



# Usporedba kratkoročnog ishoda nakon laserske hemoroidoplastike i klasične hemoroidektomije po Morgan-Milliganu

## Short-term outcome comparison after laser hemorrhoidoplasty and Morgan-Milligan classic hemorrhoidectomy

Ludvig Letica<sup>1</sup>, Ilija Perutina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sveučilišna klinička bolnica Mostar

<sup>2</sup> Dom zdravlja Stolac

### Deskriptori

HEMOROIDI – kirurgija;  
HEMOROIDEKTOMIJA – metode;  
LIJEČENJE LASEROM – metode;  
MINIMALNO INVAZIVNI KIRURŠKI ZAHVATI – metode;  
POSLLJEOPERACIJSKA BOL;  
DULJINA BORAVKA U BOLNICI;  
ISHOD LIJEČENJA

### Descriptors

HEMORRHOIDS – surgery;  
HEMORRHOIDECTOMY – methods;  
LASER THERAPY – methods;  
MINIMALLY INVASIVE SURGICAL PROCEDURES – methods;  
PAIN, POSTOPERATIVE;  
LENGTH OF STAY;  
TREATMENT OUTCOME

**SAŽETAK.** *Cilj:* Cilj ovog istraživanja jest usporediti kratkoročni ishod nakon laserske procedure u odnosu na Morgan-Milliganovu proceduru odstranjenja hemoroidalnih čvorova. *Metode:* Studija uključuje bolesnike s dijagnosticiranim hemoroidalnom bolesti III. i IV. stadija. Njih 25 je kirurški liječeno Morgan-Milliganovom metodom na Klinici za kirurgiju Sveučilišne kliničke bolnice Mostar, a 25 laserskom hemoroidoplastikom u privatnoj poliklinici u Mostaru. Dio podataka prikupljen iz bolničkoga informacijskog sustava te povijesti bolesti iz poliklinike daje podatke o spolu, vrsti operativnog pristupa, trajanju hospitalizacije te cijeni kirurškog postupka. Drugi dio se sastoji od odgovora na telefonski upitnik o poslijeoperativnom intenzitetu boli, mjerenom numeričkom ljestvicom boli, 1., 7. i 14. dana nakon operacije, o duljini trajanja boli te duljini trajanja oporavka. *Rezultati:* Studija pokazuje kako je hemoroidalna bolest kirurški tretirana više kod muškaraca (74%) nego žena (26%). Trajanje hospitalizacije je dva sata nakon laserske procedure, u odnosu na prosječno 7 dana nakon Morgan-Milliganove procedure. Postoji statistički značajna razlika između grupe s Morgan-Milliganovom hemoroidektomijom (KHE) i grupe s laserskom hemoroidoplastikom (LHP) prema kratkoročnom ishodu. Poslijeoperativni intenzitet boli, mjeren numeričkom ljestvicom boli, tijekom prvog dana je 6,20 kod KHE i 3,48 kod LHP grupe, nakon sedam dana 3,44 kod KHE i 1,12 kod LHP grupe, te nakon četrnaest dana 1,52 kod KHE i 0,44 kod LHP grupe. Duljina trajanja boli je 14 dana kod KHE u odnosu na 3 dana kod LHP. Duljina trajanja oporavka je u prosjeku 30 dana kod KHE te 5 kod LHP. *Zaključak:* Minimalno invazivna laserska hemoroidoplastika rezultira boljim kratkoročnim ishodom, ali je skuplja metoda nego klasična hemoroidektomija. Naši rezultati predlažu unutarhemoroidalno liječenje laserom umjesto klasične hemoroidektomije, ako je dostupno, zbog manjega poslijeoperativnog intenziteta boli, duljine trajanja boli, duljine trajanja oporavka te hospitalizacije u vremenu od dva sata.

