

Aus der Klinik für Allgemein- Gefäß- und Thoraxchirurgie
Klinikum Benjamin Franklin der Medizinischen Fakultät Charité –
Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis – Ergebnisse
nach konservativer und operativer Therapie

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von:

Sabrina Engelmann
aus Berlin

Gutachter: 1. Priv.-Doz. Dr. med. J.-P. Ritz
2. Priv.-Doz. Dr. med. G. Schumacher
3. Priv.-Doz. Dr. med. R. Pftizmann

Datum der Promotion: 18.09.2009

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	S. 1
1.1. Die Divertikulitis.....	S. 2
1.2. Die Stadieneinteilung.....	S. 3
1.3. Zielsetzung und Fragestellung.....	S. 6
2. Patienten und Methoden.....	S. 9
2.1. Patienten und Behandlungsregime.....	S. 9
2.2. Operationsmethoden.....	S. 10
2.3. Pathologie.....	S. 13
2.4. Methodik.....	S. 14
2.5. Statistik.....	S. 15
3. Ergebnisse.....	S. 16
4. Diskussion.....	S. 40
5. Zusammenfassung.....	S. 61
6. Literaturangabe.....	S. 64
7. Anhang.....	S. 68
Patientenfragebögen.....	S. 68
Dokumentationsbögen zum stationären Verlauf	S. 71
Erklärung.....	S. 73
Danksagung.....	S. 74
Lebenslauf.....	S. 75

Verzeichnis der Tabellen

- Tabelle 1: Gegenüberstellung der Hinchey - und Siewert – Klassifikation S. 4
- Tabelle 2: präoperative Stadieneinteilung nach Hansen und Stock S. 4
- Tabelle 3: Geschlechterverteilung auf die Behandlungsarten S. 16
- Tabelle 4: Altersverteilung der Patienten S. 16
- Tabelle 5: Abhängigkeit der Behandlungsart, p – Werte S. 17
- Tabelle 6: Verteilung des Bekanntseins der Divertikel auf die Behandlungsart, S. 18
- Tabelle 7: Zeitraum über den Divertikel bekannt waren, S. 18
- Tabelle 8: Art der Diagnostik, S. 19
- Tabelle 9: Vorhandensein von Beschwerden, aufgesplittet nach späteren Stadien, S.19
- Tabelle 10: Dauer der Beschwerden, S. 20
- Tabelle 11: Symptome aufgegliedert nach Stadien, S. 22
- Tabelle 12: Schmerzen beim Stuhlgang aufgegliedert nach den Stadien, S. 22
- Tabelle 13 Stuhlgangsbeschwerden, S. 23
- Tabelle 14: Stuhlfrequenz aller Patienten, vor und nach dem Klinikaufenthalt, S. 23
- Tabelle 15: Art der Behandlung vorhandener Beschwerden, S. 24
- Tabelle 16 Auflistung der p-Werte der statistischen Analysen des 1. Fragebogens, S. 24
- Tabelle 17: Anzahl der Frauen und Aufteilung auf die Behandlungsart, S. 25
- Tabelle 18: Anzahl der Männer und Aufteilung auf die Behandlungsart, S. 25
- Tabelle 19: Erreichte Beschwerdefreiheit nach Behandlungsarten unterteilt, S. 25
- Tabelle 20: Dauer bis z. Erreichen voller Aktivität unterteilt nach Behandlungsarten, S. 26
- Tabelle 21: Stuhlfrequenz der operierten Patienten, vor und nach der Sigmaresektion, S. 28
- Tabelle 22: vorhandene Stuhlbeschwerden unterteilt nach den Behandlungsarten, S. 29
- Tabelle 23: Beschwerdearten beim Stuhlgang unterteilt nach operiert - nicht operiert, S. 29
- Tabelle 24: Probleme bei Halten des Stuhls unterteilt nach Operationsmethode, S. 30
- Tabelle 25: Probleme beim Halten des Urins untergliedert nach Behandlungsarten, S. 31
- Tabelle 26: Probleme beim Halten des Urins S. 31
- Tabelle 27: Probleme beim Halten des Urins bei den Operierten nach Geschlecht, S. 32
- Tabelle 28: Beschwerden im Zusammenhang mit der Operation, S. 32
- Tabelle 29: Probleme beim Geschlechtsverkehr nach der Sigmaresektion , S. 33
- Tabelle 30: Art der Probleme beim Geschlechtsverkehr der Männer, S. 33
- Tabelle 31: Art der poststationären Behandlung, S. 35
- Tabelle 32: Auflistung der p-Werte der statistischen Analysen des 2. Fragebogens, S. 35
- Tabelle 33: p-Werte laparoskopische versus konventionelle OP, S. 36
- Tabelle 34: Gegenüberstellung der Ergebnisse der CT- und histologischen Befunde, S. 36

- Tabelle 35: CT – Stadium 0, Ergebnis der histologischen Untersuchung, unterteilt nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen, S. 37
- Tabelle 36: CT – Stadium 1, Ergebnis der histologischen Untersuchung, unterteilt nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen, S. 37
- Tabelle 37: CT - Stadium IIa, Ergebnis der histologischen Untersuchung, unterteilt nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen, S. 37
- Tabelle 38: CT - Stadium IIb, Ergebnis der histologischen Untersuchung unterteilt, nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen, S. 38
- Tabelle 39: CT - Stadium IIc, Ergebnis der histologischen Untersuchung, unterteilt nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen, S. 38
- Tabelle 40: CT - Stadium III, Ergebnis der histologischen Untersuchung, unterteilt nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen, S. 38

Verzeichnis der Abbildungen

- Abbildung 1a und 1b: koloskopische Bilder von Divertikeln, S. 2
- Abbildung 2: Hinchey-Stadium I, S. 3
- Abbildung 3: Hinchey-Stadium II, S. 3
- Abbildung 4: Hinchey-Stadium III, S. 3
- Abbildung 5: Hinchey-Stadium VI, S. 3
- Abbildung 6: Sigmadivertikulitis, S. 12
- Abbildung 7: Descendorektostomie, S. 12
- Abbildung 8: Situation nach Hartmann, S. 12
- Abbildung 9: Altersverteilung auf die Behandlungsart, S. 17
- Abbildung 10: Häufigkeit der Beschwerden, S. 20
- Abbildung 11: Art der Beschwerden, S. 21
- Abbildung 12: poststationäre Beschwerdefreiheit, S. 26
- Abbildung 13: Anzahl der Patienten mit erneuten Schmerzen/ähnlich starken Schmerzen wie beim Klinikaufenthalt, S. 27
- Abbildung 14: Boxplot - Stuhlhäufigkeit vor und nach der Operation, S. 28
- Abbildung 15: Abweichungen und Übereinstimmungen der histologischen und CT – Untersuchung im frühelektiven Intervall, S. 39
- Abbildung 16: Abweichungen und Übereinstimmungen der histologischen und CT – Untersuchung im spätelektiven Intervall, S.39

1. Einleitung

Die Divertikulose des Dickdarmes gilt heute als typische Zivilisationserkrankung, welche zu etwa 90% im Colon Sigmoidum lokalisiert ist. [63, 65, 69] Auffällig ist die geographische Verteilung. In Ländern mit einem westlichen Lebensstil, wie Europa, Nordamerika oder Australien, ist die Prävalenz der Kolondivertikulose hoch, während sie in Afrika kaum auftritt. [56]

Verschiedene Theorien zur Entstehung der Divertikulose wurden aufgestellt. Grundsätzlich wird eine Veränderung der Kolonwand beschrieben, die zu einer funktionellen Verkürzung und Lumeneinengung des Darms führt und somit zur vermehrten Segmentation und zur Erhöhung des intraluminalen Druckes. Hieraus resultiert eine Herniation der Mucosa [54, 55] an den Schwachstellen der Darmwand, den Durchtrittstellen der vasa recta. [33] Ein verzögerter Nahrungstransport und eine vermehrte Wasserabsorption sind die Folgen. [56, 57]

Die Ernährung spielt bei der Entstehung der Divertikulose eine ebenso große Rolle. Eine faserarme Kost gilt als ursächlich für die Entstehung. [11, 14, 37] Im Gegensatz dazu kann eine faserreiche Diät die Häufigkeit von Komplikationen senken, wobei Früchte und Gemüse effektiver sind als Getreideprodukte. [48] Neuere Thesen schulden der verminderten Aufnahme von Fasern nicht nur die Entstehung von Divertikeln, sondern auch eine veränderte mikrobielle Flora im Darm. Es resultiert eine veränderte Immunantwort und eine verminderte Produktion von bakteriellen kurzkettigen Fettsäuren. Diese Veränderungen bewirken eine chronische Entzündung, die zu Mikroabszessen und zu ödematösen Divertikeln führen kann. [9] In der Konsequenz sind rekurrende Divertikulitisepisoden möglich.

In der Prävalenz der Erkrankung finden sich auch im Bezug auf das Patientenalter Unterschiede. In der Altersgruppe bis 40 besteht bei circa 10% eine Divertikulose, bei den über 80 jährigen sind bis zu 2/3. [56-58] In 25-40% der Fälle treten behandlungsbedürftige Komplikationen der Sigmadivertikulose auf. [77] Die Häufigste Komplikation der Divertikelkrankheit stellt die Divertikulitis dar.



Abbildung 1a und 1b: koloskopische Bilder von reizlosen Divertikeln

Die Abbildungen 1 a und 1 b zeigen Aufnahmen der Koloskopie eines divertikeltragenden Sigmoids nach kürzlich stattgehabter Entzündung. Diese Aufnahmen wurden freundlicherweise von der Klinik für Gastroenterologie des Klinikums Benjamin Franklin bereitgestellt.

1.1. Die Divertikulitis

Die klassische Anamnese einer Sigmadivertikulitis beinhaltet Schmerzen im linken Unterbauch, welche durchgängig oder intermittierend auftreten. Bei vielen Patienten bestehen zusätzlich Fieber und eine Leukozytose. [10, 12, 35, 74] Häufig kommt es auch zu Veränderungen der Stuhlgewohnheiten. [1] Übelkeit und Erbrechen sind ein selteneres Symptom. Bei der körperlichen Untersuchung kann eine tastbare Walze im linken Unterbauch imponieren.

Im Falle einer Divertikulitis betreffen die entzündlichen Veränderungen entweder nur Teile oder die gesamte Darmwand. Heilt die Entzündung nicht spontan ab, penetrieren die Bakterien der natürlichen Darmflora durch die Darmwand. Verschiedene Komplikationen wie Phlegmone, Abszesse, Fisteln, Darmperforation, Blutungen, oder Obstruktionen können die Folge sein. [40] Zusätzlich führen die Entzündungsvorgänge zu einem verminderten venösen Abfluss, der eine lokale Darmischämie zur Folge hat. [89]

1.2. Stadieneinteilung

Die Sigmadivertikulitis ist eine komplexe Erkrankung, die in unterschiedlichem Ausmaß vorliegen kann. Je nach Ausprägung der Erkrankung sind unterschiedliche Behandlungsmethoden erforderlich. Zu diesem Zweck wird die Sigmadivertikulitis in Stadien eingeteilt an denen sich die Behandlung orientiert

Es existieren verschiedene Möglichkeiten, die Sigmadivertikulitis in Stadien einzuteilen. Eine Möglichkeit ist die Klassifikation nach Hinchey, welche die perforierten Stadien der Sigmadivertikulitis erfasst. Anhand des intraoperativen Befundes erfolgt die Stadieneinteilung. Die folgenden Abbildungen stellen die anatomischen Begebenheiten der einzelnen Hinchey-Stadien dar.

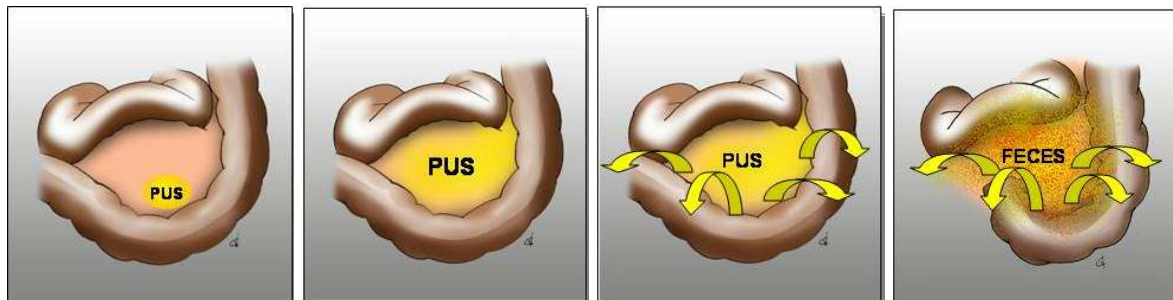


Abbildung 2:
Hinchey-Stadium I:
Perikolischer Abszess

Abbildung 3:
Hinchey-Stadium II:
gedeckte Perforation

Abbildung 4:
Hinchey-Stadium III:
eitrige Peritonitis

Abbildung 5:
Hinchey-Stadium IV:
kotige Peritonitis

Modifiziert wurde die Hinchey-Klassifikation von Siewert et al. [70] Diese Einteilung beinhaltet nur 3 Stadien. Auch hier werden nur die perforierten Stadien der Sigmadivertikulitis erfasst, und erst intraoperativ erfolgt die Stadieneinteilung. Eine Gegenüberstellung der beiden Klassifikationen findet sich in folgender Tabelle.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Hinchey - und Siewert - Klassifikation

	Hinchey-Klassifikation [33]	Siewert-Klassifikation [70]
I	kleiner perikolischer Abszess durch das Mesenterium begrenzt	extraperitoneale Divertikelperforation, Divertikelperforation mit Entzündung auf das Mesocolon begrenzt
II	Ausbreitung des Abszesses, lokale oder distale Abszesse, gedeckte Perforation	gedeckte Perforation
III	freie Perforation mit eitriger Peritonitis	freie Perforation
IV	freie Perforation mit kotiger Peritonitis	-----

Die Diagnostik der Divertikulitis stützt sich neben der klinischen Untersuchung und der Anamnese auf die Computertomographie. Eine sich mehr an der klinischen Symptomatik orientierende Klassifikation ist die Stadieneinteilung nach Hansen und Stock, die mit Hilfe der CT ermittelt wird. Das Stadium 0 und I sind die Stadien der unkomplizierten Divertikulitis. Ab dem Stadium II handelt es sich um eine komplizierte Sigmadivertikulitis. Die genauen Ausführungen zu den einzelnen Stadien können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 2: präoperative Stadieneinteilung nach Hansen und Stock

Stadieneinteilung nach Hansen und Stock [32]

0	Asymptomatische Divertikulose
I	Akute unkomplizierte Divertikulitis, Entzündung auf Divertikelwand beschränkt
II	Akute komplizierte Sigmadivertikulitis
IIa	Peridivertikulitis, phlegmonöse Divertikulitis, wanddurchsetzende und wandüberschreitende Entzündung
IIb	Gedeckte Perforation, Abszess
IIc	Freie Perforation
III	Chronisch rezidivierende Divertikulitis, Stenose, Fistel

Die Aussagekraft der Computertomographie wurde in bisherigen Studien nur mit dem klinischen Verlauf der Patienten korreliert, ein Vergleich der computertomographisch erhobenen Befunde mit der Histologie und dem intraoperativen Befund und somit eine Korrelation mit dem tatsächlichen Ausmaß der Divertikulitis fehlt.

Wird die Diagnose Sigmadivertikulitis nur mit klinischen Parametern gestellt, ist dies oft mit Fehlern behaftet. So konnte in einer Arbeit von Stollmann et al gezeigt werden, dass in 34 % der Fälle eine komplizierte Sigmadivertikulitis nicht erkannt wurde. [77] Die Einführung der CT hat die Diagnostik der Sigmadivertikulitis entscheidend verbessert. [49] Die CT mit oralem, rektalem und intravenösen Kontrastmittel zur Diagnostik der Sigmadivertikulitis ist mittlerweile Standard geworden. Dies gilt besonders bei Patienten mit unklarem Befund. CT-Kriterien für eine Sigmadivertikulitis sind eine Wandverdickung des Colons, eine ödematöse Fettinfiltration, ein lokaler oder distaler Abszess, oder freie Luft im Abdomen. [90] Die Sensitivität der CT für eine akute Divertikulitis liegt zwischen 90 und 97 %, mit einer Spezifität von 72-100% und einer falsch-neaktiv Rate von 7 bis 21 %. [2, 62] Die CT ist besonders von Vorteil in der frühen Detektion der Sigmadivertikulitis. Speziell Abszesse lassen sich damit gut detektieren und darstellen. Auch für die Verlaufkontrolle bei Verdacht auf Therapieversagen ist die CT eines der besten diagnostischen Mittel. [2] Nicht immer bestätigt sich der Verdacht einer Sigmadivertikulitis. [49] Dies macht erneut deutlich wie wichtig die Computertomographie in der Divertikulitisdiagnostik ist. Speziell für die Stadieneinteilung nach Hansen und Stock ist die CT das Mittel der Wahl. [49] Entsprechend dem jeweiligen Stadium erfolgt dann die adaptierte Therapie. Genaue Ausführungen zur Therapie folgen im Teil Patienten und Methoden.

Im Stadium der Divertikuloze werden spezielle Symptome wie Schmerzen im linken Unterbauch, Blähungen und Stuhlnunregelmäßigkeiten beschrieben, die man als chronische Divertikulitis bezeichnet. [7] Stuhlgang oder Flatus sollen zur Symptomverbesserung führen und Essen die Symptome verschlimmern. [24] Ebenso werden ein starkes Gefühl des Aufgeblähtseins und eine starke Obstipation berichtet. Diese Symptome können auch durch das Irritable Darmsyndrom verursacht werden.

Das Ziel der Sigmaresektion ist die Symptom- und Beschwerdefreiheit. In der Vergangenheit zeigte sich, dass dies bei einem erheblichen Teil der Patienten nicht erreicht wird. Die Ursachen dafür sind unklar. [24] Die Rate von rekurrenden Divertikulitisepisoden wird von 1 bis 10 % angegeben. Mit 25% ist die Zahl derer, die nach der Resektion persistierende Symptome verspüren, noch höher. [24, 26] Die Patienten mit persistierenden Symptomen

zeigten keine eindeutige Häufung an Merkmalen. Beim Geschlecht, Alter, Stadium, OP Technik und Resektatlänge lagen keine signifikanten Unterschiede zu Patienten ohne Symptome vor. Der einzige Unterschied lag darin, dass Patienten ohne erneute Symptome ein höheres Wohlbefinden angaben. In Anbetracht dessen wurde eine mögliche Überlappung der Divertikelkrankheit mit dem irritablen Darmsyndrom vermutet. [24] Die mit $\frac{1}{4}$ der Patienten doch recht hohe Zahl an Betroffenen mit persistierenden Beschwerden nach der Sigmaresektion sollte zum kritischen Hinterfragen der durch die American Society of Colon and Rectal Surgeons [90] gestellten Operationsindikation führen. Ebenso konnte in verschiedenen Arbeiten nachgewiesen werden, dass viele Patienten nach einem Divertikulitisschub keine erneuten Entzündungen entwickelten. Patienten mit einer erneuten Divertikulitisepisode sprachen ebenso gut auf die medikamentöse Therapie an wie bei der Ersten. [68]

1.3. Zielsetzung und Fragestellung

Diese Studie hat es sich zum Ziel gemacht, den Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis darzustellen. In die Betrachtungen wurden sowohl verschiedenen Zeitpunkte der Erkrankung als auch der Verlauf während und nach der stationären Behandlung einbezogen. Ein umfassendes und genaues Bild des Verlaufs der Sigmadivertikulitis sollte entstehen. Bisher sind wenige Faktoren bekannt, die den Verlauf dieser Erkrankung beeinflussen. Es war die Intention dieser Arbeit, spezielle Faktoren oder Anzeichen für die Absehbarkeit des Verlaufs zu finden und diese zu untersuchen. Ebenso sollte das Befinden des Patienten längere Zeit nach der Behandlung untersucht werden. Bei den Betrachtungen ergaben sich folgende Fragestellungen, die im Laufe dieser Abhandlung genau betrachtet werden sollen:

Existieren Symptome, die darauf hindeuten, dass es zu einem entzündlichen Schub kommen wird?

Im Laufe der Zeit hat sich gezeigt, dass es individuelle Risikofaktoren gibt, die für einen komplizierten Verlauf der Sigmadivertikulitis prädestinieren. Dabei sind das Alter des Patienten, sein Gewicht und sein Immunstatus ausschlaggebende Faktoren. Bisher ist es nicht gelungen, definitive prognostische Parameter zu bestimmen, die den Verlauf anzeigen.

Unsere Hypothese hierbei lautete, dass schon vor dem Entzündungsgeschehen Symptome durch das bloße Vorhandensein der Divertikel verursacht werden. Ziel war es, diese Symptome aufzudecken und somit prognostische Parameter zu finden, die den Verlauf

vorhersehbarer machen. Zu diesem Zweck entwickelten wir zwei Fragebögen. Ein Teil des ersten Fragebogens diente dazu diese Symptome zu dokumentieren. Eventuelle Häufungen von Symptomen sollten aufgedeckt werden, oder gar spezifische Beschwerden für das Vorhandensein von Divertikeln gefunden werden.

Unterscheidet sich der Langzeitverlauf der operativ behandelten Sigmadivertikulitis von dem der konservativ behandelten Sigmadivertikulitis?

Ziel dieser Fragestellung war es aufzudecken, ob sich das langfristige Outcome der konservativ behandelten Patienten von dem der operativ behandelten Patienten unterscheidet. Die Arbeitshypothese lautete, dass sich auch mit der konservativen Behandlung im Stadium der unkomplizierten Sigmadivertikulitis sowie dem Stadium IIa ein ähnliches Outcome erreichen lässt wie durch die operative Therapie.

Ist das laparoskopische Verfahren dem konventionellen Verfahren auch langfristig im Bezug auf das Outcome überlegen?

Bisher zeigte sich das laparoskopische Verfahren dem Offenen im Bezug auf das Outcome kurz nach der Operation überlegen. Unser Ziel war es zu untersuchen, wie sich das langfristige Outcome beider Verfahren unterscheidet.

Treten spezielle Probleme oder Komplikationen nach der operativen oder konservativen Therapie gehäuft auf?

Bisher beschäftigten wir uns mit Symptomen die daraufhin deuten, dass es zu einer akuten Entzündung der Divertikel kommen wird. Vereinzelt veröffentlichte Beschreibungen beschreiben Symptome nach der operativen Therapie. [24, 26] Auch wir wollten untersuchen, ob postoperativ oder besser poststationär Probleme auftreten. Ziel war es, diese Probleme zu erkennen und deren Ausmaß zu untersuchen. So zum Beispiel Probleme oder Beschwerden, die erst in der Häuslichkeit in Erscheinung treten oder sich erst dort verdeutlichen. Wir untersuchten diese Komplikationen im Rahmen eines Follow-Up von 26 Monaten (Range ± 21).

Wie gestaltet sich der Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis?

Der Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis ist bisher nicht ausreichend untersucht und dokumentiert. Daten zum Befinden der Patienten vor der akuten Entzündung sind derzeit noch nicht ausreichend erhoben worden. Unser Ziel war es, den Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis umfassend darzustellen, indem wir sowohl den Verlauf vor dem

entzündlichen Geschehen als auch den Verlauf nach dem entzündlichen Geschehen darstellten um die Erkrankung als Ganzes verstehen zu können. Die durchschnittliche Nachbeobachtungszeit unserer Patienten betrug 26 Monate (Range \pm 21). Ziel war es Möglichkeiten zur Beeinflussung des Verlaufs zu finden und eventuelle schwere Verläufe abzuwenden.

Diese Fragestellungen und Hypothesen werden im Folgenden genauer betrachtet und analysiert.

2. Patienten und Methoden

2.1. Patienten und Therapieregime

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden retrospektiv alle Patienten erfasst, die sich in der Zeit vom 01.01.2002 bis 01.06.2005 in der Abteilung für Allgemein- Gefäß- und Thoraxchirurgie im Klinikum Benjamin Franklin aufgrund einer Sigmadivertikulitis in stationärer Behandlung befanden. Ermittelt wurden diese Patienten aus der Access Datenbank des Klinikum Benjamin Franklin. Sowohl konservativ behandelte als auch operativ versorgte Patienten wurden in diese Studie eingeschlossen. Insgesamt wurden 293 Patienten ermittelt.

