

Inhaltsverzeichnis

I Die Bedeutung der Endoskopie

Herausgegeben von M. Classen

1 200 Jahre Endoskopie des Verdauungstrakts – ein konziser Bericht

M. Classen und E. Frimberger	2
Die Pioniere im 19. Jahrhundert	2
Rudolf Schindler und das „semiflexible“ Endoskop	2
Die Fiberglasendoskopie und die elektronische Endoskopie	5
Japanische Beiträge zur Endoskopie des Verdauungstrakts	5
Koloskopie	5
Endoskopisch-retrograde Cholangio-Pankreatographie (ERCP)	6
Perkutane transhepatische Cholangiographie	6
Enteroskopie	8
Therapeutische Endoskopie	8
Fremdkörperentfernung	8
Dilatation der Speiseröhre	8
Palliativtherapie	9
Fotodynamische Diagnostik und Therapie	9
Endoskopische Polypektomie	9
Endoskopische Mucosaresektion (EMR)	9
Drainage und Endoprothesen im Gallengang	9
Blutungsstillung	9
Perkutane endoskopische Gastrostomie	10
Endoskopische Papillotomie (EPT) und endoskopische Sphinkterotomie (ES; EST)	10
Endoskopische Ultrasonographie (EUS)	10
Laparoskopie	11
Zusammenfassung und Ausblick	11

2 Forschung, Ergebnisse und Rechtfertigung in der Endoskopie

P. B. Cotton und P. Mauldin	18
Einleitung	18
Warum benötigen wir Evaluationen?	18
Was müssen wir wissen?	18
Auswertung von diagnostischen Endoskopie-Verfahren ..	19
Staging-Informationen	19
Screening und Überwachung	19
Therapeutische Endoskopie	20
Modell einer klinischen Intervention	20
Ökonomische Auswertungen von Interventionen	21
Wer bestimmt, was „besser“ ist?	22
Auswertung in der Praxis: Dokumentation und Studien ..	22
Randomisierte kontrollierte Studien	22
Disziplinierte Kohortenstudien	23

3 Qualitätssicherung in der gastrointestinalen Endoskopie

G. M. Naylor, A. T. R. Axon und S. O'Mahony	25
Was ist Qualitätssicherung?	25
Qualitätsindikatoren	25
Qualitätssicherung in der Endoskopie – warum?	25
Welche Daten sollten gesammelt werden?	26
Kern-Qualitätsindikatoren	27
Über die Kern-Qualitätsindikatoren hinaus	29
Qualitätssicherung im Gegensatz zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung	29
Computer in der Qualitätssicherung	30
Endoskopie-Training und Qualitätssicherung	30
Einrichtung eines Qualitätssicherungsprogramms	30
Funktioniert Qualitätssicherung?	31
Eigene Erfahrungen mit der Errichtung eines Programms	32
Die Zukunft der Qualitätssicherung	32

4 Neue Technologien für die diagnostische und therapeutische Endoskopie

C. P. Swain	34
Einleitung	34
Biopsiemethoden	34
Polyp-Abtragung und -bergung	35
Nadelbiopsien	35
Blutungen	35
Neue Instrumente für die flexible endoskopische Chirurgie	36
Naht- und Heftapparate	36
Nähmaschinen	36
Transgastrische Chirurgie	37
Transanale endoskopische Mikrochirurgie	37
Overtubes	37
Kosten	37
Neue Technologien	38
Entwicklungsprobleme in der flexiblen Endoskopie	39

II Der Patient in der Endoskopie

Herausgegeben von M. Classen, C.J. Lightdale und G.N.J. Tytgat

5 Zur Aufklärung des Patienten und seine Einverständniserklärung bei der gastroenterologischen Endoskopie

M. Classen und G.H. Schlund	44
Rechte des Patienten	44
Konsensfindung	44
Wer ist für Aufklärung bei einem Patienten verantwortlich?	45
Die Direktüberweisung zur gastrointestinalen Endoskopie	45
Tonaufnahmen und Videoaufzeichnungen	46
Die Ankunft des Patienten in der Endoskopieeinheit	46
Praktische Probleme bei der Einverständniserklärung	46

6 Prämedikation in der Endoskopie

J.R. Lightdale und C.J. Lightdale	48
Sedierung, Überwachung, Antibiotikaprophylaxe	48
Wann sollte eine Sedierung erfolgen?	48
Sedierungstiefe	49
Vollnarkose	49
Patientenbeurteilung bei der Sedierung	50
Pharmakologische Optionen bei der Endoskopie	50
Topische Substanzen	50
Benzodiazepine	51
Diazepam	51
Midazolam	51
Opioide	51
Meperidin	52
Fentanyl	52
Adjuvante Medikamente	52
Andere Substanzen	52
Droperidol	52
Propofol	52
Lachgas	53
Antagonisten	53
Flumazenil	53
Naloxon	53
Untersuchungsrisiken	53
Antibiotika-Prophylaxe	54

