

# Langzeitergebnisse nach Staplerhämorrhoidopexie

Eine prospektive Studie mit einem Follow-up von 6 Jahren

Andreas Ommer<sup>1</sup>, Jakob Hinrichs<sup>1</sup>, Horst Möllenberg<sup>1</sup>, Babji Marla<sup>2</sup>, Martin K. Walz<sup>1</sup>

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die Staplerhämorrhoidopexie wurde vor rund zehn Jahren als neues Verfahren zur Behandlung des fortgeschrittenen Hämorrhoidalleidens eingeführt. Während im perioperativen Verlauf ein klarer Vorteil in Bezug auf Schmerzen und Patientenkomfort nachgewiesen wurde, deuten die Auswertungen aktueller Reviews der Literatur auf eine höhere Rezidivrate gegenüber den konventionellen Verfahren hin.

**Patienten und Methodik:** Im Zeitraum von Mai 1999 bis Dezember 2003 wurde bei 257 Patienten (weiblich 82, männlich 175, mittleres Alter  $53 \pm 13$  Jahre) eine Staplerhämorrhoidopexie durchgeführt. 224 Patienten (87,2%) konnten mit einem mittleren Follow-up von  $6,2 \pm 1,2$  Jahren mithilfe eines standardisierten Fragebogens nachuntersucht werden.

**Ergebnisse:** 195 Patienten (87,1%) gaben an, mit dem Operationsergebnis zufrieden oder sehr zufrieden zu sein. 19 Patienten (8,5%) waren nur mäßig und die übrigen zehn (4,5%) nicht zufrieden. Beschwerdefreiheit in Bezug auf typische anale Probleme wurden wie folgt beobachtet: Prolaps 80,6%, Blutung 77,5%, Nässen 85,3%, Brennen 78,5% und Juckreiz 75,7%. Unter Berücksichtigung aller erfassten Symptome berichteten 86,6% über Beschwerdefreiheit oder Besserung. Eine neu aufgetretene Kontinenzstörung im Sinne einer Urge-Symptomatik beklagten elf Patienten (4,9%). Gleichzeitig berichteten 42 Patienten (28,8%) über eine Besserung einer vorbestehenden Kontinenzstörung. Bei 48 Patienten (21,5%) wurde im Verlauf erneut eine lokale Therapie (Salbe, Suppositorien, Sklerotherapie) durchgeführt. Eine Nachoperation von residuellen oder neu aufgetretenen Hämorrhoidalknoten erfolgte bei sieben Patienten (3,1%).

**Schlussfolgerung:** In unserem Patientengut konnte auch im Langzeitverlauf eine hohe Patientenzufriedenheit und Symptomkontrolle nach Staplerhämorrhoidopexie beobachtet werden. Die Rate der Reoperationen wegen erneuter Hämorrhoidalbeschwerden war niedrig.

**Schlüsselwörter:** Hämorrhoidalleiden · Blutung · Prolap · Staplerhämorrhoidopexie · Inkontinenz · Langzeitergebnisse

<sup>1</sup>Kliniken Essen-Mitte, Evang. Huysens-Stiftung, Klinik für Chirurgie und Zentrum für Minimal Invasive Chirurgie, Essen,

<sup>2</sup>Proktologische Praxis, Essen-Rüttenscheid.

## Long-term Results after Stapled Haemorrhoidopexy

### Abstract

**Background:** Stapled haemorrhoidopexy has been introduced about ten years ago as a new operative procedure in the treatment of advanced haemorrhoidal disease. Whereas in the perioperative course a significant advantage in relation to pain and patient's comfort has been demonstrated, actual reviews of the literature indicate a higher rate of recurrences compared with conventional techniques.

**Patients and Methods:** Between May 1999 and December 2003 stapled haemorrhoidopexy had been performed in 257 patients (female 82, male 175, mean age  $53 \pm 13$  years). 224 patients (87.2%) could be archived for follow-up (mean  $6.2 \pm 1.2$  years) by means of a standardised questionnaire.

**Results:** 195 patients (87.1%) reported good or excellent results after surgery. Nineteen patients (8.5%) had only moderate results and the other ten (4.5%) were not satisfied by the procedure. Free of symptoms concerning typical anal problems were as follows: prolaps 80.6%, bleeding 77.5%, weeping 85.3%, burning 78.5% and pruritus 75.7. Concerning all symptoms 86.6% of the patients reported improvement or even absence of symptoms. Eleven patients (4.9%) complained of new continence disorders like urge incontinence. Concurrently 42 patients (28.8%) reported an improvement of preexisting continence disorders. Forty eight patients (21.5%) received local therapy (ointment, suppository, injection sclerotherapy) during follow-up. Seven patients (3.1%) underwent surgery for residuell or new haemorrhoidal prolapse.

**Conclusion:** Also in long term follow-up a high rate of content patients free of symptoms could be observed after stapled haemorrhoidopexy. The number of reinterventions for recurrent haemorrhoidal disease was low.

**Key Words:** Haemorrhoidal disease · Bleeding · Prolapse · Stapled haemorrhoidopexy · Incontinence · Long term results

### Einleitung

Die Staplerhämorrhoidopexie wurde vor gut zehn Jahren als neues schonendes Verfahren zur Behandlung des fortgeschrittenen Hämorrhoidalleidens eingeführt. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Operationstechniken war nicht die Entfernung des prolabierte Hämorrhoidalgewebes, sondern die Reposition Ziel des Verfahrens. In vielen Studien wurden für dieses Verfahren Vorteile in Bezug auf postoperative Schmerzen und stationäre Verweildauer beschrieben [2, 9, 14, 17, 19], was zur Folge hatte, dass die Staplerhämorrhoidopexie in England zum

Standardverfahren erklärt wurde [31]. Aktuelle Reviews verweisen jedoch auf eine höhere Zahl von Rezidiven gegenüber den konventionellen Verfahren [21, 28, 43, 45, 46]. Während sich die Mehrzahl der Publikationen mit dem perioperativen Verlauf und Ergebnissen nach bis zu zwei Jahren beschäftigt, finden sich Langzeitergebnisse in der Literatur nur selten. In den Kliniken Essen-Mitte wurde bereits im Jahr 1999 dieses neue Verfahren als fester Bestandteil der Therapie des Hämorrhoidalleidens etabliert, so dass dies zum Anlass genommen wurde, die Erfahrungen mit dieser Operationsmethode sowie Langzeitergebnisse zu präsentieren.

