coloproctology 2010 · 32:116–123
DOI 10.1007/s00053-010-0084-9
Online publiziert: 2. April 2010
Eingegangen: 22. Januar 2010
Angenommen: 1. Februar 2010
© Urban & Vogel 2010

A.F. Karahaliloğlu
Facharzt für Chirurgie, Calli Meydan Medical Center, Antalya

Die Laserhämorrhoidoplastie

Eine neues operatives Verfahren zur Behandlung des fortgeschrittenen Hämorrhoidalleidens

Die operative Behandlung des fortgeschrittenen Hämorrhoidalleidens stellt auch heute noch eine Herausforderung für den proktologisch tätigen Chirurgen dar. Eingriffe in der Analregion sind aufgrund der anatomischen Besonderheiten nicht selten mit Komplikationen und einer unangenehmen, langwierigen postoperativen Phase verbunden [1].

Laut einer Umfrage werden in deutschen Kliniken überwiegend *offene*, d. h. anoderminzidierende Verfahren angewendet [6]. In den letzten Jahren haben auch *geschlossene*, d. h. anodermschonende Techniken zunehmende Verbreitung gefunden [7]. Dazu zählen die Staplerhämorrhoidopexie [11] und die MISSH (minimal invasive subanodermale submuköse Hämorrhoidoplastie mit supranalem Lifting; [2]), welche auch bei fixierten Analprolapsformen zum Einsatz kommen kann.

Erstere wird mittlerweile als Therapie der Wahl beim idealerweise zirkulären, reponiblen Analprolaps empfohlen, während bei segmentären Hämorrhoidalvorfällen Resektionsverfahren nach Milligan-Morgan oder Ferguson vorzuziehen sind. Bei zirkulär fixierten Formen sollten plastisch-rekonstruktive Verfahren wie z. B. nach Fansler-Arnold zur Anwendung kommen, die allerdings nicht unerhebliche postoperative Komplikationsraten aufweisen [5].

In mehreren Cochrane-Analysen zeigte sich, dass die Vorteile der Staplerhämorrhoidopexie im frühen postoperativen Verlauf langfristig in Bezug auf Symptomfreiheit, Rezidivprolaps und Reoperation von den konventionellen Techniken aufgewogen werden [5].

Ziel war es nun, die evidenten Vorteile der Staplertechnik mit denen der konventionellen Verfahren zu verbinden, ohne deren Nachteile in Kauf nehmen zu müssen. Daher wurde ein Operationsverfahren entwickelt, welches unter Zuhilfenahme eines Diodenlasers komplikationsarm das Hämorrhoidalgewebe ausreichend reduziert, die natürliche Anatomie wiederherstellt und das hochempfindliche Anoderm weitestgehend schont. Dieses Verfahren wurde unter der Bezeichnung Laserhämorrhoidoplastie (LHP) im Juni 2009 auf dem ersten proktologischen Laserkurs des Universitätskrankenhauses Santa Cristina in Madrid, Spanien, vorgestellt [9].

Abb. 1 ▲ Der Ceralas-D-50-Evolve-Laser

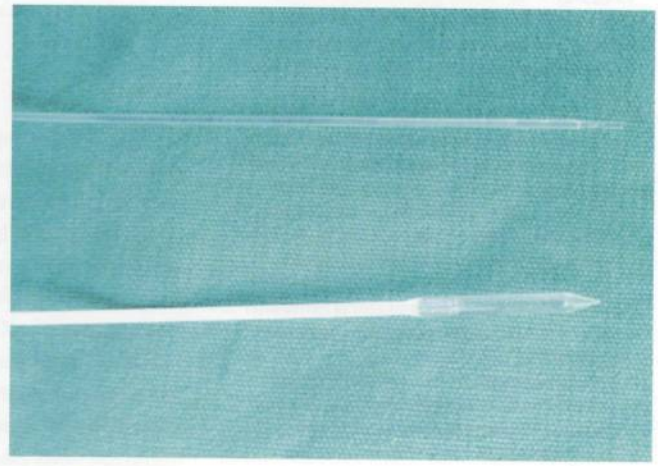
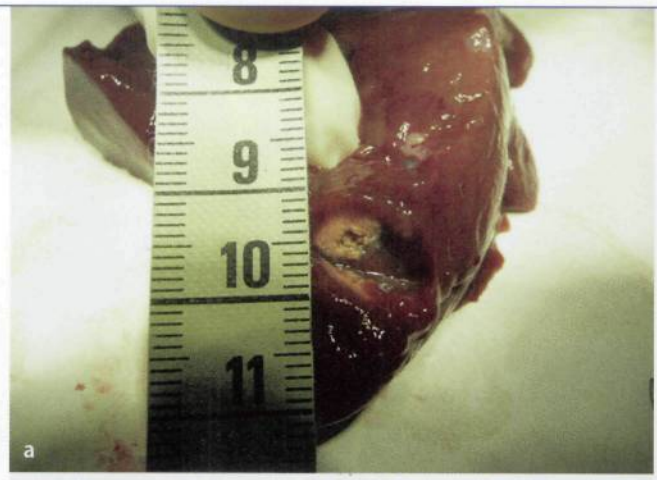