Ein einheitliches Behandlungsregime wurde bei allen Patienten angewendet. Bei der Verdachtsdiagnose Sigmadivertikulitis erfolgte initial ein CT Abdomen mit oraler Kontrastmittelgabe, 30 ml Gastrografin auf 1 Liter Wasser, und rektaler Kontrastmittelgabe. Zusätzlich wurde intravenös das Kontrastmittel Ultravist injiziert. Die Befundung nach Hansen und Stock erfolgte durch den Radiologen. Unter Berücksichtigung des CT - Ergebnisses und des klinischen Bildes des Patienten wurde dann die stadiengerechte Therapie eingeleitet. Patienten mit einer starken Akutsymptomatik erhielten ein Röntgen Abdomen in Linksseitenlage um einen Ileus oder freie intraabdominelle Luft auszuschließen. Ein Blutbild sowie die klinische Chemie wurden ebenfalls angefertigt.

Eine unkomplizierte Divertikulitis wurde konservativ mit intravenöser Antibiotikagabe sowie einer parenterale Ernährung behandelt. [16, 81, 86] 2g Ampicillin und 1g Sulbactam wurden 3-mal täglich intravenös verabreicht und dann bei Befundbesserung auf oral umgestellt. Nach der konservativen Therapie war die Behandlung der unkomplizierten Sigmadivertikulitis abgeschlossen. Im Falle rekurrierender Divertikulitisepisoden wurde auch die unkomplizierte Sigmadivertikulitis im elektiven Intervall operativ versorgt. Die Elektivoperation fand circa 6 Wochen nach dem stationären Aufenthalt statt.

Im Stadium IIa nach Hansen und Stock fand zunächst eine konservative Therapie statt, bei Besserung der Symptomatik wurde nach 3 Tagen auf ein orales Antibiotikum umgesetzt und der Kostaufbau begonnen. Die Entlassung erfolgte bei zurückgebildeter Entzündung. Die Operation fand meist im elektiven Intervall statt. Zeigte sich unter der konservativen Therapie keine Befundbesserung, erfolgte die operative Therapie beim initialen Aufenthalt.

Im Stadium IIb nach Hansen und Stock wurde zunächst konservativ behandelt und der vorliegende Abszess mithilfe eines Pigtailkatheters drainiert. Stellte sich hierdurch keine Besserung ein sowie bei fehlender Punktierbarkeit des Abszesses, war eine frühzeitige Operation nötig. Im Normalfall erfolgte die Operation im frühelektiven Intervall nach 7 bis 10 Tagen.

Die freie Perforation wurde innerhalb der ersten 12 Stunden operativ versorgt.

Nach mehr als 2 konservativ behandelten Attacken im Stadium III nach Hansen und Stock wurde eine elektive Sigmaresektion durchgeführt. Lag eine Stenose vor, wurde das stenotische Darmstück operativ entfernt. Fisteln wurden ebenfalls chirurgisch saniert.

Der postoperative Kostaufbau erfolgte in den meisten Fällen nach dem Fast Track Programm. [39] Im Zuge des Fast Track werden die Patienten am Operationstag mobilisiert und dürfen trinken sowie flüssige Kost zu sich nehmen. An den folgenden Tagen wird der Speiseplan zunehmend durch feste Kost ergänzt. Zusätzliche Infusionen sind innerhalb kürzester Zeit nicht mehr nötig. Wurde das Fast Track Regime nicht vertagen, erfolgte der Kostaufbau konventionell.

2.2. Die Operationsmethoden

30 Minuten vor jeder Operation erhielt jeder Patient intravenös 2g Ampicillin und 1g Sulbactam, bei bestehender Penicillinallergie wurde Ciprofloxacin verabreicht. Überschritt die Operation eine Länge von 240 Minuten, wurde das Antibiotikum erneut verabreicht. Insgesamt wurden 3 Operationsverfahren angewendet:

1. laparoskopisch assistierte Sigmakontinuitätsresektion
2. konventionelle (offene) Sigmakontinuitätsresektion
3. Sigmadiskontinuitätsresektion nach Hartmann mit Anlage eines terminalen Descendostomas und Rektumblindverschluss

Laparoskopisch assistierte Operation

Das laparoskopisch assistierte Operationsverfahren wurde bei Elektiveingriffen angewandt. Bei dieser Operation wurden Trokare in die Bauchdecke des Patienten eingebracht. Nach dem Anlegen des Pneumoperitoneums erfolgte die Exploration der Bauchhöhle. Die Orientierung erfolgte zunächst nur anhand einer Kamera. Nachdem dem einbringen der Arbeitsgeräte, wurde das Colon vom Sigma bis zur linken Flexur laparoskopisch mobilisiert. Danach wurde das Pneumoperitoneum abgelassen und entweder der suprapubische oder der Einstich im linken Unterbauch zu einer Minilaparotomie erweitert. Der zu resezierende Darmabschnitt wurde aus der Bauchhöhle vorverlagert und abgesetzt. Die Anastomosierung erfolgte entweder extrakorporal per Handnaht oder intrakorporal mittels Stapler. Nach der Rückverlagerung des Darmes in die Bauchhöhle, folgte die Überprüfung der Dichte der Anastomose transanal mittels PVP-Jodlösung oder mittels Luft (auch bei konventioneller OP). [28]

Konventionelle Sigmakontinuitätsresektion

Die konventionelle Sigmaresektion wurde in jedem Stadium der Sigmadivertikulitis angewandt, hauptsächlich jedoch bei Patienten mit Voroperationen im Bereich des Abdomens. Ebenso kam es zur Konversion vom laparoskopischen Operationsverfahren zum offenen Verfahren bei schwierigen Operationsverläufen.

Der Bauch wurde in der Medianlinie des Abdomens eröffnet. Es folgte die Exploration der Bauchhöhle und die Untersuchung des Sigmas. Dabei wurde nach eventuell vorliegenden gedeckten Perforationen, entzündlichen Verwachsungen sowie nach dem Ausmaß der Verdickung der Darmwand gesucht. Es folgte die Mobilisierung und Skelettierung des Colon sigmoideum. Die Mobilisation des Colon descendens wurde nach oral bis zur linken Flexur fortgesetzt, um eine spannungsfreie Anastomose zu erhalten. Das obere Rektumdrittel wurde ebenfalls mobilisiert. Die Resektion des gesamten Sigmas samt Mesosigma sowie des gesamten hypertrophierten oder verdickten Darmabschnittes folgte. Das Resektat sollte dabei circa eine Handbreit über dem divertikeltragenden Teil beginnen und nach aboral bis zum rektosigmoidalen Übergang gehen, um die Wahrscheinlichkeit von Rezidiven zu verringern. Die sich anschließende terminoterminalre Descendorektostomie erfolgte per Handnaht oder mittels eines zirkulären Staplers. [40] Die Descendorektostomie musste spannungsfrei und gut durchblutet sein.

Operation nach Hartmann

Die Operation nach Hartmann wurde in der Regel beim Vorliegen einer freien Perforation (Stadium IIc HS) oder bei starken entzündlichen Veränderungen angewandt. Hierbei handelt es sich um ein offen chirurgisches Verfahren. Der Schnitt verlief in der Mittellinie des Bauches. Er wurde so lang gewählt, dass sowohl die Exploration des Bauchesraumes als auch die Resektion problemlos möglich waren. Das gesamte Colon sigmoideum, die verdickten sowie der perforierte Darmabschnitt wurden reseziert.

Der verbleibende Rektumstumpf wurde blind verschlossen und das Colon descendens als Anus praeter descendalis ausgeleitet. [42] Wichtig dabei war die ausreichende Durchblutung des Stomas. War dies nicht der Fall, so wurde das Stoma aufgelöst und ein neues gut durchblutetes angelegt. [61] Die Darmkontinuität konnte in einer zweiten Operation wieder hergestellt werden.

Zur Verdeutlichung der in diesem Abschnitt beschriebenen Sachverhalte dienen die folgenden Abbildungen. In Abbildung 6 wird das entzündlich veränderte Sigma dargestellt. Abbildung 7 zeigt die Descendorektostomie nach der operativen Sigmaresektion und der Kontinuitätsherstellung. Abbildung 8 stellt die anatomischen Verhältnisse nach einer Operation nach Hartmann dar.

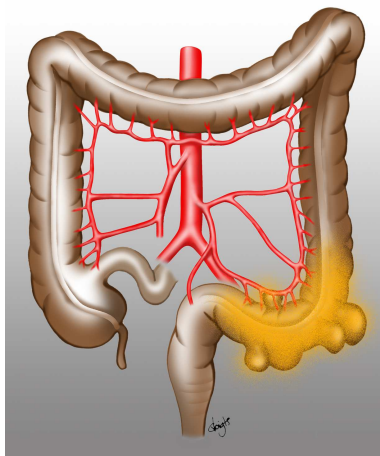


Abb. 6: Sigmadivertikulitis

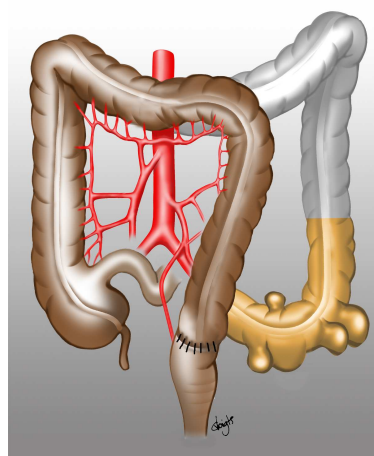


Abb. 7: Descendorektostomie

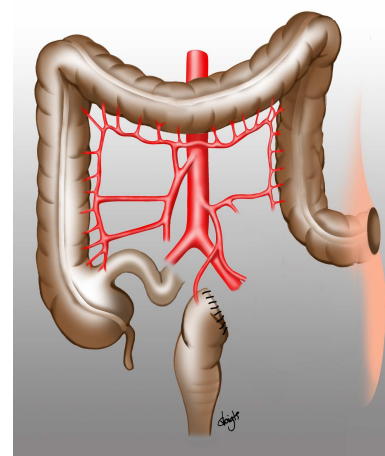


Abb. 8: Situation nach Hartman

2.3. Pathologie

Nach der operativen Sigmaresektion wurde der resezierte Darmabschnitt zur histologischen Untersuchung an das Institut für Pathologie der Charité, Campus Benjamin Franklin gesendet. Der vom Pathologen verfasste Befund enthielt nicht das Stadium nach Hansen und Stock. Um dennoch eine Zuordnung nach der Hansen und Stock-Klassifikation zu erhalten wurde der folgende histopathologische Score verwendet.

Kriterien des histopathologischen Scores:

Divertikel:	ja/nein
Perforation:	gedeckt/perforiert
Entzündung:	akut/chronisch
Wandverdickung:	ja/nein
Stenosierung:	ja/nein
Parakolisches Fettgewebe verändert?	ja/nein

Histopathologischer Score analog der Hansen/Stock-Klassifikation:

Stadium I:	Lokale Entzündung, geringe Divertikulitis, fokale Divertikulitis bei Koprostase
Stadium II a:	Parakolisches Fettgewebe akut entzündet, Peridivertikulitis, transmurale Entzündung und phlegmonös eitrige Divertikulitis
Stadium II b:	Perforation (gedeckt), eitrige abszedierende Entzündung (Mikro-) Abszesse
Stadium II c:	ausgedehnter transmurale Wandnekrose, Perforation mit fötider Durchwanderungsperitonitis, fibrinös eitrige Peritonitis, eitrige abszedierende Entzündung des paracolischen Fettgewebes mit klaffenden Wanddefekten
Stadium III:	Wandverdickung, Zeichen stattgehabte Entzündung, Fibrose, Fistelbildung

Im Anschluss wurden die Ergebnisse der histopathologischen Untersuchung denen des CT Stagings gegenüber gestellt. Der Zeitraum zwischen beiden Untersuchungen wurde dabei berücksichtigt.

2.4. Methodik

Stationäre Krankengeschichte

Die Auswertung der Krankenakten erfolgte anhand eines strukturierten Erfassungsbogens, in dem neben den diagnostischen Parametern die Therapie und der postoperative Verlauf dokumentiert wurden. Sämtliche stationären Aufenthalte dieser Patienten in unserem Haus bis zum 01.03.2006 wurden ausgewertet. Ermittelt wurden diese weiteren Behandlungsepisoden im Haus mithilfe des EDV-Systemes zur Patientendokumentation.

In diesem Zusammenhang erfolgte die Erfassung der Aufenthaltsdauer, der Einweisungsart und der Anzahl der anamnestisch angegebenen Schübe. Erhöhungen des CrP, des Laktat, der Leukozyten sowie das Vorliegen von Fieber wurden dokumentiert. Des Weiteren wurden die initialen Untersuchungen wie CT, Ultraschall, MRT oder Röntgen betrachtet. Insgesamt erhielten wir so ein detailliertes Bild des präoperativen Verlaufs.

Der Operationsverlauf sowie der im Anschluss an die Operation stattfindende Aufenthalt auf der Wachstation wurden ausgewertet. Die Aufarbeitung des postoperativen Verlaufs auf der chirurgischen Station schloss sich an. Dabei wurden postoperative Komplikationen und eventuell nötige zusätzliche operative Eingriffe dokumentiert.

Anschließend erfolgten die statistische Datenanalyse und die grafische Darstellung der Ergebnisse, welche stadienintern und stadienübergreifend verglichen wurden.

Im Anschluss an die stationäre Behandlung wurden den Patienten 2 Fragebögen zugesandt. Die Fragebögen im Original finden sich im Anhang.

1. Fragebogen

Der erste Bogen eruierte die Krankengeschichte der Patienten vor dem stationären Aufenthalt. Er war für beide Geschlechter identisch. Die initialen Fragen bezogen sich darauf, ob und wie lange die Divertikel vor dem stationären Aufenthalt bekannt waren und wie diese diagnostiziert wurden. Typischen Beschwerden der Sigmadivertikulose und Sigmadivertikulitis, die sich in bisherigen Untersuchungen als relevant zeigten, wurden ermittelt. Ein weiterer Fragenkomplex erfasste die Stuhlgewohnheiten (die Häufigkeit des Stuhlgangs, Schmerzen beim Stuhlgang und eine eventuelle Besserung oder Verschlechterung nach dem Stuhlgang) der Patienten vor der stationären Behandlung. Der letzte Fragenkomplex dokumentierte die Behandlungen vor dem stationären Aufenthalt in unserem Haus.

2. Fragebogen

Mit Hilfe des zweiten Fragebogens wurde das Befinden der Patienten nach dem stationären Aufenthalt dokumentiert. Das Thema der Fragekomplexe war für beide Geschlechter identisch. Zuerst wurde die Behandlungsart erfasst. Der zweite Fragekomplex beschäftigte sich mit erneuten Beschwerden, deren Stärke und ob und wann Beschwerdefreiheit erreicht wurde. Im 3. Fragekomplex wurden erneut die Stuhlgewohnheiten eruiert. Die Häufigkeit, Beschwerden beim Stuhlgang, flüssiger oder unregelmäßiger Stuhlgang, sowie Probleme beim Halten des Stuhls wurden erfragt. Danach hatten die Patienten die Möglichkeit, sich über jegliche Veränderungen im Vergleich zu vor dem Klinikaufenthalt in Prosa zu äußern. Um das Thema Miktion drehte sich der 4. Fragekomplex. Probleme beim Halten und Entleeren des Urins sowie Veränderungen dessen durch die Operation und deren Beginn wurden eruiert. Im 5. Fragenkomplex, der sich mit dem Thema Geschlechtsverkehr beschäftigte, unterschieden sich die Fragebögen für Männer und Frauen. Bei Männern wurde speziell nach Erektions- und Ejakulationsbeschwerden und Schmerzen beim Geschlechtsverkehr gefragt. Dabei sollte angegeben werden, inwiefern dieses Problem schon vor der Operation bestand, durch sie verstärkt wurde oder neu aufgetreten ist. An die Frauen wurden ähnliche Fragen gestellt. Der 6. und letzte Fragenkomplex zielte auf die Art der Behandlung erneuter Beschwerden ab.

Procedere

Auf der Rückseite der Fragebögen befand sich eine Nummer, die jeweils einem Patienten zugeordnet war. Die Inhalte der zurückgesandten Bögen wurden dem Patienten zugehörig in einer Tabelle erfasst. Die Ergebnisse wurden zum einen nach Männern und Frauen getrennt ausgewertet und zum anderen nach den verschiedenen Behandlungsarten analysiert. Patienten, die die Fragebögen nicht zurücksandten, wurden im Nachhinein telefonisch kontaktiert. Daraufhin entschlossen sich noch einige Patienten an der Befragung teilzunehmen.

2.5. Statistik

Die statistische Auswertung erfolgte mithilfe des Programms SPSS Version 14. Die statistische Beratung erfolgte durch das Institut für Biomathematik und Biometrie des Campus Benjamin Franklin durch Frau Dr. Stroux. Für die einzelnen Fragestellungen wurden der Chi Quadrat Test, der Kruskal Wallis Test und der Mann-Whitney-Test verwendet. Das Signifikanzniveau wurde bei $p < 0,05$ festgelegt.

3. Ergebnisse

In diese Studie schlossen wir 293 Patienten ein, 133 Frauen und 160 Männer. 118 wurden konventionell und 112 laparoskopisch assistiert operiert, 63 Patienten wurden konservativ behandelt.

Tabelle 3: Geschlechterverteilung auf die Behandlungsarten

	Patienten	Frauen	Männer
offen operiert	118	60	58
laparoskopisch operiert	112	51	61
konservativ behandelt	63	22	41
gesamt	293	133	160

8 Patienten verstarben während des stationären Aufenthaltes. Bei sieben weiteren teilten uns die Angehörigen mit, dass die betreffende Person in der Zwischenzeit verstorben sei. 28 Patienten waren unbekannt verzogen. 147 Patienten sandten uns die ausgefüllten Fragebögen zurück, der Rest nahm an der Befragung nicht teil. Bei den Patienten die nicht an der Befragung teilnahmen, zeigten sich keine Häufungen bezüglich einer speziellen Altersgruppe oder der Behandlungsart. Die Rücklaufquote der Fragebögen betrug somit 59 Prozent. Die Nachbeobachtungszeit unserer Studie betrug im Median 26 Monate (\pm 21 Monate).

Tabelle 4: Altersverteilung der Patienten.

	alle Patienten	Konventionell operierte Patienten	Laparoskopisch operierte Patienten	konservativ behandelte Patienten
Männer	57,0 Jahre	59,6 Jahre	53,2 Jahre	58,3 Jahre
Frauen	62,6 Jahre	67,5 Jahre	56,6 Jahre	63,7 Jahre

Im folgenden Boxplot zeigt sich die Verteilung des Alters auf die jeweilige Behandlungsart. Dabei zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter und der Behandlungsart ($p=0,022$). Ältere Menschen (> 60 Jahre) wurden häufiger konventionell operiert als Menschen unter 60 Jahre. Ebenso wurde diese Altersgruppe häufiger konservativ

behandelt. Im Bezug auf das Geschlecht und die Behandlungsart sowie Geschlecht der Patienten und dem Stadium ergab sich keine Signifikanz ($p > 0,05$).

Tabelle 5: Abhängigkeit der Behandlungsart, p - Werte

Variablen	Alter	Geschlecht
Behandlungsart	0,022	0,069

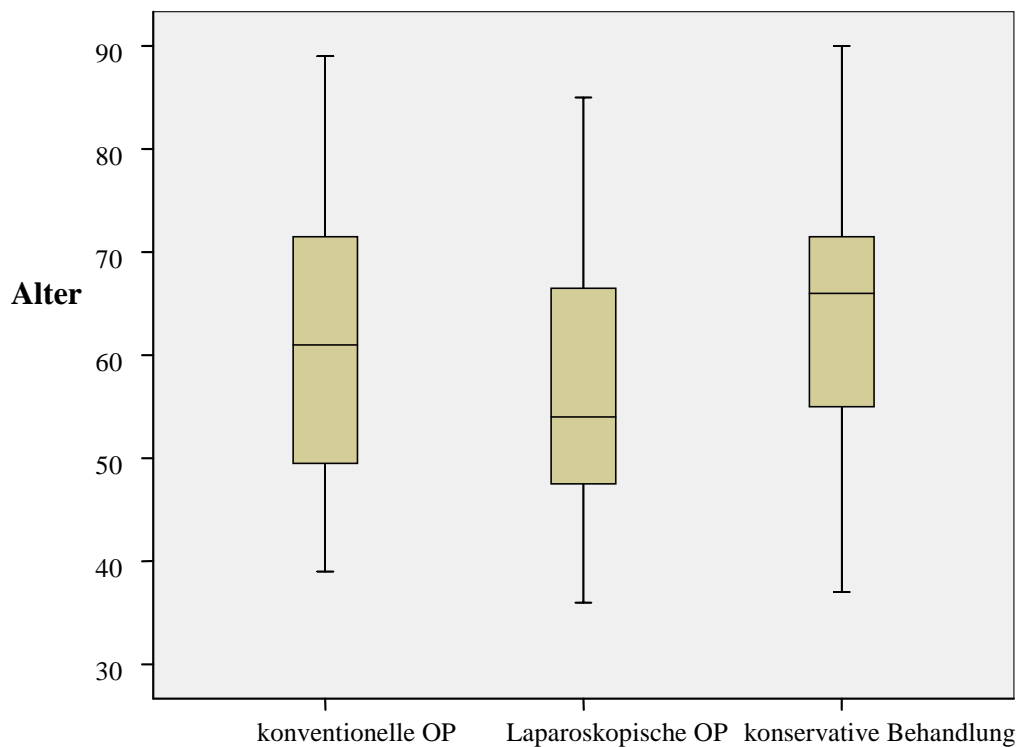


Abb. 9: Altersverteilung auf die Behandlungsart

Ergebnisse der Fragebögen – 1. Teil

Bei der Auswertung des ersten Teils des Fragebogens ergaben sich nach den Fragen unterteilt folgende Ergebnisse:

Waren Divertikel bei Ihnen bekannt, bevor Sie zu uns kamen?

Die Auswertung der konventionell operierten Patienten ergab, dass bei 43% (n=23) Divertikel bekannt waren, bei 49% (n=26) nicht. 50% (n=28) der laparoskopisch operierten Patienten

gaben an, dass die Divertikel bekannt waren, 41% (n=23) nicht bekannt. Bei 37% (n=14) der konservativ behandelten Patienten waren Divertikel bekannt, bei 55% (n=21) nicht. Insgesamt waren bei 44% (n=65) Divertikel bekannt, bei 48% (n=70) waren sie nicht bekannt, der Rest war sich diesbezüglich nicht mehr sicher. Signifikant mehr ältere Patienten gaben an, dass Divertikel bei ihnen bekannt waren ($p=0,028$). Teilt man die Patienten jedoch nach den unten angegebenen Altersgruppen auf ergibt sich kein signifikanter Unterschied. Geschlecht sowie das Stadium und das Bekanntsein von Divertikeln zeigten keinen signifikanten Zusammenhang ($p>0,05$).

Tabelle 6: Verteilung des Bekanntseins der Divertikel auf die Behandlungsart

	Anzahl gesamt	konventionell operiert	laparoskopisch operiert	konservativ behandelt
Divertikel bekannt	65	23	28	14
Divertikel nicht bekannt	70	26	23	21

		Divertikel bekannt		
		ja	nein	Gesamt
Altersgruppe	< 40 Jahre	1	7	8
	41 - 60 Jahre	27	32	59
	> 61 Jahre	37	31	68
Gesamt		65	70	135

Patienten, bei denen die Divertikel bekannt waren, waren diese eher seit Jahren bekannt (n=42). Aufgrund der großen Schwankungen bei der Anzahl der Jahre (von 1 1/2 bis 30 Jahre) wird hier nur der Schnitt von 6 Jahren angegeben.

