

Igors Iesalnieks *Hrsg.*

Chirurgie des intestinalen Stomas

 Springer

Chirurgie des intestinalen Stomas

Igorš Iesalnieks
(Hrsg.)

Chirurgie des intestinalen Stomas

Hrsg.

Igors Iesalnieks

Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Endokrine
und Minimal-invasive Chirurgie
München Klinik Bogenhausen
München, Deutschland

ISBN 978-3-662-59122-2

ISBN 978-3-662-59123-9 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-59123-9>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über ► <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2020

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Zeichnungen von M.C. Wittmer, München

Planung/Lektorat: Fritz Kraemer

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

das Tragen eines künstlichen Darmausganges bedeutet für den überwiegenden Teil der betroffenen Patienten einen sehr tiefen Einschnitt in die Lebensführung. Auch wenn die Stomaanlage bei den Einen die Behandlungsrisiken reduziert und bei Anderen die Krankheitssymptome lindert, kann sie auch zu neuen Problemen, Beschwerden und Sorgen führen. Gemessen an der Bedeutung und Häufigkeit der Chirurgie des intestinalen Stomas, scheint das während des Studiums der Humanmedizin und der fachärztlichen Weiterbildung vermittelte Wissen zu dem Thema äußerst gering zu sein. Das vorliegende Buch soll daher das verfügbare Wissen zusammenfassen und die noch offenen Fragen diskutieren.

Ich möchte den Stomatherapeut*innen, mit denen ich in den letzten 20 Jahren zusammengearbeitet und von denen ich so viel gelernt habe, an dieser Stelle einen tiefen Dank und meine Anerkennung aussprechen: Irmhild Ludwig und Daniela Pacini in Regensburg, Monika Schattenberg und Stephanie Braun in Gelsenkirchen sowie Sandra Eberl und Daniel Zerndl in München. Deren Wissen, Erfahrung und Leidenschaft, mit denen sie arbeiten, hat mich immer beeindruckt! Außerdem hat die gemeinsame Betreuung der Patienten immer sehr viel Spaß gemacht! Auch Fr. Dr. C. Wittmer möchte ich hier für die sehr schönen Illustrationen für dieses Buch danken.

Meine tiefste Verneigung gilt jedoch vor allem meinen Patienten, bei denen ich ein Stoma angelegt, revidiert oder geschlossen habe. Wir haben gemeinsam einiges durchgemacht! Deren Treue und Vertrauen selbst in schwersten Zeiten haben mein Herz so oft mit Demut, Dankbarkeit, Rührung und Bewunderung erfüllt.

Den unzähligen wunderbaren Menschen, denen ich als Arzt und Chirurg während meiner Laufbahn begegnet bin und an die ich beim Schreiben so oft dachte, widme ich dieses Buch!

Prof. Dr. med. Igors Iesalnieks

Inhaltsverzeichnis

1	Historische Perspektive	1
	<i>Igors Iesalnieks</i>	
1.1	Kolostoma	2
1.2	Ileostoma	3
	Literatur	6
2	Präoperative Vorbereitung	9
	<i>Daniela Pacini und Igors Iesalnieks</i>	
2.1	Ärztliches Gespräch	10
2.2	Vorbereitung durch Stomatherapeuten/in	10
2.3	Markierung	11
2.4	Intraoperative Auswahl der Stomaposition bei Patienten, die präoperativ nicht markiert wurden	13
	Literatur	14
3	Technik der Stomaanlage	15
	<i>Igors Iesalnieks</i>	
3.1	Bilden des Stomakanals	16
3.2	Doppelläufiges Ileostoma	18
3.2.1	Offene Anlage	18
3.2.2	Laparoskopische Anlage	21
3.3	Endständiges Ileostoma	22
3.3.1	Indikation	22
3.3.2	Durchführung	22
3.4	Doppelläufiges Kolostoma	24
3.4.1	Indikation	24
3.4.2	Doppelläufiges Transversostoma	24
3.4.3	Doppelläufiges Sigmoidostoma	25
3.4.4	Doppelläufiges End-Kolostoma („ <i>divided colostomy</i> “)	26
3.5	Endständiges Kolostoma	27
3.5.1	Indikation	27
3.5.2	Offene Anlage	27
3.5.3	Laparoskopische Anlage	28
3.6	Zökostoma (Zökalfistel)	29
3.7	Anastomosenstoma (<i>Split stoma</i>)	29
	Literatur	30
4	Stomakomplikationen	33
	<i>Peter C. Ambe</i>	
4.1	Risikofaktoren der stomabedingten Komplikationen	34
4.1.1	Patienten-abhängige Risikofaktoren	34
4.1.2	Patienten-unabhängige Risikofaktoren	36
4.2	Stomakomplikationen	37
4.2.1	Dermatologische stomabedingte Komplikationen	37

4.2.2	Stomanekrose	39
4.2.3	Stomaretraktion	39
4.2.4	Stomastenose	40
4.2.5	Stomaprolaps.....	41
4.2.6	Parastomale Hernie	42
4.2.7	Dehydration und Elektrolytverschiebung.....	43
	Literatur	46
5	Physiologische Veränderungen nach Anlage eines intestinalen Stomas	49
	<i>Peter C. Ambe</i>	
5.1	Ileostoma	50
5.2	Kolostoma	51
5.3	Diversionskolitis	51
5.4	Pharmakologische Aspekte nach Anlage eines intestinalen Stomas	52
	Literatur	53
6	Ernährung	55
	<i>Daniela Pacini und Igors Iesalnieks</i>	
6.1	Ernährungstipps für Ileostomaträger	56
6.2	Stomaobstruktion	58
6.3	Ernährungstipps für Kolostomaträger	58
	Literatur	58
7	Verschluss der intestinalen Stomata: chirurgische Technik	59
	<i>Safak Gül-Klein und Felix Aigner</i>	
7.1	Präoperative Vorbereitung	60
7.2	Doppelläufiges Ileostoma	61
7.2.1	Indikation	61
7.2.2	Durchführung	62
7.2.3	Pitfalls.....	64
7.3	Endständiges Ileostoma	64
7.3.1	Indikation	64
7.3.2	Durchführung	65
7.4	Doppelläufiges Kolostoma	65
7.4.1	Indikation	65
7.4.2	Durchführung	65
7.5	Endständiges Kolostoma	65
7.5.1	Indikation	65
7.5.2	Durchführung	66
7.5.3	Sondersituation kurzer Hartmannstumpf.....	66
	Literatur	69
8	Postoperative Komplikationen nach Stomarückverlagerung	71
	<i>Julia Schollbach und Stefan Löb</i>	
8.1	Postoperative Passagestörung bzw. Ileus	72
8.2	Postoperative Anastomosensuffizienz	74
8.3	Postoperative Wundinfektionen	74