### Patienten und Methodik

Im Zeitraum vom 27.05.1999 bis 31.12.2003 wurde bei 257 konsekutiven Patienten (männlich 175, weiblich 82, mittleres Alter  $53 \pm 13$  [19–88] Jahre) eine Staplerhämorrhoidopexie durchgeführt. Diese Eingriffe stellen 70% der in diesem Zeitraum in der Klinik durchgeführten Hämorrhoidenoperationen dar. Die Operationsindikation bestand in nicht fixiertem, zirkulärem Hämorrhoidalprolaps, wobei 32 Patienten zusätzlich einen Mukosaprolaps aufwiesen. 70 Patienten (27,2%) waren lediglich durch lokale Maßnahmen (Salben, Suppositorien) vorbehandelt worden, bei der Mehrzahl von 168 Patienten (65,4%) war eine Sklerosierungstherapie vorausgegangen. Kleinere operative Eingriffe (Hämorrhoidalarterienligatur, Gummibandligatur, Thrombosenabtragung) waren bei sechs Patienten (2,4%) erfolgt. 13 Patienten hatten sich bereits zuvor einer Hämorrhoidenoperation unterzogen (12× plastische Verfahren, 1× Staplerhämorrhoidopexie). Sonstige anale Voroperationen waren selten (Analfissur  $n = 5$ , Analabszess  $n = 1$ ).

Bezüglich der lokalen Beschwerdesymptomatik klagten hierbei jeweils 255 Patienten (99,2%) über intermittierende perianale Blutungen bzw. Prolaps von Hämorrhoidalgewebe oder Analschleimhaut; Nässen wurde von 179 Patienten (69,5%), Brennen von 198 Patienten (77,0%) und Juckreiz von 129 Patienten (50,2%) beklagt. Störungen der Kontinenzleistung wurden von 63 Patienten (24,5%) angegeben (Grad I nach Parks,  $n = 50$  [19,5%]; Grad II,  $n = 12$  [4,7%]; Grad III,  $n = 1$  [0,4%]).

Hinweise auf eine Stuhlentleerungsstörung wies die Anamnese bei 103 Patienten (41,1%) auf: Eine leichte Stuhlentleerungsstörung (vermehrtes Pressen, unvollständige Entleerung) bestand bei 82 Patienten (31,9%), eine stärkere Entleerungsstörung bei elf Patienten (4,3%). Über eine verzögerte Stuhlpassage im Sinne einer Slow-Transit-Obstipation klagten zehn Patienten (3,9%).

Die operative Technik erfolgte in Analogie zu dem in der Literatur beschriebenen Vorgehen [29] mit dem PPH-01-Stapler der Firma Ethicon Endo-Surgery. Insgesamt waren neben dem Erstautor zwei weitere verantwortliche Operateure beteiligt. Die Mehrzahl der Eingriffe wurde in Allgemeinanästhesie ( $n = 238$ ; 92,6%) durchgeführt und lediglich 19 (7,4%) in Spinalanästhesie. Begleitende Eingriffe zur Staplerhämorrhoidopexie

**Tabelle 1.** Begleiteingriffe zur Staplerhämorrhoidopexie in gleicher Narkose.

Mariskenabtragung	50 (19,5%)
Fissurektomie	4 (1,6%)
Transanale Tumorabtragung	6 (2,3%)
Prostatastanzbiopsie	2 (0,7%)
Komplette Koloskopie	133 (51,8%)
Partielle Koloskopie	36 (14,0%)
Mit Polypektomie	11 (4,3%)

sind in Tabelle 1 aufgeführt. Eine intraoperative Koloskopie wurde allen Patienten angeboten, bei denen zeitnah keine Kolondiagnostik erfolgt war.

Die Nachuntersuchung der Patienten erfolgte anhand eines standardisierten Fragebogens, der den Patienten zugeschickt wurde. Auf diese Weise gelang es, 224 der 257 Patienten (87,2%) nachzuverfolgen. Acht weitere Patienten waren in der Zwischenzeit aus anderer Ursache verstorben, die übrigen 25 Patienten unbekannt verzogen. Das mittlere Follow-up betrug somit  $6,2 \pm 1,2$  (4,2–8,8) Jahre. Der Fragebogen beinhaltete Fragen zur Zufriedenheit, aktuellen Beschwerdesymptomatik, Stuhlkontinenz, zu Stuhlentleerungsstörungen und erneuten Therapiemaßnahmen sowie Fragen im Hinblick auf eine retrospektive Beurteilung der Schmerzhaftigkeit der Maßnahme. Allen Patienten wurde auch eine persönliche Untersuchung in der Klinik angeboten. Dies wurde jedoch nur von einem kleinen Anteil der Patienten gewünscht.

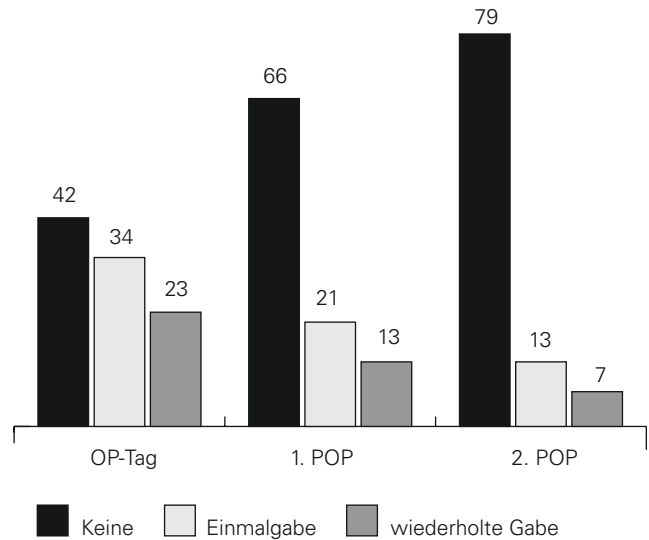
### Ergebnisse

Die mittlere Operationszeit betrug  $17 \pm 7$  min. Intraoperativ musste dreimal (1,2%) die Klammernahtreihe wegen einer partiellen Dehiszenz mit Einzelknopfnähten übernäht werden. Bei 20 Eingriffen (7,8%) wurden residuelle, d.h. nicht optimal reponierte Hämorrhoidalknoten durch die konventionelle Resektion nach Milligan-Morgan beseitigt. Sonstige intraoperative Komplikationen wurden nicht beobachtet. Im perioperativen Verlauf ergaben sich folgende Beobachtungen: Operativ zu behandelnde Nachblutungen traten bei zehn Patienten (3,9%) auf. Die Zahl der Patienten mit einem Harnverhalt war mit 19,8% ( $n = 51$ ) relativ hoch. In etwa der Hälfte der Fälle musste für einen Tag ein Dauerkatheter gelegt werden, bei den übrigen Patienten war eine einmalige medikamentöse Gabe von Tamsulosin ausreichend.

