώ δερματικά οζίδια εντοπίστηκαν στο 16,2% των ασθενών. Τέλος, τα ποσοστά ακράτειας αερίων και υγρών κοπράνων ήταν 21,6% και 0%, αντίστοιχα.

### ***1.17.2. Αιμορροϊδεκτομή κατά Ferguson***

Η αιμορροϊδεκτομή κατά Ferguson βασίζεται στην τεχνική της Milligan-Morgan, με την διαφορά ότι η επέμβαση ολοκληρώνεται με την σύγκλειση τόσο του βλεννογονικού όσο και του δερματικού τραύματος. Ο σκοπός για αυτό είναι η ταχύτερη επούλωση του τραύματος και η ελάττωση του κινδύνου για μετεγχειρητικές στενώσεις. Η σύγκλειση του τραύματος πραγματοποιείται με συνεχόμενη απορροφήσιμη ραφή και με την καθήλωση του βλεννογόνου στον έσω σφικτήρα. Η συρραφή του τραύματος ολοκληρώνεται με την παραμονή 5 χιλ. για την παροχέτευση του τραύματος [81].

Στην προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη των Arroyo και συν. [97] η κλειστή αιμορροϊδεκτομή συγκρίθηκε με την αιμορροϊδεκτομή κατά Milligan-Morgan. Η ανοικτή μέθοδος παρουσίασε υψηλότερα ποσοστά μετεγχειρητικού πόνου κατά την διάρκεια των κενώσεων και μικρότερα ποσοστά πλήρους επούλωσης (40% έναντι 90%) στον ένα μήνα, χωρίς όμως διαφορές στον κίνδυνο υποτροπών και επιπλοκών. Ωστόσο, στην μελέτη των Johansson και συν. [98], εκτιμήθηκε ότι οι δύο τεχνικές δεν διέφεραν όσον αφορά τις επιπλοκές και το επίπεδο του μετεγχειρητικού πόνου. Παρατηρήθηκε όμως υπεροχή της κλειστής μεθόδου στην μακροπρόθεσμη εγκράτεια και την ικανοποίηση των ασθενών. Μια πρόσφατη μετα-ανάλυση προοπτικών τυχαιοποιημένων μελετών [99], υποστήριξε ότι η εφαρμογή της κλειστής μεθόδου είχε ως αποτέλεσμα μεγαλύτερη διάρκεια χειρουργείου, την ελάττωση του μετεγχειρητικού άλγους, την ταχύτερη επούλωση του τραύματος και μικρότερο κίνδυνο μετεγχειρητικής αιμορραγίας.

### ***1.17.3. Αιμορροϊδεκτομή με Συσκευές Ενέργειας***

Η αιμορροϊδεκτομή με συσκευές ενέργειας βασίζεται στην κλειστή τεχνική και χρησιμοποιεί είτε διπολικά ψαλίδια (Ligasure®) είτε ψαλίδια υπερήχων (Harmonic®) για την εκτομή του αιμορροϊδικού ιστού. Η επέμβαση πραγματοποιείται με την χρήση πρωκτοσκοπίου. Η εφαρμογή της εκάστοτε συσκευής οδηγεί στον σχηματισμό εσχάρας στο σημείο της εκτομής. Τα θεωρητικά πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι η ευκολία στη χρήση, ο μικρότερος χειρουργικός χρόνος, και η επαρκέστερη αιμόσταση [81].

Οι Khan και συν. [100], συνέκριναν την κλειστή αιμορροϊδεκτομή με την χρήση διαθερμίας με την εφαρμογή του ψαλιδιού υπερήχων (Harmonic®). Οι ερευνητές δεν εντόπισαν διαφορές στον μετεγχειρητικό πόνο, στα ποσοστά των επιπλοκών και στην ποιότητα ζωής. Παρόλα αυτά, στην εργασία των Taha και συν. [101], η χρήση συσκευής ενέργειας είχε ως αποτέλεσμα μικρότερη διάρκεια χειρουργείου (8 έναντι 18 λεπτών), χαμηλότερες απαιτήσεις σε αναλγησία και ταχύτερη επούλωση του τραύματος. Σε μια άλλη εργασία, οι Kwok και συν. [102],

σύγκριναν τις δύο συσκευές ενέργειας και κατέληξαν ότι η χρήση του Ligasure®, είχε ως αποτέλεσμα λιγότερο χειρουργικό χρόνο και ελάττωση του μετεγχειρητικού πόνου. Σε μια μετα-ανάλυση προοπτικών τυχαιοποιημένων μελετών, το όφελος στην μετεγχειρητική αναλγησία του Ligasure®, έναντι της συμβατικής αιμορροϊδεκτομής παρέμενε έως την 14<sup>η</sup> ημέρα. Επίσης η χρήση ενέργειας μείωνε την διάρκεια χειρουργείου και τον χρόνο επανόδου στις καθημερινές εργασίες.

#### ***1.17.4. Αιμορροϊδοπηξία με Χρήση Συρραπτικού***

Η αιμορροϊδοπηξία με χρήση κυκλικού αναστομωτήρα (PPH) προτάθηκε από τον Longo το 1998 [21, 81, 83, 103–108]. Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες τεχνικές αιμορροϊδεκτομής οι οποίες στοχεύουν στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της νόσου, η PPH μέσω της αφαίρεσης ενός κυλινδρικού δακτυλίου 2 με 3 εκατοστά άνωθεν της οδοντωτής γραμμής, αντιμετωπίζει την πρόπτωση του βλεννογόνου, η οποία είναι η βασική παθοφυσιολογική αιτία της νόσου. Επιπρόσθετα, μέσω της μετατόπισης του βλεννογόνου διαταράσσεται και η φυσιολογική ανατομία των αιμορροϊδικών αρτηριών [81]

Η PPH πραγματοποιείται με την αρχική τοποθέτηση του διαστολέα και την συρραφή δίκην καπνοσακούλας 2 εκατοστά εγγύτερα της βάσης των αιμορροΐδων. Στην συνέχεια εισάγεται ο αναστομωτήρας και με την κεφαλή άνωθεν της συρραφής πραγματοποιείται μια περιφερική αναστόμωση με την τοποθέτηση 33mm κλιπ τιτανίου [51].

Ωστόσο, παρά την ευκολία στην εφαρμογή, η PPH σχετίζεται με αρκετές επιπλοκές. Ανάμεσα σε αυτές είναι η βλάβη του σφικτηριακού μηχανισμού και η επαγόμενη ακράτεια, η αιμορραγία στο σημείο της αναστόμωσης, ο τενεϊσμός, η στένωση και η επίσχεση ούρων. Άλλες σοβαρές επιπλοκές που έχουν περιγραφεί είναι η δημιουργία συριγγίου, το πνευμοπεριτόναιο, το πνευμομεσοθωράκιο και η πυελική σήψη [2].

Η πολυκεντρική τυχαιοποιημένη μελέτη eTHoS συνέκρινε την PPH με την κλασσική αιμορροϊδεκτομή [109]. Σύμφωνα με τα ευρήματα της μελέτης η PPH εμφάνισε ένα ποσοστό

σοβαρών επιπλοκών 7%. Επιπρόσθετα, το ποσοστό υποτροπής στους 12 και 24 μήνες παρακολούθησης, ήταν 32% και 42%, αντίστοιχα. Ωστόσο, στην μελέτη των Kim και συν. [110], η PPH υπερείχε της Milligan-Morgan τόσο όσον αφορά τον κίνδυνο υποτροπής (18% έναντι 23%) όσο και στην τοπική δυσφορία (4,9% έναντι 19,7%). Παρά το γεγονός ότι η ανωτερότητα της PPH στον μετεγχειρητικό πόνο και στον κίνδυνο επανεπέμβασης αναδείχθηκε στη πολυκεντρική μελέτη των Senagore και συν. [111], αυτά τα αποτελέσματα δεν επιβεβαιώθηκαν σε μεταγενέστερες μετα-αναλύσεις [112, 113].

#### ***1.17.5. Laser***

Η εκπομπή ενέργειας με την μορφή Laser έχει χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου μέσω των τεχνικών της αιμορροϊδεκτομής και της πήξης των αιμορροϊδικών αρτηριών [81, 114].

Για την εκτομή των αιμορροϊδικών όζων με την χρήση Laser, χρησιμοποιούνται συσκευές Nd-YAG ή CO<sub>2</sub>, ισχύος 10 με 20W. Ο πομπός επιτυγχάνει βάθος 0,2 έως 0,6 χιλιοστά ιστού, και έχει την δυνατότητα να επιτύχει την εξάχνωση των μικρών αιμορροϊδων και την εκτομή των μεγαλύτερων όζων [2].

Σύμφωνα με την μελέτη των Zahir και συν. [115], η χρήση του Nd-YAG laser για την διενέργεια αιμορροϊδεκτομής, είχε ως αποτέλεσμα, μικρότερα ποσοστά μετεγχειρητικού άλγους κατά 65%, ταχύτερη ανώδυνη κένωση, λιγότερο πρωκτικό έκκριμα και μείωση του κόστους επέμβασης και νοσηλείας. Ωστόσο, στην προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη των Senagore και συν. [116], το Nd-YAG laser συγκρίθηκε με την αιμορροϊδεκτομή κατά Ferguson η οποία πραγματοποιήθηκε με χρήση νυστεριού. Σύμφωνα με τους ερευνητές, η χρήση του laser, είχε ως αποτέλεσμα σημαντική αύξηση του συνολικού κόστους και του κινδύνου λοίμωξης και διάσπασης του τραύματος.

Μια άλλη εφαρμογή του Laser είναι η πήξη των τελικών κλάδων των αιμορροϊδικών αρτηριών, έπειτα από τον εντοπισμό τους με την χρήση συσκευής Doppler (επέμβαση HeLP)



[81]. Σε αυτή την τεχνική, αφού εντοπιστούν οι τελικοί κλάδοι των αρτηριών, ένας πομπός 980 nm εκπέμπει 5 παλμούς 3 εκατοστά άνωθεν της οδοντωτής γραμμής, προκαλώντας έτσι τοπικά μετουσίωση των πρωτεϊνών, φλεγμονή και θρόμβωση των αγγείων. Η κύρια ένδειξη αυτής της τεχνικής είναι αιμορροΐδες 2<sup>ου</sup> έως 3<sup>ου</sup> βαθμού με ελάχιστη πρόπτωση [81].

Οι Giamundo και οι συν. [117], συνέκριναν την HeLP με την τοποθέτηση δακτυλίων και διαπίστωσαν ότι η πρώτη παρουσίαζε χαμηλότερα επίπεδα πόνου, μεγαλύτερα ποσοστά ύφεσης των συμπτωμάτων και μεγαλύτερη ικανοποίηση των ασθενών. Αντίστοιχα αποτελέσματα ανακοινώθηκαν και από τους Naderan και συν. [118], οι οποίοι σύγκριναν την HeLP με την αιμορροϊδεκτομή κατά Milligan-Morgan. Η HeLP παρουσίασε χαμηλότερη διεγχειρητική απώλεια αίματος και εγχειρητική διάρκεια. Επιπρόσθετα, οι απαιτήσεις σε αναλγησία ήταν υψηλότερες στην ομάδα της Milligan- Morgan.

#### ***1.17.6. Απολίνωση Αιμορροϊδικών Αρτηριών με Χρήση Υπερήχου και Αιμορροϊδοπηξία***

Πρόκειται για μια καινοτόμο ελάχιστα επεμβατική τεχνική, στην οποία πραγματοποιείται απολίνωση των τελικών κλάδων των αιμορροϊδικών αρτηριών, έπειτα από τον εντοπισμό τους με την χρήση ενός ειδικού διαστολέα πρωκτού, ο οποίος περιέχει έναν ηχοβολέα Doppler (DG-HAL/ THD). Ως αποτέλεσμα η αρτηριακή αιματική ροή στους αιμορροϊδικούς όζους διακόπτεται, οδηγώντας έτσι στην σταδιακή συρρίκνωσή τους. Για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων πρόπτωσης η τεχνική αυτή συνδυάστηκε με την εφαρμογή της πτύχωσης του βλεννογόνου (RAR) [2, 10, 11, 17, 50, 79, 81].

Τα θεωρητικά πλεονεκτήματα της τεχνικής αυτής απορρέουν από το γεγονός ότι δεν πραγματοποιείται εκτομή αιμορροϊδικού ιστού, ελαττώνοντας έτσι τον μετεγχειρητικό πόνο και τις επιπλοκές. Λόγω της εφαρμογής απολινώσεων στα τροφοφόρα αγγεία, η DG-HAL είναι ιδανική για αιμορροΐδες 2<sup>ου</sup>-3<sup>ου</sup> βαθμού που παρουσιάζονται με συμπτώματα αιμορραγίας. Σχετικές αντενδείξεις για την τεχνική αυτή είναι η προηγηθείσα σκληροθεραπεία

ή μεγάλες 4<sup>ου</sup> βαθμού αιμορροΐδες οι οποίες λόγω ίνωσης δεν μπορούν να αναταχθούν [2, 10, 11, 17, 50, 79, 81].

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η DG-HAL πραγματοποιείται με την χρήση ενός ειδικού πρωκτικού διαστολέα, ο οποίος διαθέτει ένα ειδικό πομποδέκτη στην άκρη του. Επιπρόσθετα στην κορυφή του διαστολέα υπάρχει ειδική υποδοχή για βελονοκάτοχο και παράθυρο μέσα από το οποίο περνά το ράμμα. Αφού εντοπιστούν οι αρτηριακοί κλάδοι πραγματοποιείται απολίνωσή τους με απορροφήσιμα ράμματα δίκην σχήματος 8. Οι ραφές τοποθετούνται 4 έως 5 εκατοστά εγγύτερα της οδοντωτής γραμμής και καλύπτουν όλα τα τεταρτημόρια του ορθοπρωκτικού σωλήνα. Υπολογίζεται ότι απαιτούνται περίπου 6 ραφές σε κάθε ασθενή, οι οποίες καταλαμβάνουν τις μονές γυναικολογικές ώρες του πρωκτού. Η πτύχωση περιλαμβάνει την καθήλωση των αιμορροϊδικών όζων με συνεχή ραφή στην ανατομική τους θέση. Ιδιαίτερης σημασίας είναι η αποφυγή σύλληψης της οδοντωτής γραμμής [2, 10, 11, 17, 50, 79, 81].

Η αποτελεσματικότητα και η ασφάλεια της DG-HAL/RAR έχει εκτιμηθεί σε μια πλειάδα κλινικών μελετών. Στην μελέτη Hubble [82], η HAL συγκρίθηκε με την τοποθέτηση δακτυλίων για αιμορροϊδική νόσο 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού. Σύμφωνα με την εργασία αυτή, το ποσοστό υποτροπής της νόσου στον ένα χρόνο μετεγχειρητικά υπολογίστηκε στο 30% και ήταν σημαντικά μικρότερος της ομάδας ελέγχου (49%). Κατά την διάρκεια της άμεσης μετεγχειρητικής περιόδου, η HAL παρουσίασε υψηλότερα επίπεδα άλγους, τα οποία όμως ομαλοποιήθηκαν μετά την 21<sup>η</sup> ημέρα. Η πολυκεντρική μελέτη LigaLongo [104] αξιολόγησε την HAL σε σχέση με την PPH και κατέληξε ότι τόσο η μετεγχειρητική νοσηρότητα όσο και τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα ήταν συγκρίσιμα. Η δυνατότητα εφαρμογής της τεχνικής αυτής σε αιμορροϊδοπάθεια ανεξαρτήτου του βαθμού, αξιολογήθηκε σε μια πρόσφατη πολυκεντρική μελέτη των Sobrado και συν. [119]. Η διεγχειρητική νοσηρότητα της HAL υπολογίστηκε στο 1,1%. Επιπρόσθετα, οι μετεγχειρητικές επιπλοκές περιλάμβαναν τον τενεϊσμό (21,4%), το άλγος (7,2%), την πρόπτωση του αιμορροϊδικού ιστού (6,4%), τα

υπολειπόμενα δερματικά οζίδια (5,6%), την θρόμβωση των αιμορροΐδων (2,8%), την αιμορραγία (2,1%), την ραγάδα (0,7%) και το περιεδρικό απόστημα (0,3%). Χειρουργική αντιμετώπιση των επιπλοκών αυτών απαιτήθηκε στο 7,5%. Χαρακτηριστικό εύρημα ήταν τα υψηλότερα ποσοστά υποτροπής των συμπτωμάτων πρόπτωσης (26,5%) και αιμορραγίας (7,96%) της νόσου 4<sup>ου</sup> βαθμού, σε σχέση με τις αιμορροΐδες 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού. Τέλος, σε μετα-ανάλυση των Xu και συν. [120], η HAL συγκρίθηκε με την κλασσική αιμορροϊδεκτομή, χωρίς ωστόσο να υπερέχει σε κάποιο σημείο, πέραν της επιστροφής στις καθημερινές δραστηριότητες.

#### *1.17.7. Απολίνωση Αιμορροϊδικών Αρτηριών και Αιμορροϊδοπηξία χωρίς την χρήση*

##### *Υπερήχου*

Στη τεχνική αυτή πραγματοποιείται απολίνωση των αιμορροϊδικών αρτηριών με την χρήση ενός συμβατικού πρωκτοσκοπίου το οποίο δεν περιλαμβάνει τον ηχοβολέα Doppler. Ο εντοπισμός των αιμορροϊδικών αρτηριών μπορεί να γίνει με ψηλάφηση, ή να πραγματοποιηθεί απολίνωση της βάσης και του μίσχου των αιμορροΐδων σε σχήμα 8. Η εφαρμογή της μεθόδου αυτής βασίζεται σε δεδομένα από πρόσφατες παθοφυσιολογικές μελέτες, οι οποίες υποστηρίζουν ότι η αποτελεσματικότητα της τεχνικής δεν οφείλεται στην διακοπή της αρτηριακής αιματικής ροής αλλά στην τοπική μεταβολή του μικροαγγειακού δικτύου λόγω της απολίνωσης και καθήλωσης του αιμορροϊδικού όζου. Επομένως ύψιστης σημασίας, είναι η πτύχωση του όζου και η επακόλουθη ίνωση και όχι ο ακριβής εντοπισμός της αρτηρίας. Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο το οποίο τονίστηκε, είναι ότι η χρήση του υπερήχου μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη κεφαλική μετατόπιση του σημείου συρραφής αλλά και τοποθέτηση περισσότερων ραφών, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο επιπλοκών [121–124].

Σύμφωνα με τους Gupta και συν. [123], η εφαρμογή του υπερήχου είχε ως αποτέλεσμα μεγαλύτερη διάρκεια χειρουργείου (31 έναντι 9 λεπτών), υψηλότερα επίπεδα μετεγχειρητικού πόνου και μεγαλύτερες απαιτήσεις σε αναλγησία διάσωσης, χωρίς όμως να επηρεάζονται τα

ποσοστά υποτροπής και επιπλοκών. Αντίστοιχα, στην μελέτη των Schuurman και συν. [121], η απλή απολίνωση και αιμορροϊδοπηξία χαρακτηρίστηκε από υπεροχή όσον αφορά την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων πρόπτωσης και την μετεγχειρητική νοσηρότητα. Παρόλα αυτά, όμως τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα ήταν συγκρίσιμα. Τα χαμηλότερα επίπεδα άλγους της απολίνωσης και αιμορροϊδοπηξίας επιβεβαιώθηκαν και από τους Aigner και συν. [122]. Μι εναλλακτική προσέγγιση της απολίνωσης και αιμορροϊδοπηξίας προτάθηκε από τους Huang και συν. [124]. Η τεχνική αυτή χαρακτηρίστηκε από μικρότερο χειρουργικό χρόνο (35,57 έναντι 12,73 λεπτών), μεγαλύτερη ικανοποίηση των ασθενών και σημαντικά χαμηλότερο κόστος. Παρόλα αυτά, μια πρόσφατη μετα-ανάλυση [125] κατέληξε ότι οι δύο μέθοδοι είναι συγκρίσιμες στα περιεγχειρητικά και μετεγχειρητικά αποτελέσματα.

## **1.18. Τεχνικές Αναισθησίας**

Λόγω της νεύρωσης της περιπρωκτικής περιοχής απαιτείται επαρκή βάθος αναισθησίας, ούτως ώστε να αποφευχθεί η έκλυση έντονου άλγος και των συνεπαγόμενων αντανακλαστικών. Η ιδανική μέθοδος αναισθησίας στην αιμορροϊδική νόσο θα πρέπει να διαθέτουν κάποια χαρακτηριστικά που να επιτρέπουν την ολοκλήρωση των επεμβάσεων σε εξωτερική βάση. Ανάμεσα σε αυτά περιλαμβάνονται η γρήγορη έναρξη της επίδρασης, επαρκής αναλγησία, μυοχάλαση και αμνησία, απουσία διεγχειρητικών ανεπιθύμητων ενεργειών, ταχεία ανάρρωση, υπολειπόμενη αναλγησία και ιδανική σχέση κόστους και αποτελέσματος [126].

### ***1.18.1. Γενική Αναισθησία***

Η γενική αναισθησία αποτελεί την μέθοδο εκλογής για τους ασθενείς που έχουν αντένδειξη για οποιαδήποτε άλλη τεχνική αναισθησίας. Η αιτιολόγηση αυτού βασίζεται σε πολλαπλούς παράγοντες. Ανάμεσα σε αυτούς συμπεριλαμβάνονται, η μεγάλη διάρκεια ένταξης και αναστροφής των αποτελεσμάτων της αναισθησίας, που αρκετές φορές υπερβαίνουν την διάρκεια της ίδιας της επέμβασης, η μετεγχειρητική ανεπαρκής αναλγησία και οι επιπλοκές

των οπιοειδών. Όσον αφορά το τελευταίο η εμφάνιση επιπλοκών, όπως η ναυτία και ο έμετος, αυξάνουν σημαντικά την διάρκεια νοσηλείας, αποτρέποντας την εφαρμογή των επεμβάσεων στο πλαίσιο χειρουργείων ‘μιας ημέρας’ [2, 126].

### ***1.18.2. Επισκληρίδιο Αναισθησία***

Με την επισκληρίδιο αναισθησία αποκλείονται οι πρόσθιες και οι οπίσθιες ρίζες του νωτιαίου μυελού, μέσω της έγχυσης αναισθητικών στον επισκληρίδιο χώρο. Η έναρξη της αναισθησίας είναι πιο αργή σε σχέση με την ραχιαία αναισθησία. Παρέχει την δυνατότητα τοποθέτησης ενός καθετήρα στον επισκληρίδιο χώρο, δίνοντας έτσι την δυνατότητα για μεγάλες σε διάρκεια επεμβάσεις. Ένα ακόμη πλεονέκτημα της τεχνικής είναι το μικρότερο ποσοστό επιπλοκών όπως η ναυτία και οι έμετοι. Ο συνδυασμός με επινεφρίνη μπορεί επίσης να αυξήσει το θεραπευτικό αποτέλεσμα. Ωστόσο, η τεχνική αυτή απαιτεί εξειδικευμένο αναισθησιολογικό προσωπικό με ικανοποιητική εμπειρία [2, 126].

### ***1.18.3. Ραχιαία Αναισθησία***

Η ραχιαία αναισθησία είναι η πιο ευρέως διαδεδομένη τεχνική που χρησιμοποιείται στις επεμβάσεις του ορθοπρωκτικού σωλήνα. Πραγματοποιείται με την έγχυση των αναισθητικών στον υπαραχνοειδή χώρο και η επίδρασή της ξεκινά εντός ολίγων λεπτών. Οι ουσίες που συνήθως χρησιμοποιούνται είναι η τετρακαΐνη και η μπουπιβακαΐνη. Η χρήση επινεφρίνης αυξάνει την διάρκεια δράσης των αναισθητικών φαρμάκων [2, 126].

Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι η αποφυγή της γενικής αναισθησίας, η επαρκής μετεγχειρητική αναλγησία, η μείωση του χρόνου παραμονής στην χειρουργική αίθουσα, η μείωση των μετεγχειρητικών νοσηλευτικών απαιτήσεων και η συνολική μείωση του κόστους [2, 126].

Παρόλα αυτά, όμως, η ραχιαία αναισθησία σχετίζεται με ένα σημαντικό ποσοστό επιπλοκών. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η κεφαλαλγία, η υπόταση, η βραδυκαρδία, η επίσχεση ούρων, το τοπικό άλγος, η λοίμωξη και η αιμορραγία. Παράγοντες κινδύνου για τις

αιμοδυναμικές επιπλοκές της μεθόδου, είναι η υψηλή ραχιαία, οι νέοι και υγιείς ασθενείς, το ιστορικό ηλεκτροκαρδιογραφικών αλλοιώσεων και η λήψη α-αδρενεργικών αναστολέων [2, 126].

#### ***1.18.4. Τοπική Αναισθησία***

Η τοπική αναισθησία αποτελεί μια λιγότερο επεμβατική μέθοδο αναισθησίας για τις περιπρωκτικές επεμβάσεις. Πραγματοποιείται με την έγχυση τοπικού αναισθητικού σε όλα τα τεταρτημόρια του πρωκτού σε βάθος 3 εκατοστών. Έχει ιδιαίτερη εφαρμογή σε επεμβάσεις μικρής διάρκειας που πραγματοποιούνται σε εξωτερική βάση, λόγω των ελάχιστων επιπλοκών και του μικρού χρόνου δράσης. Οι επιπλοκές οφείλονται στην συστηματική τοξικότητα του τοπικού αναισθητικού και περιλαμβάνουν την ζάλη, την ναυτία, τους σπασμούς και την αναπνευστική παράλυση [2, 126].

