



Georg Kähler · Martin Götz  
Norbert Senninger *Hrsg.*

# Therapeutische Endoskopie im Gastrointestinal- trakt

# Therapeutische Endoskopie im Gastrointestinaltrakt

Georg Kähler  
Martin Götz  
Norbert Senninger  
(Hrsg.)

# Therapeutische Endoskopie im Gastrointestinaltrakt

Mit 400 Abbildungen

*Herausgeber*

**Georg Kähler**  
Universitätsmedizin  
Mannheim

**Martin Götz**  
Universitätsklinikum  
Tübingen

**Norbert Senninger**  
Universitätsklinikum  
Münster

ISBN 978-3-662-45193-9      978-3-662-45194-6 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-45194-6

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 Berlin Heidelberg 2016

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 Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

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.

Planung: Dr. Fritz Kraemer, Heidelberg  
Illustrator: Emil Wolfgang Hanns, Gundelfingen  
Umschlaggestaltung: deblik Berlin  
Fotonachweis Umschlag: © Prof. Dr. Martin Götz, Tübingen

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer-Verlag ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media  
[www.springer.com](http://www.springer.com)

## Geleitwort

---

Sind Bücher noch zeitgemäß? Gerade Lehrbücher mit einem didaktischen Anspruch, wo sich doch jeder heutzutage alles Mögliche aus dem Internet herunterladen kann, wo sich unzählige Experten in ihrem meist mehr oder minder ungestümen Werbedrang tummeln? Mit Lesen halten wir uns doch bitte kaum mehr auf. Die Evidenz unseres Handelns, die so wichtig ist und immer mehr hochgehalten wird als Entscheidungsgrundlage (gegenüber Kassen und Juristen und wem auch immer, vielleicht auch dem Patienten gegenüber), bekommen wir in Zusammenfassungen von Zusammenfassungen von Zusammenfassungen von verschiedenster Seite präsentiert. Wird uns das Lesen und Denken also abgenommen?

Kulturkritik angebracht? Keineswegs. Die Übersicht müssen Sie sich trotzdem noch selbst verschaffen. Ein paar Vorschläge:

1. Lesen Sie wieder mal eine wissenschaftliche Arbeit selbst (am besten eine gute in einer guten Zeitschrift) und machen sich selbst Gedanken, auch über das Kleingedruckte. Vergessen Sie mal Metaanalysen und Metaanalysen von Metaanalysen und Übersichtsveranstaltungen, wo Ihnen Experten ihre Meinung als Evidenzextrakt präsentieren (Verfasser eingeschlossen).
2. Tauschen Sie sich aus über das, was Sie lesen, mit Kollegen, die auch praktisch tätig sind, vergleichen Sie das Gelesene mit Ihrem Alltag, vielleicht werden Sie sehen, beide profitieren. Demnächst erscheinen übrigens die deutschen Leitlinien unserer Fachgesellschaft DGVS zur Qualität endoskopischer Untersuchungen und Eingriffe, wie immer geprägt von Kompromissen und dem Bemühen, die Evidenz zu bündeln und anschaulich zu interpretieren.
3. Und lesen Sie mal wieder ein Buch. Zum Beispiel dieses. Es gefällt mir sehr, weil es sehr praktisch und anschaulich vorgeht, schöne Bilder, Schemazeichnungen und Handlungsanleitungen liefert und erfreulicherweise die Evidenzfahne flach hält, jeder Autor zitiert, was er für relevant hält, und liefert keine Pseudo-Metaanalyse. Und wie gesagt – einige Papers können Sie ja selbst mal lesen.

Viel Spaß mit dem Buch, mir hat es Freude gemacht, Ihnen wird es das bestimmt auch !

