

## PATIENT SAFETY DURING HARTMANN REVERSAL PROCEDURES

**Boyko Atanasov**

Department of Propaedeutics of Surgical Diseases; Section General Surgery; Faculty of Medicine, Medical University Plovdiv; Research Institute at Medical University of Plovdiv (RIMU), Plovdiv, Bulgaria; [Boyko.Atanasov@mu-plovdiv.bg](mailto:Boyko.Atanasov@mu-plovdiv.bg)

**Abstract:** Hartmann procedure is the most often applied operation in urgent or complicated surgical diseases of the left colon and rectum. Nowadays remains the “gold standard”. Not all the patients however, can reach to a reversal procedure, because of many different reasons like the general condition of the patient or features related to the main disease. The reversal procedure is not fully safe and it is linked with various complications, such as anastomotic leak, postoperative ileus, enterocutaneous fistula and wound infection. Regardless of the development of medicine, the reversal procedure is accompanied with significant morbidity and mortality. Purpose of our study is to explore the safety and feasibility of mini-invasive and conventional techniques of the Hartmann reversal procedure.

In the present topic we examined 8-year period of time for patients that underwent reversal procedures in the Surgical Department of UMHAT “Eurohospital Plovdiv”. During this period we had 41 patients. Minimally invasive approach we used in 18 of the cases, from whom we had 4 conversions. The received data we analyzed by several main criteria: primary disease, type of operation, reasons for conversion, early and late complications, and hospital length stay.

Hartmann reversal procedure is still an object of interest, especially after the turbulent incursion of the mini-invasive surgery. This type of operations is accompanied by a significant morbidity and mortality, wherefore it is necessary the precise selection of patients for this procedure. In well selected patients, the laparoscopic surgery is fully applicable and it leads to a better early postoperative results as opposed to the conventional one.

**Keywords:** Hartmann operations, reversal procedure, laparoscopic surgery

## БЕЗОПАСНОСТ НА ПАЦИЕНТА ПРИ РЕСТИТУИРАЩИТЕ ПРОЦЕДУРИ СЛЕД ОПЕРАЦИИ НА ХАРТМАН

**Бойко Атанасов**

Катедра „Пропедевтика на хирургичните болести“, Секция обща и оперативна хирургия; Факултет Медицина; Медицински Университет Пловдив; Научноизследователски Институт на Медицински Университет Пловдив (НИМУ); [Boyko.Atanasov@mu-plovdiv.bg](mailto:Boyko.Atanasov@mu-plovdiv.bg)

**Абстракт:** Операциите на Хартман са най-често извършваните процедури при спешните и усложнени хирургични болестни състояния на левия колон и ректум. Те остават златен стандарт и до днес. До възстановяващи пасажа операции обаче не достигат всички пациенти поради различни причини свързани както с общото състояние на болните така и свързаните с основната болест особености. Реституциите от своя страна не са безопасни и са свързани с редица усложнения. Най-често това са анастомозни инсуфициенции, следоперативна чревна непроходимост, ентерокутанеални фистули и раневи инфекции. Независимо от развитието на медицината, реституиращите операции са съпроводени със значим морбидитет и морталитет.

Цел на нашето проучване е да се изследва безопасността и приложимостта на миниинвазивните и конвенционални техники за реституция след извършена Хартман операция.

В настоящата тема обследвахме периода от 8 години за пациентите с извършени реституции, в ХО на УМБАЛ „Еврохоспитал Пловдив“. През споменатия период бяха оперирани 41 пациента. Лапароскопски се подходи при 18 от случаите, като конверсия се наложи при 4 болни. Получените данни анализирахме по няколко основни критерия: първична диагноза, вид оперативна интервенция, причини за конверсия, ранни и късни усложнения, и продължителност на болничния престой.

