

Aus der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie

Klinik der Ludwig-Maximilians-Universität München

Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Jens Werner

Lebensqualität im Langzeitverlauf nach konservativer Therapie
der akuten Sigmadivertikulitis

Dissertation

zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin

an der Medizinischen Fakultät der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Christian Genzinger

aus

Vilsbiburg

2019

**Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München**

Berichterstatter: Prof. Dr. med. Martin E. Kreis

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Michael S. Kasperek

Mitbetreuung durch die
promovierte Mitarbeiterin: Dr. med. Martina Brandlhuber

Dekan: Prof. Dr. med. dent. Reinhard Hickel

Tag der mündlichen
Prüfung: 14.11.2019

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1	Zielsetzung der Arbeit.....	1
1.2	Epidemiologie.....	3
1.3	Pathogenese.....	4
1.4	Klinik.....	6
1.5	Diagnostik.....	7
1.5.1	Kontrastmittelröntgen.....	8
1.5.2	Computertomographie.....	8
1.5.3	Sonographie.....	11
1.5.4	Magnetresonanztomographie.....	11
1.5.5	Biomarker.....	13
1.6	Stadieneinteilung.....	14
1.6.1	Klassifikation nach Hinchey.....	15
1.6.2	Klassifikation nach Hansen und Stock.....	16
1.6.3	Weitere Klassifikationen.....	18
1.7	Therapieempfehlungen.....	20
1.7.1	Konservative Therapie.....	20
1.7.2	Supportive interventionelle Therapie.....	21
1.7.3	Operative Therapie.....	22
2.	Material und Methoden	24
2.1	Patientenrekrutierung.....	24
2.2	Evaluation der CT-Scans.....	24
2.3	Fragebögen.....	30
2.3.1	Selbsterstellter Fragebogen zur Divertikulitis.....	30
2.3.2	Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI).....	31
2.3.3	Short Form 36 (SF-36) Health Survey (dt. Version, 1998).....	32
2.3.4	Cleveland Quality of Life (CGQL) Instrument.....	34
2.4	Kontaktaufnahme.....	34
2.5	Statistische Auswertung.....	35
3.	Ergebnisse	37
3.1	Demographische und diagnostische Daten.....	37
3.2	Power- und Heterogenitätsanalyse.....	38
3.3	Auswertung der Fragebögen.....	40
3.4	Selbsterstellter Fragebogen zur Divertikulitis.....	41
3.4.1	Rezidivraten im Verlauf.....	41

3.4.2	Art, Dauer und Häufigkeit der Beschwerden.....	43
3.4.3	Behandlung der Beschwerden.....	47
3.5	Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI).....	48
3.6	Short Form 36 (SF-36) Health Survey.....	54
3.7	Cleveland Quality of Life (CGQL) Instrument.....	61
4.	Diskussion	64
4.1	Bewertung der Interpretationsmöglichkeit.....	64
4.1.1	Systematische Verzerrungen.....	64
4.1.2	Beeinflussung durch Nebenerkrankungen.....	65
4.1.3	Eingeschränkte Vergleichsmöglichkeit bei Einzelantworten.....	67
4.1.4	Power- und Heterogenitätsanalyse.....	68
4.2	Selbsterstellter Fragebogen zur Divertikulitis.....	69
4.3	Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI).....	79
4.4	Short Form 36 (SF-36) Health Survey.....	86
4.5	Cleveland Quality of Life (CGQL) Instrument.....	91
4.6	Schlussfolgerungen.....	93
5.	Zusammenfassung	109
6.	Literaturverzeichnis	112
7.	Anhang	119
8.	Danksagung	153
9.	Eidesstattliche Versicherung	154

1. Einleitung

1.1 Zielsetzung der Arbeit

Das Vorliegen von Divertikeln, die sogenannte Divertikulose, zählt mit einer Prävalenz von bis zu 70% unter den über 80jährigen zu den häufigsten gastrointestinalen Erkrankungen der westlichen Welt [1]. Die Divertikulose kann entweder asymptomatisch bleiben, oder aber es kommt zur Entzündung der Divertikel, zur sogenannten Divertikulitis [1]. Dabei stellen sich Beschwerden wie Bauchschmerzen, Verstopfung, Abszessbildung, Perforation mit Peritonitis, Fistelbildung oder Ähnlichem ein [1]. Zahlen aus den Vereinigten Staaten von Amerika beschreiben pro Jahr über 300-800.000 Krankenhauseinweisungen bzw. 1,5-3,2 Millionen ambulante Behandlungen [1,2]. Diese belaufen sich auf ein Volumen von zusammen bis zu 4,0 Milliarden US-Dollar an direkten und indirekten Kosten, womit die Kosten für die Divertikel-Erkrankung an siebter Stelle im Ranking aller Magen-Darm-Trakt-Erkrankungen liegen [1,2]. Trotz der Bedeutung dieser Erkrankung ist die Pathogenese der Erkrankung noch nicht hinreichend geklärt [3]. Neue Erkenntnisse deuten darauf hin, dass es sich bei der symptomatischen Divertikulitis nicht um eine akute, grundsätzlich chirurgisch zu sanierende Erkrankung handelt, sondern dass sie eine chronische Darmfunktionsstörung darstellt, welche mit wiederkehrenden abdominalen Symptomen und einer bedeutsamen psychosozialen Einschränkung einhergehen kann [1]. Dies führt dazu, dass die Therapieempfehlungen derzeit überdacht und neue Therapieformen entwickelt werden [1].

Ein präzises Instrument zur Klassifikation der Erkrankung ist dabei entscheidend für die Erstellung von Therapieempfehlungen. In Deutschland ist die Klassifikation nach Hansen und Stock etabliert [4]. Anhand von klinischem Befund, Kolon-Kontrasteinlauf und Abdomen-CT - letzteres mit der höchsten Sensitivität von 96% - werden 4 Stadien unterschieden, denen jeweils eine bestimmte Therapieempfehlung zugeordnet ist [5].

Innerhalb dieser Arbeit soll ausgehend von der Klassifikation nach Hansen und Stock die gesundheitsbezogene Lebensqualität im Verlauf nach konservativer Therapie bei nicht perforierter Sigmadivertikulitis untersucht werden. Einschlusskriterien für diese Studie sind die erstmalig konservative Therapie im Klinikum der LMU München - Campus Großhadern, das Vorliegen einer computertomographischen Untersuchung während der erstmaligen Aufnahme im Klinikum sowie die in dieser Untersuchung erkennbare, akute Sigmadivertikulitis.

Ein besonderes Gewicht wird auf die Ergebnisse der Gruppe an Patienten mit der Diagnose einer komplizierten Divertikulitis vom Typ IIA nach Hansen und Stock - einer phlegmonösen Divertikulitis - gelegt. Frühere Studien warfen hier bereits die Frage auf, ob dieser Typ aufgrund einer häufig zu negativen diagnostischen Einschätzung in Relation zu intraoperativen und histologischen Befunden und bezüglich der oft kompletten Abheilung unter konservativer Therapie überhaupt zu den komplizierten Fällen der Divertikulitis gezählt werden sollte [6]. So soll in dieser Dissertation insbesondere die Fragestellung beantwortet werden, ob die phlegmonöse Divertikulitis vom Typ IIA nach Hansen und Stock nicht vielmehr als unkomplizierte Divertikulitis

gewertet werden muss und die gesundheitsbezogene Lebensqualität dieser Patienten im Langzeitverlauf unter rein konservativer Therapie (ohne operative Versorgung im Verlauf) subjektiv höher bewertet wird.

1.2 Epidemiologie

Männer und Frauen sind etwa gleich häufig von der Erkrankung betroffen, zunehmend mit fortschreitendem Alter [7]. Die Prävalenz für das Vorliegen asymptomatischer, entzündungsfreier Divertikel steigert sich von ungefähr 10% für junge Erwachsene (< 40 Jahre) bis zu 50-70% bei Patienten über 80 Jahren [7]. Nur 20% der Patienten entwickeln im Verlauf ihrer Erkrankung eine symptomatische, akut entzündliche Divertikulitis [8], welche in 80% der Fälle Patienten über 50 Jahre betrifft [7]. Außerdem bleibt in 80% der Fälle die Divertikulitis-Episode ein einmaliges Ereignis, während nur 20% der Patienten mehr als eine Divertikulitis-Episode erfahren [9].

Darüber hinaus steigt die Zahl der Erkrankungen in den industrialisierten Ländern zunehmend an [10]. So zeigen Zahlen aus den Vereinigten Staaten von Amerika eine Zunahme der Krankenhauseinweisungen aufgrund akuter Divertikulitis von 26% innerhalb der Jahre von 1998 bis 2005 [10]. Während sich die Zahlen in der Altersgruppe über 65 Jahren über den Zeitraum kaum änderten, findet sich für die Gruppe 45-64 Jahre eine Zunahme um etwa 30% und für die Gruppe 25-44 Jahre um etwa 70% [11]. Dabei entwickeln jedoch nur etwa 25% der Patienten eine sogenannte "komplizierte" Divertikulitis, wobei diese meist das erste derartige Ereignis darstellt

[9]. Bei der Mehrheit der Patienten, die im Rahmen ihrer Divertikel-Erkrankung Komplikationen entwickeln, war in der Vorgeschichte noch keine Episode einer akuten Divertikulitis bekannt [12]. Des Weiteren zeigten Humes et al., dass das Risiko für die Entwicklung von Komplikationen - ausgenommen der Fistelbildung - auch trotz früherer Episoden einer akuten Divertikulitis nicht erhöht ist [9,13].

1.3 Pathogenese

Die mangelhafte Fähigkeit, den Krankheitsverlauf und eventuelle Komplikationen vorherzusehen, ist unter anderem auch darauf zurückzuführen, dass die Pathophysiologie der Divertikel-Erkrankung bislang nicht vollständig geklärt ist [3]. Eine multifaktorielle Ätiologie scheint jedoch sicher [3].

Man geht davon aus, dass die Prävalenz der Erkrankung unmittelbar mit einem hohen Lebensalter korreliert - mit steigendem Alter ergibt sich eine länger andauernde Konfrontation der Darmwand mit pathogenen Faktoren [3]. Ebenso hat eine ballaststoffarme Ernährung direkten Einfluss auf die Manifestation dieser Erkrankung [3]. Aufgrund einer bei Ballaststoffmangel verlängerten Darmpassage mit konsekutiver Verhärtung des Stuhls kommt es zu einer Verringerung des Darmlumendurchmessers und dadurch zu einer intraluminalen Druckerhöhung im Dickdarm [3]. Diese hat insbesondere Folgen für Darmregionen mit Schwachstellen der Darmwand, meist Lücken in den Muskelschichten für den Durchtritt von Blutgefäßen [14]. Hier bewirkt die Druckerhöhung einen Prolaps der Darmschleimhaut durch die

Schwachstellen und begünstigt so das Auftreten von Divertikeln [14]. Die Darmwand selbst betreffend sind auch Veränderungen im Bindegewebe von Bedeutung, welche histologisch bei der Divertikel-Erkrankung nachgewiesen werden können [3]. Dichter gepackte, stärker quervernetzte Kollagenfibrillen mit geringerer Zugkraft sowie eine Zunahme von elastischen Fasern mit daraus resultierender Verdickung der Darmwand führen zu einer verstärkten Rigidität und verminderten Rückstellkraft der Darmwand, was diese anfälliger für die Herniation von Mukosa und Submukosa in Muskellücken macht und so die Entstehung von (Pseudo-)Divertikeln begünstigt [3]. Bereits bestehende Divertikel sind anfällig für das Eindringen von Stuhl, was dann zu der krankheitsspezifischen Entzündung mit eventuellen Komplikationen wie Abszessbildung, Perforation und Peritonitis führen kann [15].

Eine zugrundeliegende enterisch-neuromuskuläre Pathologie in der Darmmotilität bei Divertikel-Erkrankung ist neuer Bestandteil der Forschung [16]. Zeichen einer enterischen Neuropathie bei Patienten mit Divertikel-Erkrankung konnten in Form einer signifikanten Abnahme der myenterischen Ganglien und Plexus [16], der Cajal-Zellen und des Gliazellgewebes [17] sowie der intramuskulären Nervenfaserdichte [3] nachgewiesen werden - eine myenterische und submukosale oligoneurale Hypoganglionose mit negativer Auswirkung auf die Darmperistaltik [18]. Auch Hinweise auf eine enterische Myopathie konnten bei Patienten mit Divertikel-Erkrankung gefunden werden: Zum einen zeigen Patienten mit Divertikulitis eine fibrotische Umwandlung der enterischen Muskulatur, zum anderen findet sich eine

verminderte mRNA-Expression von für die Darmmuskelfunktion wichtigen Proteinen [3]. Ob jedoch diese Veränderungen die Ursache für die Entstehung von Divertikeln und deren Entzündung sind, oder ob die entzündlichen Prozesse der Divertikulitis diese Veränderungen bedingen, ist bislang nicht abschließend geklärt [3].

1.4 Klinik

Während sich die Divertikulose asymptomatisch präsentiert, ist das Leitsymptom der Divertikulitis der linksseitige Unterbauchschmerz, je nach Grad der peritonealen Reizung auch mit Druckschmerz verbunden [19]. Fieber mit Leukozytose im Blutbild können das Bild der akuten Entzündung ergänzen [19]. Unregelmäßiger Stuhlgang, vom Durchfall bis zur Verstopfung, kann ebenso auftreten wie auch ein Druckgefühl im linken Unterbauch mit eventuell tastbarer Verhärtung [19]. Selten wird die komplizierte Divertikulitis von äußerlich sichtbaren gastrointestinalen Blutungen begleitet, wenngleich okkultes Blut in manchen Fällen nachgewiesen werden kann [8].

Auch die möglichen Komplikationen der Erkrankung können sehr unterschiedlich sein [20]. Chapman et al. untersuchten die verschiedenen Komplikationen hinsichtlich der Häufigkeit ihres Auftretens an einem Patientenkollektiv, bei dem als Einschlusskriterium mindestens eine vorangegangene Divertikulitis-Episode angesetzt wurde [20]. Die beschriebenen Komplikationen umfassten die akute Phlegmone (ca. 33%), parakolische Abszesse (ca. 41%), Obstruktion (ca. 30%), Fisteln (ca. 15%), Blutung (ca. 3%) und

Perforation (ca. 9%) [20]. Dabei lag in 60% der Fälle lediglich eine der Komplikationen pro Patient vor, in 29% zwei Komplikationen und in nur 11% mehr als zwei [20].

Die individuell sehr unterschiedliche, oftmals unspezifische Symptomatik der Divertikulitis bedingt eine Reihe verschiedener Differentialdiagnosen: Reizdarmsyndrom, Gastroenteritis, Darmobstruktion, chronisch-entzündliche Darmerkrankung, Appendizitis, ischämische Kolitis, kolorektale Tumoren, sowie auch Harnwegsinfektionen, Nierensteine oder gynäkologische Erkrankungen. Diese müssen in der Diagnostik berücksichtigt werden [21].

1.5 Diagnostik

Zu Beginn der Diagnostik stehen Anamnese und körperliche Untersuchung, die jedoch beide nur eine begrenzte Aussagekraft haben [5]. Während die Anamnese immerhin noch eine Sensitivität von 65% erzielt, liegt sie bei der körperlichen Untersuchung - selbst bei Durchführung durch einen Facharzt - lediglich bei 43% [5]. Das Labor dient wesentlich zur Feststellung entzündlicher Prozesse [5]. Der Kolonkontrasteinlauf (siehe auch 1.5.1) - mit einer Sensitivität von maximal 71% - und die Sonographie sind fakultativ [5]. Die Koloskopie sollte im akuten Entzündungsschub aufgrund des erhöhten Risikos der Perforation unterlassen werden und spielt deshalb in der Diagnostik der akuten Divertikulitis keine Rolle [22]. Etwa 6 Wochen nach Abklingen der Symptome kann sie jedoch zur Abklärung von

Differentialdiagnosen durchgeführt werden [7]. Der Goldstandard während der akuten Entzündung ist die Computertomographie des Abdomens - mit einer Sensitivität von 96% - zur Darstellung der Divertikel, des Entzündungsgrades und eventueller Komplikationen [5].

1.5.1 Kontrastmittelröntgen

Das Kontrastmittelröntgen soll der Vollständigkeit halber erwähnt sein, wengleich diese Untersuchung bereits fast vollständig durch die Computertomographie ersetzt wurde [22]. Sie zeigt deutliche Schwächen in der Bestimmung des perikolischen Ausmaßes der Entzündung und der möglichen Komplikationen sowie in der Abgrenzung von Differentialdiagnosen [23]. Zudem weist sie im Vergleich zur Computertomographie eine deutlich geringere Sensitivität auf (80% vs. 93%) [24]. Bei chronischer Divertikulitis kann der Kolonkontrasteinlauf jedoch zur Differenzierung zwischen Divertikulitis und Kolonkarzinom von Nutzen sein [22]. Aufgrund der Gefahr einer Perforation und Peritonitis besteht für die Akutdiagnostik eine absolute Kontraindikation [22].

1.5.2 Computertomographie

Die Computertomographie eignet sich im Gegensatz zum Kontrastmittelröntgen zur Abklärung einer eventuellen Perforation [8]. Damit lässt sich schon im akuten Divertikulitis-Schub die Notwendigkeit einer notfallmäßigen, chirurgischen Intervention

abschätzen [6]. Zwischen CT-Befund und intraoperativen Befunden findet sich für konservativ kaum beherrschbare Entzündungsgrade (insbesondere die offene Perforation) eine hochgradige Übereinstimmung [6]. Zudem könnte der CT-Diagnostik im Rahmen der akuten Divertikulitis zukünftig ein noch größerer Stellenwert eingeräumt werden. Ambrosetti et al. konnten zeigen, dass Zeichen einer Perforation im CT während des ersten Schubs einer Divertikulitis statistisch signifikant eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von Komplikationen während weiterer Episoden vorhersagen können [25]. Dies gilt auch für die Notwendigkeit einer späteren chirurgischen Sanierung [25]. Poletti et al. fanden einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen einem computertomographisch nachgewiesenen Abszess bzw. einer extraluminalen Luftansammlung von mehr als 5 mm im Durchmesser und einem Versagen der konservativen Behandlung [26]. Zusammenfassend lässt sich der hohe Stellenwert in der Abklärung bei Verdacht auf akute Divertikulitis festhalten (beispielhafte Abbildungen siehe unter 2.2). Für die Computertomographie ist belegt, dass ihre routinemäßige frühzeitige Durchführung bei Vorstellung von Patienten mit unklaren Bauchschmerzen sowohl die Zeit bis zur korrekten Diagnose reduziert als auch die Zahl der Fehldiagnosen vermindert und so die Therapieentscheidung erleichtert [23]. Bei der Planung eines operativen Eingriffs und der damit notwendigen Lokalisation des betroffenen Kolonsegments nimmt die Computertomographie ohnehin eine zentrale Rolle ein [6,25].

Bezüglich der technischen Durchführung der CT-Untersuchung im Rahmen der Divertikulitis-Diagnostik sei noch ein wichtiger Punkt angesprochen. Denn welche radiologischen Befunde sich in der Computertomographie darstellen lassen, hängt wesentlich auch von der Qualität der Untersuchung ab. Um einen optimalen Scan zu genießen, bedarf es neben einer intravenösen auch einer rektalen Kontrastmittelgabe [23].

Bei der intravenösen Kontrastmittelgabe ermöglicht die Darstellung einer KM-Aufnahme der verdickten Darmwand entscheidend die Differenzierung gegenüber anderen inflammatorischen oder auch ischämischen Prozessen. Fisteln sowie die besonders häufige Imbibierung des perikolischen Fettgewebes sind mitunter sogar nur durch intravenöses Kontrastmittel erkennbar [23].

Die rektale Applikation von wasserlöslichem Kontrastmittel bietet einen verbesserten Kontrast und damit die Möglichkeit, intra- und extramurale Luft-/Flüssigkeitsansammlungen besser voneinander zu unterscheiden. Zudem bietet der erhöhte Darmlumendurchmesser nach rektaler Kontrastmittelgabe zwei Vorteile: einerseits eine erhöhte Sensitivität durch eine verminderte Gefahr der Fehlinterpretation einer augenscheinlichen Wandverdickung aufgrund ungenügender Darmentfaltung; andererseits eine oftmals leichtere Unterscheidung zwischen einer das Lumen kaum einengenden Divertikulitis und einem regelhaft in das Lumen einwachsenden Kolonkarzinom [23].

1.5.3 Sonographie

Obwohl die Sonographie nur eine fakultative Untersuchung bei akuter Divertikulitis darstellt und der Computertomographie vor allem bei der komplizierten Divertikulitis deutlich unterlegen ist, steht sie häufig in der Diagnostik bei akutem Abdomen vor der CT [27]. In diesem Fall ist es - untersucherabhängig - möglich, mittels Ultraschall sowohl Differentialdiagnosen auszuschließen, als auch Divertikel und eventuelle Komplikationen der Divertikulitis wie Abszesse, Fisteln oder Stenosen darzustellen [27]. Der größte Vorteil liegt aber sicherlich in der kostengünstigen und strahlungsfreien Bildgebungsmöglichkeit [22]. Obwohl die möglichen Komplikationen der Entzündung grundsätzlich darstellbar sind, werden diese jedoch im Ultraschall meist deutlich unterschätzt, weshalb eine CT-Untersuchung dennoch ratsam ist [27].

1.5.4 Magnetresonanztomographie

Ebenso wie die bereits erwähnte Sonographie besitzt auch die Magnetresonanztomographie (MRT) den großen Vorteil der Strahlungsfreiheit. Gerade im Hinblick auf die häufig vielfachen CT-Untersuchungen, die Divertikulitis-Patienten im Laufe ihres Lebens zur bedarfsmäßigen Neubeurteilung ihrer Erkrankung benötigen, kann dies von entscheidender Bedeutung sein [28]. Bislang ist die MRT allerdings der CT nicht grundsätzlich vorzuziehen, was in der geringeren Sensitivität und Spezifität von bis zu 94% respektive 88% begründet ist [29]. In der Anwendungsmöglichkeit ist die MRT der CT

aber bis hin zum Nachweis von Komplikationen und zum Ausschluss von Differentialdiagnosen gleichgestellt [22]. Mittels T2- oder anderer flüssigkeitsgewichteter Sequenzen lassen sich entzündungsbedingte Flüssigkeitsansammlungen in der Darmwand und ödematöse Veränderungen einfach darstellen [28]. Dagegen eignen sich T1-gewichtete Sequenzen besonders zur Darstellung von Luft, welche sich bei (mit Mikroperforationen verbundenen) Abszessen und Fisteln genauso wie bei gedeckten oder freien Perforationen findet [28]. Neben der geringeren Sensitivität und Spezifität im Vergleich zur CT ergibt sich für die MRT aber auch der zusätzliche Nachteil, dass nur eingeschränkt interventionelle Eingriffe (wie beispielsweise die perkutane Abszess-Drainage) vorgenommen werden können, während dies in der Computertomographie möglich ist [28].

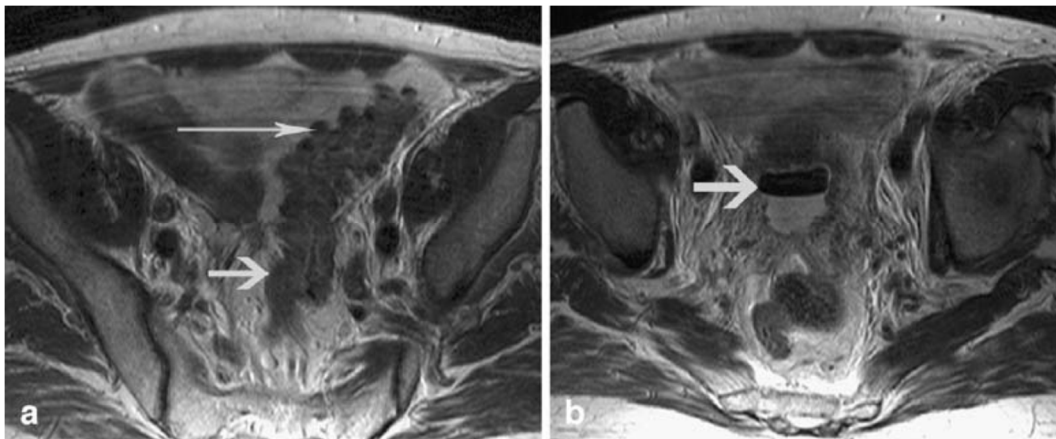


Abbildung 1: MRT-Aufnahmen in T2-Wichtung bei einem Patienten mit schwerer Divertikulitis. **Links** Divertikel (langer Pfeil) und Darmwandverdickung >5 mm (kurzer Pfeil). **Rechts** Abszess (Pfeil) mit Luft-Flüssigkeits-Spiegel ("air fluid level") in unmittelbarer Nähe zur Perforation.

(Abbildung aus Buckley 2007. Pictorial review: magnetic resonance imaging of colonic diverticulitis [28])

1.5.5 Biomarker

Wenngleich die genannten Vorteile der bildgebenden Diagnostik (Komplikationsdarstellung und differentialdiagnostische Abklärung) durch das Labor nicht erbracht werden können, kommt ihm dennoch eine entscheidende Rolle bei der Bestimmung des Entzündungsgrades zu. Neuere Daten zeigen Ähnlichkeiten zwischen der Divertikel-Erkrankung und chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen [30]. Folglich rücken dort bereits etablierte Biomarker (siehe unten) nun auch in den Fokus der Divertikulitis-Diagnostik, insbesondere für die Therapieplanung. Zum einen ermöglichen sie die Evaluation sowohl der Krankheitsaktivität als auch des Langzeitverlaufs und eventueller Rückfälle, zum anderen helfen sie bei der Kontrolle des Therapieerfolgs und erleichtern die Indikationsstellung zur operativen Sanierung [30]. Als bester Biomarker erweist sich bislang das C-reaktive Protein (CRP). Besonders die Unterscheidung zwischen der nichtperforierten und der perforierten Divertikulitis scheint damit möglich - Werte <5 mg/dl schließen eine Perforation nahezu aus, während Werte >20 mg/dl ein wesentlicher Indikator für das Vorliegen einer Perforation zu sein scheinen [31]. Ebenso verhält es sich mit der Blutsenkungsgeschwindigkeit und der Leukozytenzahl, welche jedoch eine niedrigere Sensitivität und Spezifität aufweisen [30]. Auch andere, bisher wenig belegte Biomarker wie Bilirubin, alkalische Phosphatase oder α_1 -Glykoprotein erreichen hinsichtlich Sensitivität und Spezifität nicht die Aussagekraft des CRP [30]. Um einen bislang vielversprechenden Biomarker handelt es sich beim sogenannten Calprotectin, einen im Stuhl nachweisbaren Marker mit meist

signifikanter Aussagekraft bezüglich des Schweregrades der Entzündung [30]. Trotz der Möglichkeit, durch geeignete Biomarker Schwere und Verlauf der Erkrankung besser zu beurteilen, können diese eine exakte Diagnosestellung mittels Bildgebung nicht ersetzen, weshalb die Computertomographie Goldstandard der Divertikulitis-Diagnostik bleibt [30].

1.6 Stadieneinteilung

Ausgehend von der erwähnten Diagnostik lässt sich der Schweregrad der Erkrankung innerhalb verschiedener Klassifikationen in Stadien einteilen, wobei für jedes Stadium eine wissenschaftlich evaluierte Therapieempfehlung verfügbar ist. Die beiden am besten etablierten Klassifikationen in diesem Zusammenhang sind die international gängige Klassifikation nach Hinchey und die im deutschsprachigen Raum verwendete Klassifikation nach Hansen und Stock [4,32]. Auf diese beiden Klassifikationen soll nun näher eingegangen werden: auf die Klassifikation nach Hinchey aufgrund ihrer Anwendung in den meisten (internationalen) Papers zum Thema Divertikulitis, auf die Klassifikation nach Hansen und Stock aufgrund ihrer Bedeutung für diese Arbeit. Weitere Klassifikationen sollen hier aufgrund des fehlenden Bezugs zu dieser Dissertation nur kurz erwähnt sein.

1.6.1 Klassifikation nach Hinchey

Die weltweit am meisten verwendete Einteilung der Divertikel-Erkrankung ist die Klassifikation nach Hinchey [32]. In ihrer ursprünglichen Form unterscheidet sie *4 Stadien* der akuten Divertikulitis [33]. *Stadium I* entspricht einem durch das Mesenterium begrenzten, perikolischen Abszess. Neben der Gefahr der Progression kann in diesem Stadium jedoch ebenso eine spontane Drainage über das Kolonlumen oder die erfolgreiche konservative Therapie zur Abheilung führen. *Stadium II* entspricht einem Abszess im Becken, welcher aus der lokalen Perforation eines perikolischen Abszesses resultiert. Dieser kann durch verschiedene Strukturen gedeckt sein. *Stadium III* ist charakterisiert durch eine generalisierte eitrige Peritonitis als Folge der Ruptur eines perikolischen oder pelvinen Abszesses nach intraperitoneal. *Stadium IV* stellt die kotige Peritonitis nach freier Perforation eines Divertikels dar. Nach der oft raschen Entwicklung dieser Perforation dringt Stuhl aus dem Kolon über das perforierte Divertikel in die Bauchhöhle [33].

Mit zunehmender Bedeutung der Computertomographie und unter Ergänzung der bislang nur klinischen und operativen Befunde durch neue radiologische Erkenntnisse ergibt sich eine von Kaiser et al. erarbeitete, modifizierte Hinchey-Klassifikation [34]. Änderungen und Gemeinsamkeiten zwischen den beiden zeigt folgende Tabelle.

	Hinchey-Klassifikation		modifizierte Hinchey-Klassifikation
I	perikolischer Abszess oder Phlegmone	0	milde klinische Divertikulitis
		Ia	begrenzte perikolische Entzündung oder Phlegmone
II	pelvischer, intraabdomineller oder retroperitonealer Abszess	Ib	begrenzter perikolischer Abszess
		II	pelvischer, intraabdomineller oder retroperitonealer Abszess
III	generalisierte eitrige Peritonitis	III	generalisierte eitrige Peritonitis
IV	kotige Peritonitis	IV	kotige Peritonitis

Tabelle 1: klassische und modifizierte Hinchey-Klassifikation der akuten Divertikulitis

(Tabelle aus Kaiser 2005. The Management of Complicated Diverticulitis and the Role of Computed Tomography [34])

1.6.2 Klassifikation nach Hansen und Stock

Eine in Deutschland häufig angewandte Einteilung der Divertikel-Erkrankung und Grundlage dieser Arbeit ist die Klassifikation nach Hansen und Stock [4]. Diese setzt sich aus den Untersuchungsergebnissen von klinischem Befund, Abdomen-CT und Kontrastmittelröntgen zusammen [5]. Dabei entspricht *Stadium I* der akuten unkomplizierten Divertikulitis, einer auf Mukosa und Submukosa beschränkten Divertikel-Entzündung, ohne dass die Umgebung entzündet ist (siehe Abb.3 unter 2.2). In *Stadium II*, der akuten komplizierten Divertikulitis, ist hingegen eine Umgebungsreaktion erkennbar, unterteilt weiter in *Stadium IIA* als phlegmonöse Divertikulitis (siehe Abb.4 und Abb.5 unter 2.2), in *IIB*

als fortgeschrittene Divertikulitis mit Abszess und gedeckter Perforation (siehe Abb.6 unter 2.2) und in *IIC* als fortgeschrittene Divertikulitis mit freier Perforation. Das *Stadium III* dagegen ist gekennzeichnet durch die chronisch-rezidivierende Divertikulitis mit symptomfreien Intervallen, ohne Angabe bezüglich Schwere der Entzündungen [5].

Die folgende Tabelle zeigt die Stadieneinteilung in der Klassifikation nach Hansen und Stock sowie die Einteilungskriterien nach der Computertomographie.

	Klassifikation nach Hansen und Stock	zugehörige CT-Befunde
0	Divertikulose	Gas- oder Kontrastmittel gefüllte Divertikel
I	akute unkomplizierte Divertikulitis	und ggf. Darmwandverdickung
II	akute komplizierte Divertikulitis	
	A Peridivertikulitis, phlegmonöse Divertikulitis	und Dichteanhebung im perikolischen Fettgewebe
	B abszedierende Divertikulitis, gedeckte Perforation, Fistel	und mesokolischer oder retroperitonealer Abszess
	C freie Perforation	freie Luft, freie Flüssigkeit, ggf. Abszesse
III	chronisch-rezidivierende Divertikulitis	Darmwandverdickung, ggf. Stenose oder Fistel

Tabelle 2: Klassifikation nach Hansen und Stock und zugehörige Charakteristika in der Computertomographie

(Tabelle aus Germer 2007. Diverticulitis: When to Treat Medically, When Surgically? [35])

1.6.3 Weitere Klassifikationen

Wie Klarenbeek et al. in ihrer Übersicht über die verschiedenen Klassifikationen der Divertikel-Krankheit ausführlich darstellen, sind die meisten der gängigen Klassifikationen Ableitungen der oben genannten: Hughes et al. als Grundlage der Hinchey-Klassifikation, Sher et al. sowie Vasvary et al. mit einer modifizierten Hinchey-Klassifikation ähnlich der von Kaiser et al., Siewert et al. mit einer Abwandlung der Klassifikation nach Hansen und Stock [32]. In ihrer 1995 veröffentlichten Arbeit ordnen Siewert et al. aufgrund der Beschreibung hoher Rezidiv- und Komplikationsraten nach konservativer Therapie der akuten Divertikulitis alle Formen mit Zeichen der Perikolitis - phlegmonös, abszedierend und perforierend - der komplizierten Divertikulitis zu [36]. Auch Köhler et al. unterscheiden in ihrer Arbeit von 1999 zwischen der symptomatischen unkomplizierten und der komplizierten Divertikulitis, letztere mit allen Formen von Komplikationen beginnend mit der Ausbildung von Phlegmonen [37]. Köhler et al. berücksichtigen dabei jedoch bereits neuere Erkenntnisse, welche niedrige Rezidiv- und Komplikationsraten nach einmal erfolgreich therapierter Divertikulitis erkennen, weshalb die wiederholt symptomatische Divertikulitis von der komplizierten Form abgegrenzt wird [37].

In neueren, 2012 und später veröffentlichten Klassifikationen wird die phlegmonöse Divertikulitis vom Typ IIA nach Hansen und Stock

zunehmend von der komplizierten Form abgegrenzt. Auch werden die Therapieempfehlungen entsprechend der neuen Zuordnung umgestellt. In einer von Klarenbeek et al. selbst ausgearbeiteten Klassifikation von wird die phlegmonöse Divertikulitis mit oder ohne kleine Abszedierung der Kolonwand bereits der unkomplizierten Divertikulitis zugeordnet, während die komplizierte Divertikulitis mit dem Vorliegen von Stenosen, Fisteln, Blutungen und Perforationen verknüpft ist [32]. In der im Mai 2015 veröffentlichten Klassifikation der ersten deutschen S2k-Leitlinie zur Divertikelkrankheit und Divertikulitis werden, wie schon bei Klarenbeek et al., die Divertikulitis ohne Umgebungsreaktion (Typ 1a) sowie die Divertikulitis mit phlegmonöser Umgebungsreaktion (Typ 1b) der akuten unkomplizierten Divertikulitis zugeordnet [38]. Neuartig im Vergleich zu den bisherigen Klassifikationen ist hier die Unterteilung der abszedierenden Divertikulitis in jene mit Mikroabszess von maximal 1 cm Durchmesser (Typ 2a) und jene mit Makroabszess von mehr als 1 cm Durchmesser (Typ 2b), sowie die Unterteilung der chronischen Divertikulitis in eine rezidivierende Divertikulitis ohne Komplikationen (Typ 3b) und in eine rezidivierende Divertikulitis mit Komplikationen (Typ 3c) [38].

Im klinischen Alltag wird diese neue CDD (Classification of diverticular disease) der S2k-Leitlinie zunehmend übernommen und routinemäßig eingesetzt werden. Zum aktuellen Zeitpunkt ist die Verbreitung dieser neuen Klassifikation der S2k-Leitlinie im klinischen Alltag allerdings noch unklar. Zudem ist eine Untersuchung der Validität dieser Klassifikation noch Gegenstand zukünftiger Studien.

Grundlage dieser Arbeit ist daher die gebräuchliche Klassifikation nach Hansen und Stock und ihrer Therapieempfehlungen.

1.7 Therapieempfehlungen

Im Wesentlichen ist die Therapie der akuten Divertikulitis abhängig vom aktuellen Stadium wie oben beschrieben [34]. Dabei gibt es keine Zweifel an der (zumindest initial) konservativen Therapie der akuten unkomplizierten Divertikulitis bzw. der Indikation zur Operation bei freier Perforation und bei chronischen Komplikationen wie Stenosen oder Fisteln [6]. Darüber hinaus werden die bisherigen Empfehlungen für die Therapie der akuten komplizierten Divertikulitis derzeit neu überdacht [6].