Die genauen Zahlen verteilten sich wie folgt: männliche Patienten: Katheteranlage n = 19 (10,9%), medikamentöse Therapie n = 18 (10,3%); weibliche Patienten: Katheteranlage n = 7 (8,5%) und medikamentöse Behandlung n = 7 (8,5%). Im weiteren postoperativen Verlauf mussten fünf Patienten reoperiert werden: ein Patient wegen einer Hämorrhoidal thrombose am 12. postoperativen Tag, und bei einer Patientin erfolgte nach drei Wochen eine Spaltung der ventralen Klammernaht wegen einer Stuhlentleerungsstörung. Bei drei Patienten wurde wegen lokaler Schmerzen eine anale Revision durchgeführt. Relevante Wundinfekte oder Stenosisierungen der Klammernahtreihe wurden nicht beobachtet.

Alle Patienten erhielten eine Basis-Schmerztherapie mit einem nichtsteroidalen Antiphlogistikum (z.B. Diclofenac). Der darüber hinausgehende Schmerzmittelverbrauch (Metamizol, Tramadol, ggf. Pirritramid) war niedrig, am ersten postoperativen Tag kamen 66% und am zweiten postoperativen Tag bereits 79% der Patienten ohne zusätzliche Schmerzmittel aus (Abbildung 1). Die Schmerzintensität auf einer visuellen Analogskala von 1–10 betrug im Mittel  $4,7 \pm 2,4$  am Operationstag,  $3,0 \pm 1,0$  am ersten postoperativen Tag und  $2,3 \pm 1,5$  am zweiten postoperativen Tag. Eine intraoperative Koloskopie (Luftinsufflation) hatte keinen Einfluss auf den Schmerzscore, während anale Begleiteingriffe, insbesondere ausgedehnte Mariskenabtragungen, Fis surektomien oder konventionelle Resektionen von residuellen Hämorrhoidalknoten tendenzmäßig höhere Schmerzscore nach sich zogen (OP-Tag: 4,5 vs. 5,2; 2. postop. Tag: 2,1 vs. 2,5). Die mittlere Verweildauer lag bei  $4,2 \pm 1,7$  (1–14) Tagen.

Die folgenden Daten beziehen sich auf die 224 nachuntersuchten Patienten. Von diesen gaben 141 Patienten (65,9%) an, mit dem Operationsergebnis sehr zufrieden zu sein und weitere 54 Patienten (24,1%) berichteten, zufrieden zu sein. Unzufrieden waren zehn Patienten (4,5%), nur mäßig zufrieden 19 (8,5%). Der aktuelle Stand der individuellen Beschwerdesymptomatik in Bezug auf typische Hämorrhoidalprobleme ist in Tabelle 2 dargestellt. Insgesamt waren sowohl in Bezug auf die Blutung als auch auf den Prolaps jeweils ca. 80% vollkommen symptomfrei und weitere 15% gebessert. Vollkommen beschwerdefrei in Bezug auf beide Symptome waren 69,6%. 90,2% wa-



**Abbildung 1.** Perioperativer Schmerzmittelverbrauch (zusätzlicher Schmerzmittelbedarf mit Opioiden/Metamizol) zur Basisanalgesie mit einem nichtsteroidalen Antiphlogistikum (Angaben in Prozent). POP: postoperativer Tag.

ren asymptotisch oder gebessert. Unter Berücksichtigung aller erfassten Hämorrhoidalsymptome waren 86,6% der Patienten beschwerdefrei oder gebessert.

Bezüglich der Stuhlkontinenz berichteten von den 224 nachuntersuchten Patienten 162 (72,3%) weder über prä- noch über postoperativ bestehende Probleme. Eine vorbestehende Kontinenzstörung war bei 42 (28,8%) verbessert, bei fünf (2,2%) gleichbleibend und bei vier Patienten (1,8%) schlechter geworden. Elf Patienten (4,9%) berichteten über eine neu aufgetretene Problematik, überwiegend im Sinne einer Urge-Inkontinenz. Bezüglich der Stuhlentleerung hatten 129 Patienten (55,6%) keine Probleme. Eine vorbestehende Störung war bei 62 Patienten (27,7%) verbessert, gleichbleibend bei 26 (11,6%) und schlechter geworden bei vier (1,8%). Drei Patienten (1,3%) berichteten über eine neu aufgetretene Entleerungsstörung, ohne dass bei diesen eine Analstenose nachweisbar war.

**Tabelle 2.** Hämorrhoidalsymptome in der Langzeitnachuntersuchung.

	Keine n (%)	Gebessert n (%)	Unverändert n (%)	Schlechter n (%)	Neu aufgetreten n (%)
Blutung (n = 222)	172 (77,5)	30 (13,5)	8 (3,6)	0	12 (5,4)
Vorfall (n = 222)	179 (80,6)	37 (16,7)	2 (0,9)	0	4 (1,8)
Nässen (n = 163)	139 (85,3)	19 (11,7)	2 (1,2)	1 (0,6)	2 (1,2)
Brennen (n = 177)	139 (78,5)	29 (16,4)	2 (1,1)	1 (0,6)	6 (3,4)
Juckreiz (n = 152)	115 (75,7)	28 (18,4)	3 (2,0)	0	6 (3,9)

Eine erneute lokale Therapie mit Salben, Suppositorien oder eine intermittierende Sklerosierungsbehandlung war bei 48 Patienten (21,5%) erforderlich. Erneute Hämorrhoidenoperationen waren bei sieben Patienten (3,1%) und eine sekundäre Abtragung von Marisken bei sechs (2,7%) der Patienten durchgeführt worden. Bei den erneuten Hämorrhoidenoperationen handelt es sich bei sechs Patienten um die konventionelle Nachresektion residueller, nicht optimal reponierter Knoten im Zeitraum bis zu vier Jahre nach dem Ersteingriff. Bei einem geistig behinderten Patienten mit einer ausgeprägten Entleerungsstörung erfolgte wegen eines Rezidivprolapses durch massives Pressen eine erneute Staplerhämorrhoidopexie. Fünf weitere Patienten hatten sich im Nachbeobachtungszeitraum einer weiteren Analoperation ohne Bezug zur Voroperation unterzogen (je 3× Fissur, Abszess, perianale Thrombose).

