

# Evaluation der Ergebnisse der geschlossenen Staplerhämorrhoidektomie nach Longo durch dopplersonografische Untersuchung der Arteria rectalis superior

G. W. Kolbert  
F. Raulf

*Evaluation of Longo's Technique for Haemorrhoidectomy by Doppler Ultrasound Measurement of the Superior Rectal Artery*

## Zusammenfassung

Die geschlossene Hämorrhoidektomie mit dem Zirkularstapler nach Longo beinhaltet als theoretischen Ansatz die dauerhafte Reposition der prolabierte Polster und die Verminderung des arteriellen Einstromes durch die Klammernahtanastomose von Mukosa und Submukosa. Insbesondere die Frage der Reduzierung des arteriellen Einstromes wurde bisher durch validierte Messungen nicht belegt.

**Methode:** Anhand von dopplersonografischen Untersuchungen der Endäste der Arteria rectalis superior vor und nach einer geschlossenen Staplerhämorrhoidektomie sollte die Frage geklärt werden, inwieweit diese durch die Klammernahtanastomose suffizient unterbunden werden.

**Ergebnisse:** Die Messungen wurden bei 45 Patienten unmittelbar vor und einen Monat nach der Hämorrhoidektomie durchgeführt. Präoperativ ließen sich bei allen Patienten an typischer Lage bei drei, sieben und elf Uhr kräftige arterielle Dopplersignale ableiten. Bei 67% fand sich ein viertes, bei 16% ein fünftes und bei 13% ein sechstes arterielles Gefäß. Ein Monat postoperativ konnten immer noch bei 80% alle arteriellen Gefäße dopplersonografisch nachgewiesen werden. Bei 16% waren noch zwei der drei Hauptarterien, bei 4% nur noch eine Hauptarterie nachweisbar. Eine Korrelation zwischen operativem klinischem Ergebnis und der Anzahl der postoperativ nachweisbaren Gefäße bestand nicht.

**Schlussfolgerung:** Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass weniger die Reduzierung des arteriellen Einstromes, sondern vielmehr die dauerhafte Reposition verbunden mit einer Verbesserung des venösen Abstromes ausschlaggebend für ein befriedigendes Resultat bei der Staplerhämorrhoidektomie sind.

## Summary

Stapler-haemorrhoidectomy causes theoretically a durable reposition of the prolapsed haemorrhoidal cushions and a reduction of the arterial inflow by clipping mucosa and submucosa. Until now, however, no exact data exist with respect to a potential reduction of the arterial inflow.

**Methods:** The question of a sufficient interruption of the end branches of the superior rectal artery should be answered with doppler ultrasound measurements before and after stapler-haemorrhoidectomy.

**Results:** The measurements were performed on 45 patients before and one month after stapler-haemorrhoidectomy. Preoperatively in all patients the three main branches of the artery at three, seven and eleven o'clock could be detected by doppler ultrasound. In 67% of the patients a fourth, in 16% a fifth and in 13% a sixth vessel could be located. One month postoperatively in 80% of the patients all main branches were further seen. In 16% of the cases two main vessels, in 4% only one main vessel could be identified. There was no correlation between postoperative outcome and number of vessels detected postoperatively.

**Conclusion:** It is concluded that the postoperative outcome after stapler-haemorrhoidectomy does not depend on the complete interruption of the arterial inflow of the haemorrhoids. The complete reposition of the haemorrhoidal prolapse and thereby the improvement of the venous reflux out of the haemorrhoidal cushions might be more important.

