

5 Jahre HAL: Erfahrungen und Langzeitergebnisse

Eine prospektive Studie

Hans-Ulrich Dorn, Manfred Mory¹

Zusammenfassung

Hintergrund und Ziel: Die Hämorrhoidenarterienligatur (HAL) ist seit einigen Jahren Bestandteil des therapeutischen Spektrums beim Hämorrhoidalleiden. Ihr Stellenwert wird immer noch kontrovers beurteilt. Ziel dieser Langzeitstudie war es, die eigenen Ergebnisse zu evaluieren und mit anderen Therapieoptionen zu vergleichen.

Patienten und Methodik: Vom 01.09.2001 bis zum 31.01.2007 wurden 556 HAL bei Hämorrhoiden im Stadium I–III durchgeführt. Berichtet wird über die Ergebnisse von 200 Patienten, die 5 Jahre lang prospektiv nachkontrolliert wurden. Die Datenerhebung erfolgte nach einem ½ Jahr durch eine Nachuntersuchung sowie nach 2 und 5 Jahren durch Fragebögen und durch Nachuntersuchungen.

Ergebnisse: Die Ergebnisse sind deutlich zeit- und stadienabhängig. Die primäre Erfolgsrate nach einem ½ Jahr lag bei 80,5% (Stadium I: 92,8%; Stadium II: 81,6%, Stadium III: 52,5%), nach 2 Jahren bei 79% (Stadium I: 90%, Stadium II: 81,6%, Stadium III: 52,5%) und nach 5 Jahren bei 73,5% (Stadium I: 84,5%, Stadium II: 80,3%, Stadium III: 40%). 26,5% haben unveränderte Beschwerden bzw. mussten operativ behandelt werden (Stadium I: 15,5%, Stadium II: 19,7%, Stadium III: 60%).

Schlussfolgerung: Die HAL ist im Stadium I besser als die Sklerosierung und im Stadium II effektiver als die Gummibandligatur, sowohl hinsichtlich der Erfolgs- als auch der Rezidivrate. Im Stadium III ist die HAL Therapie der zweiten Wahl. Ein ausgeprägter Trichteranus, ein langer Analkanal und eine sehr breite Hämorrhoidalzone sind relative Kontraindikationen.

Schlüsselwörter: Hämorrhoiden · HAL · Indikationen · Langzeitergebnisse

¹Abteilung für Viszeralchirurgie, Klinikum Mittleres Erzgebirge gGmbH Zschopau.

5 Years of HAL: Experience and Long-Term Results. A Prospective Study

Abstract

Background and Purpose: In recent years, hemorrhoidal artery ligation (HAL) has been part of the therapeutic spectrum of hemorrhoids. Its importance is discussed controversially. The objective of this long-term study was to evaluate compiled results and compare them to other therapeutic options.

Patients and Methods: 556 HALs on hemorrhoids of stages I–III were performed from September 1, 2001 to January 31, 2007. The results of 200 patients monitored prospectively for 5 years are reported. Data collection took place as follows: by a follow-up examination after 6 months as well as questionnaires and, partly, examinations after 2 and 5 years.

Results: Results obviously depend on time and stage of the disease. The primary success rate was 80.5% after 6 months (stage I: 92.8%; stage II: 81.6%; stage III: 52.5%), 79% after 2 years (stage I: 90%; stage II: 81.6%; stage III: 52.5%), and 73.5% after 5 years (stage I: 84.5%; stage II: 80.3%; stage III: 40%). In 26.5% complaints remained unchanged or required an operative procedure (stage I: 15.5%; stage II: 19.7%; stage III: 60%).

Conclusion: HAL is superior to sclerotherapy in stage I and more effective than rubber band ligation in stage II regarding the success rate as well as the relapse rate. HAL is only the therapy of second choice in stage III. Relative contraindications to HAL are a bold funnel-shaped anus, an overlong anal channel, and a broad-based hemorrhoidal area.

