

Aus der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Kinderchirurgie
(Prof. Dr. M. Ghadimi)
der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen

**Klinische Bedeutung des abführenden Schenkels im
Vergleich zur Rektoskopie in der Diagnostik vor
Ileostomarückverlagerung**

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät der
Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von
Maximilian Clemens
aus
Hamburg

Göttingen 2020

Dekan:	Prof. Dr. rer. nat. H. K. Kroemer
Referent/in:	Prof. Dr. med. J. Gaedcke
Ko-Referent/in:	Prof. Dr. Dr. med. A. Neeße
Drittreferent/in:	Prof. Dr. med. R. Müller-Wille

Datum der mündlichen Prüfung: 18.08.2020

Hiermit erkläre ich, die Dissertation mit dem Titel „*Klinische Bedeutung des abführenden Schenkels im Vergleich zur Rektoskopie in der Diagnostik vor Ileostomarückverlagerung*“ eigenständig angefertigt und keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet zu haben.

Göttingen, den 22.07.2020

Maximilian Clemens

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Chirurgische Technik der doppelläufigen Ileostomaanlage	3
1.2 Komplikationen	4
1.3 Diagnostik.....	5
1.3.1 Die Rektoskopie	5
1.3.2 Die radiologische Darstellung des abführenden Schenkels	5
1.4 Chirurgische Technik der Ileostomarückverlagerung	6
2. Zielsetzung	8
3. Material und Methoden	9
3.1 Studiendesign.....	9
3.2 Beschreibung der Stichprobe	9
3.3 Definition der Befunde aus Rektoskopie und abführendem Schenkel.....	10
3.4 Statistisches Vorgehen.....	11
4. Ergebnisse und Auswertung	12
4.1 Patientenkollektiv	12
4.2 Postoperative Komplikationen	13
4.3 Erhobene Befunde aus Rektoskopie und abführendem Schenkel	14
4.4 Diagnostischer Stellenwert des abführenden Schenkels im Vergleich zur Rektoskopie.....	17
5. Diskussion	19
6. Zusammenfassung	26
7. Literaturverzeichnis	27

1. Einleitung

Als Stoma wird in der Chirurgie die Verbindung eines Hohlorgans mit der Körperoberfläche bezeichnet. Je nach zu Grunde liegendem Hohlorgan gibt es verschiedene Formen, wie z. B. das Urostoma – die Verbindung zwischen Harntrakt und Körperoberfläche, das Tracheostoma – die Verbindung zwischen Trachealsystem und Körperoberfläche oder das Enterostoma – die Verbindung zwischen Darm und Körperoberfläche. Je nach Lokalisation können diese dann genauer definiert werden, wie z. B. das Ileostoma, welches vom Ileum ausgeht oder das Descendostoma, welches vom Colon descendens ausgeht.

Im Sprachgebrauch wird insbesondere im Gastrointestinaltrakt das chirurgisch angelegte Stoma auch als Anus praenaturalis oder kurz Anus praeter bzw. Bauchafter bezeichnet. Der Begriff selbst wird aus dem griechischen "stoma" abgeleitet, welches „Öffnung“ bedeutet.

Der Wortstamm wird dabei häufig auch in der Verbindung mit einer künstlich geschaffenen Verbindung zwischen zwei Hohlorganen verwendet. Beispielsweise ist hier die Gastroenterostomie (Verbindung zwischen Magen und Darm) oder die Hepaticojejunostomie (Verbindung zwischen Hauptgallengang und Jejunum) zu nennen. Im Gegensatz zu den chirurgisch angelegten Stomata kann es auch zu Verbindungen zwischen Hohlorganen und der Körperoberfläche durch Perforation oder Verletzung kommen. Diese werden dann in Abgrenzung als Fisteln bezeichnet.

Ein weiteres Kriterium, wie Stomata definiert werden können, ist die Dauer der Anlage. Somit kann man zwischen permanenten und temporären Stomata unterscheiden. Also solche, welche bleibend angelegt sind, und jene, die nach Abschluss einer Behandlung zurückverlegt werden können. Sinn und Zweck eines temporären Stomas ist hierbei, den dahinterliegenden Bereich vor dem Inhalt des Hohlorgansystems zu schützen. Die Indikationen zur Stomaanlage sind vielfältig. Eine Übersicht der häufigsten Indikationen zur Stomaanlage gibt Tabelle 1 (Tab. 1) . Grundsätzlich ist die Indikation zur Stomaanlage abhängig von dem Ausmaß einer viszeralen Resektion, der klinischen Situation bei der Anlage einer Anastomose im Abdomen sowie dem klinischen Zustand des Patienten. Die Entscheidung zwischen

einer temporären oder endständigen Lösung fällt ebenfalls im Rahmen der primären Operation oder wird - wenn möglich - mit dem Patienten präoperativ diskutiert. (Zünd et al. 2009).

Indikation

Rektumanastomose <5 cm ab ano

Proktokolektomie mit Ileum-Pouch

Immunsupprimierter Patient

Notfalloperation und Alter >75 Jahre

Technisch schwierige Anastomose

Tumorbulk mit Stenose

Tab. 1 Indikationen zur Stomaanlage im Rahmen einer viszeralen Resektion (modifiziert nach Zünd et al. 2009 ; (Pox et al. 2013) s. auch (Tarhan 2008))

Typischerweise sind dauerhaft angelegte Stomata einlumig. Dies bedeutet, dass meist nur eine Seite des Hohlorgans an die Körperoberfläche angeschlossen ist. Dabei handelt es sich dann um die sog. zuführende Schlinge. Die abführende Schlinge ist „blind“ verschlossen. Dies bedeutet, dass sie zugenäht ist. Dies ist dann möglich, wenn diese Schlinge über eine andere, meist natürliche Öffnung abgeleitet werden kann. Temporäre Stomata (auch sog. protektive Stomata) hingegen sind meist doppelläufig. Wenn möglich, da im Rahmen eines elektiven Eingriffes anzulegen sollte die Lage des Stomas präoperativ durch einen Stomatherapeuten oder den Chirurgen selbst angezeichnet werden. Dabei ist zu beachten, auf welcher Höhe der Hosenbund liegt, und die Lokalisation sollte so gewählt werden, dass es durch den Stomaträger selber gut versorgt werden kann.

1.1 Chirurgische Technik der doppelläufigen Ileostomaanlage

Im Rahmen der Laparotomie erfolgt das Aufsuchen des terminalen Ileums. In einem avaskulären Fenster wird darminnah, unter Schonung der Gefäßarkaden der A. ileocolica, das Mesenterium scharf inzidiert und der Darm mit einem Silikonschlauch angezügelt. Die vorab markierte Hautstelle wird mit einer Backhausklemme gefasst und eine Hautspindel von der ungefähren Größe eines 2-€- Stückes exzediert. Es folgt die Präparation durch das subkutane Fettgewebe bis auf das vordere Blatt der Rektusscheide. Zur Vermeidung eines „Kulissenphänomens“, welches eine Achsenverschiebung der durch die Faszie geführten Darmschlinge zu subkutanem Fett und Haut beschreibt, wird die Faszie kreuzförmig inzidiert (Fürst und Liebig-Hörl 2012). Nach stumpfer Dissektion der Rektusmuskelbäuche wird in gleicher Technik das hintere Blatt inzidiert. Nach Eröffnen des Peritoneums wird in das Abdomen eingegangen. Die angezügelte Dünndarmschlinge wird auf die Bauchdecke luxiert und kann mit einem Kunststoffstab – einem sog. Reiter – fixiert werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die zuführende Schlinge caudal zu liegen kommt. Dies hat den Vorteil, dass im Verlauf keine Stuhltransposition von einem Dünndarmschenkel in den anderen erfolgt. Nach Verschluss des Abdomens erfolgt die quere Eröffnung des Dünndarms. Damit der orale Schenkel prominent einliegt, sollte asymmetrisch über dem aboralen Schenkel inzidiert werden. Der orale Schenkel wird evertiert. Der aborale Schenkel kommt im Hautniveau zu liegen (Harder und von Flüe 2000). Das Einnähen des Stomas erfolgt mit monofilem 3-0 oder 4-0 Faden in Einzelknopfnähten. Vor der Säuberung des Areals und dem Zurechtschneiden der Stomaplatte sollte abschließend noch einmal digital die Durchgängigkeit sichergestellt werden. Es folgt das Aufkleben des Stomabeutels. Der Reiter kann für die erste Woche postoperativ zur Fixierung der Position verbleiben oder wird – wenn überhaupt angewendet - entfernt.

