

Chirurgische Therapie der Colondiverticulitis – Wie sicher ist die primäre Anastomose?

Eine retrospektive Analyse von 445 Patienten

C.-G. Schmedt, R. Bittner, M. Schröter, M. Ulrich und B. Leibl

Klinik für Allgemein- und Visceralchirurgie (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. R. Bittner), Marienhospital Stuttgart

Surgical therapy of colonic diverticulitis – How safe is primary anastomosis? A retrospective analysis of 445 patients

Abstract. *Introduction:* The aim of the study was to evaluate the modern principles of surgery in diverticulitis, e.g. early elective resection and primary anastomosis. *Methods:* The data of 445 consecutive patients were retrospectively analysed after classifying all cases in four subgroups according to a modified Hinchey classification (stages 0–III). *Results:* Within our study group the morbidity was 26.5% ($n = 118$) and the mortality was 1.6% ($n = 7$). In 96% ($n = 425$) of all cases and in 64% (21/33) of patients with perforated diverticulitis and peritonitis (stage III), a primary anastomosis was performed. Four patients of the study group showed insufficient anastomosis (0.9%). No leakage was observed from any of the anastomoses performed in stage III diverticulitis. Stage of inflammation and age of patient correlate with morbidity and mortality. Some 53% (94/177) of the patients in stage II and 67% (22/33) of the patients in stage III had never showed symptoms of diverticulitis before. *Conclusion:* Prophylactic surgery to avoid life-threatening situations, including abscess formation or perforation, is not possible in many cases. However, especially patients at risk (age, coexisting illness) should undergo early surgery. Primary anastomosis can be performed safely even at an advanced stage.

Keywords: Colon – Diverticulitis – Surgery – Anastomosis – Results.

Zusammenfassung. *Einleitung:* Um zu überprüfen, mit welchem Ergebnis die Prinzipien der modernen Diverticulitischirurgie, wie frühzeitige elektive Resektion und primäre Anastomosierung, im klinischen Alltag anwendbar sind, wurden 445 konsekutive Fälle retrospektiv analysiert. *Methoden:* Die Auswertung erfolgte

nach Aufteilung des Kollektivs in 4 Entzündungsstadien bzw. 4 Schweregrade des intraoperativen Befunds nach einer modifizierten Hinchey-Klassifikation (Stadien 0–III). *Ergebnisse:* Bezogen auf das Gesamtkollektiv zeigten sich eine Morbidität der chirurgischen Therapie von 26,5% ($n = 118$) und eine Letalität von 1,6% ($n = 7$). Bei 96% ($n = 425$) des Gesamtkollektivs konnte eine primäre Anastomose realisiert werden, im Stadium III (freie Perforation mit Peritonitis) war dies noch bei 64% (21/33) der Patienten möglich. Eine Anastomoseninsuffizienz wurde bei 0,9% (4/425) der Patienten beobachtet. Keine der im Stadium III angelegten Anastomosen wies eine Leckage auf. Bei 53% (94/177) aller Patienten im Stadium II und 67% (22/33) der Patienten im Stadium III handelte es sich um die erstmalige Krankheitsmanifestation. *Schlußfolgerungen:* Neben dem Entzündungsstadium korrelieren das Lebensalter und die Begleiterkrankungen der Patienten mit Morbidität und Letalität. Obwohl eine prophylaktische Operation zur Vermeidung lebensbedrohlicher Situationen mit Abszeßbildung oder Perforation in vielen Fällen nicht möglich ist, sollte eine frühzeitige elektive Resektion auch beim Risikopatienten (hohes Alter, Komorbidität, Immunsuppression) erwogen werden. Die primäre Anastomose unter Vermeidung eines Anus praeternaturalis ist unter günstigen Bedingungen auch im fortgeschrittenen Entzündungsstadium möglich.

Schlüsselwörter: Colon – Diverticulitis – Chirurgie – Anastomose – Ergebnisse.

Vor dem Hintergrund der wachsenden Prävalenz der Colondiverticulose mit steigender Incidenz der Colondiverticulitis in Industrieländern [11, 13] führt diese Erkrankung bzw. deren adäquate Therapie immer häufiger zu interdisziplinären Diskussionen zwischen Gastroenterologen, Visceralchirurgen und interventionell täti-

gen Radiologen. Aus chirurgischer Sicht sind 2 Fragen von besonderem Interesse: der optimale Zeitpunkt der chirurgischen Intervention und das operationstechnische Vorgehen in Abhängigkeit vom intraoperativen Befund. So wird zum einen diskutiert, ob mit einer frühzeitigen Resektion die Morbidität und Letalität gesenkt bzw. das Auftreten einer Notfallsituation verhindert werden kann; zum anderen stellt sich die Frage nach der zeitlichen Abfolge der Herdsanierung bzw. der Wiederherstellung der Darmkontinuität. Während ein dreizeitiges Vorgehen weitgehend abgelehnt und eine primäre Sanierung des entzündlichen Herds allgemein gefordert wird, wurde zur Vorgehensweise nach Resektion (primäre Anastomosierung mit oder ohne protektiven Anus praeternaturalis oder Diskontinuitätsresektion nach Hartmann) bisher keine einheitliche Empfehlung gefunden [2, 17, 18].

Mit der Analyse unseres Krankenguts sollte überprüft werden, mit welchem Ergebnis die modernen Prinzipien der Diverticulitischirurgie im klinischen Alltag realisiert werden können und ob eine primäre Anastomosierung auch bei der schweren Verlaufsform vertretbar ist.