1.7.1 Konservative Therapie

Die akute unkomplizierte Divertikulitis (Stadium I nach Hansen und Stock) kann in der Regel ambulant behandelt werden, während die akute komplizierte Divertikulitis (Stadium II nach Hansen und Stock) normalerweise eine stationäre Aufnahme erfordert [35]. Unabhängig davon besteht die konservative Akuttherapie für die Stadien I bis IIB nach Hansen und Stock initial wesentlich in einer oralen Nahrungskarenz und Antibiose [35]. Die Nahrungskarenz soll vor allem der Senkung des intraluminalen Drucks im Darm und der Ruhigstellung der Darmmuskulatur dienen [39]. Bei der komplizierten Form sollte sie bis zur weitgehenden Symptombefreiheit eingehalten und

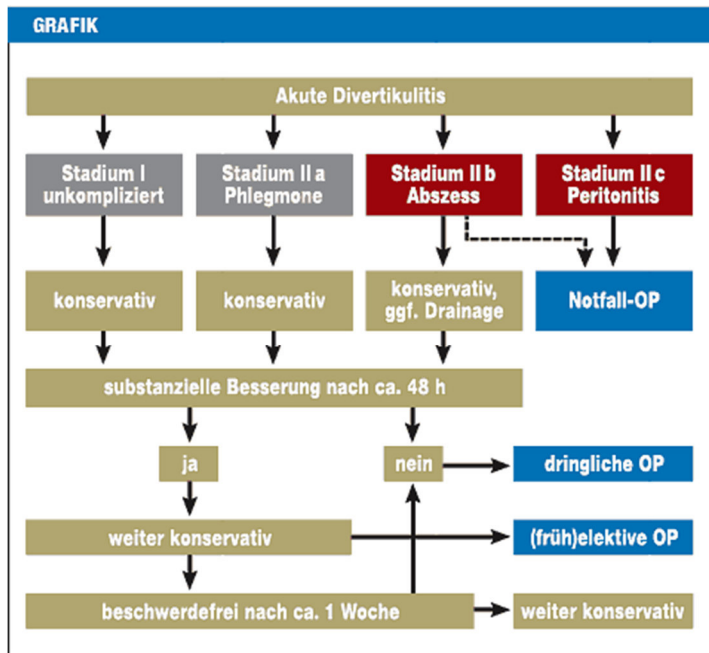
mit einer parenteralen Ernährung überbrückt werden [35]. Zur Antibiose dient eine zehntägige, orale oder intravenöse Behandlung mit Amoxicillin plus Betalactamase-Inhibitor, einem Cephalosporin der dritten Generation oder eine Kombination von Ciprofloxacin plus Metronidazol [35]. Bei Versagen der konservativen Therapie - gemessen am Fehlen einer substanziellen Besserung unter Antibiose innerhalb von 48 Stunden - sollte der Behandlungsplan überdacht und ein aggressiveres Vorgehen gewählt werden [35].

1.7.2 Supportive interventionelle Therapie

Ergänzend zur konservativen Therapie kann im Stadium IIB nach Hansen und Stock eine perkutane Drainage des definitionsmäßig vorliegenden Abszesses (abhängig von seiner Größe) notwendig sein [7]. Durchführbar ab einem Durchmesser von 3 cm ersetzt die perkutane Drainage jedoch keinesfalls die gleichzeitige antibiotische Therapie [24]. Die Durchführung einer CT-gestützten Drainage zeigt sich oft als vorteilhaft, auch im Rahmen der Schmerztherapie und Fiebersenkung [7]. Im Hinblick auf eine notwendige Operation kann sich die Abszessdrainage ebenfalls als sinnvoll erweisen, etwa zur Abwendung einer Notfalloperation hin zu einem elektiven Eingriff oder zur Reduktion intraoperativer Komplikationen [7].

1.7.3 Operative Therapie

Eine absolute OP-Indikation besteht für das Stadium IIC nach Hansen und Stock und bei vorliegenden, schweren Komplikationen auch für das Stadium III. So erfordern eine Peritonitis (IIC) oder eine in der Regel irreversible Stenose (III) prinzipiell eine operative Versorgung [35] - bei großen Eingriffen und fortgeschrittener Entzündung des umgebenden Gewebes mit temporärer Anlage eines Stomas [19]. Eine relative OP-Indikation stellt traditionell die chronisch-rezidivierende Divertikulitis - ohne schwerwiegende Komplikationen - dar [35]. Entsprechend galt früher der Grundsatz, auch die Stadien I bis IIB nach Hansen und Stock zu operieren, um dadurch das Risiko für schwere Komplikationen bei weiteren Episoden und damit auch Notfalleingriffe mit erhöhter Mortalität zu vermeiden [35]. Dieses Vorgehen schien keine erhöhte Belastung für die Patienten zu bedeuten, zumal die elektiv meist laparoskopisch durchgeführte Operation einen Benefit bezüglich der Genesungszeit und des Krankenhausaufenthalts sowie der Wiederaufnahme der regulären Darmfunktion aufweist [19]. Die Annahme einer geringeren Komplikationsrate bei (früh-)elektiven Eingriffen ist angesichts der neuesten Datenlage allerdings nicht mehr haltbar [40]. Vielmehr wird heute die individuelle Abwägung bei jedem einzelnen dieser Patienten empfohlen [19].



Therapeutischer Algorithmus bei akuter Divertikulitis

Abbildung 2: Therapeutischer Algorithmus bei akuter Divertikulitis

(Abbildung aus Germer 2007. Diverticulitis: When to treat medically, when surgically? [35])

Diese Neubewertung der bisherigen Therapieempfehlungen für die primär konservativ zu behandelnde Divertikulitis sowie die Berücksichtigung individueller Aspekte in Bezug auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität sollen im Rahmen dieser Arbeit grundlegend überprüft werden. Insbesondere soll die Frage beantwortet werden, ob die phlegmonöse Divertikulitis vom Typ IIA nach Hansen und Stock - mit oder ohne rezidivierende Schübe - der unkomplizierten, konservativ zu behandelnden Divertikulitis zugeordnet werden muss.

2. Material und Methoden

2.1 Patientenrekrutierung

Nach Freigabe der Studiendurchführung durch die zuständige Ethikkommission (LMU München, Projekt-Nr. 140-12) wurden zunächst jene Patienten identifiziert, die alle entsprechenden Einschlusskriterien erfüllten. Diese umfassen die stationäre Behandlung im Zeitraum vom 01. Januar 2000 bis zum 31. Dezember 2010 im Klinikum der LMU München - Campus Großhadern mit der Diagnose Divertikulitis, eine morphologische Diagnosesicherung durch eine CT des Abdomens mit intravenösem Kontrastmittel, eine primär konservative Therapie (Stadien 0 bis IIB nach Hansen und Stock), zudem ein Lebensalter von mindestens 18 Jahren und das Vorliegen einer unterschriebenen Einverständniserklärung zur Studienteilnahme. Von den im genannten Zeitraum behandelten 689 Patienten wurden 320 Patienten primär konservativ behandelt - unabhängig von der weiteren Therapie im Krankheitsverlauf. Hiervon lag für 290 Patienten eine Abdomen-CT vor. Diese Patienten wurden als Studienpopulation rekrutiert.

2.2 Evaluation der CT-Scans

Im nächsten Schritt wurden die CT-Untersuchungen dieser 290 Patienten dahingehend evaluiert, dass jedem Patienten das

entsprechende Stadium der bereits erwähnten Klassifikation nach Hansen und Stock zugeordnet wurde.

Alle in dieser Studie ausgewerteten Bilder wurden am selben CT-Scanner (SOMATOM Definition FLASH, Siemens Healthcare, Erlangen, Deutschland) durchgeführt und im Weichteilfenster (40/400 Hounsfield Units) mit einer Schichtdicke von 5mm rekonstruiert. Die Aufnahmen erfolgten in der venösen Kontrastmittelphase (70 Sekunden post injectionem) nach Gabe von nicht-ionischem Kontrastmittel (KM) (Iomeron® 400, Bracco Diagnostics, Mailand, Italien) in einer Dosierung von 1,9 ml/kg Körpergewicht. Die Bestimmung des jeweiligen Stadiums nach Hansen und Stock anhand der CT-Bilder erfolgte durch zwei Radiologen des Klinikums der LMU München - Campus Großhadern (SW und MK). An technisch identischen Arbeitsplätzen (PACS work station; Syngo Imaging 2010, Siemens Healthcare, Erlangen, Deutschland) erstellten beide Radiologen unabhängig von den Befunden der damaligen Untersuchungstage eine eigene Diagnose. Im Falle der unterschiedlichen Befundung eines Scans erarbeiteten beide Radiologen gemeinsam einen Konsens, so dass letztlich jeder Patient in eine bestimmte Gruppe aus der Hansen und Stock-Klassifikation eingeordnet werden konnte.

Die folgenden Bilder stellen exemplarische Beispiele für die Befunde des jeweiligen Stadiums der Hansen und Stock-Klassifikation dar.

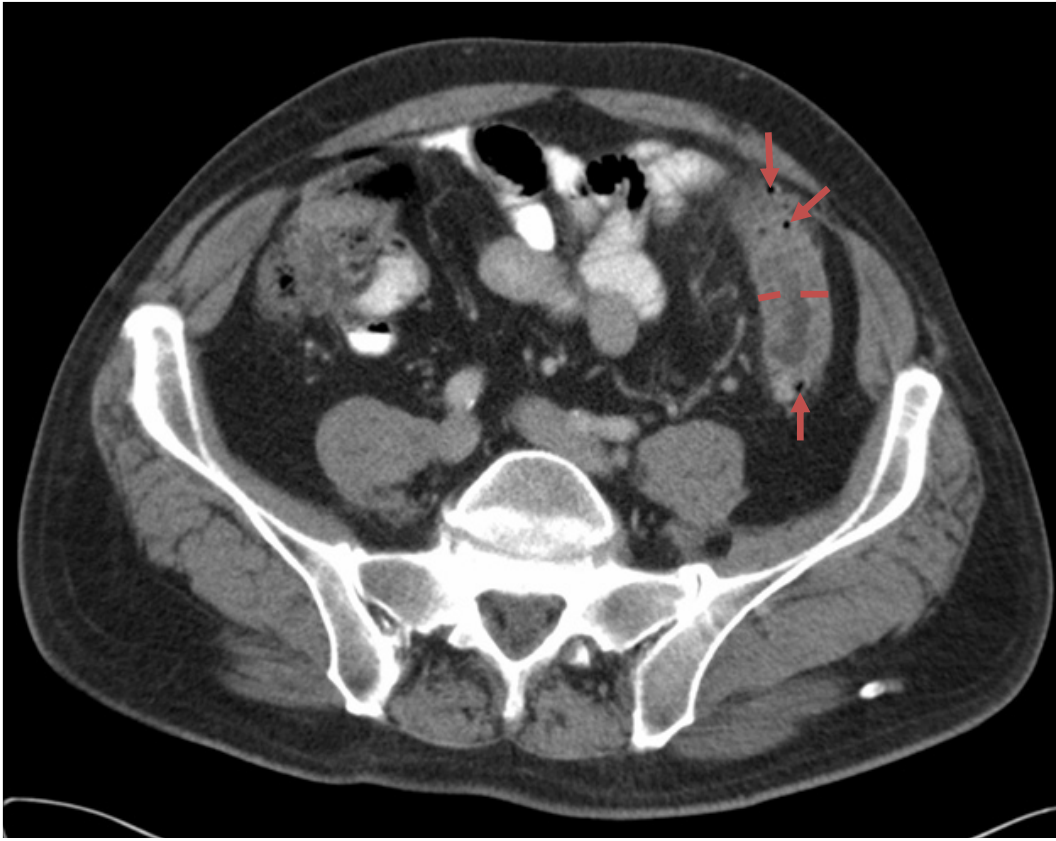


Abbildung 3: CT-Abdomen (axiale Schicht, venöse Phase) eines Patienten mit akuter Divertikulitis Typ I nach der Hansen und Stock-Klassifikation. Es zeigt sich eine deutlich erkennbare Wandverdickung mit KM-Aufnahme im Colon sigmoideum (Striche), sowie drei deutlich erkennbare Divertikel (dünne Pfeile) in der Darmwand. Eine erhöhte Signalintensität im Sinne einer Imbibierung (KM-Anreicherung) des umliegenden Fettgewebes liegt nicht vor.

(Abbildung aus dem System des Radiologischen Instituts des Klinikums der LMU München - Campus Großhadern)



Abbildung 4: CT-Abdomen (axiale Schicht, venöse Phase) eines Patienten mit akuter Divertikulitis Typ IIA nach der Hansen und Stock-Klassifikation. Es zeigt sich eine Wandverdickung mit KM-Aufnahme im Colon sigmoideum (roter Strich). Die KM-Aufnahme der beiden Divertikel (dünne Pfeile) in der Darmwand ist Ausdruck einer fortgeschrittenen Entzündung, wie auch die erhöhte Signalintensität im Sinne einer Imbibierung (KM-Anreicherung) des umliegenden Fettgewebes (dicker Pfeil) als Definitionskriterium für Typ IIA.

(Abbildung aus dem System des Radiologischen Instituts des Klinikums der LMU München - Campus Großhadern)

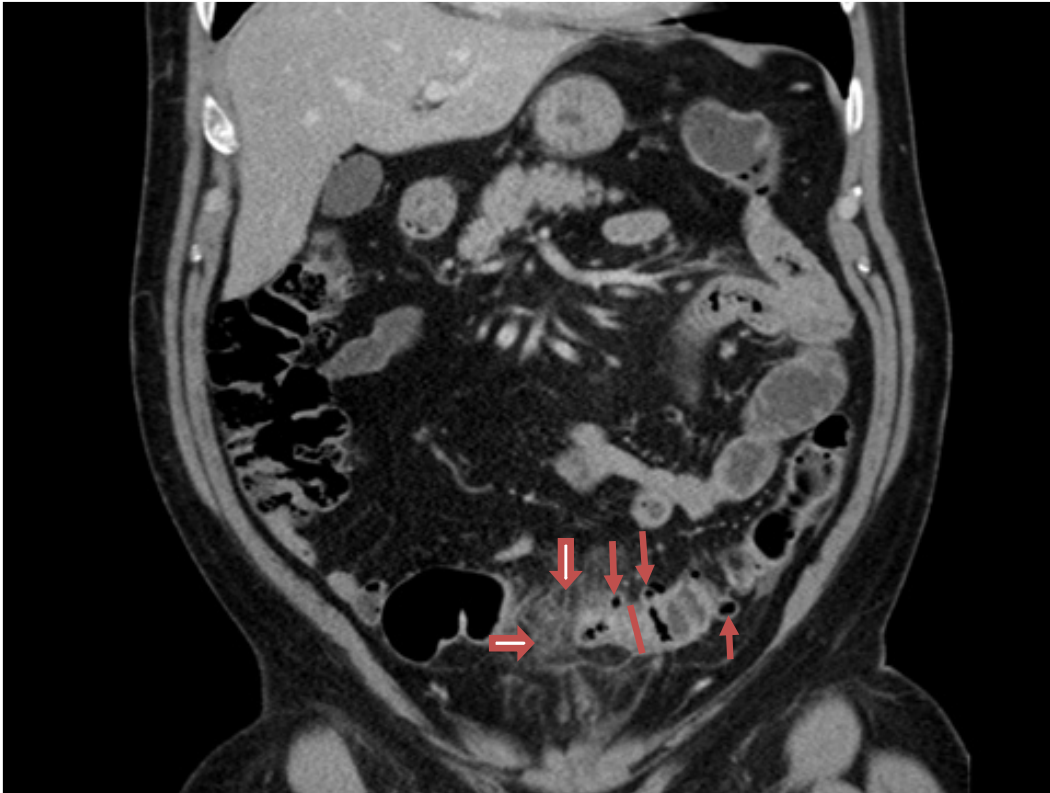


Abbildung 5: CT-Abdomen (koronare Schicht, venöse Phase) desselben Patienten mit akuter Divertikulitis Typ IIA nach der Hansen und Stock-Klassifikation. Es zeigt sich eine Wandverdickung mit KM-Aufnahme im Colon sigmoideum (roter Strich). Die KM-Aufnahme der drei Divertikel (dünne Pfeile) in der Darmwand ist Ausdruck einer fortgeschrittenen Entzündung, wie auch die erhöhte Signalintensität im Sinne einer Imbibierung (KM-Anreicherung) des umliegenden Fettgewebes (dicke Pfeile) als Definitionskriterium für Typ IIA.

(Abbildung aus dem System des Radiologischen Instituts des Klinikums der LMU München - Campus Großhadern)

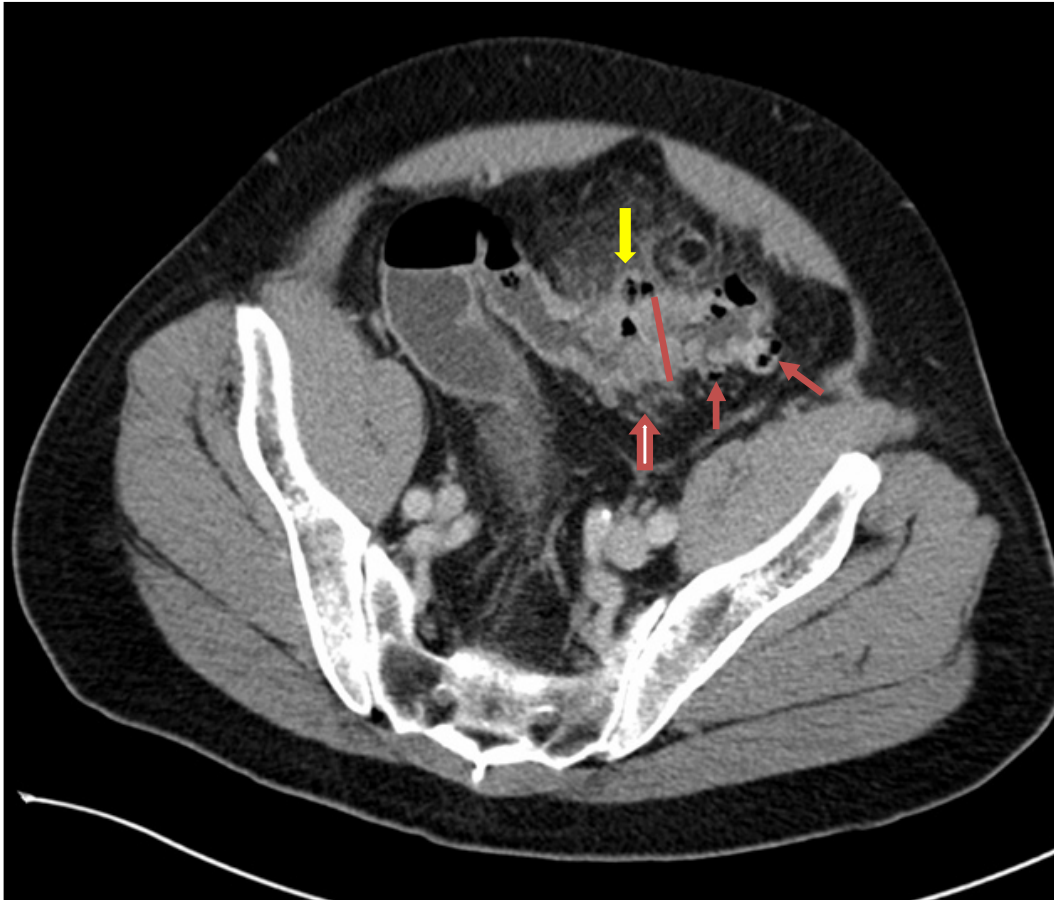


Abbildung 6: CT-Abdomen (axiale Schicht, venöse Phase) eines Patienten mit akuter Divertikulitis Typ IIB nach der Hansen und Stock-Klassifikation. Es zeigt sich eine Wandverdickung mit KM-Aufnahme im Colon sigmoideum (roter Strich). Es finden sich zwei KM-aufnehmende Divertikel (dünne rote Pfeile) der Darmwand sowie eine Imbibierung des umliegenden Fettgewebes (dicker roter Pfeil). Zudem liegt ein perikolischer Abszess mit Lufteingüssen im Sinne einer gedeckten Perforation vor (gelber Pfeil).

(Abbildung aus dem System des Radiologischen Instituts des Klinikums der LMU München - Campus Großhadern)

2.3 Fragebögen

Für die Befragung der Patienten wurde ein Fragebogen erstellt, welcher aus insgesamt vier Teilen besteht: einem selbsterstellten Fragebogen, dem Gastrointestinal Quality of Life Index, dem Short Form 36 Health Survey und dem Cleveland Global Quality of Life Instrument.

2.3.1 Selbsterstellter Fragebogen zur Divertikulitis

Teil 1 des Fragebogens (siehe Anhang 1) besteht aus einem selbst erstellten Fragenkatalog, der sich spezifisch auf die Divertikulitis und die damit verbundenen gastrointestinalen Beschwerden bezieht. Die darin enthaltenen Fragen erlauben den Patienten, Multiple-Choice-Mehrfachantworten zu Dauer, Verlauf, Beschwerden und Behandlungsergebnissen ihrer Divertikel-Erkrankung sowie zu ihrem gastrointestinalen Status zu geben.

Es sei für die Auswertung darauf hingewiesen, dass nicht jede Frage von jedem Patienten beantwortet wurde. Die entsprechenden prozentualen Anteile beziehen sich in solchen Fällen auf unterschiedliche Patientenzahlen. Aufgrund der Möglichkeit von Mehrfachantworten sind zudem Anteile von mehr als einhundert Prozent möglich.

2.3.2 Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI)

Teil 2 des Fragebogens (siehe Anhang 2) ist der Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI) in seiner deutschen Version. Dieser erfasst die subjektive, gesundheitsbezogene Lebensqualität der Befragten. Dabei ist der GIQLI speziell für die Befragung von Patienten mit gastrointestinalen Beschwerden konzipiert. Von den insgesamt 36 Fragen mit Multi-Choice-Einfachantworten in fünfstufigen Antwortkategorien - von keinerlei Beschwerden bis sehr häufige Beschwerden - sind 18 Fragen organspezifisch und auf den gastrointestinalen Funktionsstatus innerhalb der letzten zwei Wochen bezogen. Die anderen 18 Fragen behandeln dauerhafte erkrankungsbedingte Einschränkungen im Gesundheitszustand [41]. Die standardisierte Evaluierung erfolgt durch Ermittlung eines Punktwertes von 0 bis 144 für alle Antworten. Null Punkte entsprechen der am wenigsten wünschenswertesten Lebensqualität, 144 Punkte der am meisten wünschenswertesten. Somit stehen niedrige Punktwerte für aktuelles Leiden besonders unter gastrointestinalen Beschwerden - letztlich egal welcher Ätiologie - und hohe Punktwerte für überwiegend gesunde Individuen [41].

Zusätzlich zur standardisierten Auswertung soll zudem auf eine Auswahl an Magen-Darm-spezifischen Fragen einzeln eingegangen werden.

Es sei darauf hingewiesen, dass auch hier nicht jede Frage von allen Patienten beantwortet wurde. Die prozentualen Verhältnisse zwischen den einzelnen Antwortmöglichkeiten beziehen sich daher auf teils immer wechselnde Patientenzahlen. Im GIQLI sind jedoch nur

Einfachantworten erlaubt und die prozentualen Verhältnisse übersteigen somit nicht die einhundert Prozent.

2.3.3 Short Form 36 (SF-36) Health Survey (dt. Version, 1998)

Teil 3 des Fragebogens (siehe Anhang 3) ist der Short Form 36 (SF-36) Health Survey in seiner deutschen Version von 1998. Dieser erfasst die gesundheitsbezogene Lebensqualität, sowohl allgemein als auch speziell in den letzten vier Wochen. Die Befragten können Angaben zu verschiedenen Bereichen ihres subjektiven Gesundheitszustandes machen [42]. Diese Bereiche sind durch acht so bezeichnete Konzepte der subjektiven Gesundheit (Skalen) mit einer jeweils unterschiedlichen Anzahl von Fragen (Items) repräsentiert. Innerhalb jeder Skala werden die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten einem sog. Itemwert in Form einer Zahl zugeordnet. Die Summe der Itemwerte innerhalb einer Skala wird über einen vorgegebenen Algorithmus in einen Skalenwert (ebenfalls in Form einer Zahl) übertragen. Die Spanne jedes Skalenwerts reicht (unabhängig von der Anzahl der Items innerhalb der Skala) von 0 Punkten für den am schlechtesten bewerteten bis hin zu 100 Punkten für den am besten bewerteten subjektiven Gesundheitszustand [42]. Die Ergebnisse erlauben eine einfache Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Patientengruppen, zwischen Patienten und Referenzpersonen bzw. -populationen sowie zwischen verschiedenen Studien [42].

Konzepte	Item- anzahl	Inhalt der Skalen
Körperliche Funktionsfähigkeit	10	Ausmaß, in dem der Gesundheitszustand körperliche Aktivitäten wie Selbstversorgung, Gehen, Treppensteigen, Bücken, Heben und mittelschwere oder anstrengende Tätigkeiten beeinträchtigt
Körperliche Rollenfunktion	4	Ausmaß, in dem der körperliche Gesundheitszustand die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigt, zum Beispiel weniger schaffen als gewöhnlich, Einschränkungen in der Art der Aktivitäten oder Schwierigkeiten bestimmte Aktivitäten auszuführen
Körperliche Schmerzen	2	Ausmaß an Schmerzen und Einfluss der Schmerzen auf die normale Arbeit, sowohl im als auch außerhalb des Hauses
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	5	Persönliche Beurteilung der Gesundheit, einschließlich aktueller Gesundheitszustand, zukünftige Erwartungen und Widerstandsfähigkeit gegenüber Erkrankungen
Vitalität	4	Sich energiegeladen und voller Schwung fühlen versus müde und erschöpft
Soziale Funktionsfähigkeit	2	Ausmaß, in dem die körperliche Gesundheit oder emotionale Probleme normale soziale Aktivitäten beeinträchtigen
Emotionale Rollenfunktion	3	Ausmaß, in welchem emotionale Probleme die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigen, unter anderem weniger Zeit aufbringen, weniger schaffen und nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten
Psychisches Wohlbefinden	5	Allgemeine psychische Gesundheit, einschließlich Depression, Angst, emotionale und verhaltensbezogene Kontrolle, allgemeine positive Gemütsstimmung
Veränderung der Gesundheit	1	Beurteilung des aktuellen Gesundheitszustandes im Vergleich zum vergangenen Jahr

Tabelle 3: Gesundheitskonzepte, Itemanzahl sowie Inhalt der acht SF-36 Skalen und des Items zur Veränderung des Gesundheitszustandes

(Tabelle aus Bullinger 1998. SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand [42])

Dabei sollen die Skalen "körperliche Funktionsfähigkeit", "körperliche Rollenfunktion", "körperliche Schmerzen" und "allgemeine

Gesundheitswahrnehmung" auf den körperlichen Gesundheitszustand schließen lassen, während die Skalen "soziale Funktionsfähigkeit", "emotionale Rollenfunktion", "psychisches Wohlbefinden" und "Vitalität" Rückschluss auf den seelischen Gesundheitszustand ermöglichen sollen. Jedoch können diese beiden Bereiche nicht völlig getrennt voneinander betrachtet werden, da die Skalen "allgemeine Gesundheitswahrnehmung", "Vitalität" und "soziale Funktionsfähigkeit" Einfluss auf beide ausüben können [43].

2.3.4 Cleveland Quality of Life (CGQL) Instrument

Teil 4 des Fragebogens (siehe Anhang 4) ist der Cleveland Global Quality of Life (CGQL) Instrument-Fragebogen, eine numerische Analogskala zu den drei Bereichen "aktuelle Lebensqualität", "aktueller Gesundheitszustand" sowie "körperliche/seelische Energie". Die Patienten bringen durch Markierung jeweils einer Zahl zwischen 0 für "sehr schlecht" und 10 für "sehr gut" ihre subjektive Einschätzung zum jeweiligen Status zum Ausdruck [44].

2.4 Kontaktaufnahme

Aus dem System des Klinikums der LMU München - Campus Großhadern stammten alle für die Kontaktaufnahme notwendigen Daten der Patienten, insbesondere die bei der letzten Vorstellung im Klinikum angegebenen Adressen sowie die entsprechenden Telefonnummern.

Zunächst gingen Schreiben per Post an alle Patienten. Bei Briefen, die aufgrund einer nicht mehr aktuellen Adresse nicht zugestellt werden konnten und so an das Klinikum zurückgingen, wurde eine gültige Adresse über das Einwohnermeldeamt ermittelt. Sofern nicht innerhalb von 8 Wochen eine Antwort einging, wurden die ausstehenden Patienten per Telefon kontaktiert.

Die anschließende elektronische Erfassung fand in anonymisierter Form statt, lediglich nach Stadieneinteilung (Hansen und Stock) geordnet. Die Analyse der Daten erfolgte computergestützt, wobei die Speicherung und Verarbeitung der Daten auf einem passwortgeschützten PC am Institut für klinische Radiologie der LMU München - Campus Großhadern stattfanden und die Daten auf diesem PC bis 5 Jahre nach Abschluss der Studie verbleiben sollen.

2.5 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung der Antworten erfolgte mithilfe eines Statistikprogramms (SigmaStat, v. 3.5, Systat Software GmbH, Erkrath, Deutschland).

Der erste Teil (selbsterstellter Fragebogen) wurde hinsichtlich der Häufigkeit auftretender Antwortmuster analysiert. Bei als wichtig hervorgehobenen Ergebnissen diente der Chi-Quadrat-Test als statische Überprüfung. Für den zweiten Teil (CGQL) diente eine Two-Way-ANOVA als statistischer Test. Der dritte und vierte Teil (SF-36 und GIQLI) wurde ebenfalls mittels einer Two-Way-ANOVA mit post-hoc Holm-Sidak Test statistisch überprüft.

Ein p-Wert (Signifikanzwert) von $\leq 0,05$ wurde als statistisch signifikant erachtet.

3. Ergebnisse

3.1 Demographische und diagnostische Daten

Von den 290 kontaktierten Patienten waren 34 aufgrund einer neuen, unbekanntem Adresse nicht erreichbar. 104 Patienten verweigerten die Teilnahme an der Befragung, 14 Patienten waren zum Zeitpunkt der Kontaktaufnahme bereits aufgrund unbekannter Umstände verstorben. Somit verblieben 138 Patienten, welche an der Studie teilnahmen.

Diese 138 Patienten konnten in Bezug auf die Hansen und Stock-Klassifikation folgendermaßen klassifiziert werden: 4 Fälle vom *Typ 0* als sogenannte Divertikulose, 22 Fälle vom *Typ I* als unkomplizierte Divertikulitis sowie 69 Fälle vom *Typ IIA* und 43 Fälle vom *Typ IIB* als Formen der komplizierten Divertikulitis. Aufgrund der geringen Patientenzahl in der Gruppe vom *Typ 0* wurde entschieden, diese Patienten nicht in der Auswertung zu berücksichtigen, zumal der *Typ 0* nach Hansen und Stock keine akute Divertikulitis darstellt.

Von den verbleibenden 134 Patienten waren 55 männlich und 79 weiblich (Verhältnis ♂:♀ 41:59) mit einem Durchschnittsalter von 66 Jahren (± 11 Jahre). Die Befragung erfolgte vollständig im Jahre 2012 und somit im Mittel 5,6 Jahre ($\pm 2,7$ Jahre) und in einer Spanne von 1 bis 11 Jahren nach der Behandlung im Klinikum der LMU München - Campus Großhadern.

3.2 Power- und Heterogenitätsanalyse

Eine durchgeführte Poweranalyse des Chi-Quadrat-Tests des selbsterstellten Fragebogens zeigte zunächst niedrige Werte. Eine weiterführende Analyse anhand einer Unterteilung in die unterschiedlichen Themenkomplexe und in die unterschiedlichen Patientengruppen ergab schließlich in Teilen etwas höhere Werte: für alle Patienten mit Divertikulitis vom Typ I Werte nur bis max. 0,096, für alle Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB Werte dagegen bis max. 0,473 und für alle Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA - der zahlenmäßig stärksten Gruppe innerhalb des Studienpatientenkollektivs - Werte bis max. 0,536.

Power	Patienten Typ I	Patienten Typ IIA	Patienten Typ IIB
Beschwerden	0,096	0,049	0,473
Schmerzen	0,072	0,536	0,060
Häufigkeit	0,047	0,461	0,313

Tabelle 4: Poweranalyse zum Chi-Quadrat-Test des selbsterstellten Fragebogens

Die Poweranalysen des ANOVA-Tests zeigten für die Analysen des SF-36 einen etwas höheren Wert von 0,750 und für die Analysen des CGQL und des GIQLI hohe Werte von 0,835 respektive 0,925.

	SF-36	CGQL	GIQLI
Power	0,750	0,835	0,925

Tabelle 5: Poweranalyse zum ANOVA-Test des SF-36, CGQL und GIQLI

Um den Einfluss der langen Studiendauer von 10 Jahren auf die Ergebnisse zu untersuchen, wurde eine Heterogenitätsanalyse für die die jeweiligen Fragebögen und die jeweiligen Patientengruppen durchgeführt. Hierzu wurde der zeitliche Abstand zwischen der Erstbehandlung im Klinikum der LMU München - Campus Großhadern und der Beantwortung der Fragebögen im Jahr 2012 wie folgt eingeteilt: „kurze Dauer“ definiert als ≤ 1 Jahr, „mittlere Dauer“ als $>1 - \leq 3$ Jahre, „lange Dauer“ als $>3 - \leq 7$ Jahre und „sehr lange Dauer“ als >7 Jahre. Sowohl bei der Analyse des selbsterstellten Fragebogens mittels Chi-Quadrat-Test als auch bei der Analyse des SF-36, des CGQL und des GIQLI mittels ANOVA-Test zeigten sich keine signifikanten Differenzen im Hinblick auf den Zeitpunkt der Beantwortung der Fragebögen.

Heterogenitäts-analyse	Patienten Typ I	Patienten Typ IIA	Patienten Typ IIB
Beschwerden	0,736	0,997	0,458
Schmerzen	0,568	0,566	0,965
Häufigkeit	0,423	0,522	0,824

Tabelle 6: Heterogenitätsanalyse des selbsterstellten Fragebogens

Heterogenitäts-analyse	Patienten Typ I	Patienten Typ IIA	Patienten Typ IIB
KÖFU	0,632	0,968	0,418
KÖRO	0,904	0,392	0,246
SCHM	0,561	0,994	0,749
AGES	0,785	0,729	0,673
VITA	0,833	0,393	0,621
SOFU	0,967	0,949	0,550
EMRO	0,530	0,428	0,798
PSYC	0,700	0,781	0,297

Tabelle 7: Heterogenitätsanalyse des SF-36

Heterogenitäts-analyse	Patienten Typ I	Patienten Typ IIA	Patienten Typ IIB
CGQL	0,935	0,995	0,919
GIQLI	0,856	0,996	0,964

Tabelle 8: Heterogenitätsanalyse des CGQL und GIQLI

3.3 Auswertung der Fragebögen

Im Folgenden soll auf die Ergebnisse der einzelnen Fragebögen eingegangen werden. Um hier auf weniger relevante Details verzichten zu können, wird auf die Tabellen im Anhang dieser Arbeit verwiesen. Diese Tabellen enthalten alle gegebenen Antworten zu allen Fragen, sowohl in absoluten Zahlen als auch in prozentualen Anteilen.

Für den hier folgenden Teil sei nochmals darauf hingewiesen, dass die prozentualen Verhältnisse stets in Relation zur Zahl von antwortenden Patienten stehen.

