

Aus dem Bereich Klinische Medizin der Medizinischen Fakultät der
Universität des Saarlandes, Homburg/Saar

Die kontinente Ileostomie

Indikationen, Operationstechnik und Ergebnisse der
Operationsmethode unter besonderer Berücksichtigung des
Langzeitverlaufs

Dissertation zur Erlangung des Grades eines

Doktors der Zahnheilkunde

der Medizinischen Fakultät der Universität des Saarlandes 2019

vorgelegt von:

Nils Karl Josef Ecker

geb. am 04.04.1991 in Neunkirchen/Saar

Meinen Eltern Nicole und Karl-Wilhelm Ecker
in Dankbarkeit gewidmet

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	1
Summary	4
Abkürzungsverzeichnis	6
Definitionen	9
1 Einleitung	12
2 Theoretische Grundlagen zur eigenen Untersuchung	14
2.1 Verfahren der Kolektomie und Proktokolektomie	14
2.2 Entwicklung der kontinenten Ileostomie durch Nils Kock	17
2.3 Techniken der Ventilstabilisation	20
2.4 Pouch-Designs.....	22
2.5 Physiologie, Pathophysiologie und Pathomorphologie	25
2.6 Indikationen und Kontraindikationen.....	27
2.7 Verfahrenstypische Komplikationen.....	28
2.8 Komplikationen der Grunderkrankung	30
3 Letzter Stand des klinisch-chirurgischen Vorgehens im untersuchten Kollektiv	33
3.1 Operatives Vorgehen	33
3.2 Klinisches Management.....	42
4 Fragestellungen und Thesen	45
4.1 Thematik und Methodik.....	45
4.2 Einfluss des operativen Vorgehens	45
4.3 Einfluss von Komorbiditäten und Begleittherapien	46
4.4 Zeitliche Dynamik von Ventilkomplikationen.....	46
4.5 Ergebnisse in Abhängigkeit von der chirurgischen Technik	47
4.6 Einfluss der Grunderkrankung, insbesondere des M. Crohn.....	47
4.7 Die Bewährung der kontinenten Ileostomie im Langzeitverlauf.....	48
4.8 Lebensqualität mit der kontinenten Ileostomie	48
5 Patienten und Methoden.....	49
5.1 Studiendesign	49
5.2 Ein- und Ausschlusskriterien.....	49
5.3 Methodik der retrospektiven Datenblattanalyse (Teil I)	50
5.4 Methodik zu den Spätergebnissen und zur Lebensqualität (Teil II).....	52

6	Ergebnisse der retrospektiven Krankenblattanalyse	55
6.1	Patientenkollektiv	55
6.2	Präoperative Krankheitsparameter	61
6.3	Präoperative Darmfunktion	66
6.4	Ablative Operationsphase (Darmresektion)	67
6.5	Rekonstruktive Operationsphase (Kock-Pouch-Anlage)	71
6.6	Operative Kennzahlen	78
6.7	Perioperative Komplikationen	83
6.8	Die erste Komplikation im Langzeitverlauf.....	91
6.9	Weitere Komplikationen im Langzeitverlauf.....	107
6.10	Pouchüberleben.....	110
7	Ergebnisse der Befragung zu den Spätergebnissen und zur Lebensqualität....	115
7.1	Rekrutierte Patienten	115
7.2	Befragung zur Lebensqualität mittels WHOQOL-BREF	115
7.3	Intraindividueller Vergleich der Lebensqualitäten	117
8	Diskussion	130
8.1	Thematik und Methodik.....	130
8.2	Ergebnisse in Abhängigkeit vom operativen Vorgehen	135
8.3	Einfluss der Komorbiditäten und Begleittherapien.....	141
8.4	Zeitliche Dynamik von Ventilkomplikationen.....	143
8.5	Ergebnisse in Abhängigkeit von der chirurgischen Technik	148
8.6	Einfluss der Grunderkrankung, insbesondere des M. Crohn	156
8.7	Die Bewährung der kontinenten Ileostomie im Langzeitverlauf.....	163
8.8	Lebensqualität mit der kontinenten Ileostomie	170
9	Das Literaturverzeichnis.....	175
10	ANHANG.....	187
10.1	Votum der Ethikkommissionen	187
10.2	Erhebungsbogen.....	187
10.3	Individueller LQ-Fragebogen	189
10.4	WHOQOL-BREFF-Fragebogen	200
	Lebenslauf.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
	Eidesstattliche Erklärung	202
	Danksagung	204

Zusammenfassung

Hintergrund und Ziel: Für Patienten mit Indikationen zur Proktokolektomie stellt die kontinente Ileostomie (CI) immer noch eine wichtige Option zur Verbesserung der Lebensqualität im Vergleich zur gewöhnlichen Ileostomie (IS) dar. Die vorliegende Arbeit hat das Ziel, die aktuelle Operationstechnik zu evaluieren, den Einfluss verschiedener Parameter auf den postoperativen und den Langzeitverlauf zu ermitteln, sowie die Lebensqualität der operierten Patienten über einen Zeitraum von 30 Jahren zu untersuchen.

Patienten und Methoden: Teil I der Arbeit beinhaltet die retrospektive Analyse der Krankenblätter von Patienten, denen zwischen 1986 und 2015 ein Kock-Pouch angelegt wurde. Nominale Daten wurden als absolute (n) und relative Häufigkeit (%) dargestellt. Metrische Daten wurden als Mittelwert $\pm$ Standardabweichung sowie dem Median mit Streubreite angegeben. Die Signifikanzprüfung erfolgte je nach Art und Anzahl der Variablen mittels Chi-Quadrat-Test, t-Test und einfaktorieller ANOVA-Rechnung. Die Effektstärke wurde je nach Variablenanzahl als Phi-Koeffizient oder Cramer-V dargestellt. Mittels Kaplan-Meier-Analyse erfolgte die Berechnung der kumulativen Wahrscheinlichkeiten, und mit dem Log-Rank-Test wurde die Signifikanz überprüft.

Teil II behandelt die Lebensqualität der Patienten, die unter Zuhilfenahme des standardisierten QHOQOL-BREFF-Fragebogens sowie eines individuellen Fragebogens Lebensqualität abgefragt wurde. Die Quality-of-Life-Scores zur Ermittlung der Lebensqualität wurden anhand eines paarigen T-Test ermittelt.

Ergebnisse: Das Kollektiv von 62 Patienten bestand aus 34 Männern (54,8%) und 28 Frauen (45,3%). Davon litten 77,4% (n = 48) an chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED) und 22,5% (n = 14) an nicht chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (NON-CED). Zum Zeitpunkt der Kock-Pouch-Anlage betrug das mittlere Alter 41,6 Jahre. In 88,7% (n = 55) der Fälle wurde der Eingriff elektiv, in 11,3% (n=7) dringlich durchgeführt. Bei 40,3% (n = 25) der Patienten erfolgte eine Primär-, bei 59,7% (n = 37) eine Sekundäranlage. In 58,1% (n = 36) der Fälle wurden das K-, bei 35,5% (n = 22) das S-Design und in 6,4% (n=4) andere Taschenvarianten gewählt. Die Operationszeit war bei Sekundäranlagen ($267,9 \pm 64,2$ min) signifikant kürzer ($p < 0,001$) als bei Primäranlagen ($365,6 \pm 106,9$ min). Der stationäre Aufenthalt betrug durchschnittlich $30,5 \pm 15,1$ Tage.

Intraoperativ traten bei zwei Patienten (3,2%) Komplikationen auf, die während der Operation korrigiert wurden. Bei zehn Patienten (16,1%) traten frühe postoperative

Komplikationen auf, die bereits während des stationären Aufenthaltes korrigiert werden konnten. Davon waren $n = 8$ (12,9%) auf den resektionalen Anteil der Gesamtoperation zurückzuführen, während $n = 5$ (8,1%) der Rekonstruktion zuzuschreiben waren. Ein Patient starb infolge einer Nahtinsuffizienz-bedingten Sepsis. Die Letalität betrug somit 1,6% ($n = 1/62$). Während des ersten postoperativen Jahres traten bei 11,3% ($n = 7/62$) der Patienten Stoma-, bei 22,6% ($n = 14/62$) Ventil- und bei 4,8% ($n = 3/62$) Pouch- bzw. Dünndarmkomplikationen (2 x Pouchitis, 1 x Crohnrezidiv) auf. Bei der Untersuchung der Einflussparameter auf die postoperative Morbidität wurde festgestellt, dass zwischen CED und NON-CED keine signifikanten Unterschiede auftraten ($p = 0,831$). Hingegen zeigte sich, dass Primäranlagen signifikant häufiger von Komplikationen betroffen waren als Sekundäranlagen ($p = 0,005$). Dabei waren die Komplikationen signifikant vom Ausmaß des resektionalen Anteils ($p = 0,016$) abhängig. Somit hatten das operative Vorgehen und der resektionale Anteil der Operation mit $\phi = 0,355$ und Cramer-V = 0,365 einen nachweisbar größeren Einfluss auf die Morbidität als die Grunderkrankung ($\phi = 0,027$).

Im Langzeitverlauf traten bei 38,3% ($n = 23/60$) der Patienten Komplikationen. Ventilkomplikationen stellten den größten Anteil (30,0%) dar. Die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Ventilkomplikation errechnete sich für das 10., 20. und 30. postoperative Jahr mit 22,9%, 37,6% und 43,3%. Es konnte kein signifikanter Unterschied ($p = 0,230$) zwischen den Grunderkrankungen und den operativen Techniken festgestellt werden. Gleichwohl lagen mit der aktuellen Operationstechnik die kumulativen Komplikationsraten deutlich unter denen der früheren Techniken. Die höhere Anzahl von Komplikationen bei Colitis Crohn (CC) war auf pouchunabhängige Komplikationen der Grunderkrankung zurückzuführen. Im Beobachtungszeitraum mussten vier von 60 Kock-Pouches ausgebaut werden. Damit betrug die Pouchverlustrate 6,7%. Das kumulative Pouchüberleben lag nach 30 Jahren bei 89,7%, ohne dass zwischen den Grunderkrankungen ($p = 0,359$) oder der Technik ($p = 0,808$) ein signifikanter Unterschied festgestellt werden konnte. Zum Endpunkt der Untersuchung bestand bei allen Patienten mit erhaltenem Pouch volle Funktion.

Die Lebensqualität wurde im Vergleich zur Situation vor der operativen Behandlung in den abgefragten Bereichen Sport ($p = 0,013$) und Reisen ($p = 0,011$) von den Patienten als signifikant verbessert bewertet. Bei den Konversionspatienten konnte in allen abgefragten Bereichen wie Beruf ($p = 0,026$), Sport ($p = 0,005$), Reisen ($p < 0,001$) und Sexualität ($p = 0,007$) eine signifikante Verbesserung festgestellt werden.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigten, dass die kontinente Ileostomie eine veritable Alternative zur inkontinenten Ileostomie darstellen kann, wenn technische

Verbesserungen genutzt werden. Indem statistisch nachgewiesen wurde, dass das Ausmaß der Darmresektion größeren Einfluss auf die perioperativen Komplikationen hat als die Pouch-Konstruktion selbst, wurde die Auffassung, dass Sekundär- geringere Komplikationen als Primäranlagen aufweisen, näher präzisiert. Es konnten damit die Befürworter eines zweizeitigen Vorgehens zwar bestätigt werden, aber auch die Einflussparameter auf das Ergebnis für die postoperativen Komplikationen spezifiziert werden. Im Hinblick auf die Eignung der Colitis Crohn konnte gezeigt werden, dass die Erhöhung der Komplikationsraten durch pouchunabhängige Komplikationen des Morbus Crohn zustande kommt. Die Untersuchung der Lebensqualität bestätigte durch die subjektive Einschätzung der Patienten die objektiv feststellbare Funktion.

Summary

Background and aims: For patients with indications for proctocolectomy, continent ileostomy (CI) is still an important option for improving quality of life compared to conventional ileostomy (IS). The purpose of this work is to evaluate the current surgical technique, to examine the influence of various parameters on the post-operative and long-term outcome as well as the quality of life over a period of three decades.

Patients and methods: Part I of the work includes the retrospective analysis of the medical records of patients who had a pouch created between 1986 and 2015. Nominal data were presented as absolute (n) and relative frequency (%). Metric data were given as an average $\pm$ standard deviation as well as the median with spread. The significance check was carried out using a chi-square test, t-test and one-factorial ANOVA, depending on the type and number of variables. The effect size was shown as a Phi coefficient or Cramer-V, depending on the number of variables. Kaplan-Meier analysis calculated the cumulative probabilities, and the log rank test checked the significance.

Part II queried their quality of life using the standardized questionnaire WHOQOL-BREF as well as an individual one. The quality of life scores were determined using a paired T-test.

Results: The collective of 62 patients consisted of 34 men (54.8%) and 28 women (45.3%). Of these, 77.4% (n = 48) suffered from inflammatory bowel disease (IBD) and 22.5% (n = 14) from non-inflammatory bowel disease (Non-IBD). At the time of the CI-procedure, the median age was 41.6 years. In 88.7% (n = 55) the procedure was performed electively, in 11.3% (n = 7) as a matter of urgency. In 40.3% (n = 25) the CI was done with the proctocolectomy, and in 59.7% (n = 37) a conversion from IS to CI was performed. In 58.1% (n = 36) the K-, in 35.5% (n = 22) the S-design and in 6.4% (n = 4) other pouch variants were chosen. The operating time was significantly shorter for secondary construction (267.9 ± 64.2 min) ($p < 0.001$) than for primary construction (365.6 ± 106.9 min). The inpatient stay averaged 30.5 ± 15.1 days.

Intraoperatively, in two patients (3.2%) complications occurred which were corrected during surgery. In 10 patients (16.1%), early postoperative complications occurred, which could already be corrected during inpatient stay. Of these, n = 8 (12.9%) were attributable to the resectional part of the operation, while n = 5 (8.1%) were attributable to the reconstruction. One patient died as a result of suture-leak-related sepsis. Mortality was thus 1.6% (n = 1/62). During the first postoperative year complications were found in 11.3% (n = 7/62) at the stoma, in 12.6% (n = 14/62) at the valve and in 4.8% (n = 3/62) at the pouch or the small intestine (2 x pouchitis, 1 x recurrence of Crohn's).

When examining the parameters of influence on postoperative morbidity, it was found that there were no significant differences between IBD and NON-IBD ($p = 0.831$). On the other hand, primary constructions were significantly more likely to be affected by complications than secondary constructions ($p = 0.005$). The complications significantly depended on the extent of the resectional part of the operation ($p = 0.016$). Thus, the operative procedure itself, especially the resectional part of the operation with $\phi = 0,355$ and Cramer-V = 0,365, had a demonstrably greater impact on morbidity than the underlying disease ($\phi = 0.027$).

In the long term, 38.3% ($n = 23/60$) of patients experienced complications. Valve complications represented the largest portion (30.0%). The cumulative probability of a valve complication was 22.9%, 37.6% and 43.3% in the 10th, 20th and 30th postoperative year. No significant difference ($p = 0.230$) was found between underlying diseases and surgical techniques. Nevertheless, with the current surgical technique, the cumulative complication rates were lower than those of the earlier techniques. The higher number of complications in CC was due to pouch-independent complications of the underlying disease. During the observation period, four out of 60 pouches had to be resected. This means that the pouch loss rate was 6.7%. Cumulative pouch survival after 30 years was 89.7%, with no significant difference between underlying diseases ($p = 0.359$) or technique ($p = 0.808$). At the end point of the observation, all patients with preserved pouch had an unimpaired function.

The quality of life was rated as significantly improved compared to the pre-surgical treatment situation in the surveyed areas of sport ($p = 0.013$) and travel ($p = 0.011$). Conversion patients experienced significant improvement in all areas surveyed, such as occupation ($p = 0.026$), sport ($p = 0.005$), travel ($p < 0.001$) and sexuality ($p = 0.007$).

Conclusion: In accordance with the literature, the results showed that CI can be a veritable alternative to IS when technical opportunities for improvement are used. The general view in the literature was that secondary constructions had fewer complications than primary constructions. We statistically demonstrated that the extent of intestinal resection has a greater impact on perioperative complications than the pouch construction itself and specified the the general opinion in more detail. Even though it was possible to confirm the advocates of a two-stage-operation, the influence parameters could also be specified on the result for the post-operative complications. With regard to the suitability of Crohn's colitis for construction of a CI, it has been shown that the increase in complication rates is caused by pouch-independent complications of Crohn's disease. The examination of the quality of life confirmed the objectively detectable function by subjectively assessing the patients.

Abkürzungsverzeichnis

Grunderkrankungen

CA	Kolo-rektales Karzinom	TPK	Teil-(Prokto-) Kolektomie
CC	Colitis Crohn	<i>Rekonstruktive Verfahren (rekonstruktive Phase)</i>	
CED	Chronisch entzündliche Darmerkrankungen	CI	Continent Ileostomy
CU	Colitis Ulcerosa	IAP	Ileoanaler Pouch (Synonym „Ileopouch- anale Anastomose“)
FAP	Familiäre Adenomatöse Polyposis	IPAA	Ileopouch-anale Anastomose
GES	Gesamt	IRA	Ileorektale Anastomose
NON-CED	Nicht chronisch entzündliche Darmerkrankungen	ISK	Ileostomie-Konversion
SON	Sonstige = 1x kolorektales Karzinom, 2x Dysplasie	KIS	Kontinente Ileostomie
		KP	Kock-Pouch („kontinente Ileostomie“, „Kocksche Tasche“)

Operative Verfahren

Resektionsverfahren (Ablative Phase)

IS	Ileostomie
KOL	Kolektomie
PRK	Proktokolektomie
PRT	Proktektomie
RBV	Rektumblindverschluss
RPS	Rest-Prokt-bzw. Proktosigmoidektomie

LIS Loop-Ileostomie

Indikationen für die Kolektomie

BLT	Kreislaufwirksame Blutung
CA	Karzinom
IEN	Intraepitheliale Neoplasie
PRF	Darmperforation
THR	Therapieresistenz
TMC	Toxisches Megakolon

Chirurgische Instrumente

GIA 60: Linear-Cutter der Firma Covidien:
DST Series™ GIA™
60 mm: single use
knifeless stapler, wenn möglich. Grünes Magazin.



TA 55: Linear-Stapler der Firma Covidien:
DST Series™ TA™
55 mm: single use
reloadable staplers



Tabellenbeschriftungen und statistische Begriffe

% Prozentwert bezogen auf die Gesamtzahl des Zeilenmerkmals

BMI Bodymaßindex in kg/m²

Effekt. Effektstärke

Kpl. Komplikation

MEAN Durchschnitt, Mittelwert

MEDIAN Zentralwert in einer größensortierten Zahlenreihe

n Anzahl

p p-Wert (stat. Signifikanz)

SB Streubreite, zwischen Minimum und Maximum

SD Standardabweichung

Sig. Signifikanz

η^2 Eta² (Effektstärke)

Φ Phi (Effektstärke)

Sonderzeichen

© Copyright

® Eingetragenes Warenzeichen

* Kennzeichnung einer Teilmenge, erläutert in der Legende

± Plus/Minus

</> kleiner als/größer als

Größenangaben

μm Mikrometer

cm Zentimeter

d Tag

kg Kilogramm

kHz Kilohertz

m² Quadratmeter

min Minute

ml Milliliter

mm Millimeter

W	Watt	sek.	sekundär
Wortabkürzungen		SN	Schnitt-Naht-Zeit
bzgl.	bezüglich	SPSS	Statistikprogramm
bzw.	beziehungsweise	stat.	stationär
ca.	circa	techn.	technisch
CT	Computertomografie	u.	und
d.h.	das heißt	u.a.	unter anderem
etc.	et cetera	USA	United States of Amerika
ggf.	gegebenenfalls	WHO	World Health Organization
ID	Identifikation	z.B.	zum Beispiel
inkont.	inkontinent		
ITS	Intensivstation		
KT	Kontrastmittel		
li.	links		
LQ	Lebensqualität		
M.	Morbus		
M.	Muskulus		
OP	Operation		
prim.	Primär		
QOL	Quality of Life		
re.	rechts		

Definitionen

Resektionaler Operationsabschnitt

- **Proktokolektomie (PRK):** Entfernung des gesamten Dick- und Mastdarms
- **Rest-Prokt- bzw. -Proktosigmoidektomie (RPS):** Entfernung eines nach Voroperation noch verbliebenen aboralen Abschnittes des Kolorektums

Rekonstruktiver Operationsabschnitt

- **Primäranlage:** Darunter wurden KP-Anlagen zusammengefasst, bei denen der relevante resektionale Eingriff am Kolorektum (PRK oder RPS) sowie die KP-Anlage simultan in einer Operation durchgeführt wurden.
- **Sekundäranlage:** Darunter wurden KP-Anlagen zusammengefasst, bei denen der relevante resektionale Eingriff am Kolorektum (Diskontinuitätskolektomie oder Hemikolektomie) präliminar, also in einer früheren Operation mit Anlage einer terminalen Ileostomie (TIS), stattgefunden hat. Es handelt sich dabei um die klassische Ileostomiekonversion (ISK).

Operative Dringlichkeit

- **Elektiv:** zum Wahlzeitpunkt
- **Urgent:** dringlich binnen sieben Tagen
- **Emergent:** notfallmäßig binnen 24 Stunden

Leitindikationen zur Kolektomie/Proktokolektomie: Als Leitindikation wurden diejenigen Indikationen definiert, die eine Kolektomie zur Behandlung der Grunderkrankung nötig machten. Hierzu zählen:

- **Therapieresistenz (THR):** ungenügendes Ansprechen von Patienten auf Pharmakotherapie, nicht vertretbare Nebenwirkungen der Pharmakotherapie oder Ablehnung der Pharmakotherapie durch den Patienten
- **Intraepitheliale Neoplasie (IEN):** histologisch verifizierte Dysplasien/Neoplasien/Krebsvorstufen aller Schweregrade oder makro- und mikroskopisch nachgewiesenes Karzinom (CA)
- **Toxisches (Mega-)Kolon (TMC):** fulminant toxisch-septischer Verlauf
- **Massenblutung (BLT):** kreislaufwirksame und substituierungspflichtige Blutung
- **Darmperforation (PERF):** mit/ohne toxischem Kolon

Indikationen zur Kock-Pouch-Anlage: Als Indikationen zur Kock-Pouch-Anlage wurden Kontraindikationen für einen ileoanal Pouch (IAP) und für eine inkontinente Ileostomie (IS) definiert.

Kontraindikationen IAP:

- **Ablehnung des IAP:** Ablehnung des Verfahrens durch den Patienten
- **Karzinom (CA):** Tiefes Rektumkarzinom, welches den Erhalt des Rektums und des Schließmuskels unmöglich macht
- **Anale Destruktion (AD):** insuffizienter Sphinkter infolge der CED
- **Inkontinenz (Inkont.):** insuffizienter Sphinkter
- **Technische Probleme (Techn.Pbl.):** IAP technisch nicht möglich

Kontraindikation IS:

- **Psychische Ablehnung:** Patienten, die die klassische Ileostomie ablehnen
- **Hautkomplikationen:** Hautkomplikationen bei der klassischen Ileostomie
- **Versorgungsprobleme:** Probleme bei der Versorgung der klassischen Ileostomie
- **Stomakomplikationen:** Morphologische Komplikationen am Stoma

Kock-Pouch-Konstruktion: Bei der Bildung des Kock-Pouches werden folgende Begrifflichkeiten unterschieden:

- **Pouch-Design:** Faltungsmodelle des Dünndarms zur Pouchbildung, wobei unterschieden wird zwischen K-, S-, J- sowie andere Designs
- **Technikvarianten:** Varianten des Kock-Pouches eingeteilt nach Pouch-Design, Ventilbildung und Ventilstabilisation, sowie der verwendeten Instrumente und der OP-Technik zusammengefasst
- **Technikgruppen:** Zur übersichtlicheren Darstellung und besseren Vergleichbarkeit wurden die unterschiedlichen Technikvarianten in vier Hauptgruppen (A bis D) zusammengefasst.

Technikgruppe	Pouchdesign	Nippelstabilisation	Wandstabilisation
A	K	Stapler	Stapler
B	K oder S	Linear-Cutter oder Stapler	Mukosektomie und Handnaht
C	S	Linear-Cutter	Stapler
D	Andere	Andere Variante	

Abbildung: Technikgruppen.

Komplikationen

- **Frühe postoperative Komplikationen:** Komplikationen, welche während des stationären Aufenthaltes therapiepflichtig wurden
- **Späte postoperative Komplikationen:** Komplikationen, die erst nach dem stationären Aufenthalt symptomatisch wurden, jedoch eindeutig mit der Operation in Zusammenhang standen. Hinzu genommen wurden postoperative Komplikationen, deren Korrektur-OP aus operationstaktischen Gründen herausgezögert wurde, auch wenn sie schon während des stationären Aufenthalts aufgetreten waren. Alle Korrekturen erfolgten aber im ersten postoperativen Jahr.
- **Komplikationen im Langzeitverlauf:** Komplikationen, welche im Langzeitverlauf (mehr als ein Jahr nach OP) auftraten und nicht in direktem Zusammenhang mit dem operativen Eingriff standen. Dabei werden chirurgische, funktionelle und krankheitsbedingte Komplikationen unterschieden.

1 Einleitung

Bei Patienten mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED) ist häufig und bei Patienten mit Familiärer Adenomatöser Polyposis (FAP) ist sogar regelhaft die operative Entfernung von Dick- und Mastdarm (Proktokolektomie) erforderlich. In den letzten sieben Jahrzehnten wurden hierfür nacheinander vier Methoden entwickelt: die terminale Ileostomie nach Brooke (TIS), der Kock-Pouch (KP), die ileorektale Anastomose (IRA) und der ileoanale Pouch (IAP). Letztlich hat sich der 1978 eingeführte IAP als Ergebnis einer äußerst spannenden Innovationsgeschichte als das am meisten angewandte Verfahren erwiesen ^[64, 65, 86, 95, 128]. Dabei spielte auch die Erhaltung der Stuhlausscheidung über den After eine entscheidende Rolle ^[98].

Mit Möglichkeiten der Kontinenzbildung hatte sich auch schon Nils Kock ein Jahrzehnt vorher beschäftigt. Er führte 1969 die kontinente Ileostomie nach Proktokolektomie zunächst ausschließlich für Patienten mit Colitis Ulcerosa ein ^[74]. Ziel dieser Operationsmethode war es, durch eine willentliche Kontrolle der Stuhlentleerung die postoperative Lebensqualität gegenüber dem gewöhnlichen Dünndarmausgang zu verbessern. Dadurch sollte betroffenen Patienten der Entschluss zu einer notwendigen Dick- und Mastdarmentfernung erleichtert werden, damit sie nicht weiter unnötig dem Risiko des Siechtums und der Krebsentwicklung ausgesetzt waren. Trotz schrittweiser Modifikation der Technik wurden gute funktionelle Früh- und Spätergebnisse von Beginn an nur möglich durch häufige Korrekturoperationen. Die hohen Reoperationsraten waren zurückzuführen auf die komplizierte Konstruktion des Nippelventils, welches deshalb zu Recht als die Achillesferse der Operation bezeichnet wird ^[60].

Es liegt also nahe, dass die Euphorie groß war, als die fast parallel verlaufende Entwicklung der Ileo-analen Pouchoperation durch Parks und Nicholls ^[111], Utsunomiya ^[129] sowie Fonkalsrud ^[42] dazu führte, dass auf die Ventilkonstruktion verzichtet und zudem noch der natürliche Defäkationsweg erhalten werden konnte. In der Folge wurde der IAP weltweit bis auf wenige Ausnahmen in Skandinavien und den USA meist als alleinige Therapie der Wahl nach Proktokolektomie propagiert ^[2, 39, 65, 66].

Die unbestreitbaren Vorteile des IAP dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass diese Operationsmethode Patienten mit insuffizientem, aus onkologischen Gründen resektionspflichtigem oder fehlendem Sphinkter von Beginn an ausschließt und für jene mit im Verlauf auftretender analer Inkontinenz meistens ein unbefriedigendes bzw. enttäuschendes Ergebnis bedeutet. Für alle diese Patienten bleibt alternativ nur die konventionelle Brooke-Ileostomie, also der gewöhnliche künstliche Dünndarmausgang,

wenn nicht der Kock-Pouch (in Deutschland auch Kocksche Tasche genannt) als kontinenzbildende Methode angeboten werden kann.

Es war offensichtlich die Frustration von Patienten und Chirurgen bei scheinbarer Alternativlosigkeit, die in den vergangenen Jahren in Deutschland für ein Revival der kontinenten Ileostomie sorgte. Einige wenige Chirurgen erkannten, dass bei Vorhalten des gesamten Portfolios an Operationsmethoden wie IAP, IRA, KP und IS sowie sorgfältiger Selektion der Patienten langfristig auch die durchschnittlichen Ergebnisse des IAP verbessert werden können, wenn weniger gut geeignete Patienten stattdessen mit dem KP versorgt werden. Diese können dadurch ebenfalls eine bessere Lebensqualität erlangen.

An der Chirurgischen Universitätsklinik in Homburg/Saar wurde im Gegensatz zu anderen deutschen Kliniken der Kock-Pouch bereits 1986 als veritable Alternative zum ileo-analen Pouch bewertet und in das operative Repertoire aufgenommen ^[27, 29, 30, 32, 62]. Nach dem Wechsel des Protagonisten K-W Ecker im Jahre 2003 an das Müriz-Klinikum in Waren wurde der Kock-Pouch seitdem dort angeboten. Seit 2016 werden im Rahmen eines „Proctership“-Projektes interessierte und bereits in der Pouch-Chirurgie erfahrene Chirurgen in verschiedenen Kliniken Deutschlands in der Operationstechnik strukturiert weitergebildet und trainiert [<https://www.researchgate.net/project/Senior-surgical-consultant-MediClin-Mueritz-Klinikum-Waren-and-Flying-Doc-Ethicon-Endosurgery-Germany-for-instructing-surgeons-in-constructing-continent-ileostomies-Kock-Pouches>].

Vor dem Hintergrund des neuerdings wieder erwachten Interesses an dieser Operationsmethode erscheint es angebracht, die Erfahrungen aus 30 Jahren Kock-Pouch-Chirurgie aufzuarbeiten. Dazu sollen in dieser Arbeit Indikationen, Operationstechnik und Ergebnisse der Operationsmethode unter besonderer Berücksichtigung des Langzeitverlaufs in einer retrospektiven Analyse untersucht werden. Dabei geht es auch darum, die Ausweitung des Anwendungsspektrums über die Colitis Ulcerosa hinaus kritisch zu beleuchten. Ein besonderes Augenmerk wird auf die Lebensqualität der Patienten gelegt, wozu diese online befragt wurden.

2 Theoretische Grundlagen zur eigenen Untersuchung

2.1 Verfahren der Kolektomie und Proktokolektomie

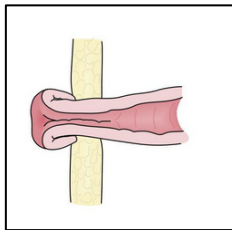
Eine vollständige Proktokolektomie wird häufig bei therapierefraktären Krankheitsverläufen der chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED) wie der Colitis Ulcerosa (CU) oder der Colitis Crohn (CC) notwendig. Daneben können auch die Familiäre Adenomatöse Polyposis (FAP) aus karzinompräventiven Gründen oder ausgedehnte bzw. mehrfache colo-rectale Karzinome (CA) eine Proktokolektomie nach sich ziehen. Die anschließende Anlage eines Ileostomas mit der Ausleitung des Dünndarms durch die Bauchdecke war lange Zeit die einzige Operationsmöglichkeit.

Heute stehen alternativ vier Operationstechniken zur Wahl, die jeweils unterschiedliche Vor- und Nachteile haben:

1952 Prominente, endständige Ileostomie

Bryan Brooke

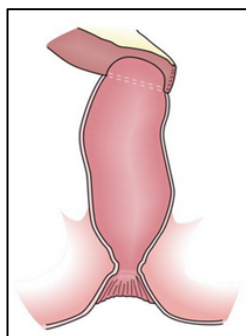
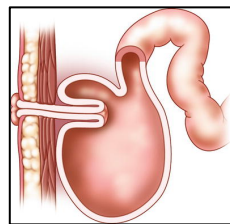
<https://deximed.de/home/magen-darm-trakt/illustrationen/abbildungen/darmerkrankungen-operative-moglichkeiten>



1969 Kontinente Ileostomie

Nils Kock

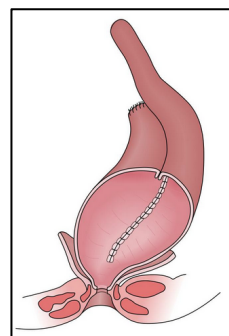
<https://abdominalkey.com/continent-ileostomy-2>



1952 Ileo-rectale Anastomose

Aylett

<https://deximed.de/home/magen-darm-trakt/illustrationen/abbildungen/darmerkrankungen-operative-moglichkeiten>



1978-1980 Ileo-analer Pouch

Parks und Nicholls, Utsunomiya,
Fonkalsrud

<https://deximed.de/home/magen-darm-trakt/illustrationen/abbildungen/darmerkrankungen-operative-moglichkeiten>

Abbildung 2.1 Entwicklung der Kolektomieverfahren.

Die kontinente Ileostomie ist als die konsequente Weiterentwicklung der terminalen Ileostomie zu verstehen, während der Ileo-anale Pouch als Weiterentwicklung der Ileo-rectalen Anastomose aufgefasst werden kann, wobei das Pouchprinzip der kontinenten Ileostomie übernommen wurde.

Die inkontinente (gewöhnliche) Ileostomie nach Brooke

1952 führte Bryan Brooke die Nippelileostomie ein und verbesserte damit die Versorgungbarkeit der Ileostomata. Da er die Komplikationen des erkrankten Rektums fürchtete, galt für Brooke die vollständige Entfernung des Kolorektums als Schlüssel für den Erfolg der operativen Behandlung der Colitis Ulcerosa. Insbesondere erkannte er auch, dass von der anschließenden Versorgungbarkeit des Stomas die Lebensqualität der Patienten maßgeblich abhing ^[124]. Dies ist sein bis heute gültiger Hauptverdienst.

Das Stoma sollte nicht plan in das Hautniveau eingenäht werden, sondern es musste ein prominenter Nippel von 1 bis 1,5 Inches (ca. 2,5 bis 3,5 cm) gebildet werden ^[19, 81, 112]. Da der Stuhl damit nicht mehr dauerhaft mit der peristomalen Haut in Berührung kommen konnte, wurden die vorher regelmäßig auftretenden Hautirritationen drastisch reduziert. Auch die Versorgungbarkeit mit einer adhäsiven Beutelversorgung war nun besser möglich, da die peristomale Haut trocken blieb.

Ein Nachteil dieser ansonsten einfachen und komplikationsarmen Methode ist eine vor allem vor einer anstehenden Operation gelegentlich stark ausgeprägte psychologische Ablehnung eines Stomas überhaupt durch viele, gerade junge Patienten. Es besteht nämlich eine Geräusch- und Geruchsentwicklung ^[118, 126]. Letztlich wurde jedoch gezeigt, dass nach einer gewissen Gewöhnungszeit ein Großteil der Patienten dennoch Zufriedenheit und eine gute Lebensqualität angibt ^[58, 74, 112, 118]. Bei gleichzeitiger Komplikationsarmut müssen sich an diesem Standard alle anderen Verfahren messen lassen. Brooke hatte es geschafft, die Versorgungsprobleme des Stomas von 90% auf unter 10% zu senken ^[6, 112]. Allerdings blieben die Patienten nach wie vor inkontinent.

Die kontinente Ileostomie nach Kock

1969 beschrieb Nils Kock die kontinente Ileostomie als Alternative zur Brooke-Ileostomie. Sein Ziel war es, die Notwendigkeit für eine äußere Beutelversorgung zu eliminieren sowie durch die Herstellung einer Kontinenz für Stuhl und Gas auch die Lebensqualität der Patienten noch weiter zu verbessern.

Indem er eine innerhalb des Bauchraumes liegende Dünndarmtasche in Verbindung mit einem nach innen gerichteten Nippelventil entwickelte, kehrte er das Prinzip der Brooke-Ileostomie gewissermaßen um. Patienten mit dieser Operationstechnik sind kontinent.

Die Ileorektale Anastomose (IRA)

Während Brooke und Kock mit der Anlage eines Stomas einen künstlichen Darmausgang nicht vermeiden konnten, wählte Aylett den natürlichen Defäkationsweg und führte 1952 die ileorektale Anastomose (IRA) ein ^[3]. Zunächst wurde eine subtotale Kolektomie durchgeführt. Durch den kompletten Erhalt des Rektums konnte er den Sphinkter maximal schonen. Schließlich anastomosierte er das Ileum mit dem Rektum Seit-zu-Seit oder Seit-zu-End. Zunächst beschrieb er die Methode für Patienten mit FAP ^[3], später auch für Patienten mit CU ^[4]. Die Kontinenz war nur mit einem suffizienten Sphinkter sicherzustellen.

Der Ileo-analer Pouch (IAP) oder die ileo-pouch-anale Anastomose (IPAA)

Zwischen 1978 und 1980 entwickelten zeitgleich mehrere Chirurgen (Parks und Nicholls ^[111], Utsunomiya ^[129], Fonkalsrud ^[42, 43]) den ileo-analen-Pouch. Damit verbanden sie Kock's Prinzip eines Ileumreservoirs mit der natürlichen Entleerungsmöglichkeit über den After, die Aylett beschrieben hatte.

Diese Operation ist auch als restaurative Proktokolektomie bekannt. Dabei verbleibt ein unterer Rektumanteil, der jedoch von der Mukosa komplett befreit wird. In der heute bevorzugten Modifikation wird ein J-Pouch gebildet. Dieser wird durch das Rektum gezogen und auf mittlerer Höhe mit dem Analkanal anastomosiert ^[111]. Der Pouch bildet das Reservoir zur Speicherung des Stuhls. Ausschließlich der Tonus des Schließmuskels gewährleistet Kontinenz. Durchfallerkrankungen oder eine abdominelle Druckerhöhung bei körperlicher Anstrengung, Sport und Sex oder gar Husten können zum unkontrollierten Abgang von Stuhl führen. Für viele Patienten, die ein Stoma ablehnen, ist die Erhaltung des natürlichen Defäkationsweges für eine hohe Lebensqualität unerlässlich. Gesichert ist diese jedoch nur bei Patienten mit einem suffizienten Sphinkter.

2.2 Entwicklung der kontinenten Ileostomie durch Nils Kock

2.2.1 Theoretische Überlegungen und Vorarbeiten

Die theoretischen Überlegungen und experimentellen Studien zu den Prinzipien der kontinenten Ileostomie gehen auf die frühen 1960er Jahre zurück, in denen Nils Kock in der Abteilung für Urologie im Sahlgrenska Hospital in Göteborg/Schweden arbeitete. Zu dieser Zeit war die Nutzung von Darmsegmenten als Blasenersatz nach totaler oder partieller Zystektomie bereits eine etablierte Methode ^[17, 18, 52, 125]. Die Ergebnisse waren, was die Kontinenz betrifft, jedoch noch nicht befriedigend.

Bereits früh in seiner Karriere erkannte Kock, dass Grundlagenforschung eine wichtige Voraussetzung für klinische und wissenschaftliche Experimente ist. Deshalb begann er mit Tierexperimenten unter der Leitung von Prof. Björn Folkow in der Abteilung für Physiologie an der Universität Göteborg. Er veröffentlichte seine These „An experimental analysis of mechanisms engaged in reflex inhibition of intestinal motility“ und erlangte damit 1959 seinen Doktorgrad ^[75]. Um die Probleme beim Blasenersatz noch besser zu untersuchen, etablierte er anschließend ein Labor für „urodynamische“ Studien in der Abteilung für Chirurgie und passte die Aufzeichnungsgeräte für die Druckstudien dem Blasenersatz an. Beim Studium der Druckcharakteristika sah er, dass bei zunehmender Füllung des Pouches bei bereits geringen Volumina starke Druckwellen ausgelöst wurden. Diese überstiegen den Tonus des Sphincter urethrae, was zur Leckage führte.

Um die Kapazität der Neoblase zu erhöhen, führte 1953 der Urologe T. H. Tasker am Sheffield Royal Hospital eine neue, vielversprechende Detubularisierungstechnik ein, bei der die isolierte Dünndarmschlinge antimesenterial eröffnet, zu einem „U“ gefaltet und anschließend Seit-zu-Seit anastomosiert wurde ^[125]. Das Zystometrogramm dieses Blasendesigns führte erst bei größerer Volumenzunahme zur Auslösung von Druckwellen. Kock wurde von diesen Ergebnissen inspiriert und schlug eine weitere Falttechnik vor. Nach der Spaltung der Dünndarmschlinge sollte statt der Seit-zu-Seit-Anastomose das Segment von oben nach unten gefaltet werden (doppelt-anisoperistaltische Faltung), um so eine kugelförmige Konfiguration zu erhalten. Das Zystometrogramm zeigte nun keinen Anstieg der Grundwellen mehr und nur wenige Niederdruckwellen bei langsamer Füllung des Reservoirs mit Flüssigkeit. Dieses Pouch-Design wurde anschließend als orthotroper Blasenersatz bei einer Vielzahl von Patienten benutzt. Es zeichnete sich durch eine große Volumenkapazität mit befriedigender Funktion aus ^[38]. Die Technik erlangte aber nie die tatsächlich verdiente Popularität und verlor aus unbekannten Gründen an Bedeutung.

Kock realisierte erkannte, dass dieser Typ des Niederdruckreservoirs auch zum Sammeln, Speichern und Entleeren von Darminhalt angemessen sein könnte. Er startete eine klinische Studie, für die er das „Niederdruckreservoir“ als kontinente Ileostomie bei Patienten nach Proktokolektomie benutzte.

2.2.2 Operationsprinzipien

Voraussetzung zur Etablierung einer voll funktionsfähigen kontinenten Ileostomie sind zwei nacheinander eingeführte technische Innovationen.

Erste technische Innovation:

Die erste von Kock eingeführte Innovation beruht auf der Überlegung, das Stuhlreservoir in den Bauchraum zu verlegen, sodass eine äußere Beutelversorgung überflüssig wird. Seine klinischen Erfahrungen in der Harnblasenaugmentation entwickelte er weiter und entwarf 1967 den abdominalen Ileum-Pouch. Hierzu verwendete er die terminalen 30 cm des Ileums. Er eröffnete das Lumen gegenüberliegend dem Mesenterialansatz und faltete ein „U“. Die Innenseiten bildeten die Hinterwand des späteren Pouches. Anschließend klappte er das „U“ in Richtung der zuführenden Schlinge um, vernähte die Ränder ebenfalls fortlaufend und komplettierte damit den Pouch. Er ließ eine kleine Öffnung im Reservoir. Dabei ging Kock zunächst davon aus, dass ein niedriger Druck im Reservoir ausreichen würde, um Kontinenz herzustellen. Die zweifach anisoperistaltische Faltung des Darmes galt für ihn also zunächst als die maßgebliche Voraussetzung, ausreichende Kontinenz auf der Basis des Prinzips des Niederdruckreservoirs zu erreichen ^[74].

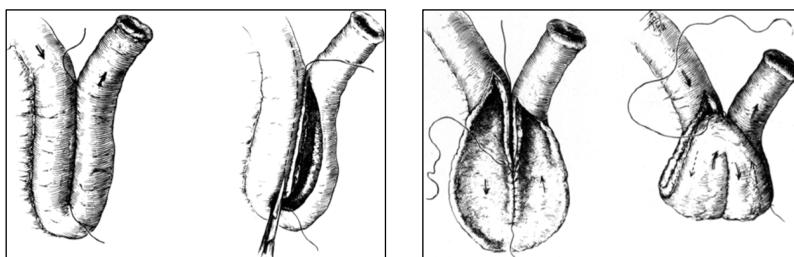


Abbildung 2.2 Pouchbildung nach Nils Kock, Links: Legen und Eröffnen der Ileumschlinge, Rechts: Naht der Rück- und Vorderwand (aus ^[81]).

Anschließend setzte er einen Hautschnitt und präparierte in Längsrichtung durch die Bauchdecke, durch den M. rectus abdominis und das Peritoneum. Durch diesen Kanal schob er den Teil des Pouches, der die Öffnung enthält und vernähte diese mit der Haut. Das Stoma gestaltete er mit ca. einem cm Höhe flacher als Brooke. Anschließend nähte er den Pouch zirkumferent am Peritoneum an. Zum Schluss legte er eine Dauerableitung

und verschließt die Bauchwand ^[74]. Der kontinente Stomaverschluss sollte durch Muskelzüge (M. rectus abdominis) unterstützt werden ^[74]. Im Ergebnis konnte jedoch keine zufriedenstellende Kontinenz erzielt werden, da die Muskelzwinge des M. rectus abdominis alleine nicht ausreichte.

Zweite technische Innovation:

Da sich herausstellte, dass ein Niederdruckreservoir alleine zur Herstellung einer verlässlichen Kontinenz nicht ausreichend ist, entwickelte er als zweite Innovation, ebenfalls aus Ileum, das Nippelventil. Bei einer Neukonstruktion werden hierfür 10 cm des terminalen Ileums benötigt. Bei Korrekturen oder nachträglichen Ventileinbauten wird ein höheres Segment transponiert. Nach Vollendung der Hinterwand fasste er mit einer Babcock-Klemme 10 cm tief in die abführende Schlinge und intussuszeptionierte diese. Es entsteht dadurch ein ca. 5 cm langer Nippel. Dieser wird in der Ursprungsversion noch durch Handnähte stabilisiert ^[76, 81].

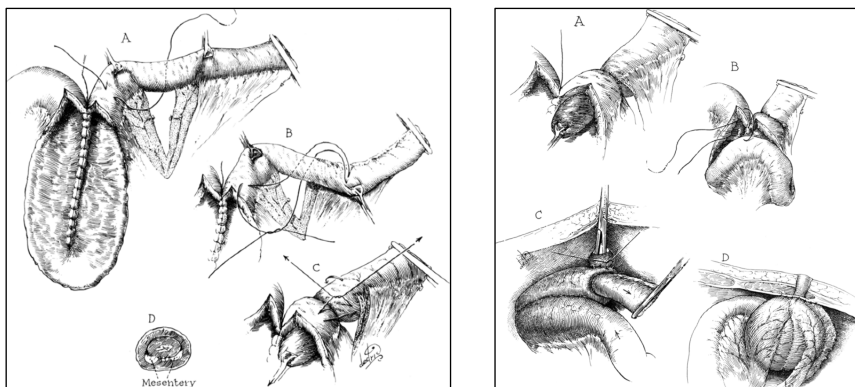


Abbildung 2.3 Schematische Darstellung der Pouch- und Ventilkonstruktion sowie der Stomaanlage (aus ^[81]).

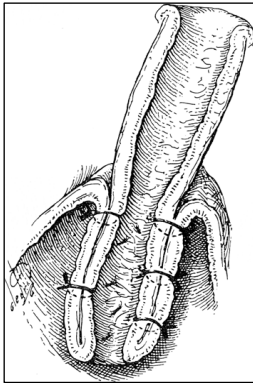
Schließlich wurde die Vorderwand des Pouches nach oben geschlagen und die Ränder von Hand vernäht. Die Pouchfixation an der inneren Bauchdecke und die Stomabildung erfolgten simultan zur Ursprungsversion.

Das Zusammenspiel aus intraabdominellem Niederdruckreservoir und Nippelventil ermöglicht nicht nur eine beutelfreie Versorgung, sondern auch eine willentliche Stuhlentleerung. Aufgrund der hundertprozentigen Dichtigkeit bestand damit auch eine absolute Kontinenz. Eine willentliche Kontrolle der Stuhlentleerung sollte dem Patienten einen Großteil seiner Lebensqualität zurückbringen.

2.3 Techniken der Ventilstabilisation

Da die Ventilstabilität die Achillesferse der kontinenten Ileostomie ist, gab es neben der ursprünglichen Nahtfixation mehrere Versuche, das Ventil besser und langfristiger zu stabilisieren. Hierdurch kam es immer wieder zu Modifikationen der Operationstechnik, wobei das Grundprinzip aber unverändert blieb ^[84].

Naht-Stabilisation (Nils Kock)



Bei dieser ersten, oben detailliert beschriebenen Version, wird das intussuszeptionierte Nippelventil mit Einzelknopfnähten, auch auf der mesenterialen Seite, stabilisiert ^[74, 81]. Später verwendete Kock sogenannte Rotationsnähte zur Ventilstabilisation.

Abbildung 2.4
Ventilquerschnitt
mit Handnaht (aus ^[77]).

Zirkuläre Ventilverstärkung mittels Kunststoffnetz und Faszientransplantat (Nils Kock und andere)

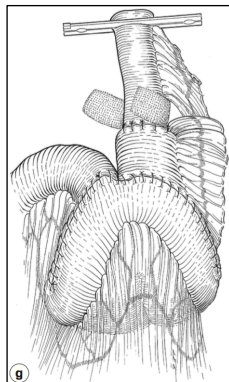
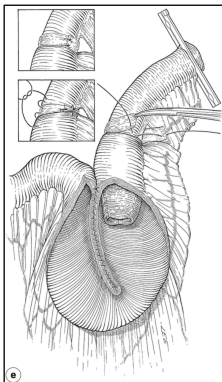


Abbildung 2.5 Ventilstabilisation mit
Faszientranplantat (li) und mit Marlex-Mesh
(re) nach Intussuszeption nach
Intussuszeption (aus ^[71]).

Zur Vermeidung des Ventilgleitens und damit zur dauerhaften Fixation von Ventil und efferentem Schenkel an der Bauchwand wurden verschiedenen Materialien getestet. Flake (1979) verwendete Polytetrafluoroethylene (PTFE). 1981 publizierte Bayer eine Methode unter Verwendung eines Mersilene-Meshs. Er reduzierte damit das Ventilgleiten von 54% auf 32% ^[8]. Zwischen 1978 und den frühen 1980er Jahren übernahmen Nils Kock einige andere Chirurgen ^[50] das Marlex[®]-Mesh aus der Hernienchirurgie zur Stabilisation des Ventils.

Das Netz wird vor der Intussuszeption beidseits auf die abführende Schlinge genäht oder nach der Ventilbildung um die Ventilbasis gelegt und vernäht. Allerdings brachte diese Technik weitere Komplikationen mit sich, vor allem Infektionen und Fisteln ^[39, 100, 127]. Kock verwendete auch Faszientransplantate, um den Ventildfundus zu stabilisieren.

Der erwünschte Erfolg blieb aus, sodass Kock beide Augmentationstechniken wieder verwarf.

Stapler-Stabilisation (Victor Fazio u.a.)

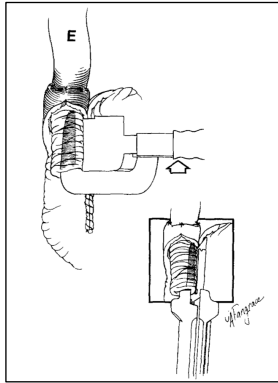


Abbildung 2.6

Ventilstabilisation,

oben: mit dem TA55®

Unten: mit dem

messerlosen Linearcutter

(aus [40]).

1977 führte Professor Felicien Steichen verschiedene Stapler (Klammernahtgeräte) in die viszerale Chirurgie ein [122]. Insbesondere Victor Fazio übernahm als Erster diese Instrumente zur Stabilisation des Nippelventils. Er und andere Autoren verwendeten dabei entweder einen TA55® oder einen messerlosen Linear-Cutter. Es werden zwei bis vier Klammernahtreihen benötigt. Die Basis des Ventils wird zusätzlich mit nicht-resorbierbaren Einzelknopfnähten zirkumferent fixiert [40, 96, 100].

Biomechanische Stabilisation (Karl-Wilhelm Ecker)

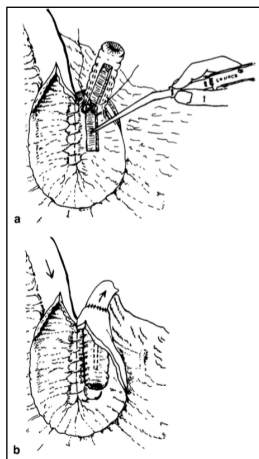


Abbildung 2.7

a) Mukosktomie an

Ventil und Hinterwand,

b) Ventil-

Wandstabilisation mit

Handnaht (aus [30]).

Als Alternative zur Stapler-Fixation des Nippelventils an die Pouchwand führte Karl-Wilhelm Ecker 1996 eine Ventilstabilisation auf der Basis biomechanischer Überlegungen ein. Das Prinzip besteht darin, dass die mesenteriale Seite des Nippelventils mit der Pouchwand an der Stelle vernäht wird, wo auch dort das Mesenterium einstrahlt. Dadurch sollen sich die Zugkräfte am Mesenterium, die die Desuszeption bewirken, gegenseitig aufheben. Hierzu wird durch Ultraschallmukosektomie (Ultraschall Dissektor Sonoca®, Söhring) ein etwa fünf mal zwei cm breiter Streifen an der Unterseite des Nippels und gegenüberliegend an der Pouchhinterwand von Mukosa befreit. Mit einer Arbeitsfrequenz von 23 kHz [30, 57] erreicht man im lebenden Gewebe eine Penetrationstiefe von 300 µm. Die Selektivität wird durch den Wassergehalt des Gewebes und die eingestellte Leistung (0 bis 100 W) bestimmt. Dadurch kann die Mukosa entfernt werden, ohne die Muskelschicht zu beschädigen [30].

Eckers Versuche am frischen Humanpräparat haben gezeigt, dass bei 75 W die Mukosa vollständig entfernt wurde, ohne die Muskularis zu beschädigen. Hierfür ist eine Zeit von

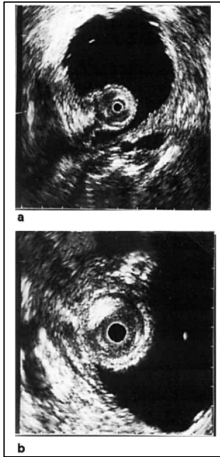


Abbildung 2.8

Endosonographie
des Ventils
(aus [30]).

zehn bis 20 s/cm notwendig [30]. Nach der Mukosektomie wird der Nippel über zwei parallel verlaufende nicht resorbierbare Nähte an die Hinterwand genäht [27]. Somit kommt es zum direkten Verwachsen der Muskelschichten (Muskularis), sodass ein Gleiten grundsätzlich ausgeschlossen wird [30].

Die Endosonographie (Abb.2.9) zeigt, dass das Nippelventil auf ganzer Länge, von der Spitze (a) bis zur Basis (b), großflächig mit der Pouchwand verwachsen ist. Im Ergebnis soll diese Methode zu einer sichereren Erhaltung der Durchblutung und gleichzeitig zu einer langfristig stabileren Fixation des Ventils führen.

2.4 Pouch-Designs

K-Pouch (der klassische Kock-Pouch)

In der Ursprungsversion wird der Pouch gebildet, indem man die Dünndarmschlinge U-förmig faltet. Die Schenkellänge beträgt ca. 15 cm. Nach der Naht der Hinterwand und der Intussuszeption des Ventils wird das „U“-nach oben geklappt und somit die Pouchvorderwand gebildet. Es entsteht ein sphärischer Pouch. Der Eingang der zuführenden Schlinge und das Ventil liegen nebeneinander an der Schulterseite des Pouches.

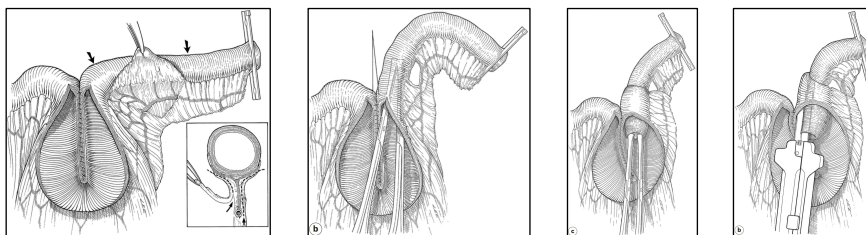


Abbildung 2.9 Klassischer Kock-Pouch mit U-Faltung des Dünndarms.

(von li. nach re.: Naht der Hinterwand und Mesenterialstripping, Intussuszeption und Ventilstabilisation mit dem messerlosen Linearcutter (aus [71]).

S-Pouch

In dieser späteren Variante wird die Dünndarmschlinge S-förmig gelegt, mit einer Schenkellänge von zehn cm. Nach der Hinterwandnaht und Intussuszeption des Ventils

wird das „S“ von links nach rechts geschlagen und somit die Vorderwand gebildet. Es entsteht ein eher länglicher Pouch. Der Eingang der zuführenden Schlinge und das Ventil liegen einander gegenüber.

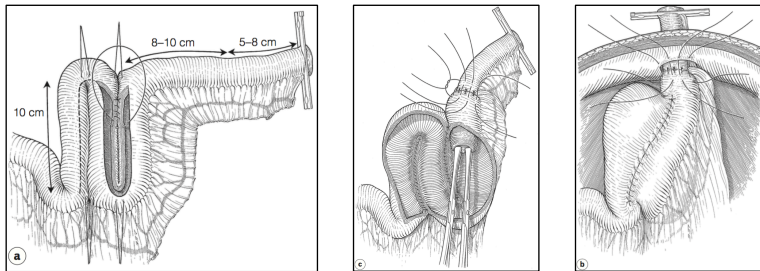


Abbildung 2.10 Kontinente Ileostomie mit S-Faltung des Dünndarms. (a u. b: Naht der Hinterwand, c: Intussuszeption des Ventils) (aus [71]).

BCIR (Barnett continent intestinal reservoir)

Die Konstruktion nach Barnett folgt zunächst der Ursprungstechnik von Kock. Es müssen jedoch bis zu 60 cm des terminalen Ileums verbraucht werden. Acht bis zehn cm für Ausführungsgang und Nippelventil, 30 cm für den Pouch und weitere acht bis zwölf cm für den „Collar“ [99].

Wie bei Kock wird eine U-Schleife zur Pouchbildung gelegt und die Hinterwand fortlaufend vernäht. Auch das Nippelventil wird durch Intussuszeption der abführenden Schlinge gebildet. Nach ca. acht bis zwölf cm wird die zuführende Schlinge aber abgesetzt und die Enden blind verschlossen. Dieser als „Collar“ (Hals) bezeichnete Dünndarmschenkel wird zirkulär um den Ausführungsgang herumgelegt [7, 10, 104, 127]. Zum Schluss wird die Vorderwand vernäht und die zuführende Schlinge seitlich mit dem Pouch und End-zu-End mit dem „Collar“ anastomosiert.

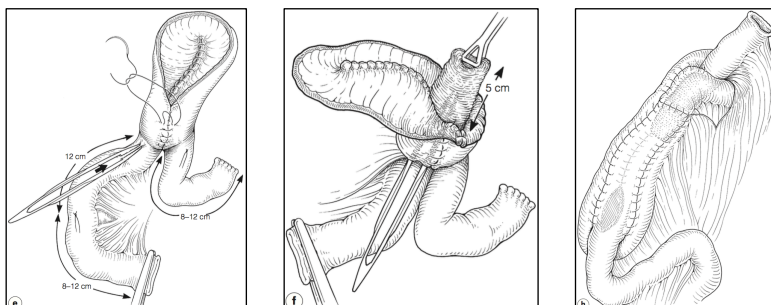


Abbildung 2.11 Barnettpouch e: Naht der Rück- und Vorderwand, f: Intussuszeption des Ventils, h: Fertiggestellter Pouch) (aus [71]).

Mit zunehmender Pouchfüllung und entsprechendem Druckanstieg soll auch der „Collar“ praller werden, um dadurch den Ausführungsgang zusätzlich zu verengen ^[99]. Hierdurch wollte Barnett einem Nippelgleiten entgegenwirken ^[7, 10].

T-Pouch nach Kaiser

Im Jahr 2002 veröffentlichte A. M. Kaiser seine Version einer kontinenten Ileostomie mit einem völlig anders konstruierten Ventilmechanismus. Hierfür müssen ca. 45 cm des terminalen Ileums reserviert werden. Aus den distalen 15 cm werden das Ventil und der Ausführungsgang gebildet. Aus den proximalen Anteilen wird ein „U“ gelegt mit einer Schenkellänge von 20 cm. Die unteren zehn cm der Schenkel werden fortlaufend vernäht, wodurch die Mesos fixiert sind. Das Mesenterium des Ventilstücks wird mehrfach gefenstert. Mehrere Haltenähte der Stärke 4/0 werden durch die Fenster gelegt und in der Muskularis der bisher unverbundenen Schenkel fixiert. Hierdurch wird das Ventilstück zwischen die Schenkel gezogen. Anschließend wird das Lumen der U-Schlinge türflügelartig eröffnet. Dies geschieht nicht zentral, sondern lateral. Im oberen Teil, an der Außenkurvatur beginnend, findet auf Höhe des Ventilendes ein Wechsel (90°) zur Innenkurvatur statt. Hier verläuft der Schnitt seitlich des Mesenterialansatzes. Im oberen Teil werden die „Türflügel“ über das Ventil geschlagen und fortlaufend vernäht. Es folgt die antimesenteriale Ventilstabilisation mit dem GIA-Stapler. Um den Pouch zu komplettieren, wird anschließend der untere Teil nach oben geschlagen und die Seiten fortlaufend vernäht ^[68, 69]. Die Stomabildung erfolgt analog zum Kock-Pouch.

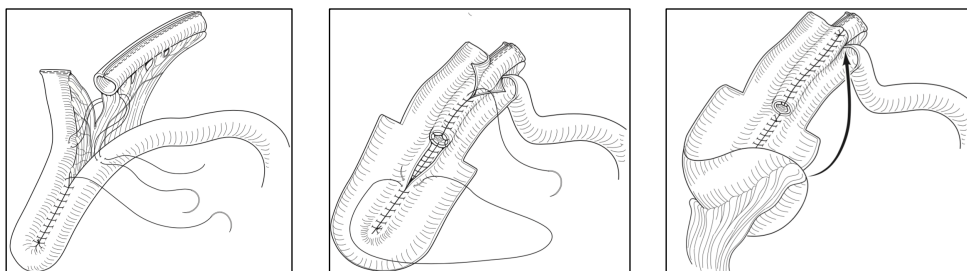


Abbildung 2.12 T-Pouch, li: Hinterwand, m: Ventilbildung, re: Vorderwand (aus ^[71]).

Ein wesentlicher Unterschied zu den oben beschriebenen Techniken der kontinenten Ileostomie liegt in der Ventilbildung. Es findet keine Intussuszeption der abführenden Schlinge und damit auch keine Deserosierung statt ^[69]. Kaiser geht davon aus, dass die Gefahr einer Ischämie des Ventils hierdurch deutlich reduziert wird. Des Weiteren ist er der Meinung, dass die Art der Fixation seines Ventils – im Gegensatz zum klassischen Nippelventil – das gefürchtete Gleiten unmöglich macht ^[68, 69]. Kontrolldaten zehn Jahre

nach Einführung der Methode zeigen aber, dass auch hier die klassischen Komplikationen der kontinenten Ileostomie auftreten ^[68].

2.5 Physiologie, Pathophysiologie und Pathomorphologie

Das Reservoir – Motoraktivität, Druck, Volumen

Mechanische und chemische Stimuli führen im Dünndarm zur Motoraktivität. Es entstehen peristaltische Wellenbewegungen, die den Chymus von oral nach aboral fördern ^[74].

Kock zeigte, dass die Füllung des Dünndarms und die damit verbundenen Druckerhöhung im Lumen Druckwellen auslösen ^[74]. Die Richtung der peristaltischen Bewegung ändert sich auch bei Änderung der Position einzelner Ileumabschnitte nicht. Dies wurde im Tierexperiment mehrfach nachgewiesen. Der Einbau anisoperistaltischer Ileumabschnitte bei Patienten mit Diarrhoe und Malabsorption verlängerte die Passagezeit und sorgte damit auch für eine verbesserte Absorptionsleistung ^[22, 35, 93]. Durch die Erfahrungen in der Harnblasenaugmentation erkannte Kock, dass die Dünndarmperistaltik im Pouch bei Füllung zunahm und die ausgelösten Druckwellen zu Inkontinenz führten. Um die Peristaltik aufzuheben, entwickelte Kock eine neue Pouchkonstruktion. Durch die kontramesenteriale Aufspaltung des Dünndarms und anschließender zweifacher Faltung konnten die peristaltischen Bewegungen innerhalb des Pouches aufgehoben werden ^[74]. Nach erfolgreicher Anwendung dieses Pouchtyps als Blasenersatz, verwendete Kock diesen auch zur Herstellung einer kontinenten Ileostomie.

Betrachtet man die physiologischen Verhältnisse in der klassischen Ileostomie und im Kockpouch nach dem Fasten, findet man keine Unterschiede in der Elektro- und Motoraktivität sowie in den Schrittmacherpotenzialen. Bei beiden Ileostomien werden Schrittmacherpotenziale von Aktionspotenzialen begleitet. Bei zunehmender Füllung und Dehnung des Pouches werden allerdings Unterschiede deutlich. Im Ileumpouch ist bei zunehmender Füllung der intraluminäre Druck geringer, verglichen mit der konventionellen Ileostomie. Zwar steigt der Druck bei der Füllung reaktiv bei beiden Ileostomien an, jedoch vergrößert sich die ileale Kapazität im Pouch und passt sich der Menge an Flüssigkeit an, bevor es zur Registrierung großer Druckwellen kommt ^[1]. Das Prinzip des Reservoirs mit gleichzeitiger Transitbremse konnte nachgewiesen werden ^[110]. Es zeigte sich, dass die Compliance des Pouches signifikant höher war als die einer Ileumschlinge ^[72]. Auch eine Füllung des Pouches konnte keine Kontraktionen auslösen ^[131].

Das postoperative Volumen im K-Pouch beträgt 80 bis 100 ml. Während in den ersten vier bis sechs Monaten ein Volumenzuwachs zu verzeichnen ist, hat der Pouch nach zwölf Monaten sein maximales Volumen erreicht. Berglund gibt eine finale Volumenkapazität zwischen 672 ± 65 ml und 730 ± 166 ml an ^[12, 13]. Er zeigte auch einen Zusammenhang zwischen maximaler Volumenkapazität und der Entleerungsfrequenz. So kann das Volumen vergrößert oder verkleinert werden, je nachdem ob man weniger oder häufiger entleert. Indem der basale Druck auch bei Füllung des Reservoirs klein blieb, untermauerte er Kocks Konzept des Niederdruckreservoirs ^[13]. Einen Anteil am niedrigen Reservoirdruck hat allerdings auch der von Berglund et al. nachgewiesene Reflux in die zuführende Schlinge. Dabei zeigte er aber auch, dass es zu keinen physiologischen oder entzündlichen Veränderungen im Ileum kommt ^[11].

Die Größe des Pouches sollte so konstruiert werden, dass seine definitive Kapazität einem Drittel bis einem Viertel des täglichen Stuhlvolumens ^[72] einschließlich des „Reservevolumens“ für Gas entspricht. Dabei wird das endgültige maximale Volumen durch postoperatives Training/Dehnung des Reservoirs erreicht ^[27]. Um auf eine Entleerungsfrequenz von dreimal/Tag zu kommen, wählte Kock ein Reservoirvolumen von 400 ml ^[81].