Σύμφωνα με τους Fleischer και συν. [127], η εφαρμογή της τοπικής αναισθησίας σε επεμβάσεις του ορθοπρωκτικού σωλήνα σχετίζεται με ταχύτερη ανάρρωση και κινητοποίηση, λιγότερες επιπλοκές μικρότερο κίνδυνο επίσχεσης ούρων, βραχύτερη περίοδο νοσηλείας και σημαντικά μικρότερο κόστος. Σε μια μετα-ανάλυση των Sajid και συν. [86], η εφαρμογή της αναισθησίας κατά την διάρκεια τοποθέτησης ελαστικών δακτυλίων, μείωνε τον μετεγχειρητικό πόνο, χωρίς να επηρεάζει το ποσοστό των επιπλοκών και την αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Οι Kushwawa και συν. [128], συνέκριναν την ραχιαία και την τοπική αναισθησία στην ανοικτή αιμορροϊδεκτομή. Παρόλο που άμεσα μετεγχειρητικά η τοπική αναισθησία εμφάνισε μικρότερη αποτελεσματικότητα, η υπόλοιπη μετεγχειρητική περίοδος επιβεβαίωσε ένα καλύτερο προφίλ αναλγησίας. Στην εργασία των Li και συν. [129], ανάμεσα σε τρεις διαφορετικές τεχνικές, η τοπική αναισθησία συσχετίστηκε με σημαντικά χαμηλότερο κόστος, ταχύτερη έναρξη της σίτισης, γρηγορότερη κινητοποίηση, λιγότερες επιπλοκές και χαμηλότερες ανάγκες για επιπλέον αναλγησία.

#### ***1.18.5. Αποκλεισμός Αιδοϊκού Νεύρου***

Μια εναλλακτική τεχνική τοπικής αναισθησίας είναι ο αποκλεισμός του αιδοϊκού νεύρου. Ο αποκλεισμός του αιδοϊκού νεύρου πραγματοποιείται με την χορήγηση τοπικού αναισθητικού με την καθοδήγηση υπερήχου ή βάσει ανατομικών δομών. Βάσει της ανατομίας της περιοχής το αιδοϊκό νεύρο εντοπίζεται επί τα έσω της ισχιακής ακρολοφίας, εντός του σωλήνα του Alcock. Η εφαρμογή της τεχνικής αυτής επιτρέπει την στοχευμένη αναισθησία, δίνοντας έτσι την δυνατότητα για βέλτιστη μετεγχειρητική αναλγησία, ελάχιστες επιπλοκές και ταχύτερη κινητοποίηση.

Σε μια σειρά 400 αιμορροϊδεκτομών με αποκλεισμό του αιδοϊκού νεύρου [130], επιτυχής διεγχειρητική αναλγησία επιτεύχθηκε στο 95,2% των ασθενών, ενώ απουσία μετεγχειρητικού άλγους καταγράφηκε στο 70% των περιστατικών. Το ποσοστό επίσχεσης ούρων υπολογίστηκε στο 7,8%. Η μακρύτερη αναλγητική δράση και ο μικρότερος κίνδυνος για την επίσχεση ούρων του αποκλεισμού του αιδοϊκού νεύρου σε σχέση με την ραχιαία αναισθησία επιβεβαιώθηκε και στην εργασία των Kim και συν. [131]. Παρομοίως, στην αιμορροϊδεκτομή με χρήση ενέργειας, ο αποκλεισμός του αιδοϊκού νεύρου, μειώνει τις απαιτήσεις σε αναλγησία, την διάρκεια νοσηλείας, την διάρκεια του χειρουργείου και τις μετεγχειρητικές επιπλοκές [132]. Συγκρινόμενος με την γενική αναισθησία, η τεχνική αυτή εμφανίζει υπεροχή σε τομείς όπως η μετεγχειρητική αναλγησία, η ανάγκη για χορήγηση οπιοειδών, η επιστροφή στις κανονικές δραστηριότητες και η συνολική ικανοποίηση των ασθενών [133].

## **1.19. Ποιότητα Ζωής**

### ***1.19.1. Ορισμός***

Παρόλο που η ποιότητα ζωής των ασθενών αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα σημεία αξιολόγησης των καινούριων θεραπειών και χειρουργικών τεχνικών στις σύγχρονες μελέτες, ωστόσο, ακόμα, δεν υπάρχει κοινά αποδεκτός ορισμός.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, όρισε ως ποιότητα ζωής την αντίληψη ενός ατόμου για την θέση του στην ζωή, υπό το πρίσμα των πολιτισμικών χαρακτηριστικών και του

συστήματος αξιών, όπως αυτά διαμορφώνονται και συσχετίζονται με τους εκάστοτε προσωπικούς στόχους και ανησυχίες [134]. Πρόκειται λοιπόν για μια ευρεία έννοια, η οποία επηρεάζεται από την σωματική υγεία, την ψυχολογική κατάσταση, τον βαθμό ανεξαρτησίας και τις κοινωνικές σχέσεις [134]. Σύμφωνα με το μοντέλο του Wilson & Cleary και συν. [135], η ποιότητα ζωής ενός ατόμου επηρεάζεται από τα χαρακτηριστικά του ατόμου και του περιβάλλοντος και αποτελείται από συνιστώσες, όπως η βιολογική λειτουργικότητα, τα συμπτώματα, το επίπεδο λειτουργικότητας και οι συνολικές αντιλήψεις για την υγεία.

Γίνεται, επομένως αντιληπτό ότι η ποιότητα ζωής ενός ασθενούς, συμπεριλαμβάνει την σωματική υγεία (αισθήσεις, συμπτώματα, επιπλοκές και ανεπιθύμητες ενέργειες), την συναισθηματική υγεία (αίσθημα ευεξίας, άγχος και ψυχιατρικές παθήσεις), την κοινωνική υγεία (ποιοτικές και ποσοτικές εκφάνσεις των κοινωνικών επαφών και αλληλεπιδράσεων) και την λειτουργική υγεία (σωματική όσο και κοινωνική λειτουργικότητα) [135].

### ***1.19.2. Εκτίμηση της Ποιότητας Ζωής***

Η εκτίμηση μιας ασαφούς και γενικής έννοιας, όπως η ποιότητα ζωής, με αντικειμενικό, αναπαραγώγιμο και ακριβές τρόπο αποτελεί πρόκληση στις σύγχρονες βιοιατρικές επιστήμες.

Σύμφωνα με τους Dijkers και συν. [136], η εκτίμηση της ποιότητας ζωής οφείλει να περιλαμβάνει την αξιολόγηση τόσο της υποκειμενικής όσο και της αντικειμενικής αντίληψης. Η αντικειμενική αξιολόγηση περιλαμβάνει την ύπαρξη ανικανότητας, το κοινωνικό επίπεδο και τις προτεραιότητες σε θέματα όπως οι αξίες. Στους υποκειμενικούς παράγοντες περιλαμβάνονται οι ατομικές προτεραιότητες, προσδοκίες και επιθυμίες και η υποκειμενική εκτίμηση της ευεξίας, της ευτυχίας και της χρησιμότητας. Σε αυτές τις συνιστώσες προστίθενται και χαρακτηριστικά όπως η απόδοση, οι σχέσεις, τα επιτεύγματα και η υγεία [136].

Ένα ακόμη μοντέλο αξιολόγησης είναι το PROMIS, το οποίο προτάθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Αν και επικεντρώνεται στην σχετιζόμενη με την υγεία



ποιότητα ζωής, το PROMIS αποτελεί ένα πλήρες και επαρκώς δομημένο σύστημα εκτίμησης [135, 137]. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής δομείται από την σωματική (σωματική λειτουργικότητα, πόνος και ποιότητα πόνου, κόπωση, διαταραχές ύπνου, σεξουαλική λειτουργικότητα, συμπτώματα από το γαστρεντερικό και αναπνευστικό), την ψυχική (κατάθλιψη, άγχος, θυμός, χρήση ουσιών, γνωστική λειτουργία, ψυχοκοινωνικές διαταραχές) και την κοινωνική υγεία (κοινωνικοί ρόλοι και απαιτήσεις, κοινωνική υποστήριξη, απομόνωση και συντροφικότητα).

Σύμφωνα με το πλαίσιο εκτίμησης της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής, που προτάθηκε από τους Krahn και συν. [138], αναφέρεται ότι, εκτός από την σωματική, ψυχική και κοινωνική υγεία, σημαντικό ρόλο παίζουν το περιβάλλον και οι πεποιθήσεις του ατόμου. Η έννοια του περιβάλλοντος συμπεριλαμβάνει την ασφάλεια, την πρόσβαση σε υπηρεσίες, τις κοινωνικές πολιτικές και το κλίμα. Αντίστοιχα, οι πεποιθήσεις αντιστοιχούν στις αξίες, στην ικανοποίηση της ζωής, και τις δραστηριότητες.

Τέλος, σύμφωνα με τους Post και συν. [139], στο συνολικό επίπεδο της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητα ζωής, συνεισφέρουν η παρουσία νόσου, οι προσωπικοί παράγοντες και οι περιβαλλοντολογικοί παράγοντες. Η επίδραση αυτών καταγράφεται σε επιμέρους επίπεδα, όπως οι δομικές αλλαγές, η λειτουργικότητα, οι δραστηριότητες, η κοινωνικότητα και η συνολική ευεξία.

### ***1.19.3. Εργαλεία Εκτίμησης της Ποιότητας Ζωής***

Ως εκ τούτου, για την ποσοτικοποίηση της ποιότητας ζωής, έχουν προταθεί διάφορα εργαλεία. Τα εργαλεία εκτίμησης της ποιότητας ζωής είναι, συνήθως, ερωτηματολόγια τα οποία περιλαμβάνουν ερωτήσεις που αξιολογούν την κάθε συνιστώσα ξεχωριστά. Η συνολική βαθμολόγηση της ποιότητας ζωής προκύπτει από την σταθμισμένη άθροιση των επιμέρους ερωτήσεων [140].

Η διαδικασία σύνταξης ενός εργαλείου εκτίμησης της ποιότητας ζωής περιλαμβάνει μια συγκεκριμένη αλληλουχία. Το πρώτο βήμα είναι η αναγνώριση του θέματος και η δημιουργία ενός εννοιολογικού πλαισίου. Στην συνέχεια συντάσσεται το ερωτηματολόγιο και πραγματοποιείται αξιολόγηση των ιδιοτήτων του. Η αξιολόγηση ενός εργαλείου περιλαμβάνει την εκτίμηση της επιτευξιμότητας, της αξιοπιστίας, της εγκυρότητας, της αποκριτικότητας και της ερμηνευσιμότητας. Βάσει αυτών ακολουθείται η τελική τροποποίηση του εργαλείου [140].

Τα εργαλεία αξιολόγησης της ποιότητας ζωής χωρίζονται σε γενικά και ειδικά. Τα γενικά εργαλεία επιτρέπουν μια ευρύτερη εκτίμηση της ποιότητας ζωής και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικές παθήσεις, Χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη ειδικότητα και μικρότερη ευαισθησία. Τυπικά παραδείγματα είναι τα ερωτηματολόγια SF-36, SF-12 και το EQ-5D [140]. Αντίθετα τα ειδικά ερωτηματολόγια είναι διαφορετικά για κάθε πάθηση και στοχεύουν στην αξιολόγηση συγκεκριμένων παραμέτρων της νόσου. Χαρακτηρίζονται από μεγάλη ευαισθησία, χαμηλότερη ειδικότητα και τα αποτελέσματά τους δεν μπορούν να γενικευτούν.

#### ***1.19.4. Ποιότητα Ζωής και Αιμορροϊδοπάθεια***

Η παρουσία των συμπτωμάτων σε συνδυασμό με την υψηλή επίπτωση και κίνδυνο υποτροπής της νόσου, έχουν καταστήσει την εκτίμηση της ποιότητας ζωής ως ένα από τα πιο σημαντικά καταληκτικά σημεία των μελετών της αιμορροϊδικής νόσου. Έχει μελετηθεί η επίδραση τόσο των συντηρητικών μεθόδων, όσο και των χειρουργικών τεχνικών στην ποιότητα ζωής. Για την αξιολόγηση έχουν χρησιμοποιηθεί γενικά και ειδικά ερωτηματολόγια.

Ένα από τα πιο γνωστά γενικά εργαλεία είναι το SF-36 [141–143]. Πρόκειται για ένα πολύ ευρέως διαδεδομένο εργαλείο το οποίο έχει επικυρωθεί σε πολλούς πληθυσμούς και πάνω από 9700 μελέτες διαφορετικών παθήσεων να το έχουν χρησιμοποιήσει [144]. Αποτελείται από 36 ερωτήσεις οι οποίες αξιολογούν την σωματική λειτουργικότητα, την σωματική λειτουργικότητα ρόλου, τον πόνο, την συνολική υγεία, την ζωτικότητα, την κοινωνική

λειτουργικότητα, την συναισθηματική λειτουργικότητα, την συναισθηματική λειτουργικότητα ρόλου και την ψυχική υγεία. Η ευκολία στην χρήση και η αξιοπιστία του το κατέστησαν το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο εργαλείο για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής στην αιμορροϊδική νόσο [141–143].

Ένα άλλο γνωστό ερωτηματολόγιο είναι το SF-12. Πρόκειται για μια απλουστευμένη μορφή του SF-36 και περιλαμβάνει μια έως δύο ερωτήσεις από κάθε συνιστώσα του αρχικού ερωτηματολογίου. Οι ερωτήσεις συναθροίζονται για τον υπολογισμό του σωματικού και συναισθηματικού παράγοντα. Αρκετές μελέτες επιβεβαίωσαν την εγκυρότητα, την αποτελεσματικότητα και την συγκρισιμότητα με το SF-36, του εργαλείου αυτού [145]. Όσον αφορά την αιμορροϊδοπάθεια το SF-12 έχει χρησιμοποιηθεί εκτενώς [146]. Ωστόσο, ενδιαφέροντα αποτελέσματα ανακοινώθηκαν από τους Riss και συν. [145]. Σύμφωνα με τους ερευνητές, σε μια σειρά ασθενών με αιμορροϊδοπάθεια βρέθηκε ότι η παρουσία συμπτωμάτων δε επηρέαζε σημαντικά την βαθμολογία του SF-12 [145].

Το WHOQOL-BREF ερωτηματολόγιο, είναι ένα γενικό εργαλείο εκτίμησης της ποιότητας ζωής το οποίο αποτελείται από 24 μέρη που καλύπτουν την σωματική και ψυχολογική κατάσταση, τις κοινωνικές σχέσεις και τα περιβαλλοντικά ζητήματα [147]. Η βαθμολόγηση του εργαλείου κυμαίνεται από 0 έως 100, με την τελευταία να είναι η βέλτιστη βαθμολογία. Σύμφωνα με τους Garg και συν. [148], η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου, σε ασθενείς με αιμορροϊδική νόσο 2<sup>ου</sup> έως 4<sup>ου</sup> βαθμού, υπολογίστηκε σε υψηλά επίπεδα (Cronbach's alpha: 0,82 έως 0,90). Επιπρόσθετα, σε αυτήν την εργασία, υποστηρίχθηκε ότι η σημαντική βελτίωση της βαθμολογίας στην συνολική αντίληψη, την σωματική και ψυχολογική ποιότητα ζωής, έπειτα από χειρουργική αντιμετώπιση της αιμορροϊδοπάθειας, επηρεάζεται από την ύφεση των συμπτωμάτων της νόσου και τις μετεγχειρητικές επιπλοκές [148].

Το EQ-5D αποτελεί ένα γενικό εργαλείο αξιολόγησης και εκτείνεται σε 5 διαστάσεις της ποιότητας ζωής, την κινητικότητα, την αυτοεξυπηρέτηση, τις καθημερινές δραστηριότητες, τον πόνο και το άγχος. Το ερωτηματολόγιο αυτό χρησιμοποιείται για πάνω από 30 έτη, έχει σταθμιστεί σε 200 γλώσσες και έχουν εκδοθεί 3 διαφορετικές εκδόσεις του. Στην μελέτη Hubble [82], χρησιμοποιήθηκε το EQ-5D-5L, το οποίο αποτελεί νεότερη έκδοση του EQ-5D-3L, με ίδια δομή και βελτιωμένη ευαισθησία. Σύμφωνα με την μελέτη αυτή, η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής μειώνονταν άμεσα μετεγχειρητικά και σταδιακά επανέρχονταν μετά από μία εβδομάδα στην ομάδα των ελαστικών δακτυλίων. Ωστόσο αυτό δεν επιβεβαιώθηκε στην ομάδα της απολίνωσης. Αντίστοιχα, στην μελέτη eTHoS [109], χρησιμοποιήθηκε το EQ-5D-3L και το SF-36 για την σύγκριση της ποιότητας ζωής των ασθενών που υπεβλήθησαν σε αιμορροϊδεκτομή ή αιμορροϊδοπηξία με χρήση συρραπτικού.

Η εκτίμηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με αιμορροϊδική νόσο με ειδικά εργαλεία, περιλαμβάνει συνήθως αναλογικές κλίμακες ή ερωτηματολόγια σχετιζόμενα με την ένταση και την σοβαρότητα των συμπτωμάτων [149–151]. Παρόλα αυτά, στην τρέχουσα βιβλιογραφία έχουν περιγραφεί αρκετά ειδικά ερωτηματολόγια.

Χαρακτηριστικά, σε εργασία που συνέκρινε την απολίνωση των αιμορροϊδικών αρτηριών με την αιμορροϊδεκτομή με χρήση ενέργειας, οι Zampieri και συν. [152], χρησιμοποίησαν ένα ερωτηματολόγιο τριών συνιστωσών για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής. Οι συνιστώσες του εργαλείου κάλυπταν στοιχεία όπως η λειτουργικότητα και οι κλινικές και κοινωνικές εκφάνσεις της ζωής του ασθενούς. Οι Abramowitz και συν. [153], έχοντας ως βάση την συμπτωματολογία της αιμορροϊδικής νόσου ανέπτυξαν το ερωτηματολόγιο HEMO-FISS-QoL για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με περιπρωκτικές παθήσεις. Το εργαλείο απευθύνονταν στην εκτίμηση των σωματικών διαταραχών, την ψυχολογία, την αφόδευση και την σεξουαλικότητα. Εφαρμόζοντας μια δομημένη μεθοδολογία, συμπεριέλαβαν 23 ερωτήσεις και το συνέκριναν με ήδη σταθμισμένα ερωτηματολόγια, όπως το SF-12 και το PGWBI. Οι

αναλύσεις επιβεβαίωσαν την αξιοπιστία και την δομική ακεραιότητα του εργαλείου, την αναλογικότητα με τα άλλα δύο ερωτηματολόγια και την θετική συσχέτιση με την σοβαρότητα των συμπτωμάτων.

## **2. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

---

## 2.1. Εισαγωγή

### 2.1.1. Αιτιολόγηση

Η αιμορροϊδική νόσος αποτελεί μια από τις πιο συχνές περιπρωκτικές παθήσεις [33, 154]. Η επίπτωση της νόσου παρουσιάζει μια σημαντικά μεγάλη διακύμανση, καθώς κυμαίνεται στις διάφορες μελέτες από 4% έως 40% [20, 33, 154]. Στις ΗΠΑ μόνο, οι σχετιζόμενες με την νόσο εισαγωγές υπολογίζονται σε 306.000 ετησίως [20]. Επιπροσθέτως, εκτιμάται ότι το 21% του συνολικού πληθυσμού, τελικά, θα χρειαστεί επέμβαση για την αντιμετώπιση των αιμορροΐδων [20]. Οι αριθμοί αυτοί, σε συνδυασμό με την σταθερή αύξηση που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια, επισημαίνουν το μέγεθος του προβλήματος [20].

Η αιμορροϊδεκτομή αποτελεί, επί του παρόντος, την επέμβαση εκλογής, ειδικότερα για υψηλότερου βαθμού αιμορροϊδική νόσο [33, 155, 156]. Παρόλα αυτά, η αιμορροϊδεκτομή παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα, όπως για παράδειγμα, αυξημένα ποσοστά επιπλοκών, μακρά περίοδο ανάρρωσης και υψηλά επίπεδα μετεγχειρητικού πόνου [99, 103, 120, 156]. Ως αποτέλεσμα, σχεδιάστηκαν και προτάθηκαν αρκετές νέες και ελάχιστα επεμβατικές εναλλακτικές για την χειρουργική αντιμετώπιση της αιμορροϊδοπάθειας. Οι Morigana και συν. [157], πρότειναν την απολίνωση των τροφοφόρων αιμορροϊδικών αρτηριών (HAL/THD) μέσω της καθοδήγησης από υπέρηχο (DG). Αυτή η τεχνική συνδυαζόμενη με την αιμορροϊδοπηξία (RAR), έχει ως αποτέλεσμα την σταδιακή συρρίκνωση και την καθήλωση του αιμορροϊδικού ιστού [121, 122, 155, 158]. Παρόλο που πολλές μελέτες επιβεβαίωσαν την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης τεχνικής στην αιμορροϊδική νόσο βαθμού II/III, η σταδιακή συσσώρευση κλινικής εμπειρίας, σε συνδυασμό με επακόλουθες ανατομικές μελέτες, αμφισβήτησαν τους προτεινόμενους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς δράσης [121, 122, 155, 158]. Παράλληλα, προτάθηκε από αρκετούς ερευνητές, ότι η χρήση του Doppler για τον εντοπισμό των τελικών αρτηριών, έχει ως αποτέλεσμα την εφαρμογή

πολλαπλών απολινώσεων [121–124], επιδεινώνοντας, έτσι, τα ποσοστά των τοπικών μετεγχειρητικών επιπλοκών και τα επίπεδα πόνου.

Επιπρόσθετα, αν και εφαρμόζεται εκτενώς σε επεμβάσεις ‘μιας ημέρας’, η ραχιαία αναισθησία παρουσιάζει ένα αξιοσημείωτο προφίλ περιεγχειρητικών ανεπιθύμητων ενεργειών, οι οποίες αποτρέπουν την έγκαιρη ανάρρωση και μειώνουν τη συνολική ποιότητα ζωής των ασθενών (QoL) [159–164]. Αντιθέτως η εφαρμογή του αποκλεισμού του αιδουϊκού νεύρου, ως αποκλειστική ή συμπληρωματική τεχνική αναισθησίας έχει επιδείξει αρκετά υποσχόμενα αποτελέσματα [165–167]. Ο αποκλεισμός του αιδουϊκού νεύρου, αποτελεί μια πιο στοχευμένη και ελάχιστα επεμβατική τεχνική αναισθησίας, που σε σύγκριση με την καθιερωμένη ραχιαία αναισθησία, παρουσιάζει μια επαυξημένη και παρατεταμένη αναισθητική δράση [131, 165, 167, 168]. Ως αποτέλεσμα, ο ασθενής εμφανίζει μικρότερα επίπεδα μετεγχειρητικού άλγους, χρειάζεται σε μικρότερο βαθμό τη χορήγηση αναλγησίας διάσωσης και κινητοποιείται ταχύτερα [131, 165, 167, 168]. Πέρα από αυτά τα πλεονεκτήματα, αρκετές μελέτες ανέδειξαν, ότι η εφαρμογή του αποκλεισμού του αιδουϊκού νεύρου επιταχύνει την έναρξη των κενώσεων και μειώνει τα ποσοστά μετεγχειρητικής επίσχεσης ούρων, οδηγώντας έτσι, σε υψηλότερα επίπεδα ικανοποίησης των ασθενών [131, 165, 167, 168].

Ως εκ τούτου, για να βελτιωθούν τα περιεγχειρητικά αποτελέσματα της χειρουργικής ‘μιας ημέρας’ στην αιμορροϊδική νόσο, απαιτείται μια ολοκληρωμένη βελτιστοποίηση όλων των παραμέτρων που απαρτίζουν την παρεχόμενη θεραπευτική προσέγγιση [33, 156, 159, 169, 170]. Πιο συγκεκριμένα, τόσο η χειρουργική όσο και η αναισθητική συνιστώσα της θεραπείας θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν ελάχιστα επεμβατικές τεχνικές που θα μειώνουν τα ποσοστά των μετεγχειρητικών επιπλοκών και θα επιταχύνουν την κινητοποίηση και την επάνοδο στις καθημερινές δραστηριότητες [171, 172]. Βασιζόμενοι σε αυτά τα δεδομένα, προτείναμε την εφαρμογή της απολίνωσης των αιμορροϊδικών αρτηριών, χωρίς την χρήση του υπερήχου, και



της αιμορροϊδοπηξίας, σε συνδυασμό με τον αποκλεισμό του αιδοϊκού νεύρου για την αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου.

### **2.1.2. Στόχοι**

Σε αυτή τη προοπτικά τυχαιοποιημένη μελέτη, συγκρίναμε την απολίνωση των αιμορροϊδικών αρτηριών και της αιμορροϊδοπηξίας σε συνδυασμό με τον αποκλεισμό του αιδοϊκού νεύρου, με την καθιερωμένη πρακτική της απολίνωσης των αιμορροϊδικών αρτηριών και αιμορροϊδοπηξίας μέσω της χρήσης υπερήχου, υπό ραχιαία αναισθησία, σε ασθενείς με αιμορροϊδική νόσο.

