

## UPORABA LASERA U HEMOROIDALNOJ BOLESTI - NAŠA ISKUSTVA

Ante Ivkošić<sup>1,2</sup>, Marko Sever<sup>2,3</sup>, Domagoj Rašić<sup>4</sup>, Nermin Lojo<sup>2,3</sup>, Višnja Neseak Adam<sup>5,6</sup>,  
Žarko Rašić<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Katedra za kirurgiju i neurokirurgiju, Medicinski fakultet, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Cara Hadrijana 10E, HR-31000 Osijek, Hrvatska

<sup>2</sup>Klinika za kirurgiju, Klinička bolnica „Sveti Duh”, Sveti Duh 64, HR-10000 Zagreb, Hrvatska

<sup>3</sup>Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Šalata 3, HR-10000 Zagreb, Hrvatska

<sup>4</sup>Zavod za urologiju, Klinička bolnica „Sveti Duh”, Sveti Duh 64, HR-10000 Zagreb, Hrvatska

<sup>5</sup>Katedra za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje, Medicinski fakultet, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Cara Hadrijana 10E, HR-31000 Osijek, Hrvatska

<sup>6</sup>Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje, Klinička bolnica „Sveti Duh”, Sveti Duh 64, HR-10000 Zagreb, Hrvatska

Autor za dopisivanje: dr. sc. Ante Ivkošić, dr. med.

Klinika za kirurgiju, Klinička bolnica „Sveti Duh”, Sveti Duh 64, HR-10000 Zagreb, Hrvatska

Adresa e-pošte: ante.ivkosic@gmail.com

Izvorni znanstveni članak

Primljeno: 19. studenoga 2015. Prihvaćeno: 15. prosinca 2015.

### Sažetak

**Cilj:** U ovome se članku iznose iskustva, tehnika i rezultati u 21 bolesnika s hemoroidalnom bolešću, koji su operirani diodnim laserom.

**Metode:** Učinjena je hemoroidektomija diodnim laserom u 21 bolesnika s verificiranim II.-III. stupnjem hemoroidalne bolesti.

**Rezultati:** Prosječno trajanje operacije bilo je  $15 \pm 2$  minute, a prosječna hospitalizacija 24 sata. Tijekom 12-omjesečnoga praćenja nije zabilježen ni jedan neželjeni događaj u vidu krvarenja, infekcije ili recidiva bolesti u svih operiranih bolesnika. Dodatna analgezija bila je potrebna u četvero bolesnika.

**Zaključak:** Uporaba diodnoga lasera predstavlja dodatnu metodu u liječenju hemoroidalne bolesti te je potrebna daljnja evaluacija u budućim studijama, koja će potvrditi uspješnost te metode.

**Ključne riječi:** Hemoroidi – dijagnoza, farmakoterapija, klasifikacija, komplikacije, etiologija, kirurgija, terapija; Terapija laserom - metode; Ishod liječenja, procjena; Ženska osoba; Muška osoba; Hrvatska

### Uvod

Hemoroidalna bolest učestala je bolest anorektalnoga područja, a definirana je kao više simptomatskih proširenja i dislokacija hemoroidalnih analnih jastučića. Hemoroidalni plexus normalan je anatomski segment analnoga kanala uključen u očuvanje kontinencije za vrijeme defekacije (1-7). Uzroci su bolesti višestruki, a najčešće se spominju: kronična opstipacija, proljev, stolica tvrde konzistencije, trudnoća, naprezanje tijekom defekacije te upalna reakcija i vaskularna hiperplazija,

što dovodi do razgradnje vezivnoga tkiva koje podržava hemoroidalne analne jastučice (3,4,8,9). Prijašnje teorije da su hemoroidi proširene vene napuštene su jer su to dva različita entiteta, tako da, primjerice, bolesnici s portalnom hipertenzijom i varikozitetima nemaju povećanu učestalost hemoroida. Hemoroidalna bolest nastaje uslijed dislokacije i skliznuća analnih jastučića, što dovodi do venske dilatacije. Tri glavna jastučića nalaze se desno anteriorno na 11 sati, desno posteriorno na 7 sati i lijevo posteriorno na 3 sata, uz druge manje jastučice koji su raspoređeni među njima. U upali i destrukciji po-