Unterschiede bei der laparoskopischen Anlage sind v. a. darin zu sehen, dass ein Arbeitstrokare bereits im Bereich der zukünftigen Stomaausleitung eingebracht wird und der Darm hier herausgeführt werden kann.

1.2 Komplikationen

Es können Früh- und Spätkomplikationen unterschieden werden. Zu den Frühkomplikationen der Stomaanlage zählen Nachblutungen, peristomale Hämatome und Wundheilungsstörungen sowie Ödeme, welche durch zu enges Vernähen entstehen können und in der Regel nach wenigen Tagen von selbst abheilen. Die Ausbildung von Fisteln zählt ebenfalls zu den frühen Komplikationen (Stern et al. 1999), diese können aber auch verzögert auftreten.

Weiter kann es bei Patienten zu massiven Diarrhoen über das Stoma kommen (High-output-Syndrom). Hier ist eine etwaige Volumen- und Elektrolytsubstitution vonnöten (Stern et al. 1999), da ausgeprägte Flüssigkeitsverluste über das Stoma bis in die Niereninsuffizienz führen können (Deutsche Rentenversicherung Bund und Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften 2011). Bei Bedarf erfolgt das Eindicken des Stuhles mit Flohsamen oder opiumhaltigen Tinkturen sowie Loperamid (Bilharz 2014).

Stomaretraktion, -prolaps und -herniation (parastomale Hernie) sind mögliche Spätkomplikationen und erfordern mitunter eine operative Revision. Das Auftreten von Stenosen oder auch eine überschießende Granulation am Übergang zur Haut sind möglich. Da auch das Dünndarmsekret peristomale, schmerzhaft Hautreizungen verursachen kann, ist eine tägliche professionelle Stomapflege notwendig. Eine größere Studie kam zu dem Ergebnis, dass unter allen Stomaformen die Loop-Ileostomie diejenige Stomaform mit der höchsten Spätkomplikationsrate ist (Park et al. 1999). Weiterhin ist zu erwähnen, dass die Anlage eines Stomas für den Patienten erhebliche psychosoziale Belastungen bedeuten kann (Bekkers et al. 1995).

Entsprechend wichtig ist die Rückverlagerung des protektiven Stomas. Idealerweise sollte solch eine Ileostomarückverlagerung (IRV) durchgeführt werden, noch bevor Spätkomplikationen auftreten. Dies ist typischerweise möglich, sobald die zu schützende Anastomose abgeheilt ist. Einen wesentlichen Cofaktor stellt der klinische Zustand des Patienten dar. Insbesondere bei high-output Stomata, ist eine frühe Rückverlagerung zu erwägen. Hierzu ist neben der oben erwähnten Abheilung der Anastomose das Vorhandensein eines ausreichenden Sphinktertonus (willkürlich und in Ruhe) notwendig, um später die Kontinenz für Stuhl und Winde zu

gewährleisten. Ein leicht herabgesetzter Sphinktertonus in der Palpation stellt keine grundsätzliche Kontraindikation zur Ileostomarückverlagerung dar. Bei vermindertem Sphinktertonus kann eine funktionelle Verbesserung durch gezieltes Beckenbodentraining bzw. Biofeedback erreicht werden (Andresen et al. 2015). Einer Arbeit zufolge werden protektive Ileostomata nach durchschnittlich 169,63 Tagen rückverlegt (Becker 2009). Der Zeitpunkt ist allerdings abhängig von den oben genannten Punkten und kann mitunter stark variieren.

1.3 Diagnostik

1.3.1 Die Rektoskopie

Zu den klassischen Diagnostika vor Rückerlagerung gehört die digital rektale Untersuchung sowie die starre Rektoskopie (RS) zur Beurteilung der Anastomose. Hierdurch können entzündliche oder erosive Schleimhautveränderungen, Blutungen, Tumore, Tumorrezidive, Stenosen und etwaige Anastomoseninsuffizienzen zur Darstellung gebracht werden. Wenn nötig, können Biopsien genommen und Polypen abgetragen werden. Durch den unmittelbaren Blick auf Schleimhaut- und Anastomosenverhältnisse nach Operationen ist eine detaillierte Beurteilung im Hinblick auf insuffiziente Anastomosen und Stenosen möglich. Bei höhergradigen Stenosen kann der Einsatz kleinerer Rektoskope oder flexibler Geräte vonnöten sein. Mit der digital-rektalen Palpation wird neben dem Austasten der Anastomose vor allem die Funktion des M. sphincter ani getestet. Ein reduzierter Sphinktertonus ist bei zeitweiser funktioneller Ausschaltung über das Stoma häufig zu beobachten. Unter Einbringung von Luft zum Aufspannen der Schleimhaut wird das Rektum in kreisenden Bewegungen gespiegelt. Am Rektoskop befinden sich Markierungen, welche helfen, die Befundtiefe ab ano zu benennen.

1.3.2 Die radiologische Darstellung des abführenden Schenkels

Eine weitere Untersuchung ist die radiologische Darstellung des abführenden Schenkels (AS) mit einem Gastrografin®-Kontrastmitteleinlauf (Natriumamidotrizoat + Megluminamidotrizoat).

Technisch durchgeführt wird dies als Monokontrastdarstellung mit direkter Füllung über das Stoma (der aborale Schenkel). Durch das Kontrastmittel (KM) stellen sich das restliche Ileum sowie die verbliebenen Kolonabschnitte mit der angelegten Anastomose dar.

Es wird ein Silikonkatheter einige Zentimeter tief in den abführenden Schenkel eingeführt und mit Luft geblockt. Über den Katheter werden anschließend 1-1,5 l Kontrastmittel appliziert und, unter Anfertigung nativer Röntgenbilder, die Füllung der Darmschlingen im zeitlichen Verlauf verfolgt. Die Anzahl der Bilder (ca. 30 Stück) und die damit verbundene Durchleuchtungszeit (ca. 30-40 Sekunden) variiert und ist stark vom Untersuchungsverlauf abhängig.

Die Strahlenexposition wird bei dieser Untersuchung mit etwa 400 cGy/cm² angegeben und ist ebenfalls untersuchungsabhängig.

Der Patient sollte in der Lage sein, das Kontrastmittel mit dem Schließmuskel zu halten. Ist dies nicht der Fall, ist von einem stark herabgesetzten Spinktertonus auszugehen, welches mit einer Stuhlinkontinenz II° gleichzusetzen ist. Dies bedeutet den Verlust der Möglichkeit flüssige Stühle halten zu können. Das regelrechte Halten des Kontrastmittels spricht für eine suffiziente Kontinenzleistung. Zur Darstellung können unter anderem etwaige Stenosen, die Höhe einer Anastomoseninsuffizienz, Fistelgänge sowie Divertikel gebracht werden.