Key Words: Hemorrhoids · HAL · Indications · Long-term results

Einleitung

Die Hämorrhoidalarterienligatur (HAL) wurde von Morinaga et al. entwickelt und 1995 publiziert [18]. Die ersten Studien berichteten durchgehend über sehr gute Therapieerfolge in 78–96% [2, 5, 11, 17, 18, 24] bei Nachbeobachtungszeiten von 4 Wochen [18] bis zu 2 Jahren [24]. Die nachfolgenden Arbeiten bestätigten die Therapieergebnisse. Jedoch wurden entweder sehr kleine Gruppen von 100 und weniger Patienten analysiert [4, 6, 8, 21], oder die Nachbeobachtungszeit betrug einige Wochen bis maximal 1 Jahr [8, 15, 21, 23]. Die Erfolgsraten lagen zwischen 59% [21] und 100% [7], auch im Stadium III. Lediglich Tagariello et al. [25] (138 Patienten, Nachbeobachtung 2–3 Jahre) und Narro [19] (281 Patienten, Nachbeobachtung 3 Monate bis 2 Jahre) lieferten validere Daten. Die fehlenden Langzeitergebnisse waren ein Hauptkritikpunkt bei der endgültigen Beurteilung der HAL.

Im Folgenden möchten wir über unsere Erfahrungen und 5-Jahres-Ergebnisse bei der Behandlung des Hämorrhoidalleidens mit der HAL berichten.

Patienten und Methodik

Vom 01.09.2001 bis zum 31.01.2007 führten wir 556 HAL durch. 207 Patienten wurden prospektiv untersucht, von denen 200 zur Auswertung kamen. Wir verwendeten das Proktoskop von AMI und z.T. das Hämodop von DWL. Der Eingriff erfolgte in Analgosedierung mit Midazolam (3–5 mg) und Esketamin (15–25 mg).

Das mittlere Alter der 113 männlichen und 87 weiblichen Patienten betrug 48 Jahre. 54 Patienten (27%) waren vorbehandelt: Sklerosierungen (30 Patienten = 15%) oder Gummibandligaturen (24 Patienten = 12%). Präoperativ wurden neben der klinischen Untersuchung

und der Proktoskopie mit Geradeausoptik eine Rektoskopie und bei Patienten > 45 Jahre eine zusätzliche Koloskopie durchgeführt.

Die Nachsorgeintervalle betragen ½ Jahr, 2 Jahre und 5 Jahre. Nach einem ½ Jahr führten wir eine klinische und proktoskopische Untersuchung durch, die weiteren Kontrollen erfolgten mittels Fragebogen, auf Wunsch einiger Patienten (n = 58) nochmals klinisch.

Die Patienten erhielten eine alleinige HAL ohne zusätzliche Therapiemaßnahmen; lediglich auf die Normalisierung einer gestörten Defäkation wurde geachtet.

Bei der Beurteilung des Therapieerfolgs wurden nicht die Einzelsymptome (Blutung, Prolaps, Nässen, Pruritus usw.), sondern der gesamte Beschwerdekomples nach folgenden Kriterien betrachtet:

- beschwerdefrei;
- gebessert, keine weitere Therapie derzeit notwendig;
- unverändert.

Die Patienten, die bei fehlendem Therapieerfolg vor Ablauf der 5 Jahre operiert werden mussten (n = 17), wurden bei „unverändert“ registriert.

Tabelle 1. Hämorrhoidalstadien.

Stadium	Patienten (n)	Anteil (%)
Grad I	84	42
Grad II	76	38
Grad III	40	20

Tabelle 2. Intra- und postoperative Komplikationen.

Komplikation	Anzahl (n)
Submuköse Hämatome	21
Intraoperative Blutungen, arterielle Blutungen	2
Nachblutungen	10
Perianalvenenthrombose	4
Analfissur	3
Abszess, Fistel, andere Komplikationen	0

Tabelle 3. Postoperative Beschwerden.