Nahrungskarenz vor der Untersuchung	55
Patientenversorgung und -überwachung während der Endoskopie	55
Ergänzende Sauerstoffgabe	56
Elektronische Überwachung	56
Überwachung der Oxygenierung beim Patienten	56
Patientenüberwachung bei Hyperkapnie	56
Überwachung des kardiovaskulären Patientenstatus ..	56

7 Die Einrichtung einer Endoskopie-Abteilung

G.N.J. Tytgat	60
Richtlinien für die Planung einer Endoskopie-Einrichtung	60
Der endoskopische Untersuchungsraum	61
Endoskopischer Ultraschall- und Laserbehandlungsraum, Röntgenraum	61
Vorbereitungs- und Aufwachraum	61
Reinigungs- und Desinfektionsbereich	61
Personalausstattung	62
Generelle Anforderungen für die richtige Patientenversorgung	62

8 Hygiene in der Endoskopie

B.R. Birkner	64
Einleitung	64
Infektionsübertragung durch Endoskopie	64
Allgemeines Risiko	64
Infektionsprävention in der Endoskopie	66
Allgemeine Infektionsprävention	66
Spezielle Infektionsprävention	66
Leitlinien zur Infektionsprävention	68
Nationale Leitlinien	68
Internationale Leitlinien	68
Qualitätsmanagement in der Aufbereitung	68
Mikrobiologische Kontrollen	68
Kontinuierliche Fortbildung	69
Ausblick	69

III Lehre und Ausbildung

Herausgegeben von M. Classen, C.J. Lightdale und G.N.J. Tytgat

9 Aus- und Weiterbildung in der Gastrointestinalen Endoskopie

J. Hochberger, J. Maiss, O. Cass, T. Rösch und E.G. Hahn	72
Einleitung	72
Studien über Ausbildung und Richtlinien	72
Trainingssimulatoren	73
Kunststoffpuppen und andere statische Modelle	73
Computersimulatoren	74
Endoskopietraining bei anästhesierten Tieren	74
Simulatoren mit Tierbestandteilen	74
Praktisches Training in der gastrointestinalen Endoskopie	75
Klinische Ausbildung	75
Endoskopie-Ausbildungskurse mit statischen	

Modellen und Computersimulatoren in eintägigen und Wochenend-Seminaren	76
Training in interventioneller Endoskopie	77
Ausbildungsansätze in der gastrointestinalen Endoskopie	77
Aussichten für die Ein- und Durchführung von Trainingsmaßnahmen in neuen interventionellen Techniken	78
Verwendung von Simulatoren zur Qualitätskontrolle und als Ausbildungsmittel bei der kontinuierlichen Weiterbildung	78
Zusammenfassung	78

IV Diagnostische Verfahren und Techniken

Herausgegeben von M. Classen

10 Obere gastrointestinale Endoskopie

J. Escourrou, J. Salc��do und L. Buscail	80
Einführung	80
Indikationen und Kontraindikationen	80
Spricht ein negativer Endoskopiebefund für einen zu häufigen Einsatz?	81
Kontraindikationen	82
Instrumente	82
Allgemeine Eigenschaften von Standardgastroskopen	82
Spezielle Endoskope für den oberen Gastrointestinaltrakt	82
Biopsie- und Zytologie-Zubehör	83
Untersuchungstechnik	85
Vorbereitung des Patienten	85
Intubation des Hypopharynx	85
Ösophagus	86
Magen	87
Duodenum	88
Vervollständigung der Untersuchung	88
Komplikationen	89
Schlussfolgerung	90

11 Enteroskopie-Verfahren

A. Van Gossum	91
Einführung	91
Die Push-Enteroskopie	91
Instrumente	91
Sedierung	92
Intubation und Verschieben des Gerätes	93
Diagnostische und therapeutische Modalitäten	94
Einf��hrungstiefe	94
Enteroskopie nach der Sondenmethode	94
Instrumente	94
Sedierung	95
Intubations- und Vorschubtechnik	95
Drahtlose Kapsel-Enteroskopie	96
Intraoperative Endoskopie	97
Endoskopische Aspekte von Dünn Darml��sionen	97
Vaskuläre Anomalien	97
Tumore	98
Ulzerierende Läsionen	99
Divertikel	99
Verschiedene Indikationen	100