**Thomas Rösch**

Hamburg, im Juli 2015

## Vorwort der Herausgeber

---

Die therapeutische Endoskopie des Magen-Darm-Trakts ist der Teil praktischer Heilkunst, bei dem wissenschaftliche Grundlagen und manuelles Geschick, aber auch apparative Technik, Erfahrung und patientenbezogene Zuwendung eine besondere Verbindung eingehen müssen. In einem ständigen Entwicklungsprozess, der inzwischen große Teile der klinischen Medizin umfasst, hat sich hier eine anspruchsvolle Methode etabliert, die neben der unverzichtbaren Rolle in der Diagnostik einen kaum für möglich gehaltenen therapeutischen Spielraum eröffnet. Verbesserte optische Darstellung, digitale Bildverarbeitung, optimiertes Instrumentarium, zusätzlich die Kombination mit Schnittbildtechniken und genetischem »profiling« haben eine Reifung der Endoskopie bewirkt, die sie – diagnostisch wie therapeutisch – nicht nur, aber vor allem in der Viszeralmedizin in den Fokus des Interesses rückt.

Gerade die Endoskopie in ihrer Doppelnatur als Diagnostik- und Therapieverfahren profitiert von einer eng verzahnten Zusammenarbeit der Fachgebiete Gastroenterologie und Abdominalchirurgie; die therapeutische Endoskopie ergänzt und ersetzt dabei in zunehmendem Masse klassische chirurgisch-operative Verfahren. Dabei ist von entscheidender Bedeutung, dass der Einsatz der Methoden interdisziplinär und evidenzbasiert zum Wohle der Patienten abgestimmt wird.

Dieser Verzahnung der operativen und konservativen Fachrichtungen in der Viszeralmedizin trägt dieses Buch mit dem klaren Bekenntnis »Phänotyp vor Genotyp« des Endoskopikers Rechnung. Die fachspezifischen Erfahrungen und Fertigkeiten werden interdisziplinär zusammengeführt mit dem Potenzial von Onkologie, Pädiatrie, Radiologie, Nuklearmedizin und Pathologie. Weitere bestimmende Koordinaten ergeben sich aus der Interaktion mit der Intensivtherapie, der Ernährungsmedizin, der Krankenhaushygiene und dem Medizinrecht. Dieses Buch wendet sich in besonderem Maße auch an die Assistenz in der Endoskopie als unverzichtbaren Partner. Nur durch gut abgestimmte Kooperation zwischen allen Beteiligten sind Erfolg und weitere Entwicklung möglich.

»Therapeutische Endoskopie« stellt strukturiert und datenbasiert die Grundlagen und Indikationen der gängigen Eingriffe zusammen. Es benennt die personellen, apparativen und rechtlichen Voraussetzungen und beschreibt detailliert die technische Durchführung der einzelnen Eingriffe, mögliche Fehlerquellen und das Komplikationsmanagement. Unterstützt durch zahlreiche Abbildungen und Praxistipps schildern die Kapitelautoren ihre umfangreichen Erfahrungen vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Evidenz. Wir hoffen, den Leserinnen und Lesern damit Orientierung und Optimierung der eigenen endoskopischen Arbeit ermöglichen zu können.