Zusammenfassend kann der Pouch als Niederdruckreservoir ^[84] mit großem Volumen, hoher Dehnbarkeit sowie anisoperistaltischer Motilität beschrieben werden.

Morphologie/Histologie

Die Bildung eines Pouches aus Ileumschlingen hat die physiologische Anpassung der Schleimhaut durch Umbau und Änderung der Morphologie zur Folge ^[55, 114]. Mehrere Autoren beschreiben, dass die Ileumschleimhaut zunehmend die Kriterien einer Kolonschleimhaut aufweist, bis hin zu eindeutigen Zuordnungen zur Kolonschleimhaut durch uninformierte Histologen ^[55]. Mikroskopisch ist in den Biopsien der Pouchschleimhaut eine signifikante Abflachung der Mikrovilli und eine Vertiefung der Krypten zu erkennen. Im Kock-Pouch finden sich daher abgeflachte finger-like oder club-like Villi. Auch die Gesamthöhe der Mukosa nahm leicht ab. Gleichzeitig ist eine Zunahme der Mitoseaktivität in den Kryptenzellen zu finden. Kock beobachtete nach Anlage des Pouches eine Entzündungsreaktion in der Lamina Propria ^[114], die im Langzeitverlauf abnahm ^[81, 115].

Bakteriologie

Bei allen Rekonstruktionsvarianten nach Proktokolektomie (Brooke-Ileostomie, Kock-Pouch und IAP) findet sich eine bakterielle Überwucherung im Ileumlumen. Dabei

unterscheidet sich die Flora im Pouch in Quantität und Qualität der Bakterien von der normalen Ileumflora ^[16]. Unterschiede zeigen sich in der signifikant höheren Anzahl an Aerobiern in den Pouches. Es finden sich hauptsächlich coliforme Bakterien wie Escherichia Coli, Enterococcus ^[114], Streptococcus Viridans. Speziell im Kock-Pouch finden sich Klebsiellen und Lactobacilli ^[114]. Verglichen mit der gesunden Population finden sich mehr Aerobier bei Patienten mit einer Ileostomie. Der häufigste Vertreter der Anaerobier ist Bacteroides fragilis (10^5 bis 10^{11}) ^[91]. Insgesamt ist die bakterielle Flora zwischen der im Ileum bei einer Brooke-Ileostomie und der Flora eines gesunden Dickdarms anzusiedeln ^[114].

Absorption im Reservoir

Die physiologischen Funktionen des Ileumpouches unterscheiden sich nicht vom normalen Ileum ^[46]. Die Absorption von D-xylose und L-phenylalanin änderte sich im Verlauf des ersten postoperativen Jahres nicht ^[114]. Die Pouchmukosa absorbiert Natrium, Chlorid, Bicarbonat und Glucose problemlos ^[46]. Die Absorption von Wasser und Kalium unterscheidet sich nicht vom gesunden Patienten. Da das Gesamtkörperkalium die Zellmasse repräsentiert, kann es als Maßstab für den Ernährungszustand herangezogen werden. Hierbei fanden Nilsson et al., dass bei keinem untersuchten Patienten mit kontinenter Ileostomie eine Malnutrition vorlag. Ebenso fanden sie keinen Verlust im Gesamtkörperwasser, verglichen mit Gesunden. Gleiches trifft auf das Körpergewicht zu ^[106]. Es konnte weiterhin gezeigt werden, dass Vitamin B12 im Pouch absorbiert wird ^[46] und dass keine Evidenz für eine Malabsorption besteht ^[108].

Die Funktion des Ventils

Der kontinente Ventilmechanismus gelang Kock nach einigen Versuchen durch die Konstruktion eines anisoperistaltischen Nippelventils ^[74]. Das fünf bis acht cm lange Ventil wird durch Intussuszeption der abführenden Schlinge gebildet ^[27, 77]. Der Nippel liegt im Pouchlumen und wird dadurch bei zunehmender Füllung und zunehmendem Innendruck immer weiter komprimiert ^[126]. Je höher der Innendruck, desto stärker der Verschluss. Nur durch das Einführen eines Ileostomiekatheters durch das kontrahierte Ventillumen kann der Pouch entleert werden ^[27]. Studien zum Verhalten unter Druck zeigten die Kontinenz des Ventilmechanismus ^[53, 101, 120].

2.6 Indikationen und Kontraindikationen

Die Anlage eines Kock-Pouches ist immer dann indiziert, wenn keine andere kontinenzerhaltende oder -wiederherstellende Operation durchgeführt werden kann und gleichzeitig die Alternative der Brooke-Ileostomie vom Patienten abgelehnt wird ^[74].

Hinzu kommen Patienten, bei denen zwar die medizinischen Voraussetzungen für eine Erhaltung des natürlichen Defäkationsweges gegeben sind, die sich jedoch nach reiflicher Abwägung dennoch für dessen Aufgabe entscheiden [27, 31, 62]. Demnach kommen sowohl Patienten infrage, die sich einer Proktokolektomie unterziehen müssen (Primäranlage), als auch Patienten, bei denen eine bestehende konventionelle Ileostomie (Brooke) in eine kontinente Ileostomie (Kock) umgewandelt werden soll (Sekundäranlage). Bei Letzteren wird vor der Kock-Pouch-Anlage die Proktokolektomie vervollständigt, wenn noch ein Rest des Rektums in situ verblieben war.

Als absolute Kontraindikation ist die fehlende Compliance des Patienten zu nennen. Auch bei Patienten mit unzureichendem Intellekt, um die Operations- und Versorgungstechnik zu begreifen, sollte der Kock-Pouch nicht angelegt werden. Beispiele für relative Kontraindikationen sind Fettleibigkeit und Cortison-Einnahme. Nach Gewichtsreduktion bzw. nach Ausschleichen des Cortisons kann der Kock-Pouch angelegt werden.

2.7 Verfahrenstypische Komplikationen

Unter verfahrenstypischen Komplikationen werden solche Komplikationen zusammengefasst, welche für die kontinente Ileostomie spezifisch sind. Entsprechend der besonderen Konstruktionstechnik handelt es sich dabei insbesondere um Komplikationen des Nippelventils, aber auch des Stomas und des Pouches.

Komplikationen des Nippelventils

- Ventilgleiten

Die häufigste, geradezu klassische Komplikation ist das Ventil- oder Nippelgleiten [78, 81]. Kock fand diese Komplikation bei insgesamt 42% seiner Patienten [81]. Nach Modifikationen der Ventilstabilisation konnte Kock diese Komplikationsrate im Laufe der Zeit von anfänglich 48% auf schließlich 21% senken [74, 84]. Die Komplikation ist zurückzuführen auf die Konstruktion und ihre anatomischen und physiologischen Gegebenheiten [28, 77, 81, 100]. Das Ventil wird durch Intussuszeption einer Ileumschlinge gebildet. Dabei wird auch das die Schlinge versorgende Mesenterium mitgenommen. Somit liegen auch Fett und Blutgefäße zwischen den das Nippelventil bildenden Ileumwänden [81]. Bei zunehmender Füllung des Pouches ergibt sich eine Zugkraft, die der Intussuszeption entgegengerichtet ist [78, 81]. Hierdurch kommt es zur Verkürzung des Ventils auf der mesenterialen Seite sowie zum Verschieben des Ventils hin zur kontramesenterialen Seite [78]. Daraus resultiert schließlich ein partielles oder

vollständiges Ventilgleiten ^[77]. Dies führt zu Problemen beim Einführen des Katheters und zu Undichtigkeit des Reservoirs ^[81, 100].

Diagnostiziert werden kann das Ventilgleiten über die Anamnese und durch endoskopische Untersuchung. Die diagnostische Maßnahme der Wahl ist heute allerdings die CT-Untersuchung mit KM-Verstärkung. Bei Füllung des Pouches mit Luft oder Kontrastmittel kann eine Positionsänderung des Ventils beobachtet werden.

- Ventilprolaps

In seltenen Fällen kann es auch zum vollständigen Prolaps des Nippelventils kommen ^[28]. Zwar kann der Prolaps sehr einfach reponiert werden, eine chirurgische Korrektur mit Restabilisation des Ventiles ist dennoch obligat ^[81].

- Fisteln

Postoperative Fisteln sind von solchen im Langzeitverlauf zu unterscheiden. Am häufigsten sind Fisteln an der Ventilbasis. Diese führen zu Inkontinenz, da der Reservoirinhalt das Ventil umgehen kann ^[78]. Kock war der Ansicht, dass Fisteln der Ventilbasis Folge einer zu festen Nahtfixation und anschließender lokaler Nekrose des Gewebes seien ^[77]. Er konnte zeigen, dass mit der Veränderung der Ventilstabilisation die Zahl der Fistelkomplikationen abnahm (54% bei durchgreifenden Nähten, 33% bei Rotationsnähten, 9% bei Staplerfixation) ^[78].

Im Langzeitverlauf sind Fisteln zumeist bedingt durch entzündliche Veränderungen im Pouch (Pouchitis oder lokales Crohn-Rezidiv), ausgelöst durch die jeweilige Grunderkrankung (CU/CC). Diagnostiziert werden kann die Fistel über die Anamnese, Endoskopie und die KM-verstärkte CT. Sowohl bei postoperativen Fisteln als auch solchen im Langzeitverlauf erfolgt die Korrektur durch lokale Exzision und Naht von Fistelaus- und -einschuss, seltener durch komplette Neukonstruktion eines Nippels ^[81].

Komplikationen des Stomas

Zu den Komplikationen des Stomas zählen die Stenose und die Hernie ^[28, 39, 81]. Beide Komplikationen können zu Inkontinenz und/oder Intubationsproblemen führen und bedingen dadurch eine lokale, chirurgische Korrektur ^[28].

Komplikationen des Pouches

- Nahtinsuffizienz

Die Nahtinsuffizienzen am Pouch gehören zu den postoperativen Komplikationen ^[27, 28, 77, 121]. Durch die doppelt anisoperistaltische Faltung beim K-Pouch kann es zu Spannungen und zum Zug an den Pouchnähten kommen, mit Insuffizienz als Folge. Eine operative Korrektur wird dann notwendig, meist notfallmäßig und ohne Zeitverzug, da eine generalisierte Peritonitis droht.

- Fisteln

Im postoperativen Verlauf sind Pouchfisteln auch die Folge von Nahtinsuffizienzen, die sich jedoch erst spät und langsam entwickeln, sodass der Organismus Zeit hat, eine vorübergehende „Heilung“ über die Fistelbildung einzuleiten. Es handelt sich am häufigsten um pouch-kutane Fisteln ^[39]. Diese heilen selten spontan definitiv aus, weswegen in der Regel eine Operation notwendig wird ^[81]. Im Langzeitverlauf sind Fisteln dagegen die Folge von entzündlichen Veränderungen im Pouch (Pouchitis oder Crohn-Rezidiv). Kock beobachtete mehr Fisteln bei Patienten mit CC als bei denjenigen mit CU. Spontanes Ausheilen der Fisteln fand er hingegen nur bei Patienten mit CU ^[81].

- Absinken des Pouches

Bei praktisch allen Pouch-Modellen kann es zu einem Absinken des Pouches von der Bauchdecke kommen. Zurückzuführen ist dies auf eine ungenügende Fixation des Pouches mit der Bauchwand. Diese Verbindung kann mit der Zeit immer schwächer werden, sodass sich der Pouch immer weiter von der Bauchdecke entfernt oder sich sogar vollständig lösen kann. Durch den damit verbundenen Zug am Ventil wird auch dieses insuffizient ^[92]. Ein Korrektureingriff ist obligat.

2.8 Komplikationen der Grunderkrankung

Pouchitis

- Definition

Als Pouchitis wird das Krankheitsbild einer akuten Entzündung in einem Ileumreservoir bezeichnet ^[61]. Erstmals wurde dieser Begriff von Nils Kock eingeführt. Die Pouchitis ist eine typische Komplikation nach Colitis Ulcerosa, in der sich ein „Rückfall“ der Grunderkrankung im Ileumreservoir manifestiert, wobei dieser ohne Reservoir ausbleiben würde.

- Symptomatik, endoskopische und histologische Befunde

Entzündliche Veränderungen der Pouchschleimhaut sind bei fast allen Patienten zu beobachten ^[55, 123]. M. Harderer et al. postulierten, dass bei Beschwerdefreiheit trotz eventueller endoskopischer Befunde von einem physiologischen Zustand ausgegangen werden könnte ^[55]. Wird die Entzündung jedoch durch abdominelle Schmerzen, Fieber und blutige Stuhlbeimengungen symptomatisch und zieht sie deshalb eine Behandlung nach sich, handelt es sich um eine „echte“ Pouchitis ^[28, 39, 55, 61, 123]. Es können auch extraintestinale Manifestationen, wie Arthralgien, Arthritiden oder eine Iritis auftreten. In schweren Verläufen zeigen sich Veränderungen der Blutsenkungsgeschwindigkeit, des CRP-Werts, des Hämoglobingehaltes und des Eisen- und Albuminspiegels ^[61]. Endoskopisch erkennt man eine dunkelrote Mukosa, zum Teil mit ulzerösen Läsionen ^[78], Fibrin- und Blutausschwitzungen und gelegentlich eitrigen Belägen ^[28, 61, 81]. Dieser endoskopische Befund korreliert nicht zwingend mit dem klinischen Erscheinungsbild ^[28, 61]. Makroskopisch handelt es sich um einen Rückfall der Colitis Ulcerosa im Ileumreservoir ^[28]. Die Histologie der Pouchschleimhaut zeigt eine unspezifische Entzündung ^[61].

- Inzidenz

In der Literatur finden sich nur wenige belastbare Untersuchungen, da sich die Definitionen, Methoden, Kollektivgrößen und Beobachtungszeiträume stark unterscheiden. Die kumulative Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Pouchitis erreicht nach vier Jahren ca. 25 bis 35% ^[123], und steigt danach nur noch langsam ^[28] auf 35% nach acht Jahren ^[61] an. Die Häufigkeit der Pouchitis ist bei KP und IAP etwa gleich. Manche Autoren fanden beim IAP eine höhere kumulative Wahrscheinlichkeit (51% ^[61]).

- Ätio-Pathogenese

Die Ursache der Pouchitis ist heute nicht eindeutig geklärt ^[81], es lassen sich jedoch eindeutige pathogenetische Faktoren benennen. Als einen Hauptfaktor sieht man die intestinale Stase ^[81] mit bakterieller Überwucherung. Diese ist vor allem bei unvollständiger Pouchentleerung und Retention des Intestinalinhalts zu beobachten. Allerdings kann sie auch bei vollständiger Entleerung entstehen ^[61].

Zwar finden sich bei Patienten mit Ileumpouch mehr Bakterien als bei der konventionellen Ileostomie, jedoch unterscheiden sich Patienten mit Pouchitis in der Anzahl und Art der Bakterien nicht von denjenigen ohne Pouchitis. Obwohl die Patienten

gut auf eine Antibiotikatherapie ansprechen (weswegen man von einem Zusammenhang ausgehen kann), wurde noch kein spezifisch verantwortliches Bakterium ausgemacht ^[61]. Diskutiert wird auch in wie weit die Derivate der Gallensäure einen Einfluss auf die Kolonmetaplasie im Pouch und die Entstehung und/oder Unterhaltung einer Pouchitis haben ^[61].

Da die Pouchitis fast ausschließlich bei Patienten mit Colitis Ulcerosa vorkommt, vermutet man gleiche Pathomechanismen. Diese zeigen sich auch in den ähnlichen klinischen Krankheitsbildern, den histologischen Befunden und dem Ansprechen auf die gleichen Medikamente. Umfangreichen Untersuchungen bei CED wie auch bei Pouchitis legen nahe, dass die Ursachen in den immunologischen Prozessen zu suchen sind ^[61].

Betrachtet man alle Ergebnisse ist zu vermuten, dass sowohl die Entstehung, als auch die Unterhaltung der Entzündungen wahrscheinlich multifaktorielle Ursachen haben.

Rezidive bei Colitis Crohn

Im Gegensatz zur Colitis Ulcerosa tritt bei Colitis Crohn keine Pouchitis im eigentlichen Sinn auf. Es handelt sich um einzelne umschriebene, selten diffuse, aphtöse Läsionen der Schleimhaut, die nur selten symptomatisch werden ^[28]. Symptome entstehen zumeist durch Komplikationen wie Fisteln der Tasche oder Stenosen der zuführenden Schlinge. Ähnlich wie bei ileo-kolischen Anastomosen und der Brooke-Ileostomie ist das neoterminal Ileum betroffen, welches in diesem Fall die zuführende Schlinge ist. Zur Therapie eignen sich 5-ASA-Präparate oder topische Steroide (Budenosid). Der Kontinenzmechanismus ist eher selten betroffen, sodass für den Patienten keine Inkontinenz resultieren muss. Unter Umständen muss bei ausbleibender Besserung die zuführende Schlinge reseziert werden ^[28]. Nur selten ist die Opferung des Pouches notwendig, sodass die Crohn-Komplikationen meist unter Erhaltung eines funktionsfähigen Organs beseitigt werden können ^[28, 32].

3 Letzter Stand des klinisch-chirurgischen Vorgehens im untersuchten Kollektiv

3.1 Operatives Vorgehen

3.1.1 Grundsätzliche Einteilungen

Die **Primäranlage** bezeichnet die Proktokolektomie bzw. Proktosigmoidektomie (nach vorangegangener ileorektaler oder ileosigmoidaler Anastomose) mit anschließender Anlage der kontinenten Ileostomie in einer Operation, also bei Patienten mit erhaltener Kontinenz. Die Sekundäranlage bezeichnet die Umwandlung einer konventionellen in die kontinente Ileostomie mit oder ohne Vervollständigung der Proktokolektomie, wenn nach Ileostomieanlage noch Rektosigmoidanteile vorhanden sind.

Die Anlage der kontinenten Ileostomie wird eingeteilt in eine **ablative** (resektionale) und eine **rekonstruktive Operationsphase**. In der ablativen Phase erfolgt die Proktokolektomie bzw. sie wird vervollständigt. In der anschließenden rekonstruktiven Phase findet die eigentliche Konstruktion des Pouches aus Dünndarmschlingen statt.

Während der Beobachtungszeit dieser Studie wurde die OP-Technik entsprechend der Erkenntnisse und der zunehmenden Erfahrung des Operators weiterentwickelt. Zur Pouchbildung wurde von 1986 bis 1995 das **K-Design**, ab 1995 das **S-Design** gewählt. Die Nippelstabilisation erfolgte bis 1990 ausschließlich mit **Linear-Staplern**, ab dann zusätzlich mittels biomechanischer Stabilisierung. Später wurde auch der **messerlose Linear-Cutter** eingesetzt.

Es wird im Folgenden der neuste Stand der Operationstechnik des Operators dargestellt.

3.1.2 Ablative Operationsphase

Je nachdem, ob und in welchem Umfang der Patient voroperiert ist, hat dies einen Einfluss auf das Ausmaß des resektionalen Abschnittes der Operation. Patienten, welche nicht voroperiert sind, werden proktokolektomiert. Patienten, bei denen in einer vorangegangenen Operation bereits Teile des Kolorektums entfernt wurden, wird die Proktokolektomie vervollständigt ^[28]. Dies betrifft Patienten mit Kolektomie und Ileorekto- oder sigmoidostomie, bzw. Ileostoma und Rektumblindverschluss. In der Regel wird eine intersphinktäre Proktektomie nach Lyttle und Parks durchgeführt.

3.1.3 Rekonstruktive Operationsphase

Pouchbildung und Mesenterialstripping

In der aktuellen Version der kontinenten Ileostomie wird ein S-Pouch gebildet. Es werden für den gesamten Kock-Pouch 40 bis 50 cm des terminalen Ileums benötigt ^[28]. Die letzten –sechs bis acht cm sind für den Ausführungsgang und das Stoma reserviert. Die anschließenden –acht bis zehn cm werden zur Bildung des Nippelventils benötigt ^[27, 28]. Für den Pouch werden die verbleibenden 30 cm benötigt.

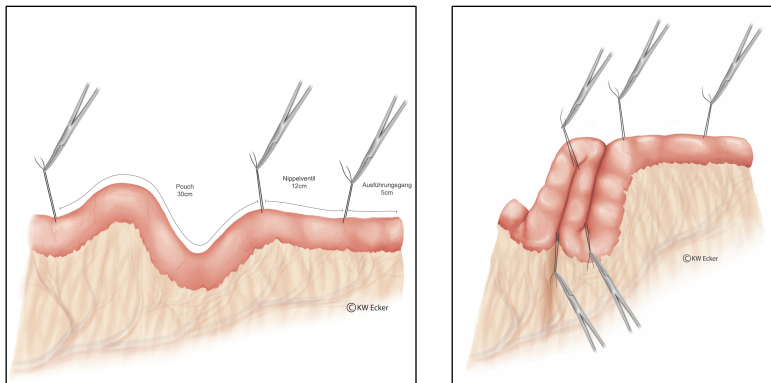


Abbildung 3.1 Abmessungen und Markierungsnähte am terminalen Ileum (links), Faltung der Dünndarmschlinge in S-Form (rechts).

Das Ileum wird S-förmig gelegt (Abb. 3.1). Die Schenkellänge beträgt hier ca. zehn cm.

- Deserosierung (Mesenterialstripping)

Zunächst wird beidseits des Mesenteriums des späteren Nippels die Serosa dreieckförmig abpräpariert (Serosastripping) ^[27, 28]. Dabei entspricht die Grundseite des Dreiecks der Länge von 10 cm, ausgehend von der Pouchschulter. Es gilt, so viel Fett wie möglich zu entfernen, um die spätere Intussuszeption zu erleichtern.

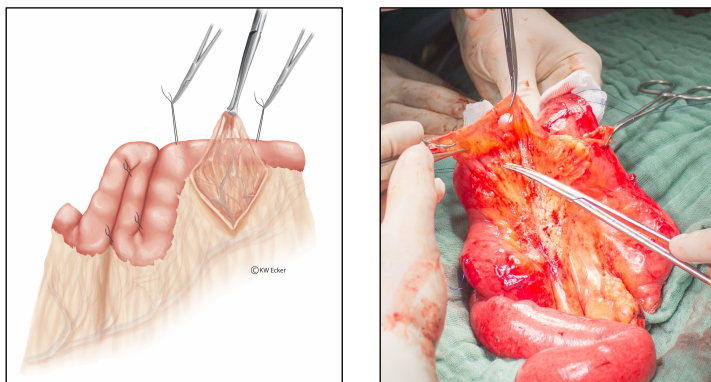


Abbildung 3.2 Mesenterialstripping.

Die Naht der Hinterwand erfolgt einreihig, allschichtig und fortlaufend, mit resorbierbarem Nahtmaterial der Stärke 3,0 oder 4,0, wobei monofile Fäden am geeignetsten sind ^[28] (Abb. 3.3).

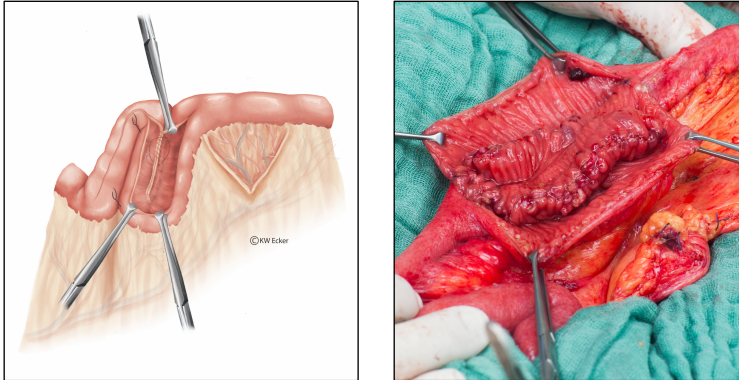


Abbildung 3.3 Naht der Pouch-Hinterwand, fertiggestellte Hinterwand mit zwei Nahtreihen in situ.

Ventilbildung

Die Ventilbildung erfolgt in mehreren standardisierten Schritten:

- Ventilintussuszeption

Es wird mit zwei Allis- oder einer Babcock-Klemme in den Ausführungsgang gefasst (Abb. 3.4) und dieser –fünf bis sechs cm intussuszeptioniert (Abb. 3.5) ^[27, 28]. Dadurch entsteht das Nippelventil, welches damit seine definierte Länge von ca. fünf bis sechs cm erreicht.

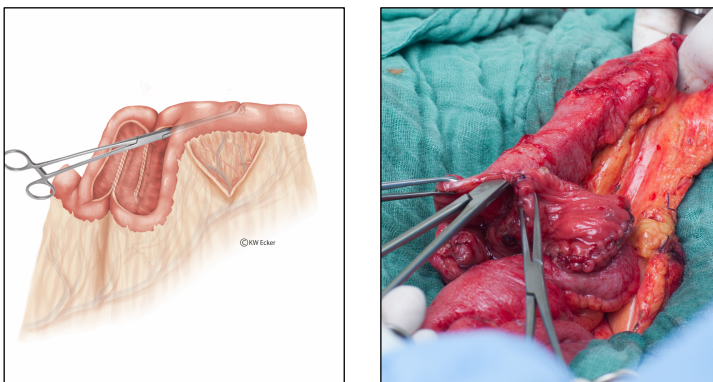


Abbildung 3.4 Fassen der abführenden Schlinge.

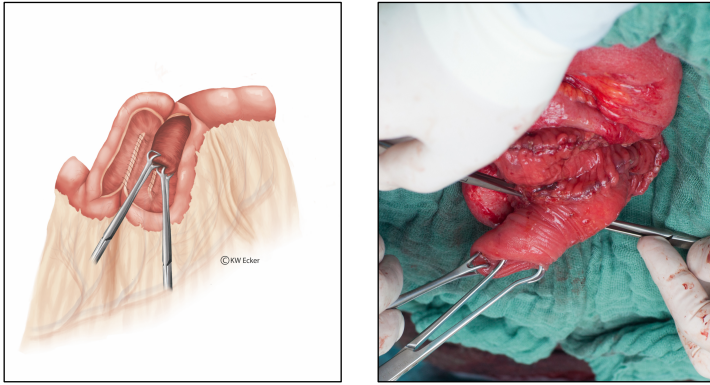


Abbildung 3.5 Intussuszeption des Nippelventils.

▪ Ventilstabilisation

Zur Ventilstabilisation wird von den auf dem Markt befindlichen Geräten der Linear-Cutter der Firma Covidien (heute Medtronic) benutzt. Aus dem hinteren Magazinteil sollten die Klammern über zwei cm entfernt werden, um eine ausreichende Durchblutung an der Nippelspitze zu gewährleisten. Zusätzlich muss zwingend das Messer entfernt werden (Abb. 3.6).



Abbildung 3.6 Entfernen der Klinge des Linearcutters (links), Entfernen von Klammern aus dem hinteren Magazinteil des Linearcutters (rechts).

Das Nippelventil wird mit zwei Babcock-Klemmen an seiner Spitze gefasst und senkrecht in die Höhe gezogen und gehalten. In dieser Position wird das Klammernahtgerät eingeführt. Es wird dann zwar streng paramesenterial, aber unter sicherer Aussparung des Mesenteriums entlang seiner Längsachse geklammert ^[27, 28]. Das Gerät wird zweimal und somit zu beiden Seiten des Mesenteriums eingeführt und ausgelöst. Dadurch werden insgesamt vier doppelte Klammernahtreihen appliziert, welche kontramesenterial ausreichend Platz für die Fixation des Nippelventils an die Pouchwand lassen (Abb. 3.7).

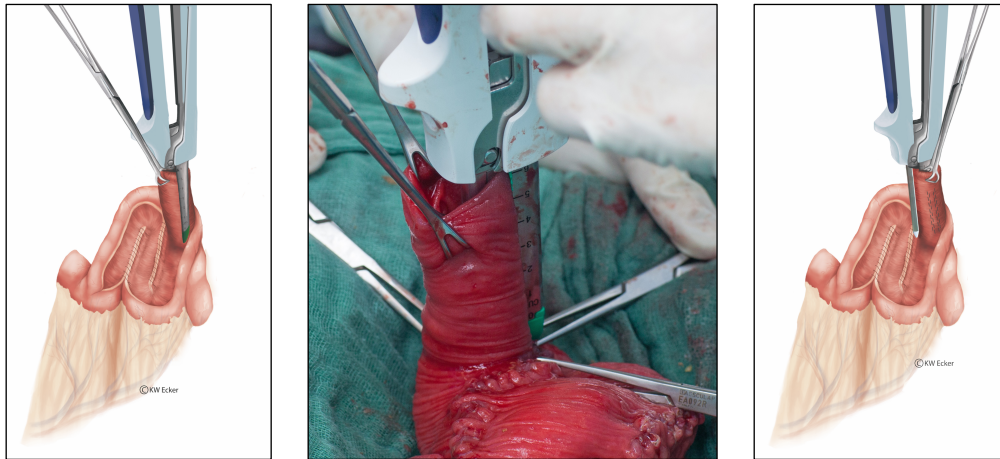


Abbildung 3.7 Ventilstabilisation mit dem Linearcutter (links und Mitte 1. Magazin, rechts 2. Magazin).

▪ Ventil-Wand-Fixation

Um einen späteren Prolaps in den Ausführungsgang zu vermeiden wird der Nippel auch zusätzlich an der Pouchwand fixiert. Dazu kann ein Linear-Stapler oder -Cutter verwendet werden, wobei an beiden Geräten die hinteren zwei cm an Klammern aus dem Magazin zu entfernen sind (Abb. 3.6 und Abb. 3.8). Beim Cutter ist zusätzlich das Messer herauszunehmen (vgl. Abb. 3.6).



Abbildung 3.8 Entfernung von Klammern aus dem hinteren Magazinteil

Mit dem vorbereiteten Klammernahtgerät wird dann der Nippel an die Pouchwand geklammert. Dabei wird eine Branche des Gerätes in die aus Nippel und Pouchwand gebildete Umschlagfalte bis zur Nippelspitze eingeführt. Abbildung 3.9 zeigt die Verwendung des Staplers. Damit die Klammernnahtreihe einen ausreichenden Abstand zur späteren Naht der Vorderwand hat, wird vor dem Klammervorgang die Pouchwand über den Nippel gespannt. Bei Verwendung eines Staplers ist anschließend die Stanzperforation durch den Führungsdorn des Gerätes sorgfältig zu übernähen.

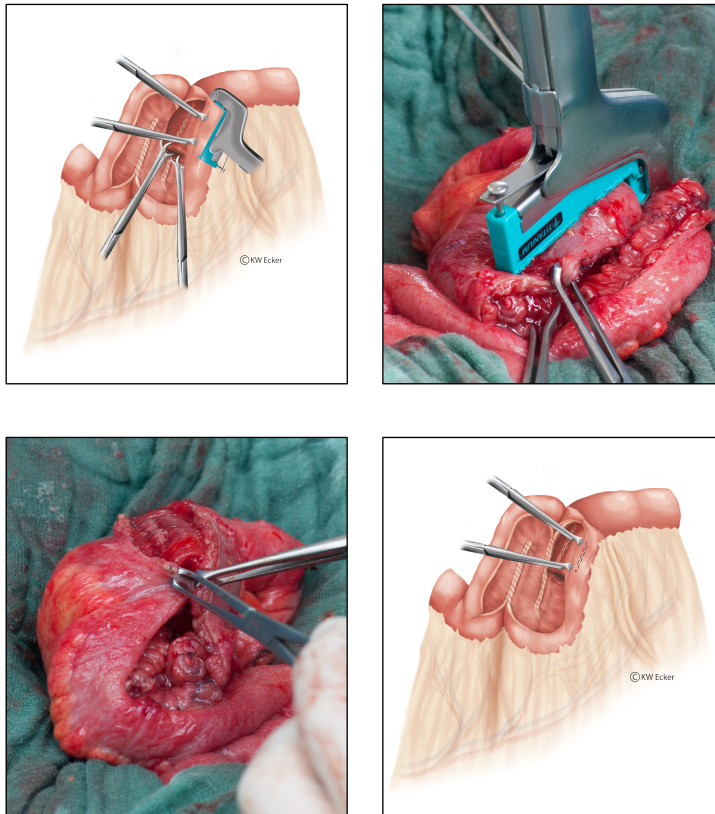


Abbildung 3.9 Ventil-Wandstabilisation mit dem TA-55.

- Naht der Vorderwand

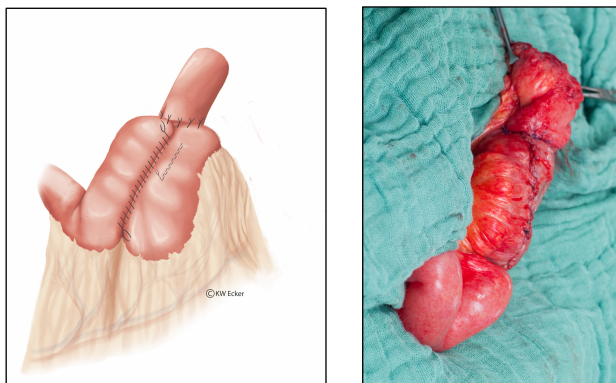


Abbildung 3.10 Naht der Pouch-Vorderwand.

Zur Vervollständigung des Reservoirs wird die Pouchwand von rechts nach links geschlagen und vernäht. Es entsteht ein länglicher Pouch. Anschließend erfolgt die Naht analog zur Hinterwand einreihig, fortlaufend und allschichtig von Hand.

- Die Dichtigkeits- und Funktionsprüfung

Nach Fertigstellung aller Anastomosen muss der Pouch auf seine Dichtigkeit und Funktion überprüft werden. Hierzu bleibt er vor die Bauchhöhle verlagert und wird durch Bauchtücher von der Umgebung abgegrenzt, wie in Abbildung 3.10 zu erkennen ist. Es müssen gute Lichtverhältnisse herrschen. Zunächst wird auf die zuführende Schlinge eine Darmklemme gesetzt. Anschließend wird ein gerader Ileostomiekatheter über das Nippelvetil in den Pouch eingeführt. Über diesen wird der Pouch mit physiologischer Kochsalzlösung gespült. Anschließend wird der Pouch mit Luft aufgepumpt und der Katheter abgeklemmt [27, 28, 76].

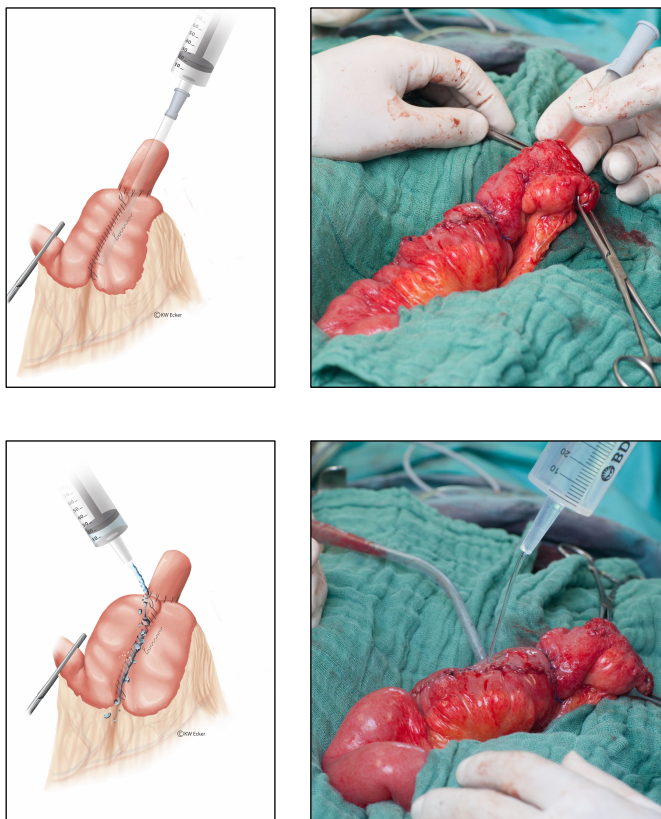


Abbildung 3.11 Dichtigkeitsprüfung. Links: Füllung und Entleerung des Pouches beim Funktionstest. Rechts: Prüfung der Dichtigkeit.

Nun wird ein weicher Wasserstrahl über alle Anastomosen geführt und diese auf Bläschenbildung überprüft (Bubble-Test). Eventuelle Undichtigkeiten werden übernäht und die Prüfung wiederholt.

Im Anschluss wird der Katheter aus dem prall gefüllten Pouch entfernt, um die Suffizienz des Ventils zu prüfen. Dabei darf keine Luft über das Nippelventil entweichen.



Abbildung 3.12 Prüfung der Ventilfunktion am gefüllten Pouch.

▪ Die Pouchpositionierung

Im unteren Bereich des rechten M. rectus abdominis, –zwei bis drei cm oberhalb der Symphysenkante wird eine Bauchdeckentrepanation durchgeführt. Die Größe der Tepanation sollte für den Ausführungsgang gerade eben ausreichend sein, diesen jedoch später nicht einengen.

Zwischen der parietalen Zirkumferenz zur Pouchschulter um den Ausführungsgang herum werden mehrere durchgreifende Flaschenzugnähte (2 x 0 bis 0) mit monofilen Nylonfäden (Prolene) vorgelegt. Diese werden nach Durchziehen des Ausführungsganges geknotet. Abbildung 3.13 zeigt links zunächst das Legen der Haltenähte auf der Rückseite der Pouchschulter, in der Mitte sowie rechts sieht man, wie im zweiten Schritt die Nähte auf der Vorderseite der Pouchschulter gelegt werden. Eine stabile Verheilung zwischen Bauchdecke, Pouch, Ventil und Ausführungsgang ist für die Stabilität der Gesamtkonstruktion sehr wichtig ^[28].

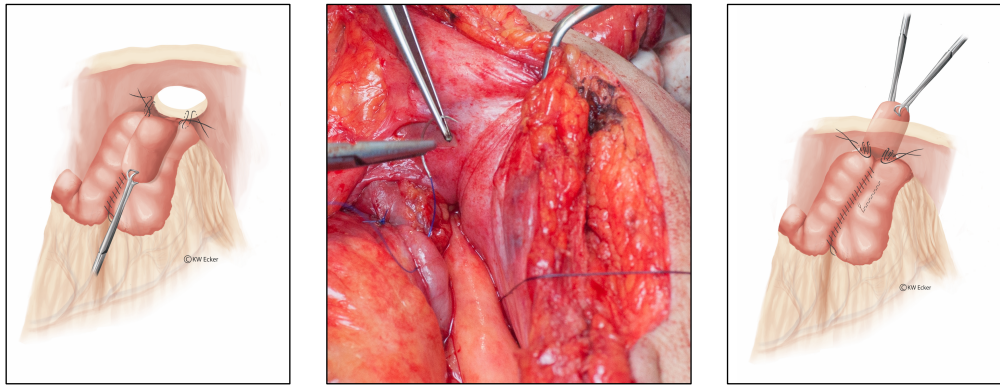


Abbildung 3.13 Fixierung der Pouchschulter – Rückseite (links), und der Vorderseite (rechts).

▪ Die Stomabildung

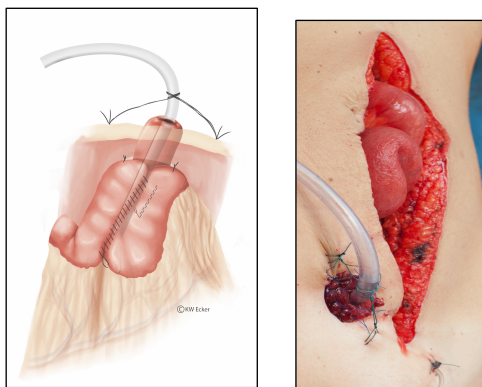


Abbildung 3.14 Stoma mit Dauerableitung

Das Stoma wird plan im Hautniveau eingenäht. Vor dem Bauchdeckenverschluss wird ein vorgebogener Ileostomiekatheter ^[27] zur Dauerableitung in das Reservoir eingelegt ^[27, 28]. Die exakte Position am Reservoirfundus muss manuell überprüft werden ^[28]. „Installierte Flüssigkeit muss prompt und komplett abfließen ^[28].“

Postoperativ erfolgt für zwei Wochen eine Dauerableitung über einen Ileostomiekatheter, der an der Haut angenäht ist. Die orale Flüssigkeitszufuhr sowie die Ernährung mit Astronautenkost können ab einsetzender Darmmotilität erfolgen. Ab der zweiten Woche kann mit dem oralen Kostaufbau begonnen werden.

3.2 Klinisches Management

3.2.1 Intermediäre Versorgung, Pouchtraining und Ernährungsaufbau

Komponenten

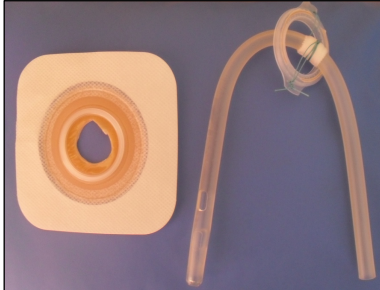


Abbildung 3.15 Komponenten des Wechselsystems

Links: Basisplatte eines handelsüblichen zweiteiligen Stomaversorgungssystems mit kleinem Durchmesser des Rastring (z.B. 32mm).

Rechts: Durch zwei Annähte wird ein handelsüblicher Ileostomiekatheter mit dem Rastring eines zur Basisplatte passenden Beutels verbunden.

Anwendung am Patienten

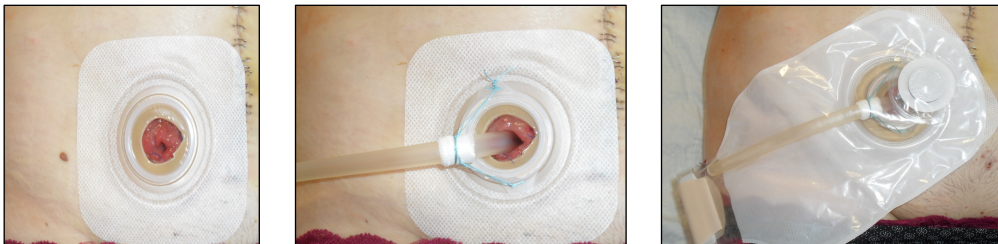


Abbildung 3.16 Postoperative Versorgung während der Trainingsphase.

Auf der Bauchhaut wird ca. zehn Tage postoperativ nach Entfernung des angenähten Katheters eine 32 mm Basisplatte eines normalen zweiteiligen Ileostomieversorgungssystems (z.B. ConvaTec) angebracht. Der Katheter selbst ist am

Steckring des passenden Beutels angenäht und kann dadurch leicht gewechselt werden [28].

Pouchtraining

Ab der dritten postoperativen Woche erlernt der Patient das Katheterhandling sowie das Pouchtraining [27]. Es wird mit ihm ein spezielles Training der Stuhleentleerungsvorgänge und die geeignete Ernährung für die sich anschließende ambulante Nachbehandlungszeit besprochen (Abb 3.17).

Trainings- und Ernährungsplan

Zeitraum		Pouch-Versorgung/-Training		Ernährung und Lebensweise
Woche	Datum	Tags	Nachts	
1	Klinik-Aufenthalt.	Permanente Dauerableitung in der Klinik. (Katheter am Bauch angenäht)		<u>„Fast-Track“-Programm</u> individuell aufbauend: Flüssigkost -> Astronautenkost -> passierte Kost
2				➤ Frühmobilisation / Physiotherapie
3	-	2 x 1 h	Katheter <u>entfernen</u>	<u>Übergang Passierte Kost -> Normale Kost</u> - Fleisch, Fisch, Eier - zusätzlich Gemüse, gut gekocht, Tomaten geschält, Apfel fein gerieben, Birnen weich gekocht, Karotten fein gerieben ➤ Zunehmende körperliche Belastung
4	-	2 x 2 h		
5	-	2 x 3 h		
6	-	alle 4 h	Katheter <u>einführen</u>	<u>Alles möglich, wenn gut gekaut</u> Mögliche Probleme/Einschränkungen: Katheter-Verstopfung: Pilze Apfelsinenscheiben, Trauben, Rosinen, Spargel, Erbsen, Mais Üble Gerüche: Kohl, Zwiebeln, Eier, Fisch, Käse Blähungen: Kohl, Zwiebeln, Erbsen, Bohnen, Birnen, Äpfel, Pflaumen ➤ Dünne Stühle: Früchte, Obstsaft, Bier, Wein, Spirituosen
7	-	alle 5 h		
8	-	alle 6 h		
9	-	alle 7 h		
10	ab	alle 8 h		
		Nur bei Bedarf entleeren und/oder anspülen		➤ Ab 10. Woche zunehmend Sport

Abbildung 3.17 Trainings- und Ernährungsplan.

Das oben abgebildete zehnwöchige Programm für das Pouchtraining wird standardmäßig bei allen operierten Patienten angewendet. Es ist unterteilt in drei Phasen. Die ersten zwei Wochen besteht eine Dauerableitung. Gleichzeitig erfolgt der Kostaufbau von Flüssignahrung bis zur passierten Kost. Von Woche drei bis fünf wird der Katheter phasenweise und mit zunehmender Dauer entfernt. Es erfolgt der Wechsel von passierter zu normaler Kost. Von Woche sechs bis zehn wird der Pouch phasenweise entleert. Dabei wird die Zeit zwischen den Entleerungen verlängert, bis das Ziel von drei bis vier Entleerungen am Tag erreicht ist. Treten Komplikationen auf, wird im Trainingsplan ein Schritt zurück gegangen.

Pouchentleerung und Stomaversorgung im Langzeitverlauf

Patienten mit Kockscher Tasche müssen ihren Pouch in der Regel drei- bis fünfmal täglich entleeren [28, 100]. Dies können sie problemlos auf jeder Toilette tun. Alles was sie mit sich führen müssen, ist ein Ileostomiekatheter sowie Pflaster zur Abdeckung des

Stomas. Die meisten Patienten entleeren, indem sie sich seitlich auf den Toilettenrand setzen. Sie führen den Katheter ein und entleeren den Pouch direkt in die Toilette (Abb.3.18).



Abbildung 3.18 Entleerung des Pouches über einen Katheter, Abdeckung des Stomas mit einem Pflaster.

Viele Patienten verwenden ein gebogenes Darmrohr, einige auch ein gerades. Bei der Pflasterversorgung sind die Methoden sehr individuell. Die Mehrzahl der Patienten verwendet Pflaster und Kompressen. Die Füllung des Pouches und die Notwendigkeit einer Entleerung können vom Patienten recht gut eingeschätzt werden. Es ist letztlich auch vom Zeitpunkt der letzten Mahlzeit und Flüssigkeitsaufnahme abhängig und kann hierüber gesteuert werden.

4 Fragestellungen und Thesen

Die Konstruktion einer kontinenten Ileostomie stellt ein komplexes operatives Verfahren dar. Dieses war zu Beginn der Beobachtungszeit der vorliegenden Untersuchung bereits weitgehend standardisiert und im Wesentlichen zur Behandlung der Colitis Ulcerosa und der Familiären Polyposis vorgesehen. Über die Beobachtungszeit von drei Jahrzehnten wurden allerdings sowohl in der internationalen Literatur als auch im eigenen Vorgehen unterschiedliche Operationsstrategien verfolgt und weitere technische Modifikationen eingeführt. Darüber hinaus wurden auch weitere Grunderkrankungen für die Anlage in Erwägung gezogen.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich die Fragestellungen und Thesen der vorliegenden Untersuchung. Sie werden nachfolgend in Fragen/Thesen-Komplexen aufgeführt, die in der Diskussion am Ende gleichlautender Unterkapitel wieder aufgegriffen werden.

4.1 Thematik und Methodik

Frage: **Wo hat die kontinente Ileostomie heute noch einen Stellenwert im chirurgischen Behandlungskonzept, und wie kann dieser methodisch bestimmt werden?**

These 1: Der Kock-Pouch wird heute nur noch an spezialisierten Zentren mit guten Ergebnissen operiert.

These 2: Alle publizierten Studien haben nur eine begrenzte wissenschaftliche Evidenz.

4.2 Einfluss des operativen Vorgehens

Frage: **Profitieren Patienten davon, dass der Kock-Pouch als One-Stage-Anlage (simultan zur Proktokolektomie) anstatt in einem zweizeitigen Verfahren operiert wird?**

These 1: Die postoperative Morbidität wird mehr durch den resektionalen als durch den rekonstruktiven Teil der Operation bestimmt.

- These 2: Patienten mit Sekundäranlage haben bei fehlender Notwendigkeit zur Darmresektion ein besseres postoperatives Ergebnis als jene mit Primäranlagen.
- These 3: Die funktionellen Langzeitergebnisse und das Pouchüberleben sind vom operativen Vorgehen unabhängig.

4.3 Einfluss von Komorbiditäten und Begleittherapien

Frage: Welchen Einfluss hatten Komorbiditäten und Begleittherapien zum Zeitpunkt der KP-Anlage?

- These 1: Die Komorbidität hat einen negativen Einfluss auf das Ergebnis.
- These 2: Die Einnahme von Steroiden und Immunsuppressiva zum Zeitpunkt der Operation hat einen negativen Einfluss auf das postoperative Ergebnis.

4.4 Zeitliche Dynamik von Ventilkomplikationen

Frage: Ab welchem postoperativen Zeitpunkt ist es sinnvoll, eine zeitliche Dynamik der Entstehung von Ventilkomplikationen zu untersuchen?

- These 1: Während Ventilkomplikationen im unmittelbaren Anschluss an die Operation als Operationskomplikationen zu werten sind, handelt es sich bei vergleichbaren Komplikationen im Langzeitverlauf verfahrensimmanente Komplikationen.
- These 2: Im Langzeitverlauf unterliegen die Ventilkomplikationen einer zeitlichen Dynamik mit abnehmendem Charakter.
- These 3: Die zeitliche Dynamik der Langzeitkomplikationen am Nippelventil ist unabhängig vom Operateur und der eingesetzten Technik.
- These 4: Weiterentwicklungen der Stabilisationstechnik haben einen positiven Einfluss auf die zeitliche Dynamik der Komplikationen.

4.5 Ergebnisse in Abhängigkeit von der chirurgischen Technik

Frage: Gibt es technische Veränderungen, die geeignet sind, Komplikationen zu vermeiden?

These 1: Durch technische Veränderungen in der Ventilstabilisation können sowohl Instabilitäten des Nippelventils als auch Fistelbildungen am Nippelventil reduziert werden.

These 2: Das S-Pouch-Design zur Taschenkonstruktion trägt ebenfalls zur Senkung postoperativer Komplikationen bei.

These 3: Varianten der Konstruktionstechnik haben keinen signifikanten Einfluss auf das Pouchüberleben.

4.6 Einfluss der Grunderkrankung, insbesondere des M. Crohn

Frage: Welche Bedeutung hat die Grunderkrankung als Selektionskriterium für die Eignung von Patienten für die KP-Operation?

These 1: Die perioperative Morbidität ist abhängig von der Grunderkrankung.

These 2: Im Langzeitverlauf beeinflussen CED die Morbiditäts- und Überlebensraten negativer als NON-CED.

These 3: Innerhalb der CED schneidet die CC wiederum in allen Parametern schlechter ab als die CU.

These 4: Patienten, die zum Zeitpunkt der Operation unter Medikation mit Kortikosteroiden standen, haben eine höhere postoperative Komplikationsrate.

4.7 Die Bewährung der kontinenten Ileostomie im Langzeitverlauf

Frage: Handelt es sich beim Kock-Pouch um eine Operationsmethode, von der Patienten ein Leben lang profitieren?

These 1: Eine dauerhafte Funktion des Nippelventils kann bislang nicht garantiert werden. Funktionsstörungen des Nippelventils können chirurgisch erfolgreich korrigiert werden.

These 2: Da Funktionsstörungen des Nippelventils auch mehrfach korrigiert werden können, kann die Kontinenzfunktion der Kock'schen Tasche theoretisch lebenslang aufrechterhalten bzw. wiederhergestellt werden.

4.8 Lebensqualität mit der kontinenten Ileostomie

Frage: Unterscheidet sich die Lebensqualität nach Anlage der kontinenten Ileostomie von der präoperativen Situation und von der nach Anlage einer gewöhnlichen Ileostomie?

These 1: Im Vergleich zur präoperativen Situation führt die KP-Operation zur Verbesserung der Lebensqualität in unterschiedlichen Bereichen.

These 2: Der KP ermöglicht eine Lebensqualität, die mit der einer gesunden Population vergleichbar ist.

These 3: Verglichen mit der IS ist die Lebensqualität mit dem KP signifikant höher.

5 Patienten und Methoden

5.1 Studiendesign

Die vorliegende Arbeit besteht aus zwei miteinander im Zusammenhang stehenden Untersuchungen, die im Folgenden mit Teil I und Teil II bezeichnet werden.

Teil I: Hierbei handelt es sich um eine retrospektive Analyse der Krankenunterlagen aller Patienten, die in der Zeit vom 01.06.1986 bis zum 31.04.2003 an der Chirurgischen Universitätsklinik in Homburg/Saar und vom 01.05.2003 bis zum 31.12.2015 an der Klinik für Chirurgie des MediClin Müritz-Klinikums in Waren (Müritz)/Mecklenburg-Vorpommern mit einem Kock-Pouch (KP) operativ versorgt wurden. Alle Operationen wurden vom gleichen Operateur (Prof. Dr. Karl-Wilhelm Ecker) durchgeführt.

Teil II: Hierbei handelt es sich um eine Online-Befragung der erreichbaren Patienten aus Teil I zu den chirurgischen Ergebnissen im Langzeitverlauf und zur Lebensqualität.

5.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Teil I

Alle Patienten, bei denen eine Proktokolektomie durchgeführt worden war, wurden aus den Archiven gefiltert. Es wurden Patienten mit den Grunderkrankungen Colitis Ulcerosa (CU), Familiäre Adenomatöse Polyposis (FAP), Colitis Crohn (CC), Slow Transit Constipation (STC) und sonstigen (SON), erfasst.

Einschlusskriterien:

Alle Patienten, bei denen eine kontinente Ileostomie angelegt wurde und deren Krankenunterlagen vollständig archiviert waren.

Ausschlusskriterien:

Patienten mit unvollständiger Dokumentation des postoperativen Verlaufs und des Langzeitverlaufs.

Endpunkt der Operationsphase: 31.12.2015

Endpunkt der Nachbeobachtung: 30.07.2017

Teil II

Alle Patienten, bei denen ein Kock-Pouch (KP) angelegt worden war und die die Einschlusskriterien für Teil I erfüllten, wurden für die Studie rekrutiert.

Einschlusskriterien:

Alle noch lebenden und erreichbaren Patienten, die sich freiwillig zur Teilnahme bereit erklärten.

Ausschlusskriterien:

Patienten, die die Teilnahme verweigerten und/oder unzuverlässige Angaben machten.

5.3 Methodik der retrospektiven Datenblattanalyse (Teil I)

Methodik

Die Patienten wurden sowohl aus den OP-Büchern, als auch aus dem KISS (Klinikinformationssystem) der jeweiligen Kliniken rekrutiert. Danach wurden in den Archiven der Universität Homburg und im Müritz-Klinikum in Waren die Krankenakten ausgewertet. Der Großteil der Akten war noch in Papierform vorhanden, einige wenige waren auf Mikrofilm gespeichert oder bereits digitalisiert.

Enthalten waren: Anamnesen, Arztbriefe, Untersuchungsergebnisse, OP-Berichte, Histologiebefunde und Protokolle der Intensivstation.

Verwendete Programme

- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- SPSS Statistics
- Unipark

Datenerhebung

Patientenidentifikationsnummer (PatID)

Vor der eigentlichen Datenerhebung mussten die Patienten der einzelnen Kollektive erfasst werden. Dies erfolgte in einer Excel-Tabelle mit simplem Aufbau. Es wurden persönliche Daten wie Name und Anschrift erfasst sowie der Hausarzt und das OP-Datum zur eindeutigen Zuordnung. In dieser Tabelle wurde jedem Patienten eine Identifikationsnummer (Pat-ID) zugeordnet. In allen Bögen zur Datenerhebung erschien

nur noch diese Nummer statt des Namens. Dadurch konnten die Daten nicht mehr mit dem Patienten in Verbindung gebracht werden.

SPSS-Datensatz

Es wurde eine Datenbasis in SPSS angelegt, um dort direkt die Daten aus den Patientenakten aufnehmen zu können.

Zeilen und Spalten wurden folgende Bedeutungen zugewiesen:

Jede Zeile repräsentierte einen Patienten. Die individuelle Patientenidentifikationsnummer (PatID) stand dabei in der ersten Spalte. Jede Spalte stand für ein Merkmal, welches über eine zugewiesene Variable codiert war.

Die Benennung der Variablen erfolgte systematisch nach der Überkategorie und der jeweiligen Unterkategorie. Zum Beispiel wurde für die Überkategorie: „Grunderkrankung“ mit der Unterkategorie: „Colitis Ulcerosa“ die Variable „GrEr_UC“ codiert. Das Ziel war, die Benennung derart zu gestalten, dass aus dem Namen der Variablen auch auf ihren Inhalt geschlossen werden konnte.

Ein Ausschnitt aus der Datenbasis wurde dem Anhang beigelegt.

Statistik

SPSS

SPSS ist ein Statistikprogramm der Firma IBM®. Mit diesem ist es möglich, Daten zu erfassen und alle statistischen Tests durchzuführen.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgte bei nominalen Daten (Grunderkrankungen, Geschlecht etc.) als absolute (n) und relative Häufigkeit (%). Metrische Daten (Alter, BMI, Schnitt-Naht- und Liegezeiten etc.) wurden als Mittelwert $\pm$ Standardabweichung sowie dem Median mit Streubreite angegeben.

Die Signifikanzprüfung erfolgte bei nominalen Daten mittels Chi-Quadrat-Test. Die Signifikanzprüfung einer metrischen Variable zu zwei nominalen Merkmalen wurde mittels t-Test für unabhängige Stichproben und bei mehr als zwei Merkmalen mittels einfaktorieller ANOVA-Rechnung ermittelt. Das statistische Signifikanzniveau wurde bei 5% festgelegt ($p < 0,05$).

Bei nominalen Daten wurde die Effektstärke bei Kreuztabellen bis 2 x 2 als Phi-Koeffizient berechnet und bei Kreuztabellen größer als 2 x 2 durch das Cramer-V

dargestellt. Dabei wurden die Cramers V-Werte von 0,1 - 0,3 als kleiner, 0,4 - 0,5 als mittlerer und $> 0,5$ als großer Zusammenhang definiert. Die Effektstärke zweier nominaler Merkmale auf eine metrische Variabel wurde als Cohen d berechnet und in die Effektstärke r umgerechnet. Dabei wurde r ab einem $r = 0,1$ als kleiner, ab einem $r = 0,3$ als mittlerer und einem $r = 0,5$ als großer Effekt definiert. Die Berechnung der Effektstärke von mehr als zwei nominalen Merkmalen auf eine metrische Variabel erfolgte mittels η^2 . Dabei wurde η^2 ab einem $\eta^2 < 0,06$ als kleiner, einem $\eta^2 = 0,06$ bis $0,14$ als mittlerer und einem $\eta^2 > 0,14$ als großer Effekt definiert.

Die Ermittlung kumulativer Wahrscheinlichkeitsraten wurde anhand einer Kaplan-Meier-Analyse durchgeführt, und mittels Log-Rank-Test wurde die statistische Signifikanz überprüft.

Die Quality-of-Life-Scores zur Ermittlung der Lebensqualität wurden anhand eines paarigen T-Test ermittelt.

5.4 Methodik zu den Spätergebnissen und zur Lebensqualität (Teil II)

Methodik

Zur Erfassung der Lebensqualität der Patienten wurde ein Online-Fragebogen entworfen. Jeder Patient, von dem eine aktuelle E-Mail-Adresse vorhanden war, bekam ein entsprechendes Anschreiben mit dem Link zum Fragebogen zugesandt. Dabei wurde sowohl der Zugang zu einem WHOQOL-BREF-Bogen als auch ein individuell erstellter Fragebogen verschickt. Beide Fragebögen wurden online beantwortet. Die Teilnahmeerklärung der Patienten wurde zunächst telefonisch eingeholt und vor der Online-Befragung bestätigt. Die Angaben der Patienten wurden nach Abschluss der Befragungen automatisch in einen SPSS-Datensatz umgewandelt.

Bei dem **WHOQOL-BREF-Bogen** handelt es sich um einen validierten und etablierten Fragebogen mit einem Umfang von 26 Fragen, der den globalen Gesundheitszustand von Patienten krankheitsunabhängig über vier Gesundheitsdomänen mit 24 verschiedenen Domänenaspekten beurteilen kann ^[133]. Diese Gesundheitsdomänen umfassen:

- **Physische Gesundheit:** Schmerz und Unwohlsein, Schlaf und Erholung, Energie und Fatigue, Mobilität, alltägliche Aktivitäten, Abhängigkeit von medizinischen Substanzen und medizinischer Unterstützung, Arbeitsvermögen

- **Psychologische Gesundheit:** positive Gefühle, Denken, Lernen, Gedächtnis und Konzentration, Selbstwertgefühl, Körperbild und Aussehen, negative Gefühle, Spiritualität/Religion/persönliche Überzeugung
- **Soziale Beziehungen:** persönliche Beziehungen, soziale Unterstützung, sexuelle Aktivität
- **Umwelt:** Freiheit, physische Sicherheit, Wohnumfeld, finanzielle Ressourcen, Gesundheitsversorgung, Sozialfürsorge, Zugänglichkeit und Qualität, Möglichkeit neue Kenntnisse und Fähigkeiten zu erlangen, Teilnahme an und Möglichkeiten für Freizeitbeschäftigungen, physische Umwelt (Verschmutzung, Lärm, Verkehr, Klima), Transport

Der **individuelle Fragebogen** wurde mithilfe der Unipark-Software erstellt (siehe Anhang). Der individuelle Fragebogen erhob folgende Parameter:

- **Körperlicher Gesundheitszustand:** Geschlecht, Größe, Gewicht, Leistungsfähigkeit, Medikamenteneinnahme, Therapieerfolg bzgl. der Grunderkrankung, Begleiterkrankungen, Ausübung Sport/Reisen/Sexualität
- **Soziales Umfeld:** Familienstand, Schulbildung, Berufsfähigkeit/-ausübung, Freizeitaktivitäten
- **Darmfunktion:** Darmkomplikationen, Stuhlfrequenz und -konsistenz, Kontinenz, Diskriminationsfähigkeit, Warnungsperiode, Sicherheitsgefühl und -vorkehrungen, Afterpflege, Medikamente zur Funktionsverbesserung, Zufriedenheit
- **KP-spezifische Fragen:** Aufklärung über Alternativen, ärztliche Nachsorge, Korrektur-Operationen, Ernährung/Verdauung, Pouchitis-Probleme, Zufriedenheit mit dem KP, Verbesserungswünsche, Gründe für den KP und gegen die Alternativen IAP und IS, abschließende Beurteilung des KP

Verwendete Programme

- Unipark
- SPSS Statistics
- MS-Word

Fragebogen MS-Word

Bei der Lebensqualitätsstudie wurde zunächst der Fragebogen in MS-Word entworfen und angepasst. Da die Patienten unterschiedliche Krankengeschichten in Form von Grunderkrankung, Operationstechnik und Komplikationen hatten, bestand die Schwierigkeit darin, einen Bogen für alle Patienten zu entwerfen. Nach einem

Allgemeinen Teil zu Beginn, der auch einen validierten Bogen enthielt, erfolgte eine Verzweigung in drei Hauptwege.

Weg 1: Patienten mit ileo-analem Pouch

Weg 2: Patienten mit Kock-Pouch

Weg 3: Patienten mit klassischer Ileostomie

In diesen Hauptwegen wurden weitere Abzweigungen entsprechend der Voroperationen bzw. Umwandlungsoperationen eingebaut. Erst nach Fertigstellung dieses Gerüsts erfolgte die Übertragung in das Programm Unipark.

Unipark-Fragebogen

Unipark ist ein Onlineprogramm der QuestBack GmbH, mit dessen Hilfe man einen individuellen Fragebogen generieren kann. Es ist im Baukastenprinzip aufgebaut und bedarf keiner Programmierung. Fragetypen können einfach ausgewählt werden und der Text kann individuell hinzugefügt werden. Die eingegebenen Daten werden automatisch in eine SPSS-Tabelle übernommen. Somit kann die statistische Auswertung mit SPSS erfolgen.

Ein Ausschnitt aus dem Onlinefragebogen ist dem Anhang beigelegt.

Statistik mit SPSS

Die statistische Auswertung erfolgte analog der Beschreibung in Kap 5.3.

6 Ergebnisse der retrospektiven Krankenblattanalyse

6.1 Patientenkollektiv

6.1.1 Rekrutierte Patienten

In den Beobachtungszeiträumen wurden in den Archiven der Chirurgischen Universitätsklinik in Homburg/Saar und der Klinik für Chirurgie des MediClin-Klinikums in Waren (Müritz) insgesamt 480 Datensätze von Patienten gefunden, die vom gleichen Operateur (Prof. Dr. K.-W. Ecker) kolektomiert bzw. proktokolektomiert wurden. Die Aufschlüsselung der Patienten nach Grunderkrankungen und Rekonstruktionsverfahren ist in Tab 6.1 dargestellt.

Grunderkrankung	TIS n	IRA n	IAP n	KP n (%)	TOTAL n
CU	53	27	77	31 (16,5)	188
CC	93	66	7	17 (9,3)	183
FAP	1	4	32	11 (22,9)	48
STC	2	15	3	0 (0,0)	20
SON	5	33	0	3 (7,3)	41
GES	154	145	119	62 (12,9)	480

Tab. 6.1 Rekrutierte Patienten, klassifiziert in Abhängigkeit von Grunderkrankung und Kolektomieverfahren.

Im Vergleich aller Kolektomieverfahren erweist sich der Kock-Pouch mit 12,9% (62/480) als das am seltensten gewählte Operationsverfahren. Eine vergleichsweise größere Bedeutung erreichte er bei der CU mit 16,5% (31/188) und der FAP mit 22,9% (11/48). Während der Kock-Pouch bei der STC nicht angewandt wurde, stellte er bei CC mit 9,3% (17/183) und bei SON 7,3% (3/41) eher ein Ausnahmeverfahren dar.

6.1.2 Eingeschlossene Patienten und Operationen

Unter Berücksichtigung der Ein- und Ausschlusskriterien für die vorliegende Untersuchung ergab sich das Studienkollektiv, welches in der Tab 6.2 dargestellt ist:

Grunderkrankung	n	%
CU	31	50,0
CC	17	27,4
FAP	11	17,7
SON	3	4,8
GES	62	100,0

Tabelle 6.1 Kollektiv aufgeschlüsselt nach den Grunderkrankungen.

Die chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen stellten das Hauptkontingent der mit Kock-Pouch versorgten Patienten dar. Die Hälfte des Kollektives entfiel dabei auf die Colitis Ulcerosa mit 31 Patienten, gefolgt von der Colitis Crohn in etwas mehr als einem Viertel der Fälle. Gut ein Fünftel der Patienten litt an nicht-entzündlichen Grunderkrankungen, bei denen die Familiäre Adenomatöse Polyposis mit 11/62 Fällen (17,7%) die größte Rolle spielte.

6.1.3 Differenziertes Vorgehen bei der KP-Anlage

Gemäß den Definitionen wurde zwischen Primär- und Sekundäranlagen unterschieden. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle unter Einbeziehung der resektionalen Notwendigkeiten dargestellt.