Beschwerden	Patienten (n)	Anteil (%)
Keine	89	44,5
Geringe Beschwerden (maximal 48 h, keine Therapie)	87	43,5
Arztkonsultation, Krankenschreibung einige Tage	24	12,0

Ergebnisse

Aufgrund der Ergebnisse der Literatur behandelten wir anfangs Hämorrhoiden der Stadien I–III mit der HAL (Tabelle 1). Die Eingriffe wurden ambulant durchgeführt. Zu intraoperativen Komplikationen kam es zweimal durch Anstechen der arteriellen Gefäße. Diese Blutungen mussten operativ (Umstechung unter Zuhilfenahme eines Analspreizers) gestillt werden. Häufiger jedoch entstanden submuköse Hämatome (Tabelle 2). Die postoperativ aufgetretenen Blutungen, meist durch Abstoßung von Schleimhautnekrosen induziert, sistierten spontan. Bei vier Patienten beobachteten wir postoperativ Perianalvenenthrombosen, dreimal traten oberflächliche Fissuren auf (Tabelle 2). Die meisten Patienten konnten am Folgetag ihren gewohnten Tätigkeiten nachgehen (Tabelle 3).

Die ersten Ergebnisse nach einem ½ Jahr sind mit 71% Beschwerdefreiheit und weiteren 9,5% Besserung (gesamt 80,5%) sehr gut (Tabellen 4 und 5), besonders in den Stadien I (86,9% + 5,9%) und II (69,75% + 11,85%). Bei knapp 20% zeigte die HAL überhaupt keine Veränderung im Beschwerdebild (s. Tabelle 8), besonders im Stadium III (47,5%).

Die Rezidivrate nach 2 Jahren liegt bei 8%, mit besonders niedrigen Raten in den Stadien I (4%) und II (8%). Betrachtet man die gesamten subjektiven Ver-

Tabelle 4. Gesamtergebnisse.

Nachsorgeintervall	½ Jahr (n)	2 Jahre (n)	5 Jahre (n)
Gesamtergebnisse			
Summe	200	200	200
Beschwerdefrei	142	128	78
Gebessert	19	30	69
Unverändert	39	42	53
Stadium I			
Summe	84	84	84
Beschwerdefrei	73	70	45
Gebessert	5	6	26
Unverändert	6	8	13
Stadium II			
Summe	76	76	76
Beschwerdefrei	53	49	27
Gebessert	9	13	34
Unverändert	14	14	15
Stadium III			
Summe	40	40	40
Beschwerdefrei	16	12	6
Gebessert	5	9	10
Unverändert	19	19	24

Tabelle 5. Primäre Erfolgsrate nach ½ Jahr.

	Patienten (n)	Anteil (%)
Gesamtergebnisse		
Summe	200	100
Beschwerdefrei	142	71
Gebessert	19	9,5
Unverändert	39	19,5
Stadium I		
Summe	84	100
Beschwerdefrei	73	86,9
Gebessert	5	5,9
Unverändert	6	7,2
Stadium II		
Summe	76	100
Beschwerdefrei	53	69,75
Gebessert	9	11,85
Unverändert	14	18,4
Stadium III		
Summe	40	100
Beschwerdefrei	16	40
Gebessert	5	12,5
Unverändert	19	47,5

besserungen des Beschwerdebildes (beschwerdefrei und gebessert), so ist die Rezidivrate mit 1% als noch günstiger anzusehen (Tabellen 6 und 7).

Nach 5 Jahren gibt es eine stetige Verschlechterung bei der „Beschwerdefreiheit“ (45%), nicht jedoch bei der summarischen Betrachtung der insgesamt gebesserten Patienten (8%). Der HAL-Effekt wirkt auch noch nach dieser Zeit mit einer Besserung des initialen Beschwerdekomples nach. Die schlechten Ergebnisse gehen mit 24% zulasten des Stadiums III (Stadium I: 9%, Stadium II: 2%). Der Anteil der Therapieversager ist in dieser Gruppe mit 60% ebenfalls besonders hoch (Stadium I: 15%, Stadium II: 20%, Tabelle 8).