12 Koloskopie: Ger  tegrundausr  stung und Technik

B. P. Saunders	102
Einleitung	102
Indikationen	102
Kontraindikationen	103
Darmvorbereitung	103
Sedierung	105
Spasmolytische Substanzen	105
Ausrüstung für die Koloskopie	105
Koloskope	105
Hochauflösung und Vergrößerung	107
Kohlendioxid- im Vergleich zur Luft-Insufflation	107
Hilfsmittel	108
Bilddarstellung während der Koloskopie	108
Durchleuchtung	108

Magnetische Bilddarstellung der Endoskopie	108
Koloskopeinf��hrung: Technik	110
Grundprinzipien	110
Gerätebedienung	111
Hilfstechniken für die Koloskopeinf��hrung	111
Anus und Rektum	112
Colon sigmoides	112
Colon descendens und linke Flexur	114
Colon transversum und rechte Flexur	115
Colon ascendens, Z��kum und terminales Ileum	116
Kann bei allen Patienten eine totale Koloskopie erreicht werden?	117
Untersuchungstechnik während des Ger��ter��ckzugs	118
Komplikationen	118

13 Endoskopische retrograde Cholangiopankreatographie

G. B. Haber und G. S. Sandha	120
Vorgeschichte	120
Indikationen	120
Ausstattung	120
Endoskope	120
Kan��lierungs-Hilfsmittel	120
Kontrastmittel	122
Technik	122
Patientenvorbereitung und -sedierung	122
Die Untersuchung	123
Oropharyngeale Intubation	123
Passage des Pylorus	123
Vordringen bis zur Papille	123
Die Papilla Vateri	124
Selektive Kanülierung	124
Kanülierung des Ductus choledochus	124
Anfertigung eines Cholangiogramms	125
Kanülierung des Ductus pancreaticus	125
Kanülierung der Papilla duodeni minor	126
Herausforderungen	126
Komplikationen	128
Pankreatitis	128
Ausblick	129

14 Perorale Cholangioskopie

J. F. Riemann	131
Einführung	131
Instrumente und Technik	131
Limitationen	132
Komplikationen	132
Klinischer Einsatz und Ergebnisse	132
Malignomverd��chtige biliäre Läsionen	132
Gallengangssteine	133
Schlussfolgerungen	133

15 Perkutane transhepatische Cholangiografie und Cholangioskopie

H. Neuhaus und J. P. Charton	136
Einleitung	136
Indikationen	136
Indikationen für perkutane transhepatische Verfahren ..	136
Perkutane transhepatische Cholangiografie (PTC)	136

Perkutane transhepatische cholangiografische Drainage (PTCD)	136	Grundlagen der EUS-gesteuerten Punktionstechniken ..	179
Diagnostische perkutane transhepatische Cholangioskopie (PTCS)	137	Klinischer Hintergrund und Voraussetzungen für den EUS und eine EUS-gesteuerte Feinnadelpunktion	180
Therapeutische perkutane transhepatische Cholangioskopie (PTCS)	137	Untersuchungstechnik und Normalbefunde	181
Kontraindikationen	137	Vorbereitung, Sedierung und Komplikationen	181
Material	137	Oberer Gastrointestinaltrakt	182
Zubehör zur Einrichtung eines transhepatischen Traktes	137	Pankreas- und Gallengangsystem	182
Cholangioskope	138	Kolorektum	183
Zubehör zur Errichtung eines transhepatischen Traktes	138	Pathologische Befunde: Allgemeine Prinzipien	185
Lithotriptoren	138	Tumorstaging im Gastrointestinaltrakt	185
Elektrohydraulische Lithotripsie	138	Submuköse Läsionen	187
Laserylithotripsie	139	Tumordiagnostik und Staging im pankreatikobiliären Trakt	188
Patientenvorbereitung	139	Benigne Läsionen und ihre Differenzialdiagnosen	189
Technik	139	Feinnadelpunktion: Genauigkeit, Fußangeln und Grenzen	191
Perkutane transhepatische Cholangioskopie	139	EUS im klinischen Alltag	192
Perkutane transhepatische cholangiografische Drainage	140	Ausblick: Neue Techniken und EUS-gesteuerte Eventionen	193
Perkutane transhepatische Cholangioplastie und biliäre Stentimplantation	140		
Perkutane Cholangioskopie	140	19 Laparoskopische Untersuchung und kombinierte laparoskopische und endoskopische Verfahren	
Perkutane Steinentfernung	142	<i>E. Frimberger und H. Feussner</i>	198
Postinterventionelle Versorgung des transhepatischen Traktes	143	Laparoskopische Untersuchung	198
Ergebnisse	144	Einleitung	198
PTC, PTCD, Cholangioplastie und Stentimplantation ..	144	Indikation	198
Diagnostische perkutane transhepatische Cholangioskopie	144	Kontraindikationen	199
Therapeutische perkutane transhepatische Cholangioskopie	146	Nebenwirkungen und Komplikationen	199
Komplikationen und deren Management	147	Untersuchungen vor der Laparoskopie	200
Schlussfolgerungen	147	Ausrüstung	200
		Patientenvorbereitung und Medikation	200
16 Techniken zur Gewebeprobeentnahme		Pneumoperitoneum	201
<i>W. Rösch</i>	150	Einstich des Trokars	202
Einleitung	150	Minilaparoskopie	202
Biopsie	150	Inspektion der Bauchhöhle und Biopsie	202
Speiseröhre	153	Erweiterte diagnostische Laparoskopie	203
Magen	154	Technische Durchführung der EDL	203
Duodenum und Dünndarm	156	Indikationen und Resultate	205
Dickdarm	156	Komplikationen der Extensiven Diagnostischen Laparoskopie	208
Pankreas- und Gallengang	157	Kombinierte laparoskopisch-endoskopische Prozeduren (LEP)	209
Zytologie	157	Einleitung	209
Materialgewinnung von Körpersäften	157	Indikationen	209
Zusammenfassung	158	Kontraindikationen	209
		Allgemeine Aspekte	210
17 Gastroenterologische Endoskopie und Pathologie – Die wichtigsten Regeln für die endoskopisch-biopsische Diagnostik		Ausstattung	210
<i>M. Stolte</i>	159	Spezielle präoperative Untersuchung	210
Grundsätzliche Regeln	159	Vorbereitung des Patienten	210
Spezielle Regeln	159	Lagerung des Patienten, Anästhesie, Positionen von Laparoskopiker und Endoskopiker, Anordnung der Ausrüstung	210
Ösophagus	159	Allgemeine technische Aspekte	210
Magen	163	LEP-Varianten	211
Duodenum und oberes Jejunum	169	Ergebnisse	213
Ileum, Kolon und Rektum	170	Diskussion	214
Schlusswort	175		
		20 Proktologische Untersuchungen	
18 Endosonographie		<i>P. Neary und P.W.R. Lee</i>	219
<i>T. Rösch und A.M. Kassem</i>	177	Einleitung	219
Verwendete Instrumente und Untersuchungsprinzipien	177	Ambulante Einschätzung	219
		Anamnese	219
		Untersuchung	219
		Endoskopietechniken	220
		Proktoskopie	220