Bei der retrospektiven Beurteilung der Schmerzhaftigkeit berichteten 52 Patienten (23,2%) über keine und weitere 117 Patienten (52,2%) über nur leichte Schmerzen. Stärkere oder „fast nicht zu ertragende“ Schmerzen hatten 45 Patienten (20,1%) bzw. zehn Patienten (4,5%) in Erinnerung. Das deckt sich auch retrospektiv mit dem perioperativ erhobenen Schmerzscore. So betrug der Schmerzscore (VAS 1–10) am 2. postoperativen Tag bei den Patienten mit keinen oder leichten Schmerzen 1,7 bzw. 1,9 und bei den Patienten mit starken oder stärksten Schmerzen 2,7 bzw. 3,6.

Die mittlere Arbeitsunfähigkeit betrug  $18,7 \pm 13,4$  Tage bei einem Median von 15 Tagen, gerechnet vom Operationstag an. Die Spanne war mit 3–106 Tagen außerordentlich hoch.

Die Evaluation der zehn unzufriedenen Patienten ergab ein sehr heterogenes Bild: Gründe waren vor allem persistierende Beschwerden (konservative Therapie  $n = 5$ , Hämorrhoidenoperationen  $n = 2$ , Mariskenabtragung  $n = 2$ ). Fünf Patienten berichteten über einen persistierenden und weitere vier über einen neu aufgetretenen Vorfall von Hämorrhoidalgewebe. Über eine neu aufgetretene Stuhlhalteschwäche klagten zwei Patienten und drei weitere hatten die Operation als sehr schmerzhaft erlebt. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich auch bei den 19 nur mäßig zufriedenen Patienten (konservative Therapie  $n = 10$ , Hämorrhoidenoperation  $n = 5$ , Urge-Inkontinenz  $n = 2$ , starke perioperative Schmerzen  $n = 4$ , gleichbleibender Prolaps  $n = 2$ , neu aufgetretener Prolaps  $n = 6$ ).

## Diskussion

Das Hämorrhoidalleiden gehört zu den häufigsten Erkrankungen in der proktologischen Sprechstunde. Auf die Frage, welche Beschwerden den Patienten beeinträchtigen, antwortet dieser oft primär mit „Hämorrhoiden“, und es kostet viel Zeit, die genaue Symptomatik herauszuarbeiten. Das resultiert vor allem aus der Tatsache, dass annähernd 70% aller Erwachsenen sich im Laufe ihres Lebens von einem Hämorrhoidalleiden betroffen sehen [18]. Eine Selbstdiagnostik und -medikation ist häufig. Die Inzidenz der Patienten, die eine ärztliche Behandlung aufsuchen, liegt bei 4% [18]. So ist es nachvollziehbar, dass eine Vielzahl von analen Beschwerden mit einem Hämorrhoidalleiden gleichgesetzt wird. Demzufolge ist es schwierig, den Erfolg oder Misserfolg einer Hämorrhoidenoperation zu bewerten. In keinem Fall ist die komplette Entfernung des Hämorrhoidalgewebes Ziel der Behandlung, wie dies von einigen Patienten beim Erstkontakt oft vorausgesetzt wird. Ziel der Therapie ist lediglich die Beseitigung von Beschwerden! Das heißt, die Therapie sollte so ausgerichtet sein, dass der Patient mit dem am wenigsten invasiven Verfahren beschwerdefrei wird.

Die Diagnostik eines Rezidivs nach stattgehabter Therapie gestaltet sich demzufolge oft schwierig: Handelt es sich um die bewusst in Kauf genommenen neu aufgetretenen Beschwerden nach Minimaltherapie (z.B. Sklerosierung), oder sind die Beschwerden auf eine unzureichende Therapie zurückzuführen? Auch vorbestehende Veränderungen (vor allem Stuhlgewohnheiten, Beckenbodensenkungen), die zum Teil nur schwer oder gar nicht definitiv zu beheben sind, können, wie auch postoperativ neu aufgetretene Veränderungen, zu persistierenden Beschwerden führen. Natürlich können auch nach optimaler Therapie im Langzeitverlauf erneut Probleme auftreten.

Ziel der Therapie muss somit die Behandlung der mutmaßlich die Beschwerden des Patienten auslösenden Veränderung sein. Während beim frühen Stadium die Blutungen im Vordergrund stehen, resultiert bei den fortgeschrittenen Stadien ein Prolaps von Hämorrhoidalgewebe und Analschleimhaut. Nur das stellt grundsätzlich eine Operationsindikation dar. Andere hämorrhoidenassoziierte Symptome wie Juckreiz, Brennen und Nässen sind in der Regel Epiphänomene durch Reizzustände der perianalen Haut.

Schon die Ernährungsumstellung auf ballaststoffreiche Kost und gleichzeitige Stuhlgangsregulation

kann bei bis zu 50% der Betroffenen eine Besserung erzielen [1, 18]. Durch eine Sklerosierungsbehandlung kann die Effektivität gesteigert werden [5]. Die Sklerosierung erstgradiger Hämorrhoiden hat eine initiale Erfolgsrate von 70%–80%, jedoch nach 3 Jahren auch eine hohe Rezidivrate von bis zu 70% [18]. Entscheidender Vorteil dieses Verfahrens ist jedoch die jederzeit wiederholbare ambulante Anwendbarkeit ohne Vorbereitung des Patienten bei minimaler Komplikationsrate. Eine höhere Erfolgsrate erbringt die Gummibandligatur unter Inkaufnahme einer ebenfalls erhöhten Rate an Komplikationen wie Blutungen und Schmerzen. Eine aktuelle Publikation [12] beobachtet nach einem Jahr bei Patienten mit Hämorrhoiden II. Grades in 90% und bei Hämorrhoiden III. Grades in 75% eine Beschwerdefreiheit. Im Langzeitverlauf von 10–17 Jahren sind bei einer relativ niedrigen Follow-up-Rate von 67% immerhin noch 69% asymptomatisch und lediglich 3% hatten sich einer Operation unterzogen. In der aktuellen Cochrane-Analyse [42] wird die Gummibandligatur im Stadium II als Therapie der Wahl beschrieben. Ähnliche Ergebnisse werden auch für die Hämorrhoidalarterienligatur beschrieben [11]. Einschränkend für eine breitere Anwendung ist hier der hohe Preis des Dopplergerätes.