državajućega vezivnog tkiva sudjeluju brojni enzimi od kojih su važniji metaloproteinaza tip 9, MMP 9 (engl. *matrix metalloproteinase 9*), koji su aktivirani, uz pojačanu neovaskularizaciju i mikrovaskularnu gustoću, te je izražena i pojačana aktivnost vaskularnoga endotelijalnog čimbenika rasta (engl. *vascular endothelial growth factor* - VEGF) kao drugoga važnog čimbenika (7). Završni ogranci gornje rektalne arterije pokazuju značajna proširenja, a oni opskrbljuju analne jastučice krvlju. Zamijećeno je u bolesnika da je normalni tlak analnoga kanala u mirovanju iznad prosječnoga tlaka, a bez promjena u debljini unutarnjega analnog sfinktera (7). Javljaju se najčešće u dobi između 45 i 60 godina, s učestalošću od 13 do 38 % (5,7). U klasifikaciji se razlikuju unutarnji hemoroidi koji potječu iz venskoga pleksusa iznad nazubljene linije, prekriveni sluznicom i vanjski, koji predstavljaju prolabirane venule istoga pleksusa, smješteni ispod nazubljene linije, a prekriveni skvamoznim epitelom. Unutarnji hemoroidi klasificiraju se prema Goligherovoj ljestvici, tako da su stupanj I. analni jastučići koji krvare, ali ne prolabiraju van analnoga kanala, stupanj II. hemoroidi koji tijekom naprezanja prolabiraju van analnoga kanala, ali se spontano vraćaju, stupanj III. prolabirani hemoroidi koji zahtijevaju manualnu repoziciju i stupanj IV. prolabirani hemoroidi koji se ne mogu reponirati, a često mogu biti trombozirani i uklješteni (5,7). Najčešća je manifestacija hemoroida krvarenje svijetlo crvene krvi jer hemoroidi sadrže direktne arteriovenske sveze. Prolabirani hemoroidi često uzrokuju svrbež uslijed sluznične sekrecije ili curenja fecesa. Bolnost nastupa u slučaju tromboze ili uklještenja hemoroida. U konzervativnoj terapiji mijenja se stil života u vidu pojačane tjelesne aktivnosti, uzimanja hrane s više ostataka, odnosno vlakana, smanjivanje unosa masti i pojačanje analne higijene (7). Od lijekova se uzimaju oralni flavonoidi koji služe kao venotonični agensi. Lokalno se primjenjuju razni topički agensi koji djeluju simptomatski, a ne liječe osnovnu bolest, najčešće kreme i supozitoriji koji sadrže lokalne anestetike, kortikosteroide, antibiotike i protuupalne čimbenike (5,7). Postoje studije koje povezuju dobar učinak kreme na bazi blokatora kalcijevih kanala. U neoperativne pristupe spadaju skleroterapija, koja se sastoji od uštrcavanja sklerozirajućega čimbenika, i radiofrekventna ablacija (5,7). Podvezivanje gumenom omčom po Baronu jednostavna je i brza metoda u bolesnika s I. i II. stupnjem bolesti te u nekih s III. stupnjem (8,10,11). U operativnim metodama Morgan Milligan i Ferguson bili su jako učestali, a u novije vrijeme rabi se ultrazvučno navođena ligatura hemoroidalne arterije, uvedena 1995. godine. Ona se temelji na studijama koje pokazuju širi promjer i protok u terminalnim ograncima gornje hemoroidalne arterije u tih bolesnika, a najviše se primjenjuje za II. i III. stupanj bolesti (2,4,5,7,9,12). He-

moroidopeksija mehaničkim šivačem uvedena je 1998. godine (2,7,13). Prilikom uporabe ligature upotrebljava se klasična metoda ekscizijske hemoroidektomije (4,7). U ovoj studiji rabljeni su diodni laser (Biolitec), laserska hemoroidoplastika (engl. *laser hemorrhoidoplasty* - LHP), koja je rađena pod općom anestezijom uz uporabu endoluminalnih proba kojima je koaguliran hemoroidalni čvor energijom lasera, bez ikakvih ozljeda okolnoga tkiva, sluznice i posljedičnih stenoza.

## Metode

U studiju je bio uključen 21 bolesnik s hemoroidima II. i III. stupnja, 11 muškaraca i 10 žena, prosječne dobi  $42 \pm 4$  godine. Korišten je Biolitecov laser (Biolitec, LHP system), diodni laser na valnoj duljini 1470 nm, uz snagu od 8 W, s pauzom od 0,01 sekunde u pulsnome obliku u trajanju od 3 sekunde. Bolesnik je postavljen u litotomijski položaj u općoj anesteziji. Tijekom zahvata rabio se jednokratni proktoskop, potom je elektrokauterom učinjena incizija od 2 mm kože ponad hemoroidalnoga čvora kroz koju se uvela laserska proba, paralelno sa smjerom analnoga kanala, pazeći da se ne ozlijedi sluznica, uz navođenje pomoću laserske zrake. Laserska energija uvedena je centralno kroz radijalno lasersko vlakno u hemoroidalni čvor, počevši na bazi hemoroidalnoga čvora primijenjujući prvi laserski puls, nakon čega se proba povukla za otprilike 5 mm i slijedio je novi puls i tako za svaku poziciju sve do kraja hemoroidalnoga čvora.