Grunderkrankung	Primäranlagen				Sekundäranlagen			
	bei PRK		bei RPS		mit RPS		ohne RPS	
	n	%	n	%	n	%	n	%
CU (n=31)	10	32,3	1	3,2	4	12,9	16	51,6
CC (n=17)	8	47,1	1	5,9	4	23,5	4	23,5
FAP (n=11)	1	9,1	2	18,2	1	9,1	7	63,6
SON (n=3)	1	33,3	1	33,3	1	33,3	0	0,0
GES (n=62)	20	32,3	5	8,1	10	16,1	27	43,5

Tabelle 6.2 Operatives Vorgehen unter Berücksichtigung der Grunderkrankung.

Demgemäß wurden im Beobachtungszeitraum deutlich mehr Sekundäranlagen (59,7%) als Primäranlagen (40,3%) durchgeführt. Während bei den Primäranlagen immer eine Darmresektion (Proktokolektomie oder Restproktosigmoidektomie) der Kock-Pouch-Anlage vorausging, fanden Sekundäranlagen in 73,0% (27/37) als ausschließliche Ileostomie-Konversionsoperationen statt. Dabei konnte es erforderlich sein, ggf. ein bei der primären Ileostomieanlage belassenes Rektum oder Rektumsigmoid (RPS) mitzuresezieren. Im Hinblick auf die Grunderkrankungen erfolgten bei FAP fast dreimal so viele Sekundär- wie Primäranlagen (8 vs. 3), bei CU knapp doppelt so viele (20 vs. 11), während bei CC ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Sekundär- und Primäranlagen vorlag (8 vs. 9).

Die in Tabelle 6.2 beschriebenen Unterschiede kommen in der Grafik noch besser zur Geltung:

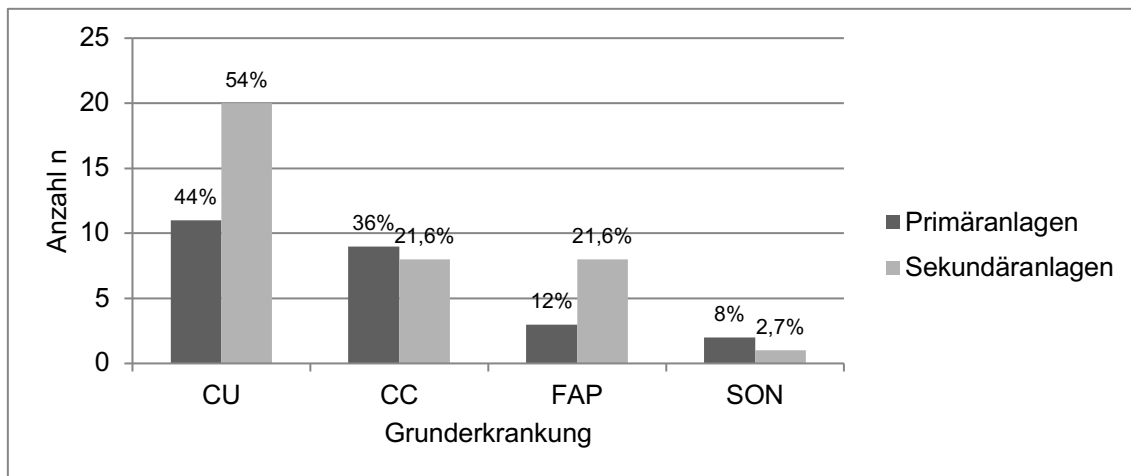


Abbildung 6.1 Operatives Vorgehen unter Berücksichtigung der Grunderkrankung.

6.1.4 Entwicklung der Operationsfrequenzen über drei Jahrzehnte

Der Beobachtungszeitraum wurde in sechs Fünfjahresabschnitte eingeteilt. Die Daten sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Operatives Vorgehen	1986		1991		1996		2001		2006		2011	
	-		-		-		-		-		-	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Primäranlage (n=25)	14	56,0	6	24,0	1	4,0	1	4,0	0	0,0	3	12,0
Sekundäranlage (n=37)	9	24,3	14	37,8	2	5,4	4	10,8	5	13,5	3	8,1
Gesamt (n=62)	23	37,1	20	32,2	3	4,8	5	8,1	7	11,2	6	9,7

Tabelle 6.3 Operationsfrequenzen der Pouch-Konstruktionen in Fünfjahresschritten unter Berücksichtigung des operativen Vorgehens.

In den ersten beiden Fünfjahresabschnitten zwischen 1986 und 1995 wurden 23 bzw. 20 Operationen die meisten Kockschen Taschen angelegt. Danach sank die Frequenz der Anlagen deutlich ab, um sich bei ca. sechs Operationen einzupendeln.

Bei der grafischen Darstellung ist insbesondere ein Wechsel des operativen Vorgehens zu erkennen:

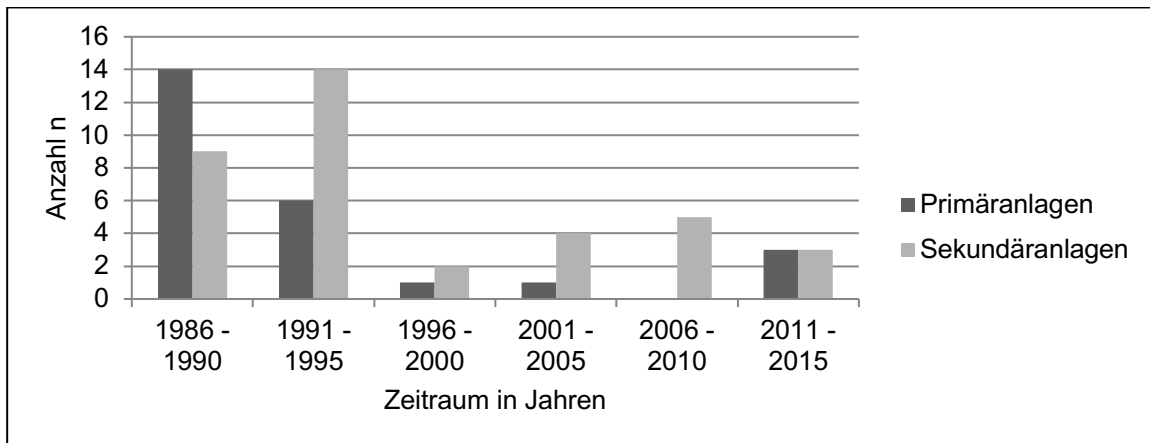


Abbildung 6.2 Operationsfrequenzen der Pouch-Konstruktionen in Fünfjahresschritten unter Berücksichtigung des operativen Vorgehens.

Während zu Beginn der Etablierung der Operationsmethode vornehmlich Primäranlagen durchgeführt wurden, wurden in jüngerer Zeit hauptsächlich Umwandlungen von der klassischen Ileostomie in den Kock-Pouch (Sekundäranlagen) vorgenommen.

6.1.5 Geschlechtsverteilung

Die folgende Tabelle und die sich anschließende grafische Darstellung zeigen die Geschlechtsverteilung:

Grunderkrankung	Männlich		Weiblich	
	n	%	n	%
CU (n=31)	16	51,6	15	48,4
CC (n=17)	6	35,3	11	64,7
FAP (n=11)	4	36,4	7	63,6
SON (n=3)	2	66,6	1	33,3
GES (n=62)	28	45,2	34	54,8

Tabelle 6.4 Geschlechtsverteilung bei den einzelnen Grunderkrankungen.

Die Geschlechtsverteilung weist im Gesamtkollektiv ein geringes Überwiegen des Frauenanteils auf (w:m = 34:28). Bei den einzelnen Grunderkrankungen war das Geschlechtsverhältnis nur für die Colitis Ulcerosa ausgeglichen, während sowohl bei der Colitis Crohn als auch der Familiären Polyposis der Anteil der Frauen fast doppelt so hoch war wie der der Männer. Umgekehrt verhielt es sich bei den sonstigen Grunderkrankungen.

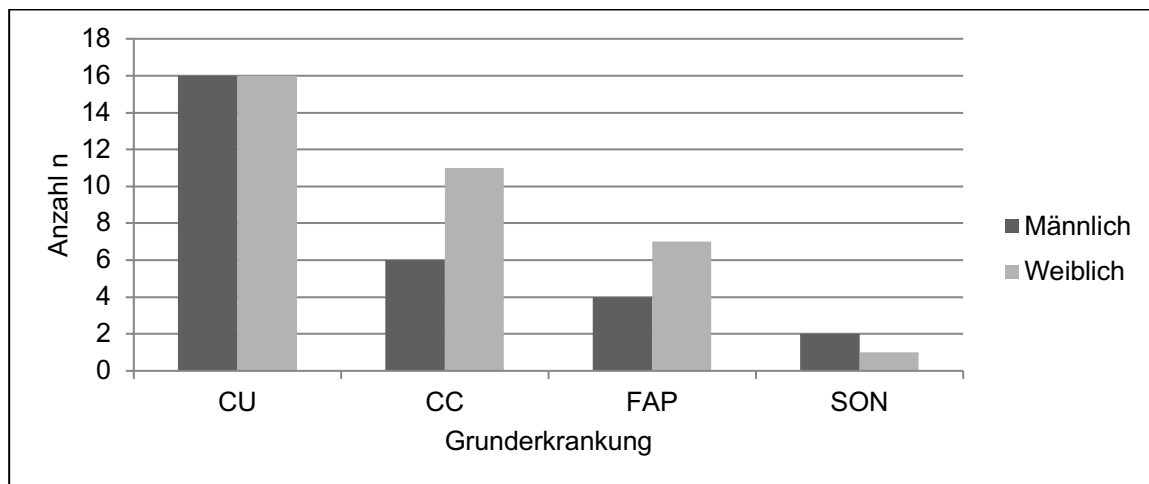


Abbildung 6.3 Geschlechtsverteilung bei den einzelnen Grunderkrankungen.

6.1.6 Altersverteilung bei Krankheitsbeginn

Das durchschnittliche Alter aller Patienten bei Erstmanifestation bzw. Erstdiagnose der Erkrankung ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Es lag insgesamt bei 26,4 Jahren.

Grunderkrankung		Alter MEAN $\pm$ SD	Alter MEDIAN (SB)
CU	(n=28*/31)	30,0 $\pm$ 12,6	27,5 (6 – 63)
CC	(n=14*/17)	23,8 $\pm$ 12,7	20,5 (7 – 55)
FAP	(n=7*/11)	21,7 $\pm$ 11,4	19,0 (5 – 41)
SON	(n=1*/3)	47,0 $\pm$ 0,0	47,0 (47 – 47)
GES	(n=50*/62)	26,4 $\pm$ 12,9	24,5 (5 – 63)

Tabelle 6.5 Alter bei Krankheitsbeginn/Erstdiagnose. * = Anzahl gültiger Angaben

Das durchschnittliche Alter aller Patienten bei Erstmanifestation/-diagnose lag bei 26,4 Jahren. Patienten mit CU waren mit 30 Jahren am ältesten, gefolgt von Patienten mit CC mit knapp 24 Jahren. Die Familiäre Polyposis wurde mit ca. 22 Jahren am frühesten diagnostiziert. Bei den sonstigen Erkrankungen ist wegen nur eines bekannten Erkrankungsalters eine Aussage nicht möglich.

Im Boxplot-Diagramm folgt eine grafische Darstellung:

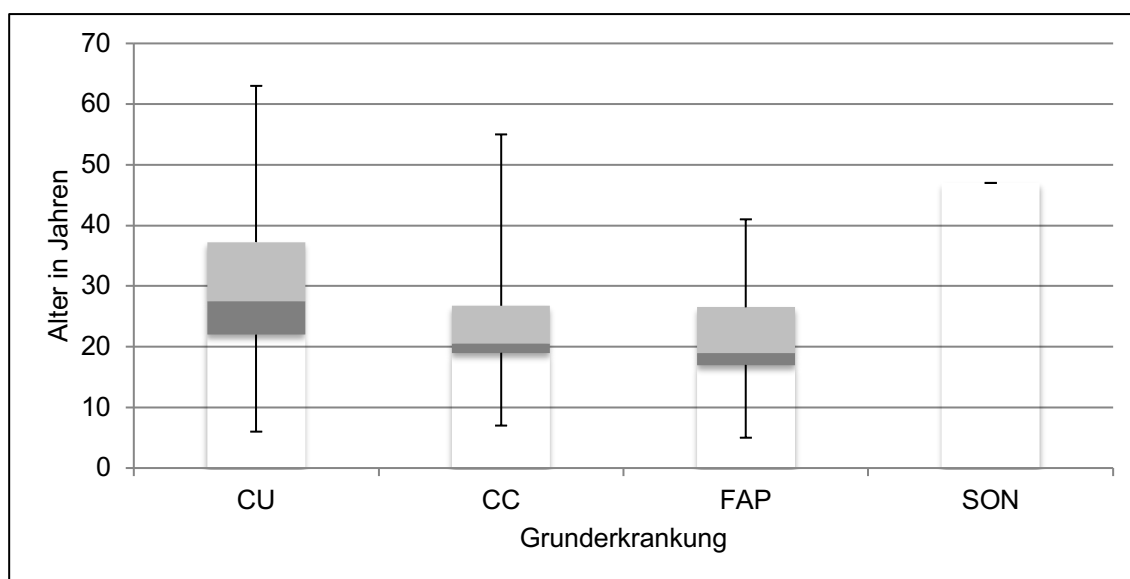


Abbildung 6.4 Alter bei Krankheitsbeginn/Erstdiagnose.

Danach lag das Alter bei Erstdiagnose bei der Mehrheit der Patienten, von denen ausreichende Daten vorlagen, zwischen dem 20. und 30. (CC und FAP) bzw. dem 20. und 40. Lebensjahr (CU).

6.1.7 Altersverteilung zum Zeitpunkt der Kolektomie

Die folgende Tabelle zeigt die Altersverteilung zum Zeitpunkt der Kolektomie:

Grunderkrankung		Alter Mean $\pm$ SD	Alter MEDIAN (SB)
CU	(n=21*/31)	34,5 $\pm$ 8,1	33,0 (21 – 50)
CC	(n=7*/17)	29,4 $\pm$ 11,7	25,0 (13 – 45)
FAP	(n=9*/11)	31,7 $\pm$ 10,0	32,0 (16 – 45)
SON	(n=1*/3)	48,0 $\pm$ 0,0	48,0 (48 – 48)
GES	(n=38*/62)	33,3 $\pm$ 9,5	33,0 (13 – 50)

Tabelle 6.6 Alter bei Kolektomie mit Verteilung auf die Grunderkrankung. * = Anzahl gültiger Angaben

Das Alter zum Zeitpunkt der Kolektomie lag bei allen Patienten im Durchschnitt ca. sechs Jahre nach Krankheitsbeginn, und zwar bei 33,3 Jahren. Während Patienten mit CU und FAP zum Kolektomiezeitpunkt durchschnittlich zwischen 30 und 40 Jahre alt waren, waren Patienten mit CC fast 10 Jahre jünger. Die folgende Grafik veranschaulicht diesen Unterschied:

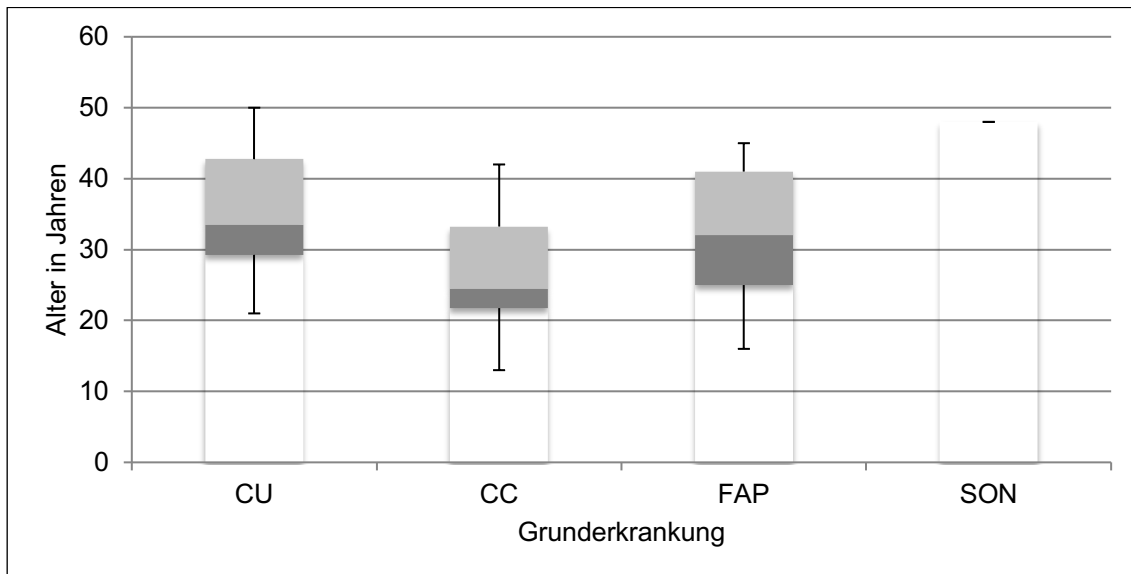


Abbildung 6.5 Alter bei Kolektomie mit Verteilung auf die Grunderkrankung.

6.2 Präoperative Krankheitsparameter

6.2.1 Body-Mass-Index vor der Kock-Pouch-Anlage

Bei insgesamt 57 Patienten konnten Werte für den Body-Mass-Index (BMI) vor der Kolektomie erhoben werden (siehe folgende Tabelle).

Grunderkrankung		BMI in kg/m ² MEAN ± SD (SB)		davon normal		davon kachekt.		davon übergew.	
				n	%	n	%	n	%
CU	(n=29*/31)	22,7 ± 2,5	(18,0 – 28,5)	26	43,3	1	1,7	2	3,3
CC	(n=14*/17)	21,6 ± 2,8	(16,5 – 27,0)	14	23,3	2	3,3	1	1,7
FAP	(n=11*/11)	22,8 ± 4,0	(14,0 – 27,5)	7	11,7	1	1,7	3	5,0
SON	(n=3*/3)	21,2 ± 1,8	(19,5 – 23,0)	3	5,0	0	0,0	0	0,0
GES	(n=57*/62)	22,4 ± 2,9	(14,0 – 28,5)	50	83,3	4	6,7	6	10,0

Tabelle 6.7 Bodymassindex (BMI) in kg/m² vor der Kolektomie. * Anzahl gültiger Angaben

Bei 83,3% dieser Patienten (50/62) lag der BMI mit durchschnittlich 24,4 im Normbereich. Lediglich zehn Patienten waren außerhalb der Norm, davon vier kachektisch und sechs leicht übergewichtig. Die Extrema lagen bei Min = 14,0 und Max = 28,5.

Die Grafik zeigt den Bodymassindex aufgeteilt nach den Grunderkrankungen.

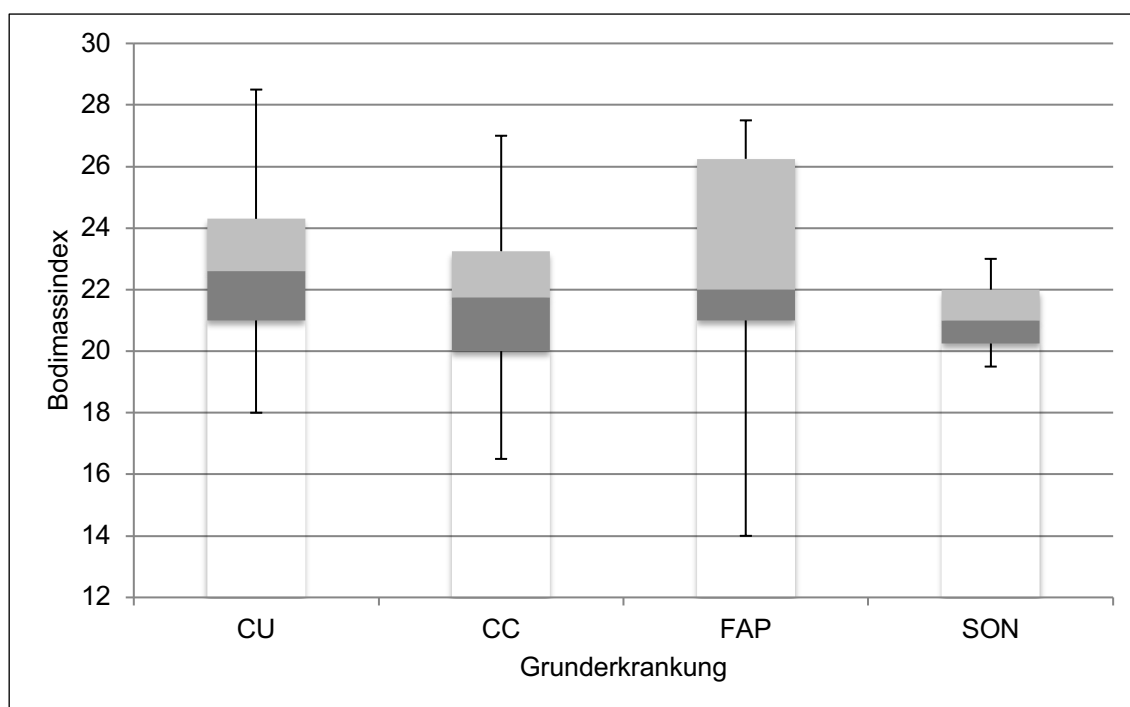


Abbildung 6.6 Bodymassindex (BMI) in kg/m² vor der Kolektomie.

Die größte Streuung war bei der FAP zu finden, die Streuung in den anderen Grunderkrankungen war deutlich geringer.

6.2.2 Diagnoseunabhängige Vorerkrankungen und Voroperationen

In der folgenden Tabelle sind die diagnoseunabhängigen Vorerkrankungen und Voroperationen aufgeführt.

Grunderkrankung	Keine		Tonsillektomie		Appendektomie		Asthma		Andere	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CU (n=28*/31)	8	28,6	10	35,7	5	17,9	6	19,3	7	22,6
CC (n=13*/17)	2	15,4	4	30,8	2	15,4	5	29,4	5	29,4
FAP (n=9*/11)	1	11,1	2	22,2	2	22,2	4	36,4	3	27,3
SON (n=3*/3)	0	0,0	1	33,3	1	33,3	2	66,6	0	0,0
GES (n=53*/62)	11	20,7	17	32,1	10	18,9	17	32,1	15	28,3

Tabelle 6.8 Diagnoseunabhängige Vorerkrankungen und Voroperationen. * Anzahl gültiger Angaben, Andere = Vaginitis, Tinnitus ect.

Aus den Anamnesen ging hervor, dass von 53 Patienten mit vorhandenen Daten elf (20,7%) keine Vorerkrankungen oder Voroperationen hatten. Bei denjenigen, die voroperiert waren, fand man häufig die Tonsillektomie und Appendektomie im Kindes- und Jugendalter. An Vorerkrankungen bestanden bei jeweils ca. einem Drittel der Patienten Asthma bronchiale oder sonstige Erkrankungen.

In der nachfolgenden Tabelle wurde die Anzahl der diagnoseabhängigen Vorerkrankungen bzw. Voroperationen zusammengefasst.

Grunderkrankung	0		1		2		3	
	n	%	n	%	n	%	n	%
CU (n=28*/31)	8	28,6	14	50,0	4	14,3	2	7,1
CC (n=13*/17)	2	15,4	7	53,8	3	23,1	1	7,7
FAP (n=9*/11)	1	11,1	6	66,6	1	11,1	1	11,1
SON (n=3*/3)	0	0,0	2	66,6	1	33,3	0	0,0
GES (n=53*/62)	11	20,8	29	54,7	9	17,0	4	7,5

Tabelle 6.9 Anzahl diagnoseunabhängiger Vorerkrankungen und Voroperationen. * Anzahl gültiger Angaben

Während nur 20,8% der Patienten (11/53) keine Vorerkrankungen/-operationen angegeben hatten, wurde bei immerhin 54,7% der Patienten (29/62) eine einzelne Vorerkrankung/-operation vermerkt. Rund ein Viertel der Patienten (13/53) hatten zwei oder drei Erkrankungen angegeben. Kein Patient hatte mehr als drei.

6.2.3 Diagnoseunabhängige Begleiterkrankungen

Mit diagnoseunabhängigen Begleiterkrankungen wurden allgemeinmedizinische Erkrankungen (Tabelle 6.11) bezeichnet, die mit der Grunderkrankung in keinem kausalen Zusammenhang standen. In der folgenden Tabelle sind diese Begleiterkrankungen in Gruppen zusammengefasst:

Grunderkrankung	Keine		Herz - Kreislauf		Stoff- wechsel		Chron. Nephritis		Depression	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CU (n=28*/31)	13	46,4	7	25,0	1	3,6	2	7,1	5	17,9
CC (n=13*/17)	7	53,8	1	7,7	1	7,7	3	23,1	1	7,7
FAP (n=11*/11)	4	36,4	1	9,1	1	9,1	0	0,0	1	9,1
SON (n=3*/3)	1	33,3	2	66,6	0	0,0	0	0,0	1	33,3
GES (n=55*/62)	25	45,4	11	20,0	3	5,4	5	9,1	8	14,5

Tabelle 6.10 Diagnoseunabhängige Begleiterkrankungen. * Anzahl gültiger Angaben

Etwas mehr als die Hälfte der Patienten (54,6%) hatten diagnoseunabhängige Begleiterkrankungen. Bei allen anderen waren Herz-Kreislaufferkrankungen mit 20,0% an häufigsten. Hervorzuheben sind die Patienten mit sicher diagnostizierten Depressionen, die 14,5% ausmachten.

Die Untersuchung der Anzahl von Begleiterkrankungen pro Patient ergab folgendes Bild:

Grunderkrankung	0		1		2	
	n	%	n	%	n	%
CU (n=28*/31)	13	46,4	12	42,9	3	10,7
CC (n=13*/17)	7	53,8	3	23,1	3	23,1
FAP (n=11*/11)	4	36,4	7	63,6	0	0,0
SON (n=3*/3)	1	33,3	1	33,3	1	33,3
GES (n=55*/62)	25	45,5	23	41,8	7	12,7

Tabelle 6.11 Anzahl der Diagnose-unabhängigen Begleiterkrankungen. * Anzahl gültiger Angaben

Von den 55 Patienten mit vorhandenen Daten waren 25 ohne eine Erkrankung. Von den übrigen 30 Patienten hatte der überwiegende Teil eine und nur sieben Patienten zwei Begleiterkrankungen.

6.2.4 Diagnose- bzw. therapieabhängige Begleiterkrankungen

Zu den typischen und häufigen mit den Grunderkrankungen assoziierten Begleiterkrankungen gehören vor allem Gelenkerkrankungen aus dem Formenkreis der Arthritis, sowie Hauteffloreszenzen wie das Erythema nodosum oder das Pyoderma gangränosum. Sie sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Grunderkrankung	Keine		Gelenkerkrankungen		Hauterkrankungen		Pankreatitis	
	n	%	n	%	n	%	n	%
CU (n=29*/31)	16	55,2	8	27,6	7	24,1	2	6,9
CC (n=13*/17)	10	76,9	2	15,4	2	15,4	0	0,0
FAP (n=9*/11)	7	77,8	2	22,2	1	11,1	0	0,0
SON (n=3*/3)	2	66,6	0	0,0	1	33,3	0	0,0
GES (n=54*/62)	35	64,8	12	22,2	11	20,4	2	3,7

Tabelle 6.12 Diagnose- bzw. therapieabhängige Begleiterkrankungen. * Anzahl gültiger Angaben

24,1% der Patienten hatten Hauterkrankungen und 27,6% Gelenkerkrankungen, die mit der Grunderkrankung bzw. der Therapie assoziiert sind.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Begleiterkrankungen pro Patient dargestellt.

Grunderkrankung	0		1		2	
	n	%	n	%	n	%
CU (n=29*/31)	16	55,2	9	31,0	4	13,4
CC (n=13*/17)	10	76,9	2	15,4	1	7,7
FAP (n=9*/11)	7	77,8	1	11,1	1	11,1
SON (n=3*/3)	2	66,7	1	33,3	0	0,0
GES (n=54*/62)	35	64,8	13	24,1	6	11,1

Tabelle 6.13 Anzahl Diagnose- bzw. Therapie-abhängige Begleiterkrankungen. * Anzahl gültiger Angaben

Etwas mehr als die Hälfte der Patienten (35/62) hatte keine diagnose- oder therapieabhängigen Begleiterkrankungen. 13 Patienten hatten eine und sechs Patienten zwei therapieabhängige Begleiterkrankungen.

6.2.5 Medikation vor der Kock-Pouch-Anlage

In der folgenden Tabelle ist die Medikation vor der Kock-Pouch-Anlage aufgeführt.

Grunderkrankung	keine		Steroide		Immunsuppressiva ¹		Antiphlogistika ²	
	n	%	n	%	n	%	n	%
CU (n=29*/31)	22	75,9	6	20,7	4	13,8	3	10,3
CC (n=16*/17)	8	50,0	8	50,0	7	43,8	2	12,5
FAP (n=10*/11)	9	90,0	0	0,0	0	0,0	1	10,0
SON (n=3*/3)	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
GES (n=58*/62)	42	72,4	14	21,1	11	19,0	6	10,3

Tabelle 6.14 Medikation vor der Pouch-Anlage bezogen auf die Grunderkrankung. * Anzahl gültiger Angaben, 1 Azathioprin, 6-Mercaptopurin, Methothrexat, 2 Sulfasalzin, Mesalazin (5-Aminosalicylsäure)

Während Patienten mit FAP und SON fast ausnahmslos ohne Medikation waren, traf dies nur für drei Viertel der CU-Patienten und bei den CC-Patienten sogar nur für die Hälfte zu. Im Vordergrund der Medikamente standen die Steroide, welche von jedem zweiten Patienten mit CC und jedem fünften Patienten mit CU zum Zeitpunkt der Kock-Pouch-Anlage eingenommen wurden. Mit geringem Abstand folgten in beiden Gruppen die Immunsuppressiva, danach die Antiphlogistika. Die Medikation vor der Kock-Pouch-Anlage hing somit stark von der Art der Grunderkrankung ab.

6.3 Präoperative Darmfunktion

6.3.1 Stuhlfrequenzen

Bei 25 Patienten sowohl aus der Gruppe der Primäranlagen als auch aus der Gruppe der Sekundäranlagen waren Daten zu den Stuhlfrequenzen vor der Kolektomie vorhanden. Sie sind nachfolgend aufgeführt.

Grunderkrankung	Anzahl/24h Mean $\pm$ SD	Anzahl/24h Median (SB)
CU (n=14*/31)	5,9 $\pm$ 4,9	4,0 (1 – 17)
CC (n=5*/17)	12,6 $\pm$ 5,3	12,0 (6 – 20)
FAP (n=4*/11)	6,5 $\pm$ 9,0	2,0 (2 – 20)
SON (n=2*/3)	2,0 $\pm$ 0,0	2,0 (2 – 2)
GES (n=25*/62)	7,0 $\pm$ 6,1	20,0 (1 – 20)

Tabelle 6.15 Anzahl der Stühle pro Tag (vor der Kolektomie) in Abhängigkeit von der Grunderkrankung.

* Anzahl gültiger Angaben

Die Mittlere Stuhlfrequenz lag bei 7,0/Tag. Die höchste mittlere Frequenz war mit durchschnittlich 12,6/Tag bei der Colitis Crohn doppelt so hoch wie bei der Colitis Ulcerosa mit 5,9/Tag.

Die Stuhlfrequenzen sind nachfolgend im Boxplotdiagramm dargestellt.

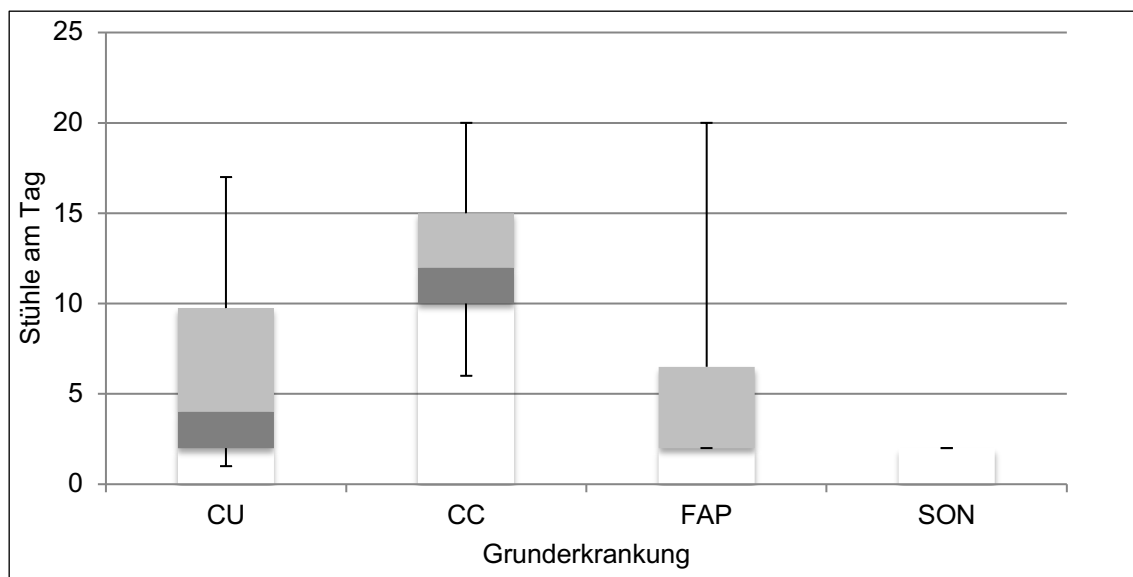


Abbildung 6.7 Anzahl der Stühle pro Tag (vor der Kolektomie) in Abhängigkeit von der Grunderkrankung.

Die höchste mittlere Stuhlfrequenz war bei den CC-Patienten zu verzeichnen. Die größte Streuung war bei den Patienten mit CU zu beobachten.

Um einen Rückschluss auf den Schweregrad der Erkrankung zu erhalten, wurden die Stuhlfrequenzen nachfolgend in Frequenzintervalle eingeteilt.

Grunderkrankung	0 - 1		2 - 3		4 - 5		6 - 7		8 - 9		> 9	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CU (n=14*/31)	2	14,3	5	35,7	0	0,0	1	7,1	2	14,3	4	28,6
CC (n=5*/17)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0	4	80,0
FAP (n=4*/11)	0	0,0	3	75,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0
SON (n=2*/3)	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
GES (n=25*/62)	2	8,0	10	40,0	0	0,0	2	8,0	2	8,0	9	36,0

Tabelle 6.16 Stühle pro Tag (vor der Kolektomie) eingeteilt nach Intervallgruppen. * Anzahl gültiger Angaben

Bei den Frequenzintervallen wurden zwei Bereiche der Häufung sichtbar. So waren 40,0% dem mittleren Frequenzbereich von zwei bis drei pro Tag zuzuordnen und 36% dem hochfrequenten Bereich > 9 pro Tag. Die restlichen 24% verteilten sich über die übrigen Frequenzbereiche.

6.4 Ablative Operationsphase (Darmresektion)

6.4.1 Dringlichkeit der Kolektomie

Die Dringlichkeit der Kolektomie ist in der folgenden Tabelle für die verschiedenen Grunderkrankungen und das operative Vorgehen dargestellt.

Kollektiv			elektiv		urgent		emergent	
			n	%	n	%	n	%
Grund- erkrankung	CU (n=31)		28	90,3	3	9,7	0	0,0
	CC (n=17)		14	82,4	2	11,8	1	5,9
	FAP (n=11)		10	90,9	1	9,1	0	0,0
	SON (n=3)		3	100,0	0	0,0	0	0,0
Operatives Vorgehen	Primär (n=25)		20	80,0	4	16,0	1	16,0
	Sekundär (n=37)		35	94,6	2	5,4	0	0,0
GES (n=62)			55	88,7	6	9,7	1	1,6

Tabelle 6.17 Dringlichkeit der Kolektomie in Abhängigkeit von der Grunderkrankung.

Die Mehrzahl der Operationen (88,7%) wurde elektiv durchgeführt. In sechs Fällen (9,7%) war der Eingriff dringlich (urgent), und nur in einem Fall (1,6%) musste notfallmäßig (emergent) operiert werden.

Dringliche und notfallmäßige (Prokto-)Kolektomien waren eher bei Primäranlagen zu finden. Ein signifikanter Unterschied zwischen Primär- und Sekundäranlagen bestand allerdings nicht ($p = 0,374$).

6.4.2 Indikationen zur Kolektomie

Die Indikationen zur Darmresektion wurden den drei Gruppen elektiv, urgent und emergent zugeordnet.

Nachfolgend sind die OP-Indikationen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung und dem operativen Vorgehen dargestellt.

Kollektiv			elektiv			urgent	emergent	
			THR n	IEN n	CA n	TMC n	BLT n	PERF n
Grund- erkrankung	CU	(n=31)	26	2	3	3	0	1
	CC	(n=17)	16	0	0	1	2	1
	FAP	(n=11)	3	9	2	0	0	0
	SON	(n=3)	2	0	1	0	0	0
Operatives Vorgehen	Primär	(n=25)	19	5	4	2	1	1
	Sekundär	(n=37)	28	6	2	2	1	1
GESAMT		(n=62)	47	11	6	4	2	2
			54 (87,1%)			4 (6,4%)	4 (6,4%)	

Tabelle 6.18 OP-Indikationen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung und dem operativen Vorgehen. Mehrfachnennungen möglich.

Bei manchen Patienten bestanden mehrere Indikationen. Die Zuordnung nach der Dringlichkeit erfolgte nach der führenden Indikation. Dabei war die Therapieresistenz (THR) mit Abstand die häufigste Indikation (75,8%). Es folgten die ebenfalls elektiven Indikationen Dysplasie (EIN) mit 17,7% und Karzinom (CA) mit 9,7%. Insgesamt gab es 72 OP-Indikationen bei 62 Patienten. Das heißt, dass bei Patienten auch mehrere Indikationen vorliegen konnten. Dabei war die jeweils dringlichere Indikation ausschlaggebend für die Operation.

6.4.3 Verfahrenswahl bei der Darmresektion

Verfahrenswahl bei Primäranlagen mit Rest-Proktosigmoidektomie (RPS)

Die folgende Tabelle veranschaulicht das unterschiedliche Vorgehen bei der Kolektomie.

Grunderkrankung	KOL + IS + RBV		KOL + IRA		Andere	
	n	%	n	%	n	%
CU (n=1)	0	0,0	1	100,0	0	0,0
CC (n=1)	1	100,0	0	0,0	0	0,0
FAP (n=2)	0	0,0	1	50,0	1	50,0
SON (n=1)	0	0,0	0	0,0	1	100,0
GES (n=5)	1	20,0	2	40,0	2	40,0

Tabelle 6.19 Vorgehen bei der Kolektomie (spätere Primäranlagen mit RPS). KOL-Kolektomie, IS-Ileostomie, RBV-Rektumblindverschluss, IRA-Ileo-rektale Anastomose

Insgesamt waren fünf (20%) Patienten mit Primäranlage voroperiert. Darunter waren zwei Ileorektale Anastomosen, ein Ileostoma mit Rektumblindverschluss, sowie zwei andere Operationen.

Die folgende Tabelle veranschaulicht das unterschiedliche Vorgehen bei der Kock-Pouch-Anlage.

Grunderkrankung	RPS + KP		PRT + KP	
	n	%	n	%
CU (n=1)	0	0,0	1	100,0
CC (n=1)	1	100,0	0	0,0
FAP (n=2)	0	0,0	2	100,0
SON (n=1)	1	100,0	0	0,0
GES (n=5)	2	40,0	3	60,0

Tabelle 6.20 Vorgehen bei KP-Anlage bei Primäranlage mit RPS. RPS-Rest-Proktosigmoidektomie, PRT-Proktektomie

Bei der späteren Kock-Pouch-Anlage wurde bei den fünf präliminar kolonresezierten Patienten die Proktokolektomie simultan zur Kock-Pouch-Anlage vervollständigt. Diese erfolgte zweimal über eine Restproktosigmoidektomie (RPS) und dreimal durch eine Proktektomie (PRT).

Verfahrenswahl Primäranlagen mit Proktokolektomie

Die folgende Tabelle zeigt die Verfahrenswahl bei nicht voroperierten Patienten.

Grunderkrankung	PRK+ KP	
	n	%
CU (n=10)	10	100,0
CC (n=8)	8	100,0
FAP (n=1)	1	100,0
SON (n=1)	1*	100,0
GES (n=20)	20	100,0

Tabelle 6.21 Vorgehen bei KP-Anlage bei Primäranlagen mit PRK. PRK-Proktokolektomie, KP-Kock-Pouch, * 1 x ausschließlich Kolektomie + KP

Patienten, die nicht voroperiert waren, erhielten bei der Kock-Pouch-Anlage eine komplette Proktokolektomie. Die Tabelle zeigt, dass dieses Verfahren auf 80% (20/25) der Primäranlagen zutraf.

Verfahrenswahl bei Sekundäranlagen

Die folgende Tabelle zeigt die Operationsverfahren bei Sekundäranlagen.

Grunderkrankung	KOL + IS + RBV		PRK + IS		Andere	
	n	%	n	%	n	%
CU (n=20)	4	12,9	16	51,6	0	0,0
CC (n=8)	4	23,5	4	23,6	0	0,0
FAP (n=8)	0	0,0	7	63,6	1	9,1
SON (n=1)	1	33,3	0	0,0	0	0,0
GES (n=37)	9	14,5	27	43,5	1	1,6

Tabelle 6.22 Präliminare Darmresektion bei Sekundäranlagen. KOL-Kolektomie, IS-Ileostomie, RBV-Rektumblindverschluss, PRK-Proktokolektomie, Andere = 1 x Kolostoma

Sekundäranlagen waren definitionsgemäß immer voroperiert. Dabei kamen zwei hauptsächliche Verfahren zum Einsatz. Die Kolektomie mit Ileostomaanlage und Rektumblindverschluss 24,3% (9/37) und die Proktokolektomie mit Ileostomaanlage 73,0% (27/37). In einem Fall kam ein anderes Verfahren zum Einsatz.

Die folgende Tabelle zeigt die Verfahrenswahl bei Sekundäranlagen

Grunderkrankung	RPS + KP		IS-Konversion	
	n	%	n	%
CU (n=20)	4	12,9	16	51,6
CC (n=8)	4	23,5	4	23,6
FAP (n=8)	1	9,1	7	63,6
SON (n=1)	1	33,3	0	0,0
GES (n=37)	10	14,5	27	43,5

Tabelle 6.23 Vorgehen bei der KP-Anlage bei Sekundäranlagen. RPS-Restproktosigmoidektomie, KP-Kock-Pouch, IS-Ileostomie

Bei Patienten, die bereits proktokolektomiert waren (n = 27), wurde die Ileostomie in einen Kock-Pouch umgewandelt (klassische Konversion). Bei den verbleibenden zehn Patienten musste zusätzlich zur KP-Anlage eine Restproktosigmoidektomie durchgeführt werden.

6.5 Rekonstruktive Operationsphase (Kock-Pouch-Anlage)

6.5.1 Zeit zwischen Kolektomie und KP-Anlage bei Sekundäranlagen

Folgende Tabelle zeigt die Zeit zwischen Kolektomie und Kock-Pouch-Anlage.

Grunderkrankung	Zeit in Jahren MEAN $\pm$ SD	Zeit in Jahren MEDIAN (SB)
CU (n=20)	8,3 $\pm$ 7,2	7,5 (1 – 24)
CC (n=6*/8)	15,1 $\pm$ 7,4	17,0 (2 – 23)
FAP (n=8)	7,0 $\pm$ 5,6	5,5 (1 – 16)
SON (n=1)	2,0 $\pm$ 0,0	2,0 (2 – 2)
GES (n=35*/37)	9,0 $\pm$ 7,3	8,0 (1 – 24)

Tabelle 6.24 Zeit zwischen Kolektomie und KP-Anlage mit Verteilung auf die Grunderkrankung. * Patienten mit vorhandenen Daten.

Die durchschnittliche Zeit zwischen Kolektomie und Kock-Pouch-Anlage über alle Grunderkrankungen hinweg lag bei neun Jahren. Bei Colitis Crohn war die Zeitspanne mit durchschnittlich 15,2 Jahren am größten. Der Unterschied zwischen den einzelnen Grunderkrankungen blieb dabei gering.

6.5.2 Indikationen

Patienten mit (erhaltenem) Anorektum

Bei der Untersuchung der Indikationsstellung zur Anlage eines Kock-Pouches mussten zunächst die Patienten betrachtet werden, bei denen grundsätzlich (noch) ein ileoanaler Pouch möglich gewesen wäre (alle Primäranlagen und diejenigen Sekundäranlagen mit blind verschlossenem Rektumstumpf). Bei diesem Teilkollektiv können morphologische und funktionelle Kontraindikationen wie das Karzinom, die anale Destruktion, Inkontinenz oder technische Probleme die Anlage eines IAP unmöglich machen. Die Kontinenzhaltung ist dann nur noch durch den KP zu gewährleisten. Daneben gibt es auch Patienten, die neben den Kontraindikationen für den IAP oder auch davon unabhängig den dezidierten Wunsch nach der Anlage eines Kock-Pouches hatten und den IAP ablehnten.

In der folgenden Tabelle sind die Indikationen für dieses Teilkollektiv zusammengefasst:

Vorgehen bei Art der Voroperation (Zahl der Patienten)	Ablehnung IAP		Kontraindikationen IAP		davon*			
	n	%	n	%	CA n	Anale Destruktion n	Inkontinenz n	Technische Probleme n
Prim bei PRK (n=20)	7	35,0	13	65,0	3	9	10	7
Prim bei RPS (n=5)	3	60,0	2	40,0	1	1	2	0
Sek mit RPS (n=10)	6	60,0	4	40,0	1	3	4	1
Gesamt (n=35)	16	45,7	19	54,3	5	13	16	8

Tabelle 6.25 Kontraindikationen für den IAP. * Mehrfachantworten waren möglich.

Etwa die Hälfte der Patienten (45,7%) mit erhaltenem Anorektum lehnte trotz technischer Möglichkeit den IAP ab. Die andere Hälfte (54,3%) hatte morphologische oder funktionelle Kontraindikationen. Ursächlich war in fünf Fällen ein tiefes Kolorektales Karzinom und in acht Fällen technische Probleme. Bei der Mehrzahl der Patienten waren Funktionsstörungen des Sphinkters in Form von Inkontinenz (n=16) oder analer Destruktion (n=13) vorhanden.

Patienten mit Zustand nach Proktokolektomie

Patienten mit Zustand nach Proktokolektomie waren separat zu betrachten, da sich infolge des morphologischen Verlustes des Anorekts das Indikationsspektrum auf die Besonderheiten eines bereits vorhandenen Ileostomas beziehen musste. Neben Kontraindikationen gegen das Belassen oder die Korrektur der Ileostomie im Falle von

Stomakomplikationen (Hautkomplikationen, technische Stomaversorgungsprobleme und chirurgische Stomakomplikationen) war die psychisch begründete Ablehnung der Ileostomie trotz intakter Morphologie und Funktion zu berücksichtigen.

In der folgenden Tabelle sind die Indikationen für dieses Teilkollektiv zusammengefasst:

Vorgehen bei Art der Voroperation	Psychische Ablehnung		Kontraindikationen IS		davon*		
(Zahl der Patienten)	n	%	n	%	Hautkompl. n	Versorgungs- Probl. n	Stoma- kompl. n
Sek ohne RPS (n=27)	10	37,0	17	63,0	5	8	5

Tabelle 6.26 Kontraindikationen für die IS. * Mehrfachantworten waren möglich.

Mehr als ein Drittel der Patienten (37,0%) lehnte die Ileostomie ab, obwohl keine objektiven chirurgischen Kontraindikationen bestanden. Bei zwei Dritteln der Patienten (63,0%) bestanden dagegen Kontraindikationen in Form von Hautkomplikationen (n=5), Versorgungsproblemen (n=8) und Stomakomplikationen (n=5).

6.5.3 Pouchdesigns

Absolute Häufigkeiten

Die Anzahl der verschiedenen Pouchtypen ist im Folgenden dargestellt.

Pouchdesign	n	%
K-Pouch	36	58,1
S-Pouch	22	35,5
Andere	4	6,4
Gesamt	62	100,0

Tabelle 6.27 Das Pouch-Design. Andere = 3 x J-Pouch, 1 x Kolon-Pouch

Im Beobachtungszeitraum war der klassische Kock-Pouch (K-Pouch) mit knapp 60% die häufigste Variante der Taschenbildung, gefolgt vom S-Pouch in mehr als einem Drittel der Fälle. In vier Fällen wurden als Ausnahmeverfahren wegen individueller Besonderheiten andere Pouch-Designs gewählt.

Variationen im zeitlichen Verlauf

Die Wahl des Pouchdesigns in den verschiedenen Zeiträumen zeigt die folgende Tabelle.

Pouchdesign		1986 - 1990		1991 - 1995		1996 - 2000		2001 - 2005		2006 - 2010		2011 - 2015	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
K-Pouch	(n=36)	22	61,1	14	38,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
S-Pouch	(n=22)	0	0,0	4	18,2	3	13,6	5	22,7	5	22,7	5	22,7
Andere	(n=4)	1	25,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0
Gesamt	(n=62)	23	37,1	20	32,5	3	4,8	5	8,1	5	8,1	6	9,7

Tabelle 6.28 Wahl des Pouchdesigns im zeitlichen Verlauf.

Im zeitlichen Verlauf zeigte sich eine Veränderung in der Bevorzugung des Pouch-Designs. So wurde der K-Pouch ausschließlich in 36 Fällen bis einschließlich 1995 operiert. Ab 1991 wurde zunächst zunehmend, dann ausschließlich das S-Design (22/62) gewählt. Andere Designs (4/62) verteilten sich über den gesamten Zeitraum, wobei sie nicht gezielt, sondern aufgrund von speziellen Gegebenheiten angewandt wurden.

Die tabellarisch beschriebenen Veränderungen in der Wahl des Pouch-Designs stellt die folgende Abbildung grafisch dar:

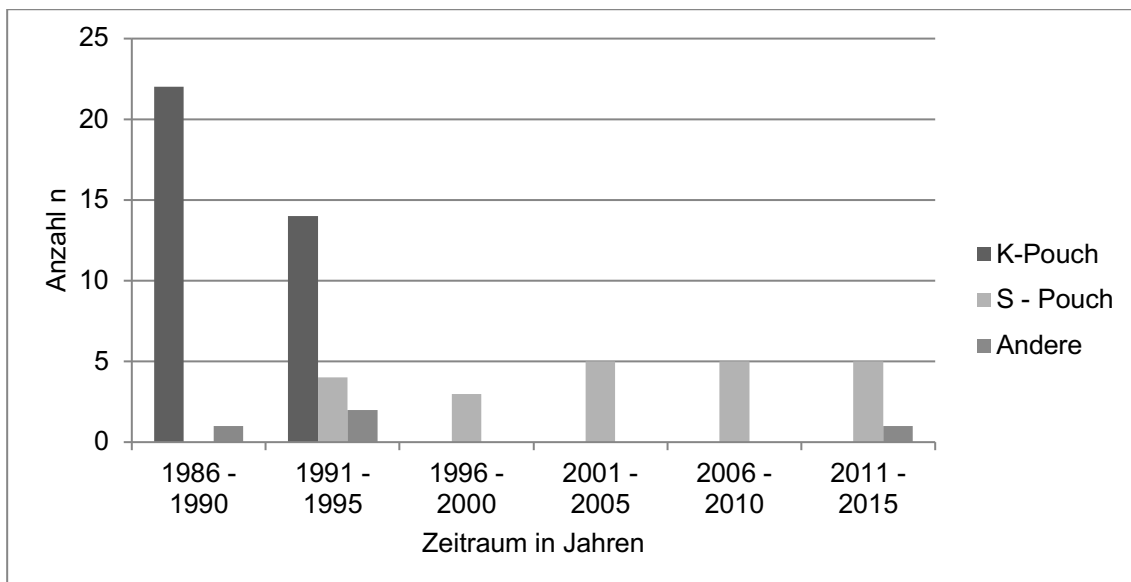


Abbildung 6.8 Die Auswahl des Pouch-Designs im zeitlichen Verlauf.

6.5.4 Konstruktionstechnik des Nippel-Ventils

Die Art der Ventilkonstruktion ist den folgenden Tabellen zu entnehmen. Es wird unterschieden zwischen der eigentlichen Ventilstabilisation, bei der das Nippelventil in sich stabilisiert wird, und der Wandfixation, bei der der Nippel anschließend an der Pouchwand angeheftet wird.

Verwendeter Ileumabschnitt

Nachfolgend ist zunächst der verwendete Ileumabschnitt dargestellt.

Pouchdesign		Abführende Schlinge		Zuführende Schlinge	
		n	%	n	%
K – Pouch	(n=36)	35	97,2	1	2,8
S – Pouch	(n=22)	20	90,9	2	9,1
Andere	(n=4)	3	75,0	1	25,0
Gesamt	(n=62)	59	95,2	4	6,4

Tabelle 6.29 Verwendeter Ileumabschnitt bei der Ventilbildung.

Für die Konstruktion des Nippelventiles wurde standardmäßig (95,2%) die abführende Schlinge benutzt. Nur in Ausnahmefällen (4/62) musste auf die zuführende Schlinge zurückgegriffen werden. Danach musste der Pouch um 180° gedreht werden, was eine zusätzliche Anastomose zwischen neuer zuführender Schlinge und Pouch zur Folge hatte.

Innere Stabilisation des Nippelventils

Für die innere Stabilisation des Ventils wurden der TA55® und der Linear-Cutter verwendet. Die folgende Tabelle zeigt die Art die Verwendung der Instrumente:

Pouchdesign		TA 55®						Lin.cut.	
		2 Magazine		3 Magazine		4 Magazine		2 Magazine	
		n	%	n	%	n	%	n	%
K-Pouch	(n=36)	2	5,5	27	75,0	7	19,4	0	0,0
S-Pouch	(n=22)	0	0,0	5	22,7	1	4,5	16	72,7
Andere	(n=4)	0	0,0	2	50,0	0	0,0	2	50,0
Gesamt	(n=62)	2	3,2	34	54,4	8	12,9	18	29,0

Tabelle 6.30 Varianten der Ventilstabilisation.

Beim TA55® kamen zwischen zwei und vier Magazinen zum Einsatz, während beim Linear-Cutter immer zwei Magazine verwandt wurden. Die häufigsten Varianten waren der TA55® mit drei Magazinen sowie der Linear-Cutter mit zwei Magazinen.

Wandfixation des Nippelventils

Zur Fixation des Nippelventils an die Wand des Pouches kamen zwei Stapler- und eine Nahtmethode zur Anwendung. In der folgenden Tabelle wird die Anwendung bei den einzelnen Pouchdesigns dargestellt:

Pouchdesign		TA 55® 1 Magazin		Lin.cut. 1 Magazin		Mukosektomie Handnaht	
		n	%	n	%	n	%
K-Pouch	(n=36)	27	75,0	0	0,0	9	25,0
S-Pouch	(n=22)	14	63,6	2	9,1	6	27,3
Andere	(n=04)	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Gesamt	(n=62)	45	72,6	2	3,2	15	24,2

Tabelle 6.31 Ventil – Pouchwand – Fixation.

Es kam hauptsächlich der TA55® zum Einsatz (72,6%). Lediglich in zwei Fällen wurde der Linear-Cutter verwendet. In 15 Fällen (24,2%) wurde eine Mukosektomie an der Mesenterialseite des Nippels und der Mesenterialregion der Pouchwand gemacht. Die Fixation erfolgte hier per fortlaufender Handnaht mit nicht resorbierbarem monofilem Nahtmaterial.

6.5.5 Technikgruppen

Um signifikante technische Unterschiede zwischen den einzelnen Techniken zu finden und besser abbilden zu können, erschien es angebracht, Kombinationen von Techniken (Pouchdesigns und Ventilstabilisierungsmethoden) zu Gruppen zusammenzufassen. Dazu wurde zunächst ein „Ablaufplan“ dargestellt:

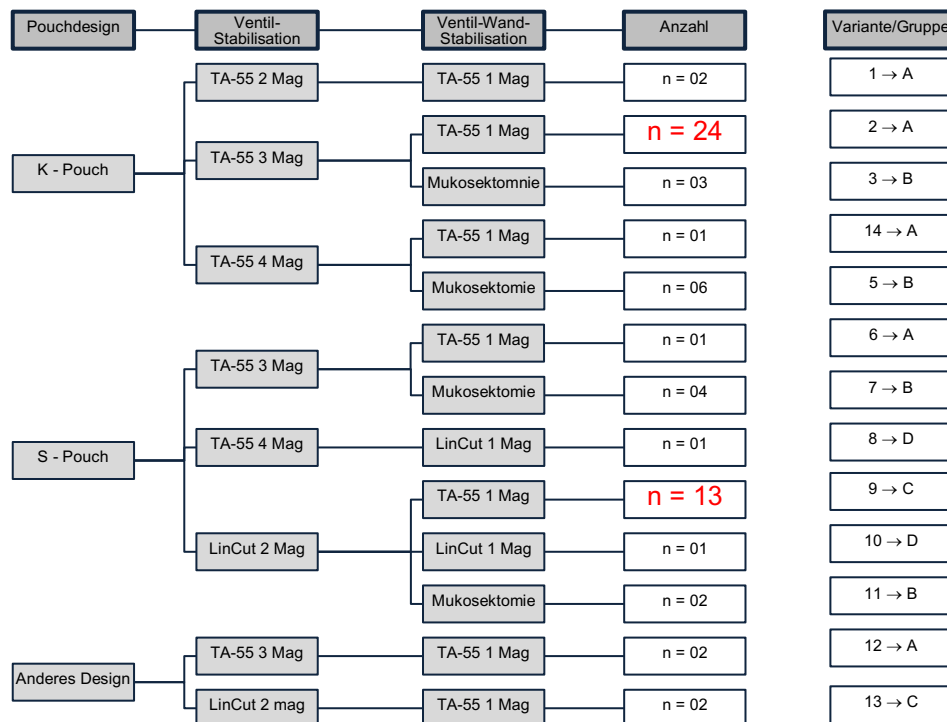


Abbildung 6.9 Technikvarianten der Taschen- und Ventilkonstruktion.

Es wurden alle durchgeführten Varianten aufgeführt. Besonders häufige Varianten wurden farblich hervorgehoben. Alle 13 verschiedenen Technikvarianten wurden in der letzten Spalte vier Technikgruppen A-D zugeordnet. Daraus ergibt sich die folgende Tabelle der „Technikgruppen“.

Technikgruppe	Pouchdesign	Ventilstabilisation	Ventil-Wand-Stabilisation
A (n=30)	K	Stapler	Stapler
B (n=15)	K + S	Linear-Cutter oder Stapler	Mukosektomie und Handnaht
C (n=15)	S	Linear-Cutter	Stapler
D (n=2)	Andere	Andere Variante	

Tab. 6.2 Einteilung der Technikgruppen.

Gruppe A beinhaltet alle Varianten, bei denen sowohl die Nippelstabilisation als auch die Wandfixation mit dem TA55® durchgeführt wurden. Gruppe B beinhaltet alle Varianten, in denen der Nippel mit dem TA55® oder dem Linear-Cutter, die Wandfixation hingegen durch Mukosektomie und Handnaht durchgeführt wurde. In Gruppe C wurde der Nippel mit dem Linear-Cutter stabilisiert, die Wandfixation hingegen mit dem TA55®.

Techniktypen, die nicht diesen Gruppen zuzuordnen waren (2/13), wurden in Gruppe D zusammengefasst.

6.6 Operative Kennzahlen

6.6.1 Schnitt-Naht-Zeit (SN)

Die Tabelle zeigt die Operationszeiten unterteilt nach dem operativen Vorgehen.

Abhängigkeit			Schnitt-Naht-Zeit		Statistik	
			MEAN $\pm$ SD	MEDIAN (SB)	Signifikanz p	Effektstärke r^*/η^{2**}
Operatives Vorgehen	Primär	(n=23 ¹ /25)	365,6 $\pm$ 106,9	390,0 (145 – 540)	<0,001	0,485*
	Sekundär	(n=33 ¹ /37)	267,9 $\pm$ 64,2	260,0 (170 – 420)		
Resektionaler Anteil	PRK	(n=18 ¹ /20)	385,3 $\pm$ 87,1	405,0 (145 – 490)	<0,001	0,340**
	RPS	(n=13 ¹ /15)	300,0 $\pm$ 100,9	290,0 (155 – 540)		
	Ohne Resektion	(n=25 ¹ /27)	256,6 $\pm$ 60,3	250,0 (170 – 420)		
Gesamt		(n=56¹/62)	308,0 $\pm$ 96,6	290,0 (145 – 540)		

Tabelle 6.32 Schnitt-Naht-Zeit in Minuten. ¹ Patienten mit vorhandenen Daten.

Mit durchschnittlich 385,3 Minuten war die Primäranlage bei Proktokolektomie die Operationsvariante mit der längsten Operationsdauer. Die kürzeste Operationszeit wurde bei der Sekundäranlage ohne Rest-Proktokolektomie berechnet, also bei der klassischen Konversionsoperation (M = 256,6 min). Somit wurde die Operationszeit in dem Maße kürzer, in dem sich der resektionale Anteil der Operation reduzierte. Sowohl der Unterschied zwischen Primär- und Sekundäranlage ($p < 0,001$) als auch der resektionale Anteil der Operation ($p < 0,001$) hatten einen signifikanten Einfluss auf die SN-Zeit. Der Einfluss des operativen Vorgehens war mit $r = 0,485$ größer als der des resektionalen Anteils mit $\eta^2 = 0,340$.

In der grafischen Darstellung ergibt sich folgendes Bild:

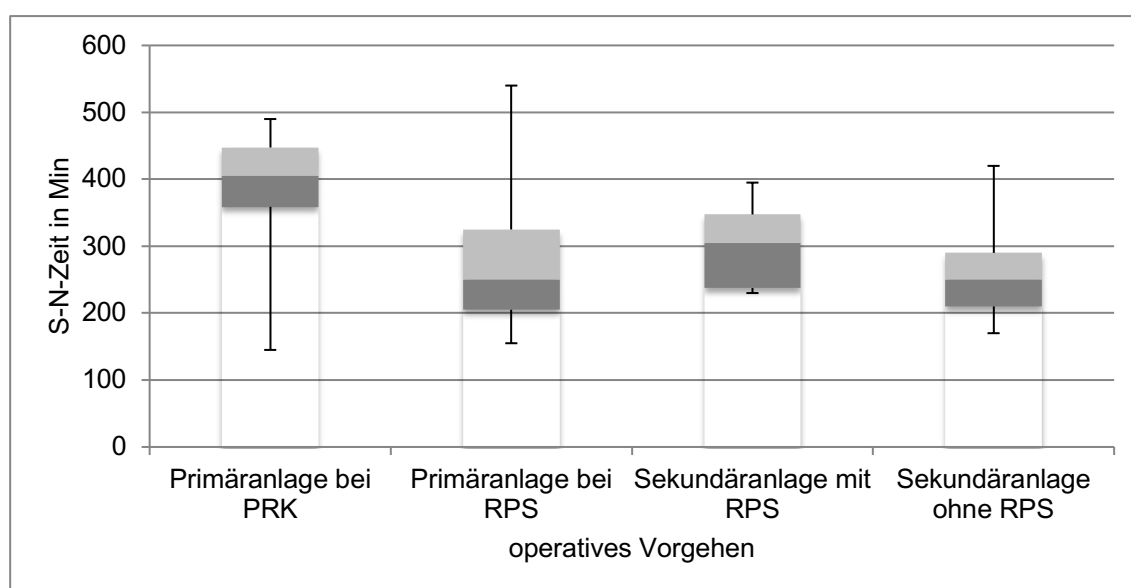


Abbildung 6.10 Schnitt-Naht-Zeit in Minuten.

Sowohl die Streuung als auch die Ausreißer waren bei den Sekundäranlagen geringer ausgeprägt, verglichen mit den Primäranlagen.

6.6.2 Liegezeit auf der Intensivstation

Die folgende Tabelle zeigt die durchschnittliche Liegezeit auf der Intensivstation.

Abhängigkeit			ITS-Liegezeit		Statistik	
			MEAN ± SD	MEDIAN (SB)	Signifikanz P	Effektstärke r*/ η ^{2**}
Operatives Vorgehen	Primär (n=22 ¹ /25)		4,1 ± 2,7	3,0 (1 – 11)	0,001	0,449*
	Sekundär (n=28 ¹ /37)		2,0 ± 1,3	2,0 (1 – 11)		
Technik-Gruppe	PRK (n=17 ¹ /20)		4,6 ± 2,7	4,0 (1 – 11)	<0,001	0,289**
	RPS (n=13 ¹ /15)		2,5 ± 1,8	2,0 (1 – 7)		
	Ohne Resektion (n=20 ¹ /27)		1,8 ± 1,1	1,5 (1 – 5)		
Gesamt (n=50 ¹ /62)			2,9 ± 2,3	2,0 (1 – 11)		

Tabelle 6.33 Liegezeit auf der Intensivstation in Tagen, aufgeteilt nach dem operativen Vorgehen.

¹ Patienten mit vorhandenen Daten.

Die Operierten wurden postoperativ durchschnittlich 2,9 Tage auf der Intensivstation versorgt. Dabei war die Liegedauer bei Primäranlagen mit Proktokolektomie mit durchschnittlich 4,6 Tagen am längsten, bei Sekundäranlagen ohne Restresektion mit durchschnittlich 1,8 Tagen am kürzesten. Es zeigte sich, dass die Liegezeit mit Abnahme

des resektionalen Anteils ebenfalls abnahm. Sowohl der Unterschied zwischen Primär- und Sekundäranlagen ($p = 0,001$) als auch die Unterschiede im resektionalen Anteil ($p < 0,001$) wurden signifikant. Wie bereits bei den SN-Zeiten war der Einfluss des operativen Vorgehens größer als der des resektionalen Anteils ($r = 0,449$ vs. $\eta^2 = 0,289$).

In der grafischen Darstellung ergibt sich folgendes Bild:

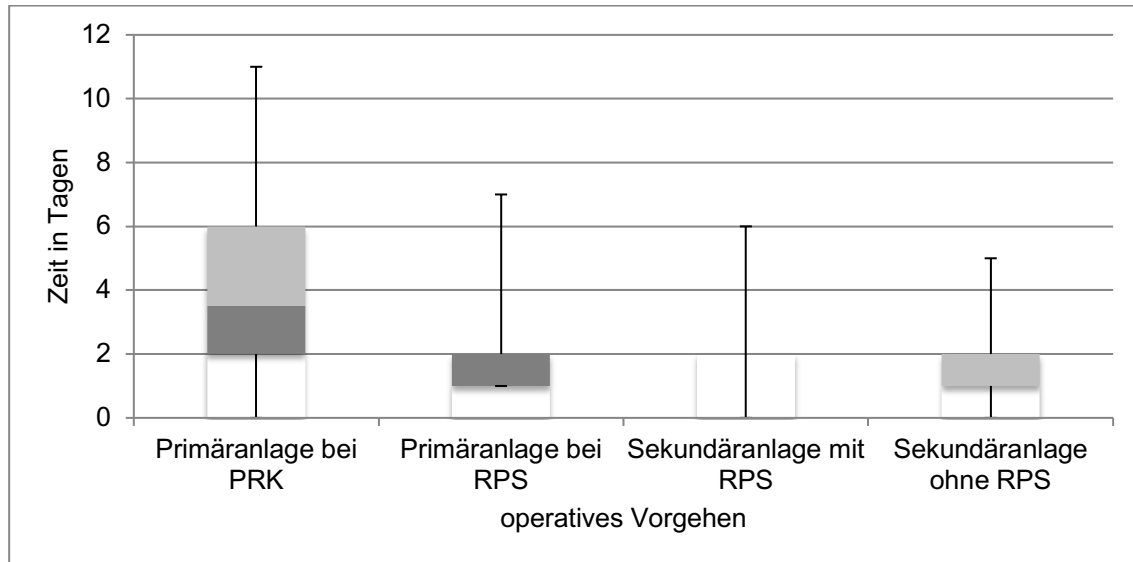


Abbildung 6.11 Liegezeit auf der Intensivstation in Tagen.