Tabelle 7: Zeitraum über den Divertikel bekannt waren

	Anzahl der Patienten
Wochen	8
Monate	10
Jahre	42

Bei der Art der Entdeckung standen Koloskopie und CT (Computertomographie) insgesamt an erster Stelle. Mittels Koloskopie wurde bei 46% (n=67) der Patienten die Diagnose

gestellt, in 31% (n=45) der Fälle mittels CT. Es zeigte sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter und der Diagnostik ($p=0,023$). Bei Jüngeren wurden die Divertikel meist durch die CT diagnostiziert, während bei Älteren die führende Art der Diagnostik die Koloskopie war. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen Diagnostikart und Geschlecht ($p>0,05$) fand sich nicht.

Tabelle 8: Art der Diagnostik

	total (n)	in Prozent
Koloskopie	67	46
CT	45	31
Dickdarmröntgen	20	14
MRT	11	7

Hatten Sie wegen der Divertikel schon einmal Beschwerden vor dem Aufenthalt in unserer Klinik?

Eventuell vorbestehende Beschwerden bejahten 51% (n=75) der Patienten, 40% (n=58) verneinten dies, dem Rest war dies unbekannt. Nach Stadien untergliedert ergab sich, dass 100% (n=5) der Patienten im Stadium I vorher bestehende Beschwerden angaben. 56% (n=28) der Patienten im Stadium IIa, 50% (n=17) der Patienten im Stadium IIb, 71% (n=5) der Patienten im Stadium IIc und 68% (n=17) der Patienten mit einer chronischen Sigmadivertikulitis (HS III) gaben frühere Beschwerden an.

Tabelle 9: Vorhandensein von Beschwerden, aufgesplittet nach späteren Stadien

		Stadium							
		I	IIa	IIb	IIc	III	0	Blutung	Gesamt
Beschwerden	nein	0	22	17	2	8	2	3	54
	ja	5	28	17	5	17	3	1	76
Gesamt		5	50	34	7	25	5	4	130

Statistisch zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Bestehen von Beschwerden und dem späteren Stadium ($p>0,05$), sowie Geschlecht und Alter keinen Zusammenhang mit vorbestehenden Beschwerden zeigten ($p>0,05$). Signifikant mehr Patienten mit vorher bestehenden Beschwerden wurden operiert ($p=0,020$).

Wie häufig traten die Beschwerden auf?

Die Angaben reichten von 1-mal bis 10-mal, wobei 2-mal und 3-mal am häufigsten genannt wurde. 25% (n=37) der Befragten gaben die Häufigkeit der Beschwerden mit seltener als einmal pro Monat an, 12% (n=17) gaben tägliche Beschwerden an, 10% (n=17) gaben tägliche Beschwerden an, 10% (n=15) mehrmals im Monat sowie 10% (n=5) nie. 7% (n=10) gaben an, mehrmals wöchentlich Beschwerden verspürt zu haben. Die Häufigkeit der Beschwerden im Bezug auf Stadium, Alter und Geschlecht zeigten keine statistische Signifikanz ($p > 0,05$).

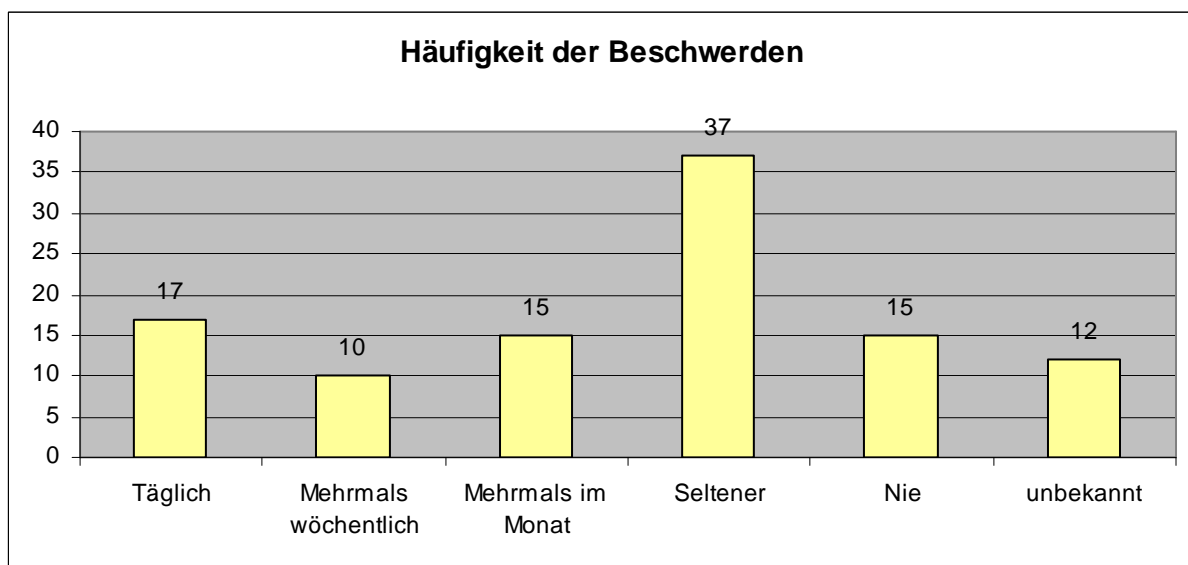


Abb. 10: Häufigkeit der Beschwerden

Wie lange hielten die Beschwerden an?

38,1% (n=56) der Befragten gaben einige Tage an, 19% (n=28) einige Stunden und 9,5% (n=14) länger als ein paar Tage.

Tabelle 10: Dauer der Beschwerden

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte
Gültig	Stunden	28	19,0	28,6
	Tage	56	38,1	57,1
	Länger	14	9,5	14,3
	Gesamt	98	66,7	100,0
Fehlend	keine Angabe	49	33,3	
Gesamt		147	100,0	

Welche Beschwerden traten auf?

Schmerzen im linken Unterbauch wurden von 60% (n=87) der Patienten angegeben und Drücken im linken Unterbauch von 50% (n=73) der Patienten. 29% (n=42) der Patienten gaben Verstopfung und 26% (n=38) gaben Blähungen an, gefolgt von Fieber mit 12% (n=18) und Schleimabgang beim Stuhlgang mit 10% (n=14). 7% (n=11) gaben Blutungen und 4 % (n=6) gaben eine Fistel (n=6) an. In dieser Frage waren Mehrfachnennungen möglich, aufgrund der Vielzahl der Kombinationsmöglichkeiten ist eine detaillierte Aufzählung nicht möglich. Folgendem Diagramm sind die Häufigsten Nennungen zu entnehmen.

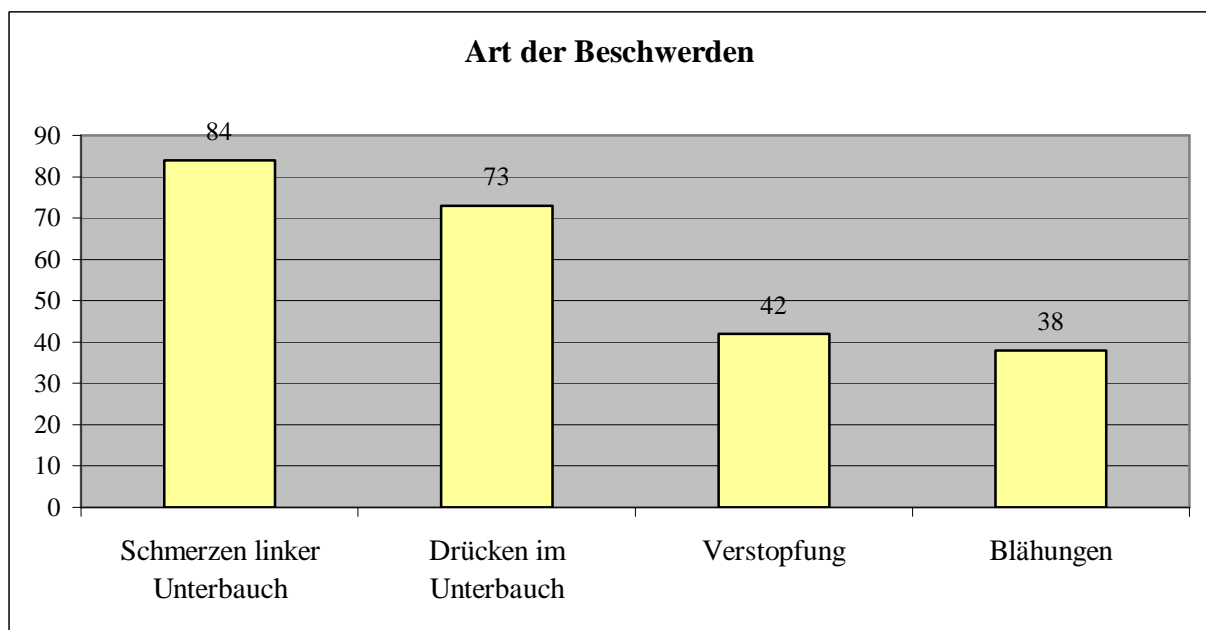


Abb. 11: Art der Beschwerden

Es zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Stadium und der Art der Beschwerden ($p=0,044$). So litten fast alle Stadien an Schmerzen oder Drücken im linken Unterbauch, jedoch gaben meist die Patienten mit später unkomplizierter Sigmadivertikulitis Blähungen und Verstopfung an.

Tabelle 11: Symptome aufgliedert nach Stadien

Stadium	Schleimabgang bei Stuhlgang	Fieber	Fisteln	Schmerzen im Unterbauch	Drücken im Unterbauch	Verstopfung	Blähungen
Stadium 0	1	2	0	5	4	4	2
Stadium I	0	0	0	3	2	2	3
Stadium IIa	5	5	2	32	25	14	13
Stadium IIb	4	5	2	18	17	8	9
Stadium IIc	1	1	0	7	5	2	4
Stadium III	2	3	1	19	20	10	7
Blutung	1	0	0	1	0	1	0
Gesamt	14	16	5	85	73	41	38

Hatten Sie Schmerzen beim Stuhlgang?

68% der Patienten (n=90) verneinten dies, 25% (n=33) bejahten diese Frage und 7% (n=10) konnten sich nicht mehr erinnern.

Tabelle 12: Schmerzen beim Stuhlgang aufgliedert nach den Stadien

	Schmerzen bei Stuhlgang		Gesamt
	nein	ja	
Stadium I	3	1	4
Stadium IIa	36	10	46
Stadium IIb	23	9	32
Stadium IIc	5	2	7
Stadium III	18	8	26
Stadium 0	2	2	4
Blutung	3	1	4
Gesamt	90	33	123

Kam es zur Besserung/Verschlechterung nach dem Stuhlgang?

Eine Besserung nach dem Stuhlgang gaben 22% (n=32) der Befragten an, bei 39,5% (n=58) kam es zu keiner Besserung der Beschwerden. 1,4% (n=2) der Befragten gaben an, dass es zu einer Verschlechterung nach dem Stuhlgang kam. 56,5% (n=83) gaben an, dass es zu keiner Verschlechterung nach dem Stuhlgang kam. Der Rest konnte sich diesbezüglich nicht mehr erinnern oder machte keine Aussage.

Tabelle 13: Stuhlgangsbeschwerden

	ja	nein
Besserung nach dem Stuhlgang	(n=32) 22%	(n=58) 39,5%
Verschlechterung nach den Stuhlgang	(n=2) 1,4%	(n=83) 56,5%

Wie häufig hatten Sie Stuhlgang?

Die häufigste Angabe, mit 41% (n=60), war 1-mal täglich. 22% (n=32) der Befragten gaben an 2-mal täglich Stuhlgang gehabt zu haben und 20% (n=29) alle 2 Tage. 14% (n=21) hatten häufiger als 2-mal pro Tag Stuhlgang. Der Rest (11% entspricht n=16) gab Stuhlgang seltener als alle 2 Tage an. Zusammengefasst hatte die Mehrzahl der Patienten einmal pro Tag Stuhlgang. Eine Gegenüberstellung aller Patientenangaben (operativ und konservativ behandelt) in Prozent, im Vergleich vor und nach dem Klinikaufenthalt, findet sich in der folgenden Tabelle.

Tabelle 14: Stuhlfrequenz aller Patienten, vor und nach dem Klinikaufenthalt

Stuhlgang	vor Klinikaufenthalt	nach Klinikaufenthalt gesamt
seltener	11%	7%
Alle 2 Tage	20%	12%
1 x täglich	41%	36%
2 x täglich	22%	28%
häufiger	14%	27%

Wenn Sie Beschwerden hatten, wie wurden diese behandelt?

Eventuell vorher bestehende Beschwerden wurden bei 38% der Befragten (n=56) zu Hause behandelt, bei 35% (n=51) im Krankenhaus stationär, dem Rest war dies unbekannt oder machte dazu keine Aussage.

Die Aufteilung der Behandlungsarten befindet sich, aufgeteilt nach dem jeweiligen Behandlungsort, in den folgenden Tabellen. Nicht jeder Patient machte Angaben zur Behandlungsart. Mehrfachnennungen waren möglich.

Tabelle 15: Art der Behandlung vorhandener Beschwerden

	N	Prozent
Zu Hause mit Antibiose	17	50%
Zu Hause mit Diät	7	21%
Zu Hause mit künstl. Ernährung über Vene	1	3%
Zu Hause mit stuhlregulierenden Maßnahmen	8	24%
Zu Hause mit sonstiger Behandlung	1	3%

	N	Prozent
stationär mit Antibiose	15	30%
stationär mit Diät	4	8%
stationär mit künstl. Ernährung über Vene	17	34%
stationär mit stuhlregulierenden Maßnahmen	7	14%
stationär mit sonstiger Behandlung	7	14%

Tabelle 16: Auflistung der p-Werte der statistischen Analysen des 1. Fragebogens

Variablen	Geschlecht	Alter	Stadium	Behandlungsart
Divertikel bekannt	p = 0,23	p = 0,028	p = 0,58	p = 0,173
Diagnostik	p = 0,552	p = 0,023	p = 0,746	p = 0,630
Beschwerden vorhanden	p = 0,113	p = 0,505	p = 0,388	p = 0,02
Häufigkeit Beschwerden	p = 0,554	p = 0,665	p = 0,68	p = 0,609
Dauer Beschwerden	p = 0,923	p = 0,059	p = 0,744	p = 0,264
Art der Beschwerden	p = 0,295	p = 0,973	p = 0,044	p = 0,088
Schmerzen beim Stuhlgang	p = 0,067	p = 0,505	p = 0,388	p = 0,033
Beschwerden behandelt	p = 0,047	p = 0,678	p = 0,66	p = 0,392

Ergebnisse der Fragebögen – 2. Teil

Wurden Sie bei uns am Darm operiert?

72 Frauen sandten den ausgefüllten Fragebogen zurück. 81% (n=58) gaben an, am Darm operiert worden zu sein. Davon wurden 29 laparoskopisch assistiert und 29 konventionell operiert. Die restlichen 14 (19 %) wurden konservativ behandelt.

Tabelle 17: Anzahl der Frauen und Aufteilung auf die Behandlungsart

	Frauen gesamt	Anteil operierter Frauen	Anteil nicht operierter Frauen
Anzahl zurückgesandter Fragebögen	72	58	14

75 Männer sandten den ausgefüllten Fragebogen zurück. 67% (n=52) wurden am Darm operiert. Davon wurden 27 Männer laparoskopisch und 23 konventionell operiert. 33% (n=25) Männer wurden konservativ behandelt.

Tabelle 18: Anzahl der Männer und Aufteilung auf die Behandlungsart

	Männer gesamt	Anteil operierter Männer	Anteil nicht operierter Männer
Anzahl zurückgesandter Fragebögen	75	50	25

Sind Sie jetzt Beschwerdefrei?

Tabelle 19: Erreichte Beschwerdefreiheit nach Behandlungsarten unterteilt

		beschwerdefrei		Gesamt
		nein	ja	
Behandlungsart	konventionelle OP	10	28	38
	laparoskopische OP	15	40	55
	konservative Behandlung	7	31	38
	Operation nach Hartmann	4	5	9
Gesamt		36	104	140

67% (n=48) der Frauen sind seit ihrem Klinikaufenthalt beschwerdefrei, 28% (n=20) gaben noch Beschwerden an (siehe Abbildung 12). Davon wurden 4 (18,8 % von n=22) konservativ behandelt, 7 (11,7 % von n=60) konventionell und 9 (18 % von n=51) laparoskopisch operiert. Im Vergleich dazu sind 75% (n=56) der Männer seit der Behandlung beschwerdefrei, 23% (n=17) sind es nicht. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass 84% (n=21) der konservativ behandelten Männer und 69% (n=9) der konservativ behandelten Frauen beschwerdefrei sind. Die Behandlungsart, das Geschlecht und das Alter hatten keinen signifikanten Einfluss auf die postoperative Beschwerdefreiheit ($p > 0,05$). Es zeigte sich auch

kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Operationsarten ($p > 0,05$). Beschwerden vor dem ersten Klinikaufenthalt und poststationäre Beschwerdefreiheit zeigten ebenfalls keine signifikante Korrelation ($p > 0,05$). Es stellte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen postoperativen Komplikationen und dem später schlechterem Outcome, sprich der fehlenden Beschwerdefreiheit ($p = 0,020$) und der nie wieder voll erreichten Belastbarkeit und Aktivität, ($p = 0,013$) heraus.

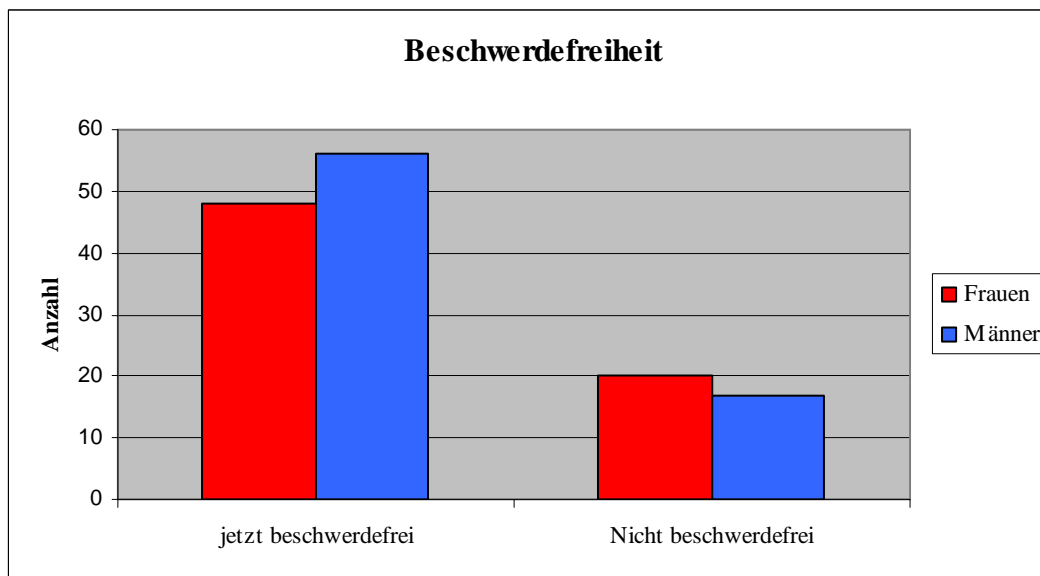


Abb. 12: poststationäre Beschwerdefreiheit $p = 0,332$

Wann waren Sie wieder voll belastbar/aktiv nach dem stationären Aufenthalt?

4 der laparoskopisch operierten Frauen und 7 konventionell operierten Frauen gaben an, nie mehr Beschwerdefreiheit erreicht zu haben. 3 der laparoskopisch operierten Männer, 6 der konventionell operierten Männer und 3 der konservativ behandelten Männer gaben dies ebenfalls an.

Die laparoskopisch assistiert operierten Frauen und Männer gaben an, im Durchschnitt nach 6 Wochen wieder voll belastbar und aktiv gewesen zu sein, bei den konventionell operierten Frauen und Männern lag der Schnitt bei 8 Wochen. 2 bis 3 Wochen brauchten die konservativ behandelten Frauen und Männer um wieder voll belastbar und aktiv zu sein.

Tabelle 20: Dauer bis zum Erreichen voller Aktivität unterteilt nach den Behandlungsarten

Voll belastbar/aktiv	konventionell operiert	laparoskopisch operiert	konservativ behandelt
Anzahl der Wochen	8 Wochen	6 Wochen	2 bis 3 Wochen

Haben Sie erneut Bauchschmerzen im linken Unterbauch?

64% (n=35) der operierten Frauen gaben an, keine erneuten Schmerzen im linken Unterbauch verspürt zu haben. 36% (n=20) gaben noch bestehende Bauchschmerzen an. 81% (n=58) der Männer gaben an, keine Schmerzen mehr im linken Unterbauch verspürt zu haben, 19% (n=14) dagegen hatten erneute Beschwerden. Es bestand keine signifikante Korrelation zwischen dem Stadium und anhaltenden Schmerzen im linken Unterbauch, der Behandlungsart sowie der beiden Operationsmethoden und erneuten Schmerzen ($p>0,05$). Auch Geschlecht und Alter zeigten keine Signifikanz.

Wenn ja, sind diese ähnlich wie bei Ihrem Klinikaufenthalt?

22% (n=13) der operierten und 23% (n=3) der konservativ behandelten Frauen gaben an, dass diese ähnlich waren wie bei ihrem Klinikaufenthalt. 6% (n=3) der operierten und 8% (n=2) der konservativ behandelten Männer gaben an, dass diese ähnlich waren wie bei ihrem Klinikaufenthalt. Siehe Abbildung 13. Es gaben signifikant mehr Frauen an, dass die Beschwerden ähnlich waren wie bei ihrem Klinikaufenthalt ($p=0,004$). Alter, Behandlungsart und Stadium zeigten keine Signifikanz ($p>0,05$). Im direkten Vergleich der beiden Operationsmethoden gaben signifikant mehr laparoskopisch operierte Patienten an, ähnlich starke Schmerzen wie beim Klinikaufenthalt zu empfinden ($p=0,016$).

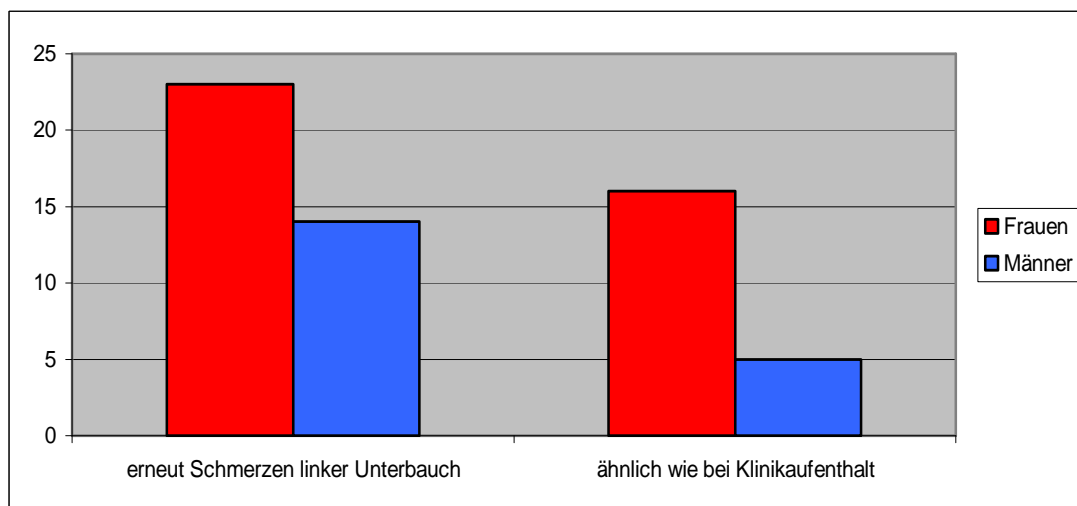


Abb. 13: Darstellung Anzahl der Patienten mit erneuten Schmerzen bzw. ähnlich starken Schmerzen wie beim Klinikaufenthalt, $p = 0,004$

Wie häufig haben Sie Stuhlgang?