## Key words

Stapler-haemorrhoidectomy · Doppler ultrasound · Superior rectal artery

## Institutsangaben

Chirurgie II/Koloproktologie, Raphaelsklinik, Münster

## Korrespondenzadresse

Dr. G. W. Kolbert · Chirurgie II/Koloproktologie · Raphaelsklinik Münster · Klosterstraße 75 · 48143 Münster ·  
T 02 51/50 07 23 41 · F 02 51/50 07 23 46 · e-Mail: g.kolbert@raphaelsklinik.de

## Bibliografie

Zentralbl Chir 2002; 127: 19–21 © J. A. Barth Verlag in Georg Thieme Verlag KG · ISSN 0044-409X

Alternative zu den konventionellen Verfahren etabliert [12]. Sie wurde bereits andernorts ausführlich beschrieben [7, 8]. In Deutschland wurden bislang über 10 000 Patienten nach dieser Methode behandelt [6]. Der Vorteil liegt in kürzeren Operationszeiten, verminderter postoperativer Schmerzintensität und Schmerzmittelverbrauch sowie herabgesetzter Krankenhausverweildauer und Dauer der Arbeitsfähigkeit [7, 10]. In den Händen eines erfahrenen Operateurs zeigt die Methode die gleichen Ergebnisse wie konventionelle anoplastische Verfahren. Prospektive Untersuchungen zur Auswirkung der Staplerhämorrhoidektomie auf die analen Druckverhältnisse fehlen bislang.

## Fragestellung

Welche Auswirkungen hat die Staplerhämorrhoidektomie auf die manometrischen Parameter „Ruhedruck“ und „maximaler Kontraktionsdruck“?

Welche Modifikationen ergeben sich durch Verwendung eines Parksschen Sperrers?

Gibt es Unterschiede bei der Verwendung unterschiedlicher Staplerarten?

## Patienten und Methodik

Eine Aufstellung der 33 untersuchten Patienten zeigt Tab. 1. Aufgenommen in die Studie wurden nur Patienten mit drittgradigem Hämorrhoidalleiden und ohne weitere morphologische anale Pathologica. Die präoperative Routinediagnostik entsprach mit ausführlicher allgemeiner und spezieller Anamnese und Untersuchung, Prokto-, Recto- und ggfs. Koloskopie sowie der analen Druckmessung dem Standard. Die Patienten wurden am Vorabend und am Operationstag routinemäßig mit salinischen Klysmen abgeführt.

### Druckmessung

Die präoperative Druckmessung erfolgte mit dem Gerät SPM 3000 (Fa. M + B Medizintechnik). Druckwerte und -kurven wurden digital und auf einem Bildschirm visualisiert und anschließend fixiert. Die Messungen erfolgten am präoperativen Tag, in jedem Fall vor endoskopischen Maßnahmen. Die Druckaufnehmerkammer der Messsonde wurde in Linksseitenlage des Patienten nach einer Ruhephase von 3 Minuten anal eingeführt und zunächst weitere 2 Minuten im Analkanal belassen, um Reizartefakte zu vermeiden. Anschließend wurde nach Erreichen des Ruhedruckplateaus die Drucklinie über 30 Sekunden aufgezeichnet. Danach wurde der Patient dreimal im Abstand

von 10 Sekunden aufgefordert, den Schließmuskel maximal zu kontrahieren. Die jeweils höchsten Werte des Ruhedruckplateaus sowie der drei Kontraktionen wurden als Messwert verwandt.

### Operation

Intraoperativ wurde nach Revision des Analkanales etwa 3–4 cm oberhalb der Linea dentata die zirkuläre Tabaksbeutelnaht gelegt und der Staplerkopf darüber eingeführt. Nach Knoten des Purse strings erfolgte die Schließung des Staplers unter Heraushaltung des Anoderms und dann die Auslösung des Gerätes. Die seltenen und geringen Blutungen wurden bei der routinemäßigen abschließenden Inspektion der Nahtreihe umstochen. In 9 Fällen wurde zur Einstellung des Situs ein Vaginalspekulum verwandt, in den übrigen Fällen ein Parksscher Sperrer. Die Operationsdauer betrug im Durchschnitt 15 (5–25) Minuten. Die Nachuntersuchungen wurden im Durchschnitt 47 Tage postoperativ durchgeführt. Vor der Proktoskopie wurde noch einmal in oben beschriebener Weise manometriert. Sämtliche manometrischen Untersuchungen wurden vom Erstautor durchgeführt.