Abb. 2 ▲ Bare-Faser (*oben*) und Radialfaser (*unten*)



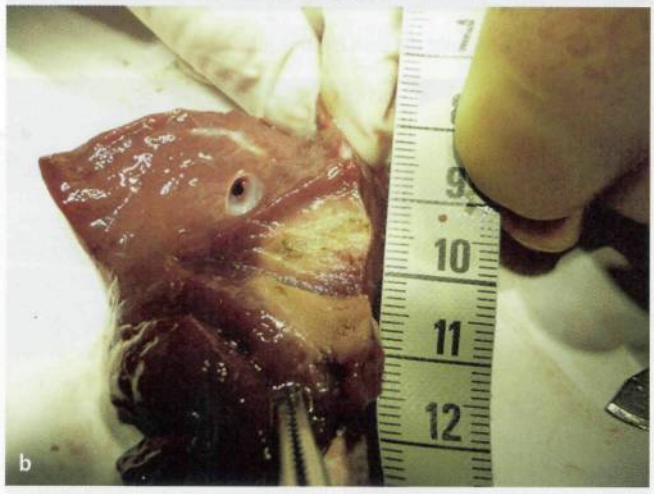


Abb. 3 ▲ **a** 5-mm-Sklerosierungszone im Lebergewebe mit der Bare-Faser bei 15 W Energie. **b** 11-mm-Sklerosierungszone im Lebergewebe mit der Radialfaser bei 25 W Energie

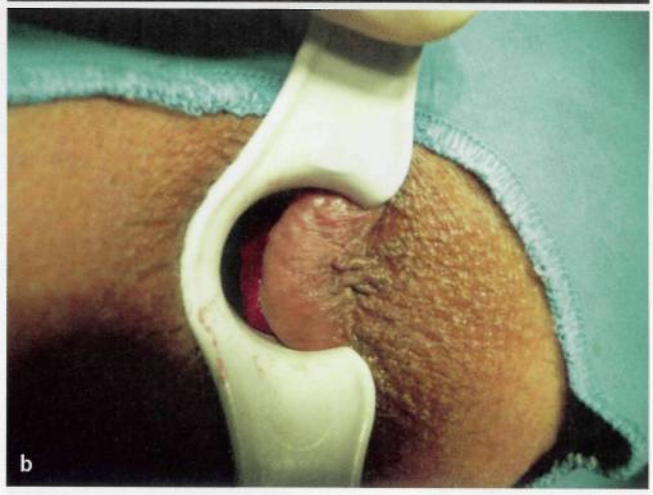


Abb. 4 ▲ **a** Präoperatives Bild eines drittgradigen, segmentalen Knotenvorfalls. **b** Intraoperative Knoteneinstellung mit dem Anoskop

Abb. 5 ▲ Mukopexie mit 2-0-Vicryl-Fadenmaterial

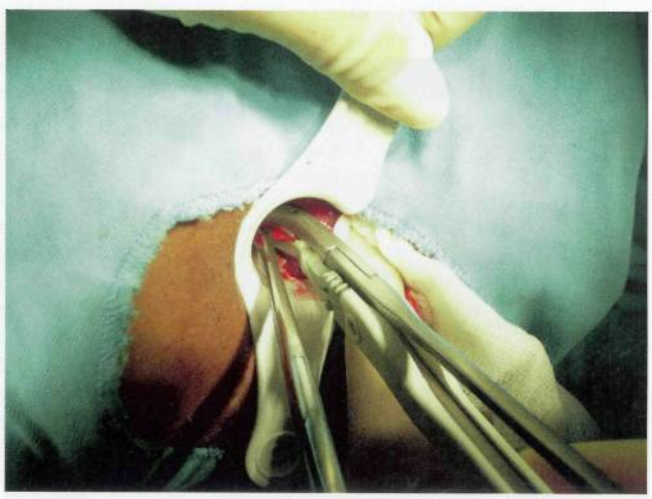


Abb. 6 ▲ Mukopexie mit der Ligasure-Klemme

Patienten und Methodik

Die Indikation zur LHP besteht bei allen Hämorrhoidalleiden mit reponiblem oder fixiertem Prolaps, unabhängig davon, ob es sich um die zirkuläre oder segmentale Form handelt. Durch die LHP wird eine submuköse Destruktion des Hämorrhoidalgewebes unter Schonung von Anoderm und Mukosa erreicht. Mithilfe einer zusätzlichen Mukopexie kann eine anatomische Wiederherstellung auch fixierter Prolapsformen erzielt werden.