Starre Sigmoidoskopie	221
Flexible Sigmoidoskopie	222
Anorektaler Ultraschall	223
Endoanaler Ultraschall (endoluminaler Ultraschall) ..	223
Endorektaler Ultraschall	224
Anorektale Physiologie	225
Anorektale Manometrie	225
Nervenstimulationstechniken	226
Test der terminalen Motorlatenzzeit	
des N. pudendus (PNTML)	226
Spinale Nervenlatenzzeit	227
Radiologische Untersuchungen	227
Defäkographie	227
Kernspintomographie und Computertomographie ...	227
Untersuchung unter Narkose	229
Schlussfolgerungen	229

21 Leberbiopsie

<i>A. K. Burroughs und L. Dagher</i>	231
Einleitung	231
Indikationen	231
Perkutane Leberbiopsie	231
Menghini-Technik	232
Tru-Cut-Nadelbiopsie	232
Perkutane Leberbiopsie mit Embolisation	233
Feinnadelaspirationsbiopsie der Leber	234
Ultraschallgesteuerte Leberpunktion	235
Transvenöse (juguläre) Biopsie	235
Laparoskopische Leberbiopsie	237
Danksagung	237

V Therapeutische Verfahren

Herausgegeben von M. Classen

22 Blutungsstillung: Injektionssklerotherapie, Bandligaturen, mechanische Verfahren, Hitzesonde und andere Methoden

<i>J. Y. W. Lau und S. C. S. Chung</i>	240
Nicht-variköse Blutungen	240
Injektionstherapie	240
Verdünntes Epinephrin	240
Techniken der Injektionstherapie	240
Sklerosierungsmittel	241
Thrombin- und Fibrinkleber	241
Thermische Kontaktverfahren:	
Hitzesonde (Heater Probe)	242
Endoskopische Clips	243
Einfach- oder Kombinationsbehandlung	244
Grenzen der endoskopischen Therapie	245
Varizenblutungen	245
Endoskopische Injektions-Sklerotherapie	245
Gummibandligaturen	245
Gummibandligatur versus EIS	247
Kombination von Bandligatur und Sklerotherapie ...	247
Prophylaktische Behandlung von Ösophagusvarizen .	248
Gewebeklebstoffe	248
Magenvarizen	249
Endo-Loops und abtrennbare Mini-Schlingen	249
Zusammenfassung	250