### Statistik

Zur Berechnung statistischer Unterschiede wurde der nichtparametrische Mann-Whitney-U-Test für paarige Stichproben verwandt.

## Ergebnisse

Die manometrischen Ergebnisse sind in Tab. 2 dargestellt. Der anale Ruhedruck sank signifikant von präoperativ 69 mmHg auf postoperativ 58 mmHg. Der Kontraktionsdruck blieb nahezu unverändert (171 mmHg präoperativ und 170 mmHg postoperativ). Bei Verwendung eines Parksschen Sperrers kam es zur durchschnittlichen Abnahme des Ruhedruckes von 20%, bei Benutzung eines Vaginalsperrers nur um 10%. Die Staplergröße hatte keinen Einfluss auf den Ruhedruck.

## Diskussion

Die anale Manometrie gehört zum diagnostischen Standard jeder proktologisch orientierten Klinik [1, 2, 4, 7, 8]. Der anale Ruhedruck ist neben der Sphinkterlänge ein inter- und intraindividuell reproduzierbarer Parameter [3]. Die Abnahme des Ruhedruckes ohne Beeinträchtigung der Kontinenz ist ein Ziel der Hämorrhoidalbehandlung. Auf ihm beruht z. B. das Verfahren nach Lord.

Der Nachuntersuchungszeitraum in unserer Analyse lag bei durchschnittlich 47 Tagen postoperativ. In diesem Zeitraum war bei allen Patienten die Wundheilung abgeschlossen. Eine Beeinflussung z. B. durch Schmerzartefakte entfiel. Das o. e. Messgerät wurde erstmalig in einer klinischen Untersuchung verwandt. Zur Bestimmung eines Normalwertes haben wir nach Anschaffung des Messgerätes 63 Kontinenzgesunde manometriert. Dabei ergaben sich beim Ruhedruck 64 (27), beim Kontraktionsdruck 156 (59) mmHg. Diese Werte unterscheiden sich nicht von den Messbereichen anderer Autoren [1, 8, 9]. Die vom Hersteller angegebene äußerst geringe Messschwankung von 5% konnten wir bei unseren o. g. Mehrfachmessungen bestätigen.

Tab. 1 Patientencharakteristika

Alter in Jahren	56 (13)
männlich/weiblich	20/13
Verwendete Stapler:	
Ethicon® CDH 33	19
Autosuture® CEEA 31	14
Nachuntersuchung	47 (28) Tage postoperativ

Tab. 2 Staplerhämorrhoidektomie. Anale Druckverhältnisse prä- und postoperativ (mmHg)

	n	Ruhedruck präoperativ	Ruhedruck postoperativ	p	Kontraktionsdruck präoperativ	Kontraktionsdruck postoperativ	p
Gesamt	33	69 (23)	58 (18)	p < 0,01	171 (60)	170 (58)	n. s.
m. Parksschem Sperrer	25	70 (14)	54 (15)	p < 0,01	178 (47)	171 (47)	n. s.
m. Vaginalsekulum	8	73 (20)	66 (15)		167 (52)	185 (60)	
CDH 33 (Ethicon)	14	62 (21)	49 (14)	p < 0,01	145 (65)	147 (53)	n. s.
CEEA 31 (Autosuture)	19	77 (16)	65 (18)	p < 0,01	191 (48)	187 (55)	n. s.
Präp.: Glatter Muskel	3	39 (24)	31 (19)		152 (52)	163 (51)	

Longo verglich retrospektiv die prä- und postoperativen Ruhedruckwerte bei Patienten mit sehr hohem präoperativen Druck (> 80 mmHg). Er beschreibt dabei ebenfalls eine Abnahme des analen Ruhedruckes bei 44 Patienten mit präoperativ erhöhtem Ausgangswert (durchschnittlich 84,2 mmHg auf 64,4 mmHg; p < 0,0001) [8].