Реституциите след операциите на Хартман продължават да бъдат обект на интерес, особено след бурното навлизане на миниинвазивните методики в хирургията. Този тип операции са съпроводени със значима заболяемост и смъртност, поради което е необходимо точното селектиране на болните, при които ще се извърши тази процедура. При селектирани пациенти, лапароскопската хирургия е напълно приложима и е

съпроводена с по-добри ранни следоперативни резултати спрямо конвенционалната.

**Ключови думи:** операции на Хартман, реституции, лапароскопска хирургия

### 1. ВЪВЕДЕНИЕ

При спешните оперативните интервенции и усложнените хирургични болестни състояния на левия колон и ректум, най-тежката и животозастрашаваща компликация е анастомозната инсуфициенция. Поради това при всички случаи преценени като неподходящи за анастомозиране се предпочита операцията на Хартман. Независимо, че тази операция значително намалява периоперативните рискове, налице са множество доказателства за високите нива на заболяемост и смъртност при реституиращите операции. (1,2) Най-чести усложнения при тези манипулации са анастомозни инсуфициенции, следоперативна чревна непроходимост, ентерокутанеални фистули и раневи инфекции. Това определя и сравнително ниския процент на пациенти достигащи до възстановяващи пасажа операции. През последните две десетилетия индикациите за приложимост на миниинвазивните методики в колопроктологията нарастват непрекъснато. Въпреки безспорните ползи на този тип операции, сред колегите няма единомислие по отношение ролята на лапароскопските техники при реституиращите операции. (3,4) Цел на нашето проучване е да се изследва безопасността и приложимостта на миниинвазивните и конвенционални техники за реституция след извършена Хартман операция.

### 2. МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

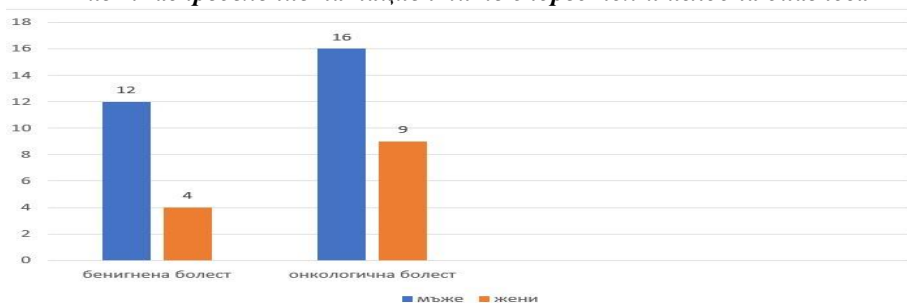
За целите на това проучване, обследвахме периода от септември 2012 г. до септември 2020 г., за пациенти с извършени реституции след операция на Хартман в Хирургичното отделение на УМБАЛ „Еврохоспитал“ - Пловдив. При всички болни беше снета подробна анамнеза, изследван физикален статус, взети стандартни лабораторни изследвания, направена ФКС и КАТ на корем и малък таз. Отчетохме вида на извършената първична операция оперативна интервенция (бенигна/малигна), наличието на лапароскопия, конверсия, времето на болничния престой и наличието на усложнения.

### 3. РЕЗУЛТАТИ

За обследвания период от осем години в ХО на УМБАЛ „Еврохоспитал“ Пловдив, бяха оперирани n=41 пациента, по повод на възстановяваща пасажа операция след извършена Хартман операция. От тях в 17 от случаите първоначалната интервенция е била по повод на неонкологично заболяване. Според пола и възрастта на болните, разпределението беше: 28 мъже и 13 жени, като средната възраст на мъжете беше 65,2 год, а тази при женския пол- 71,7 години. Миниинвазивно подходихме при 18 от случаите (43,9%), като операцията изцяло довършихме при 14 от тях. Конверсия се наложи при 4 болни (22,2%) поради наличие на тежки адхезии от предходната интервенция. През обследвания от нас период имахме и 5 случая на пациенти, интраоперативно преценени като неподходящи за реституираща операция, поради персистиране на онкологично заболяване. Тези болни не бяха включени в анализа на получените данни. При 15 пациента (36,6 %) в следоперативния период се установи супурация на раната на мястото на предходната стома. При трима от тях поради наличие на некротичен фасциит се наложи извършването на оперативна ревизия и поставяне на вакуум аспирация на раната. При двама болни наблюдавахме умерено балониране на корема и фебрилитет, без данни за анастомозни инсуфициенции или интраабдоминален абсцес. Тези състояния се овладяха консервативно. Нямаме отчетена смъртност при този тип процедури.