**Georg Kähler, Martin Götz, Norbert Senninger**  
Mannheim, Tübingen, Münster, im Sommer 2015

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Endoskopische Resektionsverfahren</b> .....	<b>1</b>
	<i>G. Kähler</i>	
1.1	Allgemeine Aspekte .....	2
1.2	Polypektomie .....	3
1.3	Endoskopische Mukosaresektion .....	10
1.4	Endoskopische Submukosadisektion .....	15
1.5	Endoskopische Vollwandresektion .....	21
	Literatur .....	23
<b>2</b>	<b>Endoskopische Rekanalisationsverfahren</b> .....	<b>25</b>
	<i>J. Krahn, A. Eickhoff</i>	
2.1	Einführung .....	26
2.2	Dehnende Verfahren .....	26
2.3	Stentimplantation .....	33
2.4	Thermische Verfahren zur Rekanalisation/Ablation .....	37
2.5	Zenker-Divertikulotomie .....	40
2.6	Perorale endoskopische Myotomie .....	42
	Literatur .....	44
<b>3</b>	<b>Endoskopische Blutstillung</b> .....	<b>45</b>
	<i>J. W. Rey, A. Hoffman, D. Teubner, R. Kiesslich</i>	
3.1	Einführung .....	46
3.2	Ulkusblutung .....	47
3.3	Variköse Blutungen .....	55
3.4	Flächenhafte Blutungen .....	61
3.5	Zusammenfassung .....	65
	Literatur .....	65
<b>4</b>	<b>Endoskopische retrograde Cholangiopankreatikographie</b> .....	<b>67</b>
	<i>A. Meining, M. Götz</i>	
4.1	Allgemeine Aspekte .....	68
4.2	Endoskopische Papillotomie – primäre Papillenintubation .....	74
4.3	Steinextraktion und Lithotripsie .....	78
4.4	Bougierung, Dilatation, Drainage und Stenting .....	84
4.5	Papillektomie .....	87
4.6	Perkutane transhepatische Cholangiographie und Drainage .....	90
	Literatur .....	94
<b>5</b>	<b>Endosonographisch gesteuerte Interventionen: Indikationen, Kontraindikationen, Risiken</b> .....	<b>97</b>
	<i>S. Hollerbach, C. Jürgensen</i>	
5.1	Endosonographisch gesteuerte Feinnadelpunktionstechniken .....	98
5.2	Endosonographisch gestützte Drainagetechniken .....	107
5.3	EUS-gesteuerte Plexus-coeliacus-Neurolyse .....	111
5.4	Weitere EUS-gesteuerte Therapieverfahren .....	114
	Literatur .....	115

<b>6</b>	<b>Endoskopische Interventionen bei Insuffizienzen und Fisteln</b> . . . . .	117
	<i>R. Mennigen, M. Colombo-Benkmann, M. G. Laukötter</i>	
6.1	Anastomosensuffizienzen im oberen und unteren Gastrointestinaltrakt . . . . .	118
6.2	Stenttherapie . . . . .	119
6.3	Endoskopische Vakuumtherapie . . . . .	123
6.4	Fistelverschluss mit dem Over-the-Scope-Clip . . . . .	128
	Literatur . . . . .	137
<b>7</b>	<b>Endoskopische Ernährungstechniken</b> . . . . .	139
	<i>A. Dormann</i>	
7.1	Allgemeine Aspekte . . . . .	140
7.2	Transnasale Sonden . . . . .	141
7.3	Perkutane endoskopische Gastrostomie . . . . .	145
7.4	Jejunale perkutane Sonden (PEG mit jejunalem Schenkel/PEJ) . . . . .	156
7.5	Sekundärtechniken (Button, Gastrotube) . . . . .	161
7.6	Perkutane endoskopische Kolostomie bzw. Zökostomie . . . . .	165
7.7	Endoskopische Verfahren bei metabolischen Erkrankungen . . . . .	166
	Literatur . . . . .	175
<b>8</b>	<b>Endoskopische Fremdkörperextraktion</b> . . . . .	177
	<i>P. Collet</i>	
8.1	Überblick . . . . .	178
8.2	Fremdkörper im oberen GI-Trakt . . . . .	178
8.3	Fremdkörper im Kolorektum . . . . .	182
8.4	Zusammenfassung . . . . .	184
	Literatur . . . . .	184
<b>9</b>	<b>Proktologische Interventionen</b> . . . . .	185
	<i>R. Proßt</i>	
9.1	Hämorrhoidalleiden . . . . .	186
9.2	Analfistel . . . . .	191
9.3	Analpolyp . . . . .	196
9.4	Marisken . . . . .	198
9.5	Perianalvenenthrombose . . . . .	200
9.6	Anale Neoplasien . . . . .	202
9.7	Analfissur . . . . .	206
	Literatur . . . . .	208
<b>10</b>	<b>Kombinierte laparoskopisch-endoskopische Verfahren</b> . . . . .	209
	<i>D. Wilhelm, A. Meining, H. Feußner</i>	
10.1	Einführung . . . . .	210
10.2	Allgemeine technische Aspekte . . . . .	214
10.3	Überwachungslaparoskopie (»Safety Laparoscopy«) . . . . .	216
10.4	Laparoskopisch unterstützte endoskopische Resektion . . . . .	216
10.5	Endoskopisch unterstützte tangentielle (Wedge-)Resektion . . . . .	216
10.6	Endoskopisch assistierte laparoskopische transluminale Resektion . . . . .	217
10.7	Endoskopisch assistierte laparoskopische segmentale Resektion . . . . .	221
10.8	Laparoskopisch-endoskopische Therapie von Gallenwegsläsionen . . . . .	222
10.9	Ergebnisse . . . . .	223
	Literatur . . . . .	225