**SUMMARY.** *Aim:* The aim of this study is to compare hemorrhoid laser procedure with Morgan-Milligan surgical procedure for short-term outcome. *Methods:* The research sample included patients with verified 3rd or 4th stage hemorrhoidal disease. Twenty-five of them were provided surgical Morgan-Milligan treatment at the Clinic for Surgery at the University Clinical Hospital Mostar, and 25 underwent laser hemorrhoidoplasty treatment in a private polyclinic in Mostar. The part of the data collected from the hospital network system and medical history from the polyclinic supplied information about gender, operative technique, duration of hospitalization, and surgical treatment price. The other part of the data is composed of phone answers of patients about postoperative pain on the 1st, 7th, and 14th day after the procedure, pain duration, and recovery time duration. *Results:* The study has shown that more men (74%) were surgically treated for hemorrhoidal disease than women (26%). Hospitalization time was two hours after laser procedure, but about seven days after Morgan-Milligan procedure. There was a statistically significant difference between classic Morgan-Milligan hemorrhoidectomy (CHE) group and laser hemorrhoidoplasty (LHP) group regarding the short-term outcome. Pain intensity, measured by numerical rating scale, during the first day was 6.20 in CHE, and 3.48 in LHP group, after seven days 3.44 in CHE and 1.12 in LHP, and after 14 days 1.52 in CHE and 0.44 in LHP group. Pain duration after procedures was 14 days in CHE group compared to three in LHP. Recovery time duration was about 30 days in CHE group and five in LHP. *Conclusion:* Minimally invasive laser hemorrhoidoplasty procedure results in better short-term outcome than open surgical hemorrhoidectomy, but is more expensive. Our results suggest that intrahemorrhoidal diode laser treatment, if available, is preferred to open hemorrhoidectomy due to lower postoperative pain intensity, pain duration time, recovery time period, and hospitalization of two hours.

Istraživanje provedeno:  
Klinika za kirurgiju, Sveučilišna klinička bolnica Mostar  
Poliklinika MAK Mostar

### ✉ Adresa za dopisivanje:

Ilija Perutina, dr. med., <https://orcid.org/0000-0001-5386-9701>  
Borojevići bb, 88360 Stolac, Bosna i Hercegovina, e-pošta: [ilija.perutina@gmail.com](mailto:ilija.perutina@gmail.com)  
Primljeno 10. prosinca 2020., prihvaćeno 12. srpnja 2021.

Više od 20 stoljeća povijesti hemoroida obilježeno je brojnim patogenetskim teorijama, među kojima vaskularna i teorija klizanja analne sluznice još vrijedi, konzervativnim i kirurškim pristupima liječenja čija osnova nije bitno promijenjena od vremena Hipokrata<sup>1,\*</sup>

U suvremenom svijetu hemoroidi su najučestaliji poremećaji anorektalne regije i često se susreću u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, gastroenterološkim i odjelima hitne pomoći te kirurškim klinikama. Naziv *hemoroidi* opisuje normalnu anatomsku strukturu, ali često se pogrešno koristi prilikom opisivanja patološkog procesa simptomatske hemoroidalne bolesti, koja predstavlja proširenje vaskularnih struktura analnog kanala, odnosno simptomatsko proširenje i/ili distalno pomjeranje analnih kolumni.<sup>3,4</sup> U etiologiji različiti čimbenici rizika impliciraju, uključujući uspravno držanje ljudi, starenje, trudnoću, naslijeđe, konstipaciju, kroničnu dijareju i provođenje dužeg vremena na zahodu, npr. čitanje i naprezanje.<sup>5</sup>

Studija Riss pokazuje da je 40% oboljelih asimptomatskih.<sup>6</sup> Simptomatski pojedinci prezentiraju bezbolno rektalno krvarenje i prolaps hemoroidalnih čvorova kao glavne simptome ove bolesti. Krvarenje može biti u obliku svježe krvi u stolici, tragova svježe krvi na toaletnom papiru ili masovnijeg krvarenja pri defekaciji ili nakon nje, uz razvoj sekundarne anemije.<sup>7</sup>