36% (n=26) der Patientinnen gaben 1-mal täglich Stuhlgang an, ebenfalls 36% (n=26) gaben an, häufiger als 2-mal täglich Stuhlgang zu haben. 2-mal täglich Stuhlgang gaben 19% (n=14) an. Bei den Männern gaben 36% (n=27) an 1-mal und 36% (n=27) 2-mal täglich Stuhlgang zu haben. In Tabelle 19 sind nur die Stuhlgangshäufigkeiten der Operierten in Prozent vor und nach der Operation gegenübergestellt. Vergleichend hierzu die Tabelle 12 im ersten Teil der Auswertung, in der die Stuhlhäufigkeiten operierter und nicht operierter Patienten zusammengefasst wurden. Bei der Gegenüberstellung der Stuhlfrequenz der operativ versorgten Patienten ergab sich eine signifikante Erhöhung der Stuhlfrequenz nach der Operation ($p=0,014$). Die graphische Darstellung der Veränderungen findet sich in Abbildung 14. Zwischen der laparoskopischen und der konventionellen Operation bestand kein signifikanter Unterschied ($p=0,581$).

Tabelle 21: Stuhlfrequenz der operierten Patienten, vor und nach der Sigmaresektion

	vor Op	nach Op
seltener	10%	8%
Alle 2 Tage	20%	9%
1 x täglich	39%	28%
2 x täglich	21%	28%
häufiger	16%	32%

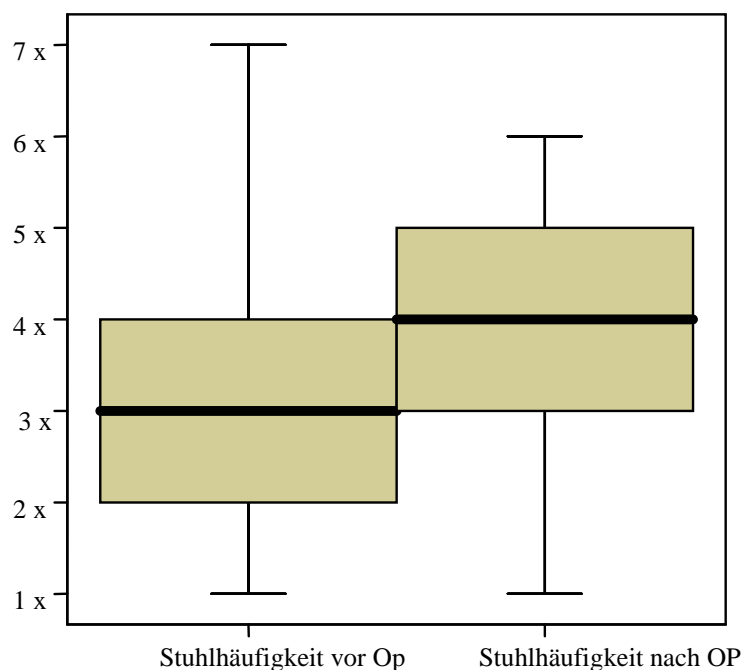


Abbildung 14: Boxplot - Stuhlhäufigkeit vor und nach der Operation, $p = 0,014$

Haben Sie Stuhlgangsbeschwerden?/ Wenn ja, wie äußern sich die Beschwerden.

70% (n=48) der Frauen gaben keine Beschwerden an, 30% (n=21) gaben diesbezüglich Probleme an. 70% (n=47) der männlichen Patienten gaben an, keine Stuhlgangsbeschwerden zu haben, 30% (n=20) gaben Beschwerden an. Im der folgenden Tabelle findet sich die Verteilung nach den Behandlungsarten.

Tabelle 22: vorhandene Stuhlbeschwerden unterteilt nach den Behandlungsarten

		Stuhlbeschwerden		Gesamt
		nein	ja	
Behandlungsart	konventionelle OP	30	17	47
	laparoskopische OP	33	19	52
	konservative Behandlung	32	5	37
Gesamt		95	41	136

Bei den konventionell operierten gaben 11 Männer und 6 Frauen Stuhlgangsbeschwerden an, dabei gaben 4 unregelmäßigen und flüssig-breiigen Stuhlgang als Ursache an, 2 Personen flüssig-breiigen Stuhlgang und 2 beklagten unregelmäßigen Stuhlgang. 1 Person gab sehr harten Stuhlgang als Grund der Beschwerde an. 6 laparoskopisch assistiert operierte Männer und 13 Frauen gaben Beschwerden an. Auch 4 der konservativ behandelten Männer und 1 konservativ behandelte Frau gaben Stuhlgangsbeschwerden an. 2 gaben flüssig-breiigen Stuhlgang an, einer unregelmäßigen Stuhlgang und einer gab Schleimabgang mit dem Stuhl an. 21% (n=12) der Befragten gaben flüssigen Stuhlgang an, 58% (n=32) unregelmäßigen Stuhlgang und 21% (n=12) beides. Es zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Stuhlbeschwerden und der Behandlungsart ($p=0,012$), zwischen den Operationsarten bestand kein Unterschied. Alter und Geschlecht standen in keinem signifikanten Zusammenhang mit Stuhlgangsbeschwerden ($p>0,05$).

Tabelle 23: Beschwerdearten beim Stuhlgang unterteilt nach operiert oder nicht operiert

	Operierte Patienten	Nichtoperierte Patienten
Flüssig-breiiger Stuhlgang	8	4
Unregelmäßiger Stuhlgang	28	4
beides	10	2

Haben Sie Probleme den Stuhl zu halten?

3 der laparoskopisch und 3 der konventionell operierten Frauen haben Probleme beim Halten des Stuhls, 89% (n=49) gaben keine Probleme an. Auch eine konservativ behandelte Frau gab hierbei Probleme an. 85% (n=49) der Männer gaben keine Probleme beim Halten des Stuhls an, insgesamt 15% (n=9) gaben Probleme an, davon wurden 1 laparoskopisch und 5 konventionell operiert. Die Probleme beim Halten des Stuhls und die Behandlungsart, das Alter und das Geschlecht zeigten keinen signifikanten Zusammenhang ($p > 0,05$). In Tabelle 22 sind die Antworten aller Patienten zusammengefasst (auch konservative Behandlung).

Tabelle 24: Probleme bei Halten des Stuhls unterteilt nach Operationsmethode

		Probleme Stuhlhalten		Gesamt
		nein	ja	
Behandlungsart	konventionelle OP	26	7	33
	laparoskopische OP	43	3	46
	konservative Behandlung	32	4	36
	Operation nach Hartmann	4	2	6
Gesamt		105	16	121

Gibt es andere Veränderungen im Vergleich zu vor dem Klinikaufenthalt?

3 der operierten Männer gaben harten Stuhlgang an, wobei 2 Abführmittel anwenden müssen. Starke Blähungen wurden ebenfalls von 3 Personen angegeben. Einzeln wurden Schmerzen im Narbenbereich, Gewichtsabnahme oder ein fehlender Samenerguss angeführt. 1-mal wurde ein sehr fester Stuhlgang angegeben und 5-mal ein unregelmäßiger Stuhlgang als Grund für die Beschwerden. Bei den Veränderungen im Vergleich zu vor dem Klinikaufenthalt wurden von den Frauen 2-mal Blähungen, 2-mal harter Stuhlgang und 4-mal häufiger Stuhlgang angegeben.

Haben Sie Probleme den Urin zu halten?/ Haben Sie Probleme den Urin zu entleeren?

81% (n=22) der laparoskopisch operierten Frauen haben keine Probleme beim Halten des Urins, 19% (n=5) gaben diesbezüglich Schwierigkeiten an. Bei den konventionell operierten Frauen haben 64% (n=18) keine Probleme den Urin zu halten. Ähnlich zeigte sich die prozentuale Verteilung bei den konservativ behandelten Frauen, es gaben 62% (n=8) keine

Probleme diesbezüglich an. 20% (n=6) der konventionell operierten Frauen, die bereits Probleme angaben den Urin zu halten, gaben auch Probleme an den Urin zu entleeren. 2 haben nur ein Problem beim Entleeren, der Rest der Befragten gab keine Probleme an.

Tabelle 25: Probleme beim Halten des Urins untergliedert nach den Behandlungsarten

	Probleme Urin halten		Gesamt
	nein	ja	
konventionelle OP	33	18	51
laparoskopische OP	47	6	53
konservative Behandlung	27	11	38
Gesamt	107	35	142

92% (n=24) der laparoskopisch operierten Männer und 65% (n=15) der konventionell operierten Männer gaben keine Probleme beim Halten des Urins an. Auch 79% (n=19) der konservativ behandelten Männer gaben keine Probleme an. 22% (n=5) der konventionell operierten Männer haben Probleme, den Urin zu entleeren. Nur einer dieser 5 gab in der vorherigen Frage Probleme beim Halten des Urins an. Nur 8% (n=2) der laparoskopisch operierten Männer gab diesbezüglich Probleme an, wobei einer auch beim Halten des Urins Probleme angab. Es zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter und Problemen beim Halten des Urins ($p=0,010$). Insgesamt zeigte sich, dass signifikant mehr konventionell operierte Patienten Probleme beim Halten des Urins haben als laparoskopisch Operierte ($p=0,002$). Dabei zeigte das Geschlecht und Probleme beim Halten des Urins keinen signifikanten Zusammenhang ($p>0,05$). Betrachtet man den Einfluss des Alters auf Probleme beim Halten des Urins, so ergab sich ein signifikanter Zusammenhang.

Tabelle 26: Probleme beim Halten des Urins: p-Werte Abhängigkeit des Alters von Problemen beim Halten des Urins

	Probleme Urinhalten	N	p- Wert
Alter	nein	107	
	ja	35	
	Total	142	0,010

Tabelle 27: Probleme beim Halten des Urins bei den Operierten unterteilt nach Geschlecht

	Operierte Männer	operierte Frauen
Probleme Urin zu halten	20%	24%
keine Probleme Urin zu halten	78%	68%
Probleme Urin zu entleeren	14%	17%
keine Probleme Urin zu entleeren	82%	75%

Im Vergleich zu vor der Operation sind diese Beschwerden: Gleich/Verstärkt/Neu aufgetreten?

Bei 4 der laparoskopisch versorgten Frauen ist das Problem gleich wie vor der Operation, bei 4 verstärkt seit dem und bei 3 neu aufgetreten. 4 der konventionell operierten Frauen gaben gleiche Probleme wie vor der Operation an, bei 6 wurde es verstärkt und bei 4 ist es neu aufgetreten.

4 der laparoskopisch operierten Männer gaben an, dass dieses Problem schon vor der Operation bestand, bei 2 wurde es verstärkt durch die Operation und bei 2 ist es neu aufgetreten. 7 der konventionell operierten Männer gaben an, dass dieses Problem schon vorher bestand, bei 4 wurde es durch die Operation verstärkt und bei einem ist es neu aufgetreten. Ein signifikanter Zusammenhang im Bezug auf die Operationsmethoden bestand nicht.

Tabelle 28: Beschwerden im Zusammenhang mit der Operation

	Anzahl der operierten Frauen	Anzahl der operierten Männer
Gleich wie vor Op	8	11
Verstärkt seit Op	10	6
Neu aufgetreten	7	3

Haben Sie Probleme beim Geschlechtsverkehr seit der Operation?

93% (n=40) der Frauen gaben keine Probleme beim Geschlechtsverkehr seit der Operation an, 7% (n= 3) gaben diesbezüglich Probleme an. Der Rest der Befragten enthielt sich der Aussage. Keiner der Befragten gab an, dass ein vorbestehendes Problem verstärkt wurde. 1 laparoskopisch operierte und zwei konventionell operierte Frauen gaben an, dass dieses Problem neu aufgetreten sein. Dabei wurden Schmerzen beim Geschlechtsverkehr angegeben und einmal wurde das Sjögren Syndrom mit als Ursache angegeben.

75% (n=31) der operierten Männer gaben an keine Probleme beim Geschlechtsverkehr zu haben, 25% (n=10) gaben dabei Probleme an. Der Rest machte dazu keine Aussage. Von diesen 10 wurden 4 laparoskopisch und 6 konventionell operiert. Nur ein laparoskopischer Patient gab die Verstärkung eines bereits bestehenden Problems an. Bei 6 der Patienten, 1 laparoskopisch und 5 konventionell Operierten, sei dieses Problem neu aufgetreten. Auch 3 der nicht operierten Männer gaben Probleme beim Geschlechtsverkehr an. In diesem Zusammenhang gaben signifikant mehr Männer Probleme beim Geschlechtsverkehr an ($p=0,014$). Es ergab sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter sowie der Behandlungsart und Problemen beim Geschlechtsverkehr seit der Operation ($p>0,05$).

Tabelle 29: Probleme beim Geschlechtsverkehr nach der Sigmaresektion unterteilt nach Geschlecht

Probleme beim Geschlechtsverkehr seit Op	Frauen	Männer
Ja	3	10
Nein	40	31
Problem ist neu aufgetreten	3	6
vorhandenes Problem wurde verstärkt	0	1

Können Sie das Problem genauer benennen?/ Erektionsbeschwerden/ Ejakulationsbeschwerden/ Schmerzen beim Geschlechtsverkehr

Insgesamt gaben 5 der konventionell operierten Männer Erektionsbeschwerden seit der Operation an, bei einem bestehen zugleich Ejakulationsbeschwerden. Bei den laparoskopisch operierten Männern gab einer Erektions-, Ejakulationsbeschwerden und Schmerzen bei Geschlechtsverkehr an. 2 gaben Erektionsbeschwerden an und einer Erektions- und Ejakulationsbeschwerden. Anzumerken ist, dass auch bei den konservativ behandelten Männern 4-mal Erektionsbeschwerden, 1-mal Ejakulationsbeschwerden und 1-mal Schmerzen beim Geschlechtsverkehr genannt wurden.

Tabelle 30: Art der Probleme beim Geschlechtsverkehr der Männer

	konventionell operierte Männer	laparoskopisch operierte Männer
Erektionsbeschwerden	5	4
Ejakulationsbeschwerden	1	2
Schmerzen beim Geschlechtsverkehr	0	1

Wenn Sie Beschwerden hatten, wie wurden diese behandelt?

Eventuell bestehende Beschwerden wurden bei 31% (n=18) der operierten Frauen durch den Hausarzt behandelt, 14% (n=8) behandelten diese selbst zu Hause und 10% (n=6) stellten sich erneut in einer ersten Hilfe vor. Eine konventionell operierte Frau gab an, nach ihrem Aufenthalt erneut stationär gewesen zu sein. Dies geschah im Klinikum Benjamin Franklin. 2 der laparoskopisch versorgten Frauen gaben an, einmal mit und einmal ohne Operation stationär gewesen zu sein, beide Aufenthalte fanden im Haus statt. Auch bei den konservativ behandelten Frauen zeigte sich eine ähnliche Verteilung. 38% (n=5) wurden durch den Hausarzt behandelt, 8% (n=1) taten dies allein zu Hause, 15% (n=2) stellen sich in einer ersten Hilfe vor. 23% (n=3) der konservativ behandelten Frauen gaben an, erneut stationär gewesen zu sein ohne operiert worden zu sein. Diese Aufenthalte fanden laut Krankenakten nicht im Klinikum Benjamin Franklin statt. Die beiden konventionell operierten Frauen, die angaben operiert worden zu sein, unterzogen sich dieser in einem anderen Haus.

10 % (n=5) der operierten Männer gaben an, erneute Beschwerden selbst zu Hause behandelt zu haben, bei 18% (n=9) wurden dies Beschwerden durch den Hausarzt behandelt und 2% (n=1) stellten sich erneut in einer Rettungsstelle vor. Keiner der konventionell operierten Männer befand sich erneut in stationärer Behandlung. 1 laparoskopisch operierter Mann gab an operiert worden zu sein. Hierbei handelt es sich um die Operation im elektiven Intervall, die im Klinikum Benjamin Franklin stattfand. 8% (n=2) der konservativ behandelten Männer gaben an, erneute Beschwerden selbst zu Hause behandelt zu haben. 20% (n=5) gaben den Hausarzt an und 8% (n=2) stellten sich erneut in einer Rettungsstelle vor. Erneut stationär waren 12% (n=3) der konservativ behandelten Männer, 2 davon waren im Klinikum Benjamin Franklin stationär. Keiner von ihnen wurde im Nachhinein operiert. Es zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der postoperativ nötigen Behandlung. Ebenso besteht zwischen der Behandlungsart, Stadium und postoperativen Beschwerden kein signifikanter Zusammenhang ($p>0,05$).

Tabelle 31: Art der poststationären Behandlung untergliedert nach Geschlecht und konservativer oder operativer Behandlung

Nach der Behandlung	operierte Frauen	konservativ behandelte Frauen	operierte Männer	konservativ behandelte Männer
Selbst zu Hause	8	1	5	2
Durch den Hausarzt	18	5	9	5
1. Hilfe Krankenhaus	6	2	1	2
Stationär Krankenhaus	3	3	0	3
Ohne Operation	2	3	0	2
Mit Operation	2	0	1	0

Tabelle 32: Auflistung der p-Werte der statistischen Analysen des 2. Fragebogens

Variablen	Geschlecht	Alter	Stadium	Behandlungsart
operiert	0,057	0,022	0,507	0,000
beschwerdefrei nach Aufenthalt	0,331	0,382	0,061	0,256
erneute Schmerzen im linken Unterbauch	0,054	0,384	0,583	0,895
Schmerz ähnlich wie bei Klinikaufenthalt	0,004	0,704	0,157	0,082
Stuhlbeschwerden	0,941	0,115	0,013	0,035
Stuhlbeschwerdearten	0,813	0,639	0,848	0,147
Probleme Stuhl halten nach Behandlung	0,594	0,355	0,279	0,094
Probleme Urin halten nach Behandlung	0,33	0,01	0,63	0,013
Probleme Urin zu entleeren	0,459	0,379	0,271	0,068
Vergleich vor OP	0,396	0,38	0,262	0,623
Probleme bei Geschlechtsverkehr seit Op	0,014	0,961	0,257	0,613
poststationäre Behandlung nötig	0,854	0,226	0,467	0,232

Tabelle 33: p-Werte laparoskopische versus konventionelle OP

	laparoskopische versus konventionelle Op
beschwerdefrei nach Aufenthalt	0,919
erneute Schmerzen im linken Unterbauch	0,474
Schmerz ähnlich stark wie bei Klinikaufenthalt	0,016
Stuhlbeschwerden	0,959
Stuhlbeschwerdearten	0,669
Probleme Stuhl halten nach Behandlung	0,054
Probleme Urin halten nach Behandlung	0,002
Probleme Urin zu entleeren	0,049
Vergleich vor OP	0,62
Probleme bei Geschlechtsverkehr seit Op	0,543
poststationäre Behandlung nötig	0,766

CT – Stadium versus histologisches Stadium

In der Gesamtauswertung ergab sich, dass 71 % der konservativ behandelten Patienten im CT Staging dem Stadium IIa zugeordnet wurden, 11 % wurden dem Stadium I und 11 % dem Stadium IIb zugeordnet. 7 % der Patienten hatten eine Blutung, die konservativ beherrscht werden konnte.

Betrachtet wurde in diesem Teil, ob das durch den Radiologen vergeben CT – Stadium nach Hansen und Stock mit dem histologisch gesicherten Stadium, ebenfalls nach Hansen und Stock, übereinstimmte. Dabei ergaben sich folgende Ergebnisse. Die gelb markierten Felder stellen die Übereinstimmung der beiden Stadien dar.

Tabelle 34: Gegenüberstellung der Ergebnisse der CT- und histologischen Befunde

	CT 0	CT I	CT IIa	CT IIb	CT IIc	CT III
Histo 0		1	1	0		
Histo I			4			1
Histo IIa	1	3	13	8		3
Histo IIb		1	12	41	1	2
Histo IIc			1	2	4	
Histo III	3	3	17	10		2
gesamt	4	8	48	61	5	8

Tabelle 35: CT – Stadium 0, Ergebnis der histologischen Untersuchung, unterteilt nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen

CT Stadium 0		
	frühelektiv	spätelektiv
Histo-Stadium 0		
Histo-Stadium I		
Histo-Stadium II a	1	
Histo-Stadium II b		
Histo-Stadium II c		
Histo-Stadium III	2	1

Tabelle 36: CT – Stadium 1, Ergebnis der histologischen Untersuchung, unterteilt nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen

CT Stadium I		
	frühelektiv	spätelektiv
Histo-Stadium 0	1	
Histo-Stadium I		
Histo-Stadium II a	1	2
Histo-Stadium II b	1	
Histo-Stadium II c		
Histo-Stadium III	3	

Tabelle 37: CT - Stadium IIa, Ergebnis der histologischen Untersuchung, unterteilt nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen

CT Stadium IIa		
	frühelektiv	spätelektiv
Histo-Stadium 0		1
Histo-Stadium I		4
Histo-Stadium II a	10	3
Histo-Stadium II b	8	3
Histo-Stadium II c	1	
Histo-Stadium III	11	6

Tabelle 38: CT - Stadium IIb, Ergebnis der histologischen Untersuchung unterteilt, nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen

CT Stadium II b		
	frühelektiv	spätelektiv
Histo-Stadium 0		
Histo-Stadium I		
Histo-Stadium II a	7	1
Histo-Stadium II b	34	7
Histo-Stadium II c	2	
Histo-Stadium III	4	6

Tabelle 39: CT - Stadium IIc, Ergebnis der histologischen Untersuchung, unterteilt nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen

CT Stadium II c	
	sofort
Histo-Stadium 0	
Histo-Stadium I	
Histo-Stadium II a	
Histo-Stadium II b	1
Histo-Stadium II c	4
Histo-Stadium III	

Tabelle 40: CT - Stadium III, Ergebnis der histologischen Untersuchung, unterteilt nach Zeitspanne zwischen beiden Untersuchungen

CT Stadium III		
	frühelektiv	spätelektiv
Histo-Stadium 0		
Histo-Stadium I	1	
Histo-Stadium II a	3	
Histo-Stadium II b	1	1
Histo-Stadium II c		
Histo-Stadium III	2	

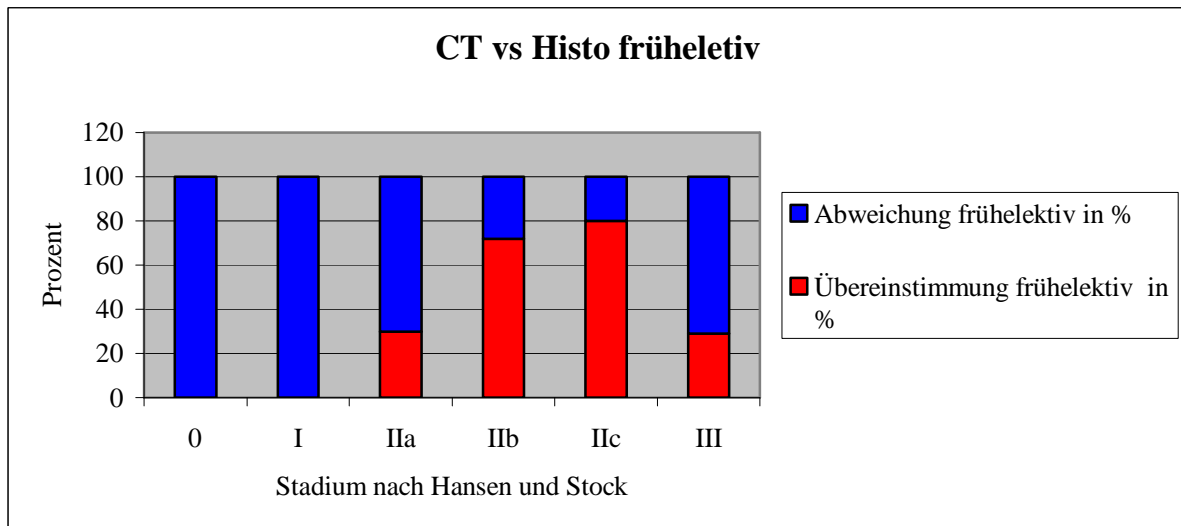


Abb. 15: Abweichungen und Übereinstimmungen der histologischen und CT – Untersuchung im frühelektiven Intervall

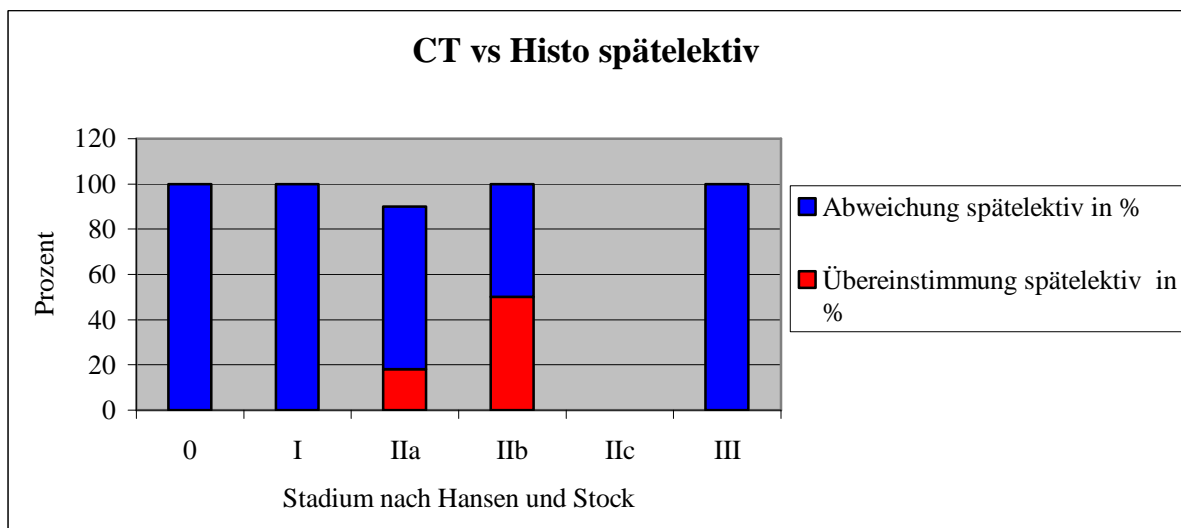


Abb. 16: Abweichungen und Übereinstimmungen der histologischen und CT – Untersuchung im spätelektiven Intervall

4. Diskussion

Ziel dieser Studie war es, anhand der von uns erhobenen Fragestellungen den Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis zu untersuchen. Zu diesem Zweck schlossen wir alle Patienten, die sich im Zeitraum vom 01.01.2002 bis zum 01.06.2005 mit der Diagnose Sigmadivertikulitis in der Abteilung für Allgemein- Gefäß - und Thoraxchirurgie des Klinikum Benjamin Franklin in stationärer Behandlung befanden, in unsere Studie ein. Sowohl konservativ behandelte als auch operativ versorgte Patienten wurden im Rahmen dieser Studie untersucht. Im Anschluss an die stationäre Behandlung sandten wir den Patienten zwei Fragebögen zu. Der erste Fragebogen dokumentierte den prästationären Verlauf, der Zweite diente zur Dokumentation des poststationären Verlaufs. Die Rücklaufquote der Fragebögen betrug 59%.