## **2.2. Υλικά και Μέθοδοι**

### **2.2.1. Σχεδιασμός**

Η παρούσα μελέτη σχεδιάστηκε ως μια προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη μη κατωτερότητας. Επιπρόσθετα συμπεριλάμβανε δύο παράλληλα ερευνητικά σκέλη. Η μελέτη διενεργήθη και ολοκληρώθηκε στην Χειρουργική Κλινική του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Λάρισας. Πριν την ολοκλήρωση της μελέτης πραγματοποιήθηκε και δημοσιεύτηκε η ενδιάμεση ανάλυση του πρωτοκόλλου αυτού [173]. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης παρουσιάζονται με βάση το διεθνές πρότυπο CONSORT [174].

### **2.2.2. Πληθυσμός**

Όλοι οι διαδοχικοί ασθενείς που επισκέφτηκαν το εξειδικευμένο εξωτερικό ιατρείο ορθοπρωκτικών παθήσεων της τριτοβάθμιας κλινικής μας κατά την διάρκεια της διεξαγωγής της μελέτης μας, με αιμορροϊδική νόσο κρίθηκαν ως δυνητικά εντάξιμοι στο ερευνητικό πρωτόκολλο. Όλοι οι ασθενείς πριν την ένταξή τους, είχαν υποβληθεί σε κλινική εξέταση, πρωκτοσκόπηση, ή ενδοσκόπηση κατώτερου πεπτικού, ανάλογα με τις αντίστοιχες κατευθυντήριες οδηγίες.

#### **2.2.2.1. Κριτήρια Ένταξης**

Τα κριτήρια ένταξης στην μελέτη ήταν τα εξής:

- Ενήλικες ασθενείς (Ηλικία>18 έτη)
- Αιμορροϊδοπάθεια Βαθμού κατά Goligher  $\leq$ III
- Βαθμός της Αμερικάνικης Εταιρείας Αναισθησιολόγων (ASA)  $\leq$ II
- Συναίνεση για ένταξη στο ερευνητικό πρωτόκολλο

#### 2.2.2.2. Κριτήρια Αποκλεισμού

Τα κριτήρια αποκλεισμού της μελέτης ήταν τα εξής:

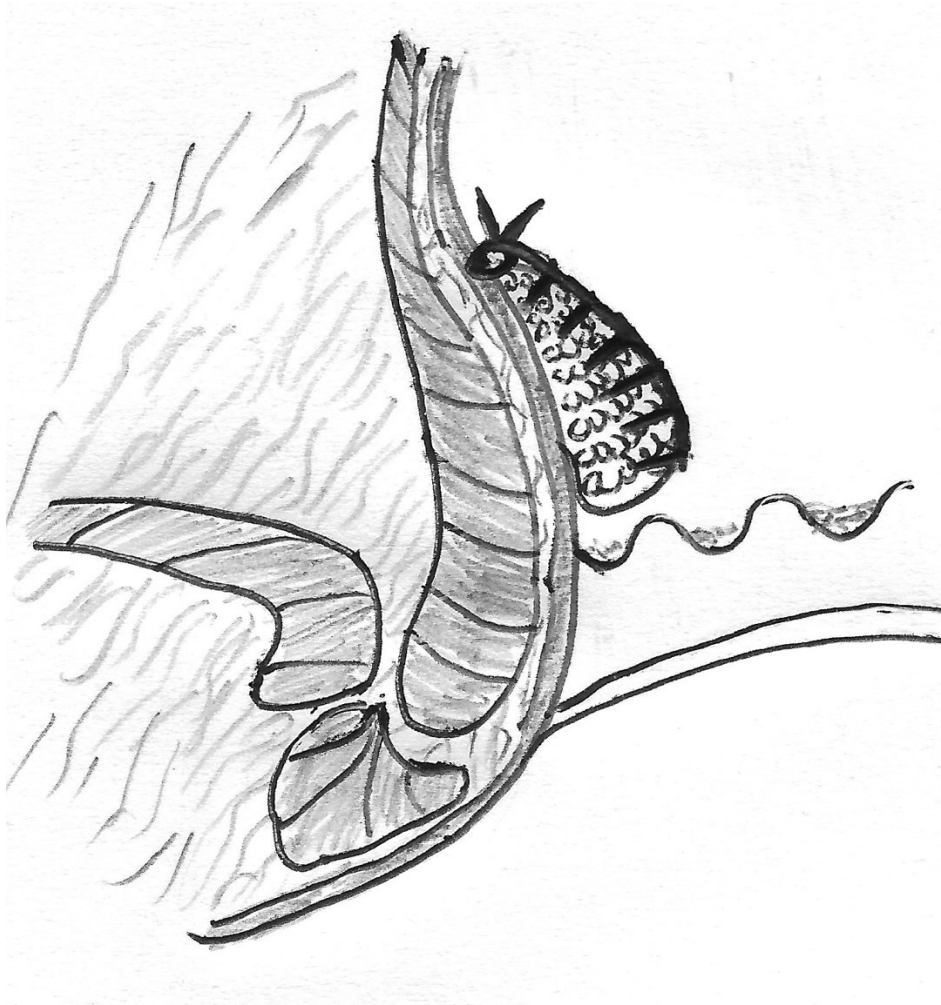
- Οξείες περιπρωκτικές παθήσεις (περιεδρικά αποστήματα, επιπλεγμένη αιμορροϊδοπάθεια, οξεία ραγάδα)
- Κακοήθεις περιπρωκτικές παθήσεις
- Ηλικία > 80 ετών
- Βαθμολογία ASA  $\geq$  III
- Παρουσία φλεγμονώδους νόσου του εντέρου
- Προηγηθέν ορθοπρωκτικό χειρουργείο
- Παρουσία κλινικά σημαντικής καρδιαγγειακής, αναπνευστικής, νεφρικής, ηπατικής ή μεταβολικής συννοσηρότητας.
- Διάγνωση νοσογόνου παχυσαρκίας, ψυχιατρικών διαταραχών ή διαταραχών του πεπτικού μηχανισμού
- Παρουσία αντενδείξεων για την διενέργεια των εφαρμοζόμενων χειρουργικών και αναισθητικών τεχνικών
- Απουσία έγγραφης συναίνεσης από τον ασθενή για την συμμετοχή στο ερευνητικό πρωτόκολλο.

#### 2.2.3. Παρεμβάσεις

Στην παρούσα μελέτη ορίστηκαν οι εξής δύο διακριτές παρεμβατικές ομάδες:

##### 2.2.3.1. Πειραματική ομάδα

Στην πειραματική ομάδα, ο ασθενής τοποθετούνταν αρχικά στην θέση Lloyd-Davies. Στην συνέχεια εξασφαλιζόνταν η ύπαρξη χειρουργικού πεδίου με την τοπική εφαρμογή διαλύματος ιωδιούχου ποβιδόνης 10% και αποστειρωμένων οθονίων. Με την χρήση γέλης ξυλοκαΐνης 10%, πραγματοποιούνταν διαστολή του πρωκτού και εισάγονταν ένα συμβατικό πρωκτοσκόπιο με προσαρτημένη πηγή φωτός. Αφού αναγνωρίζονταν οι αιμορροϊδικοί όζοι (3<sup>η</sup>, 7<sup>η</sup>, 11<sup>η</sup> γυναικολογική ώρα), απολινώνονταν με την χρήση ενός απορροφήσιμου ράμματος πολυγλυκολικού οξέος (2-0 , βελόνα 5/8 ιντσών). Ο εντοπισμός της αιμορροϊδικής αρτηρίας επιβεβαιώνονταν απτικά με τον δείκτη. Στην συνέχεια ακολουθούσε η αιμορροϊδοπηξία του αιμορροϊδικού όζου. Αυτή περιλάμβανε την αρχική τοποθέτηση ενός καηλωτικού ράμματος στον αιμορροϊδικό μίσχο που ολοκληρώνονταν με συνεχή ραφή έως την περιφέρεια του μίσχου. Κατά την αιμορροϊδοπηξία συλλαμβανόταν μόνο ο βλεννογόνος και ο υποβλεννογόνιος χιτώνας των αιμορροϊδικών όζων, άνωθεν της οδοντωτής γραμμής. Με το πέρας της επέμβασης, γίνονταν πλύση του χειρουργικού πεδίου, ενδεδλεχής έλεγχος της αιμόστασης και τοποθετούνταν αιμοστατικός σπόγγος.



*Εικόνα 15 Χειρόγραφο Σχεδιάγραμμα της Τεχνικής Απολίνωσης και Αιμορροϊδοπηξίας. Επισημαίνονται η Αρχική Απολίνωση του Αιμορροϊδικού Μίσχου και η Συνεχής Ραφή της Αιμορροϊδοπηξίας*

Η αναισθητική τεχνική που εφαρμόζονταν στην πειραματική ομάδα ήταν ο αποκλεισμός του αιδοϊκού νεύρου. Πριν την έναρξη της χειρουργικής επέμβασης, ο ασθενής βρισκονταν στην θέση Lloyd-Davies, και έχοντας εξασφαλίσει το χειρουργικό πεδίο πραγματοποιούνταν ο αποκλεισμός του αιδοϊκού νεύρου. Αρχικά γίνονταν τοπική διήθηση του δέρματος και του υποδόριου ιστού με διάλυμα λιδοκαΐνης. Στη συνέχεια με χρήση ατραυματικής βελόνας 25G χορηγούνταν διάλυμα 20ml λιδοκαΐνης 20mg/ml (αραιωμένο 1:1 με φυσιολογικό ορό) επί τα εντός των ισχιακών κυρτωμάτων. Πιο συγκεκριμένα, με την χρήση του δείκτη, εντοπίζονταν το ισχιακό κύρτωμα, και έπειτα, έχοντας τον δείκτη ως οδηγό και το ισχιακό κύρτωμα επί τα εκτός, η βελόνα προωθούνταν έως το ύψος του ισχιοιερύ συνδέσμου. Το διάλυμα

χορηγούνταν αφού η βελόνα διαπερνούσε τον ισχιοερύ σύνδεσμο [175]. Η χορήγηση του διαλύματος πραγματοποιούνταν αμφοτερόπλευρα. Προ της έγχυσης, προηγούνταν αναρρόφηση της βελόνας, έτσι ώστε να αποφευχθεί ενδοαγγειακή χορήγηση του διαλύματος. Επιπρόσθετα, 10 λεπτά πριν την έναρξη των χειρουργικών χειρισμών, ο ασθενής λάμβανε ενδοφλεβίως μιδαζολάμη 1-2,5mg και φεντανύλη 0,1-0,2 mg.



*Εικόνα 16 Περινεϊκός Αποκλεισμός Αιδοϊκού Νεύρου. A: Μεσότητα Ισχιακής Ακρολοφίας; B: Πρόσθιο Χείλος Πρωκτού; C: Σημείο Εισόδου Βελόνης*

#### 2.2.3.2. Ομάδα Ελέγχου

Στην ομάδα ελέγχου, ο ασθενής τοποθετούνταν αρχικά στην θέση Lloyd-Davies. Στην συνέχεια εξασφαλιζόνταν η ύπαρξη χειρουργικού πεδίου με την τοπική εφαρμογή διαλύματος ιωδιούχου ποβιδόνης 10% και αποστειρωμένων οθονίων. Με την χρήση γέλης ξυλοκαΐνης 10%, πραγματοποιούνταν διαστολή του πρωκτού και εισάγονταν πρωκτοσκόπιο το οποίο έφερε αισθητήρα Doppler και πηγή φωτός. Μέσω του αισθητήρα το πρωκτοσκόπιο παρείχε την δυνατότητα εντοπισμού των αιμορροϊδικών αρτηριών. Επιπρόσθετα, στο τελικό άκρο του πρωκτοσκοπίου υπήρχε ειδική οπή για την τοποθέτηση και την περιστροφή του βελονοκατόχου. Επίσης, ένα ειδικό παράθυρο άνωθεν του αισθητήρα επέτρεπε την

τοποθέτηση των ραμμάτων στο σωστό ύψος και βάθος, συλλαμβάνοντας μόνο τον βλεννογόνο και τον υποβλεννογόνο χιτώνα. Με αυτόν τον τρόπο, αποτρέπονταν η συρραφή όλου του τοιχώματος του ορθού, γεγονός που θα μπορούσε να οδηγήσει σε ισχαιμία, στένωση ή και διάτρηση. Επομένως, με τη χρήση του υπερήχου, εντοπίζονταν οι αιμορροϊδικές αρτηρίες και πραγματοποιούνταν απολίνωσή τους με την χρήση ενός απορροφήσιμου ράμματος πολυγλυκολικού οξέος (2-0 , βελόνα 5/8 ιντσών). Η ορθή απολίνωση των αρτηριών επιβεβαιώνονταν με την απουσία του σήματος Doppler. Στην συνέχεια ακολουθούσε αιμορροϊδοπηξία, από τον αιμορροϊδικό μίσχο και περιφερικότερα. Κατά την αιμορροϊδοπηξία συλλαμβάνονταν μόνο ο βλεννογόνος και ο υποβλεννογόνιος χιτώνας των αιμορροϊδικών όζων, άνωθεν της οδοντωτής γραμμής. Με το πέρας της επέμβασης, γίνονταν πλύση του χειρουργικού πεδίου και επιμελής αιμόσταση. Στη συνέχεια τοποθετούνταν ένας αιμοστατικός σπόγγος.

Η αναισθητική τεχνική που εφαρμόζονταν στην ομάδα ελέγχου ήταν η ραχιαία αναισθησία. Πριν την έναρξη της χειρουργικής επέμβασης, ο ασθενής τοποθετούνταν σε καθιστή θέση και έχοντας εξασφαλίσει τη ύπαρξη αποστειρωμένου πεδίου με την τοπική εφαρμογή διαλύματος ιωδιούχου ποβιδόνης 10% πραγματοποιούνταν ραχιαία αναισθησία. Η διαδικασία περιλάμβανε αρχικά την τοπική διήθηση του δέρματος και του υποδόριου ιστού με διάλυμα λιδοκαΐνης. Στη συνέχεια, με χρήση ατραυματικής βελόνας 25G, χορηγούνταν διάλυμα λεβομπουβικάϊνης 5mg/ml και φεντανύλης 25μg στο ύψος O2-O3 ή O3-O4 [176].

#### **2.2.4 Καταληκτικά Σημεία**

Στην μελέτη μας τέθηκαν τα παρακάτω καταληκτικά σημεία:

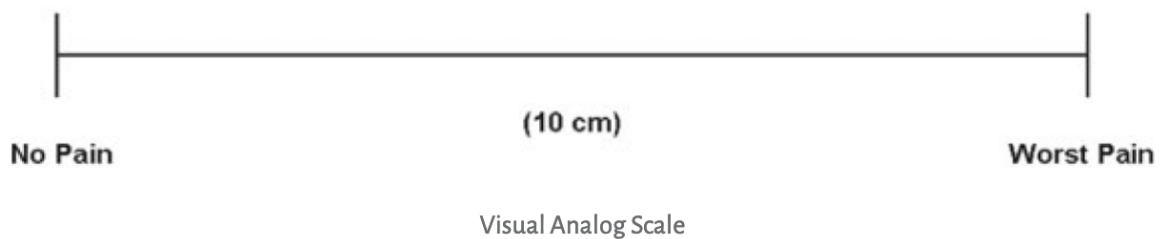
##### *2.2.4.1. Πρωτεύον Καταληκτικό Σημείο*

Το πρωτεύον καταληκτικό σημείο της μελέτης μας ήταν η μη κατωτερότητα της πειραματικής ομάδας σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, όσον αφορά το ποσοστό ύφεσης των συμπτωμάτων στον ένα μήνα μετεγχειρητικά. Το όριο μη κατωτερότητας τέθηκε στο 10%.

#### 2.2.4.2. Δευτερεύοντα Καταληκτικά Σημεία

Τα δευτερεύοντα καταληκτικά σημεία της μελέτης μας ήταν τα εξής:

- Η διάρκεια του χειρουργικού χρόνου
- Η χορήγηση αναλγησίας διάσωσης αλλά και η χρονική στιγμή χορήγησής της
- Η μετεγχειρητική χρονική στιγμή έναρξης της κινητοποίησης
- Η μετεγχειρητική χρονική στιγμή έναρξης της από του στόματος σίτισης
- Το επίπεδο του άλγους υπολογιζόμενο βάσει της κλίμακας VAS [177] στις 12 ώρες μετεγχειρητικά. Η κλίμακα VAS έχει εύρος 0 έως 10, με το 0 να υποδεικνύει την απουσία πόνου και το 10 το χειρότερο επίπεδο πόνου. Η Εικόνα 15 αποτελεί μια γραφική αναπαράσταση της κλίμακας VAS.



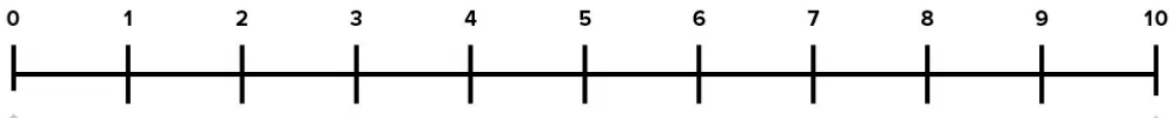
*Εικόνα 17 Γραφική αναπαράσταση της κλίμακας VAS*

- Η χρονική διάρκεια νοσηλείας (LOS)
- Ποσοστά ανεπιθύμητων ενεργειών κατά την νοσηλεία (Βραχυπρόθεσμες επιπλοκές)
  - Συνολικές βραχυπρόθεσμες επιπλοκές
  - Υπόταση
  - Ναυτία
  - Έμετος
  - Κεφαλαλγία
  - Επίσχεση ούρων
  - Αιμορραγία

- Το επίπεδο του άλγους υπολογιζόμενο βάσει της κλίμακας VAS στις 7 ημέρες μετεγχειρητικά
- Η χρονική διάρκεια επανόδου στον χώρο εργασίας ή στις κανονικές του δραστηριότητες
- Ποσοστά ανεπιθύμητων ενεργειών στις 7 ημέρες μετεγχειρητικά (Μεσοπρόθεσμες επιπλοκές)
  - Συνολικές μεσοπρόθεσμες επιπλοκές
  - Οίδημα
  - Αιμάτωμα
  - Λοίμωξη
  - Στένωση
- Ποσοστά ανεπιθύμητων ενεργειών στο 1 έτος μετεγχειρητικά (Μακροπρόθεσμες επιπλοκές)
  - Συνολικές μακροπρόθεσμες επιπλοκές
  - Τοπική δυσφορία
  - Πρόπτωση βλεννογόνου
  - Δερματικοί όζοι
  - Δυσκοιλιότητα
  - Τενεϊσμός
- Ποσοστά υποτροπής της νόσου στο 1 έτος μετεγχειρητικά. Ως υποτροπή ορίστηκε η ύπαρξη υπολειπόμενου αιμορροϊδικού όζου, ανεξαρτήτως από τον βαθμό.
- Ποσοστά επανεπέμβασης των ασθενών στο 1 έτος μετεγχειρητικά.
- Βαθμός ικανοποίησης των ασθενών στο 1 έτος μετεγχειρητικά. Η ικανοποίηση των ασθενών μετρήθηκε με την βοήθεια κλίμακας εύρους από το 0-10. Ως 0 ορίστηκε η



απουσία ικανοποίησης και 10 η απόλυτη ικανοποίηση του ασθενούς. Η Εικόνα 16 αποτελεί γραφική αναπαράσταση της κλίμακας αυτής.



*Εικόνα 18 Γραφική αναπαράσταση της κλίμακας ικανοποίησης*

- Αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με την χρήση του SF-36. Το ερωτηματολόγιο αυτό, αποτελεί ένα διεθνώς αναγνωρισμένο γενικό εργαλείο εκτίμησης της ποιότητας ζωής. Δεν εστιάζεται σε συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα ή ασθένεια. Ο μέσος χρόνος συμπλήρωσης υπολογίζεται στα 10 λεπτά. Η εφαρμογή του βασίστηκε σε προηγούμενες μελέτες οι οποίες στάθμισαν το περιεχόμενο στον Ελληνικό Πληθυσμό [178]. Οι μετρήσεις των ασθενών πραγματοποιήθηκαν προεγχειρητικά, στον ένα μήνα και ένα έτος μετεγχειρητικά. Το SF-36 αποτελείται από 36 ερωτήσεις οι οποίες βαθμολογούνται από το 0 έως το 100, με 0 την ελάχιστη τιμή και 100 την άριστη τιμή. Οι ερωτήσεις συνοψίζονται σε 8 συνιστώσες που απευθύνονται στη σωματική και ψυχική υγεία. Πιο συγκεκριμένα:
  - Σωματική Υγεία
    - Σωματική Λειτουργικότητα-PF (10 Ερωτήσεις)
    - Σωματική Λειτουργικότητα Ρόλου-PR (4 Ερωτήσεις)
    - Σωματικός Πόνος-BP (2 Ερωτήσεις)
    - Συνολική Υγεία-GH (6 Ερωτήσεις)
  - Ψυχική Υγεία
    - Ενεργητικότητα-EN (4 Ερωτήσεις)
    - Συναισθηματική Ευεξία-EW (5 Ερωτήσεις)
    - Συναισθηματική Λειτουργικότητα Ρόλου-ER (3 Ερωτήσεις)

▪ Κοινωνική Λειτουργικότητα-SF (2 Ερωτήσεις)

Η Εικόνα 19 αποτελεί μια σύνοψη του πρωτοκόλλου μελέτης και των αξιολογήσεων των καταληκτικών σημείων στα διάφορα χρονικά σημεία (Διάγραμμα SPIRIT) [179].

ΧΡΟΝΙΚΟ ΣΗΜΕΙΟ**	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ								
	Ένταξη -1 ΗΜΕΡΑ	Κατανομή 0	Μετά την παρέμβαση						Ολοκλήρωση 1 έτος
			Μετεγχειρητικά	12 ώρες	24 ώρες	48 ώρες	1 εβδομάδα	1 μήνας	
Ένταξη:									
Κριτήρια Ένταξης	X								
Έγγραφη Συναίνεση	X								
Δημογραφικά	X								
Ιατρικό Ιστορικό	X								
Κλινικός και Εργαστηριακός Έλεγχος	X								
Βαθμός ASA	X								
Τυχαιοποίηση		X							
Κατανομή		X							
ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ:									
Πειραματική Ομάδα		X							
Ομάδα Ελέγχου		X							
ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ:									
Ποσοστό Ύφεσης Συμπτωμάτων Χειρουργικός Χρόνος			X						X
Κινητοποίηση				←→					
Σίση Μετεγχειρητικό Άλγος				←→					
Βραχυ-πρόθεσμες Επιπλοκές				X			X		
Διάρκεια Νοσηλείας				←→					
Μεσο-πρόθεσμες Επιπλοκές				←→					
Επιστροφή στην Εργασία								X	
Μακρο-πρόθεσμες Επιπλοκές				←→					
Υποτροπή				←→					
Ικανοποίηση Ασθενούς									X
SF-36	X							X	X

Εικόνα 19 Διάγραμμα SPIRIT

2.2.5. Τυχαιοποίηση

Η τυχαιοποίηση και η κατανομή των ασθενών μεταξύ των δύο ομάδων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ενός εξειδικευμένου προγράμματος H/Y. Η αναλογία μεταξύ των δύο ομάδων ήταν 1:1. Η επιλογή της ομάδας στην οποία είχε κατανεμηθεί ο εκάστοτε ασθενής εσωκλειόταν σε αδιαφανή φάκελο ο οποίος ανοιγόταν προεγχειρητικά, κατά την είσοδο του ασθενούς στην χειρουργική αίθουσα.

### **2.2.6. Τυφλότητα**

Στην παρούσα προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη, τυφλότητα για την ομάδα που κατανεμήθηκαν υπήρχε στο επίπεδο του ασθενούς και του ανεξάρτητου ερευνητή που κατέγραφε τα δεδομένα. Δεν υπήρχε τυφλότητα στο επίπεδο του χειρουργού και του αναισθησιολόγου.

### **2.2.7. Κριτήρια Εξόδου**

Ο ασθενής λάμβανε εξιτήριο από την κλινική, όταν διασφαλιζόνταν ότι είναι ιατρικώς ασφαλής η έξοδός του. Στην μελέτη μας, θεωρήσαμε ως χρονική στιγμή εξόδου την ώρα που ο ασθενής πληρούσε τα Clinical Discharge Criteria [180]. Πιο συγκεκριμένα ο ασθενής θα έπρεπε να παρουσιάζει σταθερά ζωτικά σημεία, να είναι προσανατολισμένος, να μην έχει ναυτία ή τάση προς έμετο, να είναι κινητοποιημένος με σταθερό βάδισμα και να μην είχε σημαντική αιμορραγία. Επίσης θα έπρεπε να έχει σιτιστεί και να μην έχει εμφανίσει κάποια μείζονα επιπλοκή, όπως π.χ. επίσχεση ούρων.