Zur Behandlung wurde der Ceralas-D-50-Evolve-Laser (□ **Abb. 1**) der Bi-

Abb. 7 ▲ **a** Mukosaanheftung durch punktuelle Bestrahlung mit der Radialfaser. **b** Oberhalb des Knotens ist die reihenartige Bestrahlungsanordnung zu erkennen

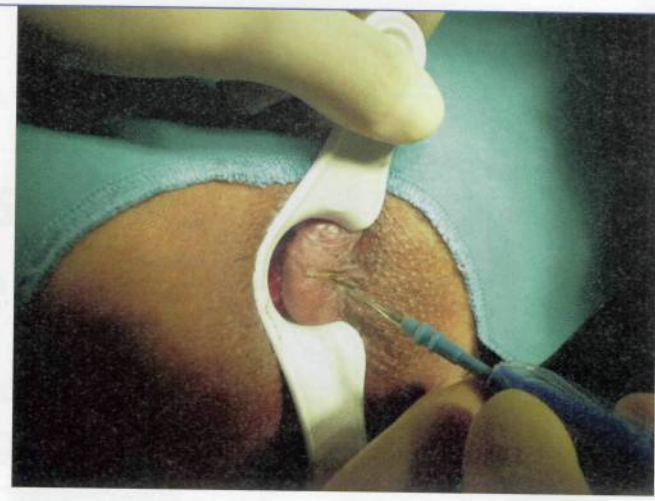


Abb. 8 ▲ Zentraler Schnitt mit dem Elektrokauter

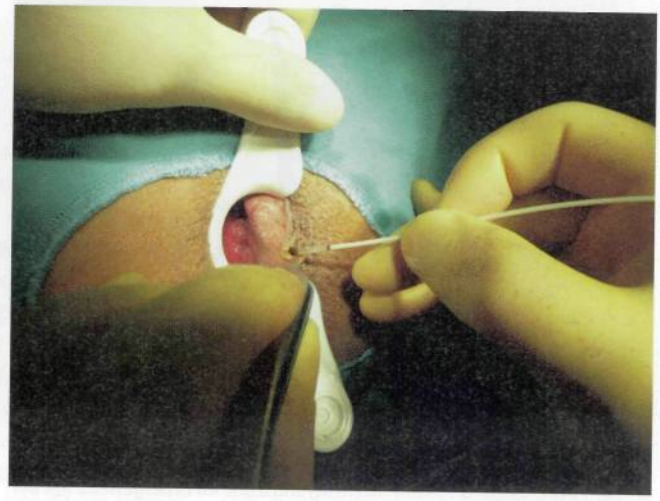


Abb. 9 ▲ Platzierung der Radialfaser über die Eintrittsöffnung

Abb. 10 ◀ Postoperativer Zustand

olitec AG eingesetzt, ein 980-nm-Diodenlaser. Nach anfänglicher Anwendung mit der geradeaus strahlenden Bare-Faser wurde eine speziell entwickelte Radialfaser mit zirkulärem Strahl benutzt (□ **Abb. 2**). Hierdurch können größere Areale erfasst und sicher behandelt werden (□ **Abb. 3a,b**).

Durch die thermische Energiefreisetzung kommt es zur Gewebefibrosierung mit nachfolgendem Um- und Abbau. Dieser Effekt wurde auch bei der endoluminalen Lasertherapie von Krampfadern erzielt [15]. Der Abbau des fibrotischen Gewebes resultiert letztendlich in einer Reduzierung des hämorrhoidalen Gefäßpolsters ohne Gewebeverlust. Dieser Vorgang ist postoperativ spätestens nach 12 Wochen abgeschlossen.

Die einzelnen Operationsschritte stellen sich wie folgt dar:

Die Operation kann in Kurznarkose oder Regionalanästhesie, bei einzelnen Segmenten auch in lokaler Betäubung erfolgen. Die Lagerung des Patienten liegt im Ermessen des Operateurs, im eigenen Vorgehen wird der Eingriff in Steinschnittposition durchgeführt. Dies gilt auch für die Wahl des Spreizinstruments; als sehr tauglich hat sich ein Tabaksbeutelanoskop aus Kunststoff erwiesen. Die

persönlichen Präferenzen brauchen nicht geändert zu werden.

1. Zunächst wird mithilfe eines Tabaksbeutelanoskops der jeweilige Hämorrhoidalknoten dargestellt (■ **Abb. 4a,b**).
2. Anschließend kann durch eine kulissenartige Raffnaht mit 2-0-Vicryl-Fadenmaterial (■ **Abb. 5**) oder durch die technisch anspruchsvollere Versiegelung mit dem Ligasure-Gerät die Mukopexie durchgeführt werden (■ **Abb. 6**). Insbesondere bei großen, prolabierenden Knoten ist diese Maßnahme sinnvoll. Bei kleineren Knoten kann mit dem Laser durch reihenartige punktuelle Bestrahlung der kranialen Rektummukosa eine Anheftung derselben an die Unterlage erfolgen (■ **Abb. 7a,b**).
3. Der Knoten wird mit einem Eisumschlag gekühlt, und außen wird zentral ein kleiner Schnitt mit dem Skalpell oder Elektrokauter gelegt (■ **Abb. 8**). Bestehende Marisken können dabei vorher entfernt und über die entstandene Öffnung die Laserfaser eingeführt werden.
4. Durch die Öffnung wird die 1,8-mm-Radialfaser bis in das submuköse Gewebe geführt und die Platzierung ggf. digital überprüft (■ **Abb. 9**). Die Faser lässt sich relativ mühelos einführen, eine Penetration des Schließmuskels ist praktisch ausgeschlossen, da dieser einen fest-elastischen Widerstand bietet.
5. Nun wird für 3 s ein Energiepuls von 15 W abgegeben. Die Faser wird dann jeweils um etwa 5 mm zurückgezogen und der Vorgang wiederholt. Alternativ kann die Laserenergieabgabe kontinuierlich unter langsamem Zurückziehen der Faser erfolgen, wobei zwischenzeitlich Eisapplikationen erfolgen sollten. Größere Knoten können auch mit einer Energie von 25 W in einer kürzeren Zeitspanne bestrahlt werden. Nach Platzierung der Faser in verschiedene Bereiche des hämorrhoidalen Gefäßpolsters wird in gleicher Weise vorgegangen. So lässt sich der gesamte Knoten erfassen.

