

Laparoskopische Sigmaresektion

Single-Port-Technik als elektiver Standardeingriff bei Sigmadivertikulitis

M. Berger, U. Keßler

Zusammenfassung

Nachdem sich die laparoskopische Sigmaresektion bei Sigmadivertikulitis in Deutschland weitgehend zur Standardoperationstechnik entwickeln konnte, wird gegenwärtig intensiv an noch schonenderen Varianten des operativen Zugangsweges gearbeitet. So wurden unter anderem sogenannte single-port-Verfahren entwickelt, bei denen auch bei ausgedehnten Kolonresektionen nur eine Narbe von drei bis fünf Zentimeter Länge verbleibt. Bisher werden nur in sehr wenigen Krankenhäusern diese Eingriffe routinemäßig in single-port-Technik durchgeführt. Wir berichten über unsere Erfahrungen mit 30 Single-Port-Eingriffen bei Sigmadivertikulitis mit herkömmlichen laparoskopischen Instrumenten. In allen Fällen konnte der Eingriff ohne Änderung des Verfahrens beendet werden. Die mittlere Operationszeit war von Anfang an gegenüber der Multi-Port-Technik nicht verlängert.

Unsere Erfahrungen zeigen, dass die Single-Port-Technik bei elektiver Operation der Sigmadivertikulitis sehr geeignet ist.

Einleitung

Bereits im Jahr 1991 berichtete Jacobs über 28 in laparoskopischer Technik durchgeführte Sigmaresektionen; davon erfolgten fünf Operationen wegen einer Divertikulitis (Jacobs, M.; Verdeja, J. C.; Goldstein, H. S., 1991). Die laparoskopische Entfernung des Sigmas bei Divertikulitis hat sich inzwischen als eine sichere und schonende Operationsmethode erwiesen und wird bereits als Standardoperation für Patienten mit unkomplizierter, chronisch-rezidivierender und komplizierter Divertikulitis angesehen.

Bisher waren bei den verschiedenen laparoskopisch assistierten Operati-

onsmethoden drei bis fünf Trokarinzisionen und eine sogenannte Bergeinzision von fünf bis sieben cm Länge erforderlich, letztere meist im linken Unterbauch. Der Vorteil des Verfahrens wird aber teilweise wieder aufgehoben, wenn am Ende des Eingriffs eine zusätzliche Inzision angelegt werden muss.

Komplikationen wie Wundinfektionen und Narbenhernien im Bereich der Bergeinzision wurden beschrieben (Tigges, W.; Tigges, E. P.; Pick, P.; et al., 2011).

Mit der Entwicklung von Systemen, die die laparoskopische Operation über einen Zugang erlauben, werden mehrere Trokareinstiche und diese Bergeinzision überflüssig, da sich die Präparation des Darms und die Bergung des Präparats über ein und denselben Schnitt durchführen lassen. Zudem erfolgt der Erstzugang in offener Technik, welche die Gefahr von Gefäß- oder Darmverletzungen reduziert.

Material und Methoden

Seit Oktober 2010 wurden alle elektiven Sigmaresektionen bei Divertikulitis über einen Single-Port-Zugang vorgenommen. Vorausgegangen waren Übungen am Trainingsgerät, um einen Einblick in die Handhabbarkeit zu erlangen. Dabei wurde ein einfaches Gerät benutzt, an das eine Webcam angeschlossen ist. Die Bildausgabe erfolgt auf einen Monitor (www.lapcam.de).

Präoperativ wurde die Diagnose stets durch eine Computertomografie gesichert und die Indikation zur Operation abhängig von der Klassifikation nach Hansen-Stock gestellt (Tab. 1). Alle Patienten erhielten präoperativ eine komplette Koloskopie.



Abbildung 1: Eingesetzte Ringfolie

Der Darm wurde am Vortag analog einer Koloskopievorbereitung gereinigt; eine perioperative Antibiotikaphylaxe erfolgte immer.

Durch eine subumbilikale quere Inzision mit Längsinzision der Faszie in der Mittellinie wird der Bauchraum eröffnet. Der Zugang liegt im muskelfreien und gefäßarmen Gebiet und es kann auf überlange Instrumente verzichtet werden, da vom Nabel aus die linke Flexur und auch die Organe im kleinen Becken gut erreichbar sind. Nach Eröffnung des Peritoneum wird das Single-port-System eingeführt. Wir verwenden den Gelpoint der Firma Applied Medical mit zwei 10 mm und einem 12 mm Trokar.