8.4	Narbenhernien	75
8.5	Allgemeine Risikofaktoren	76
	Literatur	77
9	Parastomale Hernie	79
	<i>Igors Iesalnieks</i>	
9.1	Klinik	80
9.2	Prävention	80
9.2.1	Extraperitoneale Stomaanlage	80
9.2.2	Prävention der parastomalen Hernie durch Platzierung eines nicht-resorbierbaren Netzes	83
9.3	Behandlung der parastomalen Hernie	86
9.3.1	Direktnaht und Relokation	86
9.3.2	Hernienversorgung mit Mesh	86
	Literatur	87
10	Stomaprolaps	89
	<i>Igors Iesalnieks</i>	
10.1	Klinik	90
10.2	Pathogenese	90
10.3	Prävention	90
10.4	Behandlung	92
	Literatur	94
11	Komplikationen der peristomalen Haut	95
	<i>Daniela Pacini und Igors Iesalnieks</i>	
11.1	Einleitung	96
11.2	Peristomale Kontaktdermatitis	97
11.3	Peristomale Kontaktallergie	97
11.4	Hautinfektionen	98
11.5	Hypergranulationen (Granulationspolypen)	99
11.6	Pyoderma gangraenosum	99
11.7	Peristomale Ulzera	101
11.8	Peristomale Schleimhautdeposite (Mucosal implants)	101
	Literatur	102
12	Stomachirurgie bei Patienten mit kolorektalen Karzinomen	103
	<i>Sebastian Wolf und Matthias Anthuber</i>	
12.1	Protektives Stoma bei kolorektalen Anastomosen	104
12.2	Stomaanlage bei Anastomosenkomplikationen	105
12.3	Palliative Stomaanlage	105
12.4	Virtuelles („ghost“-) Stoma	106
12.5	Zeitpunkt der Rückverlagerung und die präoperative Diagnostik	107
12.5.1	Frühzeitige Ileostomarückverlagerung	107
12.5.2	Rückverlagerung eines endständigen Kolostomas	108
12.6	Rückverlagerung während der postoperativen (Radio-)Chemotherapie?	108

12.7	Präventive Stomaanlage vor Radiochemotherapie	109
12.8	Behandlung der chronischen Anastomoseninsuffizienz nach Rektumresektion	110
12.9	Notfalltherapie des karzinombedingten Dickdarmileus	111
12.10	Lebensqualität nach operativer Therapie eines tiefsitzenden Rektumkarzinoms: pro und contra Sphinktererhalt	112
	Literatur	115
13	Stomachirurgie bei Patienten mit M. Crohn	119
	<i>Igors Iesalnieks</i>	
13.1	Indikationen	120
13.2	Nicht beherrschbares perianales Fistelleiden	120
13.3	Nicht beherrschbare Kolitis/Proktitis	122
13.4	Stomaanlage zur Prävention der Anastomoseninsuffizienz nach intestinalen Resektionen	123
13.5	Stomaanlage zur Behandlung intraabdomineller Komplikationen nach intestinalen Resektionen	124
13.6	Stomakomplikationen bei Patienten mit M. Crohn	124
13.6.1	Peristomale Fisteln/Abszesse	125
13.6.2	Peristomale Ulzera	125
13.6.3	Hypergranulationen	126
13.6.4	Pyoderma gangraenosum	126
13.7	Stomarückverlagerung bei Patienten mit M. Crohn	126
13.8	Prognose und Lebensqualität	128
	Literatur	129
14	Stomachirurgie bei Patienten mit Colitis ulcerosa	131
	<i>Igors Iesalnieks und Peter Kienle</i>	
14.1	Indikationen	132
14.2	Notfallmäßige Kolektomie	132
14.3	Doppelläufiges Ileostoma als Notfallmaßnahme	133
14.4	Dreizeitige Proktokolektomie	134
14.5	Endständiges Ileostoma nach Proktokolektomie ohne Kontinenserhaltung	135
14.6	Protektives Ileostoma im Rahmen der ileoanalen Pouchanlage	136
14.7	Ileostoma und Schwangerschaft	138
	Literatur	139
15	Das kontinente Ileostoma	141
	<i>Mattias Block und Pär Myrelid</i>	
15.1	Historische Perspektive	142
15.2	Indikationen	144
15.2.1	Colitis ulcerosa	144
15.2.2	M. Crohn	145
15.2.3	Familiäre Adenomatöse Polypose (FAP)	145
15.2.4	Versagen des pelvinen Pouches	145
15.3	Kontraindikationen	146
15.4	Aufklärung	146