<b>11</b>	<b>Juristische Rahmenbedingungen für interventionelle endoskopische Eingriffe</b>	227
	<i>D. Dorsel</i>	
11.1	Haftung von Arzt und Krankenhaus	229
11.2	Behandlungsvertrag und Vertragspartner	229
11.3	Aufklärung und Einwilligung	230
11.4	Behandlung und Behandlungsfehler	233
11.5	Sorgfaltspflichten	234
11.6	Überwachung und Entlassung	234
11.7	Dokumentation	235
11.8	Besonderheiten der Arzthaftung	236
11.9	Haftung aus Aufklärungsfehler	238
11.10	Haftung aus Behandlungsfehler	238
11.11	Verhalten im Schadensfall	240
11.12	Patientenrechtegesetz	240
	Literatur	241

## Serviceeteil

<b>Analgosedierung</b>	244
<i>G. Kähler</i>	
Aufklärung	244
Strukturelle Voraussetzungen für die Analgosedierung	244
Patientenseitige Bedingungen	244
Personelle Voraussetzungen	245
Mögliche medikamentöse Anwendungen	245
Nachsorge nach Analgosedierung	245
<b>Blutgerinnung und Antikoagulanzen</b>	246
<i>M. Götz</i>	
Literatur	247
<b>Stichwortverzeichnis</b>	248

## Autorenverzeichnis

---

### Collet, Peter, Dr. med.

Facharzt für Chirurgie  
EDZ Nordhessen  
Neue Mitte 6  
35415 Pohlheim

### Colombo-Benkmann, Mario, Prof. Dr. med.

Facharzt für Chirurgie  
End- und Dickdarmpraxis  
Wallisellenstrasse 301 A  
8050 Zürich  
Schweiz  
m.colombo.benkmann@uni-muenster.de

### Dormann, Arno J., Prof. Dr. med.

Kliniken der Stadt Köln  
Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Köln  
Neufelder Straße 32  
51067 Köln  
med-klinik.holweide@kliniken-koeln.de

### Dorsel, Doris, Dr. med., M.A., LL.M.

Patientenberatung der Ärztekammer  
und Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen-Lippe  
Gartenstraße 210–214  
48147 Münster  
doris.dorsel@aekwl.de

### Eickhoff, Axel, PD Dr. med.

Klinik für Gastroenterologie, Diabetologie  
und Infektiologie  
Leimenstraße 20  
63450 Hanau  
axel\_eickhoff@klinikum-hanau.de

### Feußner, Hubertus, Prof. Dr. med.

Klinikum rechts der Isar  
der Technischen Universität München  
Chirurgische Klinik und Poliklinik  
Ismaninger Straße 22  
81675 München  
hubertus.feussner@tum.de

### Götz, Martin, Univ.-Prof. Dr. med.

Universitätsklinikum Tübingen  
Interdisziplinäre Endoskopie  
Innere Medizin I  
Ottfried-Müller-Straße 10  
72076 Tübingen  
martin.goetz@med.uni-tuebingen.de

### Hoffman, Arthur, PD Dr. med.

HSK, Dr. Horst Schmidt Kliniken GmbH  
Klinikum der Landeshauptstadt Wiesbaden  
und der HELIOS Kliniken Gruppe  
Klinik für Innere Medizin II  
Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie  
Ludwig-Erhard-Straße 100  
65199 Wiesbaden  
AHoff66286@aol.com

### Hollerbach, Stefan, Prof. Dr. med.

Allgemeines Krankenhaus Celle  
Klinik für Gastroenterologie/GI-Onkologie  
Siemensplatz 4  
29223 Celle  
stephan.hollerbach@akh-celle.de

### Jürgensen, Christian, Dr. med.

Campus Charité Mitte (CCM)  
Klinik für Gastroenterologie  
Charitéplatz 1  
10117 Berlin  
Christian.Juergensen@charite.de