Die stärkere Abnahme des analen Ruhedruckes (durchschnittlich 20% gegenüber 8% bei Nichtanwendung) bei Verwendung des Parksschen Sperrers ist bekannt. V. Tets, Kuijpers et al. fanden in einer prospektiven randomisierten Studie bei 20 Patienten, bei denen ein solcher Sperrer verwandt wurde, eine durchschnittliche postoperative Reduktion des Ruhedruckes von 23 Prozent gegenüber 8 Prozent bei den Patienten, bei denen der Sperrer nicht eingesetzt wurde. Der Kontraktionsdruck blieb auch in dieser Studie annähernd gleich [11].

Bei drei Patienten unseres Kollektivs fand sich im histologischen Präparat „glatte Muskulatur“. Eine klinische Kontinenzschädigung ergab sich daraus nicht, obwohl in allen Fällen bereits präoperativ ein sehr niedriger Ruhedruck imponierte. Eine statistische Berechnung war bei der geringen Patientenzahl nicht möglich.

### Schlussfolgerung

Die Staplerhämorrhoidektomie führt wie die „konventionellen“ Methoden zu einer Abnahme des analen Ruhedruckes. Die intraoperative Verwendung eines Parksschen Retraktors stellt einen Risikofaktor für die Druckabnahme dar. Die Staplerart und -größe hatten keinen Einfluss auf die anale Druckentwicklung. Die Autoren empfehlen aufgrund der vorliegenden Ergebnisse den

Einsatz eines Vaginalsekulum zur Vermeidung stärkerer Ruhedruckverluste bei der Staplerhämorrhoidektomie.

### Literatur

- Athanasiadis S. Chirurgie der primären Sphinkterinkontinenz. Der Chirurg 1996; 67: 483–490
- Athanasiadis S, Köhler A, Weyand G, Nafe M, Oladeinde I. Endoanale und transperineale kontinenzschonende Verschlusstechniken bei der chirurgischen Behandlung der Crohnfisteln. Der Chirurg 1996; 67: 59–71
- Freys SM, Fuchs KH, Fein M, Heimbucher J, Sailer M, Thiede A. Inter- and intraindividual reproducibility of anorectal manometry. Langenbecks Arch Surg 1998; 383: 325–329
- Freys SM, Fuchs KH, Bussen D, Thiede A. Anorectal pull-through and vector volume manometry. Zentralbl Chir 1996; 121: 652–658
- Hansen HH. Das Kontinenzorgan und die Hämorrhoiden. Therapiewoche 1979; 29: 1753–1767
- Herold A, Kirsch JJ. Komplikationen nach Staplerhämorrhoidektomie – Ergebnisse einer Umfrage in Deutschland. 27. Coloproctology 2001; 23: 8–16
- Kohlstadt C, Weber J, Prohm P. Die Staplerhämorrhoidektomie – eine neue Alternative zu konventionellen Methoden. Zentralbl Chir 1999; 124: 238–243
- Longo A. Treatment of hemorrhoids disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with a circular suturing device. a new procedure. 6<sup>th</sup> World congress of Endoscopic surgery. Rome, June 3–6 1998: 777–784
- Ommer A, Köhler A, Athanasiadis S. Funktionsdiagnostik des Anorectums und des Beckenbodens. DMW 1998; 123: 537–544
- Staud G. Hämorrhoidektomie mit dem Circular Stapler. Coloproctology 1999; 21: 130–133
- Van Tets WF, Kuijpers JH, Tran K, Mollen R, Van Goor H. Influence of Parks' anal retractor on anal sphincter pressures. Dis Colon Rectum 1997; 40: 1042–1045
- Webels F. Der Stellenwert der Staplerhämorrhoidektomie in der Therapie des fortgeschrittenen Hämorrhoidalleidens. Dissertation, Universität Münster 2000