Die Präparation des Darms unterscheidet sich kaum vom üblichen laparoskopischen Verfahren. Bei der Handhabung der Instrumente kann ein Überkreuzen der Instrumente hilfreich sein. Nach Mobilisieren des

Tabelle 1: Stadieneinteilung nach Hansen-Stock und unsere Therapieempfehlung

Stadium	Klinik/Befund	Therapie
0	Asymptomatische Divertikulose	Konservative Therapie
I	Akute unkomplizierte Divertikulitis	Konservative Therapie
II	Akute komplizierte Divertikulitis	
II a	Peridivertikulitis (Phlegmone)	OP elektiv bei mehrfachen Rezidiven
II b	Gedeckte Perforation (Abszess, Fistel)	OP elektiv nach 6 Wochen ggf. präoperative Drainage
II c	Freie Perforation	Notfall-OP
III	Chronisch rezidivierende Divertikulitis	OP elektiv

Sigma wird der Gelpoint-Aufsatz von der Ringfolie abgenommen und das Präparat mühelos vor die Bauchdecke luxiert, wo dann in bekannter Weise die Präparation des oberen Resektionsrandes erfolgt, das Sigma reseziert und die Andruckplatte des Ringstaplers eingeknüpft werden. Der Darm wird anschließend in den Bauchraum zurückverlagert und wie gewohnt wird mit einem Ringstapler die Anastomosierung vorgenommen. Eine Drainage des Abdomens erfolgte nicht routinemäßig, sondern nur, wenn ein Abszess vorgefunden wurde.

Resultate

Von Oktober 2010 bis August 2011 wurden 30 Patienten in dieser Technik behandelt. Das mittlere Alter betrug 66 Jahre (41 bis 78 Jahre) und das Verhältnis Männer zu Frauen 16 zu 14. Insgesamt 27 Patienten hatten eine Sigmadivertikulitis und drei Patienten ein endoskopisch nicht sanierbares Adenom im Sigma. In 17 Fällen lag bei Indikationsstellung der Divertikulitis ein Stadium IIa und in 13 Fällen ein Stadium IIb nach Hansen-Stock vor. Bei fünf Patienten

fand sich zum Zeitpunkt der Operation etwa sechs Wochen nach dem Akutereignis noch ein Abszess. Eine Drainage wurde nur bei drei Patienten über einen zusätzlichen Trokar platziert.

Die Operationen wurden im Intervall von sechs Wochen nach dem akuten Ereignis durchgeführt. Alle Operationen konnten laparoskopisch beendet werden.

Überraschenderweise wurde keine Verlängerung der Operationszeiten registriert. Trotz der zeitaufwändigeren Präparation wurde vermutlich durch den Wegfall der zusätzlichen Inzisionen die Schnitt-Naht-Zeit nicht verlängert, im Durchschnitt betrug diese bei den single-port-Operationen 130 min (minimal 75 und maximal 245 min). Im Vergleich dazu wurden bei den herkömmlichen laparoskopischen Sigmaresektionen der Jahre 2008 und 2009 Operationszeiten von durchschnittlich 144 min (63 bis 230 min) benötigt. Alle Patienten berichteten über wenig Schmerzen; eine Patientin lehnte selbst am Operationsabend das angebotene Analgetikum ab.

Die Patienten mit Drainage gaben die Drainage als schmerzhaftesten Punkt der Bauchdecke an. Dies deckt sich mit Erfahrungen von anderen (Vestweber, B.; Straub, E.; Kaldowski, B.; et al., 2011).

Am ersten und zweiten postoperativen Tag wurden auf der zehnstufigen visuellen Schmerzskala maximal vier Punkte angegeben, am vierten Tag nur noch zwei bis drei Punkte. Ein Periduralkatheter wurde nicht gelegt.

Wundinfektionen traten nicht auf. Die Patienten waren ab dem ersten postoperativen Tag mobil. Tee wurde am Abend des Operationstages gereicht, ab dem zweiten postoperativen Tag konnte Vollkost gegeben werden. Eine postoperative intensivmedizinische Überwachung war in keinem Fall notwendig.

Als Komplikationen waren zwei Sickerblutungen aus der Anastomose zu werten, daraus resultiert eine Komplikationsrate von 6,7 Prozent. Die Blutungen ließen sich endoskopisch durch Unterspritzung beherrschen.

Tabelle 2: Literaturübersicht über laparoskopische Koloneingriffe in single port Technik. Mod. nach Vestweber, B.; Straub, E.; Kaldowski, B.; et al., 2011

Autor	Jahr	Eingriff	Patienten (n)	Operationszeit (min)	Konversion (n)	Komplikationen (n)
Bucher et al.	2008	Rechts	1	158	0	0
Remzi et al.	2008	Rechts	1	115	0	0
Leroy et al.	2009		1	180	0	
Brunner et al.	2009	Links	2	145	0	0
Rieger u. Lam	2010	6 Rechts 1 Links	7	89	0	1 (14,3%)
Cahill et al.	2010	Kolektomie	3	206	0	1 (33%)
Uematsu et al.	2010	Links	5	185	1 (20%)	0
Law et al.	2010		8	175	1 (12,5%)	1 (12,5%)
Vestweber et al.	2010	Links	10	120	1 (10%)	1 (10%)
Wong et al.	2010	Rechts	10	83	0	0
Podolsky u. Curcillo	2010		13	174	0	0
Ramos et al.	2010	Rechts	13	132	2 (15,4%)	1 (7,7%)
Keshava et al.	2010	Rechts	22	105	0	6 (27,3%)
Boni et al.	2010	Rechts	36	145	0	2 (5,6%)
Hamzaoglu et al.	2011	Rektum	4	347	0	0
Vestweber et al.	2011	Sigma/Rektum	120	150	6 (5%)	16 (13,3%)
			256	157	11 (4,3%)	29 (11,3%)

Präoperativ wurden die Patienten meist einen Tag vorher aufgenommen. Die mittlere postoperative Verweildauer betrug 7,6 Tage. Eine Verringerung der Verweildauer sollte trotz der geringen Beeinträchtigung des Allgemeinzustands nicht vorgenommen werden; immerhin wurde eine Darmresektion durchgeführt mit allen daraus resultierenden Komplikationsmöglichkeiten.