147 Patienten sandten uns die ausgefüllten Fragebögen zurück. 51% der Befragungsteilnehmer waren männlich und 49% weiblich. In unserem Patientengut sind beide Operationsarten um je 10% überrepräsentiert gegenüber der konservativen Behandlung. Diese Verteilung ist auf das derzeitige Behandlungsregime der Sigmadivertikulitis zurückzuführen. 71% der Patienten dieser Studie litten an einer komplizierten Sigmadivertikulitis. Das Follow-up der Untersuchung betrug 26 Monate im Median (± 21).

Es wurde bewusst darauf verzichtet den SF-36 Bogen für diese Befragung zu verwenden. Er fand bereits mehrfache Anwendung in diesem Themengebiet. Ein weiterer Aspekt war die nicht ausreichende Themenabdeckung der im Rahmen dieser Studie untersuchten Fragestellungen. Der hier detailliert untersuchte prästationäre Verlauf, die Art der Diagnostik sowie die Häufigkeit und die Art der Beschwerden ließen sich mit dem SF-36 Bogen nicht dokumentieren. Weiterhin werden keine Miktions- und Stuhlbeschwerden erfasst, deren Vorhandensein und Veränderungen im Bezug auf das Outcome nach der Operation eine Fragestellung dieser Arbeit darstellen. Der Bereich der sexuellen Probleme sowie die postoperativ nötigen Behandlungen können damit ebenfalls nicht dokumentiert werden. Besonders dieser Bereich ist bisher wenig untersucht, jedoch enorm wichtig, um eventuelle Behandlungsstrategien zu entwickeln. Somit erstellten wir neue Fragebögen, um die von uns für wichtig erachteten Aspekte zu erheben. Die hier betrachteten Themengebiete wurden bisher noch nie zusammenhängend untersucht, sind aber nach unserem Dafürhalten essentiell um den Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis besser verstehen zu können.

Im weiteren Verlauf werden nun die Ergebnisse anhand der Fragestellungen dieser Studie ausgewertet.

Existieren Symptome, die darauf hindeuten, dass es zu einem entzündlichen Schub kommen wird?

Deutlich wurde, dass alle Patienten die Beschwerden angaben, entweder ein Drücken oder Schmerzen im linken Unterbauch verspürt haben. Diese Symptome wurden auch von anderen Autoren beschrieben [7] und sind im stärkeren Ausmaß auch bei einer akuten Sigmadivertikulitis vorhanden. Verstopfung und Blähung waren ebenfalls häufige Nennungen, auch diese wurden vorbeschrieben [7]. Mögliche Ursache hierfür ist die Ablagerung von verdauten Nahrungsbestandteilen, oder besser Kot, in den Divertikeln. Daraus kann eine veränderte Peristaltik resultieren. [6]. Durch unseren Fragebogen konnte nicht dokumentiert werden, ob diese nur etappenweise oder dauerhaft bestanden. Anzunehmen ist, dass die Verstopfung und Blähungen ein eher dauerhaftes Symptom waren. Obstipation und Blähungen bestehen häufig und haben nicht unbedingt einen Krankheitswert. Die hierzulande weit verbreitete ballaststoffarme Ernährung führt zu einem verzögerten Nahrungstransport, was ebenfalls eine Obstipation und Blähungen zur Folge haben kann. Ein chronisches Reizdarmsyndrom kann ebenso die Ursache dieser Beschwerden sein. Im Zusammenhang mit den hier angegebenen Schmerzen und dem Drücken im linken Unterbauch sind Verstopfung und Blähungen eher als Symptom der Sigmadivertikulose zu werten.

Der wiederkehrende Schmerz und die beeinträchtigte Darmfunktion sind ein in der Literatur beschriebenes Phänomen im Rahmen der Divertikulose des Darmes. [72, 73]. Die Möglichkeit der vor der akuten Sigmadivertikulitis bestehenden intestinalen Entzündungen wurde dabei hypothetisiert. [18] Eine Veränderung der intestinalen Mikroflora wurde als mögliche Ursache angegeben. [9, 18] Diese Veränderung der Flora in Verbindung mit der Koprostase in den Divertikeln führt zu einer chronischen geringgradigen Entzündung. Eine Sensitivierung der enterischen efferenten und afferenten Nervenfasern ist die Folge. Die Konsequenz ist eine Hypertrophie der Muskulatur der Darmwand und eine erhöhte Sensibilität für Dehnungen der Darmwand. [19] Die beschriebenen Vorgänge können zu einer neuralen und muskulären Dysfunktion im Sinne einer veränderten Colonmotilität und visceralen Sensitivität führen und schließlich die Entstehung von Symptomen bedingen. [18]

Wiederkehrende Schmerzen oder Drücken im linken Unterbauch sollten den Untersucher daher an eine Sigmadivertikulose denken lassen und zur Einleitung der entsprechenden Diagnostik führen. Mit der Kenntnis der Divertikulose kann der Patient dann über die Vorteile einer Ernährungsumstellung aufgeklärt werden. Untersuchungen bestätigten, dass

ballaststoffreiche Ernährung die Auftretenswahrscheinlichkeit eines entzündlichen Schubs verringert oder diesen hinauszögert. [37] Hinweise auf eine Reduktion von Divertikulitisepisoden ergaben sich unter der Therapie mit Mesalazin. [82, 87] Auch Probiotika wird ein protektiven Effekt diesbezüglich zugeschrieben. [87]

Ein weiteres Symptom, welches in diesem Zusammenhang erfragt wurde, war der Schleimabgang beim Stuhlgang. Er wurde selten genannt. Fieber, als ein eher unspezifisches Symptom mit vielerlei Ursachen, wurde ebenfalls angegeben. Jeglicher Infekt oder jegliche Entzündung im gesamten Körper können Fieber auslösen. In 57-100% der Fälle ist eine Sigmadivertikulitis mit Fieber vergesellschaftet. [10, 12, 35, 74] Eine genaue Zuordnung des hier angegebenen Fiebers zur DivertikULOse ist nicht möglich, da der Zusammenhang zwischen dem Fieber und einem der anderen Symptome nicht erfasst wurde.

Im Rahmen einer SigmadivertikULOse oder Sigmadivertikulitis kann es zur Fistelbildung kommen. Am Häufigsten entstehen enterovesicale Fisteln. [91] Männer sind zu einem größeren Teil von Fistel betroffen, da sich bei der Frau der schützende Uterus zwischen Colon und Blase befindet. Treten bei Frauen Fisteln auf, sind diese häufiger enterovaginale oder enterouterine Fisteln. [52] Von 5 Patienten wurde eine Fistelbildung angegeben.

Untersucht wurde ebenso, ob die DivertikULOse vor dem Aufenthalt im Klinikum Benjamin Franklin bereits diagnostiziert war. Eine Veröffentlichung von Bogardus et al [9] beschäftigte sich mit einem ähnlichen Thema. Bei den von ihm untersuchten Patienten waren circa 50% von früheren Sigmadivertikulitisepisoden betroffen. Eine entzündliche Episode führt meist zur Diagnostik und somit zur Diagnose. Auch bei der Hälfte der Patienten unserer Studie waren Divertikel bereits vor dem Aufenthalt bekannt. Für dieses Ergebnis gibt es 2 mögliche Erklärungen. Zum einen handelt es sich bei der Divertikulitis um eine chronisch rezidivierende Erkrankung, die des Öfteren Symptome verursacht und in diesem Zusammenhang diagnostiziert wird. Ein weiterer Schluss wäre, dass schon im Stadium der DivertikULOse Beschwerden bestehen. Diese führen dann zu einem Arztbesuch und im Zuge der Symptomabklärung zur Diagnostik. Dabei darf die Rolle der Koloskopie im Rahmen der Darmkrebsvorsorge nicht vergessen werden. In unserer Studie gaben deutlich weniger Patienten unter 55 Jahre an, dass bei ihnen Divertikel bekannt waren. Im Gegensatz dazu waren bei den über 55 jährigen Patienten die Divertikel häufiger bekannt. Dieser Alterszusammenhang erwies sich als statistisch signifikant. Im Hinblick auf die Epidemiologie ist diese Altersverteilung nicht verwunderlich. Wie bereits einleitend beschrieben steigt der Anteil der Divertikelträger kontinuierlich mit dem Alter. So sind nach

Schätzungen im Alter von 40 Jahren 10% der Bevölkerung von einer Divertikulose betroffen. Diese Zahl nimmt stetig zu, bis im Alter von 80 Jahren bei über 60% der Bevölkerung eine Divertikulose besteht. [56-58] Längeres Bestehen von Divertikeln führt somit wahrscheinlich zu Beschwerden, die dann zum Arzt führen.

Um diese These zu unterstützen, untersuchten wir, wie lange die Divertikel schon vor der stationären Behandlung bekannt waren. Bei der Mehrheit der Betroffenen waren sie schon Jahre vorher bekannt. Diese Angaben sprechen dafür, dass die Entstehung der Sigmadivertikel ein über Jahre ablaufender Prozess ist mit ständigen Reizungen und eventuellen Entzündungen. Beschwerden wie Blähungen und Verstopfung sowie Schmerzen oder Drücken im linken Unterbauch erscheinen in diesem Zusammenhang als logische Konsequenz.

Wir untersuchten in diesem Zusammenhang ob das Bestehen von Beschwerden und das spätere Stadium der Sigmadivertikulitis nach Hansen und Stock in einem signifikanten Zusammenhang stehen. Die Intention bei dieser Untersuchung war, herauszufinden ob vorher bestehende Beschwerden ein Indikator für die spätere „Schwere“ des Stadiums sind. Dies konnte nicht bestätigt werden. Trotz der fehlenden Signifikanz in diesem Punkt wurde deutlich, dass 17 von 25 Patienten im Stadium III bereits vorher Beschwerden verspürten. Alle Patienten im Stadium I und 28 von 50 Patienten im Stadium IIa gaben Beschwerden an. Dieser Fakt lässt die Vermutung zu, dass es Patienten gibt, die zu einem Verlauf neigen, der sich über längere Zeit hinzieht aber auch zu chronisch rezidivierenden Beschwerden führt. Im Stadium der akuten Sigmadivertikulitis kommt es bei ihnen seltener zur Perforation. Zum anderen gibt es Patienten, die zu einem akuterem Verlauf neigen, dessen Erstereignis die Perforation ist. Möglicherweise haben Patienten mit Beschwerden und weniger akuten Stadien der Sigmadivertikulitis ein besser funktionierendes Immun- und Abwehrsystem, als Patienten, bei denen die Perforation das Erstereignis ist. Dieser Zusammenhang ist jedoch rein spekulativ und lediglich für immunsupprimierte Patienten erwiesen. [59, 83] Salem et al [68] zeigten in Ihrer Arbeit, dass Patienten mit einer Peritonitis oder einem Abszess dies fast immer im Rahmen der ersten Divertikulitisepisode entwickelten. Ein Fakt, der ebenso unsere Theorie untermauert.

Im Rahmen weiterer Untersuchungen bezüglich dieser These zeigte sich, dass vorher bestehende Beschwerden und die spätere Behandlungsart in einen signifikanten Zusammenhang stehen. 22 von 36 konservativ behandelten Patienten hatten vor dem stationären Aufenthalt keine Beschwerden. Im Gegensatz dazu gaben 65% der später

Operierten vorher bestehende Beschwerden an. Diese Beschwerden könnten Ausdruck einer bereits rezidivierenden, länger bestehenden entzündliche Veränderungen sein. In der Konsequenz bedingt dies die invasivere Behandlung, da der Darm vermehrt strukturelle Veränderungen erfahren hat. Bestehende Beschwerden sind daher ein Indikator für eine wahrscheinlich stattfindende Operation.

Die Mehrheit der Patienten verspürte 2- bis 3-mal Beschwerden. Diese Beschwerden ereigneten sich eher seltener als einmal pro Monat. Ein Fakt, der dafür spricht, dass nicht die strukturellen Veränderungen des Darmes die Beschwerden verursachen, sondern entzündliche Veränderungen der Darmwand vorgelegen haben. Zum Zeitpunkt der Beschwerden könnte eine Divertikelkrankheit vorgelegen haben. Durch die Regression der Entzündung wird ein akut entzündlicher Schub verhindert. Interessant dabei wäre, inwiefern sich die beschwerdefreien Intervalle vor dem Schub verkürzen und ob die Beschwerden an Intensität zunehmen. Somit könnte ein sich verkürzendes beschwerdefreies Intervall ein Indikator für einen bevorstehenden Sigmadivertikulitisschub sein.

Die Dauer der beschriebenen Beschwerden wurde von der Mehrheit der Befragten mit einigen Tagen angegeben. Die Erklärung dafür liegt in der Pathophysiologie der Divertikulitis. Eine Entzündung des Darmes ist kein Ereignis von Minuten oder Stunden. Die Ausbildung und Ausbreitung der Entzündung sowie die Bekämpfung dieser dauert einige Zeit. Unterstützt wird diese Annahme wiederum durch die Angabe der Patienten, dass diese Beschwerden etappenweise bestanden. Daraus könnte man ableiten, dass der Körper ein gewisses Ausmaß an Entzündungsereignissen selbst ausheilen kann, jedoch auf Dauer überlastet ist und es dann zu einer symptomatischen Sigmadivertikulitis kommt. Natürlich ist die Angabe von Beschwerden subjektiv, jedoch ist bei Patienten mit bestehender Divertikuloase anzunehmen, dass diese durch die Divertikel verursacht wurden. Auch das bloße Vorhandensein von Divertikel verursacht Beschwerden.

Eine weitere Frage bezog sich auf die Behandlung eventuell vorhandener Beschwerden. 38% der Befragten gaben an, diese zu Hause behandelt zu haben. 35% gaben an, stationär gewesen zu sein. 80% der Patienten äußerten sich zu dieser Frage. Deutlich wird auch hier wieder, dass behandlungsbedürftige Beschwerden bestanden. Die nächste Frage bezog sich auf die Behandlung der Patienten. Nach der detaillierten Auswertung der Angaben entstanden folgende Ergebnisse. Die Mehrzahl der Patienten mit stationärem Aufenthalt wurde mit einem Antibiotikum behandelt und parenteral ernährt. Dies entspricht der konservativen Behandlung der Sigmadivertikulitis. Bei den Patienten, die angaben nicht stationär gewesen zu sein,

überwog das Antibiotikum und die stuhlregulierenden Maßnahmen. Ein Antibiotikum ist eine adäquate Behandlungsmöglichkeit einer unkomplizierten Sigmadivertikulitis. [80]

Das Fazit dieser Ausführungen ist, dass Divertikel auch ohne einen akut entzündlichen Schub Beschwerden verursachen. Diese Beschwerden äußern sich in Form von Drücken oder Schmerzen im linken Unterbauch. Nahezu alle Patienten unserer Studie gaben diese Beschwerden an. Blähungen und Obstipation sind ein ebenfalls häufig genanntes Symptom. Es zeigten sich Hinweise, dass Patienten zu einem chronischen Stadium mit rezidivierenden Beschwerden neigen oder zu einem akuterem Verlauf. Beschwerden treten eher etappenweise als kontinuierlich auf. Die Dauer erstreckt sich dann meist über Tage, was an ein entzündliches Geschehen denken lässt. Somit konnten wir unsere vorangestellte Hypothese bestätigen und festhalten, dass Symptome bestehen, die auf einen entzündlichen Schub hindeuten.

Unterscheidet sich der Langzeitverlauf der operativ behandelten Sigmadivertikulitis von dem der konservativ behandelten Sigmadivertikulitis?

Ziel dieser Fragestellung war es aufzudecken, ob sich das langfristige Outcome der konservativ behandelten Patienten von dem der operativ behandelten Patienten unterscheidet. Die Arbeitshypothese lautete, dass sich auch mit der konservativen Behandlung im Stadium der unkomplizierten Sigmadivertikulitis sowie dem Stadium IIa, ein ähnliches Outcome erreichen lässt wie durch die operative Therapie.

Bei der Betrachtung unseres Patientengutes fiel auf, dass die Mehrzahl der Patienten (75%) operativ behandelt wurde. Das derzeitige Therapieregime sieht eine Operationsindikation nach dem ersten Schub einer komplizierten Sigmadivertikulitis (IIa und IIb nach Hansen/Stock) vor. Im Stadium I und IIa wurden unsere Patienten zunächst meist konservativ behandelt. Bei immerhin 50% der konservativ behandelten Patienten lag das Stadium IIa nach Hansen und Stock vor. Im Zeitraum der Nachbeobachtungen (26 Monate im Median) waren diese Patienten rezidivfrei, was zum Überdenken der Operationsindikation für dieses Stadium führen sollte.

Um unsere obige These zu untermauern, stellten wir die Ergebnisse der konservativ behandelten Patienten denen der operativ behandelten Patienten im Bezug auf die erreichte Beschwerdefreiheit gegenüber. Sie lag bei den konservativ behandelten Patienten bei 82% und bei 72% in der Gruppe der operierten Patienten. Erneute Schmerzen im linken Unterbauch gaben 23% der konservativ behandelten Patienten an. Bei den operierten Patienten gaben dies 27% der Befragten an. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied im

Outcome der beiden Behandlungsgruppen. 5 konservativ Behandelte gaben ähnlich starke Schmerzen wie bei dem Klinikaufenthalt an. Die Anzahl der operierten Patienten, die ähnlich starke Schmerzen wie beim Klinikaufenthalt angaben, lag höher. Persistierende Symptome nach der Sigmoidektomie wurden bereits von anderen Autoren beschrieben. [24] In Anbetracht der geringen Resonanz auf diese Frage ist die Aussagekraft hier abgeschwächt. Deutlich wird durch die hier gewonnenen Ergebnisse, dass es keinen Unterschied im Bezug auf die poststationäre Beschwerdefreiheit zu Ungunsten der konservativ behandelten Patienten gibt. Im Gegenteil: ihr Outcome ist ähnlich dem der operierten Patienten. Die konservative Behandlung der Sigmadivertikulitis, im Stadium I und IIa HS, ist eine wirksame Behandlungsoption ohne Nachteile für den Patienten.

Bekanntermaßen ist die Unterscheidung zwischen divertikulitisbedingten Beschwerden oder Beschwerden anderer Natur problematisch. [60] Zum Verlauf bei Patienten mit initial unkomplizierter Sigmadivertikulitis wurden verschiedene Studien durchgeführt. So zeigte Famarkis et al. [26], dass 86% der in seiner Studie konservativ behandelten Patienten im weiteren Verlauf divertikulitisbedingte Komplikationen erlitten. 21% verstarben an diesen Komplikationen. Der Beobachtungszeitraum betrug 5 Jahren. Eine weitere Studie von Eliot et al [25], ebenfalls über 5 Jahre, zeigte eine Komplikationsrate von 30% durch die Divertikel. Ein Viertel dieser Patienten musste sich einer Notoperation unterziehen. Die durchschnittliche Dauer, bis erneute Symptome auftraten, lag bei 18 Monaten. Die Hälfte der Rezidive manifestiert sich innerhalb des ersten Jahres, im Laufe von 5 Jahren sind es immerhin 90%. [27] Im Sinne dieser Ergebnisse wäre natürlich die Operation zu bevorzugen. Im Zeitraum unserer Nachbeobachtung von 26 Monaten (± 21) ergaben sich keine vermehrten oder besser gar keine Komplikationen.

Es zeigte sich, dass sowohl bei den operierten Patienten, als auch bei den konservativ behandelten Patienten vereinzelt eine erneute Behandlung nötig war. Welcher Art diese Behandlungen waren, ist in diesem Rahmen nicht mehr eruierbar. Die Notwendigkeit späterer Behandlungen im Bezug auf die Behandlungsart zeigte keine Signifikanz. Insgesamt benötigten nur 5% der Patienten einen erneuten stationären Aufenthalt. Diese Daten stehen im starken Kontrast zu den von Famarkis [26] ermittelten Zahlen. Anhand der Angaben zu dieser Frage lässt sich ableiten, dass die Mehrzahl der Patienten nach der Operation beschwerdefrei war und ist. Dies verdeutlicht, dass den Patienten die optimale Therapie Zuteil wurde.

In den nicht perforierten Stadien der Sigmadivertikulitis ist die konservative Behandlung eine wirksame Therapieoption. Für das Stadium IIa sollte die Operationsindikation in Zukunft

kritisch überdacht werden. 82 % der konservativ Behandelten waren in der Nachbeobachtungszeit (26 Monate \pm 21 Monate) beschwerdefrei und benötigten keine operative Therapie. Diese Ergebnisse decken sich mit der Studie von Salem et al [68]. Hier wurde publiziert, dass es bei rekurrenden Attacken zu keinem schlechteren Ansprechen auf die medikamentöse Therapie kommt, wie von vielen Autoren zuvor publiziert. [58,80] Der derzeitige Standard sieht, besonders bei jungen Divertikulitispatienten, die Operation schon nach dem ersten Schub einer Entzündungsepisode vor. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass dies nicht der einzig mögliche Weg ist. Bei einem erneuten Schub sprechen die Patienten ebenso gut auf eine medikamentöse Therapie an wie bei dem Ersten [68]. Im Hinblick auf die auch in unserer Studie gewonnen Erkenntnisse, dass Patienten auch nach einer operativen Entfernung des Colon sigmoideum nicht immer beschwerdefrei sind, sollte die Operationsindikation in Frage gestellt werden. In der von Parks [58] vor über 50 Jahren erstellten Studie kam es zu schwerwiegenden Komplikationen bei rekurrenden Attacken. In unserem Zeitalter mit weiterentwickelter medikamentöser Therapie, der CT als sensitivstes diagnostisches Mittel, der CT gestützten Punktion, neuesten Operationsmethoden und technischen Möglichkeiten sind die Komplikationen besser beherrschbar. [68] Wir konnten zeigen das die Patienten im Stadium IIa nach Hansen und Stock auch nach einer Nachbeobachtungsperiode im Median von 26 Monaten beschwerdefrei waren und sich keine erneuten Divertikulitisepisoden ereignet haben.