### Kähler, Georg, Prof. Dr. med.

Universitätsmedizin Mannheim  
Medizinische Fakultät Mannheim  
der Universität Heidelberg  
Zentrale Interdisziplinäre Endoskopie  
Theodor-Kutzer-Ufer 1–3  
68167 Mannheim  
georg.kaehler@umm.de

**Kiesslich, Ralf, Prof. Dr. med.**

HSK, Dr. Horst Schmidt Kliniken GmbH  
Klinikum der Landeshauptstadt Wiesbaden  
und der HELIOS Kliniken Gruppe  
Klinik für Innere Medizin II  
Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie  
Ludwig-Erhard-Straße 100  
65199 Wiesbaden  
info@ralf-kiesslich.de

**Krahn, Jan, Dr. med.**

Klinikum Hanau GmbH  
Medizinische Klinik II  
Leimenstraße 20  
63450 Hanau  
Jan\_Krahn@klinikum-hanau.de

**Laukötter, Mike, PD Dr. med.**

Universitätsklinik Münster  
der Westf. Wilhelms-Universität  
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie  
Albert-Schweitzer-Campus 1  
48149 Münster  
laukoetter@uni-muenster.de

**Meining, Alexander, Univ.-Prof. Dr. med.**

Klinik für Innere Medizin I  
Universität Ulm  
Zentrum für Innere Medizin  
Albert-Einstein-Allee 23  
89070 Ulm  
alexander.meining@uniklinik-ulm.de

**Mennigen, Rudolf, PD Dr. med.**

Universitätsklinik Münster  
der Westf. Wilhelms-Universität  
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie  
Albert-Schweitzer-Campus 1  
48149 Münster  
rudolf.mennigen@ukmuenster.de

**Proßt, Rüdiger, PD Dr. med.**

Proktologisches Institut Stuttgart  
Esslinger Strasse 40  
70182 Stuttgart  
ruediger@prosst.de

**Rey, Johannes Wilhelm, Dr. med.**

HSK, Dr. Horst Schmidt Kliniken GmbH  
Klinikum der Landeshauptstadt Wiesbaden  
und der HELIOS Kliniken Gruppe  
Klinik für Innere Medizin II  
Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie  
Ludwig-Erhard-Straße 100  
65199 Wiesbaden  
johannes.wilhelm.rey@t-online.de

**Senninger, Norbert, Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h.c. FACS, FRCS**

Universitätsklinik Münster  
der Westf. Wilhelms-Universität  
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie  
Albert-Schweitzer-Campus 1  
48149 Münster  
senning@ukmuenster.de

**Teubner, Daniel, Dr. med.**

HSK, Dr. Horst Schmidt Kliniken GmbH  
Klinikum der Landeshauptstadt Wiesbaden  
und der HELIOS Kliniken Gruppe  
Klinik für Innere Medizin II  
Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie  
Ludwig-Erhard-Straße 100  
65199 Wiesbaden  
teubnerd@gmx.de

**Wilhelm, Dirk, PD Dr. med.**

Klinikum rechts der Isar  
der Technischen Universität München  
Chirurgische Klinik und Poliklinik  
Ismaninger Straße 22  
81675 München  
dirk.wilhelm@tum.de