1.4 Chirurgische Technik der Ileostomarückverlagerung

Für die folgende Rückverlagerung sind zahlreiche Techniken beschrieben. Hier soll nur auf die Technik der Ileostomarückverlagerung an der hiesigen Klinik, der Universitätsmedizin Göttingen (UMG), eingegangen werden. Zu Beginn wird die Stomadurchtrittsstelle mit einem Abstand von 2 mm zum Präparat spindelförmig ausgeschnitten. Der zuführende und der abführende Schenkel werden bis auf das Faszienniveau freipräpariert, der Fasziendurchtritt bei Bedarf vergrößert und die Schlinge mobilisiert. Im Anschluss kann die Darmschlinge vor die Bauchdecke luxiert werden. Nach Skelettierung des Dünndarmmesenteriums wird gerade so viel Darm des stomatragenden Dünndarmsegments resiziert, wie für eine adäquate Anastomosierung notwendig ist. Es wird eine End-zu-End- Anastomose angelegt und die Kontinuität wieder hergestellt. Die spannungsfreie, einreihige, fortlaufende

seromuskuläre Naht erfolgt mit PDS 4,0 Faden. Entscheidend sind hier die hinreichende Weite der Anastomose sowie das Vorhandensein einer suffizienten Durchblutungssituation. Im nächsten Schritt wird der Mesoschlitz in Einzelknopfnahnt verschlossen und nach klinischer Überprüfung der suffizienten Gefäßversorgung der Darm wieder in den Bauchraum verlagert. Eine abdominelle Drainage wird in der Regel nicht eingelegt. Nach Verschluss der Rektusscheide erfolgt nach subkutaner Spülung optional die Einlage einer Redon-Drainage subkutan mit Sog. Der Hautverschluss wird in Einzelknopfnahnt oder mittels Klammernahtmaterial durchgeführt (Kessler und Bartsch 2013).

Neben allgemeinen postoperativen Komplikationen sind nach Ileostomarückverlagerung eine Anastomoseninsuffizienz sowie seltener die Ausbildung einer Anastomosenstenose zu nennen. Eine postoperative Darmatonie und ein etwaiger verzögerter Kostaufbau, Elektrolytentgleisungen sowie funktionelle Diarrhoen sind beschrieben und können den stationären Aufenthalt prolongieren. Eine retrospektive Untersuchung anhand von 488 Patienten zeigte, dass die Komplikationsrate signifikant mit der Anzahl und Schwere der Vorerkrankungen korreliert. Weiterhin zeigten sich in dieser Arbeit bei 43,1 % der Patienten nach Ileostomarückverlagerung Komplikationen im postoperativen Verlauf. Im Vergleich zu einem Verschluss mit vorheriger Dünndarmteilresektion ergaben sich wenn die Darmanastomose mit direkter Naht geschlossen wurde, geringere Majorkomplikationen (6,4 %), im Vergleich zu Minorkomplikationen (insgesamt 36,7 %) nach diesem Eingriff. Majorkomplikationen waren Anastomoseninsuffizienzen (2,9 %), Sepsis (3,3 %) und Ileus (1,2 %). Zu den Minorkomplikationen zählten Elektrolytentgleisungen, Diarrhoen und Harnwegsinfekte (Kleemann et al. 2012).

2. Zielsetzung

Wie oben erläutert, gibt es zwei unterschiedliche diagnostische Maßnahmen zur präoperativen Abklärung der Patienten vor einer Rückverlagerung eines doppelläufigen Ileostomas. Dabei zeigt sich eine relevante Überlappung zur Beantwortung der zwei wichtigsten Fragen: liegt eine suffiziente bzw. abgeheilte Anastomose vor und liegt ein suffizienter Schließmuskeltonus vor.

Entsprechend beschäftigt sich die vorgelegte Arbeit primär mit der Fragestellung, ob die radiologische Kontrastmitteldarstellung des abführenden Schenkels vor geplanter Ileostomarückverlagerung im Vergleich mit der Rektoskopie zusätzliche, diagnostisch relevante, Informationen liefern kann und damit notwendig ist oder nicht. An der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) ist es üblich, sowohl eine Rektoskopie als auch einen abführenden Schenkel standardmäßig durchzuführen und auszuwerten. Allerdings findet sich für dieses Vorgehen in der Literatur bisher keine ausreichende wissenschaftliche Grundlage.

Im klinischen Alltag entstand der Eindruck, der Rektoskopiebefund sei zumeist deckungsgleich mit dem Befund des abführenden Schenkels. Dies führte zu der Nullhypothese, dass die Rektoskopie als alleiniges diagnostisches Mittel bereits ausreichend sein könnte und infolgedessen eine Strahlenexposition für den Patienten vermeidbar wäre.

3. Material und Methoden

3.1 Studiendesign

Ziel der Studie ist es, den diagnostischen Stellenwert des abführenden Schenkels im Vergleich mit der Rektoskopie retrospektiv zu untersuchen. Hierbei wurden die Daten der Patienten mit einem Ileostoma und geplanter Rückverlagerung erst pseudonymisiert erfasst, im Anschluss wurden alle Daten anonymisiert und die Ergebnisse der präoperativen Diagnostik (Rektoskopie und abführender Schenkel) analysiert und ausgewertet. Befunde der Rektoskopie und des abführenden Schenkels wurden geprüft und standardisiert tabellarisch erfasst. Die Informationen und Daten stammen aus den schriftlichen Befunden des stationären Patientenaufenthaltes im Universitätsklinikum Göttingen. Ein positives Ethikvotum, dass keine medizinisch ethischen oder rechtlichen Bedenken für diese Arbeit bestehen, liegt vor (Ethiknummer: 8/10/14An). Weiterhin wurde der postoperative Verlauf anhand der Arztbriefe ermittelt.

3.2 Beschreibung der Stichprobe

Das Patientenkollektiv stammte aus den Jahren 2010 bis 2014. Definierte Einschlusskriterien waren das Vorhandensein eines Ileostomas, die geplante Rückverlagerung an der UMG, die Operabilität, die gegebene Indikation zur Ileostomarückverlagerung, die Einwilligungsfähigkeit des Patienten, Alter ≥ 16 Jahre, das Vorhandensein keiner weiteren Stomata, die grundsätzliche Fähigkeit zur natürlichen Defäkation auch nach Ileostomarückverlagerung sowie die Vollständigkeit der Unterlagen, insbesondere das Vorhandensein eines schriftlichen Befundes der Rektoskopie und des abführenden Schenkels. Alle Patienten, die diesen Kriterien nicht entsprachen oder nach Ileostomaanlage nicht wieder an der UMG zur Rückverlagerung erschienen sind wurden ausgeschlossen. Erfasst wurden neben dem Befund der Rektoskopie und dem Befund des abführenden Schenkels, etwaige zusätzliche Informationen durch den abführenden Schenkel, Rückverlagerung in Konsequenz (ja oder nein), postoperative Komplikationen, die

Liegedauer im Rahmen der Ileostomarückverlagerung, das Geschlecht sowie das Alter und die Grunderkrankung, welche initial zu einer Ileostomaanlage führte.

3.3 Definition der Befunde aus Rektoskopie und abführendem Schenkel

Im nächsten Schritt wurden jeweils der schriftliche Befund der Rektoskopie und der des abführenden Schenkels vor dem Hintergrund folgender Aspekte numerisch in einer Tabelle festgehalten. Bei mehreren Befunden in einer Untersuchung wurde der jeweils führende, d. h. maßgeblich klinisch entscheidende Befund erhoben. Mögliche Befunde waren in der Rektoskopie:

- regelrechter Befund
- Stenose
- Fistel
- geringer Sphinktertonus (digitale Palpation)
- Anastomoseninsuffizienz
- Befund nicht ausreichend beurteilbar

Sowie im abführenden Schenkel:

- regelrechter Befund
- Stenose
- Fistel
- Stuhlinkontinenz II° (Kontrastmittel wird nicht gehalten)
- Anastomoseninsuffizienz
- Befund nicht ausreichend beurteilbar

Fand eine Rückverlagerung statt, wurde die Befundkonstellation, die zu der Entscheidung führte, dokumentiert und evaluiert. Konnte nicht operiert werden, wurde genau geprüft, welcher Befund aus welcher der beiden Untersuchungen ausschlaggebend war. Minimale Befunde, welche in der Konsequenz nicht gegen eine Ileostomarückverlagerung sprachen wurden ebenfalls dokumentiert. Es wurden

drei mögliche Konstellationen definiert und als Grundlage für die statistische Auswertung genommen:

- (1) Rektoskopie auffällig, abführender Schenkel unauffällig,
- (2) Rektoskopie unauffällig, abführender Schenkel auffällig,
- (3) Rektoskopie auffällig und abführender Schenkel auffällig.