Diskussion

Trotz mancher Skepsis hat sich die HAL im Therapiespektrum des Hämorrhoidalleidens etabliert. Die wiederholten Forderungen nach Langzeitergebnissen bei der HAL sind berechtigt, die etablierten Therapieverfahren (Gummibandligatur, Sklerosierung) wurden bisher jedoch nicht nach einer solch langen Zeit evaluiert.

Tabelle 6. Rezidivraten bei initial beschwerdefreien Patienten.

	2 Jahre Patienten (n)	Anteil (%)	5 Jahre Patienten (n)	Anteil (%)
Gesamt	11	8	64	45
Grad I	3	4	28	38
Grad II	4	8	26	34
Grad III	4	25	10	63

Tabelle 7. Rezidivraten, bezogen auf die gesamten Therapieerfolge.

	2 Jahre Patienten (n)	Anteil (%)	5 Jahre Patienten (n)	Anteil (%)
Gesamt	2	1	13	8
Grad I	2	2	7	9
Grad II	0	0	1	2
Grad III	0	0	5	24

Postuliert wird ein Schrumpfen der vergrößerten Hämorrhoidalknoten durch eine Reduzierung des arteriellen Zuflusses. Dieser Effekt ist dopplersonographisch nachweisbar. Zusätzlich zur Gefäßunterbindung kommt es zu einer Raffung der Mukosa im Sinne einer Knotennaht bzw. einer Gummibandligatur, die zu einer Reposition der Hämorrhoidalknoten führt.

Neben der bisher bekannten arteriellen Versorgung des Corpus cavernosum recti über die submukösen Äste der Arteria rectalis superior wurden weitere Zuflüsse beschrieben [1]. Deren klinische Bedeutung ist im Zusammenhang mit der HAL noch nicht abschließend beurteilbar.

Bereits bei den ersten Anwendungen zeigte sich, dass die HAL ohne jegliche Analgesie z.T. sehr schlecht toleriert wurde. Besonders männliche Patienten mit straffem Sphinkter störte nach einigen Minuten das Druckgefühl durch das Proktoskop, und sie wurden unruhig. Manche Patienten empfanden den Zug am Gewebe beim Knüpfen des Fadens als sehr unangenehm.

Tabelle 8. Therapieversager.

	½ Jahr Patienten (n)	Anteil (%)	2 Jahre Patienten (n)	Anteil (%)	5 Jahre Patienten (n)	Anteil (%)
Gesamt	39	20	41	21	52	26
Grad I	6	7	8	10	13	15
Grad II	14	18	14	18	15	20
Grad III	19	48	19	48	24	60

Tabelle 9. Akzeptanz der Methode.

Akzeptanz der HAL	Ja Patienten (n)	Anteil (%)	Nein Patienten (n)	Anteil (%)
Gesamt	162	81	38	19
Grad I	77	92	7	8
Grad II	57	75	19	25
Grad III	28	70	12	30

Einige Patienten hatten trotz sicheren Eingehens mit der Nadel weit oberhalb der Linea dentata das eindeutige Gefühl einer Oberflächensensibilität mit reproduzierbaren Schmerzen beim Einstechen. Deshalb halten wir die alleinige Applikation von analgesierenden Salben für ungünstig. Unsere Patienten erhielten eine intravenöse Analgosedierung mit Midazolam und Esketamin. Eingriffe in Spinalanästhesie oder Vollnarkose führten wir nur selten durch, da der dopplersonographische Gefäßnachweis schwieriger ist und die Vorteile der Methode nicht zum Tragen kommen.

Der Eingriff lässt sich problemlos ambulant durchführen, die meisten Patienten können am Folgetag ihrer normalen Beschäftigung nachgehen.