Eine operative Behandlung kommt somit nur bei einem kleinen Teil der Patienten mit einem Hämorrhoidalleiden infrage, zumal mit den beschriebenen wenig invasiven Techniken auch bei drittgradigen Hämorrhoiden gute Therapieerfolge beobachtet wurden [12].

Während die sogenannten konventionellen resezierenden Verfahren seit vielen Jahren etabliert sind, wurde 1998 als neues Verfahren die Staplerhämorrhoidopexie eingeführt [29], deren Prinzip nicht in der Resektion der prolabierenden Segmente, sondern in der Reposition durch Entfernung eines Streifens der Rektummukosa besteht. Die Operation findet somit überwiegend in der asensiblen Rektummukosa statt. Der therapeutische Effekt besteht in der dauerhaften Reposition des Anoderms und der Verbesserung des venösen Abstroms [26]. Schon früh wurde in vielen Publikationen ein Vorteil in Bezug auf perioperative Schmerzen und Patientenkomfort in randomisierten Studien nachgewiesen [29]. Bereits 2002 erschien ein erstes Review randomisierter Studien [45]. Die Auswertung der zu diesem Zeitpunkt vorliegenden sieben randomisierten Studien ergab eine gleiche Sicherheit für Stapleroperation und konventionellen Eingriff. Bezüglich der Effizienz kann das Review noch keine klaren Aussagen machen. Nisar [32] verweist 2004 auf die

limitierten Langzeitergebnisse und erklärt die konventionelle Hämorrhoidenoperation zum „Goldstandard“. Die Staplerhämorrhoidopexie wird als weniger effektiv und ihr Vorteil v.a. in der geringeren Schmerzintensität perioperativ eingestuft. Zugrunde lagen diesem Review bereits 15 randomisierte Studien mit 1 077 behandelten Patienten. Zu dem gleichen Schluss kommen auch Lan et al. [27] sowie Ho et al. [20] in ihren Reviews. Tjandra [46] kommt 2007 auf der Grundlage von bereits 25 randomisierten Studien und fast doppelt so vielen behandelten Patienten zu der Schlussfolgerung eines Vorteils der Stapleroperation im perioperativen und gleichen Ergebnissen im Langzeit-Verlauf. Die Rezidivrate für die Stapleroperation ein Jahr postoperativ wird mit 25% und für die konventionellen Verfahren mit 19% angegeben. Im gleichen Jahr zieht Jayraman [21] auf der Grundlage von lediglich zwölf randomisierten Studien die Schlussfolgerung, dass die konventionelle Operation der Stapleroperation in Bezug auf die Rezidivrate (v.a. Prolaps) überlegen ist. Burch [7] sieht nach Auswertung von 27 Studien für die Staplerhämorrhoidopexie Vorteile hinsichtlich postoperativer Schmerzen, Operationszeit und schnellerer Rekonvaleszenz, jedoch eine höhere Rate an Reinterventionen und Prolaps-Rezidiven. Laughlan [28] und Shao [43] kommen bei 29 berücksichtigten randomisierten Studien zu dem gleichen Ergebnis. Diese große Anzahl von Reviews löst in der Literatur aber auch kritische Stimmen aus [23], die als Fehler dieser Reviews die doppelte Erfassung von Patienten aus der gleichen Klinik oder von Patienten aus Kliniken mit sehr geringer Fallzahl sowie den Einschluss Hämorrhoiden IV. Grades [4] und die operative Technik mit einem linearen Stapler [24] anführen.

Die umfangreiche Diskussion über die Staplerhämorrhoidopexie wird auch durch viele Publikationen von Komplikationen abgebildet. Eine Zusammenstellung von unerwünschten Ereignissen nach Hämorrhoidenoperationen aus dem Jahr 2006 erwähnt sieben Fälle einer retroperitonealen Sepsis, davon eine mit Todesfall, nach Staplerhämorrhoidopexie [30]. Ohne Zweifel handelt es sich um ein Verfahren, das an den Operateur hohe technische Anforderungen stellt. Verschiedene Autoren [40, 44] verweisen auf spezifische Komplikationen der Staplerhämorrhoidopexie, die zum großen Teil durch genaue Kenntnis der Anatomie vermieden werden könnten. Insbesondere Kontinenzstörungen, die wohl von den Patienten gefürchtetste Komplikation, wird in der Literatur mit einer Häufigkeit von 0–28% beschrieben [33]. Beschreibungen von Reoperationen

beziehen sich vor allem auf den unmittelbaren postoperativen Verlauf [6]. Berichte über eine hohe Anzahl von Patienten mit Urge-Inkontinenz und Schmerzen nach Staplerhämorrhoidopexie [10] konnten in einer aktuellen Publikation [41] als in der Regel passageres Problem beschrieben werden. Andererseits versteigt sich eine aktuelle Publikation [25] zur Kreation eines PPH-(procedure for prolapse and hemorrhoids-)Syndroms anhand einer Umfrage bei Chirurgen, von denen 41% über ein PPH-Syndrom berichteten. Das Hauptbeschwerdebild dieses PPH-Syndroms bestand in persistierenden Schmerzen und Blutungen.

In unserem Patientengut konnten wir die Staplerhämorrhoidopexie als komplikationsarmes Verfahren darstellen. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Lernkurven aller drei verantwortlichen Operateure in der Studie erfasst sind. Dementsprechend erscheinen die Raten an Nachblutungen und Harnverhalten relativ hoch. Insbesondere die Zahl der Patienten mit einem Harnverhalt konnte durch Optimierung der Operationstechnik und der perioperativen Schmerztherapie deutlich auf 10% (6% Katheteranlage, 4% medikamentös) gesenkt werden. Lebensgefährliche Komplikationen wurden nicht beobachtet und die Rate der frühen Reoperationen war mit 1,9% niedrig. Auch unsere Studie zeigt die geringe Schmerzintensität der Staplerhämorrhoidopexie. Interessant ist jedoch, dass im Nachhinein zwar 75% über nur geringe Schmerzen berichteten, aber immerhin auch 4,5% über stärkste Schmerzen, was sich auch anhand der perioperativ erhobenen Schmerzscores verifizieren ließ. Eine intensive, bedarfsgerechte Schmerzmedikation erscheint deshalb unumgänglich. Andererseits ist die Schmerzempfindung ein sehr subjektives Gefühl. Dies spiegelt sich auch in der großen Variationsbreite der Arbeitswiederaufnahme zwischen 3 und 106 Tagen nach der Entlassung wider.