# Abkürzungsverzeichnis

<b>APC</b>	Argonplasmakoagulation	<b>KHK</b>	koronare Herzerkrankung
<b>aPCC</b>	aktivierter Prothrombin-C-Komplex	<b>KM</b>	Kontrastmittel
<b>BBS</b>	Buried-Bumper-Syndrom	<b>LAER</b>	laparoskopisch assistierte endoskopische Resektion
<b>BD-IPMN</b>	IPMN vom Seitengangtyp (»branch duct-IPMN«)	<b>LHM</b>	laparoskopische Heller-Myotomie
<b>BMI</b>	Body Mass Index	<b>MD-IPMN</b>	IPMN vom Hauptgangtyp (»main duct-IPMN«)
<b>BTS</b>	Beneath the Scope	<b>MGI</b>	mittlerer GI-Trakt
<b>CA</b>	Karzinom	<b>MRCP</b>	Magnet-Resonanz-Cholangiopankreatikographie
<b>CCC</b>	cholangiozelluläres Karzinom	<b>NAPS</b>	Nurse-Assisted Propofol Administration
<b>CED</b>	chronische entzündliche Darmerkrankung	<b>NET</b>	neuroendokriner Tumor
<b>CHE</b>	Cholezystektomie	<b>NHL</b>	Non-Hodgkin-Lymphom
<b>COPD</b>	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (chronisch-obstruktive Lungenerkrankung)	<b>NOTES</b>	Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery
<b>CT</b>	Computertomographie	<b>NPWT</b>	Negative Pressure Wound Therapy
<b>DES</b>	diffuser Ösophagusspasmus	<b>NSAR</b>	nichtsteroidales Antirheumatikum/Antiphlogistikum
<b>DHC</b>	Ductus hepatocholedochus	<b>NSCLC</b>	nichtkleinzelliges Bronchialkarzinom (»non small cell lung cancer«)
<b>EASR</b>	endoskopisch assistierte segmentale Resektion	<b>ÖGD</b>	Ösophagogastroduodenoskopie
<b>EATR</b>	endoskopisch assistierte transluminale Resektion	<b>OGIB</b>	obere gastrointestinale Blutung
<b>EAWR</b>	endoskopisch assistierte Wedge-Resektion	<b>OGIT</b>	oberer Gastrointestinaltrakt
<b>EBUS-TBNA</b>	endobronchiale Ultraschall-gestützte transbronchiale Nadelaspiration	<b>OÖS</b>	oberer Ösophagusphinkter
<b>EHL</b>	elektrohydraulische Lithotripsie	<b>OTSC</b>	Over-the-Scope-Clip
<b>EMR</b>	endoskopische Mukosaresektion	<b>OTW</b>	Over the Wire
<b>EPT</b>	endoskopische Papillotomie	<b>PDT</b>	photodynamische Therapie
<b>ERC</b>	endoskopische retrograde Cholangiographie	<b>PEC</b>	perkutane endoskopische Kolostomie/Zökos-tomie
<b>ERCP</b>	endoskopische retrograde Cholangiopankreatikographie	<b>PEECS</b>	postendoskopisches Submukosa-Dissektions-Elektrokoagulations-Syndrom
<b>ERP</b>	endoskopische retrograde Pankreatikographie	<b>PEG</b>	perkutane endoskopische Gastrostomie
<b>ESD</b>	endoskopische Submukosadisektion	<b>PEJ</b>	perkutane endoskopische Jejunostomie (auch »EPJ«)
<b>ESWL</b>	extrakorporale Stoßwellenlithotripsie	<b>PEP</b>	Post-ERCP-Pankreatitis
<b>EUS</b>	endoskopischer Ultraschall	<b>PET-CT</b>	Positronenemissionstomographie-Computertomographie
<b>EUS-FNP</b>	endosonographisch gestützte Feinnadel-biopsie bzw. -punktion	<b>P-NET</b>	neuroendokriner Tumor des Pankreas
<b>EUS-TCB</b>	endosonographisch gestützte Trucut-Biopsie	<b>POEM</b>	perorale endoskopische Myotomie
<b>EVL</b>	Ösophagusvarizenligatur	<b>PPI</b>	Protonenpumpeninhibitor
<b>EVT</b>	endoskopische Vakuumtherapie	<b>PPSB</b>	Prothrombinkonzentrat
<b>FAP</b>	familiäre adenomatöse Polyposis	<b>PSC</b>	primär sklerosierende Cholangitis
<b>FFP</b>	Fresh Frozen Plasma	<b>PSI</b>	»pounds per square inch«
<b>FKJ</b>	Feinnadel-Katheter-Jejunostomie	<b>PTCD</b>	perkutane transhepatische Cholangiodrainage
<b>GERD</b>	Gastro Esophageal Reflux Disease (gastro-ösophageale Refluxerkrankung)	<b>RAR</b>	Recto-Anal Repair
<b>GI</b>	gastrointestinal	<b>RCT</b>	randomisierte kontrollierte Studie
<b>GIST</b>	gastrointestinaler Stromatumor	<b>RFA</b>	Radiofrequenzablation
<b>HAL</b>	Hämorrhoidalarterienligatur	<b>r-FVIIa</b>	rekombinanter aktivierter Faktor VII
<b>HD</b>	Hämodialyse	<b>SEMS</b>	selbstexpandierender Metallstent
<b>HL</b>	Hodgkin-Lymphom	<b>SEPS</b>	selbstexpandierender Plastikstent
<b>IEN</b>	intraepitheliale Neoplasie	<b>SET</b>	subepithelialer Tumor
<b>INR</b>	International Normalized Ratio	<b>SOD</b>	Sphinkter-Oddi-Dysfunktion
<b>IPMN</b>	intraduktale papillär-muzinöse Neoplasie		