23 Prinzipien, technische Richtlinien und Ergebnisse der arteriellen Blutungsstillung mit Koagulationssonden

<i>D. M. Jensen und G. A. Machicado</i>	253
Einführung	253
Prinzipien der arteriellen Blutungsstillung	
mit Koagulationssonden	253
Technische Parameter und Richtlinien	
für endoskopische Behandlungen	254
Bipolare oder multipolare Elektrokoagulation	254
Technische Richtlinien für die Hitzesonde	254
Kombinierte Injektion und thermische Koagulation	
zur Ulkusblutungsstillung	256
Monopolare Elektrokoagulation:	
Technische Richtlinien	256
Randomisierte, prospektive Studien	
von Ulkusblutungen	257

Klinische Resultate für die monopolare Elektro-	
koagulation	257
Bipolare Elektrokoagulation	258
Hitzesonde	259
Vergleiche zwischen Injektions- und thermischen	
Methoden bei der Ulkusblutungsstillung	260
Klinische Ergebnisse einer Kombinationstherapie	
zur Stillung einer Ulkusblutung	260
Bipolare Koagulation bei Blutungen	
aus Mallory-Weiss-Läsionen	261
Bipolare Koagulation bei Blutungen	
aus Dieulafoy-Läsionen	261
Hämostase bei blutenden oberen	
gastrointestinalen Tumoren	262
Blutungsstillung bei oberen gastrointestinalen	
Tumoren mittels Kontaktsonden	262

24 Laserbehandlung

<i>H. Barr</i>	264
Physikalische Prinzipien der Lasertherapie	264
Interaktion von Laserlicht mit Gewebe	264
Laserarten	265
Endoskopische Lasertherapie	265
Hämostase	265
Palliation bei maligner Dysphagie	266
Ampulläre und duodenale Neoplasien	267
Kolorektales Karzinom	267
Frühe gastrointestinale Karzinome	
und Präkanzerosen	268
Schlussfolgerungen	269

25 Argon-Plasmakoagulation

<i>G. Costamagna</i>	270
Grundlagen und Geräte	270
Technik	272
Indikationen	274
Barrett-Ösophagus	274
Zenkersches Divertikel	274
Behandlung von kleinen gastrointestinalen	
Karzinomen	275
Debulking bei gastrointestinalen Karzinomen	
und Rekanalisierung verstopfter Metallstents	275

Eradikation sessiler Polypen	277	Lokalisation von Läsionen	295
Nicht-variköse gastrointestinale Blutungen	277	Endoskopische Nachkontrolle	295
Ösophagusvarizen	279	Heilung einer Polypektomiestelle	295
Bestrahlungs-Proktosigmoiditis	280	Ungültigkeit der Gerätelängenmessung	295
26 Koloskopische Polypektomie		Endoskopische Landmarken	295
<i>J. D. Waye</i>	282	Clips	295
Prinzipien der koloskopischen Polypektomie	282	Bariumeinlauf	295
Kauterisierung von Blutgefäßen	282	Magnetische Bilddarstellung	296
Stromart	282	Intraoperative Koloskopie	296
Elektrochirurgische Einheit	282	Markierungen der Kolonwand	296
Koaptive Koagulation	282	Komplikationen	297
Polyparten	282	Perforationen	297
Chromoendoskopie	283	Postpolypektomie-Koagulationssyndrom (Serositis, transmurale Verbrennung, Postpolypektomiesyndrom)	298
Endoskopische Hilfsmittel	283	Blutungen nach Polypektomie	298
Elektrochirurgische Generatoren	283	Heiße Biopsiezange	299
Injektionsnadeln	284	Ergebnisse	299
Koloskop	284	Checkliste der praktischen Punkte	299
Heiße Biopsiezange (hot biopsy)	284	27 Endoskopische Mukosaresektion bei gastro- intestinalen Neoplasien der Mukosa	
Hitzesonde und Bicap	284	<i>H. Inoue und S. Kudo</i>	302
Argon-Plasmakoagulation	284	Entwicklung der endoskopischen Mukosaresektion	302
Abwerfbare Schlingen	284	Diagnose von Ösophagus-, Magen- und Kolonkarzinomen	302
Clips	285	Entdeckung von Ösophaguskarzinomen im Frühstadium	303
Schlingen	286	Diagnose eines Magenfrühkarzinoms	303
Vorbereitungsphase	286	Diagnose von Frühkarzinomen des Kolons	304
Kolonreinigung	286	Behandlung von Frühkarzinomen in Ösophagus, Magen und Kolon	304
Kohlendioxyd	286	Prinzip	304
Laboruntersuchungen vor der Koloskopie	286	Histopathologische Beurteilung	307
Acetylsalicylsäure und orale Antikoagulanzen	286	Wundheilung nach EMR	307
Polypektomietechnik	286	Klinische Resultate	307
Polypposition	286	Prävention und Behandlung von Komplikationen	309
Kleine Polypen	287	Perforation	309
Platzierung der Polypektomieschlinge	287	Blutung aus dem Ulkusgrund	311
Gestielte Polypen	287	Schlussfolgerungen	312
Sessile Polypen	287	28 Fotodynamische Therapie	
Behandlung der Basis des Polypen nach der Abtragung	288	<i>L. Gossner und C. Ell</i>	314
Methoden zur sichereren Polypektomie	288	Einleitung	314
Markierung des Griiffs der Diathermieschlinge	288	Prinzipien der fotodynamischen Therapie:	
Submukosainjektion zur Polypektomie	289	Fotochemie und Fotobiologie	314
Volumen der injizierten Flüssigkeit	291	Typ-I- und Typ-II-Fotochemie	314
Maligne Polypen	291	Ausrüstung	315
Tumorverschleppung	291	Fotosensibilisatoren	315
Luftaspiration	291	Lichtquellen	315
Die Spitze der Schlinge	291	Lichtübertragungssysteme	316
Zuziehen bis zur Markierung	291	Dosimetrie	317
Abheben des Polypen von der Basis	291	Indikationen	317
Schichtweise Polypektomie	291	Kurative Behandlung	317
Probleme	292	Palliative Behandlung	318
Lokalisation des Polypen	292	Kontraindikationen	318
Entfernung von Polypen	292	Patientenvorbereitung	318
Positionsveränderungen und abdomineller Druck	293	Staging vor Therapie	318
Rotierbare Schlingen	293	Untersuchungsablauf	319
Minischlingen	293	Ergebnisse	320
Verwendung eines Gastroskops mit besserer Beweglichkeit der Spitze	293	Barrett-Ösophagus	320
Neue Koloskope	293	Ösophagus	320
Muschelförmige Polypen	294	Magen	321
Kontrollintervalle	294	Komplikationen	322
Retroflexion	294	Nachsorge	322
Polyppgröße	294	Zusammenfassung	322
Blutungen während einer Polypektomie	294		
Zu schwer zu entfernende Polypen	294		
Flache Polypen	294		
Sehr schwierige Koloskopie	294		
Laparoskopie und Polypektomie	295		