15.5	Pouchkonstruktion	147
15.6	Die postoperative Pflege	153
15.7	Komplikationen	153
15.8	Nachsorge	154
15.9	Lebensqualität	154
15.10	Versagen	155
15.10.1	Herausgleiten des Nippel-Ventils (nipple valve slippage)	156
15.10.2	Nippelprolaps	156
15.10.3	Andere Ursachen des Pouchversagens	156
15.11	Alternative Methoden	156
15.11.1	The Barnett continent ileostomy Reservoir	156
15.11.2	Der S-Pouch	158
15.11.3	Der T-Pouch	160
	Literatur	161
16	Perkutane endoskopische Kolostomie	163
	<i>Armin Küllmer und Arthur Schmidt</i>	
16.1	Anlagetechnik	164
16.2	Indikationen	165
16.2.1	Chronische intestinale Pseudoobstruktion (CIPO)/akute colonische Pseudoobstruktion (ACPO)	165
16.2.2	Sigmavolvulus	167
16.2.3	Chronische Obstipation	168
16.2.4	Mechanischer Dickdarmileus	169
16.3	Probleme bei der Versorgung	169
16.4	Fazit	169
	Literatur	170
17	Stomairrigation	171
	<i>Daniela Pacini und Igors Iesalnieks</i>	
17.1	Indikation	172
17.2	Durchführung	172
17.3	Schwierigkeiten und Komplikationen	174
17.4	Ergebnisse	175
	Literatur	175
18	Stomachirurgie bei Kindern	177
	<i>Mark Malota und Stuart Hosie</i>	
18.1	Indikationen	178
18.2	Nekrotisierende Enterokolitis (NEC)	178
18.3	Der Mekoniumileus	181
18.4	Morbus Hirschsprung	183
18.5	Anorektale Fehlbildungen	183
18.6	Volvulus, CED, Trauma, Karzinom	184
18.7	Techniken	184
18.7.1	Doppelläufiges (loop-) Ileostoma	185
18.7.2	Endständiges Kolostoma	186

18.7.3	End-zu-Seit-Ileostoma	187
18.7.4	Kontinentes Appendikostoma (ACE oder MACE)	187
18.8	Komplikationen	188
18.9	Stomaverschluss	188
18.10	Betreuung	190
	Literatur	190
19	Die psychologischen und sozialen Folgen der intestinalen Stomata	191
	<i>Claudia Erzberger</i>	
19.1	Einführung: allgemeine Belastungen	192
19.2	Veränderungen nach intestinalen Stomata	193
19.2.1	Intrapersonelle Veränderungen	193
19.2.2	Interpersonelle Veränderungen	195
19.3	Interventionen & Unterstützungsmöglichkeiten	196
19.3.1	Risikofaktoren	196
19.3.2	Konkrete Hilfestellungen	197
	Literatur	201
	Serviceteil	
	Stichwortverzeichnis	205

Herausgeber- und Autorenverzeichnis

Über den Herausgeber



Prof. Dr. med. Igors Iesalnieks

1973 geboren. 2005 Facharztanerkennung für Chirurgie. Bis 2009 Oberarzt der Chirurgischen Klinik an der Universität Regensburg (Prof. Dr. H.J. Schlitt). Bis 2014 leitender Oberarzt der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Marienhospital Gelsenkirchen, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Essen. Seit 2014 leitender Oberarzt der Klinik für Chirurgie, Klinik München Bogenhausen, Akademisches Lehrkrankenhaus der Technischen Universität München. Klinische und wissenschaftliche Schwerpunkte sind die kolorektale Chirurgie speziell Chronisch entzündliche Darmerkrankungen, minimal invasive Chirurgie, Proktologie. 2002 Promotion an der Universität Regensburg, 2011 Habilitation an der Universität Regensburg für das Fachgebiet Chirurgie. 2018 Bestellung zur außerplanmäßigen Professur des Universitätsklinikums Regensburg. 2019 Auszeichnung mit dem Jens J. Kirsch Preis der Deutschen Gesellschaft für Koloproktologie.

Autorenverzeichnis

Prof. Dr. Felix Aigner

Chirurgische Klinik Campus Charité Mitte/
Campus Virchow-Klinikum, Charité –
Universitätsmedizin Berlin, Deutschland

Dipl.-Psych. Claudia Erzberger

Psychoonkologischer Konsiliardienst,
Klinik München Bogenhausen, München,
Deutschland

PD Dr. Peter C. Ambe

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und
Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum
Münster, Deutschland

Dr. Safak Gül-Klein

Chirurgische Klinik Campus Charité Mitte/
Campus Virchow-Klinikum, Charité –
Universitätsmedizin Berlin, Deutschland

Prof. Dr. Matthias Anthuber

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und
Transplantationschirurgie, Klinikum Augsburg,
Deutschland

Prof. Dr. Stuart Hosie

Klinik für Kinderchirurgie, München Klinik
Schwabing, Deutschland

Mattias Block, MD PhD

Head of the Colorectal Unit, Kirurgiska
Kliniken/Sahlgrenska Universitetssjukhuset/
Östra, Göteborg, Schweden

Prof. Dr. Igors Iesalnieks

Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Endokrine
und Minimal-Invasive Chirurgie, München
Klinik Bogenhausen, Deutschland

Prof. Dr. Peter Kienle

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie,
Theresienkrankenhaus und St. Hedwig-Klinik
GmbH, Mannheim, Deutschland

Dr. Armin Küllmer

Department für Innere Medizin 2,
Universitätsklinikum Freiburg, Deutschland

Dr. med. Stefan Löb

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie,
Universitätsklinikum Würzburg, Deutschland

Mark Malota

Klinik für Kinderchirurgie, München Klinik
Schwabing, Deutschland

Pär Myrelid MD, PhD, Associate Professor

Department of Clinical and Experimental
Medicine, Linköping University Hospital
Universitetssjukhuset, Linköping, Schweden

Daniela Pacini

Wund- und Stomatherapie, Klinik und Poliklinik
für Chirurgie, Universitätsklinikum Regensburg,
Deutschland

PD Dr. Arthur Schmidt

Department für Innere Medizin 2,
Universitätsklinikum Freiburg, Deutschland

Julia Schollbach

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie,
Universitätsklinikum Würzburg, Deutschland