<b>SSC</b>	sekundär sklerosierende Cholangitis
<b>SSL</b>	Steinschnittlage
<b>T2DM</b>	Diabetes mellitus Typ 2
<b>TIPS</b>	transjugulärer intrahepatischer porto- systemischer Stentshunt
<b>TK</b>	Thrombozytenkonzentrat
<b>TNM</b>	onkologische Staging-Klassifikation (Tumor Node Metastasis)
<b>TTS</b>	Through the Scope
<b>TTSC</b>	Through-the-Scope-Clip
<b>UGIT</b>	unterer Gastrointestinaltrakt
<b>UGIB</b>	untere gastrointestinale Blutung
<b>UÖS</b>	unterer Ösophagussphinkter
<b>US</b>	Ultraschall
<b>VAC</b>	Vacuum Assisted Closure
<b>VATS</b>	videoassistierte Thorakoskopie

# Endoskopische Resektionsverfahren

*G. Kähler*

- 1.1 Allgemeine Aspekte – 2**
  - 1.1.1 Biopsieren oder nicht? – 2
  - 1.1.2 Gerinnung – 2
  - 1.1.3 Sauberkeit des Untersuchungsgebietes – 2
- 1.2 Polypektomie – 3**
- 1.3 Endoskopische Mukosaresektion – 10**
- 1.4 Endoskopische Submukosadisektion – 15**
- 1.5 Endoskopische Vollwandresektion – 21**
  - 1.5.1 Geschlossene Vollwandresektion – 21
  - 1.5.2 Offene endoskopische Vollwandresektionen – 21
- Literatur – 23**

Die endoskopischen Resektionsverfahren sind sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie von großer Bedeutung. Ihr Schwierigkeitsgrad ist stark von der Größe und Form der Läsion abhängig. Obwohl sich die Anwendung der einzelnen Verfahren in den verschiedenen Organen und Abschnitten des Gastrointestinaltraktes erheblich voneinander unterscheidet, werden die Verfahren hier unter dem übergeordneten technischen Aspekt ihrer Durchführung dargestellt; auf eventuelle organspezifische Besonderheiten wird im Text verwiesen.

## 1.1 Allgemeine Aspekte

### 1.1.1 Biopsieren oder nicht?

Prinzipiell bedürfen alle Schleimhautauffälligkeiten im Gastrointestinaltrakt der diagnostischen Abklärung. Häufig ist bereits am Oberflächenmuster einer Läsion deren histologische Qualität vorhersagbar. Hierzu dient die Pit-Pattern-Klassifikation nach Kudo und ähnliche Schemata (Abb. 1.1) (Toyoshima et al. 2015).

Sie ersetzen jedoch (noch) nicht die bioptisch-histologische Sicherung.