Patienten und Methodik

In die Studie eingeschlossen wurden alle konsekutiven Patienten, die im Zeitraum vom 1. Januar 1990 bis 31. Dezember 1997 in unserer Klinik zur Therapie einer Colondiverticulitis operiert wurden. Grundlage für die Indikationsstellung zur chirurgischen Intervention waren neben Anamnese, Labor, klinischem Befund und Sonographie insbesondere der obligate Colonkontrasteinlauf. Eine Computertomographie des Beckens wurde fakultativ beim Verdacht auf eine komplizierte Diverticulitis veranlaßt. Die Indikation zur elektiven Resektion wurde gestellt, wenn Patienten über chronisch-rezidivierende Episoden mit abdominalen Beschwerden bzw. über mehrere Diverticulitisschübe berichteten und mit bildgebenden Verfahren eine Diverticulitis mit chronischen oder akuten Entzündungszeichen nachgewiesen wurde. Die Indikation zur dringlichen bzw. „früh-elektiven“ Operation wurde gestellt, wenn die klinischen und laborchemischen Symptome einer Diverticulitisepisode unter konservativen Maßnahmen, wie Nahrungskarenz, Infusionstherapie und Breitspektrantibioticatherapie nicht nach wenigen Tagen adäquat rückläufig waren.

Wenn Klinik und Diagnostik auf einen Entzündungsprozess hinwiesen, der nicht mehr auf die Colonwand beschränkt war (z. B.: gedeckte Perforation, paracolicer Absceß, Fistelbildung), wurde die Resektion ebenfalls bereits nach wenigen Tagen angestrebt, wobei auch hier nach Möglichkeit eine mehrtägige Phase mit konservativer Therapie zur allgemeinen Stabilisierung und Darmvorbereitung vorausging. Die präoperative Darmreinigung wurde mit Hilfe von Laxantien, Einläufen oder Elektrolytlösungen zur orthograden Darmspülung durchgeführt. Bei Zeichen der freien Perforation erfolgte die notfallmäßige Laparotomie innerhalb weniger Stunden. Eine intraoperative Colonlavage beim Notfalleingriff gehörte nicht zum chirurgischen Standard.

Routinemäßig erfolgte eine perioperative „Single-shot-Antibioticatherapie“ mit Breitspektrumpenicillin und Metronidazol. Nur bei Vorliegen ausgeprägter akuter entzündlicher Komplikationen wurde die Antibioticatherapie bis zum Rückgang der Entzündungszeichen postoperativ fortgesetzt. In der Regel wurde das entzündlich veränderte Colonsegment einschließlich des gesamten Colon sigmoideum reseziert, wobei die aborale Resektionsebene immer im oberen Rectumdrittel lokalisiert war. Unter Berücksichtigung der entzündlichen Veränderungen der Resektionsränder,

des Allgemeinzustands des Patienten und der Erfahrung des Operateurs wurde auch in der Notfallsituation eine primäre Anastomosierung unter Vermeidung eines Anus praeternaturalis angestrebt. Die linke Flexur wurde nur mobilisiert, wenn dies zur Anlage einer spannungsfreien Anastomose erforderlich war. Postoperativ wurde ein Colonkontrasteinlauf nicht routinemäßig durchgeführt. Die Untersuchung erfolgte bei klinischem oder laborchemischem Verdacht auf ein Anastomosenproblem oder nach primärer Anastomosierung bei schweren entzündlichen Befunden.

Alle relevanten Informationen bezüglich Anamnese, Operation und postoperativem Verlauf wurden retrospektiv anhand der archivierten Patientendaten erhoben. Mit Hilfe des Operationsberichts und des histologischen Befunds erfolgte die Zuordnung jedes Patienten zu einer der folgenden 4 Entzündungsstadien bzw. Schweregrade der Erkrankung [1, 15]:

Stadium 0: Chronische Diverticulitis, makroskopisch und mikroskopisch keine akuten Entzündungszeichen.

Stadium I: Akuter oder schwerer chronischer Entzündungsprozeß, der auf die Darmwand oder das Mesocolon beschränkt ist, z. B.: akute Diverticulitis, Peridiverticulitis, „entzündlicher Tumor“, Stenosierung des Lumens auf mindestens 50 %, mesocolischer Absceß, intraluminale Blutung ohne schwere Entzündungszeichen. Keine makroskopische Peritonitis.

Stadium II: Akuter Entzündungsprozeß, der über die Darmwand hinausgeht und auf benachbarte Strukturen übergreift, jedoch noch lokal abgegrenzt ist, z. B.: Konglomerattumor, gedeckte Perforation, paracolicer Absceß, Fistelbildungen, frische freie Perforation mit lokaler (nur ein Quadrant) seröser oder fibrinöser Peritonitis, Ileus.

Stadium III: Nicht mehr lokal abgegrenzter Entzündungsprozeß, z. B.: gedeckte oder freie Perforation mit seröser oder fibrinöser Mehrquadrantenperitonitis, jede eitrige oder faecale Peritonitis.

Die erhobenen Daten wurden in Abhängigkeit vom intraoperativen Befund (Entzündungsstadium), vom verwendeten Operationsverfahren und vom Lebensalter der Patienten analysiert. Die statistische Überprüfung der Ergebnisse erfolgte je nach Datentyp mit Hilfe des t-Tests oder des χ^2 -Tests. Ein signifikanter Unterschied wurde bei $p < 0,05$ angenommen.