„Auffällig“ ist in diesem Zusammenhang als „relevante Pathologie“ zu verstehen.

3.4 Statistisches Vorgehen

Die gewonnenen Daten wurden in der Tabellenkalkulation Microsoft Excel 2007 (Version 12.02.0) erfasst und zunächst deskriptiv statistisch dargestellt. Zur Auswertung der erhobenen Daten diente das Programm „STATISTICA“ (Version 12) des Herstellers StatSoft (Europe) GmbH. Für den Bezug der Ergebnisse von Rektoskopie und abführendem Schenkel zueinander wurde eine Häufigkeitstabelle ($m \times n$ Matrix) erstellt. Die oben genannten möglichen Befundkonstellationen wurden gegeneinander aufgetragen. Hieraus ließen sich die jeweiligen Fallzahlen nennen und die Wahrscheinlichkeiten ermitteln, mit denen ein spezifisches Ergebnis in der Rektoskopie im Anschluss zum selben oder einem anderen Ergebnis im abführenden Schenkel führt (Row Percent).

Die zentrale Fragestellung dieser Arbeit nach dem zusätzlichen Nutzen des abführenden Schenkels ergibt sich aus Befundkonstellation (2). Tritt in großer Anzahl der Fälle diese Befundkonstellation ein, so gibt der abführende Schenkel entscheidende zusätzliche Informationen, auf welche nicht verzichtet werden sollte. Können in der Rektoskopie bereits alle entscheidenden Befunde erkannt werden, wäre die Aufnahme des abführenden Schenkels obsolet im Sinne der Nullhypothese.

4. Ergebnisse und Auswertung

4.1 Patientenkollektiv

Retrospektiv konnten 242 Patienten im genannten Zeitraum mit einem Ileostoma zur geplanten Ileostomarückverlagerung identifiziert werden. Hiervon konnten 150 (61,9 %) Patienten gemäß den definierten Kriterien eingeschlossen werden. Die Geschlechterverteilung betrug 102 männliche und 48 weibliche Patienten. Das Alter der Patienten lag im Durchschnitt bei 57,9 Jahren (17 bis 82 Jahre) (Abb. 1). Im Median lag das Alter der Patienten bei 63 Jahren. Bei allen Patienten wurde das protektive Ileostoma im Rahmen der operativen Versorgung der Grunderkrankung angelegt. Die Grunderkrankung war im Großteil der Fälle mit 70,7 % (n = 106) das Rektumkarzinom, in 7 Fällen (4,7 %) ein Sigmakarzinom, 8 Patienten (5,3 %) hatten eine Sigmadivertikulitis mit Resektion und in 5 Fällen (3,3 %) fand sich eine chronisch-entzündliche Darmerkrankung welche im Rahmen der operativen Therapie zur protektiven Ileostomaanlage führte. 24 Patienten (16,0 %) erhielten ein Ileostoma im Rahmen der operativen Versorgung anderer Grunderkrankungen, wie beispielsweise Perforationen oder Ischämien, und wurden nicht näher klassifiziert.

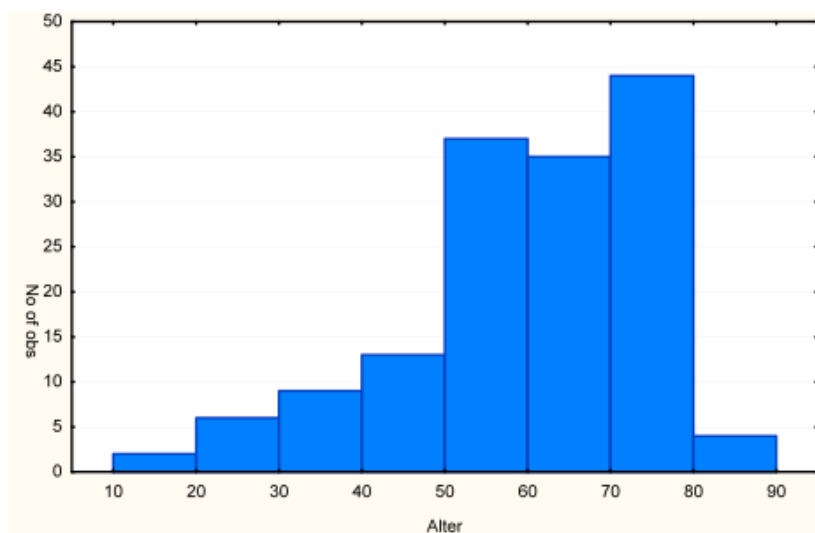


Abb. 1. Altersverteilung der eingeschlossenen Patienten mit einem Ileostoma.

Die durchschnittliche Krankenhausverweildauer zeigt Abbildung 2 (Abb. 2). Sie betrug nach Ileostomarückverlagerung im Durchschnitt und im Median 8 Tage. Die im Diagramm dargestellten Spitzen an Tag 1 und an Tag 2 ergeben sich durch die

kurze Verweildauer von Patienten, deren Ileostoma nicht rückverlagert wurde. Insgesamt konnte bei 135 von 150 Patienten eine Ileostomarückverlagerung erfolgen.

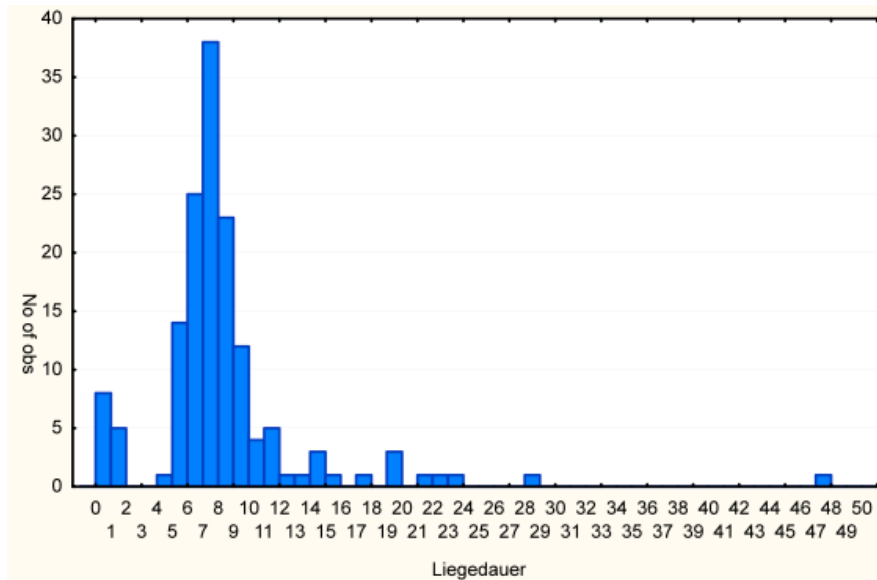


Abb. 2. Krankenhausverweildauer aller eingeschlossenen Patienten mit einem Ileostoma.

4.2 Postoperative Komplikationen

Postoperative Komplikationen (Tab. 2) nach Ileostomarückverlagerung traten in 23 Fällen (17,0 %) auf. Die Mehrzahl erlitt eine postoperative Wundheilungsstörung (n = 14 (10,4 %)). Hämatome, welche therapiebedürftig waren, zeigten sich bei n = 4 (3 %). Persistierende Diarrhoen wurden bei zwei weiteren Patienten beobachtet (1,5 %). In einem Fall (0,7 %) ist eine Anastomoseninsuffizienz aufgetreten. Relevante Nachblutungen wies ebenfalls ein Patient auf (0,7 %).