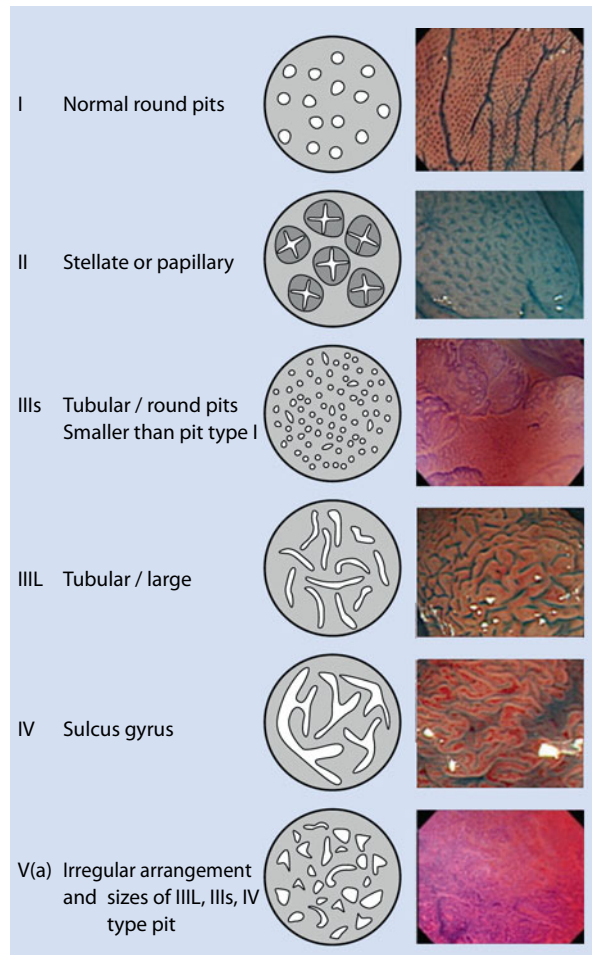
Die Frage nach der Notwendigkeit prätherapeutischer Biopsien wird kontrovers diskutiert. Für die Entnahme von Biopsien spricht die Möglichkeit, das Vorliegen einer echten Neoplasie überhaupt und idealerweise auch deren pathogenetische Einordnung zu klären. Dagegen spricht, dass die Biopsie im Einzelfall nicht repräsentativ für die ganze Läsion sein muss, also im onkologischen Sinne immer nur einen Mindestbefund darstellt, aber nicht unbedingt den tatsächlichen Charakter der Läsion klärt. Die mögliche Induktion von Vernarbungen, die einer späteren Resektion hinderlich sind, wird oft als Argument gebracht, ist jedoch nicht sicher belegt. Ebenfalls zu bedenken ist, dass durch Biopsien möglicherweise Lymphknotenaktivierungen ausgelöst werden, die ein (endosonographisches) Tumorstaging verfälschen können.

Insofern sollte immer eine individuelle Abwägung über die Notwendigkeit einer Biopsie erfolgen. Insbesondere, wenn die endoskopische Resektabilität eines Tumors erkennbar ist, kann die vorherige Biopsie unterbleiben.

Wenn jedoch unklar ist, ob es sich überhaupt um eine Neoplasie oder eine anders verursachte Läsion handelt, oder wenn die Läsion nicht endoskopisch entfernt werden kann, ist eine Biopsie obligatorisch.

### 1.1.2 Gerinnung

Die meisten Fachgesellschaften vertreten den Standpunkt, dass für alle endoskopischen Gewebeentnahmen, begin-



■ **Abb. 1.1** Pit-Pattern-Klassifikation nach Kudo. (Mod. nach Häfner et al. 2009, Hurlstone 2008, Matsumoto et al. 2011)

nend mit der Biopsie, eine intakte Gerinnung (Quick-Wert über 65 %, Thrombozytenzahl über 100.000) gegeben sein muss.

Die Einnahme von Acetylsalizylsäure wird nicht mehr als Kontraindikation für endoskopische Interventionsmaßnahmen angesehen. Für Details sei auf die aktuellen Empfehlungen im Anhang dieses Buches bzw. auf die Homepages der Fachgesellschaften verwiesen.

### 1.1.3 Sauberkeit des Untersuchungsgebietes

Verschmutzungen des Untersuchungsgebietes durch Nahrungs- oder Stuhlreste machen die Durchführung einer endoskopischen Untersuchung gefährlicher (Aspirations- bzw. Perforationsgefahr) und schränken ihren diagnostischen Wert ein. Insofern bedarf es einer verantwortungsbewussten Entscheidung des Untersuchers, ob die kon-