Durch die Faserapplikation wird die Kontinuität des Gefäßkonvoluts unterbro-

Zusammenfassung · Abstract

coloproctology 2010 · 32:116–123 DOI 10.1007/s00053-010-0084-9
© Urban & Vogel 2010

A.F. Karahaliloğlu

Die Laserhämorrhoidoplastie (LHP). Eine neues operatives Verfahren zur Behandlung des fortgeschrittenen Hämorrhoidalleidens

Zusammenfassung

Fragestellung. Beschrieben wird ein neues operatives Verfahren zur Behandlung des fortgeschrittenen Hämorrhoidalleidens unter Verwendung eines Diodenlasers. Der Eingriff kann in einfacher Allgemein- oder Regionalanästhesie ambulant oder mit kurzzeitigem stationärem Aufenthalt erfolgen.
Patienten und Methodik. Im Zeitraum 01/2006–10/2009 wurden insgesamt 332 Patienten mit dieser neuen Technik operiert und postoperativ verfolgt. Zur Anwendung kam dabei ein Diodenlaser mit einer Wellenlänge von 980 nm, wobei zunächst eine Geradeausfaser und später eine speziell entwickelte Radialfaser benutzt wurden.
Ergebnisse. Die durchschnittliche Operationsdauer für alle vergrößerten Segmente betrug 17 min. Intraoperativ traten keine schweren Komplikationen auf; vereinzelte Blutungen nach Mukosaschädigung wurden mit Umstechungsligaturen versorgt (2,7%); leichtere Blutungen konnten durch Kompression beherrscht werden.Postoperativ wurden ebenfalls keine schweren Komplikationen verzeichnet; schmerzlose Gewebeschwellungen infolge der Laserenergie traten gehäuft auf (13%); Gewebenekrosen wurden in einem Fall beobachtet (0,3%). Weitere Komplikationen waren Perianalthrombose (1,5%), Fibromentwicklung (7,8%), Abszess- und subanodermale Fistelbildung (0,6%) sowie Harnverhaltung (2,1%).Im Beobachtungszeitraum 6 Monate bis 3 Jahre postoperativ zeigte sich bei 5,8% der nachuntersuchten Patienten ein erneuter Hämorrhoidalprolaps.
Schlussfolgerung. Die Laserhämorrhoidoplastie ist ein anodermschonender Eingriff, der das hämorrhoidale Gewebe reduziert und die natürliche Anatomie schmerz- und komplikationsarm wiederherstellt.

Schlüsselwörter
Laser · Hämorrhoiden · Laserhämorrhoidoplastie · LHP · Mukopexie

Laser hemorrhoidoplasty (LHP). A new surgical procedure for the treatment of advanced hemorrhoidal illness

Abstract

Purpose. A new surgical procedure for the treatment of advanced hemorrhoidal illness by use of a diode laser is described. The intervention can be performed under simple general or regional anesthesia as an outpatient or short inpatient procedure.
Patients and Methods. In the period from 01/2006 to 10/2009, a total of 332 patients were treated with this new procedure and followed up postoperatively. A diode laser with a wavelength of 980 nm was used. Initially, a bare fiber and, later, an especially developed radial fiber were inserted.
Results. The average operating time for all enlarged segments was 17 min. Serious intraoperative complications did not occur; isolated bleedings after mucosal damage were treated surgically by ligatures (2.7%); minor bleedings could be controlled by compression.Serious postoperative complications were not registered either; painless tissue edema as a result of the laser energy appeared frequently (13%); tissue necroses were observed in 1 case (0.3%). Other complications included perianal thrombosis (1.5%), fibroma development (7.8%), abscess and subanodermal fistula formation (0.6%), and urinary retention (2.1%).In the postoperative follow-up period of 6 months to 3 years a recurrent hemorrhoidal prolapse was found in 5.8% of the patients examined.
Results. Laser hemorrhoidoplasty is a procedure that protects the anoderm, reduces the hemorrhoidal tissue, and restores the natural anatomy while causing little pain and only few complications.