Befund	n	(%)
keine	112	(83)
Wundheilungsstörungen	14	(10,4)
Hämatom	4	(3)
Persistierende Diarrhoen	2	(1,5)
Paralytischer Ileus	1	(0,7)
Anastomoseninsuffizienz	1	(0,7)
Nachblutung	1	(0,7)
gesamt	135	(100)

Tab. 2. Postoperative Komplikationen kumulativ dargestellt in Fällen (n) und Prozent (%) nach erfolgter IRV; IRV: Ileostomarückverlagerung

Alle genannten Komplikationen beziehen sich auf den stationären Aufenthalt im Rahmen der Ileostomarückverlagerung bis zur Entlassung.

4.3 Erhobene Befunde aus Rektoskopie und abführendem Schenkel

In n = 80 Fällen (59,2 %) ergaben Rektoskopie und die Röntgendarstellung des abführenden Schenkels ein unauffälliges Ergebnis, was in der Konsequenz direkt zur Rückverlagerung des Ileostomas führte. Weitere 55 Patienten (37 %) wiesen lediglich minimale Befunde (Nebenbefunde) auf, welche nicht gegen die Ileostomarückverlagerung sprachen. Wurde ein solcher Befund erhoben (unauffällige Polypen, nicht relevante Stenosen, Divertikel), führte dies in Konsequenz ebenfalls zu einer Ileostomarückverlagerung. Eine Übersicht über die erhobenen Befunde gibt Abbildung 3. (Abb. 3).



Abb. 3. Kumulative Darstellung der erhobenen Befunde aus der RS (Rektoskopie) und dem AS (abföhrender Schenkel) aller Patienten

Bei 15 Patienten (10 % v. n = 150) erfolgte keine Rückverlagerung des Ileostomas. In drei dieser Fälle erfolgte einzig aufgrund des Rektoskopiebefundes keine Rückverlagerung. Der abführenden Schenkel war hier unauffällig oder nicht

ausreichend beurteilbar. In zwei der drei Fälle handelte es sich um einen deutlich herabgesetzten Sphinktertonus, welcher so ausgeprägt war, dass eine Kontraindikation zur Rückverlagerung gesehen wurde. In einem Fall wurde eine Anastomoseninsuffizienz gesichert. (Tab. 3).

Weitere sechs Patienten konnten allein aufgrund des Befundes des abführenden Schenkels nicht operiert werden (Tab. 4). Die Rektoskopie war hier unauffällig oder ergab palpatorisch einen herabgesetzten Sphinktertonus, welcher allerdings keine Kontraindikation zur Operation darstellte. In fünf dieser sechs Fälle zeigte der abführende Schenkel Anastomoseninsuffizienzen auf. In einem Fall konnte das Kontrastmittel nicht gehalten werden.

In ebenfalls sechs Fällen fiel die Entscheidung gegen die Ileostomarückverlagerung in der Zusammenschau beider Untersuchungen in gleichwertiger Weise (Rektoskopie und abführender Schenkel). Konnte hier keine Indikation zur Rückverlagerung gestellt werden stimmten in vier von sechs Fällen Rektoskopie und abführenden Schenkel im Befund überein (geringer Sphinktertonus $n = 2$, Fisteln $n = 2$). In den zwei verbleibenden Fällen war eine eindeutige rektoskopische Beurteilung nicht möglich bzw. der Befund unklar, sodass eine Rückverlagerung nicht durchgeführt wurde, bzw. ausdrücklich nicht empfohlen werden konnte. In beiden Fällen konnte der abführende Schenkel eine relevante Pathologie darstellen (Fistel $n = 1$, Stenose $n = 1$). (Tab. 5).

In insgesamt 34 Fällen zeigte sich im digital-rektalen Tastbefund ein herabgesetzter Sphinktertonus, welcher allerdings im abführenden Schenkel nicht als Stuhlinkontinenz für flüssige Stühle bestätigt werden konnte. Das heißt, das Kontrastmittel konnte gehalten werden. Dies zeigt eine generelle Schwierigkeit auf, welche abschließend noch diskutiert werden soll.

Neben der primären Frage der Möglichkeit zur Ileostomarückverlagerung wurden für den abführende Schenkel auch mögliche Nebenbefunde dokumentiert. Bei 117 Patienten (78 %) ergaben sich durch den abführenden Schenkel keine zusätzlichen, therapieentscheidenden Informationen (Tab. 6). Bei 28 Patienten (18,6 %) ergab sich nebenbefundlich der Nachweis von Divertikeln durch den abführenden Schenkel, was jedoch keine Konsequenz der Therapie nach sich zog. In $n = 2$ (1,3 %) konnte als zusätzliche Information eine Stuhlinkontinenz II° (Kontrastmittel wird nicht

gehalten) festgestellt werden. In einem Fall (0,6 %) ergab sich zusätzlich der Befund einer Perforation. In zwei Fällen (1,3 %) bedurfte es weiterer Diagnostik nach Darstellung des abführenden Schenkels und Rektoskopie aufgrund unsicherer Befundlage (nicht ausreichend beurteilbar). Letztere Diagnostika wurden nicht näher erfasst.

Rektoskopie	abführender Schenkel	n
geringer Sphinktertonus	unauffällig	1
geringer Sphinktertonus	nicht ausreichend beurteilbar	1
Anastomosensuffizienz	unauffällig	1
gesamt		3

Tab. 3 Keine Rückverlagerung aufgrund der Rektoskopie

Rektoskopie	abführender Schenkel	n
unauffällig	Anastomosensuffizienz	3
geringer Sphinktertonus	Anastomosensuffizienz	2
geringer Sphinktertonus	geringer Sphinktertonus (KM nicht gehalten)	1
gesamt		6

Tab. 4 Keine Rückverlagerung aufgrund des abführenden Schenkels

Rektoskopie	abführender Schenkel	n
geringer Sphinktertonus	geringer Sphinktertonus	2
Nicht ausreichend beurteilbar	Stenose	1
Nicht ausreichend beurteilbar	Fistel	1
Fistel	Fistel	2
gesamt		6

Tab. 5 Keine Rückverlagerung aufgrund Rektoskopie und abführendem Schenkel

Befund	n	(%)
Keine zusätzlichen Information	117	(78)
Divertikel	28	(18,6)
Stuhlinkontinenz II°	2	(1,3)
Perforation	1	(0,6)
weitere Diagnostik erforderlich / empfohlen	2	(1,3)
gesamt	150	(100)

Tab. 6 Zusätzliche Informationen durch den abführenden Schenkel

4.4 Diagnostischer Stellenwert des abführenden Schenkels im Vergleich zur Rektoskopie

Für die Entscheidung, ob ein Patient einer Ileostomarückverlagerung zugeführt werden kann oder nicht, ergeben sich Sensitivität und Spezifität für beide Verfahren wie folgt (Tab. 7). Die Sensitivität der Rektoskopie ist mit 89 % angegeben, die Sensitivität der Röntgenkontrastmitteldarstellung des abführenden Schenkels beträgt 91 %. Die Spezifität der Rektoskopie beträgt 60 %. Die Spezifität der

Röntgenkontrastmitteldarstellung des abführenden Schenkels wird mit 86 % angegeben.

Diese Angaben beziehen sich nicht auf die spezifische Erkennung eines Befundes, sondern beschreiben die Aussagekraft, zwischen Operabilität und Nicht-Operabilität allein im Bezug auf eine Ileostomarückverlagerung zu unterscheiden. Die Sensitivität bezieht sich entsprechend auf diejenigen Patienten, die tatsächlich als operabel identifiziert werden konnten. Die Spezifität bezeichnet in diesem Zusammenhang diejenigen Patienten, die tatsächlich als nicht operabel identifiziert werden konnten.