Dr. Sebastian Wolf

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und
Transplantationschirurgie, Klinikum Augsburg,
Deutschland



Historische Perspektive

Igors Iesalnieks

- 1.1 Kolostoma – 2
- 1.2 Ileostoma – 3
- Literatur – 6

1.1 Kolostoma

Die Idee ein Kolostoma auszuleiten wurde zum ersten Mal 1710 von Alexis Littre beschrieben, als er ein 6 Tage altes Kind mit Analatresie obduzierte (Littre 1710). Die zweite Erwähnung eines Kolostomas findet sich in der 5. Auflage des von William Cheselden verfassten Anatomiebuchs. Cheselden war der bekannteste Chirurg der damaligen Zeit, der u. a. den Papst und Isaac Newton behandelt hatte. Er beschrieb eine 70-jährige Patientin mit einer inkarzerierten Nabelhernie. Cheselden fand bei der Patientin einen perforierten Nabel mit teils nekrotischem Kolonanteil darin. Er entfernte die Nekrosen, sodass es zur Bildung einer Kot-fördernden Fistel kam, mit der die Patientin noch länger lebte (Cheselden 1740). Mitte des 18. Jahrhunderts erschienen Berichte über die Behandlung penetrierender abdomineller Verletzungen mittels „Littre-Methode“. Das traumatisch eröffnete Kolon wurde an den Wundrändern genäht (Heister 1757). Damit konnte im Einzelfall langfristiges Überleben bei Verletzungen erreicht werden, wo dies früher undenkbar war.

Der französische Chirurg Pillore (Pillore 1840) bildete 1776 eine Zökostomie bei einem Weinbauer mit stenosierendem Rektumkarzinom. Der Patient starb 4 Wochen später an Dünndarmperforation, die allerdings Folge des zuerst über mehrere Wochen eingenommenen Quecksilbers war. Weitere Berichte folgten, wobei vor allem die Analatresie bei Kindern die führende Indikation darstellte. 1793 legte Duret (Duret 1798) bei einem 3-jährigen Kind mit Analatresie ein doppel-läufiges Kolostoma im linken Unterbauch an. Das distendierte Colon sigmoideum war über die dünne Bauchdecke gut sichtbar, sodass der Chirurg die Inzision direkt dort platzieren konnte. Der Patient lebte bis zum 45. Lebensjahr. Im 18. und 19. Jahrhundert übten die Chirurgen an Leichen die „Littre-Methode“ und später die lumbale Kolostomie. Amussat aus Paris führte 1839 mehrere lumbale Kolostomien durch: 21 davon bei

Analatresie bei Kindern; 4 Patienten überlebten (Amussat 1839). Er befürwortete die lumbale Kolostomie, um das Risiko der Peritonitis zu reduzieren und führte den Eingriff auch bei Patienten mit obstruierendem linksseitigem Karzinom durch. In der Mitte des 19. Jahrhunderts mehrten sich Berichte zu Kolostomaanlage bei Patienten mit Karzinom, wobei die „Amussats-Methode“ teilweise kritisch gesehen wurde, war es doch bei lumbalem Zugang nicht sicher möglich, die Höhe der Obstruktion zu bestimmen. Der Salzburger Chirurg Schinzinger beschrieb 1881 die Operationen an 2 Patienten mit Karzinom des Colon sigmoideum, die er mittels eines endständigen Kolostomas mit Verschluss des abführenden Schenkels behandelte. Er führte eine Leisteninzision durch, durchtrennte das Kolon proximal des Tumors, verschloss den abführenden und leitete den zuführenden Schenkel aus (Schinzinger 1881). Der Chirurg wollte damit im Gegensatz zum „gängigen“ doppel-läufigen Kolostoma eine komplette Diversion des Stuhlgangs erreichen.

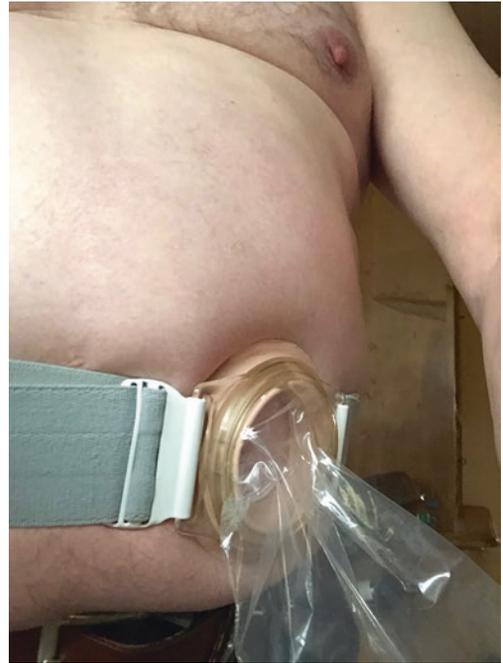
Die Einführung der Allgemeinnarkose und der Aseptik und Antiseptik erleichterte die weitere Entwicklung der Operationstechniken, sodass die lumbale Kolostomie weitgehend in Vergessenheit geriet und die Eingriffe nun grundsätzlich transperitoneal durchgeführt wurden. Reclus (Reclus 1887) beschrieb 1887 eine Technik der Kolostomaanlage, deren Ziel es war, jegliche peritoneale Kontamination beim Eröffnen des überdehnten stuhlgefüllten Kolons zu vermeiden. Er leitete die dilatierte Colon-sigmoideum-Schlinge über die inguinale Inzision aus, zog eine im Jod getränkte Kompresse durchs Mesenterium und befestigte so die Kolonschlinge an der Hautoberfläche. Erst 6 Tage später wurde das Kolon eröffnet und eingenäht. Zu diesem Zeitpunkt war die Schlinge fest in die Bauchdecke eingewachsen, sodass weder eine Kontamination, noch Retraktion auftreten konnte. Der böhmische Chirurg Karel Maydl führte einen ähnlichen Eingriff auch am Colon transversum und teilweise Ileum durch, wobei er einen mit in Jodoform getränkter Gaze

umwickelten Hartkautschukbolzen als „Reiter“ nutzte (Maydl 1888).