Ergebnisse

Während des 8 Jahre umfassenden Beobachtungszeitraums wurden in unserer Klinik 445 Patienten zur Therapie einer Colondiverticulitis operiert. Alle Patienten wurden in die Studie eingeschlossen. Bei 438 Patienten erfolgte die Resektion im linken Colonabschnitt unter Einschluss des Colon sigmoideum. In 7 Fällen lag eine isolierte Diverticulitis im rechten Colon vor, so daß hier die Resektion im Colon transversum, eine Hemicolectomie rechts oder eine Ileocolicresektion durchgeführt wurde. Entsprechend bekannter epidemiologischer Daten [3, 12] überwogen die Frauen mit 63 % ($n = 279$), das Alter des Gesamtkollektivs betrug im Median 64 Jahre (28–100 Jahre), der Median des Bodymass-Index (BMI) lag mit 25,4 (16,0–43,7) an der Grenze zur Adipositas. 58 % der Patienten wiesen relevante, therapiebedürftige Begleiterkrankungen auf, wobei kardiopulmonale Erkrankungen im Vordergrund standen (KHK, Herzinsuffizienz: 33 %, arterielle Hypertonie: 22 %, obstruktive oder restriktive Ventilationsstörung: 15 %, Diabetes mellitus: 4 %, andere: 12 %). Die

Tabelle 1. Chirurgische Therapie der Colondiverticulitis ($n = 445$). Allgemeine Daten des Patientenkollektivs in Abhängigkeit vom Entzündungsstadium

Stadium	<i>n</i>	[%]	Alters- median [Jahre]	BMI [Median]	Anteil der Männer	Patienten mit Begleit- erkrankungen
0	74	17	64	26	34 % (25/74)	73 % (54/74)
I	161	36	65	26	32 % (52/161)	58 % (93/161)
II	177	40	61	25	40 % (71/177)	52 % (92/177)
III	33	7	64	26	42 % (14/33)	58 % (19/33)

Patientenkollektive blieben nach Aufteilung in die 4 definierten Entzündungsstadien bezüglich der oben genannten Parameter vergleichbar (Tabelle 1), signifikante Unterschiede waren nicht nachweisbar.

Während des Beobachtungszeitraums war ein kontinuierlicher Anstieg der jährlich durchgeführten Diverticulitisoperationen von 39 Operationen im Jahr 1990 auf 82 Operationen im Jahre 1997 zu beobachten. Das Verhältnis der leichten Entzündungsstadien (Stadien 0 und I: 53 %) zu den komplizierten Entzündungsstadien (Stadien II und III: 47 %) war in den einzelnen Jahren des Beobachtungszeitraums im wesentlichen konstant. In

Abhängigkeit vom Entzündungsstadium und der Erfahrung des Operateurs wurden 21 % aller Operationen von Assistenten in der Weiterbildung zum Allgemein- bzw. Visceralchirurgen durchgeführt. Die Operationszeit des Gesamtkollektivs betrug im Median 120 min (60–320 min). Zwischen den verschiedenen Operationsverfahren (Handanastomose, EEA, Diskontinuitätsresektion) und Entzündungsstadien ließen sich keine signifikanten Unterschiede der Operationszeiten nachweisen.

Aufgrund des klinischen Bilds und der erhobenen Befunde wurde bei 19 % unserer Patienten die Indikation zur notfallmäßigen Laparotomie (innerhalb weniger Stunden) gestellt. Erwartungsgemäß zeigte sich bei den fortgeschrittenen Entzündungsstadien ein deutlicher Anstieg der Notfallindikationen (Tabelle 2). Patienten mit schweren entzündlichen Befunden (Stadien II und III) wiesen eine signifikant ($p < 0,001$) kürzere Anamnese und weniger vorausgegangene Entzündungsepisoden auf als Patienten mit leichten Entzündungsstadien (Stadien 0 und I; Tabelle 2).

In den Stadien 0 und I wurde immer eine primäre Anastomose angelegt, in 2 Fällen erfolgte zusätzlich die Anlage eines protektiven Anus praetertransversalis. Die primäre Anastomosierung ohne Anus praeternaturalis war im Stadium II in 95 % (168/177) und im Stadium III noch in 64 % (21/33) der Fälle möglich (Tabelle 3). Die Anastomose wurde überwiegend in zweireihiger Handnahttechnik angelegt. Die Anwendung der maschi-

Tabelle 2. Notfallindikationen und Analyse der Diverticulitisanamnese in Abhängigkeit vom Entzündungsstadium

Stadium	Notfall- indikation	Erste Beschwerden (Monate, Median)	Erstdiagnose (Monate, Median)	Schübe (Anzahl, Median)	1. Schub	> 2 Schübe
0	– (0/74)	21	24	3	28 % (21/74)	60 % (44/74)
I	7 % (10/161)	18	4,5	3	28 % (45/161)	53 % (85/161)
II	24 % (43/177)	2	0,25	1	53 % (94/177)	28 % (50/177)
III	91 % (30/33)	0,25	0,1	1	67 % (22/33)	21 % (7/33)

Tabelle 3. Morbidität und Revisionsrate bei verschiedenen Entzündungsstadien und Operationsverfahren