Interessant sind auch die Erkenntnisse in Bezug auf die Stuhlkontinenz. Eine persistierende Dranginkontinenz wurde von 4,5% der Patienten beklagt, was sich auch mit den Erfahrungen anderer Autoren deckt [41]. Gleichzeitig berichtete jedoch auch ein großer Teil der Patienten mit einer vorbestehenden Inkontinenz über eine Besserung. Möglicherweise spielt hier die Beseitigung eines inneren Schleimhautvorfalles durch die Mukosaresektion eine entscheidende Rolle. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich auch für die Stuhlentleerung. Das wird auch in Bezug auf die Outlet-Obstruktion in einer Publikation von Bona [3] bestätigt.

Im Vergleich zu Publikationen und daraus resultierenden Reviews, die überwiegend die Kurzzeitergebnisse bis zu zwei Jahre postoperativ aufarbeiten, sind Langzeitergebnisse weiterhin selten. 2001 beschreibt Pernice [37] Langzeitergebnisse bei 65 Patienten mit einem mittleren Follow-up von 33 Monaten. Im telefonischen Kontakt wurden alle erreicht und waren zufrieden. Symptomatische Rezidive wurden nicht beobachtet. Glaubhaftere Ergebnisse erschienen ab dem Jahr 2006. Jongen [22] beschreibt eine Langzeit-Reoperationsrate von 3,4% wegen persistierender oder neu aufgetretener Beschwerden. Fuegithaler [13] beobachtete bei 216 Patienten, von denen 89% mit einem medianen Follow-up von 28 Monaten nachuntersucht werden konnten, eine mit 89% hohe Zufriedenheit, verweist jedoch auf eine sehr hohe Rate residueller Beschwerden: 24% persistierender Prolaps, 40% Urgency, 25% Schmerzen und 38% lokaler Dyskomfort bei einer Reoperationsrate von 5%. Andererseits waren 66% bezüglich der Hauptbeschwerden geheilt und weitere 28% gebessert. Eine dänische Publikation aus dem Jahr 2008 [39] mit 258 Patienten weist einen medianen Follow-up von 34 Monaten auf. Auch diese beschreibt eine hohe Zufriedenheit der Patienten, die jedoch nicht näher beziffert wird. Rezidiveingriffe erfolgten hauptsächlich im ersten Jahr: Bei 12% der Patienten wurde eine erneute Staplerhämorrhoidopexie und bei weiteren 15% eine konventionelle Resektion durchgeführt. Entscheidender Schwachpunkt dieser Studie ist jedoch die niedrige klinische Nachuntersuchungsquote: Während nach zwei Jahren noch immerhin 48% erreicht werden konnten, sank die Quote nach fünf Jahren auf 27% und ist somit für wissenschaftliche Zwecke indiskutabel. Picchio [38] vergleicht anhand einer randomisierten Studie mit 74 Patienten und Telefoninterviews nach fünf Jahren die Staplerhämorrhoidopexie mit der Milligan-Morgan-Operation und findet gleiche Ergebnisse in Bezug auf Schmerzen, Blutung und Patientenzufriedenheit. Bona [3] beschreibt 2008 eine Reoperationsquote von lediglich 1% nach 6,1 Jahren. Ceci [8] beobachtet nach im Mittel 73 Monaten 65% asymptotische Patienten. 25% wiesen leichte und 0,3% deutliche Beschwerden auf. Bei 18% wurde ein Rezidiv diagnostiziert. Die Reoperationsquote lag bei 7%. Sie war bei Patienten mit initial Hämorrhoiden IV. Grades mit 17% deutlich höher, als nach Operationen bei Hämorrhoiden III. Grades.

Vor diesem Hintergrund stellt die vorliegende Arbeit bisher mit 6,2 Jahren und einer Nachuntersuchungsquote von 89% (224 Patienten) die längste und umfang-

reichste Langzeituntersuchung dar. Es zeigt sich eine mit fast 90% hohe Zufriedenheitsrate der Patienten. Die Re-Operationsquote von 3,1% ist niedrig. Überwiegend handelt es sich dabei um verbliebene prolabierte Segmente, v.a. ventral, die durch die Mukosaresektion nicht ausreichend reponiert worden waren. Dieses technische Problem äußert sich auch im relativ hohen Anteil konventioneller Zusatzeingriffe (7,8%) von nach der Erstoperation verbliebener Hämorrhoidalsegmente unter Inkaufnahme einer höheren Schmerzintensität. Der Vorteil dieses Vorgehens in Bezug auf die Rezidivrate wird auch in einer aktuellen Publikation von Garg [15] bestätigt. Ein Teil dieser „Rezidive“ wird somit durch technische Operationsprobleme hervorgerufen. Ein ähnliches Problem stellen perianale Marisken dar, die von einigen Autoren als Kontraindikation für die Staplerhämorrhoidopexie angesehen werden. In unserem Patientengut wurde bei 19,5% der Eingriffe simultan eine Mariskenabtragung vorgenommen. Auch das führte bei einigen Patienten zu einer höheren postoperativen Schmerzintensität. Dafür war im Verlauf noch lediglich bei 2,7% der Patienten eine sekundäre Mariskenabtragung – überwiegend in Lokalanästhesie – erforderlich. In der Literatur ist das Problem des operativen Rezidiveingriffes nur unzureichend abgebildet. Aktuelle Reviews [7, 21, 28] berichten über eine numerisch signifikant höhere Reoperationsrate nach Staplerhämorrhoidopexie gegenüber Milligan-Morgan. Zahlen werden nicht genannt. Nisar [32] beschreibt für die Staplerhämorrhoidopexie eine signifikant höhere Rezidivprolapsrate gegenüber Milligan-Morgan (Grad III 11% vs. 0%; Grad IV 50% vs. 0%), gibt jedoch keine Korrelation mit Revisionsingriffen oder erneuter konservativer Therapiemaßnahmen an. In den randomisierten Studien finden sich oft keine Angaben über Reeingriffe, auch wenn diese in den Reviews genannt werden [35, 36]. Lediglich in seiner Aufarbeitung der Ergebnisse bei Hämorrhoiden IV. Grades berichtet Ortiz [34] über einen Reprolaps bei 8/15 Patienten, von denen fünf konventionell nachoperiert wurden. Hier würde man jedoch am ehesten ein technisches Versagen der Staplerhämorrhoidopexie sehen. Lediglich Jongen [22] gibt einen größeren Überblick über Reeingriffe. Es unterzogen sich insgesamt 54 Patienten (8,3%) später als 30 Tage nach dem Ersteingriff erneut einem Analeingriff. Dazu zählten Patienten mit Rezidivprolaps, Analstenosen, Retentionszysten, Analpapillen, Fisteln, Fissuren, Marisken u.a.; in der Summe also eine Vielzahl von Erkrankungen, die teils der Staplerhämorrhoidopexie, aber auch anderen Veränderungen zuzuordnen sind. Eine genaue Differenzie-

rung zwischen Reeingriffen wegen technisch unzureichender Reposition, bewusst oder unbewusst nicht beseitigten Veränderungen oder nach optimaler Therapie erneut aufgetretenen Veränderungen, ist demnach schwierig. Es ist jedoch festzuhalten, dass die Staplerhämorrhoidopexie einen technisch nicht einfachen Eingriff darstellt und somit Revisionseingriffe nicht selten sind.