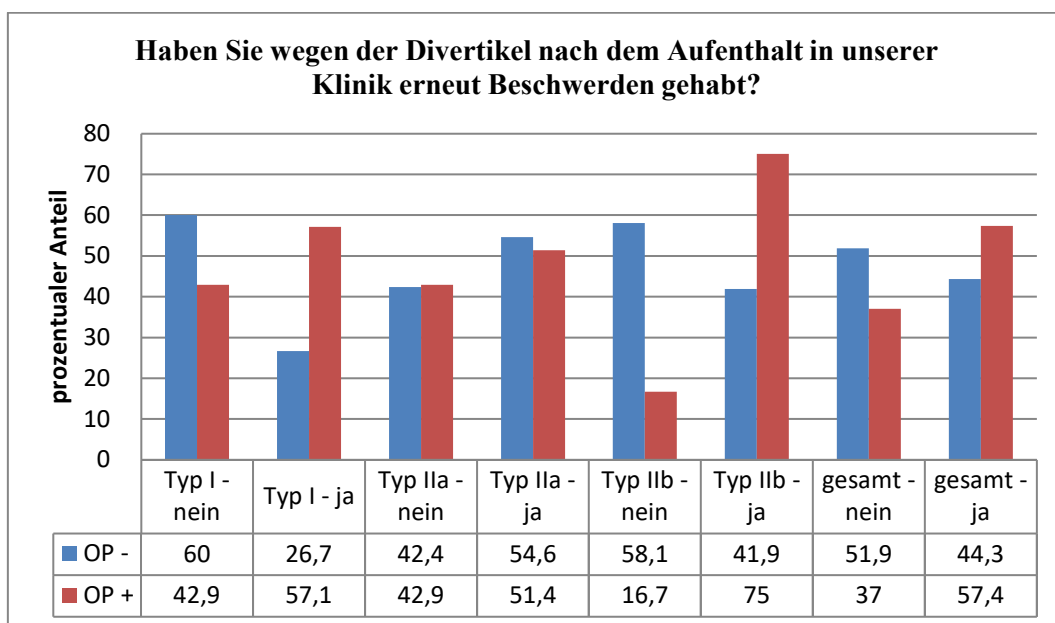
3.4 Selbsterstellter Fragebogen zur Divertikulitis

Im Allgemeinen erlaubte es der spezifisch auf die Divertikulitis abgestimmte, selbsterstellte Fragebogen den Patienten, ihre Sicht bezüglich Verlauf und Beschwerden ihrer Erkrankung darzustellen, auch wenn im Sinne einer einfacheren Vergleichbarkeit die Antworten mehrheitlich in Multi-Choice-Form vorgegeben waren.

3.4.1 Rezidivraten im Verlauf

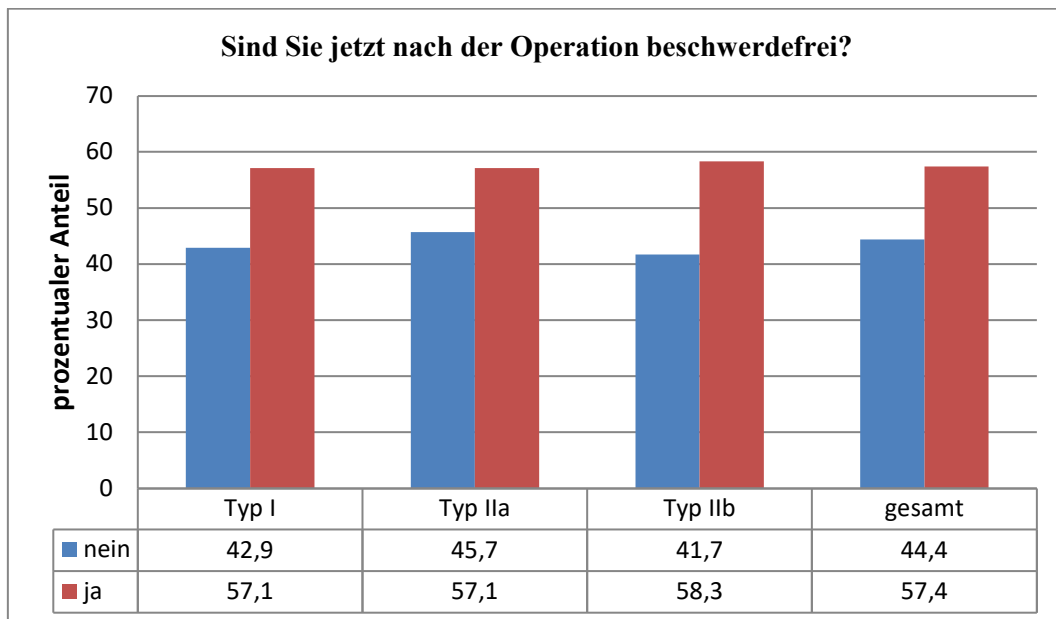
Von besonderem Interesse ist die Frage nach weiteren Divertikelbedingten Beschwerden nach Abschluss der Behandlung im Klinikum der LMU München - Campus Großhadern. Von insgesamt 133 Patienten waren 45,9% seit ihrem Aufenthalt im Klinikum beschwerdefrei. Dagegen berichteten 49,6% über weitere Beschwerden. Interessant ist auch die weitere Unterscheidung der Patienten in solche, die im Verlauf operiert bzw. nicht operiert wurden. Hierbei fanden sich die positiveren Antworten für das *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten*: 51,9% beschwerdefreie Patienten versus 44,3% Patienten mit weiteren Beschwerden. Das *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* schnitt deutlich schlechter ab: 37,0% beschwerdefreie Patienten versus 57,4% Patienten mit weiteren Beschwerden, ein wengleich nicht signifikanter doch deutlicher Unterschied ($X^2=2,653$; $p = 1,030$). Unterteilt in die einzelnen Klassifikationen nach Hansen und Stock ergibt sich in den *Gruppen mit Divertikulitis vom Typ I und Typ IIA* ein nicht signifikanter Unterschied zwischen nicht operierten und operierten Patienten ($X^2=1,319$; $p = 0,251$ respektive $X^2=0,019$; p

= 0,890). Hervorzuheben ist, dass tatsächlich in der *Gruppe mit Divertikulitis vom Typ IIB* operierte Patienten signifikant häufiger ($X^2=5,177$; $p = 0,023$) an erneuten Beschwerden litten als die nicht operierten Patienten. Die folgenden Übersichten zeigen nochmals alle Verhältnisse der verschiedenen Gruppen.



Antworten (n = 133 / 134)	Patienten Typ I n = 22 n = 15 n = 7		Patienten Typ IIa n = 68 n = 33 n = 35		Patienten Typ IIb n = 43 n = 31 n = 12		Patienten gesamt n = 133 n = 79 n = 54	
"nein"	OP +/- 12 54,6%		OP +/- 29 42,7%		OP +/- 20 46,5%		OP +/- 61 45,9%	
	OP - 9 60,0%	OP + 3 42,9%	OP - 14 42,4%	OP + 15 42,9%	OP - 18 58,1%	OP + 2 16,7%	OP - 41 51,9%	OP + 20 37,0%
	OP +/- 8 36,4%		OP +/- 36 52,9%		OP +/- 22 51,2%		OP +/- 66 49,6%	
"ja"	OP - 4 26,7%	OP + 4 57,1%	OP - 18 54,6%	OP + 18 51,4%	OP - 13 41,9%	OP + 9 75,0%	OP - 35 44,3%	OP + 31 57,4%

Abbildung 7/Tabelle 4: Verteilung der Antworten auf die Frage "Haben Sie wegen der Divertikel nach dem Aufenthalt in unserer Klinik erneut Beschwerden gehabt?" [ohne Antwortmöglichkeit "unbekannt"]



Antworten (n = 54 / 54)	Patienten Typ I n = 7	Patienten Typ IIA n = 35	Patienten Typ IIB n = 12	Patienten gesamt n = 54
"nein", weiterhin Beschwerden	OP + 3 42,9%	OP + 16 45,7%	OP + 5 41,7%	OP + 24 44,4%
"ja", postoperativ beschwerdefrei	OP + 4 57,1%	OP + 20 57,1%	OP + 7 58,3%	OP + 31 57,4%

Abbildung 11/Tabelle 9: Verteilung der Antworten auf die Frage "Sind Sie jetzt nach der Operation beschwerdefrei?"

3.4.2 Art, Dauer und Häufigkeit der Beschwerden

Eine klare Verteilung ergibt sich bei der Frage, welche Beschwerden genau auftreten. Auf das *Gesamtkollektiv* gesehen waren dies mit

83,0% die Divertikulitis-typischen Beschwerden "Drücken im Unterbauch" und "Schmerzen linker Unterbauch". Weitere 79,5% berichteten über weniger typische gastrointestinale Beschwerden wie "Blähungen" und "Verstopfungen". Anzeichen für Komplikationen wie "Fieber" (7,1%), "Blutung" (1,8%) und "Schleimabgang beim Stuhlgang" (4,5%) wurden kaum angegeben. "Fisteln" wurden von keinem Patienten genannt.

Separat wurden die Patienten auch nach Schmerzen beim Stuhlgang befragt. Im *Gesamtkollektiv* hatten 85,6% der Patienten (in einem homogenen Bild durch alle Gruppen von Hansen und Stock-Klassifikationen) diesbezüglich keine Beschwerden; nur 14,4% gaben Schmerzen beim Stuhlgang an. 38,1% der Patienten erkannten nach der initialen Behandlung bzw. gegebenenfalls der Operation im Verlauf eine Verbesserung des Stuhlgangs, für 42,4% der Patienten bestand keine Besserung diesbezüglich.

Auf die Frage, wie häufig Beschwerden auftreten würden, antworteten die Patienten sehr unterschiedlich. Auf die Antwortmöglichkeiten "täglich", "mehrmals wöchentlich" und "mehrmals monatlich" entfielen im *Gesamtkollektiv* zusammen 27,9%. Häufiger waren die Antworten "seltener" (36,0%) und "nie" (30,6%). Hervorzuheben ist, dass dabei *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* signifikant "seltener" oder "nie" Beschwerden haben, wenn sie nicht operiert wurden ($X^2=4,794$; $p=0,029$). Auch im *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* gab eine deutliche Mehrheit von 73,4% der Patienten eine Beschwerدهäufigkeit von "seltener" oder "nie" an, wodurch diese Antworten nicht signifikant häufiger genannt wurden, aber doch

deutlich häufiger als im *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* mit nur 57,5% ($X^2=3,023$; $p = 0,082$).

In Bezug auf die bereits angesprochenen gastrointestinalen Beschwerden, die im *Gesamtkollektiv* der Patienten mit 79,5% einen hohen Anteil hatten, spielt auch die Frage nach der Häufigkeit des Stuhlgangs eine besondere Rolle. Mehrfachangaben waren auch hier häufig, besonders die Kombination aus "1x täglich" und "2x täglich". Im *Gesamtkollektiv* war ein Stuhlgang "seltener als alle 2 Tage" die Ausnahme (6,3%). Mit zusammen 90,6% für einmal täglich bis alle zwei Tage war der regelmäßige Stuhlgang deutlich vorrangig. "Häufiger" war der Stuhlgang nur in 17,3% der Fälle. Dieses Verhältnis bleibt auch in den jeweiligen *Gruppen mit Divertikulitis vom Typ I, Typ IIA und Typ IIB* stabil.

Von besonderem Interesse ist auch die Frage nach der Stuhlfrequenz seit der zwischenzeitlichen Operation, insbesondere im Vergleich zur präoperativen Stuhlfrequenz. Innerhalb des *Gesamtkollektivs der operierten Patienten* hatten vor dem Eingriff 75,5% einen regelmäßigen Stuhlgang - entsprechend "alle 2 Tage", "1x täglich" und "2x täglich". 28,3% hatten "häufiger" Stuhlgang. Diese Patienten hatten nach dem Eingriff nur zu 66,7% einen regelmäßigen Stuhlgang. Der Anteil der Patienten mit häufigerem Stuhlgang erhöhte sich somit von 28,3% auf 33,3%. In Einzelfällen wurden sogar Stuhlfrequenzen von "6x täglich" und häufiger beschrieben.

Trotz zwischenzeitlicher Operation beklagten die Patienten häufig weiterhin Schmerzen im linken Unterbauch - die jedoch auch von Patienten angegeben wurden, die nach eigener Aussage beschwerdefrei

waren. Im *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* berichteten 37,7% von persistierenden Schmerzen. Nur 64,2% dieser Patienten waren seit ihrer zwischenzeitlichen Operation dahingehend symptomfrei. Zudem gaben 41,9% der Patienten an, dass diese Schmerzen ähnlich wie bei ihrem Aufenthalt im Klinikum der LMU München und somit ähnlich den Schmerzen vor der Operation seien, 61,3% erzielten durch die Operation überhaupt eine Veränderung. Somit klagten von den ausgehend 53 Patienten 13 (24,5%) über trotz Operation anhaltende Bauchschmerzen im linken Unterbauch, welche zudem ähnlich zu den Schmerzen vor dem Eingriff gewesen seien.

Nach einer Divertikulitis-bedingten Darmoperation waren Patienten dieser Studie häufig von Problemen mit dem Stuhlgang betroffen, wie die folgenden Ergebnisse zeigen. So gab innerhalb des *Gesamtkollektivs der operierten Patienten* eine Mehrheit von 29 Patienten (53,7%) an, unter Stuhlgangbeschwerden zu leiden, während dies 26 Patienten (48,2%) verneinten. Danach befragt, wie sich diese Beschwerden äußerten, beklagten 40 Patienten (und somit auch solche Patienten, die Beschwerden eigentlich verneinten) einen unregelmäßigen Stuhlgang (55,0%), einen flüssigen/breiigen Stuhlgang (47,5%) und Probleme, den Stuhl zu halten (20,0%). Auf die Frage, ob es andere Veränderungen im Vergleich zu vor dem Klinikaufenthalt gäbe, war es den Patienten möglich, frei zu antworten, wovon 22 Patienten Gebrauch machten. Dabei gab es lediglich zwei positive Aussagen, beide eine Besserung der Schmerzsymptomatik beschreibend. Demgegenüber standen 20 negative Aussagen: Neben wenigen postoperativen Komplikationen wie Narbenbrüchen,

Adhäsionen und Anastomoseninsuffizienz/-stenose sowie Beschreibungen von Schmerzen im linken Unterbauch klagten die Patienten vor allem über Stuhlgangbeschwerden. Diese äußerten sich den Aussagen zufolge durch negative Veränderungen des Stuhlgangs bezüglich der Konsistenz und der Regelmäßigkeit.

3.4.3 Behandlung der Beschwerden

Auf die Frage, in welchem Umfeld die Beschwerden behandelt wurden (was vor allem der Differenzierung zwischen stationärer und ambulanter Versorgung diente), gaben innerhalb des *Gesamtkollektivs* 35,4% der Patienten an, ihre Beschwerden auch selbst zu Hause behandelt zu haben, und weitere 35,4%, im Falle von Beschwerden den Hausarzt aufgesucht zu haben. 41,4% der Patienten berichtete, stationär im Krankenhaus behandelt worden zu sein, und weitere 12,9% gaben an, über die Notfallambulanz erstversorgt worden zu sein - zusammen benötigten 54,3% der Patienten für die Therapie ihrer erneut aufgetretenen Beschwerden eine stationäre Behandlung.

Dabei gaben aus dem *Gesamtkollektiv* 85,4% der Patienten an, antibiotisch behandelt worden zu sein; 28,1% wurde eine vorübergehende Nahrungskarenz verordnet; 40,2% erhielten zudem eine parenterale Flüssigkeitszufuhr bzw. Ernährung; und 11,0% wurden mittels Stuhlregulation behandelt.

Nach einer zwischenzeitlichen Operation wurden Beschwerden, sofern erneute Beschwerden vorhanden waren, mehrheitlich im ambulanten Setting behandelt. Aus dem *Gesamtkollektiv der operierten Patienten*

gaben 76,1% an, dass ihre Beschwerden "selbst zu Hause" und "durch den Hausarzt" behandelt wurde. Die Behandlung im Krankenhaus (in der Notaufnahme und auf Station) war mit 34,8% seltener notwendig. Von den hospitalisierten Patienten berichteten 37,0% von einer notwendigen operativen Versorgung, wobei 6,5% angaben, notfallmäßig operiert worden zu sein. Eine Unterscheidung, ob hierbei eine Verschlechterung der Divertikel-Erkrankung oder eine Komplikation nach operativer Versorgung der Grund für die Notfalloperation war, war aufgrund von (später erläuteter) Limitationen des Studiendesigns nicht vorgesehen und somit nicht möglich.

Erwähnt sein sollten auch die Antworten auf die Frage, wann sie nach der Operation wieder voll belastbar/aktiv gewesen seien. 52 der operierten Patienten beantworteten sie mit im Durchschnitt 13,9 (\pm 17,6) Wochen postoperativ (bei einer Spanne von 2 Wochen bis 1 1/2 Jahren). Während insgesamt 44 der operierten Patienten (84,6%) wieder ihre präoperative Belastbarkeit erreichten, gaben 8 Patienten (15,4%) an, diese "nie" wieder erreicht zu haben.

3.5 Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI)

Die Häufung gastrointestinaler Beschwerden lässt sich auch in der Auswertung des Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI) nachvollziehen.

Obwohl zur standardisierten Evaluierung die Erstellung eines Zahlenwertes (eines sogenannten Scores) auf die Gesamtheit aller

Fragen vorgesehen ist, soll an dieser Stelle zusätzlich auf eine Auswahl der Magen-Darm-spezifischen Fragen einzeln eingegangen werden. Dies dient insbesondere der Darstellung unterschiedlicher Beschwerdehäufungen zwischen den 80 stets konservativ behandelten und den 54 zwischenzeitlich operierten Patienten innerhalb eines klar definierten Zeitraums, nämlich der letzten 2 Wochen vor Beantwortung der Fragebögen.

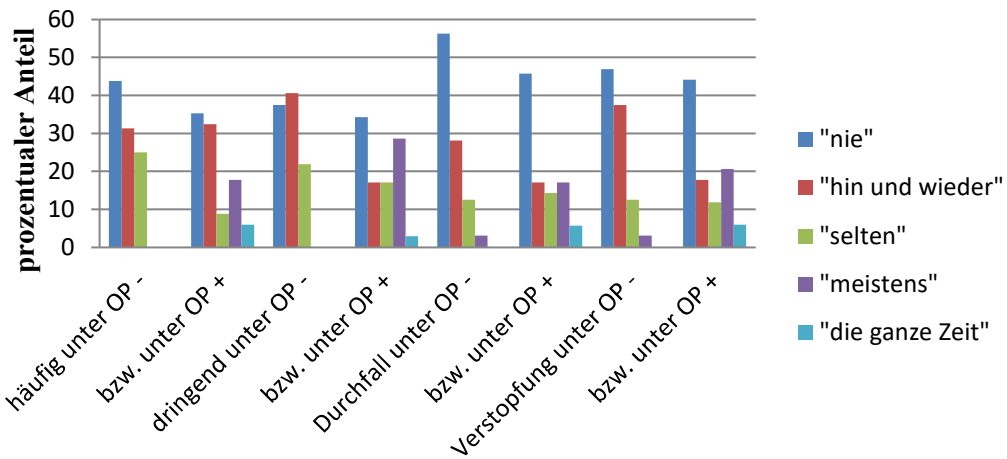
So stellen ein häufiger Stuhlgang im Sinne einer Stuhlunregelmäßigkeit sowie ein dringender Stuhlgang als subjektives Gefühl einer unzureichenden Kontinenz für die Patienten zwar eine insgesamt seltene, aber (falls auftretend) sicher doch erhebliche Einschränkung der Lebensqualität dar. Im *Gesamtkollektiv* klagten die Patienten mehrheitlich positiverweise nur "hin und wieder" oder "nie" über häufigen (69,3%) bzw. dringenden Stuhlgang (68,0%). Auch hier zeigte sich eine Häufung der Beschwerden im *Gesamtkollektiv der operierten (versus nicht operierten) Patienten* - mit häufigem Stuhlgang "die ganze Zeit" und "meistens" bei 21,2% (versus 12,0%) bzw. mit dringendem Stuhlgang bei 24,5% (versus 8,0%) der Patienten. Zwischen den *Gruppen mit Divertikulitis vom Typ I, Typ IIA und Typ IIB* nach Hansen und Stock (unabhängig von der langfristigen Behandlung) war kein nennenswerter Unterschied erkennbar.

Die Frage nach der Häufigkeit von Durchfällen und Verstopfungen als beide Extreme eines unregelmäßigen Stuhlgangs zeigte, dass auch diese Formen der Stuhlgangbeschwerden in der Mehrheit der Fälle von untergeordneter Bedeutung waren. Im *Gesamtkollektiv* hatten 75,0% sowie 74,8% der Patienten "hin und wieder" und "nie" Durchfälle

respektive Verstopfungen. Operierte Patienten litten während der letzten 2 Wochen öfter an diesen Beschwerden als die stets konservativ behandelten Patienten. Im *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* gaben 17,0% Durchfälle "die ganze Zeit" oder "meistens" innerhalb der letzten 2 Wochen an, 19,2% von ihnen hatten ebenso häufig Verstopfungen; im Vergleich hierzu berichteten im *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* nur 8,0% über Durchfälle und nur 8,0% über Verstopfungen.

In der *Gruppe mit Divertikulitis vom Typ IIA*, derjenigen Gruppe mit den höchsten Fallzahlen und damit der höchsten Aussagekraft, bestätigten sich überwiegend die oben beschriebenen Differenzen zwischen konservativ behandelten und operierten Patienten, vor allem bei der Frage nach Stuhlunregelmäßigkeiten. Auffallend war dabei die Häufigkeit von Beschwerden bei den operierten Patienten: 23,6% berichteten, "die ganze Zeit" und "meistens" häufigen Stuhlgang zu haben, und 31,4% klagten über dringenden Stuhlgang "die ganze Zeit" und "meistens" (vs. jeweils 0% bei den konservativ behandelten Patienten); zudem gaben 22,8% an, "die ganze Zeit" und "meistens" Durchfall zu haben, bei 26,5% galt dies für Verstopfung (vs. 3,1%). Die folgende Darstellung gibt nochmals einen Überblick über diese Unterschiede.

Verteilung der Antworten aller Patienten der Gruppe Typ IIA auf die Fragen nach häufigem Stuhlgang, dringendem Stuhlgang, Durchfall und Verstopfung in den letzten 2 Wochen



Antworten (n = 66-67 / 69)	häufiger Stuhlgang		dringender Stuhlgang	
	OP - n = 32	OP + n = 34	OP - n = 32	OP + n = 35
"die ganze Zeit"	0 0,0%	2 5,9%	0 0,0%	1 2,9%
"meistens"	0 0,0%	6 17,7%	0 0,0%	10 28,6%
"selten"	8 25,0%	3 8,8%	7 21,9%	6 17,1%
"hin und wieder"	10 31,3%	11 32,4%	13 40,6%	6 17,1%
"nie"	14 43,8%	12 35,3%	12 37,5%	12 34,3%
	Durchfall		Verstopfung	
	OP - n = 32	OP + n = 35	OP - n = 32	OP + n = 34
"die ganze Zeit"	0 0,0%	2 5,7%	0 0,0%	2 5,9%
"meistens"	1 3,1%	6 17,1%	1 3,1%	7 20,6%
"selten"	4 12,5%	5 14,3%	4 12,5%	4 11,8%
"hin und wieder"	9 28,1%	6 17,1%	12 37,5%	6 17,7%
"nie"	18 56,3%	16 45,7%	15 46,9%	15 44,1%

Abbildung 14/Tabelle 10: Verteilung der Antworten aller Patienten der Gruppe Typ IIA auf die Fragen nach häufigem Stuhlgang, dringendem Stuhlgang, Durchfall und Verstopfung in den letzten 2 Wochen

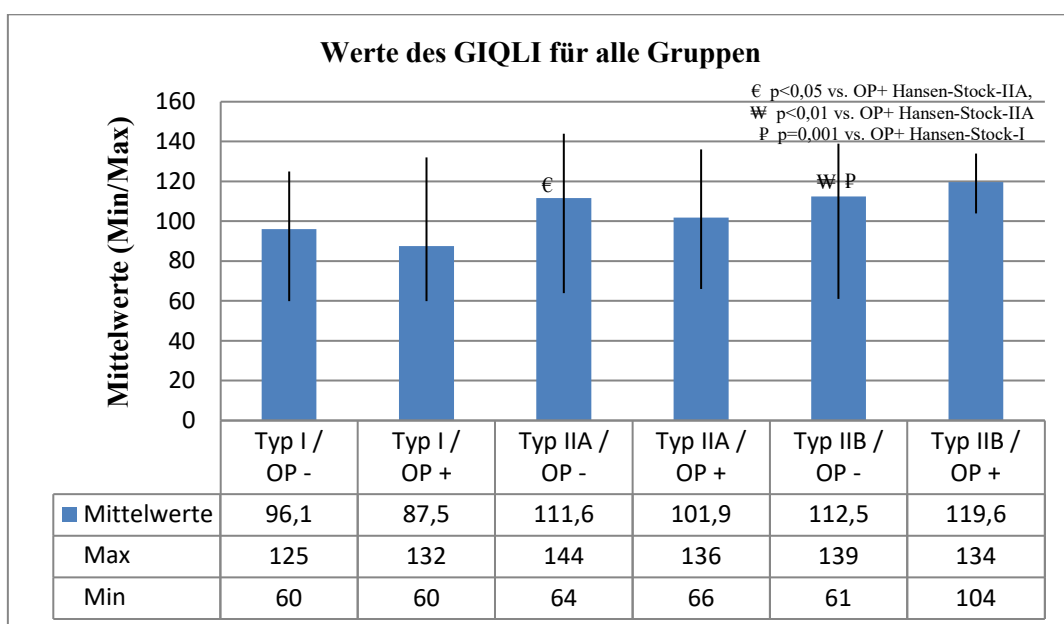
Nach der Erwähnung einzelner Fragen sollen nun die beim GIQLI erreichten Scores der Patienten betrachtet werden. Im Rahmen des GIQLI ist es vorgesehen, über eine standardisierte Berechnung den einzelnen Antworten Punktwerte zuzuordnen, um daraus einen Gesamtwert (oder sogenannten Score) zu erstellen, bei 36 Fragen zwischen 0 Punkten (für eine besonders schlechte) und 144 Punkten (für eine besonders gute Lebensqualität) [41]. Im Folgenden werden die Ergebnisse als Mittelwerte \pm Standardabweichungen angegeben.

Im Detail lässt sich erkennen, dass die *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität ($106,5 \pm 19,8$) ähnlich einschätzten wie das *Gesamtkollektiv* aller Patienten ($107,0 \pm 21,2$). Demgegenüber fiel die Einschätzung der eigenen Lebensqualität im Vergleich zum Gesamtkollektiv aller Patienten bei den *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* signifikant ($p = 0,020$) positiver aus ($114,6 \pm 20,2$), bei den *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* dagegen signifikant ($p = 0,003$) negativer ($93,6 \pm 21,7$). Auch der direkte Vergleich zwischen *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I und vom Typ IIB* zeigte für letztere eine signifikant bessere ($p < 0,001$) Lebensqualität.

Wie schon in den Darm-spezifischen Fragen vorher bestätigte sich in den entsprechenden Scores der Eindruck, dass inzwischen operierte Patienten ihre Lebensqualität etwas schlechter einschätzten als die

konservativ behandelten Patienten. Das Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten erzielte etwas höhere Werte ($108,8 \pm 22,3$) als das Gesamtkollektiv der operierten Patienten ($104,3 \pm 19,4$; $p = 0,231$). Bei den Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA zeigte sich zwischen den nicht operierten ($78,5 \pm 2,5$) und operierten Patienten ($70,7 \pm 2,1$) zudem ein signifikanter Unterschied ($p = 0,019$).

Betrachtet man die Unterschiede zwischen den operierten Patienten der einzelnen Stadien, so zeigt sich, dass die operierten Patienten mit einer Divertikulitis vom Typ IIB ihre Lebensqualität anhand des GIQLI signifikant besser einschätzten ($119,6 \pm 10,3$) sowohl im Vergleich zu den operierten Patienten mit einer Divertikulitis vom Typ I ($87,5 \pm 24,4$; $p = 0,001$) als auch den operierten Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA ($101,9 \pm 17,8$; $p = 0,006$). Der Unterschied zwischen den operierten Patienten mit einer Divertikulitis vom Typ I und vom Typ IIA ist zwar deutlich erkennbar, verfehlt jedoch knapp die Signifikanz ($p = 0,089$).



Antworten (n = 128 / 134)	Patienten Typ I n = 21 n = 15 n = 6		Patienten Typ IIA n = 67 n = 32 n = 35		Patienten Typ IIB n = 40 n = 28 n = 12		Patienten gesamt n = 128 n = 75 n = 53	
absoluter Mittelwert ±Standard- abweichung	OP +/- 93,6 ±21,7		OP +/- 106,5 ±19,8		OP +/- 114,6 ±20,2 ¥ £		OP +/- 107,0 ±21,2 s	
	OP - 96,1 ±20,9	OP + 87,5 ±24,4	OP - 111,6 ±20,8 €	OP + 101,9 ±17,8	OP - 112,5 ±23,0	OP + 119,6 ±10,3 ₩ P	OP - 108,8 ±22,3	OP + 104,3 ±19,4
	OP +/- 65,0%		OP +/- 74,4%		OP +/- 80,5%		OP +/- 74,8%	
prozentualer Mittelwert	OP - 66,7%	OP + 60,7%	OP - 78,4%	OP + 70,8%	OP - 79,5%	OP + 83,0%	OP - 76,5%	OP + 72,4%
	OP +/- 60 / 132		OP +/- 64 / 144		OP +/- 61 / 139		OP +/- 60 / 144	
Min / Max	OP - 60 / 125	OP + 60 / 132	OP - 64 / 144	OP + 66 / 136	OP - 61 / 139	OP + 104 / 134	OP - 60 / 144	OP + 60 / 136
	¥	p<0,05	vs. OP +/- gesamt					
\$	p<0,01	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
£	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
€	p<0,05	vs. OP + Hansen-Stock-IIA						
₩	p<0,01	vs. OP + Hansen-Stock-IIA						
P	p=0,001	vs. OP + Hansen-Stock-I						

Abbildung 15/Tabelle 11: Werte des GIQLI für alle Gruppen

3.6 Short Form 36 (SF-36) Health Survey

Die bisherigen Ergebnisse spiegeln sich weitestgehend auch im Short Form 36 (SF-36) Health Survey wider. Alle Fragen zusammengefasst in 8 sogenannte Skalen, gibt der SF-36 die Einschätzung der Patienten zu ihrer physischen und psychischen Gesundheit und damit ihrer Lebensqualität wieder.

Zur Quantifizierung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und somit der besseren Vergleichbarkeit werden den einzelnen Skalen Werte von 0 bis 100 zugewiesen. Je höher dabei der Skalenwert ist,

desto positiver empfinden die Patienten ihre Lebensqualität in Bezug auf diese Skala [42].

Betrachtet man die einzelnen Skalen, so lässt sich auch beim SF-36 erkennen, dass die *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* nach Hansen und Stock ihre Lebensqualität ähnlich einschätzten wie das *Gesamtkollektiv* aller Patienten. In allen 8 Skalen lagen die Werte der Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA im Mittel etwa auf dem gleichen Niveau wie die Mittelwerte aller Studienpatienten. Dagegen schätzten die *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* ihre Lebensqualität anhand des SF-36 durchgehend etwas besser ein, während die *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* sie etwas schlechter beurteilten, teils sogar mit deutlichen Abständen. Das bereits für den GIQLI beschriebene Verhältnis zwischen den konservativ behandelten und den inzwischen operierten Patienten fand sich auch für den SF-36 wieder. Das *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* erzielte - außer auf der Skala "psychisches Wohlbefinden" - durchgehend bessere Werte als das *Gesamtkollektiv der operierten Patienten*, ebenfalls mit teils deutlichen Abständen.

In Bezug auf ihre "physische Funktionsfähigkeit" (siehe hierzu Methodenteil 2.3.3) sah das *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* ($74,7 \pm 27,6$) und das *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* ($73,8 \pm 26,3$) ihre körperlichen Aktivitäten ähnlich eingeschränkt ($p = 0,641$). Nur alle *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* ($46,4 \pm 8,3$) erzielten im Vergleich zu allen *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* ($77,5 \pm 2,4$) und *Typ IIB* ($81,6 \pm 4,1$) signifikant schlechtere Ergebnisse (jeweils $p < 0,001$).

Ihre "physische Rollenfunktion" (siehe 2.3.3) und damit die Fähigkeit, ihre tägliche Arbeit ungehindert auszuführen, bewerteten die Studienpatienten deutlich schlechter. Das *Gesamtkollektiv* aller Patienten beurteilte sie mit einem Wert von $62,7 \pm 42,6$, darunter das *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* ($65,4 \pm 44,1$) verglichen mit dem *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* ($59,1 \pm 40,8$) tendenziell besser ($p = 0,252$). Die anhand des SF-36 insgesamt sehr schlecht bewertete Lebensqualität aller *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* erreichte in der Skala "physische Rollenfunktion" den schlechtesten Wert; mit $29,2 \pm 43,1$ von 100 möglichen Punkten erzielten sie hier den deutlich niedrigsten Wert aller Gruppen (Typ I, Typ IIA und Typ IIB) in allen 8 Skalen, mit signifikantem Unterschied zu allen *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* ($66,2 \pm 40,1$) und *Typ IIB* ($73,0 \pm 39,7$; jeweils $p < 0,001$).

Ähnlich waren die Ergebnisse bezüglich der Einschränkung durch "körperliche Schmerzen" (siehe 2.3.3). Insgesamt erreichte das *Gesamtkollektiv* einen Wert von $65,0 \pm 28,5$; erneut mit diskret besseren Ergebnissen für das *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* ($66,1 \pm 27,2$) gegenüber dem *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* ($63,4 \pm 30,4$; $p = 0,529$).

Ihre "allgemeine Gesundheitswahrnehmung" (siehe 2.3.3) beurteilte das *Gesamtkollektiv* mit einem Wert von $57,6 \pm 22,6$. Der Unterschied zwischen dem *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* ($60,3 \pm 24,2$) und dem *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* ($54,0 \pm 20,1$) war hier erneut erkennbar ($p = 0,109$).

Ihre "Vitalität" (siehe 2.3.3) beurteilte das *Gesamtkollektiv* mit einem Wert von $55,9 \pm 21,8$ wie schon die Skala "allgemeine Gesundheitswahrnehmung" sehr schlecht. Der Unterschied zwischen dem *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* ($56,1 \pm 23,9$) und dem *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* ($55,6 \pm 18,9$) war hier am geringsten ausgeprägt ($p = 0,978$).

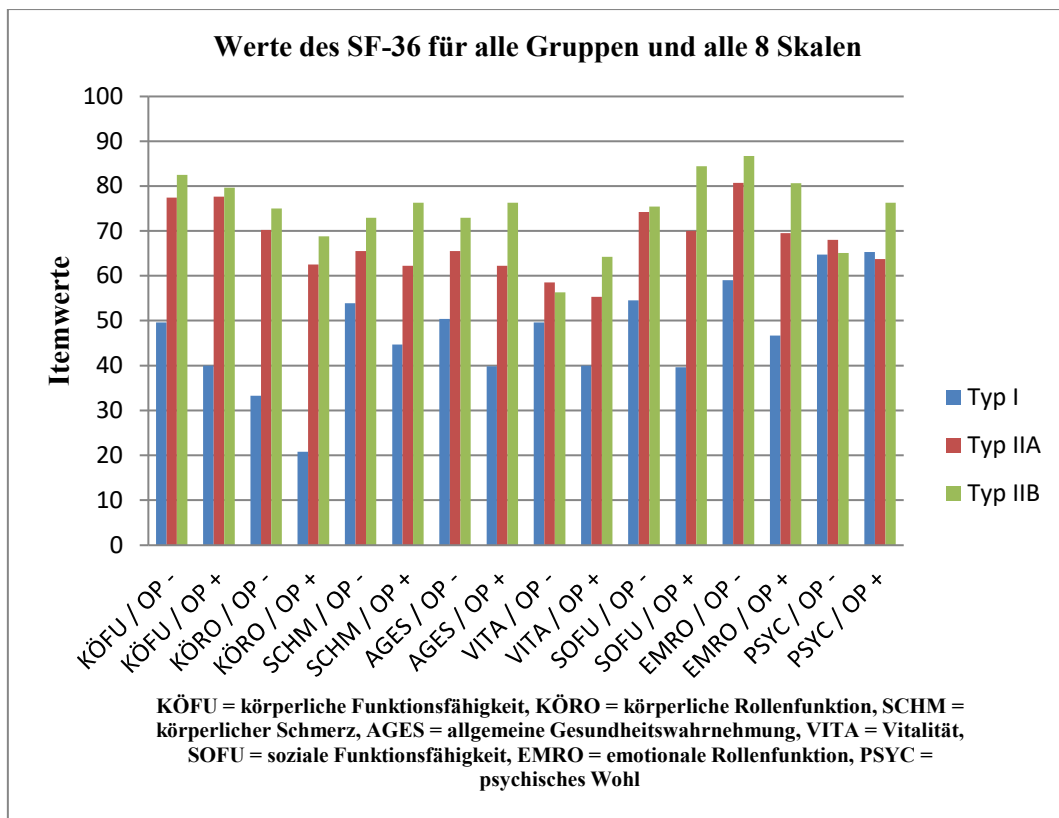
In der Skala "soziale Funktionsfähigkeit" (siehe 2.3.3) sahen die Studienpatienten ihre normalen sozialen Aktivitäten durch ihre Erkrankung ebenfalls beeinträchtigt. Das *Gesamtkollektiv* erzielte einen Wert von $70,5 \pm 28,1$, mit nahezu identischen Werten im Vergleich zu dem *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* ($71,0 \pm 28,4$) und dem *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* ($69,8 \pm 28,0$; $p = 0,743$). Ein signifikant schlechteres Ergebnis erzielten erneut alle *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* ($50,0 \pm 7,9$) im Vergleich zu *allen Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* ($72,0 \pm 3,2$; $p = 0,002$) und *Typ IIB* ($78,0 \pm 3,6$; $p < 0,001$).