### **2.2.8. Παρακολούθηση**

Την πρώτη εβδομάδα μετεγχειρητικά, ο ασθενής επανεξεταζόταν για τυχόν επιπλοκές και ζητούνταν να απαντήσει για τον χρόνο επανόδου στην εργασία και το τρέχον επίπεδο άλγους. Στον ένα μήνα μετεγχειρητικά αξιολογούταν η ύφεση των συμπτωμάτων και η ποιότητα ζωής. Τέλος στο ένα έτος μετά το χειρουργείο ο ασθενής εξετάζονταν κλινικά για τυχόν επιπλοκές και υποτροπή της νόσου. Επίσης αξιολογούνταν η ποιότητα ζωής, και η ικανοποίηση του ασθενούς.

### **2.2.9. Περιεγχειρητική Αγωγή**

Η περιεγχειρητική αγωγή των ασθενών ήταν η ίδια, ανεξαρτήτως της ομάδας κατανομής. Πιο συγκεκριμένα, προεγχειρητικά οι ασθενείς δεν λάμβαναν αναλγητική αγωγή. Επιπρόσθετα, 8 και 1 ώρα προ του χειρουργείου, οι ασθενείς λάμβαναν έναν υποκλυσμό. Διεγχειρητικά, πέραν της εφαρμοζόμενης αναισθησίας χορηγούταν επιπρόσθετη αναλγητική

αγωγή (παρακεταμόλη 1000mg I.V.), εάν αυτό κρινόταν αναγκαίο από τον αναισθησιολόγο της αίθουσας. Η περιεγχειρητική αντιβιοτική προφύλαξη περιλάμβανε την άπαξ χορήγηση μιας δόσης IV κεφοξιτίνης 2gr, και σε περίπτωση αλλεργίας, IV σιπροφλοξασίνης 400mg. Σχετικά με την μετεγχειρητική αναλγησία, ο ασθενής λάμβανε παρακεταμόλη 1000mg I.V. κάθε 6 ώρες. Ως αναλγησία διάσωσης χορηγούταν λорνοξικάμη 8mg. Σε περίπτωση ναυτίας ή εμέτου χορηγούνταν γρανισετρόνη 3mg/3ml IV. Ο ασθενής λάμβανε την συστηματική αγωγή του κανονικά και σιτιζόταν επί απουσίας ναυτίας και εμέτου.

### **2.2.10. Ηθική και Δεοντολογία**

Η παρούσα προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη διεξήχθη στην Χειρουργική Κλινική του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Λάρισας. Τόσο ο χειρουργός όσο και ο αναισθησιολόγος που συμμετείχαν στην ερευνητική ομάδα έφεραν πολυετή εμπειρία στον χώρο τους και είχαν, επομένως, ολοκληρώσει την καμπύλη εκμάθησης για τις αντίστοιχες παρεμβάσεις [171, 172]. Η καταγραφή των δεδομένων πραγματοποιούνταν από ανεξάρτητο τρίτο ερευνητή. Τα δεδομένα αυτά αποθηκεύονταν σε ηλεκτρονική βάση δεδομένων όπου εφαρμόζονταν όλες οι απαραίτητες τεχνικές κρυπτογράφησης και προστασίας προσωπικών δεδομένων. Έπειτα από ενδελεχή ενημέρωση σχετικά με το ερευνητικό πρωτόκολλο και πριν από την ένταξή τους, οι ασθενείς παρείχαν έγγραφη συναίνεση για τη συμμετοχή τους. Πριν από την έναρξη της μελέτης, το πρωτόκολλο κατατέθηκε στο Επιστημονικό Συμβούλιο του νοσοκομείου, από όπου και έλαβε έγκριση (ΠΓΝΛ ΕΣ 26761, 9/7/14-06-2017). Επίσης το πρωτόκολλο της μελέτης εγγράφηκε και στην ηλεκτρονική βάση μελετών ClinicalTrials.gov (NCT03298997).

### **2.2.11. Στατιστική Ανάλυση**

Η εκτίμηση του απαιτούμενου πληθυσμιακού δείγματος, βασίστηκε στο πρωτεύον καταληκτικό σημείο. Στη τρέχουσα βιβλιογραφία το αναφερόμενο ποσοστό ύφεσης των συμπτωμάτων είναι 72,5% και 90% για την καθιερωμένη DG-HAL/RAR και την απολίνωση

με αιμορροϊδοπηξία αντίστοιχα [124]. Επομένως, για σχεδιασμό μη κατωτερότητας με σφάλμα τύπου I: 2.5%, ισχύς: 80% και όριο μη κατωτερότητας d: 10%, μονού ορίου, το μέγεθος της κάθε ομάδας σύγκρισης υπολογίστηκε στους 30 ασθενείς.

Στη μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε ανάλυση βάσει πρωτοκόλλου. Πριν την έναρξη της περιγραφικής και συγκριτικής ανάλυσης, όλα τα δεδομένα υπεβλήθησαν σε έλεγχο κανονικότητας βάσει της δοκιμασίας Shapiro-Wilk [181].

Οι συνεχείς μεταβλητές συγκρίθηκαν βάσει της δοκιμασίας t ανεξαρτήτων δειγμάτων, ενώ στις κατηγορικές μεταβλητές εφαρμόστηκε η δοκιμασία Pearson chi square. Επιπρόσθετα πραγματοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης για την αξιολόγηση της επίδρασης των διάφορων χαρακτηριστικών των ασθενών στο πρωτεύον αλλά και στα δευτερεύοντα καταληκτικά σημεία. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση και λογιστική παλινδρόμηση για τις συνεχείς και κατηγορικές μεταβλητές, αντίστοιχα.

Όπως αναφέρθηκε ήδη, η ανάλυση παλινδρόμησης εφαρμόστηκε σε κάθε καταληκτικό σημείο ξεχωριστά. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν η ηλικία, το φύλο, τα μορφομετρικά χαρακτηριστικά (βάρος, ύψος), τα παρουσιαζόμενα συμπτώματα, ο βαθμός ASA, ο βαθμός της αιμορροϊδοπάθειας και η εφαρμοζόμενη θεραπευτική τεχνική (πειραματική ή ομάδα ελέγχου). Για την εγκυρότητα ενός μοντέλου παλινδρόμησης επικυρώθηκαν οι κάτωθι υποθέσεις, με την χρήση των αντίστοιχων δοκιμασιών:

- Ανεξαρτησία των παρατηρήσεων με την εφαρμογή της δοκιμασίας Durbin-Watson.
- Γραμμική συσχέτιση μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής ξεχωριστά αλλά και όλων των ανεξάρτητων μεταβλητών, συνολικά. Ο έλεγχος αυτής της υπόθεσης πραγματοποιείται με την ανάλυση των διαγραμμάτων μερικής παλινδρόμησης.
- Ύπαρξη ομοσκεδαστικότητας, με την παρατήρηση των διαγραμμάτων υπολειπόμενων, έναντι των προβλεπόμενων τιμών.

- Ύπαρξη πολυσυγγραμμικότητας, με την εκτίμηση των συντελεστών συσχέτισης και τις τιμές των συντελεστών πληθωρισμού διακύμανσης.
- Ύπαρξη σημαντικών ακραίων τιμών, ή σημείων μόχλευσης.
- Κανονικότητα των υπολειπόμενων (σφαλμάτων) με την εκτίμηση ενός ιστογράμματος και ενός κανονικού P-P διαγράμματος.

Το μοντέλο που εφαρμόστηκε στην πολλαπλή γραμμική παλινδρόμησή μας, ήταν το αθροιστικό μοντέλο (Forward). Το ποσοστό διακύμανσης που εξηγούνταν από το στατιστικό μοντέλο μας, εκτιμήθηκε από τον υπολογισμό του  $R^2$ . Η στατιστική σημαντικότητα του μοντέλου υπολογίστηκε με την δοκιμασία F. Η επίδραση των επιμέρους μεταβλητών στο μοντέλο εκτιμήθηκε με τον υπολογισμό των συντελεστών μεταβλητότητας και των αντίστοιχων διαστημάτων εμπιστοσύνης (B και 95% CI).

Αντίστοιχα, και στην ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης των κατηγορικών μεταβλητών, εφαρμόστηκε το αθροιστικό μοντέλο (Forward). Σε αυτό το μοντέλο, ελέγχθηκαν οι κάτωθι υποθέσεις:

- Ανεξαρτησία των παρατηρήσεων και αμοιβαία αποκλειόμενες κατηγορίες στην εξαρτώμενη μεταβλητή.
- Γραμμική συσχέτιση μεταξύ των συνεχών ανεξάρτητων μεταβλητών και του μετασχηματισμού λογιστικής συνάρτησης (logit) της εξαρτώμενης μεταβλητής, το οποίο ελέγχεται με την εκτίμηση των αντίστοιχων διαγραμμάτων διασποράς.

Η εξηγούμενη μεταβλητότητα στο μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης εκτιμήθηκε με τον υπολογισμό του Cox & Snell  $R^2$  και του Nagelkerke  $R^2$ . Υπολογίστηκε, επίσης το ποσοστό των παρατηρήσεων που ταξινομήθηκε ορθά. Η στατιστική σημαντικότητα της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής υπολογίστηκε με την εφαρμογή της δοκιμασίας Wald. Επιπρόσθετα υπολογίστηκαν και οι λόγοι των σχετικών πιθανοτήτων με τα αντίστοιχα διαστήματα εμπιστοσύνης (OR και 95% CI).

Οι διακυμάνσεις των βαθμολογιών της ποιότητας ζωής κατά τη διάρκεια των διαφόρων μετρήσεων αξιολογήθηκε με την εφαρμογή ενός μοντέλου συνεχόμενων μετρήσεων ANOVA. Οι εξαρτημένες μεταβλητές του μοντέλου αυτού ήταν οι βαθμολογίες του ερωτηματολογίου SF-36 (Σωματική Λειτουργικότητα-PF, Σωματική Λειτουργικότητα Ρόλου-PR, Σωματικός Πόνος-BP, Συνολική Υγεία-GH, Ενεργητικότητα-EN, Συναισθηματική Ευεξία-EW, Συναισθηματική Λειτουργικότητα Ρόλου-ER και Κοινωνική Λειτουργικότητα-SF). Αντίστοιχα, οι εξαρτημένες μεταβλητές του μοντέλου ήταν τα χρονικά σημεία καταγραφής του ερωτηματολογίου (προεγχειρητικά, 1 μήνας και 1 έτος μετεγχειρητικά) και η θεραπευτική μέθοδος (πειραματική ομάδα ή ομάδα ελέγχου). Μια σημαντική προϋπόθεση για την εφαρμογή αυτού του μοντέλου είναι ότι ο πίνακας διακύμανσης-συνδιακύμανσης θα πρέπει να εμφανίζει συμμετρία κυκλικής μορφής. Ο έλεγχος αυτής της υπόθεσης πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της δοκιμασίας της σφαιρικότητας του Mauchly. Η μηδενική υπόθεση, λοιπόν, θεωρήθηκε η κυκλική μορφή του πίνακα διακύμανσης-συνδιακύμανσης. Σε περιπτώσεις που η μηδενική υπόθεση δεν επιβεβαιώθηκε, εφαρμόστηκε η διόρθωση των βαθμών ελευθερίας. Η τεχνική διόρθωσης που χρησιμοποιήθηκε είναι αυτή των Greenhouse-Geisser, καθώς απευθύνεται κυρίως σε δείγματα μικρού και μεσαίου μεγέθους. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις post-hoc βασιζόμενες στις διορθώσεις της μεθόδου Bonferroni.

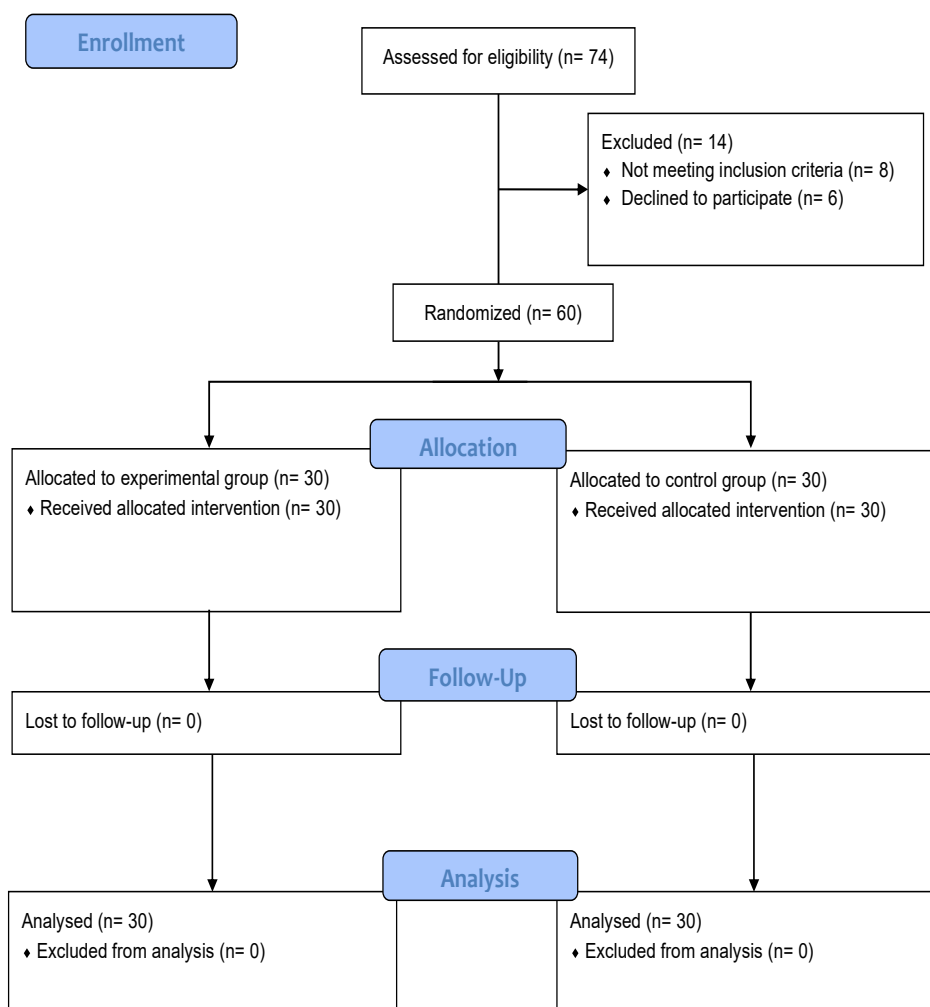
Δεδομένης της επιβεβαίωσης της κανονικότητας, οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάστηκαν με τη μορφή Μέση Τιμή (Τυπική Απόκλιση). Αντίθετα, οι κατηγορικές μεταβλητές, παρουσιάστηκαν ως Σύνολο (Σχετική Συχνότητα %). Η στατιστική σημαντικότητα ορίστηκε όταν  $P < 0.05$ . Όλες οι αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με την χρήση του υπολογιστικού ηλεκτρονικού προγράμματος IBM SPSS Statistics v23.

## **2.3. Αποτελέσματα**

### **2.3.1. Πληθυσμός**

Η ένταξη ασθενών στο ερευνητικό πρωτόκολλο πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο Οκτώβριος 2017 έως Απρίλιος 2019. Συνολικά, 74 ασθενείς αξιολογήθηκαν για πιθανή ένταξη στη μελέτη. Από αυτούς, 8 ασθενείς αποκλείστηκαν λόγω μη πληρότητας των κριτηρίων ένταξης. Επιπρόσθετα, άλλοι 6 ασθενείς δεν συναίνεσαν για την συμμετοχή τους. Επομένως, 30 ασθενείς εισήχθησαν και κατανεμήθηκαν σε κάθε ερευνητική ομάδα, ξεχωριστά. Η περίοδος παρακολούθησης ήταν ένας χρόνος και ολοκληρώθηκε από όλους τους συμμετέχοντες. Η Εικόνα 20 αποτελεί το διάγραμμα ροής CONSORT της μελέτης μας.

CONSORT 2010 Flow Diagram



Εικόνα 20 Διάγραμμα Ροής CONSORT



### 2.3.2. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

Ο Πίνακας 2 αποτελεί μια περίληψη των βασικών δημογραφικών χαρακτηριστικών των ασθενών που συμπεριλήφθηκαν στην μελέτη.

		Ομάδα		Συνολικά	P
		Πειραματική	Ελέγχου		
N		30	30	60	
Ηλικία, έτη		52,47(18,3)	52,87(17,1)	52,67(17,6)	0,931
Βάρος, Kg		77,2(18,4)	79,33(15)	78,25(16,7)	0,619
Ύψος, m		1,7(0,08)	1,68(0,1)	1,69(0,09)	0,379
Φύλο	Άρρεν	18 (60,0%)	17 (56,7%)	35 (58,3%)	0,793
	Θήλυ	12 (40,0%)	13 (43,3%)	25 (41,7%)	
Σύμπτωμα	Πρόπτωση	3 (10,0%)	7 (23,3%)	10 (16,7%)	0,034
	Αιμορραγία	24 (80,0%)	13 (43,3%)	37 (61,7%)	
	Κνησμός	1 (3,3%)	4 (13,3%)	5 (8,3%)	
	Πόνος	2 (6,7%)	6 (20,0%)	8 (13,3%)	
ASA	I	13 (43,3%)	17 (56,7%)	30 (50,0%)	0,302
	II	17	13	30	

		(56,7%)	(43,3%)	(50,0%)	
<b>Βαθμός</b>	<b>I</b>	2 (6,7%)	0 (0,0%)	2 (3,3%)	<b>0,009</b>
	<b>II</b>	14 (46,7%)	5 (16,7%)	19 (31,7%)	
	<b>III</b>	14 (46,7%)	25 (83,3%)	39 (65,0%)	

*Πίνακας 2 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά Ασθενών*

Οι μέσες τιμές της ηλικίας, του βάρους και του ύψους των δύο ομάδων ήταν συγκρίσιμες. Επιπρόσθετα το ποσοστό αρρένων/ θηλέων δεν διέφερε μεταξύ της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου. Παρατηρήθηκαν, ωστόσο σημαντικές διαφορές όσον αφορά τα συμπτώματα εμφάνισης της αιμορροϊδικής νόσου. Πιο συγκεκριμένα, η πειραματική ομάδα παρουσίαζε ένα στατιστικώς σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό ασθενών με συμπτώματα αιμορραγίας (80% έναντι 43,3%). Αντίστοιχα, τα ποσοστά πρόπτωσης (23,3% έναντι 10%), κνησμού (13,3% έναντι 3,3%) και πόνου (20% έναντι 6,7%) ήταν μεγαλύτερα στην ομάδα ελέγχου. Μια ακόμη σημαντική διαφορά ήταν στον βαθμό της αιμορροϊδικής νόσου. Η ομάδα ελέγχου περιείχε ένα μεγαλύτερο ποσοστό αιμορροϊδων βαθμού III σε σχέση με την πειραματική ομάδα (83,3% έναντι 46,7%). Δεν παρατηρήθηκε διαφορά όσον αφορά τη βαθμολόγηση κατά ASA μεταξύ των δύο ομάδων.

### **2.3.3. Περιεγχειρητικά και Μετεγχειρητικά Αποτελέσματα**

Ο Πίνακας 3 συνοψίζει τα περιεγχειρητικά και μετεγχειρητικά αποτελέσματα της μελέτης μας.

	<b>Ομάδα</b>		<b>Συνολικά</b>	<b>P</b>
	<b>Πειραματική</b>	<b>Ελέγχου</b>		

N		30	30	60	
<b>Διάρκεια Χειρουργείου, λεπτά</b>		16,67(4,59)	35,03(7,79)	25,85(11,2)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Επιπρόσθετη Αναλγησία</b>	<b>Ποσοστό</b>	7 (23,3%)	12 (40,0%)	19 (31,7%)	0,165
	<b>Χρόνος, ώρες</b>	4,57(3,35)	6,42(3,67)	5,74(3,58)	0,292
<b>Κινητοποίηση, ώρες</b>		4,67(2,23)	8,87(5,2)	6,77(4,5)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Σίτιση, ώρες</b>		5,5(2,54)	10,7(3,49)	8,1(4)	<b>&lt;0,001</b>
<b>VAS 12 ωρών</b>		2,5(2)	6,33(1,66)	4,42(2,67)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Εξιτήριο, ώρες</b>		23,9(8,2)	28(13,39)	25,97(11,2)	0,155
<b>Βραχυπρόθεσμες Επιπλοκές</b>	<b>Συνολικά</b>	5 (16,6%)	16 (53,3%)	21 (35%)	<b>0,002</b>
	<b>Υπόταση</b>	0 (0,0%)	1 (3,3%)	1 (1,7%)	0,313
	<b>Ναυτία</b>	2 (6,7%)	7 (23,3%)	9 (15,0%)	0,071
	<b>Έμετος</b>	0 (0,0%)	6 (20,0%)	6 (10,0%)	<b>0,01</b>
	<b>Κεφαλαλγία</b>	1 (3,3%)	3 (10,0%)	4 (6,7%)	0,301
	<b>Επίσχεση Ούρων</b>	1 (3,3%)	14 (46,7%)	15 (25,0%)	<b>&lt;0,001</b>
	<b>Αιμορραγία</b>	1 (3,3%)	5 (16,7%)	6 (10,0%)	0,085
	<b>VAS στις 7 ημέρες</b>		1,63(1,8)	4,53(2,34)	3,24(2,56)

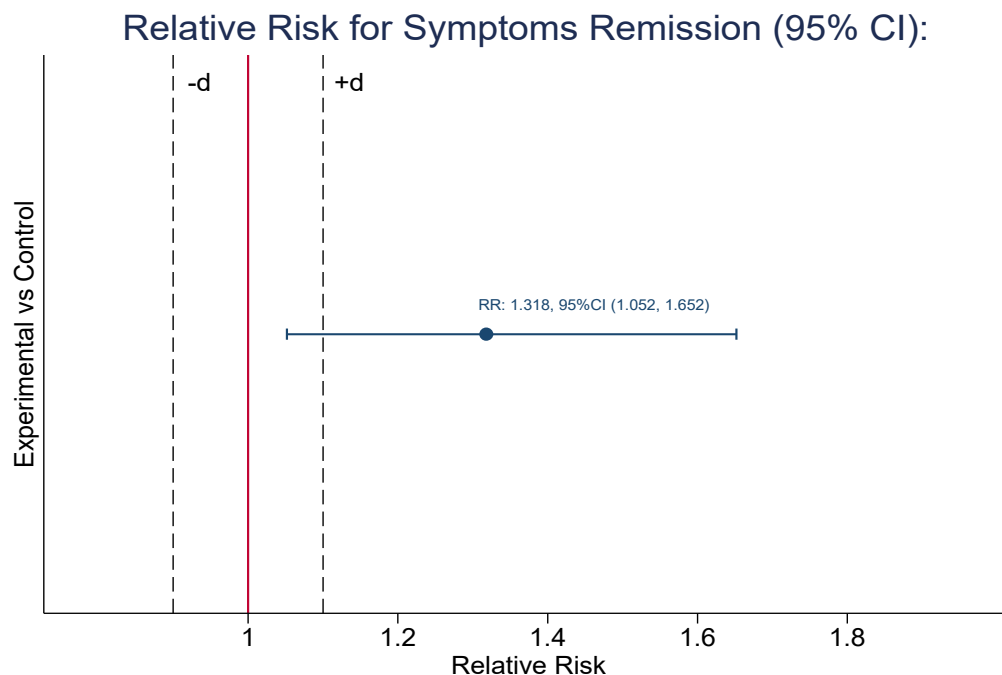
<b>Επιστροφή στην εργασία, ημέρες</b>		3(3,7)	6,2(3,89)	4,78(4)	<b>0,003</b>
<b>Μεσοπρόθεσμες Επιπλοκές</b>	<b>Συνολικά</b>	2 (6,7%)	5 (16,6%)	7 (11,6%)	0,22
	<b>Οίδημα</b>	0 (0,0%)	1 (3,3%)	1 (1,7%)	0,367
	<b>Αιμάτωμα</b>	2 (6,7%)	4 (13,3%)	6 (10,0%)	0,561
	<b>Λοίμωξη</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
	<b>Στένωση</b>	0 (0,0%)	3 (10,0%)	3 (5%)	0,11
<b>Ύφεση Συμπτωμάτων</b>		29 (96,7%)	22 (73,3%)	45 (85%)	<b>0,01</b>
<b>Μακροπρόθεσμες Επιπλοκές</b>	<b>Συνολικά</b>	4 (13,3%)	9 (30,0%)	13 (21,6%)	0,11
	<b>Τοπική Δυσφορία</b>	1 (3,3%)	3 (10,0%)	4 (6,7%)	0,301
	<b>Πρόπτωση Βλεννογόνου</b>	3 (10,0%)	4 (13,3%)	7 (11,7%)	0,688
	<b>Δερματικοί Όζοι</b>	0 (0%)	1 (3,3%)	1 (1,7%)	0,31
	<b>Δυσκοιλιότητα</b>	0 (0%)	5 (16,7%)	5 (8,3%)	<b>0,02</b>
	<b>Τενεισμός</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-

<b>Υποτροπή</b>	5 (16,7%)	15 (50,0%)	20 (33,3%)	<b>0,006</b>
<b>Επανεπέμβαση</b>	0 (0,0%)	2 (6,7%)	2 (3,3%)	0,15
<b>Ικανοποίηση Ασθενών</b>	8,67(1,18)	7,53(2,43)	8,1(1,98)	<b>0,025</b>

*Πίνακας 3 Περιεγχειρητικά και Μετεγχειρητικά Αποτελέσματα*

### *2.3.3.1. Πρωτεύον Καταληκτικό Σημείο*

Όσον αφορά το πρωτεύον καταληκτικό σημείο της παρούσας προοπτικής τυχαιοποιημένης μελέτης, το ποσοστό ύφεσης των συμπτωμάτων της πειραματικής ομάδας στον ένα μήνα μετεγχειρητικά, ήταν 96,7%. Αυτό ήταν σημαντικά ( $p=0,01$ ) υψηλότερο από το αντίστοιχο ποσοστό (73,3%) της ομάδας ελέγχου. Ως αποτέλεσμα, η υπόθεση μη κατωτερότητας της μελέτης μας επικυρώθηκε (Εικόνα 21). Η ισχύς αυτού του αποτελέσματος ήταν 96,9%. Παρόλα αυτά, η υπεροχή της προτεινόμενης θεραπευτικής μεθόδου δεν κατέστη δυνατό να αποδειχθεί (Σχετικός κίνδυνος για την ύφεση των συμπτωμάτων: 1,318 95%CI: 1,052- 1,652).