Mayo (1904) und Miles (1908) beschrieben die Technik der abdominoperinealer Rektumexstirpation (Miles 1908; Mayo 1904). Der Chirurg Henri Hartmann (Hartmann 1921) präsentierte 1921 auf dem Kongress der französischen Chirurgen 2 Patienten mit Karzinom des distalen Sigmas. Er führte im Rahmen der ersten Operation die Anlage eines proximalen endständigen Kolostomas durch, resezierte bei der zweiten das tumorbefallene Segment und verschloss das Rektum distal der Resektion. So vermied er bei diesen Patienten die sehr belastende Rektumexstirpation.

Erst 1951 wurde von Patey (Patey 1951) empfohlen, die Schleimhaut des ausgeleiteten Kolons an den Hauträndern zu nähen. Davor wurde der Darm mehrere Zentimeter über dem Hautniveau abstehend ausgeleitet, damit er mit dem Hautrand spontan verwachsen kann. Auch das zweizeitige Eröffnen des Kolons wurde Mitte des 20. Jahrhunderts noch vielerorts angewendet, um die peritoneale Kontamination zu verhindern. Doch Patey stellte diese Gefahr infrage und bemerkte zugleich, dass primäres Adaptieren des Epithels zu einer besseren Heilung führen würde. Er stellte auch 12 Fälle vor, berichtete über bessere Stomafunktion, früheres Fördern und vermutete, dass die Inzidenz der Stenose und Retraktion zurückgehen würde. In den darauffolgenden Jahren wurde die mukokutane Naht des Kolostomas Standard – eine Entwicklung, die Hand in Hand mit der Technik der Ileostomie (s. u.) ging.

Bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts wurden die Kolostomata mithilfe eines mit einem Gürtel fixierten, festen Containers aus Gummi, Leder, Metall (und später Plexiglas) versorgt (Abb. 1.1). Die Behälter wurden meist mit Tüchern ausgestopft, um die Flüssigkeiten aufzusaugen. Die relativ regelmäßige Entleerung des meist linksseitigen Kolostomas erlaubte eine einigermaßen erträgliche Versorgung, sodass die Lebensqualität nicht so stark beeinflusst wurde, wie im Falle des schlecht zu versorgenden Ileostomas (s. u.).

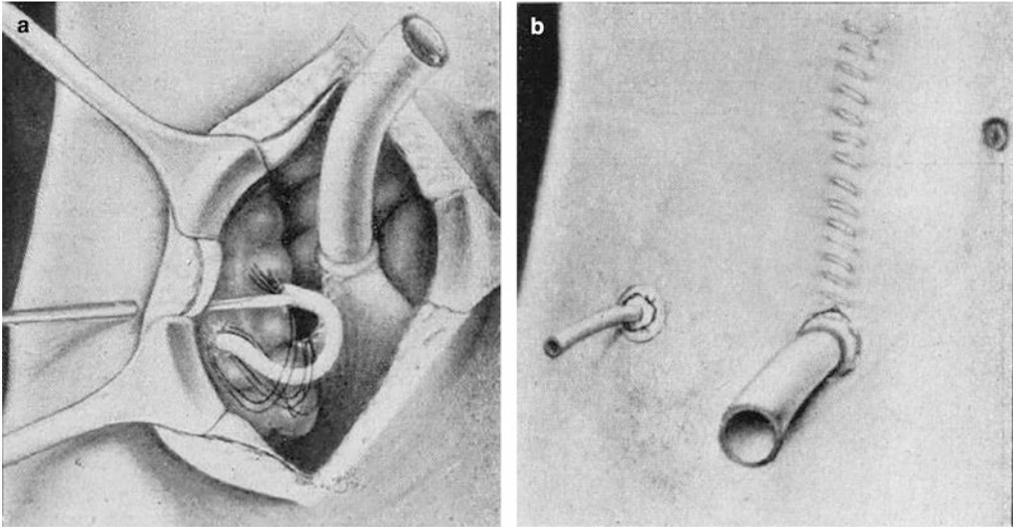


■ **Abb. 1.1** Kolostomaversorgung mit einer mit Gürteln fixierten Andruckplatte aus Gummi, einer Plexiglaspelotte und Auffangbeutel. (Mit freundlichen Genehmigung der Fa. Coloplast)

1.2 Ileostoma

Der Weg zur Etablierung des Ileostomas war ungleich länger. Einzelne Fälle wurden zwar bereits Ende des 19. Jahrhunderts beschrieben. Die erste Ileostomie wurde 1879 von dem Danziger Chirurgen Wilhelm Baum bei obstrierendem Karzinom des Colon ascendens beschrieben. Der Patient hatte das Ileostoma überlebt, starb jedoch später an der Hemikolektomie (Franks 1889). Auch Karel Maydl (s. o.) hatte ein Ileostoma beschrieben.

Das zunehmende Wissen über die Colitis ulcerosa erhöhte allerdings Anfang des 20. Jahrhunderts den Bedarf an einem Ileostoma als Therapieoption stark. So wurden z. B. 1909 in der Sitzung der *Royal Society of Medicine* die klinischen Verläufe von 160 Patienten mit Colitis ulcerosa aus 6 Londoner Krankenhäusern präsentiert (Corbett 1944). Von diesen waren 71 an Folgen der Erkrankung verstorben!