Stadium	Hand	EEA	+ AP	Hartm.	Naht
0 (<i>n</i> = 74)	$n^a = 62$ $n^b = 13$ (21 %) $n^c = 4$ (6 %)	$n^a = 12$ $n^b = 3$ (25 %) $n^c = 1$ (8 %)			
I (<i>n</i> = 161)	$n^a = 140$ $n^b = 27$ (19 %) $n^c = 5$ (4 %)	$n^a = 19$ $n^b = 6$ (32 %) $n^c = 1$ (5 %)	$n^a = 2$ $n^b = 0$ $n^c = 0$		
II (<i>n</i> = 177)	$n^a = 148$ $n^b = 46$ (31 %) $n^c = 9$ (6 %)	$n^a = 20$ $n^b = 5$ (25 %) $n^c = 0$	$n^a = 1$ $n^b = 0$ $n^c = 0$	$n^a = 7$ $n^b = 3$ (43 %) $n^c = 0$	$n^a = 1$ $n^b = 0$ $n^c = 0$
III (<i>n</i> = 33)	$n^a = 19$ $n^b = 6$ (32 %) $n^c = 2$ (11 %)	$n^a = 2$ $n^b = 2$ (100 %) $n^c = 0$		$n^a = 11$ $n^b = 6$ (55 %) $n^c = 3$ (27 %)	$n^a = 1$ $n^b = 1$ (100 %) $n^c = 1$ (100 %)

n^a = Anzahl der Patienten; n^b = Morbidität; n^c = Revisionsrate; Hand = primäre Anastomose mit zweireihiger Handnaht; EEA = primäre Anastomose mit dem Klammernahtgerät; + AP = primäre Anastomose mit protektivem Anus praetertransversalis; Hartm. = Diskontinuitätsresektion nach Hartmann; Naht = Übernähung eines perforierten Divertikels ohne Colonresektion

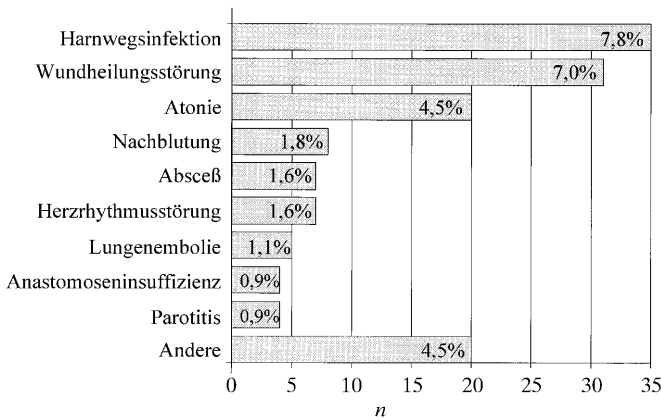


Abb. 1. Ursachen der postoperativen Morbidität nach chirurgischer Therapie der Colondiverticulitis

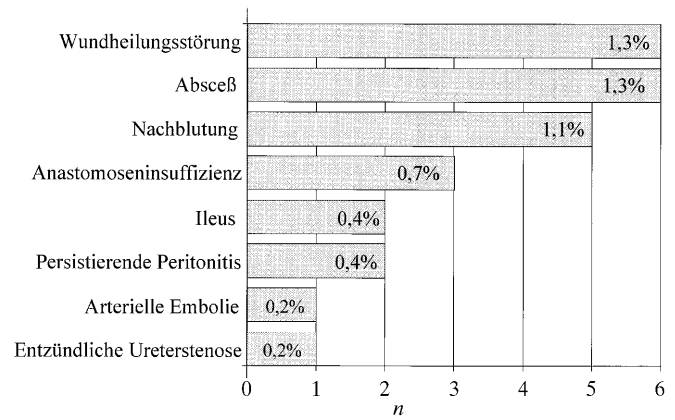


Abb. 2. Ursachen der Revisionen nach chirurgischer Therapie der Colondiverticulitis

nellen Klammernaht (EEA) ging während des Beobachtungszeitraums kontinuierlich zurück (von 33 % des Jahreskollektivs im Jahr 1990 auf 1,3 % im Jahr 1997). Eine Diskontinuitätsresektion nach Hartmann wurde im Stadium II in 4 % (7/177) und im Stadium III in 33 % (11/33) der Fälle durchgeführt, ein dreizeitiges Vorgehen kam nie zur Anwendung. Bei 2 Patienten erfolgte lediglich die Übernähung einer Perforationsstelle. Interventionelle Verfahren zur Absceßdrainage wurden während des Beobachtungszeitraums nicht eingesetzt.

Bezogen auf das Gesamtkollektiv bzw. alle Erkrankungsstadien wies die chirurgische Therapie der Diverticulitis eine Morbidität von 26,5 % ($n = 118$) auf. Entsprechend der Genese der Erkrankung überwogen die entzündlichen Komplikationen (Abb. 1). Eine Insuffizienz wurde bei 4 der 425 primär angelegten Anastomosen (0,9 %) durch einen Colonkontrasteinlauf dokumentiert. Innerhalb der ersten 3 Monate war in Folge einer Frühkomplikation bei 5,8 % ($n = 26$) der Patienten eine erneute chirurgische Intervention erforderlich (Abb. 2). Die Letalität im Gesamtkollektiv betrug 1,6 % ($n = 7$). Erwartungsgemäß zeigten sich Unterschiede bei Morbidität, Revisionsrate und Letalität beim Vergleich der verschiedenen Entzündungsstadien (Tabelle 3) und Altersgruppen (Tabelle 4). Während die Patienten bis 60 Jahre mit freier Perforation und Peritonitis eine Morbidität von 40 % (6/15) und keine Letalität aufwiesen, zeigte sich bei der Altersgruppe über 70 Jahre in diesem Entzündungsstadium eine Morbidität

von 50 % (5/10) und Letalität von 30 % (3/10). Die Revision nach primärer Anastomosierung im Stadium III wurde in einem Fall zur Sekundärnaht nach Wundinfekt und im anderen Fall wegen eines Adhäsionsileus durchgeführt.