Keywords
Laser · Hemorrhoids · Laser hemorrhoidoplasty · LHP · Mucopexy

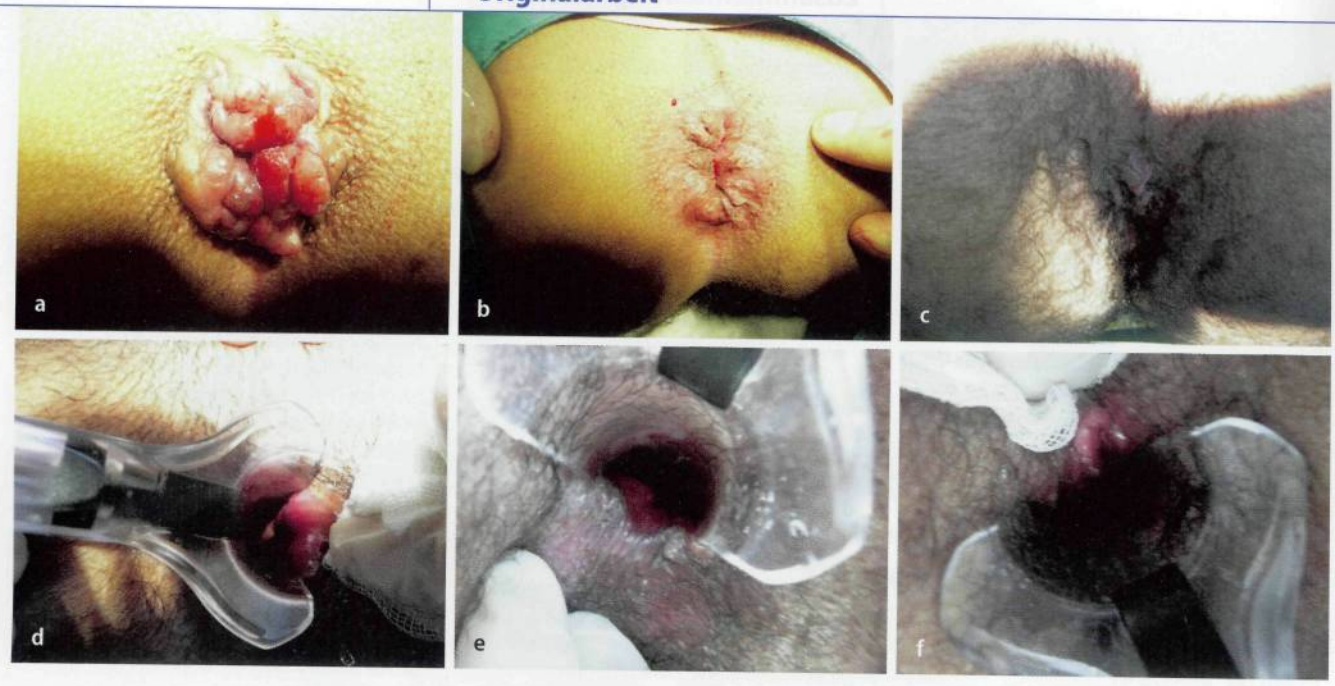


Abb. 11 ▲ **a** Präoperativer Status bei zirkulärem Hämorrhoidalprolaps. **b** Postoperativer Zustand. **c** Zustand 6 Wochen postoperativ. **d** 6 Wochen postoperativ, Knoten bei 03:00 Uhr in Steinschnittlage (*SSL*). **e** 6 Wochen postoperativ, Knoten bei 07:00 Uhr in SSL. **f** 6 Wochen postoperativ, Knoten bei 11:00 Uhr in SSL

chen, sodass auch fixierte Prolapsformen wieder verschieblich sind.

6. Die Hautinzisionen werden nicht verschlossen, um eine Drainage zu ermöglichen (◘ **Abb. 10**). Auch eine Bandotomie [10] oder laterale interne Sphinkterotomie kann hierüber erfolgen. Der Eingriff endet mit einer kurzzeitig eingelegten Analtamponade.

Prä- und postoperativer Status sowie der Zustand 6 Wochen nach dem Eingriff sind in ◘ **Abb. 11a** bis *f* wiedergegeben.

Von 01/2006 bis 10/2009 wurden insgesamt 332 Patienten, 214 Männer (Durchschnittsalter 43,4 Jahre) und 118 Frauen (Durchschnittsalter 47,6 Jahre), nach dieser Methode operiert. Bei 115 Patienten (34,6%) wurde eine Mukopexie aller Segmente durchgeführt. In ◘ **Tab. 1** sind die Stadieneinteilung und etwaige Begleiterkrankungen wiedergegeben. Routinemäßige Kontrollen fanden am 2. und 7. postoperativen Tag sowie nach 6 Wochen statt.

Ergebnisse

Grundsätzlich wurden die Eingriffe als ambulante Maßnahme unter tageschirurgischen Bedingungen durchgeführt. Lediglich Patienten mit erhöhtem Risiko, weit entferntem Wohnsitz oder ausdrücklichem Wunsch wurden über Nacht stationär aufgenommen. Wahlweise kamen Kurznarkose, Spinal- oder Sakralanästhesie zum Einsatz. Alle Operationen wurden in Steinschnittlagerung durchgeführt.

Die durchschnittliche Operationsdauer vom Einsetzen des Proktoskops bis zur Einlage der Analtamponade betrug 17,4 min für alle drei Segmente (◘ **Tab. 1**).

Postoperativ erhielt jeder Patient, soweit keine Kontraindikationen bestanden, über 5 Tage 2-mal täglich Diclofenac 75 mg und bei Bedarf 500 mg Paracetamol sowie zusätzlich warme Sitzbäder bei Tenesmusbeschwerden.