## Rezultati

Tijekom studije diodnim laserom operiran je 21 bolesnik. Prosječno trajanje operacije bilo je  $15 \pm 2$  minute. Tijekom praćenja bolesnika unutar 12 mjeseci nije zabilježen ni jedan neželjeni događaj. Dodatna analgezija ordinirana je u četirima slučajevima, a svi su bolesnici bili otpušteni iz bolnice unutar 24 sata.

## Rasprava

Laserska je hemoroidektomija novija metoda u liječenju hemoroidalne bolesti. U literaturi se navodi uporaba lasera još od 1991. godine, no daljnjim pretraživanjem literature ne pronalaze se neke opsežnije studije o uporabi lasera u liječenju hemoroida, sve do studije iz 2010. koja uključuje 332 bolesnika i 2012. koja uključuje 341 bolesnika (8,10,11,14-16). Danas prisutne višestruke mogućnosti liječenja, od konzervativnoga do operacijskoga, donose konfuziju u tu metodu. U primjeni lasera njihova kontrolirana energija obliterira hemoroidalni čvor iznutra, a generirano novo vezivno tkivo uslijed fibrozne rekonstrukcije spaja se sa sluznicom, što posli-

je sprječava recidiv bolesti. Laserska emisija iz laserske probe zatvara arterije koje ulaze u hemoroidalni jastučić, uz istovremenu redukciju tkiva u čvoru i održanju normalne anatomske strukture, uz maksimalno sačuvanje mišića i sluznice. Zacjeljenje je odlično budući da, osim manje ulazne incizije za probe, nema većih kirurških rana. U dosadašnjim studijama neželjeni događaji bili su rijetki; došlo je do izoliranoga krvarenja koje je zbrinuto kirurškom ligaturom ili kompresijom, a nešto učestaliji bili su bezbolni perianalni edemi, dok je samo u jednome slučaju opisana tkivna nekroza, u 7,8 % slučajeva razvoj fibroma i u 2,1 % slučajeva retencija urina (10,15,17). Recidivi su zabilježeni u 0 do 5,8 % operiranih bolesnika ovisno o studiji. Tijekom 12-omjesečnoga praćenja bolesnika operiranih u ovoj studiji nisu uočene komplikacije, a nije bilo ni recidiva.

### Zaključak

Laserska operacija hemoroida predstavlja značajnu dodatnu alternativu u liječenju hemoroidalne bolesti II. i III. stupnja. Takav postupak ima nizak broj neželjenih događaja, kratko vrijeme hospitalizacije i uzrokuje minimalnu bolnost u bolesnika.