Beim Vergleich von Handanastomose und EEA fanden sich keine signifikanten Unterschiede bei Morbidität und revisionspflichtigen Komplikationen (Tabelle 3). Tabelle 5 veranschaulicht bei welchen Entzündungsstadien und Operationsverfahren die Anastomoseninsuffizienzen und Todesfälle beobachtet wurden. Bei den Stadien 0 und I war in 2 Fällen eine fulminante Lungenembolie und in einem Fall eine revisionspflichtige Nachblutung bei einer 89-jährigen Patientin die Todesursache. Im Stadium III führten in 2 Fällen eine persistierende Peritonitis, in einem Fall eine Aspirationspneumonie und in einem weiteren Fall die ausgeprägte Komorbidität zum Tod. In Folge einer Anastomoseninsuffizienz wurde kein Todesfall beobachtet.

Zur Darstellung der Extremsituation mit schwerer eitriger oder faecaler Vierquadrantenperitonitis erfolgte eine Untergliederung des Stadiums III mit der Definition eines Stadiums III b für diese Situation. Dies traf in unserem Kollektiv bei 15 Patienten zu (3 % des Gesamtkollektivs). In dieser Gruppe erfolgte eine primäre Anastomose ohne Anus praeternaturalis bei 5 Patienten (33 %), eine Diskontinuitätsresektion nach Hartmann wurde in 9 Fällen (60 %) durchgeführt. Im Ver-

Tabelle 4. Morbidität, Anastomoseninsuffizienz, Revisionsrate und Letalität bei chirurgischer Therapie der Colondiverticulitis in Abhängigkeit vom Entzündungsstadium und Alter der Patienten

Stadium	Alter ≤ 60 Jahre ($n = 174$)				Alter 61–70 Jahre ($n = 150$)				Alter > 70 Jahre ($n = 121$)			
	M	A	R	L	M	A	R	L	M	A	R	L
0 + I	7/78 (9 %)	0/78	2/78 (3 %)	0/78	23/91 (25 %)	1/91 (3 %)	4/91 (4 %)	1/91 (1 %)	19/66 (29 %)	2/66 (3 %)	5/66 (8 %)	2/66 (3 %)
II	21/81 (26 %)	0/79	2/81 (2 %)	0/81	16/51 (31 %)	0/49	3/51 (6 %)	0/51	17/45 (38 %)	1/41 (2 %)	4/45 (9 %)	0/45
III	6/15 (40 %)	0/12	2/15 (13 %)	0/15	4/8 (50 %)	0/6	2/8 (25 %)	1/8 (13 %)	5/10 (50 %)	0/3	2/10 (20 %)	3/10 (30 %)

M = Morbidität; A = Anastomoseninsuffizienz; R = Revisionsrate; L = Letalität

Tabelle 5. Anastomoseninsuffizienz und Todesfälle in Abhängigkeit vom Entzündungsstadium und Operationsverfahren

Stadium	Hand	EEA	+ AP	Hartm.	Naht
Anastomoseninsuffizienz					
0		1			
I	2				
II	1				
III					
Todesfälle					
0	1				
I	2				
II					
III				3	1

Hand = primäre Anastomose mit zweireihiger Handnaht; EEA = primäre Anastomose mit dem Klammernahtgerät; + AP = primäre Anastomose mit protektivem Anus praetertransversalis; Hartm. = Diskontinuitätsresektion nach Hartmann; Naht = Übernähung eines perforierten Divertikels ohne Colonresektion

gleich zum Gesamtkollektiv waren bei Patienten mit eitriger oder faecaler Vierquadrantenperitonitis Morbidität (60 %, 9/15), Letalität (27 %, 4/15), Lebensalter (Median 70 Jahre) und Komorbidität (67 %, 10/15) erhöht, wobei ein statistisch signifikanter Unterschied aufgrund der kleinen Fallzahl dieser Gruppe jedoch nicht nachgewiesen werden konnte.

Diskussion

Alle chirurgisch therapierten Diverticulitispatienten des definierten Beobachtungszeitraums wurden konsekutiv erfaßt und ohne Ausnahme ausgewertet. Der Indikation zur Operation lagen stets die gleichen Kriterien zugrunde, wie durch den über die Jahre konstanten Anteil der Patienten mit chronisch-rezidivierender und komplizierter Diverticulitis belegt werden kann. Der kontinuierliche Anstieg der jährlichen Fallzahlen ist somit nicht auf eine Veränderung der Indikationsstellung, beispielsweise im Sinne einer Erweiterung auf Patienten mit Diverticulose, zurückzuführen. Der Beobachtungszeitraum repräsentiert vielmehr neben einem Wechsel der ärztlichen Leitung unserer Klinik eine zunehmende interdisziplinäre Kooperation mit den Gastroenterologen des Hauses und den zuweisenden Kollegen, möglicherweise auch epidemiologische Veränderungen.

Zur stadienbezogenen Analyse unter Einschluß der elektiven Resektionen bei chronischer Diverticulitis ohne akute Entzündungsreaktion ist eine adäquate Klassifikation des Entzündungsstadiums erforderlich. Eine allgemein verbindliche Klassifikation, die alle Aspekte dieses komplexen Krankheitsbilds berücksichtigt und auch die chronisch-rezidivierende Verlaufsform einbezieht, wurde bisher nicht festgelegt. Basierend auf bestehenden Klassifikationen [8, 9, 17] wurde eine modifizierte Stadieneinteilung, die sich vorwiegend am intraoperativen makroskopischen Befund orientiert, definiert. Bei der retrospektiven Analyse der Operationsberichte ist eine gewisse Unschärfe nicht zu vermeiden.