	Sensitivität	Spezifität
Rektoskopie	89 %	60 %
abführender Schenkel	91 %	86 %

Tab. 7 Kreuztabelle Gütekriterien

5. Diskussion

Bei jeder diagnostischen Maßnahme ist grundsätzlich der Informationsgewinn gegenüber dem Grundsatz des Nicht Schadens zu stellen und abzuwägen. Es gilt, stets die Verhältnismäßigkeit einer Maßnahme zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund sollte in dieser Arbeit die Frage geklärt werden, ob die Darstellung des abführenden Schenkels im Rahmen der präoperativen Diagnostik einer elektiven Ileostomarückverlagerung einen Mehrgewinn an Informationen gegenüber der Rektoskopie liefert und somit unverzichtbar ist oder nicht. Die formulierte Nullhypothese besagt, dass der abführende Schenkel möglicherweise verzichtbar sei. Bislang werden beide Verfahren an der UMG standardmäßig genutzt. Eine wissenschaftliche Grundlage für dieses Vorgehen fehlt jedoch bislang.

Die in dieser Arbeit gewonnenen Daten sprechen dafür, dass die Kombination beider Untersuchungen zum jetzigen Zeitpunkt eine sichere Identifizierung von Patienten, welche nicht von einer Ileostomarückverlagerung profitieren würden, gewährleistet. Bei insgesamt 10 % ($n = 15$) unseres Patientenkollektivs ($n = 150$) konnte aufgrund der Befundlage keine Ileostomarückverlagerung stattfinden. Bei Verzicht auf den abführenden Schenkel wären in dieser Stichprobe $n = 6$ der Patienten mit Kontraindikationen für eine Ileostomarückverlagerung ($n = 15$) nicht erkannt und trotz erhöhtem Komplikationsrisiko operiert worden. $n = 5$ dieser Patienten mit Kontraindikationen zur Ileostomarückverlagerung wiesen im abführenden Schenkel eine Anastomoseninsuffizienz auf, welche in der Rektoskopie nicht erkannt wurde. Dies spricht ebenfalls für eine Kombination beider Untersuchungen.

Dem gegenüber führte ein unauffälliger Befund in der Rektoskopie mit einer bedingten Wahrscheinlichkeit von 92 % im Anschluss zu einem ebenfalls unauffälligen Befund im abführenden Schenkel. Dies könnte im klinischen Alltag zu dem Eindruck geführt haben, beide Verfahren seien in Ihren Ergebnissen zumeist deckungsgleich.

Eine Nutzung der Rektoskopie ist aus unserer Sicht weiterhin obligat. $n = 3$ aller Patienten mit Kontraindikationen zur Ileostomarückverlagerung konnten allein durch diese Untersuchung als nicht operabel erkannt werden. Dieses Verfahren ist zudem wenig invasiv und wenig gesundheitsbelastend. Bei $n = 6$ aller nicht operierten Patienten wurde die Kontraindikation allerdings allein durch den abführenden

Schenkel detektiert. Die restlichen n = 6 Patienten konnten durch die Kombination beider Verfahren in gleichwertiger Weise erkannt werden. Die Zahlen sprechen dafür, dass der abführenden Schenkel im Vergleich zur Rektoskopie zusätzliche relevante Informationen liefert und somit aktuell nicht verzichtbar ist.

Eine Größe ist in diesem Zusammenhang von relevanter Bedeutung und erschwert die Beurteilung der Rektoskopiebefunde: die Einschätzung des Sphinktertonus.

Zu beachten ist, dass in der im Rahmen der Rektoskopie routinemäßig durchgeführten digital-rektalen Untersuchung ein subjektiv eingeschätzter herabgesetzter Sphinktertonus nicht unbedingt eine Kontraindikation zu einer Ileostomarückverlagerung darstellt, da das Kontrastmittel im abführenden Schenkel häufig dennoch gehalten wird. In dieser Arbeit wurde bei 34 Patienten ein subjektiv herabgesetzter Sphinktertonus als führender Befund in der Rektoskopie erhoben, welcher sich aber im abführenden Schenkel nicht als relevant im Sinne einer Stuhlinkontinenz (II°) bestätigte. Auch diese Information spricht im Umkehrschluss dafür, dass der abführende Schenkel weiterhin zusätzlich genutzt werden sollte, auch um möglichst vielen Patienten die Ileostomarückverlagerung ermöglichen zu können. Die Einschätzung des Sphinktertonus ist von relevanter Bedeutung um eine drohende postoperative Stuhlinkontinenz präoperativ vorhersagen zu können. Für die Patienten, welche sich dieser Operation unterziehen, ist es im Bezug auf ihre Lebensqualität von entscheidender Bedeutung, diesen Sachverhalt zu kennen.

Auf der anderen Seite zeigen die vorliegenden Daten dieser Arbeit auch, dass im abführenden Schenkel, unabhängig davon, ob ein Ileostoma zurückverlagert wurde oder nicht, insgesamt fünf Fälle vorlagen, in denen das Kontrastmittel nicht gehalten werden konnte (Stuhlinkontinenz II°). Von diesen fünf Fällen kam die Rektoskopie in drei Fällen zum selben Ergebnis (palpatorisch herabgesetzter Sphinktertonus). In zwei Fällen war sie unauffällig. Dieser Sachverhalt zeigt, dass ein digital-rektal als suffizient eingeschätzter Sphinktertonus nicht zwangsläufig bedeutet, dass die vollständige Kontinenzleistung für Stühle auch tatsächlich vorhanden ist.

Für beide in dieser Arbeit beleuchteten Verfahren wurden die Gütekriterien im Bezug auf die Erkennung eines Befundes vor Ileostomarückverlagerung ermittelt. Es fiel auf, dass die Spezifität der Rektoskopie (60 %) im Vergleich zum abführenden Schenkel (86 %) herabgesetzt war. Gründe dafür können zum einen die subjektive

Einschätzung des Rektoskopeurs bezogen auf die tatsächliche Sphinkterfunktion sein, zum anderen ist der Untersucher bei ungünstigen Sichtverhältnissen unter Umständen eher geneigt, einen unsicheren Befund auszusprechen. Der Rektoskopiebefund ist also stark abhängig vom Untersucher.

Um die Sphinkterfunktion bzw. eine drohende Stuhlinkontinenz präoperativ zu beurteilen, gäbe es weitere Alternativen zum abführenden Schenkel.

Eine Studie anhand von $n = 38$ Patienten nach Rektumresektion, hat die anorektale Manometrie mit der subjektiven Beurteilung des Chirurgen nach Tastbefund verglichen. $n = 22$ Patienten des Kollektivs erhielten weiterhin präoperativ eine Radiochemotherapie.

Einen Monat postoperativ und sechs Monate postoperativ wurden diese Patienten nachkontrolliert. Bei 74 % der Patienten konnte sechs Monate nach der Stomarückverlagerung eine Stuhlinkontinenz nachgewiesen werden. Als eine ausschlaggebende Größe für die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Stuhlinkontinenz wurde in diesem Zusammenhang die Radiochemotherapie genannt. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass die Vorhersage einer Stuhlinkontinenz auch durch eine anorektale Manometrie nicht treffsicherer in der Vorhersage ist, als die digital-rektale sowie klinische Beurteilung des Chirurgen selbst (Pehl et al. 2015).

Eine zentrale Frage, welche diesbezüglich in der hier vorliegenden Arbeit aufgeworfen wurde, ist die nach der Quantifizierung eines durch den Chirurgen palpatorisch ermittelten, herabgesetzten Sphinktertonus; also ab welchem Punkt der Untersucher auf Basis seines subjektiven Tastbefundes eine Kontraindikation für eine Ileostomarückverlagerung sehen würde.

Eine weitere Arbeit mit einem anderen Lösungsansatz untersuchte die Frage, ob die Kontinenzfunktion nach Rektumresektion mit anschließender Rückverlagerung eines protektiven Ileostomas prognostiziert werden kann. Hierzu wurden die Befunde aus anorektaler Manometrie und orthograder Röntgenkontrastmitteldarstellung genutzt. Weiterhin wurde die Anastomosenhöhe, eine eventuell stattgehabte Radiochemotherapie (RCT), der mittlere Ruhedruck und die rektale Compliance betrachtet. Anhand eines Patientenkollektivs von $n = 65$ konnte gezeigt werden, dass die Vorhersage einer Stuhlinkontinenz von mehreren Faktoren abhängig ist.