Ihre "emotionale Rollenfunktion" (siehe 2.3.3) und damit die Beeinträchtigung der täglichen Arbeit durch emotionale Probleme beurteilte das *Gesamtkollektiv* mit einem Wert von $74,9 \pm 36,6$. Der Unterschied zwischen dem *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* ($78,7 \pm 34,3$) und dem *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* ($69,9 \pm 39,2$) war hier besonders ausgeprägt ($p = 0,219$). Alle *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* ($55,6 \pm 10,4$) bewerteten ihre "emotionale Rollenfunktion" signifikant schlechter als alle *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* ($74,7 \pm 4,6$; $p = 0,010$) und *Typ IIB* ($84,4 \pm 4,4$; $p < 0,001$).

Ihr "psychisches Wohlbefinden" (siehe 2.3.3) schätzten alle *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* verhältnismäßig sehr gut ein ($64,9 \pm 22,7$), mit ihrem höchsten Wert in allen acht Skalen. Der Unterschied zwischen dem *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* ($66,3 \pm 20,7$) und dem *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* ($66,7 \pm 17,6$) fiel hier besonders gering aus ($p = 0,933$).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das *Gesamtkollektiv* (ausgenommen die Patienten mit Divertikulitis vom Typ I) die Einschränkung in der täglichen Routine durch emotionale Beschwerden (Skala "emotionale Rollenfunktion") sowie die Einschränkung der körperlichen Aktivitäten durch ihre Erkrankung (Skala "körperliche Funktionsfähigkeit") gering einschätzte; ihre "allgemeine Gesundheitswahrnehmung" und ihre "Vitalität" empfand es dagegen deutlicher eingeschränkt. Der Unterschied zwischen dem *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* und dem *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* war in Bezug auf die Einschränkung des "psychischen Wohlbefindens", die Einschränkung der sozialen und der körperlichen Aktivitäten durch die Erkrankung (Skalen "soziale Funktionsfähigkeit" und "körperliche Funktionsfähigkeit") sowie auch der "Vitalität" am geringsten ausgeprägt; der Unterschied in Bezug auf die Einschränkungen durch "körperliche Schmerzen", die Einschränkungen der täglichen Arbeit durch körperliche und emotionale Beschwerden (Skalen "körperliche Rollenfunktion" und "emotionale Rollenfunktion") und die "allgemeine Gesundheitswahrnehmung" war am deutlichsten ausgeprägt. Differenziert man zwischen den einzelnen Gruppen nach Hansen und

Stock, waren die *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* in der täglichen Arbeit am stärksten durch körperliche Beschwerden (Skala "körperliche Rollenfunktion") eingeschränkt; in Bezug auf ihr "psychisches Wohlbefinden" hingegen bestand nahezu kein Unterschied. Zur besseren Veranschaulichung dient die folgende Tabelle.



Antworten	Patienten Typ I		Patienten Typ IIA		Patienten Typ IIB		Patienten gesamt	
KÖFU	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	46,4		77,5 ‡		81,6 ‡		74,3	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	49,6	40,0	77,4	77,6	82,5	79,6	74,7	73,8
KÖRO	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	29,2		66,2 §		73,0 §		62,7	

	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	33,3	20,8	70,2	62,5	75,0	68,8	65,4	59,1
SCHM	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	51,2		63,7		73,9		65,0	
AGES	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	53,9	44,7	65,5	62,2	72,9	76,3	66,1	63,4
VITA	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	46,4		56,8		58,6		55,9	
SOFU	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	49,6	40,0	58,5	55,3	56,3	64,2	56,1	55,6
EMRO	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	55,6		74,8 _w		84,7 _p		74,9	
PSYC	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	59,0	46,7	80,7	69,5	86,7	80,6	78,7	69,9
KÖFU	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	50,0		72,0 _£		78,1 _s		70,5	
KÖRO	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	54,5	39,6	74,2	70,0	75,4	84,4	71,0	69,8
KÖRO	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	55,6		74,8 _w		84,7 _p		74,9	
KÖRO	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	59,0	46,7	80,7	69,5	86,7	80,6	78,7	69,9
KÖRO	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	64,9		65,7		68,5		66,5	
KÖRO	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	64,7	65,3	68,0	63,7	65,1	76,3	66,3	66,7
¥	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
\$	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
£	p<0,01	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
€	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
₩	p=0,01	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
₪	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						

Abbildung 16/Tabelle 12: Werte des SF-36 für alle Gruppen und alle 8 Skalen; KÖFU = körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO = körperliche Rollenfunktion, SCHM = körperlicher Schmerz, AGES = allgemeine Gesundheitswahrnehmung, VITA = Vitalität, SOFU = soziale Funktionsfähigkeit, EMRO = emotionale Rollenfunktion, PSYC = psychisches Wohlbefinden

Abschließend sollen nun noch die Ergebnisse der Skala "Veränderung der Gesundheit" dargestellt werden. Diese wird nicht wie die anderen

nach einem standardisierten Punktesystem, sondern nach Anzahl der Antworten ausgewertet. Hierbei werden die Patienten befragt, wie sie ihre Gesundheit jetzt im Vergleich zum Vorjahr beschreiben würden (siehe 2.3.3). Im *Gesamtkollektiv* schätzten 7,9% der Patienten ihre Gesundheit viel besser als im Vorjahr ein, 17,5% ein wenig besser als im Vorjahr. Als gleichbleibend zum Vorjahr bezeichneten 61,1% ihre Gesundheit. 14,3% der Patienten sahen ihren derzeitigen Gesundheitszustand etwas schlechter als im Vorjahr, 2,4% sogar viel schlechter als im Vorjahr.

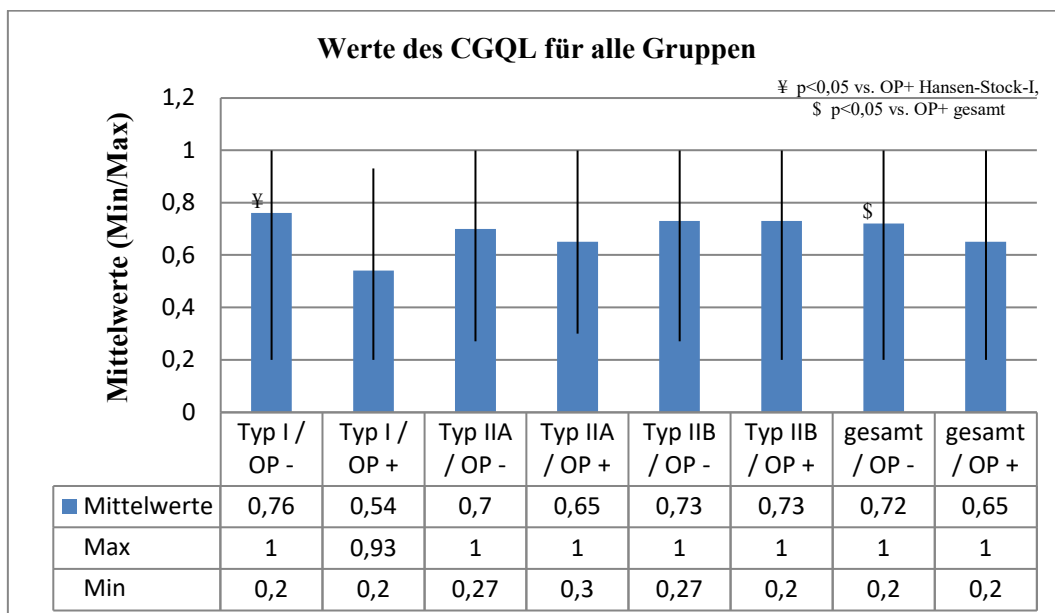
3.7 Cleveland Global Quality of Life (CGQL) Instrument

Den letzten Teil der Auswertung stellt der Cleveland Global Quality of Life (CGQL) Instrument-Fragebogen dar, der im Wesentlichen die Ergebnisse der vorangegangenen Teile bestätigte.

Wie schon in den vorangegangenen Teilen bewerteten alle *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* ($0,73 \pm 0,23$) ihre Gesundheit auch anhand des CGQL am besten. Alle *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* ($0,69 \pm 0,25$) schätzten ihre Gesundheit ähnlich ein wie das *Gesamtkollektiv* ($0,69 \pm 0,21$; $p = 0,287$), die nicht operierten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* ($0,76 \pm 0,23$) jedoch signifikant besser ($p = 0,036$) als die operierten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* ($0,54 \pm 0,25$). Im Unterschied zum GIQLI und zum SF-36 bewerteten alle *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* ($0,67 \pm 0,19$) ihre Gesundheit anhand des CGQL schlechter als alle *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I und Typ IIB* ($0,69 \pm 0,25$ respektive $0,73 \pm 0,23$; $p = 0,779$

respektive $p = 0,171$). Der Unterschied zwischen den nicht operierten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* ($0,72 \pm 0,21$) und den operierten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* ($0,65 \pm 0,21$) war hier wieder deutlich erkennbar, jedoch nicht signifikant ($p = 0,294$). Das Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten ($0,72 \pm 0,21$) bewertete ihre Lebensqualität anhand des CGQL jedoch signifikant besser ($p = 0,046$) als das Gesamtkollektiv der operierten Patienten ($0,65 \pm 0,21$).

Von besonderem Interesse ist auch der Unterschied in der Bewertung der Lebensqualität anhand des CGQL zwischen den operierten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* ($0,54 \pm 0,25$) und den operierten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* ($0,73 \pm 0,23$). Letztere bewerten ihre Lebensqualität im Vergleich deutlich besser ($p = 0,073$).



Antworten (n = 125 / 134)	Patienten Typ I n = 18 n = 12 n = 6		Patienten Typ II A n = 66 n = 31 n = 35		Patienten Typ II B n = 41 n = 29 n = 12		Patienten gesamt n = 125 n = 72 n = 53	
absoluter Mittelwert ±Standard- abweichung	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	0,69 ±0,25		0,67 ±0,19		0,73 ±0,23		0,69 ±0,21	
	OP - 0,76 ±0,23 ¥	OP + 0,54 ±0,25	OP - 0,70 ±0,19	OP + 0,65 ±0,19	OP - 0,73 ±0,23	OP + 0,73 ±0,23	OP - 0,72 ±0,21 §	OP + 0,65 ±0,21
Min / Max	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	0,20 / 1,00		0,27 / 1,00		0,20 / 1,00		0,20 / 1,00	
	OP - 0,20 / 1,00	OP + 0,20 / 0,93	OP - 0,27 / 1,00	OP + 0,30 / 1,00	OP - 0,27 / 1,00	OP + 0,20 / 1,00	OP - 0,20 / 1,00	OP + 0,20 / 1,00
¥	p<0,05	vs. OP + Hansen-Stock-I						
§	p<0,05	vs. OP + gesamt						

Abbildung 17/Tabelle 13: Werte des CGQL für alle Gruppen

4. Diskussion

4.1 Bewertung der Interpretationsmöglichkeit

Im Folgenden sollen nun die erwähnenswertesten Resultate interpretiert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die gegebenen Antworten durch sogenannte Verzerrungen verfälscht sein können. Auch die Konfiguration der ausgewählten Fragebögen, die lange Studiendauer von 10 Jahren sowie die daraus resultierende Follow-up-Quote von 47,6% können die Aussagekraft der erhobenen Ergebnisse beeinflussen. Auf diese Punkt soll im Folgenden eingegangen werden.

4.1.1 Systematische Verzerrungen

Inwieweit die Resultate von systematischen Verzerrungen beeinflusst werden (was bei Patientenbefragungen grundsätzlich zu bedenken ist), lässt sich nicht vollständig eruieren.

Eine Auswahlverzerrung (engl. selection bias) kann praktisch ausgeschlossen werden, da alle primär konservativ behandelten Patienten kontaktiert und alle eingehenden Antworten verarbeitet wurden.

Andere Fehler sind dagegen tendenziell wahrscheinlich, wie zum Beispiel das bewusste Verweigern der Teilnahme bei besonders gesunden oder besonders kranken Individuen. Es sei an dieser Stelle aber darauf hingewiesen, dass dieser Fehler teilweise ausgeglichen sein

sollte. So gab es *einerseits* Patienten, welche die Fragebögen nicht beantworten wollten, weil sie seit ihrer Behandlung beschwerdefrei waren und nichts mit einer Befragung zu tun haben wollten. *Andererseits* gab es jedoch auch einzelne Fälle, in denen die Patienten verstärkt unter Beschwerden litten und aufgrund der Unzufriedenheit nicht kooperieren wollten. Diese (mündlichen oder schriftlichen) Aussagen von nicht teilnehmenden Patienten lassen somit darauf schließen, dass bezüglich der sogenannten Schweigeverzerrung (engl. non-response bias) sicherlich Ausfälle in beiden Extremen vorliegen, was eine effektive Verzerrung zumindest teilweise ausgleichen könnte.

Auch bezüglich der sogenannten Erinnerungsverzerrung (engl. recall bias) sollten Ausreißer von untergeordneter Bedeutung sein, da Patienten bei Fragen, an deren Umstände sie sich nicht mehr erinnern konnten, diese häufig unbeantwortet gelassen haben.

4.1.2 Beeinflussung durch Nebenerkrankungen

Neben der möglichen Beeinflussung durch systematische Fehler gilt es, auch den Einfluss von Nebenerkrankungen zu berücksichtigen.

Eben solche sind gerade bei den in dieser Studie verwendeten standardisierten Fragebögen (Gastrointestinal Quality of Life Index, Short Form 36 Health Survey, Cleveland Global Quality of Life Instrument) grundsätzlich nicht auszuschließen. Da hierbei der aktuelle Zustand der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und nicht der Effekt einer bestimmten Erkrankung untersucht wird, können Nebenerkrankungen das Ergebnis prinzipiell verfälschen. Die

Erfassung des subjektiven Gesundheitszustandes vor allem durch den CGQL und den SF-36, aber auch durch den GIQLI ist sehr allgemein gehalten und damit anfällig für Verfälschungen durch andere Erkrankungen. Und auch im selbsterstellten, für die Divertikulitis-Patienten entwickelten Fragebogen ist eine Zustandserfassung gastrointestinaler Beschwerden nur in allgemeiner Form möglich und so eventuell nicht allein von der Divertikel-Erkrankung beeinflusst. Ein Beispiel hierzu findet sich in der Auswertung des SF-36. Bei der Frage nach der Veränderung des Gesundheitszustandes im Vergleich zum Vorjahr gab ein Patient explizit an, dass der mittlerweile bessere Gesundheitszustand auf eine Operation der Lendenwirbelsäule zurückzuführen ist. Eine Beschränkung auf die Auswirkungen allein der Divertikel-Erkrankung ist in der Form dieser Studie aber nicht möglich. Der Versuch würde die Patienten zwingen, subjektive Einschätzungen bezüglich eines fiktiven Zustandes - dem alleinigen Vorliegen der Divertikel-Erkrankung - abzugeben, was das Ergebnis massiv verfälschen würde. Eine wahrheitsgemäße Zustandsbeschreibung kann nur in der angewendeten Form erhoben werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich eventuell vorliegende Nebenerkrankungen in allen Gruppen und Untergruppen dieser Studie finden und Vergleiche untereinander den Einfluss anderer Erkrankungen relativieren. Es muss somit angenommen werden, dass die Ergebnisse die Auswirkungen der Divertikel-Erkrankung näherungsweise korrekt beschreiben.

4.1.3 Eingeschränkte Vergleichsmöglichkeit bei Einzelantworten

Neben weiteren Erkrankungen vermag auch die individuelle Einschätzung der Patienten die Antworten zu beeinflussen. Bei nahezu allen Fragen werden die Patienten um ihre subjektive Bewertung des aktuellen Zustandes gebeten. Die Antwortmöglichkeiten sind vorgegeben. Sind diese sehr ähnlich, kann es vorkommen, dass die Patienten ihren Zustand unbewusst etwas besser oder etwas schlechter einschätzen. Aufgrund der Ermittlung eines Gesamt-Scores bei den standardisierten Fragebögen mag sich dieser Umstand auf sämtliche Antworten bezogen wieder ausgleichen. Bei der Betrachtung von Einzelantworten könnten jedoch falsche Schlussfolgerungen gezogen werden. Ein Beispiel hierfür sind die Antwortmöglichkeiten "hin und wieder" und "nie" bei einzelnen Fragen des GIQLI. Ohne eine Antwortmöglichkeit "fast nie" sind die beiden genannten sehr ähnlich zueinander. Bei gleichem Zustand mögen einige Patienten eher die Antwort "hin und wieder" für angebracht erachten, andere eher die Antwort "nie". Eine Analyse bezüglich signifikanter Unterschiede der verschiedenen Gruppen anhand der Einzelantworten könnte dadurch falsch positive oder falsch negative Resultate erzeugen. Um eine solche Verfälschung zu vermeiden, wie sie nur bei der Betrachtung der einzelnen Fragen und nicht bei der vorgesehenen, standardisierten Auswertung vorkommt, sollen innerhalb dieser Arbeit ähnliche Antwortmöglichkeiten zusammengefasst werden (wie im Ergebnis-Teil bereits geschehen) - im angeführten Beispiel "hin und wieder" zusammen mit "nie" als gemeinsamer Antwortkomplex.

4.1.4 Power- und Heterogenitätsanalyse

Die aus den hier vorliegenden Fallzahlen resultierende Follow-up-Quote von 47,6% kann als gering eingeschätzt werden, ist anhand der langen Studiendauer von 10 Jahren aber als adäquat anzusehen. Hinzuweisen ist auf die eher niedrige Testkraft des Chi-Quadrat-Tests des selbsterstellten Fragebogens, weshalb die Ergebnisse aus diesem Teil mit Vorsicht zu interpretieren sind. Eine Unterteilung in Themenkomplexe und Patientengruppen ergab jedoch eine annähernd moderate Testkraft bei der Analyse der Antworten aller Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA, welche immerhin den zahlenmäßig stärksten Teil des Studienpatientenkollektivs ausmachen. Zudem zeigten die Poweranalysen des ANOVA-Tests für die Analysen des SF-36 eine moderate Teststärke und für die Analysen des CGQL und des GIQLI eine gute Teststärke. Die hier erhobenen Daten und insbesondere die signifikanten Ergebnisse können somit als valide angesehen werden.

Um den Einfluss der langen Studiendauer von 10 Jahren auf die Ergebnisse zu untersuchen, wurde eine Heterogenitätsanalyse für die die jeweiligen Fragebögen und die jeweiligen Patientengruppen durchgeführt. Sowohl bei der Analyse des selbsterstellten Fragebogens mittels Chi-Quadrat-Test als auch bei der Analyse des SF-36, des CGQL und des GIQLI mittels ANOVA-Test zeigten sich keine signifikanten Differenzen im Hinblick auf den Zeitpunkt der Beantwortung der Fragebögen. Somit hat dieser keinen signifikanten Einfluss auf die Resultate.

4.2 Selbsterstellter Fragebogen zur Divertikulitis

Bei der Analyse der erwähnenswerten Ergebnisse gehören auch in Teilen die Antworten aus dem selbsterstellten Fragebogen dazu. Dieser ist anders als die anderen Fragebögen nicht zur Quantifizierung der Lebensqualität geeignet und kann nur indirekt auf die Lebensqualität hindeuten. Die hier erhobenen Ergebnisse können nicht unmittelbar die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patienten beurteilen, jedoch erlaubt eine Minderung oder Häufung gewisser Beschwerden bzw. notwendiger Behandlungen Rückschlüsse auf einen Gewinn respektive Verlust an Lebensqualität. Zu beachten ist jedoch, dass der selbsterstellte Fragebogen eine Besonderheit bietet. Er lässt als einziger auch Mehrfachantworten zu, was den Patienten weniger Grenzen in der Beantwortung der Fragen setzte. Dies ermöglicht allerdings auch mehr oder weniger widersinnige Antworten, beispielsweise die Beantwortung einer Frage zu aktuellen Beschwerden mit "ja" und "nein" statt nur einer Antwort. Allerdings wurden solche widersinnigen Antworten nur höchst selten gegeben und verzerren nicht das Gesamtergebnis, da das Verhältnis der beiden Antworten zueinander davon unbeeinflusst bleibt. Deshalb wurden in einem solchen Fall beide Antworten gewertet, um keine Patientenmeinung (in diesem Beispiel vermeintlich "teils ja, teils nein") zu unterschlagen.

Dagegen findet sich gleich zu Beginn des Fragebogens ein gutes Beispiel für die Relativierung des Problems der Erinnerungsverzerrung. Auf die Frage, ob ihre Divertikel-Erkrankung bereits vor der Erstvorstellung im Klinikum Großhadern bekannt war und wenn ja seit wann, wählte eine Vielzahl der Patienten bewusst die

Antwortmöglichkeit "unbekannt". Es darf an dieser Stelle davon ausgegangen werden, dass die Häufigkeit dieser Antwortwahl den Erinnerungslücken der Patienten geschuldet ist, und diese Antwort dazu dienen soll, falsche Angaben zu vermeiden. Anhand der übrigen Antworten zeigt sich dennoch, dass bei der Mehrheit der Patienten Divertikel bereits über Monate bis Jahre vor der erstmaligen Divertikulitis-Behandlung im Klinikum Großhadern bekannt waren. Zudem meinten viele der Patienten, dass die Divertikel erstmalig im Rahmen einer Koloskopie entdeckt wurden, eine Untersuchungsmethode, die in der akuten Entzündung als kontraindiziert angesehen wird [7], was den Schluss nahelegt, dass eine asymptomatische Divertikulose im Rahmen einer anderen Diagnostik - möglicherweise Vorsorgeuntersuchung bezüglich Darmkrebs - zufällig diagnostiziert wurde. Dies könnte auf die etablierte Aussage hinweisen, dass Divertikel oft primär asymptomatisch und nicht zwangsläufig behandlungsbedürftig sind [7,8].

Zudem belegen Studien, dass eine erfolgreiche konservative Behandlung die Patienten in zwei Drittel der Fälle dauerhaft von Divertikel-bedingten Beschwerden befreien kann [15,21]. Diese Aussage kann sicherlich zur Klärung des Umstandes beitragen, dass im *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* eine Mehrheit von 52% nach erfolgter konservativer Therapie im Klinikum keinerlei Beschwerden mehr hatte (bei einer im Mittel 5,6 Jahre zurückliegenden Behandlung). Es kann davon ausgegangen werden, dass dieser Umstand entscheidend zu einer besseren gesundheitsbezogenen Lebensqualität dieser Patienten beiträgt. Für den geringeren Anteil von

37% im *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* könnte man annehmen, dass neben rezidivierenden Beschwerden sowohl eine subjektiv geringere Lebensqualität als auch eine möglicherweise vorliegende Progression der Erkrankung die Indikation zur operativen Sanierung gestützt haben könnten, zumal keine Angaben zur Dringlichkeit der operativen Versorgung möglich waren. Genauere Aussagen diesbezüglich sind anhand dieser Befragung nicht möglich, zumal die hier retrospektive Beurteilung durch die Patienten möglicherweise eine hohe Fehlerquote diesbezüglich aufweisen würde. Um hier eine valide Verlaufsgeschichte zur Interpretation zu bekommen, müssten die Patienten aufgrund der bei ihnen möglicherweise vorliegenden Erinnerungslücken (und damit der oben beschriebenen Erinnerungsverzerrung) über viele Jahre hinweg regelmäßig in relativ kurzen Abständen kontaktiert werden.

Die Frage, wie häufig die Patienten von eventuell persistierenden Beschwerden (nach der Behandlung) geplagt werden, wurde auch von einigen Patienten beantwortet, die nach der primär konservativen Behandlung im Klinikum beschwerdefrei blieben. Dies geschah wohl in dem Glauben, es gehe hier um die Häufigkeit der Beschwerden vor der Behandlung im Klinikum. Dieser Umstand macht die Interpretation dieser Frage schwierig. Nichtsdestotrotz lässt sich festhalten, dass die Beschwerden seltener (als mehrmals wöchentlich) oder sogar nie auftraten – im *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* mit zusammen 73% deutlich seltener als im *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* mit 58%. Dabei beträgt die Dauer der einzelnen Attacken öfter Tage als Stunden, mit 7% der Antworten jedoch nur sehr selten

länger (als Tage). Die Häufigkeit und Dauer von Beschwerden können zweifelsfrei die gesundheitsbezogene Lebensqualität beeinflussen, weshalb in entsprechenden Fragebögen wie dem Gastrointestinal Quality of Life Index explizit der zeitliche Aspekt der Beschwerden das Ergebnis beeinflusst [41]. Da sich neuen Erkenntnissen zufolge die Indikationsstellung zur Operation an individuellen Gesichtspunkten orientieren sollte, liegt es nahe, dass die vom Patienten selbst beurteilte Einschränkung der subjektiven Lebensqualität durch Ausmaß und Dauer der Beschwerden als zentrales Element bei der Therapiestellung etabliert werden soll [45]. Dagegen sollte dem Patienten nicht mehr wie früher generell zur elektiven Operation nach der zweiten Divertikulitis-Episode geraten werden [45].

Dies gilt auch für die Form der Beschwerden, welche die Patienten während einer Attacke erleben. Neben den mehrheitlich angegebenen Schmerzen im linken Unterbauch oder dem Drücken im Unterbauch bereiteten sehr häufig auch Blähungen und Verstopfungen Probleme. Dagegen waren die Patienten nur in Ausnahmefällen von schweren Komplikationen betroffen. Solche Komplikationen, die eine Indikation zur operativen Sanierung darstellen, sind unter anderem Fisteln, Strikturen und Stenosen [7]. Abgesehen von Erinnerungslücken (recall bias) sollte vorausgesetzt werden können, dass sich Patienten durch eventuell durchgeführte chirurgische Konsile oder prä- und postoperative Gespräche an solche Komplikationen erinnern. Doch obwohl 50% dieses Patientenkollektivs unter mehr als einer Divertikulitis-Episode litten, erinnerte sich kein Patient an eine bei ihm diagnostizierte Fistelbildung, welche laut Chapman et al. in ca. 15% der

Fälle auftreten kann. Chapman et al. untersuchten hierfür ein Patientenkollektiv mit ebenfalls mehr als einer Divertikulitis-Episode, in welchem die Zahlen bezüglich Obstruktion (ca. 30%) und Blutung (ca. 3%) mit den Zahlen dieser Studie hier nahezu übereinstimmen [20]. Die Entscheidung über das weitere therapeutische Vorgehen sollte also nicht nur in Anbetracht der denkbaren Komplikationen der chronisch-rezidivierenden Divertikulitis gefällt werden. Laut Janes et al. erholen sich die meisten Patienten nach der ersten Episode einer komplizierten Divertikulitis, ohne im Verlauf weitere Komplikationen zu entwickeln; eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Komplikationen (wie früher postuliert) lässt sich nicht stichhaltig nachweisen [40]. Auch sollte die Vorstellung, bei erneuten Episoden einer komplizierten Divertikulitis eine vermeintlich notwendige, mit erhöhter Mortalität verbundene Notfalloperation durchführen zu müssen, überdacht werden. Tatsächlich stellten Janes et al. fest, dass sich bei Patienten, die aufgrund einer komplizierten Divertikulitis notfallmäßig operiert werden mussten, selten frühere Episoden einer Divertikulitis in der Vorgeschichte fanden [40]. Schwerwiegende Komplikationen im Verlauf dieser Erkrankung sind somit nicht notwendigerweise zu erwarten, was die Indikation zu einer prophylaktischen Darmresektion rein auf Grundlage des Vorliegens einer Divertikel-Krankheit massiv in Frage stellt.

35% des *Gesamtkollektivs* gaben an, ihre - nach der Behandlung im Klinikum - im Verlauf auftretenden Beschwerden zumindest teilweise auch selbst zu Hause behandeln zu können, was die Schwere der Attacken relativiert. In ebenfalls 35% der Fälle soll der Hausarzt

involviert gewesen sein, wobei dessen Part an der Behandlung nicht näher definiert war. Ein mehrheitlicher Anteil von 41% der Patienten bedurfte zur Behandlung ihrer Beschwerden einer stationären Versorgung. Dieser Anteil könnte jedoch - zumindest teilweise - nicht zuletzt deswegen so hoch ausgefallen sein, weil einige der Patienten diese Frage missinterpretiert haben könnten. Denn auch solche Patienten, welche laut eigener Aussage keine Beschwerden mehr nach der erstmaligen stationären Behandlung im Klinikum hatten, haben diese Frage beantwortet; obwohl dies für sie nicht vorgesehen war. Einige der Patienten könnten somit ihre einmalige stationäre Behandlung im Klinikum gemeint haben und so die Zahl der stationären Behandlungen im Verlauf verfälschen. In jedem Fall passt der hohe Anteil an Behandlungen außerhalb des stationären Bereiches zu den Erkenntnissen von Abbas et al. sowie Etzioni et al., nach denen milde Formen der Divertikulitis in bis zu 94% der Fälle erfolgreich ambulant behandelt werden können, verbunden mit immensen Einsparungen im Gesundheitssystem [46,47]. Ausgenommen hiervon sind schwere Formen der Divertikulitis, also jene mit Abszess, freier Flüssigkeit oder Perforation, sowie in gewissem Maße Patienten weiblichen Geschlechts, welche alle ein erhöhtes Risiko für ein Versagen der ambulanten Therapie aufweisen [46,47]. Dies spiegelt sich allerdings innerhalb des hier vorliegenden *Gesamtkollektivs* nur bedingt wider. Mit einem Anteil von 59% an weiblichen Patienten - 54% bei Etzioni et al. sowie 58% bei Abbas et al. - wären nach der oben genannten Aussage mehr Fälle von Hospitalisierungen im Verlauf der Divertikel-Erkrankung zu erwarten, als die Zahlen dieser Studie zeigen. Es verbleiben *zwei* vordergründige Interpretationsmöglichkeiten zu diesem Punkt.

Einerseits könnten die innerhalb dieser Studie beschriebenen Beschwerden unspezifische gastrointestinale Symptome ohne Bezug zu einer akuten Divertikulitis gewesen sein. Somit wären erneute Beschwerden nicht mit weiteren Episoden einer akuten Divertikulitis gleichzusetzen und die Zahlen chronischer Divertikulitiden niedriger einzuschätzen. *Andererseits* könnten sie tatsächlich weiteren Episoden entsprechen, wären dann aber aufgrund der erfolgreichen ambulanten Therapie gemäß den Ergebnissen der oben genannten Studien als unkomplizierte bzw. allenfalls als komplizierte Divertikulitis vom Typ IIA nach Hansen und Stock einzuschätzen - und damit nicht als Verschlechterung der Erkrankung.

Dabei fällt der Anteil an operierten Patienten, die nach ihrer stationären Behandlung im Verlauf chirurgisch saniert wurden, mit 40% geringer aus als der Anteil an nicht operierten Patienten. Bemerkenswert ist hier die Verteilung innerhalb der *Gruppe mit Divertikulitis vom Typ IIB* mit einem Anteil von 72% an nicht operierten Patienten. Schlussfolgerungen sind anhand der niedrigen Fallzahlen (43 Patienten) innerhalb dieser Gruppe nur bedingt möglich. Jedoch legen die hier vorliegenden Zahlen die Vermutung nahe, dass eine initial schwerwiegendere Entzündung nicht zwangsläufig einen schweren Verlauf der Erkrankung mit Indikation zur operativen Sanierung nach sich ziehen muss. Im Gegenteil ist aktuell ein Trend erkennbar, auch Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB rein konservativ zu behandeln und nicht einer elektiven Operation zuzuführen, was sich bislang nicht in einer erhöhten Inzidenz von Komplikationen bei rezidivierender Divertikulitis geäußert hat [48]. Tatsächlich scheinen Zahlen zu

bestätigen, dass Rezidive nur in 4-10% der Fälle mit Komplikationen einhergehen, und dass das Risiko für eine freie Perforation mit jeder Episode sogar deutlich abnimmt [48].

Sollte dem Patienten dennoch zur Operation geraten werden, so ist ohnehin darauf hinzuweisen, dass auch nach dem Eingriff persistierende Beschwerden in Form von funktionellen Einschränkungen und Schmerzen auftreten können [49]. Diese Tatsache spiegelt sich auch innerhalb des *Gesamtkollektivs* wider. Knapp mehr als die Hälfte des *Gesamtkollektivs der operierten Patienten* (57%) waren seit der Operation beschwerdefrei. Auch bezüglich des am häufigsten angegebenen Symptoms (Schmerzen im linken Unterbauch) zeigte sich, dass durch die Operation nicht alle Patienten eine Beschwerdebesserung erfahren haben. Zwar überwiegte hier angesichts der Zahlen der positive Effekt der Operation mit 64% etwas mehr, allerdings beklagten sich 42% weiterhin über Schmerzen ähnlich denen ihrer damaligen Divertikulitis-Episode im Klinikum. Hier sei auch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass lediglich nach einer Freiheit von Beschwerden bzw. Schmerzen und nicht nach einer Besserung der Beschwerden gefragt war. Auch kann im Rahmen der hier verwendeten Fragebögen nicht eruiert werden, ob als Indikation zum operativen Vorgehen eine Progression der Erkrankung im Vergleich zur Erstuntersuchung im Klinikum eingetreten gewesen sein könnte. Nichtsdestotrotz liegt der prozentuale Anteil an inzwischen operierten Patienten mit weiterhin persistierenden Beschwerden innerhalb dieser Studie mit 42% deutlich höher als in vergleichbaren Studien, wobei eine gewisse prozentuale Häufung der besonders

negativen Antworten bei den operierten Patienten durch die geringen absoluten Zahlen nur bedingt eine generelle Aussage zulässt. Dennoch waren bei Egger et al. lediglich 25% der Patienten von weiterhin bestehenden Symptomen geplagt. Die Autoren versuchen die dennoch signifikant hohe Beschwerdepersistenz mit einer möglicherweise fortbestehenden lokalen Inflammation, mit postoperativen Adhäsionen oder auch mit einem assoziierten Reizdarmsyndrom zu erklären [49]. Tatsächlich können die von Egger et al. beschriebenen Symptome wie schmerzhafte Verstopfungen, schmerzhafte Blähungen, schmerzhafte Krämpfe sowie häufige und schmerzhafte Durchfälle auch beim Reizdarmsyndrom auftreten [50]. Dieses ist mit einer Prävalenz von 10-15% in westlichen Ländern ein nicht seltenes Beschwerdebild [51]. So mag dieser Erklärungsansatz durchaus auch innerhalb dieser Studie einen Teil der hohen Beschwerdepersistenz begründen. Definitive Aussagen dahingehend sind jedoch auf Grundlage dieser Studie nicht möglich. Da sich eine Persistenz der Beschwerden jedoch negativ auf die subjektive Lebensqualität auswirkt, lassen die erhobenen Daten daran zweifeln, dass eine Operation stets eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität erwarten lässt. Auch hier sollten deshalb individuelle Aspekte der einzelnen Patienten berücksichtigt werden: die Einschränkung der subjektiven Lebensqualität in Bezug auf das körperliche und seelische Wohlbefinden, maßgeblich beeinflusst durch die Häufigkeit, die Dauer und die Schwere der einzelnen Episoden ihrer Erkrankung. Der Vollständigkeit halber soll auch auf die Aussage einer Patientin verwiesen werden, die trotz massiver Beschwerden nach der Operation dennoch an der Entscheidung zu dieser festhielt. Auch mit ihrem aktuellen Kenntnisstand und trotz ihrer postoperativen

Beschwerden würde sie sich wieder operieren lassen. Dies mag damit zusammenhängen, dass auch die bewusst wahrgenommene Möglichkeit einer weiteren Episode Einfluss auf die Lebensqualität der Patienten nimmt. Diesen Umstand berücksichtigen zum Beispiel Eypasch et al. in ihrem Gastrointestinal Quality of Life Index durch Fragen nach Nervosität, Ängstlichkeit und Frustration über eine bestehende Erkrankung [41].