29 Endoskopische Papillotomie (EPT) und syn. Endoskopische Sphinkterotomie (ES; EST)	
<i>M. Classen, Abschnitt Nadelmesserpapillotomie von Z. Zhang</i>	325
Einführung	325
Indikationen	325
Papilla major und papilla minor	325
Gallenwege	325
Erkrankungen des Pankreas	328
Aufnahme, Prämedikation und Instrumente	329
Umstände der Aufnahme (stationär oder ambulant)	329
Vorbereitung	329
Instrumente	330
Zubehör und spezielle Instrumente	331
Methoden	333
Endoskopische Papillotomie	
der duodenalen Majorpapille	333
Precut-Papillotomie	333
Nadelmesserpapillotomie	333
Fistulotomie, Papillektomie (Syn. Ampullektomie)	335
Minorpapille	336
Juxtapapilläre Divertikel	336
Billroth-II-Gastrektomie	337
Rendez-vous-Technik	337
Komplikationen der EPT	338
Kurzzeit-Komplikationen	338
Inzision von Ampulle und biliärem Sphinkter	339
Langzeitkomplikationen	341
Technische Resultate und Therapieerfolg	342
Technischer Erfolg:	342
EPT bei individuellen Indikationen	343
Alternativen zur EPT	346
30 Einlagen von Stents im Intestinaltrakt	
<i>R. A. Kozarek</i>	351
Einleitung	351
Indikationen und Kontraindikationen	351
Ausstattung	352
Dilatationsvorrichtungen	352
Prothesen	352
Vorgehen und Platzierungsmethoden	354
Bougierung	354
Ösophagusprothesen	355
Nicht-ösophageale Stents	355
Umgang mit Komplikationen	360
Klinische Resultate und Ergebnisse	360
Bougierung	360
Ösophagusprothesen	360
Stentplatzierung	361
Alternativen	362
Schlussfolgerung	363
31 Biliäre und Pankreasgangendoprothesen (Stents)	
<i>K. F. Binmoeller, C. E. Devereaux und J. A. Shad</i>	365
Einleitung	365
Biliäre Stents	365
Kunststoffstents	365
Technik der Stenteinlage	365
Verstopfung	366
Material	367
Adjuvante Behandlungen	367
Seitenlöcher	367
Position	367
Durchmesser	367