Anastomosenhöhe, mittlerer Ruhedruck, rektale Compliance und Radiochemotherapie spielen in diesem Zusammenhang eine dominante Rolle (Stadelmaier et al. 2000). Dieselbe Arbeitsgruppe stellte auch ein Instrument zur Prognose der Sphinkterfunktion nach Ileostomarückverlagerung vor. Den *Prognose-Wexner-Score* = $18,23 - 0,94 \cdot \text{Anastomosenhöhe} - 0,18 \cdot \text{Ruhedruck} + 3,72 \cdot \text{RCT}$.

Die RCT wird in dieser Formel, wenn durchgeführt, mit dem Punktwert „1“ versehen. Falls nicht durchgeführt wird der Punktwert „0“ eingesetzt. Der Ruhedruck setzt eine Sphinktermanometrie voraus.

Eine Studie der Universität Rostock beschäftigt sich mit dem präoperativen Wasserhalteversuch im Vergleich zur analen Manometrie. Die Zahlen sprechen dafür, dass die Gefahr einer postoperativen Inkontinenz nach vorherigem suffizienten Wasserhalteversuch gering ist, auch wenn die anorektale Manometrie einen erniedrigten Sphinktertonus erkannte. Bisher wurden 33 Patienten untersucht. Es wurde bei allen Patienten ein Wasserhalteversuch durchgeführt sowie eine anale Manometrie. 100 % des Kollektivs konnten das Wasser rektal halten. Jedoch wiesen 67 % der Patienten erniedrigte rektale Kneifdrücke auf. Der durchschnittliche Wexner Score, ein Instrument zur Erfassung der Stuhlkontinenzleistung, wurde zwei Wochen postoperativ mit einem Punktwert von „3“ beschrieben, was einer guten Kontinenzleistung entspricht (Schwandner et al. 2015).

Diese Informationen lassen sich ebenfalls auf die in dieser Arbeit erhobenen Daten übertragen. Auch in der hier vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass ein im Rahmen der Rektoskopie subjektiv eingeschätzt herabgesetzter Sphinktertonus in der Folge nicht zwangsläufig zu einer Inkontinenz beim Halten des Kontrastmittels und in der Konsequenz auch nicht grundsätzlich zu einer Kontraindikation für eine Ileostomarückverlagerung führt.

In Studien von Pehl et al. (2015) und Schwandner et al. (2015) konnte gezeigt werden, dass die anorektale Manometrie zum jetzigen Zeitpunkt keine geeignete Alternative zur Vorhersage einer Stuhlinkontinenz ist.

Eine weitere Arbeit hat sich im Jahr 2012 mit der Frage beschäftigt, welchen generellen Stellenwert der abführenden Schenkel in der Diagnostik vor Ileostomarückverlagerung hat. Ein Patientenkollektiv von $n = 273$ wurde diesbezüglich radiologisch abgeklärt. 89 % ($n = 224$) dieser Patienten konnten eine Ileostomarückverlagerung erhalten. Der abführende Schenkel war hier jedoch nur in

19 % der Fälle entscheidend. In 52 % aller Ileostomarückverlagerungen führte die Zusammenschau von einer oder mehrerer Untersuchungen (Computertomographie, Rektoskopie) zur Entscheidung zu operieren. Bei 11 % (n = 27) war keine Ileostomarückverlagerung indiziert. Diese Arbeit führte zu der Schlussfolgerung, dass der abführende Schenkel relevant für die Diagnostik vor Ileostomarückverlagerung ist. In der Mehrzahl der Fälle sei aber eine weitere Untersuchung zusätzlich indiziert (Platz Batista da Silva et al. 2012).

In Zusammenschau der vorangegangenen Arbeiten wird deutlich, dass der abführende Schenkel keine alleinige Option in der Diagnostik vor Ileostomarückverlagerung darstellt. Der zusätzliche Einsatz weiterer Diagnostik ist indiziert.

Hong et al. stellten in ihrer Arbeit aus dem Jahr 2012 eine routinemäßige Nutzung des abführenden Schenkels vor Ileostomarückverlagerung gänzlich in Frage und zeigten das Fehlen von zusätzlichem Informationsmehrgewinn durch diese Untersuchung auf. Diesbezüglich wurden 145 Patienten mit temporärem Loop-Ileostoma analysiert. Weiterhin konnte keine relevante prognostische Aussagekraft über postoperative Komplikationen an der Anastomose nachgewiesen werden. (Hong et al. 2012).

Auch eine aktuellere Dissertation der Universität Regensburgs zeigte anhand von 252 Patienten, dass der abführende Schenkel im Rahmen von Ileostomarrückverlagerungen in rund einem Drittel der Fälle nur wenig klinisch-therapeutische Relevanz hatte. Es wurden durch dieses Verfahren 33 reelle Stenosen, 80 rektale Inkontinenzen für flüssiges Kontrastmittel sowie acht klinische Anastomoseninsuffizienzen detektiert. Dennoch sei in 92 Fällen mit relativer Kontraindikation zur OP die Rückverlagerung des Stomas durchgeführt worden. Bildgebende Verfahren wie die Low Dose - Computertomographie oder eine Magnetresonanztomographie wurden als alternative Verfahren zur Diskussion gestellt (Platz Batista da Silva 2016).

Bezüglich der Frage nach postoperativen Inkontinenzen konnte die Autorin zeigen, dass von 80 Fällen mit diagnostizierten Inkontinenzen für flüssige Stühle durch den abführenden Schenkel 73 Patienten trotzdem operiert wurden. Von diesem Kollektiv zeigten 16 Patienten postoperative Stuhlinkontinenzen. 57 Patienten waren aber im

Verlauf kontinent. Dies lässt die Theorie zu, dass möglicherweise mehr Patienten von einer Ileostomarückverlagerung profitieren könnten. Zu erwähnen ist, dass es im Verlauf der Arbeit bei 35 Patienten zu einem lost to follow-up kam. Dieser Sachverhalt erschwert aus meiner Sicht den Rückschluss, dass man mehr Patienten trotz Kontraindikationen dieser Operation zuführen sollte. Dennoch fällt auf, dass auch bei Kontraindikationen, wie dem Nichthalten des Kontrastmittels, Patienten im postoperativen Verlauf kontinent waren.

In der hier vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass lediglich ein Patient „weiterführender Diagnostik“ (nach abführendem Schenkel empfohlen) bedurfte und im Verlauf operiert werden konnte. Relevante Komplikationen nach einer Ileostomarückverlagerung ergaben sich in lediglich zwei Fällen (paralytischer Ileus $n = 1$, Anastomoseninsuffizienz $n = 1$) von allen operierten Patienten. Diese Zahlen zeigen ebenfalls die gute Ergänzung dieser beiden diagnostischen Verfahren miteinander. Dies führt jedoch auch zu der Frage, wie sich der postoperative Verlauf derjenigen Patienten dargestellt hätte, die bei „nicht (vollständig) beurteilbarem Befund“ sowohl in der Rektoskopie als auch im abführenden Schenkel, trotzdem operiert worden wären. Möglicherweise hätten auch in diesem Kollektiv einige Patienten von der Operation profitieren können, welche vorab durch Kontraindikationen als nicht zu operieren erkannt wurden.

Die Limitation dieser Arbeit besteht in der retrospektiven Datenerhebung sowie der kleinen Fallzahl. Lediglich 15 Patienten konnten keine Ileostomarückverlagerung erhalten. Möglicherweise wäre bei einem größeren Patientenkollektiv auch eine bessere Trennschärfe in der Beurteilung beider Verfahren möglich. Eine Follow-up-Studie wäre in diesem Zusammenhang eine sinnvolle Ergänzung, um auch mögliche Spätkomplikationen erfassen zu können. Vor allem die Frage nach der postoperativen Kontinenzleistung könnte prospektiv geklärt werden. Sowohl ein Großteil der diskutierten Arbeiten als auch die hier vorliegende zeigen, wie schwierig die prognostische Einschätzung des Sphinktertonus ist. Viele Faktoren wie unter anderem eine Chemotherapie und eine Strahlentherapie im Rahmen der Therapie sowie die Operation selbst scheinen eine Rolle zu spielen. Wie sich diese Größen zueinander verhalten ist aktuell nicht abschließend geklärt.