Mithilfe einer visuellen analogen Schmerzskala (VAS) wurde die subjektive Schmerzempfindung dokumentiert. Dabei zeigte sich ein deutlicher Unterschied zwischen Patienten mit oder ohne Mukopexie. Die durchschnittliche Arbeitsunfähigkeit betrug bei der einfachen LHP 4,2 Tage, mit zusätzlicher Mukopexie 7,4 Tage. Die einzelnen Ergebnisse sind in ◘ **Tab. 2** zusammengefasst.

Intraoperativ kam es bei insgesamt 9 Patienten (2,7%) zu einer Blutung aus dem Hämorrhoidalplexus, die mit einer Ligatur versorgt werden musste. Leichtere Blutungen waren jeweils durch einfache Kompression mit einem gekühlten Tupfer zu beherrschen. Wegen Blutungen infolge einer Mukosaschädigung mussten 2 Patienten (0,6%) postoperativ mithilfe von Umstechungsligaturen versorgt werden. Nach Wechsel auf die Radialfaser traten keine versorgungsbedürftigen Blutungen mehr auf.

Bei 2 Patienten (0,6%) entwickelte sich ein Abszess, der folgenlos gespalten werden konnte. Subanodermale Fistelbildungen zeigten sich postoperativ ebenfalls bei 2 Patienten (0,6%), und wurden durch einfache Fistulotomie in Lokalanästhesie behandelt. Perianale Thrombosen traten bei 5 Patienten (1,5%) auf. Bei 7 Patienten (2,1%) kam es unmittelbar postoperativ zu Harnverhaltungen, die eine einmalige Katheterisierung erforderten.

Leichte bis diskrete Ödeme des anodermalen Gewebes als natürliche postoperative Reaktion waren bei allen Patienten zu beobachten. Stärkere, allerdings schmerzarme Schwellungen wurden mit Eisapplikationen und Rivanol®-Umschlägen behandelt und traten besonders in der Anfangsphase bei 43 Patienten (13%) auf, konnten jedoch durch routinemäßige in-

traoperative Kühlung deutlich reduziert werden.

Nekrosen der Hämorrhoidalknoten infolge zu intensiver Energieabgabe entstanden bei 1 Patienten (0,3%) und erforderten eine nachträgliche Geweberesektion. Fibrombildungen an den Eintrittsöffnungen wurden im späteren Verlauf bei 26 Patienten (7,8%) konstatiert und konnten in Lokalanästhesie abgetragen werden. Postoperative Kontinenzstörungen, Stenosen oder lebensbedrohliche Komplikationen traten nicht auf.

Im Beobachtungszeitraum 6 Monate bis 3 Jahre postoperativ konnten insgesamt 119 Patienten nachuntersucht werden. Dabei wurde unabhängig vom präoperativen Grad der einfache Prolaps eines oder mehrerer Knoten (Grad II) als Maßstab gesetzt. Bei den Untersuchten waren in 7 Fällen (5,8%) erneute prolabierende Hämorrhoidalknoten festzustellen.

Tab. 1 Stadieneinteilung und Eingriffe

	Patienten (n)	Anteil (%)	Operationsdauer (min)
Stadieneinteilung			
Grad II–III (segmental)	227	68	
Grad III (zirkulärer Prolaps)	76	23	
Grad IV	29	9	
Eingriff			
LHP	217	65	14,2
LHP + Mukopexie aller Segmente	115	35	20,6
Zusatzeingriffe			
Fissurektomie	22	7	
Fistulotomie	3	1	

LHP Laserhämorrhoidoplastie.

Tab. 2 Subjektive Schmerzempfindung

VAS	Operationstag	2. postoperativer Tag	7. postoperativer Tag	AU (Tage)
LHP	1,5	0,5	0,1	4,2
LHP, Mukopexie Raffungsnaht	4,5	3,0	1,4	7,4
LHP, Mukopexie Ligasure	2,5	1,5	0,5	5,1
LHP, Fissurektomie	5,0	3,5	2,2	9,6

AU Arbeitsunfähigkeit; **LHP** Laserhämorrhoidoplastie; **VAS** visuelle analoge Schmerzskala.

Diskussion

Die üblichen operativen Verfahren bei fortgeschrittenem Hämorrhoidalleiden erfassen die drei wesentlichen Prinzipien, Schonung des Anoderms, Verkleinerung des vergrößerten Gefäßkonvoluts und Wiederherstellung der natürlichen Anatomie, nicht vollständig. Bei den offenen Techniken werden die letzten beiden Punkte zwar erfüllt, das Anoderm wird aber nicht geschont. Das PPH-Verfahren hingegen schont das Anoderm und stellt die Anatomie wieder her, ohne jedoch das hämorrhoidale Kissen zu reduzieren.

Diese Möglichkeit bietet hingegen die LHP mit Mukopexie, ein anodermschonender Eingriff, mit dem das hämorrhoidale Gewebe verkleinert und die natürliche Anatomie wiederherstellt werden kann. Der Eingriff ist dabei problemlos wiederholbar und kann auch mit anderen Verfahren kombiniert werden.