Разпределението на болните според пола и първичната диагноза сме демонстрирали на Фиг 1. Според вида извършена хирургична интервенция, разпределението на болните е демонстрирано на Фиг 2.

**Фиг 1. Разпределение на пациентите според пол и изходна диагноза**



Фиг 2. Разпределение спрямо типа оперативна интервенция



#### 4. ОБСЪЖДАНЕ

Операцията на Хартман и до днес остава една от най-често прилаганите техники при спешните резекции на левия колон и ректум. Независимо от развитието на хирургията, основен проблем при тези интервенции е моментът на възстановяващите пасаж процедури. Поради редица фактори реституциите често са невъзможни за извършване. Лимитиращи фактори обикновено са възрастта на пациентите и придружаващите им заболявания, наличие на сраствания, дължина на ректалния чукал и авансиране на основното заболяване. (5,6) По литературни данни почти половината пациенти (40%–50%), претърпели операция на Хартман, не достигат до рестолативни процедури. (7) Процентът на реституции в нашето проучване е 61%, като е важно да се уточни, че сме оперирали и пациенти с първична операция в друго болнично звено. Ние считаме, че основен лимитиращ фактор за реституция е недоброто функционално състояние на пациентите съпроводено с висок анестезиологичен риск. С оглед бурното развитие на лапароскопската колопроктология и нейните преимущества, през последните години все по- привлекателно се явява реституиращите операции да бъдат извършвани по този начин. Въпреки това, поради редица технически трудности, приложимостта на този тип хирургия остава ограничена. От цитираните в литературата данни за лапароскопските конверсии се вижда тенденцията за по-ниски проценти на усложнения, както и по-ниска продължителност на хоспитализация спрямо конвенционалните операции. (8,9) Друг плюсове на миниинвазивните процедури спрямо отворената хирургия са случаите налагащи мобилизация на лиеналната колична флексура, случаите на необходимост от по-добра визуализация и оценка на сигма и колон десценденс по време на операция. (10) Миниинвазивно подходихме при 18 от случаите (43,9%), като операцията изцяло довършихме при 14 от тях. Конверсия се наложи при 4 болни (22,2%) поради наличие на тежки адхезии от предходната интервенция. Операциите за възстановяване на пасажа са съпроводени със значим морбидитет и морталитет. Цитираните в литературата нива съответно са до 58% морбидитет и леталитет-3.6%. От друга страна някои проучвания показват, че следоперативната заболяемост при лапароскопските операции е съпоставима или по-ниска от конвенционалната хирургия. Отчетените нива са съответно 30-50% при отворените операции и приблизително 15% при лапароскопските. (11) Тези данни са напълно съпоставими с нашите. Следоперативни усложнения отчетохме при 11 болни (26,8%). От тях нивата на заболяемост при миниинвазивната хирургия бяха 11,1%. Най-честото усложнение, което установихме беше супурация на раната n-7. Леталитетът при този тип операции в световен мащаб достига до близо 4%. В нашата серия нямаме регистрирана смъртност (0%).

#### 5. ИЗВОДИ

Реституциите след операциите на Хартман продължават да бъдат обект на интерес, особено след бурното навлизане на миниинвазивните методики в хирургията. Този тип операции са съпроводени със значима заболяемост и смъртност, поради което е необходимо точното селектиране на болните, при които ще се

извърши тази процедура. При селектирани пациенти, лапароскопската хирургия е напълно приложима и е съпроводена с по-добри ранни следоперативни резултати спрямо конвенционалната.