Bei der Frage, wie man eine für die Patienten möglichst wenig invasive sowie strahlungsarme, aber gleichzeitig sichere präoperative Diagnostik durchführen kann,

sprechen die aus dieser Arbeit gewonnenen Daten für eine kombinierte Nutzung von Rektoskopie und abführendem Schenkel in sich ergänzender Art und Weise. Um ein Höchstmaß an Sicherheit für die Patienten zu gewährleisten, kann keines der beiden Verfahren für sich alleine bestehen.

6. Zusammenfassung

Im Rahmen viszeraler Resektionen kann die Anlage eines künstlichen Darmausgangs (Stoma) notwendig sein. Etabliert hat sich unter anderem die protektive doppelläufige Loop-Ileostomie. Ein Lumen, welches den Speisebrei fördert und eines, welches ohne Inhalt zu fördern bis zum After verläuft. Dies ist der so genannte „abführende Schenkel“. Da dieses Stoma in der Regel nur temporär vorgeschaltet wird, können betroffene Patienten einer operativen Ileostomarückverlagerung (IRV) zugeführt werden. Dies bedarf einer speziellen präoperativen Diagnostik inklusive Rektoskopie (RS) mit digital-rektaler Untersuchung und einer radiologischen Darstellung des abführenden Schenkels (AS), um etwaige Anastomosenstenosen, -insuffizienzen sowie Tumorrezidive und mögliche entzündliche Veränderungen auszuschließen bzw. Schließmuskelfunktion und Kontinenzleistung zu beurteilen. Beide Verfahren sind etabliert und werden einzeln oder in Kombination eingesetzt. An der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) ist es üblich, beide Verfahren standardmäßig zu nutzen. Allerdings findet sich für dieses Vorgehen in der Literatur bisher keine ausreichende wissenschaftliche Grundlage. Ziel dieser Arbeit war es, die klinische Bedeutung des AS im Vergleich zur RS bei der Diagnostik vor IRV zu untersuchen.

Es wurden 150 Patienten, welche an der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) eine IRV erhielten, retrospektiv und anonym untersucht. Die Ergebnisse wurden in einer Häufigkeitstabelle gegenübergestellt und ausgewertet.

Die gewonnenen Daten zeigen, dass bei Verzicht auf den AS in dieser Stichprobe 40 % (n = 6) der Patienten mit Kontraindikationen für eine IRV (n = 15) nicht erkannt worden wären. Dies macht die zusätzliche Nutzung des AS sinnvoll. Auf der anderen Seite führt ein unauffälliger RS Befund mit 92 % bedingter Wahrscheinlichkeit zum selben unauffälligen Ergebnis im AS. Des Weiteren konnten 3 Patienten (20 %) ausschließlich durch die RS als nicht operationsfähig erkannt werden. Sie bleibt somit obligat. Die Ergebnisse sprechen bei gewonnener Datenlage dafür, beide Verfahren aktuell standardmäßig weiter zu nutzen.

7. Literaturverzeichnis

- Andresen V, Ruschewski H, Alm M: Funktionsdiagnostik des Anorektums In: Erckenbrecht JF, Jonas S (hrsg.): Viszeralmedizin: Interdisziplinäres Facharztwissen Gastroenterologie und Viszeralchirurgie. Springer-Verlag, Berlin 2015, 172–177
- Becker EJ: Ergebnisse der Rückverlagerungen protektiver Loop-Ileostomata-Eine retrospektive Datenanalyse über 8 Jahre. Med. Diss. Marburg 2009
- Bekkers MJTM, Knippenberg FCE van, Borne HW van den, Poen H, Bergsma J, van Berge Henegouwen GP (1995): Psychosocial adaptation to stoma surgery: A review. J Behav Med 18, 1–31
- Bilharz C (2014): Chance auf Heilung-Operation des kolorektalen Karzinoms. Deutsche Apothekerzeitung, 2014, 52
- Deutsche Rentenversicherung Bund, Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften (DGRW): Tagungsband zum 20. Rehabilitationswissenschaftlichen Kolloquium. Internetausgabe, 14.- 16. März 2011, http://forschung.deutsche-rentenversicherung.de/ForschPortalWeb/ressource?key=tagungsband_20_reha_kolloqu.pdf
- Fürst A, Liebig-Hörl G: Stomaanlage und Stomarückverlagerung In: Jauch K-W, Mutschler W, Hoffmann JN, Kanz K-G (hrsg.): Chirurgie Basisweiterbildung: In 100 Schritten durch den Common Trunk, 2. Auflage; Springer-Verlag, Berlin 2012, 196–198
- Harder F, von Flüe M: Rektum und Anus In: Siewert R (hrsg.): Chirurgie, 7. Auflage; Springer-Verlag, Berlin 2000, 625
- Hong SY, Kim DY, Oh SY, Suh KW (2012): Routine barium enema prior to closure of defunctioning ileostomy is not necessary. J Korean Surg Soc 83, 89–91

- Kessler K, Bartsch DK: Darmableitungen In: Wagner U, Hofmann R, Bartsch DK (Hrsg.): Operationsatlas Gynäkologische Onkologie. Springer-Verlag, Berlin 2013, 243-260
- Kleemann M, Kühling A, Bruch H-P: Komplikationen nach Ileostomarückverlagerungen – eine retrospektive Untersuchung über 488 Patienten. Vortrag: 129. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin, 24.- 27. April. 2012
- Park JJ, Pino AD, Orsay DCP, Nelson RL, Pearl RK, Cintron JR, Abcarian H (1999): Stoma complications. Dis Colon Rectum 42, 1575–1580
- Pehl C, Schmidt J, Steigemann N, Pfeiffer A, Pfeiffer A (2015): Anorektale Manometrie im Vergleich zur Einschätzung des Operateurs in der Vorhersage einer Inkontinenz nach Stoma-Rückverlagerung bei Patienten mit Rektumresektion. Z Gastroenterol 53, KG255
- Platz Batista da Silva N: Klinische Wertigkeit der Radiologischen Darstellung des „abführenden Schenkels“ mittels Dickdarmmonokontrast im Rahmen der präoperativen Routinediagnostik vor Ileostomarückverlagerung. Med. Diss. Regensburg 2016
- Platz Batista da Silva N, Götz A, Gössmann H, Wiggermann P, Stroszczyński C, Schreyer A: Kongressbeitrag: Klinische Wertigkeit der radiologischen Darstellung des abführenden Schenkels vor Stomarückverlagerung. Röfo 184
- Pox C, Aretz S, Bischoff S, Graeven U, Hass M, Heußner P, Hohenberger W, Holstege A, Hübner J, Kolligs F, et al. (2013): S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom Version 1.0 - Juni 2013 AWMF-Registernummer: 021/007OL. Z Gastroenterol 51, 753–854
- Schwandner F, Kühn F, Klimars U, Gock M, Klar E (2015): Der klinische Stellenwert des Wasserhalteversuches im Vergleich zur analen Manometrie vor Stomarückverlagerung. Z Gastroenterol 53, KC075

Stadelmaier U, Bittorf B, Meyer M, Hohenberger W, Matzel KE (2000): Kann die Kontinenzfunktion nach Rectumresektion prognostiziert werden? Chirurg 71, 932–938

Stern J, Brüwer M, Huber FX, Decker-Baumann C (1999): Stomaphysiologie. Chirurg 70, 627–634

Tarhan T: Tiefe anteriore Rektumresektion - Stellenwert der protektiven Ileostomie. Med. Diss. Frankfurt am Main 2008

Zünd M, Lüdin M, Lange J (hrsg.): Erkrankungen von Dünndarm, Kolon und Rektum. Klinikmanual Chirurgie. Springer-Verlag, Heidelberg 2009, 131-151