Expandierbare Metallstents	367
Grenzen des Gallengangsstenting	369
Pankreasstents	370
Stentbergung und -austausch	370
Bergung bei Stentmigration	371
Komplikationen bei der Stentplatzierung	371
Stentbedingte Veränderungen des Pankreasganges	372
Biliäre Indikationen	372
Benigne Strikturen	372
Primär sklerosierende Cholangitis	372
Gallenganglecks	372
Biliäre Komplikationen nach Transplantation	373
Cholelithiasis und Choledocholithiasis	373
Schwangerschaft	373
Cholezystitis	373
Präoperative biliäre Stenteinlage	373
Maligne Strikturen	373
Brachytherapie	374
Indikationen im Pankreassystem	374
Pankreasgangstrikturen	374
Pankreasgangsteine	374
Pseudozysten	374
Pankreasgang-Lecks	374
Pancreas divisum	375
Schlussfolgerungen	375

32 Intestinale Dekompression	
<i>D. G. Ormone und N. E. Marcon</i>	378
Akute Kolon-Pseudoobstruktion	378
Krankheitsbild	378
Diagnose	378
Pathophysiologie	379
Ursachen	380
Entstehungsgeschichte und Folgen	381
Behandlung	382
Zusammenfassung	388
Ballondilatation bei Kolon- und Ileokolono-Strikturen zur Kolondekompression	388
Benigne Strikturen	388
Maligne Strikturen	390
Schlussfolgerung	391

33 Vorgehen bei gastrointestinalen Fremdkörpern	
<i>J. L. Ponsky</i>	393
Ärztliches Management bei Patienten mit verschluckten Fremdkörpern	394
Nahrungsbolus-Einklemmung	394
Münzen	396
Scharfe Objekte	397
Batterien	397
Bezoare	399
Ungewöhnliche Fremdkörper	399
Fremdkörper in Rektum und Kolon	400
Schlussfolgerungen	401

34 Lithotripsie	
<i>P. Born</i>	402
Einleitung	402
Indikationen	402
Choledocholithiasis	402
Pankreatikolithiasis	403
Technik und Ausstattung	403
Endoskope	403
Papillotome	403

Drähte	404
Körbe	404
Ballone	404
Perkutan transhepatischer Zugangsweg	404
Endoskopischer Zugang	404
Mechanische Lithotripsie	406
Elektrohydraulische Lithotripsie (EHL)	407
Laserlithotripsie	408
Extrakorporale Stoßwellenlithotripsie	408
Kontraindikationen	409
Ergebnisse bei Cholelithiasis	409
Mechanische Lithotripsie	409
Elektrohydraulische Lithotripsie	410
Laserlithotripsie	410
Extrakorporale Stoßwellenlithotripsie	411
Komplikationen	411
Extrakorporale Stoßwellenlithotripsie	412
Laserlithotripsie	412
Elektrohydraulische Lithotripsie	412
Mechanische Lithotripsie	412
Ergebnisse bei Pankreatikolithiasis	412
Extrakorporale Stoßwellenlithotripsie	413
Laserlithotripsie	413
Alternativen	414
Chirurgie	414

Lysetherapie	414
Stenttherapie	414
Zusammenfassung	414

35 Perkutane endoskopische Gastrostomie und Jejunostomie

<i>S. Jonnalagadda und S.A. Edmundowicz</i>	417
Einleitung	417
Indikationen	417
Kontraindikationen	417
Patientenvorbereitung	418
Technisches Vorgehen bei der PEG-Anlage	418
Optimale Stelle für die PEG-Anlage	418
Pull-Gastrostomie nach Ponsky-Gauderer	420
Push-Gastrostomie nach Sacks-Vine	423
Introducer-Gastrostomie nach Russell	423
Nach der Prozedur	424
Endoskopische Anlage einer Gastrojejunostomie	424
Direkte perkutane endoskopische Jejunostomie	424
Komplikationen	426
Ersatz/Entfernung einer PEG	426
Schlussfolgerung	427

VI Erkrankungen des oberen Intestinaltraktes

Herausgegeben von G. N.J. Tytgat

36 Ösophaguserkrankungen

<i>J.E. Richter und G. Zuccaro</i>	430
Allgemeine Anatomie	430
Übergang von (Mukosa-)Plattenepithel zu Zylinderepithel	430
Ösophagogastrischer (muskulärer) Übergang	431
Unterer Ösophagussphinkter (UÖS)	432
Hiatushernien	432
Hiatusgleithernien	433
Paraösophageale Hernien	433
Gastroösophageale Refluxerkrankung	435
Ösophagitis	435
Ösophagitis-Klassifizierungssysteme	436
Indikatorfalten	436
Verschiedene Befunde bei GERD	438
Peptische Ösophagusstrikturen	438
Unterer Ösophagus-(Schatzki-)Ring	440
Ösophagusringe	441
Barrett-Ösophagus	442
Endoskopische Untersuchung nach Fundoplicatio	443
Ösophagus-Motilitätsstörungen	444
Achalasie	444
Sklerodermie	445
Infektionen des Ösophagus	446
Candida-Ösophagitis	446
Herpesösophagitis	446
CMV-Ösophagitis	448
HIV-Ösophagitis	448
Verschiedene Infektionen	448
Tabletteninduzierte Ösophagusverletzungen	449
Ösophagitis nach Verätzung	450
Strahleninduzierte Ösophagitis	450
Mit einer Ösophagitis assoziierte Hauterkrankungen	451
Ösophagusdivertikel	452