Die Grafik zeigt nochmals wie die stationäre Liegezeit mit dem Rückgang des resektionalen Anteils der Operation sinkt. Die kürzeste Liegezeit mit der geringsten Streuung zeigt dabei die Sekundäranlage ohne Restproktosigmoidektomie.

6.6.3 Stationäre Liegezeit

Die Berechnung der Gesamtliegezeiten (Intensivstation und Normalpflegestation) in der Klinik ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Abhängigkeit			Stationäre Liegezeit		Statistik	
			MEAN ± SD	MEDIAN (SB)	Signifikanz p	Effektstärke r* / η ^{2**}
Operatives Vorgehen	Primär (n=24 ¹ /25)		39,1 ± 19,7	34,0 (19 – 105)	<0,001	0,450*
	Sekundär (n=34 ¹ /37)		24,5 ± 5,6	25,0 (14 – 36)		
Technik-Gruppe	PRK (n=19 ¹ /20)		41,9 ± 20,3	35,0 (23 - 205)	<0,001	0,283**
	RPS (n=14 ¹ /15)		26,3 ± 9,8	25,5 (15 – 53)		
	Ohne Resektion (n=24 ¹ /27)		24,3 ± 5,1	25,0 (14 – 31)		
Gesamt		(n=58 ¹ /62)	30,5 ± 15,1	28,0 (14 – 105)		

Tabelle 6.34 Stationäre Liegezeit in Tagen. ¹ Patienten mit vorhandenen Daten.

Die durchschnittliche stationäre Liegezeit betrug 30,5 Tage. Die längste Liegezeit war bei Patienten mit Proktokolektomie zu verzeichnen (41,9 Tage). Die Länge der Liegezeit nahm mit dem Ausmaß des resektionalen Anteils ab, sodass die reinen Konversionspatienten durchschnittlich 24,3 Tage im Krankenhaus verbrachten. Auch bei der stationären Liegezeit verhielt es sich so, dass das operative Vorgehen mit ($p < 0,001$) einen größeren Einfluss ($r = 0,450$) hatte als der resektionale Operationsanteil ($p < 0,001$, $\eta^2 = 0,283$).

In der grafischen Darstellung ergibt sich folgendes Bild:

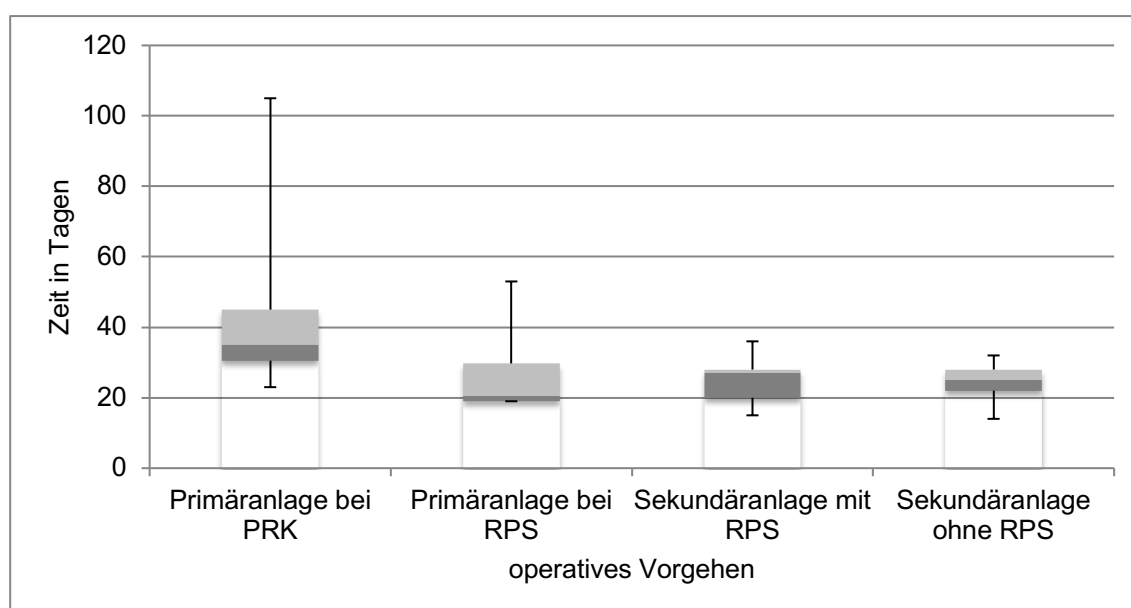


Abbildung 6.12 Stationäre Liegezeit in Tagen.

Es fällt auf, dass gerade bei Primäranlagen weite Ausreißer auftraten. Diese sind auf einzelne, komplizierte, postoperative Verläufe zurückzuführen.

6.6.4 Anzahl verwendeter Blutkonserven

Die Berechnung der Anzahl der verwendeten Blutkonserven stellt sich folgendermaßen dar:

Operatives Vorgehen		MEAN ± SD	MEDIAN (SB)
Prim bei PRK	(n=18 ¹ /20)	1,9 ± 1,5	2,0 (0 – 4)
Prim bei RPS	(n=05 ¹ /05)	1,8 ± 3,0	0,0 (0 – 7)
Sek mit RPS	(n=08 ¹ /10)	0,5 ± 0,9	0,0 (0 – 2)
Sek ohne RPS	(n=26 ¹ /27)	0	0,0
Gesamt	(n=57¹/62)	0,8 ± 1,5	0,0 (0 – 7)

Tabelle 6.35 Anzahl der Blutkonserven in Abhängigkeit vom operativen Vorgehen. ¹ Patienten mit vorhandenen Daten.

Es wurden durchschnittlich 0,8 Blutkonserven verwendet. Die meisten Konserven (M = 1,9) waren bei Primäranlagen mit Proktokolektomie erforderlich. Bei Sekundäranlagen ohne Resektionsoperation war eine Substitution von Blut in keinem Fall erforderlich. Somit korrelierte die Notwendigkeit von Blutsubstitution streng mit dem resektionalen Anteil der Operation.

6.7 Perioperative Komplikationen

6.7.1 Intraoperative Komplikationen

An intraoperativen Komplikationen traten eine Ureterverletzung und eine Ventilischämie auf. Die Ureterverletzung wurde intraoperativ erkannt und durch Naht über einem Doppel-J-Splint versorgt. Die Ventilischämie führte zur Resektion des Ventils mit der Folge der Neukonstruktion eines Ventils aus der zuführenden Schlinge.

Somit ist eine Komplikation (Ureterverletzung) dem resektionalen Operationsabschnitt zuzuordnen und eine Komplikation (Ventilischämie) dem rekonstruktiven Operationsabschnitt. Die Rate beträgt in beiden Fällen 1,6% (1/62), entsprechend insgesamt 3,2% (2/62).

6.7.2 Frühe postoperative Komplikationen

Als frühe postoperative Komplikationen wurden jene zusammengefasst, die bereits während des stationären Aufenthaltes auftraten und ggf. sofort zu operativen Konsequenzen führten. Wenn bei einem Patienten mehrere Komplikationen aufgetreten waren, wurden in den Tabellen Mehrfachnennungen notwendig. In der Signifikanzprüfung wurde dies berücksichtigt, indem nur die Tatsache, ob eine Komplikation vorlag oder nicht, zur Prüfung herangezogen wurde. Die Anzahl der Komplikationen spielte hierfür hingegen keine Rolle.

Die Komplikationen wurden eingeteilt in allgemeine, laparotomie- bzw. resektionsbedingte und Kock-Pouch-spezifische Komplikationen.

6.7.3 Allgemeine postoperative Komplikationen

Unter allgemeinen Komplikationen wurden Harnwegsinfekte, kardiopulmonale (Infarkte, Herzrhythmusstörungen, Pneumonien und thrombo-embolische) Ereignisse zusammengefasst.

Aus der Auswertung der Akten gingen keine allgemeinen Komplikationen hervor.

6.7.4 Postoperative Komplikationen insgesamt

Nachfolgend sind resektionsbedingte und KP-spezifische Komplikationen zusammengefasst dargestellt.

Grunderkrankung/ Operatives Vorgehen			Patienten mit Komplikationen		Signifikanz	Effektstärke
			n	%	p	ϕ^* /Cramer-V**
Grunderkrankung	CED (n=48)		8	16,7	0,831	0,027*
	NON-CED (n=14)		2	14,3		
Operatives Vorgehen	Prim (n=25)		8	32,0	0,005	0,355*
	Sek (n=37)		2	5,4		
Resektionaler Anteil	PRK (n=20)		7	35,0	0,016	0,365**
	RPS (n=32)		3	9,4		
	Ohne Resektion (n=10)		0	0,0		
Medikation	Med (n=14)		2	14,3	0,831	0,027*
	Ohne Med (n=48)		8	16,7		
Gesamt		(n=62)	10	16,1		

Tabelle 6.36 Postoperative Komplikationen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung, dem operativen Vorgehen und dem resektionalen Operationsanteil.

Bei der Untersuchung der postoperativen Komplikationen zeigte sich, dass zwischen CED und NON-CED keine Unterschiede in der Häufigkeit von Komplikationen auftraten ($p = 0,831$). Dagegen wurde bei Betrachtung des operativen Vorgehens ersichtlich, dass Primäranlagen signifikant häufiger von postoperativen Komplikationen betroffen waren als Sekundäranlagen ($p = 0,005$). Außerdem konnte festgestellt werden, dass die Komplikationen mit dem Ausmaß des resektionalen Anteils der Operation zunahmen. Die Unterschiede zwischen der Proktokolektomie (PRK), der Restproktosimoidektomie (RPS) und der reinen Konversion ohne resektionale Anteile wurden signifikant ($p = 0,016$). Zwischen Patienten mit und ohne präoperativer Medikation (Kortikosteroide) wurden keine Unterschiede bezüglich der Komplikationsraten festgestellt ($p = 0,831$).

Der Blick auf die Effektstärken lässt erkennen, dass der Einfluss der Grunderkrankung mit $\phi = 0,027$ sehr gering ist. Hingegen ist der Einfluss des operativen Vorgehens ($\phi = 0,355$), sowie des resektionalen Ausmaßes (Cramer-V = 0,365) sehr groß. Dies bedeutet, dass die Rate der Komplikationen mehr vom operativen Vorgehen und dem resektionalen Anteil abhängt als von der Grunderkrankung.

6.7.5 Laparotomie- bzw. resektionsbedingte Komplikationen

Unter laparotomie- bzw. resektionsbedingten Komplikationen wurden Komplikationen erfasst, welche mit der Operation im Allgemeinen, weniger mit der Kock-Pouch-Anlage im Speziellen in Zusammenhang standen.

In den folgenden Tabellen wird das Auftreten dieser Komplikationen sowohl in Abhängigkeit von der Grunderkrankung als auch von dem operativen Vorgehen dargestellt:

Grunderkrankung/ Operatives Vorgehen			Pat. mit Kpl.		¹ davon nach Art und Lokalisation					Signif.	Effekt.
			n	%	Peritonitis n	Schlingen- abszess n	Infektion Bauchdecke n	Infektion Sakral n	Ileus n	p	ϕ */ Cramer -V**
Grund- erkrankung	CED (n=48)		6	12,5	1	1	1	2	2	0,861	0,022*
	NON- CED (n=14)		2	14,3	-	-	-	1	1		
Operatives Vorgehen	Prim (n=25)		6	24,0	1	1	1	3	1	0,032	0,272*
	Sek (n=37)		2	5,4	-	-	-	-	2		
Resektionaler Anteil	PRK (n=20)		5	25,0	1	1	1	2	1	0,109	0,268**
	RPS (n=32)		3	9,4	-	-	-	1	2		
	Ohne Resektion (n=10)		0	0,0	-	-	-	-	-		
Gesamt (n=62)			8	12,9	1	1	1	3	3		

Tabelle 6.37 Komplikationen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung (entzündlich/nicht entzündlich) und dem operativen Vorgehen (primär/sekundär). ¹ Mehrfachantworten waren möglich. Signif. = Signifikanz, Effekt. = Effektstärke.

Acht von 62 Patienten (12,9%) erlitten postoperative Komplikationen, die auf die Bauchraumeröffnung und/oder den resektionalen Abschnitt der Operation zurückzuführen waren. Die infektiösen Komplikationen (intra- und extraabdominell) stellten mit sechs von neun Fällen den größten Anteil dar. Ohne Berücksichtigung einer Mehrfachnennung waren von dieser Komplikationsart 8,1% (5/62) aller Patienten betroffen. Nach drei Operationen (4,8%) war ein mechanischer Ileus zu beklagen.

Die Untersuchung, inwieweit Komplikationen von der Grunderkrankung abhängen, führte zu folgenden Ergebnissen: Bei sechs von 48 CED-Patienten traten sieben Komplikationen auf. Dies entspricht einer Rate von 12,5%. Unter den Patienten mit nicht-entzündlichen Darmerkrankungen waren zwei von 14 Patienten mit jeweils einer

Komplikation zu finden. Dies entspricht einer Rate von 14,3%. Es konnte kein Unterschied in der Abhängigkeit der Komplikationen von der Grunderkrankung festgestellt werden ($p = 0,861$). Ein Einfluss der Grunderkrankung CED auf frühe postoperative Komplikationen war damit nicht gegeben. Bei der Überprüfung des Zusammenhanges zwischen operativem Vorgehen und Komplikationsrate konnte festgestellt werden, dass bei Primäranlagen signifikant häufiger Komplikationen auftraten als bei Sekundäranlagen ($p = 0,032$). Beim Vergleich des resektionalen Ausmaßes konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden ($p = 0,109$).

Zusammengefasst bedeuten die Ergebnisse, dass bei den resektionsbedingten Komplikationen nur das operative Vorgehen (Prim/Sek) einen Einfluss auf die Häufigkeit von Komplikationen hat. Der Effekt ist mit $\phi = 0,272$ mittelstark ausgeprägt.

6.7.6 Rekonstruktionsbedingte Komplikationen

Unter rekonstruktionsbedingten Komplikationen wurden Komplikationen zusammengefasst, die unmittelbar mit der Kock-Pouch-Konstruktion in Zusammenhang standen.

In der nachfolgenden Tabelle werden diese Komplikationen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung und der operativen Vorgehensweise dargestellt:

Grunderkrankung/ operatives Vorgehen			Patienten mit Kpl.		Art und Lokalisation			Sig.	Effekt.
			n	%	Ventilfistel ± Nahtinsuffizienz n	Nekrose ± Nahtinsuffizienz n	Pouchblutung ± Nahtinsuffizienz n	p	ϕ */ Cramer -V**
Grund- erkrankung	CED	(n=48)	4	8,3	2	1	1*	0,886	0,018*
	NON-CED	(n=14)	1	7,1	-	-	1		
Operatives Vorgehen	Prim	(n=25)	5	20,0	2	1	2	0,005	0,360*
	Sek	(n=37)	0	0,0	-	-	-		
Resektionaler Anteil	PRK	(n=20)	4	20,0	2	1	1 ¹	0,056	0,305**
	RPS	(n=32)	1	3,1	-	-	1		
	Ohne Resektion	(n=10)	0	0,0	-	-	-		
Gesamt		(n=62)	5	8,1	2	1	2		

Tabelle 6.38 Komplikationen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung (entzündlich/nicht entzündlich) verknüpft mit dem operativen Vorgehen (primär/sekundär). Mehrfachantworten waren möglich. ¹ Sepsis mit Todesfolge aufgrund einer Nahtinsuffizienz. Signif. = Signifikanz, Effekt. = Effektstärke.

Bei insgesamt 8,1% (5/62) der Patienten traten bereits während des stationären Aufenthaltes Kock-Pouch-spezifische Komplikationen auf. Drei Komplikationen betrafen das Nippelventil und zwei den Pouch.

Bei der Untersuchung der Abhängigkeit der Komplikationen von der Grunderkrankung wurden bei CED-Patienten in vier von 48 Fällen (8,3%) und bei NON-CED in einem von 14 Fällen (5,9%) Komplikationen festgestellt. Zwischen CED und NON-CED konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p = 0,886$). Allerdings konnten gezeigt werden, dass die Rate bei Primäranlagen 25% ($n = 5/25$) und bei Sekundäranlagen 0% ($n = 0/37$) betrug. Dieser Unterschied war statistisch signifikant ($p = 0,005$). Auch der Einfluss des resektionalen Anteils wurde überprüft. Dabei wurde ersichtlich, dass das Ausmaß der Resektion gerade nicht signifikant wurde ($p = 0,056$).

Die Ergebnisse zeigen, dass lediglich das operative Vorgehen einen signifikanten Einfluss auf die Rate an Komplikationen hatte. Die Effektstärke war mit $\phi = 0,305$ stark ausgeprägt.

6.7.7 Letalität

Während des Krankenhausaufenthaltes verstarb ein Patient im wegen therapierefraktären Multiorganversagen bei schwerer Sepsis, welche sich im Rahmen einer Peritonitis nach Nahtinsuffizienz am Pouch entwickelte. Die Krankenhaus-Letalität betrug somit 1,6% (1/62). Es handelte sich um einen Todesfall nach Primäranlage, wodurch sich deren Letalität auf 4,0% (1/25) erhöhte. Entsprechend betrug die Letalität bei Sekundäranlagen 0,0% (0/37). Auf eine Signifikanzberechnung wurde verzichtet, da es sich bei dem Todesfall um einen Einzelfall während der Lernkurve des operativen Verfahrens handelte.

6.7.8 Späte postoperative Komplikationen (= nach dem stationären Aufenthalt therapiepflichtig)

Als späte postoperative Komplikationen wurden chirurgische Komplikationen zusammengefasst, die erst nach dem stationären Aufenthalt zu einem Revisionseingriff führten. Dabei wurde ein Zeitraum bis zu einem Jahr nach der Kock-Pouch-Anlage zugrunde gelegt. Die Begründung für diese Abgrenzung gegenüber den frühen postoperativen Komplikationen liegt darin, dass sie entweder erst nach einer längeren Zeit symptomatisch wurden oder dass mit der Korrektur gewartet werden musste, bis die patientenseitigen Voraussetzungen für einen erfolgreichen Revisionseingriff verbessert waren. Letzteres sollte zu einer Minimierung des Risikos des Re-Eingriffs führen.

Komplikationen am Stoma

Im späten postoperativen Verlauf sind die in der folgenden Tabelle zusammengefassten Komplikationen am Stoma aufgetreten und wurden einer operativen Revision unterzogen:

Grunderkrankung/ Operatives Vorgehen			Anteil an Patienten mit Komplikationen		Stenose	Retraktion	Hernie
			n	%	n	n	n
CED	Prim	(n=20)	1	5,0	1	0	0
	Sek	(n=28)	6	21,4	2	1	3
NON-CED	Prim	(n=5)	0	0,0	0	0	0
	Sek	(n=9)	0	0,0	0	0	0
Gesamt			7	11,3	3	1	3

Tabelle 6.39 Komplikationen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung (entzündlich/nicht entzündlich) verknüpft mit dem Operativen Vorgehen (primär/sekundär). Mehrfachantworten waren möglich.

Im Gesamtkollektiv waren bei sieben von 62 Patienten Komplikationen am Stoma aufgetreten und revidiert worden. Dies entspricht einer Rate von 11,3%.

Davon waren ausschließlich Patienten mit CED betroffen. Die Komplikationsrate stieg somit in diesem Teilkollektiv auf 14,6% ($n = 7/48$) an, während sie im Teilkollektiv der NON-CED- Patienten auf 0% ($n = 0/14$) sank. Der Unterschied war statistisch nicht signifikant ($p = 0,164$). Darüber hinaus fiel auf, dass innerhalb des Teilkollektivs der CED-Patienten die Komplikationsrate bei CC mit 29,4% etwa fünfmal höher lag als bei CU mit 6,4%. Trotzdem verfehlte dieser Unterschied mit $p = 0,061$ statistische Signifikanz.

In der Betrachtung des operativen Vorgehens war auffällig, dass sechs von sieben Stoma-Komplikationen bei Sekundäranlagen auftraten, allerdings nur bei Patienten mit CED. Der Unterschied zwischen Primär- und Sekundäranlagen wurde nicht signifikant ($p = 0,135$).

Komplikationen am Nippelventil

Die folgende Tabelle zeigt die späten postoperativen Ventilkomplikationen.

Grunderkrankung/ Operatives Vorgehen			Anteil an Patienten mit Komplikationen		Komplikationsart		
					Nekrose	Fistel	Instabilitäten
			n	%	n	n	n
CED	Prim	(n=20)	4	20,0	0	1	3
	Sek	(n=28)	7	25,0	1	3	3
NON-CED	Prim	(n=5)	0	0,0	0	0	0
	Sek	(n=9)	3	33,3	0	3	0
Gesamt			14	22,6	1	7	6

Tabelle 6.40 Komplikationen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung (entzündlich/nicht entzündlich) verknüpft mit dem Operativen Vorgehen (primär/sekundär). Mehrfachantworten waren möglich.

Insgesamt erlitten 14 von 62 Patienten (22,6%) späte postoperative Komplikationen am Nippelventil.

Von den CED-Patienten waren elf von 48 (22,9%) und von den NON-CED-Patienten drei von 14 (21,4%) betroffen. Bei den Primäranlagen betrug die Komplikationsrate 16,0% (n = 4/25) im Vergleich zu 27,0% (n = 10/37) bei den Sekundäranlagen.

Die Unterschiede in der Abhängigkeit von der Grunderkrankung oder der operativen Vorgehensweise bei der Kock-Pouch-Anlage waren nicht sehr auffällig. Deshalb wurde ergänzend eine mögliche Abhängigkeit von der Technik der Taschen- und Ventilkonstruktion überprüft.

Zusammenhänge zwischen der Operationstechnik und den späten postoperativen Ventilkomplikationen

Unter Zugrundlegung der definierten Technikgruppen (siehe „Definitionen“) stellten sich Häufigkeit und Art der Komplikationen wie folgt dar:

Die Tabelle zeigt alle späten postoperativen Komplikationen am Ventil.

Technikgruppe		Anteil an Patienten mit Komplikationen		Komplikationsart		
		n	%	Nekrose	Fistel	Instabilitäten
				n	n	n
A	(n=30)	5	16,7	0	3	2
B	(n=15)	5	33,3	1	3	1
C	(n=15)	3	20,0	0	1	2
D	(n=2)	1	50,0	0	0	1
GES	(n=62)	14	22,6	1	7	6

Tabelle 6.41 Komplikationen in Abhängigkeit von der Technikgruppe. Mehrfachantworten waren möglich.

Von den Patienten der Technikgruppe A hatten 16,7% ($n = 5/30$) Ventilkomplikationen. Ein ähnlicher Anteil, 20,0% ($n = 3/15$) hatte in der Technikgruppe C eine Ventilkomplikation. In Gruppe B war mit einem Drittel der Patienten (33,3%) ein deutlich höherer Anteil an Patienten betroffen. Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren statistisch nicht signifikant (A vs. B: $p = 0,442$, A vs. C: $p = 0,577$, B vs. C: $p = 0,702$). Aufgrund der geringen Fallzahl wird Gruppe D nicht berücksichtigt. Die häufigste Komplikationsart war in sieben Fällen die Fistel, gefolgt von den Instabilitäten, die sechsmal gezählt wurden. In einem Fall (Gruppe B) trat eine Nekrose des Ventils auf.

Komplikationen an Pouch und Dünndarm

Im späten postoperativen Verlauf gab es lediglich drei Pouch-Komplikationen. Dabei handelte es sich zweimal um eine Pouchitis und einmal um ein Crohnrezidiv. Am Dünndarm war nur ein symptomatisches Rezidiv eines M. Crohn dokumentiert.

Alle Komplikationen konnten in dem einjährigen Zeitraum konservativ beherrscht werden.

6.8 Die erste Komplikation im Langzeitverlauf

In diesem Kapitel werden diejenigen Komplikationen erfasst, welche nach Abschluss des ersten postoperativen Jahres auftraten und operativ zu versorgen waren. Es handelt sich somit einerseits um Komplikationen, die nicht unmittelbar mit der vorangegangenen Operation in Zusammenhang stehen, also nicht mehr die Kriterien einer postoperativen Komplikation erfüllen. Andererseits begründen sie als erste Komplikationen das wichtigste Teilkontingent aller Komplikationen im Langzeitverlauf.

Im Folgenden werden diese Komplikationen zunächst in ihrer Gesamtheit, danach getrennt nach ihren Lokalisationen untersucht.

6.8.1 Gesamtdarstellung der Komplikationen

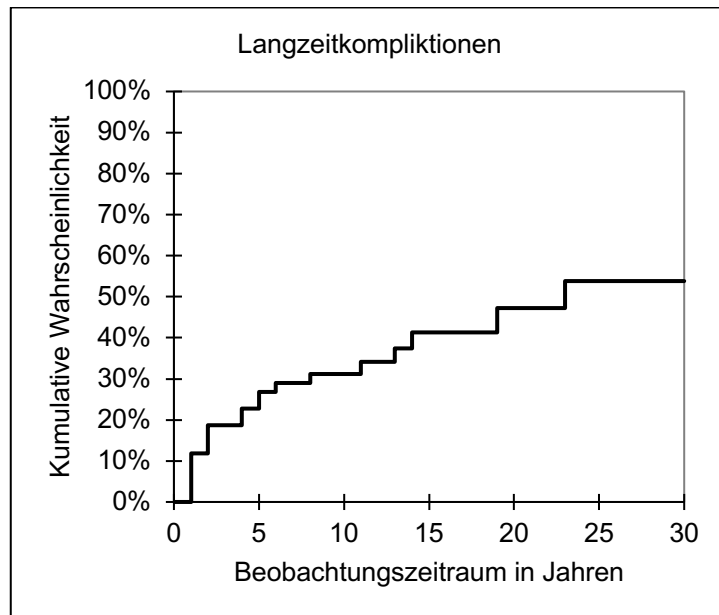
In der folgenden Tabelle werden die rohen Raten an Komplikationen und die Lokalisationen der Komplikationen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung dargestellt.

Grunderkrankung	Anteil an Patienten mit Komplikationen		Lokalisation der Komplikation*			
	n	%	Stoma n	Ventil n	Pouch n	Darm n
CU (n=31)	11	35,5	7	10	4	1
CC (n=15)	8	53,3	2	6	2	3
FAP (n=11)	4	36,4	1	2	1	0
SON (n=03)	0	0,0	0	0	0	0
GES (n=60)	23	38,3	10	18	7	4

Tabelle 6.42 Anzahl, rohe Rate sowie Lokalisation der Komplikationen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung. * Mehrfachnennungen waren möglich.

Im Gesamtkollektiv, welches für die Langzeitbeobachtung zur Verfügung stand (60/62), hatten 23 Patienten mindestens eine Komplikation erlitten. Die rohe Gesamtkomplikationsrate betrug somit 38,3%. Bei CU war das Verhältnis zwischen Patienten ohne Komplikation und Patienten mit Komplikation ca. 2:1, während es bei CC ca. 1:1 war. Die Unterschiede zwischen einzelnen Komplikationshäufigkeiten in Abhängigkeit von den Grunderkrankungen waren statistisch nicht signifikant (CU vs CC: $p = 0,113$; CED vs NON-CED: $p = 0,508$).

In der nachfolgenden Grafik wird die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Komplikation im Langzeitverlauf ohne Berücksichtigung der Grunderkrankung und Lokalisation dargestellt. Es werden somit alle ersten Komplikationen zusammengefasst.

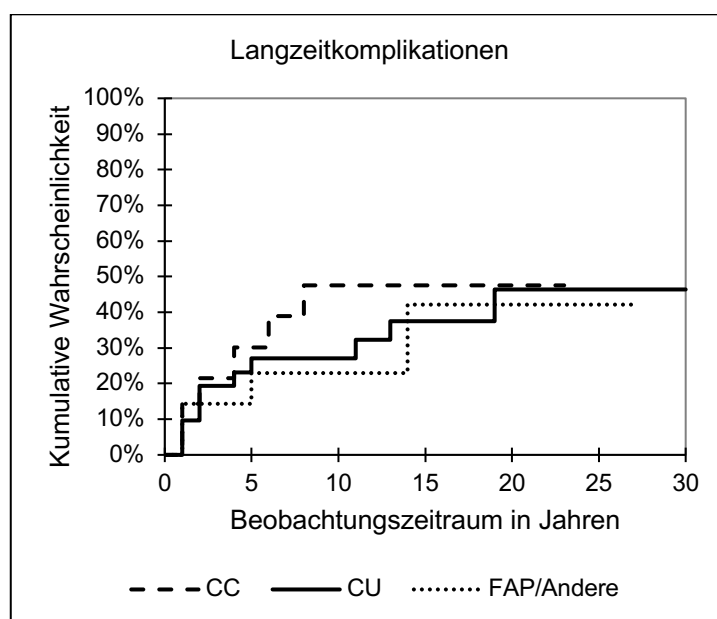


t	0	5	10	15	20	25	30
n	60	39	30	17	11	9	2

Abbildung 6.13 Kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Langzeitkomplikation.

In den ersten fünf Jahren steigt das kumulative Risiko für eine Komplikation am stärksten an. In den folgenden Jahren flacht die Kurve leicht ab. Nach 30 Jahren hatten 53,8% der Patienten eine Komplikation. Damit waren 46,2% der Patienten bis zu diesem Zeitpunkt von Komplikationen verschont geblieben

In der folgenden Abbildung wird die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Komplikation im Langzeitverlauf unter Berücksichtigung der Grunderkrankung dargestellt.



n / t	0	5	10	15	20	25	30
CU	31	20	17	10	7	6	2
CC	15	9	5	3	2	1	0
FAP/Andere	14	10	8	4	2	2	0

Abbildung 6.14 Kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Langzeitkomplikation.
Log Rank: $p = 0,230$. n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

In den ersten Jahren nach der OP stieg unter allen Grunderkrankungen die kumulative Wahrscheinlichkeit einer Spätkomplikation etwa gleich stark an (nach fünf Jahren: CC = 34,8%; CU = 27,0%; FAP/Andere = 22,9%). In den folgenden fünf Jahren setzte sich dieser Anstieg der kumulativen Wahrscheinlichkeit bei der CC linear fort, während bei den anderen Grunderkrankungen die Wahrscheinlichkeit zunächst noch konstant blieb (nach 10 Jahren: CC = 51,1%, CU = 27,0%, FAP/Andere = 22,9%). Nach 20 Jahren haben sich unter allen Grunderkrankungen die Wahrscheinlichkeiten wieder angenähert (nach 20 Jahren: CC = 51,1%, CU = 46,4%, FAP/Andere = 42,1%).

Komplikationen am Stoma

In der nachfolgenden Tabelle werden die Komplikationen am Stoma und die Art der Komplikation insgesamt und in Abhängigkeit von den Grunderkrankungen dargestellt.

Grunderkrankung	Patienten mit Kpl.		Komplikationsarten			
	n	%	Stenose n	Retraktion n	Hernie n	Abszess/Nekrose n
CU (n=31)	7	22,6	5	1	1	0
CC (n=15)	2	13,3	1	0	0	1
FAP (n=11)	1	9,1	1	0	0	0
SON (n=03)	0	0,0	0	0	0	0
GES (n=60)	10	16,7	7	1	1	1

Tabelle 6.43 Anzahl, rohe Rate, sowie die Art der ersten Stomakomplikation in Abhängigkeit von der Grunderkrankung.

Insgesamt traten bei 16,7% (10/60) der Patienten Komplikationen am Stoma auf. Die häufigste Komplikation war die Stenose (7/10). Alle anderen Komplikationen traten jeweils nur einmal auf. 90% (9/10) der Komplikationen waren bei CED-Patienten zu beklagen, wovon wiederum sieben bei CU und zwei bei CC auftraten. Dies entspricht einer rohen Rate von 19,6% für die CED insgesamt ($n = 9/46$), 22,6% für CU ($n = 7/31$) und 13,3% für CC ($n = 2/15$). Es konnte kein signifikanter Unterschied im Auftreten der Stomakomplikationen zwischen CED ($n = 9/46$, 19,5%) und NON-CED ($n = 1/14$; 7,1%) festgestellt werden ($p = 0,275$).

In der nachfolgenden Grafik ist die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Stomakomplikation dargestellt.

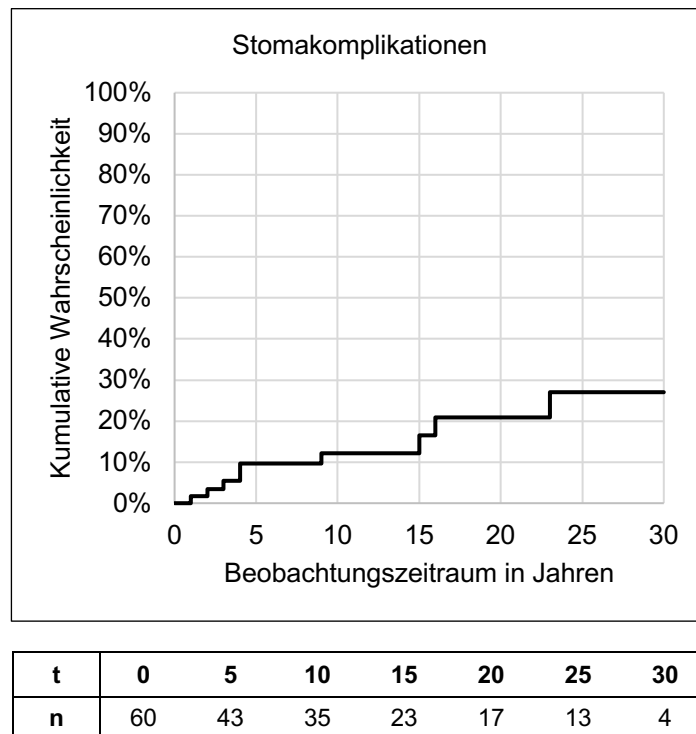
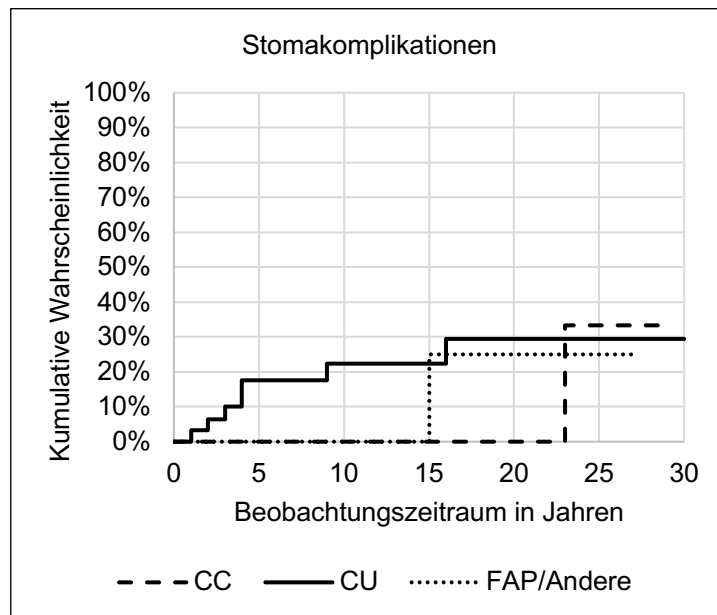


Abbildung 6.15 Kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Stomakomplikation.
 n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Es zeigte sich, dass die kumulative Wahrscheinlichkeit für eine Stomakomplikation über den Beobachtungszeitraum gleichförmig anstieg. Nach zehn Jahren wurde ein Wert von 13,9%, nach 20 Jahren von 22,5% und nach 30 Jahren von 28,5% erreicht.

In der nachfolgenden Grafik ist die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Stomakomplikation für die einzelnen Grunderkrankungen dargestellt.



n / t	0	5	10	15	20	25	30
CU	31	22	17	13	11	9	4
CC	15	10	8	6	4	2	0
FAP/Andere	14	11	10	4	2	2	0

Abbildung 6.16 Kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Stomakomplikation in Abhängigkeit von der Grunderkrankung. Log Rank: $p = 0,556$. n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Unter Berücksichtigung der Grunderkrankungen fiel auf, dass die kumulative Wahrscheinlichkeit bei den CU-Patienten von Anfang an gleichförmig ähnlich wie beim Gesamtkollektiv angestiegen war. Hingegen kam es bei FAP-Patienten erst nach 15 Jahren, bei CC-Patienten sogar erst nach 23 Jahren zu einer sprunghaften Zunahme der Komplikations-Wahrscheinlichkeit. Nur bei CC stieg die kumulative Wahrscheinlichkeit nach 30 Jahren leicht über die 30%-Marke wobei allerdings das Niveau der CU nicht wesentlich überschritten wurde. Es konnten keine signifikanten Unterschiede in den Grunderkrankungen festgestellt werden (Log Rank: $p = 0,556$).

Komplikationen am Nippelventil

In der nachfolgenden Tabelle werden die Komplikationen am Nippelventil und die Art der Komplikation insgesamt in Abhängigkeit von den Grunderkrankungen dargestellt.

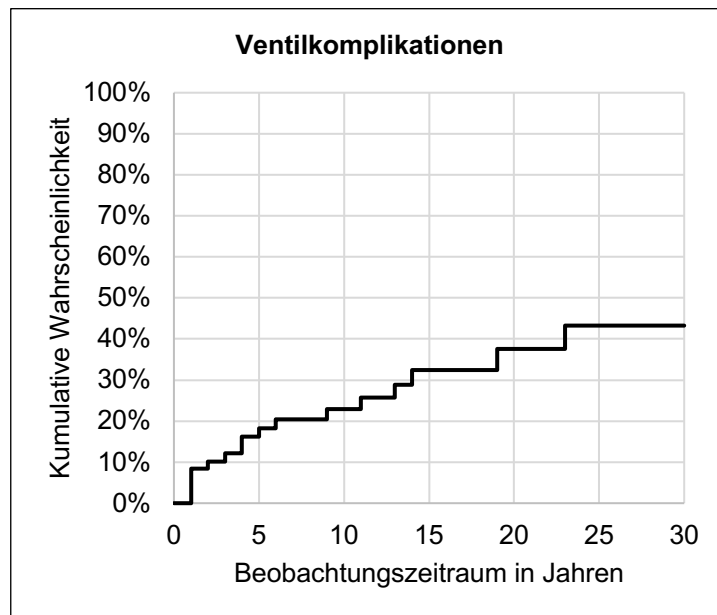
Grunderkrankung	Anteil an Patienten mit Komplikationen		Komplikationsarten	
	n	%	Fistel n	Instabilitäten n
CU (n=31)	10	32,2	0	10
CC (n=15)	6	40,0	2	4
FAP (n=11)	2	18,2	0	2
SON (n=03)	0	0,0	0	0
GES (n=60)	18	30,0	2	16

Tabelle 6.44 Anzahl, rohe Rate, sowie die Art der der ersten Ventilkomplikation in Abhängigkeit von der Grunderkrankung.

Bei 18 von 60 Patienten traten Ventilkomplikationen auf. Dies entspricht einer rohen Rate von 30% im Gesamtkollektiv. Bei CED-Patienten betrug die Rate 34,8% ($n = 16/46$) im Vergleich zu 14,3% bei NON-CED ($n = 2/14$). Der Unterschied CED vs. NON-CED war nicht signifikant ($p = 0,143$).

16 von 18 Komplikationen (88,9%) waren Instabilitäten des Ventils. Von diesen war somit etwas mehr als ein Viertel der Patienten ($n = 16/60$) betroffen (27,7%). Nur bei zwei Patienten waren Fisteln am Ventil zu beklagen (3,3%).

In der nachfolgenden Grafik ist die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Komplikation am Nippelventil dargestellt.

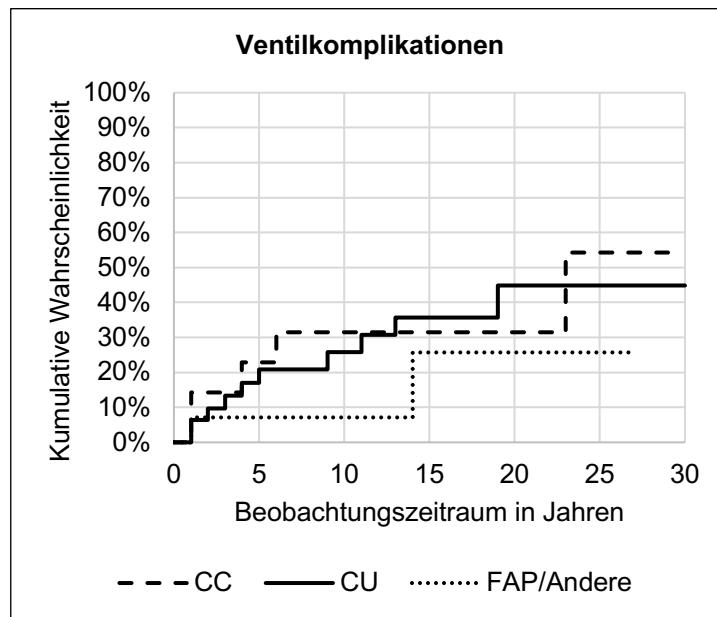


t	0	5	10	15	20	25	30
n	60	42	32	21	14	12	2

Abbildung 6.17 Kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Ventilkomplikation.
n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Die kumulative Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Ventilkomplikation stieg nach der Kock-Pouch-Anlage im Gesamtkollektiv gleichförmig an. Sie erreichte nach zehn Jahren 22,9%, nach 20 Jahren 37,6% und nach 30 Jahren 43,3%. Anders ausgedrückt: Die Wahrscheinlichkeit, nach 30 noch keine Ventilkomplikation gehabt zu haben, lag bei 56,7%.

In der nachfolgenden Grafik ist die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Komplikation am Nippelventil für die einzelnen Grunderkrankungen dargestellt.



n / t	0	5	10	15	20	25	30
CU	31	22	16	11	7	6	2
CC	15	10	7	5	4	3	0
FAP/Andere	14	10	9	5	3	3	0

Abbildung 6.18 Kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Ventilkomplikation in Abhängigkeit von der Grunderkrankung. Log Rank: $p = 0,359$.

n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Bei der differenzierenden Untersuchung zeigte sich, dass bei CU und CC die kumulative Wahrscheinlichkeit gleichförmig angestiegen war und dass dabei nur geringfügige Unterschiede bestanden. Bei den NON-CED Patienten stieg die Wahrscheinlichkeit erst nach knapp 14 Jahren von 7,1% auf 25,7% an. Sie nahm für den restlichen Beobachtungszeitraum nicht mehr zu. Bei den CED-Patienten ergab sich nach 30 Jahren eine kumulative Wahrscheinlichkeit von 44,9% für CU und 58,0% für CC. Unterschiede zwischen den Grunderkrankungen wurden nicht signifikant ($p = 0,359$).

Zusammenhänge zwischen der Operationstechnik und den Ventilkomplikationen im Langzeitverlauf

Die folgende Tabelle zeigt den Einfluss der Operationstechnik auf die Langzeitkomplikationen am Nippelventil.

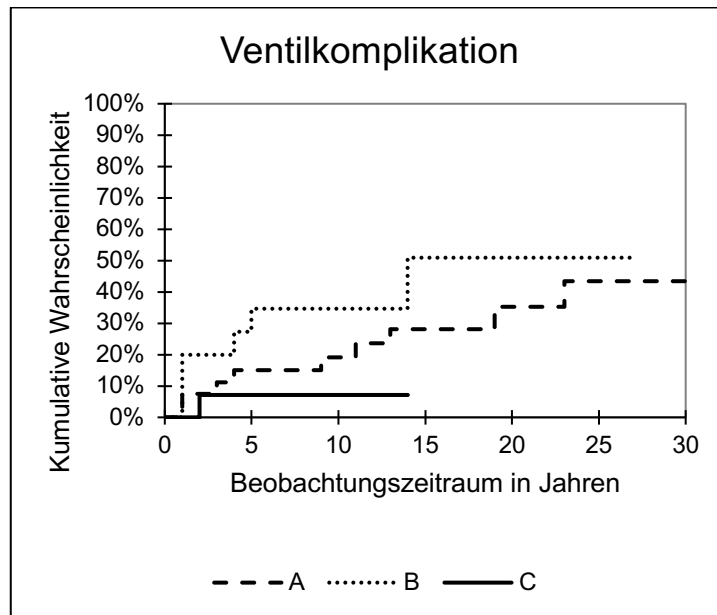
Technikgruppe		Anteil an Patienten mit Komplikationen		Komplikationsarten	
		n	%	Fistel n	Instabilitäten n
A	(n=28)	10	35,7	2	8
B	(n=15)	6	40,0	0	6
C	(n=15)	1	6,7	0	1
D	(n=2)	1	50,0	0	1
GES	(n=60)	18	30,0	2	16

Tabelle 6.45 Anzahl, rohe Rate, sowie die Art der ersten Ventilkomplikation in Abhängigkeit von der Technikgruppe.

Während in den Technikgruppen A und B Ventilkomplikationen noch mit 35,7% ($n = 10/28$) und 40,0% ($n = 6/15$) relativ häufig zu verzeichnen waren, wurden in der Technikgruppe C Ventilkomplikationen nur noch in 6,7% ($n = 1/15$) beobachtet. Der Unterschied der Häufigkeiten im Vergleich der Technikgruppe C mit den Gruppen A und B ist statistisch nicht signifikant ($p_{AB} = 0,365$, $p_{AC} = 0,637$, $p_{BC} = 0,462$). Die Gruppe D bleibt aufgrund zu geringer Fallzahl unberücksichtigt.

Bei den Komplikationsraten fällt auf, dass Ventilfisteln, wenn auch in geringer Zahl, nur in der Gruppe A beobachtet wurden. Instabilitäten waren dagegen in allen Gruppen zu verzeichnen, allerdings in absteigender Häufigkeit von Gruppe A nach C.

Die kumulativen Wahrscheinlichkeiten des Auftretens der ersten Ventilkomplikation in den einzelnen Technikgruppen wurden ebenfalls berechnet und in der nachfolgenden Grafik dargestellt:



n / t	0	5	10	15	20	25	30
Gruppe A	28	23	20	14	9	8	2
Gruppe B	15	10	8	4	4	4	1
Gruppe C	15	8	6	0	0	0	0

Abbildung 6.19 Kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Ventilkomplikation in Abhängigkeit von der Technikgruppe. Log Rank: $p = 0,343$.

n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

In Gruppe A und B zeigten sich nur geringe Unterschiede bei frühzeitigem Anstieg der Wahrscheinlichkeiten. In Gruppe A stieg die Wahrscheinlichkeit nach 30 Jahren auf 45,5%, in Gruppe B auf 47,0%. In Gruppe C war eine einzige Ventilkomplikation nach zwei Jahren für eine Auftrittswahrscheinlichkeit von 7,1% verantwortlich. Da keine weitere Komplikation mehr aufgetreten war, blieb die Wahrscheinlichkeit des Auftretens bis zum Ende der Beobachtungszeit von Gruppe C von 14 Jahren bei 7,1% konstant.

Zum Zehnjahreszeitpunkt lassen sich die Gruppen A bis C vergleichen. Während A (22,2%) und B (29,3%) dicht beieinander liegen, zeigt sich bereits hier die weitaus geringere kumulative Wahrscheinlichkeit in Gruppe C (7,1%). Zwischen den Technikgruppen konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden ($p = 0,343$).

Komplikationen am Pouch

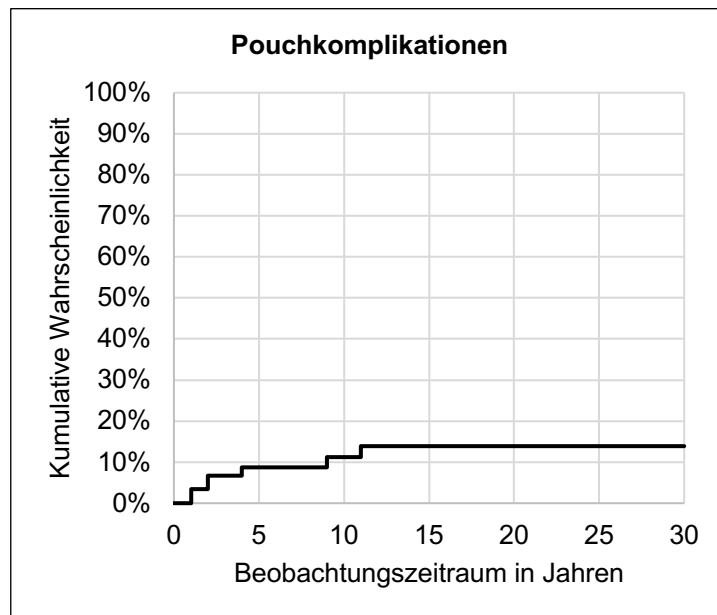
In der nachfolgenden Tabelle werden die Komplikationen am Pouch und die Art der Komplikation insgesamt und in Abhängigkeit von den Grunderkrankungen dargestellt.

Grunderkrankung	Anteil an Patienten mit Komplikationen		Komplikationsarten		
	n	%	Fistel n	Pouchitis n	Andere* n
CU (n=31)	4	12,9	2	2	0
CC (n=15)	2	13,3	2	0	0
FAP (n=11)	1	9,1	0	0	1
SON (n=03)	0	0,0	0	0	0
GES (n=60)	7	11,7	4	2	1

Tabelle 6.46 Anzahl, rohe Rate, sowie die Art der ersten Pouchkomplikation in Abhängigkeit von der Grunderkrankung. *Drucksymptomatik bei gefülltem Pouch durch Instabilität des Beckenabschlusses

Es zeigte sich, dass lediglich sieben Patienten (11,7%) im Langzeitverlauf eine Pouchkomplikation entwickelt hatten. Dabei handelte es sich hauptsächlich um Fisteln (n = 4). Sechs von sieben Komplikationen traten bei CED-Patienten auf, nur eine bei NON-CED. Der Unterschied erreichte jedoch keine statistische Signifikanz ($p = 0,571$).

In der nachfolgenden Grafik ist die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Komplikation am Pouch dargestellt.

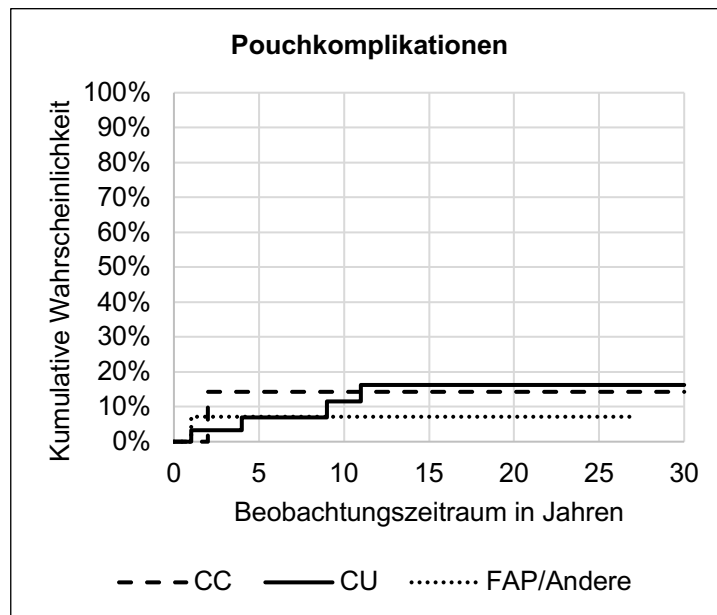


t	0	5	10	15	20	25	30
n	60	50	38	24	18	14	5

Abbildung 6.20 Kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Pouchkomplikation.
n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Die kumulative Wahrscheinlichkeit für eine Pouchkomplikation stieg in den ersten zwölf Jahren gleichförmig auf 13,6% an, und blieb dann für den Rest des Beobachtungszeitraumes konstant.

In der folgenden Grafik ist die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Komplikation am Pouch für die einzelnen Grunderkrankungen dargestellt.



n / t	0	5	10	15	20	25	30
CU	31	25	20	13	11	8	4
CC	15	14	8	6	4	3	1
FAP/Andere	14	11	10	5	3	3	0

Abbildung 6.21 Die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Pouchkomplikation in Abhängigkeit der Grunderkrankung. Log Rank: $p = 0,841$. n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Bei den Grunderkrankungen steigt die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung von Pouchkomplikationen bei der CU kontinuierlich an, bis sie nach elf Jahren ihr Maximum bei 16,3% erreicht. Die CC erreicht ihr Maximum von 13,3% bereits nach zwei Jahren, FAP und Andere bleiben ab dem ersten postoperativen Jahr über den gesamten Beobachtungszeitraum bei 7,1% konstant.

Komplikationen am Dünndarm

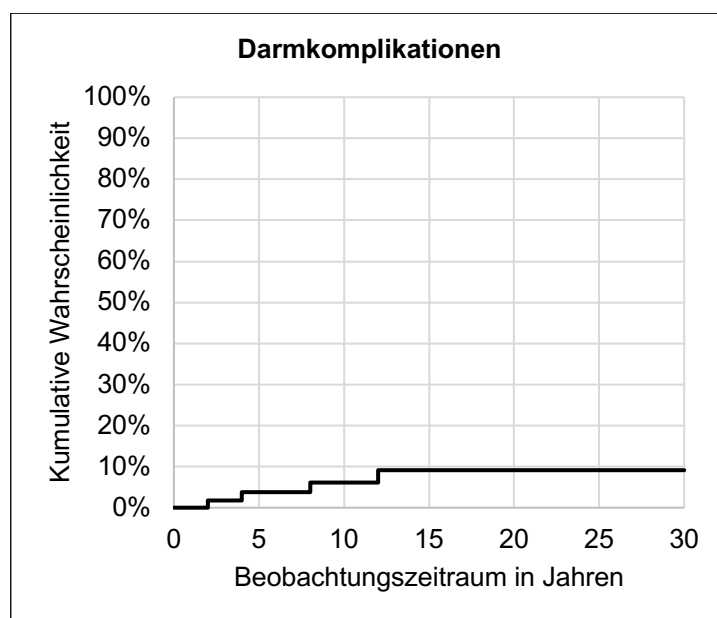
In der nachfolgenden Tabelle werden die Komplikationen am Dünndarm und die Art der Komplikation insgesamt und in Abhängigkeit von den Grunderkrankungen dargestellt.

Grunderkrankung	Patienten mit Fistelkomplikationen	
	n	%
CU (n=31)	1	3,2
CC (n=15)	3	20,0
FAP (n=11)	0	0,0
SON (n=03)	0	0,0
GES (n=60)	4	6,7

Tabelle 6.47 Anzahl, rohe Rate, sowie die Art der ersten Darmkomplikation in Abhängigkeit von der Grunderkrankung.

Am Dünndarm traten Komplikationen nur in Form von Fisteln auf. Dies betraf insgesamt vier Patienten (6,7%). Alle vier Patienten gehörten zur Gruppe der CED, drei davon hatten CC, einer CU.

In der nachfolgenden Grafik ist die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Komplikation am Dünndarm dargestellt.

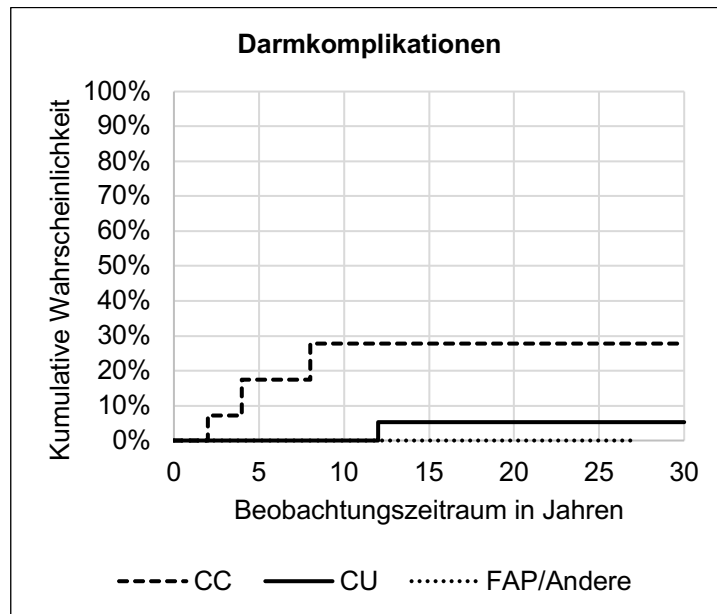


t	0	5	10	15	20	25	30
n	60	47	37	23	18	14	5

Abbildung 6.22 Kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Darmkomplikation.
n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Bei den Dünndarmkomplikationen stieg die kumulative Wahrscheinlichkeit nur langsam an und erreicht ihr Maximum von 8,9% nach zwölf Jahren, um danach konstant zu bleiben.

In der nachfolgenden Grafik ist die kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Komplikation am Pouch für die einzelnen Grunderkrankungen dargestellt.



n / t	0	5	10	15	20	25	30
CU	31	27	21	14	13	9	4
CC	15	9	6	4	2	2	1
FAP/Andere	14	11	10	5	3	3	0

Abbildung 6.23 Kumulative Wahrscheinlichkeit des Auftretens der ersten Darmkomplikation, in Abhängigkeit von der Grunderkrankung. Log Rank: $p = 0,025$.

n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Beim Blick auf die Grunderkrankungen zeigte sich ein ganz anderes Bild: Es wurde deutlich, dass die kumulative Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Darmkomplikation, also für Darmfisteln, bei CC-Patienten am stärksten angestiegen war und ein Maximum von 25,3% bereits nach acht Jahren erreichte. Alle anderen Grunderkrankungen blieben unter 10%. Die kumulative Wahrscheinlichkeit einer Darmkomplikation war bei Patienten mit CC signifikant höher als bei allen anderen Grunderkrankungen (Log Rank: $p = 0,025$).

6.9 Weitere Komplikationen im Langzeitverlauf

Nach der operativen Versorgung einer ersten Komplikation nach Kock-Pouch-Operationen konnten weitere, wiederum revisionspflichtige Komplikationen auftreten. Sie werden in diesem Kapitel zusammengestellt. Dabei wird auf eine Untersuchung der Komplikationen im Langzeitverlauf in Abhängigkeit von der Grunderkrankung verzichtet. Der besseren Übersichtlichkeit halber werden aber die ersten Komplikationen jeweils vorangestellt.

6.9.1 Gesamtdarstellung der Komplikations-Sequenzen

Alle Komplikationen werden in der folgenden Tabelle nach Häufigkeit und Art in der Sequenz bis zur fünften Komplikation dargestellt.

Sequenz (Patienten im Teil- Kollektiv)	Anteil an Patienten mit Komplikationen			Komplikationsarten			
	n	%	(%)	Stoma n	Ventil n	Pouch n	Darm n
Erste Kpl. (n=60)	39	65,0		10	18	7	4
Zweite Kpl. (n=39)	25	64,1	(41,7)	4	15	4	2
Dritte Kpl. (n=25)	12	48,0	(20,0)	2	7	1	2
Vierte Kpl. (n=12)	4	33,3	(6,7)	0	4	0	0
Fünfte Kpl. (n=4)	2	50,0	(3,3)	0	2	0	0
Gesamt				16	46	12	8

Tabelle 6.48 Sequenzielle Häufigkeit der Komplikationen und Revisionsindikationen.

Von 39 Patienten mit einer Langzeitkomplikation erlitten 25 eine zweite, 12 eine dritte, vier eine vierte und zwei Patienten eine fünfte Komplikation. Während der prozentuale Anteil in den Teilkollektiven zwischen 33% und 65% stark schwankte, nahm der prozentuale Anteil am Ausgangskollektiv kontinuierlich von 65,0% bei der ersten Komplikation auf 3,3% bei der fünften Komplikation ab.

6.9.2 Sequenzen der Komplikationen am Stoma

Die Komplikationen am Stoma werden in der folgenden Tabelle nach Häufigkeit und Art in der Sequenz bis zur dritten Komplikation dargestellt.

Sequenz (Patienten im Teil- kollektiv)	Anteil an Patienten mit Komplikationen			Komplikationsarten			
	n	%	(%)	Stenose n	Retraktion n	Hernie n	Abszess/Nekrose n
Erste Kpl. (n=60)	10	16,7		7	1	1	1
Zweite Kpl. (n=10)	4	40,0	(6,7)	4	0	0	0
Dritte Kpl. (n=4)	2	50,0	(3,3)	1	0	0	1
Gesamt				12	1	1	2

Tabelle 6.49 Sequenzielle Häufigkeit der Komplikationen und Revisionsindikationen.

Von zehn Patienten mit einer ersten Stomakomplikation erlitten vier Patienten eine zweite (40%) und von diesen wiederum zwei Patienten eine dritte (50%). Bezogen auf das Ausgangskollektiv hatten somit 16,7% eine erste, 6,7% eine zweite und 3,3% eine dritte Stomakomplikation erlebt.

Die Indikationen unterschieden sich bei den Folgekomplikationen nicht von der ersten Komplikation.

6.9.3 Sequenzen der Komplikationen am Nippelventil

Die Komplikationen am Nippelventil werden in der folgenden Tabelle nach Häufigkeit und Art in der Sequenz bis zur fünften Komplikation dargestellt.

Sequenzen (Patienten im Teilkollektiv)	Anteil an Patienten mit Komplikationen			Komplikationsarten	
	n	%	(%)	Fistel n	Instabilitäten n
Erste Kpl. (n=60)	18	30,0		2	16
Zweite Kpl. (n=18)	15	83,3	(25,0)	2	13
Dritte Kpl. (n=15)	7	46,7	(11,7)	1	6
Vierte Kpl. (n=7)	4	57,1	(6,7)	0	4
Fünfte Kpl. (n=4)	2	50,0	(3,3)	0	2
Gesamt				5	41

Tabelle 6.50 Sequenzielle Häufigkeit der Komplikationen und Revisionsindikationen.

Von 18 Patienten mit einer ersten Ventilkomplikation erlitten immerhin 15 Patienten (83,3%) eine zweite Komplikation. Die Raten für Dritt-, Viert- und Fünfkomplicationen

lagen danach zwischen 46,7 und 57,1%, im Mittel bei rund 50%. Bezogen auf das Ausgangskollektiv hatten somit 30,0% der Operierten eine erste, 25,0% eine zweite, 11,7% eine dritte, 6,7% eine vierte und 3,3% eine fünfte Komplikation am Nippelventil erlitten.

Bei den Indikationen dominierten Instabilitäten eindeutig das Indikationsspektrum zur Revision und deren Sequenz, während Fisteln am Ventil offensichtlich spätestens nach der dritten Revision definitiv saniert waren.

6.9.4 Sequenzen der Komplikationen am Pouch

Die Komplikationen am Pouch werden in der folgenden Tabelle nach Häufigkeit und Art in der Sequenz bis zur dritten Komplikation dargestellt.

Sequenzen (Patienten im Teilkollektiv)	Anteil an Patienten mit Komplikationen			Komplikationsarten	
	n	%	(%)	Fistel n	Pouchitis n
Erste Kpl. (n=60)	6	10,0		4	2
Zweite Kpl. (n=6)	3	50,0	(5,0)	3	0
Dritte Kpl. (n=3)	1	33,3	(1,7)	1	0
Gesamt				8	2

Tabelle 6.51 Sequenzielle Häufigkeiten der Komplikationen und Revisionsindikationen.

Von sechs Patienten mit einer ersten Komplikation am Pouch erlitten drei Patienten eine zweite (50,0%) und davon einer eine dritte (33,3%). Bezogen auf das Ausgangskollektiv hatten somit 10,0% eine erste, 5,0% eine zweite und 1,7% eine dritte Komplikation am Pouch erlebt.

6.9.5 Sequenzen der Komplikationen am Dünndarm

Am Dünndarm wurden auch nach der ersten Revisionsoperation ausschließlich Fisteln als weitere Komplikationen und Indikation zu Folgeeingriffen beobachtet, die in der folgenden Tabelle nach Häufigkeit und Art in der Sequenz bis zur dritten Komplikation dargestellt werden.

Sequenzen (Patienten im Teil- Kollektiv)	Anteil an Patienten mit Fistel-Komplikationen		
	n	%	(%)
Erste Kpl. (n=60)	4	6,7	
Zweite Kpl. (n=4)	2	50,0	(3,3)
Dritte Kpl. (n=2)	2	100,0	(3,3)
Gesamt	8		

Tabelle 6.52 Sequenzielle Häufigkeiten der Komplikationen und Revisionsindikationen.

Von vier Patienten mit einer ersten Komplikation am Dünndarm erlitten zwei Patienten eine zweite (50,0%) und diese erneut eine dritte (100,0%). Bezogen auf das Ausgangskollektiv hatten somit 6,7% eine erste, 3,3% eine zweite und eine dritte Komplikation am Dünndarm erlebt. Drei von vier Patienten hatten Colitis Crohn, einer Colitis Ulcerosa.

6.10 Pouchüberleben

Mit „Pouchüberleben“ ist gemeint, ob der Kock-Pouch am Ende des Beobachtungszeitraums noch in Funktion war. Dabei bedeutet „in Funktion“, dass der Pouch nicht nur „in situ“ verblieben war, sondern auch (ggf. infolge einer oder mehrerer Revisionen) ohne jegliche Einschränkung funktionierte. Es entsprach der Behandlungsphilosophie, selbst partielle Funktionsstörungen immer operativ zu korrigieren. „Außer Funktion“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass der Pouch exstirpiert war.

6.10.1 Pouchüberleben in Abhängigkeit von der Grunderkrankung

Es werden zunächst die rohen Überlebensraten dargestellt:

Grunderkrankung	Patienten mit Kock-Pouch			
	in Funktion		außer Funktion	
	n	%	n	%
CU (n=31)	29	93,5	2	6,4
CC (n=15)	13	86,7	2	13,3
FAP (n=11)	11	100,0	0	0,0
SON (n=03)	3	100,0	0	0,0
GES (n=60)	56	93,3	4	6,7

Tabelle 6.53 Pouchüberleben in Abhängigkeit von der Grunderkrankung.

Insgesamt mussten im Beobachtungszeitraum vier von 60 Kock-Pouches aufgrund von nicht mehr weiter korrigierbaren Komplikationen unter Anlage einer gewöhnlichen terminalen Ileostomie exstirpiert werden. Die Verlustrate im Langzeitverlauf betrug damit 6,7%. Unter den NON-CED-Patienten gab es keine Verluste. Damit lag hier die Überlebensrate des Pouches bei 100,0%. Bei den CED-Patienten gab es sowohl bei CU-Patienten als auch bei CC-Patienten jeweils zwei Verluste. Die rohe Überlebensrate des Pouches betrug somit bei der CU 93,6% und bei der CC 86,7% und bezogen auf alle Pat mit CED 91,3% ($n = 42/46$).