*Εικόνα 21 Ανάλυση μη Κατωτερότητας του Πρωτεύοντος Καταληκτικού Σημείου. Ο Σχετικός Κίνδυνος της Πειραματικής Έναντι της Ομάδας Ελέγχου Παρουσιάζεται με το Αντίστοιχο 95%CI;  $d=10\%$*

#### 2.3.3.2. Δευτερεύοντα Καταληκτικά Σημεία

Η απολίνωση των αιμορροϊδικών αρτηριών με την χρήση υπερήχου, είχε ως αποτέλεσμα μακρύτερη διάρκεια του χειρουργικού χρόνου (35,03 έναντι 16,67 λεπτά). Το ποσοστό χορήγησης αναλγησίας διάσωσης (23,3% έναντι 40%), αλλά και ο χρόνος (4,57 έναντι 6,42 ώρες) στον οποίο ζητήθηκε η επιπλέον αναλγησία ήταν παρόμοια στις δύο ομάδες. Παρόλα αυτά, το επίπεδο πόνου στις 12 ώρες μετεγχειρητικά, ήταν σημαντικά χαμηλότερο στην πειραματική ομάδα (2,5 έναντι 6,33).

Οι ασθενείς που υπεβλήθησαν σε απολίνωση των αιμορροϊδικών αρτηριών και αιμορροϊδοπηξία σε συνδυασμό με αποκλεισμό του αιδοϊκού νεύρου, παρουσίασαν σημαντικά ταχύτερη κινητοποίηση (4,67 έναντι 8,87 ώρες) και έναρξη σίτισης (5,5 έναντι 10,7 ώρες). Ωστόσο αυτό δεν φάνηκε να επηρεάζει την διάρκεια της μετεγχειρητικής τους νοσηλείας (23,9 έναντι 28 ώρες).

Επιπρόσθετα, οι ασθενείς της ομάδας ελέγχου εμφάνισαν ένα σημαντικά υψηλότερο ποσοστό βραχυπρόθεσμων επιπλοκών (53,3% έναντι 16,6%). Αυτό αποδόθηκε κυρίως σε επιπλοκές που σχετίζονταν με την ραχιαία αναισθησία, όπως έμετοι (20% έναντι 0%) και επίσχεση ούρων (46,7% έναντι 3,3%). Αν και παρατηρήθηκαν διαφορές στα ποσοστά μετεγχειρητικής υπότασης (3,3% έναντι 0%), ναυτίας (23,3% έναντι 6,7%), κεφαλαλγίας (10% έναντι 3,3%) αλλά και αιμορραγίας (16,7% έναντι 3,3%), αυτές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές.

Επιβεβαιώθηκαν σημαντικά υψηλότερες μετρήσεις πόνου στην ομάδα ελέγχου (4,53 έναντι 1,63), σύμφωνα με την κλίμακα VAS, στις 7 ημέρες μετεγχειρητικά. Επίσης αυτοί οι ασθενείς έτειναν να επιστρέφουν στην εργασία και στις κανονικές δραστηριότητές τους αρκετά αργότερα (6,2 έναντι 3 ημέρες).

Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ερευνητικών ομάδων στα ποσοστά των μεσοπρόθεσμων επιπλοκών (6,7% έναντι 16,6%). Πιο συγκεκριμένα, η συχνότητα εμφάνισης οιδήματος (3,3% έναντι 0%), αιματώματος (13,3% έναντι 6,7%), στένωσης (10% έναντι 0%) ή λοίμωξης (0% έναντι 0%) στην θέση του χειρουργείου ήταν παρόμοια.

Αντίστοιχα, η επανεκτίμηση των ασθενών στον ένα χρόνο μετεγχειρητικά, δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές στον αριθμό των μακροπρόθεσμων επιπλοκών (30% έναντι 13,3%). Αν και οι ασθενείς στην ομάδα ελέγχου παρουσίαζαν πιο συχνά τοπική δυσφορία (10% έναντι 3,3%), πρόπτωση του βλεννογόνου (13,3% έναντι 10%) και δερματικούς όζου (3,3% έναντι 0%), αυτά δεν επιβεβαιώθηκαν στατιστικά. Σε καμία από τις δύο ομάδες δεν αναφέρθηκαν επεισόδια τενεϊσμού. Παρόλα αυτά, η ομάδα ελέγχου είχε σημαντικά υψηλότερα ποσοστά δυσκοιλιότητας στον ένα χρόνο (16,7% έναντι 0%).

Η υποτροπή στην μορφή της παρουσίας υπολειπόμενου αιμορροϊδικού όζου ήταν λιγότερο συχνή στην πειραματική ομάδα (16,7% έναντι 50%), χωρίς, ωστόσο, αυτό να επηρεάζει τα

ποσοστά επανεπέμβασης (0% έναντι 6,7%). Συνολικά, οι ασθενείς που είχαν κατανεμηθεί στην πειραματική ομάδα ανέφεραν υψηλότερα επίπεδα ικανοποίησης με την εφαρμοσθείσα θεραπευτική μέθοδο.

### 2.3.4. Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει εν συντομία τα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης.

		Ηλικία, έτη	Βάρος, Kg	Ύψος, m	Φύλο	Σύμπτωμα	ASA	Βαθμός	Ομάδα
Διάρκεια Χειρουργείου, λεπτά		-	-	-	-	-	-	-	-18,367(-21,673, -15,06), p<0,001
Επιπρόσθετη Αναλγησία	Ποσοστό	-	-	-	-	-	-	-	-
	Χρόνος, ώρες	-	-	-	-	-	-	-	-
Κινητοποίηση, ώρες		-0,115 (-0,173, -0,056) p<0,001	-	-	-	-	3,863 (1,807, 5,919) p<0,001	-	-4,761(-6,591, -2,931), p<0,001
Σίτιση, ώρες		-	-	-	-	-	-	-	-5,2 (-6,78, -3,62), p<0,001
VAS 12 ωρών		-	-	-	-	-	-	1,02 (0,101, 1,938) p=0,003	-3,392 (-4,403, -2,381) p<0,001
Εξιτήριο, ώρες		-	-	-	-	-	-	-	-
Βραχυπρόθεσμες Επιπλοκές	Συνολικά	-	-	-	-	-	-	-	Πειραματική OR:



									0,175 (0,053, 0,58), p=0,004
	<b>Υπόταση</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Ναυτία</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Έμετος</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Κεφαλαλγία</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Επίσχεση Ούρων</b>	-	-	-	-	-	-	-	Πειραματι κή OR: 0,039 (0,005, 0,328), p=0,03
	<b>Αιμορραγία</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>VAS στις 7 ημέρες</b>		-	-	-	-	-	-	-	-3,23 (- 4,302, - 2,165) p<0,001
<b>Επιστροφή στην εργασία, ημέρες</b>		-	-	-	-	-	-	-	-3,43 (- 5,307, - 1,56), p=0,001
<b>Μεσοπρόθεσ μες Επιπλοκές</b>	<b>Συνολικά</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Οίδημα</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Αιμάτωμα</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Λοίμωξη</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Στένωση</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ύφεση Συμπτωμάτων</b>		-	-	-	-	-	-	-	Πειραματι κή OR: 10,54 (1,22, 90,66), p=0,032
<b>Μακροπρόθεσ μες Επιπλοκές</b>	<b>Συνολικά</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Τοπική Δυσφορία</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Πρόπτωση Βλεννογόνου</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

	<b>Δερματικοί Όζοι</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Δυσκοιλιότητα</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Τενεισμός</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Υποτροπή</b>	-	-	-	-	-	ASA II OR: 0,13 (0,03, 0,50), p=0,0 03	-	Πειραματική OR: 0,192 (0,05, 0,717), p=0,014
	<b>Επανεπέμβαση</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Ικανοποίηση Ασθενών</b>	-	-	-	-	-	-	-	1,13 (0,145, 2,12), p=0,025

*Πίνακας 4 Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης; Αναφέρονται Μόνο τα Στατιστικά Σημαντικά Αποτελέσματα; Σημαντικότητα  $p < 0,05$*

Όσον αφορά το πρωτεύον καταληκτικό σημείο, μόνον η ομάδα κατανομής παρουσίασε σημαντική συσχέτιση με το τελικό αποτέλεσμα ( $p=0,032$ ). Σχετικά με τα δευτερεύοντα καταληκτικά σημεία, η διάρκεια του χειρουργείου ( $p < 0,001$ ), η έναρξη σίτισης ( $p < 0,001$ ), το ποσοστό των βραχυπρόθεσμων επιπλοκών ( $p=0,004$ ), το επίπεδο άλγους στις 7 ημέρες ( $p < 0,001$ ), η επιστροφή στην εργασία ( $p=0,001$ ), αλλά και η ικανοποίηση των ασθενών ( $p=0,025$ ) συσχετίστηκαν αμιγώς με την θεραπευτική προσέγγιση που εφαρμόστηκε.

Εκτός από την ομάδα στην οποία κατανεμήθηκαν οι ασθενείς, η έναρξη της κινητοποίησης επηρεάστηκε αρνητικά ( $p < 0,001$ ) από την ηλικία των ασθενών. Επίσης παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση με τον βαθμό ASA ( $p < 0,001$ ). Αντίστοιχα, ένας επιπλέον παράγοντας που επηρέασε τα επίπεδα πόνου στις 12 ώρες ήταν και ο βαθμός της αιμορροϊδοπάθειας ( $p=0,03$ ). Τέλος, πέρα από την θεραπευτική προσέγγιση, το ποσοστό υποτροπής στον ένα χρόνο μετεγχειρητικά παρουσίασε σημαντική συσχέτιση με τον βαθμό ASA ( $p=0,003$ ).

### 2.3.5. Ποιότητα Ζωής

Ο κάτωθι πίνακας συνοψίζει τα αποτελέσματα των συγκρίσεων της ποιότητας ζωής των ασθενών, βάσει του ερωτηματολογίου SF-36.

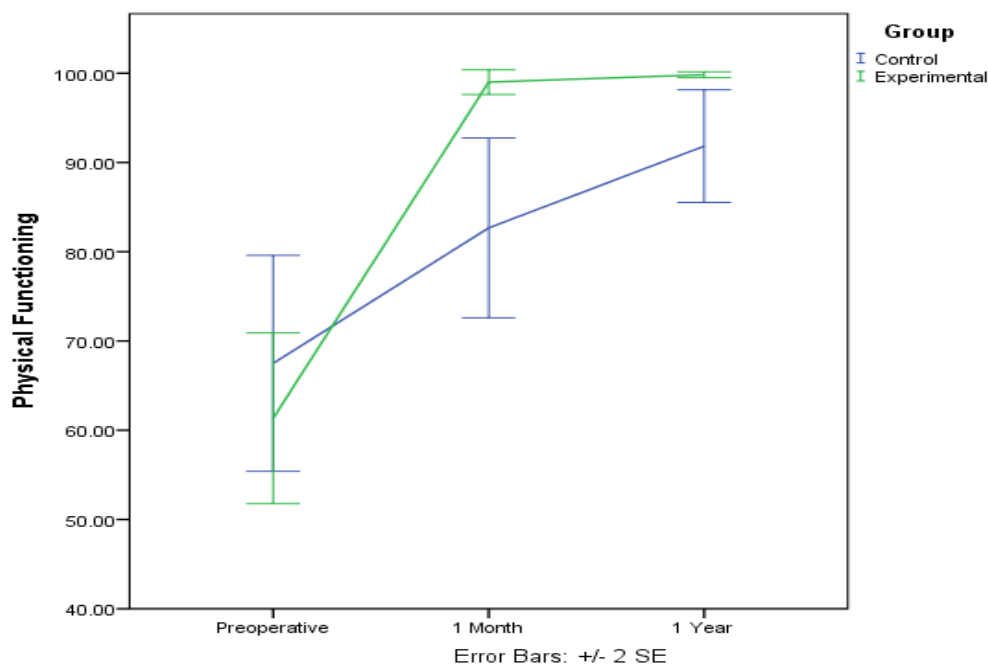
	Ομάδα		Συνολικ ά	P	Συνολικ ή Σύγκρισ η Ομάδων P	
	Πειραματική	Ελέγχο υ				
N	30	30	60			
Σωματική Λειτουργικότητ α	Προεγχειρητικ ά	61,3 (26,2)	67,5 (33,13)	64,4 (29,7)	0,427	0,189
	1 Μήνας Μετεγχειρητικ ά	99 (3,8)	82,6 (27,59)	90,8 (21,19)	<b>0,002</b>	
	1 Έτος Μετεγχειρητικ ά	99,83 (0,91)	91,8 (17,29)	95,8 (12,79)	<b>0,014</b>	
	P	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>		
Λειτουργικότητ α Ρόλου (Σωματική)	Προεγχειρητικ ά	38,3 (48,12)	35 (47,6)	36,6 (47,49)	0,788	<b>0,044</b>
	1 Μήνας Μετεγχειρητικ ά	96,6 (18,25)	73,3 (44,97)	85 (36)	<b>0,01</b>	
	1 Έτος Μετεγχειρητικ ά	100 (0)	90 (30,5)	95 (21,97)	0,078	
	P	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>		
Λειτουργικότητ α Ρόλου (Συναισθηματικ ή)	Προεγχειρητικ ά	35,5 (47,89)	36,6 (46,6)	36,1 (46,8)	0,928	0,117
	1 Μήνας Μετεγχειρητικ ά	94,4 (21,59)	76,6 (41,1)	85,5 (33,8)	<b>0,04</b>	

	<b>1 Έτος Μετεγχειρητικ ά</b>	100 (0)	88,8 (29,4)	94,4 (21,4)	<b>0,043</b>	
	<b>P</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>		
<b>Ενεργητικότη α</b>	<b>Προεγχειρητικ ά</b>	43,1 (14,35)	42,5 (19,6)	42,8 (17)	0,881	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 Μήνας Μετεγχειρητικ ά</b>	86,8 (12,35)	65,83 (13,77)	76,3 (16,74)	<b>&lt;0,00 1</b>	
	<b>1 Έτος Μετεγχειρητικ ά</b>	90,6 (9,8)	70,5 (14,34)	80,58 (15,8)	<b>&lt;0,00 1</b>	
	<b>P</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>		
<b>Συναισθηματικ ή Ευεξία</b>	<b>Προεγχειρητικ ά</b>	48 (16,3)	46,9 (18,6)	47,4 (17,3)	0,814	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 Μήνας Μετεγχειρητικ ά</b>	86,8 (13,12)	64,6 (14,85)	75,7 (17,82)	<b>&lt;0,00 1</b>	
	<b>1 Έτος Μετεγχειρητικ ά</b>	90,4 (11,4)	69,3 (16,48)	79,86 (17,6)	<b>&lt;0,00 1</b>	
	<b>P</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>		
<b>Κοινωνική Λειτουργικότη α</b>	<b>Προεγχειρητικ ά</b>	40,8 (17)	47,5 (26,3)	44,1 (22,2)	0,249	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 Μήνας Μετεγχειρητικ ά</b>	88,75 (12,43)	64,58 (21,54)	76,6 (21,27)	<b>&lt;0,00 1</b>	
	<b>1 Έτος Μετεγχειρητικ ά</b>	93,3 (9,7)	65,83 (19,4)	79,58 (20,58)	<b>&lt;0,00 1</b>	
	<b>P</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>		
<b>Σωματικός Πόνος</b>	<b>Προεγχειρητικ ά</b>	48,8 (18)	53,2 (23,4)	51 (20,8)	0,416	<b>0,006</b>

	<b>1 Μήνας Μετεγχειρητικ ά</b>	89,25 (14)	70,08 (19,9)	79,66 (19,67)	<b>&lt;0,00 1</b>	
	<b>1 Έτος Μετεγχειρητικ ά</b>	94 (9,2)	78,6 (16,72)	86,33 (15,46)	<b>&lt;0,00 1</b>	
	<b>P</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>		
<b>Συνολική Υγεία</b>	<b>Προεγχειρητικ ά</b>	53 (17,7)	53,3 (20,2)	53,1 (18,8)	0,946	<b>0,001</b>
	<b>1 Μήνας Μετεγχειρητικ ά</b>	87,3 (15,18)	65 (19,78)	76,16 (20,79)	<b>&lt;0,00 1</b>	
	<b>1 Έτος Μετεγχειρητικ ά</b>	90 (12,79)	70,16 (21,43)	80 (20,15)	<b>&lt;0,00 1</b>	
	<b>P</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>		

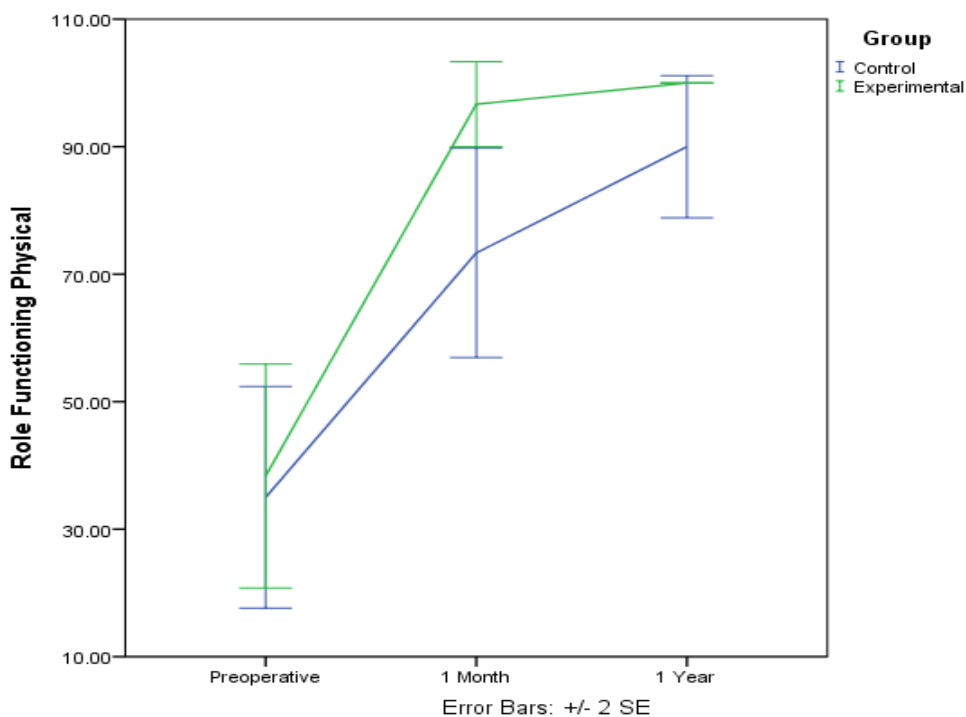
Πίνακας 5 Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου SF-36

Όσον αφορά την σωματική λειτουργικότητα, παρατηρήθηκε μια σημαντική βελτίωση των βαθμολογιών κατά την διάρκεια της παρακολούθησης (Εικόνα 22). Επιπρόσθετα, η πειραματική ομάδα είχε στατιστικώς σημαντικά υψηλότερες τιμές σωματικής λειτουργικότητας στον ένα μήνα (99 έναντι 82,6) και στο ένα έτος (99,83 έναντι 91,8) μετεγχειρητικά. Ωστόσο η συνολική σύγκριση των δύο θεραπευτικών προσεγγίσεων, δεν ανέδειξε σημαντική επίδραση της ερευνητικής ομάδας ( $p=0,189$ ).



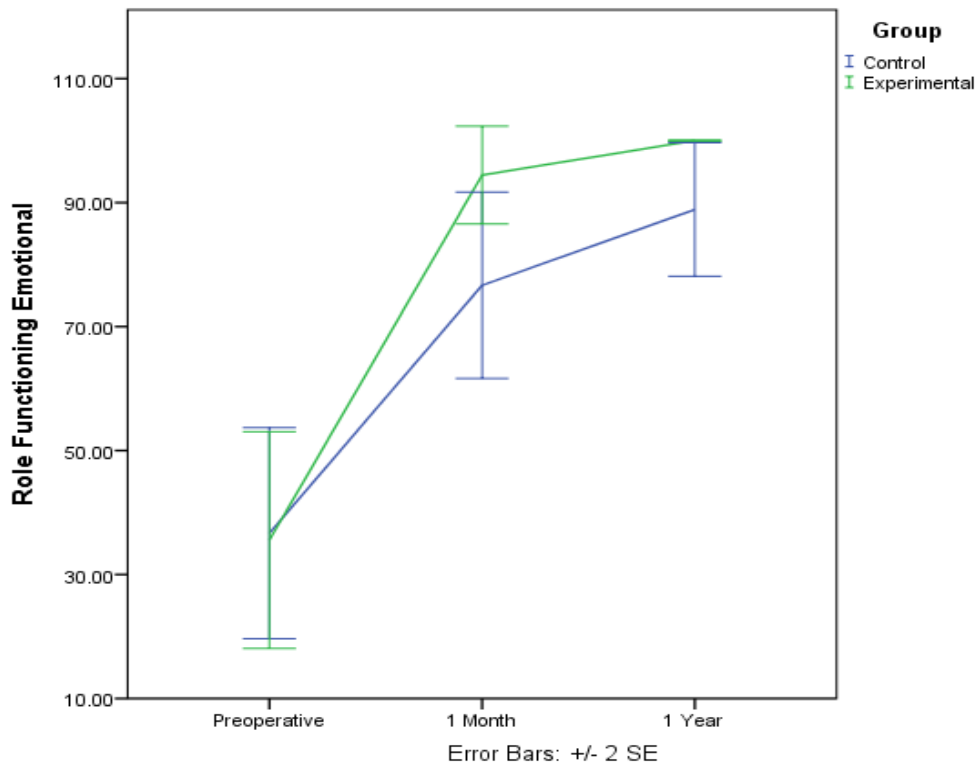
Εικόνα 22 Σωματική Λειτουργικότητα

Παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση των τιμών της σωματικής λειτουργικότητας ρόλου στον ένα χρόνο παρακολούθησης και των δύο θεραπευτικών προσεγγίσεων (Εικόνα 23). Παρά το γεγονός ότι σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων, εντοπίστηκε μόνο στον ένα μήνα (96,6 έναντι 73,3), η πειραματική ομάδα παρουσίαζε, συνολικά, καλύτερες μετρήσεις ( $p=0,044$ ).



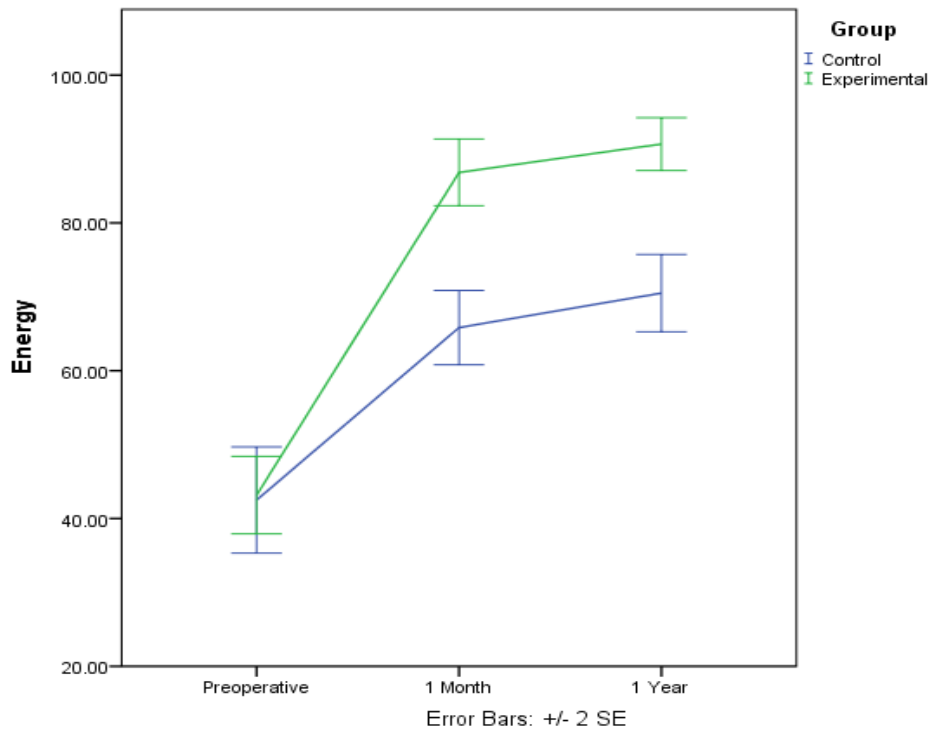
Εικόνα 23 Λειτουργικότητα Ρόλου (Σωματική)

Η αξιολόγηση της συναισθηματικής λειτουργικότητας ρόλου, ανέδειξε ότι οι βαθμολογίες των ασθενών παρουσίασαν σημαντική βελτίωση (Εικόνα 24). Ωστόσο, ενώ η ομάδα ελέγχου είχε συστηματικά χαμηλότερες τιμές στον ένα μήνα (94,4 έναντι 76,6) και στον ένα χρόνο (100 έναντι 88,8), δεν εντοπίστηκε σημαντική επίδραση της ομάδας κατανομής ( $p=0,117$ ).