Wie bereits erwähnt könnten diese persistierenden Beschwerden auch von anderen gastrointestinalen Erkrankungen (besonders durch das Reizdarmsyndrom) hervorgerufen werden. Gerade in Hinblick auf das Reizdarmsyndrom ist die Frage nach der Frequenz des Stuhlgangs von besonderer Bedeutung. Die Zahl innerhalb des *Gesamtkollektivs der operierten Patienten*, die häufiger als zwei Mal täglich Stuhlgang hatten, betrug für die Zeit der rein konservativen Therapie, also präoperativ, bereits 28%. Diese erhöhte Stuhlgangfrequenz ist durchaus vereinbar mit dem Reizdarmsyndrom, welche unter anderem definiert ist über eine Frequenz von mehr als drei Mal täglich Stuhlgang [51]. Ein Reizdarmsyndrom als Komorbidität erklärt somit möglicherweise, weshalb das *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* trotz Sanierung ihrer Divertikel-Erkrankung häufig über eine gleichgebliebene oder sogar weiter gesteigerte Stuhlfrequenz berichtet - postoperativ 33% der Patienten mit Stuhlgang häufiger als zwei Mal täglich. Zudem beschrieb eine Mehrheit von 54% im *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* explizit Stuhlgangbeschwerden. Der schon beschriebene unregelmäßige Stuhlgang und der flüssige Stuhlgang waren dabei mit 55% respektive 48% am häufigsten. Probleme, den Stuhl zu halten,

lagen mit einem Anteil von 20% zwar seltener vor, bedeuten aber auch eine größere Einschränkung der Lebensqualität. Sie sollten im Rahmen der Ergebnisinterpretation daher eine besondere Gewichtung erhalten, womit die Zahl von einem Fünftel aller operierten Patienten sehr hoch erscheint. Die Behandlung dieser Beschwerden erfolgte zu 76% meist ohne stationäre Aufnahme, während die Behandlungen im Krankenhaus (mit einer verbundenen operativen Versorgung in 30% der Fälle) wohl eher auf Komplikationen der vorangegangenen Operation zurückzuführen sein dürften. Diese waren laut Patienten Narbenbrüche, Adhäsionen sowie die dringend interventionsbedürftige Anastomoseninsuffizienz/-stenose.

4.3 Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI)

Dass die Stuhlgangbeschwerden für die Patienten einen besonderen Stellenwert haben, zeigen auch die Ergebnisse des Gastrointestinal Quality of Life Index. Neben der standardisierten Auswertung des GIQLI werden in dieser Dissertation auch die Häufigkeitsangaben bezüglich der Beschwerden analysiert, um den Grad der Einschränkung der Lebensqualität beurteilen zu können. Hierbei soll die Einschränkung als hochgradig gewertet werden, wenn die Patienten "meistens" oder "die ganze Zeit" über Beschwerden klagen; zudem soll auch die Häufigkeitsangabe "selten" unter diesen Grad der Einschränkung subsummiert werden, da sie als Steigerung zu Beschwerden "hin und wieder" eine gewisse Regelmäßigkeit impliziert und eine erhöhte Belastung der Patienten zu erwarten ist. So beklagte auch im GIQLI eine hohe Zahl von 32% im *Gesamtkollektiv* aller

Patienten häufigen Stuhlgang wie auch dringenden Stuhlgang. Und wieder war das *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* mit 32% versus 29% respektive 40% versus 27% häufiger betroffen als das *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten*. Durchfall und Verstopfung als besondere Beeinträchtigungen im täglichen Leben waren mit 30% versus 21% respektive 31% versus 21% ebenso im *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* deutlich häufiger. Thörn et al. konnten in ihrer Studie nachweisen, dass Patienten mit bereits vor einer Operation bestehenden funktionellen Darmbeschwerden signifikant häufiger auch nach der Operation unter Beschwerden litten als Vergleichspatienten [52]. So könnte als mögliche Erklärung für die vorliegenden Ergebnisse durchaus in Betracht kommen, dass der Anteil an Patienten mit funktionellen Darmbeschwerden im *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* besonders hoch war. In diesem Fall wäre es denkbar, dass gerade diese Darmbeschwerden die Lebensqualität einschränkten, und dass die Aussicht auf eine Besserung der Lebensqualität so eine Entscheidung für eine Operation begünstigte. Damit lässt sich aber nicht eruieren, ob das *Gesamtkollektiv der operierten Patienten* tatsächlich aufgrund der operativen Versorgung häufiger über eine im Verlauf schlechtere Lebensqualität klagten, oder ob diese Patienten auch ohne Operation schlechtere Ergebnisse erzielt hätten als das *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten*.

Dieser Umstand kann auch für die Gruppe der *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA*, deren Antworten im Wesentlichen mit der des Gesamtkollektivs übereinstimmten (bis hin zu den prozentualen Unterschieden zwischen operierten und nicht operierten Patienten), zur

Erklärung herangezogen werden. Erwähnenswert ist besonders der Umstand, dass innerhalb der *Gruppe mit Divertikulitis vom Typ IIA* die nicht operierten Patienten seltener über Beschwerden "die meiste Zeit" oder "die ganze Zeit" (und somit besonders häufig) klagten. Lediglich 0-3% dieser Patienten antworteten dies auf die Frage nach häufigem und dringendem Stuhlgang bzw. nach Durchfall und Verstopfung. Bei den operierten Patienten waren es hingegen 23% bzw. 31%. Jurowich et al. stellen in ihrer Studie fest, dass die akute Divertikulitis vom Typ IIA häufig fehldiagnostiziert und dabei eine Divertikulitis vom Typ IIB mit gedeckter Perforation übersehen wird, weshalb sie generell als komplizierte Form angesehen und eine Operation somit grundsätzlich in die Therapieplanung einbezogen werden sollte [4]. Ob aber bei persistieren Beschwerden und häufigen Rückfällen, unter denen die Patienten meist sehr leiden, die konservative oder die operative Therapie den besten Erfolg erzielt, konnte noch nicht abschließend geklärt werden [48]. Die Zahlen dieser Studie sprechen allerdings klar gegen die frühere Annahme, dass Patienten, die prinzipiell konservativ therapiert werden können, bei einer Operation in jedem Fall einen Gewinn an Lebensqualität erfahren.

Will man die Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen ganz objektiv betrachten, so muss man allein die Punktwerte der Scores im Gastrointestinal Quality of Life Index miteinander vergleichen. Der Fragebogen wurde aber von den Patienten dieser Studie nicht immer vollständig beantwortet. Ein Verwerfen dieser Fragebögen würde die Fallzahl unnötigerweise verringern, zumal es sich meist nur um einzelne fehlende Antworten handelte. Um dennoch verwertbare

Ergebnisse zu erhalten, wurde ein Verfahren angewendet, das Teil der standardisierten Evaluierung des SF 36-Fragebogens ist. Bei fehlenden Werten wird Personen-spezifisch geschätzt, indem fehlende Items durch den Mittelwert über die ausgefüllten Items ($\geq 50\%$) ersetzt wird [42]. Bei der Auswertung des GIQLI wurde somit (falls mindestens die Hälfte aller Fragen beantwortet wurde) jedem fehlenden Einzelscore der Mittelwert aller vorhandenen Einzelscores zugeordnet.

Nach vollständiger Auswertung ist festzuhalten, dass die GIQLI-Scores innerhalb der Gruppe von *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I und Typ IIA* nach Hansen und Stock für die nicht operierten Patienten höher waren und diese Patienten somit eine bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität aufwiesen. Nur innerhalb der *Gruppe mit Divertikulitis vom Typ IIB* schnitten operierte Patienten besser ab, womit für Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB die Operation eine Verbesserung der Lebensqualität brachte. Die größte Aussagekraft jedoch besitzt die *Gruppe mit Divertikulitis Typ IIA*, da diese die mit Abstand höchsten Patientenzahlen aufweist. Sie ist dementsprechend weniger anfällig für Werte, die außerhalb der erwarteten Streuung liegen. Dabei ist sie gleichzeitig die einzige Gruppe, in der nicht operierte Patienten am GIQLI gemessen eine signifikant höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität aufwiesen als die inzwischen operierten Patienten.

Insgesamt erzielte somit mehr als die Hälfte des *Gesamtkollektivs* aller Patienten eine signifikant höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität, wenn nicht operiert wurde. Dies steht jedoch in Widerspruch zu aktuellen Studien, in denen Patienten postoperativ eine höhere Lebensqualität aufweisen als präoperativ [53,54]. Diese Studien

untersuchten hauptsächlich den Unterschied zwischen laparoskopischer und offener Sigmaresektion bei Divertikulitis. Unabhängig vom Operationsverfahren beobachteten diese Studien stets niedrigere präoperative und höhere postoperative GIQLI-Scores mit signifikantem Unterschied: Forgione et al. mit 99,5 versus 111,5 und Pasternak et al. mit 95,0 versus 114,0 - jeweils präoperativ respektive 12 Monate postoperativ [53,54]. Forgione et al. sahen zudem den größten Vorteil einer Operation in der Verbesserung von gastrointestinalen Symptomen, mit den größten Operationserfolgen bei denjenigen Patienten, welche präoperativ die niedrigsten GIQLI-Scores aufwiesen [53]. Die Ergebnisse der hier vorliegenden Studie zeigen dagegen, dass die gesundheitsbezogene Lebensqualität durch eine mögliche Operation (egal in welchem zeitlichen Zusammenhang) nicht generell gesteigert werden kann. Im Gegenteil kann sie auch eine Verschlechterung der Lebensqualität nach sich ziehen. Diese Unterschiede lassen sich möglicherweise ebenfalls durch individuelle Eigenschaften der in den Studien eingeschlossenen Patienten erklären. Siassi et al. beschreiben in ihrer Studie, dass die Lebensqualität nach großen, kolorektalen Eingriffen nicht so sehr von der zugrundeliegenden Erkrankung und den klinischen Parametern abhängig ist, sondern dass vielmehr emotionale Labilität, Extrovertiertheit und Kohärenzgefühl einen signifikanten Einfluss nehmen [55]. Diese beeinflussen nicht nur die emotionale Lebensqualität, sondern auch die körperliche und krankheitsspezifische Lebensqualität, und dies in hohem Ausmaß sowie zeitlich anhaltend. So machen die Autoren die fehlende Beachtung von psychologischen Variablen verantwortlich für die deutlichen Unterschiede zu den Ergebnissen früherer Studien [55]. Und sie

betonen ebenfalls die Bedeutung der individuell angepassten Operationsindikation im Gegensatz zur generellen Operationsempfehlung für bestimmte Krankheitsstadien [55].

Dass die nicht operierten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* (mit der geringeren gastrointestinalen Lebensqualität innerhalb ihrer Gruppe) dennoch eine ganz ähnlich hohe Lebensqualität gemessen am GIQLI aufwiesen wie die nicht operierten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* (mit der höheren gastrointestinalen Lebensqualität innerhalb ihrer Gruppe), stützt gleichzeitig die bereits erwähnte These von Rafferty et al. Nach dieser kann bei Erfolg der konservativen Therapie mehr als die Hälfte der Patienten eine dauerhafte Beschwerdefreiheit erreichen [21]. Ob nun die (elektive) Operation gerade im Stadium IIB einen Vorteil bietet, kann anhand der hier niedrigen Patientenzahlen nicht mit Sicherheit bestätigt oder widerlegt werden. Dies zeigen besonders die schlechten Ergebnisse des eigentlich prognostisch günstigen *Stadiums der Divertikulitis vom Typ I*.

Auf den möglichen Vorteil einer operativen Therapie bei Patienten mit einer Divertikulitis vom Typ IIB soll an dieser Stelle dennoch näher eingegangen werden. So zeigen die Ergebnisse dieser Studie, dass operierte *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* ihre Gesundheit anhand des GIQLI signifikant besser einschätzten als operierte *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I und Typ IIA*. Gleichzeitig bewerteten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität anhand des GIQLI unabhängig von der Langzeitbehandlung signifikant besser als *Patienten mit*

Divertikulitis vom Typ I und Typ IIA. Diese beiden Ergebnisse lassen zwei Theorien zu.

Einerseits könnten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* ihre Krankheitssymptome schwerwiegender in Bezug auf einen Verlust an Lebensqualität empfunden haben als *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I und Typ IIA*. Somit wäre es denkbar, dass aufgrund ihres gravierenderen Ausgangsbefundes *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* das Ausbleiben von Krankheitssymptomen (unabhängig von der gewählten Langzeittherapie) höher bewerteten als die Aussicht auf möglicherweise rezidivierende Beschwerden; dass sie also umgangssprachlich froh sind, aktuell keine Beschwerden zu haben. Dagegen könnten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I und Typ IIA* aufgrund ihres geringfügigeren Ausgangsbefundes das Ausbleiben von Krankheitssymptomen nicht derart positiv bewerten haben, dass diese Beschwerdefreiheit höher eingeschätzt werden könnte als die Angst vor einem Rezidiv. Dies könnte für den Umstand sorgen, dass Patienten im höheren Stadium (Typ IIB) ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität im Langzeitverlauf trotz des höheren Stadiums besser einschätzten als Patienten in niederen Stadien (Typ I und Typ IIA).

Andererseits wäre es möglich, dass für *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* die Krankheitssymptome (aufgrund des ausgeprägteren Befundes möglicherweise als "besonders schlimm" in Erinnerung) schwerer gewogen haben als persistierende Beschwerden (bzw. Komplikationen) nach einer operativen Sanierung, für *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I und Typ IIA* jedoch die persistierenden Beschwerden (bzw. Komplikationen) nach einer Operation. Dies zeigt

klar, dass Patienten im höheren Stadium durch eine operative Sanierung ihrer Divertikel-Erkrankung mit größerer Wahrscheinlichkeit einen Gewinn an Lebensqualität erzielen, Patienten in niederen Stadien jedoch nicht. Anhand des signifikanten Unterschiedes diesbezüglich zwischen den *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA und Typ IIB* ist es sinnvoll, letztere den höheren Stadien mit Empfehlung zur operativen Sanierung, erstere jedoch den niederen Stadien mit Empfehlung zur konservativen Therapie zuzuordnen.

4.4 Short Form 36 (SF-36) Health Survey

Im Hinblick auf den hohen Stellenwert der gastrointestinalen Beschwerden von Divertikulitis-Patienten bei der subjektiven Bewertung ihrer Lebensqualität, liegt der größte Nachteil des SF-36 sicherlich im Fehlen von intestinal-spezifischen Fragen [53].

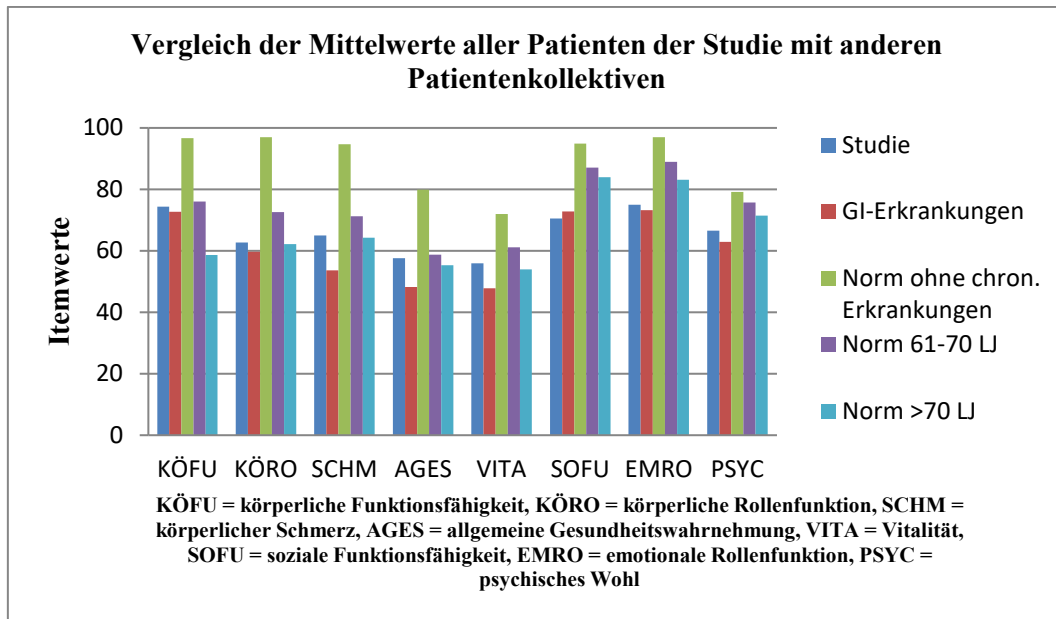
Ein Vergleich unterschiedlicher Patientengruppen ist somit nur bedingt aussagekräftig, zumal die Ergebnisse hier (ohne Fragen mit gastrointestinalem Bezug wie beim GIQLI) verstärkt durch andere körperliche oder seelische Erkrankungen beeinflusst werden. So ergaben sich innerhalb der Gruppen und nach einzelnen Skalen aufgeschlüsselt keine signifikanten Unterschiede zwischen den operierten und den nicht operierten Patienten, wengleich die Ergebnisse im *Gesamtkollektiv der nicht operierten Patienten* auch beim SF-36 meist deutlich besser waren als diejenigen im *Gesamtkollektiv der operierten Patienten*. Und auch beim SF-36 erzielten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* die besten und

Patienten mit Divertikulitis vom Typ I die schlechtesten Ergebnisse. Gerade in den Skalen, die sich auf die Fähigkeit zur Ausübung täglicher Arbeit und Aktivitäten beziehen ("körperliche Funktionsfähigkeit", "körperliche Rollenfunktion", "soziale Funktionsfähigkeit" und "emotionale Rollenfunktion"), wiesen *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* signifikant schlechtere Ergebnisse auf als die Patienten anderer Stadien. In einer Studie von Comparato et al. wiesen die Patienten mit unkomplizierter Divertikulitis nach erfolgreicher Therapie deutlich bessere Ergebnisse im SF-36 auf [56]. Der Beobachtungszeitraum jener Studie ist aber auf 6 Monate beschränkt, und es wurden neue Therapieoptionen getestet anstatt etablierte Therapieformen bestätigt [56]. Dieser dennoch sehr deutliche Unterschied kann viele Ursachen haben. Mögliche Erklärungen für diese schlechten Resultate wurden bereits hinreichend besprochen. Die geringen Patientenzahlen (vor allem beim Typ I nach Hansen und Stock) sowie Nebenerkrankungen und individuelle Aspekte der Lebensqualität erscheinen aber am wahrscheinlichsten.

Der große Vorteil des SF-36 liegt aber in der etablierten Verwendung in zahlreichen Studien und in den verfügbaren, umfassenden Daten mit vielen Vergleichsgruppen. Dadurch ermöglicht der SF-36 in erster Linie den Vergleich von Patienten mit gastrointestinalen Störungen und Kontrollpopulationen [57]. So sollen nun, um die Werte des SF-36 adäquat interpretieren zu können, die Mittelwerte der hier durchgeführten Studie - im Folgenden als Divertikulitis-Patienten bezeichnet - den Mittelwerten verschiedener Vergleichsgruppen gegenübergestellt werden. Dazu sei vorweggenommen, dass in allen

hier genannten Gruppen die Skalen "allgemeine Gesundheitswahrnehmung" und "Vitalität" die niedrigsten Mittelwerte aufweisen, wie dies auch in den Ergebnissen dieser Studie der Fall ist [42]. Im Vergleich mit einer Patientenpopulation, die definiert ist durch chronische Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes, befinden sich die Werte aller 8 Skalen überwiegend auf annähernd demselben Niveau wie die Werte der *Divertikulitis-Patienten*. Dabei liegen die Werte der *Divertikulitis-Patienten* mit Ausnahme der Skala "soziale Funktionsfähigkeit" stets etwas über denen der Vergleichsgruppe. Dies legt nahe, dass viele andere chronische Magen-Darm-Erkrankungen als belastender empfunden werden als die Divertikel-Erkrankung. Die höchsten Differenzen zwischen den beiden Gruppen finden sich bei den Skalen "allgemeine Gesundheitswahrnehmung", "Vitalität" und "körperliche Schmerzen"; die niedrigsten Differenzen bei den Skalen "körperliche Funktionsfähigkeit", "körperliche Rollenfunktion", "soziale Funktionsfähigkeit" sowie "emotionale Rollenfunktion" [42]. Dagegen weisen die Werte einer Normpopulation ohne chronische Erkrankungen meist nur eine geringe Abweichung von den Höchstwerten auf. Auch in dieser Normpopulation liegt in der Skala "psychisches Wohlbefinden" ein vergleichsweise niedriger Wert vor, wobei jedoch die Werte aller 8 Skalen deutlich über denen der *Divertikulitis-Patienten* liegen [42]. Dies verdeutlicht den Einfluss der Divertikel-Erkrankung auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Aussagekräftiger ist allerdings der Vergleich zwischen den *Divertikulitis-Patienten* (mit einem Durchschnittsalter von 66 Jahren) und einer Normpopulation im Alter von 61 bis 70 Jahren. Deren Mittelwerte liegen in allen 8 Skalen höher als diejenigen der

Divertikulitis-Patienten. Die geringsten Differenzen finden sich hier in den Skalen "allgemeine Gesundheitswahrnehmung" und "körperliche Funktionsfähigkeit", bis hin zu den größten Differenzen in den Skalen "körperliche Rollenfunktion", "emotionale Rollenfunktion" und "soziale Funktionsfähigkeit". Allgemein gesehen ist der Unterschied zwischen beiden Gruppen in den Skalen des seelischen Gesundheitszustandes ausgeprägter als in denen des körperlichen Gesundheitszustandes [42]. Somit kann die Einschränkung der Lebensqualität der *Divertikulitis-Patienten* nicht allein auf ihr (in der Regel) hohes Alter bezogen werden. Dabei sei darauf hingewiesen, dass das Alter der Patienten - in dieser Studie maximal 86 Jahre - dennoch zu deutlichen Unterschieden in den Mittelwerten führen kann. Vergleicht man die Werte der Divertikulitis-Patienten mit einer Normpopulation ≥ 70 Jahre, erzielten die *Divertikulitis-Patienten* beim körperlichen Gesundheitszustand ein insgesamt besseres Ergebnis, während beim seelischen Gesundheitszustand die Normpopulation das deutlich bessere Ergebnis erzielt. Dabei liegen der Mittelwert der Skala "körperliche Funktionsfähigkeit" deutlich über bzw. derjenige der Skala "soziale Funktionsfähigkeit" deutlich unter dem der Normpopulation. Demgegenüber sind die Differenzen in den Skalen "körperliche Rollenfunktion" und "körperliche Schmerzen" am geringsten ausgeprägt [42]. Dies zeigt nochmals die psychische Komponente der Divertikel-Erkrankung. Auch der Einfluss des Alters (und damit krankheitsunabhängiger Faktoren) auf den SF-36 wird deutlich. Alle genannten Vergleiche sind in der folgenden Tabelle nochmals mit Zahlen belegt.



	Pat. aktuelle Studie	Pat. mit chron. GI-Erkr.	Norm ohne chron. Erkr.	Norm im Alter 61-70 Jahre	Norm im Alter >70 Jahre
KÖFU	74,32 (0/100)	72,71 (0/100)	96,61 (5/100)	75,95 (0/100)	58,59 (0/100)
KÖRO	62,71 (0/100)	59,60 (0/100)	96,89 (0/100)	72,54 (0/100)	62,16 (0/100)
SCHM	64,96 (0/100)	53,56 (0/100)	94,60 (12/100)	71,20 (0/100)	64,20 (0/100)
AGES	57,59 (10/100)	48,22 (0/95)	79,89 (25/100)	58,69 (0/100)	55,30 (0/100)
VITA	55,85 (5/100)	47,73 (0/95)	71,90 (10/100)	61,12 (0/100)	53,91 (0/100)
SOFU	70,47 (0/100)	72,78 (0/100)	94,87 (0/100)	87,07 (0/100)	83,94 (0/100)
EMRO	74,93 (0/100)	73,14 (0/100)	96,89 (0/100)	88,89 (0/100)	83,04 (0/100)
PSYC	66,47 (4/100)	62,85 (8/100)	79,16 (16/100)	75,73 (-/-)	71,41 (12/100)

Abbildung 18/Tabelle 14: Vergleich der Mittelwerte aller Patienten mit Werten bei chronischen Erkrankungen des Magen oder des Darms, mit Werten einer Normpopulation ohne chronische Erkrankungen, mit Werten einer Vergleichsgruppe von 61-70 Jahren sowie mit Werten einer Vergleichsgruppe >70 Jahre

(Vergleichswerte aus Bullinger 1998. SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand [42])

4.5 Cleveland Global Quality of Life (CGQL) Instrument

Grundsätzlich sind zwischen dem bereits besprochenen SF-36 und dem noch zu besprechenden CGQL keine wesentlichen Unterschiede zu erwarten. So weisen in Studien zur Erprobung des CGQL die Punktwerte aller jeweiligen Einzelitems der beiden Fragenkataloge untereinander eine signifikante Korrelation auf [44]. Doch obwohl der SF-36 sicherlich das am häufigsten angewandte Instrument zur Bemessung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität darstellt, ist er äußerst umfangreich und seine Auswertung relativ kompliziert [58]. Die Durchführung des CGQL als schnelles und einfaches Instrument hat somit durchaus ihre Berechtigung, wenngleich der Fragebogen nicht zwischen körperlichen und mentalen Einschränkungen der Lebensqualität unterscheiden kann.

Im Wesentlichen gelten für den CGQL dieselben Verhältnisse zwischen den Gruppen, wie sie bereits hinreichend beim SF-36 besprochen wurden. Im CGQL fehlen allerdings die teils deutlichen Unterschiede zwischen den *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* und den *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA und Typ IIB*, auch wenn dies für einzelne Skalen des SF-36 der Fall ist. Tatsächlich deuteten persönliche Gespräche am Telefon darauf hin, dass in Einzelfällen die im CGQL allgemein gehaltenen Fragen nach aktuellen Zuständen bezüglich Lebensqualität, Gesundheitszustand und Energie in Einzelfällen besser bewertet wurden als die detaillierten Fragen des SF-36. Letztere könnten durch genannte Beispiele für Einschränkungen im Alltag die Patienten möglicherweise dazu verleiten, die Fragen negativer zu bewerten. Ein Beispiel hierfür wäre, dass im CGQL die allgemeine

"Energie" als gut bewertet wurde, während im SF-36 die Frage nach einer "Einschränkung in der Art der persönlichen Arbeit und Aktivitäten" eher bejaht als verneint wurde. Die angesprochene signifikante Korrelation der beiden Fragebögen untereinander würde dann dafürsprechen, dass diese Selbsttäuschung der Patienten auf Einzelfälle beschränkt bleibt. Bei den geringen Fallzahlen bei den *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* in dieser Studie könnte dies allerdings bereits das Gesamtergebnis verändern.

In ihrer Studie stellten Scarpa et al. keine signifikanten Unterschiede im CGQL-Ergebnis zwischen operierten und nicht operierten Patienten fest [59]. Zudem konnten die Autoren keine signifikanten Differenzen im CGQL zwischen operierten oder nicht operierten Divertikulitis-Patienten und einem gesunden Kontrollkollektiv ausmachen. Einzige Ausnahme bildete die Skala "aktueller Gesundheitszustand"; hier zeigte sich ein Unterschied zwischen Patienten mit operativer Therapie und dem gesunden Kontrollkollektiv [59]. Dass die *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* jedoch schlechtere Ergebnisse erzielten als *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB*, lässt sich mit den Ergebnissen von Scarpa et al. nicht vereinbaren, und könnte mit den niedrigen Fallzahlen für den Typ I im Rahmen dieser Studie zusammenhängen.

Doch trotz der niedrigen Fallzahlen bei den Patienten mit Divertikulitis vom Typ I bestätigten sich im CGQL letztlich die Ergebnisse aus den vorangegangenen Fragebögen. Einerseits bewerteten die *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* ihre Lebensqualität anhand des CGQL signifikant besser, wenn sie nicht operiert wurden - genauso wie auch das *Gesamtkollektiv* aller Patienten mit dem größten Anteil unter den

Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA. Andererseits bewerteten operierte *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* ihre Lebensqualität anhand des CGQL signifikant besser als die operierten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I*. Patienten im höheren Stadium (Typ IIB) profitieren somit auch unter Betrachtung des CGQL eher von einer operativen Sanierung als Patienten in niederen Stadien (Typ I und Typ IIA).

4.6 Schlussfolgerungen

Gerade im Hinblick auf die größte Gruppe dieser Studie, *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA*, deren Fallzahl die aussagekräftigsten Interpretationen zulässt, muss festgehalten werden, dass die operative Therapie nicht zu einer Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Langzeitverlauf führt. Diese Patienten profitieren mehr von einer stets konservativen Langzeittherapie als von einer operativen Versorgung, weshalb diese Patientengruppe klar der unkomplizierten Divertikulitis zugeordnet werden muss.

Der früher postulierte Grundsatz, Patienten prinzipiell nach zwei Episoden einer akuten Sigmadivertikulitis zu einer Resektion des betroffenen Darmabschnitts zu raten, wurde bereits in den letzten Jahren zugunsten einer individuell angepassten Operationsindikation weitgehend aufgegeben [60]. Diese berücksichtigt Komorbiditäten sowie Schwere der Symptome und individuelle Risiken für schwerwiegende Komplikationen bei weiteren Episoden einer akuten Divertikulitis [60]. Zu den relativen Indikationen zählt dabei auch eine

die Patienten körperlich oder mental belastende Divertikel-Erkrankung mit Einfluss auf deren Lebensqualität, welche laut Martin et al. ein chirurgisches Vorgehen (vorrangig bei fehlender Besserung unter konservativer Therapie) vorschreibt [61]. Zwar wird auf das Risiko der Persistenz einer rezidivierenden Divertikulitis bei unvollständiger Entfernung vorzugsweise des gesamten Sigmas hingewiesen; die erfolgreiche chirurgische Therapie der Grunderkrankung wird von den Autoren aber gleichgesetzt mit einer generell sehr guten gesundheitsbezogenen Lebensqualität [61]. Hierbei ist jedoch nicht eindeutig belegt, ob eine Operation auch eine vollständige Wiederherstellung verlorener Lebensqualität bei Divertikel-Erkrankung bewirken kann, und ob eine Verbesserung der Lebensqualität nach Operation langanhaltend bestehen bleiben kann.

Zu anderen Ergebnissen kamen Richards et al. in ihrer Studie [62]. Die Autoren erkannten für die Divertikulitis vom Typ Hinchey I (der die Typen I und Typ IIA nach Hansen und Stock einschließt) in Bezug auf die Schwere weiterer Attacken und die damit verbundene, dringliche Operation keinen Unterschied in der Zahl der qualitätskorrigierten Lebensjahre zwischen einer Operation nach der ersten und nach der dritten Episode [62]. Nur für die Divertikulitis vom Typ Hinchey II (im Wesentlichen gleichzusetzen mit Typ IIB nach Hansen und Stock) wird mit Rücksicht auf erhöhte Mortalitätsraten bei dringlichen Operationen eine operative Sanierung bereits nach der ersten Episode empfohlen [62]. Unter Verwendung des CGQL zeigten Angriman et al. sogar, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen operierten und nicht operierten Patienten vom Typ Hinchey I in ihrer gesundheitsbezogenen

Lebensqualität gibt [63]. Dies stellt den Nutzen der elektiven Operation zur Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in Frage [63]. Ricciardi et al. verweisen bei der Analyse der Empfehlungen weg von einer frühzeitigen operativen Sanierung zudem auf den geringen Effekt, den eine elektive Operation auf die Vorbeugung einer Perforation oder einer Notfalloperation im Zuge weiterer Attacken hat [64]. Hall et al. heben deshalb die Häufigkeit und Schwere der klinischen Symptome als zielführende Parameter zur Bestimmung des optimalen Zeitpunktes zur Operation hervor [65]. Doch gerade im Hinblick auf die Häufigkeit der Attacken sollte die Indikationsstellung zur Operation zurückhaltend gestellt werden. Studien über eine Beobachtungszeit von im Mittel 5 bis 6 Jahren erfassten (bei hohen Fallzahlen) nur 25% erneute Episoden einer akuten Divertikulitis, welche einer stationären Behandlung bedurften; davon ein Großteil nur einmalig [66,67].

Diese, die Indikation zur operativen Sanierung bei Zustand nach akuter Sigmadivertikulitis kritisch sehenden Studien werden von der hier vorliegenden Studie bestätigt. Hierbei wurde die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patienten mit Sigmadivertikulitis bewusst über einen mehrere Jahre andauernden Beobachtungszeitraum retrospektiv analysiert, während die meisten Studien sich auf einen Zeitraum von meist nur 6 bis 12 Monaten beschränken. Es konnte gezeigt werden, dass die Mehrzahl der Patienten - bei einer mittleren Beobachtungsdauer von 5,6 Jahren - nicht von einer operativen Versorgung profitieren. Insbesondere bei der unkomplizierten *Divertikulitis vom Typ I* und bei der vermeintlich komplizierten

Divertikulitis vom Typ IIA nach Hansen und Stock weisen die Patienten eine (teils signifikant) höhere Lebensqualität auf, wenn sie ausschließlich konservativ therapiert wurden. Dies beantwortet die zugrundeliegende Fragestellung dieser Studie, nämlich dass die *Divertikulitis vom Typ IIA* der unkomplizierten *Divertikulitis* zugeordnet werden muss und - ausgehend rein vom Erkrankungsstadium und sofern keine begleitenden Komplikationen vorhanden - nicht im Langzeitverlauf operativ versorgt werden sollte.

Zwar kann ein Gewinn oder ein Verlust an gesundheitsbezogener Lebensqualität je nach gewählter Langzeittherapie mittels dieser Studie nicht nachgewiesen werden, da lediglich eine einmalige Befragung erfolgte und somit ein genauer Verlauf der Erkrankung im jeweiligen Stadium und unter der jeweiligen Therapie (mit entsprechender Randomisierung) fehlt. Sehr wohl aber eignet sich diese Studie zur globalen Differenzierung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zwischen den verschiedenen Erkrankungsstadien der akuten Sigmadivertikulitis sowie zwischen einem Kollektiv nicht operierter Patienten und einem Kollektiv inzwischen operierter Patienten - mit einem Vorteil der rein konservativen Therapie bei der *Divertikulitis vom Typ I und vom Typ IIA* nach Hansen und Stock.

Wenngleich damit festzuhalten ist, dass eine operative Versorgung der *Divertikulitis vom Typ IIA* nicht anzustreben ist, zeigt sich anhand der Ergebnisse dieser Studie, dass das Stadium der akuten *Divertikulitis* nur bedingt einen Rückschluss auf die zu erwartende, zukünftige gesundheitsbezogene Lebensqualität zulässt. So erzielten Patienten, welche bei der Erstbehandlung im Klinikum der LMU München dem

Stadium der *Divertikulitis vom Typ I* nach Hansen und Stock (der unkomplizierten Divertikulitis) zugewiesen wurden, durchgängig und in Teilen sogar signifikant schlechtere Ergebnisse als Patienten der *Stadien vom Typ IIA und Typ IIB* (der komplizierten Divertikulitis) bezüglich ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Es erscheint somit naheliegend, dass das Stadium der akuten Divertikulitis nicht mit der subjektiv empfundenen, körperlichen und seelischen Belastung im Langzeitverlauf gleichzusetzen ist. Umso wichtiger für die Behandlung der Divertikulitis ist es daher, den subjektiv empfundenen Beschwerden und dem subjektiv empfundenen Verlust an Lebensqualität im Rahmen der Therapieentscheidung mehr Gewicht einzuräumen.

Auf den möglichen Einfluss von Komorbiditäten wie dem Reizdarmsyndrom auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität im Langzeitverlauf wurde bereits hingewiesen. Bei gleichzeitigem Vorliegen beispielsweise des Reizdarmsyndroms kann eine Operation mit Resektion der von Divertikeln betroffenen Darmabschnitte möglicherweise rezidivierende Divertikulitiden verhindern, nicht jedoch von gastrointestinalen Beschwerden befreien. Da anzunehmen ist, dass Patienten mit häufigen gastrointestinalen Beschwerden ausgelöst durch Komorbiditäten die durch einen akuten Divertikulitis-Schub verursachten gastrointestinalen Beschwerden (sprich in Teilen bekannte Beschwerden im Divertikulitis-Schub) als weit weniger gravierend betrachtet werden als Patienten ohne eine längere Vorgeschichte von gastrointestinalen Beschwerden (sprich unbekannte Beschwerden im Divertikulitis-Schub), werden letztere den Verlust an Lebensqualität im akuten Divertikulitis-Schub wohl vor allem in

höheren Erkrankungsstadien als besonders ausgeprägt empfinden. Eben diese könnten eventuell von einer operativen Versorgung im Langzeitverlauf profitieren. Denn diese dürften die Divertikulitis-Beschwerden sowie das Risiko für Rezidive und damit den Verlust an Lebensqualität als äußerst belastend empfinden. Dadurch sollte sich die Aussicht auf eine Heilung und auf ein Ausbleiben weiterer Divertikulitis-Beschwerden besonders auf die psychische Komponente der Lebensqualität positiv auswirken. Eventuelle durch die Operation selbst verursachte Beschwerden würden sich dann im Vergleich zu den äußerst belastenden Beschwerden der Divertikel-Erkrankung weniger negativ darstellen. Eine Verbesserung der Lebensqualität eben dieser Patienten könnte somit durch eine operative Versorgung erreicht werden.