■ **Abb. 1.2** Das Schema der Ileostomaanlage von Brown (Brown JY. The value of complete physiologic rest of the large bowel in the treatment of certain ulcerative and obstructive lesions of this organ). Das Ileum wurde über mehrere Zentimeter am Unterpole der Wunde ausgeleitet. In den Appendixstumpf wurde ein Katheter für Irrigation platziert. (Aus Brown 1913)

Dr. John Young Brown stellte 1912 als erster die Ileostomie als Therapieoption vor (Brown 1913). Damals wurde noch regelmäßig ein Appendikostoma oder ein Zökostoma zum Zwecke der Irrigationsbehandlung bei Colitis-ulcerosa-Patienten angewendet. Brown behauptete, dass die Irrigationsbehandlung über das Appendikostoma nicht funktioniere, weil das freigespülte Kolon von nachrückenden Stuhlmassen sofort gefüllt werde. Er beschrieb 10 Patienten, bei denen er ein endständiges, 5 cm langes Ileostoma am Unterpole der medianen Laparotomie ausgeleitet hatte (■ Abb. 1.2). Nur einer der Patienten in dieser Gruppe litt an Colitis ulcerosa. Die anderen hatten Karzinome, chronische Motilitätsstörungen oder eine Amöbenkolitis. Er ließ das endständig ausgeleitete Ileum in die Laparotomienarbe granulieren, ohne es zu fixieren. Zugleich legte er ein Zökostoma für Irrigationsbehandlungen an. Er führte mangels einer Möglichkeit, das Stoma „abdichten“, ins Ileum einen Katheter ein. Mit dieser Technik, die in den Jahrzehnten darauf verwendet wurde, verkürzte sich der Darm als Folge einer Serositis, die Mukosa wuchs über die Darmränder hinaus und

formierte eine mukokutane Verbindung. Dieser Prozess wurde „*maturation of stoma*“, also „Reifen“ genannt. Oft geschah dieses „Reifen“ jedoch nicht und führte zu ernsthaften Problemen (s. u.).

In den 30–40er Jahren wurde auch eine Loop-Ileostomie in fulminanten Fällen empfohlen, um die Operationszeit zu verkürzen. Die Loop-Ileostomien ließen sich jedoch mit den damaligen Versorgungen besonders schlecht abdichten (Brooke 1952), sodass sie bei Chirurgen sehr unbeliebt waren.

In den 30er Jahren wurde von den Chirurgen der Mayo Klinik die Ileostomaanlage im rechten Unterbauch empfohlen. Weil viele unter den damaligen Patienten aus heutiger Sicht wohl an M. Crohn litten, bildeten einige von ihnen Perforationen, Fisteln oder Abszesse am terminalen Ileum. Diese Komplikationen wurden als weniger dramatisch gesehen, wenn diese im rechten Unterbauch als im Bereich der medianen Laparotomie auftraten. Auch die Gefahr eines Ileus wurde als niedriger gesehen, wenn das Stoma über eine separate lateral liegende Inzision ausgeleitet wurde. Zunehmend erkannte man in den 40–50er Jahren jedoch,

dass die Hautprobleme im Ileostomabereich seltener auftreten, wenn es über eine separate Inzision statt über die Laparotomienarbe ausgeleitet wird (Swinton 1956). Um die exakte Position wurde jedoch noch über Jahrzehnte gestritten; in den 50-er Jahren wurde das Ileostoma auch in der Flanke ausgeleitet (Brooks 1952). In Deutschland sagen ältere Menschen heute noch „Seitenausgang“.

Die Probleme mit der Ileostomaversorgung dominierten die ersten Jahrzehnte der Ileostomachirurgie. Die Versorgung war schlicht katastrophal. Ein wichtiger Schritt in der Entwicklung der Stomaversorgung konnte Ende der 20er Jahre gemacht werden, als Dr. Alfred Strauss eine Ileostomie (und später Kolektomie) beim Chemiestudenten Henry König durchführte. Der Arzt und der Patient tüftelten an verschiedenen chemischen und technischen Lösungen und konstruierten einen Beutel, der in einem Stück oder getrennt an einer Gummiplatte befestigt und mit einem Klebstoff an die Haut ums Stoma geklebt wurde. 1934 meldete König ein Patent auf diese Form der Stomaversorgung an. Er produzierte sie kommerziell zusammen mit Hermann Rützen, der für eine kurze Zeit selbst ein Ileostomaträger war. Die Versorgung wurde viele Jahrzehnte danach noch als „Koenig-Rutzen bag“ oder „Strauss-Koenig-Rutzen bag“ bezeichnet. H. Rützen und später sein Sohn produzierten in den USA und vertrieben Stomaversorgungen bis 2007.

Auch wenn die König-Rutzen-Beutel einen sehr großen Fortschritt in der Stomatherapie bedeuteten, die Versorgung war noch bei weitem nicht perfekt. Das Anbringen war kompliziert, der Klebstoff löste sich teilweise, die Andruckplatte musste oft mit zusätzlichen Klebebändern abgedichtet werden, man nahm einen Gurt hinzu, um die Stomaplatte fester an die Bauchdecke zu drücken (Brooks 1952). Auch schützte die Versorgung nicht vor Geruchsbildung.

1952 bildete sich in den USA als eine der ersten Selbsthilfegruppen der sog. QT-Club (Lennebrg 1954). Er bestand aus 9 Ileostomaträgerinnen, die sich in Mount Sinai Hospital

in Boston kennenlernten. Die Buchstaben Q und T standen für die Stationen, auf denen sie vorher behandelt wurden. Diese Gruppe traf sich monatlich und entwickelte im Laufe der Zeit zusammen mit Ärzten, Pflegenden und der Industrie die Stomamaterialien – Klebstoffe, Deos, Entferner der Klebstoffe, die Platten, die Beutel. Die Vertreter dieser Gruppe waren mit die ersten, die verstanden, dass die nicht gut sitzende Versorgung die häufigste Ursache der peristomalen Hautprobleme darstellte. Der QT-Club gab sogar eine monatliche Zeitschrift heraus.