*Εικόνα 24 Λειτουργικότητα Ρόλου (Συναισθηματική)*

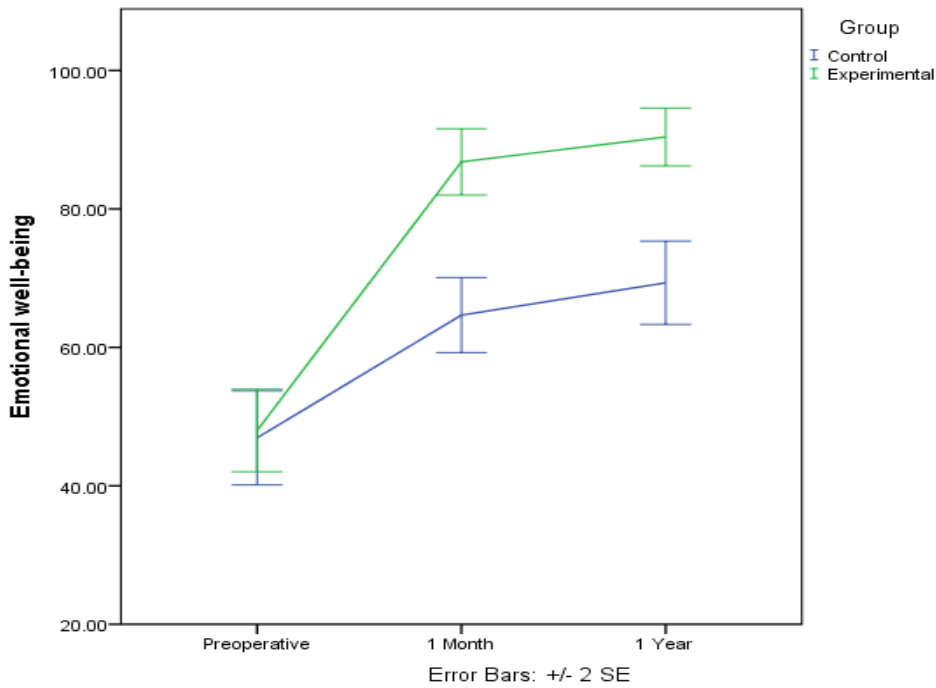
Αντιθέτως, η επίδραση της κατανομής στις δύο ερευνητικές ομάδες ήταν στατιστικά σημαντική ( $p<0.001$ ) για την ενεργητικότητα (Εικόνα 25). Η μετρήσεις ήταν σημαντικά υψηλότερες στην πειραματική ομάδα, τόσο στον ένα μήνα (86,8 έναντι 65,8) όσο και στο ένα έτος (90,6 έναντι 70,5) μετά το χειρουργείο. Επίσης παρατηρήθηκε βελτίωση των μετρήσεων και στις δύο ομάδες με την πάροδο του χρόνου.



*Εικόνα 25 Ενεργητικότητα*

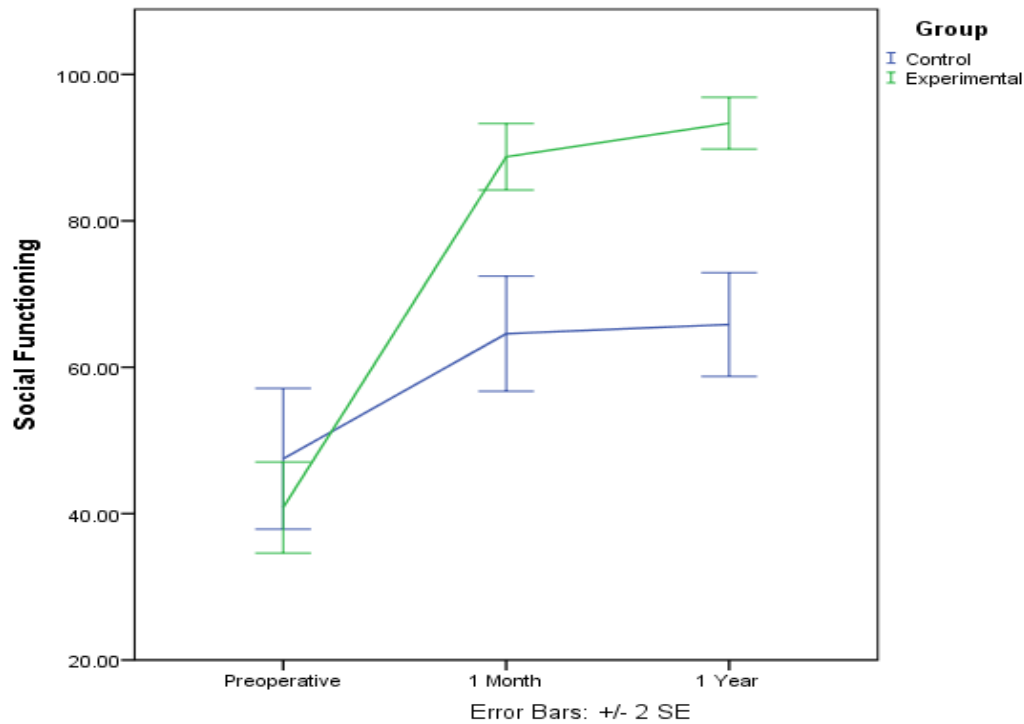
Αντίστοιχα αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και στην αξιολόγηση της συναισθηματικής ευεξίας (Εικόνα 26). Η πειραματική ομάδα υπερέχει τόσο στις μετρήσεις του ενός μήνα (86,8 έναντι 64,6) και ενός έτους (90,4 έναντι 69,3), όσο και συνολικά ( $p < 0.001$ ). Και σε αυτήν την συνιστώσα του ερωτηματολογίου, τεκμηριώθηκε συνολική βελτίωση κατά την διάρκεια του διαστήματος παρακολούθησης.





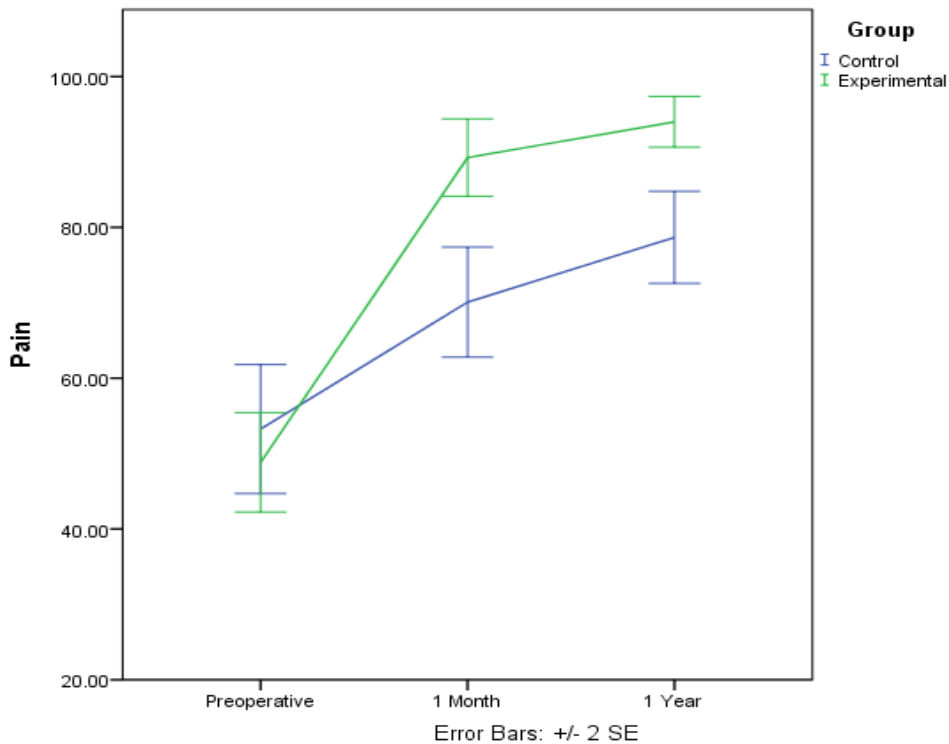
Εικόνα 26 Συναισθηματική Ευεξία

Οι μετρήσεις της κοινωνικής λειτουργικότητας (Εικόνα 27), ανέδειξαν σαφώς καλύτερα αποτελέσματα, όταν εφαρμόζοταν η προτεινόμενη θεραπευτική προσέγγιση ( $p < 0.001$ ). Η υπεροχή επιβεβαιώθηκε στις βαθμολογήσεις και των δύο μετεγχειρητικών χρονικών σημείων (1 μήνας: 88,75 έναντι 64,58 και 1 έτος: 93,3 έναντι 65,83). Ομοίως παρατηρήθηκε αύξηση των τιμών της κοινωνικής λειτουργικότητας με τη πάροδο του χρόνου.



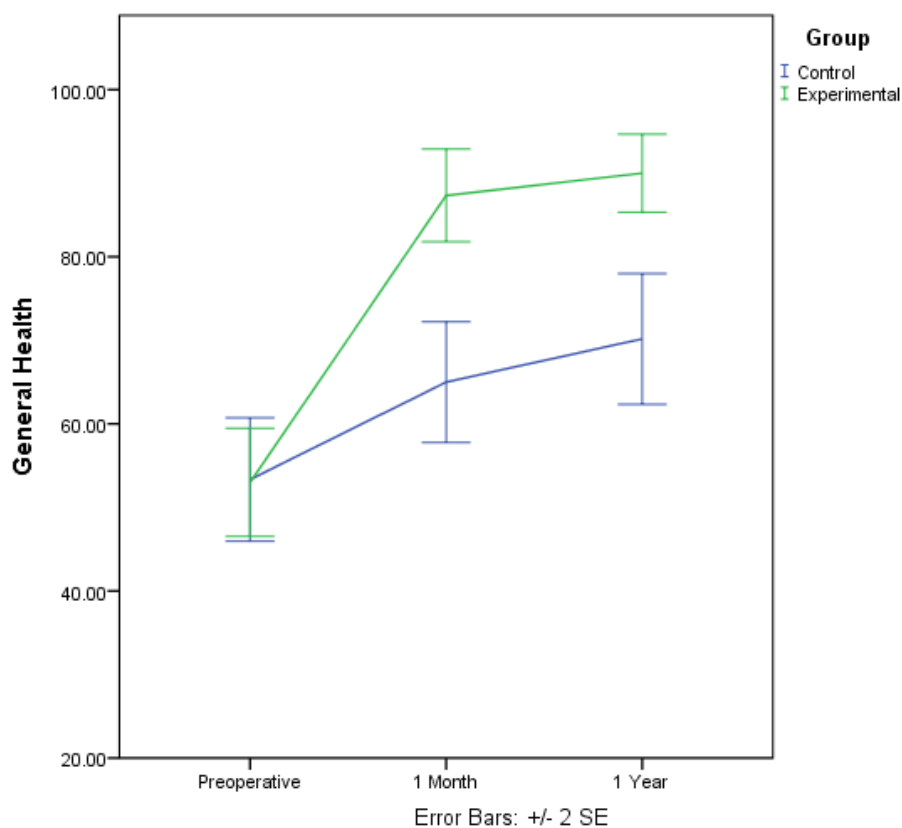
*Εικόνα 27 Κοινωνική Λειτουργικότητα*

Ένα ενδιαφέρον εύρημα (Εικόνα 28) ήταν η σημαντικά θετική επίδραση της πειραματικής ομάδας στην εκτίμηση του σωματικού πόνου ( $p=0.006$ ). Η ανάλυση ανέδειξε σημαντικά καλύτερη βαθμολογία και στα δύο χρονικά σημεία αξιολόγησης (1 μήνας: 89,25 έναντι 70,08 και 1 έτος: 94 έναντι 78,6).



Εικόνα 28 Σωματικός Πόνος

Τέλος, οι μετρήσεις της συνολικής υγείας (Εικόνα 29) ήταν υψηλότερες στην πειραματική ομάδα σε όλες τις μετεγχειρητικές μετρήσεις (1 μήνας: 87,3 έναντι 65 και 1 έτος: 90 έναντι 70,16). Ως εκ τούτου, επιβεβαιώθηκε η σημαντική επίδραση ( $p=0.001$ ) της προτεινόμενης θεραπευτικής προσέγγισης σε αυτήν την συνιστώσα της ποιότητας ζωής.



Εικόνα 29 Συνολική Υγεία

## 2.4. Συζήτηση

### 2.4.1. Σύνοψη των Ευρημάτων

Στη παρούσα προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη, αξιολογήσαμε μια συνδυασμένη πολυπαραγοντική θεραπευτική προσέγγιση, για την αντιμετώπιση της αιμορροϊδοπάθειας [173]. Αυτή η προσέγγιση περιλάμβανε τον συνδυασμό μιας ελάχιστα παρεμβατικής απολίνωσης των αιμορροϊδικών αρτηριών και αιμορροϊδοπηξίας, με τον αποκλεισμό του αιδοϊκού νεύρου και συγκρίθηκε με την καθιερωμένη πρακτική της DG-HAL/RAR υπό ραχιαία αναισθησία. Τα αποτελέσματά μας, επιβεβαίωσαν την ύπαρξη συνδυασμένης επίδρασης στην μετεγχειρητική έκβαση, καθιστώντας την, με αυτόν τον τρόπο ιδανική για την αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου σε εξωτερική βάση.

Η μετάβαση σε λιγότερο επεμβατικές πρακτικές για την αντιμετώπιση της αιμορροϊδικής νόσου, οφείλεται κατά κύριο λόγο, στα υψηλά ποσοστά μετεγχειρητικού πόνου και επιπλοκών,

όπως ακράτεια και στένωση, που παρατηρούνταν έπειτα από ανατομικές εκτομές και επιδείνωναν την ποιότητα ζωής των ασθενών [155]. Παράλληλα, παρατηρήθηκε μια σταδιακή αλλαγή των θεραπευτικών στόχων, η οποία κατέστησε τον έλεγχο των συμπτωμάτων ως τον πρωτεύοντα στόχο [104, 155, 182, 183]. Η DG-HAL σε συνδυασμό με την RAR αποτρέπει την αρτηριακή αιματική ροή στον αιμορροϊδικό ιστό και απαλείφει την πρόπτωση των όζων, μειώνοντας, έτσι την κλινική συμπτωματολογία [104, 155, 182, 183]. Παρά την σχετική αναποτελεσματικότητα της τεχνικής στην υψηλού βαθμού αιμορροϊδοπάθεια, αρκετές μελέτες επιβεβαίωσαν την υπεροχή της DG-HAL/RAR στην ελάττωση των συμπτωμάτων σε νόσο Βαθμού II/III [155, 184].

Διαδοχικές ανατομικές μελέτες και αναλύσεις ροομετρίας με χρήση Doppler, χαρτογράφησαν το αιμορροϊδικό αγγειακό δίκτυο και αμφισβήτησαν τον ρόλο του υπερήχου στην HAL [122, 158]. Αποδείχτηκε ότι η χρήση του υπερήχου μπορεί να οδηγήσει σε μετατόπιση των ραμμάτων κεφαλικά, αποτυγχάνοντας έτσι στο να απολινωθούν οι αρτηρίες που τροφοδοτούν την λειτουργική μονάδα του ορθού (corpus cavernosum recti) [121, 122]. Επιπρόσθετα, παθοφυσιολογικές μελέτες πρότειναν ότι η αποτελεσματικότητα της τεχνικής δεν οφείλεται στην παρεμβολή στην αρτηριακή αιματική ροή, αλλά μάλλον απορρέει από τις αλλαγές στην τοπική μικροαγγείωση, λόγω της καθήλωσης των όζων και της μετέπειτα ίνωσης [121, 122, 158]. Η κλινική σημασία αυτών των δεδομένων τονίστηκε σε πληθώρα μελετών [121, 122], όπου η απλή αιμορροϊδοπηξία είχε συγκρίσιμη αποτελεσματικότητα με την DG-HAL στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων. Στην μελέτη μας, οι ασθενείς που υπεβλήθησαν σε HAL/RAR χωρίς την χρήση υπερήχου, είχαν ένα μη κατώτερο ποσοστό ύφεσης των συμπτωμάτων σε σύγκριση με εκείνους που υπεβλήθησαν σε DG-HAL/RAR. Καθώς η ομάδα ελέγχου περιλάμβανε ένα μεγαλύτερο ποσοστό αιμορροϊδων Βαθμού III, οι οποίες είχαν ως αποτέλεσμα συχνότερη συμπτωματολογία πρόπτωσης, προχωρήσαμε σε περαιτέρω ανάλυση της επίδρασης αυτών των αποκλίσεων. Επιβεβαιώθηκε, ότι ο βαθμός της νόσου και η αρχική

κλινική συμπτωματολογία δεν συσχετιζόταν με το αποτέλεσμα του πρωτεύοντος καταληκτικού σημείου. Αντίστοιχα με τα ευρήματά μας, η παραλλαγή της HAL/RAR που προτάθηκε από τους Huang και συν. [124], παρουσίαζε υψηλότερα ποσοστά βελτίωσης των συμπτωμάτων. Αυτό αποδόθηκε στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της πρόπτωσης και την μεγαλύτερη μείωση του όγκου των αιμορροϊδικών όζων [124]. Αυτό επιβεβαιώθηκε και στην προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη HEMARTY [121], όπου παρά την συνολική συγκρισιμότητα στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων, η HAL χωρίς την χρήση υπερήχου εμφάνιζε καλύτερα αποτελέσματα στην αντιμετώπιση της πρόπτωσης.

Η μείωση της περιεγχειρητικής νοσηρότητας αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για την βελτιστοποίηση της παρεχόμενης φροντίδας στους εξωτερικούς ασθενείς [132]. Η επίσχεση ούρων αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές επιλοκές μετά από τις επεμβάσεις για αιμορροϊδική νόσο [131]. Η αιτιολογία των διαταραχών ούρησης περιλαμβάνει έναν συνδυασμό οδών, όπως συμπαθητικό αντανακλαστικό ουρηθρικό σπασμό έπειτα από πρωκτική διαστολή και αποκλεισμό των απαγωγών νεύρων από την ραχιαία αναισθησία [131, 185]. Η επίδραση του τελευταίου παράγοντα έχει επιβεβαιωθεί σε πολλές σειρές ασθενών [132, 160, 164–167, 176]. Αντιθέτως, ο εκλεκτικός αποκλεισμός του αιδοϊκού νεύρου δεν επηρεάζει την νεύρωση της ουροδόχου κύστης ή των σφιγκτήρων, επιτρέποντας, έτσι, την ανεμπόδιστη ούρηση [132, 160, 164–167, 176]. Στην μελέτη μας, μόνο ένας ασθενής στην πειραματική ομάδα εμφάνισε επίσχεση ούρων, σε σύγκριση με τους 14 ασθενείς στην ομάδα ελέγχου. Επιπρόσθετα, η προτεινόμενη θεραπευτική προσέγγισή μας σχετίστηκε με καλύτερα επίπεδα βραχυπρόθεσμης νοσηρότητας.

Η αναποτελεσματική αναλγησία είναι ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας που περιορίζει την έγκαιρη ανάρρωση και επομένως την ασφαλή εφαρμογή της χειρουργικής ‘μιας ημέρας’. Στην μελέτη μας, η προτεινόμενη θεραπευτική προσέγγιση, συσχετίστηκε με σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα πόνου στις 12 ώρες μετεγχειρητικά. Επιπρόσθετα, ένα μη στατιστικώς

σημαντικά υψηλότερο ποσοστό αναλγησίας διάσωσης παρατηρήθηκε στην ομάδα ελέγχου (40% έναντι 23,3%). Η άποψή μας είναι ότι αυτό είναι το συνεργικό αποτέλεσμα μιας ελάχιστα επεμβατικής χειρουργικής προσέγγισης, αλλά και μιας περισσότερο αποτελεσματικής αναισθητικής τεχνικής. Όντως, αρκετές μελέτες επιβεβαίωσαν το γεγονός ότι ο αποκλεισμός του αιδουϊκού νεύρου προσφέρει μεγαλύτερη σε ένταση και διάρκεια αναλγησία, λόγω του αποτελεσματικού αποκλεισμού συγκεκριμένων νευρικών πλεγμάτων μέσω της καθυστερημένης αποδέσμευσης του τοπικού αναισθητικού [131, 132]. Παρόλο που σε αρκετές μελέτες, ο μεγαλύτερος αριθμός απολινώσεων και πτυχώσεων που πραγματοποιούνται στην DG-HAL/RAR, δεν επηρέασαν τα επίπεδα του μετεγχειρητικού πόνου [121, 122, 124], η συνδυασμένη θεραπευτική προσέγγισή μας συσχετίστηκε με χαμηλότερες βαθμολογίες VAS στην 1 εβδομάδα μετεγχειρητικά. Επίσης, στην ομάδα αυτή, καταγράφηκαν σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα στην συνιστώσα του σωματικού πόνου του ερωτηματολογίου SF-36, καθ' όλη την διάρκεια της ετήσιας παρακολούθησης. Σε αυτά τα χρονικά σημεία, ωστόσο, η επίδραση της περιεγχειρητικής αναλγησίας είναι ελάχιστη.

Επιπρόσθετα, ο συνδυασμός μιας ταχύτερης και λιγότερο επεμβατικής τεχνικής με τον αποκλεισμό του αιδουϊκού νεύρου, συσχετίστηκε με ταχύτερη κινητοποίηση και έναρξη της από του στόματος σίτισης. Αυτή η γρηγορότερη ανάρρωση μπορεί να εξηγηθεί από την απουσία εκτεταμένου αισθητικού και κινητικού αποκλεισμού, την βελτιωμένη αναλγησία και την μειωμένη νοσηρότητα [121, 127, 131, 186]. Παρόλο που παρατηρήθηκε μικρότερη διάρκεια νοσηλείας στην πειραματική ομάδα, αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Σε αντίθεση με αυτό, παρατηρήθηκε γρηγορότερη επάνοδος στις καθημερινές δραστηριότητες.

Αρκετές σειρές τόνισαν την χαμηλή μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη νοσηρότητα της DG-HAL, επιβεβαιώνοντας, έτσι, την ασφάλεια αυτής της τεχνικής [122, 123, 172, 187–189]. Σε αυτήν την χειρουργική προσέγγιση, ένας μέσος αριθμός 10 απολινώσεων τοποθετείται υπό την καθοδήγηση του υπερήχου [155, 158]. Ωστόσο, το γεγονός ότι οι επιπλέον απολινώσεις,

σε σύγκριση με την απλή τεχνική απολίνωσης, θα μπορούσαν να επηρεάσουν την μακροπρόθεσμη νοσηρότητα, συμπεριλαμβανομένου των στενώσεων και των προβλημάτων αφόδευσης, απασχόλησε ιδιαίτερα τους ερευνητές [121–123]. Οι Gupta και συν. [123], ανέφεραν ένα συγκρίσιμο ποσοστό θρομβωτικών και σηπτικών επιπλοκών μεταξύ των δύο τεχνικών. Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα των Huang και συν. [124]. Τα ευρήματά μας ήταν σύμφωνα με την αντίστοιχη βιβλιογραφία. Η συνολική μέσο- και μακροπρόθεσμη νοσηρότητα ήταν συγκρίσιμη μεταξύ των δύο ομάδων. Παρόλο που η ομάδα ελέγχου παρουσίαζε υψηλότερο κίνδυνο για δυσκοιλιότητα, τα ποσοστά τενεισμού και στένωσης ήταν παρόμοια.

Η τοπική υποτροπή θεωρείται ως μια από τις πιο σημαντικές παραμέτρους αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της χειρουργικής της αιμορροϊδικής νόσου. Συνολικά, η HAL σχετίζεται με σημαντικά ποσοστά υποτροπής στην υψηλού βαθμού νόσο, τα οποία κυμαίνονται από 11,1% έως 59,3% [184]. Ως αποτέλεσμα, οι τεχνικές εκτομής παραμένουν ως η μέθοδος εκλογής για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου υποτροπής [104, 120, 156, 182–184]. Το γεγονός ότι η προσθήκη της RAR μειώνει τον κίνδυνο υποτροπής κατά 78% [184] τονίζει την σημασία της αιμορροϊδοπηξίας. Τα αποτελέσματά μας, έδειξαν ένα σημαντικά μικρότερο ποσοστό υποτροπιάζουσας αιμορροϊδοπάθειας, όταν η απολίνωση και η αιμορροϊδοπηξία δεν βασίζονταν στα ηχητικά σήματα του Doppler. Συνολικά, 50% των ασθενών της ομάδας ελέγχου ανέπτυξε υπολειπόμενους αιμορροϊδικούς όζους, και το ποσοστό επανεπέμβασης ήταν 6.7%. Τα ευρήματά μας αντιστοιχούν με την τρέχουσα βιβλιογραφία [121–123, 184]. Οι Aigner και συν. [122], ανέφεραν ότι, στους 12 μήνες μετεγχειρητικά, ένας σημαντικά υψηλός αριθμός (55%) υπολειπόμενων όζων ευρέθη στους ασθενείς που υπεβλήθησαν σε DG HAL/RAR. Παρόλο που η HAL χωρίς την χρήση υπερήχου σχετίζεται με ένα χαμηλότερο ποσοστό επανεπέμβασης, τα αντίστοιχα αποτελέσματά μας δεν ήταν στατιστικά σημαντικά [121].