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen jedoch auch, dass Patienten mit nur geringem Verlust an Lebensqualität durch die Divertikel-Erkrankung oder durch akute Divertikulitis-Schübe (aufgrund eines geringeren Erkrankungsstadiums oder möglicherweise dem Vorliegen von Komorbiditäten) kaum von einer operativen Versorgung profitieren. Dagegen könnten eventuelle durch die Operation selbst verursachte Beschwerden die gesundheitsbezogene Lebensqualität dieser Patienten mehr einschränken als die Divertikel-Erkrankung selbst. Diese Patienten, in erster Linie solche der unkomplizierten *Divertikulitis vom Typ I und auch vom Typ IIA* nach Hansen und Stock, sollten daher selbst bei Rezidiven, welche wie oben beschrieben zumeist schwächer ausgeprägt verlaufen als die Erstmanifestation und nur selten Komplikationen entwickeln, stets konservativ behandelt werden;

ausgenommen selbstverständlich jene Patienten, welche entgegen der Prognose doch Komplikationen entwickeln.

So lassen die Ergebnisse des CGQL und GIQLI den Schluss zu, dass Patienten im höheren *Stadium der Divertikulitis vom Typ IIB* den Verlust an Lebensqualität durch die Erkrankungssymptome höher einschätzen könnten als durch die teilweise persistierenden Beschwerden nach der operativen Sanierung, während sich dieses Verhältnis für Patienten in den niederen *Stadien der Divertikulitis vom Typ I und Typ IIA* gegenteilig darstellt. Somit sollen *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* rein konservativ behandelt und nicht generell einer operativen Sanierung zugeführt werden. Sollten *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* (wie auch solche vom Typ I) jedoch einen hohen Leidensdruck durch ihre Erkrankung empfinden, nämlich wenn sie den Verlust an Lebensqualität durch die Erkrankungssymptome subjektiv als besonders schwerwiegend empfinden, sollte eine operative Versorgung in Betracht gezogen werden. Nur dann kann es als wahrscheinlich betrachtet werden, dass eventuell persistierende Beschwerden durch die Operation selbst (und ihre möglichen Komplikationen) langfristig die gesundheitsbezogene Lebensqualität weniger einschränken als die vorangegangenen und möglicherweise wiederkehrenden Symptome der Divertikulitis. Sollten die Patienten ihren Verlust an Lebensqualität durch die akuten Symptome jedoch als moderat empfinden, ist die konservative Therapie auch bei wiederholten Episoden zur Bewahrung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Langzeitverlauf der operativen Versorgung überlegen.

Eine objektive Quantifizierung wie auch eine subjektive Einschätzung der Belastung durch die Krankheitssymptome wäre für eine differenzierte Einschätzung des Langzeitverlaufs daher essentiell. Möglich wäre es hierzu, die Patienten um eine Einschätzung des subjektiv empfundenen Verlusts an Lebensqualität mit Beginn der Beschwerden zu bitten. Unabhängig vom objektiv messbaren Stadium der Erkrankung käme die subjektiv empfundene Belastung durch die Erkrankung als ein wesentliches Kriterium für die Entscheidung bezüglich einer Langzeittherapie in Frage.

Ein wesentliches Problem hierbei ist jedoch die Erfassung dieser Parameter ohne Beeinflussung durch Störgrößen. Den Verlust an Lebensqualität durch die Divertikulitis messbar zu machen, ist unter Verwendung der oben besprochenen Fragebögen tendenziell umsetzbar. Hierfür muss eine Einschätzung der Lebensqualität unmittelbar vor Beschwerdebeginn (zur Minimierung der Erinnerungsverzerrung) mit der aktuellen Lebensqualität verglichen werden. Dies wäre dann auch eine Möglichkeit, ausschließlich den Effekt der Beschwerden im Rahmen der akuten Divertikulitis auf die Lebensqualität zu messen. Mutmaßlich ist ein hochgradiger Verlust an Lebensqualität im akuten Divertikulitis-Schub im Falle einer rezidivierenden Divertikulitis auch bei weiteren Episoden (angesichts der vorliegenden Datenlage wohl unabhängig vom ursprünglichen Stadium) nicht auszuschließen. Auch ist die mentale Belastung zu beachten, wenn Patienten weitere Episoden befürchten sollten. Dies rechtfertigt gegebenenfalls eine aggressivere therapeutische Strategie, die Aufklärung des Patienten über Vor- und Nachteile einer operativen Versorgung vorausgesetzt.

Diese Aufklärung sollte beinhalten, dass eine Operation per se eine Einschränkung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität aufgrund möglicher Komplikationen bewirken kann. Auffallend ist hier, dass in Bezug auf ihre Lebensqualität lediglich *Patienten des Stadiums vom Typ IIB* (der abszedierenden Divertikulitis) von einer Operation langfristig zu profitieren scheinen. Diese Aussage erfolgt unter dem Verweis darauf, dass nicht operierte Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB ebenfalls relativ gute Ergebnisse erzielten, tatsächlich auf dem Niveau der *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA*. Dagegen zeigten *Patienten des Stadiums vom Typ IIA* (der phlegmonösen Divertikulitis, nach Hansen und Stock ebenfalls zu den komplizierten Formen der Erkrankung zählend) eine signifikant höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität, wenn sie im Verlauf nicht operiert wurden. Die oben mehrfach angesprochene Empfehlung, Patienten mit komplizierter Divertikulitis (also auch jene des Stadiums vom Typ IIA) generell nach zwei oder ggf. mehr Episoden zum Wohle der Patienten operieren zu müssen, kann somit nur als widerlegt angesehen werden. Es kann weder (wie oben besprochen) eine Vermeidung schwerwiegender Komplikationen noch (wie in dieser Studie dargelegt) eine definitive Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Langzeitverlauf erreicht werden. Vielmehr gilt es, die Stadien vom Typ IIA und Typ IIB als zwei verschiedene Entitäten zu betrachten. Während bei *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* durch eine im Verlauf durchgeführte Operation mutmaßlich eine Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, vermeintlich durch die größeren Beschwerden durch die Divertikulitis selbst, erreicht werden kann, scheint eine Operation bei *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA*

dagegen zu einer Verschlechterung derselben zu führen. Allein anhand der Ergebnisse dieser Studie scheint es keine objektiven Kriterien zur Aussage, welche *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* von einer Operation im Verlauf profitieren, zu geben. Um eine Entscheidung für oder gegen eine operative Versorgung treffen zu können, ist neben klinischen Kriterien (wie Alter, Gesamtzustand des Patienten, Nebenerkrankungen usw.) somit eine Quantifizierung des Verlusts an Lebensqualität durch die Erkrankung ein hilfreiches Kriterium, wie dies auch Angriman et al. beschreiben [63]. Schließlich sollte jeder Patient, der sich zur vermeintlichen Besserung seines Zustandes einer Operation unterzieht, postoperativ einen subjektiven Gewinn an Lebensqualität erfahren. Dies ist gerade dann zu erwarten, wenn der Verlust an Lebensqualität durch die Erkrankung vom Patienten selbst als besonders hoch eingeschätzt wird. In diesem Fall ist, bedingt durch die mentale Belastung aufgrund der Divertikulitis und die Angst vor Rezidiven, am ehesten ein positiver Effekt durch eine operative Versorgung zu erwarten. Eine bestimmte Differenz zwischen dem Zustand vor und nach Eintreten der Beschwerden als cut off für oder gegen eine Entscheidung zur Operation wird objektiv nur schwer zu bestimmen sein und müsste in weiteren Studien näher untersucht werden. Fragebögen wie in dieser Studie können die Patienten jedoch zur Selbstreflexion anregen und ihnen selbst vor Augen führen, ob sie den Verlust an Lebensqualität mit Beginn der Beschwerden als hoch oder gering einschätzen würden.

Eine praktikable Methode ist, den subjektiven Verlust an Lebensqualität durch die Divertikulitis unter Verwendung der oben

besprochenen Fragebögen messbar zu machen. Indem man die aktuelle Lebensqualität mit einer Einschätzung der Lebensqualität unmittelbar vor Beschwerdebeginn (zur Minimierung der Erinnerungsverzerrung) vergleicht, kann man den Verlust an Lebensqualität näherungsweise beziffern. Hier erweist sich der SF-36 durch seine Detailliertheit als äußerst zeitaufwendig und kompliziert in der Auswertung, was die Akzeptanz bei Patienten und Klinikpersonal hochgradig einschränken dürfte. Diesbezüglich vorteilhafter wäre der CGQL als das sicherlich am einfachsten strukturierte Instrument, um allen Beteiligten einen schnellen Überblick zu verschaffen.

Im Hinblick darauf, dass den gastrointestinalen Symptomen bei dieser Erkrankung ein Schwerpunkt zufallen sollte, ist die Verwendung des GIQLI jedoch am meisten zu empfehlen, zumal dieser ebenfalls eine psychische Komponente einschließt. Die Patienten müssten letztlich darum gebeten werden, einen modifizierten GIQLI zweimal auszufüllen: einmal in Betrachtung des Zustands direkt vor Beschwerdebeginn und einmal in Betrachtung des Zustands direkt nach Beschwerdebeginn. Stark voneinander abweichende Scores, die einer relevanten Verschlechterung der Lebensqualität mit Beginn der Divertikel-bedingten Beschwerden entsprechen, wären somit ein Kriterium, auch einem *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* eine Operation im Verlauf anzubieten, um dadurch eine mögliche Verbesserung seiner gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu erreichen.

Letztlich muss diese Theorie jedoch in prospektiven Studien bestätigt oder widerlegt werden.

In jedem Fall kann die *Divertikulitis vom Typ IIA* nach Hansen und Stock anhand der Ergebnisse dieser Studie grundsätzlich nur der unkomplizierten Divertikulitis zugeordnet werden. Eine Gleichsetzung bezüglich der Therapieempfehlungen mit der *Divertikulitis vom Typ IIB* ist nicht empfehlenswert. Unter diesen Gesichtspunkten erscheint es notwendig, die Therapieempfehlungen und besonders die Operationsindikation zu überdenken und individuell abzuwägen.

Abschließend soll noch kurz auf neuere Entwicklungen - seit Beginn der hier vorliegenden Studie - in der Versorgung von Divertikulitis-Patienten eingegangen werden. In der bereits erwähnten, im Mai 2015 veröffentlichten ersten deutschen S2k-Leitlinie zur Divertikelkrankheit und Divertikulitis werden neue Erkenntnisse der letzten Jahre berücksichtigt und frühere Therapieschemata - zumindest in Teilen - abgelöst [38]. Allerdings gilt es festzuhalten, dass sich die Empfehlung zur operativen Versorgung der Divertikel-Krankheit auch in dieser neuen Veröffentlichung am klinischen Verlauf der Divertikulitis sowie an Risikofaktoren für Komplikationen und nicht an individuellen Aspekten orientiert. So besteht laut Leitlinie die Indikation zur Operation für folgende Befunde: (1) die unkomplizierte Divertikulitis (vom Typ I und Typ IIA nach Hansen und Stock) bei unvollständiger Abheilung unter konservativer Therapie bzw. bei Vorliegen von Risikofaktoren (wie z.B. einer Immunsuppression); (2) die komplizierte abszedierende Divertikulitis sowie die komplizierte gedeckt perforierte Divertikulitis (vom Typ IIB nach Hansen und Stock) bei fehlendem Ansprechen auf die konservative (und interventionelle) Therapie bzw. generell im entzündungsfreien Intervall zur Prävention von Rezidiven

(5-Jahres-Rezidivrate von 39%) und Komplikationen (3,9%) [38]. Auch unterscheidet die Leitlinie bezüglich der Langzeittherapie bereits zwischen der Divertikulitis vom Typ IIA und vom Typ IIB nach Hansen und Stock, eine operative Sanierung im Verlauf wird grundsätzlich nicht empfohlen [38]. Nur für Patienten mit Risikofaktoren für Rezidive und Komplikationen (z.B. Transplantation, Immunsuppression, Langzeittherapie mit systemischen Glukokortikoiden) wird nach erfolgreich behandelter Divertikulitis vom Typ I und vom Typ IIA auf eine mögliche OP-Indikation hingewiesen [38]. Der Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität durch mögliche Folgen der Operation wird hier jedoch nicht berücksichtigt. Dies wäre wünschenswert, zumal neuere Studien darauf hindeuten, dass persistierende abdominale Beschwerden nach operativer Sanierung häufiger als nach konservativer Therapie zu beobachten sind, wobei die Beschwerden nach einer Operation vermeintlich durch diese selbst ausgelöst werden [68]. Zudem geht die Leitlinie nicht auf die These ein, besonders bezüglich der Indikationsstellung zur prophylaktischen operativen Versorgung im entzündungsfreien Intervall verstärkt individuelle Aspekte des Krankheitsverlaufs wie die psychische Belastung zu berücksichtigen.

Diese psychische Belastung und die unter anderem daraus resultierende Minderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wird in dem 2014 von Spiegel et al. veröffentlichten Diverticulitis Quality of Life (DV-QOL) Instrument explizit aufgegriffen, mit Schwerpunkt auf die chronische Divertikel-Krankheit nach erfolgreicher Therapie eines akuten Entzündungsschubs [69]. Der DV-QOL-Fragebogen räumt den

psychischen (Langzeit-)Beschwerden wie unter anderem der Angst vor Rezidiven und Komplikationen den nahezu selben Stellenwert ein wie den gastrointestinalen Symptomen und den sozialen Einschränkungen, und er berücksichtigt somit den negativen Effekt der Divertikel-Erkrankung auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität auch im asymptomatischen Intervall [69].

Die Notwendigkeit, die emotionale Komponente der Divertikel-Erkrankung mit in die Therapieentscheidung einzubeziehen, wurde bereits hinreichend in der hier vorliegenden Arbeit erörtert. Auch wurde bereits auf die notwendigerweise vorliegenden Einschränkungen hingewiesen, den ein die Therapieentscheidung unterstützender Fragebogen stets aufweisen wird, und die auch im DV-QOL ersichtlich sind: (1) die aus praktischer Sicht notwendige Frage nach den ganzheitlichen (Darm-)Beschwerden, wenn auch beeinflusst durch eventuell vorhandene Komorbiditäten wie dem Reizdarmsyndrom, welche jedoch ihrerseits Einfluss auf die Entwicklung der Divertikel-Erkrankung haben können; und (2) die zeitliche Beschränkung der Fragen auf einen relativ kurzen Zeitabschnitt vor Beantwortung des Fragebogens (wie den im DV-QOL vorliegenden zwei Wochen), um Erinnerungsverzerrungen zu vermeiden. Des Weiteren steht die Strukturierung des DV-QOL ohne Bezug auf ein Krankheitsstadium (während der akuten Entzündungsphase) mit den Ergebnissen der hier vorliegenden Studie im Einklang, nämlich dass nicht alle Patienten Beschwerden als gleich belastend empfinden; hierzu sei auf die (innerhalb dieser Studie) meist bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität der *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* im

Vergleich zu den *Patienten mit Divertikulitis zum Typ I* verwiesen, wodurch ein starres Therapieschema anhand der Klassifizierung im akuten Schub mit grundsätzlich aggressiver Behandlung in höheren Stadien nicht nachvollziehbar erscheint. Vielmehr sollte eine Verringerung der Lebensqualität aufgrund der Divertikulitis selbst einen wesentlichen Aspekt der Therapieentscheidung darstellen. Somit stellt der DV-QOL-Fragebogen mit seiner spezifischen Fragestellung nach Divertikulitis-bedingten Einschränkungen sicherlich ein adäquates Instrument dar, um den möglichen Nutzen einer operativen Sanierung zu eruieren. Die praktische Durchführbarkeit und die korrekte Identifikation derjenigen Patienten, die von einer operativen Versorgung stärker profitieren als andere, müsste - wie bereits im vorangegangenen Abschnitt der Diskussion angesprochen - in prospektiven Studien bestätigt oder widerlegt werden. Ein möglicher Kritikpunkt ist jedoch, dass der DV-QOL-Fragebogen (mit seinem Schwerpunkt auf den chronischen Erkrankungsverlauf) keinen Bezug zum akuten Divertikulitis-Schub herstellt, womit der naheliegende Aspekt einer langfristig durch die Divertikel-Erkrankung stark eingeschränkten Lebensqualität bei besonders ausgeprägtem Verlust an Lebensqualität innerhalb eines akuten Schubs vernachlässigt wird.

Würde man jedoch den DV-QOL (wie schon zuvor mit dem GIQLI besprochen) verwenden, um den Verlust an Lebensqualität im akuten Schub durch Fragen nach der körperlichen und seelischen Lebensqualität direkt vor und mit Beginn der Symptome eines akuten Schubs zu quantifizieren, kann man den Patienten frühzeitig eine

individuelle Therapie anbieten und eventuell unnötige Operationen v.a. in Stadien wie dem Typ IIA nach Hansen und Stock vermeiden.

5. Zusammenfassung

Im Rahmen der hier vorliegenden Studie sollten die Therapieempfehlungen für die nicht-perforierte Sigmadivertikulitis (speziell für das *Stadium vom Typ IIA* nach der Hansen und Stock-Klassifikation, der phlegmonösen Divertikulitis) im Hinblick auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patienten im Langzeitverlauf untersucht werden.

Hierzu diente ein Patientenkollektiv, das bei der ersten Behandlung einer Divertikulitis-Episode im Klinikum der LMU München - Campus Großhadern primär konservativ therapiert wurde.

Die teilnehmenden 134 Patienten wurden gebeten, einen Katalog an Fragebögen auszufüllen: (1) einen von den an dieser Studie beteiligten Personen ausgearbeiteten Fragebogen, (2) den spezifisch für gastrointestinale Fragestellungen konzipierten Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI), (3) den Short Form 36 (SF-36) Health Survey und (4) den Cleveland Global Quality of Life (CGQL) Instrument-Fragebogen.

Trotz Einschränkungen der Interpretationsmöglichkeit durch die notwendige Standardisierung dieser Fragebögen ergaben die Antworten dennoch klare Ergebnisse zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität der nicht-perforierten Sigmadivertikulitis im Langzeitverlauf.

So blieb nach ihrer Behandlung im Klinikum knapp die Hälfte der Patienten beschwerdefrei - bei im Mittel 5,6 Jahren nach ihrer

Entlassung. Dies galt im Wesentlichen auch für die komplizierte *Divertikulitis vom Typ IIA und Typ IIB* nach Hansen und Stock, womit die generelle Empfehlung zu einer Operation teils schon nach der ersten Episode einer komplizierten Divertikulitis massiv in Frage gestellt werden muss. Zwar zeigen die Ergebnisse dieser Studie, dass *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* bezogen auf ihre Lebensqualität von einer Operation im Verlauf profitierten; allerdings kann das Stadium der Erkrankung keine allgemeinen Rückschlüsse auf die Lebensqualität geben. So zeigte eine Mehrheit der *Patienten mit Divertikulitis vom Typ I* (der prognostisch günstigen Divertikulitis) ein schlechteres Ergebnis bezogen auf ihre Lebensqualität als *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIB* (der prognostisch ungünstigen Divertikulitis), egal ob letztere operiert oder nicht operiert wurden. Auch kam es trotz erneuter Beschwerden (im Rahmen einer rezidivierenden Divertikulitis) nicht so häufig zu schwer sanierbaren Komplikationen (wie zum Beispiel einer Fistelbildung), wie dies früher in der Literatur propagiert wurde.

Zielführend für diese Studie ist jedoch die Tatsache, dass *Patienten mit Divertikulitis vom Typ IIA* eine signifikant bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität aufwiesen, wenn sie im Verlauf nicht operiert wurden. Dieser Umstand könnte sich dadurch erklären lassen, dass die operierten Patienten dieses Typs deutlich häufiger an gastrointestinalen Beschwerden litten als die nicht operierten Patienten. Vor allem die dabei vorliegenden Stuhlgangbeschwerden können die Lebensqualität stark einschränken, womit eine Operation vor allem bei entsprechenden Komorbiditäten mit Einfluss auf die Stuhlgangbeschwerden (wie dem Reizdarmsyndrom) nicht

notwendigerweise eine Verbesserung der Lebensqualität bewirken kann.

Auch wenn eine Zuordnung der *Divertikulitis vom Typ IIA* nach Hansen und Stock zur unkomplizierten Divertikulitis und eine stets konservative Behandlung dieses Erkrankungsstadium auch bei Rezidiven zu empfehlen ist, scheint es für eine definitive Therapieentscheidung notwendig, den durch eine Operation zu erwartenden Gewinn an Lebensqualität abzuschätzen. Im Hinblick auf den Stellenwert von gastrointestinalen Symptomen wäre die Verwendung des Gastrointestinal Quality of Life Index oder des Diverticulitis Quality of Life Instrument zweckmäßig und relativ einfach durchführbar. Zudem schließen diese Fragebögen die emotionale Komponente und die mentale Belastung durch diese Erkrankung ein. Durch den direkten Vergleich zwischen der Lebensqualität vor und nach Beschwerdebeginn könnte die Operationsindikation gestützt werden. Je höher der Verlust an Lebensqualität durch die akute Divertikulitis ist, desto wahrscheinlicher ist eine ähnliche Einschränkung der Lebensqualität bei erneuten Beschwerden, und desto sinnvoller erscheint die operative Sanierung - gerade bei Patienten mit phlegmonöser Divertikulitis (Typ IIA).

In jedem Fall zeigen die Ergebnisse dieser Studie, dass die *Divertikulitis vom Typ IIA* nicht generell der komplizierten Divertikulitis zuzuordnen ist. Somit kann sie bezüglich der Therapie auch nicht grundsätzlich mit dem *Stadium vom Typ IIB* gleichgesetzt werden. Es wird somit notwendig, die Therapieempfehlungen und insbesondere die Operationsindikation zu überdenken und individuell anzupassen.

6. Literaturverzeichnis

1. Strate LL, Modi R, Cohen E, Spiegel BM. *Diverticular Disease as a Chronic Illness: Evolving Epidemiologic and Clinical Insights*. Am J Gastroenterol 2012;Epub ahead of print
2. Everhart JE, Ruhl CE. *Burden of digestive diseases in the United States part I: overall and upper gastrointestinal diseases*. Gastroenterology 2009;136(2):376-386
3. Böttner M, Wedel T. *Abnormalities of Neuromuscular Anatomy in Diverticular Disease*. Dig Dis 2012;30(1):19-23
4. Jurowich CF, Jellouschek S, Adamus R, Loose R, Kaiser A, Isbert C, Germer CT, von Rahden BH. *How complicated is complicated diverticulitis?--phlegmonous diverticulitis revisited*. Int J Colorectal Dis 2011;26(12):1609-1617
5. Hansen O, Stock W. *Prophylactic Resection in Diverticular Disease - Treatment by Precise Staging*. Langenbecks Arch Surg Suppl Kongressbd 1999;116(Suppl II):1257-1260
6. Ritz JP, Lehmann KS, Loddenkemper C, Frericks B, Buhr HJ, Holmer C. *Preoperative CT staging in sigmoid diverticulitis--does it correlate with intraoperative and histological findings?* Langenbecks Arch Surg 2010;395(8):1009-1015
7. Jacobs DO. *Diverticulitis*. N Engl J Med 2007;357(20):2057-2066
8. Ferzoco LB, Raptopoulos V, Silen W. *Acute Diverticulitis*. N Engl J Med 1998;338(21):1521-1526
9. von Rahden BH, Germer CT. *Pathogenesis of colonic diverticular disease*. Langenbecks Arch Surg 2012;Epub ahead of print
10. Humes DJ. *Changing Epidemiology: Does It Increase Our Understanding?* Dig Dis 2012;30(1):6-11

11. Nguyen GC, Sam J, Anand N. *Epidemiological trends and geographic variation in hospital admissions for diverticulitis in the United States*. World J Gastroenterol 2011;17(12):1600-1605
12. Chapman J, Davies M, Wolff B, Dozois E, Tessier D, Harrington J, Larsen D. *Complicated diverticulitis: is it time to rethink the rules?* Ann Surg 2005;242(4):576-581
13. Humes DJ, West J. *Role of acute diverticulitis in the development of complicated colonic diverticular disease and 1-year mortality after diagnosis in the UK: population-based cohort study*. Gut 2012;61(1):95-100
14. Haboubi NY, Alqudah M. *Pathology and Pathogenesis of Diverticular Disease and Patterns of Colonic Mucosal Changes Overlying the Diverticula*. Dig Dis 2012;30(1):29-34
15. Stollman N, Raskin JB. *Diverticular disease of the colon*. Lancet 2004;363(9409):631-639
16. Iwase H, Sadahiro S, Mukoyama S, Makuuchi H, Yasuda M. *Morphology of myenteric plexuses in the human large intestine: comparison between large intestines with and without colonic diverticula*. J Clin Gastroenterol 2005;39(8):674-678
17. Bassotti G, Battaglia E, Bellone G, Dughera L, Fisogni S, Zambelli C, Morelli A, Mioli P, Emanuelli G, Villanacci V. *Interstitial cells of Cajal, enteric nerves, and glial cells in colonic diverticular disease*. J Clin Pathol 2005;58(9):973-977
18. Wedel T, Büsing V, Heinrichs G, Nohroudi K, Bruch HP, Roblick UJ, Böttner M. *Diverticular disease is associated with an enteric neuropathy as revealed by morphometric analysis*. Neurogastroenterol Motil 2010;22(4):407-414
19. Stocchi L. *Current indications and role of surgery in the management of sigmoid diverticulitis*. World J Gastroenterol 2010;16(7):804-817
20. Chapman JR, Dozois EJ, Wolff BG, Gullerud RE, Larson DR. *Diverticulitis: A Progressive Disease? Do Multiple Recurrences Predict Less Favorable Outcomes?* Ann Surg 2006;243(6):876-883

21. Rafferty J, Shellito P, Hyman NH, Buie WD, Standards Committee of The American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Practice parameters for sigmoid diverticulitis*. Dis Colon Rectum 2006;49(7):939-944
22. Destigter KK, Keating DP. *Imaging update: acute colonic diverticulitis*. Clin Colon Rectal Surg 2009;22(3):147-155
23. Snyder MJ. *Imaging of colonic diverticular disease*. Clin Colon Rectal Surg 2004;17(3):155-162
24. Baker ME. *Imaging and interventional techniques in acute left-sided diverticulitis*. J Gastrointest Surg 2008;12(8):1314-1317
25. Ambrosetti P. *Value of CT for Acute Left-Colonic Diverticulitis: The Surgeon's View*. Dig Dis 2012;30(1):51-55
26. Poletti PA, Platon A, Rutschmann O, Kinkel K, Nyikus V, Ghiorghiu S, Morel P, Terrier F, Becker CD. *Acute left colonic diverticulitis: can CT findings be used to predict recurrence?* AJR Am J Roentgenol 2004;182(5):1159-1165
27. Puylaert JB. *Ultrasound of Colon Diverticulitis*. Dig Dis 2012;30(1):56-59
28. Buckley O, Geoghegan T, McAuley G, Persaud T, Khosa F, Torreggiani WC. *Pictorial review: magnetic resonance imaging of colonic diverticulitis*. Eur Radiol 2007;17(1):221-227
29. Heverhagen JT, Sitter H, Zielke A, Klose KJ. *Prospective evaluation of the value of magnetic resonance imaging in suspected acute sigmoid diverticulitis*. Dis Colon Rectum 2008;51(12):1810-1815
30. Tursi A. *Biomarkers in Diverticular Disease of the Colon*. Dig Dis 2012;30(1):12-18
31. Käser SA, Fankhauser G, Glauser PM, Toia D, Maurer CA. *Diagnostic Value of inflammation markers in predicting perforation in acute sigmoid diverticulitis*. World J Surg 2010;34(11):2717-2722

32. Klarenbeek BR, de Korte N, van der Peet DL, Cuesta MA. *Review of current classifications for diverticular disease and a translation into clinical practice.* Int J Colorectal Dis 2012;27(2):207-214
33. Hinchey EJ, Schaal PG, Richards GK. *Treatment of perforated diverticular disease of the colon.* Adv Surg 1978;12:85-109
34. Kaiser AM, Jiang JK, Lake JP, Ault G, Artinyan A, Gonzalez-Ruiz C, Essani R, Beart RW Jr. *The management of complicated diverticulitis and the role of computed tomography.* Am J Gastroenterol 2005;100(4):910-917
35. Germer CT, Gross V. *Diverticulitis: When to treat medically, when surgically?* Dtsch Arztebl 2007;104(50):A3486-3491
36. Siewert JR, Huber FT, Brune IB. *Frühelektive Chirurgie der akuten Diverticulitis des Colons.* Chirurg 1995;66:1182-1189
37. Köhler L, Sauerland S, Neugebauer E. *Diagnosis and treatment of diverticular disease: results of a consensus development conference. The Scientific Committee of the European Association for Endoscopic Surgery.* Surg Endosc 1999;13:430-436
38. Leifeld L, Germer CT, Böhm S, Dumoulin FL, Häuser W, Kreis M, Labenz J, Lembcke B, Post S, Reinshagen M, Ritz JP, Sauerbruch T, Wedel T, von Rahden B, Kruis W. *S2k guidelines diverticular disease/diverticulitis.* Z Gastroenterol 2014; 52(7):663-710
39. Kruis W, Leifeld L, Pfützer R. *Conservative Management.* Dig Dis 2012;30(1):80-82
40. Janes S, Meagher A, Frizelle FA. *Elective surgery after acute diverticulitis.* Br J Surg 2005;92(2):133-142
41. Eypasch E, Williams JI, Wood-Dauphinee S, Ure BM, Schmülling C, Neugebauer E, Troidl H. *Gastrointestinal Quality of Life Index: development, validation and application of a new Instrument.* Br J Surg 1995;82:216-222
42. Bullinger M, Kirchberger I. *SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand.* Göttingen, 1998: Hogrefe Verlag für Psychologie

43. Ware JE Jr. *SF-36 Health Survey Update*. Spine 2000;25(24):3130-3139
44. Fazio VW, O'Riordain MG, Lavery IC, Church JM, Lau P, Strong SA, Hull T. *Long-Term Functional Outcome and Quality of Life After Stapled Restorative Proctectomy*. Ann Surg 1999;230(4):575-584
45. Mueller MH, Glatzle J, Kasparek MS, Becker HD, Jehle EC, Zittel TT, Kreis ME. *Long-term outcome of conservative treatment in patients with diverticulitis of the sigmoid colon*. Eur J Gastroenterol Hepatol 2005;17(6):649-654
46. Abbas MA, Cannom RR, Chiu VY, Burchette RJ, Radner GW, Haigh PI, Etzioni DA. *Triage of patients with acute diverticulitis: are some inpatients candidates for outpatient treatment?* Colorectal Dis 2012;Epub ahead of print
47. Etzioni DA, Chiu VY, Cannom RR, Burchette RJ, Haigh PI, Abbas MA. *Outpatient treatment of acute diverticulitis: rates and predictors of failure*. Dis Colon Rectum 2010;53(6):861-865
48. Daniels L, de Korte N, Winter D, Boermeester MA, Stockmann HB. *Overtreatment of sigmoid diverticulitis: plea for a less aggressive approach*. Dig Dis 2012;30(1):86-91
49. Egger B, Peter MK, Candinas D. *Persistent symptoms after elective sigmoid resection for diverticulitis*. Dis Colon Rectum 2008;51(7): 1044-1048
50. Spiller R. *Is It Diverticular Disease or Is It Irritable Bowel Syndrome?* Dig Dis 2012;30(1):64-69
51. Olafsdottir LB, Gudjonsson H, Jonsdottir HH, Jonsson JS, Bjornsson E, Thjodleifsson B. *Irritable bowel syndrome: Physicians' awareness and patients' experience*. World J Gastroenterol 2012;18(28):3715-20
52. Thörn M, Graf W, Stefánsson T, Pählman L. *Clinical and functional results after elective colonic resection in 75 consecutive patients with diverticular disease*. Am J Surg 2002;183(1):7-11
53. Forgione A, Leroy J, Cahill RA, Bailey C, Simone M, Mutter D, Marescaux J. *Prospective evaluation of functional outcome after laparoscopic sigmoid colectomy*. Ann Surg 2009;249(2):218-224

54. Pasternak I, Wiedemann N, Basilicata G, Melcher GA. *Gastrointestinal quality of life after laparoscopic-assisted sigmoidectomy for diverticular disease*. Int J Colorectal Dis 2012;27(6):781-787
55. Siassi M, Weiss M, Hohenberger W, Lösel F, Matzel K. *Personality rather than clinical variables determines quality of life after major colorectal surgery*. Dis Colon Rectum 2009;52(4):662-668
56. Comparato G, Fanigliulo L, Aragona G, Cavestro GM, Cavallaro LG, Leandro G, Pilotto A, Nervi G, Soliani P, Sianesi M, Franzé A, Di Mario F. *Quality of life in uncomplicated symptomatic diverticular disease: is it another good reason for treatment?* Dig Dis 2007;25(3):252-259
57. Yacavone RF, Locke GR 3rd, Provenzale DT, Eisen GM. *Quality of life measurement in gastroenterology: what is available?* Am J Gastroenterol 2001;96(2):285-297
58. Kiran RP, Delaney CP, Senagore AJ, O'Brien-Ermlich B, Mascha E, Thornton J, Fazio VW. *Prospective assessment of Cleveland Global Quality of Life (CGQL) as a novel marker of quality of life and disease activity in Crohn's disease*. Am J Gastroenterol 2003;98(8):1783-1789
59. Scarpa M, Griggio L, Rampado S, Ruffolo C, Citton M, Pozza A, Borsetto L, Dall'olmo L, Angriman I. *Long-term health-related quality of life after minimally invasive surgery for diverticular disease*. Langenbecks Arch Surg 2011;396(6):833-843
60. Biondo S, Lopez Borao J, Millan M, Kreisler E, Jaurrieta E. *Current status of the treatment of acute colonic diverticulitis: a systematic review*. Colorectal Dis 2012;14(1):e1-e11
61. Martin ST, Stocchi L. *New and emerging treatments for the prevention of recurrent diverticulitis*. Clin Exp Gastroenterol 2011;4:203-212
62. Richards RJ, Hammitt JK. *Timing of prophylactic surgery in prevention of diverticulitis recurrence: a cost-effectiveness analysis*. Dig Dis Sci 2002;47(9):1903-1908

63. Angriman I, Scarpa M, Ruffolo C. *Health related quality of life after surgery for colonic diverticular disease*. World J Gastroenterol 2010;16(32):4013-4018
64. Ricciardi R, Baxter NN, Read TE, Marcello PW, Hall J, Roberts PL. *Is the decline in the surgical treatment for diverticulitis associated with an increase in complicated diverticulitis?* Dis Colon Rectum 2009;52(9):1558-1563
65. Hall JF, Roberts PL, Ricciardi R, Read T, Scheirey C, Wald C, Marcello PW, Schoetz DJ. *Long-term follow-up after an initial episode of diverticulitis: what are the predictors of recurrence?* Dis Colon Rectum 2011;54(3):283-288
66. Lopez-Borao J, Kreisler E, Millan M, Trenti L, Jaurrieta E, Rodriguez-Moranta F, Miguel B, Biondo S. *Impact of age on recurrence and severity of left colonic diverticulitis*. Colorectal Dis 2012;14(7):e407-412
67. Mäkelä JT, Kiviniemi HO, Laitinen ST. *Spectrum of disease and outcome among patients with acute diverticulitis*. Dig Surg 2010;27(3):190-196
68. Andeweg CS, Gronewoud J, van der Wilt GJ, van Goor H, Bleichrodt RP. *A Markov Decision Model to Guide Treatment of Recurrent Colonic Diverticulitis*. Clin Gastroenterol Hepatol 2015;Epub ahead of print
69. Spiegel BM, Reid MW, Bolus R, Whitman CB, Talley J, Dea S, Shahedi K, Karsan H, Teal C, Melmed GY, Cohen E, Fuller G, Yen L, Hodgkins P, Erder MH. *Development and validation of a disease-targeted quality of life instrument for chronic diverticular disease: the DV-QOL*. Qual Life Res 2015;24(1):163-179

7. Anhang

Fragebogen -1-

Sehr geehrte/r Patient/in, bitte füllen Sie diesen Fragebogen so vollständig wie möglich aus! Wenn es Mehrfachnennungen für Sie gibt, kreuzen Sie bitte alles an!