Eine exakte Zuordnung war jedoch in den meisten Fällen unter Einbeziehung der histologischen Befunde reproduzierbar möglich.

Die Ergebnisse der stadienbezogenen Analyse der Diverticulitisanamnese unserer Patienten repräsentieren zum einen die Prinzipien der Indikationsstellung. Schwere akut-entzündliche Befunde, die die Colonwand überschreiten und umliegende Strukturen einbeziehen, erforderten eine rasche chirurgische Intervention, so daß in den Stadien II und III häufig bereits im ersten Entzündungsschub operiert wurde. Bei chronisch-rezidivierendem Verlauf ohne akut-entzündliche Komplikationen wurde die elektive Resektion regelhaft erst nach mehreren Entzündungsepisoden gestellt. Zum anderen weist die anamnestiche Analyse unseres Krankenguts auf unterschiedliche Verlaufsformen der Diverticulitis hin.

Chronisch-rezidivierende Verlaufsformen, die eher selten zu einer lebensbedrohlichen Situation führen, sind von rasch progredienten, die häufig bereits im Rahmen der ersten Entzündungsepisode eine chirurgische Intervention erfordern, abzugrenzen. Die Mehrzahl der Patienten in den Stadien II und III wiesen bereits bei Erstdiagnose bzw. bei der ersten klinischen Manifestation der Diverticulitis eine lebensgefährliche Situation auf. Eine frühzeitige elektive Operation zur Vorbeugung des Notfalleingriffs ist daher bei diesen Patienten nicht möglich. Obwohl es Hinweise auf Prognosefaktoren, wie biologisches Alter, Adipositas, Komorbidität und Immunkompetenz gibt, ist die exakte Einschätzung des individuellen Risikos einer komplizierten Situation oder Perforation weiterhin problematisch. Nach wie vor liegen nur unzureichende Daten zum Spontanverlauf der Diverticulitis vor. Die Indikation zur elektiven Resektion sollte nach unseren Erfahrungen vor allem auf der sorgfältigen Evaluation der individuellen, medizinischen und psychosozialen Situation des Patienten basieren; unter Einbeziehung von Anamnese, Befunden, Beruf, familiärer Situation sowie seiner Wünsche und Ängste. Unter diesen Voraussetzungen wird die frühzeitige elektive Operation auch von uns befürwortet [7]. Die elektive Resektion dient damit in erster Linie nicht der Prophylaxe einer Eskalation des Krankheitsbilds, sondern insbesondere der Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Lebensqualität des Patienten.

Bei standardisierter chirurgischer Technik und adäquater postoperativer Therapie ist heute in Übereinstimmung mit anderen Autoren [2, 5, 10, 17, 19] die Colonresektion auch bei komplizierter Diverticulitis mit vertretbarem Risiko möglich. Bei den Stadien 0–II dokumentieren unsere Daten vergleichbare Ergebnisse bei Morbidität, revisionspflichtigen Komplikationen und Letalität. Lediglich im Stadium III sind diese Parameter entsprechend der fortgeschrittenen Entzündung mit Peritonitis deutlich erhöht. Im Gegensatz zur Empfehlung anderer Autoren [14, 17] ist nach unseren Erfahrungen eine frühzeitige chirurgische Intervention nicht nur bei jüngeren, sondern auch bei älteren Patienten zu erwägen. Während diese Risikopatienten beim elektiven Eingriff und sogar im Stadium II eine geringe Letalität aufwiesen, so zeigte sich bei diesen Patienten

im Falle der Perforation eine extrem hohe Morbidität und Letalität. Damit profitieren möglicherweise gerade ältere, multimorbide Patienten von einer frühzeitigen Operation.

Obwohl die Anastomoseninsuffizienz nur einen geringen Anteil der postoperativen Morbidität unseres Patientenkollektivs darstellt, kommt dieser bei der Diskussion über die primäre Anastomosierung im fortgeschrittenen Entzündungsstadium eine besondere Bedeutung zu. Unsere Ergebnisse zeigen, daß auch bei perforierter Diverticulitis mit eitriger Peritonitis eine sichere Anastomose angelegt werden kann. Bei keiner der im Stadium III angelegten Anastomosen ($n = 21$) haben wir eine Insuffizienz beobachtet. Im Stadium II, einer Situation mit gedeckter Perforation, Abszeßbildung und lokaler Peritonitis, wurde lediglich eine Anastomoseninsuffizienz beobachtet, die hier am ehesten als Folge eines nahttechnischen Fehlers anzusehen ist. Das gleiche gilt auch für die weiteren 3 Fälle mit Anastomoseninsuffizienz, die in den Stadien 0 und I operiert wurden.