Der Unterschied in den rohen Überlebensraten von Patienten mit CED und NON-CED ist statistisch nicht signifikant ($p = 0,29$).

Die folgende Grafik zeigt die kumulative Pouchüberlebensrate für alle Patienten, d.h. ohne Berücksichtigung der Grunderkrankungen.

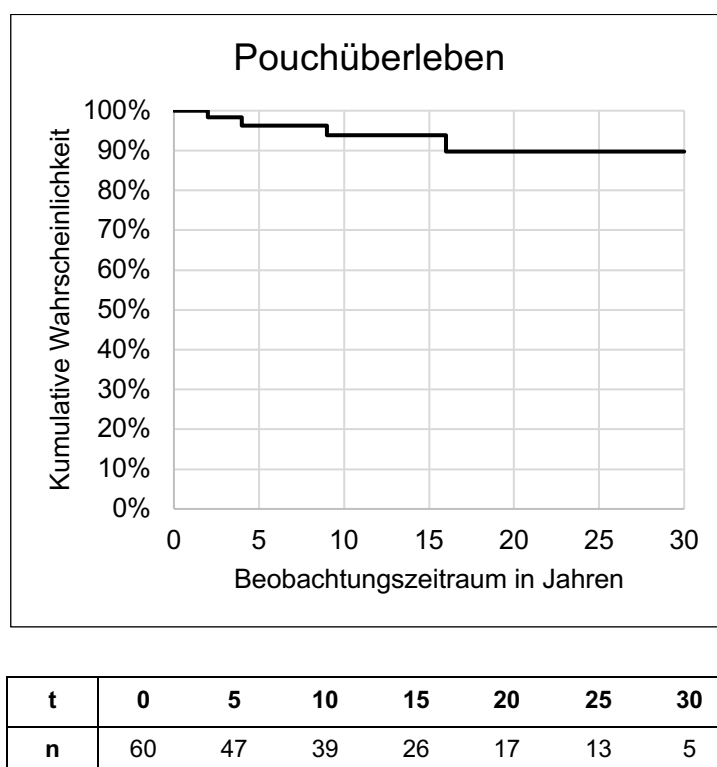
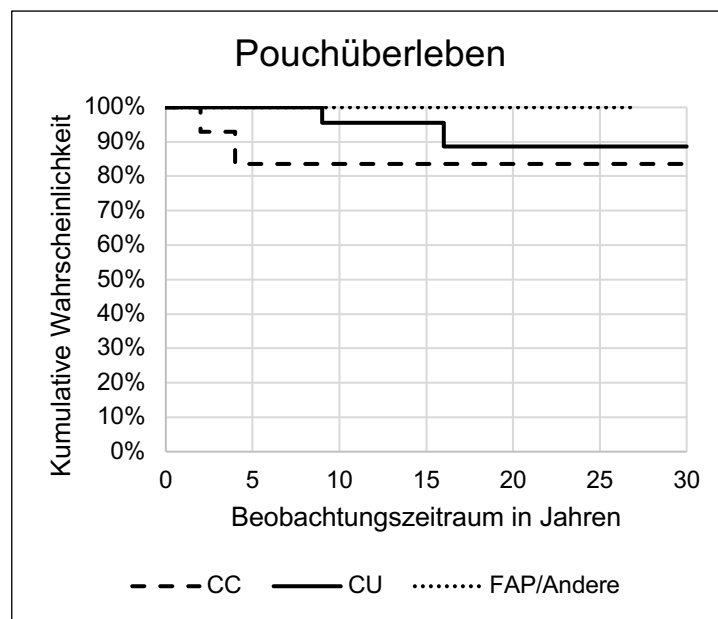


Abbildung 6.24 Kumulative Wahrscheinlichkeit für das Pouchüberleben.

n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Es zeigte sich, dass nach zehn Jahren noch eine Überlebenswahrscheinlichkeit von 93,8% berechnet werden konnte. Diese sank nach 20 Jahren nur noch geringfügig auf 89,7% ab, um dann über den restlichen Beobachtungszeitraum von 30 Jahren konstant zu bleiben.

Unter Berücksichtigung der Grunderkrankungen ergibt sich folgendes Bild:



n / t	0	5	10	15	20	25	30
CU	31	26	21	14	11	8	4
CC	15	10	7	6	4	3	2
FAP/Andere	14	10	8	4	2	1	0

Abbildung 6.25 Kumulative Wahrscheinlichkeit für das Pouchüberleben in Abhängigkeit von der Grunderkrankung. Log Rank: $p = 0,359$.

n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Für NON-CED-Patienten berechnete sich die Pouchüberlebenswahrscheinlichkeit nach 26 Jahren mit 100,0%. Bei Patienten mit Colitis Ulcerosa sank die Überlebensrate des Kock-Pouches vom neunten bis zum 16. postoperativen Jahr auf 88,6% ab, um danach bis zum 30. postoperativen Jahr konstant zu bleiben. Bei Patienten mit Colitis Crohn sank die Überlebensrate bereits in den ersten fünf Jahren auf 84,8%, um danach ebenfalls konstant zu bleiben. Es ist kein signifikanter Unterschied in den Überlebensraten zwischen den verschiedenen Grunderkrankungen festzustellen (Log Rank: $p = 0,359$).

Pouchüberleben in Abhängigkeit von den Technikgruppen

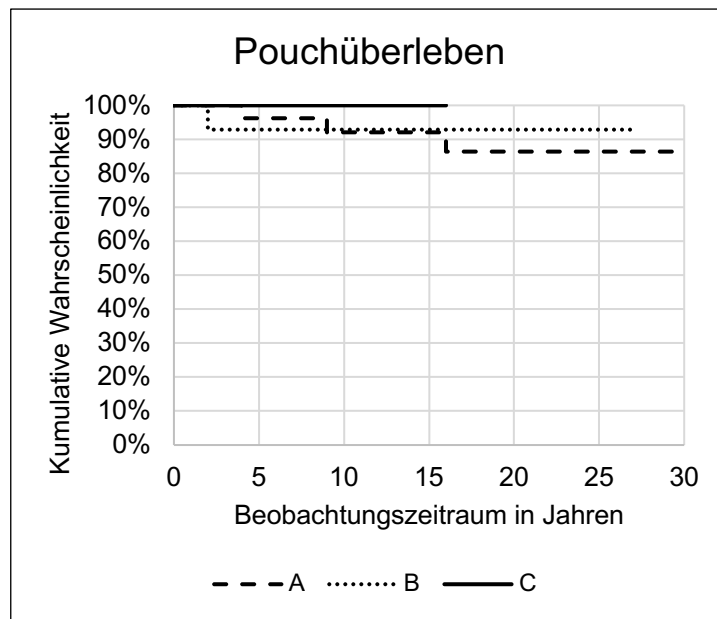
Es werden zunächst die rohen Überlebensraten dargestellt:

Technikgruppe		Kock-Pouch			
		In Situ		Verlust	
		n	%	n	%
A	(n=29)	26	89,6	3	10,3
B	(n=14)	13	92,8	1	7,1
C	(n=15)	15	100,0	0	0,0
D	(n=2)	2	100,0	0	0,0
GES	(n=60)	56	93,3	4	6,7

Tabelle 6.54 Pouchüberleben in Abhängigkeit von der Technikgruppe.

Die rohe Gesamt-Überlebensrate betrug 93,3% entsprechend einer rohen Verlustrate von 6,7%. Bei der Betrachtung der Technik ergaben sich interessante Unterschiede. Indem nur in den Gruppen A und B Pouch-Verluste aufgetreten waren, reduzierte sich nur dort die Pouchüberlebensrate auf 89,6% (Gruppe A: n = 26/29) respektive 92,8% (Gruppe B: n = 13/14). In der Gruppe C (und auch in Gruppe D) war jedoch eine Überlebensrate der Pouches von 100,0% festzustellen. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen konnte allerdings nicht konstatiert werden (A vs. B: p = 0,377, A vs. C: p = 0,401, B vs. C: p = 0,448).

Die folgende Grafik zeigt die kumulative Pouchüberlebensrate in den Technikgruppen.



n / t	0	5	10	15	20	25	30
A	30	23	18	13	8	3	0
B	14	10	5	0	0	0	0
C	15	10	5	0	0	0	0
D	2	2	0	0	0	0	0

Abbildung 6.26 Kumulative Wahrscheinlichkeit für das Pouchüberleben in Abhängigkeit von der Technik-Gruppe. Log Rank: $p = 0,808$.

n = Anzahl der Patienten, t = Jahre postoperativ

Aufgrund der geringen Fallzahl kann Gruppe D nicht mit den anderen Gruppen verglichen werden. Für Gruppe C ist ein maximaler Nachbeobachtungszeitraum von 14 Jahren beschrieben. Für diesen Zeitraum bleibt die Pouchüberlebensrate bei 100,0%. In Gruppe A nimmt die Überlebensrate gleichförmig ab, bis sie nach 13 Jahren bei 87,0% stagniert. In Gruppe B muss nur ein Kock-Pouch nach zwei Jahren ausgebaut werden. Die kumulative Überlebensrate bleibt danach für den Rest des Beobachtungszeitraums konstant bei 92,9%.

7 Ergebnisse der Befragung zu den Spätergebnissen und zur Lebensqualität

7.1 Rekrutierte Patienten

Von 60 Patienten des Ausgangskollektives konnten 25 für die Befragung kontaktiert werden. Von diesen 25 Patienten füllten 17 (68%) den Fragebogen vollständig aus. Das Kollektiv ist in der folgenden Tabelle nach Grunderkrankung und operativem Vorgehen aufgeteilt.

Grunderkrankung			KP – Primäranlage	Umwandlung IS in KP
	n	%	n	n
CU	11	64,7	4	7
CC	3	17,6	0	3
FAP	2	11,8	0	2
Andere	1	5,9	1	0
GES	17	100,0	5	12

Tabelle 7.1 Rekrutierte Patienten, aufgeteilt nach den Grunderkrankungen und dem operativen Vorgehen.

64% der Patienten litten an CU, 17,6% an CC. Damit waren 82,3% den CED zuzuordnen und 17,6% den nichtentzündlichen Erkrankungen (FAP und andere). Die Verteilung auf die Geschlechter war mit acht Männern und neun Frauen ausgeglichen. In fünf Fällen (29,4%) handelte es sich um eine Primäranlage nach Proktokolektomie und in zwölf Fällen (70,6%) um Sekundäranlagen, bei denen eine bestehende Brooke-Ileostomie in einen Kock-Pouch umgewandelt wurde. In 16 Fällen (94,1%) ist der Kock-Pouch noch funktionsfähig in situ. In einem Fall musste er in ein Ileostoma umgewandelt werden.

7.2 Befragung zur Lebensqualität mittels WHOQOL-BREF

Die Ergebnisse der Befragung der Patienten mit Hilfe des standardisierten WHOQOL-BREF-Fragebogens geben ihre Angaben zum Zeitpunkt der Befragung wieder. Das durchschnittliche Alter im Patientenkollektiv lag bei 56,5 Jahren. Zum Vergleich der WHOQOL-BREF-Scores werden daher die Normwerte der Altersgruppe der 50- bis 59-Jährigen herangezogen.

Zunächst wurde untersucht, inwieweit sich die Lebensqualität der Befragten zum Zeitpunkt der Befragung vom gesunden Normkollektiv unterscheidet. Die Ergebnisse sind in Tab. 7.2 dargestellt.

Versorgung zum Zeitpunkt der Befragung	Physischer Score		Psychologischer Score		Sozialer Score		Umgebung-Score	
	MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD
Normwerte nach Hawthorne et al. [56]	80,3	16,9	73,8	12,6	73,1	18,2	77,0	13,3
KP (n=34*/62)	59,3	9,1	72,3	8,1	76,2	14,4	83,8	11,3

Tabelle 7.2 Abhängigkeit der WHOQOL-BREF-Scores zum Zeitpunkt der Befragung von der Versorgung.

Bei der Ermittlung des physischen Wohlbefindens liegen die Werte der KP-Patienten unter denen der gesunden Vergleichsgruppe. Die Werte zum psychischen Befinden unterscheiden sich nur geringfügig von denen der übrigen Bevölkerung. Für den sozialen- und Umgebungsscore werden von KP-Patienten sogar höhere Werte angegeben als in der Normalpopulation.

Nachfolgend wird untersucht, ob es Unterschiede bezüglich des WHOQOL-BREF in den Gruppen der Grunderkrankungen und des operativen Vorgehens gab.

Abhängigkeit von			Physischer Score			Psychologischer Score			Sozialer Score			Umgebung-Score		
			MEAN	SD	p	MEAN	SD	p	MEAN	SD	p	MEAN	SD	p
Grund- erkrankung	CED	(n=28)	59,6	9,8	0,769	71,7	8,8	0,379	75,6	15,5	0,589	82,5	12,1	0,139
	NON-CED	(n=6)	58,3	5,4		75,0	2,6		79,2	7,0		90,1	3,1	
	CU	(n=23)	58,7	10,1	0,738	70,6	9,3	0,399	73,5	14,8	0,405	82,7	12,3	0,523
	CC	(n=5)	63,6	8,1		76,7	3,7		85,0	17,1		81,2	12,1	
	FAP	(n=5)	57,8	5,9		75,0	2,9		78,3	7,4		90,0	3,1	
	Andere	(n=1)	60,0	0,0		75,0	0,0		83,3	0,0		87,5	0,0	
Operatives Vorgehen	Prim + PRK	(n=4)	62,5	2,1	0,731	69,8	4,0	0,504	79,2	17,3	0,889	85,1	11,2	0,723
	Prim+ RPS	(n=1)	64,3	-		62,5	-		66,7	-		90,6	-	
	SEK + RPS	(n=4)	60,7	6,5		75,0	9,0		75,0	11,8		91,4	6,4	
	SEK ohne RPS	(n=7)	55,6	9,8		76,2	4,6		75,0	10,8		81,2	9,2	

Tabelle 7.3 Abhängigkeit der WHOQOL-BREF-Scores zum Zeitpunkt der Befragung von den operativen Parametern.

In keiner der vier Kategorien konnte ein signifikanter Unterschied zur Normalpopulation festgestellt werden. Dies trifft sowohl bei Differenzierung zwischen den Grunderkrankungen als auch nach den operativen Vorgehensweisen zu.

7.2.1 Soziales Umfeld

Der Großteil der Patienten (82,0%) war verheiratet oder lebte zum Befragungszeitpunkt in einer festen Partnerschaft (11,8%). Nur ein Patient gab an, ledig (5,9%) zu sein, und

zwei von ihnen berichteten, geschieden zu sein (11,8%). Sechs der Befragten gaben als Schulbildung einen Hauptschulabschluss an (35,3%), fünf die mittlere Reife (29,4%) und sechs das Abitur (35,3%). Lediglich ein Patient gab an, keine Berufsausbildung zu haben (5,9%), acht Patienten schlossen eine Lehre ab (47,1%), vier machten einen Abschluss an der Fachhochschule (23,5%) und vier beendeten ein Studium (23,5%). Zum Zeitpunkt der Befragung waren fünf Patienten voll berufstätig (29,4%), drei arbeiteten in Teilzeit (17,6%) und neun waren bereits berentet (52,9%). Als Angestellte arbeiteten acht Patienten, drei gaben an selbstständig zu sein. Sechs von 17 Patienten erklärten, eine Altersrente zu beziehen, sieben eine Erwerbsunfähigkeitsrente. Alle Patienten gaben einen Behinderungsgrad an (1 x 50-69%, 10 x 70-89% und 6 x 90-100%). Der Großteil der Patienten berichtete, auch nach KP-Anlage noch Sport (10/17 bzw. 58,8%) und Hobbies (15/17 bzw. 88,2%) zu betreiben, sowie Reisen zu unternehmen (15/17 bzw. 88,2%).

7.3 Intraindividueller Vergleich der Lebensqualitäten

7.3.1 Subjektives gesundheitliches Befinden der KP-Patienten zum Zeitpunkt der Befragung

Zum Zeitpunkt der Befragung lebten 16 von 17 Patienten mit funktionierendem Kock-Pouch (94,1%). Rund ein Viertel der Patienten erklärte, keinen Einschränkungen ausgesetzt zu sein (23,5%). Elf Befragte (64,7%) gaben leichte, zwei von ihnen (11,8%) erhebliche Einschränkungen an. Zwei Patienten (11,8%) berichteten, aktuell noch unter Darmkomplikationen zu leiden (1 x Stenose, 1 x andere Kompl.).

Sieben Befragte (41,2%) gaben an, auch nach der Kolektomie noch Probleme durch die Grunderkrankung zu haben. Vier dieser Patienten müssen deshalb Medikamente einnehmen (23,5%).

Sechs der Patienten gaben an, nach der KP-Anlage noch einmal operiert worden zu sein, zwei Patienten aufgrund der Grunderkrankung (33,3%), einer aufgrund einer Pouchoperation (16,7%) und drei wegen anderer Erkrankungen (50%). Einige Patienten erklärten, dass eine chirurgische Korrektur des KP notwendig gewesen war. Die Befragten berichteten von fünf Ventilkorrekturen (33,3%), zwei Stomakorrekturen (13,3%), drei Pouchkorrekturen (20,0%) und einer Reoperation aufgrund der Grunderkrankung (6,7%). Alle gaben an, dass die Korrekturen erfolgreich waren.

7.3.2 Subjektiver Vergleich der Darmfunktion

Der Fragebogen war so aufgebaut, dass er den Patienten retrospektiv zu drei verschiedenen Phasen rund um die chirurgischen Eingriffe befragte. Diese betrafen ihren Stuhlgang vor der Kolektomie, nach Kolektomie mit Ileostomie (Sekundäranlagen und nach primärer Kock-Pouch-Anlage bzw. Konversion. Patienten mit Sekundäranlagen konnten somit drei Zustände vergleichen. Hierdurch war es möglich, einen intraindividuellen Vergleich der Lebensqualitäten zu erhalten.

Die folgende Tabelle zeigt die Stuhlfrequenz (Anzahl der Stühle/Entleerungen in 24h).

Zustand/Frequenz	Ges n	0 - 1		2 - 3		4 - 5		6 - 7		8 - 9		> 9	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Vor der Kolektomie	16	1	5,9	1	5,9	5	29,4	4	23,5	1	5,9	5	29,4
Mit Ileostomie	12	0	0,0	0	0,0	2	16,7	8	66,7	1	8,3	1	8,3
Mit Kock-Pouch	16	1	6,2	5	31,2	7	43,7	3	18,7	0	0,0	0	0,0

Tabelle 7.4 Stuhlfrequenzen. Von einem Patienten mit Primäranlage konnten zu dieser Frage keine Daten erhoben werden.

Bei Betrachtung von Tabelle 7.2 fällt auf, dass eine Verschiebung der Frequenzbereiche von rechts (hoher Frequenzbereich) nach links (niedriger Frequenzbereich) stattgefunden hat. Im Detail ist zu erkennen, dass die Mehrzahl der Patienten vor der Kolektomie Frequenzen im mittleren (4 bis 7/d) bis hohen (bis >9/d) Bereich angeben. Patienten mit Sekundäranlage gaben für den Zeitraum mit Brooke-Ileostomie überwiegend (10/12) Frequenzen im mittleren Bereich an. Dabei gaben 66,7% sechs bis sieben Stühle am Tag an. Nach Anlage des Kock-Pouches finden sich die meisten Angaben (13/17 bzw. 76,5%) im unteren und mittleren Frequenzbereich (2 bis 5/d). Für die Entleerung brauchen 46,7% der Patienten fünf Minuten. 40,0% von ihnen zehn Minuten und 13,3% mehr als zehn Minuten.

Die Tabelle zeigt das Vorhandensein von nächtlichem Stuhlgang bzw. von Entleerungen.

Zustand	Stuhlgang in der Nacht		Kein Stuhlgang in der Nacht	
	n	%	n	%
Vor der Kolektomie	13	76,5	4	23,5
Mit Ileostomie	12	100,0	0	0,0
Mit Kock-Pouch	7	43,7	9	56,2

Tabelle 7.5 Stuhlgang in der Nacht.

Zu allen drei Zeitpunkten mussten Patienten nachts zur Toilette bzw. das Stoma entleeren. Dennoch sind deutliche Unterschiede zu erkennen: Während drei von vier Patienten vor der Kolektomie nachts zur Toilette mussten, waren alle Patienten während der Zeit mit Ileostomie gezwungen, nachts zum Entleeren des Beutels aufzustehen. Nach der Kock-Pouch-Anlage konnte mehr als die Hälfte der Patienten dagegen nachts (wieder) durchschlafen.

Die folgende Tabelle zeigt das Vorhandensein von Beschwerden beim Stuhlgang bzw. bei der Entleerung.

Zustand	Beschwerden		Keine Beschwerden	
	n	%	n	%
Vor der Kolektomie	10	58,8	7	41,2
Mit Ileostomie	5	41,7	7	58,3
Mit Kock-Pouch	1	6,2	15	93,7

Tabelle 7.6 Beschwerden beim Stuhlgang.

58,8% der Befragten hatten vor der Kolektomie Beschwerden beim Stuhlgang. Immer noch 41,7% der Befragten mit Ileostomie gaben an, bei der Beutelentleerung Beschwerden gehabt zu haben. Mit der kontinenten Ileostomie gaben lediglich 6,2% der Befragten an, noch Beschwerden bei der Entleerung zu haben.

Die nachfolgende Grafik veranschaulicht das Vorhandensein von Beschwerden beim Stuhlgang.

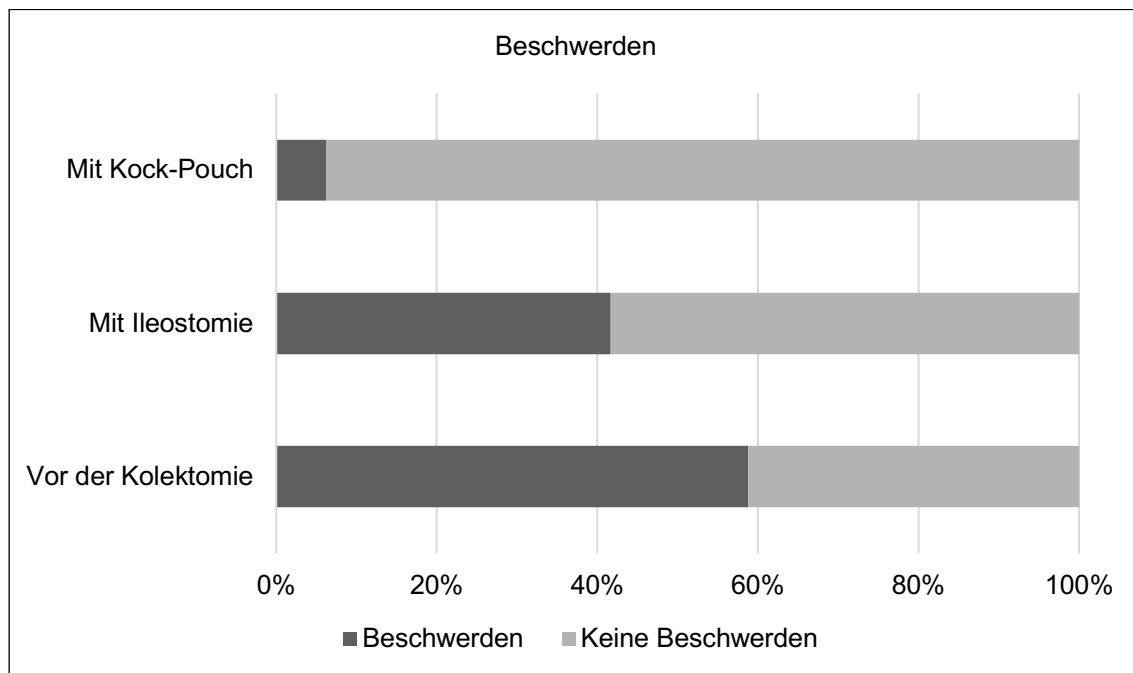


Abbildung 7.1 Beschwerden zu den verschiedenen Zeitpunkten.

Aus der Grafik geht nochmals deutlicher hervor, dass unter den Patienten mit Kock-Pouch nur noch sehr wenige Beschwerden bei der Entleerung haben.

7.3.3 Subjektive Angaben zur Lebensqualität in den verschiedenen Zuständen

Zum Zeitpunkt der Befragung gaben sieben Patienten (41,2%) an, keine Einschränkungen im Sexualleben zu haben, und zehn Patienten (58,8%) berichteten, dabei eingeschränkt zu sein.. Insgesamt war bei 58,8% (10/17) ein sexuelles Bedürfnis vorhanden, bei 29,4% (5/17) abgeschwächt und bei 11,8% (2/17) erloschen.

Die Männer gaben in zwei Fällen eine normale sexuelle Funktion (25,0%) und in drei Fällen eine Einschränkung der Erektion (37,5%) an. Ein Patient gab an, dass die Erektionsfähigkeit aufgehoben sei (12,5%), und zwei berichteten von fehlendem Samenerguss (25,0%).

Die Frauen wurden zusätzlich zum Kinderwunsch befragt. 22,2% (2/9) gaben an, nie einen Kinderwunsch gehabt zu haben. Bei sechs Frauen wurde der Wunsch vor der OP erfüllt (66,7%). Nur bei einer Patientin blieb der Kinderwunsch nach der OP unerfüllbar (11,1%).

7.3.4 Vergleich der Lebensqualität in den verschiedenen Zuständen

Der Aufbau des Fragebogens berücksichtigte die Abfrage nach der Lebensqualität in den verschiedenen Zuständen. Somit konnten wir die Lebensqualität vor der Kolektomie mit derjenigen nach Kock-Pouch-Anlage vergleichen. Bei Konversionspatienten kommt zusätzlich der Vergleich mit der Lebensqualität zum Zeitpunkt der Ileostomie hinzu.

Zu allen drei Zuständen wurden die Patienten gefragt: „Wie waren Ihre Lebensumstände im Hinblick auf ...“. Den Antwortmöglichkeiten „schlecht“, „eher mäßig“, „mäßig“, „gut“ und „sehr gut“ wurden die Zahlen eins (schlecht) bis fünf (sehr gut) zugeordnet. Hieraus konnte ein Wert errechnet werden, der eine Vergleichbarkeit möglich machte.

Die folgende Tabelle zeigt den Vergleich der Lebensumstände vor der Kolektomie und mit Ileostomie.

Einfluss der Versorgung auf...	vor Kolektomie MEAN (SD)	mit Ileostomie MEAN (SD)	Statistik
die Ausübung des Berufs	2,50 (1,51)	2,17 (0,94)	t(24)=0,69, p=0,504
die Belastbarkeit beim Sport	2,52 (1,54)	2,00 (0,95)	t(24)=0,91, p=0,633
die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	2,83 (1,47)	2,00 (0,95)	t(24)=1,65, p=0,127
das Sexualleben	2,83 (1,47)	1,92 (1,00)	t(24)=2,42, p=0,034

Tabelle 7.7 Vergleich der Lebensqualität vor der Kolektomie und nach IS-Anlage.

Tabelle 7.7 vergleicht die Lebensqualität vor der Kolektomie und nach Anlage der Brooke-Ileostomie. Dieser Vergleich konnte nur bei Konversionspatienten erbracht werden. Es lässt sich erkennen, dass es in allen Bereichen des Lebens zu einer Verschlechterung der Qualität kam. Im Sexualleben ist die Verschlechterung sogar signifikant ($p = 0,03$).

Die folgende Tabelle zeigt den Vergleich der Lebensumstände vor der Kolektomie und mit Kock-Pouch.

Einfluss der Versorgung auf...	Vor Kolektomie MEAN (SD)	Mit Kock-Pouch MEAN (SD)	Statistik
Die Ausübung des Berufs	2,63 (1,54)	3,44 (1,41)	t(24)=1,68, p=0,115
Die Belastbarkeit beim Sport	2,31 (1,54)	3,69 (1,25)	t(24)=2,80, p=0,013
Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	2,88 (1,50)	4,19 (0,65)	t(24)=2,89, p=0,011
Das Sexualleben	2,88 (1,50)	3,63 (1,08)	t(24)=1,39, p=0,182

Tabelle 7.8 Vergleich der Lebensqualität vor der Kolektomie und nach KP-Anlage.

Betrachtet man in Tabelle 7.6 den Vergleich der Lebensqualität vor der Kolektomie und nach Kock-Pouch-Anlage, dies betrifft sowohl Primäranlagen als auch Konversionen, so erkennt man in allen Bereichen eine Verbesserung. Die Belastbarkeit beim Sport und die Möglichkeiten, Reisen zu unternehmen, sind sogar signifikant verbessert ($p_{\text{Sport}} = 0,02$; $p_{\text{Reisen}} = 0,01$).

Die folgende Tabelle zeigt den Vergleich der Lebensumstände mit Ileostomie und mit Kock-Pouch.

Einfluss der Versorgung auf	Mit Ileostomie MEAN (SD)	Mit Kock-Pouch MEAN (SD)	Statistik
Die Ausübung des Berufs	2,17 (0,94)	3,17 (1,53)	$t(24)=2,57$, $p=0,026$
Die Belastbarkeit beim Sport	2,00 (0,95)	3,67 (1,37)	$t(24)=3,46$, $p=0,005$
Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	2,00 (0,95)	4,08 (0,67)	$t(24)=9,10$, $p<0,001$
Das Sexualleben	1,92 (1,00)	3,50 (1,09)	$t(24)=3,27$, $p=0,007$

Tabelle 7.9 Vergleich der Lebensqualität mit Ileostomie und nach Konversion in den Kock-Pouch.

Am Interessantesten erscheint der Vergleich der Lebensqualität zwischen der Ileostomie und dem Kock-Pouch. Dieser ist wieder nur bei Konversionspatienten möglich. Es zeigt sich in allen abgefragten Bereichen eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität ($p < 0,05$).

Die Mittelwerte aus den obigen Tabellen sind nachfolgend noch einmal grafisch dargestellt.

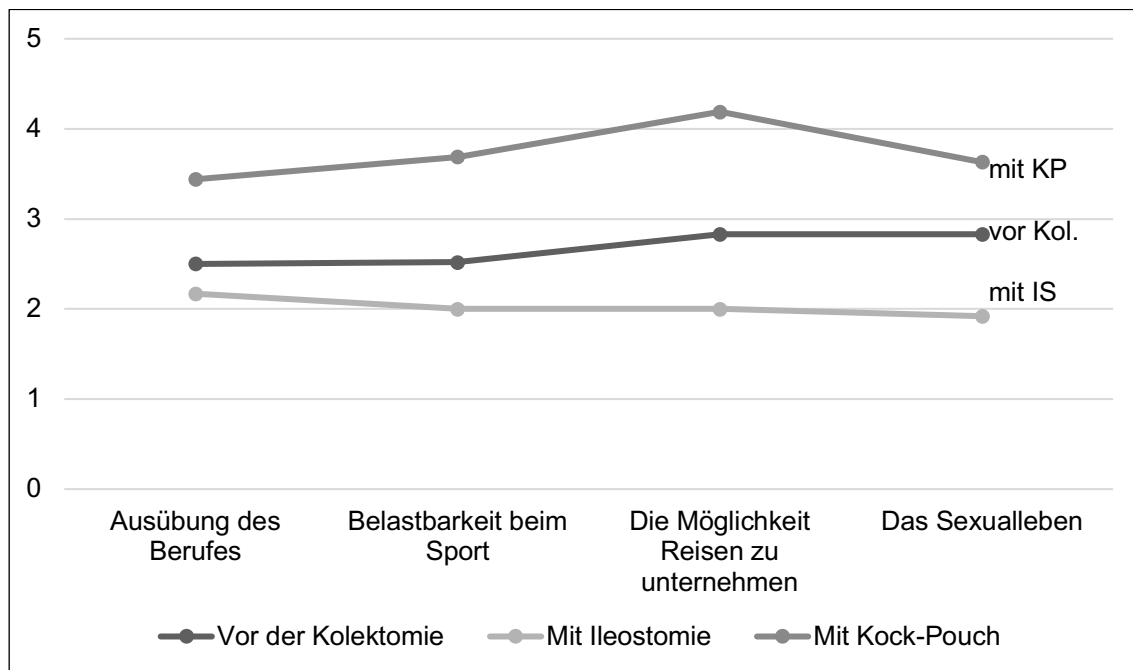


Abbildung 7.2 Vergleich der Lebensumstände zu verschiedenen Zeitpunkten.

1 = schlecht, 2 = eher schlecht, 3 = mäßig, 4 = gut, 5 = sehr gut

Die Grafik macht noch einmal deutlich, dass die Patienten mit Kock-Pouch in allen Bereichen bessere durchschnittliche Lebensqualitäten angeben als vor der Kolektomie oder mit Ileostomie.

Die folgenden Grafiken zeigen die Verteilung und Streuung in den Angaben zur Lebensqualität. Die abgefragten Bereiche Beruf, Sport, Reisen und Sexualleben sind separat dargestellt.

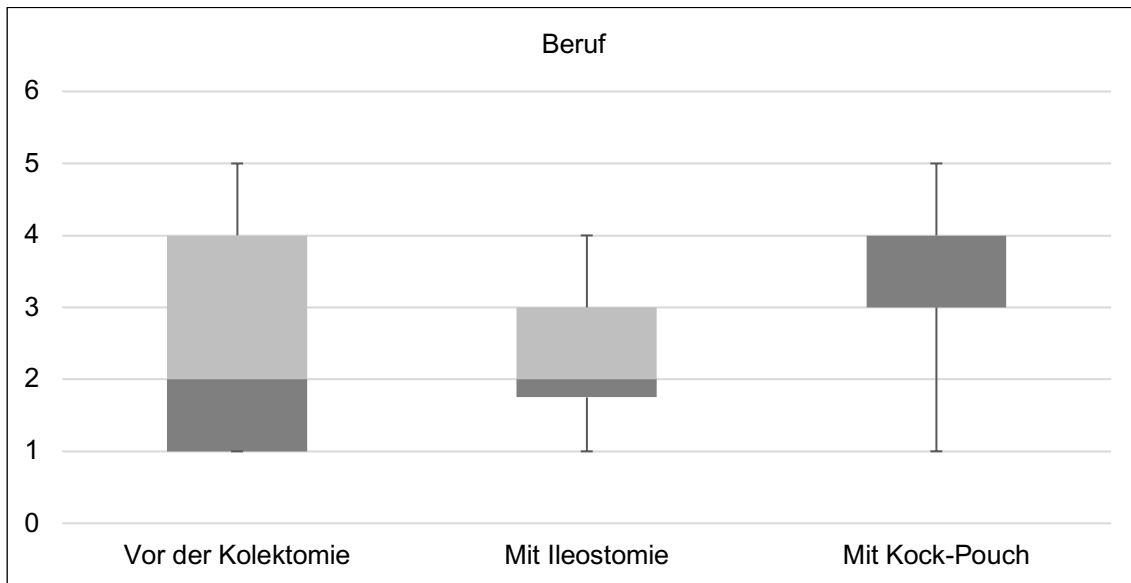


Abbildung 7.3 Die Fähigkeit, den Beruf auszuüben.

1 = schlecht, 2 = eher schlecht, 3 = mäßig, 4 = gut, 5 = sehr gut

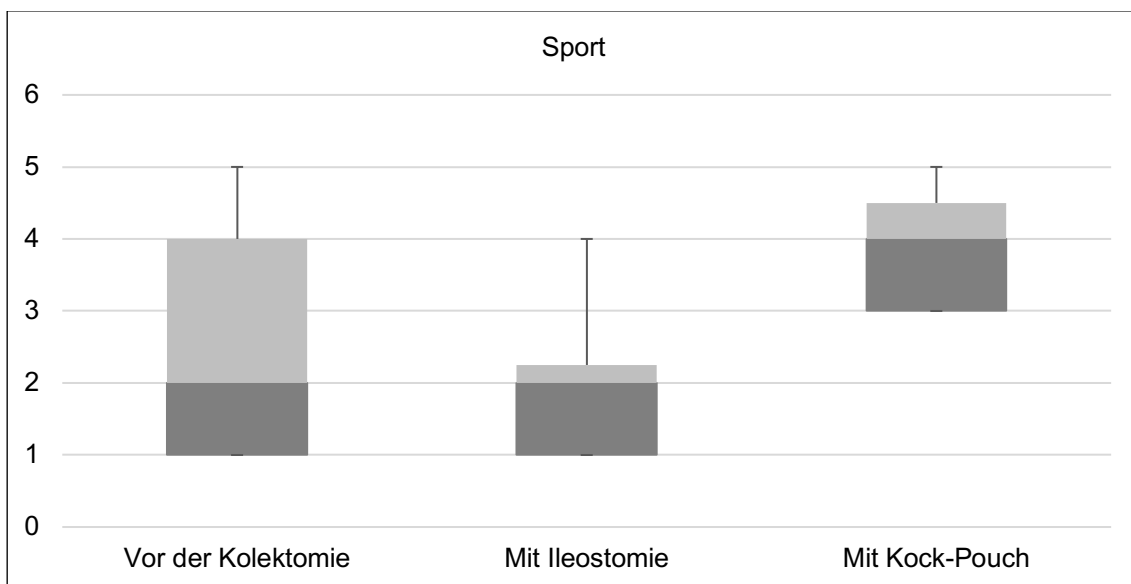


Abbildung 7.4 Die Fähigkeit, Sport auszuüben

1 = schlecht, 2 = eher schlecht, 3 = mäßig, 4 = gut, 5 = sehr gut

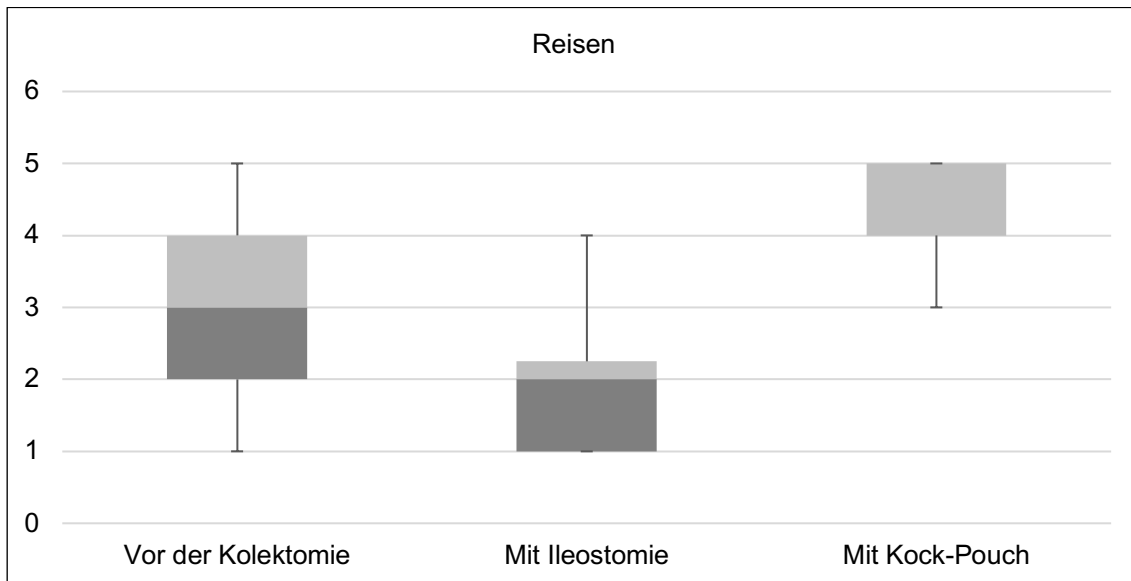


Abbildung 7.5 Die Fähigkeit, Reisen zu unternehmen.

1 = schlecht, 2 = eher schlecht, 3 = mäßig, 4 = gut, 5 = sehr gut

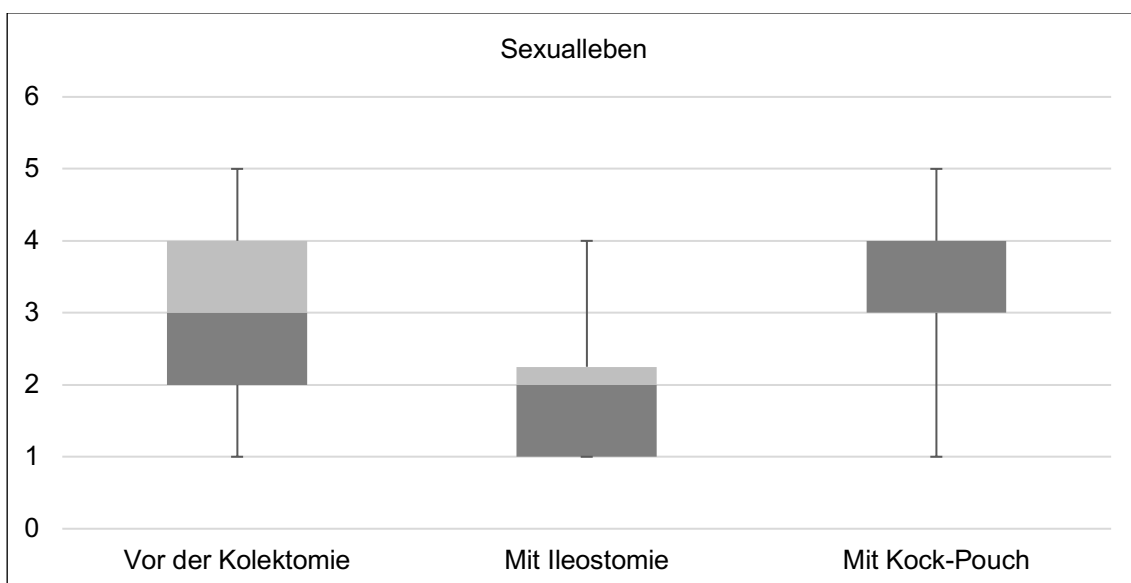


Abbildung 7.6 Ausübung des Sexuallebens.

1 = schlecht, 2 = eher schlecht, 3 = mäßig, 4 = gut, 5 = sehr gut

Aus den Grafiken geht hervor, dass aufgrund der unterschiedlichsten Ausgangssituationen durch die Ausprägung der Grunderkrankung, physische Therapiefolgen sowie psychische Belastungen die Streubreite der Angaben zum Zeitpunkt vor der Kolektomie am größten ist. Im Vergleich der drei Zustände vor der Kolektomie, mit Ileostomie und mit Kock-Pouch zeigt sich, dass es in allen abgefragten

Bereichen zu einer Verschlechterung bei Anlage des IS kam. Hingegen zeigen die Angaben zum KP eine Verbesserung in allen abgefragten Lebensbereichen.

Diskriminationsfähigkeit vor der Kolektomie

Diskriminationsfähigkeit	Immer		Meistens		Selten		Winde können unabhängig von Stuhlgang abgelassen werden	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Anzahl	5	29,4	4	23,5	6	35,3	2	11,8

Tabelle 7.10 Diskriminationsfähigkeit vor der Kolektomie.

52,9% der Patienten gaben an, dass die Diskriminationsfähigkeit immer oder meistens vorhanden war. Bei sechs Patienten nur selten (35,3%), bei nur zwei Patienten konnten Winde auch unabhängig von Stuhl abgelassen werden.

Sicherheitsgefühl vor der Kolektomie

Sicherheitsgefühl	keine Beeinträchtigung		leichte Beeinträchtigung		starke Beeinträchtigung	
	n	%	n	%	n	%
Anzahl	3	17,6	5	29,4	9	52,9

Tabelle 7.11 Sicherheitsgefühl vor der Kolektomie.

82,3% der Befragten waren vor der Kolektomie in ihrem Sicherheitsgefühl beeinflusst. Es waren über die Hälfte der Befragten (52,9%) stark beeinflusst. Fünf Patienten (29,4%) waren leicht und drei (17,6%) gar nicht beeinträchtigt.

Konversionspatienten wurden gebeten, ihre Lebensqualität mit dem Kock-Pouch mit der vorangegangenen Ileostomie zu vergleichen.

Bewertung	gleich		besser		viel besser	
	n	%	n	%	n	%
Stuhlfrequenz	1	8,3	4	33,3	7	58,3
Kontinenz	1	8,3	1	8,3	10	83,3
Kontinenz unter Belastung	1	8,3	2	16,7	9	75,0
Konsistenz	4	33,3	4	33,3	4	33,3
Diskriminationsfähigkeit	4	36,4	4	36,4	3	27,3
Warnungsperiode	0	0,0	3	25,0	9	75,0

Tabelle 7.12 Vergleich der Lebensqualität und Funktion zwischen IS und KP.

Tabelle 7.12 zeigt, dass es in fast allen abgefragten Bereichen zu einer Verbesserung kam. So bezeichnen 33,3% die Frequenz als besser und 58,3% sogar als viel besser. Zehn von zwölf Patienten (83,3%) geben eine viel bessere Kontinenz an, einer eine bessere und einer eine gleich gebliebene (jeweils 9,1%). Unter Belastung verhielt es sich ähnlich. Bei der Warnungsperiode gaben alle eine Verbesserung an, 25,0% empfanden sie als besser, 75,0% als viel besser. Kein Patient gab eine schlechtere Bewertung verglichen mit der Ileostomie an.

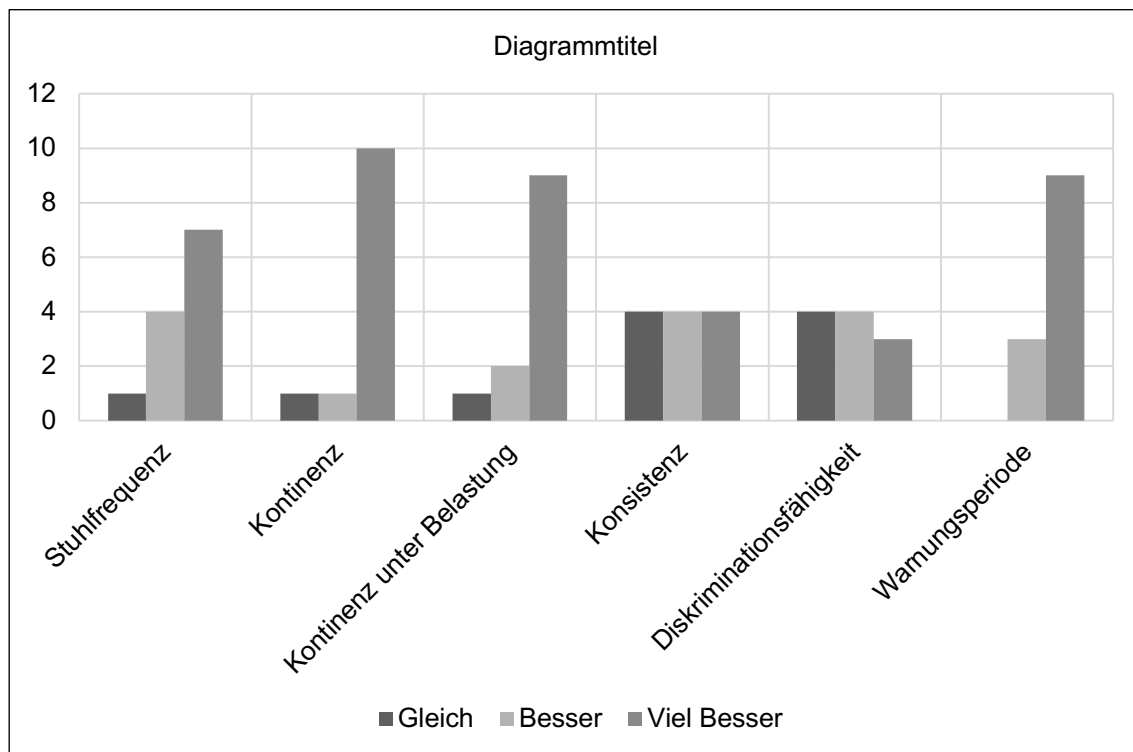


Abbildung 7.7 Vergleich der Lebensqualität mit Ileostomie und Kock-Pouch

Bewertung	besser		viel besser		nicht nötig	
	n	%	n	%	n	%
Sicherheitsvorkehrungen	2	16,7	7	58,3	3	25,0
Afterpflege	2	16,7	5	41,7	5	41,7

Tabelle 7.13 Sicherheitsvorkehrungen und Afterpflege.

Für beide Bereiche kam es mindestens zu einer Verbesserung. 25,0% gaben an, gar keine Sicherheitsvorkehrungen mehr zu brauchen. 41,7% benötigen keine Afterpflege mehr.

Keiner der Patienten muss nach der Umwandlung noch Medikamente zur Funktionsverbesserung einnehmen.

Zufriedenheit nach der Umwandlung

Alle Patienten geben an, dass sie Ihre Lebensqualität nach der Umwandlung der Ileostomie in einen Kock-Pouch als viel besser bezeichnen würden.

Konversionspatienten wurden gefragt, ob ihnen vor Anlage der Ileostomie ein ileoanaler oder ein Kock-Pouch als Alternative angeboten worden sei. Das Ergebnis ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Alternative	Ja		Nein	
	n	%	n	%
Ileo-Analer Pouch	1	8,3	11	91,7
Kock-Pouch	1	8,3	11	91,7

Tabelle 7.14 Vorgeschlagene Alternativen zur Ileostomie.

Nur zwei Patienten bekamen eine Alternative angeboten. Einem Patienten wurde der IAP, dem anderen der KP als Alternative zur IS angeboten.

Alle Kock-Pouch-Patienten wurden gefragt, ob sie sich eine der folgenden Alternativen vorstellen könnten.

Alternative	ausgeschlossen		eher nicht		weiß ich nicht		eher ja		ja, auf jeden Fall	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ileostomie	10	62,5	4	25,0	2	12,5	0	0,0	0	0,0
Ileo-Analer-Pouch	6	37,5	7	43,7	1	6,2	2	12,5	0	0,0

Tabelle 7.15 Wunsch der Patienten nach einer Alternative.

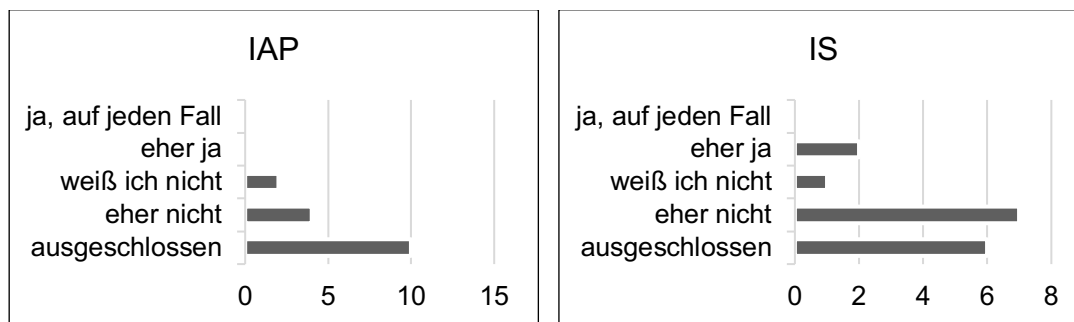


Abbildung 7.8 Wunsch der Patienten nach der Alternative IAP und IS.

Für den überwiegenden Anteil der Patienten kommt keine der Alternativen in Frage. In zwei Fällen bei der Ileostomie und in einem Fall beim IAP waren sich die Patienten nicht sicher. Zwei Patienten könnten sich alternativ den IAP vorstellen (13,3%). Kein Patient wollte eine der Alternativen unbedingt.

8 Diskussion

8.1 Thematik und Methodik

Das Operationsverfahren der kontinenten Ileostomie wurde in den letzten vier Jahrzehnten nach Einführung der ileo-analen Pouch-Operation fast nur noch in den USA und in Skandinavien angewandt [25, 48, 103, 109, 130]. In Deutschland wurde die Operation seit 1986 durch K.W. Ecker als ergänzendes Verfahren zum ileo-analen Pouch propagiert [27, 29, 31, 59]. Über den gesamten Zeitraum wurde das chirurgische Verfahren stetig weiterentwickelt [21, 30, 40]. Obwohl immer mehr Standardisierungen möglich wurden, bestehen immer noch Kontroversen im Hinblick auf grundlegende Operationsschritte: Dies betrifft hauptsächlich die Technik der dauerhaften Stabilisation des Nippelventils als der „Achillesverse“ der Operation schlechthin, aber auch das optimale Pouch-Design [8, 21, 30, 40, 80, 121].

Trotz der erzielten chirurgisch-technischen Fortschritte [67, 85, 87, 103] und der von Patienten geschätzten hohen Lebensqualität [14, 51, 82, 102, 103, 107] nach diesem Operationsverfahren werden in der einschlägigen Fachliteratur immer noch Vorbehalte in Bezug auf eine zu hohe Komplikationsträchtigkeit geäußert. Auch wird kontrovers diskutiert, ob über die als besonders geeignet erachteten Grunderkrankungen Colitis Ulcerosa und Familiäre Polyposis hinaus weitere Erkrankungen, insbesondere der M. Crohn [39, 54], für die Anlage einer kontinenten Ileostomie infrage kommen [27, 121, 126]. Vor diesem Hintergrund sollen die eigenen Ergebnisse mit Blick auf die in der Literatur geäußerten Bedenken diskutiert werden. Die Auseinandersetzung mit Teil I (retrospektive Krankenblattanalyse) geschieht auf Grundlage dessen, dass alle in der Literatur publizierten Studien wie auch unsere Studie retrospektive Beobachtungsstudien im Sinne von Fallkontroll- und Kohortenstudien sind [117].

Neben guten funktionellen Langzeitergebnissen, die inzwischen für die kontinente Ileostomie vorliegen [5, 103], zeichnet sich das Verfahren vor allem durch eine durch andere Operationsverfahren kaum zu übertreffende Lebensqualität aus – auch im Langzeitverlauf [14, 49, 103, 107]. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse bezüglich der Lebensqualität wird in der Literatur durch unterschiedliche Methodiken erschwert. Um die eigenen Ergebnisse mit den Angaben aus der Literatur vergleichen zu können, wurde daher im Teil II der Arbeit (Ergebnisse der Befragung zu den Spätergebnissen und zur Lebensqualität) eine Lebensqualitätsuntersuchung anhand des standardisierten WHOQOL-BREF-Fragebogens sowie anhand eines individuellen Fragebogens durchgeführt.

Beim Literaturvergleich zu Teil I werden dabei üblicherweise Fallzahl und Beobachtungszeit herangezogen. In Tab. 8.1 werden die Zahlen ausgewählter spezialisierter Zentren zusammen- und den Zahlen dieser Studie gegenübergestellt:

Studie/Arbeitsgruppe	Zeitraum	Patienten gesamt n	Follow-Up	
			Pat (n)	Zeitspanne (J)
Kock et al. 1985 ^[83] Universität Göteborg, Sweden	1967–1984 (18 Jahre)	435	k.A.	k.A.
Öjerskog, Kock et al. 1990 ^[109] Universität Göteborg, Sweden	1967–1987 (20 Jahre)	66	36	k.A. (16 – 20)
Hulten et al. 2004 ^[14] Universität Göteborg, Sweden	1967 –1974 (7 Jahre)	121	88	31 (29 – 36)
Wasmuth et al. 2007 ^[130] St. Olavs Hospital in Trondheim, Norwegen	1983–2002 (19 Jahre)	50	50	12 (2 – 21)
Gelernt et al. 1976 ^[48] City University of New York, New York USA	1972–1975 (vier Jahre)	54	54	k.A. (0,5 – 3)
Dozois et al. 1980 ^[25] Mayo Clinic in Rochester, Minnesota, USA	1973–1979 (sechs Jahre)	299	255	k.A. (1–7)
Gerber et al. 1983 ^[50] Alabama Clinic in Alabama, USA	1977–1982 (fünf Jahre)	100	100	(0,3 – 4,5)
Nessar et al. 2005 ^[103] Cleveland Klinik in Ohio, USA	1974–2002 (28 Jahre)	267	330*	11 (1 – 27)
Castillo et al. 2005 ^[21] Ochsner Clinic Foundation, New Orleans, USA	1993– 2003 (zehn Jahre)	24	24	5,5 (0,5 – 11)
Mittelwerte	13,0	157,3	104,1	9,4
Eigene Universitätsklinik Homburg/ Saar und MediClin Müritz-Klinikum Waren, Deutschland	1986–2015 (30 Jahre)	62	60	14 (1 – 30)

Tabelle 8.1 Literaturübersicht über Beobachtungszeit und Kollektivgröße. *n = 330 chirurgisch nachbeobachtet, davon n = 267 eigene und n = 63 auswärts angelegte KP's; insgesamt n = 216 LQ-Analysen.

Die Tabelle zeigt, dass in der Literatur Studien mit teilweise sehr respektablen Fallzahlen und auch Beobachtungszeiten von über 30 Jahren publiziert wurden. Die durchschnittliche Fallzahl der zum Vergleich herangezogenen Studien liegt dabei bei 157,3 (24 bis 435) operierter Patienten und die durchschnittliche Beobachtungszeit bei 9,4 (0,3 bis 30) Jahren. Im Gegensatz dazu liegt unsere Fallzahl eher im unteren Bereich der publizierten Zahlen, wobei allerdings ein fast vollständiges Follow-up besteht. Grundsätzlich ist auch zu berücksichtigen, dass hohe publizierte Zahlen Zentrumsergebnisse repräsentieren, die von einer nicht näher bekannten, aber zweifellos großen Zahl verschiedener Operateure generiert wurden. Bei unserer Fallzahl handelt es sich aber um das operierte Kollektiv (nur) eines einzigen Chirurgen (vgl. Kap. 6.1.1). Demnach kann gefolgert werden, dass dessen persönliche Fallzahl zumindest

der Fallzahl einzelner Chirurgen in Zentrumsstatistiken entsprechen dürfte. Somit erscheinen die eigenen Ergebnisse auch unter dem Gesichtspunkt der operativen Quantität/Erfahrung vergleichbar.

Diese vergleichbaren Fallzahlen setzen sich aus Patienten mit definierten Grunderkrankungen zusammen, für deren chirurgische Behandlung eine Proktokolektomie infrage kommt. Grundsätzlich betrifft dies die chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (CED) und die nicht-chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (NON-CED). Als CED werden die Colitis Ulcerosa (CU), die Colitis inderterminata (CI) und die Colitis Crohn (CC) zusammengefasst. Der Überbegriff NON-CED fasst die Familiäre Adenomatöse Polyposis (FAP) und die Slow Transit Constipation (STC) zusammen. Die Operation wird bei betroffenen Patienten dieser Grunderkrankungen beiderlei Geschlechts in bestimmten Altersgruppen durchgeführt. In Tab. 8.2 ist eine Literaturübersicht von Kollektivzusammensetzungen vergleichbarer Studien dargestellt:

Studie/Arbeitsgruppe	Kollektiv n	Alter (MEAN,SB)	M:W	CED n	NON-CED n
Kock et al. 1985 ^[83] Universität Göteborg, Sweden	435	k.A.	k.A.	335 CU 64 CC	22 FAP 4 CA 10 SON
Öjerskog, Kock et al. 1990 ^[109] Universität Göteborg, Sweden	36	49 (33–97)	20:16	29 CU 4 CC	2 FAP 1 CA
Hulten et al. 2004 ^[14] Universität Göteborg, Sweden	121	33 (11–74)	47:74	121 CU	0
Wasmuth et al. 2007 ^[130] St. Olavs Hospital in Trondheim, Norwegen	50	37 (15–55)	20:30	48 CU	2 FAP
Gelernt et al. 1976 ^[48] City University of New York, New York USA	54	28,2 (12–46)	27:27	47 CU	5 FAP 2 SON
Dozois et al. 1980 ^[25] Mayo Clinic in Rochester, Minnesota, USA	299	32	150:149	263 CU 10 CC	20 FAP
Gerber et al. 1983 ^[50] Alabama Clinic in Alabama, USA	100	37 (11–64)	41:59	78 CU 16 CC	3 FAP 3 SON
Nessar et al. 2005 ^[103] Cleveland Klinik in Ohio, USA	330	34,9 (14–65)	143:187	251 CU 42 CC 5 CI	23 FAP 9 SON
Castillo et al. 2005 ^[21] Ochsner Clinic Foundation, New Orleans, USA	24	k.A. (22–73)	5:19	17 CU	2 FAP 5 SON
Mittelwerte	161	35,9	56,6:62,3	132,1 CU 15,1 CC 0,5 CI	8,7 FAP 0,5 CA 3,2 SON
Eigene Universitätsklinik Homburg/ Saar und MediClin Müritz-Klinikum Waren, Deutschland	62	26,4 ± 12,9 (21–66)	28:34	31 CU 17 CC	11 FAP 3 SON

Tabelle 8.2 Literaturübersicht zum Studienkollektiv betreffend Alters- und Geschlechtsverteilung sowie die Grunderkrankungen.

Unsere Patienten wurden mit durchschnittlich 26,4 Jahren operiert. Das durchschnittliche Alter zum OP-Zeitpunkt liegt in den aufgeführten Kollektiven der Literatur bei 35,9 Jahren. Damit wurden unsere Patienten im Schnitt acht Jahre früher operiert. Dies kann auf die frühere, beziehungsweise rechtzeitigere Indikationsstellung zur Proktokolektomie oder Kock-Pouch-Anlage durch den Operateur bzw. eine frühere Zuweisung durch Hausärzte und Gastroenterologen zurückzuführen sein. Möglicherweise spielt auch der vergleichsweise hohe Anteil an Patienten mit FAP eine Rolle, da Patienten mit dieser Krebsrisikoerkrankung im frühen Erwachsenenalter oder sogar noch in der Adoleszenz einer prophylaktischen Operation zugeführt werden ^[88].

Die Verteilung der Geschlechter ist in unserer und den meisten aufgeführten Studien ausgeglichen und damit vergleichbar.

In allen Studien werden die Grunderkrankungen differenziert aufgeführt. Dies macht die Einteilung in CED (CU/CC/CI) und NON-CED (FAP oder SON) möglich und damit den Vergleich von entzündlichen und nicht-entzündlichen Grunderkrankungen. Ein solcher Vergleich erscheint sinnvoll, da den entzündlichen Erkrankungen nicht nur ein höheres operatives Komplikationsrisiko, sondern auch schlechtere Langzeitergebnisse ^[103] zugeschrieben werden.

In der Literatur liegt das Verhältnis von CED zu NON-CED mit 9:1 deutlich auf Seiten der CED. Innerhalb der CED überwiegt die CU wiederum mit ca. 9:1 gegenüber der CC. In unserem Kollektiv lag das Verhältnis CED zu NON-CED bei 48:14, entsprechend bei 3,4:1. Innerhalb der CED lag das Verhältnis CU zu CC bei 31:17, entsprechend bei 1,8:1. Im Vergleich zur Literatur ist also festzustellen, dass in unserem Kollektiv einerseits relativ fast dreimal mehr Patienten mit NON-CED und innerhalb der CED relativ gut fünfmal mehr Patienten mit CC operiert wurden. Im Weiteren wird zu diskutieren sein, welche Auswirkungen diese Diskrepanzen auf operative Komplikationen und die Langzeitergebnisse haben. Dabei werden die im vierten Kapitel aufgeworfenen Fragen und Thesen entsprechend der dort formulierten Komplexe aufgegriffen.

Durch das Studiendesign in Form einer retrospektiven Analyse konnte kein regelmäßiges Follow-up mit definierten Untersuchungsparametern gewährleistet werden. Minorkomplikationen, die ambulant behandelt wurden, konnten aufgrund der vergleichsweise kurzen Aufbewahrungsfristen der ambulanten Akten nicht erfasst werden. Somit konzentriert sich die Studie vornehmlich auf Komplikationen, welche einer stationären Intervention bedurften, und dadurch entsprechend gut in den Kranken-/Stations- und OP-Akten dokumentiert waren. Die Pouchfunktion wurde während des stationären Aufenthaltes gut dokumentiert; der Verlauf hingegen, da(wieso ebenfalls;

stationär ist doch das Gegenstück?) ambulant kontrolliert, konnte nur lückenhaft nachvollzogen werden. Dennoch konnte aufgrund des engen, persönlichen Kontakts des Operateurs zu den meisten noch lebenden KP-Patienten die aktuelle Funktion ermittelt werden.

In Teil II wurde die Lebensqualität der Patienten zwar qualitativ erfasst. Die Quantifizierung der Parameter ermöglichte jedoch eine Überprüfung mittels statistischer Tests auf Signifikanz und machte eine Vergleichbarkeit mit den Angaben aus der Literatur möglich. Hierzu wurde ein standardisierter Fragebogen verwandt (WHOQOL-BREF), der die allgemeine Lebensqualität erfasst. Ergänzt wurde ein individueller Fragebogen, welcher den Vergleich der Lebensqualität vor der Kolektomie, sowie mit (inkontinenter) Brooke-Ileostomie und Kock-Pouch (kontinenter Ileostomie) ermöglichte. Aufgrund unterschiedlicher Methoden war ein Vergleich der Ergebnisse der Lebensqualität mit anderen Studien nur stellenhaft möglich. Darüber hinaus stand aufgrund des langen Nachbeobachtungszeitraumes von 30 Jahren nur ein Teil des Kollektives für die Befragung zur Verfügung, da viele Patienten wegen ihres fortgeschrittenen Lebensalters trotz funktionierendem Kock-Pouch an der Online-Befragung nicht teilnehmen konnten.

Fazit und Kommentare

Die Frage, wo die kontinente Ileostomie heute noch einen Stellenwert hat, ist nach der Literatur so zu beantworten, dass sich die Verbreitung im Wesentlichen immer noch auf die USA und Skandinavien beschränkt. Der Stellenwert bei unterschiedlichen Indikationen und Grunderkrankungen wird methodisch durch retrospektive Kohorten- und Fallkontrollstudien bestimmt.

Die These, dass der Kock-Pouch nur noch an spezialisierten Zentren mit guten Ergebnissen operiert wird, kann anhand der Literatur bestätigt werden. Wie die vorliegende Untersuchung belegt, lassen sich die eigenen Ergebnisse zwanglos mit den Erfahrungen an den etablierten Zentren vergleichen.

Trotz der guten Ergebnisse in der Literatur und der eigenen Untersuchung muss die These bestätigt werden, dass die wissenschaftliche Evidenz aus Gründen der Definition von Evidenzgraden nur begrenzt ist. Indem nämlich alle publizierten Untersuchungen retrospektiv durchgeführt wurden, unterscheidet sich die vorliegende Untersuchung methodisch nicht von der Literatur. Für die Zukunft wären kontrollierte prospektive Studien zu gezielten Fragestellungen wünschenswert.

8.2 Ergebnisse in Abhängigkeit vom operativen Vorgehen

Schon sehr früh wurde in der chirurgischen Literatur die Frage des optimalen operativen Vorgehens aufgegriffen und ausführlich diskutiert. Dabei ging es um die Frage, inwieweit die Ergebnisse der Kock-Pouch-Chirurgie davon abhängig sind, ob die Pouch-Anlage simultan oder metachron zur Proktokolektomie erfolgt [48, 83, 121, 130]. Als Parameter der Beurteilung können die perioperative Morbidität und Mortalität einerseits wie auch die Langzeitkomplikationen und das Pouchüberleben andererseits herangezogen werden.