Die König-Rützen-Beutel wurden bis in die 50er Jahre (und darüber hinaus) verwendet. 1954 entwickelte die Dänin Elise Sørensen (■ Abb. 1.3), die Krankenschwester war, für ihre Schwester Thora den ersten Stomabeutel mit Basisplatte aus Karayagummi mit selbstklebenden Zinkoxidflächen. Sørensen präsentierte die Idee dem Kunststoff-Fabrikanten Aage Louis-Hansen, dessen Firma sich mit der Herstellung von Kunststofftaschen beschäftigte. Seine Ehefrau war gelernte Krankenschwester und hatte die miserable Kolostomaversorgung in den Krankenhäusern erlebt. Sie drängte ihren Mann erfolgreich, sich auf Sørensen's Vorschlag einzulassen. Die Qualität dieser Stomaversorgung aus einmal verwendbarem Material war allem bis dahin Dagewesenen so überlegen, dass bereits 1957 die kommerzielle Herstellung begonnen werden konnte. So wurde die Firma „Coloplast“ gegründet.

Noch in der Mitte der 40er Jahre (Corbet 1944) betrug die Mortalität nach alleiniger Ileostomaanlage bei Colitis ulcerosa etwa 30–35 %, was damals als Therapieerfolg gesehen werden musste. Zwar konnte ein Teil dieser Todesfälle auf die nicht beherrschbare Colitis zurückgeführt werden, doch zunehmend wurde auch ein Syndrom, das damals als „Ileostomy dysfunction“ bezeichnet wurde (Warren 1951), als Todesursache erkannt. Zu diesem Zeitpunkt hatten die Chirurgen beobachtet, dass der Ileostomainhalt in den ersten Wochen nach der Anlage sehr dünnflüssig ist (Crile 1954). Es wurde



▣ **Abb. 1.3** Elise Sørensen – die Erfinderin des ersten Stomabeutels. (Mit freundlicher Genehmigung der Fa. Coloplast)

festgestellt, dass bei einem Teil der Patienten, die Stuhlkonsistenz zunehmend breiiger wurde und sich der Zustand der Patienten verbesserte. Bei anderen – Warren (Warren 1951) schätzte die Inzidenz auf 62 %! – persistierten jedoch weiterhin massive Flüssigkeits- und Elektrolytenverluste, die oft zu tödlichen Verläufen führten. Seit dem Etablieren der Kolektomie als Therapie der Wahl bei konservativ nicht beherrschbarer Colitis ulcerosa durch Miller et al. (Miller 1949) stand die „Ileostoma-Dysfunktion“ nun an der zweiten Stelle der Todesursachen nach der Peritonitis, wobei auch deren Inzidenz nach Einführen der Antibiotika in den 40er Jahren rasch zurückging.

Auf der Suche nach der Ursache der „Ileostomy Dysfunction“ wurde zunächst eine Dilatation des Ileums proximal des Stomas beobachtet. Dies wurde initial als normale kompensatorische Reaktion gesehen, doch Crile und Turnbull konnten feststellen und radiologisch nachweisen, dass es sich hier um eine Obstruktion handelt. Die Symptome (massive Durchfälle, Koliken, Volumenmangel) konnten rasch behandelt werden, sobald in das Stoma ein Katheter eingeführt wurde.

Die Autoren vermuteten, dass das über dem Hautniveau liegende Ileumsegment im Stuhlgang „badete“ und so eine schwere Serositis verursachte – eine Art Peritonitis des ausgeleiteten Ileumsegments. Dadurch entstand eine funktionelle Obstruktion, die bei den durch die Colitis ulcerosa geschwächten Patienten schnell zum Tode führen konnte. Das Syndrom hielt im günstigen Fall 4–6 Wochen an, bis der Prozess des „Reifens“ (s. o.) abgeschlossen war – das Ileumsegment kontrahierte, die Schleimhaut evertierte spontan und erreichte die Haut. Ein kürzeres Ileostoma reifte schneller, war jedoch zu damaliger Zeit erheblich schlechter zu versorgen, sodass die Chirurgen eher ein längeres Segment über der Haut stehen ließen.

Crile und Turnbull führten nun eine neue Technik der Ileostomaanlage ein: Sie exzidierten die Serosa und die Muscularis-Schicht des distalen Ileostomaendes und stülpten es um, um die Mukosa an die Haut annähen zu können. Brooke (1952) fand jedoch eine wesentlich einfachere Lösung, in dem er den Stomarand einfach evertierte. Die heute gültige Technik der Stomaanlage war geboren. Noch heute wird ein evertiertes endständige Ileostoma in der englischen Literatur als „Brooke's ileostomy“ bezeichnet und das Umstülpen der Stomaränder als „Maturation“.

Die weiteren Meilensteine in der Geschichte der Stomachirurgie waren die Entwicklung des kontinenten Ileostomas (s. ► Kap. 15) und die Stoma-Irrigation (s. ► Kap. 17).

Literatur

-
- Amussat JZ (1839) Memoire sur la possibilite d'etablir un anus artificiel dans la region lombaire sans penetder dans la peritoine. Acad R Med 1839:85–108
 - Brooke BN (1952) The management of an ileostomy, including its complications. Lancet 2(6725):102–104
 - Brown JY (1913) The value of complete physiologic rest of the large bowel in the treatment of certain ulcerative and obstructive lesions of this organ. Surg Gynecol Obstet 16:610–613