Bei der Anastomosierungstechnik sahen wir weder in Bezug auf die Sicherheit noch in Bezug auf die Operationszeit Vorteile für die EEA, so daß wir jetzt aus Ausbildungs- und nicht zuletzt aus Kostengründen grundsätzlich die Handnaht favorisieren. Als wichtige Kriterien für die Sicherheit der Anastomose ist weniger die Ausprägung der Peritonitis anzusehen, sondern neben der Spannungsfreiheit (gegebenenfalls durch Mobilisierung der linken Flexur) ist vor allem die Nahtfähigkeit der Resektionsränder (Durchblutung, Vitalität, belagfreie Serosa) für den Erfolg entscheidend. In Einzelfällen ist der Einsatz von monofilem Nahtmaterial zu empfehlen. Bei limitierter Erfahrung des Operateurs oder bei Fehlen einer der oben genannten Voraussetzungen sollte allerdings nicht gezögert werden, ein protektives Stoma anzulegen oder eine Hartmann-Situation zu schaffen. Während wir in Bezug auf das Gesamtkollektiv eine primäre Anastomosierung ohne Anus praeternaturalis bei 95 % (422/445) der Patienten realisieren konnten, war im Stadium III die Diskontinuitätsresektion nach Hartmann in 33 % (11/33) der Fälle nicht zu vermeiden.

Die auf unser Gesamtkollektiv bezogene, durchaus akzeptable Morbidität (26,5 %) und die niedrige Letalität (1,6 %) führen wir vor allem auf die grundsätzlich erfolgte Herdsanierung zurück. Lediglich in 2 Fällen wurde der entzündliche Herd nicht reseziert, sondern nur die Perforationsstelle übernäht. In einem Fall war dieses Vorgehen gerechtfertigt, da es sich um die freie Perforation eines isolierten Divertikels bei ansonsten gesundem Darm handelte. Im 2. Fall allerdings muß trotz zusätzlicher Anlage eines Anus praeternaturalis von einem Indikationsfehler gesprochen werden, da der fortbestehende septische Herd bei schwerer allgemeiner Komorbidität der 81-jährigen Patientin schließlich zum Tode führte.

Im Gegensatz zur Ansicht anderer Autoren [4, 14] besteht die Indikation zum Einsatz interventioneller Verfahren zur vorübergehenden Abszeßdrainage nach unseren Erfahrungen nur extrem selten. Patienten mit Abszeßformationen sind durch den septischen Focus vi-

tal bedroht, so daß unbedingt dem Grundprinzip der septischen Chirurgie zu folgen ist, nämlich rasch und vollständig die Herdsanierung durchzuführen. Computertomographisch oder sonographisch gesteuerte percutane Punktionen und Abszeßdrainagen können zwar in Ausnahmesituationen sinnvoll sein, im allgemeinen führen sie jedoch nur selten zur sofortigen Beherrschung des septischen Krankheitsbilds. Dies könnte sich im besonderen beim alten und Risikopatienten mit seinen begrenzten Kompensationsmöglichkeiten deletär auswirken. Vergleichsstudien sind nicht bekannt, wohl auch nicht verlässlich durchführbar. Demgegenüber belegen unsere Ergebnisse, daß im schwersten Krankheitsstadium und auch beim Risikopatienten die prompte chirurgische Intervention mit akzeptabler Morbidität und sehr niedriger Letalität durchgeführt werden kann.

Die Indikation zur elektiven chirurgischen Intervention bei Colondiverticulitis ist nach wie vor nicht exakt zu definieren [6, 16, 19]. Hierzu sind verlässliche Daten zum Spontanverlauf der Erkrankung erforderlich. Diese können jedoch nur durch prospektive, interdisziplinäre, multizentrische Studien exakt erhoben werden. Weiterhin muß der Verlauf nach erfolgter Colonresektion kontinuierlich überwacht und dokumentiert werden. Wichtige Voraussetzung für eine verlässliche Bewertung sind einheitliche Standards bei der Ausschöpfung konservativer und chirurgischer Therapiemaßnahmen. Während die Resektion des entzündlichen Herds *conditio sine qua non* in der Therapie der Sigmadiverticulitis sein muß, kann eine Forderung zur primären Anastomosierung natürlich nicht grundsätzlich erhoben werden. Unsere Ergebnisse zeigen zwar, daß auch bei komplizierter Diverticulitis (Stadium II oder Stadium III) eine sichere Anastomosierung bei 95 % (168/177) bzw. 64 % (21/33) der Patienten möglich ist, jedoch muß über das Vorgehen immer individuell unter Berücksichtigung des entzündlichen Befunds, des Allgemeinzustands des Patienten und der Erfahrung des Operateurs entschieden werden. Nach wie vor ist die Diskontinuitätsresektion nach Hartmann eine wichtige Option im Spektrum der chirurgischen Therapiemöglichkeiten der komplizierten Divertikelkrankheit des Colons.

Literatur

1. Bittner R, Leibl B, Schröter M, Schmedt CG (1998) Operative Therapie der Sigmadivertikulitis: Kann die Resektion mit primärer Anastomosierung heute als Standardverfahren angesehen werden? *Zentralbl Chir [Suppl 1]* 123: 17
2. Buttenschön K, Büchler M, Vasilescu C, Beger HG (1995) Chirurgischer Strategiewandel bei akuter und komplizierter Colondiverticulitis. *Chirurg* 66: 487
3. Eide TJ, Stalsberg H (1979) Diverticular disease of the large intestine in Northern Norway. *Gut* 20: 609
4. Ferzoco LB, Raptopoulos V, Silen W (1998) Acute Diverticulitis. *N Engl J Med* 338: 1521
5. Hansen O, Graupe F, Stock W (1998) Prognosefaktoren der perforierten Diverticulitis. *Chirurg* 69: 443
6. Hansen O, Graupe F, Stock W (1998) Kommentar zu „Die elektive Frühoperation der akuten unkomplizierten Sigmadiverticulitis – ein gefährlicher Irrweg?“ *Chirurg* 69: 1109