Ist das laparoskopische Verfahren dem konventionellen Verfahren auch langfristig im Bezug auf das Outcome überlegen?

Bisher zeigte sich das laparoskopische Verfahren dem Offenen im Bezug auf das Outcome kurz nach der Operation überlegen. Unsere Hypothese lautete, dass sich im langfristigen Outcome keine Unterschiede zeigen.

Um diese These zu überprüfen, befragten wir unsere operativ versorgten Patienten zu ihrer Beschwerdefreiheit nach dem stationären Aufenthalt. 72% der laparoskopisch operierten Patienten gaben an, Beschwerdefrei zu sein. Bei den konventionell operierten Patienten gaben 70% Beschwerdefreiheit an. Der fehlende Unterschied wurde auch von Thaler et al. beschrieben [79]. Er stellte das laparoskopische Verfahren dem konventionellen Verfahren bei benignen Darmerkrankungen gegenüber. Untersucht wurden das Outcome und die Langzeitlebensqualität der Patienten. Auch in dieser Veröffentlichung zeigte sich bezogen auf das langfristige Outcome und die Lebensqualität kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen. Vergleicht man beide Gruppen kurze Zeit postoperativ, so hat das

laparoskopische Verfahren den Vorteil der schneller einsetzenden Darmtätigkeit, des besseren kosmetischen Ergebnisses, der kürzeren Genesung und Krankenhausaufenthaltsdauer. Langfristig betrachtet ergibt sich aber für die Lebensqualität und das Outcome kein Unterschied. Ein Ergebnis, zu dem auch Roblik et al [66] kamen.

29% der operierten Patienten dieser Studie sind nicht beschwerdefrei. Eventuell bestehende Beschwerden könnten durch das Operationstrauma bedingt sein. Die Eröffnung der Bauchdecke mit allen dazugehörigen Muskelschichten und Faszien stellt einen wesentlichen Eingriff dar, ebenso wie die Mobilisation des Darms, die Resektion des Sigmas und die neue Kontinuitätsherstellung. Die Dauer bis zum Erreichen völliger Beschwerdefreiheit ist bei jedem Menschen unterschiedlich. Jeder Körper verarbeitet das Operationstrauma unterschiedlich und regeneriert individuell verschieden. So ist es möglich, dass eine schnellere Genesung erwartet wird als möglich ist. Insbesondere bei laparoskopischen Verfahren ist die Erwartungshaltung der Patienten hoch.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Mehrheit der Patienten nach der Operation eine gute Genesung erfahren hat und jetzt beschwerdefrei ist. Im Schnitt lag die angegebene Erholungszeit nach der laparoskopischen Operation bei 6 Wochen. Nach der konventionellen Operation wurde diese Zeit mit 8 Wochen angegeben. Dieser Zeitraum entspricht der Zeitspanne bis zum Erreichen voller Belastbarkeit und Fitness. Deutlich wird hier, dass die Genesungszeit nach der laparoskopischen Operation im Schnitt um 2 Wochen kürzer ist. Ein Fakt der wahrscheinlich dem verminderten Operationstrauma geschuldet ist. Das langfristige Outcome der laparoskopisch operierten Patienten unterscheidet sich nicht von dem der konventionell offen operierten Patienten innerhalb unserer Nachbeobachtungszeit von 26 Monaten (Range \pm 21 Monate). Direkt postoperativ birgt das laparoskopische Verfahren den Vorteil des besseren Outcomes, langfristig betrachtet verschwindet dieser Unterschied zum konventionellen Verfahren.

Treten spezielle Probleme oder Komplikationen nach der operativen oder konservativen Therapie gehäuft auf?

Bisher beschäftigten wir uns mit Symptomen, die daraufhin deuten, dass es zu einer akuten Entzündung der Divertikel kommen wird. Vereinzelt veröffentlichten beschrieben Symptome nach der operativen Therapie. [24, 26] Auch wir wollten untersuchen, ob postoperativ oder besser poststationär Probleme auftreten. Ziel war es, diese Probleme zu erkennen und deren Ausmaß zu untersuchen. Wir untersuchten diese Komplikationen im Rahmen eines Follow-Up von 26 Monaten (Range \pm 21)

Die Bandbreite der postoperativ auftretenden Veränderungen kann vielfältig sein. Daher untersuchten wir im Rahmen dieser These verschieden Aspekte. Der erste Punkt unserer Untersuchungen war die Veränderung der Stuhlfrequenz. Es konnte eine signifikante Erhöhung der Stuhlfrequenz nach der operativen Entfernung des Sigmas nachgewiesen werden, zwischen den beiden Operationsmethoden bestand kein Unterschied. Im Dickdarm findet die Wasserabsorption aus der verdauten Nahrung statt. Wird das Sigma als Teil des Dickdarms entfernt, fehlen circa 20 cm zur Wasserabsorption. Durch die verminderte Eindickung des Stuhls wird dieser flüssiger und nimmt an Masse zu. Eine Veränderung der Konsistenz und der Häufigkeit des Stuhlgangs scheint die Folge zu sein. Des Weiteren kann die zu verdauende Nahrung den gesamten Darm schneller passieren und endet schneller im Rektum.

Die Stuhlfrequenz vor der Operation wurde von den Befragten zwischen alle 2 Tage bis 2-mal täglich angegeben. Am Häufigsten (38%) wurde die Stuhlfrequenz von 1-mal täglich genannt. Nach der Operation stiegen die Stuhlfrequenzangaben der Befragten an. Frequenzen von 2-mal täglich und häufiger wurden genannt. Hieraus wird eine Zunahme der Stuhlfrequenz nach der Operation deutlich, die sich als signifikant herausstellte. Postoperative Veränderungen in diesem Bereich werden von einigen Patienten mit Sorge betrachtet und führen zur Verunsicherung. Die postoperative Stuhlfrequenzerhöhung wurde und wird sicherlich noch von einigen Patienten als störend empfunden und sollte somit explizit in der Operationsaufklärung erwähnt werden.

30% der Patienten gaben Stuhlgangsbeschwerden an. Flüssig-breiiger und unregelmäßigen Stuhlgang waren dabei die Hauptprobleme. Eine weichere Konsistenz könnte durch den oben beschriebenen Verlust an Wasserabsorptionsfläche bedingt sein. Beim Absetzen des Sigmas wird die Darmwand durchtrennt und somit auch das enterische Nervensystem, bestehend aus dem Plexus muscularis superficialis und profundus. Diese Plexus steuern Sekretion, Motorik und Durchblutung. [85] Postoperativ müssen sich hier erst neue Verbindungen bilden, was sich in einer gestörten Peristaltik und Propulsion äußern kann. Die Verdauungsprozesse und der Transport der verdauten Nahrung sind eine ineinander greifende Kette. Sowohl Peristaltik, Segmentation als auch Verdauung müssen sich erneut adaptieren.

Weitere postoperative Veränderungen wurden durch uns erfragt. Je 6 operierte Männer und Frauen gaben an den Stuhl nicht halten zu können. Eine Frau gab an dies sei wie vor der Operation, eine gab Blähungen mit Stuhlabgang an und eine gab an, dass dies nur ab und zu passiert. Bei der Operation wird der Sphinktermechanismus nicht tangiert. Der innere und

äußere Analsphinkter liegen nicht im Operationsgebiet und sind auch von Ablauf der Operation nicht betroffen. Inwieweit diese Stuhlinkontinenz mit der Operation zusammenhängt, kann hier nicht genau beurteilt werden.

Um einen möglichst umfassenden Einblick in das postoperative Befinden unserer Patienten zu erhalten, bestand die Möglichkeit sich in Prosa zu eventuellen Beschwerden zu äußern. Hierzu äußerten sich die Betroffenen eher selten, so dass in diesem Zusammenhang keine genaue Aussage möglich ist. Anhand der Angaben in den vorangegangenen Fragen, lässt sich schließen, dass der flüssig-breiige und der unregelmäßige Stuhlgang die Hauptprobleme sind. Dies spricht für die bereits beschriebene Veränderung der Darmmotilität, die noch nicht wieder zu dem kontinuierlichen Transport der verdauten Nahrung zurückgefunden hat. Eine gestörte Peristaltik wäre ebenso durch eine gestörte nervale Innervation möglich. Im Zuge der Operation, bei der Mobilisation und beim Absetzen des Sigmas sind auch Verletzungen sympathischer und parasympathischer Nervenfasern möglich. [85] Inwieweit eine eventuelle Verletzung dieser Nervenstrukturen eine gestörte Peristaltik bedingt, kann hier nicht abschließend geklärt werden.

Um weitere postoperative Probleme aufzudecken, befragten wir unsere Patienten zu ihrem Miktionsverhalten. Der Ablauf der Miktionsvorgang ist ein komplexer Vorgang und bedarf des Zusammenspiels verschiedener Komponenten. Das sympathische Nervensystem steuert die Urinspeicherung und das parasympathische Nervensystem steuert die Miktionsvorgang. Beide Systeme sind untereinander und mit dem zentralen und peripheren Nervensystem verbunden. [4] Die normale Miktionsvorgang erfordert eine willkürliche und unwillkürliche nervale Regulation. [52]

Zuerst erfragten wir Probleme beim Halten des Urins. Dieses Problem bejahten 10 Männer. Nach genauer Überprüfung der Krankengeschichte stellte sich heraus, dass bei 2 von ihnen eine Sigmablasenfistel bestanden hatte. Im Zuge der Operation wird der Sphinktermechanismus der Blase nicht tangiert. Für die Kontinenz sind die normale Urethra mit intaktem Sphinkterapparat, aber auch die intakte Anatomie der Blase und eine normale nervale Innervation notwendig. [34] Eine neurogene Genese der Inkontinenz ist ebenso möglich. Man nimmt eine Inbalance zwischen zentralnervösen exzitatorischen positiven Feedback-Mechanismen und inhibitorischen Kontrollmechanismen an. [3, 29] Eine derartige Inbalance kann durch Läsionen neurogener Strukturen an zahlreichen Stellen des Nervensystems hervorgerufen werden. [13] Als Ursache der Probleme beim Halten des Urins wäre die Verletzung nervaler Strukturen bei der Mobilisation des Rektums und der Resektion des Mesorektums denkbar. [75]

Bei den Frauen sind die Angaben zu Problemen beim Halten des Urins ähnlich denen der Männer. Einige gaben an, die Inkontinenz sei besonders beim Husten und Niesen der Fall. Diese Ausführungen deuten eher auf eine Stressinkontinenz hin. Bei drei der Befragten lag ebenfalls eine Sigmablasenfistel vor, 2 erhielten eine Operation nach Hartmann und bei einer Dame wurde zuvor eine Hysterektomie durchgeführt. Der Großteil der Patienten mit Kontinenzproblemen war zwischen 70 und 80 Jahre alt. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen Problemen beim Halten des Urins und dem Alter der Patienten konnte dargestellt werden. So gaben vermehrt Patienten über 70 Jahre Probleme beim Halten des Urins an. Es sei darauf verwiesen, dass der signifikante Zusammenhang zwischen Problemen beim Halten des Urins und der offenen Operation durch das höhere Alter der Patienten bedingt sein kann. Naturgemäß lässt die Kontinenz im Alter nach. 10% der Senioren, etwa 30% der über 80-jährigen und über die Hälfte aller Heimbewohner sind von einer Inkontinenz betroffen. [30, 46] Die Ätiologie und Pathophysiologie können bei vielen Patienten nicht eruiert werden. Frauen sind aufgrund der anatomischen Situation und möglicher auslösender Ursachen, deutlich überrepräsentiert. [52] Eine signifikante Geschlechterverteilung konnten wir in unserer Studie jedoch nicht belegen.

Für die eindeutige Zuordnung zu den einzelnen Inkontinenzformen sind urodynamische Untersuchungen vor und nach der Operation nötig. Diese fanden bei unseren Patienten nicht statt. Mutmaßungen über die Art der Inkontinenz wären spekulativ, auch das Vorliegen einer Inkontinenz an sich ist nicht erwiesen. Wir konnten jedoch zeigen, dass mit steigendem Alter und einer Operation das Risiko einer postoperativen Inkontinenz größer ist, besonders bei der offenen Operation.

Auch Probleme beim Entleeren des Urins wurden im Rahmen dieser Studie untersucht. 8 Frauen und 11 Männer gaben an den Urin schlecht entleeren zu können. Bei 48% der Befragten bestand dieses Problem schon präoperativ. Eine Verstärkung seit der Operation gaben 35% an und bei 17% ist dieses Problem neu aufgetreten. Es gibt verschiedene Ursachen der Harnentleerungsstörungen. Eine mangelnde Detrusoraktivität durch eine Denervierung infolge von ausgedehnten Operationen im kleinen Becken ist eine mögliche Ursache. [52]

Mit dem Thema der postoperativ auftretenden Miktionsstörungen beschäftigten sich verschiedene Autoren. In einer Studie von Sterk et al [75] zeigte sich, dass bei 49 Patienten mit präoperativ unauffälliger Miktions bei 12 nach der tiefen Rektumextirpation mit totaler Mesorektumextirpation Urinentleerungsstörungen bestanden. Nach 6 Monaten litten immer noch 10% an Blasenentleerungsstörungen infolge der Vesikulardeneration. Cunsolo et al.

zeigten in ihrer Studie, dass bei 41% der Männer und 35% der Frauen eine Urinentleerungsstörung nach abdominoperitonealer Rektumresektion aufgrund eines Rektumkarzinoms bestand. Bei 10% der Männer des gleichen Patientengutes und 35% der Frauen bestand postoperativ eine Inkontinenz. [22] Im Rahmen unsere Studie konnte der kausale Zusammenhang der Urinentleerungsstörung mit der Operation nicht hergestellt werden.

In Folge der Operation sind Veränderungen beim Geschlechtsverkehr möglich. Bei der Frau bewirken die sympathischen Fasern die Lubrikation. [53] Werden diese Nerven beschädigt, führt dies zu vaginaler Trockenheit und Dyspareunia. [84] Parasympathische Fasern bewirken das Anschwellen der Klitoris und der kleinen Labien. [53] Sympathische und Parasympathische Nervenfasern spielen auch eine große Rolle beim Sexualakt des Mannes. Sympathische Nervenfasern sind verantwortlich für die Ejakulation des Mannes. Durch sie wird auch der innere Urethralosphinkter innerviert, welcher die retrograde Ejakulation verhindert. Die parasympathischen Fasern steuern den Ablauf der Ejakulation. [36] Die Potenz des Mannes hängt von den kavernen Nervenfasern ab. [44] Bedingt durch den gemeinsamen Verlauf von sympathischen und parasympathischen Fasern werden meist beide geschädigt. [38] Im Rahmen der Sigmaresektion ist eine Schädigung im Bereich des Plexus hypogastricus inferior am wahrscheinlichsten. Gemischte sympathische und parasympathische Faser ziehen vom Plexus hypogastricus inferior in das Becken [38]. Studien zeigten, dass bei einseitiger Durchtrennung des Plexus hypogastricus inferior 60% der Patienten keine sexuelle Funktionsfähigkeit mehr hatten. Bei beidseitiger Durchtrennung waren es 100%. [47, 78] In der oben bereits erwähnten Studie von Sterk et al [75] waren 8 von 29 Männern postoperativ impotent und 11 Männer hatten Erektionsprobleme, waren aber noch zur Erektion fähig. 2 Männer litten an retrograder Ejakulation.

In unserer Studie gaben 3 Frauen Probleme beim Geschlechtsverkehr seit der Operation an. Laut Angaben der Patientinnen bestand dieses Problem nicht vor der Operation. Eine der Frauen litt am Sjögren Syndrom, hierbei ist die Dyspareunia eine bekannte Begleiterscheinung. [61] Die anderen beiden Patientinnen gaben beide ebenfalls Schmerzen beim Geschlechtsverkehr an. Eine gestörte Lubrikation in Folge der Verletzung sympathischer Nervenfasern während der Operation ist möglich. Vaginale Trockenheit und Dyspareunia wären die Folge. [84] Dieser Zusammenhang lässt sich jedoch nicht genau eruieren und die Zuordnung einer Kausalität wäre rein spekulativ.

Im Gegensatz zu den Frauen gaben zahlenmäßig mehr Männer Probleme beim Geschlechtsverkehr an. Es zeigte sich daher auch ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und postoperativen Problemen beim Geschlechtsverkehr. Nur ein Mann gab an, dass ein vorbestehendes Problem verstärkt wurde, sechs dagegen waren der Meinung, dass dieses Problem neu aufgetreten sei.

Ejakulationsprobleme entstehen durch die Verletzung sympathischer Nervenfasern. Chirurgische Eingriffe im Bereich des Rektums, bedingt durch gutartige oder bösartige Erkrankungen, bergen das Risiko der sexuellen Dysfunktion. [36] Steigendes Alter erhöht dabei auch das Risiko des Auftretens einer sexuellen Dysfunktion. [21] Wir konnten in unserer Studie keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Alter und der sexuellen Dysfunktion herstellen. Ursächlich ist hierfür ist sicherlich die geringe Fallzahl. In der Mehrzahl der Studien werden durchschnittliche Prävalenzraten von 5-20% für mittelgradige bis schwere Formen der Erektile Dysfunktion (ED) berichtet. Die Häufigkeit jenseits des 40. Lebensjahrs nimmt kontinuierlich zu und liegt bei den über 60 jährigen zwischen 20 bis 40 Prozent. [13] Dafür spricht auch, dass 4 nicht operierte Männer über Erektionsprobleme klagten. Die hier von den Patienten angegebenen Erektionsprobleme sind auch als normale Folge des Alters möglich. Unterstützt wird diese Vermutung dadurch, dass sich hier kein signifikanter Zusammenhang zwischen Problemen beim Geschlechtsverkehr und der Behandlungsart zeigte. Zusätzlich können Schmerzen die Prävalenz einer ED erhöhen [41]. So können postoperativ bestehende Schmerzen die Erektionsfähigkeit herabsetzen.

Auch andere Punkte spielen im Rahmen der sexuellen Dysfunktion eine Rolle. So hat ein Stoma ebenso Einfluss auf die Sexualität. Hierbei sind Frauen mehr noch als Männer von dieser Beeinträchtigung betroffen. [15] Eine verringerte Libido und verringerte sexuelle Aktivität nach Operationen sind durchaus häufig. [15, 67]

Zusammenfassend lässt sich sagen, auch nach der Operation gaben die Patienten noch Schmerzen im linken Unterbauch an. Ein Phänomen, das auch von anderen Autoren vorbeschrieben wurde. [24, 26] Postoperativ konnten wir eine signifikante Erhöhung der Stuhlfrequenz nachweisen. Zum anderen wurde eine veränderte Konsistenz des Stuhls angegeben. Die Mehrzahl der Befragten gab hier eine weichere und flüssigere Konsistenz an. Weiterhin besteht postoperativ eine Unregelmäßigkeit des Stuhlgangs. Ebenso wurde auch von postoperativen Problemen beim Halten oder Entleeren des Urins berichtet. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter und den Problemen beim Halten des Urins konnte ermittelt werden. Der signifikant höhere Anteil der Patienten mit Problemen beim

Halten des Urin in der Gruppe der offen Operierten, im Vergleich zu den laparoskopisch Operierten, könnte sich durch den höheren Anteil älterer Patienten erklären. Aufgrund fehlender urodynamischer Untersuchungen lässt sich hier keine Kausalität zur Operation herstellen. Probleme beim Geschlechtsverkehr können ebenso entstehen. Festzuhalten ist hier, dass nach der Entlassung aus der stationären Behandlung die Genesung nicht abgeschlossen ist. Dabei ist die Persistenz von Symptomen möglich. Inwiefern diese dauerhaft bestehen konnte nicht abschließend geklärt werden.

Wie gestaltet sich der Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis?

Der Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis ist bisher nicht ausreichend untersucht und dokumentiert. Daten zum Befinden der Patienten vor der akuten Entzündung sind derzeit noch nicht ausreichend erhoben worden. Unser Ziel war es, den Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis umfassend darzustellen, indem wir sowohl den Verlauf vor dem entzündlichen Geschehen als auch den Verlauf nach dem entzündlichen Geschehen darstellen, um die Erkrankung als Ganzes verstehen zu können. Die durchschnittliche Nachbeobachtungszeit unserer Patienten betrug 26 Monate (Range \pm 21). Ziel war es, Möglichkeiten zur Beeinflussung des Verlaufs zu finden und eventuelle schwere Verläufe abzuwenden.

Bei signifikant mehr älteren Patienten waren die Divertikel vor dem Klinikaufenthalt bekannt. In Anbetracht der Epidemiologie der Sigmadivertikulitis ist dies nicht verwunderlich. [56-58] Die hier nachgewiesene Signifikanz zwischen dem Alter und dem Bekanntsein von Divertikeln unterstreicht dieses. In den meisten Fällen waren die Divertikel seit Jahren bekannt. Diagnostiziert wurden die Divertikel in 77% der Fälle mittels CT oder Koloskopie. Diese beiden sind die Standards in der Diagnostik der Sigmadivertikulitis [40, 42, 76, 80] und daher das führende diagnostische Mittel. Ein entscheidender Punkt zeichnete sich ab. Patienten, die von der Divertikulose betroffen sind, haben oft einen längeren Leidensdruck. Meist bestehen Beschwerden bereits vor der akuten Sigmadivertikulitis. Patienten im späteren Stadium I und III nach Hansen und Stock gaben häufiger schon vor dem stationären Aufenthalt bestehende Beschwerden an als Patienten in komplizierteren Stadien der Sigmadivertikulitis. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen diesen vor dem Klinikaufenthalt bestehenden Beschwerden und dem späteren Stadium nach Hansen und Stock konnte nicht hergestellt werden. Die vorher bestehenden Beschwerden und die spätere Behandlungsart stehen jedoch in einem signifikanten Zusammenhang. Nur 39% der konservativ behandelten Patienten gaben Beschwerden vor dem Klinikaufenthalt an. Im

Gegensatz dazu hatten 65% der operierten Patienten vor dem stationären Aufenthalt Beschwerden. Daraus wird ersichtlich, dass Patienten, die im Vorherein schon länger an Beschwerden leiden, sich eher einer Operation unterziehen müssen als Betroffene mit weniger oder keinen Beschwerden.

Diese Beschwerden bestanden eher etappenweises als dauerhaft. Die Gründe dafür wurden bereits in einem vorhergehenden Abschnitt detailliert erläutert. Grob gesagt ist die Ursache ein entzündliches Geschehen, das vom Körper selbst eingedämmt wird. Bei der Art der Beschwerden wurden Schmerzen oder Drücken im linken Unterbauch von allen der hier Befragten angegeben. Blähungen und Verstopfungen wurden ebenfalls genannt, jedoch nicht in der Häufigkeit der beiden erstgenannten Symptome.

Weiterhin forschten wir auch nach Beschwerden beim Stuhlgang. 25% der Befragten gaben Schmerzen beim Stuhlgang an. Sie wurden möglicherweise durch zu harten Stuhl oder dadurch entstehende Analfissuren bedingt. Eine ballaststoffarme Ernährung führt zu einer Verlängerung der Verweildauer der verdauten Nahrung im Darm, in der Konsequenz kommt es zu einer vermehrten Eindickung des Stuhls. Auch die bereits beschriebene Kotablagerung in den Divertikeln führt zur Eindickung des Kots. Insgesamt gab die Mehrzahl der Befragten an, dass es weder zur Verbesserung noch zur Verschlechterung nach dem Stuhlgang kam. Im Hinblick auf die Pathophysiologie ist dies eine zu erwartende Aussage. Das divertikeltragende Sigma ist an der Defäkation an sich nicht beteiligt. In der Gesamtauswertung wurde deutlich, dass schon vor dem Klinikaufenthalt Beschwerden bestanden. Teilweise waren diese Beschwerden sogar behandlungsbedürftig und wurden zu Hause behandelt oder im Zuge eines stationären Aufenthalts.