Insgesamt konnten durch die Staplerhämorrhoidopexie gute Langzeitergebnisse erzielt werden. Ein Teil der Patienten mit unzureichender Symptomkontrolle dürfte wie ausgeführt auf technische Probleme des Operationsverfahrens (Position der Klammernahreihe, unzureichende Reposition einzelner Segmente, residuelle Marisken) zurückzuführen sein, so dass der Erfahrung des Operateurs eine wichtige Bedeutung in Bezug auf die Ergebnisse zukommt. Auch wenn in der vorliegenden Studie leider keine Vergleichsgruppe mit konventionellen Ergebnissen gegenübergestellt werden kann, so zeigt jedoch die Literatur ähnliche Ergebnisse für die Ferguson-Methode [16] unter Inkaufnahme einer höheren Schmerzintensität perioperativ. Die Zufriedenheit der Patienten ist ein multifaktorielles Geschehen und sowohl vom perioperativen Verlauf als auch vom subjektiven Empfinden abhängig. Unsere Untersuchung zeigt, dass bei den mäßig zufriedenen oder unzufriedenen Patienten verschiedenste Faktoren und nicht nur der „Erfolg“ der Operation eine Rolle spielen. Die Angabe einer „Rezidivquote“ gestaltet sich anhand der ermittelten Daten schwierig. So kann die Rezidivrate sowohl mit 3,1% (Reoperationsrate) als auch mit 30,4% (Patienten mit Restbeschwerden bezüglich Blutung und Prolaps) angegeben werden. Die Wahrheit dürfte – wie immer – in der Mitte liegen.

### Schlussfolgerung

Die Staplerhämorrhoidopexie stellt eine für den Patienten wenig belastende Methode zur Behandlung des fortgeschrittenen Hämorrhoidalleidens dar. Im Langzeitverlauf waren fast 90% der Operierten mit dem Ergebnis der Behandlung zufrieden. Bezüglich typischer Hämorrhoidalprobleme wie Vorfall, Blutungen, Nässen, Brennen oder Juckreiz konnte bei ca. 80% der Patienten eine komplette Beschwerdefreiheit und bei weiteren 15% eine Besserung erzielt werden.

Die Ursachen von persistierenden oder neu aufgetretenen Beschwerden sind vielfältig. Zum einen spielen



bereits vorbestehende Veränderungen des Anorektums wie Beckenbodensenkung, Stuhlgewohnheiten, Voroperationen u.a. eine Rolle, die durch die Operation nicht direkt beeinflusst werden können. Andererseits wird die Anatomie und Physiologie auch durch die Operation positiv (Beseitigung des Prolaps) und negativ (Narbenbildung, unzureichende Reposition u.a.) beeinträchtigt. Vor diesem Hintergrund müssen die Ergebnisse aller Operationsverfahren gewertet werden. Hundertprozentige Erfolgsraten dürften nicht zu erreichen sein. Die Indikation zur Operation sollte deshalb immer sehr kritisch nach der Ausschöpfung konservativer Maßnahmen gestellt werden.