7. Hansen O, Zarras K, Graupe F, Dellana M, Stock W (1996) Die chirurgische Behandlung der Dickdarmdivertikulitis – Ein Plädoyer für die frühe elektive Resektion. *Zentralbl Chir* 121: 190
8. Hinchey EJ, Schaal PGH, Richards GK (1978) Treatment of perforated diverticular disease of the colon. *Adv Surg* 12: 85
9. Hughes ESR, Cuthberson AM, Garden ABG (1963) The surgical management of acute diverticulitis. *Med J Aust* 1: 780
10. Illert B, Thiede A (1998) Therapeutische Aspekte der Divertikelerkrankung aus chirurgischer Sicht im Wandel der Zeit. *Zentralbl Chir [Suppl 1]* 123: 4
11. Munson KD, Hensien MA, Jacob LN, Robinson AM, Liston WA (1996) Diverticulitis – a comprehensive follow-up. *Dis Colon Rectum* 39: 318
12. Parks TG (1969) Natural history of diverticular disease of the colon. A review of 521 cases. *Br Med J* IV: 639
13. Rege RV, Nahrwold DL (1989) Diverticular disease. *Curr Probl Surg* 26: 133
14. Roberts P, Abel M, Rosen L, Cirocco W, Fleshman J, Leff E, Levien D, Pritchard T, Wexner S, Hicks T, et al (1995) Practice parameters for sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 38: 125
15. Schmedt CG, Schröter M, Leibl B, Bittner R (1998) Ergebnisse der chirurgischen Therapie bei komplizierter Colondivertikulitis. *Zentralbl Chir [Suppl 1]* 123: 69
16. Schröter M (1998) Kommentar zu „Die elektive Frühoperation der akuten unkomplizierten Sigmadiverticulitis – ein gefährlicher Irrweg?“ *Chirurg* 69: 1110
17. Sievert JR, Huber FT, Brune IB (1995) Frühelektive Chirurgie der akuten Diverticulitis des Colons. *Chirurg* 66: 1182
18. Wedell J (1998) Die elektive Frühoperation der akuten unkomplizierten Sigmadiverticulitis – ein gefährlicher Irrweg? *Chirurg* 69: 538
19. Wedell J, Banzhaf G, Chaoui R, Fischer R, Reichmann J (1997) Surgical management of complicated colonic diverticulitis. *Br J Surg* 84: 380

Dr. C.-G. Schmedt
 Klinik für Allgemein- und Visceralchirurgie
 Marienhospital
 Böheimstraße 37
 70199 Stuttgart
 E-Mail: cg.schmedt@t-online.de

Buchbesprechung

Der Chirurg

Pott, G.: Gastroskopie Atlas. Stuttgart, New York: Schattauer 1998. 208 S., 96 Abb., 86 Skizzen, 35 Tab., ISBN 3-7945-1779-2, geb., DM 198,-.

Der von Gerhard Pott vorgelegte Gastroskopie-Atlas komplettiert seinen in 1. Auflage 1989 erschienenen ERCP-Atlas (eine 2. Auflage folgte bereits 1992) und seinen 1995 erschienenen Koloskopie-Atlas zu einer umfassenden Trilogie der gastroenterologischen Endoskopie.

Mit insgesamt 35 klinischen Fallbeispielen wird der diagnostische und therapeutische Nutzen der Gastroskopie klar demonstriert. Der reich mit Skizzen und Videoaufnahmen von hervorragender Qualität ausgestattete Gastroskopie-Atlas setzt durch seine Didaktik konsequent das Anliegen des Autors um, die Erkrankung des Patienten und die konkreten Behandlungsmög-

lichkeiten nicht in den Hintergrund rücken zu lassen. Die Absicht des Autors, den Patienten in den Mittelpunkt seines Buches zu stellen, kann als gelungen bezeichnet werden.

Der Leser wird in klar strukturierter Weise durch Anatomie, Technik, Diagnostik und operative Möglichkeiten der Gastroskopie geführt. Die Fallbeispiele lassen dabei die vermittelten Inhalte lebendig werden und erleichtern gleichermaßen ihre Aufnahme. Großen Wert legt der Autor auf Praxisnähe. Die Handhabung der verschiedenen Untersuchungs- bzw. Therapieverfahren sowie potentielle Fehlerquellen/Komplikationen und deren Behandlung finden reichlich Berücksichtigung. Der operativen Endoskopie ist dabei ein eigenes Kapitel gewidmet. Hier kann der Leser im Kommentar sowohl praktische Hinweise zum jeweiligen Verfahren als auch klinische

Information zu Indikation und Begleitmaßnahmen finden.

Der Gastroskopie-Atlas erschöpft sich also bei weitem nicht in der Darstellung vielfältiger Befundkonstellationen und Differentialdiagnosen, sondern ist von seinem Konzept her gleichermaßen Atlas, Lehrbuch und Nachschlagewerk.

Die Systematik des Autors mit Fallbeispielen, klarem Bildmaterial, erläuternden Skizzen und zusammenfassenden Tabellen hebt diesen Atlas wohltuend aus den bisher im deutschsprachigen Raum erschienenen Atlanten und Lehrbüchern zur Intestinoskopie des oberen Gastrointestinaltraktes heraus. Insbesondere den in Weiterbildung befindlichen Ärzten ist der Gastroskopie-Atlas uneingeschränkt zu empfehlen.

C. Kriegelstein (Münster)