Die folgende Tabelle zeigt das operative Vorgehen ausgesuchter Autoren:

Studie/Arbeitsgruppe	Kollektiv n	Operatives Vorgehen			
		Primär-anlagen n	Sekundär-anlage n	IAP-Konversionen n	Reparaturen auswärtiger Pouches n
Kock [83]	435	216	211	8	0
Öjerskog [109]	36	24	12	0	0
Wasmuth [130]	50	5	40	5	0
Gelernt [48]	54	43	11	0	0
Dozois [25]	299	166	98	0	23
Gerber [50]	100	26	64	0	10
Nessar [103]	330	175	135	20	0
Castillo [21]	24	4	13	7	0
MEAN	166	82,4	73	5	4,1
Eigene	117	25	37	26*	29**

Tabelle 8.3 Literaturübersicht zum Studienkollektiv betreffend das operative Vorgehen. *(aus Dissertationsarbeit Christian Dinh, Homburg, in Vorbereitung) **(aus Dissertationsarbeit Mathias Tönsmann, Homburg, in Vorbereitung)

Die Verteilung von Primär- und Sekundäranlagen in der Literatur fällt sehr unterschiedlich aus. Bei einigen Autoren überwiegen Primäranlagen, bei anderen die Sekundäranlagen, teils ist das Verhältnis ausgeglichen. Manche Autoren beziehen auch die Umwandlungsoperationen ileoanaler Pouches ebenso ein wie Korrekturingriffe andernorts angelegter Kock-Pouches. Im Vergleich dazu liegen wir mit unseren Primär- und Sekundäranlagen im Mittelfeld der mitgeteilten Daten, bei den Konversions- und Revisionseingriffen dagegen im Oberfeld. Da Konversions- und Revisionseingriffe bei uns im Rahmen weiterer Dissertationen untersucht werden, sollen im Folgenden nur die Anlage-Operationen weiter diskutiert werden.

Erläuterungen zu den postoperativen Komplikationen

Während intraoperative Komplikationen bei sofortiger Korrekturfähigkeit für die perioperative Morbidität eher eine untergeordnete Rolle spielen, gewinnen die postoperativen Komplikationen überragende Bedeutung. Diese wird bei Kock-Pouch-Operationen dadurch unterstrichen, dass man zweckmäßigerweise zwischen frühen und späten postoperativen Komplikationen unterscheiden sollte. Eine derartige Unterscheidung ist nötig, weil ein Teil der postoperativen Komplikationen während der rund zweiwöchigen Dauer der postoperativen kontinuierlichen Drainage des Pouches asymptomatisch bleibt und je nach Art der Komplikation danach erst verzögert früher oder später in Erscheinung tritt. Obwohl späte postoperative Komplikationen zeitlich eine Zwischenstellung zwischen den frühen postoperativen und den Langzeitkomplikationen einnehmen, stehen sie kausal doch mit der Operation als solcher selbst direkt in Zusammenhang, während Langzeitkomplikationen mit Verfahrensspezifika und Eigentümlichkeiten der Grunderkrankungen zusammenhängen.

Frühe postoperative Komplikationsraten in Abhängigkeit vom operativen Vorgehen

Postoperative Komplikationen werden in der Literatur fast ausschließlich nach ihrer Qualität (Art) klassifiziert, weniger nach einem kausalen Zusammenhang mit der operativen Vorgehensweise. So zeigt die folgende Tabelle eine Übersicht über die Raten an frühen postoperativen Komplikationen und deren Art (Qualität), wie die Daten im Schrifttum üblicherweise mitgeteilt werden.

Studie/Arbeitsgruppe	Kollektiv	Patienten mit Komplikationen		davon				
	n	n	%	Entzündlich	Ileus	Blutung	SON	KP-spezifisch
				%	%	%	%	%
Kock [83]	435	60	13,7	6,7	4,1	0,4	0,7	1,8
Gelernt [48]	54	20	37,0	11,1	13	9,2	3,7	0,0
Dozois [25]	299	59	19,7	12,0	0,0	0,0	7,7	0,0
Gerber [50]	100	14	14,0	4,0	7,0	0,0	1,0	2,0
Castillo [21]	24	3	12,5	0,0	4,2	0,0	4,2	4,2
MEAN	182,4	31,2	19,4	6,8	5,7	2,0	3,5	1,6
Eigene	62	13	21,0	9,7*	4,8	0,0	0,0	8,1

Tabelle 8.4 Literaturübersicht zum Studienkollektiv betreffend die frühen postoperativen Komplikationen.

* Mehrfachnennungen

Mit den oben genannten Einschränkungen errechnet sich aus den Literaturdaten eine durchschnittliche Rate von 19,4% (12,5% bis 36,9%) an frühen postoperativen

Komplikationen. Dabei wird nur in einem Teil der Arbeiten zwischen Komplikationen unterschieden, die eher mit der Laparotomie bzw. der Darmresektion in Zusammenhang stehen und solchen, die eindeutig auf die Rekonstruktion, d.h. die Kock-Pouch-Anlage zurückzuführen sind. Mit 21,0% liegt die Gesamtrate (vgl. Tab 6.39 und Tab 6.40) unseres Kollektivs im Mittelfeld, wenn wir resektionsbedingte (12,9%) und rekonstruktionsbedingte (8,1%) Komplikationen zusammenfassen. Immerhin können wir aus unseren Ergebnissen folgern, dass nur ein Drittel bis die Hälfte der frühen postoperativen Komplikationen mit der Kock-Pouch-Anlage zusammenhängen. Kritisch zu beurteilen sind kausale Zusammenhänge einerseits als auch Angaben über Anzahl und Art der Komplikationen. Nicht zuletzt deswegen dürften große Unterschiede zwischen den Kollektiven festzustellen sein.

In der Literatur wird der Einfluss des operativen Vorgehens (Primär- vs. Sekundäranlage) auf die postoperativen Komplikationen vielfach genannt, jedoch gibt es nur wenige Autoren, die eine Abhängigkeit eindeutig dargestellt haben. So berichtet einerseits Kock, dass in seinem Kollektiv nach 1974 bei 11,5% der Primäranlagen und nur bei 4,6% der Sekundäranlagen postoperative Komplikationen aufgetreten seien ^[83]. Damit belegte er erstmals, dass die One-Stage-Operation mit erhöhten Komplikationsraten einhergeht. Im Gegensatz dazu beobachtete Wasmuth in seinem Patientengut mehr Reoperationen wegen Komplikationen bei Sekundäranlagen (n = 21 von 40) als bei Primäranlagen (n = 1 von 10). Der Unterschied ist statistisch signifikant ($p=0,016$) ^[130]. Wasmuths Ergebnis dürfte mit der großen Anzahl von Voroperationen zusammenhängen, vor allem bei Konversionspatienten mit einer Stomadysfunktion (Median 3, Range 2 bis 11). Hingegen hatten Patienten mit alleinigem Konversionswunsch und Patienten mit Primäranlagen deutlich weniger Voroperationen (Median: 1, Range 0 bis 2) ^[130]. Zur Erklärung der Diskrepanz kann angeführt werden, dass das Risiko von postoperativen Komplikationen bei multiplen Voroperationen durch bestehende abdominelle Verwachsungen sowie bei komplikationsbedingten Konversionen durch entzündliche Prozesse wie Fisteln oder Abszesse erheblich erhöht sein kann. Daher können Wasmuths Ergebnisse nicht als Widerspruch zu Kock's Beobachtung gelten.

In einem weiteren Kollektiv von Gelernt ^[48] fiel auf, dass bei fünf von acht Konversionen Komplikationen beschrieben werden. Dabei handelt es sich um mechanische Komplikationen und psychische Probleme, die er ebenfalls zu den Komplikationen zählt. Er stellt die Hypothese auf, dass es unter der ehemaligen endständigen Ileostomie zu funktionelle Veränderungen des Darms gekommen sein könnte. Zu bedenken ist auch, dass diese Patienten zu Beginn der persönlichen Lernkurve operiert wurden. Auch

Schrock ^[121] hatte mehr mechanische Komplikationen bei Sekundär- (46%) als bei Primäranlagen (13%) zu beklagen. Er führt diesen Umstand auf eine Dilatation des proximalen Ileums bei der Brooke-Ileostomie zurück.

Die genannten Autoren beschreiben als mechanische Komplikationen Ventilgleiten, Prolaps, Retraktion und Strikturen. Unter pathogenetischen Gesichtspunkten sind solche Komplikationen aber eher Folge der Technik zur Ventilstabilisation als des operativen Vorgehens. Daher könnten diese Komplikationen bei Sekundäranlagen aus unserer Sicht auch mit der Erfahrung des Operators bezüglich der Ventilstabilisation zusammenhängen.

Frühe postoperative Komplikationsraten in Abhängigkeit vom resektionalen Anteil der Operation

Um eine eindeutige Aussage über den Einfluss des resektionalen Anteils der Operation auf die postoperativen Komplikationen treffen zu können, haben wir nicht nur Primär- mit Sekundäranlagen verglichen, sondern auch die jeweiligen resektionalen Anteile der Operation berücksichtigt.

In unserer Studie konnten wir feststellen, dass bei der Abhängigkeit der frühen postoperativen Komplikationen vom operativen Vorgehen Primäranlagen signifikant häufiger von Komplikationen betroffen waren als Sekundäranlagen ($p = 0,005$). Weiterhin konnten wir zeigen, dass die Komplikationen signifikant vom Ausmaß des resektionalen Anteil der Operation abhängen ($p = 0,016$) (vgl. Tab. 6.38). Die ähnlich sehr stark ausgeprägten Effektstärken des operativen Vorgehens (Prim/Sek) mit $\phi = 0,355$ und des resektionalen Anteils mit Cramer-V = 0,365 zeigen, dass Primäranlagen und Sekundäranlagen mit simultanen Restresektionen für die Höhe der Raten an postoperativen Komplikationen verantwortlich sind. Damit konnten wir die Ergebnisse von Kock ^[83] bestätigen und die Zusammenhänge erstmals nicht nur statistisch belegen, sondern differenzierend begründen.

Bei laparotomie- und resektionsbedingten Komplikationen wurde deutlich, dass Primäranlagen signifikant häufiger Komplikationen zeigten als Sekundäranlagen ($p = 0,032$). Die Effektstärke war mittelstark ausgeprägt ($\phi = 0,272$). Weiterhin wurde ersichtlich, dass ausschließlich die Tatsache, dass eine Resektion stattgefunden hat – nicht jedoch das jeweilige Ausmaß –, einen Einfluss auf die Komplikationen hatte ($p = 0,109$).

Bei den KP-spezifischen Komplikationen konnten wir zeigen, dass ebenfalls die Primäranlagen signifikant häufiger rekonstruktionsbedingte Komplikationen aufwiesen als die Sekundäranlagen ($p = 0,005$). Der Effekt war mit $\phi = 0,360$ sehr stark ausgeprägt. Der resektionale Operationsanteil wurde mit $p = 0,056$ gerade nicht signifikant.

Einfluss des operativen Vorgehens auf die späten postoperativen Komplikationen und den Langzeitverlauf

In der Literatur finden sich keine Hinweise auf mögliche Zusammenhänge zwischen dem operativen Vorgehen und dem Verlauf nach Krankenhausentlassung. Zur Klärung dieser Frage haben wir auch die späten postoperativen Komplikationen sowie den Langzeitverlauf untersucht (vgl. Kap. 6.7.7). Dabei wurden keine Unterschiede der Verläufe nach ein- oder mehrzeitiger Kock-Pouch-Anlage ersichtlich. Als Erklärung kann angeführt werden, dass Komplikationen im Langzeitverlauf von bis zu 30 Jahren als multifaktoriell anzusehen sind und in keinem Zusammenhang mit dem operativen Vorgehen stehen dürften (siehe auch oben „Erläuterungen zu den postoperativen Komplikationen“).

Mortalität in Abhängigkeit vom operativen Vorgehen

Die Mortalität wird in der Literatur mit durchschnittlich 0,7% angegeben (0,0 bis 4,3%)^[21, 25, 48, 50, 83, 103, 109, 130]. In unserem Kollektiv lag die postoperative Sterberate bei 1,6% ($n = 1/62$). In den wenigen in der Literatur beschriebenen Einzelfällen kam es zu Komplikationen infolge der Baucheröffnung bzw. der Darmresektion, ohne dass diese mit der Anlage des Kock-Pouches zusammenhingen. Es lassen sich keine Angaben darüber finden, um welches operative Verfahren es sich in den Todesfällen handelte. In unserem Kollektiv handelte es sich um einen Todesfall in Folge einer Nahtinsuffizienz bei Primäranlage. Die Vermutung liegt nahe, dass die Mortalität bei Primäranlagen höher einzuschätzen ist als bei Sekundäranlagen, da es sich bei Letzteren um bereits geheilte und somit gesündere Patienten handelt.

Operations- und Liegezeiten in Abhängigkeit vom operativen Vorgehen

Zur Beurteilung eines möglichen weiteren Vorteils der kontinenten Ileostomie lassen sich auch die Operationsdauer und die stationäre Liegezeit als Parameter anführen. In der Literatur finden sich leider nur sehr magere Angaben zu Eingriffsdauer und zur stationären Liegezeit. Die Angaben sind zudem sehr unterschiedlich.

Die durchschnittliche Eingriffsdauer in unserem Kollektiv ist mit $365,6 \pm 106,9$ Minuten für Primäranlagen kürzer als die Angaben von Dozois ($446,0 \pm 34,2$ min) ^[25]. Zu den Sekundäranlagen gibt es keine vergleichbaren Angaben in der Literatur. In unserem Kollektiv lag die durchschnittliche S-N-Zeit bei $267,9 \pm 64,2$ Minuten und war somit signifikant kürzer als bei Primäranlagen ($p < 0,001$).

Wir konnten zeigen, dass nicht nur die Eingriffsdauer, sondern auch die Liegezeiten auf der Intensiv- und der Normalstation signifikant vom Ausmaß des resektionalen Anteils der Operation abhängen (vgl. Kap. 6.6). Sekundäranlagen hatten mit einer durchschnittlichen Liegezeit von $24,5 \pm 5,6$ Tagen einen signifikant kürzeren Krankenhausaufenthalt ($p < 0,001$) als Primäranlagen mit Proktokolektomie ($41,9 \pm 20,3$ Tage).

Fazit und Kommentare

Die Frage, ob Patienten von einer Kock-Pouch-Anlage simultan zur Proktokolektomie (Primär-Anlage) eher profitieren als von einer zweizeitigen Pouch-Konstruktion (Sekundär-Anlage), kann in der vorliegenden Untersuchung nicht mit einem eindeutigen Ja oder Nein beantwortet werden.

Es kann zwar die Beobachtung von Kock bestätigt werden, dass Sekundäranlagen komplikationsärmer als Primäranlagen sind. Allerdings bleiben bei dieser Betrachtung mögliche Komplikationen der vorangegangenen Proktokolektomie ohne Berücksichtigung. Deswegen erscheint es zielgenauer, nicht zwischen Primär- und Sekundäranlagen zu unterscheiden, sondern den resektionalen (Proktokolektomie bzw Rest-Prokto-Simoidektomie) und den rekonstruktiven Anteil (Pouch-Konstruktion) der Operationen getrennt zu betrachten. Damit können wir zweifelsfrei die These bestätigen, dass die postoperative Morbidität mehr durch die Darmresektion als durch die Pouchkonstruktion bestimmt wird. Die Auswertung der Effektstärken beweist, dass die Entfernung des pathologisch veränderten Darms den entscheidenden Einfluss auf die postoperative Morbidität nimmt.

Hinzu kommt, dass Patienten bei Sekundäranlagen bereits von der konsumierenden Grunderkrankung geheilt und somit wesentlich gesünder sind als solche mit Primäranlage. Auch dieser Gesichtspunkt kann als Erklärung herangezogen werden, dass Patienten mit Sekundäranlagen ein bessere postoperative Resultate haben als jene mit Primäranlagen. In summa kann somit die literaturnotorische These, dass sekundäre KP-Anlagen bessere Ergebnisse zeigen als primäre, nicht nur bestätigt, sondern auch weiter spezifizierend begründet werden.

Das operative Vorgehen hat auf gar keinen Fall einen Einfluss auf die späten postoperativen Komplikationen, auf die funktionellen Ergebnisse im Langzeitverlauf und das Pouchüberleben. Somit kann die These, dass die funktionellen Langzeitergebnisse und das Pouchüberleben vom operativen Vorgehen unabhängig sind, bestätigt werden. Schließlich spielt im multifaktoriell beeinflussten Langzeitverlauf das operative Vorgehen für die Komplikationen und das Pouchüberleben keine Rolle mehr.

Auch bei Betrachtung der Operationskennzahlen (S-N-Zeiten, Liegezeiten) sind keine eindeutigen Vorteile zwischen den operativen Vorgehensweisen festzustellen, da längere Zeiten bei Primäranalgen mit der Addition zweier kürzerer Zeiten bei Sekundäranlagen zu vergleichen sind. Ob Patienten von einer One-Stage-Operation nicht doch profitieren können, ist damit aber nicht ausgeschlossen. Schließlich wären auch Risiken und Komplikationen einer präliminaren Kolektomie in die Gesamtbeurteilung einzubeziehen. Dies ist aber weder in der Literatur noch in der eigenen Untersuchung möglich gewesen, da die meisten Sekundäranlagen üblicherweise nach Kolektomien an anderen (sog. auswärtigen) Kliniken erfolgen.

8.3 Einfluss der Komorbiditäten und Begleittherapien

Bei der Auswertung der Komplikationsraten stellte sich auch die Frage, ob und in welchem Umfang die Komorbidität der Patienten zum Zeitpunkt der Kock-Pouch-Anlage einen möglicherweise negativen Einfluss auf das Outcome haben könnte. Insbesondere schien die Frage nach einem möglichen Einfluss der Medikation interessant. In der konservativen Therapie der schweren CED waren und sind hoch-dosierte Kortikosteroide das Mittel der Wahl. Sowohl die systemischen Kortison-Nebenwirkungen, als auch die Veränderungen der Darmmorphologie durch Steroide sind hinlänglich bekannt. Nur wenige Angaben in der Literatur belegen die negativen Auswirkungen auf das postoperative Ergebnis beziehungsweise den Zusammenhang mit bestimmten Komplikationsarten ^[132].

Nach Kock's Auffassung sollten Patienten, die unter hohen Dosen von Kortikosteroiden stehen, zweizeitig operiert werden. In seiner 1973 veröffentlichten Studie starben drei von 90 Patienten. In einem Fall nach Proktokolektomie und synchroner KP-Anlage. Kock sah in diesem Fall die Ursache der Komplikationen in der hohen Steroid-Medikation ^[79]. Dieser Meinung schlossen sich auch andere Chirurgen an, unter anderem Steward A. King ^[73]. Gelernt hingegen gibt an, dass 31 von 54 Patienten (57,4%) zum Zeitpunkt der Operation und auch danach hohe Dosen an Kortikosteroiden einnahmen. Nur bei einem

Patienten mit Medikation (3,2%) sah er einen Zusammenhang zwischen der Komplikation (Ulcus) und der hohen Dosis an Kortikosteroiden. Da in seinem Kollektiv die Rate an Komplikationen nicht höher war als in anderen, sieht er eine hohe Steroid-Medikation nicht als absolute Kontraindikation ^[48].

In unserem Kollektiv waren zum Zeitpunkt der Kock-Pouch-Anlage 48 Patienten (77,4%) ohne Medikation. 14 Patienten (22,5%), sechs von 31 mit CU (19,4%) und 8/17 (47,1%) mit CC standen unter immunsuppressiver Medikation. Bei den frühen postoperativen Komplikationen konnten wir keine signifikanten Unterschiede bei Patienten mit und ohne Medikation feststellen ($p=0,831$) (vgl. Kap.6.7.4). In unserer Untersuchung wurde allerdings lediglich berücksichtigt, ob eine Medikation stattfand oder nicht, die Dosierung und Zusammensetzung blieben unberücksichtigt. Es handelte sich entweder um reine Immunsuppressiva oder Steroide.

Fazit und Kommentare

Zu diesem immer wieder im klinischen Alltag angesprochenen Problemkreis ist unter wissenschaftlichem Aspekt einschränkend festzustellen, dass die Evidenzlage zum Einfluss von Komorbiditäten und Begleittherapien nicht sehr stark ausgeprägt ist. Im eigenen Kollektiv bestanden zudem nur bei wenigen Patienten während der KP-Anlage relevante Komorbiditäten, bzw. nur wenige Patienten standen unter einer Begleittherapie. Deswegen bestand auch in der eigenen Untersuchung nur eine schwache Datenlage. Die Frage nach einem gesicherten Einfluss dieser Faktoren auf perioperative und Langzeitkomplikationen sowie das Pouchüberleben kann somit nicht überzeugend beantwortet werden.

Letztlich kann weder die These, dass die Komorbidität einen negativen Einfluss hat, noch die These, dass eine Begleitmedikation gleich welcher Art die Ergebnisse negativ beeinflusst, bestätigt werden.

Aus methodischen Gründen können beide Thesen auch nicht widerlegt werden. Fehlende statistische Signifikanz darf aber nicht kritiklos dazu verleiten, Komorbiditäten und Begleittherapien, insbesondere die Immunsuppression, zu unterschätzen. Schließlich kann eine Kock-Pouch-Anlage immer unter elektiven Bedingungen durchgeführt werden. Das bedeutet, dass man im Zweifelsfall zweizeitig operieren sollte. Da Begleittherapien mit einer Potenz zur Komplikationsinduktion nur wegen einer Grunderkrankung notwendig sind, besteht im Intervall zwischen Kolektomie und Kock-Pouch-Anlage, die Möglichkeit, die Medikationen zu beenden.

8.4 Zeitliche Dynamik von Ventilkomplikationen

Im unmittelbaren postoperativen Verlauf sind Ventilkomplikationen nur ausnahmsweise erkennbar. Die regelhafte Dauerableitung des Stuhls über den Ileostomiekatheter (vgl. Kap. 3.2) maskiert sowohl eine mögliche Nippelnekrose oder Fistelbildungen an der Ventilbasis als auch beginnende Instabilitäten. Erst nach Entfernung des Katheters können diese Operationskomplikationen, meist in der späten Trainingsphase (vgl. Kap. 6.7.8), symptomatisch werden. Alle diese Ventilkomplikationen bedürfen der operativen Korrektur, welche aus operationstaktischen Gründen zweckmäßigerweise erst sechs bis 12 Monate postoperativ vorgenommen wird (vgl. Kap. 6.7.8). Viele Autoren fassen alle Ventilkomplikationen unabhängig vom Auftrittszeitpunkt zusammen, was uns aber wegen des unterschiedlichen Entstehungsmechanismus nicht sachgerecht erscheint. Deshalb haben wir Komplikationen im unmittelbaren postoperativen Verlauf von der Untersuchung der zeitlichen Dynamik von Ventilkomplikationen ausgeschlossen.

Zur Untersuchung der zeitlichen Dynamik von Ventilkomplikationen sollten also nur solche heran gezogen werden, die nicht wie Operationskomplikationen mehr oder weniger von vorn herein bestehen, sondern sich erst nach initialer voller Funktion entwickeln. Sie haben ihre Ursache entweder in mechanischen oder in entzündlichen Komplikationen (vgl. Kap. 6.7.9 ff.). Als mechanische Komplikationen können Instabilitäten wie Nippel-Gleiten (Slippage), Nippel-Prolaps und das sog. Intubationsproblem zusammengefasst werden. Unter den entzündlichen Komplikationen versteht man im Wesentlichen die Fistelbildungen an der Ventilbasis. Allen Dysfunktionen ist gemeinsam, dass die Kontinenzfunktion gestört ist – meist im Sinne von Inkontinenz, seltener aber auch im Sinne von Entleerungsbehinderung.

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Anzahl und rohe Rate der Ventilkomplikationen in der Literatur im Vergleich zu den eigenen Ergebnissen.

Studie/Arbeitsgruppe	Kollektiv n	Ventilkomplikationen	
		n	%
Fasth [37]	41	12	29,3
Kock [83]	435	108	24,8
Öjerskog [109]	36	8	22,2
Wasmuth [130]	50	33	66,0
Dozois [25]	299	97	32,4
Gerber [50]	100	13	13,0
Nessar [103]	330	118	35,8
MEAN	184	55,6	31,9
Eigene	60	18	30,0

Tabelle 8.5 Ventilkomplikationen (Instabilitäten und Fisteln) im Langzeitverlauf. Aufgrund der ungenauen Darstellungen geht nicht aus allen Publikationen einwandfrei hervor, ob es sich immer um Ventildistalstenosen oder andere Fisteln handelte.

Die Tabelle fasst alle Ventilkomplikationen, also sowohl mechanische (Instabilitäten), als auch entzündliche (Fisteln) Komplikationen am Ventil zusammen. Die durchschnittliche rohe Rate an Ventilkomplikationen beträgt danach in der Literatur 31,9% (13,0 bis 66,0%). Mit einer rohen Komplikationsrate von 30,0% im Langzeitverlauf liegen die eigenen Ergebnisse genau im Durchschnitt der Angaben aus der Literatur. Die Literaturangaben lassen leider nur selten eine Differenzierung der Komplikationsarten zu. Daher beinhalten einige Raten sowohl mechanische als auch entzündliche Komplikationen, während bei anderen ausschließlich mechanische Komplikationen erfasst sind. Daher sind die Angaben mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet und somit nur bedingt vergleichbar.

Auch unterschiedlich lange Beobachtungszeiträume in den aufgeführten Studien erschweren die Vergleichbarkeit der mitgeteilten rohen Raten. Diesem schwerwiegenden Nachteil trägt die Berechnung aktualisierter Raten Rechnung, welche aber nur in wenigen Studien als kumulativen Wahrscheinlichkeiten mitgeteilt werden. In der Literatur wird angegeben, dass die Mehrzahl der Ventilrevisionen im ersten postoperativen Jahr durchgeführt werden muss [25, 37, 109]. In den nächsten fünf Jahren steigt dann die kumulative Wahrscheinlichkeit nur noch schwach an, um nach spätestens 15 Jahren bei ca. 50,0% zu stagnieren. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Stabilisierungs-Technik werden in der Literatur die kumulativen Raten nur bei vier Autoren berechnet und dargestellt:

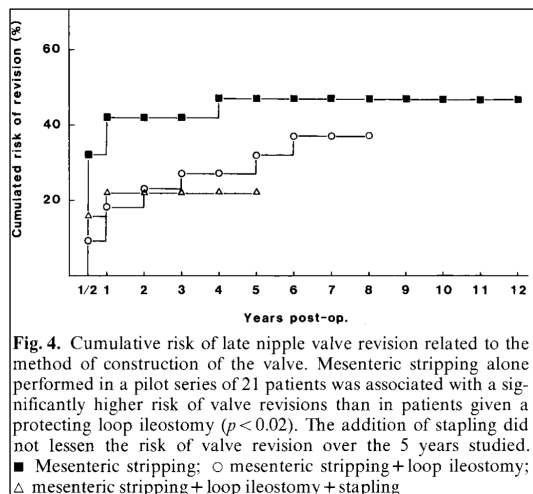


Abbildung 8.1 Kumulative Wahrscheinlichkeit für eine Ventilkomplikation (aus [37]).

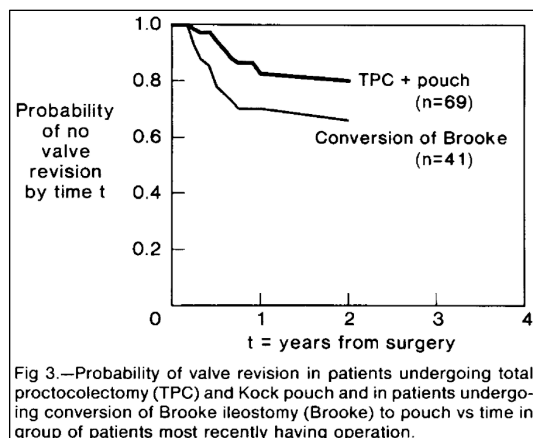


Abbildung 8.2 Kumulative Wahrscheinlichkeit keine Ventilkomplikation zu bekommen (aus [26]).

Fasth berichtet zunächst, dass eine protektive Loop-Ileostomie signifikant die Komplikationsrate senken kann ($p < 0,02$) [37]. Aber erst die Hinzunahme der Staplerfixation führte zu einer drastischen Abnahme der kumulativen Rate von ca. 43% auf ca. 23% fünf Jahre postoperativ.

Roger Dozois et al. untersuchten für den Nachbeobachtungszeitraum von zwei Jahren die kumulativen Raten bei Primär- und Sekundäranlagen. Dabei stellen sie fest, dass Konversionen (Sekundäranlagen) eine signifikant schlechtere Rate zeigen als Proktokolektomien (Primäranlagen) ($p < 0,05$) [26]. Die Autoren stellen in der Grafik die Wahrscheinlichkeit, keine Ventilkomplikation zu erleiden, dar. Dies entspricht zwar der üblichen Darstellungsweise von Überlebenswahrscheinlichkeiten ($y=f(x)$). Für

die Darstellung von Komplikationswahrscheinlichkeiten wäre allerdings die reziproke Darstellung ($y=1-f(x)$), wie sie von den meisten Autoren (siehe oben) verwendet wird, besser geeignet. Die graphische Darstellung wäre dann besser mit anderen und unserer Untersuchung vergleichbar.

In unserem Kollektiv mit einer Nachbeobachtungszeit von 30 Jahren zeigte sich in den ersten Jahren ein Unterschied zu Ungunsten der Konversionen, der jedoch nicht signifikant wurde. Ab dem Fünfjahreszeitpunkt waren die Raten von x und y jedoch annähernd gleich, sodass sich im gesamten Langzeitverlauf keine signifikanten Unterschiede (Log Rank: $p = 0,8$; Wilcoxon: $p = 0,797$, Tarone-Ware: $p = 0,826$) mehr zeigten.

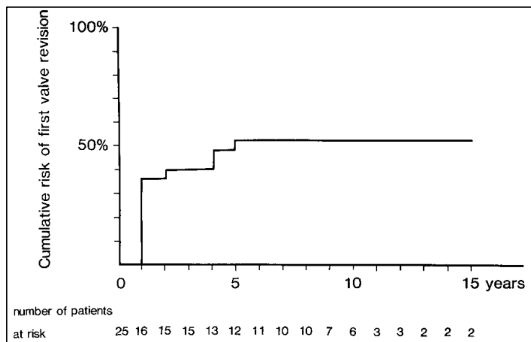


Abbildung 8.3 Kumulative Wahrscheinlichkeit für eine Ventilkomplikation (aus ^[109]).

Öjerskog untersuchte die kumulative Rate für Ventilkomplikationen in einem Nachbeobachtungszeitraum von 15 Jahren. Dabei verzeichnet er bis zum sechsten postoperativen Jahr einen Anstieg der Rate auf ca. 52,0%. Dieses Niveau blieb bis zum Ende der Beobachtung (15 Jahre) bestehen ^[109]. In diesem Zeitraum erreichte unsere kumulative Rate dagegen nur 32,0% (vgl. Kap. 6.8).

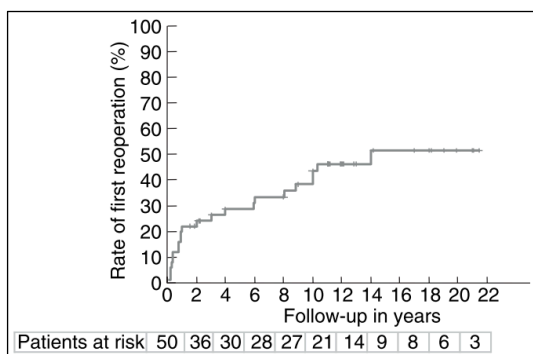


Abbildung 8.4 Kumulative Wahrscheinlichkeit für eine Komplikation (aus ^[130]).

Wasmuth verzeichnet einen ähnlichen Verlauf der Langzeitkomplikationen wie wir. Nach 22 Jahren liegt hier die kumulative Rate bei 51,5% ^[130]. Im eigenen Kollektiv erreichte die kumulative Rate für alle Komplikationen 53,8% (vergleichbare Größenordnung) erst nach 30 Jahren (vgl. Kap. 6.8). Ausschließlich Ventilkomplikationen erreichten nach 30 Jahren sogar nur eine Wahrscheinlichkeit von 43,3% (vgl. Kap. 6.8).

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Daten aus der Literatur zur kumulativen Wahrscheinlichkeit von Ventilkomplikationen im Langzeitverlauf dar- und unseren Ergebnissen gegenübergestellt.

Studie/ Arbeitsgruppe	Kumulative Rate zum Zeitpunkt					
	1 Jahr %	5 Jahre %	10 Jahre %	15 Jahre %	20 Jahre %	30 Jahre %
Öjerskog ^[109]	35,0*	46,0*	52,0*	52,0*	-	-
Dozois ^[25]	20,0-40,0*	-	-	-	-	-
Wasmuth ^[130]	20,0*	30,0*	40,0*	51,5	51,5	-
Fasth ^[37]	20,0	20,0 – 45,0*	45,0	-	-	-
MEAN	26,2	36,2	45,7	51,75	51,5	-
Eigene	**	18,2	22,9	32,4	37,6	43,3

Tabelle 8.6 Vergleich der Literaturangaben zur kumulativen Wahrscheinlichkeit für eine Ventilkomplikation.

*Geschätzte Werte die aus den publizierten Grafiken abgelesen wurden, ** In unserer Studie beginnt die Langzeitbeobachtung erst nach dem ersten postoperativen Jahr. Die Komplikationen des ersten Jahres werden separat betrachtet (vgl. Kap. 6.7.8).

Die Tabelle zeigt, dass die eigenen kumulativen Raten zu jedem Zeitpunkt unter den Werten der Literaturangaben liegen. Für den Zeitpunkt zehn Jahre postoperativ gibt es die meisten Vergleichsdaten in der Literatur. Hier liegt der Durchschnitt bei 45,7%. Die eigene kumulative Rate lag zu diesem Zeitpunkt bei 22,9% und war damit nur halb so hoch (vgl. Kap. 6.8).

Fazit und Kommentare

Die Frage, ab welchem Zeitpunkt postoperativ die zeitliche Dynamik der Entstehung von Ventilkomplikationen untersucht werden sollte, ist nur bei Differenzierung des Entstehungsmechanismus dieser Komplikationen sinnvoll zu beantworten. Da frühes Auftreten als Operationskomplikation gewertet werden muss, sind diese von der Untersuchung auszuschließen. Die Untersuchung der zeitlichen Dynamik des Entstehens einer funktionellen Komplikation setzt voraus, dass die Funktion überhaupt einmal vorhanden war.

Dies vorausgeschickt, können wir die These bestätigen, dass nach Ausschluss der postoperativen Komplikationen die Ventilkomplikationen im Langzeitverlauf einer zeitlichen Dynamik mit abnehmendem Charakter unterliegen. Wie in der Literatur beschrieben, ist das Auftreten von funktionellen Komplikationen am Nippelventil eine Funktion der Zeit. Bei allen Autoren ereigneten sich die meisten Komplikationen in den ersten postoperativen Jahren, weswegen die Kurve der Auftrittswahrscheinlichkeiten bis etwa zum 10. postoperativen Jahr fast linear ansteigt, um danach nur noch deutlich verlangsamt zuzunehmen. Im Langzeitverlauf über 20 Jahre bedeutet dies, dass gemäß der Literatur etwa jeder zweite Patient bis dahin eine Revisionsoperation benötigt. Umgekehrt verwirklicht sich aber auch bei jedem zweiten Patienten das Risiko der Ventilkomplikation nicht.

Bei den verschiedenen Autoren besteht ein unterschiedlich hohes Komplikationsniveau, welches sich bei einigen Autoren im Rahmen einer individuellen Lernkurve zusätzlich absenkt. In unserer eigenen Untersuchung lag die Komplikationswahrscheinlichkeit in den ersten 10 Jahren nur etwa halb so hoch wie in der Vergleichsliteratur. Im späten Langzeitverlauf stieg sie langsamer an, ohne jedoch das Niveau in der Vergleichsliteratur zu erreichen.

In unserer Untersuchung ist aber zu berücksichtigen, dass es sich bei der Berechnung und Darstellung der Auftrittswahrscheinlichkeit von Ventilkomplikationen um eine summarische Berücksichtigung von drei nacheinander angewandten Stabilisierungstechniken bei zudem verschiedenen Pouch-Designs gehandelt hat. Die

sehr niedrige Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Komplikationen bei der Technik C (vgl. Kap. 6.9.7) dürfte den ausschlaggebenden Effekt auf unsere vergleichsweise niedrigeren Gesamtwahrscheinlichkeiten (vgl. Kap. 6.8.1) ausgeübt haben.

Die These, dass die Komplikationsdynamik am Nippelventil unabhängig vom Operateur und der angewandten Technik ist, kann somit durch unsere Untersuchung nicht bestätigt werden.

Konsequenterweise wird aber die These bestätigt, dass die Weiterentwicklung der Stabilisierungstechnik am Nippelventil einen positiven Effekt auf die Dynamik der Komplikationsentstehung hat.

8.5 Ergebnisse in Abhängigkeit von der chirurgischen Technik

Zeitliches Auftreten der Komplikationen

Postoperative Komplikationen

In unserer Untersuchung sind wir davon ausgegangen, dass es sinnvoll sein könnte, perioperative (intra- und postoperative) Komplikationen bei Kock-Pouch-Anlagen entweder dem resektionalen oder dem rekonstruktiven Teil der Operation zuzuordnen. Da dies in der Literatur weder so noch einheitlich gehandhabt wird, unterscheiden wir in der Diskussion zwischen resektionsbedingten und Kock-Pouch-spezifischen Komplikationen. Um dennoch einen Vergleich mit der Literatur zu ermöglichen, fassen wir zum einen pouchunabhängige septische (Abszesse, Peritonitis), mechanische (Ileus) und andere als resektionsbedingte Komplikationen zusammen. Zum anderen klassifizieren wir Komplikationen des Nippelventils und vom Pouch ausgehende Fisteln und Abszesse als Kock-Pouch-spezifische Komplikationen.

Die folgende Tabelle stellt eine auf dieser Grundlage erstellte Literaturübersicht der postoperativen Komplikationen unseren eigenen Ergebnissen gegenüber.

Studie/ Arbeitsgruppe	Kollektiv n	Patienten mit KPL		resektionsbedingt			KP-spezifisch	
		n	%	Septische %	mechanische %	andere %	Ventil %	Fistel/Abszess %
Fasth [37]	45	4	9,0	6,7	2,2	-	6,7	2,2
Kock [83]	435	60	13,8	5,5	4,1	0,4 ¹	1,8	1,4
Gelernt [48]	54	20	37,0	11,1	12,9	12,9 ²	-	11,1
Dozois* [25]	299	59	19,7	48,4	6,7	5,5 ³	-	-
Gerber [50]	100	14	14,0	2,0	8,0	-	2,0	2,0
MEAN	186,6	31,4	16,6	12,5	6,8	3,7	2,1	3,3
Eigene	62	13	20,9	9,7	4,8	-	4,8	3,2

Tabelle 8.7 Postoperative Komplikationen in der Literatur. * Vom Autor wurden alle KP-Komplikationen des ersten Jahres gemeinsam genannt. 1 Blutung, 2 Blutung, Emolie, Ulcus, 3 nicht näher beschrieben. Mehrfachnennungen möglich.

Aus der Tabelle geht hervor, dass in der Literaturübersicht im Durchschnitt 23,0% (12,5% + 6,8% + 3,7%) der postoperativen Komplikationen resektionsbedingt und durchschnittlich 5,4% (2,1% + 3,3%) Kock-Pouch-spezifisch sind. Mit 14,5% (9,7% + 4,8%) liegen unsere resektionsbedingten Komplikationen unter dem Literaturmittelwert und die KP-spezifischen Komplikationen mit 8,0% (4,8% + 3,2%) über dem Mittelwert der Literatur. Ohne Berücksichtigung des Umstandes, dass bei einem Autor keine Zuordnung erfolgt ist, ist unsere Gesamtrate an Einzelkomplikationen mit 22,5% (9,7 + 4,8 + 4,8 + 3,2) niedriger als der Literaturmittelwert mit 28,4% (12,5 + 6,8 + 3,7 + 2,1 + 3,3). Bereinigt um die Mehrfachnennungen von Komplikationen, ist der Anteil an Patienten mit Komplikationen in unserer Untersuchung allerdings höher als in der Vergleichsliteratur (20,9% vs. 16,6%). Dies bedeutet, dass der einzelne Patient in unserem Kollektiv durchschnittlich weniger Komplikationen hatte als in den Kollektiven anderer Autoren.

Einige Autoren beschreiben einen Rückgang der Komplikationen in Verbindung mit dem Wandel der Technik. Kock zeigt einen Rückgang der Komplikationen von 23% auf 8% [83]. Dozois verzeichnet einen Rückgang der Ventilkomplikationen von 43,0% auf 22,0%. Ausschlaggebend ist offensichtlich die bessere Stabilisierung des Ventils [25]. Auch bei Gerber ist das Sinken der Komplikationsrate mit der Einführung des Staplers verbunden [50]. Der Wandel der Operationstechnik, vor allem durch die Einführung der verbesserten Ventilfixation, hatte einen großen Einfluss auf das Sinken der postoperativen

Komplikationen insgesamt sowie auf die Kock-Pouch-spezifischen Komplikationen im Speziellen.

Mechanismen der Komplikationsentstehung

Stabilitäts- und Fistelproblematik

Bei der Ventilkonstruktion wird der Dünndarm durch die Intussuszeption in eine „Zwangslage“ gebracht, welche die Darmmotilität rückgängig zu machen versucht ^[77]. Die Verhinderung dieses natürlichen Vorganges durch eine möglichst dauerhafte Stabilisierung stellt deswegen die „Achillesferse“ der Operation dar ^[60]. Über die Jahrzehnte hinweg wurden immer wieder neue Stabilisierungstechniken entwickelt, sodass man von einer technischen Evolution sprechen kann. Ziel war und bleibt somit die Verbesserung der Stabilität ohne gleichzeitig weitere Komplikationen wie Fisten oder Nekrosen zu begünstigen.

Große Probleme bereiteten von Beginn an die Stabilisation auf der Mesenterialseite. Zu große Fettanteile des Mesenteriums wurden anfangs auch mitintussuszeptioniert. Eine unzureichende Fixation sowie der Zug des Mesos führten zum Aneinander- oder Vorbeigleiten der beiden Ventilmanschetten und schließlich zur mehr oder weniger kompletten Auflösung des Nippels. Die Folge war Inkontinenz ^[77]. Daher ist das ursprünglich von Madigan ^[94] beschriebene Mesenterialstripping heute obligatorisch. Die Staplerstabilisation trug ebenfalls maßgeblich zur Verbesserung der Ventilstabilisation bei. Doch erst die Kombination von Mesenterialstripping und Klammernahtfixation führte zu einer drastischen Reduzierung der Ventilkomplikationen ^[100] und stellt heute den aktuellen Standard in der Ventilbildung dar ^[21, 27, 103, 130].

Zur Staplerstabilisation stehen auf dem Markt zwei Geräte zur Verfügung, ein Linear-Stapler (z.B. der TA55) und ein messerloser Linear-Cutter (z.B. der GIA60) ^[21, 25, 27, 50, 83, 100, 103, 122, 130]. Der TA55 erzeugt zwei versetzte Klammernahtreihen, wohingegen es beim messerlosen Linear-Cutter vier versetzte Klammernahtreihen sind. Dadurch erscheint eine zuverlässigere Stabilisation des Nippels möglich.

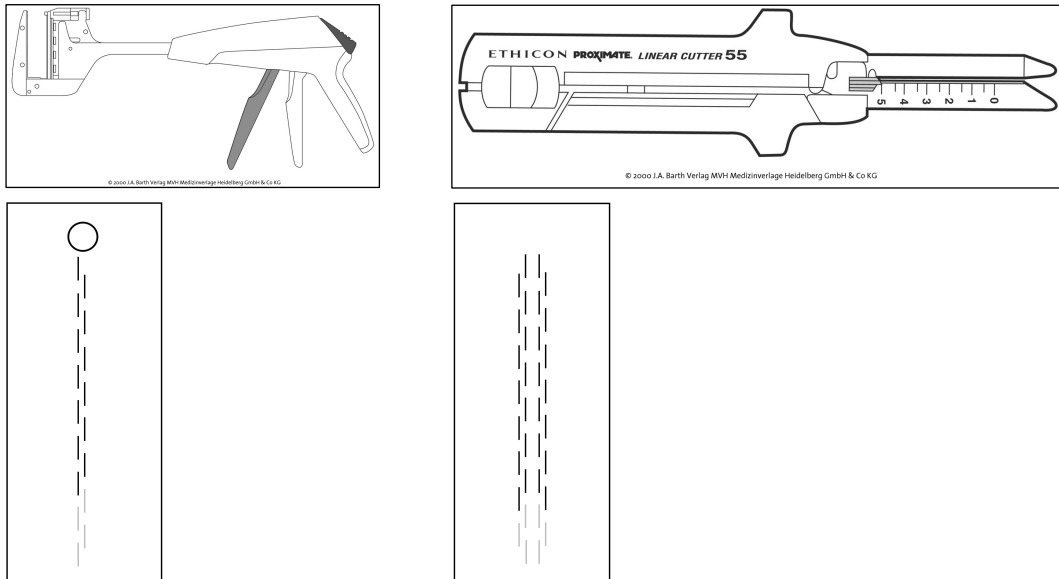


Abbildung 8.5 Oben: TA55 links (zwei Klammernahltreihen), Linear-Cutter rechts (vier Klammernahltreihen) (aus ^[41]). Unten: Hell dargestellt sind die aus dem hinteren Magazinteil entnommen Klammern. Links zusätzlich die konstruktionsbedingt unvermeidliche Stanzperforation beim TA55 durch den Führungsdorn des Gerätes.

Der TA55 erzeugt konstruktionsbedingt immer eine Stanzperforation ^[34]. Benutzt man drei Magazine zur Ventilstabilisation, entstehen somit drei Perforationen an der Ventilbasis, die übernäht werden müssen. Diese Prädilektionsstellen können zu Fistelungen an der Ventilbasis führen.

Instabilitäten am Nippelventil und Ihre Verhinderung

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse aus der Literatur zusammengefasst und mit unseren verglichen.

Studie/ Arbeitsgruppe	Evolution der Ventiltechnik													
														
	frühe Technik						späte Technik							
	Durchgreifende Nähte		Mesostripping + Rotationsnähte		Stapling + Marlex Mesh		Stapling + Faszie		Mesostripping + Stapling		Mesostripping + Stapling + Mukosektomie		Mesostripping - Linear-Cutter	
	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %
Kock ^[83]	41/93	44,1	27/121	22,4	7/40	17,5	7/38	18,4	2/75	2,6	-	-	-	-
Öjerskog ^[109]	13/25	52,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wasmuth ^[130]	-	-	-	-	-	-	-	-	22/50	44,0	-	-	-	-
Dozois ^[25]	64/149	43,0	-	-	-	-	-	-	33/150	22,0	-	-	-	-
Gerber ^[50]	-	-	13/48	27,0	2/48	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-
Fasth ^[37]	-	-	8/22	36,4	-	-	-	-	4/21	21,0	-	-	-	-
Fazio ^[103]	-	-	-	-	-	-	-	-	98/330	29,7	-	-	-	-
Castillo ^[21]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11/24	46,0
MEAN	41/89	46,4	16/63,7	28,6	4,5/44	21,7	7/38	18,4	31,8/ 125,2	23,9	-	-	11/24	46,0
Eigene	-	-	-	-	-	-	-	-	10/28	35,7	6/15	40,0	1/15	6,7

Tabelle 8.8 Ventilinstabilitäten in Abhängigkeit der Technik ausgesuchter Autoren.

Wie die Tabelle zeigt, teilen einige Autoren ihr Kollektiv in ein frühes und spätes auf. Dabei vergleichen sie die Komplikationen des frühen Kollektivs, in welchem die Ventilstabilisation per Handnaht durchgeführt wurde, mit denen des späten Kollektivs, in welchem die Staplerfixation Verwendung fand. Kock verzeichnet dabei einen Rückgang von 42,0% auf 11,9% ^[83]. Auch in den Kollektiven von Gelernt (Rückgang von 43,0% auf 22,0%) ^[48], Gerber (Rückgang von 43,7% auf 10,4%) ^[50] und Fasth (Rückgang von 36,3% auf 21,2%) kann eine nachhaltige Abnahme der Komplikationen beobachtet werden. In unserem Kollektiv konnten wir durch die Weiterentwicklung der Staplertechnik die Ventilinstabilitäten noch weiter reduzieren. Wir erreichten schließlich eine Reduktion der rohen Komplikationsraten von 35,7% auf 6,75%. Die Verbesserung erfolgte in drei Schritten:

Zunächst übernahmen wir den in den achtziger Jahren etablierten Standard aus Mesenterialstripping und Stapleranwendung zur Stabilisierung des Nippels in sich und zur Fixation an die Pouchwand. Dabei wurde kam jeweils der TA-55 zum Einsatz. Die Komplikationsrate lag mit 35,7% etwas höher als der Durchschnitt (28,9%) in der Literatur. Danach ersetzten wir die Wandfixation mit dem Stapler Nahtfixation, wobei zur besseren Verheilung korrespondierende Darmflächen ultraschall-mukosektomiert

wurden. Diese als biomechanisch sinnvoll erachtete Technik ^[30] ließ bei 40,0% Instabilitäten den gewünschten Effekt vermissen, sodass wir eine dritte Methode einführten: die vorrangige Anwendung des messerlosen Linear-Cutters sowohl für die Nippelstabilisation als auch die -Fixation an die Wand. Damit gelang es, die Instabilitäten mit 6,7% auf den niedrigsten Stand im Literaturvergleich zu drücken. Wir führen die drastische Verbesserung darauf zurück, dass pro Staplerapplikation vier statt nur zwei Klammereihen zur Anwendung kommen. Unerklärlich bleibt dabei allerdings, warum ein anderer Autor damit noch 46% Instabilitäten beobachtet hat ^[21].

Fisteln am Nippelventil und ihre Verhinderung

Fisteln sind die zweithäufigste Komplikation am Nippelventil. Die folgende Tabelle zeigt die Fistelkomplikationen in Abhängigkeit von der Operationstechnik.

Studie/ Arbeitsgruppe	Evolution der Ventiltechnik													
	frühe Technik								späte Technik					
	Durchgreifende Nähte		Mesostripping + Rotationsnähte		Stapling + Marlex Mesh		Stapling + Faszie		Mesostripping + Stapling		Mesostripping + Stapling + Mukosektomie		Mesostripping + Linear-Cutter	
	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %	Pat. n/n	Kpl. %
Kock ^[83]	9/93	9,7	13/121	10,7	2/40	5,0	0/38	0,0	0/75	0,0	-	-	-	-
Gerber ^[50]	-	-	3/48	6,2	4/48	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Fazio ^[103]	-	-	-	-	-	-	-	-	83/330	25,2	-	-	-	-
Castillo ^[21]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/24	0,0
MEAN	9/93	9,7	8/84,5	8,4	3/44	6,6	0/38	0,0	41,5/ 202,5	12,6	-	-	0/24	0,0
Eigene	-	-	-	-	-	-	-	-	2/30	6,7	0/15	0,0	0/15	0,0

Tabelle 8.9 Ventulfisteln in Abhängigkeit von der Operationstechnik.

Die Tabelle zeigt, dass mit der Weiterentwicklung der Ventilstabilisation auch die Rate an Fistelkomplikationen abnahm. Bei den anfangs verwandten Stabilisationstechniken mit durchgreifenden- und Rotationsnähten kam es zu Fistelraten zwischen 6,2 und 10,7% ^[50, 83, 100]. Ausgangspunkt waren Nahtinsuffizienzen. Mit Einführung der Stapler-Technik konnte eine Abnahme der Fistelkomplikationen von vielen Autoren beobachtet werden ^[50, 83, 100]. Die zeitweilig verwandten Marlex-Netze führten zur Zunahme von Fistelkomplikationen, weshalb diese wieder verworfen wurden ^[83, 130]. In unserem Kollektiv wurde in den meisten Fällen ein Mesenterialstripping in Verbindung mit einer Staplerstabilisation vorgenommen. Dabei wurde zunehmend auf den TA55 verzichtet und stattdessen der messerlose Linear-Cutter eingesetzt. In 15 Fällen wurde die Fixation mittels Mukosektomie und Handnaht durchgeführt. Es zeigte sich, dass im ersten postoperativen Jahr die meisten Fisteln bei der Handnahtfixation (Technikgruppe B)

auftraten (20,0%). Bei zunehmendem Verzicht des TA55 konnte die Rate von 10,0% (Technikgruppe A) auf 6,6% (Technikgruppe C) gesenkt werden (vgl. Kap. 6.7.8.2). Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass beim messerlosen Cutter keine Stanzperforationen entstehen.

Einfluss des Pouch-Designs auf die Langzeitergebnisse

Auch Änderungen im Pouch-Design könnten zu einer Verbesserung der Komplikationsraten beigetragen haben. In der Literatur werden hauptsächlich zwei Designs, das ursprüngliche K- und das später etablierte S-Design beschrieben.

Entgegen Kock's ursprünglicher Annahme, dass die Eigenschaften des Pouches als Reservoir von der doppelt anisoperistaltischen Faltung herrühren, hat sich gezeigt, dass für die Reservoirfunktion die Detubularisierung des Dünndarms verantwortlich ist (vgl. Kap. 2.2.6). Deshalb funktionieren auch andere, einfacher zu bildende Pouch-Designs, wie der S-Pouch. Dies wurde durch die Arbeitsgruppe um R.J. Nicholls für den ileoanalen Pouch eindrucksvoll in einer prospektiv vergleichenden Studie nachgewiesen ^[105].

Viele Chirurgen wechselten vom ursprünglichen K-Design aus zwei Ileumschlingen zum S-Design aus drei Ileumschlingen wie von Gerber 1983 ^[50] sowie Failes 1984 ^[36] beschreiben. Das S-Design bietet gegenüber dem K-Design mehrere Vorteile. Zum einen macht es erleichtert es das Verständnis der Konstruktion. Hierdurch konnten Ressentiments gegen den Kock-Pouch (K-Design) mit seiner komplizierten Konstruktion teilweise aufgelöst werden. Zum anderen liegen sich beim S-Pouch die zuführende Schlinge und der Ausführungsgang gegenüber, während sie beim K-Design nebeneinanderliegen. Daher kann der S-Pouch mit seiner breiteren Pouch-Schulter besser an der Bauchwand fixiert werden, ohne dass bei einer Druckerhöhung im Pouch ein Zug auf das Ventil entsteht. Letzteres führt beim K-Design oft zur Desuszeption des Ventils, oder zum Absinken den Pouches. Die Verwendung des S-Designs ist heute "state oft the art" ^[21, 50, 103]. Aufgrund der oben beschriebenen positiven Eigenschaften des S-Designs wurde in unserem Zentrum vom K- auf das S-Design umgestellt. In der Literatur finden sich keine Untersuchungen, die die Überlegenheit des S-Designs eindeutig widerspiegeln. Bessere Ergebnisse beim S-Pouch ließen sich auch mit der „Lernkurve“ der Operateure begründen.

Einfluss der Technik und des Pouch-Designs auf die Pouch-Überlebensrate

Es konnte gezeigt werden, dass weder die Ventiltechnik noch das Pouch-Design einen Einfluss auf das Langzeitüberleben hatten. Dies liegt unter anderem daran, dass der selten vorkommende Pouchverlust auf entzündliche Komplikationen der Grunderkrankung und nicht auf mechanische Komplikationen zurückzuführen ist. Zwischen den verschiedenen Technikgruppen waren keine signifikanten Unterschiede im Pouchüberleben erkennbar (vgl. Kap.6.10).

Fazit und Kommentare

Die Literatur weist aus, dass Komplikationen am Kock-Pouch verfahrensimmun sind. Deshalb ist die Frage, ob Komplikationen durch technische Veränderungen vermieden werden können, mit einem eindeutigen Nein zu beantworten. Wie die eigene Untersuchung zeigt, können sie jedoch durch als besser geeignet erkannte Techniken und konsequente Vermeidung von Risikofaktoren in ihrer Häufigkeit gesenkt werden.

Es kann somit die These bestätigt werden, dass sowohl Ventilinstabilitäten als auch Fisteln an der Ventilbasis durch Modifikationen der Stabilisierungstechnik in ihrer Häufigkeit gesenkt werden können. Bei Beibehaltung des Mesenterialstrippings führt der Wechsel vom Linear-Stapler zum messerlosen Linear-Cutter zu einer Verdopplung der fixierenden Klammernahtreihen (bessere Prophylaxe der Desuszeption) und zur Vermeidung einer Stanzperforation durch den gerätetypischen Führungsdorn des Staplers (Prophylaxe von Fistelbildungen).

Im Gegensatz dazu kann These, dass der Wechsel vom K- zum S-Design dazu beiträgt, die Komplikationsraten zu senken, weder qualitativ noch quantitativ bestätigt werden. Gleichwohl kann der Design-Wechsel als Beitrag zur Vereinfachung der Konstruktionstechnik bewertet werden. Dies erlangt im postoperativen Verlauf dadurch große klinische Bedeutung, da im Falle eines M. Crohn aufgrund der dem Ventil gegenüber liegenden zuführenden Schlinge eine endoskopische Diagnose bei Rezidivverdacht (das klassische Rezidiv entsteht in der zuführenden Schlinge) leichter gelingt und beim komplizierten Rezidiv eine Schlingenresektion ohne Pouchausbau möglich wird.

Die These, dass Varianten der Konstruktionstechnik keinen signifikanten Einfluss auf das Pouchüberleben haben, kann dagegen wieder bestätigt werden.

8.6 Einfluss der Grunderkrankung, insbesondere des M. Crohn

Problematik der Selektion geeigneter Grunderkrankungen

Ein Kock-Pouch war anfänglich nur für Patienten mit Colitis Ulcerosa und Familiärer Adenomatöser Polyposis vorgesehen, da Patienten mit diesen Erkrankungen nach der Proktokolektomie als geheilt gelten ^[9]. Später wurde das Indikationsspektrum zunächst um weitere nicht-entzündliche Erkrankungen (Rektum-Karzinom, Motilitätsstörungen wie Slow-transit-Constipation u.a.) erweitert, für die ebenfalls die Heilungsvermutung angenommen werden darf ^[33, 83]. Indem gelegentlich auch Patienten mit einer Colitis Crohn irrtümlich unter der Annahme einer Colitis Ulcerosa operiert wurden und auch zufriedenstellende Verläufe aufweisen konnten, stellte sich schon früh die Frage, ob diese entzündliche Darmerkrankung unter welchen Umständen auch in das Indikationsspektrum aufgenommen werden könnte ^[54, 100, 109]. Eine möglicherweise schwerwiegende Problematik besteht allerdings bei dieser Erkrankung darin, dass hier auch der Dünndarm und insbesondere das Ileum von der Krankheit betroffen sein können. Deshalb ist der Patient nach einer Proktokolektomie nicht von der Grunderkrankung geheilt, sondern es besteht im weiteren Verlauf das Risiko des Entzündungsrückfalls (Rezidiv) im Dünndarm ^[45]. Deshalb wird über die Indikation zur Kock-Pouch-Anlage bei diesen Patienten vorwiegend genauso ablehnend diskutiert wie über die Indikation zur Anlage eines ileo-analen Pouches ^[23, 54, 63, 84, 113, 119]. Gleichzeitig finden sich aber auch Arbeiten mit akzeptablen Komplikationsraten, sodass es auch Befürworter gibt ^[84, 116].

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Grunderkrankungen in den Kock-Pouch-Kollektiven der Literatur:

Studie/Arbeitsgruppe	Kollektiv n	CED		NON-CED		
		CU n	CC/(CI) n	FAP n	CA n	SON n
Kock [83]	435	335	64	22	4	10
Öjerskog [109]	36	29	4	2	1	
Hulten [14]	121	121	-	-	-	-
Wasmuth [130]	50	48	-	2	-	-
Gelernt [48]	54	47	-	5	-	2
Dozois [25]	299	263	10	20	-	-
Gerber [50]	100	78	16	3	-	3
Fazio [103]	330	251	42 (5)	23	-	9
Castillo [21]	24	17	17	2	-	5
Mittelwerte	161	132,1	15,1 (0,5)	8,7	0,5	3,2
		82,0%	9,4%	5,4%	0,3%	2,0%
Eigene	62	31	17	11	1	2
		50,0%	27,4%	17,7%	1,6%	3,2%

Tabelle 8.10 Verteilung der Kollektive auf die verschiedenen Grunderkrankungen.

Bei der reinen quantitativen Betrachtung der Grunderkrankungsverteilung in der Literatur zeigt sich, dass Colitis Ulcerosa mit durchschnittlich 82% (n = 132/161) in der Tat die Hauptindikation für den Kock-Pouch darstellt. Mit 9,4% (n = 15/161) werden bei Colitis Crohn vergleichsweise wenige Patienten mit einer kontinenten Ileostomie versorgt. Der durchschnittliche Anteil an FAP-Patienten ist mit 6,8% (n = 11/161) nochmals geringer. Karzinome und andere Erkrankungen werden selten mit Kock-Pouch operiert und stellen somit Ausnahmeindikationen dar.

Im eigenen Kollektiv wurden viel häufiger Patienten mit Colitis Crohn operiert (27,4%). Auch der Anteil der FAP Patienten ist mit 17,7% verglichen mit den Angaben der anderen Autoren deutlich höher. Die im Vergleich zur Literatur vermehrte Berücksichtigung dieser Grunderkrankungen ist darauf zurückzuführen, dass an der eigenen Institution ein sowohl ein Zentrum für chronisch-entzündliche Darmerkrankungen als für hereditäre Krebsrisikoerkrankungen etabliert war.

Fakten zur Evidenzlage bei Colitis Crohn

In der Literatur gehen die Empfehlungen zur KP-Chirurgie bei Colitis Crohn weit auseinander. Die Meinungen reichen von der Ablehnung bei strikter Kontraindikation ^[54] über die selektive Akzeptanz mit eingeschränkter Pouchanlage zulassen ^[5, 15, 23, 25, 50] bis zur Bevorzugung gegenüber der Brooke-Ileostomie unter bestimmten Voraussetzungen ^[24].

Eine rationale Risikoabschätzung zur Eignung einer Crohn-Colitis setzt eine Analyse der wissenschaftlichen Evidenzlage voraus. Dabei stehen die Rezidivraten bei gewöhnlicher Ileostomie (also ohne Pouch) als allgemeine und die Komplikations- und Revisionsraten bei kontinenter Ileostomie (also mit Pouch) als spezielle Orientierungsmarken im Fokus des Interesses.

Crohn-Rezidive bei konventioneller (Brooke-)Ileostomie

Die Rezidive bei CC werden mit aufsteigendem Schweregrad eingeteilt in das endoskopische, das klinische (therapiepflichtige) und das chirurgische (resektionspflichtige) Rezidiv ^[47, 89]. Da das endoskopische Rezidiv lange asymptomatisch bleiben kann, sind nur die fortgeschritteneren Stadien entscheidend.

In einer Meta-Analyse stellten Fumery et al. 2017 die Rezidivraten nach (Prokto-) Kolektomie und Ileostoma wegen Colitis Crohn anhand von 18 Studien zusammen ^[45].

Sie fanden folgende Rezidivraten und -lokalisationen:

Crohnrezidiv		Rohe Rate %	Kumulative Rate 5 Jahre 10 Jahre % %		Zeit bis zum Rezidiv Jahre	Lokalisation
Klinisches Rezidiv	gesamt	28,0 (21,7 – 35,3)	23,5 (7,0 – 35,0)	40,0 (11,0 – 60,0)	1,0 – 5,6	Ileum: 81,0
	Ohne Ileokolitis	11,5 (7,7 – 35,0)		-		Jejunum: 3,0
Chirurgisches Rezidiv	gesamt	16,0 (11,1 – 22,7)	10,0 (3,0 – 29,0)	18,5 (14,0 - 34,0)	2,4 – 9,6	Oberer GIT: 2,0
	Ohne Ileokolitis	10,4 (2,4 – 9,6)		-		Ausgedehnt: 14,0

Tabelle 8.11 Metaanalyse des Crohnrezidives ^[45].

Die Metaanalyse zeigt, dass die schwereren, chirurgischen Rezidive seltener auftreten als die klinischen Rezidive. Beiden ist gemeinsam, dass bei Vorhandensein einer Ileokolitis im Vergleich zur reinen Colitis, die rohen Raten deutlich erhöht sind. Ohne

Berücksichtigung bzw. unabhängig vom Befallsmuster steigt die kumulative Wahrscheinlichkeit bis zum zehnten postoperativen Jahr auf 40% für das klinische, aber nur auf 18,5% für das chirurgische Rezidiv an. Es zeigt sich außerdem, dass sich der Großteil (82,0%) der Rezidive im Ileum manifestiert, seltener sind das Jejunum (3,0%) oder der obere Gastrointestinaltrakt (2,0%) betroffen.

Anhand der Metaanalyse konnten folgende Risikofaktoren identifiziert werden:

Risikofaktoren für ein Rezidiv	
Führendes Risiko	Ileokolitis 3,2(1,8 bis 5,6)-faches Risiko
Erhöhtes Risiko	Früher Krankheitsbeginn < 18J.
	Frühe Kolektomie < 30J.
	Präoperative Medikation
	Phenotypische Komplikationen zum Zeitpunkt der PRK

Tabelle 8.12 Risikofaktoren für ein Crohn-Rezidiv ^[45].

Der Mitbefall des Ileums stellt somit den größten Risikofaktor für ein Rezidiv der Entzündung nach Kolektomie dar ^[45, 50]. Das Rezidivrisiko bei vorhandener Ileokolitis wird durchschnittlich 3,2-mal höher als bei alleiniger Colitis eingestuft ^[45]. Auch ein früher Krankheitsbeginn sowie eine frühe Kolektomie haben einen entscheidenden Einfluss auf die Rezidivraten ^[45].

Postoperative Komplikationen des Kock-Pouches

Zur Beantwortung der Frage nach dem Einfluss der Grunderkrankung auf die Komplikationsentwicklung beim Kock-Pouch werden die Komplikations- und Verlustraten aus der Literatur in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Studie/Arbeitsgruppe	Komplikationsraten			Verlustraten	
	CU %	CC %	FAP %	CU/FAP %	CC %
Kock ^[83]	k.A.	k.A.	k.A.	1,8	15,6
Myrvold ^[100]	13,0	26,0	-	2,8	15,0
Dozois ^[25]	-	-	-	7,0	71,4
Gerber ^[50]	-	37,5	-	6,2	6,2
MEAN	13,0	31,7	-	4,45	27,0
Eigene	35,5	53,3	36,4	4,5	13,3

Tabelle 8.13 Komplikationen und Verlustraten in Abhängigkeit von der Grunderkrankung.