Bei der einfachen Laserobliteration prolabierender Hämorrhoiden bestand nach 1 Jahr bei 10 von 32 Patienten weiterhin ein hämorrhoidaler Knotenvorfall, was hauptsächlich auf die unzureichende Gewebeerfassung zurückgeführt wurde [8]. Mithilfe dieser neuen invasiveren Methode konnte die hohe Rezidivrate von 31,2% signifikant auf 5,8% gesenkt werden und bewegt sich damit im Rahmen der üblichen operativen Eingriffe [12].

Auch die Rate aufgetretener Komplikationen wie Blutungen, Thrombosen, Abszesse und Fistelbildungen ist nicht höher als bei den anderen Verfahren [6]. Katheterisierungsbedürftige Harnverhaltungen sind unabhängig vom durchgeführten Eingriff eher der Anästhesie zuzuordnen [4] und auch hier beobachtet worden.

Leichtere Schmierblutungen aus den Lasereintrittsstellen, insbesondere bei der Defäkation, können jedoch für einige Zeit postoperativ auftreten, worauf die Patienten hingewiesen werden sollten.

Als verfahrensspezifische Komplikationen können behandlungsbedürftge postoperative Schwellungszustände und Gewebenekrosen infolge zu intensiver Energieabgabe angesehen werden. Erstere sind schmerzarm und mit einfachen lokalen Maßnahmen innerhalb weniger Tage zu beseitigen. Letztere erfordern die Exzision des betroffenen Gewebes und können besonders in der Lernphase bei unachtsamer Anwendung auftreten.

Störungen der Kontinenz, die sowohl bei den offenen Verfahren als auch bei der Staplerhämorrhoidopexie zu beobachten sind [14], wurden nicht festgestellt. Auch spätere Stenosen oder Strikturen aufgrund von Verletzungen am Anoderm sind nicht zu befürchten. Diese sind gerade bei analplastischen Eingriffen häufiger anzutreffen [3, 13]. Lebensbedrohliche intra- oder postoperative Komplikationen waren in keinem Fall zu verzeichnen.

Die postoperativen Schmerzen sind bei zusätzlicher Mukopexie intensiver als ohne diese, aber nicht ausgeprägter als bei den Staplereingriffen [5]. Bei einfacher LHP treten nur geringfügige postoperative Beschwerden auf, sodass ein frühzeitiger Wiedereintritt der Arbeitsfähigkeit gegeben ist.

Der wesentliche Nachteil des beschriebenen Verfahrens sind die hohen Anschaffungskosten für den Diodenlaser. Die speziell entwickelte Radialfaser ist für die Einmalnutzung vorgesehen, wobei deren Kosten aber deutlich geringer als bei der Staplerhämorrhoidopexie sind. Der Eingriff selbst ist im Operationen- und Prozedurenschlüssel unter operativer Behandlung von Hämorrhoiden als Destruktion von Hämorrhoidalgewebe (OPS Nr. 5-493.4) anzusiedeln.

Schlussfolgerung

Die LHP stellt eine Erweiterung der operativen Therapie des fortgeschrittenen Hämorrhoidalleidens dar. Obwohl hier nur

die Erfahrungen eines Einzelnen dargestellt und zur Steigerung des Evidenzgrads Untersuchungen anderer Zentren erforderlich sind, kann die vorgestellte Technik dennoch als eine Alternative zu den bestehenden Verfahren angesehen werden.

Die Komplikations- und Rezidivraten sowie die Operationsdauer sind nicht höher als bei den üblichen analen Eingriffen und bewegen sich daher in einem akzeptablen Rahmen.

Der wesentliche Vorteil liegt in der anodermerhaltenden Vorgehensweise, die komplikations- und schmerzarm ausreichend Hämorrhoidalgewebe reduziert und die natürliche Anatomie wiederherstellt, wobei keine Fremdmaterialien oder Medikamente eingebracht werden müssen. Der Eingriff lässt sich im Rezidivfall problemlos wiederholen und kann auch mit anderen Verfahren kombiniert werden.

Nachteilig wirken sich die hohen Geräteanschaffungskosten aus, wobei sich die Kosten für die einmalig zu verwendenden Laserfasern auf annehmbarem Niveau bewegen.

Korrespondenzadresse

Dr. A.F. Karahaliloğlu
Facharzt für Chirurgie,
Calli Meydan Medical Center
Çevre Yolu No.124, 07010 Antalya
Türkei
info@proktoklinik.com