Jednom utvrđena, hemoroidalna bolest ima tendenciju pogoršavanja tijekom vremena.<sup>8</sup> U blažim slučajevima dovoljne su mjere regulacije stolice, što uključuje dijetu bogatu vlaknima, izbjegavanje duljeg sjedenja, pravilnu higijenu analne regije, redovnu fizičku aktivnost, izbjegavanje lijekova koji uzrokuju konstipaciju i tople sjedeće kupke. Brojni lokalni pripravci u obliku krema i supozitorija smanjuju analnu iritaciju i bol, ali rijetko pridonose dugoročnoj dobiti. Oralni flavonoidi dostupni su kao mikronizirana pročišćena flavonoidna frakcija (MPFF), koja sadrži 90% diosmina i 10% hesperidina kao aktivne tvari, imaju višestruko djelovanje: protuupalni učinak, porast vaskularnog tonusa, limfna drenaža, smanjenje venskog kapaciteta, viskoznosti i kapilarne propusnosti.

Budući da su kirurške metode hemoroidektomije povezane sa značajnim poslijeoperativnim komplikacijama, uključujući bol, krvarenje, analne striktore, rezultirajući dugotrajnim oporavkom, došlo je do unaprjeđenja minimalno invazivnih procedura: podvezivanje gumenom ligaturom (RBL), skleroterapija, fotokoagulacija laserom i infracrvenim zračenjem,

elektrokoagulacija i *heater*-proba, krioterapija, manualna analna dilatacija, hemoroidektomija ultrazvučnim skalpelom, doplerom vođeno podvezivanje hemoroidalnih arterija.<sup>9</sup> Sve nabrojene metode rezultiraju nastankom vrijeda iznad hemoroidalnog tkiva, a cijeljenjem rane fibroza dovodi do fiksacije sluznice.<sup>3</sup>

Laserska hemoroidoplastika izvodi se laserom, fiberoptičkim vlaknom, kojim se laserska radijalna zraka aplicira na žile hranilice hemoroida. Kroz minimalne otvore pored anusa uvodi se sonda koja dovodi do fibrozne reakcije endotelne stanice rezultirajući suženjem krvnih žila i stanica vezivnog tkiva u perihemoroidalnom prostoru omogućujući retrakciju i fiksaciju hemoroida u analnom kanalu. Kirurško liječenje hemoroidalne bolesti unutarnjih hemoroida indicirano je kod neuspješnoga konzervativnog liječenja, kod istodobnog postojanja hemoroidalne bolesti i neke druge benigne anorektalne bolesti te kod hemoroida trećeg i četvrtog stupnja s izraženim simptomima. Odrane se tri glavna jastučića, peteljka s krvnim žilama se podveže, rana se ostavi otvorenom, a između defekata se ostavi most kože od najmanje 1 cm u svrhu sprječavanja poslijeoperativne analne stenozе. U praksi se često susreće kombinacija dviju tehnika, jedne konzervativne i jedne kirurške, osobito u liječenju III. i IV. stadija hemoroidalne bolesti. Studija provedena na klinici u Alokiju na Kosovu pokazuje značajne razlike u poslijeoperativnom tijeku između bolesnika podvrgnutih laserskoj hemoroidoplastici i klasičnoj hemoroidektomiji po Morgan-Milliganu. Poslijeoperativni intenzitet boli, mjereno pomoću *Visual Analogue Score*, bio je manji, a trajanje boli u danima kraće kod laserske hemoroidoplastike u odnosu na klasičnu hemoroidektomiju po Morgan-Milliganu.<sup>10</sup>

Budući da su etiologija i patofiziologija hemoroidalne bolesti mnogostruke, očekivano je kako je pristup liječenju multidisciplinarni. Problematiku pojavnosti smanjila bi prevencija nastanka, koja uključuje vlaknastu prehranu, fizičku aktivnost, regulaciju stolice te izbjegavanje duljeg sjedenja i lijekova koji uzrokuju konstipaciju. Nepoznanica i dalje ostaje točna patofiziologija bolesti, koja bi spoznajom olakšala pristup medikamentnom liječenju, što je jedan od glavnih ciljeva u budućem liječenju hemoroidalne bolesti.