Kosten-Nutzen-Rechnung

In Zeiten der Ökonomisierung der Medizin ist darauf zu achten, dass nicht durch neue Operationsmethoden die Kosten den Nutzen überwiegen.

Im Vergleich zu dem üblichen laparoskopischen Verfahren wird nur das single-port-System, dem die Trokare bereits beiliegen, zusätzlich benötigt. Dieses kostet 280 Euro. Demgegenüber stehen Einsparungen von etwa vier Trokaren. Diese wurden auf 150 Euro veranschlagt. Die Ringfolie ist

bereits im System integriert, damit entfallen nochmals 35 Euro. Das eingesparte Nahtmaterial ist zu vernachlässigen. Somit liegen die zusätzlichen Kosten unter 100 Euro.

Bei der von uns vorgestellten Methode werden keine speziellen gebogenen oder abwinkelbaren Instrumente benötigt, sondern es werden nur die bereits vorhandenen laparoskopischen Instrumente benutzt.

Die nicht in Zahlen ausdrückbare Komfortverbesserung für den Patienten und die sich durch den Wegfall von weiteren Inzisionen ergebende Verminderung von Wundinfektionen und Narbenhernien sollten beachtet werden. Allein ein einziger Wundabszess oder eine Narbenhernie dürfte die Mehrkosten für mindestens zehn Operationen bei weitem übersteigen.

Diskussion

Nach den ersten guten Erfahrungen ist die beschriebene Operationsmethode in unserer Klinik als Standard für elektive Sigmaresektionen bei Divertikulitis etabliert worden. Denkbar ist, dass auch Hemikolektomien über diesen zentralen Zugang erfolgen und Kolonkarzinome deutlich schonender über den single-Port-Zugang operiert werden können. Mehrere Hemikolektomien wurden durch uns bereits erfolgreich durchgeführt.

Die Kosten werden nur unwesentlich gesteigert, ausgeglichen wird dies durch eine Verbesserung des Patientenkomforts und das hervorragende kosmetische Ergebnis. Ob tatsächlich signifikante Vorteile für die Patienten resultieren, wird zurzeit noch kontrovers diskutiert (Carus, T., 2010). Unsere Patienten zeigten im frühen postoperativen Verlauf eine gerin-

gere Schmerzbeeinträchtigung. In der Literatur finden sich bisher nur wenige Berichte, über das größte Patientengut von 120 Patienten berichtet Vestweber 2011, der seine Erfahrungen so zusammenfasst: „Die Single-Port-Kolonchirurgie ist zurzeit die minimal-invasivste Operationsmethode mit sehr gutem kosmetischem Ergebnis“.

Das Zugangstrauma ist gegenüber der üblichen laparoskopischen Kolonresektion nochmals reduziert, sodass die single-port-Technik als logische Verbesserung der herkömmlichen laparoskopischen Operationsmethode anzusehen ist. Es bleibt abzuwarten, ob die Rate an Wundinfektionen und Narbenhernien tatsächlich reduziert werden kann, da zum einen nur eine einzige Narbe verbleibt und diese außerdem nur drei bis vier cm lang ist. Durch die Minilaparotomie wird eine potenzielle Darmverletzung durch einen blinden Einstich von Trokaren vermieden.

Die Operationstechnik unterscheidet sich kaum von der herkömmlichen laparoskopischen Technik, allein die eingeschränkte Beweglichkeit der Instrumente muss berücksichtigt und geübt werden. Die vom Umstieg von der konventionellen offenen Darmresektion zur laparoskopischen Technik bekannten Erschwernisse treten nicht auf; für einen versierten Laparoskopiker ist die Technik rasch erlernbar.

Aus unserer Sicht ist die single-port-Operationstechnik für laparoskopische Eingriffe auch am Kolon sehr geeignet. Dies deckt sich mit den Erfahrungen anderer (Vestweber, B.; Straub, E.; Kaldowski, B.; et al., 2011). Wir wendeten diese Methode



Abbildung 2: Eingesetzte Ringfolie und Gelpoint-Aufsatz



Abbildung 3: Wunde unmittelbar nach Sigmaresektion

inzwischen auch erfolgreich zur Resektion von Darmtumoren an, dann allerdings nur bei ausgesuchten Patienten.

Literatur beim Verfasser

Anschrift des Verfassers:
Dr. med. Matthias Berger
Oberlausitz-Kliniken gGmbH,
Chirurgische Klinik Bautzen
Am Stadtwall 3, 02625 Bautzen