## Literatur

- Alonso-Coello P, Guyatt G, Heels-Ansdell D, et al. Laxatives for the treatment of hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;CD004649.
- Boccasanta P, Capretti PG, Venturi M, et al. Randomised controlled trial between stapled circumferential mucosectomy and conventional circular hemorrhoidectomy in advanced hemorrhoids with external mucosal prolapse. *Am J Surg* 2001;182:64–8.
- Bona S, Battafarano F, Fumagalli Romario U, et al. Stapled anorectomy: postoperative course and functional outcome in 400 patients. *Dis Colon Rectum* 2008;51:950–5.
- Brown SR, Ballan K, Ho E, et al. Stapled mucosectomy for acute thrombosed circumferentially prolapsed piles: a prospective randomized comparison with conventional haemorrhoidectomy. *Colorectal disease* 2001;3:175–8.
- Brühl W, Schmauz R. Injection sclerotherapy and a bulk laxative in the treatment of bleeding grade 1 hemorrhoids. *Coloproctology* 2000;22:211–7.
- Brusciano L, Ayabaca SM, Pescatori M, et al. Reinterventions after complicated or failed stapled hemorrhoidopexy. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1846–51.
- Burch J, Epstein D, Sari AB, et al. Stapled haemorrhoidopexy for the treatment of haemorrhoids: a systematic review. *Colorectal Dis* 2009;11:233–43; discussion 243.
- Ceci F, Picchio M, Palimento D, et al. Long-term outcome of stapled hemorrhoidopexy for Grade III and Grade IV hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 2008;51:1107–12.
- Cheetham MJ, Cohen CR, Kamm MA, et al. A randomized, controlled trial of diathermy hemorrhoidectomy vs. stapled hemorrhoidectomy in an intended day-care setting with longer-term follow-up. *Dis Colon Rectum* 2003;46:491–7.
- Cheetham MJ, Mortensen NJ, Nystrom PO, et al. Persistent pain and faecal urgency after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet* 2000;356:730–3.
- Faucheron JL, Gangner Y. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation for the treatment of symptomatic hemorrhoids: early and three-year follow-up results in 100 consecutive patients. *Dis Colon Rectum* 2008;51:945–9.
- Forlini A, Manzelli A, Quaresima S, et al. Long-term result after rubber band ligation for haemorrhoids. *Int J Colorectal Dis* 2009;24:1007–10.
- Fueglistaler P, Guenin MO, Montali I, et al. Long-term results after stapled hemorrhoidopexy: high patient satisfaction despite frequent postoperative symptoms. *Dis Colon Rectum* 2007;50:204–12.
- Ganio E, Altomare DF, Gabrielli F, et al. Prospective randomized multicentre trial comparing stapled with open haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2001;88:669–74.
- Garg P. Intraoperative ligation of residual haemorrhoids after stapled mucosectomy. *Tech Coloproctol* 2009;13:5–10.
- Guenin MO, Rosenthal R, Kern B, et al. Ferguson hemorrhoidectomy: long-term results and patient satisfaction after Ferguson's hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 2005;48:1523–7.
- Hasse C, Sitter H, Brune M, et al. Hämorrhoidektomie: Konventionelle Exzision versus Resektion mit dem Klammernahtgerät. Prospektiv, randomisierte Studie. *Dtsch Med Wochenschr* 2004;129:1611–7.
- Herold A. Studienadaptierte Therapie des Hämorrhoidalleidens. *Chirurg* 2008;79:418–29.
- Hetzer FH, Demartines N, Handschin AE, et al. Stapled vs excisional hemorrhoidectomy: long-term results of a prospective randomized trial. *Arch Surg* 2002;137:337–40.
- Ho YH, Buettner PG. Open compared with closed haemorrhoidectomy: meta-analysis of randomized controlled trials. *Tech Coloproctol* 2007;11:135–43.
- Jayaraman S, Colquhoun PH, Malthaner RA. Stapled hemorrhoidopexy is associated with a higher long-term recurrence rate of internal hemorrhoids compared with conventional excisional hemorrhoid surgery. *Dis Colon Rectum* 2007;50:1297–305.
- Jongen J, Bock JU, Peleikis HG, et al. Complications and reoperations in stapled anorectomy: learning by doing. *Int J Colorectal Dis* 2006;21:166–71.
- Jongen J, Petersen S. Letter to the editor: reviewing reviewers and reanalysing meta-analyses of stapled haemorrhoidopexy? *Int J Colorectal Dis* 2009;24:989.
- Khalil KH, O'Bichere A, Sellu D. Randomized clinical trial of sutured versus stapled closed haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2000;87:1352–5.
- Khubchandani I, Fealk MH, Reed JF. 3rd Is there a post-PPH syndrome? *Tech Coloproctol* 2009;13:141–4.
- Kolbert GW, Raulf F. Evaluation der Ergebnisse der geschlossenen Staplerhämorrhoidektomie nach Longo durch dopplersonographische Untersuchung der Arteria rectalis superior. *Zentralbl Chir* 2002;127:19–21.
- Lan P, Wu X, Zhou X, et al. The safety and efficacy of stapled hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids: a systematic review and meta-analysis of ten randomized control trials. *Int J Colorectal Dis* 2006;21:172–8.
- Laughlan K, Jayne DG, Jackson D, et al. Staplerhämorrhoidopexie im Vergleich zur Milligan-Morgan- und Ferguson-Hämorrhoidektomie: ein systematisches Review coloproctology 2009;31:81–92.
- Longo A. Treatment of hemorrhoids disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with a circular suturing device: a new procedure. *Proc. of 6th World Congress of Endoscopic Surgery* 1998;777–84.
- McCloud JM, Jameson JS, Scott AN. Life-threatening sepsis following treatment for haemorrhoids: a systematic review. *Colorectal Dis* 2006;8:748–55.
- NICE Stapled haemorrhoidectomy for the treatment of haemorrhoids National Institute for health and Clinical Excellence 2007; <http://guidance.nice.org.uk/TA128>
- Nisar PJ, Acheson AG, Neal KR, et al. Stapled hemorrhoidopexy compared with conventional hemorrhoidectomy: systematic review of randomized, controlled trials. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1837–45.

33. Ommer A, Wenger FA, Rolfs T, et al. Continence disorders after anal surgery – a relevant problem? *Int J Colorectal Dis* 2008;23:1023–31.
34. Ortiz H, Marzo J, Armendariz P. Randomized clinical trial of stapled haemorrhoidopexy versus conventional diathermy haemorrhoidectomy *Br J Surg* 2002;89:1376–81.
35. Ortiz H, Marzo J, Armendariz P, et al. Stapled hemorrhoidopexy vs. diathermy excision for fourth-degree hemorrhoids: a randomized, clinical trial and review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2005;48:809–15.
36. Pavlidis T, Papaziogas B, Souparis A, et al. Modern stapled Longo procedure vs. conventional Milligan-Morgan hemorrhoidectomy: a randomized controlled trial. *Int J Colorectal Dis* 2002;17:50–3.
37. Pernice LM, Bartalucci B, Bencini L, et al. Early and late (ten years) experience with circular stapler hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 2001;44:836–41.
38. Picchio M, Palimento D, Attanasio U, et al. Stapled vs open hemorrhoidectomy: long-term outcome of a randomized controlled trial. *Int J Colorectal Dis* 2006;21:668–9.
39. Raahave D, Jepsen LV, Pedersen IK. Primary and repeated stapled hemorrhoidopexy for prolapsing hemorrhoids: follow-up to five years. *Dis Colon Rectum* 2008;51:334–41.
40. Ravo B, Amato A, Bianco V, et al. Complications after stapled hemorrhoidectomy: can they be prevented? *Tech Coloproctol* 2002;6:83–8.
41. Schmidt J, Dogan N, Langenbach R, et al. Fecal urge incontinence after stapled anopexia for prolapse and hemorrhoids: a prospective, observational study. *World J Surg* 2009;33:355–64.
42. Shanmugam V, Campbell KL, Loudon MA, et al. Rubber band ligation versus excisional haemorrhoidectomy for haemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; <http://www.cochrane.org/reviews/en/aboo5034.html>
43. Shao WJ, Li GC, Zhang ZH, et al. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials comparing stapled haemorrhoidopexy with conventional haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2008;95:147–60.
44. Sileri P, Stolfi VM, Franceschilli L, et al. Reinterventions for specific technique-related complications of stapled haemorrhoidopexy (SH): a critical appraisal. *J Gastrointest Surg* 2008;12:1866–73.
45. Sutherland LM, Burchard AK, Matsuda K, et al. A systematic review of stapled hemorrhoidectomy. *Arch Surg* 2002;137:1395–406; discussion 1407.
46. Tjandra JJ, Chan MK. Systematic review on the procedure for prolapse and hemorrhoids (stapled hemorrhoidopexy). *Dis Colon Rectum* 2007;50:878–92.

---

**Korrespondenzanschrift**

Dr. Andreas Ommer  
Klinik für Chirurgie und Zentrum für Minimal Invasive  
Chirurgie  
Kliniken Essen-Mitte, Evang. Huysens-Stiftung  
Henricistr. 92  
45134 Essen  
Telefon (+49/201) 174260-51, Fax –50  
E-Mail: a.ommer@kliniken-essen-mitte.de