Zu der Literaturübersicht muss kritisch angemerkt werden, dass der Einfluss der Grunderkrankung auf das postoperative Ergebnis sehr unterschiedlich genau untersucht und dargestellt wird. Gemeinsam ist allen Arbeiten lediglich, dass Unterschiede in den Komplikationsraten bei den verschiedenen Grunderkrankungen festgestellt werden. Die Colitis Crohn liegt dabei bei den Komplikationen mit durchschnittlich 31,7% mehr als doppelt und bei den Verlustraten mit durchschnittlich 27,0% mehr als fünfmal so hoch wie Colitis Ulcerosa und Familiäre Polyposis ^[25, 50, 83, 100]. Im eigenen Kollektiv traten bei CC Patienten mehr Komplikationen auf als in den Vergleichskollektiven (53,3% vs. 31,7%), die Pouchverlustrate hingegen war im Vergleich (13,3% vs. 27,0) erheblich geringer.

Gemäß der Literatur liegen die Ursachen für höhere Komplikationsraten bei Colitis Crohn in den zusätzlichen Rezidiven begründet, während es bei CU-Patienten nur zu mechanischen (chirurgischen) Komplikationen kommen kann ^[25, 50, 83, 100]. Bei CC-Patienten ist insbesondere die Rate an Fistelkomplikationen höher als bei allen anderen Grunderkrankungen ^[103]. Mehr noch: Während Fisteln bei CU-Patienten fast immer konservativ behandelt werden können, ist bei CC-Patienten meist eine chirurgische Sanierung notwendig ^[100]. Gerber zeigte bereits, dass insbesondere Fistelkomplikationen hauptsächlich bei Crohn-Patienten mit Ileokolitis auftreten ^[50].

Revisionsraten beim Kock-Pouch

Die folgende Tabelle zeigt die Major-Komplikationen und Pouchverlusten in der jüngeren Literatur.

Autor	Operationszeitraum (Publikation)	Diagnose	Patienten n	Reoperationen n	%	Pouchverlust n	%
Handelsman (Baltimore) ^[54]	1975 – 1989 (1993)	CU - KP	85	17	20,0	6	7,1
		CC - KP	8	8	100,0	4	50,0
Aytac (Cleveland) ^[5]	1978 – 2013 (2017)	CU - KP					
		CC - KP	48	30	62,5	22	45,8
Delaini (Göteborg) ^[24]	1967 – 1972 (2005)	CU - IS	46	13	28,3		
		CC - KP	46	23	50,0	13	28,3
Eigene	1987 – 2015 (2019)	CU - KP	31	11	35,5	2	6,4
		CC - KP	15	8	53,3	2	13,3

Tabelle 8.14 Major-Komplikationen in der Literatur.

Beim Vergleich mit der CU liegen die Reoperationsraten bei CC deutlich bis exzessiv über denen bei CU ^[5, 54]. Beim Vergleich des Kock-Pouches (KP) mit der inkontinenten Ileostomie (IS) alleine bei CC schneidet der Kock-Pouch ebenfalls schlechter ab

[24]. Dabei werden teils Pouchverluste von bis zu 50% angegeben [5, 54]. Im eigenen Kollektiv waren die Reoperationen bei CC verglichen mit CU ebenfalls deutlich erhöht. Das Pouchüberleben bei CC war im Vergleich zu Patienten mit CU zwar schlechter, verglichen mit der Literatur aber um ein Vielfaches besser. Als Erklärung für das bessere Pouchüberleben nach Crohn-Colitis im vorliegenden Kollektiv können zwei Gesichtspunkte angeführt werden: Zum einen bestand die Behandlungspolitik darin, einen einmal vorhandenen Kock-Pouch nicht vorschnell aufzugeben, zum anderen standen alle Patienten unter einer Pharmakoprophylaxe bzw.-therapie der Entzündung.

Erkenntnisse aus eigenen Ergebnissen

Auch durch unsere eigenen Untersuchungen konnten wir einen Beitrag zur Verbesserung der Evidenzlage leisten, indem wir die Komplikations- und Revisionsraten sowie das Pouchüberleben differenziert betrachtet haben. Dabei konnten wir zum einen zeigen, dass bei der postoperativen Morbidität keine signifikanten Unterschiede in zwischen CED- und NON-CED-Patienten bestehen. Im Langzeitverlauf zeigen chronisch entzündliche Darmerkrankungen als Hauptindikationsgruppe zwar höhere Komplikationsraten als nichtentzündliche Grunderkrankungen. Dabei müssen die spezifischen, mit der Stabilität des Nippelventils assoziierten Komplikationen, bei Colitis Crohn nicht gegenüber anderen Grunderkrankungen erhöht sein (vgl. Abb. 6.18). Zudem konnten wir zeigen, dass höhere Gesamt-Reoperationsraten bei Kock-Pouch nach Crohn-Colitis im Wesentlichen durch Krankheitskomplikationen verursacht werden, die in dieser Form auch bei einer Ileostomie auftreten, wie insbesondere Fistel am Dünndarm (vgl. Tab. 6.47). Trotzdem war in unserer Serie bei konsequentem konservativem und operativem Komplikationsmanagement das Pouchüberleben nur geringfügig gegenüber der Colitis Ulcerosa verringert (vgl. Abb. 6.26). Bei der Betrachtung der Verläufe über einen Zeitraum von bis zu 30 Jahren entstand der Eindruck, dass sich pouchgefährdende Komplikationen bei Crohn-Colitis in den ersten postoperativen Jahren ereignen. Das bedeutet, dass Patienten, die das fünfte postoperative Jahr ohne Funktionsverlust überstanden haben, sich nicht mehr von Patienten mit Colitis Ulcerosa unterscheiden müssen.

Fazit und Kommentare

Nach vorherrschender Literaturmeinung sind zur Kock-Pouch-Anlage (grundsätzlich) nur die Colitis Ulcerosa als entzündliche Grunderkrankung (CED) und die Familiäre Adenomatöse Polyposis als nicht-entzündliche Grunderkrankung (NON-CED) geeignet. Die Frage, welche Bedeutung die Grunderkrankung als Selektionskriterium für die Eignung von Patienten zur Kock-Pouch-Anlage hat, ist vor diesem Hintergrund eigentlich

gegenstandslos. Gleichwohl erlangt die Frage herausragende klinische Bedeutung, wenn (wie in unserer Untersuchung) im Kollektiv der CED ein hoher Anteil von Patienten mit M. Crohn enthalten ist. Selbst dann ist die Frage so zu beantworten, dass der Einfluss der Grunderkrankung eher marginal ist und sowohl auf die perioperative Morbidität als auch auf den Langzeitverlauf kaum Auswirkungen zu erwarten sind..

Indem sich in unserem Kollektiv die postoperative Morbidität zwischen Patienten mit CED (trotz hohem Anteil an M. Crohn-Patienten) und solchen mit NON-CED nicht signifikant unterscheidet, können wir die These nicht bestätigen, dass sie von der Grunderkrankung abhängig ist.

Im Langzeitverlauf ergibt sich jedoch ein abweichendes Bild. Die These, dass CED die Langzeitprognose negativer beeinflussen als NON-CED, kann als bestätigt gelten, selbst wenn die Unterschiede gering waren und somit statistisch nicht signifikant wurden. Dies gilt sowohl für die Komplikationen als auch das Pouchüberleben.

Eine Ursache für die etwas schlechteren Ergebnisse von Patienten mit CED gegenüber solchen mit NON-CED dürfte an dem hohen Anteil an M. Crohn-Patienten innerhalb der Gruppe mit CED liegen. Insoweit kann die These bestätigt werden, dass die Colitis Crohn in allen Parametern schlechter abschneidet als die Colitis Ulcerosa. Gleichwohl müssen die Ventilkomplikationen (als Kock-Pouch-spezifische Komplikationen) bei Patienten mit Colitis Crohn gegenüber allen anderen Grunderkrankungen nicht erhöht sein. Dennoch ergeben sich durch die häufigeren revisionspflichtigen Komplikationen der Grunderkrankung bei Patienten mit Colitis Crohn insgesamt mehr Komplikationen. Da diese Komplikationen auch bei anderen Operationsverfahren bei Patienten mit M. Crohn auftreten und chirurgisch genauso (wenn auch vergleichsweise leichter) zu behandeln sind, kann die Colitis Crohn nicht als absolute Kontraindikation für die Anlage eines Kock-Pouches gelten. Bei sorgfältig selektierten Kandidaten mit M. Crohn unterscheidet sich der postoperative Verlauf nach Anlage einer Reservoir-Ileostomie nicht wesentlich von dem Verlauf nach Anlage einer gewöhnlichen Ileostomie – nur dass bei Ersteren eine Kontrolle über die Stuhlentleerung besteht. Alle ablehnenden Meinungen bezüglich der Eignung von Crohn-Patienten für die Anlage einer Kockschen Tasche stammen zudem aus der Ära vor Einführung der Therapie mit Biologika. Mittlerweile liegen vielversprechende Erfahrungen mit Biologika (monoklonale Antikörper) vor, für die für den Einsatz bei der Kockschen Tasche aber noch keine Studien publiziert sind.

Die Untersuchung des Einflusses der Grunderkrankung auf die postoperative Morbidität zeigt, dass zwischen CED und NON-CED Unterschiede bestehen, die aber nicht signifikant sind. Die These, dass die postoperative Morbidität unabhängig von der

Grunderkrankung ist, konnte somit als Trend bestätigt werden. Im Langzeitverlauf hingegen traten bei entzündlichen Grunderkrankungen höhere Komplikationsraten auf als bei den nichtentzündlichen Grunderkrankungen. Gleichwohl müssen die spezifischen Ventilkomplikationen bei Patienten mit Colitis Crohn gegenüber allen anderen Grunderkrankungen nicht erhöht sein. Dennoch hat die CED – und dabei insbesondere die CC – einen negativeren Einfluss auf das Pouchüberleben als alle anderen Grunderkrankungen. Damit konnte nicht nur unsere These, sondern auch die Angaben aus der Literatur bestätigt werden. In Anbetracht aller Ergebnisse kommen wir zu dem Schluss, dass das Risiko für Komplikationen und dem Langzeiterfolg bei CED und insbesondere CC höher zu bewerten ist. Aufgrund der dennoch guten Langzeitergebnisse darf hieraus pauschal keine Kontraindikation für diese Erkrankungen formuliert werden.

8.7 Die Bewährung der kontinenten Ileostomie im Langzeitverlauf

Die Bewährung der kontinenten Ileostomie im Langzeitverlauf kann anhand der verschiedenen Reoperationsnotwendigkeiten und des globalen Pouchüberlebens beschrieben werden. In der Literatur werden dazu meist die rohen Raten angeführt. Zur genaueren Beurteilung und zu Aussagen zur Prognose erscheint die Berechnung der kumulativen Raten besser geeignet. Überlebensraten schließen definitionsgemäß alle in situ befindlichen „funktionsfähigen“ Pouches ein. Die Qualität (Grad) der Kontinenz wird dabei jedoch nicht regelhaft erfasst. Darüber hinaus können auch Reoperationen erforderlich werden, welche ursächlich nicht mit dem Pouch zusammenhängt. Selbiges ist auch für das Pouchüberleben anzunehmen.

Reoperationen

Reoperationsraten

Ein häufiger Kritikpunkt, welcher der kontinenten Ileostomie anhaftet, sind die hohen Reoperationsraten. Bereits im Zusammenhang mit der Operationstechnik (Kap 8.5) wurden die speziellen Komplikationen des Nippelventils angesprochen und im Zusammenhang mit den Grunderkrankungen (Kap 8.6) die globalen Reoperationsraten. Indem an dieser Stelle auf die speziellen Kapitel verwiesen wird, soll hier ergänzend zweierlei behandelt werden: die verfahrensunabhängigen Komplikationen und die verfahrenstypischen Komplikationen. Sie werden nachfolgend in ihrer zeitlichen Dynamik/hinsichtlich ihres zeitlichen Auftretens und in Anbetracht ihres Anteils an den Gesamtkomplikationen erfasst/erörtert.

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse aus Kapitel 6.8 zusammen.

Zuordnung	Ort der Komplikation	Patienten mit Reoperationen	Kumulative Rate	Gesamtzahl der Reoperationen
		n (%)	%	n
verfahrenstypisch	Ventil	18 (30,0)	43,3	46
verfahrensunabhängig	Stoma	10 (16,7)	28,5	16
	Pouch	6 (10,0)	13,6	10
	Darm	4 (6,7)	8,9	8
	Gesamt	23 (38,3)	53,8	82

Tabelle 8.15 Rohe und kumulative Raten der Reoperationen.

Hohe Reoperationsraten ergeben sich sowohl aus den verfahrenstypischen als auch aus den verfahrensunabhängigen Komplikationen. Dabei haben die verfahrenstypischen Ventilkomplikationen in unserer Untersuchung eine rohe Rate von 30%. Die kumulative Wahrscheinlichkeit der Notwendigkeit einer Reoperation berechnete sich bei uns nach 30 Jahren mit 43,3%. Bezieht man sie auf die Gesamtzahl der Reoperationen, so machen sie nur etwas mehr als die Hälfte aus ($n = 46/82$).

Diese Beobachtungen spiegeln sich auch in den Angaben der Literatur wieder. Nessar^[103] beschreibt, dass in seinem Kollektiv 166 von 330 bei Patienten Ventilkomplikationen auftraten. Dies entspricht einer rohen Rate von 50,3%. Der Anteil dieser verfahrensspezifischen Komplikationen an der Gesamtzahl aller Komplikationen beläuft sich auf nur 32,4% (166/512). Bei Castillo^[21] wurden bei 45,8% der Patienten ($n = 11/24$) verfahrenstypische Komplikationen festgestellt, dies entspricht einem Anteil von 42,3% an allen Komplikationen ($n = 11/26$). Es wird deutlich, dass die verfahrenstypischen Komplikationen nur maximal die Hälfte aller auftretenden Komplikationen ausmachen. Der Rest entfällt auf verfahrensunabhängige Komplikationen, die mit der Darmentfernung, der Grunderkrankung oder der Stomabildung in Zusammenhang stehen, und somit auch bei anderen Operationstechniken regelhaft zu finden sind. Die Verbesserung der Ventiltechnik kann deshalb die Gesamtrate senken, jedoch nicht die verfahrensunabhängigen Komplikationen beeinflussen.

In diesem Kontext ist ein Blick auf die ileoanale Pouchkonstruktion angebracht. Auch bei diesem Verfahren sind die Komplikationen zum Großteil verfahrensunabhängig und zwar entzündlicher Art, wobei die Häufigkeit mit der Grunderkrankung und der chirurgischen Technik im Zusammenhang steht^[24, 44, 65]. Diese sind bei dieser Operation ursächlich für Pouchverlusten zwischen 3 und 30%^[44, 65]. Das funktionelle Ergebnis

wird zudem durch Inkontinenzraten zwischen 5 und 30% und häufige Stuhlgänge gemindert. Gute Langzeitergebnisse bezüglich der Lebensqualität stehen dem gegenüber ^[90]. Im Gegensatz zum KP zeitigen beim IAP Revisionsoperationen zur Verbesserung oder Wiederherstellung der Funktion schlechtere Ergebnisse, sofern sie überhaupt durchführbar sind ^[24]. Da die Kontinenzfunktion bzw. Dysfunktion von der Suffizienz des Sphinkters abhängt, kann diese auch nicht einfach verbessert werden. Im Gegensatz dazu gelingen Funktionswiederherstellungen beim KP in fast allen Fällen, auch mehrfach ^[77]. Wegen dieses wichtigen und überaus relevanten Unterschieds erscheint nicht gerechtfertigt, Revisionsraten welcher Höhe auch immer beim KP als Nachteil des Verfahrens zu bewerten.

Das Gemeinsame beider Pouchoperationen besteht zwar darin, dass sowohl die kontinente Ileostomie als auch der IAP sehr gute funktionelle Ergebnisse und eine gute Lebensqualität ermöglichen, solange sie frei von Komplikationen bleiben ^[44, 49, 65, 103]. Bei Funktionsproblemen des IAP hingegen können Reoperationen nur selten zum langfristigen Erfolg beitragen und ziehen oft eine Pouchexzision nach sich. Die kontinente Ileostomie hat einen entscheidenden Vorteil, weil Inkontinenz durch Ventildysfunktion in den allermeisten Fällen und ggf. sogar mehrfach durch Reoperation behoben werden kann. Inflammatorische Komplikationen sind der Hauptgrund für den Pouchverlust beim IAP ^[24, 44]. Pouchitiden lassen sich beim KP hingegen mittels temporärer Dauerableitung und Medikation im Rahmen einer ambulanten Behandlung einfacher und konservativ in den Griff bekommen.

Reoperations-Sequenzen

Nachfolgend sind die Sequenzen der Reoperationen am Nippelventil aus der Literatur unseren Ergebnissen gegenübergestellt.

Studie/Arbeitsgruppe	Kollektiv n	Keine %	Anzahl der Reoperationen					
			1 %	2 %	≥3 %	≥4 %	5 %	6 %
Öjerskog [109]	25	48,0	32,0	4,0	12,0	4,0	-	-
Wasmuth [130]	50	56,0	44,0	32,0	-	-	-	-
Dozois [25]	299	51,5	48,5	20,4	4,3	-	-	-
Gerber [50]	96	72,9	27,1*	-	-	-	-	-
Lepistö [87]	24	33,3	33,3	16,7	12,5	-	-	4,2
MEAN	99,2	52,3	37,0	14,6	5,8	0,8	-	0,8
Eigene	60	70,0	30,0	25,0	11,7	6,7	3,3	0

Tabelle 8.16 Anzahl der Reoperationen. * Instabilitäten + Fisteln

Die Tabelle zeigt, dass der KP im Literaturdurchschnitt in 37% der Fälle einmal, in 14,6% der Fälle zweimal und in 5,8% dreimal korrigiert wurde. In der eigenen Untersuchung war der Anteil an Patienten mit einer ersten Reoperation wegen einer Komplikation am Nippelventil mit 30,0% zwar niedriger als im Literaturvergleich, dafür aber die Anteile an Patienten mit zwei bis fünf Reoperationen deutlich höher. Diese Diskrepanz ist vermutlich darin begründet, dass unserer Untersuchung einerseits der längste Nachbeobachtungszeitraum zugrunde liegt, und andererseits die Nachsorgepolitik darin bestand, auch leichtere Funktionsdefizite nicht zu tolerieren, sondern durch Reoperationen immer eine vollständige Funktion zu gewährleisten bzw. wiederherzustellen.

In unserer Studie gab es bei verfahrensunabhängigen Komplikationen am Stoma, am Pouch und am Dünndarm maximal drei Reoperationen. Für die verfahrenstypischen Ventilkomplikationen wurden bis zu fünf Reoperationen notwendig (vgl. Kap. 6.9.1). Hohe Reoperationssequenzen ($n \geq 3$ Korrekturen) wegen Ventilkomplikationen sind im eigenen Kollektiv und in der Literatur jeweils nur in wenigen Fällen notwendig gewesen [109].

Pouchüberleben

In der Literatur werden für das Pouchüberleben häufig „nur“ rohe Raten angegeben. Zutreffender erscheint jedoch die Berechnung der kumulativen Überlebenswahrscheinlichkeit mit der „Life-Table-Methode“ (Kaplan-Meier-Analyse). Dieses Verfahren wurde allerdings in der Literatur nur in wenigen Studien angewandt.

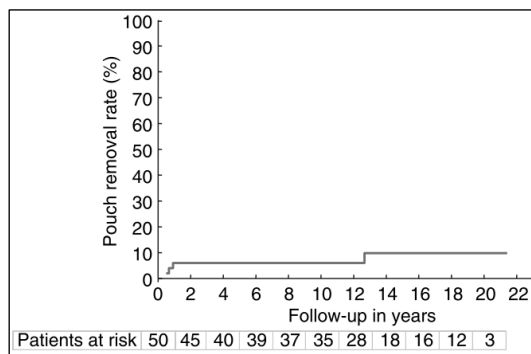


Abbildung 8.6 Kumulative Pouchverluste.

(aus [130]).

Wasmuth fand z.B. in seinem Kollektiv eine kumulative Pouchverlustrate von 9,8% nach 20 Jahren. Der größte Anstieg war im ersten postoperativen Jahr zu verzeichnen, danach blieb die Rate relativ konstant. Die kumulative Überlebensrate lag in seinem Kollektiv nach 20 Jahren noch bei 90,2% [130].

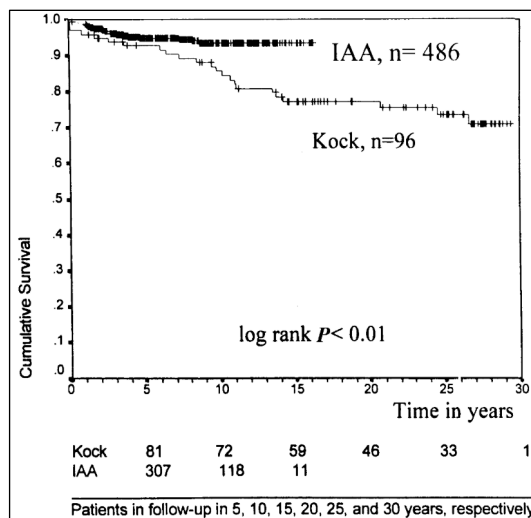
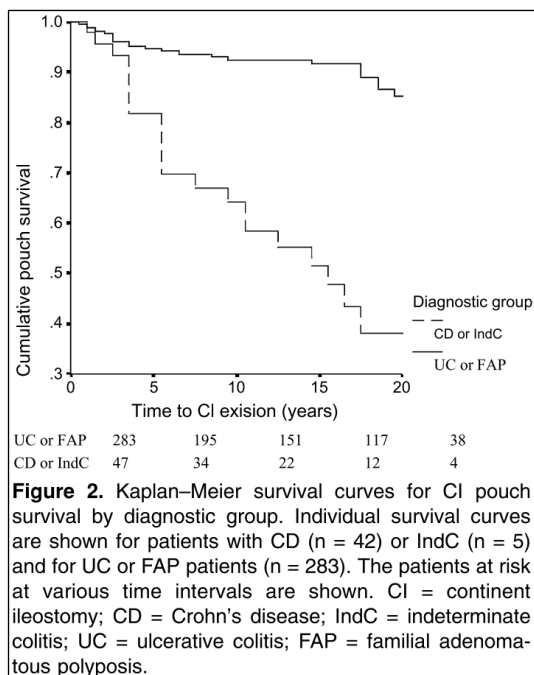


Abbildung 8.7 Kumulative Pouchüberlebensrate.

(aus [87]).

Anna Lepistö verglich die Erfolgsrate des KP mit der der ileo-analen Anastomose (IAA). Dabei fand sie bei einem doppelt so langen Beobachtungszeitraum eine geringere Überlebensrate beim KP. Sie verzeichnete nach zehn Jahren eine Verlustrate von 13% für den Kock-Pouch. Die Rate stieg insgesamt auf ca. 30% nach 30 Jahren, was im Vergleich der Literatur sehr hoch erscheint [87].



Nessar findet beim Vergleich der Grunderkrankungen große Unterschiede in den Überlebensraten. Er stellt unter anderem fest, dass die Pouchverlustrate bei Patienten mit CC 4,5-mal so hoch ist wie bei Patienten mit CU und FAP. Die kumulative Überlebensrate beträgt nach 20 Jahren 83,3% für CU und FAP und lediglich 39,1% für CC ^[103].

Abbildung 8.8 Kumulatives Pouchüberleben (aus ^[103]).

Zur besseren Vergleichbarkeit der grafischen Darstellungen aus der Literatur wurden die Überlebensraten in der folgenden Tabelle noch einmal zusammengefasst und den Ergebnissen dieser Untersuchung gegenübergestellt.

Studie/Arbeitsgruppe	Kollektiv	Pouchüberleben				
		Rohe Rate	Kumulative Rate			
			5 Jahre %	10 Jahre %	20 Jahre %	30 Jahre %
Wasmuth ^[130]	50	92,0	93,0*	93,0*	90,2	k.A.
Lepistö ^[87]	96	86,0	93,0	86,0	77,0	71,0
Nessar ^[103]	330	83,4	k.a.	87,0	77,0	k.A.
MEAN	153,7	87,1	93,0	88,7	81,4	71,0
Eigene	60	93,3	96,2	93,8	89,7	89,7

Tabelle 8.17 Pouchüberlebensraten. * aus den publizierten Grafiken abgelesen.

Die Raten in der Tabelle beziehen sich jeweils auf das gesamte Kollektiv, ungeachtet der Grunderkrankung und der verwendeten Operationstechnik. Die durchschnittliche rohe Überlebensrate beträgt im Mittel der Literaturauswahl 87,1% (83,4 bis 92,0%). Im Zeitraum von 30 Jahren sinkt die kumulative Überlebensrate langsam ab, von durchschnittlich 93,0% nach fünf Jahren auf 71,0% nach 30 Jahren. Die eigenen Raten liegen zu allen Zeitpunkten über den Durchschnittswerten der Literatur. Dabei fällt auf,

dass unsere Fünfjahresüberlebensrate nur um 3% über dem Literaturmittelwert liegt. Nach 20 und 30 Jahren hat sich dieser Abstand aber auf rund 20% erhöht. In unserem Kollektiv betrug die kumulative Überlebensrate nach 30 Jahren immerhin noch 89,7%. Die Ursachen für diese starken Abweichungen zu den Erfahrungen anderer Autoren dürften vielfältig sein: Erstens handelt es sich in unserer Untersuchung um ein Kollektiv mit einem aktuellen Beobachtungszeitraum, in welchem verbesserte Techniken angewandt werden konnten. Zweitens wurde in unserem Kollektiv eine konsequente Poucherhaltungsstrategie verfolgt, was in der höheren Rate an Revisionsoperationen seinen Niederschlag findet. Reoperationen sind deswegen nicht negativ zu bewerten, wenn sie die Poucherhaltung ermöglichen. Drittens standen nur in unserem Beobachtungszeitraum verbesserte konservative Behandlungsmöglichkeiten durch sog. „Biologika“ zur Verfügung, was der Erhaltung von Pouches bei M.Crohn zugutekommt.

Fazit und Kommentare

Eine Proktokolektomie stellt einen irreversiblen Eingriff in die Integrität des unteren Magen-Darm-Traktes mit Verlust der physiologischen Kontinenz dar. Der Kock-Pouch gewährleistet eine sichere Kontrolle über die Entleerung der Ileostomie. Die Frage, ob es sich beim Kock-Pouch um eine Operationsmethode handelt, von der Patienten ein Leben lang profitieren, kann jedoch nur dann mit einem Ja beantwortet werden, wenn man Revisionsoperationen zur Funktionswiederherstellung in die Betrachtung einbezieht.

Anhand der eigenen Untersuchung kann die These bestätigt werden, dass zwar eine dauerhaft störungsfreie Funktion nicht garantiert werden kann, dass aber Funktionsstörungen am Nippelventil sich in fast allen Fällen erfolgreich korrigieren lassen.

Die These, dass dank mehrfacher Korrekturmöglichkeit die Kontinenzfunktion theoretisch sogar lebenslang aufrechterhalten werden kann, ist nur mit Einschränkungen zu bestätigen. Diese Einschränkungen resultieren nicht aus dem Operationsprinzip als solchem, sondern aus verfahrensunabhängigen Komplikationen einer Grunderkrankung, insbesondere eines M. Crohn.

8.8 Lebensqualität mit der kontinenten Ileostomie

Allgemeine und methodische Aspekte

Als rekonstruktive Operationsmethode zielt die kontinente Ileostomie auf eine Verbesserung der postoperativen Lebensqualität ab ^[74], die als Kriterium zur Bewertung einer Operationstechnik in der Chirurgie im Allgemeinen einen zunehmenden Stellenwert einnimmt ^[70]. Die Untersuchung der Lebensqualität bietet zwei wesentliche Vorteile. Zum einen kann retrospektiv die Patientenperspektive bei der Auswertung des Therapieerfolges berücksichtigt werden, zum anderen kann prospektiv der Patient in die Entscheidungsfindung bezüglich der besten Therapie miteinbezogen werden. Die Erfassung der Lebensqualität unterliegt immer der individuellen subjektiven Wahrnehmung der Patienten ^[58]. Deshalb kann durch eine Messung einzelner Parameter die Lebensqualität nur näherungsweise abgebildet werden. Grundsätzlich muss zwischen dem subjektiven Krankheitsempfinden des Patienten und dem Effekt der chirurgischen Therapie differenziert werden.

Zur Erfassung der Lebensqualität werden generische und krankheitsspezifische Fragebögen verwendet. Um die Lebensqualität möglichst umfassend abbilden zu können, beinhalten die Fragebögen Komplexe zu physischen, psychischen und sozialen Komponenten. Wir nutzten den WHOQOL-BREF sowie einen individuellen Fragebogen (vgl. Anhang). Ziel der Befragung war zum einen die Ermittlung der Lebensqualität mit kontinenter Ileostomie und zum anderen ihr Vergleich mit der Situation vor der Kolektomie bzw. mit den chirurgischen Alternativen IS und IAP .

WHOQOL-Befragung

Unsere diesbezüglichen Ergebnisse entsprachen weitestgehend den Werten der gesunden/Gesamtbevölkerung nach Hawthorne et al. ^[56]. Lediglich der physiologische Score fiel mit 59,3 geringer aus als für die Gesamtpopulation berechnet (vgl. Kap. 7.2). Das bedeutet, dass die befragten Patienten und gesunde Befragte eine annähernd gleich hohe Lebensqualität angeben. Dieses herausragende Ergebnis des einfach gehaltenen WHOQOL-BREF-Tests konnte durch die individuelle Befragung weiter spezifiziert werden.

Individueller Fragebogen

Mit dem individuellen Fragebogen wurden die Lebensbereiche Beruf, Sport, Reisen und Sexualität abgefragt. Anhand dieser Bereiche konnten die Situationen vor der Kolektomie, mit Ileostomie und mit kontinenter Ileostomie verglichen werden.

Allgemeine Lebenssituation

Die Ergebnisse unserer Befragung ließen darauf schließen, dass Patienten mit kontinenter Ileostomie in stabilen sozialen, gesellschaftlichen und finanziellen Verhältnissen leben. Der Großteil der Patienten gab an, einen mittleren bis höheren Bildungs- bzw. Ausbildungsabschluss zu haben und in einer festen Partnerschaft zu leben (vgl. Kap. 7.2.1). Alle bis auf einen Befragten hatten einen voll funktionierenden Kock-Pouch. Einige gaben leichte Einschränkungen an ($n = 11$), seltener waren es erhebliche Einschränkungen ($n = 2$). Es fanden sich noch vereinzelt Beschwerden durch die Grunderkrankung. Damit konnten wir die Erfahrungen aus der Literatur bestätigen, wonach die kontinente Ileostomie nicht nur eine funktionelle Verbesserung zur klassischen Ileostomie darstellt, sondern die Lebensumstände der Patienten umfassend und positiv verändert ^[49, 73, 82].

Die Beurteilung der Lebenssituation gelingt am besten, wenn Patienten befragt werden, die mit mindestens zwei der verfügbaren Operationstechniken (IS, KP, IAP, IRA) Erfahrung haben. Dieser interindividuelle Vergleich zeigt dann, mit welcher Versorgungsvariante die Patienten mehr Lebensqualität empfinden.

Die Proktokolektomie führt sowohl anatomisch, physiologisch und psychisch zu tiefgreifenden Veränderungen. Dabei darf die Erleichterung von Patienten mit fulminant oder lange chronisch verlaufenden CED nach erfolgreicher chirurgischer Intervention nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Verlust der natürlichen Kontinenz sowie funktionelle Folgen der Operation einen gravierenden Einfluss auch auf die psychische Verfassung dieser Patienten haben. Dies trifft insbesondere bei Patienten mit FAP oder CA zu, da bei diesen vor der Proktokolektomie meist kein Leidensdruck bestand. Alle Bereiche des Lebens, vor allem aber sportliche Aktivitäten und die Sexualität, sind nach der Operation nicht nur durch die anatomischen und physiologischen Umstände eingeschränkt.

Für die Brooke-Ileostomie werden in der Literatur befriedigende Ergebnisse für die Lebensqualität konstatiert. Zwar werden Einschränkungen in den meisten Bereichen wie Beruf, Sport und Sexualität beschrieben, dennoch können Patienten eine hohe Akzeptanz und Zufriedenheit erreichen ^[20, 97, 112, 118].

Die meisten Studien erfassen die Lebensqualität mit IS, KP oder IAP verglichen mit der Situation vor der Kolektomie. Nur wenige konnten die Methoden untereinander vergleichen ^[51, 82, 107]. Zwar können durch den Vergleich dieser Studien gewisse Vorzüge bzw. Nachteile der ein oder anderen Methode aufgezeigt werden, eine echte

Vergleichbarkeit kommt jedoch erst zustande, wenn die Befragung von mit mindestens zwei dieser Operationstechniken erfahrenen Patienten möglich ist. Aus diesem Grund wurden in unserer Untersuchung die Patienten zu verschiedenen Zuständen befragt bzw. um einen Vergleich gebeten.

Hierdurch konnten wir feststellen, dass Patienten mit Ileostomie, verglichen mit der Situation vor der Kolektomie, eine Verschlechterung in allen abgefragten Bereichen angaben. Dabei war die Sexualität signifikant verschlechtert (vgl. Tab. 7.7). Relativierend muss hierzu angemerkt werden, dass bei dem Großteil der Patienten die Kolektomie elektiv durchgeführt wurde. Bei fehlendem oder geringem Leidensdruck wird dadurch die Ileostomie zwangsläufig als Verschlechterung empfunden. Im Gegensatz dazu gaben die Patienten nach Konversion eine signifikante Verbesserung in allen Lebensbereichen an (vgl. Tab. 7.9). Bei Primäranlagen war verglichen mit der Situation vor der Kolektomie ebenfalls eine Verbesserung in allen Bereichen festzustellen, wobei die Bereiche Sport und Reisen signifikant verbessert waren (vgl. Tab. 7.8).

Es konnten die Ergebnisse von Kock ^[107] und weiteren Autoren ^[51, 103] bestätigt werden, wonach durch die Konversionsoperation annähernd normale funktionelle Ergebnisse erzielt werden können und eine Verbesserung im Bereich der Sexualität eintritt ^[107].

Allgemeine funktionelle Ergebnisse

In der Literatur finden sich im Wesentlichen nur Angaben zu Entleerungsfrequenzen und der Kontinenzleistung. In den folgenden beiden Tabellen werden diese wichtigsten Funktionsparameter aus der Literatur zusammen mit unseren Ergebnissen dargestellt.

Studie/Arbeitsgruppe	Entleerungsfrequenz/24h				
	Kollektiv n	1-2 %	3-4 %	>5 %	Nachts %
Öjerskog et al. ^[109]	36	11,1	77,8	11,1	k.A.
Castillo et al. ^[21]	24	10,0	60,0	30,0	k.A.
Berndtsson et al. ^[14]	121	46,0		54,0	22,0
MEAN	60,3	10,5	68,9	31,7	7,3
Eigene	16*/60	18,7	62,5	20,0	43,7

Tabelle 8.18 Literaturangaben zu den Entleerungsfrequenzen in 24h. *Anzahl von Patienten die auf diese Frage geantwortet haben.

Studie/Arbeitsgruppe	Kontinenz				
	Kollektiv n	Kontinent %	Undicht für Gas %	Undicht für Stuhl %	Beutel notwendig %
Öjerskog et al. [109]	36	66,7	25,0 ¹	8,3	8,3
Gelernt et al. [48]	54	94,4	3,7 ¹	1,8	1,8
Dozois et al. [25]	299	66,9	33,4 ¹	31,4 ¹	3,3
Castillo et al. [21]	24	50,0	50,0 ¹	10,0 ¹	0,0
Berndtsson et al. [14]	121	82,0		18,0	1,6
MEAN	106,8	72,0	28,0	12,9	3,0
Eigene	16	100,0	0,0	0,0	0,0

Tabelle 8.19 Literaturangaben zur Qualität der Kontinenz. ¹ manchmal

Im Hinblick auf die Entleerungsfrequenzen (bis zu 80% der Patienten maximal viermal/Tag) bestätigten unsere Ergebnisse die Angaben der Literatur. Bei der Kontinenz fiel jedoch eine erhebliche Diskrepanz auf: Während der Mittelwert der Literaturangaben hierzu nur knapp über 70% liegt, geben unsere Patienten zu 100% Kontinenz für flüssigen Stuhl und Gas an. Es handelt sich zwar nur um Teilkollektiv, welches erfolgreich an der Online-Befragung teilnahm, aber aus dem fast lückenlosen Follow-Up in den Krankenakten bei guter Compliance der Patienten kann vermutet werden, dass die Zahl im gesamt-kollektiv nicht wesentlich abweichen dürfte. Als Erklärung dieses sicher ungewöhnlich guten funktionellen Abschneidens der Patienten dieser Untersuchung kann nur die Nachsorgepolitik angeführt werden, die die sofortige Korrektur von Inkontinenzerscheinungen beinhaltet.

Spezielle funktionelle Ergebnisse

Konversionspatienten wurden gezielt zu den Bereichen Kontinenz, Kontinenz unter Belastung, Entleerungsfrequenz, Konsistenz, Diskriminationsfähigkeit und Warnungsperiode befragt. Dabei gaben sie eine „bessere“, bis „viel bessere“ Empfindung an, seltener empfanden sie die Zustände als „gleich“ (vgl. Tab. 7.12).

Alle Befragten empfinden die Situation nach Anlage des KP als „viel besser“ verglichen mit der Situation vor der Kolektomie bzw. mit IS. Für die Mehrzahl der Befragten kam die alternative IS oder IAP nicht infrage (vgl. Tab. 7.15). Nessar et al. zeigten ebenfalls, dass die Mehrheit der Patienten sich wieder für einen KP entscheiden würde ^[103].

Fazit und Kommentare

Die Lebensqualität unterliegt der individuellen subjektiven Wahrnehmung des Patienten. Die Frage, ob sich diese Lebensqualität nach Anlage einer kontinenten Ileostomie von der präoperativen Situation und der nach Anlage einer gewöhnlichen Ileostomie unterscheidet, ist eindeutig mit „Ja“ zu beantworten.

Anhand des standardisierten WHOQOL-BREF-Bogen und eines individuellen Fragebogens kann die These bestätigt werden, dass im Vergleich zur präoperativen Situation die Kock-Pouch-Anlage zu einer merklichen Verbesserung in allen abgefragten Bereichen wie Beruf, Sport, Reisen und Sexualität führt.

Ebenso kann die These bestätigt werden, dass der Kock-Pouch eine Lebensqualität ermöglicht, die mit derjenigen der gesunden Population vergleichbar ist.

Im Vergleich mit der gewöhnlichen (inkontinenten) Ileostomie kann die These bestätigt werden, dass durch die Umwandlung derselben in eine kontinente Ileostomie die Lebensqualität sogar statistisch signifikant in allen geprüften Bereichen verbessert wird.

9 Das Literaturverzeichnis

1. Akwari OE, Kelly KA, Phillips SF (1980) Myoelectric and motor patterns of continent pouch and conventional ileostomy. Surg Gynecol Obstet 150:363–371
2. Ambe PC, Möslin G (2018) Ileoanaler Pouch How I do it. coloproctology 41:1–6
3. Aylett SO (1952) Ileo-anorectal Anastomosis for Multiple Polyposis of Colon and Rectum. Proceedings of the Royal Society of Medicine 45:394–396
4. Aylett SO (1955) Ulcerative Colitis Treated by total colectomy and ileo-rectal anastomosis. british medical jurnal 30:1060–1062
5. Aytac E, Dietz DW, Ashburn J, Remzi FH (2017) Long-term outcomes after continent ileostomy creation in patients with Crohn's disease. Diseases of the Colon and Rectum 60:508–513
6. Bargen JA (1956) Complications and Problems Associated with the Management of Ulcerative Colitis. Gastroenterology 86:674–683
7. Barnett WO (1989) Current Experiences with the continent intestinal reservoir. Surgery 168:1–5
8. Bayer I, Feller N, Chaimhoff CH (1981) A New Approach to the Nipple in Kock's Reservoir Ileostomy Using Mersilene Mesh*. Diseases of the Colon & Rectum 1981:428–431
9. Beart RW (2017) Long-term outcomes after continent ileostomy creation in patients with Crohn's disease. Diseases of the Colon and Rectum 60:457–458
10. Beck DE (2008) Continent ileostomy: Current Status. Clinics in Colon and Rectal Surgery 21:62–70
11. Berglund B, Asztely M, Kock NG, Myrvold HE (1985) Reflux from the Continent Ileostomy Reservoir A Radiologic Evaluation Combined with Pressure Recording. Diseases of the Colon & Rectum 28:502–505
12. Berglund B, Kock NG (1987) Volume capacity and pressure characteristics of various types of intestinal reservoirs. World Journal of Surgery 11:798–803

13. Berglund B, Kock NG, Myrvold HE (1986) Volume capacity and pressure characteristics of the continent cecal reservoir. *Surgery Gynecology and Obstetrics* 163:42–48
14. Berndtsson IEK, Lindholm E, Öresland T, Hultén L (2004) Health-Related Quality of Life and Pouch Function in Continent Ileostomy Patients: A 30-Year Perspective. *Diseases of the Colon & Rectum* 47:2131–2137
15. Bloom RJ, Larsen CP, Watt R, Oberhelman RN, Oberhelman HA (1986) A Reappraisal of the kock continent ileostomy in patients with crohn's disease. *Surgery* 162:105–108
16. Brandberg A, Kock NG, Philipson B (1972) Bacterial flora in intraabdominal ileostomy reservoir. A study of 23 patients provided with "continent ileostomy". *Gastroenterology* 63:413–416
17. Bricker EM (1950) BLADDER SUBSTITUTION AFTER PELVIC EVISCERATION. *The Journal of Urology* 30:1511–1521
18. Bricker EM, Eiseman M (1950) BLADDER RECONSTRUCTION FROM CECUM ANDTASCENDING COLON FOLLOWING RESECTION OF PELVIC VISCERA *. *Annals of Surgery* 132:77–84
19. Brooke BN (1952) The management of an ileostomy including its complications. *The Lancet* 19:102–104
20. Brooke BN (1956) Outcome of Surgery for Ulcerative Colitis. *The Lancet* 268:532–536
21. Castillo E, Thomassie LM, Whitlow CB, Margolin DA, Malcolm J, Beck DE (2005) Continent Ileostomy: Current Experience. *Diseases of the Colon & Rectum* 48:1263–1268
22. Craft IL, Venables CW (1968) Antiperistaltic Segment of Jejunum for Persistent Diarrhea Following Vagotomy. *Annals of Surgery* 167:282–286
23. Delaini GG, Scaglia M, Lindholm E, Colucci G, Hultén L (2005) Is an ileal pouch an alternative for patients requiring surgery for Crohn' s proctocolitis ? Techniques in coloproctology 9:222–224

24. Delaini G, Scaglia M, Colucci G, Hultén L (2005) The ileoanal pouch procedure in the long-term perspective : a critical review. *Techniques in coloproctology* 9:187–192
25. Dozois RR, Kelly KA, Beart RW, Beahrs OH (1980) Improved Results with Continent Ileostomy. *Annals of Surgery* 192:319–324
26. Dozois RR, Kelly KA, Ilstrup D, Beart RW, Beahrs OH (1981) Factors Affecting Revision Rate After Continent Ileostomy. *Arch Surg* 116:610–613
27. Ecker KW (1999) Die kontinente Ileostomie Gegenwärtige Indikationen, Vorgehensweisen und Ergebnisse. *Der Chirurg* 70:635–642
28. Ecker KW (1998) Die kontinente Ileostomie nach Kock. In: V. Schumpelick ES (ed) *Pouch, Grundlagen Funktion Technik Ergebnisse*, 1st ed. E. Schippers, pp 193–205
29. Ecker KW, Haberer M, Feifel G (1996) Conversion of the Failing Ileoanal Pouch to Reservoir-Ileostomy Rather Than to Ileostomy Alone. *Diseases of the Colon & Rectum* 751–762
30. Ecker KW, Hildebrandt U, Haberer M, Feifel G (1996) Biomechanical stabilization of the nipple valve in continent ileostomy. *British Journal of Surgery* 83:1582–1585
31. Ecker KW, Kreissler-Haag D, Franz S, Feifel G (1998) Wandel der Colitis-Chirurgie Teil: Gibt es einen Standard in der operativen Primärbehandlung? *Zentralblatt Chir* 123:388–395
32. Ecker KW, Schmid T, Haberer M, Hildebrandt U, Feifel G (1994) Experience with the Kock continent ileostomy. *Zentralblatt Chir* 119:851–861
33. Ecker KW, Schmid T, Seitz G, Kreißler-Haag D, Feifel G (1992) Pseudo-Hirschsprung des Erwachsenen - ein Fall für den ileo-analen Pouch? *Der Chirurg* 63:384–386
34. Ecker KW, Schmid T, Xu HS, Feifel G (1992) Improved Stabilization of Conventional (Brooke) ileostomies with the Stapler Technique. *World Journal of Surgery* 16:525–529
35. Ellis H, Coll I (1968) Antiperistaltic Segment for Profuse Ileostomy Diarrhoea. *British Medical Journal* 556–557

36. Failes DG (1984) The continent ileostomy - an 11 year experience. *Aust N Z J Surg* 54:345–352
37. Fasth S, Hultén L, Svaninger G (1987) The Kock continent ileostomy: influence of a defunctioning ileostomy and nipple valve stapling on early and late morbidity. *Colorectal Disease* 2:82–86
38. Faxen A, Kock NG, Sundin T (1973) Long-Term Functional Results After Ileocystoplasty. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology* 7:127–130
39. Fazio VW, Church JM (1988) Complications and Function of the Continent Ileostomy at the Cleveland Clinic. *World Journal of Surgery* 12:148–154
40. Fazio VW, Tjandra JJ (1992) Technique for nipple valve fixation to prevent valve slippage in continent ileostomy. *Diseases of the Colon and Rectum* 35:1177–1179
41. Feil W, Lippert H, Lozac'h P, Palazzini G (2000) *Atlas chirurgischer Klammernahttechniken*, 1st ed. Johann Ambrosius Barth Verlag
42. Ferrari BT, Fonkalsrud EW (1978) Endorectal Ileal Pullthrough Operation with Ileal Reservoir after Total Colectomy. *The American Journal of Surgery* 136:113–120
43. Fonkalsrud EW (1982) Endorectal Ileal Pullthrough With Ileal Reservoir for Ulcerative Colitis and Polyposis pared with the standard. *The American Journal of Surgery* 144:81–87
44. Franccone TD, Champagne B (2013) Considerations and Complications in Patients Undergoing Ileal Pouch Anal Anastomosis. *Surgical Clinics of NA* 93:107–143
45. Fumery M, Dulai PS, Meirick P, Farrell AM, Ramamoorthy S, Sandborn WJ, Singh S (2017) Systematic review with meta-analysis: recurrence of Crohn's disease after total colectomy with permanent ileostomy. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics* 45:381–390
46. Gadacz TR, Kelly KA, Phillips SF (1977) The continent ileal pouch: absorptive and motor features. *Gastroenterology* 76:1287–1291
47. Gecse K, Lowenberg M, Bossuyt P, ... D'Haens GR (2014) Agreement Among Experts in the Endoscopic Evaluation of Postoperative Recurrence in Crohn's Disease Using the Rutgeerts Score. *Gastroenterology* 146:227

48. Gelernt M, Joel JB, Isadore K (1976) The Reservoir Ileostomy : Early Experience With 54 Patients. *Annals of Surgery* 185:179–184
49. Gerber A (1980) Improved quality of life following a Kock continent ileostomy. *The Western journal of medicine* 133:95–6
50. Gerber A, Apt MK, Craig PH (1983) The Kock Continent Ileostomy. *Surgery Gynecology and Obstetrics* 156:345–349
51. Gerber A, Apt MK, Craig PH (1984) The improved quality of life with the Kock continent ileostomy. *Journal of clinical gastroenterology* 6:513–517
52. Giertz G, Franksson C (1957) Construction of a substitute bladder, with preservation of urethral voiding, after subtotal and total cystectomy. *Acta Chirurgica Scandinavica* 113:218–228
53. Hahnloser P, Säuberli H, Geroulanos S, Schauwecker HH, Kock NG (1975) [Continent ileostomy-indication and possibilities]. *Schweizerische medizinische Wochenschrift* 105:800–804
54. Handelsman JC, Gottlieb LM, Hamilton RS (1993) Crohn's disease as a contraindication to Kock pouch (continent ileostomy). *Diseases of the Colon & Rectum* 36:840–843
55. Harderer M, Braun J, Schumpelick V (1998) Klinische Bedeutung funktioneller und morphologischer Wandveränderungen im Ileum-Pouch. In: Schumpelick VES (ed) *Pouch Grundlagen Funktion Technik Ergebnisse*. E. Schippers, pp 492–498
56. Hawthorne G, Herrman H, Murphy B (2006) Interpreting the WHOQOL-Brèf: Preliminary Population Norms and Effect Sizes. *Social Indicators Research* 77:37–59
57. Heimann TM, Slater G, Kurtz RJ, Szporn A, Greenstein AJ (1989) Ultrasonic Mucosal Proctectomy in Patients with Ulcerative Colitis. *Annals of Surgery* 210:787–791
58. Heuschen UA, Heuschen G, Herfarth C (1998) Lebensqualität nach Proktocolektomie wegen Colitis ulcerosa. *Gut* 69:1045–1051
59. Hildebrandt U, Ecker KW, Feifel G (1998) Minimal-invasive Chirurgie und Morbus Crohn. *Chirurg* 69:915–921

60. Hultén L (1998) Proctocolectomy and Ileostomy to Pouch Surgery for Ulcerative Colitis. *World Journal of Surgery* 22:335–341
61. Hultén L (1998) Pouchitis - Warum tritt sie auf? Wie behandeln wir sie? In: Schumpelick VES (ed) *Pouch, Grundlagen Funktion Technik Ergebnisse*. E. Schippers, pp 503–509
62. Hultén L, Ecker KW (1998) Chirurgische Optionen bei Colitis ulcerosa. *Zentralblatt Chir* 123:368–374
63. Hyman NH, Fazio VW, Tuckson WB, Lavery IC (1991) Consequences of ileal pouch-anal anastomosis for Crohn's colitis. *Diseases of the Colon & Rectum* 34:653–657
64. Ikeuchi H, Uchino M, Matsuoka H, Bando T, Matsumoto T, Tomita N, Syoji Y, Kusunoki M, Yamamura T, Utsunomiya J (2010) Surgery for ulcerative colitis in 1,000 patients. *International Journal of Colorectal Disease* 25:959–965
65. Jansen-Winkeln B, Lyros O, Lachky A, Teich N, Gockel I (2017) Wie hält der ileoanale Pouch was er verspricht?: Die Funktion des ileoanal Pouches nach restaurativer Proktokolektomie. *Chirurg* 88:1033–1039
66. Jansen-Winkeln B, Lyros O, Lachky A, Teich N, Gockel I (2017) Technik der laparoskopischen Proktokolektomie Restaurative Proktokolektomie mit ileopouchanaler Anastomose bei Colitis. *Der Chirurg* 777–784
67. Järvinen HJ, Mäkitie A, Sivula A (1986) Long-term results of continent ileostomy. *Colorectal Disease* 1:40–43
68. Kaiser AM (2012) T-Pouch: Results of the First 10 Years With a Nonintussuscepting Continent Ileostomy. *Diseases of the Colon & Rectum* 55:155–162
69. Kaiser AM, Stein JP, Beart RW (2002) T-Pouch: A New Valve Design for a Continent Ileostomy. *Diseases of the Colon & Rectum* 45:411–415
70. Kamolz T, Pointner R (1998) "Lebensqualität" - ein Beurteilungskriterium in der Chirurgie. *Acta Chirurgica Austriaca* 355–358
71. Keighley MRB, Williams NS (1993) *Surgery of the anus rectum & colon*, 3rd ed. doi: 10.1016/B978-0-7020-2723-9.50010-5

72. Kelly KA (1998) Physiologische Auswirkungen der "Pouchchirurgie." Pouch Grundlagen Funktion Technik Ergebnisse
73. King SA (1975) Quality of Life: The Continent Ileostomy. *Annals of Surgery* 182:29–32
74. Kock NG (1969) Intra-abdominal "Reservoir" in Patients With Permanent Ileostomy Preliminary Observations on a Procedure Resulting in Fecal "Continence" in Five Ileostomy Patients. *Arch Surg* 99:223–31
75. Kock NG (1959) An experimental analysis of mechanisms engaged in reflex inhibition of intestinal motility. *Acta Chirurgica Scandinavica* 47:1–54
76. Kock NG (1971) Ileostomy without External Appliances : A Survey of 25 Patients Provided with Intra-Abdominal Intestinal Reservoir. *Annals of Surgery* 173:545–550
77. Kock NG (1976) Present status of the continent ileostomy: Surgical revision of the malfunctioning ileostomy. *Diseases of the Colon & Rectum* 19:200–206
78. Kock NG (1982) Kontinente Ileostomie. *Der Chirurg* 53:541–546
79. Kock NG (1973) Continent ileostomy. *Progress in surgery* 12:180–201
80. Kock NG, Brevinge H, Philipson BM, Öjerskog B (1986) Continent Ileostomy The present technique and long term results. *Annales chirurgiae et gynaecologiae* 75:63–70
81. Kock NG, Darle N, Hulten L, Kewenter J, Myrvold H, Philipson B (1977) Ileostomy. *Current Problems in Surgery* 14:1–52
82. Kock NG, Darle N, Kewenter J, Myrvold H, Philipson B (1974) The Quality of Life after Proctocolectomy and Ileostomy" A Study of Patients with Conventional Ileostomies Converted to Continent Ileostomies* N. *Diseases of the Colon & Rectum* 17:287–292
83. Kock NG, H. E. Myrvold, Nilsson LO, Philipson MB (1985) Continent ileostomy: 18 yr. experience achzehn Jahre Erfahrung mit der kontinenten Ileostomie. *Chirurg* 56:299–304
84. Kock NG, Myrvold HE, Nilsson LO (1980) Progress report on the continent ileostomy. *World Journal of Surgery* 4:143–147

85. Kock NG, Myrvold HE, Nilsson LO, Ahren C (1980) Construction of a stable nipple valve for the continent ileostomy. *Annales Chirurgiae et Gynaecologiae* 69:132–143
86. Krausz MM, Duek SD (2005) Restorative proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis: Twenty years follow-up in 174 patients. *Israel Medical Association Journal* 7:23–27
87. Lepistö AH, Järvinen HJ (2003) Durability of kock continent ileostomy. *Diseases of the Colon and Rectum* 46:925–928
88. Lepistö A, Kiviluoto T, Hattunen J, Järvinen HJ (2009) Surveillance and treatment of duodenal adenomatosis in familial adenomatous polyposis. *Endoscopy* 41:504–509
89. Lopez J, Konijeti GG, Nguyen DD, Sauk J, Yajnik V, Ananthakrishnan AN (2014) Natural history of Crohn's disease following total colectomy and end-ileostomy. *Inflammatory Bowel Diseases* 20:1236–1241
90. Lorenzo G, Maurizio C, Lombardi PM, Tanzanu M, Laureti S, Podda M, Poggioli G (2016) Ileal pouch-anal anastomosis 20 years later: is it still a good surgical option for patients with ulcerative colitis? *International Journal of Colorectal Disease* 31:1835–1843
91. Luukkonen P, Valtonen V, Sivonen A, Sipponen P, Järvinen H (1988) Fecal Bacteriology and Reservoir Ileitis in Patients Operated on for Ulcerative Colitis. *Diseases of the Colon & Rectum* 31:864–867
92. Lycke KG, Göthlin JH, Jensen JK, Philipson BM, Kock NG (1994) Radiology of the continent ileostomy reservoir: II. Findings in patients with late complications. *Abdominal imaging* 19:124–31
93. Madding GF, Kennedy PA, McLaughlin RT (1964) Clinical Use of Anti-Peristaltic Bowel Segments. *Annals of Surgery* 161:601–604
94. Madigan RM (1976) The continent ileostomy and the isolated ileal bladder. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 58:62–69
95. McGuire BB, Brannigan AE, O'Connell PR (2007) Ileal pouch-anal anastomosis. *British Journal of Surgery* 94:812–823

96. McLeod RS, Fazio VW (1986) the continent ileostomy. In Mucosal Ulcerative Colitis. DG Jagelman, editor, Mt Kisco, Futura Publishing Co 141–175
97. Morowitz DA, Kirsner JB (1981) Ileostomy in ulcerative colitis. A questionnaire study of 1,803 patients. The American Journal of Surgery 141:370–375
98. Mühlendorf SM, Hahn EG, Matzel KE, Hübner C, Hohenberger W (1997) Langzeitergebnisse der Kontinenzfunktion nach ileoanaler Pouch-Anlage. Langenbecks Archiv für Chirurgie 382:337–342
99. Mullen P, Behrens D, Chalmers T, ... Pollack J (1995) Barnett continent intestinal reservoir - Multicenter experience with an alternative to the Brooke ileostomy. Diseases of the Colon & Rectum 38:573–582
100. Myrvold HE (1987) The continent ileostomy. World Journal of Surgery 11:720–726
101. Myrvold HE, Jonsson KO (1979) Pressure profiles in ileal pouch outlets. Scandinavian Journal of Gastroenterology 14:753–759
102. Myrvold HE, Nilsson LO, Palselius I, Kock NG (1981) Comparison of ileostomists' sexual life before and after conversion to continent ileostomy. World Journal of Surgery 5:751
103. Nessar G, Fazio VW, Tekkis P, Connor J, Wu J, Bast J, Borkowski A, Delaney CP, Remzi FH (2005) Long-Term Outcome and Quality of Life After Continent Ileostomy. Diseases of the Colon & Rectum 49:336–344
104. Nessar G, Wu JS (2012) Evolution of continent ileostomy. World Journal of Gastroenterology 18:3479–3482
105. Nicholls JR (1987) Restorative proctocolectomy with various types of reservoir. World Journal of Surgery 11:751–762
106. Nilsson LO, Andersson H, Bosaeus I, Myrvold HE (1982) Total body water and total body potassium in patients with continent ileostomies. Gut 23:589–593
107. Nilsson LO, Kock NG, Kylberg F, Myrvold HE, Palselius I (1980) Sexual Adjustment in Ileostomy Patients Before and After Conversion to Continent Ileostomy *. Diseases of the Colon & Rectum 24:287–290

108. Nilsson LO, Myrvold HE, Öjerskog B (1984) Vitamin B12 in plasma in patients with continent ileostomy and long observation time. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 19:369–374
109. Öjerskog B, Kock NG, Nilsson LO, Philipson BN, Åhrén C (1990) Long-term follow-up of patients with continent ileostomies. *Diseases of the Colon & Rectum* 33:184–189
110. Öttinger AP, Willis S, Riesner KW, Polivoda M, Anurov M, Titkova S, Schumpelick V (1998) Effekte der Pouchinterposition auf den intestinalen Transit- Experimentelle Untersuchungen zu mechanischer Aktivität des Pouches. In: V.Schumpelick ES (ed) *Pouch Grundlagen Funktion Technik Ergebnisse*, 1st ed. E. Schippers, pp 97–103
111. Parks AG, Nicholls RJ (1978) Proctocolectomy without ileostomy for ulcerative colitis. *british medical jurnal* 2:85–88
112. Pemberton JH (1988) Management of conventional ileostomies. *World Journal of Surgery* 12:203–210
113. Peyrègne V, Francois Y, Gilly FN, Descos JL, Flourie B, Vignal J (2000) Outcome of ileal pouch after secondary diagnosis of Crohn's disease. *International Journal of Colorectal Disease* 15:49–53
114. Philipson B, Brandberg ZA, Jagenburg R, Kock NG, Lager I, Åhrén C (1975) Mucosal morphology, bacteriology, and absorption in intra abdominal ileostomy reservoir. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 10:145–153
115. Philipson BM, Kock NG, Jagenburg R, Åhren C, Norlen L, J JELR, Menge H (1983) Functional and structural studies of ileal resrvoirs used for continent urostomy and ileostomy. *Gut* 24:392–398
116. Phillips RK (1998) Ileal pouch-anal anastomosis for Crohn' s disease. *Gut* 43:303–308
117. Röhrig B, Brel JB du, Wachtlin D, Blettner M (2009) Types of Study in Medical Research. *Deutsches Aerzteblatt Online* 106:262–269
118. Roy PH, Sauer WG, Beahrs OH, Farrow GM (1970) Experience with Ileostomies Evaluation of Long-Term Rehabilitation in 497 Patients. *The American Journal of Surgery* 119:77–86

119. Sagar PM, Dozois RR, Wolff BG (1996) Long-term results of ileal pouch-anal anastomosis in patients with Crohn's disease. *Diseases of the Colon & Rectum* 39:893–898
120. Säuberli H, Geroulanos S, Hahnloser P, Schauwecker H, Kock NG (1974) Studies of the dynamics of the “nipple valve” in dogs with continent colostomies. *Diseases of the Colon & Rectum* 17:735–740
121. Schrock TR (1979) Complications of continent ileostomy. *The American Journal of Surgery* 138:162–169
122. Steichen FM (1977) The Creation of Autologous Substitute Organs with Stapling Instruments. *American Journal of Surgery* 134:659–673
123. Svaninger G, Nordgren S, Öresland T, Hulten L (1993) Incidence and Characteristics of Pouchitis in the Kock Continent Ileostomy and the Pelvic Pouch. *Gastroenterol* 28:695–700
124. Swinton NW, Brooke BN, Aylett S (1956) Discussion on Ileostomy. *Proceedings of the Royal Society of Medicine* 49:23–34
125. Tasker JH (1953) Ileo-cystoplasty: a new technique; an experimental study with report of a case. *British Journal of Urology* 25:349–357
126. Taylor BM (1985) Alternatives to ileostomy after colectomy for inflammatory bowel disease. *Annu Rev Med* 36:315–327
127. Thompson JS, Williams SM (1992) Technique for Revision of Continent Ileostomy. *Diseases of the Colon & Rectum* 35:87–89
128. Tonelli F, Giudici FM, Carmela D Di, Scaringi S, Ficari F (2016) Outcome after ileal pouch-anal anastomosis in ulcerative colitis patients: experience during a 27-year period. *ANZ J Surg* 86:768–772
129. Utsunomiya J, Iwama T, Imajo M, Matsuo S (1980) Total Colectomy, mucosal Proctectomy, and ileoanal Anastomosis. *Diseases of the Colon & Rectum* 23:459–466
130. Wasmuth HH, Svinsås M, Tranø G, Rydning A, Endreseth BH, Wibe A, Myrvold EH (2007) Surgical load and long-term outcome for patients with Kock continent ileostomy. *Colorectal Disease* 9:713–717

131. Willis S, Schippers E, Felbert V von, Knoblauch U, Buss A, Schumpelick V (1998) Elektromyographische und mechanische Aktivität des Dünndarm-Pouches im Tierexperiment. In: V. Schumpelick ES (ed) Pouch Grundlagen Funktion Technik Ergebnisse, 1st ed. E. Schippers, pp 104–113
132. Ziv Y, Church JM, Fazio VW (1996) Effect of systematic steroids on ileal pouch-anal anastomosis in patients with ulcerative colitis. *Diseases of the Colon & Rectum* 39:504–508
133. (1998) Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. *Psychol Med* 28:551–558

10 ANHANG

10.1 Votum der Ethikkommissionen

Vor Beginn der Untersuchungen wurden die Voten der zuständigen Ethikkommissionen eingeholt. Mit Datum vom 04.02.2015 wurden beide Teile der Untersuchung von der Ethikkommission der Ärztekammer des Saarlandes (Zeichen/Kennnummer: Ha 24/15) positiv befürwortet. Mit Datum vom 07.04.2015 wurde auch ein gleichlautendes Votum durch die Ethikkommission der Universität Rostock (Zeichen/Kennnummer: A 2015-0040) erteilt.

10.2 Erhebungsbogen

Patienten-Daten	- Name (Vor- und Nachname) - Geburtsdatum - Adresse (Straße, PLZ, Ort) - Telefonnummer - Geschlecht - KP-Anlage (Homburg, Waren) - Krankenblatt-Nummer - Hausarzt/weiterbehandelnder Arzt
Anamnese	- Art der Grunderkrankungen (Colitis Ulcerosa, Morbus Crohn, Familiäre adenomatöse Polyposis, Slow Transit Constipation) - Erstdiagnose der Grunderkrankung - Begleiterkrankungen (Herz-Kreislauf, Stoffwechsel, Adipositas, Kachexie, Anämie, Steroidabhängige Symptome, Andere) - Folgeerkrankungen (Rectum-CA, Andere) - Präoperative Anamnese - Größe - Gewicht - BMI - Stuhl (Frequenz, Beschwerden, Konsistenz, Blut im Stuhl, Schleim im Stuhl)
Vorbehandlung	- Datum Voroperation - Indikation zu einer Voroperation (Nebenwirkungen von Medikamenten, Steroidabhängiger Verlauf, Therapieresistenz, Präkanzerosen, Karzinom, Toxisch septischer Verlauf, Massenblutung, Darmperforation) - Modus der Voroperation (elektiv, urgent, emergent) - Art der Voroperation (Kolonsegmentresektion, Kolektomie mit Ileostomie und Rektumblindverschluss, Kolektomie mit Ileostomie und Sigmaschleimfistel, Kolektomie mit ileorektaler Anastomose)

Anlage-Operation	• Datum der Anlageoperation • Operatives Vorgehen (<i>One-Stage, Two-Stage</i>) • Indikation zur Proktokolektomie Resektion bei One-Stage- und Two-Stage-Anlagen (<i>Therapieresistenz, Präkanzerose, Karzinom, Toxisch-septischer Verlauf, Massenblutung, Darmperforation</i>) • Modus (<i>elektiv, urgent, emergent</i>) • Art der Resektion (<i>Proktokolektomie, Vervollständigung einer Proktokolektomie</i>) • Pouch- Design (<i>K-Pouch, S-Pouch, Andere</i>) • Medikation bei Anlage (<i>keine, Immunsuppressiva, Steroide, Antiflogistika</i>) • Ventilbildung (<i>aus abführender- oder zuführender Schlinge, oder Schlingen-Transposition</i>) • Ventilstabilisation (<i>TA55, Linear-Cutter, Anzahl der Magazine</i>) • Wandstabilisation (<i>TA55, Linear-Cutter, Anzahl der Magazine, Mukosektomie und Handnaht</i>) • Zusatzeingriff (<i>nein, Ja → Art</i>) • OP-Datum • Alter bei OP • Schnitt-Naht-Zeit (<i>Start, Ende, Minuten</i>) • Blutkonserven (<i>Nein, Ja → Anzahl</i>) • Intraoperative Komplikationen (<i>nein, Ja → Art</i>) • Liegezeit auf der Intensivstation in Tagen • Stationäre Gesamtzeit
Intraoperative Komplikationen	
Postoperative Komplikationen	• Allgemeine Komplikationen (<i>Pneumologische, Kardiologische, Harnwegsinfektion, Infektion des ZVK, Sepsis, Exitus</i>) • Resektionsbedingte Komplikationen (<i>Wundheilungsstörungen, Abszesse und Fisteln, Peritonitis, Anastomoseninsuffizienz, Pelvic Sepsis</i>) • Blutung • Motilität • KP-spezifische Komplikationen (<i>Blutung, Nekrose, Prolaps, Gleiten, Fistel, Nahtinsuffizienz</i>)
Späte postoperative Kpl.	• Späte postoperativen Komplikationen (<i>Stoma, Ventil, Pouch, Dünndarm</i>)
Langzeit-Kpl.	• Langzeitkomplikationen (<i>Stoma, Ventil, Pouch, Dünndarm</i>) • Datum der Nachuntersuchung • Beschwerden/ Komplikation (<i>nein, ja → Art, Maßnahme</i>) • Kontinenz (<i>Volle Kontinenz Tag und nachts, Volle Kontinenz nur tags, Inkontinenz</i>) • Entleerung (<i>Frequenz, Erschwert, Stuhlkonsistenz</i>)

10.3 Individueller LQ-Fragebogen

Druckversion

http://ww3.unipark.de/www/print_survey.php?syid=525074...