Η σημαντική επίδραση της ποιότητας ζωής της αιμορροϊδικής νόσου στην ποιότητα ζωής είναι ευρέως γνωστή [142, 190–192]. Παρόλου που διάφορα εργαλεία και ερωτηματολόγια [190] έχουν αναπτυχθεί και αξιολογηθεί για την αποτελεσματικότητα στην βαθμονόμηση των σχετιζόμενων με την αιμορροϊδοπάθεια συμπτωμάτων και ποιότητας ζωής, αποφασίσαμε να εισάγουμε το SF-36 στην μελέτη μας. Η αιτιολόγησή μας ήταν ότι με την χρήση αυτού του γενικού και ευρέως αποδεκτού εργαλείου, θα μπορούσαμε να εκτιμήσουμε, συνολικά, όλες τις εκφάνσεις της ποιότητας ζωής που επηρεάζονται από τις εφαρμοζόμενες παρεμβάσεις [193, 194]. Τα ευρήματά μας υποδεικνύουν ότι η πειραματική θεραπευτική ομάδα σχετίστηκε με σημαντικά καλύτερη ποιότητα ζωής σε συνιστώσες που αφορούσαν την σωματική λειτουργικότητα ρόλων, την ενεργητικότητα, την συναισθηματική ευεξία, την κοινωνική λειτουργικότητα, τον σωματικό πόνο και την συνολική υγεία. Επιπρόσθετα, οι ασθενείς που έλαβαν την προτεινόμενη προσέγγιση ανέφεραν έναν υψηλότερο, συνολικά, βαθμό ικανοποίησης.

#### **2.4.2. Ερευνητικοί Περιορισμοί**

Πριν από τη αξιολόγηση των ευρημάτων της παρούσας προοπτικής τυχαιοποιημένης μελέτης, θα πρέπει να αναγνωριστούν και να εκτιμηθούν αρκετοί ερευνητικοί περιορισμοί. Καταρχάς, παρά την χρήση δομημένων στατιστικών τεχνικών για τον υπολογισμό του απαιτούμενου πληθυσμιακού δείγματος και την ικανοποιητική ισχύ των αποτελεσμάτων, ο συνολικός αριθμός των ασθενών που συμπεριλήφθηκαν στην μελέτη, ήταν, σχετικά, μικρός. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που θα πρέπει να αναγνωριστεί, είναι η παρατηρούμενη ετερογένεια στα βασικά χαρακτηριστικά των ασθενών. Παρά την εφαρμογή ενός εξειδικευμένου και επαρκούς αλγόριθμου τυχαιοποίησης και κατανομής, εντοπίστηκε η ύπαρξη μιας σημαντικής διαφοράς μεταξύ των δύο ομάδων, όσον αφορά τον βαθμό της αιμορροϊδικής νόσου και των κλινικών συμπτωμάτων. Παρόλο που πραγματοποιήθηκε μια ανάλυση συσχέτισης, θα πρέπει να αναμένεται η ύπαρξη ενός ποσοστού σφάλματος σε όλα τα

αποτελέσματα. Επιπρόσθετα, η αξιολόγηση ορισμένων καταληκτικών σημείων όπως η συνολική ικανοποίηση και η ποιότητα ζωής βασίζονταν στις εκτιμήσεις των ασθενών, οι οποίες όμως ήταν υποκειμενικές. Όσον αφορά το τελευταίο, η χρήση ενός γενικού εργαλείου για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής έχει ως αποτέλεσμα την μειωμένη ευαισθησία για την ανάδειξη συγκεκριμένων ανεπιθύμητων ενεργειών, σχετιζόμενων με την νόσο. Επιπρόσθετα, η εφαρμογή μιας μακρύτερης περιόδου μετεγχειρητικής παρακολούθησης, θα μπορούσε, πιθανώς να επηρεάσει τα ποσοστά των μακροπρόθεσμων επιπλοκών. Τέλος, η σύγκριση μιας συνδυασμένης χειρουργικής τεχνικής και μιας αναισθητικής προσέγγισης θα μπορούσε, δυνητικά, να μειώσει την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων μας. Πιο συγκεκριμένα, δεδομένου ότι η μελέτη μας επιχείρησε να αξιολογήσει μια συνδυασμένη θεραπευτική μέθοδο, τα εκτιμώμενα αποτελέσματα ενδέχεται να επηρεαστούν από την αλληλεπίδραση των δύο συνιστωσών. Ωστόσο, τέτοιες συνδυασμένες συγκρίσεις είναι αρκετά συχνές στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας στην μετεγχειρητική ανάρρωση σε πολυπαραγοντικά πρωτόκολλα, όπως τα ERAS και ERP [195, 196].

#### ***2.4.3. Συμπεράσματα***

Η παρούσα προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη επιβεβαίωσε την μη κατώτερότητα της προτεινόμενης θεραπευτικής μεθόδου, όσον αφορά την ύφεση των παρουσιαζόμενων συμπτωμάτων. Επιπρόσθετα, ο συνδυασμός της απολίνωσης των αιμορροϊδικών αρτηριών με τον αποκλεισμό του αιδιοϊκού νεύρου, είχε ως αποτέλεσμα την επιτάχυνση της μετεγχειρητικής ανάρρωσης, με χαμηλότερη βραχυπρόθεσμη νοσηρότητα. Επιπλέον, επιβεβαιώθηκαν ευνοϊκότερα αποτελέσματα της πειραματικής ομάδας σε καταληκτικά σημεία όπως τα ποσοστά υποτροπής, η ικανοποίηση των ασθενών και η ποιότητα ζωής. Ωστόσο, λόγω συγκεκριμένων ερευνητικών περιορισμών, θεωρούμε ότι για την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων μας, απαιτούνται περισσότερες και μεγαλύτερες προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες.

## 2.5. Περίληψη

### 2.5.1. Εισαγωγή

Σε αυτή τη μελέτη προτείνουμε μια συνδυασμένη μέθοδο αντιμετώπισης σε εξωτερική βάση των ασθενών με αιμορροϊδική νόσο.

### 2.5.2. Υλικά και Μέθοδοι

Η παρούσα μελέτη σχεδιάστηκε ως μια προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη μη κατωτερότητας. Η πειραματική ομάδα περιλάμβανε την απολίνωση των αιμορροϊδικών αρτηριών και την αιμορροϊδοπηξία σε συνδυασμό με τον αποκλεισμό του αιδοϊκού νεύρου. Στην ομάδα ελέγχου εφαρμόστηκε η καθιερωμένη τεχνική απολίνωσης των αιμορροϊδικών αρτηριών και αιμορροϊδοπηξίας με χρήση Doppler σε συνδυασμό με ραχιαία αναισθησία. Ως πρωτεύον καταληκτικό σημείο ορίστηκε η μη κατωτερότητα της πειραματικής ομάδας όσον αφορά το ποσοστό ύφεσης των συμπτωμάτων (όριο μη κατωτερότητας: 10%). Η τυχαιοποίηση βασιζόταν σε αναλογία 1:1. Τυφλότητα υπήρχε στο επίπεδο του ασθενούς και του ερευνητή.

### 2.5.3. Αποτελέσματα

Συνολικά εντάχθηκαν 60 ασθενείς. Η πρωτεύουσα υπόθεση της μελέτης αυτής επαληθεύθηκε (96.7% vs 73.3%). Η πειραματική ομάδα συσχετίστηκε με μικρότερη διάρκεια χειρουργικού χρόνου και έναρξης κινητοποίησης και σίτισης. Επιπλέον, η ομάδα αυτή παρουσίασε καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά τις βραχυπρόθεσμες επιπλοκές και την αναλγησία. Η ομάδα ελέγχου εμφάνισε ένα υψηλότερο ποσοστό υποτροπής των αιμορροϊδικών όζων και χαμηλότερα επίπεδα συνολικής ικανοποίησης των ασθενών. Επίσης, επιβεβαιώθηκε μια σημαντική επίδραση της θεραπευτικής μεθόδου στις περισσότερες συνιστώσες του ερωτηματολογίου SF-36.

### 2.5.4. Συμπεράσματα

Η προτεινόμενη μέθοδος αντιμετώπισης σχετίστηκε με ευνοϊκότερα βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Λόγω συγκεκριμένων ερευνητικών περιορισμών, απαιτούνται περισσότερες και μεγαλύτερες προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες

## **2.6. Abstract**

### **2.6.1. Introduction**

In this study, we proposed a combined outpatient treatment modality for hemorrhoidal disease.

### **2.6.2. Methods**

This study was a prospective non-inferiority randomized controlled trial (RCT). The experimental group included the dearterialization and hemorrhoidopexy under pudendal nerve block, whereas the comparator consisted of the standard doppler guided hemorrhoidal artery ligation and hemorrhoidopexy, under spinal anesthesia. As primary hypothesis we considered the non-inferiority of the proposed modality in terms of the presenting symptom remission rate (non-inferiority margin: 10%). Randomization was based on a 1:1 ratio. Blinding was confined to the patient and the investigator.

### **2.6.3 Results**

Overall, 60 patients were enrolled. The primary hypothesis of this RCT (96.7% vs 73.3%) was validated. The experimental group was associated with a lower operation duration and an expedited onset of mobilization and feeding. Moreover, a favorable profile regarding short term morbidity and analgesia was identified. The control group displayed a higher pile recurrence rate and a suboptimal patient satisfaction. A significant effect of the treatment modality in most of the SF-36 components was confirmed.

### **2.6.4. Conclusions**

The proposed treatment modality was associated with favorable short and long-term outcomes. Due to specific limitations, further RCTs, with a larger sample size are required.

## 2.7. Βιβλιογραφία

1. Ellesmore S, Windsor ACJ. Surgical History of Haemorrhoids. In: *Surgical Treatment of Haemorrhoids*. London: Springer London, 2002, pp 1–4.
2. Yang HK. *Hemorrhoids*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2014.
3. J. C. Goligher, Ch.M., F.R.C.S. P of S. Surgery of the anus, rectum and colon. *Br J Surg* 1968;55:404–404.
4. Hollinshead HW. Embryology and anatomy of the anal canal and rectum. *Dis Colon Rectum* 1962;5:18–22.
5. Nakashima J, Zulfiqar H. *Embryology, Rectum and Anal Canal*. 2020.
6. Barleben A, Mills S. Anorectal Anatomy and Physiology. *Surg Clin North Am* 2010;90:1–15.
7. Mahadevan V. Anatomy of the rectum and anal canal. *Surg* 2020;38:7–11.
8. Kinter KJ, Newton BW. *Anatomy, Abdomen and Pelvis, Pudendal Nerve*. 2020.
9. van der Walt S, Oetlé AC, Patel HRH. Surgical anatomy of the pudendal nerve and its branches in South Africans. *Int J Impot Res* 2015;27:128–132.
10. Lohsiriwat V. Approach to Hemorrhoids. *Curr Gastroenterol Rep* 2013;15:332.
11. Sun Z, Migaly J. Review of Hemorrhoid Disease: Presentation and Management. *Clin Colon Rectal Surg* 2016;29:022–029.
12. Margetis N. Pathophysiology of internal hemorrhoids. *Ann Gastroenterol* 2019.
13. Ganz RA. The Evaluation and Treatment of Hemorrhoids: A Guide for the Gastroenterologist. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2013;11:593–603.

14. Lohsiriwat V. Hemorrhoids: From basic pathophysiology to clinical management. *World J Gastroenterol* 2012;18:2009.
15. Schubert MC, Sridhar S, Schade RR, Wexner SD. What every gastroenterologist needs to know about common anorectal disorders. *World J Gastroenterol* 2009;15:3201.
16. Laufman H. The history of hemorrhoids. *Am J Surg* 1941;53:381–387.
17. Sardinha TC, Corman ML. Hemorrhoids. *Surg Clin North Am* 2002;82:1153–1167.
18. Lucha PA. Pathophysiology of Hemorrhoidal Disease. In: *Surgical Treatment of Hemorrhoids*. London: Springer London, 2009, pp 15–17.
19. Nasseri YY, Krott E, Van Groningen KM, *et al*. Abnormalities in collagen composition may contribute to the pathogenesis of hemorrhoids: morphometric analysis. *Tech Coloproctol* 2015;19:83–87.
20. Sandler RS, Peery AF. Rethinking What We Know About Hemorrhoids. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2019;17:8–15.
21. Mott T, Latimer K, Edwards C. *Hemorrhoids: Diagnosis and Treatment Options*. 2018.
22. Serra R, Gallelli L, Grande R, *et al*. Hemorrhoids and matrix metalloproteinases: A multicenter study on the predictive role of biomarkers. *Surg (United States)* 2016;159:487–494.
23. Burkitt DP, Graham-Stewart CW. Haemorrhoids-postulated pathogenesis and proposed prevention. *Postgrad Med J* 1975;51:631–636.
24. Sakakibara R, Tsunoyama K, Hosoi H, *et al*. Influence of body position on defecation in humans. *LUTS Low Urin Tract Symptoms* 2010;2:16–21.
25. Talley NJ, Lasch KL, Baum CL. A Gap in Our Understanding: Chronic Constipation

- and Its Comorbid Conditions. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:9–19.
26. Johanson JF, Sonnenberg A. The prevalence of hemorrhoids and chronic constipation. An epidemiologic study. *Gastroenterology* 1990;98:380–386.
27. Plackett TP, Kwon E, Gagliano RA, Oh RC. Ehlers-Danlos Syndrome—  
Hypermobility Type and Hemorrhoids. *Case Rep Surg* 2014;2014:1–3.
28. Rubbini M, Ascanelli S. Classification and guidelines of hemorrhoidal disease: Present and future. *World J Gastrointest Surg* 2019;11:117–121.
29. Reese GE, von Roon AC, Tekkis PP. Haemorrhoids. *BMJ Clin Evid* 2009;2009.
30. Morgado PJ, Suárez JA, Gómez LG, Morgado PJ. Histoclinical basis for a new classification of hemorrhoidal disease. *Dis Colon Rectum* 1988;31:474–480.
31. Lunniss PJ, Mann C V. Classification of internal haemorrhoids: a discussion paper. *Color Dis* 2004;6:226–232.
32. Gerjy R, Lindhoff-Larson A, Nyström P-O. Grade of prolapse and symptoms of haemorrhoids are poorly correlated: result of a classification algorithm in 270 patients. *Color Dis* 2008;10:694–700.
33. Lohsiriwat V. Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist's view. *World J Gastroenterol* 2015;21:9245.
34. Elbetti C, Giani I, Novelli E, Fucini C, Martellucci J. The single pile classification: a new tool for the classification of haemorrhoidal disease and the comparison of treatment results. *Updat Surg* 2015;67:421–426.
35. Agarwal N, Singh K, Sheikh P, Mittal K, Mathai V, Kumar A. Executive Summary - The Association of Colon & Rectal Surgeons of India (ACRSI) Practice Guidelines for the Management of Haemorrhoids—2016. *Indian J Surg* 2017;79:58–



- 61.
36. Yamana T. Japanese Practice Guidelines for Anal Disorders I. Hemorrhoids. *J Anus, Rectum Colon* 2017;1:89–99.
37. Loder PB, Kamm MA, Nicholls RJ, Phillips RKS. Haemorrhoids: Pathology, pathophysiology and aetiology. *Br J Surg* 1994;81:946–954.
38. Gazet JC, Redding W, Rickett JW. The prevalence of haemorrhoids. A preliminary survey. *Proc R Soc Med* 1970;63 Suppl:78–80.
39. Riss S, Weiser FA, Schwameis K, *et al.* The prevalence of hemorrhoids in adults. *Int J Color Dis* 2012;27:215–220.
40. Haas PA, Haas GP, Schmaltz S, Fox TA. The prevalence of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 1983;26:435–439.
41. Peery AF, Sandler RS, Galanko JA, *et al.* Risk Factors for Hemorrhoids on Screening Colonoscopy Green J (ed.). *PLoS One* 2015;10:e0139100.
42. Everhart JE, Ruhl CE. Burden of Digestive Diseases in the United States Part II: Lower Gastrointestinal Diseases. *Gastroenterology* 2009;136:741–754.
43. Gricar JA, Goodwin SA, Cave DG. Hemorrhoids. *Manag Care Interface* 1998;11:50–2.
44. Yang JY, Peery AF, Lund JL, Pate V, Sandler RS. Burden and Cost of Outpatient Hemorrhoids in the United States Employer-Insured Population, 2014. *Am J Gastroenterol* 2019;114:798–803.
45. Pucher PH, Qurashi M, Howell A-M, *et al.* Development and validation of a symptom-based severity score for haemorrhoidal disease: the Sodergren score. *Color Dis* 2015;17:612–618.

46. Idrees JJ, Clapp M, Brady JT, Stein SL, Reynolds HL, Steinhagen E. Evaluating the Accuracy of Hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 2019;62:867–871.
47. Zagriadskii EA, Bogomazov AM, Golovko EB. Conservative Treatment of Hemorrhoids: Results of an Observational Multicenter Study. *Adv Ther* 2018;35:1979–1992.
48. Ray-Offor E, Amadi S. Hemorrhoidal disease: Predilection sites, pattern of presentation, and treatment. *Ann Afr Med* 2019;18:12.
49. Davis BR, Lee-Kong SA, Migaly J, Feingold DL, Steele SR. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Management of Hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 2018;61:284–292.
50. Ratto C, Parrello A, Litta F. *Hemorrhoids*. 2018.
51. Sneider EB, Maykel JA. Diagnosis and Management of Symptomatic Hemorrhoids. *Surg Clin North Am* 2010;90:17–32.
52. Higuero T, Abramowitz L, Castinel A, *et al*. Guidelines for the treatment of hemorrhoids (short report). *J Visc Surg* 2016;153:213–218.
53. Tol RR, Kleijnen J, Watson AJM, *et al*. European Society of ColoProctology: guideline for haemorrhoidal disease. *Color Dis* 2020;22:650–662.
54. Tejirian T, Abbas MA. Sitz Bath: Where Is the Evidence? Scientific Basis of a Common Practice. *Dis Colon Rectum* 2005;48:2336–2340.
55. Shirah BH, Shirah HA, Fallata AH, Alobidy SN, Hawsawi MM Al. Hemorrhoids during pregnancy: Sitz bath vs. ano-rectal cream: A comparative prospective study of two conservative treatment protocols. *Women and Birth* 2018;31:e272–e277.
56. Hsu K-F, Chia J-S, Jao S-W, *et al*. Comparison of Clinical Effects Between Warm

- Water Spray and Sitz Bath in Post-hemorrhoidectomy Period. *J Gastrointest Surg* 2009;13:1274–1278.
57. Siew Ping DL, Chi TP, Li GM, NK EA. The effectiveness of sitz bath in managing adult patients with anorectal disorders: A systematic review. *JBI Database Syst Rev Implement Reports* 2010;8:447–469.
58. Kim JH, Kim DH, Baik SY, Lee YP. Pain control and early wound healing effect using sitz bath with ozonised water after haemorrhoidectomy. *J Wound Care* 2020;29:289–294.
59. Moesgaard F, Nielsen L, Hansen JB, Knudsen JT. High-fiber diet reduces bleeding and pain in patients with hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 1982;25:454–456.
60. Jensen SL, Harling H, Tange G, Shokouh-Amiri MH, Nielsen O V. Maintenance bran therapy for prevention of symptoms after rubber band ligation of third-degree haemorrhoids. *Acta Chir Scand* 154:395–8.
61. Perez-Miranda M, Gomez-Cedenilla A, León-Colombo T, Pajares J, Mate-Jimenez J. Effect of fiber supplements on internal bleeding hemorrhoids. *Hepatogastroenterology* 43:1504–7.
62. Ho Y-H, Tan M, Seow-Choen F. Micronized purified flavonoidic fraction compared favorably with rubber band ligation and fiber alone in the management of bleeding hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 2000;43:66–69.
63. Alonso-Coello P, Mills E, Heels-Ansdell D, *et al.* Fiber for the Treatment of Hemorrhoids Complications: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Gastroenterol* 2006;101:181–188.
64. Alonso-Coello P, Zhou Q, Martinez-Zapata MJ, *et al.* Meta-analysis of flavonoids for the treatment of haemorrhoids. *Br J Surg* 2006;93:909–920.

65. Corsale I, Carrieri P, Martellucci J, *et al.* Flavonoid mixture (diosmin, troxerutin, rutin, hesperidin, quercetin) in the treatment of I–III degree hemorrhoidal disease: a double-blind multicenter prospective comparative study. *Int J Colorectal Dis* 2018;33:1595–1600.
66. Giannini I, Amato A, Basso L, *et al.* Flavonoids mixture (diosmin, troxerutin, hesperidin) in the treatment of acute hemorrhoidal disease: a prospective, randomized, triple-blind, controlled trial. *Tech Coloproctol* 2015;19:339–345.
67. Aziz Z, Huin WK, Badrul Hisham MD, Tang WL, Yaacob. S. Efficacy and tolerability of micronized purified flavonoid fractions (MPFF) for haemorrhoids: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Med* 2018;39:49–55.
68. Alonso-Coello P, Guyatt GH, Heels-Ansdell D, *et al.* Laxatives for the treatment of hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev* 2005.
69. SHIAU J, SU H, CHEN H, HUNG K, LIN S, TSENG C. Use of a Topical Anesthetic Cream (EMLA) to Reduce Pain After Hemorrhoidectomy. *Reg Anesth Pain Med* 2008;33:30–35.
70. Lorenc Z, Gökçe Ö. Tribenoside and lidocaine in the local treatment of hemorrhoids: an overview of clinical evidence. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2016;20:2742–51.
71. Čavčić J, Turčić J, Martinac P, Međrović T, Mladina R, Pezerović-Panijan R. Comparison of topically applied 0.2% glyceryl trinitrate ointment, incision and excision in the treatment of perianal thrombosis. *Dig Liver Dis* 2001;33:335–340.
72. Perrotti P, Dominici P, Grossi E, *et al.* Pharmacokinetics of Anorectal Nifedipine and Lidocaine (Lignocaine) Ointment following Haemorrhoidectomy. *Clin Drug Investig* 2009;29:243–256.
73. Perrotti P, Bove A, Antropoli C, *et al.* Topical Nifedipine With Lidocaine Ointment

- vs. Active Control for Treatment of Chronic Anal Fissure. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1468–1475.
74. Perrotti, Antropoli, Noschese, *et al.* Topical NifedipineR for conservative treatment of acute haemorrhoidal thrombosis. *Color Dis* 2000;2:18–21.
75. Klein E, Shapiro R, Ben-Dahan J, Simcha M, Azuri Y, Rosen A. A prospective, randomized, three arm, open label study comparing the safety and efficacy of PP110, a novel treatment for hemorrhoids to preparation-H® maximum strength cream in the treatment of grade 2–3 hemorrhoids. *Mol Cell Ther* 2015;3:6.
76. Kayhan B, Ozer D, Akdogan M, Ozaslan E, Yuksel O. Can 5-aminosalicylic acid suppository decrease the pain after rectal band ligation? *World J Gastroenterol* 2008;14:3523.
77. Ebrahimi N, Vohra S, Gedeon C, *et al.* The Fetal Safety of Hydrocortisone-Pramoxine (Proctofoam-HC) for the Treatment of Hemorrhoids in Late Pregnancy. *J Obstet Gynaecol Canada* 2011;33:153–158.
78. Joksimovic N, Spasovski G, Joksimovic V, Andreevski V, Zuccari C, Omini CF. Efficacy and tolerability of hyaluronic acid, tea tree oil and methyl-sulfonyl-methane in a new gel medical device for treatment of haemorrhoids in a double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Updates Surg* 2012;64:195–201.
79. Kaidar-Person O, Person B, Wexner SD. Hemorrhoidal Disease: A Comprehensive Review. *J Am Coll Surg* 2007;204:102–117.
80. McKeown DG, Goldstein S. *Hemorrhoid, Banding*. 2020.
81. Ng K-S, Holzgang M, Young C. Still a Case of “No Pain, No Gain”? An Updated and Critical Review of the Pathogenesis, Diagnosis, and Management Options for Hemorrhoids in 2020. *Ann Coloproctol* 2020;36:133–147.