Značajnu novost u minimalno invazivnim procedurama omogućila je upotreba ultrazvučnih signala (*Doppler*) koji precizno prikazuju žile hranilice hemoroidalnih čvorova te zahvaljujući skalpelu ili podvezivanju omogućuju efektivno odstranjenje. Time predstavljaju podlogu za razvoj bezbolne i sigurne jednodnevne kirurgije. U odnosu na kirurške metode, brži je razvoj minimalno invazivnih metoda zbog lakšega poslijeoperativnog tijeka obilježenog manjim intenzitetom i kraćim trajanjem boli te bržim povratkom svakodnevnim aktivnostima, pa je usporedba između

\* Neki izvori smatraju da su čak utjecali i na povijesni tijek. Naime, francuski car Napoleon, koji je bolovao od hemoroidalne bolesti, na dan odlučujuće bitke u Waterloou imao je bolove zbog tromboziranih hemoroida, što je utjecalo na vođenje presudne bitke.<sup>2</sup>

laserske hemoroidoplastike i klasične Morgan-Milliganove hemoroidektomije ujedno i predmet istraživanja ovoga znanstvenog rada. Kod uznapredovalih stadija sve se više koriste minimalno invazivne procedure zbog bržeg oporavka, međutim cijena, jednokratna upotreba instrumenata, mogućnost relapsa i nedovoljna vještina kirurga čimbenici su koji bolesnike vode klasičnim invazivnim postupcima. U godinama koje slijede potrebno je unaprijediti minimalno invazivne procedure i educirati kirurge kako bi se relaps bolesti smanjio na minimalne razine. Hipoteze ovog rada jesu: poslijeoperativna bol je slabijeg intenziteta i kraćeg trajanja nakon laserske hemoroidoplastike, a trajanje oporavka je dulje nakon klasične Morgan-Milliganove hemoroidektomije.

### Metode

Provedeno je presječno istraživanje koje je obuhvatilo 50 ispitanika s dijagnozom hemoroidalne bolesti od kojih je polovina liječena laserskom hemoroidoplastikom u privatnoj poliklinici u Mostaru, a druga polovina klasičnom hemoroidektomijom po Morgan-Milliganu na Odjelu za kirurgiju Sveučilišne kliničke bolnice Mostar u razdoblju od 1. siječnja 2015. do 31. prosinca 2019. godine.

Ispitanici su podijeljeni:

1. prema spolu u dvije skupine;
2. prema vrsti operativnog zahvata u dvije skupine (laserska hemoroidoplastika, klasična hemoroidektomija po Morgan-Milliganu).

Prikupljanje podataka temelji se dijelom na otpisanim pismima iz bolničkoga informacijskog sustava SKB-a i povijesti bolesti iz poliklinike u kojima se nalaze sljedeći parametri istraživanja: spol, pristup kirurškom liječenju, duljina trajanja hospitalizacije. Drugi dio je telefonski upitnik prema kojemu su dobiveni poslijeoperativni intenzitet boli 1., 7. i 14. dana, mjeren numeričkom ljestvicom boli, zatim duljina trajanja boli te duljina trajanja oporavka. Cijena kirurškog liječenja klasičnom Morgan-Milliganovom hemoroidektomijom u Sveučilišnoj kliničkoj bolnici Mostar jest 874,40 konvertibilnih maraka, dok je cijena laserske hemoroidoplastike 2.892,14 konvertibilnih maraka, a dobivena aritmetičkom sredinom pet različitih poliklinika s područja Bosne i Hercegovine, Hrvatske i Srbije.