### LITERATURA

- Bleday R, Pena JP, Rothenberger DA, Goldberg SM, Buls JG. Symptomatic hemorrhoids: current incidence and complications of operative therapy. *Dis Colon Rectum*. 1992;35(5):477-81. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1568400>.
- Chen JS, You JF. Current status of surgical treatment for hemorrhoids: systematic review and meta-analysis. *Chang Gung Med J*. 2010;33(5):488-500. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20979699>.
- Johanson JF, Sonnenberg A. The prevalence of hemorrhoids and chronic constipation. An epidemiologic study. *Gastroenterology*. 1990;98(2):380-6. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2295392>.
- Barcly L. Best option for evaluating and treating hemorrhoids. *BMJ*. 2008;336:380-3.
- Milligan ET, Morgan CN, Jones LE, Officer R. Surgical anatomy of the anal canal and operative treatment of haemorrhoids. *Lancet*. 1937;11:1119-94.
- MacRae HM, McLeod RS. Comparison of hemorrhoidal treatment modalities. A meta-analysis. *Dis Colon Rectum*. 1995;38(7):687-94. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7607026>.
- Lohsiriwat W. Hemorrhoids: from basic pathophysiology to clinical management. *World J Gastroenterol*. 2012;18(17):2009-17. doi: <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v18.i17.2009>. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22563187>.
- Plapler H, Hage R, Duarte J, Lopes N, Masson I, Cazarini C, i sur. A new method for hemorrhoid surgery: intrahemorrhoidal diode laser, does it work? *Photomed Laser Surg*. 2009;27(5):819-23. doi: <http://dx.doi.org/10.1089/pho.2008.2368>. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19715465>.
- Sardinha TC, Corman ML. Hemorrhoids. *Surg Clin North Am*. 2002;82(6):1153-67. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12516845>.
- Maloku H, Gashi Z, Lazovic R, Islami H, Juniku-Shkololli A. Laser hemorrhoidoplasty procedure vs open surgical hemorrhoidectomy: a trial comparing 2 treatments for hemorrhoids of third and fourth degree. *Acta Inform Med*. 2014;22(6):365-7. doi: <http://dx.doi.org/10.5455/aim.2014.22.365-367>. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25684841>.
- Wang JY, Chang-Chien CR, Chen JS, Lai CR, Tang RP. The role of lasers in hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 1991;34(1):78-82. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1991426>.
- Salfi R. A new technique for ambulatory hemorrhoidal treatment: Doppler-guided laser photocoagulation of hemorrhoidal arteries. *Coloproctology*. 2009;31(2):99-103.
- Monson JRT, Mortenson NJ, Hartley J. Procedures for prolapsing hemorrhoids (PPH) or stapled anopexy. Consensus document for Association of coloproctology of Great Britain and Ireland. ACPGBI; 2003.
- Endres JC, Steinhagen RM. Lasers in anorectal surgery. *Surg Clin North Am*. 1994;74(6):1415-32. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7985074>.
- Jahanshahi A, Mashhadizadeh E, Sarmast MH. Diode laser for treatment of symptomatic hemorrhoid: a short term clinical result of mini invasive treatment and one year follow up. *Pol Przegl Chir*. 2012;84(7):329-32. doi: <http://dx.doi.org/10.2478/v10035-012-0055-7>. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22935453>.
- Wang D, Zhong KL, Chen JL, Wang XX, Pan K, Xia LG, i sur. Effect of diode laser coagulation treatment on grade III internal hemorrhoids. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2005;8(4):325-7. PubMed PMID: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16167253>.
- Karahaliloglu AF. Laser hemorrhoidoplasty (LHP): a new surgical procedure for the treatment of advanced hemorrhoidal illness. *Coloproctology*. 2010;32:116-23.

**LASER TREATMENT IN HEMORRHOIDAL DISEASE - OUR EXPERIENCE****Ante Ivkošić<sup>1,2</sup>, Marko Sever<sup>2,3</sup>, Domagoj Rašić<sup>4</sup>, Nermin Lojo<sup>2,3</sup>, Višnja Neseck Adam<sup>5,6</sup>,  
Žarko Rašić<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup>Department of Surgery and Neurosurgery, Faculty of Medicine, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Cara Hadrijana 10E, HR-31000 Osijek, Croatia<sup>2</sup>Department of Surgery, "Sveti Duh" University Hospital, Sveti Duh 64, HR-10000 Zagreb, Croatia<sup>3</sup>School of Medicine of University of Zagreb, Šalata 3, HR-10000 Zagreb, Croatia<sup>4</sup>Department of Urology, "Sveti Duh" University Hospital, Sveti Duh 64, HR-10000 Zagreb, Croatia<sup>5</sup>Department of Anaesthesiology, Reanimation and Intensive Care, Faculty of Medicine, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Cara Hadrijana 10E, HR-31000 Osijek, Croatia<sup>6</sup>Department of Anaesthesiology, Reanimation and Intensive Care, "Sveti Duh" University Hospital, Sveti Duh 64, HR-10000 Zagreb, Croatia**Abstract**

**Objective:** This article brings experiences, technique and results in 21 patients with haemorrhoidal disease treated with diode laser.

**Methods:** In this study, 21 patients with II-III grade haemorrhoidal disease were included and treated with diode laser.

**Results:** Average operation time was  $15 \pm 2$  minutes, with 24-hour hospitalisation. During the follow-up period of 12 months, there were no observed complications, such as bleeding, infections or recurrence. Extra anaesthetics were required in four cases.

**Conclusion:** The use of diode laser in haemorrhoidal disease represents an additional treatment method, where as further studies are yet to evaluate and definitely confirm the successfulness of this method.

**Key words:** Hemorrhoids – diagnosis, drug therapy, classification, complications, etiology, surgery, therapy; Laser therapy – methods; Treatment outcome; Female; Male; Croatia