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

- 1) Waren Divertikel (Aussackungen im Dickdarm) bei Ihnen bekannt, bevor Sie zu uns kamen?
Ja Nein Unbekannt
- 2) Seit wann (ca.)?
_____ Wochen _____ Monate _____ Jahre Unbekannt
- 3) Wie wurden diese festgestellt?
Unbekannt Darmspiegelung Dickdarrröntgen
Computertomographie (CT) Kernspintomographie (MRT)
- 4) Haben Sie wegen der Divertikel nach dem Aufenthalt in unserer Klinik erneut Beschwerden gehabt?
Unbekannt Nein Ja
- 5) Wie häufig treten die Beschwerden auf?
Täglich Mehrmals wöchentlich Mehrmals im Monat
Seltener Nie Weiß ich nicht
- 6) Wie lange halten die Beschwerden in der Regel an?
Stunden Tage Länger
- 7) Welche Beschwerden traten auf?
Blähungen Verstopfungen
Blutung Drücken im Unterbauch
Fisteln Schmerzen linker Unterbauch
Fieber Schleimabgang beim Stuhlgang
Sonstige, bitte nennen:

- 8) Haben Sie Schmerzen beim Stuhlgang?
Unbekannt Nein Ja
- 9) Kam es nach der Behandlung / Operation bei uns zur Besserung des Stuhlgangs?
Unbekannt Nein Ja
- 10) Kam es zur Verschlechterung nach dem Stuhlgang?
Unbekannt Nein Ja

- 11) Wie häufig hatten Sie Stuhlgang?
 Seltener als alle 2 Tage Alle 2 Tage 1x täglich
 2x täglich Häufiger
- 12) Wenn Sie Beschwerden hatten, wie wurden diese behandelt?
 Unbekannt Durch den Hausarzt Selbst zu Hause
 Erste Hilfe im Krankenhaus Stationär im Krankenhaus
- 13) Wenn stationär, wie war die Behandlung?
 Antibiotikum Diät
 Künstliche Ernährung über die Vene Stuhlregulierende Maßnahmen
 Operation
 Sonstige, bitte nennen:

 -

 -
- 14) Wurden Sie inzwischen am Darm operiert?
 Nein Ja
- Folgende Fragen bitte nur ausfüllen, falls Sie inzwischen am Darm operiert wurden!
- 15) Sind Sie jetzt (nach der Operation) beschwerdefrei?
 Nein Ja
- 16) Wann waren Sie wieder voll belastbar / aktiv nach der Operation?
 Nie Anzahl Wochen: _____
- 17) Haben Sie auch nach der Operation Bauchschmerzen im linken Unterbauch?
 Nein Ja
- 18) Wenn ja, sind diese ähnlich wie bei Ihrem Klinikaufenthalt bei uns?
 Nein Ja
- 19) Wie häufig haben Sie Stuhlgang nach der Operation?
 Seltener als alle 2 Tage Alle 2 Tage 1x täglich
 2x täglich Häufiger
- 20) Haben Sie Stuhlgangbeschwerden?
 Nein Ja
- 21) 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
- 22) Gibt es andere Veränderungen im Vergleich zu vor dem Klinikaufenthalt?
 Bitte benennen Sie diese:

 -

-
- 23) Wenn Sie Beschwerden hatten, wie wurden diese behandelt?
 Selbst zu Hause Durch den Hausarzt
 Erste Hilfe im Krankenhaus Stationär im Krankenhaus
 Ohne Operation Mit Operation Notfall-Operation
- 24) Falls Sie operiert wurden:
 Haben Sie Probleme, den Stuhlgang zu kontrollieren / zu halten?
 Nein Ja
 Falls ja: Ich kann Winde nicht halten
 Ich kann flüssigen Stuhl nicht halten
 Ich kann festen Stuhl nicht halten

Anhang 1: ein von den an der Studie beteiligten Personen erarbeiteter Fragenkatalog

Fragebogen -2-

Sehr geehrt/r Patient/in, bitte beantworten Sie ab hier nach Möglichkeit alle Fragen! Entscheiden Sie sich dabei für nur eine Antwortmöglichkeit! Sollte Ihnen dies nicht möglich sein oder sollten Sie keine vollständig zutreffende Antwort finden, kreuzen Sie bitte die Antwort an, welche den Tatsachen am ehesten entspricht!

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

- 1) Wie häufig in den letzten 2 Wochen hatten Sie Schmerzen im Bauch?
 die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 2) Wie oft in den letzten 2 Wochen hat Sie Völlegefühl im Oberbauch gestört?
 die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 3) Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch Blähungen gestört?
 die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 4) Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch Windabgang gestört?
 die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 5) Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch Rülpsen oder Aufstoßen gestört?
 die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 6) Wie oft in den letzten 2 Wochen hatten Sie auffallende Magen- oder Darmgeräusche?
 die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 7) Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch häufigen Stuhlabgang gestört?
 die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie

- 8) Wie oft in den letzten 2 Wochen hatten Sie Spaß und Freude am Essen?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 9) Wie oft haben Sie bedingt durch Ihre Erkrankung auf Speisen, die Sie gerne essen, verzichten müssen?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 10) Wie sind Sie in den letzten 2 Wochen mit dem alltäglichen Stress fertig geworden?
sehr schlecht schlecht mäßig gut sehr gut
- 11) Wie oft in den letzten 2 Wochen waren Sie traurig darüber, dass Sie krank sind?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 12) Wie häufig in den letzten 2 Wochen waren Sie nervös oder ängstlich wegen Ihrer Erkrankung?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 13) Wie häufig in den letzten 2 Wochen waren Sie mit Ihrem Leben allgemein zufrieden?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 14) Wie häufig in den letzten 2 Wochen waren Sie frustriert über Ihre Erkrankung?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 15) Wie häufig in den letzten 2 Wochen haben Sie sich müde oder angespannt gefühlt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 16) Wie häufig in den letzten 2 Wochen haben Sie sich unwohl gefühlt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 17) Wie oft während der letzten Woche (1 Woche!) sind Sie nachts aufgewacht?
jede Nacht 5-6 Nächte 3-4 Nächte 1-2 Nächte nie
- 18) In welchem Maß hat Ihre Erkrankung zu störenden Veränderungen Ihres Aussehens geführt?
sehr stark stark mäßig wenig überhaupt nicht
- 19) Wie sehr hat sich, bedingt durch Ihre Erkrankung, Ihr allgemeiner Kräftezustand verschlechtert?
sehr stark stark mäßig wenig überhaupt nicht
- 20) Wie sehr haben Sie, bedingt durch Ihre Erkrankung, Ihre Ausdauer verloren?
sehr stark stark mäßig wenig überhaupt nicht
- 21) Wie sehr haben Sie, bedingt durch Ihre Erkrankung, Ihre Fitness verloren?
sehr stark stark mäßig wenig überhaupt nicht
- 22) Haben Sie während der letzten 2 Wochen Ihre normalen Alltagsaktivitäten (zum Beispiel Beruf, Haushalt) fortführen können?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie

- 23) Haben Sie während der letzten 2 Wochen Ihre normalen Freizeitaktivitäten (zum Beispiel Sport, Hobby) fortführen können?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 24) Haben Sie sich während der letzten 2 Wochen durch die medizinische Behandlung sehr beeinträchtigt gefühlt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 25) In welchem Ausmaß hat sich das Verhältnis zu Ihnen nahestehenden Personen durch Ihre Erkrankung verändert?
sehr stark stark mäßig wenig überhaupt nicht
- 26) In welchem Ausmaß ist Ihr Sexualleben durch Ihre Erkrankung beeinträchtigt?
sehr stark stark mäßig wenig überhaupt nicht
- 27) Haben Sie sich in den letzten 2 Wochen durch Hochlaufen von Flüssigkeit oder Nahrung in den Mund beeinträchtigt gefühlt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 28) Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch Ihre langsame Essgeschwindigkeit beeinträchtigt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 29) Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch Beschwerden beim Schlucken Ihrer Nahrung beeinträchtigt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 30) Wie oft in den letzten 2 Wochen wurden Sie durch dringenden Stuhlgang belästigt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 31) Wie oft in den letzten 2 Wochen hat Durchfall Sie belästigt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 32) Wie oft in den letzten 2 Wochen hat Verstopfung Sie belästigt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 33) Wie oft in den letzten 2 Wochen haben Sie sich durch Übelkeit beeinträchtigt gefühlt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 34) Wie oft in den letzten 2 Wochen hat Blut im Stuhlgang Sie beunruhigt?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 35) Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch Sodbrennen gestört?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie
- 36) Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch ungewollten Stuhlabgang gestört?
die ganze Zeit meistens selten hin und wieder nie

Anhang 2: Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI) in seiner deutschen Version

Fragebogen -3-

Sehr geehrte/r Patient/in, bitte beantworten Sie ab hier nach Möglichkeit alle Fragen! Entscheiden Sie sich dabei für nur eine Antwortmöglichkeit! Sollte Ihnen dies nicht möglich sein oder sollten Sie keine vollständig zutreffende Antwort finden, kreuzen Sie bitte die Antwort an, welche den Tatsachen am ehesten entspricht!

Vielen Dank für ihre Unterstützung!

- 1) Im Allgemeine ist Ihre Gesundheit:
 hervorragend sehr gut gut mäßig schlecht

 - 2) Wie würden Sie Ihre Gesundheit jetzt im Vergleich zum Vorjahr beschreiben?
 Viel besser als vor einem Jahr Ein wenig besser als vor einem Jahr
 Genauso wie vor einem Jahr Etwas schlechter als vor einem Jahr
 Viel schlechter als vor einem Jahr

 - 3) Die folgenden Fragen beziehen sich auf Tätigkeiten im Alltag.
 Schränkt Ihr Gesundheitszustand Sie jetzt in diesen Tätigkeiten ein? Wenn ja, wie sehr?
- | Tätigkeiten | ja, sehr
eingeschränkt | ja, etwas
eingeschränkt | nicht
eingeschränkt |
|--|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| a) anstrengende Tätigkeiten
wie zum Beispiel Rennen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) leichte Tätigkeiten
wie zum Beispiel Wandern | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Heben oder Tragen von
Lebensmitteln | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Steigen mehrerer
Treppenabsätze | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Steigen eines
Treppenabsatzes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Beugen, Knien, Bücken | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Gehen von
mehr als 1,5 Kilometern | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Gehen von
mehr als 800 Metern | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) Gehen von
50 Metern | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j) Baden, Anziehen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4)	Hatten Sie aufgrund Ihres Gesundheitszustands während der letzten 4 Wochen Probleme mit der Arbeit oder anderen alltäglichen Aktivitäten?	Ja	Nein				
	a) Ich habe die Arbeitszeit oder andere Aktivitäten zeitlich reduziert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	b) Ich habe weniger geschafft als geplant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	c) Ich war eingeschränkt in der Art meiner Arbeit oder der Art meiner Aktivitäten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	d) Ich hatte Schwierigkeiten, meine Arbeit oder andere Tätigkeiten zu erledigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
5)	Hatten Sie aufgrund emotionaler Probleme (wie Depressionen oder Angstgefühle) während der letzten 4 Wochen Schwierigkeiten beim Erledigen Ihrer Arbeit oder bei der Erledigung anderer Tätigkeiten?	Ja	Nein				
	a) Ich habe den Zeitaufwand für Arbeit oder andere Tätigkeiten reduziert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	b) Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	c) Ich habe meine Arbeit/andere Aktivitäten weniger sorgfältig erledigt als gewöhnlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
6)	In welchem Ausmaß haben während der letzten 4 Wochen Ihre körperliche Gesundheit oder Ihre Stimmung Ihre sozialen Aktivitäten mit Familie, Nachbarn oder anderen Gruppen beeinflusst?						
	Gar nicht <input type="checkbox"/> Wenig <input type="checkbox"/> Mäßig <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/>						
7)	Wie starke körperliche Schmerzen hatten Sie in den letzten 4 Wochen?						
	Keine <input type="checkbox"/> Sehr gering <input type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/> Mäßig <input type="checkbox"/> Stark <input type="checkbox"/> Sehr stark <input type="checkbox"/>						
8)	Wie oft in den letzten 4 Wochen haben Schmerzen Ihre normale Arbeit beeinträchtigt (Hausarbeit und Berufstätigkeit)?						
	Gar nicht <input type="checkbox"/> Wenig <input type="checkbox"/> Mäßig <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/>						
9)	Diese Fragen beziehen sich auf Ihre Gefühlslage und die Situation während der letzten 4 Wochen. Für jede Frage geben Sie bitte die Antwort, die Ihrer Gefühlslage am nächsten kommt.						
	Welchen Anteil Ihrer Zeit fühlten Sie sich in den letzten 4 Wochen...						
	(1=immer, 2=meistens, 3=einen guten Teil, 4=manchmal, 5=wenig, 6=nie)						
		1	2	3	4	5	6
	a) lebensfroh?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) nervös?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c) so niedergeschlagen, dass Sie nicht aufmuntern konnte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	d) ruhig und zufrieden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	e) energiegeladen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	f) niedergeschlagen und bedrückt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	g) ausgelaugt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	h) glücklich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	i) müde?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10) Wie oft in den letzten 4 Wochen haben Ihre körperlichen oder gefühlsmäßigen Probleme Ihre sozialen Aktivitäten beeinflusst (zum Beispiel Freunde oder Verwandte besuchen)?

Die ganze Zeit Die meiste Zeit Einen Teil Ihrer Zeit Einen kleinen Teil Ihrer Zeit Nie

11) Wie richtig oder falsch trifft jede der folgenden Aussagen für Sie zu?
(1=richtig, 2=überwiegend richtig, 3=weiß nicht, 4=überwiegend falsch, 5=falsch)

		1	2	3	4	5
a)	Es kommt mir so vor, als würde ich leichter krank werden als andere Leute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)	Ich bin so gesund wie jeder den ich kenne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)	Ich erwarte eine Verschlechterung meiner Gesundheit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)	Meine Gesundheit ist ausgezeichnet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anhang 3: Short Form 36 Health Survey (SF-36) in seiner deutschen Version von 1998

Fragebogen -4-

Bitte bewerten Sie folgende Begriffe bezogen auf Ihre aktuelle persönliche Situation mit Punkten zwischen 0 und 10, wobei 0 Punkte "sehr schlecht" und 10 Punkte "sehr gut" entsprechen! Kreuzen Sie bitte die entsprechende Zahl an!

Aktuelle Lebensqualität (0 = "sehr schlecht", 10 = "sehr gut")

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aktueller Gesundheitszustand (0 = "sehr schlecht", 10 = "sehr gut")

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Körperliche / seelische Energie (0 = "sehr schlecht", 10 = "sehr gut")

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Anhang 4: Cleveland Global Quality of Life (CGQL) Instrument-Fragebogen

Antworten (n = 134 / 134)	Patienten Typ I n = 22		Patienten Typ IIA n = 69		Patienten Typ IIB n = 43		Patienten gesamt n = 134	
	n = 15	n = 7	n = 34	n = 35	n = 31	n = 12	n = 80	n = 54
"ja"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	13 59,1%		32 46,4%		12 27,9%		57 42,5%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	8	5	15	17	9	3	32	25

	36,4%	7,1%	44,1%	48,6%	29,0%	25,0%	40,0%	46,3%
"nein"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	9 40,9%		37 53,6%		29 67,4%		75 56,0%	
	OP - 7 46,7%	OP + 2 28,6%	OP - 19 55,9%	OP + 18 51,4%	OP - 20 64,5%	OP + 9 75,0%	OP - 46 57,5%	OP + 29 53,7%
"unbekannt"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	0 0,0%		2 0,0%		3 0,1%		5 0,1%	
	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 2 0,1%	OP - 3 0,1%	OP + 0 0,0%	OP - 3 0,0%	OP + 2 0,0%

Anhang 5 - Tabelle zu "Waren Divertikel bei Ihnen bekannt, bevor Sie zu uns kamen?"

Antworten (n = 95 / 134)	Patienten Typ I n = 18		Patienten Typ IIA n = 46		Patienten Typ IIB n = 31		Patienten gesamt n = 95	
	n = 12	n = 6	n = 22	n = 24	n = 25	n = 6	n = 59	n = 36
"Wochen"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 11,1%		2 4,4%		0 0,0%		4 4,2%	
	OP - 1 8,3%	OP + 1 16,7%	OP - 1 4,6%	OP + 1 4,2%	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 2 3,4%	OP + 2 5,6%
"Monate"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 11,1%		9 19,6%		5 16,1%		16 16,8%	
	OP - 0 0,0%	OP + 2 33,3%	OP - 4 18,2%	OP + 5 20,8%	OP - 3 12,0%	OP + 2 33,3%	OP - 7 11,9%	OP + 9 25,0%
"Jahre"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	7 38,9%		21 45,7%		8 25,8%		36 37,9%	
	OP - 6 50,0%	OP + 1 16,7%	OP - 9 40,9%	OP + 12 50,0%	OP - 7 28,0%	OP + 1 16,7%	OP - 22 37,3%	OP + 14 38,9%
"unbekannt"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	7 38,9%		14 30,4%		18 58,1%		39 41,1%	
	OP - 5 41,7%	OP + 2 33,3%	OP - 8 36,4%	OP + 6 25,0%	OP - 15 60,0%	OP + 3 50,0%	OP - 28 47,5%	OP + 11 30,6%

Anhang 6 - Tabelle zu "Seit wann ungefähr?"

Antworten (n = 124 / 134)	Patienten Typ I n = 19 n = 12 n = 7		Patienten Typ IIA n = 63 n = 28 n = 35		Patienten Typ IIB n = 42 n = 30 n = 12		Patienten gesamt n = 124 n = 70 n = 54	
"unbekannt"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1 5,3%		3 4,8%		5 11,9%		9 7,3%	
	OP - 1 8,3%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 3 8,6%	OP - 5 16,7%	OP + 0 0,0%	OP - 6 8,6%	OP + 3 5,6%
"Darm- spiegelung"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	14 73,7%		39 61,9%		19 45,2%		72 58,1%	
	OP - 9 75,0%	OP + 5 71,4%	OP - 17 60,7%	OP + 22 62,9%	OP - 14 46,7%	OP + 5 41,7%	OP - 40 57,1%	OP + 32 59,3%
"Dickdarm- röntgen"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3 15,8%		4 6,4%		4 9,5%		11 8,9%	
	OP - 2 16,7%	OP + 1 14,3%	OP - 0 0,0%	OP + 4 11,4%	OP - 3 10,0%	OP + 1 8,3%	OP - 5 7,1%	OP + 6 11,1%
"Computer- tomographie"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	5 26,3%		22 34,9%		19 45,2%		46 37,1%	
	OP - 5 41,7%	OP + 0 0,0%	OP - 12 42,9%	OP + 10 28,6%	OP - 11 36,7%	OP + 8 66,7%	OP - 28 40,0%	OP + 18 33,3%
"Magnet- resonanztomographie"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 10,5%		6 9,5%		1 2,4%		9 7,3%	
	OP - 2 16,7%	OP + 0 0,0%	OP - 3 10,7%	OP + 3 8,6%	OP - 1 3,3%	OP + 0 0,0%	OP - 6 8,6%	OP + 3 5,6%

Anhang 7 - Tabelle zu "Wie wurden diese festgestellt?"

Antworten (n = 133 / 134)	Patienten Typ I n = 22 n = 15 n = 7		Patienten Typ IIA n = 68 n = 33 n = 35		Patienten Typ IIB n = 43 n = 31 n = 12		Patienten gesamt n = 133 n = 79 n = 54	
"unbekannt"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 9,1%		5 7,4%		1 2,3%		8 6,0%	
	OP - 2 13,3%	OP + 0 0,0%	OP - 1 3,0%	OP + 4 11,4%	OP - 0 0,0%	OP + 1 8,3%	OP - 3 3,8%	OP + 7 13,0%
"nein"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	

	12 54,6%		29 42,7%		20 46,5%		61 45,9%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	9 60,0%	3 42,9%	14 42,4%	15 42,9%	18 58,1%	2 16,7%	41 51,9%	20 37,0%
"ja"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	8 36,4%		36 52,9%		22 51,2%		66 49,6%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	4 26,7%	4 57,1%	18 54,6%	18 51,4%	13 41,9%	9 75,0%	35 44,3%	31 57,4%

Anhang 8 - Tabelle zu "Haben Sie wegen der Divertikel nach dem Aufenthalt in unserer Klinik erneut Beschwerden gehabt?"

Antworten (n = 111 / 134)	Patienten Typ I n = 15		Patienten Typ IIA n = 59		Patienten Typ IIB n = 37		Patienten gesamt n = 111	
	n = 11	n = 4	n = 28	n = 31	n = 25	n = 12	n = 64	n = 47
"täglich"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 13,3%		2 3,4%		2 5,4%		7 6,3%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	2 18,2%	1 25,0%	1 3,6%	1 3,2%	1 4,0%	1 8,3%	4 6,3%	3 6,4%
"mehrmals wöchentlich"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1 6,7%		5 8,5%		3 8,1%		9 8,1%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	0 0,0%	1 25,0%	1 3,6%	4 12,9%	3 12,0%	0 0,0%	4 6,3%	5 10,6%
"mehrmals im Monat"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1 6,7%		9 15,3%		5 13,5%		15 13,5%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	1 9,1%	0 0,0%	2 7,1%	7 22,6%	3 12,0%	2 16,7%	6 9,4%	9 19,2%
"seltener"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 13,3%		25 42,4%		13 35,1%		40 36,0%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	1 9,1%	1 25,0%	16 57,1%	9 29,0%	7 28,0%	6 50,0%	24 37,5%	16 34,0%
"nie"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3 20,0%		17 28,8%		14 37,8%		34 30,6%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	3 9,1%	0 0,0%	8 27,1%	9 29,0%	12 32,4%	2 5,4%	23 20,7%	11 10,0%

	27,3%	0,0%	28,6%	29,0%	48,0%	16,7%	35,9%	23,4%
"weiß nicht"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	4 26,7%		6 10,2%		1 2,7%		11 9,9%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	3 27,3%	1 25,0%	1 3,6%	5 16,1%	0 0,0%	1 8,3%	4 6,3%	7 14,9%

Anhang 9 - Tabelle zu "Wie häufig treten die Beschwerden auf?"

Antworten (n = 77 / 134)	Patienten Typ I n = 11 n = 8 n = 3		Patienten Typ IIA n = 40 n = 20 n = 20		Patienten Typ IIB n = 26 n = 16 n = 10		Patienten gesamt n = 77 n = 44 n = 33	
"Stunden"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	7 63,6%		13 32,5%		11 42,3%		31 40,3%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	5 62,5%	2 66,7%	5 25,0%	8 40,0%	5 31,3%	6 60,0%	15 34,1%	16 48,5%
"Tage"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3 27,3%		27 67,5%		14 53,9%		44 57,1%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	2 25,0%	1 33,3%	15 75,0%	12 60,0%	10 62,5%	4 40,0%	27 61,4%	17 51,5%
"länger"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1 9,1%		2 5,0%		2 7,7%		5 6,5%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	1 12,5%	0 0,0%	0 0,0%	2 10,0%	2 12,5%	0 0,0%	3 6,8%	2 6,1%

Anhang 11 - Tabelle zu "Wie lange halten die Beschwerden in der Regel an?"

Antworten (n = 112 / 134)	Patienten Typ I n = 17 n = 10 n = 7		Patienten Typ IIA n = 55 n = 27 n = 28		Patienten Typ IIB n = 40 n = 28 n = 12		Patienten gesamt n = 112 n = 65 n = 47	
"Blähungen"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	8 47,1%		31 56,4%		16 40,0%		55 49,1%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	7 70,0%	1 14,3%	12 44,4%	19 67,9%	12 42,9%	4 33,3%	31 47,7%	24 51,1%
"Ver- stopfungen"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	8		16		10		34	

	47,1%		29,1%		25,0%		30,4%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	7	1	5	11	7	3	19	15
	70,0%	14,3%	18,5%	39,3%	25,0%	25,0%	29,2%	31,9%
"Blutung"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1		1		0		2	
	5,9%		1,8%		0,0%		1,8%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	1	0	0	1	0	0	1	1
	10,0%	0,0%	0,0%	3,6%	0,0%	0,0%	1,5%	2,1%
"Drücken im Unterbauch"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	4		21		11		36	
	23,5%		38,2%		27,5%		32,1%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	4	0	8	13	7	4	19	17
	40,0%	0,0%	29,6%	46,4%	25,0%	33,3%	29,2%	36,2%
"Schmerzen linker Unterbauch"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	5		32		20		57	
	29,4%		58,2%		50,0%		50,9%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	2	3	20	12	14	6	36	21
	20,0%	42,9%	74,1%	42,9%	50,0%	50,0%	55,4%	44,7%
"Fisteln"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	0		0		0		0	
	0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
"Fieber"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1		4		3		8	
	5,9%		7,3%		7,5%		7,1%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	0	1	2	2	1	2	3	5
	0,0%	14,3%	7,4%	7,1%	3,6%	16,7%	4,6%	10,6%
"Schleimabgang beim Stuhlgang"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1		3		1		5	
	5,9%		5,5%		2,5%		4,5%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	1	0	1	2	1	0	3	2
	10,0%	0,0%	3,7%	7,1%	3,6%	0,0%	4,6%	4,3%
"Sonstige"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3		9		9		21	
	17,7%		16,4%		22,5%		18,8%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	1	2	3	6	4	5	8	13
	10,0%	28,6%	11,1%	21,4%	14,3%	41,7%	12,3%	27,7%

Anhang 12 - Tabelle zu "Welche Beschwerden traten auf?"

Antworten (n = 132 / 134)	Patienten Typ I n = 21 n = 15 n = 6		Patienten Typ IIA n = 68 n = 33 n = 35		Patienten Typ IIB n = 43 n = 31 n = 12		Patienten gesamt n = 132 n = 79 n = 53	
"unbekannt"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1 4,8%		0 0,0%		2 4,7%		3 2,3%	
	OP - 1 6,7%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 1 3,2%	OP + 1 8,3%	OP - 2 2,5%	OP + 1 1,9%
"nein"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	17 81,0%		59 86,8%		37 86,1%		113 85,6%	
	OP - 12 80,0%	OP + 5 83,3%	OP - 30 90,9%	OP + 29 82,9%	OP - 26 83,9%	OP + 11 91,7%	OP - 68 86,1%	OP + 45 84,9%
"ja"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	4 19,1%		10 14,7%		5 11,6%		19 14,4%	
	OP - 3 20,0%	OP + 1 16,7%	OP - 3 9,1%	OP + 7 20,0%	OP - 5 16,1%	OP + 0 0,0%	OP - 11 13,9%	OP + 8 15,1%

Anhang 13 - Tabelle zu "Haben Sie Schmerzen beim Stuhlgang?"

Antworten (n = 118 / 134)	Patienten Typ I n = 16 n = 11 n = 5		Patienten Typ IIA n = 61 n = 27 n = 34		Patienten Typ IIB n = 41 n = 29 n = 12		Patienten gesamt n = 118 n = 67 n = 51	
"unbekannt"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 12,5%		9 14,8%		12 29,3%		23 19,5%	
	OP - 1 9,1%	OP + 1 20,0%	OP - 5 18,5%	OP + 4 11,8%	OP - 10 34,5%	OP + 2 16,7%	OP - 16 23,9%	OP + 7 13,7%
"nein"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	6 37,5%		28 45,9%		16 39,0%		50 42,4%	
	OP - 3 27,3%	OP + 3 60,0%	OP - 12 44,4%	OP + 16 47,1%	OP - 14 48,3%	OP + 2 16,7%	OP - 29 43,3%	OP + 21 41,2%
"ja"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	8 50,0%		24 39,3%		13 31,7%		45 38,1%	
	OP - 7 63,6%	OP + 1 20,0%	OP - 10 37,0%	OP + 14 41,2%	OP - 5 17,2%	OP + 8 66,7%	OP - 22 32,8%	OP + 23 45,1%

Anhang 14 - Tabelle zu "Kam es nach der Behandlung/Operation bei uns zur Besserung des Stuhlgangs?"

Antworten (n = 122 / 134)	Patienten Typ I n = 19		Patienten Typ IIA n = 60		Patienten Typ IIB n = 43		Patienten gesamt n = 122	
	n = 13	n = 6	n = 26	n = 34	n = 31	n = 12	n = 70	n = 52
"unbekannt"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 10,5%		4 6,7%		7 16,3%		13 10,7%	
	OP - 1 7,7%	OP + 1 16,7%	OP - 3 11,5%	OP + 1 2,9%	OP - 6 19,4%	OP + 1 8,3%	OP - 10 14,3%	OP + 3 5,8%
"nein"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	15 79,0%		49 81,7%		35 81,4%		99 81,2%	
	OP - 11 84,6%	OP + 4 66,7%	OP - 23 88,5%	OP + 26 76,5%	OP - 24 77,4%	OP + 11 91,7%	OP - 58 82,9%	OP + 41 78,9%
"ja"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 10,5%		8 13,3%		1 2,3%		11 9,0%	
	OP - 1 7,7%	OP + 1 16,7%	OP - 0 0,0%	OP + 8 23,5%	OP - 1 3,2%	OP + 0 0,0%	OP - 2 2,9%	OP + 9 17,3%

Anhang 15 - Tabelle zu "Kam es zur Verschlechterung nach dem Stuhlgang?"

Antworten (n = 127 / 134)	Patienten Typ I n = 20		Patienten Typ IIA n = 64		Patienten Typ IIB n = 43		Patienten gesamt n = 127	
	n = 14	n = 6	n = 29	n = 35	n = 31	n = 12	n = 74	n = 53
"seltener als alle 2 Tage"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 10,0%		4 6,3%		2 4,7%		8 6,3%	
	OP - 2 14,3%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 4 11,4%	OP - 2 6,5%	OP + 0 0,0%	OP - 4 5,4%	OP + 4 7,6%
"alle 2 Tage"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3 15,0%		10 15,6%		3 7,0%		16 12,6%	
	OP - 1 7,1%	OP + 2 33,3%	OP - 7 24,1%	OP + 3 8,6%	OP - 2 6,5%	OP + 1 8,3%	OP - 10 13,5%	OP + 6 11,3%
"1x täglich"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	10		31		21		62	

	50,0%		48,4%		48,8%		48,8%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	8	2	17	14	15	6	40	22
	57,1%	33,3%	58,6%	40,0%	48,4%	50,0%	54,1%	41,5%
"2x täglich"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	5		19		13		37	
	25,0%		29,7%		30,2%		29,1%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	5	0	10	9	10	3	25	12
	35,7%	0,0%	34,5%	25,7%	32,3%	25,0%	33,8%	22,6%
"häufiger"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3		9		10		22	
	15,0%		14,1%		23,3%		17,3%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	1	2	0	9	6	4	7	15
	7,1%	33,3%	0,0%	25,7%	19,4%	33,3%	9,5%	28,3%

Anhang 16 - Tabelle zu "Wie häufig hatten Sie Stuhlgang?"

Antworten (n = 116 / 134)	Patienten Typ I n = 17		Patienten Typ IIA n = 58		Patienten Typ IIB n = 41		Patienten gesamt n = 116	
	n = 11	n = 6	n = 26	n = 32	n = 29	n = 12	n = 66	n = 50
"unbekannt"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	0		0		5		5	
	0,0%		0,0%		12,2%		4,3%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	0	0	0	0	4	1	4	1
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,8%	8,3%	6,1%	2,0%
"selbst zu Hause"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	5		23		13		41	
	29,4%		39,7%		31,7%		35,4%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	3	2	9	14	7	6	19	22
	27,3%	33,3%	34,6%	43,8%	24,1%	50,0%	28,8%	44,0%
"durch den Hausarzt"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	5		21		15		41	
	29,4%		36,2%		36,6%		35,4%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	4	1	10	11	12	3	26	15
	36,4%	16,7%	38,5%	34,4%	41,4%	25,0%	39,4%	30,0%
"Erste Hilfe im Krankenhaus"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1		7		7		15	
	5,9%		12,1%		17,1%		12,9%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	1	0	2	5	3	4	6	9
	9,1%	0,0%	7,7%	15,6%	10,4%	33,3%	9,1%	18,0%
	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	

"stationär im Krankenhaus"	8 47,1%		24 41,4%		16 39,0%		48 41,4%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	5 45,5%	3 50,0%	9 34,6%	15 46,9%	12 41,4%	4 33,3%	26 39,4%	22 44,0%

Anhang 17 - Tabelle zu "Wenn Sie Beschwerden hatten, wie wurden diese behandelt?"

Antworten (n = 82 / 134)	Patienten Typ I n = 14		Patienten Typ IIA n = 40		Patienten Typ IIB n = 28		Patienten gesamt n = 82	
	n = 8	n = 6	n = 15	n = 25	n = 19	n = 9	n = 42	n = 40
"Antibiotikum"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	9 64,3%		36 90,0%		25 89,3%		70 85,4%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	6 75,0%	3 50,0%	15 100%	21 84,0%	18 94,7%	7 77,8%	39 92,9%	31 77,5%
"Diät"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3 21,4%		16 40,0%		4 14,3%		23 28,1%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	2 25,0%	1 16,7%	7 46,7%	9 36,0%	4 21,1%	0 0,0%	13 31,0%	10 25,0%
"künstliche Ernährung über die Vene"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	4 28,6%		13 32,5%		16 57,1%		33 40,2%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	3 37,5%	1 16,7%	5 33,3%	8 32,0%	10 52,6%	6 66,7%	18 42,9%	15 37,5%
"stuhl-regulierende Maßnahmen"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	6 42,9%		2 5,0%		1 3,6%		9 11,0%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	5 62,5%	1 16,7%	1 6,7%	1 4,0%	1 5,3%	0 0,0%	7 16,7%	2 5,0%
"Operation"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	5 35,7%		17 42,5%		4 14,3%		26 31,7%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	0 0,0%	5 83,3%	0 0,0%	17 68,0%	0 0,0%	4 44,4%	0 0,0%	26 65,0%
"sonstige"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	0 0,0%		2 5,0%		1 3,6%		3 3,7%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	0 0,0%	0 0,0%	1 6,7%	1 4,0%	1 5,3%	0 0,0%	2 4,8%	1 2,5%

Anhang 18 - Tabelle zu "Wenn stationär, wie war die Behandlung?"

Antworten (n = 134 / 134)	Patienten Typ I n = 22 n = 15 n = 7		Patienten Typ IIA n = 69 n = 34 n = 35		Patienten Typ IIB n = 43 n = 31 n = 12		Patienten gesamt n = 134 n = 80 n = 54	
"nein"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	15 68,2%		34 49,3%		31 72,1%		80 59,7%	
	OP - 15 100%	OP + 0 0,0%	OP - 34 100%	OP + 0 0,0%	OP - 31 100%	OP + 0 0,0%	OP - 80 100%	OP + 0 0,0%
"ja"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	7 31,8%		35 50,7%		12 27,9%		54 40,3%	
	OP - 0 0,0%	OP + 7 100%	OP - 0 0,0%	OP + 35 100%	OP - 0 0,0%	OP + 12 100%	OP - 0 0,0%	OP + 54 100%

Anhang 19 - Tabelle zu "Wurden Sie inzwischen am Darm operiert?"

Antworten (n = 54 / 54)	Patienten Typ I n = 7		Patienten Typ IIA n = 35		Patienten Typ IIB n = 12		Patienten gesamt n = 54	
"nein"	OP + 3 42,9%		OP + 16 45,7%		OP + 5 41,7%		OP + 24 44,4%	
"ja"	OP + 4 57,1%		OP + 20 57,1%		OP + 7 58,3%		OP + 31 57,4%	

Anhang 20 - Tabelle zu "Sind Sie jetzt nach der Operation beschwerdefrei?"

Antworten (n = 52 / 54)	Patienten Typ I n = 7		Patienten Typ IIA n = 35		Patienten Typ IIB n = 10		Patienten gesamt n = 52	
"nie"	OP + 3 42,9%		OP + 4 11,4%		OP + 1 10,0%		OP + 8 15,4%	
"Wochen"	OP + 4 57,1%		OP + 31 88,6%		OP + 9 90,0%		OP + 44 84,6%	

Anhang 21 - Tabelle zu "Wann waren Sie wieder voll belastbar/aktiv nach der Operation?"

Antworten (n = 53 / 54)	Patienten Typ I n = 7	Patienten Typ IIA n = 35	Patienten Typ IIB n = 11	Patienten gesamt n = 53
"nein"	OP + 6 85,7%	OP + 22 62,9%	OP + 6 54,5%	OP + 34 64,2%
"ja"	OP + 1 14,3%	OP + 14 40,0%	OP + 5 45,5%	OP + 20 37,7%

Anhang 22 - Tabelle zu "Haben Sie nach der Operation Bauchschmerzen im linken Unterbauch?"

Antworten (n = 31 / 54)	Patienten Typ I n = 4	Patienten Typ IIA n = 20	Patienten Typ IIB n = 7	Patienten gesamt n = 31
"nein"	OP + 3 75,0%	OP + 12 60,0%	OP + 4 57,1%	OP + 19 61,3%
"ja"	OP + 1 25,0%	OP + 9 45,0%	OP + 3 42,9%	OP + 13 41,9%

Anhang 23 - Tabelle zu "Wenn ja, sind diese ähnlich wie bei Ihrem Klinikaufenthalt bei uns?"

Antworten (n = 54 / 54)	Patienten Typ I n = 7	Patienten Typ IIA n = 35	Patienten Typ IIB n = 12	Patienten gesamt n = 54
"seltener als alle 2 Tage"	OP + 1 14,3%	OP + 5 14,3%	OP + 0 0,0%	OP + 6 11,1%
"alle 2 Tage"	OP + 3 42,9%	OP + 3 8,6%	OP + 0 0,0%	OP + 6 11,1%
"1x täglich"	OP + 0 0,0%	OP + 9 25,7%	OP + 7 58,3%	OP + 16 29,6%
"2x täglich"	OP + 1 14,3%	OP + 8 22,9%	OP + 5 41,7%	OP + 14 25,9%
"häufiger"	OP + 2 28,6%	OP + 14 40,0%	OP + 2 16,7%	OP + 18 33,3%

Anhang 24 - Tabelle zu "Wie häufig haben Sie Stuhlgang nach der Operation?"