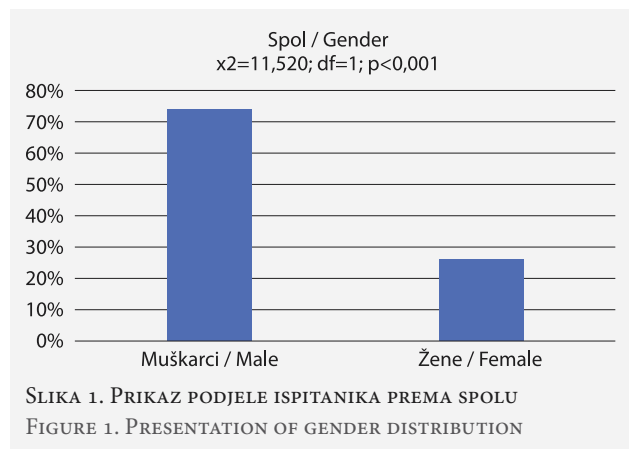
Za prikaz nominalnih varijabli korišteni su frekvencija i postupak. U analizi nominalnih varijabli korišten je hi-kvadrat test, a pri manjku očekivane frekvencije Fisherov egzaktni test. Mogućnost pogreške prihvatila se pri  $p < 0,05$ , te su razlike između skupina bile prihvaćene kao statistički značajne za  $p < 0,05$ . Vrijednosti  $p$  koje se nisu mogle iskazati do najviše tri decimalna mjesta prikazane su kao  $p < 0,001$ . Za statističku anali-

zu dobivenih podataka rabljen je programski sustav SPSS for Windows (inačica 13.0, SPSS Inc, Chicago, Illinois, SAD) i Microsoft Excel (inačica Office 2010, Microsoft Corporation, Redmond, WA, SAD). Etičko povjerenstvo SKB-a Mostar dalo je 17. lipnja 2020. suglasnost za odobrenje istraživanja u svrhu izrade diplomskog rada pod naslovom: *Usporedba procedure i poslijeoperativnog tijeka između laserske hemoroidoplastike i klasične hemoroidektomije po Morgan-Milliganu.*

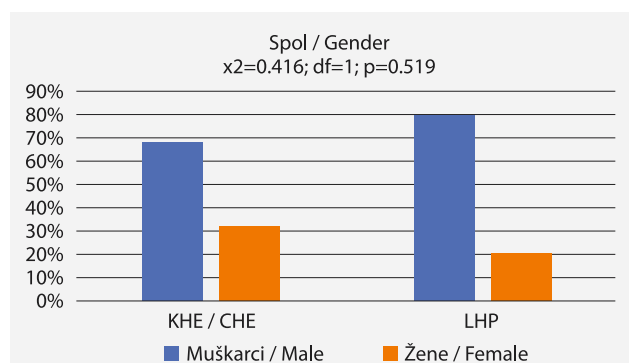
### Rezultati

U istraživanju je sudjelovalo 37 ispitanika muškog spola te 13 ispitanica ženskog spola (slika 1). Klasičnoj Morgan-Milliganovoj metodi pristupilo je 17 ispitanika muškog spola te 8 ženskog, dok je laserskoj hemoroidoplastici pristupilo 20 ispitanika muškog spola, a 5 ženskog (slika 2).

Pacijenti operirani klasičnom hemoroidektomijom imali su statistički značajno dulje trajanje hospitalizacije, postizali značajno više rezultate na PIB (poslijeoperativni intenzitet boli) prilikom prvog, drugog i



SLIKA 1. PRIKAZ PODJELE ISPITANIKA PREMA SPOLU  
FIGURE 1. PRESENTATION OF GENDER DISTRIBUTION



SLIKA 2. RASPODJELA SPOLA U DVA PRISTUPA KIRURŠKOM LIJEČENJU, KLASIČNA MORGAN-MILLIGANOVA HEMOROIDEKTOMIJA I LASERSKA HEMOROIDOPLASTIKA  
FIGURE 2. GENDER DISTRIBUTION IN TWO APPROACHES OF SURGICAL TREATMENT, CLASSIC MORGAN-MILLIGAN HEMORRHOIDECTOMY AND LASER HEMORRHOIDOPLASTY