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Buchmann P (1994) Lehrbuch der Proktologie. Huber, Bern, S 55–59
2. Burgard GM (2005) Die MISSH (minimal invasive subanodermale submuköse Hämorrhoidoplastie mit supraanalem Lifting) – ein neues operatives Verfahren zur Korrektur auch fixierter Hämorrhoidal- und Analprolapsformen ohne Anoderminzision. Coloproctology 27:85–95
3. Carls-Kramp H (2002) Operationsindikationen und Ergebnisse der Analplastik. Dissertation, Medizinische Fakultät, Ruhr-Universität Bochum
4. Fallet P, Marti M-C (1982) Complications urinaires et choix de l'anesthésie lors d'hémorroïdectomies. Rev Proctol 2:101–110
5. Herold A (2008) Stadienadaptierte Therapie des Hämorrhoidalleidens. Chirurg 79:418–429
6. Herold A, Kirsch JJ (2001) Komplikationen nach Stapler-Hämorrhoidektomie. Coloproctology 23:8–16
7. Herold A, Kirsch JJ, Staude G et al (2001) Multizentrische Erfahrungen mit der Stapler-Hämorrhoidenoperation. Coloproctology 23:2–7
8. Karahaliloglu AF (2007) Erste Ergebnisse der Laserobliteration von erst- bis zweitgradigen Hämorrhoiden. Coloproctology 29:327–336
9. Karahaliloglu AF (2009) Laser Hämorrhoidoplastie (LHP). 1'o Curso Proctologico Laser, Hospital Universitario Santa Cristina de Madrid, 19. Juni (Vortrag und Demonstrationsoperation)
10. Lange J, Mölle B, Girona J (2006) Chirurgische Proktologie. Springer, Heidelberg, S 176–178
11. Longo A (1998) Treatment of haemorrhoidal disease by reduction of mucosa and haemorrhoidal prolapse with a circular stapling device: a new procedure. 6th World Congress of Endoscopic Surgery. Mundozzi, Bologna, pp 777–784
12. MacRae HM, McLeod RS (1995) Comparison of hemorrhoidal treatment modalities. A meta-analysis. Dis Colon Rectum 38:687–694
13. Winkler R (2001) Hämorrhoiden. Zur Wertung der verschiedenen chirurgischen Verfahren. Chirurg 72:664–666
14. Wunderlich M, Freitas A, Langmayr J et al (2004) Stuhlinkontinenz nach Haemorrhoidektomie. J Urol Urogynäkol 11(Sonderheft 5, Ausgabe für Österreich):31–33
15. Zierau UT (2006) Endoluminale kathetergestütze Laserokklusionstherapie der Stammveneninsuffizienz. Vasomed 18:46–51

Fachnachrichten

Publikationsangaben in Förderanträgen - Qualität statt Quantität

Ab dem 1. Juli 2010 gelten neue Regelungen für Publikationsangaben in Förderanträgen und Abschlussberichten. Diese stellte die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) nun vor.

Wissenschaftler dürfen dann in ihren Anträgen und Berichten an die DFG statt beliebig vieler nur noch wenige, besonders aussagekräftige Publikationen als Referenz nennen. So soll die immer größere Bedeutung von Publikationsverzeichnissen und numerischen Indikatoren verringert werden und die eigentliche Beschreibung des Forschungsprojekts mehr Gewicht erhalten.

Zwei zentrale Stellen in Förderanträgen und Abschlussberichten sind betroffen: die Literaturangaben zum wissenschaftlichen Lebenslauf sowie die Literaturangaben mit direktem Bezug zum beantragten oder bearbeiteten Forschungsprojekt.

Beim wissenschaftlichen Lebenslauf dürfen künftig insgesamt maximal fünf Veröffentlichungen angeführt werden, bei projektbezogenen Publikationen pro Jahr der Förderperiode nur zwei. In allen Fällen sollen nur Publikationen genannt werden, die bereits veröffentlicht sind oder deren Veröffentlichung unmittelbar und nachweisbar bevorsteht.

Im Gegenzug dazu soll die Schilderung dessen, was Antragsteller erreichen wollen und hierzu bereits an eigenen Arbeiten geleistet haben, größer werden und als Hauptteil zur Grundlage für die Begutachtung und Bewertung des Forschungsprojekts werden.

Quelle: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), www.dfg.de

Laserbehandlung der Hämorrhoiden

Ein neues operatives Verfahren zur Behandlung des Hämorrhoidalleidens

Schonende Behandlungsalternative für höhergradige Hämorrhoiden: Die Laserhämorrhoidoplastie (LHP) mit dem EVOLVE™-Laser.

- Mit der LHP-Technik können zweit- bis viertgradige Hämorrhoiden schmerzarm therapiert werden. Mit Hilfe der rundum abstrahlenden Faser werden die Hämorrhoiden kontrolliert von innen bestrahlt und somit geschrumpft
- Keine Schnitte und Nähte
- Anoderm und Schleimhaut werden geschont
- Schließmuskelgewebe bleibt unbeschädigt
- Aufbau von Bindegewebe wird angeregt, weiteres Absinken der Hämorrhoiden wird so verhindert
- Schnelle Genesungsphase
- Reduzierte postoperative Schmerzen
- Kein Einsatz von Fremdkörpern wie Klammern nötig

Die LHP-Faser ermöglicht durch kontrollierte Laseremission das Verkleinern von segmentären und zirkulären Hämorrhoidalknoten.

Das speziell konstruierte HeLP™ (Hemorrhoid Laser Procedure) Behandlungsset erleichtert den Eingriff und ermöglicht eine schonende und sichere Behandlung.

Das vielseitige EVOLVE™-Lasersystem bietet zudem ein breites Spektrum im chirurgischen Einsatz.

bio LITEC
biomedical technology

biolitec AG
Winzerlaer Str. 2 · 07745 Jena
info@biolitec.com
www.biolitec.de

Weitere Infos unter
01805/010276
(14ct/min. aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunktarife können abweichen)