82. Brown SR, Tiernan JP, Watson AJM, *et al.* Haemorrhoidal artery ligation versus rubber band ligation for the management of symptomatic second-degree and third-degree haemorrhoids (HubBLE): a multicentre, open-label, randomised controlled trial. *Lancet* 2016;388:356–364.
83. Peng BC, Jayne DG, Ho Y-H. Randomized Trial of Rubber Band Ligation vs. Stapled Hemorrhoidectomy for Prolapsed Piles. *Dis Colon Rectum* 2003;46:291–297.
84. Shanmugam V, Hakeem A, Campbell KL, *et al.* Rubber band ligation versus excisional haemorrhoidectomy for haemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev* 2005.
85. Law W, Chu K. Triple rubber band ligation for hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 1999;42:363–366.
86. Sajid MS, Bhatti MI, Caswell J, Sains P, Baig MK. Local anaesthetic infiltration for the rubber band ligation of early symptomatic haemorrhoids: a systematic review and meta-analysis. *Updates Surg* 2015;67:3–9.
87. Kanellos I, Goulimaris I, Christoforidis E, Kelpis T, Betsis D. A comparison of the simultaneous application of sclerotherapy and rubber band ligation, with sclerotherapy and rubber band ligation applied separately, for the treatment of haemorrhoids: a prospective randomized trial. *Color Dis* 2003;5:133–138.
88. Moser K-H, Mosch C, Walgenbach M, *et al.* Efficacy and safety of sclerotherapy with polidocanol foam in comparison with fluid sclerosant in the treatment of first-grade haemorrhoidal disease: a randomised, controlled, single-blind, multicentre trial. *Int J Colorectal Dis* 2013;28:1439–1447.
89. Awad AE, Soliman HH, Saif SALA, Darwish AMN, Mosaad S, Elfert AA. A prospective randomised comparative study of endoscopic band ligation versus injection sclerotherapy of bleeding internal haemorrhoids in patients with liver

- cirrhosis. *Arab J Gastroenterol* 2012;13:77–81.
90. Johanson JF, Rimm A. Optimal nonsurgical treatment of hemorrhoids: a comparative analysis of infrared coagulation, rubber band ligation, and injection sclerotherapy. *Am J Gastroenterol* 1992;87:1600–6.
91. Templeton JL, Spence RA, Kennedy TL, Parks TG, Mackenzie G, Hanna WA. Comparison of infrared coagulation and rubber band ligation for first and second degree haemorrhoids: a randomised prospective clinical trial. *BMJ* 1983;286:1387–1389.
92. Dimitroulopoulos D, Tsamakidis K, Xinopoulos D, Karaitianos I, Fotopoulou A, Paraskevas E. Prospective, randomized, controlled, observer-blinded trial of combined infrared photocoagulation and micronized purified flavonoid fraction versus each alone for the treatment of hemorrhoidal disease. *Clin Ther* 2005;27:746–754.
93. MacRae HM, McLeod RS. Comparison of hemorrhoidal treatment modalities. *Dis Colon Rectum* 1995;38:687–694.
94. Altomare DF, Picciariello A, Pecorella G, *et al.* Surgical management of haemorrhoids: an Italian survey of over 32 000 patients over 17 years. *Color Dis* 2018;20:1117–1124.
95. Hosch SB, Knoefel WT, Pichlmeier U, *et al.* Surgical treatment of piles. *Dis Colon Rectum* 1998;41:159–164.
96. Ganio E, Altomare DF, Milito G, Gabrielli F, Canuti S. Long-term outcome of a multicentre randomized clinical trial of stapled haemorrhoidopexy versus Milligan–Morgan haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2007;94:1033–1037.
97. Arroyo A, Pérez F, Miranda E, *et al.* Open versus closed day-case haemorrhoidectomy: is there any difference? Results of a prospective randomised

- study. *Int J Colorectal Dis* 2004;19:370–3.
98. Jóhannsson HÖ, Páhlman L, Graf W. Randomized clinical trial of the effects on anal function of Milligan–Morgan versus Ferguson haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2006;93:1208–1214.
99. Bhatti MI, Sajid MS, Baig MK. Milligan-Morgan (Open) Versus Ferguson Haemorrhoidectomy (Closed): A Systematic Review and Meta-Analysis of Published Randomized, Controlled Trials. *World J Surg* 2016;40:1509–19.
100. Khan S, Pawlak SE, Eggenberger JC, *et al.* Surgical treatment of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 2001;44:845–849.
101. Talha A, Bessa S, Abdel Wahab M. Ligasure, Harmonic Scalpel versus conventional diathermy in excisional haemorrhoidectomy: a randomized controlled trial. *ANZ J Surg* 2017;87:252–256.
102. Kwok SY, Chung CC, Tsui KK, Li MKW. A Double-Blind, Randomized Trial Comparing Ligasure™ and Harmonic Scalpel™ Hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 2005;48:344–348.
103. Du T, Quan S, Dong T, Meng Q. Comparison of surgical procedures implemented in recent years for patients with grade III and IV hemorrhoids: a network meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 2019;34:1001–1012.
104. Venara A, Podevin J, Godeberge P, *et al.* A comparison of surgical devices for grade II and III hemorrhoidal disease. Results from the LigaLongo Trial comparing transanal Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation with mucopexy and circular stapled hemorrhoidopexy. *Int J Colorectal Dis* 2018;33:1479–1483.
105. Kanellos I, Zacharakis E, Kanellos D, Pramateftakis MG, Tsachalis T, Betsis D. Long-term results after stapled haemorrhoidopexy for third-degree haemorrhoids. *Tech*



- Coloproctol* 2006;10:47–49.
106. Zacharakis E, Kanellos D, Pramateftakis MG, *et al.* Long-term results after stapled haemorrhoidopexy for fourth-degree haemorrhoids: a prospective study with median follow-up of 6 years. *Tech Coloproctol* 2007;11:144–148.
107. Esser S, Khubchandani I, Rakhmanine M. Stapled hemorrhoidectomy with local anesthesia can be performed safely and cost-efficiently. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1164–1169.
108. Kanellos I, Angelopoulos S, Zacharakis E, *et al.* Stapled haemorrhoidopexy for haemorrhoids in combination with lateral internal sphincterotomy for fissure-in-ano. *Eur Surg Res* 2005;37:317–320.
109. Watson AJM, Hudson J, Wood J, *et al.* Comparison of stapled haemorrhoidopexy with traditional excisional surgery for haemorrhoidal disease (eTHoS): a pragmatic, multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2016;388:2375–2385.
110. Kim J-S, Vashist YK, Thieltges S, *et al.* Stapled Hemorrhoidopexy Versus Milligan–Morgan Hemorrhoidectomy in Circumferential Third-Degree Hemorrhoids: Long-Term Results of a Randomized Controlled Trial. *J Gastrointest Surg* 2013;17:1292–1298.
111. Senagore AJ, Singer M, Abcarian H, *et al.* A Prospective, Randomized, Controlled Multicenter Trial Comparing Stapled Hemorrhoidopexy and Ferguson Hemorrhoidectomy: Perioperative and One-Year Results. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1824–1836.
112. Lan P, Wu X, Zhou X, Wang J, Zhang L. The safety and efficacy of stapled hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids: a systematic review and meta-analysis of ten randomized control trials. *Int J Colorectal Dis* 2006;21:172–178.

113. Zhang G, Liang R, Wang J, *et al.* Network meta-analysis of randomized controlled trials comparing the procedure for prolapse and hemorrhoids, Milligan-Morgan hemorrhoidectomy and tissue-selecting therapy stapler in the treatment of grade III and IV internal hemorrhoids(Meta-analysis). *Int J Surg* 2020;74:53–60.
114. Fleshman J. Advanced Technology in the Management of Hemorrhoids Stapling, Laser, Harmonic Scalpel, and Ligasure. *J Gastrointest Surg* 2002;6:299–301.
115. Zahir KS, Edwards RE, Vecchia A, Dudrick SJ, Tripodi G. Use of the Nd-YAG laser improves quality of life and economic factors in the treatment of hemorrhoids. *Conn Med* 2000;64:199–203.
116. Senagore A, Mazier PW, Luchtefeld MA, MacKeigan JM, Wengert T. Treatment of advanced hemorrhoidal disease. *Dis Colon Rectum* 1993;36:1042–1049.
117. Giamundo P, Salfi R, Geraci M, Tibaldi L, Murru L, Valente M. The Hemorrhoid Laser Procedure Technique vs Rubber Band Ligation: A Randomized Trial Comparing 2 Mini-invasive Treatments for Second- and Third-degree Hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 2011;54:693–698.
118. Naderan M, Shoar S, Nazari M, Elsayed A, Mahmoodzadeh H, Khorgami Z. A Randomized Controlled Trial Comparing Laser Intra-Hemorrhoidal Coagulation and Milligan–Morgan Hemorrhoidectomy. *J Investig Surg* 2017;30:325–331.
119. SOBRADO CW, KLAJNER S, HORA JAB, *et al.* TRANSANAL HAEMORRHOIDAL DEARTERIALIZATION WITH MUCOPEXY (THD-M) FOR TREATMENT OF HEMORRHOIDS: IS IT APPLICABLE IN ALL GRADES? BRAZILIAN MULTICENTER STUDY. *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo)* 2020;33.
120. Xu L, Chen H, Lin G, Ge Q, Qi H, He X. Transanal hemorrhoidal dearterialization

- with mucopexy versus open hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids: a meta-analysis of randomized control trials. *Tech Coloproctol* 2016;20:825–833.
121. Schuurman J-P, Rinkes IHMB, Go PMNYH. Hemorrhoidal Artery Ligation Procedure With or Without Doppler Transducer in Grade II and III Hemorrhoidal Disease. *Ann Surg* 2012;255:840–845.
122. Aigner F, Kronberger I, Oberwalder M, *et al.* Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation with suture mucopexy compared with suture mucopexy alone for the treatment of Grade III haemorrhoids: a prospective randomized controlled trial. *Color Dis* 2016;18:710–716.
123. Gupta PJ, Kalaskar S, Taori S, Heda PS. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation does not offer any advantage over suture ligation of grade 3 symptomatic hemorrhoids. *Tech Coloproctol* 2011;15:439–444.
124. Huang HX, Yao YB, Tang Y. Application of “tying, binding and fixing operation” in surgical treatment of severe mixed hemorrhoids. *Exp Ther Med* 2016;12:1022–1028.
125. Liu H, Yang C, Chen B, Wu J, He H. Clinical outcomes of Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation: a meta-analysis. *Int J Clin Exp Med* 2015;8:4932–9.
126. Gudaityte J, Marchertiene I, Pavalkis D. Anesthesia for ambulatory anorectal surgery. *Medicina (Kaunas)* 2004;40:101–11.
127. Fleischer M, Marini CP, Statman R, Capella J, Shevde K. Local anesthesia is superior to spinal anesthesia for anorectal surgical procedures. *Am Surg* 1994;60:812–815.
128. Kushwaha R, Hutchings W, Davies C, Rao NG. Randomized clinical trial comparing day-care open haemorrhoidectomy under local versus general anaesthesia. *Br J Surg* 2008;95:555–563.

129. Li S, Coloma M, White PF, *et al.* Comparison of the costs and recovery profiles of three anesthetic techniques for ambulatory anorectal surgery. *Anesthesiology* 2000;93:1225–1230.
130. Gabrielli F, Cioffi U, Chiarelli M, Guttadauro A, De Simone M. Hemorrhoidectomy with posterior perineal block. *Dis Colon Rectum* 2000;43:809–812.
131. Kim J, Lee DS, Jang SM, Shim MC, Jee DL. The effect of pudendal block on voiding after hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 2005;48:518–523.
132. Castellvi J, Sueiras A, Espinosa J, Vallet J, Gil V, Pi F. Ligasure versus diathermy hemorrhoidectomy under spinal anesthesia or pudendal block with ropivacaine: a randomized prospective clinical study with 1-year follow-up. *Int J Color Dis* 2009;24:1011–1018.
133. Naja Z, El-Rajab M, Al-Tannir M, *et al.* Nerve stimulator guided pudendal nerve block versus general anesthesia for hemorrhoidectomy. *Can J Anaesth* 2006;53:579–585.
134. Anon. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res* 1993;2:153–159.
135. Post M. Definitions of Quality of Life: What Has Happened and How to Move On. *Top Spinal Cord Inj Rehabil* 2014;20:167–180.
136. Dijkers MP. Individualization in quality of life measurement: Instruments and approaches. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84:S3–S14.
137. Cella D, Yount S, Rothrock N, *et al.* The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS). *Med Care* 2007;45:S3–S11.
138. Krahn GL, Horner-Johnson W, Hall TA, *et al.* Development and Psychometric Assessment of the Function-Neutral Health-Related Quality of Life Measure. *Am J*

- Phys Med Rehabil* 2014;93:56–74.
139. Post MW, de Witte LP, Schrijvers AJ. Quality of life and the ICIDH: towards an integrated conceptual model for rehabilitation outcomes research. *Clin Rehabil* 1999;13:5–15.
140. WELLS GA, RUSSELL AS, HARAOUI B, BISSONNETTE R, WARE CF. Validity of Quality of Life Measurement Tools -- From Generic to Disease-specific. *J Rheumatol Suppl* 2011;88:2–6.
141. Martinsons A, Narbutis Z, Bruneniekis I, Pavars M, Lebedkovs S, Gardovskis J. A comparison of quality of life and postoperative results from combined PPH and conventional haemorrhoidectomy in different cases of haemorrhoidal disease. *Color Dis* 2007;9:423–429.
142. Carvajal López F, Hoyuela Alonso C, Juvany Gómez M, *et al.* Prospective Randomized Trial Comparing HAL-RAR Versus Excisional Hemorrhoidectomy: Postoperative Pain, Clinical Outcomes, and Quality of Life. *Surg Innov* 2019;26:328–336.
143. Tsunoda A, Takahashi T, Kusanagi H. A prospective randomized trial of transanal hemorrhoidal dearterialization with mucopexy versus ultrasonic scalpel hemorrhoidectomy for grade III hemorrhoids. *Tech Coloproctol* 2017;21:657–665.
144. Lins L, Carvalho FM. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: Scoping review. *SAGE Open Med* 2016;4:205031211667172.
145. Riss S, Weiser FA, Riss T, Schwameis K, Mittlböck M, Stift A. Haemorrhoids and quality of life. *Color Dis* 2011;13:e48–e52.
146. Denoya P, Tam J, Bergamaschi R. Hemorrhoidal dearterialization with mucopexy versus hemorrhoidectomy: 3-year follow-up assessment of a randomized controlled

- trial. *Tech Coloproctol* 2014;18:1081–1085.
147. Malekuti J, Mirghafourvand M, Samadi K, Abbasalizadeh F, Khodaei L. Comparison of the effect of *Myrtus communis* herbal and anti-hemorrhoid ointments on the hemorrhoid symptoms and quality of life in postpartum women with grade I and II internal hemorrhoid: A triple-blinded randomized controlled clinical trial. *J Complement Integr Med* 2019;16.
148. Garg PK, Kumar G, Jain BK, Mohanty D. Quality of Life after Stapled Hemorrhoidopexy: A Prospective Observational Study. *Biomed Res Int* 2013;2013:1–4.
149. Kraemer M, Kara D, Rzepisko M, Sayfan J. A simple tool to evaluate common disorders: validation of a “proctological symptom scale.” *Int J Colorectal Dis* 2015;30:679–682.
150. Lee MJ, Morgan J, Watson AJM, Jones GL, Brown SR. A validated severity score for haemorrhoids as an essential prerequisite for future haemorrhoid trials. *Tech Coloproctol* 2019;23:33–41.
151. Rodrigues BDS, Reis IGN, Coelho FM de O, Buzatti KC de LR. Fecal incontinence and quality of life assessment through questionnaires. *J Coloproctology* 2017;37:341–348.
152. Zampieri N, Castellani R, Andreoli R, Geccherle A. Long-term results and quality of life in patients treated with hemorrhoidectomy using two different techniques: Ligasure versus transanal hemorrhoidal dearterialization. *Am J Surg* 2012;204:684–688.
153. Abramowitz L, Bouchard D, Siproudhis L, *et al.* Psychometric properties of a questionnaire (HEMO-FISS-QoL) to evaluate the burden associated with

- haemorrhoidal disease and anal fissures. *Color Dis* 2019;21:48–58.
154. Pata F, Sgrò A, Ferrara F, Vigorita V, Gallo G, Pellino G. Anatomy, Physiology and Pathophysiology of Haemorrhoids. *Rev Recent Clin Trials* 2020.
155. Hoyuela C, Carvajal F, Juvany M, *et al.* HAL-RAR (Doppler guided haemorrhoid artery ligation with recto-anal repair) is a safe and effective procedure for haemorrhoids. Results of a prospective study after two-years follow-up. *Int J Surg* 2016;28:39–44.
156. Simillis C, Thoukididou SN, Slessor AA, Rasheed S, Tan E, Tekkis PP. Systematic review and network meta-analysis comparing clinical outcomes and effectiveness of surgical treatments for haemorrhoids. *Br J Surg* 2015;102:1603–1618.
157. Morinaga K, Hasuda K, Ikeda T. A novel therapy for internal hemorrhoids: ligation of the hemorrhoidal artery with a newly devised instrument (Moricorn) in conjunction with a Doppler flowmeter. *Am J Gastroenterol* 1995;90:610–613.
158. Trilling B, Mancini A, Reche F, Pflieger H, Sage P, Faucheron J. Assessment of haemorrhoidal artery network using Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation for haemorrhoids and pathogenesis implications. *ANZ J Surg* 2019;89.
159. Vinson-Bonnet B, Higuero T, Faucheron JL, Senejoux A, Pigot F, Siproudhis L. Ambulatory haemorrhoidal surgery: systematic literature review and qualitative analysis. *Int J Colorectal Dis* 2015;30:437–45.
160. Moreira H, Moreira JP, Isaac RR, *et al.* Morphine spinal block anesthesia in patients who undergo an open hemorrhoidectomy: a prospective analysis of pain control and postoperative complications. *Ann Coloproctol* 2014;30:135–40.
161. Lin Y-H, Liu K-W, Chen H-P. Haemorrhoidectomy: prevalence and risk factors of urine retention among post recipients. *J Clin Nurs* 2010;19:2771–6.

162. Toyonaga T, Matsushima M, Sogawa N, *et al.* Postoperative urinary retention after surgery for benign anorectal disease: potential risk factors and strategy for prevention. *Int J Colorectal Dis* 2006;21:676–82.
163. Boublik J, Gupta R, Bhar S, Atchabahian A. Prilocaine spinal anesthesia for ambulatory surgery: A review of the available studies. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2016.
164. Gebhardt V, Kiefer K, Bussen D, Weiss C, Schmittner MD. Retrospective analysis of mepivacaine, prilocaine and chlorprocaine for low-dose spinal anaesthesia in outpatient perianal procedures. *Int J Colorectal Dis* 2018;33:1469–1477.
165. Jinjil K, Dwivedi D, Bhatnagar V, Ray RK, Tara S. Perianal Block: Is It as Good as Spinal Anesthesia for Closed Hemorrhoidectomies? *Anesth essays Res* 12:36–41.
166. Rotigliano N, Füglistaler I, Guenin M-O, *et al.* Perianal block with ropivacaine as a supplement to anaesthesia in proctological surgery: double-blind randomized placebo-controlled trial (PERCEPT). *Br J Surg* 2020;107:960–969.
167. Anannamcharoen S, Cheeranont P, Boonya-usadon C. Local perianal nerve block versus spinal block for closed hemorrhoidectomy: a randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai* 2008;91:1862–6.
168. Imbelloni LE, Beato L, Beato C, Cordeiro JA, de Souza DD. Bilateral pudendal nerves block for postoperative analgesia with 0.25% S75:R25 bupivacaine. Pilot study on outpatient hemorrhoidectomy. *Rev Bras Anesthesiol* 2005;55:614–621.
169. Giamundo P. Advantages and limits of hemorrhoidal dearterialization in the treatment of symptomatic hemorrhoids. *World J Gastrointest Surg* 2016;8:1–4.
170. Rivadeneira DE, Steele SR, Ternent C, Chalasani S, Buie WD, Rafferty JL. Practice parameters for the management of hemorrhoids (revised 2010). *Dis Colon Rectum*



- 2011;54:1059–1064.
171. Tepetes K, Symeonidis D, Christodoulidis G, Spyridakis M, Hatzitheofilou K. Pudendal nerve block versus local anesthesia for harmonic scalpel hemorrhoidectomy: a prospective randomized study. *Tech Coloproctol* 2010;14 Suppl 1:S1-3.
172. Spyridakis M, Christodoulidis G, Symeonidis D, *et al.* Outcomes of Doppler-guided hemorrhoid artery ligation: analysis of 90 consecutive patients. *Tech Coloproctol* 2011;15 Suppl 1:S21-4.
173. Perivoliotis K, Spyridakis M, Zintzaras E, Arnaoutoglou E, Pramateftakis MG, Tepetes K. An enhanced outpatient modality for the treatment of hemorrhoidal disease: preliminary results. *G Chir* 40:153–157.
174. Piaggio G, Elbourne DR, Pocock SJ, Evans SJW, Altman DG, CONSORT Group for the Reporting of Noninferiority and Equivalence Randomized Trials. *JAMA* 2012;308:2594.
175. Alkhalidi HM, Salaita WM, Shabaneh MA, Al-Horut MI, Aldabbas RM, Uraiqat AA. Postoperative Outcome Comparison Between Pudendal Nerve Block and Caudal Block After Lateral Open Internal Sphincterotomy. *Med Arch* 2015;69:187–189.
176. Honca M, Dereli N, Kose EA, *et al.* Low-dose levobupivacaine plus fentanyl combination for spinal anesthesia in anorectal surgery. *Braz J Anesth* 2015;65:461–465.
177. Haefeli M, Elfering A. Pain assessment. *Eur Spine J* 2006;15:S17–S24.
178. Pappa E, Kontodimopoulos N, Niakas D. Validating and norming of the Greek SF-36 Health Survey. *Qual Life Res* 2005;14:1433–1438.
179. Chan A-W, Tetzlaff JM, Altman DG, *et al.* SPIRIT 2013 statement: defining standard

- protocol items for clinical trials. *Ann Intern Med* 2013;158:200–7.
180. Chung F, Chan VW, Ong D. A post-anesthetic discharge scoring system for home readiness after ambulatory surgery. *J Clin Anesth* 1995;7:500–506.
181. Henderson AR. Testing experimental data for univariate normality. *Clin Chim Acta* 2006;366:112–129.
182. Elmér SE, Nygren JO, Lenander CE. A randomized trial of transanal hemorrhoidal dearterialization with anopexy compared with open hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 2013;56:484–90.
183. Trenti L, Biondo S, Kreisler Moreno E, *et al.* Short-term Outcomes of Transanal Hemorrhoidal Dearterialization with Mucopexy Versus Vessel-Sealing Device Hemorrhoidectomy for Grade III to IV Hemorrhoids: A Prospective Randomized Multicenter Trial. *Dis Colon Rectum* 2019;62:988–996.
184. Giordano P, Overton J, Madeddu F, Zaman S, Gravante G. Transanal hemorrhoidal dearterialization: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2009;52:1665–1671.
185. Darrah DM, Griebeling TL, Silverstein JH. Postoperative Urinary Retention. *Anesthesiol Clin* 2009;27:465–484.
186. Gudaityte J, Marchertiene I, Karbonskiene A, *et al.* Low-dose spinal hyperbaric bupivacaine for adult anorectal surgery: a double-blinded, randomized, controlled study. *J Clin Anesth* 2009;21:474–481.
187. Testa A, Torino G. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation (DG-HAL): a safe treatment of II-III degree hemorrhoids for all patients. Could it be potentially also good prophylaxis? *Minerva Chir* 2010;65:259–265.
188. Avital S, Inbar R, Karin E, Greenberg R. Five-year follow-up of Doppler-guided

- hemorrhoidal artery ligation. *Tech Coloproctol* 2012;16:61–65.
189. Gupta PJ, Kalaskar S. Ligation and mucopexy for prolapsing hemorrhoids--a ten year experience. *Ann Surg Innov Res* 2008;2:5.
190. Jin J, Xia W, Connolly A, Hill AG. Symptom Based Scoring for Haemorrhoidal Disease: A Systematic Review. *Color Dis* 2020:codi.15253.
191. Alshreef A, Wailoo AJ, Brown SR, *et al.* Cost-Effectiveness of Haemorrhoidal Artery Ligation versus Rubber Band Ligation for the Treatment of Grade II–III Haemorrhoids: Analysis Using Evidence from the HubBLE Trial. *Pharmacoeconomics - Open* 2017;1:175–184.
192. Watson AJ, Cook J, Hudson J, *et al.* A pragmatic multicentre randomised controlled trial comparing stapled haemorrhoidopexy with traditional excisional surgery for haemorrhoidal disease: the eTHoS study. *Health Technol Assess (Rockv)* 2017;21:1–224.
193. Jenaro C, Verdugo MA, Caballo C, *et al.* Cross-cultural study of person-centred quality of life domains and indicators: A replication. *J Intellect Disabil Res* 2005;49:734–739.
194. Cunillera O, Tresserras R, Rajmil L, *et al.* Discriminative capacity of the EQ-5D, SF-6D, and SF-12 as measures of health status in population health survey. *Qual Life Res* 2010;19:853–864.
195. Bednarski BK, Nickerson TP, You YN, *et al.* Randomized clinical trial of accelerated enhanced recovery after minimally invasive colorectal cancer surgery (RecoverMI trial). *BJS* 2019;106:1311–1318.
196. Ostermann S, Morel P, Chalé J-J, *et al.* Randomized Controlled Trial of Enhanced Recovery Program Dedicated to Elderly Patients After Colorectal Surgery. *Dis Colon*

*Rectum* 2019;62:1105–1116.