TABLICA 1. CIJENA, TRAJANJE HOSPITALIZACIJE, POSLIJEOPERATIVNI INTENZITET BOLI PRVOG, SEDMOG I ČETRNAESTOG DANA NAKON PRISTUPA, TRAJANJE BOLI TE DULJINA TRAJANJA OPORAVKA KOD KLASIČNE HEMOROIDEKTOMIJE U ODNOSU NA LASERSKU HEMOROIDOPLASTIKU

TABLE 1. PRICE, DURATION OF HOSPITALIZATION, POSTOPERATIVE PAIN INTENSITY ON THE FIRST, SEVENTH AND FOURTEENTH DAY AFTER THE APPROACH, PAIN DURATION, AND RECOVERY TIME DURATION IN CLASSIC HEMORRHOIDECTOMY COMPARED TO LASER HEMORRHOIDOPLASTY

	Operativni pristup / Operative approach				Z	p
	KHE* / CHE*		LHP** / LHP**			
	Median	IR	Median	IR		
Cijena / Price	874,4	0	2892,14	0	-7,000	<0,001
Trajanje hospitalizacije/ Duration of hospitalization	7	1	0,083	0	-6,500	<0,001
PIB*** 1. dan / PPI*** 1st day	6	2	3	2,5	-3,905	<0,001
PIB 7. dan / PPI 7th day	2	3	1	1,5	-3,907	<0,001
PIB 14. dan / PPI 14th day	1	1,5	0	1	-2,305	0,021
Trajanje boli / Pain duration	14	4,5	3	4	-5,668	<0,001
Duljina trajanja oporavka/ Recovery time duration	30	15	5	6	-5,932	<0,001

\* Klasična hemoroidektomija / Classic hemorrhoidectomy

\*\* Laserska hemoroidektomija / Laser hemorrhoidoplasty

\*\*\* Poslijeoperativni intenzitet boli / Postoperative pain intensity

TABLICA 2. POSLIJEOPERATIVNI INTENZITET BOLI PRVOG, SEDMOG I ČETRNAESTOG DANA NAKON PRISTUPA, MJEREN NUMERIČKOM LJESTVICOM BOLI (OD 0 DO 10) KOD KLASIČNE HEMOROIDEKTOMIJE U ODNOSU NA LASERSKU HEMOROIDOPLASTIKU

TABLE 2. POSTOPERATIVE PAIN INTENSITY ON 1ST, 7TH AND 14TH DAY AFTER THE APPROACH, MEASURED BY A NUMERICAL RATING SCALE (0 TO 10), IN CLASSIC HEMORRHOIDECTOMY COMPARED TO LASER HEMORRHOIDOPLASTY

Operativni pristup / Operative approach	PIB* 1. dan / PPI* 1st day		PIB 7. dan / PPI 7th day		PIB 14. dan / PPI 14th day	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
KHE**/CHE**	6,20	2,398	3,44	2,647	1,52	2,002
LHP***/LHP**	3,48	1,661	1,12	1,130	0,44	0,651

KHE: Wilk's  $\lambda=0,183$ ;  $p<0,001$ ; Parcijalni  $\eta^2=0,817$  / CHE: Wilk's  $\lambda=0,183$ ;  $p<0,001$ ; Partial  $\eta^2=0,817$

LHP: Wilk's  $\lambda=0,121$ ;  $p<0,001$ ; Parcijalni  $\eta^2=0,879$  / LHP: Wilk's  $\lambda=0,121$ ;  $p<0,001$ ; Partial  $\eta^2=0,879$

\* Poslijeoperativni intenzitet boli / Postoperative pain intensity

\*\* Klasična hemoroidektomija / Classic hemorrhoidectomy

\*\*\* Laserska hemoroidektomija / Laser hemorrhoidoplasty

trećeg mjerenja, bol im je bila značajno duljeg trajanja, kao i duljina oporavka (tablica 1).