Antworten (n = 54 / 54)	Patienten Typ I n = 7	Patienten Typ IIA n = 35	Patienten Typ IIB n = 12	Patienten gesamt n = 54
"nein"	OP + 4 57,1%	OP + 13 37,1%	OP + 9 75,0%	OP + 26 48,2%
"ja"	OP + 3 42,9%	OP + 23 65,7%	OP + 3 25,0%	OP + 29 53,7%

Anhang 25 - Tabelle zu "Haben Sie Stuhlgangbeschwerden?"

Antworten (n = 40 / 54)	Patienten Typ I n = 3	Patienten Typ IIA n = 32	Patienten Typ IIB n = 5	Patienten gesamt n = 40
"flüssiger/ breiiger Stuhlgang"	OP + 2 66,7%	OP + 14 43,8%	OP + 3 60,0%	OP + 19 47,5%
"unregel- mäßiger Stuhlgang"	OP + 2 66,7%	OP + 17 53,1%	OP + 3 60,0%	OP + 22 55,0%
"Probleme den Stuhl zu halten"	OP + 2 66,7%	OP + 5 15,6%	OP + 1 20,0%	OP + 8 20,0%

Anhang 26 - Tabelle zu "Wenn ja, wie äußern sich die Beschwerden?"

Antworten (n = 22 / 54)
1x keine Schmerzen mehr
1x weniger Schmerzen
1x postoperative Beschwerden
4x Schmerzen linker Unterbauch
1x Schmerzen linker Unterbauch (unter psychischer Belastung)
4x Stuhlgang bezüglich Konsistenz negativ verändert
3x Stuhlgang bezüglich Regelmäßigkeit negativ verändert
2x Stuhlgang bezüglich Konsistenz und Regelmäßigkeit negativ verändert
5x Notwendigkeit veränderter Ess- und Trinkgewohnheiten
1x Anastomoseninsuffizienz mit Re-Operation
1x Anastomosenstenose
3x Narbenhernien
1x Adhäsionen

Anhang 27 - Antworten auf "Gibt es andere Änderungen im Vergleich zu vor dem Klinikaufenthalt?"

Antworten (n = 46 / 54)	Patienten Typ I n = 7	Patienten Typ IIA n = 27	Patienten Typ IIB n = 12	Patienten gesamt n = 46
"selbst zu Hause"	OP + 2 28,6%	OP + 15 55,6%	OP + 6 50,0%	OP + 23 50,0%
"durch den Hausarzt"	OP + 1 14,3%	OP + 9 33,3%	OP + 2 16,7%	OP + 12 26,1%
"Erste Hilfe im Krankenhaus"	OP + 0 0,0%	OP + 2 7,4%	OP + 2 16,7%	OP + 4 8,7%
"stationär im Krankenhaus"	OP + 1 14,3%	OP + 9 33,3%	OP + 2 16,7%	OP + 12 26,1%
"ohne Operation"	OP + 0 0,0%	OP + 1 3,7%	OP + 1 8,3%	OP + 2 4,4%
"mit Operation"	OP + 1 14,3%	OP + 7 25,9%	OP + 6 50,0%	OP + 14 30,4%
"Notfall-Operation"	OP + 0 0,0%	OP + 1 3,7%	OP + 2 16,7%	OP + 3 6,5%

Anhang 28 - Tabelle zu "Wenn Sie Beschwerden hatten, wie wurden diese behandelt?"

Antworten (n = 52 / 54)	Patienten Typ I n = 7	Patienten Typ IIA n = 33	Patienten Typ IIB n = 12	Patienten gesamt n = 52
"nein"	OP + 4 57,1%	OP + 23 69,7%	OP + 11 91,7%	OP + 38 73,1%
"ja, kann Winde nicht halten"	OP + 2 28,6%	OP + 8 24,2%	OP + 1 8,3%	OP + 11 21,2%
"ja, kann flüssigen Stuhl nicht halten"	OP + 3 42,9%	OP + 8 24,2%	OP + 0 0,0%	OP + 11 21,2%
"ja, kann festen Stuhl nicht halten"	OP + 0 0,0%	OP + 1 3,0%	OP + 0 0,0%	OP + 1 1,9%

Anhang 29 - Tabelle zu "Haben Sie nach der Operation Probleme, den Stuhlgang zu kontrollieren/zu halten?"

Antworten	Patienten	Patienten	Patienten	Patienten
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

(n = 125 / 134)	Typ I n = 21 n = 15 n = 6		Typ IIA n = 64 n = 32 n = 32		Typ IIB n = 40 n = 28 n = 12		gesamt n = 125 n = 75 n = 50	
"die ganze Zeit"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1 4,8%		0 0,0%		0 0,0%		1 0,0%	
	OP - 1 6,7%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 1 1,3%	OP + 0 0,0%
"meistens"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 9,5%		1 1,6%		3 7,5%		6 4,8%	
	OP - 2 13,3%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 1 3,1%	OP - 3 10,7%	OP + 0 0,0%	OP - 5 6,7%	OP + 1 2,0%
"selten"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	6 28,6%		9 14,1%		2 5,0%		17 13,6%	
	OP - 4 26,7%	OP + 2 33,3%	OP - 4 12,5%	OP + 5 15,6%	OP - 1 3,6%	OP + 1 8,3%	OP - 9 12,0%	OP + 8 16,0%
"hin und wieder"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	6 28,6%		26 40,6%		16 40,0%		48 38,4%	
	OP - 3 20,0%	OP + 3 50,0%	OP - 12 37,5%	OP + 14 43,8%	OP - 11 39,3%	OP + 5 41,7%	OP - 26 34,7%	OP + 22 44,0%
"nie"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	6 28,6%		28 43,8%		19 47,5%		53 42,4%	
	OP - 5 33,3%	OP + 1 16,7%	OP - 16 50,0%	OP + 12 37,5%	OP - 13 46,4%	OP + 6 50,0%	OP - 34 45,3%	OP + 19 38,0%

Anhang 30 - Tabelle zu "Wie häufig in den letzten 2 Wochen hatten Sie Schmerzen im Bauch?"

Antworten (n = 126 / 134)	Patienten Typ I n = 21 n = 15 n = 6		Patienten Typ IIA n = 65 n = 30 n = 35		Patienten Typ IIB n = 40 n = 28 n = 12		Patienten gesamt n = 126 n = 73 n = 53	
"die ganze Zeit"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	0 0,0%		4 6,2%		0 0,0%		4 3,2%	
	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 1 3,3%	OP + 3 8,6%	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 1 1,4%	OP + 3 5,7%
"meistens"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	

	9 42,9%		17 26,2%		10 25,0%		36 28,6%	
	OP - 6 40,0%	OP + 3 50,0%	OP - 6 20,0%	OP + 11 31,4%	OP - 8 28,6%	OP + 2 16,7%	OP - 20 27,4%	OP + 16 30,2%
"selten"	OP +/- 1 4,8%		OP +/- 9 13,9%		OP +/- 3 7,5%		OP +/- 13 10,3%	
	OP - 1 6,7%	OP + 0 0,0%	OP - 7 23,3%	OP + 2 5,7%	OP - 2 7,1%	OP + 1 8,3%	OP - 10 13,7%	OP + 3 5,7%
	OP +/- 8 38,1%		OP +/- 28 43,1%		OP +/- 15 37,5%		OP +/- 51 40,5%	
"hin und wieder"	OP - 6 40,0%	OP + 2 33,3%	OP - 10 33,3%	OP + 18 51,4%	OP - 9 32,1%	OP + 6 50,0%	OP - 25 34,3%	OP + 26 49,1%
	OP +/- 3 14,3%		OP +/- 7 10,8%		OP +/- 12 30,0%		OP +/- 22 17,5%	
	OP +/- 8 38,1%		OP +/- 28 43,1%		OP +/- 15 37,5%		OP +/- 51 40,5%	
"nie"	OP - 6 40,0%	OP + 2 33,3%	OP - 10 33,3%	OP + 18 51,4%	OP - 9 32,1%	OP + 6 50,0%	OP - 25 34,3%	OP + 26 49,1%
	OP +/- 3 14,3%		OP +/- 7 10,8%		OP +/- 12 30,0%		OP +/- 22 17,5%	
	OP +/- 8 38,1%		OP +/- 28 43,1%		OP +/- 15 37,5%		OP +/- 51 40,5%	
	OP - 6 40,0%	OP + 2 33,3%	OP - 10 33,3%	OP + 18 51,4%	OP - 9 32,1%	OP + 6 50,0%	OP - 25 34,3%	OP + 26 49,1%

Anhang 31 - Tabelle zu "Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch Blähungen gestört?"

Antworten (n = 127 / 134)	Patienten Typ I n = 20		Patienten Typ IIA n = 66		Patienten Typ IIB n = 41		Patienten gesamt n = 127	
	n = 14	n = 6	n = 32	n = 34	n = 29	n = 12	n = 75	n = 52
"die ganze Zeit"	OP +/- 0 0,0%		OP +/- 2 3,0%		OP +/- 0 0,0%		OP +/- 2 1,6%	
	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 2 5,9%	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 2 3,9%
	OP +/- 6 30,0%		OP +/- 6 9,1%		OP +/- 6 14,6%		OP +/- 18 14,2%	
"meistens"	OP - 3 21,4%	OP + 3 50,0%	OP - 0 0,0%	OP + 6 17,7%	OP - 6 20,7%	OP + 0 0,0%	OP - 9 12,0%	OP + 9 17,3%
	OP +/- 3 15,0%		OP +/- 11 16,7%		OP +/- 5 12,2%		OP +/- 19 15,0%	
	OP +/- 6 30,0%		OP +/- 6 9,1%		OP +/- 6 14,6%		OP +/- 18 14,2%	
"selten"	OP - 2 14,3%	OP + 1 16,7%	OP - 8 25,0%	OP + 3 8,8%	OP - 3 10,4%	OP + 2 16,7%	OP - 13 17,3%	OP + 6 11,5%
	OP +/- 3 15,0%		OP +/- 11 16,7%		OP +/- 5 12,2%		OP +/- 19 15,0%	
	OP +/- 6 30,0%		OP +/- 6 9,1%		OP +/- 6 14,6%		OP +/- 18 14,2%	
	OP +/- 6 30,0%		OP +/- 6 9,1%		OP +/- 6 14,6%		OP +/- 18 14,2%	

"hin und wieder"	5 25,0%		21 31,8%		8 19,5%		34 26,8%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	3 21,4%	2 33,3%	10 31,3%	11 32,4%	4 13,8%	4 33,3%	17 22,7%	17 32,7%
"nie"	OP +/- 6 30,0%		OP +/- 26 39,4%		OP +/- 22 53,7%		OP +/- 54 42,5%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	6 42,9%	0 0,0%	14 43,8%	12 35,3%	16 55,2%	6 50,0%	36 48,0%	18 34,6%

Anhang 32 - Tabelle zu "Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch häufigen Stuhlgang gestört?"

Antworten (n = 128 / 134)	Patienten Typ I n = 21 n = 15 n = 6		Patienten Typ IIA n = 67 n = 32 n = 35		Patienten Typ IIB n = 40 n = 28 n = 12		Patienten gesamt n = 128 n = 75 n = 53	
"die ganze Zeit"	OP +/- 0 0,0%		OP +/- 1 1,5%		OP +/- 0 0,0%		OP +/- 1 0,0%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 2,9%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 1,9%
"meistens"	OP +/- 4 19,1%		OP +/- 10 14,9%		OP +/- 4 10,0%		OP +/- 18 14,1%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	2 13,3%	2 33,3%	0 0,0%	10 28,6%	4 14,3%	0 0,0%	6 8,0%	12 22,6%
"selten"	OP +/- 3 14,3%		OP +/- 13 19,4%		OP +/- 6 15,0%		OP +/- 22 17,2%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	3 20,0%	0 0,0%	7 21,9%	6 17,1%	4 14,3%	2 16,7%	14 18,7%	8 15,1%
"hin und wieder"	OP +/- 7 33,3%		OP +/- 19 28,4%		OP +/- 14 35,0%		OP +/- 40 21,3%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	4 26,7%	3 50,0%	13 40,6%	6 17,1%	7 25,0%	7 58,3%	24 32,0%	16 30,2%
"nie"	OP +/- 7 33,3%		OP +/- 24 35,8%		OP +/- 16 40,0%		OP +/- 47 36,7%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	6	1	12	12	13	3	31	16

	40,0%	16,7%	37,5%	34,3%	46,4%	25,0%	41,3%	30,2%
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Anhang 33 - Tabelle zu "Wie oft in den letzten 2 Wochen wurden Sie durch dringenden Stuhlgang belästigt?"

Antworten (n = 128 / 134)	Patienten Typ I n = 21		Patienten Typ IIA n = 67		Patienten Typ IIB n = 40		Patienten gesamt n = 128	
	n = 15	n = 6	n = 32	n = 35	n = 28	n = 12	n = 75	n = 53
"die ganze Zeit"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	0 0,0%		2 3,0%		0 0,0%		2 1,6%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 5,7%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 3,8%
"meistens"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	2 9,5%		7 10,5%		4 10,0%		13 10,2%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	1 6,7%	1 16,7%	1 3,1%	6 17,1%	4 14,3%	0 0,0%	6 8,0%	7 13,2%
"selten"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3 14,3%		9 13,4%		5 12,5%		17 13,3%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	3 20,0%	0 0,0%	4 12,5%	5 14,3%	3 10,7%	2 16,7%	10 13,3%	7 13,2%
"hin und wieder"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	5 23,8%		15 22,4%		10 25,0%		30 23,4%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	3 20,0%	2 33,3%	9 28,1%	6 17,1%	7 25,0%	3 25,0%	19 25,3%	11 20,8%
"nie"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	11 52,4%		34 50,8%		21 52,5%		66 51,6%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	8 53,3%	3 50,0%	18 56,3%	16 45,7%	14 50,0%	7 58,3%	40 53,3%	26 49,1%

Anhang 34 - Tabelle zu "Wie oft in den letzten 2 Wochen hat Durchfall Sie belästigt?"

Antworten (n = 127 / 134)	Patienten Typ I n = 21		Patienten Typ IIA n = 66		Patienten Typ IIB n = 40		Patienten gesamt n = 127	
	n = 15	n = 6	n = 32	n = 34	n = 28	n = 12	n = 75	n = 52
"die ganze Zeit"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	

	1 4,8%		2 3,0%		0 0,0%		3 2,4%	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	1 6,7%	0 0,0%	0 0,0%	2 5,9%	0 0,0%	0 0,0%	1 1,3%	2 3,9%
"meistens"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3 14,3%		8 12,1%		2 5,0%		13 10,2%	
	OP - 2 13,3%	OP + 1 16,7%	OP - 1 3,1%	OP + 7 20,6%	OP - 2 7,1%	OP + 0 0,0%	OP - 5 6,7%	OP + 8 15,4%
"selten"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3 14,3%		8 12,1%		5 12,5%		16 12,6%	
	OP - 3 20,0%	OP + 0 0,0%	OP - 4 12,5%	OP + 4 11,8%	OP - 3 10,7%	OP + 2 16,7%	OP - 10 13,3%	OP + 6 11,5%
"hin und wieder"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	7 33,3%		18 27,3%		10 25,0%		35 27,6%	
	OP - 4 26,7%	OP + 3 50,0%	OP - 12 37,5%	OP + 6 17,7%	OP - 5 17,9%	OP + 5 41,7%	OP - 21 28,0%	OP + 14 26,9%
"nie"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	7 33,3%		30 45,5%		23 57,5%		60 47,2%	
	OP - 5 33,3%	OP + 2 33,3%	OP - 15 46,9%	OP + 15 44,1%	OP - 18 64,3%	OP + 5 41,7%	OP - 38 50,7%	OP + 22 42,3%

Anhang 35 - Tabelle zu "Wie oft in den letzten 2 Wochen hat Verstopfung Sie belästigt?"

Antworten (n = 128 / 134)	Patienten Typ I n = 21 n = 15 n = 6		Patienten Typ IIA n = 67 n = 32 n = 35		Patienten Typ IIB n = 40 n = 28 n = 12		Patienten gesamt n = 128 n = 75 n = 53	
"die ganze Zeit"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	0 0,0%		0 0,0%		0 0,0%		0 0,0%	
	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 0 0,0%
"meistens"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	3 14,3%		4 6,0%		1 2,5%		8 6,3%	
	OP - 2 13,3%	OP + 1 16,7%	OP - 0 0,0%	OP + 4 11,4%	OP - 1 3,6%	OP + 0 0,0%	OP - 3 4,0%	OP + 5 9,4%

"selten"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	1 4,8%		1 1,5%		1 2,5%		3 2,3%	
	OP - 1 6,7%	OP + 0 0,0%	OP - 1 3,1%	OP + 0 0,0%	OP - 0 0,0%	OP + 1 8,3%	OP - 2 2,7%	OP + 1 1,9%
"hin und wieder"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	4 19,1%		15 22,4%		4 10,0%		23 18,0%	
	OP - 1 6,7%	OP + 3 50,0%	OP - 8 25,0%	OP + 7 20,0%	OP - 4 14,3%	OP + 0 0,0%	OP - 13 17,3%	OP + 10 18,9%
"nie"	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	13 61,9%		47 70,2%		34 85,0%		94 73,4%	
	OP - 11 73,3%	OP + 2 33,3%	OP - 23 71,9%	OP + 24 68,6%	OP - 23 82,1%	OP + 11 91,7%	OP - 57 76,0%	OP + 37 69,8%

Anhang 36 - Tabelle zu "Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch ungewollten Stuhlabgang gestört?"

Antworten (n = 66-67 / 69)	häufiger Stuhlgang		dringender Stuhlgang	
	OP - n = 32	OP + n = 34	OP - n = 32	OP + n = 35
"die ganze Zeit"	0 0,0%	2 5,9%	0 0,0%	1 2,9%
"meistens"	0 0,0%	6 17,7%	0 0,0%	10 28,6%
"selten"	8 25,0%	3 8,8%	7 21,9%	6 17,1%
"hin und wieder"	10 31,3%	11 32,4%	13 40,6%	6 17,1%
"nie"	14 43,8%	12 35,3%	12 37,5%	12 34,3%
	Durchfall		Verstopfung	
	OP - n = 32	OP + n = 35	OP - n = 32	OP + n = 34
"die ganze Zeit"	0 0,0%	2 5,7%	0 0,0%	2 5,9%
"meistens"	1 3,1%	6 17,1%	1 3,1%	7 20,6%
"selten"	4 12,5%	5 14,3%	4 12,5%	4 11,8%
"hin und wieder"	9 28,1%	6 17,1%	12 37,5%	6 17,7%
"nie"	18 56,3%	16 45,7%	15 46,9%	15 44,1%

Anhang 37 - Tabelle zur Verteilung der Antworten aller Patienten der Gruppe Typ IIA auf die Fragen nach häufigem Stuhlgang, dringendem Stuhlgang, Durchfall und Verstopfung in den letzten 2 Wochen

Antworten (n = 128 / 134)	Patienten Typ I n = 21 n = 15 n = 6		Patienten Typ IIA n = 67 n = 32 n = 35		Patienten Typ IIB n = 40 n = 28 n = 12		Patienten gesamt n = 128 n = 75 n = 53	
absoluter Mittelwert	OP +/- 93,6		OP +/- 106,5		OP +/- 114,6 ¥ £		OP +/- 107,0 §	
	OP - 96,1	OP + 87,5	OP - 111,6 €	OP + 101,9	OP - 112,5	OP + 119,6 ₩ P	OP - 108,8	OP + 104,3
Standard- abweichung	OP +/- ±21,7		OP +/- ±19,8		OP +/- ±20,2		OP +/- ±21,2	
	OP - ±20,9	OP + ±24,4	OP - ±20,8	OP + ±17,8	OP - ±23,0	OP + ±10,3	OP - ±22,3	OP + ±19,4
prozentualer Mittelwert	OP +/- 65,0%		OP +/- 74,4%		OP +/- 80,5%		OP +/- 74,8%	
	OP - 66,7%	OP + 60,7%	OP - 78,4%	OP + 70,8%	OP - 79,5%	OP + 83,0%	OP - 76,5%	OP + 72,4%
Min / Max	OP +/- 60 / 132		OP +/- 64 / 144		OP +/- 61 / 139		OP +/- 60 / 144	
	OP - 60 / 125	OP + 60 / 132	OP - 64 / 144	OP + 66 / 136	OP - 61 / 139	OP + 104 / 134	OP - 60 / 144	OP + 60 / 136
¥	p<0,05	vs. OP +/- gesamt						
§	p<0,01	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
£	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
€	p<0,05	vs. OP + Hansen-Stock-IIA						
₩	p<0,01	vs. OP + Hansen-Stock-IIA						
P	p=0,001	vs. OP + Hansen-Stock-I						

Anhang 38 - Werte des Gastrointestinal Quality of Life Index aller Patienten

Antworten (n = 125 / 134)	Patienten Typ I n = 18 n = 12 n = 6		Patienten Typ IIA n = 66 n = 31 n = 35		Patienten Typ IIB n = 40 n = 28 n = 12		Patienten gesamt n = 125 n = 72 n = 53	
absoluter Mittelwert	OP +/- 46,4		OP +/- 77,5 ¥		OP +/- 81,6 ¥		OP +/- 74,3	
	OP - 49,6	OP + 40,0	OP - 77,4	OP + 77,6	OP - 82,5	OP + 79,6	OP - 74,7	OP + 73,8
Standard- abweichung	OP +/- ±35,2		OP +/- ±19,9		OP +/- ±25,7		OP +/- ±26,9	

	OP - ±34,3	OP + ±39,3	OP - ±20,7	OP + ±19,4	OP - ±25,7	OP + ±26,7	OP - ±27,6	OP + ±26,3
Min / Max	OP +/- 0 / 100		OP +/- 15 / 100		OP +/- 15 / 100		OP +/- 0 / 100	
	OP - 0 / 100	OP + 15 / 100	OP - 15 / 100	OP + 25 / 100	OP - 15 / 100	OP + 20 / 100	OP - 0 / 100	OP + 15 / 100
	¥ p<0,001 vs. OP +/- Hansen-Stock-I							

Anhang 39 - Werte der Skala "körperlichen Funktionsfähigkeit"

Antworten (n = 120 / 134)	Patienten Typ I n = 18 n = 12 n = 6		Patienten Typ IIA n = 65 n = 31 n = 34		Patienten Typ IIB n = 37 n = 25 n = 12		Patienten gesamt n = 120 n = 68 n = 52	
absoluter Mittelwert	OP +/- 29,2		OP +/- 66,2 §		OP +/- 73,0 §		OP +/- 62,7	
	OP - 33,3	OP + 20,8	OP - 70,2	OP + 62,5	OP - 75,0	OP + 68,8	OP - 65,4	OP + 59,1
Standard- abweichung	OP +/- ±43,1		OP +/- ±40,1		OP +/- ±39,7		OP +/- ±42,6	
	OP - ±45,6	OP + ±40,1	OP - ±41,0	OP + ±39,5	OP - ±41,5	OP + ±37,1	OP - ±44,1	OP + ±40,8
Min / Max	OP +/- 0 / 100		OP +/- 0 / 100		OP +/- 0 / 100		OP +/- 0 / 100	
	OP - 0 / 100	OP + 0 / 100	OP - 0 / 100	OP + 0 / 100	OP - 0 / 100	OP + 0 / 100	OP - 0 / 100	OP + 0 / 100
	§ p<0,001 vs. OP +/- Hansen-Stock-I							

Anhang 40 - Werte der Skala "körperlichen Rollenfunktion"

Antworten (n = 124 / 134)	Patienten Typ I n = 20 n = 14 n = 6		Patienten Typ IIA n = 64 n = 30 n = 34		Patienten Typ IIB n = 40 n = 28 n = 12		Patienten gesamt n = 124 n = 72 n = 52	
absoluter Mittelwert	OP +/- 51,6		OP +/- 63,7		OP +/- 73,9		OP +/- 65,0	
	OP - 53,9	OP + 44,7	OP - 65,5	OP + 62,2	OP - 72,9	OP + 76,3	OP - 66,1	OP + 63,4
Standard- abweichung	OP +/- ±32,9		OP +/- ±27,5		OP +/- ±25,1		OP +/- ±28,5	
	OP - ±31,1	OP + ±39,2	OP - ±24,7	OP + ±30,0	OP - ±26,6	OP + ±22,3	OP - ±27,2	OP + ±30,4
Min / Max	OP +/- 0 / 100		OP +/- 12 / 100		OP +/- 22 / 100		OP +/- 0 / 100	

	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	0 /	0 /	31 /	12 /	22 /	41 /	0 /	0 /
	100	100	100	100	100	100	100	100

Anhang 41 - Werte der Skala "körperliche Schmerzen"

Antworten (n = 123 / 134)	Patienten Typ I n = 20 n = 14 n = 6		Patienten Typ II A n = 65 n = 30 n = 35		Patienten Typ II B n = 38 n = 26 n = 12		Patienten gesamt n = 123 n = 70 n = 53	
absoluter Mittelwert	OP +/- 47,3		OP +/- 57,3		OP +/- 63,6		OP +/- 57,6	
	OP - 50,4	OP + 39,8	OP - 62,9	OP + 52,4	OP - 62,6	OP + 65,8	OP - 60,3	OP + 54,0
Standard- abweichung	OP +/- ±25,2		OP +/- ±20,7		OP +/- ±22,9		OP +/- ±22,6	
	OP - ±25,4	OP + ±25,2	OP - ±23,1	OP + ±17,2	OP - ±24,2	OP + ±20,6	OP - ±24,2	OP + ±20,1
Min / Max	OP +/- 15 / 87		OP +/- 10 / 100		OP +/- 15 / 100		OP +/- 10 / 100	
	OP - 15 / 87	OP + 15 / 82	OP - 10 / 100	OP + 15 / 92	OP - 15 / 100	OP + 37 / 100	OP - 10 / 100	OP + 15 / 100

Anhang 42 - Werte der Skala "allgemeine Gesundheitswahrnehmung"

Antworten (n = 123 / 134)	Patienten Typ I n = 18 n = 12 n = 6		Patienten Typ II A n = 65 n = 30 n = 35		Patienten Typ II B n = 40 n = 28 n = 12		Patienten gesamt n = 123 n = 70 n = 53	
absoluter Mittelwert	OP +/- 46,4		OP +/- 56,8		OP +/- 58,6		OP +/- 55,9	
	OP - 49,6	OP + 40,0	OP - 58,5	OP + 55,3	OP - 56,3	OP + 64,2	OP - 56,1	OP + 55,6
Standard- abweichung	OP +/- ±24,8		OP +/- ±20,6		OP +/- ±21,6		OP +/- ±21,8	
	OP - ±25,4	OP + ±25,2	OP - ±23,1	OP + ±17,2	OP - ±24,2	OP + ±20,6	OP - ±24,0	OP + ±14,3
Min / Max	OP +/- 10 / 90		OP +/- 5 / 95		OP +/- 25 / 100		OP +/- 5 / 100	
	OP - 10 / 85	OP + 20 / 90	OP - 5 / 95	OP + 15 / 80	OP - 25 / 100	OP + 45 / 95	OP - 5 / 100	OP + 15 / 95

Anhang 43 - Werte der Skala "Vitalität"

Antworten (n = 127 / 134)	Patienten Typ I n = 20 n = 14 n = 6		Patienten Typ IIA n = 66 n = 31 n = 35		Patienten Typ IIB n = 41 n = 29 n = 12		Patienten gesamt n = 127 n = 74 n = 53	
absoluter Mittelwert	OP +/- 50,0		OP +/- 72,0 £		OP +/- 78,1 €		OP +/- 70,5	
	OP - 54,5	OP + 39,6	OP - 74,2	OP + 70,0	OP - 75,4	OP + 84,4	OP - 71,0	OP + 69,8
Standard- abweichung	OP +/- ±35,1		OP +/- ±26,0		OP +/- ±23,0		OP +/- ±28,1	
	OP - ±38,5	OP + ±25,5	OP - ±23,7	OP + ±28,2	OP - ±25,3	OP + ±15,2	OP - ±28,4	OP + ±28,0
Min / Max	OP +/- 0 / 100		OP +/- 0 / 100		OP +/- 25 / 100		OP +/- 0 / 100	
	OP - 0 / 100	OP + 12,5 / 87,5	OP - 25 / 100	OP + 0 / 100	OP - 25 / 100	OP + 62,5 / 100	OP - 0 / 100	OP + 0 / 100
£	p<0,01	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
€	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						

Anhang 44 - Werte der Skala "soziale Funktionsfähigkeit"

Antworten (n = 121 / 134)	Patienten Typ I n = 18 n = 13 n = 5		Patienten Typ IIA n = 66 n = 31 n = 35		Patienten Typ IIB n = 37 n = 25 n = 12		Patienten gesamt n = 121 n = 69 n = 52	
absoluter Mittelwert	OP +/- 55,6		OP +/- 74,8 ₩		OP +/- 84,7 ₪		OP +/- 74,9	
	OP - 59,0	OP + 46,7	OP - 80,7	OP + 69,5	OP - 86,7	OP + 80,6	OP - 78,7	OP + 69,9
Standard- abweichung	OP +/- ±44,3		OP +/- ±37,5		OP +/- ±23,0		OP +/- ±36,6	
	OP - ±43,4	OP + ±50,6	OP - ±35,3	OP + ±39,1	OP - ±23,6	OP + ±33,2	OP - ±34,3	OP + ±39,2
Min / Max	OP +/- 0 / 100		OP +/- 0 / 100		OP +/- 0 / 100		OP +/- 0 / 100	
	OP - 0 / 100	OP + 0 / 100	OP - 0 / 100	OP + 0 / 100	OP - 0 / 100	OP + 0 / 100	OP - 0 / 100	OP + 0 / 100
₩	p=0,01	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						
₪	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I						

Anhang 45 - Werte der Skala "emotionale Rollenfunktion"

Antworten (n = 123 / 134)	Patienten Typ I	Patienten Typ IIA	Patienten Typ IIB	Patienten gesamt
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------

	n = 18 n = 12 n = 6		n = 65 n = 30 n = 35		n = 40 n = 28 n = 12		n = 123 n = 70 n = 53	
absoluter Mittelwert	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	64,9		65,7		68,5		66,5	
Standardabweichung	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	±24,8	±20,0	±20,3	±18,0	±19,9	±12,4	±20,7	±17,6
Min / Max	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	4 / 96		16 / 96		28 / 100		4 / 100	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	4 / 92	44 / 96	16 / 96	24 / 92	28 / 100	60 / 96	4 / 100	24 / 96

Anhang 46 - Werte der Skala "psychisches Wohlbefinden"

Antworten	Patienten Typ I		Patienten Typ IIA		Patienten Typ IIB		Patienten gesamt	
KÖFU	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	46,4		77,5 ¥		81,6 ¥		74,3	
KÖRO	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	49,6	40,0	77,4	77,6	82,5	79,6	74,7	73,8
SCHM	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	51,2		63,7		73,9		65,0	
AGES	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	50,4	39,8	62,9	52,4	62,6	65,8	60,3	54,0
VITA	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	46,4		56,8		58,6		55,9	
SOFU	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	49,6	40,0	58,5	55,3	56,3	64,2	56,1	55,6
EMRO	OP +/-		OP +/-		OP +/-		OP +/-	
	50,0		72,0 £		78,1 s		70,5	
EMRO	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	54,5	39,6	74,2	70,0	75,4	84,4	71,0	69,8

			55,6		74,8 ₩		84,7 P		74,9	
			OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
			59,0	46,7	80,7	69,5	86,7	80,6	78,7	69,9
PSYC	OP +/-		64,9		65,7		68,5		66,5	
	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +	OP -	OP +
	64,7	65,3	68,0	63,7	65,1	76,3	66,3	66,7		
¥	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I								
\$	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I								
£	p<0,01	vs. OP +/- Hansen-Stock-I								
€	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I								
₩	p=0,01	vs. OP +/- Hansen-Stock-I								
P	p<0,001	vs. OP +/- Hansen-Stock-I								

Anhang 47 - Werte des SF-36 für alle Gruppen und alle 8 Skalen; KÖFU = körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO = körperliche Rollenfunktion, SCHM = körperlicher Schmerz, AGES = allgemeine Gesundheitswahrnehmung, VITA = Vitalität, SOFU = soziale Funktionsfähigkeit, EMRO = emotionale Rollenfunktion, PSYC = psychisches Wohlbefinden

Antworten (n = 125 / 134)	Patienten Typ I n = 18 n = 12 n = 6		Patienten Typ IIA n = 66 n = 31 n = 35		Patienten Typ IIB n = 41 n = 29 n = 12		Patienten gesamt n = 125 n = 72 n = 53			
absoluter Mittelwert	OP +/- 0,69		OP +/- 0,67		OP +/- 0,73		OP +/- 0,69			
	OP - 0,76 ¥	OP + 0,54	OP - 0,70	OP + 0,65	OP - 0,73	OP + 0,73	OP - 0,72 \$	OP + 0,65		
Standard- abweichung	OP +/- ±0,25		OP +/- ±0,19		OP +/- ±0,23		OP +/- ±0,21			
	OP - ±0,23	OP + ±0,25	OP - ±0,19	OP + ±0,19	OP - ±0,23	OP + ±0,23	OP - ±0,21	OP + ±0,21		
Min / Max	OP +/- 0,20 / 1,00		OP +/- 0,27 / 1,00		OP +/- 0,20 / 1,00		OP +/- 0,20 / 1,00			
	OP - 0,20 / 1,00	OP + 0,20 / 0,93	OP - 0,27 / 1,00	OP + 0,30 / 1,00	OP - 0,27 / 1,00	OP + 0,20 / 1,00	OP - 0,20 / 1,00	OP + 0,20 / 1,00		
¥	p<0,05	vs. OP + Hansen-Stock-I								
\$	p<0,05	vs. OP + gesamt								

Anhang 48 - Werte des CGQL für alle Gruppen

	Pat. aktuelle Studie	Pat. mit chron. GI-Erkr.	Norm ohne chron. Erkr.	Norm im Alter 61-70 Jahre	Norm im Alter >70 Jahre
KÖFU	74,32 (0/100)	72,71 (0/100)	96,61 (5/100)	75,95 (0/100)	58,59 (0/100)

KÖRO	62,71 (0/100)	59,60 (0/100)	96,89 (0/100)	72,54 (0/100)	62,16 (0/100)
SCHM	64,96 (0/100)	53,56 (0/100)	94,60 (12/100)	71,20 (0/100)	64,20 (0/100)
AGES	57,59 (10/100)	48,22 (0/95)	79,89 (25/100)	58,69 (0/100)	55,30 (0/100)
VITA	55,85 (5/100)	47,73 (0/95)	71,90 (10/100)	61,12 (0/100)	53,91 (0/100)
SOFU	70,47 (0/100)	72,78 (0/100)	94,87 (0/100)	87,07 (0/100)	83,94 (0/100)
EMRO	74,93 (0/100)	73,14 (0/100)	96,89 (0/100)	88,89 (0/100)	83,04 (0/100)
PSYC	66,47 (4/100)	62,85 (8/100)	79,16 (16/100)	75,73 (-/-)	71,41 (12/100)

Anhang 49 - Vergleich der Mittelwerte aller Patienten mit Werten bei chronischen Erkrankungen des Magen oder des Darms, mit Werten einer Normpopulation ohne chronische Erkrankungen, mit Werten einer Vergleichsgruppe von 61-70 Jahren sowie mit Werten einer Vergleichsgruppe >70 Jahre

(Vergleichswerte aus Bullinger 1998. SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand [42])

8. Danksagung

Mein ganz besonderer Dank gilt meiner Betreuerin Dr. med. Martina Brandlhuber, welche mich in jeglicher Hinsicht bei dieser Dissertation unterstützte und mir unzählige Male mit Rat und Tat zur Seite stand. Ohne sie wäre diese Dissertation in dieser Form nicht möglich gewesen.

Mein Dank gilt auch meinem Doktorvater Prof. Dr. med. Martin Kreis, welcher mir diese Doktorarbeit ermöglichte, und welcher durch seine Vorschläge und die konstruktive Kritik einen wesentlichen Faktor zur Qualität dieser Arbeit beigetragen hat.

Ein herzliches Dankeschön möchte ich auch meinen Eltern aussprechen, deren Unterstützung mir das Studium und meinen Abschluss erst ermöglicht hat, wofür ich ihnen auf ewig dankbar sein werde.

9. Eidesstattliche Versicherung

Genzinger, Christian

Ich erkläre hiermit an Eides statt,

dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Titel

**Lebensqualität im Langzeitverlauf nach konservativer Therapie
der akuten Sigmadivertikulitis**

selbstständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

München, 14.11.2019

Ort, Datum

Christian Genzinger, Doktorand