Zwei Drittel der Patienten unserer Studie wurde operativ das Sigma entfernt. Bei der Wahl der Behandlung spielen, das Alter, die Komorbidität und der Gesundheitszustand des Patienten eine entscheidende Rolle. [40, 76, 80] Der statistisch signifikante Zusammenhang zwischen dem Alter und der Behandlungsart, spiegelt daher die geltenden Behandlungsstandards der Sigmadivertikulitis wieder. Signifikant mehr jüngere Patienten wurden einer Operation unterzogen.

Auch die poststationäre Krankheitsgeschichte dokumentierten wir umfassend. Der Großteil der hier befragten Patienten gab an, nach dem Klinikaufenthalt beschwerdefrei geworden zu sein. In unseren Analysen zeigte sich keine Signifikanz der Beschwerdefreiheit und der Behandlungsart. Kurze Zeit nach der Operation birgt das laparoskopische Verfahren die Vorteile der schneller einsetzenden Darmtätigkeit und des kürzeren Klinikaufenthalts. Die

laparoskopisch operierten Patienten gaben an nach circa 6 Wochen wieder völlig genesen zu sein, während die konventionell operierten Patienten dazu circa 8 Wochen benötigten. Betrachtet man das langfristige Outcome nach einer laparoskopischen Sigmaresektion oder einer konventionellen Sigmaresektion findet sich kein Unterschied mehr.

Nach der operativen Entfernung des Sigmas entstanden in beiden Behandlungsgruppen postoperative Komplikationen. Es zeigte sich, dass Patienten mit postoperativen Komplikationen signifikant häufiger keine Beschwerdefreiheit nach ihrem stationären Aufenthalt erreichten. Dieser Zusammenhang wurde bereits in der Literatur beschrieben. [20] Inwiefern die Psyche der Patienten oder das wirkliche körperlich schlechtere Outcome eine Rolle spielen, ist nicht eruierbar. In unserer Studie zeigte sich, dass signifikant mehr Frauen als Männer angaben, an ähnlich starken Schmerzen wie bei ihrem Klinikaufenthalt zu leiden. Ein Fakt der so bisher noch nicht in der Literatur beschrieben wurde. Einige Frauen und Männer wurden nie beschwerdefrei. Auch hier zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen den postoperativen Komplikationen und der nie erreichten Beschwerdefreiheit.

Des Weiteren eruierten wir den Bereich der körperlichen Funktionsfähigkeit. In diesem Kontext sollten sich die Befragten unter anderem zu postoperativen Veränderungen des Stuhlverhaltens äußern. Eine signifikante Erhöhung der Stuhlfrequenz nach der operativen Entfernung des Sigmas verdeutlichte sich. Präoperativ lag die Stuhlfrequenz beim Gros bei einmal pro Tag. Postoperativ kam es dann zu einer Erhöhung auf zweimal täglich und mehr. Diese Veränderung wird von vielen der Betroffenen wahrgenommen und zum Teil auch als störend empfunden. Inwieweit sich die Stuhlfrequenzerhöhung ganz oder teilweise reduziert, konnte hier nicht untersucht werden. Verschiedene andere Probleme wurden im Zusammenhang mit dem Stuhlgang angegeben. Flüssig-breiiger Stuhlgang und unregelmäßiger Stuhlgang wurden am häufigsten genannt.

Ein weiterer Bereich der hier untersucht wurde, war das postoperative Miktionsverhalten der Patienten. Dabei zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen steigendem Alter und dem Bestehen einer Urininkontinenz. Die steigende Häufigkeit der Urininkontinenz im voranschreitenden Alter ist ein bekannter Fakt. [30, 46] Höheres Alter und die operative Entfernung des Sigmas erhöhen das Risiko einer Inkontinenz nochmals, auch hier bestand eine statistische Signifikanz. Als Ursache hierfür ist ebenso die Verletzung der Kontinenz steuernden neuralen Strukturen im Zuge der Operation möglich. Auch die von einigen Patienten angegebene Harnentleerungsstörung könnte durch die Verletzung neuraler

Strukturen im Rahmen der Operation bedingt sein. In beiden Fällen sind aber auch ideopathische Ursachen denkbar.

Ein ebenso beschriebenes Phänomen nach Operationen im Bereich des kleinen Beckens und Rektums ist der postoperative Verlust der Erektionsfähigkeit und das Auftreten einer retrograden Ejakulation beim Mann. [47, 75, 78] Daher befragten auch wir unsere Patienten zu postoperativen Problemen beim Geschlechtsverkehr. Sowohl Frauen als auch Männer gaben hier Probleme an. Die mögliche Durchtrennung sympathischer Nervenfasern als Ursache dafür wurde bereits erläutert.

Auch nach dem Klinikaufenthalt gaben einige Patienten die Notwendigkeit der Behandlung von Beschwerden an. So hatten circa ein Drittel der Frauen nach der stationären Behandlung der Sigmadivertikulitis eine Behandlung beim Hausarzt nötig. Bei den Männern waren es zahlenmäßig etwas weniger. Jedoch benötigte nur ein verschwindend geringer Anteil der Patienten einen erneuten stationären Aufenthalt. Dieser Fakt spricht für die Güte der Therapie.

Zusammenfassend zeichnete sich ab, dass das Vorliegen von Divertikeln nicht nur zum Zeitpunkt einer Entzündung Beschwerden verursacht, sondern sowohl vor als auch nach der Behandlung Beschwerden verursacht. Vor der akuten Sigmadivertikulitis gaben alle der Befragten an Schmerzen oder Drücken im linken Unterbauch verspürt zu haben. Einige litten an Blähungen oder Obstipation. Es zeigte sich, dass Betroffene die vermehrt unter diesen Symptomen leiden sich eher einer Operation unterziehen mussten.

Bei der Betrachtung des postoperativen Verlaufs wurden eine Erhöhung der Stuhlfrequenz sowie eine Konsistenzveränderung des Stuhlgangs deutlich. Bedingt wird dies durch die Sigmaresektion und der somit fehlenden Wasserresorption sowie der verkürzten Passagestrecke durch den Darm. Wir konnten zeigen, dass das laparoskopische Verfahren dem konventionell offenen Verfahren im Bezug auf das postoperative Outcome durch die schneller erreichte körperliche Fitness überlegen ist. Das langfristige Outcome beider Verfahren unterscheidet sich nicht. Auch nach dem Erreichen körperlicher Fitness und voller Aktivität bestehen noch Probleme die durchaus für einige Zeit persistieren können. Aus den hier aufgeführten Ergebnissen wird deutlich, dass auch wenn es sich nicht um das chronisch rezidivierende Stadium der Sigmadivertikulitis handelt, über einen längeren Zeitraum Beschwerden bestehen. Somit ist die Sigmadivertikulose als ein eher chronischer Prozess zu bewerten.

CT versus Histologie

Im folgenden Teil werden die Ergebnisse der CT Untersuchung den Ergebnisse der histologischen Untersuchung gegenübergestellt. Für das CT-morphologisch vergebene Stadium 0 und I ist keine Auswertung möglich, da hier kaum eine Sigmaresektion vorgenommen wird und somit keine histologischen Untersuchungen existieren.

CT Stadium IIa

Im CT-Stadium IIa gab es 27 % Übereinstimmungen zwischen dem CT- und dem histologischen Befund. Insgesamt 4 Patienten wurde histologisch das Stadium I zugeordnet. Die Operation erfolgte elektiv. In der Zwischenzeit fand eine konservative Behandlung statt, dessen Ziel eine Rückbildung der Entzündung ist um zum Zeitpunkt der Operation bessere Bedingungen vorzufinden. Gleiches gilt für das histologisch vorgefundene Stadium 0. 17 Patienten wurden histologisch dem Stadium III zugeordnet. 11 wurden frühelektiv und 6 elektiv operiert. Auch hier ist von einer Rückbildung der Entzündung auszugehen, da in der Zwischenzeit eine konservative Behandlung stattfand. Nach mehreren stattgehabten entzündlichen Geschehen verbleiben Residuen an der Darmwand, ein fibrotischer Umbau ist die Folge. Auch in diesem chronisch rezidivierenden Stadium der Sigmadivertikulitis kommt es zu Entzündungsschüben, einer akuten Sigmadivertikulitis. Bedingt durch stark zunehmende Schmerzen kommt es zu einer erneuten Diagnostik in Form einer CT Untersuchung. Eine zunächst konservative Behandlung ist die Folge. Im elektiven oder frühelektiven Intervall findet dann die Operation statt. Daher ist es zum Zeitpunkt der Operation durchaus möglich, dass die akute Entzündung sich zurückgebildet hat und nur noch Anzeichen der chronischen Sigmadivertikulitis vorhanden sind. In immerhin 8 Fällen, bei denen histologisch eine Perforation angegeben wurde, lagen weniger als 2 Wochen zwischen diesen beiden Befunden. Hierbei kam es entweder zur Krankheitsprogression im Sinne einer nicht wirkenden konservativen Behandlung oder eine Fehlbeurteilung durch den Radiologen lag vor. Insgesamt gab es 3 Mal eine Abweichung zum histologischen Stadium der Perforation bei der über 2 Wochen zwischen den beiden Untersuchungen lagen. Ein erneuter Schub wäre in der Zwischenzeit denkbar. Eine Krankheitsprogression, die ebenfalls möglich wäre, würde in kürzerer Zeit symptomatisch werden. Aus den beschriebenen Fakten wird deutlich, dass nicht immer der direkte Vergleich zwischen dem CT Stadium und dem histologischen Stadium möglich ist. Meist liegen einige Tage zwischen beiden Untersuchungen. Eine Erkrankung ist ein dynamischer Prozess mit Remission und Progression, erst recht, wenn eine konservative Behandlung zwischenzeitlich stattgefunden

hat. Betrachtet man all diese Fakten, müsste man hier eine geringere Fehlerquote als 73% ansetzen. Insgesamt ist die CT eine verlässliche Methode, die entscheidend dazu beiträgt, die Erkrankung stadiengerecht zu behandeln.

CT Stadium IIb

Im CT-morphologischen Stadium IIb lagen 67% Übereinstimmungen vor. Histologisch ist die Unterscheidung zwischen dem Stadium IIb und IIc zum Teil schlecht möglich. In über der Hälfte der Fälle war die CT morphologisch beschriebene gedeckte Perforation zutreffend. Auch hier fanden Fehlbewertungen statt. So wurde 8 Patienten vom Pathologen das Stadium IIa zugewiesen, 7 davon wurden innerhalb von 2 Wochen operiert und einer elektiv. In der histologischen Untersuchung wurde keine stattgehabte Perforation beschrieben. Für diesen Sachverhalt gibt es zwei verschiedene Erklärungsmöglichkeiten. Zum einen die Perforationsstelle hat sich verschlossen und ist jetzt nicht mehr nachweisbar, oder es fand eine Fehlbewertung bei der radiologischen Untersuchung statt. Hierbei könnten starke Umgebungsreaktionen des Fettgewebes, eine starke entzündliche Veränderung der Darmwand oder ein perikolischer Abszess als gedeckte Perforation mißgedeutet worden sein. Im Nachhinein ist nicht mehr eruierbar, was zu dieser Abweichung führte. Insgesamt 10 Patienten wurde histologisch das Stadium III zugeordnet. Hierbei sind die beiden oben genannten Erklärungen ebenfalls denkbar. Die meisten dieser Patienten wurden in einem größeren Zeitraum als 2 Wochen operiert.

CT Stadium IIc

Im Stadium IIc gab es 80% Übereinstimmungen insofern histologisch lediglich die Perforation ersichtlich war. In der nach der Operation folgenden histologischen Untersuchung ist die Unterscheidung zwischen einer freien und einer gedeckten Perforation nicht immer möglich, da der Pathologe nur das Resektat und die Beschreibung des Operateurs zur Verfügung hat. Der Operationssitus an sich ist ihm nicht bekannt. Es stellte sich als schwierig heraus, aus den Beschreibungen der histologischen Untersuchung zwischen dem Stadium IIb und IIc zu unterscheiden. In vielen Fällen war die Diagnose der Perforation zutreffend.

CT Stadium III

Bei den Patienten, die sich im CT Stadium III befanden, lag eine Besonderheit vor. Der Großteil dieser Patienten erhielt die CT nicht im Haus und brachte somit die Ergebnisse mit. Es lässt sich hier eine Übereinstimmung zwischen beiden Untersuchungen von 20% feststellen. Der Zeitraum zwischen beiden Untersuchungen ist zum größten Teil nicht eruierbar. Auch in diesem Stadium gab es Abweichungen in der Stadieneinteilung. In den

Ausführungen zum Stadium IIa wurde bereits die Abweichung dieses Stadiums zum histologisch gesicherten Stadium III beschrieben. Im Umkehrschluss wäre auch das Abweichen vom CT Stadium III zum histologischen Stadium I oder IIa denkbar. Das CT wäre somit im entzündungsfreien Intervall durchgeführt worden, und zum Zeitpunkt der Operation lag ein erneuter Schub vor, oder eine neue Entzündung breitete sich gerade aus. Diese Erklärung ist insofern unwahrscheinlich, dass man die Operation im entzündungsfreien Intervall durchführen will. Da aber keine Daten über die Zeit zwischen den beiden Untersuchungen vorliegen, ist jegliche Mutmaßung spekulativ. In einem Fall lag das Stadium IIb vor, hier lagen über 2 Wochen zwischen den beiden Untersuchungen und somit ist auch hier ein erneuter Schub möglich.

Als Fazit dieser Betrachtungen ist die CT eine durchaus verlässliche und genaue Untersuchungsmethode. Die Zuordnung einer Perforation war in den meisten Fällen zutreffend. Klinisch ist es jedoch entscheidend, ob es sich um das Stadium IIb oder IIc handelt, da das Stadium IIc eine Notfallindikation darstellt. Eventuelle Abweichungen sind im Grunde oft nachvollziehbar, da die Sigmadivertikulitis ein dynamischer Prozess ist mit Progression und Regression. Nur im Falle der freien Perforation erfolgt schließlich die Operation unmittelbar nach der Aufnahme. In den meisten Fällen liegen einige Tage, oder Wochen zwischen der CT Aufnahme und der Operation. Die Patienten sind in der Zwischenzeit fast immer konservativ anbehandelt, um einen Rückgang der Entzündung herbeizuführen. Somit sind Abweichungen zu einem „geringeren“ Stadium eine logische Konsequenz. Ein „höheres“ Stadium in der histologischen Untersuchung könnte durch eine Krankheitsprogression bedingt sein. Auch Fehlbeurteilungen sind möglich. Zusammenfassend lässt sich sagen, sobald die CT Untersuchung und die Operation im Abstand von einigen Tagen durchgeführt werden, muss keine Übereinstimmung vorliegen. Die CT ist eine Momentaufnahme zum Zeitpunkte der Durchführung. Die hohe Sensitivität und Spezifität haben sie zu einem unverzichtbaren diagnostischen Mittel gemacht. Ohne sie wäre eine stadiengerechte Behandlung der Sigmadivertikulitis nicht möglich.

Zusammenfassung

Die Divertikulose und die in 1/3 der Fälle daraus resultierende Divertikulitis haben in den letzten Jahren zunehmen an Bedeutung gewonnen. Im Alter von 40 Jahren sind circa 10% der Bevölkerung von der Divertikulose betroffen. Diese Zahl steigt nach Schätzungen bis auf über 60% bei den über 80 jährigen. Für die Entstehung spielen sowohl Ernährungsgewohnheiten, als auch strukturelle Veränderungen der Darmwand eine Rolle. Dabei hat das bloße Vorhandensein von Divertikeln keinen Krankheitswert. Um die Sigmadivertikulitis in Stadien einzuteilen, existieren verschiedene Möglichkeiten, am Gebräuchlichsten sind dabei die Einteilung nach Hinchey und Hansen und Stock. Unterschieden wird zwischen unkomplizierter und komplizierter Sigmadivertikulitis. Die Sigmadivertikulitis kann, je nach Stadium, konservativ oder operativ behandelt werden. Als operatives Verfahren existieren die laparoskopisch assistierte und die konventionelle Operationsmethode sowie die Operation nach Hartmann. Für diese Studie wurden alle Patienten, die sich vom 01.01.2002 bis zum 01.06.2005 mit der Diagnose Sigmadivertikulitis oder Sigmadivertikulose im Klinikum Benjamin Franklin in Behandlung befanden, betrachtet. Den Patienten wurden nach ihrem stationären Aufenthalt 2 Fragebögen zugesandt. Einer zur Erfassung des prästationären Verlaufs und ein weiterer zur Erfassung des poststationären Verlaufs. Ebenso wurde die stationäre Krankengeschichte betrachtet. Wir erreichten eine Rücklaufquote der Fragebögen von 59% und konnten somit 147 Patienten in unsere Studie einschließen.

Divertikel verursachen auch ohne einen akut entzündlichen Schub Beschwerden. Vor der akuten Sigmadivertikulitis verspürten alle der Befragten Schmerzen oder Drücken im linken Unterbauch. Einige litten an Blähungen oder Obstipation. Das Vorliegen von Schmerzen oder Drücken im Unterbauch kann somit als Richtungsweisend für das Vorliegen einer Divertikulose angesehen werden und es sollte zur entsprechenden Divertikulitisdiagnostik, in Form einer Koloskopie oder einer CT, führen. Wird dann eine Divertikulose diagnostiziert, könnte mit entsprechender Ernährungsumstellung ein möglicher Schub verzögert oder gar verhindert werden. In den meisten Fällen treten Beschwerden eher etappenweise als kontinuierlich auf. Die Dauer erstreckt sich dann meist über Tage, was an ein entzündliches Geschehen denken lässt. Betroffene, die vermehrt unter diesen Symptomen litten, mussten sich eher einer Operation unterziehen. Es ergaben sich Hinweise, dass Patienten zu einem chronischen Stadium mit rezidivierenden Beschwerden neigen oder zu einem akuterem Verlauf. Waren die Divertikel im Voraus bekannt, so waren sie es meist schon Jahre lang.

Ebenso konnten wir nachweisen, dass die konservative Behandlung der Sigmadivertikulitis eine wirksame Therapie im Stadium I und IIa darstellt. Auch durch sie kann im gleichen Maße wie durch die operative Therapie Beschwerdefreiheit erreicht werden. Gemäß den Leitlinien der EACS (European Association for Endoscopic Surgery) besteht eine OP-Indikation nach dem ersten Schub einer komplizierten Sigmadivertikulitis (IIa und IIb nach HS). [40] Für das Stadium IIa sollte die Operationsindikation in Zukunft kritisch überdacht werden. 82 % der konservativ Behandelten waren in der Zeit der Nachbeobachtung (26 Monate \pm 21 Monate) beschwerdefrei und benötigten keine operative Therapie. Patienten im Stadium IIa nach Hasen und Stock waren auch nach einer Nachbeobachtungsperiode im Median von 26 Monaten beschwerdefrei und es ereigneten sich keine erneuten Divertikulitisepisoden.

Die Mehrheit der Patienten hat nach der Operation eine gute Genesung erfahren und ist jetzt Beschwerdefrei. Im Schnitt lag die angegebene Erholungszeit nach der laparoskopischen Operation bei 6 Wochen. Nach der konventionellen Operation wurde diese Zeit mit 8 Wochen angegeben. Der Großteil der Befragten hatte nach dem Eingriff im Zeitraum unseres Follow Up (26 Monate \pm 21 Monate) keine erneuten Schmerzen im linken Unterbauch. Ein Fakt, der für den Erfolg der Therapie spricht. Anzumerken ist, dass nicht alle Patienten nach der operativen Therapie beschwerdefrei wurden. Bei den konventionell operierten Patienten gaben 26% (n=12) erneute Schmerzen im linken Unterbauch an. Auch 29% der laparoskopisch operierten Patienten gaben diese Schmerzen an. Die prozentuale Verteilung der beiden Verfahren ist ähnlich und der fehlende Unterschied zwischen den beiden Verfahren wird deutlich. Das langfristige Outcome der laparoskopisch operierten Patienten unterscheidet sich nicht von dem der konventionell operierten Patienten innerhalb unserer Nachbeobachtungszeit von 26 Monaten (Range \pm 21 Monate). Direkt postoperativ birgt das laparoskopische Verfahren den Vorteil des besseren Outcome, langfristig betrachtet verschwindet dieser Unterschied zum konventionell offenen Verfahren.

Postoperativ konnten wir eine signifikante Erhöhung der Stuhlfrequenz nachweisen. Von vormals meist 1-mal täglich, stieg die Frequenz auf 2-mal täglich oder häufiger. Zum anderen wurde eine veränderte Konsistenz des Stuhls angegeben. Die Mehrzahl der Befragten gab hier eine weichere und flüssigere Konsistenz an. Dies ist eine mögliche Folge des Verlusts an Transport- sowie Absorptionsstrecke. Weiterhin besteht postoperativ eine Unregelmäßigkeit des Stuhlgangs, die durch die Durchtrennung der Plexus sowie durch die neu geschaffene Verbindung (Desendorektostomie) entsteht. Ebenso wurde auch von postoperativen Problemen beim Halten oder Entleeren des Urins berichtet. Ein signifikanter Zusammenhang

zwischen dem Alter und den Problemen beim Halten des Urins konnte ermittelt werden. Der signifikant höhere Anteil der Patienten mit Problemen beim Halten des Urin in der Gruppe der offen Operierten im Vergleich zu den laparoskopisch Operierten könnte sich durch den höheren Anteil älterer Patienten in dieser Gruppe erklären. Aufgrund fehlender urodynamischer Untersuchungen lässt sich hier keine Kausalität zur Operation herstellen. Probleme beim Geschlechtsverkehr können ebenso entstehen. Bedingt durch die geringe Fallzahl ist eine Auswertung nicht möglich. Festzuhalten ist hier, dass nach der Entlassung aus der stationären Behandlung die Genesung nicht abgeschlossen ist. Nach dem Krankenhausaufenthalt schreitet die Genesung fort und es stellt sich Schritt für Schritt wieder die Normalität ein. Dabei ist die Persistenz von Symptomen möglich. Inwiefern diese dauerhaft bestehen konnte nicht dauerhaft geklärt werden.

Als Fazit der Gegenüberstellung der CT Untersuchung und der histologischen Untersuchung lässt sich ableiten, dass die CT eine durchaus verlässliche und genaue Untersuchungsmethode ist. Die Zuordnung einer Perforation war in den meisten Fällen zutreffend. Klinisch ist es jedoch entscheidend, ob es sich um das Stadium Iib oder Iic handelt. Eventuelle Abweichungen sind im Grunde oft nachvollziehbar, da die Sigmadivertikulitis ein dynamischer Prozess mit Progression und Regression ist. Nur im Falle der freien Perforation erfolgt die Operation unmittelbar nach der Aufnahme. In den meisten Fällen liegen einige Tage oder Wochen zwischen der CT Aufnahme und der Operation. Die Patienten sind in der Zwischenzeit fast immer konservativ anbehandelt, um einen Rückgang der Entzündung herbeizuführen. Somit sind Abweichungen zu einem „geringeren“ Stadium eine logische Konsequenz. Ein „höheres“ Stadium in der histologischen Untersuchung könnte durch eine Krankheitsprogression bedingt sein. Auch Fehlbeurteilungen sind möglich. Zusammenfassend lässt sich sagen: Sobald die CT Untersuchung und die Operation im Abstand von einigen Tagen durchgeführt werden, muss keine Übereinstimmung vorliegen. Die CT ist eine Momentaufnahme zum Zeitpunkt der Durchführung. Die hohe Sensitivität und Spezifität haben sie zu einem unverzichtbaren diagnostischen Mittel gemacht. Ohne sie wäre eine stadiengerechte Behandlung der Sigmadivertikulitis nicht möglich.