Analizom varijance za ponavljana mjerenja poslijeoperativnog intenziteta boli prvog, sedmog i četrnaestog dana, utvrđen je značajan kontinuiran pad intenziteta boli u tri različita mjerenja u oba operativna pristupa, kao i vrlo visok utjecaj intervencije na intenzitet boli (tablica 2).

## Rasprava

Glavni rezultat ovoga presječnog istraživanja jest utvrđivanje slabijega poslijeoperativnog intenziteta boli, mjenog numeričkom ljestvicom boli (od 0 do 10), prvog, sedmog i četrnaestog dana nakon operativnog zahvata kod ispitanika liječenih laserskom hemoroidektomijom u odnosu na pacijente liječene klasičnom hemoroidektomijom po Morgan-Milliganu kod

kod kojih je trajanje boli u danima dulje, kao i povratak svakodnevnim aktivnostima, odnosno duljina trajanja oporavka. Trajanje hospitalizacije je nakon laserske hemoroidektomije kod svih ispitanika dva sata, za razliku od onih liječenih klasičnom hemoroidektomijom koji su u prosjeku bili hospitalizirani sedam dana.

Svi ispitanici su imali hemoroidalnu bolest III. ili IV. stadija, njih 25 je liječeno kirurškom tehnikom klasične Morgan-Milligan hemoroidektomije na Odjelu za kirurgiju Sveučilišne kliničke bolnice Mostar, a 25 ih je liječeno laserskom hemoroidektomijom u privatnoj poliklinici. Iz studije su isključeni oni ispitanici koji nisu jasno odgovarali na upitnik te oni koji su odbili odgovarati uopće. Ograničenje predstavljaju oni koji su starije životne dobi te su umjesto njih odgovarala njihova djeca, kao i oni koji imaju dijagnosticiranu hemoroidalnu bolest III. i IV. stadija, no odbili su kirurško liječenje.

Budući da je uzrok hemoroidalne bolesti još nepoznat, pristup liječenju je mnogostruk, što predstavlja poteškoće u odabiru pravog liječenja. Nakon bilo koje operativne metode glavni problem predstavlja bol i nelagoda, što brojne pacijente sprječava u pristupu operativnom zahvatu. Studija iz Aloka prikazuje značajno manji poslijeoperativni intenzitet boli mjeren skalom VAS (*Visual Analogue Score*) kod liječenih laserskom hemoroidoplastikom u odnosu na klasičnu hemoroidektomiju, i to 5 : 0 za bol od 0 do 1, 15 : 18 za bol od 2 do 5, te 0 : 2 za bol preko 5 na ljestvici boli u ranom poslijeoperativnom vremenu. Prosječno trajanje operativnog zahvata bilo je  $15,94 \pm 3,5$  minuta u grupi LHP, te  $26,76 \pm 5,8$  minuta kod klasičnog pristupa ( $p < 0,01$ ). Krvarenje je prijavljeno kod jednog slučaja (bolesnik je uzimao aspirin). Bol koja je zahtijevala analgeziju nakon operacije prijavljena je u tri slučaja, jedan nakon laserske hemoroidoplastike te dva nakon otvorene operacije po Morgan-Milliganu.<sup>10</sup> Studija sa Sveučilišta iz Sao Paola, Brazil, potvrđuje kako laserska hemoroidektomija ima prednosti u hemostazi, baktericidnosti, brzom cijeljenju, izbjegavanju oštećenja okolnih struktura, manje poslijeoperativnih komplikacija, te manje krvarenja.<sup>11</sup> Poslijeoperativni intenzitet boli u prvih 24 sata bio je značajno manji u laser-grupi u usporedbi s Morgan-Milliganovom grupom. Tri bolesnika laser-grupe imali su trombozu hemoroidalnih čvorova 3–4 dana poslije laserske procedure, koja je otklonjena medicinskim tretmanom, a kod grupe Morgan-Milligan nije bilo slučajeva tromboze.<sup>12</sup>