Intraoperativ entstehen oft submuköse Hämatome. Bei Vorliegen eines Trichteranus, eines langen Analkanal oder einer breiten Hämorrhoidalzone gelangt man mit dem seitlichen Fenster des Proktoskops nicht in die oberhalb der Hämorrhoiden befindliche Rektumschleimhaut, sondern in den proximalen Anteil der Zona haemorrhoidalis. Hier sind zwar noch Gefäßgeräusche darstellbar, die Umstechung tangiert dann aber das Corpus cavernosum mit der Gefahr solcher Unterblutungen durch unvermeintliches Anstechen der Gefäßkonvolute. Komplikationen erwachsen daraus nicht, es ist jedoch nach Hämatomresorption keine effektive Ligatur zu erwarten. Eine spezielle Differenzierung dieser Gruppe erfolgte nicht.

Die kurzfristige postoperative Morbidität ist mit 12% scheinbar hoch. Die Hauptprobleme sind Nachblutungen und Schmerzen, die meist nur gering und passager sind. Schwere, z.T. letale Komplikationen, wie bei der Sklerosierung oder der Gummibandligatur bekannt [9, 12, 20, 22, 26], wurden bisher nicht publiziert.

Nach einem ½ Jahr berichteten mehr als 80% der Patienten über einen guten Therapieerfolg (71% beschwerdefrei, 9,5% gebessert). Bei den Nachuntersu-

chungen findet sich oft eine völlige Normalisierung der vergrößerten Hämorrhoidalpolster. Die erreichten Besserungen sind bei allen Untersuchten mit einer Rezidivrate von 1% nach 2 Jahren und 8% nach 5 Jahren relativ stabil. Da bei drittgradigen Hämorrhoiden nur die Hälfte der Patienten eine Besserung verspürte und die Rezidivrate sehr hoch ist (Tabellen 6 und 7), führen wir die HAL im Gegensatz zu anderen Autoren [6, 8, 21, 24] in diesem Stadium nur noch im Ausnahmefall durch.

Vergleicht man die Ergebnisse mit denen der etablierten Verfahren, so besteht sowohl hinsichtlich des primären Erfolgs als auch der Rezidivrate eine deutliche Überlegenheit gegenüber der Sklerosierung im Stadium I und der Gummibandligatur im Stadium II. Diese verzeichnen Rezidivraten von 12%–90% [3, 10, 13, 14, 16]. Es erscheint plausibel, dass eine chirurgische Naht, die neben den versorgenden Gefäßen eine ordentliche Menge Schleimhaut erfasst, wirkungsvoller ist.

Die Akzeptanz der Methode („Würden Sie sich wieder mit einer HAL behandeln lassen?“) ist sehr hoch (Tabelle 9), auch bei den Patienten im Stadium III. Dies spricht für die gute Praktikabilität.

Literatur

1. Aigner F, Bodner G, Conrad F, et al. The superior rectal artery and its branching pattern with regard to its clinical influence on ligation techniques for internal hemorrhoids. *Am J Surg* 2004; 187:102–8.
2. Arnold S, Antonietti E, Rollinger G, et al. Dopplersonografisch unterstützte Hämorrhoidalarterienligatur. *Chirurg* 2002; 73:269–73.
3. Benzoni E, Milan E, Cerato F, et al. Second degree haemorrhoids: patient's satisfaction, immediate and long-term results of rubber band ligation treatment. *Minerva Chir* 2006;61:119–24.
4. Bursics A, Morvay K, Kupcsulik P, et al. Comparison of early and 1-year follow up results of conventional hemorrhoidectomy and hemorrhoid artery ligation: a randomized study. *Int J Colorectal Dis* 2004;19:176–80.
5. Charua Guindic L, Fonseca Munoz E, Garcia Perez NJ, et al. Hemorrhoidal desarterialization guided by Doppler. A surgical alternative in hemorrhoidal disease management. *Rev Gastroenterol Mex* 2004;69:83–7.
6. Felice G, Privitera A, Ellul E, et al. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation: an alternative to hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 2005;48:2090–3.
7. Gallese N. Hemorrhoidal artery ligation using ultrasound blood flow detector HAL-Doppler: an innovation in proctology. Presented at the SICADS Meeting, Chieti, October 2000.
8. Greenberg R, Karin E, Avital S, et al. First 100 cases with Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation. *Dis Colon Rectum* 2006;49:485–9.
9. Guy RJ, Seow-Chowen F. Septic complications after treatment of haemorrhoids. *Br J Surg* 2003;90:147–56.