1. Ambrosetti P, Robert JH, Witzig JA, et al. Acute left colonic diverticulitis: a prospective analysis of 226 consecutive cases. *Surgery* 1994; 115: 546–50.
2. Ambrosetti P, Grossholz M, Becher C, Terrier F, Marel Ph. Computed tomography in acute left colonic diverticulitis. *Br J Surg* 1997; 84: 532-4
3. Andersson KE (1990), Autonomic neurotransmission and the unstable bladder. *Neurourologol Urodyn* 9: 555-7
4. Appenzeller O, Oribe E. The autonomic nervous system. Amsterdam: Elsevier, 1997; 1-64
5. Benn PL, Wolff BG, Ilstrup DM. Level of anastomosis and recurrent colonic diverticulitis. *Am Surg* 1984;27:645-7
6. Berman LG, Burdick D, Heitzman ER, Prior JT. A critical reappraisal of sigmoid peridiverticulitis. *Surg Gynecol Obstet* 1968; 127: 481–91.
7. Blake MF, Dwivedi A, Tootla A, Tootla F, Silvia YJ. Laparoscopic sigmoid colectomy for chronic diverticular disease. *JSLs* 2005; 9:382-5
8. Bode MK, Karttunen TJ, Makela J, Risteli L, Risteli J. Type I and III collagens in human colon cancer and diverticulosis. *Scand J Gastroenterol* 2000; 35: 747–52.
9. Bogardus S T, Jr, MD. What do we know about diverticular disease? A brief overview. *J Clin Gastroenterol* 2006; 40:108-111
10. Boles RS Jr, Jordan SM. The clinical significance of diverticulosis, *Gastroenterology* 1958; 35:579-81
11. Brodribb AJM, Humphreys DM (1976) Diverticular disease: three studies. *Br Med J* 1:424-30
12. Brown PW, Marcle DM, Prognosis of diverticulitis an diverticulosis of the colon, *JAMA* 1937;109:1328-33
13. Buddeberg C., Bucher T., Hornung R., Erektile Dysfunktion bei Männern in der zweiten Lebenshälfte. *Der Urologe* 2005, Band 44, Heft 9; S:1045-51
14. Burkitt DP, Walker ARP, Painter NS (1974) Dietary fiber and disease. *Dis Colon Rectum* 39:1-6
15. Burnham WR, Lennard Jones, Brooke BN. Sexual Problems among married ileostomists. *GUT* 1977; 18:673-7
16. Chappius CW, Cohn I Jr. Acute colonic diverticulitis. *Surg Clin North Am* 1988;68:301-13
17. Chia JG, Wilde CC, Ngoi SS, Goh PM, Ong CL. Trends of diverticular disease of the large bowel in a newly developed country. *Dis Colon Rectum* 1991; 34: 498–501.
18. Colecchia A, Sandi L, Capodicasa S et al. Diverticular disease of the colon: New perspectives in symptom development and treatment. *World J Gastroenterol* 2003 Jul;9(7): 1385-1389
19. Collins SM, Vallance B, Barbara G, Boraonkar M. Putative inflammatory and immunological mechanism in functional bowel disorders. *Bailleres Best Pract Res Clin Gastroenterol* 1999; 13: 429-436
20. Constantinides V A, Aydin H N, Tekkis P O, Fazio V W, Heriot A G, Remzi F H. Long-term, health-related, quality of life comparison in patients undergoing single stage vs staged resection for complicated diverticular disease. *Dis Colon Rectum* 2006; 8:663-671
21. Cosimelli M, Manella E, Giannarelli D et al. Nerve-sparing surgery in 302 resectable rectosigmoid cancer patients: genitourinary morbidity an 10 year survival. *Dis Colon Rectum* 1994; 37:S42-46
22. Cunsolo A, Braglia RB, Manara G, Gozetti G. Urogenital dysfunction after abdominoperineal resection for carcinoma of the rectum. *Dis Colon Rectum* 1990;33: 918-922
23. Die instabile Blase - Eine weit verbreitete und behandelbare Erkrankung, Erik Sparre Medical AB, 1998; S:37-39
24. Egger B., MD., Peter M.K., MD, Candinas, M.D. Persistent Symptoms after elective sigmoid resection for Diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2008 ; 0 :1-5
25. Elliot TB, Yego S, Irvin TT (1997) Five-year audit of the acute complications of diverticular disease. *Br J Surg* 84:535
26. Farmakis N, Tudor RG, Keighley MR. The 5-year natural history of complicated diverticular disease. *Br J*

- Surg* 1994; **81**: 733-5.
27. Farthmann EH, Ruckauer KD, Häring RU (2000) Evidence-based surgery: diverticulitis-a surgical disease? *Langenbecks Arch Surg* 385:143
 28. Germer C.-T., Ritz J.-P., Buhr H.J. Laparoskopische Kolonchirurgie: Indikation und Technik. *Chirurg* 2003; 74:966-982
 29. Grünwald V, Jonas U (1995), Neurologic abnormalities. In: Fitzpatrick JM, Krane RJ (ed) *The Bladder*, Churchill Livingstone Edinburgh London Melbourne New York Tokio, 195-211
 30. Hader C, Welt-Barth A, Keller T. Harninkontinenzdiagnostik. *Dtsch Med Wochenschr* 2003;128:746-9
 31. Haglund U, Hellberg R, Johnson C, Hulten L. Complicated diverticular disease of the sigmoid colon: an analyses of short and long term outcome in 392 patients. *Ann Chir Gynaecol* 1979;68:41-6
 32. Hansen O, Graupe F, Stock W. Diagnosis of diverticulitis in routine practice: progress due to pelvic CT? *Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd* 1998; **115**: 170-3.
 33. Hinchey EJ, Schaal PG, Richards GK (1978), Treatment of perforated diverticular disease of the colon. *Adv Surg* 12:85
 34. Höfner K, Jonas U (2001) *Praxisratgeber Harninkontinenz*. UNI-MED Verlag Bremen London Boston
 35. Horner JL, A study of Diverticulitis of the colon in office practice, *Gastroenterology* 1952; 21:119-32
 36. Jones TE. Complications of one stage abdominoperineal resection of rectum. *JAMA* 1942;120:104-7
 37. Jun S, Stollmann N. Epidemiology of diverticular disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2002; 16: 529-42.
 38. Keating J.P., Sexual function after rectal excision; *ANZ J. Surg.* 2004; 74: 248-259
 39. Kehlet H., *Langenbecks Arch Surg* 2006, 391:495-498
 40. Köhler L, Sauerland S, Neugebauer E (1999) Diagnosis and treatment of diverticular disease: results of a consensus development conference. The Scientific Committee of the European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endos* 13:430-36
 41. Kubin M, Wagner G, Fugl-Meyer AR (2003) Epidemiology of erectile dysfunction. *Int J Import Res* 15:63-71
 42. Lammers B.J., Schumpelick V., Röher H.D. Standards in der Diagnostik der Divertikulitis. *Chirurg* 2002; 73:670-674.
 43. Lee YS. Diverticular disease of the large bowel in Singapore: an autopsy survey. *Dis Colon Rectum* 1986; 29: 330-35.
 44. Lapor H, Gregerman M, Crosby R, Mostofi FK, Walsh PC. Precise localization of the autonomic nerves from the pelvic plexus to the corpora cavernosa: a detailed anatomic study of the adult male pelvis. *J Urol.* 1985; 133: 207-12
 45. Levi DM, Levi JU, Rogers AI, Bergau DK, Wenger J. Giant colonic diverticulum: an unusual manifestation of a common disease. *Am J Gastroenterol* 1993; 88: 139-42.
 46. Liu C, Andrews GR. Prevalence and incidence of urinary incontinence in the elderly: a longitudinal study in South Australia. *Cin Med J* 2002; 115 199-22
 47. Maas CP, Moriya Y, Steup WH, Kiebert GM, Klein Kranenbarg WM, van de Velde CJH. Radical and nerve preserving surgery for rectal cancer in the Netherlands: a prospective study on morbidity and functional outcome. *Br. J. Surg.* 1998; 85: 92-7
 48. Marlett J, McBurney M, Slavin J. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc* 2002; 102: 993-1000.
 49. Martin Arevalo J., Garcia-Granero E. et al. Early use of CT in the management of acute diverticulitis of the colon. *REV ESP ENFERM DIG (Madrid)* 2007; 99: 320-4

50. McBeath RB, Schiff M Jr, Allen V, Bottaccini MR, Miller JI, Ehreth JT. A 12-year experience with enterovesical fistulas. *Urology* 1994; 44: 661–65.
51. Moore TM, Strauss JL, Herman S et al. (2003) Erectile dysfunction in early, middle, and late adulthood: Symptom patterns and psychosozial correlates. *J Sex material Ther* 29:381-99
52. Neurologie des Beckenbodens – Neurourologie, Prof. Dr. Wolfgang Jost; UNI- MED Verlag Ag 2004, S:16-45
53. Ottesen B, Fahrenkrug J. Vasoactive intestinal polypeptide and other preprovasoactive intestinal polypeptide-derived peptides in the female and male genital tract: localisation, biosynthesis and functional and clinical significance. *Am. J. Obstet Gynecol.* 1995; 172: 1615-31
54. Painter NS. The aetiology of diverticulosis of the colon with special reference to the action of certain drugs on the behavior of the colon. *Ann R Coll Surg Engl* 1964; 34: 98–119.
55. Painter NS, Truelove SC, Ardran GM, Tuckey M. Segmentation and the localization of intraluminal pressure in the human colon, with special reference to the pathogenesis of colonic diverticula. *Gastroenterology* 1968; 54 (suppl): 778–80.
56. Painter NS, Burkitt DP. Diverticular disease of the colon: a deficiency disease of Western civilization. *BMJ* 1971; 2: 450–540.
57. Painter NS, Burkitt DP. Diverticular disease of the colon, a 20th century problem. *Clin Gastroenterol* 1975; 4: 3–21.
58. Parks TG. Natural history of diverticular disease of the colon. *Clin Gastroenterol* 1975; 4: 53–69.
59. Perkins JD, Shield CF 3rd, Chang FC, Farha GJ. Acute diverticulitis: comparison of treatment in immunocompromised and nonimmunocompromised patients. *Am J Surg* 1984; 148: 745–48.
60. Printz H, Göke B (1998) Konservative und interventionelle Therapie der akuten Divertikulitis unter Berücksichtigung der Pathophysiologie. *Zentralb Chir* 123:1375
61. Pschyrembel klinisches Wörterbuch. 259. Auflage, Walter de Gruyter GmbH & Co.KG; S. 375
62. Rafferty J, Shellito P, Buie WD, and the Standards Committee of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for sigmoid diverticulitis, *Dis colon Rectum* 2006; 49: 939-44
63. Reinus JF, Brandt LJ. Vascular ectasias and diverticulosis: common causes of lower intestinal bleeding. *Gastroenterol Clin North Am* 1994; 23: 1–20.
64. Reißfelder C, Buhr H. J., Ritz J.-P. What is the Optimal Time of Surgical Intervention After an Acute Attack of Sigmoid Diverticulitis: Early or Late Elective Laparoscopic Resection?; *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 1842-48
65. Roberts PL, Veidenheimer MC. Current management of diverticulitis. *Adv Surg* 1994; 27: 189–208.
66. Roblick UJ, Massmann A, Schwandner O et al. Quality of life assessment after surgery for diverticulitis-a follow-up study. *Zentralbl Chir* 2002; 127: 31-35
67. Rolstad BS, Wilson G, Rothenberger DA, Sexual concerns in the patient with an ileostomy. *Dis Colon Rectum* 1982; 26:170-1
68. Salem T.A., Malloy R.G. & O'Dwyer P.J. Management of patients with complicated diverticular disease. *Colorectal disease* 2005; 8:173-6
69. Slack W. The anatomy, pathology and some clinical features of diverticulitis of the colon. *Br J Surg* 1962; 50: 185–90.
70. Siewert JR, Huber FT, Brune IB. Early elective surgery of acute diverticulitis of the colon. *Chirurg* 1995; 66: 1182-9.
71. Siewert: Chirurgie, Springer Verlag München 2000, S.638
72. Simpson J, Neal KR, Scholefield RC. Relation between inflammatory and non inflammatory pain in diverticular disease. *Gut* 200; 46 (Suppl II):A80

73. Simpson J, Neal KR, Scholefield RC. Symptomatology following acute diverticulitis. *Neurogastroenterol Mot* 2001; 13:43
74. Smithwick RH. Experiences with surgical management of diverticulitis of sigmoid, *Ann Surg* 1942, 115: 969-83
75. Sterk P, Shekarriz B, Günter S, Nolde J. Voiding and sexual dysfunction after deep rectal resection and total mesorectal excision: Prospective study on 52 patients. *Int J Colorectal Dis* 2005; 20: 423-7
76. Stollman NH, Raskin JB. Diagnosis and management of diverticular disease of the colon in adults: ad hoc practice parameters committee of the American College of Gastroenterology. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 3110–21.
77. Stollmann N, Raskin JB. Diverticular disease of the colon. *Lancet* 2004; 363: 631-9.
78. Sugihara K, Moriya K, Akasu T, Fujita S. Pelvic autonomic nerve preservation for patients with rectal carcinoma. Oncologic and functional outcome. *Cancer* 1996; 78: 1871-80
79. Thaler K, Dinnewitzer A, Masch E, Arrigain S, Weiss E G, Noguera J J, Wexner S D. Long-term outcome and health-related quality of life after laparoscopic and open colectomy for benign disease. *Surg Endosc* 2003; 17: 1404-1408
80. The standards task force of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for sigmoid diverticulitis: supporting documentation. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 126–32.
81. Thompson DA, Bailey HR, Management of acute diverticulitis with abscess. *Semin Colon Rectal Surg* 1990;1:74-80
82. Tursi A. et al. Effekt of mesalazine on epithelial cell proliferation in colonic diverticular disease. *Dig and Liver Dis* 2008; doi:1.1016/j.dld.2008.02.022
83. Tyau ES, Prystowsky JB, Joehl RJ, Nahrwold DL. Acute diverticulitis: a complicated problem in the immunocompromised patient. *Arch Surg* 1991; 126: 855–58.
84. Tyrer G, Steel JM, Ewing DJ, Bancroft J, Warner P, Clarke BF. Sexual responsiveness in diabetic woman. *Diabetologia* 1983; 24: 166-71
85. Waldeyer: Anatomie des Menschen, 17. Auflage, Walter de Gruyter GmbH & Co.KG; 996-1096
86. Wexner SD, Dailey TH. The initial management of left lower quadrant peritonitis peritonitis. *Dis Colon Rectum* 1986;29:635-8
87. White J A. Probiotics and their use in diverticulitis. *J Clin Gastroenterol* 2006; 40: 160-162
88. Whiteway J, Morson BC. Elastosis in diverticular disease of the sigmoid colon. *Gut* 1985; 26: 258–66.
89. Williams R, Davis I. Diverticular disease of the colon, 5th edn. Philadelphia: Saunders, 1995.
90. Wong WD, Wexner SD, Lowry A, et al. Practice parameters for treatment of sigmoid diverticulitis: supporting documentation. The Standards Task Force. The American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 290–97.
91. Woods RJ, Lavery IC, Fazio VW, Jagelman DG, Weakley FL. Internal fistulas in diverticular disease. *Dis Colon Rectum* 1988; 31: 591–96.

Fragebogen

Sehr geehrter Patient, bitte füllen Sie diesen Fragebogen so vollständig wie möglich aus, wenn es Mehrfachnennung für Sie gibt, so kreuzen Sie bitte alles an.
Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Teil I – Erhebung der Daten vor Ihrem stationären Aufenthalt bei uns!

Waren Divertikel (Aussackungen im Dickdarm) bei Ihnen bekannt, bevor Sie zu uns kamen?				
Ja	Nein	Unbekannt		
Seit wann (ca.)?				
___ Wochen	___ Monaten	___ Jahren	Unbekannt	
Wie wurden diese festgestellt?				
Unbekannt	Darmspiegelung	Dickdarmröntgen		
Computertomographie (CT)	Kernspintomographie (MRT)			

Hatten Sie wegen der Divertikel schon einmal Beschwerden vor dem Aufenthalt in unserer Klinik?				
Unbekannt	Nein	Ja	Wie oft?	
Wie häufig traten die Beschwerden auf?				
Täglich	Mehrmals wöchentlich	Mehrmals im Monat		
Seltener	Nie	Weiss ich nicht		
Wie lange hielten die Beschwerden an?				
Stunden	Tage	Länger		
Welche Beschwerden traten auf?				
Blähungen	Verstopfungen	Blutung		
Drücken im Unterbauch	Fisteln	Fieber		
Schleimabgang beim Stuhlgang	Schmerzen linker Unterbauch			
Hatten Sie Schmerzen beim Stuhlgang?				
Unbekannt	Nein	Ja		
Kam es zur Besserung nach dem Stuhlgang?				
Unbekannt	Nein	Ja		
Kam es zur Verschlechterung nach dem Stuhlgang?				
Unbekannt	Nein	Ja		
Wie häufig hatten Sie Stuhlgang?				
Seltener	Alle 2 Tage	1x täglich	2x täglich	Häufiger

Wenn Sie Beschwerden hatten, wie wurden diese behandelt?		
Unbekannt	Zu Hause?	Im Krankenhaus stationär?
Wenn stationär, wie war die Behandlung:		
Antibiotikum	Diät	Künstliche Ernährung über die Vene
Stuhlregulierende Maßnahmen	Sonstiges	

Teil II: Erhebung der Daten nach Ihrem stationären Aufenthalt bei uns

Wurden Sie bei uns am Darm operiert?

Nein Ja

Sind Sie jetzt beschwerdefrei?

Nein Ja

Wann waren Sie wieder voll belastbar/aktiv nach dem stationären Aufenthalt?

Nie Anzahl Wochen:

Beschwerden:

Haben Sie erneut Bauchschmerzen im linken Unterbauch?

Nein Ja

Wenn ja, sind diese ähnlich wie bei Ihrem Klinikaufenthalt bei uns?

Nein Ja

Wie häufig haben Sie Stuhlgang?

Seltener alle 2 Tage 1x täglich 2x täglich Häufiger

Haben Sie Stuhlgangsbeschwerden?

Nein Ja

Wenn ja, wie äußern sich die Beschwerden?

Flüssiger/breiiger Stuhlgang? Nein Ja

Unregelmäßiger Stuhlgang? Nein Ja

Haben Sie Probleme den Stuhl zu halten?

Nein Ja

Gibt es andere Veränderungen im Vergleich zu vor dem Klinikaufenthalt?

Bitte benennen Sie diese:

Haben Sie Probleme den Urin zu halten? Nein Ja

Haben Sie Probleme den Urin zu entleeren? Nein Ja

Im Vergleich zu vor der Operation sind diese Beschwerden:

Gleich wie vor Operation? Verstärkt seit Operation?

Neu aufgetreten?

Haben Sie Probleme beim Geschlechtsverkehr seit der Operation?

Nein Ja

Wenn ja, wurde ein evtl. vorbestehendes Problem verstärkt?

oder ist das Problem neu aufgetreten?

Können Sie das Problem genauer benennen?

Erektionsbeschwerden Ejakulationsbeschwerden

Schmerzen beim Geschlechtsverkehr

Wenn Sie Beschwerden hatten, wie wurden diese behandelt?

Selbst zu Hause Durch den Hausarzt 1. Hilfe Krankenhaus

Stationär im Krankenhaus: ohne Operation mit Operation

Teil II: Erhebung der Daten nach Ihrem stationären Aufenthalt bei uns

Wurden Sie bei uns am Darm operiert?				
Nein		Ja		
Sind Sie jetzt beschwerdefrei?				
Nein		Ja		
Wann waren Sie wieder voll belastbar/aktiv nach dem stationären Aufenthalt?				
Nie		Anzahl Wochen:		
Beschwerden:				
Haben Sie erneut Bauchschmerzen im linken Unterbauch?				
Nein		Ja		
Wenn ja, sind diese ähnlich wie bei Ihrem Klinikaufenthalt bei uns?				
Nein		Ja		
Wie häufig haben Sie Stuhlgang?				
Seltener	alle 2 Tage	1x täglich	2x täglich	Häufiger
Haben Sie Stuhlgangsbeschwerden?				
Nein		Ja		
Wenn ja, wie äußern sich die Beschwerden?				
Flüssiger/breiiger Stuhlgang?		Nein	Ja	
Unregelmäßiger Stuhlgang?		Nein	Ja	
Haben Sie Probleme den Stuhl zu halten?				
Nein		Ja		
Gibt es andere Veränderungen im Vergleich zu vor dem Klinikaufenthalt?				
Bitte benennen Sie diese:				
Haben Sie Probleme den Urin zu halten?				
		Nein	Ja	
Haben Sie Probleme den Urin zu entleeren?				
		Nein	Ja	
Im Vergleich zu vor der Operation sind diese Beschwerden:				
Gleich wie vor Operation?		Verstärkt seit Operation?		
Neu aufgetreten?				
Haben Sie Probleme beim Geschlechtsverkehr seit der Operation?				
Nein		Ja		
Wenn ja, wurde das vorbestehende Problem verstärkt?				
Oder ist das Problem neu aufgetreten?				
Können Sie das Problem genauer benennen?				
Wenn Sie Beschwerden hatten, wie wurden diese behandelt?				
Selbst zu Hause		Durch den Hausarzt	1. Hilfe Krankenhaus	
Stationär im Krankenhaus:		Ohne Operation	Mit Operation	

Stationäre Krankengeschichte

Name:

Aufnahmedaten

Geburtsdatum:

Aufenthalt: -

Wievielter Aufenthalt bezügl. Divertikulitis:

Art der Einlieferung:

Notfall/RW Notfall-selbst in Rettungsstelle Überweisung durch HA

Anzahl der anam. angegebenen Schübe:

Diagnostika

Keine

Routineparameter initial:

Leukozytenerhöhung

CrP

Fieber

Röntgen Abdomen

nicht durchgeführt

durchgeführt

Befund:

freie Luft

Ileus

Koprostase

unauffällig

CT Abdomen

nicht durchgeführt

durchgeführt

ohne KM

mit oralem KM

mit rektaler KM

mit oralem & rektalem KM

Befund:

freie Luft

Imbibierung Fettgewebe unauffällig

Stadium:

nicht angegeben

I

IIa

IIb

IIc

III

MRT

nicht durchgeführt

durchgeführt

Sono Abdomen:

durchgeführt nicht durchgef. Koloskopie

nicht durchgeführt

durchgeführt

Therapie

Länge Aufenthalt:

Ges: präop: postop: davon auf Wache/ITS:

Antibiosenicht durchgeführt Anzahl Tage i.v.-Antibiose
p.o.-Antibiose

Sonstiges

Diät i.v. Infusionen

Operation

nicht durchgeführt durchgeführt

Notfall frühelektiv elektiv im Intervall

Konventionell lap. assistiert Konversion

Anastomose : Stapler per Hand Hartmann

Präoperativer Verlauf:Besserung AZ unter Therapie: ja nein Behandlung initial auf chir. Station: ja

Wenn Nein, durch welche Station intraoperative Vorstellung:

Was war ursprüngl. Diagnose?

postoperativer Verlauf**abdominell:**komplikationslos Anastomoseninsuffizienz Darmatonie
Bauchdeckenabszess Wundheilungsstörung**extraabdominell:**

HWI MI Pneumonie Sonstiges

enteraler Kostaufbau:

komplikationslos verzögert
Fast Track KonventionellPatient verstorben

Todesursache:

Erklärung

„Ich, Sabrina Engelmann, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: Langzeitverlauf der Sigmadivertikulitis selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.“

Datum

Unterschrift

Danksagung

Besonderer Dank geht an meinen Doktorvater Herrn PD Dr. med. J.-P. Ritz für die hervorragende Betreuung und ständige Unterstützung. Ebenso danke ich Dr. K. Gundlach, Dr. Ch. Reißfelder sowie Dr. Holmer für die hervorragende Betreuung, guten Ratschläge und kleinen Motivationsanstöße.

Ich danke Herrn Prof. Dr. med. H.-J. Buhr für die Möglichkeit diese Arbeit an seiner Klinik zu verfassen.

Frau Dr. Stoux danke ich für Ihre Hilfe bei der statistischen Auswertung.

Weiterhin danke ich meinen Eltern, denen diese Arbeit gewidmet ist, für ihre jahrelange Unterstützung, ohne welche die Erstellung dieser Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.