Druckversion

http://ww3.unipark.de/www/print_survey.php?syid=525074...

Druckversion

Fragebogen

1 Informationen zur Studie

Liebe Patientin,
lieber Patient,

Sie gehören zu den Menschen, bei denen der gesamte Dickdarm entfernt werden musste. Dabei kann der Chirurg eine Ileostomie (künstlicher Darmausgang) anlegen oder aber mit unterschiedlichen, sog. mikroinvasiven Verfahren, eine Kolostomie (Erleerungskontrolle) herstellen. Dabei handelt es sich um den Ileo-analen-Pouch und die Rektosigmo-Tasche.

Die Wahl des geeigneten Operationsverfahren hängt nicht nur von objektiven körperlichen Voraussetzungen ab, sondern sollte auch die subjektiven Zukunftsängste des Patienten berücksichtigen und seine Zufriedenheit nach der Operation so vielfach wie möglich antizipieren (im Vorfeld voraussehen).

Während zu den objektiven Entscheidungskriterien (körperliche Voraussetzungen, Risiken, Komplikationen etc.) zahlreiche gute Studien vorliegen, gibt es zu den subjektiven Kriterien (Wünsche, Zufriedenheit etc.) weltweit nur wenige und kaum vergleichbare Untersuchungen.

Deshalb führen wir eine Studie mit möglichst allen Patienten durch, die von Prof. Dr. Ecker während eines Zeitraumes von 30 Jahren an der Chirurgischen Universitätsklinik Hamburg (Stent) oder am Marie-Klinikum bzw. an anderen Häusern als Stomaperitonee operiert wurden.

In Zusammenarbeit mit der Abteilung für Psychiatrie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf soll auch die Frage der Lebensqualität der Patienten differenziert untersucht werden.

Im nachfolgenden Fragebogen können Sie Ihre Erfahrungen abgeben und dadurch mitteilen, in Zukunft Menschen bei einer Dickdarm-Entfernung besser beraten zu können.

Bitte nehmen Sie sich einen Moment Zeit und beantworten Sie den Fragebogen gewissenhaft. Wenn Sie sich ein paar Umstände, die aufgehen werden, nicht genau erinnern können, haben Sie die Möglichkeit eine Frage zu überspringen. Allerdings gibt es Pflichten, eine dann Beantwortung der Fragebogen nicht fortgesetzt wird.

Wir bedanken uns für Ihre Unterstützung

Leiter der Studie: Prof. Dr. med. Karl-Wilhelm Ecker

Mitglied der medizinischen Fakultät des UKE und Chefred am Marie-Klinikum in Witten

In Kooperation mit: Prof. Dr. phil. Stefan Moritz

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf

Untersucher: Nik Ecker (UKE)

1

1

29/10/2015 13:57

Druckversion

http://ww3.unipark.de/www/print_survey.php?syid=525074...

Druckversion

http://ww3.unipark.de/www/print_survey.php?syid=525074...

Christen Deth (UKE)

Matthias Thomsen (UKE)

Ann-Christin Häfner (UKE)

Wir freuen uns über Ihre Antworten, auch Anregungen und jegliches Feedback.

E-Mail:
mailto:stefan.moritz@uke.de

2 Einwilligungserklärung

Liebe Patientin, lieber Patient,

In den Patienteninformationen finden Sie genaue Erklärungen zur Studie und die Datenschutzerklärung.

Zum Download bitte Button drücken.

LINK: ERGÄNZUNG

Einverständniserklärung

Hiermit bestätige ich, dass ich die Patienten-Information über die Durchführung einer wissenschaftlichen Auswertung von Krankenunterlagen sowie von Fragebögen bei Patienten nach Ileo-analer Pouch-Operation oder nach Anlage einer Kolostischen Tasche erhalten habe.

Ich erkläre mich mit der Durchführung dieser wissenschaftlichen Untersuchungen einverstanden und bin bereit, die Fragebogen auszufüllen und dem wissenschaftlichen Team zur Verfügung zu stellen.

Ich bin darüber informiert, dass die Daten zunächst personenbezogen erhoben werden müssen, dass sie nach Abschluss der Datenerhebung pseudonymisiert werden und nach Abschluss der Auswertung vernichtet werden. Dabei werden alle Bestimmungen nach dem deutschen Datenschutzgesetz eingehalten.

Sie ist mir bewusst, dass die Teilnahme an der Studie freiwillig ist, und dass ich meine Einwilligung jederzeit ohne Angabe von Gründen widerrufen kann.

Ich erkläre mich einverstanden

☐ Ja

☐ Nein

2.1.1 NoName

Leider keine Studienaufnahme möglich!

An der Studie können nur Personen teilnehmen, die mit den Bedingungen der Einwilligung einverstanden sind.

Bei weiteren Fragen kontaktieren Sie Prof. Ecker unter der E-Mail-Adresse karl-wilhelm.ecker@uke.de gerne zur Verfügung.

3 Zur Person

2

2

29/10/2015 13:57

Druckversion

http://ww3.unipark.de/www/print_survey.php?syid=525074...

Druckversion

http://ww3.unipark.de/www/print_survey.php?syid=525074...

Fragen zur Person

Name

Vorname

Geburtsdatum (TT.MM.JJJJ)

Anschrift

Telefon

E-Mail

4 Körperlicher Gesundheitszustand

In folgenden Abschnitten bitten wir Sie um Beantwortung von Fragen zu Ihren aktuellen Lebensumständen. Das heißt, wie es Ihnen jetzt geht.

Geschlecht:

☐ männlich ☐ weiblich

Körperlicher Gesundheitszustand

Größe (cm)

3

3

29/10/2015 13:57

Druckversion

http://ww3.unipark.de/www/print_survey.php?syid=525074...

Druckversion

http://ww3.unipark.de/www/print_survey.php?syid=525074...

Gewicht (kg)

At Ihre Leistungsfähigkeit eingeschränkt?

☐ Nein ☐ Leicht ☐ Erheblich

Haben Sie nach Ihrer Darmentfernung immer noch Probleme durch Ihre Grunderkrankung?

	Nein	Ja
Colitis Ulcerosa	☐	☐
M. Crohn	☐	☐
Familiäre Polyposis	☐	☐
Andere	☐	☐

Wenn ja, werden Medikamente genommen?

☐ Nein ☐ Ja

Haben Sie zusätzlich Darm-Komplikationen?

☐ Nein ☐ Ja

4.1.1 Darm Komplik

Unter welchem der folgenden Symptome leiden Sie? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Fieber im Pouch

☐ Fieber im Vorfeld/Stoma

☐ Fieber am Dickdarm

☐ Stenose

☐ Andere

5 Körperlicher Gesundheitszustand 2

Leiden Sie an einer der folgenden Begleiterkrankungen? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Nein

☐ Herz-Erkrankungen

☐ Bluthochdruck

☐ Lungenerkrankungen

☐ Lebererkrankungen

☐ Nierenerkrankungen

☐ Stoffwechselerkrankungen (z.B. Diabetes)

4

4

29/10/2015 13:57

189

Wurden Sie nach dem letzten Eingriff bei Prof. Eckert nochmal operiert?

☐ Nein ☐ Ja

Wenn ja, wegen:

☐ der ehemaligen Darmverengung
☐ Komplikationen der letzten Operation
☐ anderer Erkrankungen

6 vor der Darmentfernung

Bitte versuchen Sie sich in die Situation zu versetzen, bevor Ihnen der Darm entfernt wurde (Fiktion) und beantworten Sie die folgenden Fragen soweit es Ihnen möglich ist:

Wie waren Ihre Lebensumstände vor der Darmentfernung im Hinblick auf:

	schlecht	sehr schlecht	mäßig	gut	sehr gut
Ausbildung Ihres Berufs	☐	☐	☐	☐	☐
Die Belastbarkeit beim Sport	☐	☐	☐	☐	☐
Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Sexualleben	☐	☐	☐	☐	☐

Wie häufig war Ihr Stuhlgang?

Am Tag

☐ 2-3
☐ 3-4
☐ 4-5
☐ 5-6
☐ 6-10
☐ >10

In der Nacht

☐ Nein ☐ Ja

Hatten Sie Probleme oder Beschwerden beim Stuhlgang?

☐ Nein ☐ Ja

7 vor der Darmentfernung 2

Wie war die Kontinenz (Stuhthaltenvermögen)?

☐ Volle Kontinenz nur tagsüber
☐ Volle Kontinenz tags und nachts
☐ (Nacht) Schreien
☐ Gelegentlicher unwillkürlicher Stuhlnverlust
☐ Häufiger Stuhlnverlust
☐ Ständiger Stuhlnverlust Inkontinenz

Wie war die Stuhlkonsistenz (Stuhbeschaffenheit)?

☐ Meist gebremst
☐ Meist breiig
☐ Meist flüssig
☐ Morgens fest, im Laufe des Tages flüssiger

Wie war die Diskontinuitätsfähigkeit (Entscheidung zwischen fest/breiig flüssig geformt)?

☐ Immer vorhanden
☐ Meistens vorhanden
☐ Selten vorhanden
☐ Nie vorhanden
☐ Wurde können unabhängig vom Stuhlgang abgelesen werden

Wie ist das Sicherheitsgefühl unter Belastung/Anstrengung/Sport?

☐ Keine Beeinträchtigung
☐ Leichte Beeinträchtigung
☐ Starke Beeinträchtigung

7.1.1 Wann Beeinträchtigungen

Wann traten diese Beeinträchtigungen auf? (Mehrfachnennungen möglich)

☐ Beim Husten
☐ Beim Niesen
☐ Beim Sport
☐ Beim Sexualverkehr

8 vor der Darmentfernung 3

Wie war die Warnungsperiode (Zeit zwischen Entleerungsgegend und tatsächlicher Entleerung)?

☐ Nur tagsüber vorhanden
☐ Tags und nachts vorhanden
☐ Weder tags noch nachts vorhanden

☐ Wenn es eine Warnungsperiode gab, welche Dauer hatte sie ungefähr? (min)

Wären bei Ihnen im Alltag Sicherheitsvorkehrungen wegen Kontinenzstörungen nötig?

☐ Nein
☐ Vorläufige Slip-Einträge
☐ Pampers/Windeln

9 soziale Umfeld

Zur Erfassung der Lebensqualität ist auch die Einordnung in das soziale Umfeld wichtig. Hierzu beantworten Sie bitte die folgenden Fragen.

Soziales Umfeld

Familienstand

☐ Ledig
☐ Verheiratet
☐ Partnerschaft
☐ Geschieden
☐ Verwitwet

Schulbildung (Hochschulabschluss)

☐ Kein Schulabschluss
☐ Hauptschule
☐ Mittlere Reife
☐ Fach-Habitat

Berufsausbildung (Hochschulabschluss)

☐ Keine
☐ Lehre
☐ Fachhochschule
☐ Studium

10 soziale Umfeld 2

Berufliche Situation

☐ Voll beschäftigt
☐ Teilweise beschäftigt
☐ Rentner
☐ Hausfrau/-mann

☐ Arbeitslos

Beschäftigungsumfeld

☐ Nicht beschäftigt
☐ Angestellter/Beruflicher
☐ Selbstständig

Grund der Beurlaubung (nur wenn zutreffend)

☐ Altersrente
☐ Berufsunfähigkeitsrente
☐ Erwerbsunfähigkeitsrente

Grad der Behinderung (wenn gegeben)

☐ 0%
☐ 10-20%
☐ 21-40%
☐ 50-60%
☐ 70-90%
☐ 90-100%

11 soziale Umfeld 3

Freizeit-Aktivitäten

	Nein	Ja
Sport	☐	☐
Reisen	☐	☐
Hobbies	☐	☐

Sexualität

Einschränkungen

☐ Nein ☐ Ja

Sexuelles Bedürfnis (Lebenslang)

☐ Vorhanden ☐ Abgeschwächt ☐ Erloschen

11.1.1 gesch

Sexuelle Funktion

☐ Erektion und Samenorgane normal

☐ Erektionsfähigkeit eingeschränkt

☐ Erektionsfähigkeit aufgehoben

☐ Fehlender Samenorgane

11.2.1 gesch 2

Eine Schwangerschaft war...

☐ Nie erreicht

☐ Kinderwunsch vor der OP erfüllt

☐ Kinderwunsch nach der OP erfüllt

☐ Kinderwunsch nach der OP noch nicht erfüllt

12 Ebene 2 – Art der Operation

Nachdem die allgemeinen Fragen beantwortet wurden, bitten wir Sie nun, die Versorgung anzukreuzen, mit der Sie heute leben. Die anschließenden Fragen beziehen sich auf diese aktuelle Versorgung.

Mit welcher Versorgung leben Sie heute?

- ☐ Kock'sche Tasche
- ☐ Neo-analer Pouch
- ☐ Ileostoma

13.1 IAP

In welchem Jahr wurde Ihr Neo-analer Pouch angelegt?

Wie hat Ihren Neo-analen Pouch angelegt?

Wie alt waren Sie etwa zum Zeitpunkt der Operation?

Wo wurde Ihr Neo-analer Pouch angelegt?

- ☐ Hamburg
- ☐ Wien
- ☐ Wieders

13.2 IAP

Welche Alternativen zum Neo-analen Pouch wurden Ihnen vor der Anlage angeboten? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Koma
- ☐ Normale Analtomie (Stuhlerhaltung)
- ☐ Ileostoma
- ☐ Kock'sche Tasche

13.2.1.1 alternative KP

Im Bezug auf die Alternative Kock'sche Tasche...

- ☐ ...ich habe mit dem Neo-analen Pouch die richtige Entscheidung getroffen
- ☐ ...würde ich mich aus heutiger Sicht gegen den Neo-analen Pouch und für die Kock'sche Tasche entscheiden

13.3 alternative stoma

Wie ist die stoma'sche Nachsorge für den Neo-analen Pouch organisiert? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ nicht erforderlich
- ☐ vom Hausarzt durchgeführt
- ☐ vom Internisten/Gastroenterologen durchgeführt
- ☐ vom Operateur des Neo-analen Pouches durchgeführt
- ☐ persönlich von Prof. Ecker
- ☐ durch E-Mail-Kontakt mit Prof. Ecker
- ☐ telefonische Beratung durch Prof. Ecker

Wie genau eine Korrektur-Operation notwendig?

- ☐ Nein
- ☐ Pouch-Verkleinerung/Vergrößerung
- ☐ Pouch-Neuanlage
- ☐ Anlage eines Ileostomas

Wie ist Ihre Ernährung/Vernährung? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Keine Einschränkungen
- ☐ Vorsicht auf bestimmte Speisen
- ☐ Probleme mit Blähungen

13.4 IAP

Wie sind Ihre Lebensumstände nach der Anlage des Neo-analen Pouches im Hinblick auf:

	schlecht	eher schlecht	mäßig	gut	sehr gut
Anbindung Ihres Berufs	☐	☐	☐	☐	☐
Die Betätigung Ihres Sport	☐	☐	☐	☐	☐
Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Sexualleben	☐	☐	☐	☐	☐

Wie häufig ist Ihr täglicher Stuhlgang?

- Am Tag
- ☐ 2-3
- ☐ 3-4
- ☐ 4-5
- ☐ 5-6
- ☐ 6-10
- ☐ >10

In der Nacht

- ☐ Nein ☐ Ja

13.5 IAP

Haben Sie Probleme oder Beschwerden bei der Enttöhrung?

- ☐ Nein ☐ Ja

Wie ist die Kontinenz (Stuhlfesthalten)?

- ☐ Viel Kontinenz nur gelegentlich
- ☐ Viel Kontinenz tags und nachts
- ☐ (Nacht) Schlafen
- ☐ Gelegentlicher unwillkürlicher Stuhlerhalt
- ☐ Häufiger Stuhlerhalt
- ☐ Ständiger Stuhlerhalt

Wie ist das Sicherheitsgefühl unter Belastung/Anstrengung/Sport?

- ☐ Keine Beeinträchtigung
- ☐ Leichte Beeinträchtigung
- ☐ Starke Beeinträchtigung

13.5.1.1 Wann Beeinträchtigungen

Wann treten diese Beeinträchtigungen auf? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Beim Husten
- ☐ Beim Sport
- ☐ Beim Sexualverkehr

13.6 IAP

Wie ist die Stuhlkontinenz (Stuhlfesthalten)?

- ☐ Meist gekont
- ☐ Meist wenig
- ☐ Meist wenig
- ☐ Meist wenig, im Laufe des Tages flüssig

Wie ist die Diskontinuität (Unterbrechung zwischen fest und flüssig gestiegen)?

- ☐ Immer vorhanden
- ☐ Meistens vorhanden
- ☐ Selten vorhanden
- ☐ Nie vorhanden
- ☐ Wird können unabhängig vom Stuhlgang abgelesen werden

Wie ist die Warnungsperiode (Zeit zwischen Enttöhrung und tatsächlicher Enttöhrung)?

- ☐ Nur gelegentlich vorhanden
- ☐ Tage und nachts vorhanden
- ☐ Nachts tags noch nachts vorhanden
- ☐ Wann es eine Warnungsperiode gibt, welche Dauer hatte sie ungefähr? (min)

Sind bei Ihnen im Alltag Sicherheitsvorkehrungen nötig?

- ☐ Nein
- ☐ Vorlagen/Slip-Entlagen
- ☐ Pampers/Windeln

13.7 IAP

Wie können Sie die Abfertigung durch? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Normale Analhygiene
- ☐ Hautschutzcreme (z.B. Silikonem, Zinkpaste etc.)
- ☐ Pflegesalbe (Hem, Penaten, Depanten)
- ☐ Feuchte Toilette

☐ Absuchen/Waschen nach Stuhlgang

Müssen Medikamente zur Funktionsverbesserung genommen werden?

☐ Nein ☐ Ja

Wie ist Ihr Verhalten bei Durchfall? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Trifft es gar nie ein auf kein Problem
☐ Keine Änderung der Gewohnheiten
☐ Ich entferne dann häufiger
☐ Es kommt zu Stuhleinhalten
☐ Ich muss auf Toiletten/Pumpen zurückgreifen
☐ Es kommt zu Inkontinenz

13.8 IAP

Hatten Sie jemals Probleme mit einer Pouchitis?

☐ Ja, es war sogar ein operativer Eingriff nötig
☐ Ja, diese musste medikamentös behandelt werden
☐ Ja, aber die Pouchitis musste nur beobachtet werden
☐ Nein, keine Probleme

Sind Sie mit dem Ileo-analen Pouch zufrieden?

☐ Voll und ganz zufrieden
☐ Meistens zufrieden
☐ Teilweise zufrieden
☐ No richtig zufrieden
☐ Gar nicht zufrieden

Was könnte besser sein? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Nichts, alles zufriedenstellend
☐ Sicherheitsgefühl
☐ Zahl der Stuhlerkregungen
☐ Warnungsperiode
☐ Stuhkonsistenz (Beschaffenheit)
☐ Befriedichtheit am Alter

Bitte geben Sie eine abschließende Beurteilung zum Ileo-analen Pouch

☐ Ich würde den Ileo-analen Pouch wieder wählen
☐ Ich würde heute eine normale Ileostoma bevorzugen

☐ Ich würde heute eine Kollische Tasche bevorzugen

13.8.1 Endseite 2

Liebe Patientin, lieber Patient,

Sie haben es geschafft. Alle Fragen sind beantwortet.

Wir bedanken uns ganz herzlich für Ihre Mitarbeit. Sie haben damit ein wichtiges wissenschaftliches Projekt unterstützt. Wir gehen davon aus, dass wir aus der Auswertung wichtige Schlüsse ziehen können, die uns helfen, weitere Patienten besser beraten zu können.

Auch würden wir uns freuen, wenn wir bei möglicherweise noch auftauchenden Fragen wieder auf Sie zukommen dürfen.

Wir wünschen Ihnen selbst alles gute Gesundheit.

Die Ordnenenden am UKE: Die Leiter der Studie
Nils Ecker Prof. Dr. Karl-Wilhelm Ecker
Christian Deth Prof. Dr. Stefan Muntz
Mathias Timmermann
Ann-Christin Hoffner

Ihre Fragen und Anregungen werden Sie sich bitte per E-Mail an uns:

stefan.ecker@uke.de

14.1 Ileostoma

In welchem Jahr wurde Ihr Ileostoma angelegt?

War hat Ihr Ileostoma angelegt?

Wie alt waren Sie alles zum Zeitpunkt der Operation?

Wo wurde Ihr Ileostoma angelegt?

☐ Hamburg
☐ Witten
☐ Wiesbaden

14.2 Ileostoma

Wie ist die ärztliche Nachsorge organisiert? (Mehrfachnennungen möglich)

☐ Nicht erforderlich
☐ vom Hausarzt durchgeführt
☐ vom Internisten/Stomatologen durchgeführt
☐ vom Operateur der Ileostoma durchgeführt
☐ persönlich von Prof. Ecker
☐ durch E-Mail-Kontakt mit Prof. Ecker
☐ telefonische Betreuung durch Prof. Ecker

War jemals eine Korrektur-Operation notwendig?

☐ Keine
☐ Stoma Korrektur
☐ Stoma Neuanlage

Wie ist Ihre Ernährung/Verdauung? (Mehrfachnennungen möglich)

☐ Keine Einschränkungen
☐ Vorsicht auf bestimmte Speisen
☐ Probleme mit Blähungen

14.3 Ileostoma

Wie sind Ihre Lebensumstände nach der Anlage des Ileostoma im Hinblick auf:

	sehr schlecht	etwas schlecht	mäßig	gut	sehr gut
Ausübung Ihres Berufs	☐	☐	☐	☐	☐
Die Betätigung beim Sport	☐	☐	☐	☐	☐
Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Sexualleben	☐	☐	☐	☐	☐

Wie häufig ist Ihre tägliche Stuhlenleerung?

Am Tag

☐ 2-3
☐ 3-4
☐ 4-5
☐ 5-6
☐ 6-10
☐ >10

In der Nacht

☐ Nein ☐ Ja

14.4 Ileostoma

Haben Sie Probleme oder Beschwerden bei der Entfernung?

☐ Nein ☐ Ja

Wie ist Ihr Sicherheitsgefühl unter Belastung/Konstipation/Sport?

☐ Keine Beeinträchtigung
☐ Leichte Beeinträchtigung
☐ Starke Beeinträchtigung

14.4.1.1 Wann Beeinträchtigungen

Wann treten diese Beeinträchtigungen auf? (Mehrfachnennungen möglich)

☐ Beim Husten
☐ Beim Heben
☐ Beim Sport
☐ Beim Sexualverkehr

14.5 Ileostoma

Welche Versorgungsprobleme haben Sie? (Mehrfachnennungen möglich)

☐ Keine
☐ Hautirritation/Unmöglichkeit durch die Pille
☐ Hautentzündungen
☐ Versorgungsprobleme wegen Druckbildung
☐ Versorgungsprobleme wegen zurückgeschlagenem Stoma
☐ Versorgungsprobleme wegen Verfall des Stomas
☐ Pyoderma (Geschwür am Stoma)

Wie ist die Stuhkonsistenz (Stuhlbefchaffenheit)?

☐ Meist geformt
☐ Meist breiig
☐ Meist flüssig
☐ Morgens fest, im Laufe des Tages flüssiger

Sind bei Ihnen im Alltag Sicherheitsvorkehrungen nötig?

☐ Nein
☐ Ja

Müssen Maßnahmen zur Funktionsverbesserung genommen werden?

☐ Nein ☐ Ja

14.6 Neostomie

Sind Sie mit der konventionellen Neostomie zufrieden?

- ☐ Voll und ganz zufrieden
☐ Meistens zufrieden
☐ Teilweise zufrieden
☐ Wenig zufrieden
☐ Gar nicht zufrieden

Was könnte besser sein? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Nicht, alles zufriedenstellend
☐ Sicherheitsgefühl
☐ Zahl der Stuhlförderbewegungen
☐ Wärmegradient (Ziel zwischen Beaufschlagung und Entleerungsmöglichkeit)
☐ Stuhlfunktion (Beschaffenheit)
☐ Befindlichkeit am Stoma

Was war Ihre letzte Versorgung vor dem Neostoma?

- ☐ Kock'sche Tasche
☐ Ileostoma-Pouch

15.1 Kocke von KT 10is

Wurde Ihr Kock'sche Tasche von Prof. Ecker angelegt?

- ☐ Nein ☐ Ja

15.1.1.1 Nicht Prof. Ecker

In welchem Jahr wurde die Kock'sche Tasche angelegt?

Wie heißt der Operateur?

Wo wurde die Kock'sche Tasche angelegt? (Stadt, Land)

Wie war das operative Vorgehen bei der Anlage der Kock'schen Tasche (KT)?

- ☐ KT - Anlage bei Ökoidermisproliferation
☐ Umwandlung einer Ileostomie in die KT
☐ Umwandlung eines Ileostoma-Pouches in eine KT

15.1.1.2 Nicht Prof. Ecker

Wie war der klinische Verlauf bis zur Behandlung durch Prof. Ecker?

Pneumie

- ☐ Nein ☐ Ja

Wenn ja, wie oft?

- ☐ selten ☐ manchmal ☐ oft ☐ sehr oft

Verstimmung

- ☐ immer gut ☐ meistens gut ☐ eher schlecht ☐ nur zuletzt schlecht

Waren Korrektur-Operationen notwendig?

- ☐ Nein ☐ Ja

Wenn ja, wegen (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Unklarer Verdacht
☐ Problem bei der Katheter-Einführung
☐ Bruch-Bildung am Stoma
☐ Stenose am Stoma
☐ Falsch am Stoma/Pouch-Tasche
☐ Sonstige Bauchoperationen

15.1.1.3 Nicht Prof. Ecker

Was war der Anlass zur Behandlung durch Prof. Ecker? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Probleme mit der Ventilation
☐ Probleme mit dem Stoma
☐ Probleme in der Bauchhöhle
☐ Sonstige Probleme

Wie wurden Sie auf Prof. Ecker aufmerksam? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ durch Prof. Kock
☐ durch einen anderen Arzt
☐ durch Die DCCV (Patientenassistenzorganisation)
☐ durch Die ILCO (Patientenassistenzorganisation)
☐ durch Internetseiten
☐ durch Internet-Recherchen
☐ durch Erfahrungen anderer Betroffener

15.2 Pb mit KP

Warum scheiterte die Kock'sche Tasche? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Anhaltende chirurgisch-technische Probleme
☐ Entzündliche Prozesse (z.B. Pouchitis)
☐ Entzündliche Entzündung
☐ Infektionen
☐ Reizwund/Fistelung
☐ Persönliche Unzufriedenheit mit dem Ergebnis

Als Ihre Kock'sche Tasche scheiterte, wurde Ihnen als Alternative zur normalen Neostomie die Neuanlage der Kock'schen Tasche angeboten?

- ☐ Nein ☐ Ja

Aus heutiger Sicht würde ich mich gegen eine konventionelle Neostomie und ...

- ☐ ... wieder für eine Kock'sche Tasche entscheiden
☐ ... eher für einen Ileostoma-Pouch entscheiden
☐ ... gleich für eine Neostomie entscheiden

Gibt es Folgeoperationen nach Anlage der Kock'schen Tasche? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Keine Folgeoperationen
☐ OP wegen Nippel-Problem
☐ OP wegen Stoma-Problem
☐ OP wegen Pouch-Problem

☐ OP wegen Darmverengung**15.2.1.1 Korrektur-OP erfolgreich**

Wie die Korrektur-OP erfolgreich?

- ☐ Nein ☐ Ja

15.3 Pb mit KP

Wie war die ärztliche Nachsorge der Kock'schen Tasche organisiert? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Nicht erforderlich
☐ Durch Hausarzt
☐ Durch Internisten/Gastroenterologen durchgeführt
☐ Von Operateur (nicht Prof. Ecker) durchgeführt
☐ Persönlich von Prof. Ecker durchgeführt
☐ Durch E-Mail-Kontakt mit Prof. Ecker
☐ Telefonische Betreuung durch Prof. Ecker

Wie oft haben Sie die Kock'sche Tasche entleert?

Am Tag

- ☐ 2-3
☐ 3-4
☐ 4-5
☐ 5-6
☐ 6-10
☐ >10

In der Nacht

- ☐ Nein ☐ Ja

Wie lange dauert es die Kock'sche Tasche zu entleeren?

- ☐ 5 min
☐ 10 min
☐ >10 min

15.4 Pb mit KP

Hatten Sie Probleme oder Beschwerden bei der Entleerung des Kock'schen Tasche?

- ☐ Nein ☐ Ja

Wie war die Kontinenz (Stuhlfahrvermögen)?

☐ Volle Kontinenz nur tagsüber
☐ Volle Kontinenz tags und nachts
☐ Häufig Stuhlgang
☐ Gelegentlicher unvollständiger Stuhlgang
☐ Häufiger Stuhlgang
☐ Ständiger Stuhlgang

Wie war das Sicherheitsgefühl unter Belastung/Anstrengung/Sport?

☐ Keine Beeinträchtigung
☐ Leichte Beeinträchtigung
☐ Starke Beeinträchtigung

15.4.1.1 Wann Beeinträchtigungen

Wann haben diese Beeinträchtigungen auf? (Stuhlfahrvermögen möglich)

☐ Beim Husten
☐ Beim Niesen
☐ Beim Sport
☐ Beim Stuhlgang

15.5 Pb mit KP

Welchen Katheter haben Sie verwendet?

☐ Gelegener Restomie-Katheter
☐ Dauer Restomie-Katheter
☐ Gewöhnliches Darmrohr
☐ Urinkatheter

Wie ist Ihre Ernährung/Verdauung? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Keine Einschränkungen
☐ Verzicht auf bestimmte Speisen
☐ Probleme mit Störungen

Wie decken Sie Ihr Stoma ab? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Meshpore-Pflaster
☐ Andere Pflaster
☐ Kompositen (eigene Konstruktion)
☐ Stomaclippe
☐ Mittelbeutel

Wie war Ihr Verhalten bei Durchfall?

☐ Trug es gut mit mir auf, kein Problem
☐ Keine Änderung der Gewohnheiten
☐ Ich erlernte dem häufiger
☐ Benutzte Dauerablenkung und Desinfektion

15.6 Pb mit KP

Mussten damals Medikamente zur Funktionsverbesserung der Kock'schen Tasche genommen werden?

☐ Nein ☐ Ja

Wie waren Ihre Lebensumstände während der Versorgung mit der Kock'schen Tasche im Hinblick auf:

	schlecht	eher schlecht	mäßig	gut	sehr gut
Ausübung Ihres Berufs	☐	☐	☐	☐	☐
Die Sexualität beim Sport	☐	☐	☐	☐	☐
Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Sexualleben	☐	☐	☐	☐	☐

15.7 Pb mit KP

Hier bitten wir Sie Ihre jetzige Situation (Restoma) mit der damaligen Situation (Kock'sche Tasche) zu vergleichen.

	viel schlechter	schlechter	gleich	besser	viel besser
Wie ist die Stuhlsequenz (Entleerungshäufigkeit) nach der Umwandlung in das Restoma?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Kontinenz (Stuhlfahrvermögen) unter Ruhebedingungen nach der Umwandlung in das Restoma?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Kontinenz unter Belastung/Anstrengung/Sport nach der Umwandlung in das Restoma?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Stuhlkontinenz (Stuhlfahrvermögen) nach der Umwandlung in das Restoma?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Darmtristruktur (Zähnefleischung im festbreit/lockig/Gas) nach der Umwandlung in das Restoma?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Wundheilungsrate (Wundheilung zwischen Entleerung und Stuhlentleerung) nach der Umwandlung?	☐	☐	☐	☐	☐

Wie sind die Sicherheitsvorkehrungen nach der Umwandlung in das Restoma?

☐ nicht nötig ☐ viel schlechter ☐ schlechter ☐ gleich ☐ besser ☐ viel besser

Wie ist die Alltagslage nach der Umwandlung in das Restoma?

☐ nicht ☐ schlecht ☐ gleich ☐ besser ☐ viel besser

Müssen Medikamente zur Funktionsverbesserung genommen werden nach der Umwandlung in das Restoma?

☐ Nein ☐ Ja

Wie ist Ihre Zufriedenheit mit dem Restoma im Vergleich zur Kock'schen Tasche?

viel schlechter	schlechter	gleich	besser	viel besser
☐	☐	☐	☐	☐

15.8 Pb mit KP

Sind Sie mit dem Restoma zufrieden?

☐ Voll und ganz zufrieden
☐ Meistens zufrieden
☐ Teilweise zufrieden
☐ Nie richtig zufrieden
☐ Gar nicht zufrieden
☐ Ich war mit der Kock'schen Tasche zufriedener

Was könnte besser sein? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Nichts, alles zufriedenstellend
☐ Sicherheit/Kontinenz
☐ Zahl der Restomieveränderungen
☐ Wundheilungsrate (Zeit zwischen Beauftragung und Entleerungsmöglichkeit)
☐ Stuhlkontinenz (Beschaffenheit)

15.9 Endseite 2

Liebe Patientin, lieber Patient,

Sie haben es geschafft. Alle Fragen sind beantwortet.

Wir bedanken uns ganz herzlich für Ihre Mitarbeit. Sie haben damit ein wichtiges wissenschaftliches Projekt unterstützt. Wir gehen davon aus, dass wir aus der Auswertung wichtige Schlüsse ziehen können, die uns helfen, weitere Patienten besser beraten zu können.

Auch würden wir uns freuen, wenn wir bei möglichen weiteren aufschlussreichen Fragen wieder auf Sie zukommen dürfen.

Wir wünschen Ihnen alles gute Gesundheit.

Die Doktoren am UKK Die Leiter der Studie
Nils Ecker Prof. Dr. Karl-Wilhelm Ecker
Christian Deth Prof. Dr. Stefan Moritz
Mathias Tönnemann
Ann-Christin Heßner

Bei Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte per E-Mail an uns.
stefan.ecker@ukk.de

16.1 Pb mit IAP

Warum schaltete der Ileo-anale Pouch? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Anhaltende chirurgisch-technische Probleme
☐ Erhebliche Entzündung
☐ Infektionen
☐ Rückwärtige Fistelung
☐ Perianthale Unruhe/Entzündung mit dem Ergebnis
☐ Entzündliche Prozesse

Würde Ihnen nach dem Schließen des Ileo-analen Pouch als Alternative zur normalen Restoma eine Kock'sche Tasche angeboten?

☐ Nein ☐ Ja

Aus heutiger Sicht würde ich mich ...

☐ ... wieder für einen Ileo-analen Pouch entscheiden
☐ ... eher für eine Kock'sche Tasche entscheiden
☐ ... gleich für eine Restoma entscheiden

16.2 Pb mit IAP

Wie war die ärztliche Nachsorge nach dem Ileo-analen Pouch organisiert? (Mehrfachnennung möglich)

☐ nicht erforderlich
☐ vom Hausarzt durchgeführt
☐ vom Internisten/Gastroenterologen durchgeführt
☐ von anderen Operateuren als Prof. Ecker durchgeführt
☐ persönlich von Prof. Ecker
☐ durch E-Mail-Kontakt mit Prof. Ecker
☐ telefonische Betreuung durch Prof. Ecker

Wie eine Kondukt-Operation notwendig? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Nein
☐ Pouch-Veränderung/Vergrößerung
☐ Pouch-Neuanlage
☐ Anlage eines Restomas

Wie war damals Ihre Ernährung/Verdauung mit dem Ileo-analen Pouch? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Keine Einschränkungen
☐ Verzicht auf bestimmte Speisen
☐ Probleme mit Störungen

16.3 Pb mit IAP

Wie waren Ihre Lebensumstände nach der Anlage des Ileo-analen Pouches im Hinblick auf:

	schlecht	eher schlecht	mäßig	gut	sehr gut
Ausübung Ihres Berufs	☐	☐	☐	☐	☐
Die Belastbarkeit beim Sport	☐	☐	☐	☐	☐
Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Sexualleben	☐	☐	☐	☐	☐

Wie häufig war Ihr täglicher Stuhlgang?

- An Tag
☐ 2-3
☐ 3-4
☐ 4-5
☐ 5-6
☐ 6-10
☐ >10

In der Nacht

☐ Nein

☐ Ja

Hatten Sie Probleme oder Beschwerden bei der Entleerung des Ileo-analen Pouches?

☐ Nein

☐ Ja

16.4 Pb mit IAP

Wie war die Kontinenz (Stuhthaltenvermögen)?

- ☐ Volle Kontinenz nur tagsüber
☐ Volle Kontinenz tags und nachts
☐ (leicht-)Schwächen
☐ Gelegentlich unwillkürlicher Stuhlerlust
☐ Häufiger Stuhlerlust
☐ Ständiger Stuhlerlust

Wie war das Sicherheitsgefühl unter Belastung/Anstrengung/Sport?

- ☐ Keine Beeinträchtigung
☐ Leichte Beeinträchtigung
☐ Starke Beeinträchtigung

25 von 41

29/10/2015 13:57

16.4.1.1 Wann Beeinträchtigungen

Wann traten diese Beeinträchtigungen auf? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Beim Husten
☐ Beim Niesen
☐ Beim Sport
☐ Beim Sexualverkehr

16.5 Pb mit IAP

Wie war die Stuhlfestigkeit (Stuhlbeseffenheit)?

- ☐ Meist geformt
☐ Meist bröckig
☐ Meist flüssig
☐ Meistens fest, im Laufe des Tages flüssiger

Wie war die Darmtransparenzfähigkeit (Einklassifizierung zwischen fest-bröckig-flüssig/geformt)?

- ☐ Immer vorhanden
☐ Meistens vorhanden
☐ Selten vorhanden
☐ Nie vorhanden
☐ Würde können unabhängig vom Stuhlgang abgelesen werden

Wie war die Warnungsperiode (Zeit zwischen Entleerungsbegier und tatsächlicher Entleerung)?

- ☐ Nur leigbar vorhanden
☐ Tags und nachts vorhanden
☐ Wasser tags nachts vorhanden
☐ Wann es eine Warnungsperiode gab, welche Dauer hatte sie ungefähr? (min)

Waren bei Ihnen im Alltag Sicherheitsvorkehrungen wegen Kontinenzstörungen nötig?

- ☐ Nein
☐ Vorheriger Slip-Engängen
☐ Pampers/Windeln

16.6 Pb mit IAP

Wie können Sie die Alltagspflege durch? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Normale Anahygiene
☐ Hauschuttsysteme (z.B. Stöckchen, Zinkpaste etc.)
☐ Pflegesalbe (Rinex, Penaten, Depanten)

26 von 41

29/10/2015 13:57

- ☐ Flache Füße
☐ Abschuhen/Waschen nach Stuhlgang

Wie war Ihr Verhalten bei Durchfall?

- ☐ Tral so gut wie nie auf kein Problem
☐ Keine Änderung der Gewohnheiten
☐ Ich verlor den nötigen
☐ Es kam zu Stuhlentleerungen
☐ Ich musste auf Vorlagen/Pampers zurückgreifen

Müssen danach Medikamente zur Funktionsverbesserung des Ileo-analen Pouchs genommen werden?

☐ Nein

☐ Ja

Wie waren Ihre Lebensumstände während der Versorgung mit dem Ileo-analen Pouch im Hinblick auf:

	schlecht	eher schlecht	mäßig	gut	sehr gut
Ausübung Ihres Berufs	☐	☐	☐	☐	☐
Die Belastbarkeit beim Sport	☐	☐	☐	☐	☐
Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Sexualleben	☐	☐	☐	☐	☐

16.7 Pb mit IAP

Wie ähnlich war Ihre jetzige Situation (Ileostomie) mit der damaligen Situation (Ileo-analer Pouch) zu vergleichen.

	viel schlechter	schlechter	gleich	besser	viel besser
Wie ist die Stuhlfrequenz (Entleerungshäufigkeit) nach der Umwandlung in das Neostoma?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Kontinenz (Stuhthaltenvermögen) unter Ruhebedingungen nach der Umwandlung in das Neostoma?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Kontinenz unter Belastungs/Anstrengung/Sport nach der Umwandlung in das Neostoma?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Darmtransparenzfähigkeit (Einklassifizierung zw. fest-bröckig-flüssig/geformt) nach der Umwandlung in das Neostoma?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Warnungsperiode (Zeit zwischen Entleerungsbegier und tatsächlicher Entleerung) nach der Umwandlung?	☐	☐	☐	☐	☐

	nicht nötig	viel schlechter	schlechter	gleich	besser	viel besser
Wie sind die Sicherheitsvorkehrungen nach der Umwandlung in das Neostoma?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Alltagspflege nach der Umwandlung in das Neostoma?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

27 von 41

29/10/2015 13:57

Müssen Medikamente zur Funktionsverbesserung genommen werden nach der Umwandlung in das Neostoma?

☐ Nein

☐ Ja

Wie ist Ihre Zufriedenheit mit der Ileostomie im Vergleich zum Ileo-analen Pouch?

☐ viel schlechter

☐ schlechter

☐ gleich

☐ besser

☐ viel besser

16.8 Pb mit IAP

Sind Sie mit dem Neostoma zufrieden?

- ☐ Voll und ganz zufrieden
☐ Meistens zufrieden
☐ Teilweise zufrieden
☐ Nur wenig zufrieden
☐ Gar nicht zufrieden
☐ Ich war mit dem Ileo-analen Pouch zufriedener

Wie könnte besser sein? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Nichts, alles zufriedenstellend
☐ Sicherheitsgefühl
☐ Zahl der Beckenbodenübungen
☐ Warnungsperiode (Zeit zwischen Beauftragung und Entleerungsmöglichkeit)
☐ Stuhlfestigkeit (Stuhlbeseffenheit)

16.9 Endseite 3

Liebe Patienten, lieber Patient,

Sie haben es geschafft. Alle Fragen sind beantwortet.

Sie bedanken uns ganz herzlich für Ihre Mitarbeit. Sie haben damit ein wichtiges wissenschaftliches Projekt unterstützt. Wir gehen davon aus, dass wir aus der Auswertung wichtige Schlüsse ziehen können, die uns helfen, weitere Patienten besser beraten zu können.

Auch werden wir uns freuen, wenn wir bei möglichen Zweifeln noch auftauchenden Fragen wieder auf Sie zukommen dürfen.

Wir wünschen Ihnen dabei gute Gesundheit.

Die Organisatoren der UKE

Nils Ecker

Christian Dith

Mathias Tönnemann

Ann-Christin Heilmann

Die Leiter der Studie

Prof. Dr. Karl-Wilhelm Ecker

Prof. Dr. Stefan Moritz

28 von 41

29/10/2015 13:57

Bei Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte per E-Mail an uns.

stutlecker@ms.de

17.1 Kock'sche Tasche

In welchem Jahr wurde Ihre Kock'sche Tasche angelegt?

Wie hat Ihre Kock'sche Tasche angelegt?

Wie alt waren Sie etwa zum Zeitpunkt der Operation?

Was beeinflusste Ihre Entscheidung zur Kock'schen Tasche? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Ein Arzt
☐ Die DCCV (Patientenentscheidungsgesellschaft)
☐ Die ILCO (Patientenentscheidungsgesellschaft)
☐ Internetnachrichten
☐ Internet-Recherchen
☐ Erfahrungen anderer Betroffener

17.2 Kock'sche Tasche 2

Wo wurden Sie operiert? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Ausland
Entfernung zum Wohnort (km)
☐ Hamburg (Ziel)
Entfernung zum Wohnort (km)
☐ Waren(MY)
Entfernung zum Wohnort (km)
☐ Andere Stadt
Entfernung zum Wohnort (km)

War jemand eine Korrekturoperation notwendig? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Keine Folgeoperationen
☐ OP wegen Nippel-Problem
☐ OP wegen Stoma-Problem

29.10.2015

13:57

☐ OP wegen Pouch-Problem
☐ OP wegen Darmverengung

17.2.1.1 Korrektur-OP erfolgreich

War die Korrektur-OP erfolgreich?

☐ Nein ☐ Ja

17.3 KT 1bis

Wurde Ihre Kock'sche Tasche von Prof. Ecker angelegt?

☐ Nein ☐ Ja

17.4.1 Nicht Prof. Ecker

Wie war das operative Vorgehen bei der Anlage der Kock'schen Tasche (KT)?

- ☐ KT - Anlage bei Dickdarmverengung
☐ Umwandlung einer Reostoma in die KT
☐ Umwandlung eines Reostomal Pouches in eine KT

Wie war der klinische Verlauf bis zur Behandlung durch Prof. Ecker?

Pouchitis

☐ Nein ☐ Ja

Wenn ja, wie oft?

☐ selten ☐ manchmal ☐ oft ☐ sehr oft

Verstipation

☐ immer gut ☐ meistens gut ☐ eher schlecht ☐ nur zuletzt schlecht

Waren Korrektur-Operationen notwendig?

☐ Nein ☐ Ja

30.10.2015

13:57

Wenn ja, wegen (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Unrechtes Ventil
☐ Problem bei der Katheter-Einführung
☐ Bruch-Bildung am Stoma
☐ Stenose am Stoma
☐ Fekal am Stoma/Ventil/Tasche
☐ Sonstige Bauchoperationen

17.4.2 Nicht Prof. Ecker

Was war der Anlass zur Behandlung durch Prof. Ecker? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Probleme mit der Ventifunktion
☐ Probleme mit dem Stoma
☐ Probleme in der Bauchhöhle
☐ Sonstige Probleme

Wie wurden Sie auf Prof. Ecker aufmerksam? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ durch Prof. Kock
☐ durch einen anderen Arzt
☐ durch die DCCV (Patientenentscheidungsgesellschaft)
☐ durch die ILCO (Patientenentscheidungsgesellschaft)
☐ durch Internetnachrichten
☐ durch Internet-Recherchen
☐ durch Erfahrungen anderer Betroffener

17.5 Kock'sche Tasche 3

Wie ist Ihre kritische Nachsorge der Kock'schen Tasche organisiert? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Nicht erforderlich
☐ Durch Hausarzt
☐ Durch Internisten/Gastroenterologen
☐ Durch den Operateur (auch Prof. Ecker) durchgeführt
☐ Periodisch von Prof. Ecker durchgeführt
☐ Durch E-Mail-Kontakt mit Prof. Ecker
☐ Telefonische Betreuung durch Prof. Ecker

Wie oft entfernen Sie die Kock'sche Tasche?

An Tag

☐ 2-3
☐ 3-4
☐ 4-5
☐ 5-6
☐ 6-10
☐ >10

31.10.2015

13:57

In der Nacht

☐ Nein ☐ Ja

Wie lange dauert es ungefähr, die Kock'sche Tasche zu entfernen?

- ☐ 5 min
☐ 10 min
☐ >10 min

17.6 Kock'sche Tasche 4

Haben Sie Probleme bei der Entleerung?

☐ Nein ☐ Ja

Welchen Katheter verwenden Sie?

- ☐ Gelegentlich Reostoma-Katheter
☐ Gelegentlich Reostoma-Katheter
☐ Gelegentliches Darmrohr
☐ Urinkatheter

Wie denken Sie Ihr Stoma aus? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Mastopore-Pflaster
☐ Antenna-Pflaster
☐ Kompression (glatte Konstruktion)
☐ Stoma-Kappe
☐ Minidarm

Wie ist Ihr Verhalten bei Durchfall?

- ☐ Trifft es gut wie nie auf, kein Problem
☐ Keine Bedienung der Darmkatheter
☐ Ich entferne dann häufiger
☐ Benutze Darmkatheter und Beutel

17.7 Kock'sche Tasche 5

Wie ist Ihre Ernährung/Versorgung? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Keine Einschränkungen
☐ Vorsicht auf verdauene Speisen
☐ Probleme mit Blähungen

32.10.2015

13:57

Wie sind Ihre Lebensumstände nach der Anlage der Kock'schen Tasche im Hinblick auf:

	schlecht	eher schlecht	mäßig	gut	sehr gut
Ausübung Ihres Berufs	☐	☐	☐	☐	☐
Die Belastbarkeit beim Sport	☐	☐	☐	☐	☐
Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Sexualleben	☐	☐	☐	☐	☐

Hatten Sie jemals Probleme mit einer Pouchitis?

- ☐ Ja, es war sogar ein operativer Eingriff nötig
☐ Ja, diese musste medikamentös behandelt werden
☐ Ja, aber die Pouchitis musste nur beobachtet werden
☐ Nein, keine Probleme

17.8 Kock'sche Tasche 6

Können Sie sich vorstellen, anstatt mit einer Kock'schen Tasche mit einer Beutel-Verzögerung (Neostoma) zu leben?

- ☐ ausgeschlossen
☐ eher nicht
☐ weiß ich nicht
☐ eher ja
☐ ja, sehr gut

Begründung:

Hätten Sie lieber einen Ileo-analen Pouch anstelle einer Kock'schen Tasche bekommen?

- ☐ ausgeschlossen
☐ eher nicht
☐ weiß ich nicht
☐ eher ja
☐ ja, auf jeden Fall

lieber einen Ileo-analen-Pouch

18 Ebene 3 - Konversions-Patienten

Wenn Sie eine Umwertung einer normalen Bezothe mit Beutel oder eines Ileo-analen-Pouches in eine Kock'sche Tasche bekommen haben, bitten wir Sie, die entsprechende Frage mit ja zu beantworten. Die Fragen, die sich dann anschließen, beziehen sich dann auf Ihr Leben vor der Kock'schen Tasche. Versuchen Sie sich möglichst genau zu erinnern und entsprechend zu antworten.

Hatten Sie vor der Kock'schen Tasche eine der folgenden Verzögerungen?

- ☐ Ileo-analer Pouch
☐ Bezothe
☐ Keine

19.1 Endseite 4

20.1 IAT VOR KT

Wurde Ihnen damals bei der Anlage des Ileo-analen Pouch eine alternative Operation angeboten? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Keine
☐ Rektale Anastomose (Rektuminterstium)
☐ Bezothe
☐ Kock'sche Tasche

Wie war die ärztliche Nachsorge nach der Ileo-analen Pouch operation? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ nicht erforderlich
☐ vom Hausarzt durchgeführt
☐ vom Internisten/Gastroenterologen durchgeführt
☐ vom Operateur des IAT nach Prof. Ecker durchgeführt
☐ periodisch von Prof. Ecker
☐ durch E-Mail-Kontakt mit Prof. Ecker
☐ telefonische Betreuung durch Prof. Ecker

Wie war eine Korrektur-Operation notwendig? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Keine
☐ Pouch-Verkleinerung/Vergrößerung
☐ Pouch-Neuanlage
☐ Anlage eines Neostomas

Wie war damals Ihre Ernährung/Verdauung mit dem Ileo-analen Pouch? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Keine Einschränkungen
☐ Vorzicht auf bestimmte Speisen
☐ Probleme mit Störungen

20.2 IAT VOR KT

Wie waren Ihre Lebensumstände nach der Anlage des Ileo-analen-Pouches im Hinblick auf:

	schlecht	eher schlecht	mäßig	gut	sehr gut
Ausübung Ihres Berufs	☐	☐	☐	☐	☐
Die Belastbarkeit beim Sport	☐	☐	☐	☐	☐

Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Sexualleben	☐	☐	☐	☐	☐

Wie häufig war Ihr Stuhlgang?

- Am Tag
☐ 2-3
☐ 3-4
☐ 4-5
☐ 5-6
☐ 6-10
☐ >10

In der Nacht

☐ Nein

☐ Ja

20.3 IAT VOR KT

Hatten Sie Probleme oder Beschwerden bei der Entleerung des Ileo-analen Pouches?

☐ Nein

☐ Ja

Wie war die Kontinenz (Stuhlhaltemöglichkeit)?

- ☐ Volle Kontinenz nur tagsüber
☐ Volle Kontinenz tags und nachts
☐ Häufige Stühle
☐ Gelegentlicher unwillkürlicher Stuhlverlust
☐ Häufiger Stuhlverlust
☐ Ständiger Stuhlverlust

Wie war das Sicherheitsgefühl unter Belastung/Anstrengung/Sport?

- ☐ Keine Beeinträchtigung
☐ Leichte Beeinträchtigung
☐ Starke Beeinträchtigung

20.3.1.1 Wann Beeinträchtigungen

Wenn haben diese Beeinträchtigungen auf? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ Beim Husten
☐ Beim Sport
☐ Beim Sexualverkehr

20.4 IAT VOR KT

Wie war die Stuhlkontinenz (Stuhlhaltemöglichkeit)?

- ☐ Meist gebremst
☐ Meist bremst
☐ Meist bremst
☐ Morgens fest, im Laufe des Tages flüssiger

Wie war die Diskontinuitätsfähigkeit (Entscheidung zwischen fest und flüssig Stuhlgang)?

- ☐ Immer vorhanden
☐ Meistens vorhanden
☐ Selten vorhanden
☐ Nie vorhanden
☐ Wurde können unabhängig vom Stuhlgang abgelesen werden

Wie war die Wärmungsperiode (Zeit zwischen Entleerung und tatsächlicher Entleerung)?

- ☐ Nur gelegentlich vorhanden
☐ Tage und nachts vorhanden
☐ Weniger tags nachts vorhanden
☐ Wenn es eine Wärmungsperiode gab, welche Dauer hatte sie ungefähr? (min)

Waren bei Ihnen im Alltag Sicherheitsvorkehrungen wegen Kontinenzstörungen nötig?

- ☐ Nein
☐ Vorheriger Slip Einlegen
☐ Pampers/Windeln

20.5 IAT VOR KT

Wie können Sie die Abfertigung durch? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Normale Analflexione
☐ Häufige Analflexione (z.B. Stuhlgang, Zirkulation etc.)
☐ Häufige Stühle (Stuhl, Pampers, Pampers)
☐ Flache Stühle
☐ Absetzen/Flächen nach Stuhlgang

Mussten Medikamente zur Funktionsverbesserung des Ileo-analen Pouch genommen werden?

☐ Nein

☐ Ja

Wie war Ihr Verhalten bei Durchfall?

☐ Trifft es gut wie nie auf, kein Problem

☐ Keine Änderung der Gewohnheiten

☐ Ich verleierte dem häufiger

☐ Es kam zu Stuhldruckmen

☐ Es kam zu Inkontinenz

☐ Ich musste auf Toiletten/Pumpen zurückgreifen

20.6 IAT VOR KT

Her bitten wir Sie Ihre jetzige Situation (Kock'sche Tasche) mit der damaligen Situation (Ileo-analen-Pouch) zu vergleichen.

	viel schlechter	schlechter	gleich	besser	viel besser
Wie ist die Stuhlfrequenz (Entleerungshäufigkeit) nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Kontinenz (Stuhthaltsamkeit) unter Ruhebedingungen nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Kontinenz unter Belastung/Ausregung/Sport nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Stuhtkonsistenz (Stuhlschaffenheit) nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Diskontinuitätsfähigkeit (Unterbrechung zw. festbreitig/flüssig/Gas) nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Verengungsperiode (WPH-Zeit zwischen Entleerungspulsion und tatsächlicher Entleerung) nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐

	nicht nötig	viel schlechter	gleich	besser	viel besser
Wie sind die Sicherheitsvorkehrungen nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Alltagslage nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐

Müssen Medikamente zur Funktionsverbesserung genommen werden nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?

☐ Nein ☐ Ja

	viel schlechter	schlechter	gleich	besser	viel besser
Wie ist Ihre Zufriedenheit mit der Kock'schen Tasche im Vergleich zum Ileo-analen Pouch?	☐	☐	☐	☐	☐

21.1 Ileostoma vor KT

Wurde Ihnen damals bei der Anlage der Ileostome eine alternative Operation angeboten?

☐ Keine

☐ Ileo-analer Pouch

☐ Kock'sche Tasche

Wie war die ärztliche Nachsorge nach der Ileostomie organisiert? (Mehrfachnennungen möglich)

☐ nicht erforderlich

☐ vom Hausarzt durchgeführt

☐ vom Heilmittler/Gastroenterologen durchgeführt

☐ vom Operateur des Ileostoma (nicht Prof. Ecker) durchgeführt

☐ persönlich von Prof. Ecker

☐ durch E-Mail-Kontakt mit Prof. Ecker

☐ telefonische Betreuung durch Prof. Ecker

Wie eine Korrektur-Operation notwendig? (Mehrfachnennung möglich)

☐ Nein

☐ Stoma-Korrektur

☐ Stoma-Neuanlage

Wie war damals Ihre Ernährung/Vernäuerung mit dem Ileostoma? (Mehrfachnennungen möglich)

☐ Keine Einschränkungen

☐ Vorzicht auf bestimmte Speisen

☐ Probleme mit Blähungen

21.2 Ileostoma vor KT

Wie waren Ihre Lebensumstände nach der Anlage des Ileostoma im Hinblick auf:

	schlecht	etwas schlecht	mäßig	gut	sehr gut
Ausbildung Ihres Berufs	☐	☐	☐	☐	☐
Die Arbeitszeit beim Sport	☐	☐	☐	☐	☐
Die Möglichkeit Reisen zu unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Sexualleben	☐	☐	☐	☐	☐

Wie häufig war Ihr Stuhlbefinden?

Am Tag

☐ 2-3

☐ 4-6

☐ 7-10

☐ >10

In der Nacht

☐ Nein ☐ Ja

21.3 Ileostoma vor KT

Hatten Sie Probleme oder Beschwerden bei der Entleerung des Ileostomas?

☐ Nein ☐ Ja

Wie war das Sicherheitsgefühl unter Belastung/Ausregung/Sport?

☐ Keine Beeinträchtigung

☐ Leichte Beeinträchtigung

☐ Starke Beeinträchtigung

Welche Versorgungsprobleme hatten Sie? (Mehrfachnennungen möglich)

☐ Keine

☐ Hals-/Brust-/Unverträglichkeit durch die Pille

☐ Hals-/Brust-/Unverträglichkeit

☐ Verengungsprobleme wegen Brustbildung

☐ Verengungsprobleme wegen zurückgeschlucktem Stoma

☐ Verengungsprobleme wegen Verfall des Stomas

☐ Pysierne (Geschehnisse am Stoma)

21.4 Ileostoma vor KT

Wie war die Stuhlkonsistenz (Stuhlschaffenheit)?

☐ Meist geformt

☐ Meist flüssig

☐ Meist flüssig

☐ Morgens fest, im Laufe des Tages flüssiger

Waren bei Ihnen im Alltag Sicherheitsvorkehrungen wegen Versorgungsproblemen nötig?

☐ Nein

☐ Ja

☐ Welche:

Müssen Medikamente zur Funktionsverbesserung des Ileostoma genommen werden?

☐ Nein ☐ Ja

Wie war Ihr Verhalten bei Durchfall?

☐ Trifft es gut wie nie auf, kein Problem

☐ Keine Änderung der Gewohnheiten

☐ Ich verleierte dem häufiger

21.5 Ileostoma vor KT

Her bitten wir Sie Ihre jetzige Situation (Kock'sche Tasche) mit der damaligen Situation (Ileostoma) zu vergleichen

	viel schlechter	schlechter	gleich	besser	viel besser
Wie ist die Stuhlfrequenz (Entleerungshäufigkeit) nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Kontinenz (Stuhthaltsamkeit) unter Ruhebedingungen nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Kontinenz unter Belastung/Ausregung/Sport nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Stuhlkonsistenz (Stuhlschaffenheit) nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Diskontinuitätsfähigkeit (Unterbrechung zw. festbreitig/flüssig/Gas) nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Verengungsperiode (WPH-Zeit zwischen Entleerungspulsion und tatsächlicher Entleerung) nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐

	nicht nötig	viel schlechter	schlechter	gleich	besser	viel besser
Wie sind die Sicherheitsvorkehrungen nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie ist die Alltagslage nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Müssen Medikamente zur Funktionsverbesserung genommen werden nach der Umwandlung in die Kock'sche Tasche?

☐ Nein ☐ Ja

	viel schlechter	schlechter	gleich	besser	viel besser
Wie ist Ihre Zufriedenheit mit der Kock'schen Tasche im Vergleich zur korrespondierenden Ileostomie?	☐	☐	☐	☐	☐

12 Endeite

Liebe Patienten, lieber Patient,

Sie haben es geschafft. Alle Fragen sind beantwortet.

Wir bedanken uns ganz herzlich für Ihre Mitarbeit. Sie haben damit ein wichtiges wissenschaftliches Projekt unterstützt. Wir gehen davon aus, dass wir aus der Auswertung wichtige Schlüsse ziehen können, die uns helfen, weitere Patienten besser beraten zu können.

Auch würden wir uns freuen, wenn wir bei möglicherweise noch auftauchenden Fragen wieder auf Sie zukommen dürfen.
Wir wünschen Ihnen selbst gute Gesundheit.

Die Doktoranden am UKK	Die Leiter der Studie
Nils Ecker	Prof. Dr. Karl-Wilhelm Ecker
Christian Deth	Prof. Dr. Stefan Moritz
Matthias Titzmann	
Ann-Christin Hofner	

Bei Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte per E-Mail an uns.
stefan-ecker@gmx.de

10.4 WHOQOL-BREFF-Fragebogen

	Sehr schlecht	schlecht	mittelmäßig	gut	Sehr gut
Wie würden Sie Ihre Lebensqualität beurteilen?	1	2	3	4	5

	Sehr schlecht	schlecht	mittelmäßig	gut	Sehr gut
Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Gesundheit?	1	2	3	4	5

	Sehr schlecht	schlecht	mittelmäßig	gut	Sehr gut
Wie stark werden Sie durch Schmerzen daran gehindert, notwendige Dinge zu tun?	1	2	3	4	5
Wie sehr sind Sie auf medizinische Behandlung angewiesen, um das tägliche Leben zu meistern?	1	2	3	4	5
Wie gut können Sie Ihr Leben genießen?	1	2	3	4	5
Betrachten Sie Ihr Leben als sinnvoll?	1	2	3	4	5

	Sehr schlecht	schlecht	mittelmäßig	gut	Sehr gut
Wie gut können Sie sich konzentrieren?	1	2	3	4	5
Wie sicher fühlen Sie sich in Ihrem täglichen Leben?	1	2	3	4	5
Wie gesund sind die Umweltbedingungen in Ihrem Wohngebiet?	1	2	3	4	5

	Sehr schlecht	schlecht	mittelmäßig	gut	Sehr gut
Haben Sie genug Energie für das tägliche Leben?	1	2	3	4	5
Können Sie Ihr Aussehen akzeptieren?	1	2	3	4	5
Haben Sie genug Geld, um Ihre Bedürfnisse erfüllen zu können?	1	2	3	4	5

	Sehr schlecht	schlecht	mittelmäßig	gut	Sehr gut
Haben Sie Zugang zu den Informationen, die Sie für das tägliche Leben brauchen?	1	2	3	4	5
Haben Sie ausreichend Möglichkeiten zu Freizeitaktivitäten?	1	2	3	4	5

	Sehr schlecht	schlecht	mittelmäßig	gut	Sehr gut
Wie gut können Sie sich fortbewegen?	1	2	3	4	5

	Sehr schlecht	schlecht	mittelmäßig	gut	Sehr gut
Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Schlaf?	1	2	3	4	5
Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, alltägliche Dinge erledigen zu können?	1	2	3	4	5
Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Arbeitsfähigkeit?	1	2	3	4	5
Wie zufrieden sind Sie mit sich selbst?	1	2	3	4	5
Wie zufrieden sind Sie mit Ihren persönlichen Beziehungen?	1	2	3	4	5
Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Wohnbedingungen?	1	2	3	4	5
Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Möglichkeiten, Gesundheitsdienste in Anspruch nehmen zu können?	1	2	3	4	5
Wie zufrieden sind Sie mit den Beförderungsmitteln, die Ihnen zur Verfügung stehen?	1	2	3	4	5

	Nie	Selten	Gelegentlich	Oft	Immer
Wie oft haben Sie negative Gefühle wie Melancholie, Verzweiflung, Angst, Depression?	1	2	3	4	5

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet.

Bei der Auswahl und Auswertung des folgenden Materials haben mir die nachstehend aufgeführten Personen in der jeweils beschriebenen Weise unentgeltlich/entgeltlich geholfen:

- Prof. Dr. Steffen Moritz
Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, Zentrum für psychosoziale Medizin, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
 - Bereitstellung der Software SPSS sowie Unterstützung bei der statistischen Auswertung der Daten (unentgeltlich)

- Ronja Forleo, Wolfram Bohl
 - Erstellung der Grafiken (entgeltlich)

- Dr. Fiona Grunau, Julia Lauer
 - Lektorat (unentgeltlich)

Weitere Personen waren an der inhaltlich-materiellen Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- bzw. Beratungsdiensten (Promotionsberaterinnen/Promotionsberater oder anderer Personen) in Anspruch genommen. Außer den Angegebenen hat niemand von mir unmittelbar oder mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder in ähnlicher Form in einem anderen Verfahren zur Erlangung des Doktorgrades einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ich versichere an Eides statt, dass ich nach bestem Wissen die Wahrheit gesagt und nichts verschwiegen habe. Vor Aufnahme der vorstehenden Versicherung an Eides statt wurde ich über die Bedeutung einer eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unrichtigen oder unvollständigen eidesstattlichen Versicherung belehrt.

Homurg/Saar, den.....

Unterschrift der/des Promovierenden

Unterschrift der die Versicherung an
Eides statt aufnehmenden Beamtin bzw.
des aufnehmenden Beamten

Danksagung

Ohne die Unterstützung einiger Personen hätte meine Arbeit in dieser Form nicht realisiert werden können. Für die vielfältig erfahrene Hilfe möchte ich mich an dieser Stelle sehr herzlich bedanken.

Mein besonderer Dank gilt zunächst meinem Doktorvater Prof. Dr. Ulrich Hildebrand für die Überlassung des Dissertationsthemas.

Ebenso bedanke ich mich bei Prof. Dr. Mathias Glanemann und meinem Vater, Prof. Dr. Karl-Wilhelm Ecker, für den Zugang zu den Patientenakten in den Archiven der Universitätsklinik Homburg (Saar), sowie am Mediclin Müritz-Klinikum. Darüber hinaus danke ich meinem Vater für die umfangreiche Betreuung, seinen Rat und seine Sachkenntnis, sowie für die Möglichkeit der OP-Assistenz und die hierdurch gewonnenen Einblicke.

Für die außergewöhnlich umfangreiche, unkonventionelle und freundschaftliche Unterstützung bezüglich der Lebensqualitätsanalyse, sowie der statistischen Auswertung der Daten bedanke ich ganz herzlich bei Prof. Dr. Steffen Moritz.

Meiner Familie, die mich nicht nur persönlich unterstützt hat, sondern auch logistische Aufgaben für mich löste, gilt mein besonderer Dank. Meiner Frau Katharina möchte ich danken für Ihre Geduld mit mir, ihr Verständnis und die Freiräume, die sie mir zur Erstellung der Arbeit geschaffen hat.

Auch meinen Mitstreitern im Team „Pouch-Chirurgie“ Ann-Christin Woywod, Christian Dinh und Mathias Tönsmann gilt mein Dank für die gegenseitige Unterstützung und das außergewöhnliche Maß an Geduld und Empathie.