10. Iyer VS, Shrier I, Gordon PH. Long term outcome of rubber band ligation for symptomatic primary and recurrent internal hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1364–70.
11. Jongen J, Stübinger SH, Bock JU, et al. Kurz- und mittelfristige Ergebnisse nach Hämorrhoidalarterienligatur. *Coloproctology* 2003;25:146–53.
12. Kaman L, Aggarwal S, Kumar R, et al. Necrotizing fasciitis after injection sclerotherapy for hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 1999;42:419–20.
13. Kanellos I, Goulimaris I, Vakalis I, et al. Long-term evaluation of sclerotherapy for haemorrhoids. A prospective study. *Int J Surg Investig* 2000;2:295–8.
14. Komoroszos VA, Skrekas GJ, Pissiotis CA. Rubber band ligation of symptomatic internal hemorrhoids: results of 500 cases. *Dig Surg* 2000;17:71–6.
15. Lienert M, Ulrich B. Die dopplergeführte Hämorrhoidalarterienligatur. *Dtsch Med Wochenschr* 2004;129:947–50.
16. Longman RJ, Thomson WH. A prospective study of outcome from rubber band ligation of piles. *Colorectal Dis* 2006;8:145–8.
17. Meintjes D. Doppler guided hemorrhoidal artery ligation (HAL) for the treatment of hemorrhoids. Results in 1415 patients studies 2000. (www.cjmedical.com/hemorrhoids/clinicalstudies.htm).
18. 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;90:610–3.
19. Narro JL. Therapie des Hämorrhoidalleidens mittels Hämorrhoidalarterienligatur mit dem Dopplergerät KM-25. Eine neue Alternative zur Hämorrhoidektomie und Gummibandligatur nach Barron? *Zentralbl Chir* 2004;129:208–10.
20. Quevedo-Bonilla G, Farkas AM, Abcarian H, et al. Septic complications of hemorrhoidal banding. *Arch Surg* 1988;123:650–1.
21. Ramirez JM, Aguiella V, Gracia JA, et al. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation in the management of symptomatic hemorrhoids. *Rev Esp Enferm Dig* 2005;97:97–103.
22. Scarpa FJ, Hillis W, Sabetta J. Pelvic cellulitis: a life threatening complication of hemorrhoidal banding. *Surgery* 1987;103:383–5.
23. Schreyer M, Antonietti E, Rollinger G, et al. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation. *Am J Surg* 2006;191:89–93.
24. Sohn N, Aronoff JS, Cohen FS, et al. Transanal hemorrhoidal dearterialization is an alternative to operative hemorrhoidectomy. *Am J Surg* 2001;182:515–9.
25. Tagariello C, DalMonte PP, Sarago M. Doppler-guided transanal haemorrhoidal dearterialisation. *Chir Ital* 2004;56:693–7.
26. Wienert V. Schwerwiegende Komplikationen nach Gummiringligatur von Hämorrhoiden. *Coloproctology* 28;2006:224–6.

Korrespondenzanschrift

Dr. Hans-Ulrich Dorn
Klinikum Mittleres Erzgebirge Zschopau
Alte Marienberger Straße 52
09405 Zschopau
Telefon (+49/3725) 40-2101, Fax -1209
E-Mail: manfred.mory@kkh-mek.de