#### ИЗТОЧНИЦИ

- Arnold AA, May V, Nanthakumaran S, Pagad S, Somagutta MR, Sridharan S, Malik BH. (2020). Reversal of Hartmann's Procedure: Evaluating Outcomes of Single-Port Laparoscopic Approach Versus Conventional Approach. *Cureus*. 12(12):e11916. doi: 10.7759/cureus.11916. PMID: 33425502
- Celentano V, Giglio MC, Bucci L. (2015). Laparoscopic versus open Hartmann's reversal: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. Dec;30(12):1603-15. doi: 10.1007/s00384-015-2325-4. Epub 2015 Jul 19. PMID: 26189028.
- Curran T, Jensen CC, Kwaan MR, Madoff RD, Gaertner WB. (2019). Combined Hartmann's Reversal and Abdominal Wall Reconstruction: Defining Postoperative Morbidity. *J Surg Res*. 240:136-144. doi: 10.1016/j.jss.2019.02.044. Epub 2019 Mar 28. PMID: 30928771
- Guerra F, Coletta D, Del Basso C, Giuliani G, Patrì A. (2019). Conventional Versus Minimally Invasive Hartmann Takedown: A Meta-analysis of the Literature. *World J Surg*. 43(7):1820-1828. doi: 10.1007/s00268-019-04962-8. PMID: 30824963.
- Gino Caselli, Claudia Bamps, George Pinedo, María Elena Molina, Alvaro Zúñiga, Felipe Belloio. (n.d). Laparoscopic approach for intestinal passage reconstruction after Hartmann's operation: Experience with 30 patients. *Cirugía Española (English Edition)*, Volume 88, Issue 5, 2010, Pages 314-318
- Hallam S, Mothe BS, Tirumulaju R. (2018). Hartmann's procedure, reversal and rate of stoma-free survival. *Ann R Coll Surg Engl*. 100(4):301-307. doi: 10.1308/rcsann.2018.0006. Epub 2018 Feb 27. PMID: 29484943
- Horesh N, Lessing Y, Rudnicki Y, Kent I, Kammar H, Ben-Yaacov A, Dreznik Y, Avital S, Mavor E, Wasserberg N, Kashtan H, Klausner J, Gutman M, Zmora O, Tulchinsky H. (2018). Comparison between laparoscopic and open Hartmann's reversal: results of a decade-long multicenter retrospective study. *Surg Endosc*. 2018 Dec;32(12):4780-4787. doi: 10.1007/s00464-018-6227-8. Epub PMID: 29766303
- Mazeh H, Greenstein AJ, Swedish K, Nguyen SQ, Lipskar A, Weber KJ, Chin EH, Divino CM. (2009). Laparoscopic and open reversal of Hartmann's procedure--a comparative retrospective analysis. *Surg Endosc*.;23(3):496-502. doi: 10.1007/s00464-008-0052-4. Epub 2008 Jul 17. PMID: 18633672
- Melkonian E, Heine C, Contreras D, et al. (2017). Reversal of the Hartmann's procedure: A comparative study of laparoscopic versus open surgery. *J Minim Access Surg*. 13(1):47-50. doi:10.4103/0972-9941.181329.
- Park W, Park WC, Kim KY, Lee SY. (2018). Efficacy and Safety of Laparoscopic Hartmann Colostomy Reversal. *Ann Coloproctol*. 34(6):306-311. doi: 10.3393/ac.2018.09.07. Epub 2018 Dec 20. PMID: 30572420; PMCID: PMC6347334.
- Yang PF, Morgan MJ. (2014). Laparoscopic versus open reversal of Hartmann's procedure: a retrospective review. *ANZ J Surg*. 84(12):965-9. doi: 10.1111/ans.12667. Epub 2014 May 23. PMID: 24852339