- Cheselden W (1740) Colostomy for strangulated umbilical hernia. In: Bowyer W (Hrsg) *Anatomy of human body*. 5. Aufl. London
- Corbett RS (1944) A review of the surgical treatment of chronic ulcerative colitis. *Proc R Soc Med* 38:277
- Crile G, Turnbull RB (1954) The mechanism and prevention of ileostomy dysfunction. *Ann Surg* 140(4):459–466
- Duret C (1798) Observations sur un enfant né sans anus, et auquel il a été fait une ouverture pour y suppléer. *Rec Period Soc Med Paris* 4:45–50
- Franks K (1889) Colectomy or resection of the large intestine for malignant disease. *Med Chir Trans* 72:211–232
- Hartmann H (1921) Nouveau procédé d'ablation des cancers de la partie terminale du colon pelvien. *Congres Française de Chirurgie, Strasbourg* 30:411
- Heister L. A general system of surgery in three parts. W. Innys and J. Richardson, J. Clarke, R. Manby, J. Whiston, and B. White. H.S. Cox and L. Davis and C. Reymers (1757) London. S. 72–73
- Lenneberg E (1954) QT Boston; an ileostomy group. *N Engl J Med* 251(25):1008–1011
- Littre (1710) Diverses observations anatomiques II. *Histoire l'Academie R Sci* 1710: 36–37
- Maydl K (1888) Zur Technik der Kolostomie. *Centralblatt Chir* 24:433–439
- Mayo CH (1904) Cancer of the large bowel. *Med Sentinel* 12:466–473
- Miles WE (1908) A method of performing abdomino-perineal excision for carcinoma of the rectum and of the terminal portion of the pelvic colon. *Lancet* 172:1812–1813
- Miller GG, Gardner CM, Ripstein CB (1949) Primary resection of the colon in ulcerative colitis. *Can Med Assoc J* 60(6):584
- Patey DH (1951) Primary epithelial apposition in colostomy. *Proc R Soc Med* 44(6):423–424
- Pillore H (1840) Operation d'anūs artificiel, pratiquée en 1776. *L'Experience J Med Chir* 5:76–5
- Reclus P (1887) Anus artificiel iliaque. *Bull Mem Soc Chir* 13:685–687
- Schinzinger (1881) Über Operationen an Darne. *Centralblatt Chir* 48:767–768
- Swinton NW (1956) Discussion on ileostomy. *Proc R Soc Med* 59:945–949
- Warren R, McKittrick LS (1951) Ileostomy for ulcerative colitis; technique, complications, and management. *Surg Gynecol Obstet* 93:555–567



Präoperative Vorbereitung

Daniela Pacini und Igor Iesalnieks

- 2.1 **Ärztliches Gespräch – 10**
 - 2.2 **Vorbereitung durch Stomatherapeuten/in – 10**
 - 2.3 **Markierung – 11**
 - 2.4 **Intraoperative Auswahl der Stomaposition bei Patienten, die präoperativ nicht markiert wurden – 13**
- Literatur – 14**

Die präoperative Vorbereitung vor einer Stomaanlage hat zwei Hauptziele: 1) den Patienten optimal zu informieren, 2) die optimale Position für das Stoma auszuwählen.

2.1 Ärztliches Gespräch

Die präoperative Vorbereitung vor der geplanten Stomaanlage kann für den Patienten eine turbulente Zeit sein – gefüllt von einer Vielzahl an Informationen, von denen viele beunruhigend und mit einer Ungewissheit verbunden sein können. Der Patient macht sich Sorgen – sowohl wegen der Grunderkrankung, z. B. Karzinom, als auch im erheblichen Ausmaß wegen des Stomas.

Bevor Fragen zum Stoma besprochen werden, sollte der Patient über die Grunderkrankung, die Behandlungsstrategie und die Prognose aufgeklärt werden. Bei Erklärung der Operationsmethode muss anschließend der Sinn der Stomaanlage erklärt werden.

- **Es ist wichtig, dass die Patienten die Vorteile (!) der Stomaanlage verstehen. Es sollte also eine positive Perspektive geschaffen werden, damit der Patient die Stomaanlage nicht als „Strafe“ wahrnimmt.**

Bei temporärer Stomaanlage sollte erklärt werden, wann die Rückverlagerung stattfindet und was ihr im Weg stehen könnte. Kann die Rückverlagerung nicht ganz sicher erfolgen, sollte unbedingt auch dies kommuniziert und erklärt werden.

Es wichtig, dass der Arzt allen Fragen ums Stoma im Aufklärungsgespräch die oberste Priorität beimisst. Je besser die ärztliche Aufklärung, desto einfacher und erfolgreicher wird später das Gespräch mit dem/der Stomatherapeuten/in.

2.2 Vorbereitung durch Stomatherapeuten/in

Beim Erstkontakt sollte der/die Stomatherapeut/in dem Patienten das Gefühl geben, nicht allein mit der neuen Situation zu sein. Der/die Stomatherapeut/in kann bereits durch seine/ihre Präsenz zeigen: „Ich bin für Sie da, wir werden gemeinsam einen Weg finden, ich werde für Sie auch nach (!) der Operation und Entlassung da sein. Auch die Fragen der Kosten, der Lieferung, der Anpassung der Materialien werde ich beantworten können“. Die Stomatherapeuten werden oft zu den besonders wichtigen Vertrauenspersonen für Patienten.

- **Dem Patienten sollte auch die Möglichkeit gegeben werden, die Angehörigen einzubinden. Diese Rolle kann unterschiedlich definiert sein: von der psychischen Unterstützung bis zur Stomaversorgung an sich.**

Die Einbindung der Familienmitglieder erhöht deren Akzeptanz und die Compliance. Es ist für sie einfacher zu verstehen, inwieweit sich für den Stomaträger die sozialen Aktivitäten, Sexualität, Freizeit etc. ändert. Die Angehörige können/sollen sowohl vor als auch nach der Operation aktiv eingebunden werden.

Das Gespräch mit dem Patienten sollte einen ruhigen Rahmen haben, damit sich beide – der Patient und der Therapeut – konzentrieren und Zeit lassen können. In der Regel werden für ein adäquates Vorgespräch ca. 30 min benötigt. Der Therapeut sollte die Situation des Patienten kennen – seinen Wissensstand zur Erkrankung, zum Stoma, die geplante Therapie, die soziale und familiäre Situationen. Auch die Ängste (Ekel, Finanzen, Bedenken wegen Versorgung) sollten