Rezultati ovog istraživanja uklapaju se u rezultate dobivene u trima prethodno navedenim studijama. Kod uznapredovalih stadija sve se više koriste minimalno invazivne procedure zbog bržeg oporavka, no cijena je jedan od čimbenika koji bolesnike vodi klasičnim invazivnim pristupima. Problematiku pojavnosti bolesti smanjila bi prevencija nastanka, koja uključuje vlaknastu prehranu, fizičku aktivnost, regulaciju stolice te izbjegavanje duljeg sjedenja i lijekova koji uzrokuju konstipaciju. Jedan od glavnih ciljeva u budućem liječenju hemoroidalne bolesti ostaje spoznati točnu patofiziologiju bolesti, prevenirati nastajanje bolesti te liječiti minimalno invazivnim procedurama ukoliko su dostupne i dokazano učinkovite.

### Zaključci

Poslijeoperativni intenzitet boli statistički je značajno slabiji i trajanje boli u danima statistički je značajno kraće nakon laserske hemoroidoplastike.

Trajanje oporavka je dulje nakon klasične Morgan-Milliganove hemoroidektomije.

Trajanje hospitalizacije je dva sata nakon laserske hemoroidoplastike u odnosu na prosječno sedam dana nakon klasične hemoroidektomije.

Većina oboljelih kirurški liječenih zbog uznapredovale hemoroidalne bolesti muškog su spola.

*Posebna zahvala prof. dr. sc. Zdrinku Brekalu, prof. dr. sc. Katarini Vukojević i prof. dr. sc. Miroslavu Palameti na intelektualnoj pomoći pri izradi ovog rada.*

### LITERATURA

1. Vieni S, Latteri F, Grassi N. [Historical aspects of a frequent anal disease: haemorrhoids]. *Chir Ital.* 2004;56:745–8.
2. Wlling DR, Wolff BG, Dozois RR. Piles of defeat. Napoleon at Waterloo. *Dis Colon Rectum.* 1988;31:303–5.
3. Beck DE, Steele SR, Wexner SD. Hemorrhoidal disease. U: Metcalf AM. *Fundamentals of Anorectal Surgery.* London: WB Saunders; 1998, str. 281–305.
4. Zhifei S, Migaly J. Reveiw of Hemorrhoid Disease: Presentation and Management. *Clin Colon Rectal Surg.* 2016;29: 22–29.
5. Villalba H, Abbas MA. Hemorrhoids: Modern Remedies for an Ancient Disease. *Perm J.* 2007;11:74–6.
6. Riss S, Weiser FA, Schwameis K, Riss T, Mittlböck M, Steiner G i sur. The prevalence of hemorrhoids in adults. *Int J Colorectal Dis.* 2012;27(2):215–20.
7. Vrhovac B, Jakić B, Reiner Ž, Vucelić B. *Interna medicina.* Zagreb: Sveučilište u Zagrebu; 2008.
8. Brisinda G. How to treat haemorrhoids. Prevention is best; haemorrhoidectomy needs skilled operators. *Br Med J.* 2000; 321:582–3.
9. Gartell PC, Sheridan RJ, McGinn FP. Outpatient treatment of haemorrhoids: A randomized clinical trial to compare rubber band ligation with phenol injection. *B J Surg.* 1985;72:478–9.
10. Maloku H, Gashi Z, Lazović 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; 22:365–67.
11. Barcly L. Best option for evaluating and treatmenthemorrhoids. *Br Med J.* 2008;336:380–83.
12. Alsisy AA, Alkhateep YM, Salem IE. Comparative study between intrahemorrhoidal diode laser treatment and Milligan-Morgan hemorrhoidectomy. *Menoufia Med J* 2019;32: 560–5.