Zenker-Divertikel	452
Traktionsdivertikel im mittleren Thorax	452
Epiphrenische Divertikel	452
Ösophagusvarizen	453
Endoskopische Klassifikationen	453
Weitere Methoden zur Beurteilung von Ösophagusvarizen	455
Tumoren des Ösophagus	456
Klinisches Erscheinungsbild	456
Strukturelle Evaluation	457
Gutartige Tumoren des Ösophagus	457
Tumoren der glatten Muskulatur	457
Gutartige Tumoren der oberflächlichen Schicht der Ösophaguswand	458
Gutartige Tumoren der Submukosa	458
Maligne Tumoren des Ösophagus	459
Endoskopische Überwachung auf Karzinome	460
Endoskopisches Vorgehen bei Ösophaguskarzinomen	460

37 Erkrankungen des Magens

<i>G.N.J. Tytgat</i>	466
Normaler Magen – Anatomische Varianten – Mukosa-Prolaps und -einrisse	466
Normaler Magen	466
Hiatushernien	467
Paraösophageale Hernien	468
Gemischte axiale und paraösophageale Hernien	468
Upside-Down-Magen	468
Magendivertikel	468
Gastroösophagealer Prolaps	468
Mallory-Weiss-Risse	469
Gastritis	469
Endoskopische Aspekte	470

Histologische Aspekte	472	Ulzerierende und erosive Erkrankungen	
Infektiöse Formen der Gastritis	475	des Dünndarms	509
Autoimmungastritis	477	Morbus Crohn	509
Medikamenteninduzierte Schädigungen		Zollinger-Ellison-Syndrom	509
der Magenmukosa	479	Infektionen	509
Hypertrophisch-hyperplastische Gastritis	480	Medikamentöse Auswirkungen	510
Granulomatöse Gastritis	481	Vaskulitis	510
Enterogastrische oder Gallenreflux-Gastritis	482	Strahlenschäden	511
Physikalische und chemische Verätzungsgastritis	482	Mesenterialischämie	511
Stressinduzierte Gastritis	483	Graft-versus-Host-Disease (GVHD)	511
Entzündliche vaskuläre Erkrankungen		Angeborene Läsionen	511
und Ischämien	484	Divertikel und Verdoppelungszysten	511
Verschiedene idiopathische Erkrankungen	484	Meckel'sche Divertikel	512
Vaskuläre Erkrankungen	485	Duplikationszysten	512
Magenulzera	487	Gefäßanomalien	512
Magenpolypen	489	Malabsorption	516
Epitheliale Läsionen	489	Zöliakie	516
Subepitheliale polypoide Läsionen	492	Morbus Whipple	516
Magenkarzinome	493	Amyloid	516
Magenfrühkarzinome	493		
Fortgeschrittene Magenkarzinome	496	39 Erkrankungen mit oberer gastrointestinaler	
Maligne nicht-epitheliale Tumoren	498	Blutung	
Postoperativer Magen	500	<i>J. C. Y. Wu und J. J. Y. Sung</i>	519
38 Erkrankungen des Duodenums und des Dünndarms		Einleitung	519
<i>B. S. Lewis</i>	504	Peptische Ulzera	519
Tumoren des Dünndarms	504	Erosionen und Blutungen im Magen und Duodenum ...	520
Stromatumoren	506	Ösophagus- und Magenvarizen	521
Adenome und Adenokarzinome	506	Portale hypertensive Gastropathie	524
Entzündliche Polypen	507	Mallory-Weiss-Syndrom	525
Lipome	507	Ösophagitis und Ösophagus-Ulzera	525
Karzinoide	507	Dieulafoy-Läsionen	525
Lymphome	508	Gastrische antrale vaskuläre Ektasie	526
Kaposi-Sarkome	508	Aortoenterische Fisteln	526
Metastasierung	508	Obere gastrointestinale Tumoren	526
VII Erkrankungen des unteren Intestinaltrakts			
<i>Herausgegeben von G. N. J. Tytgat</i>			
40 Kolorektale Erkrankungen		Sterkorale Ulzera	552
<i>D. K. Rex, J. C. Lappas und O. W. Cummings</i>	530	Colitis cystica profunda	552
Kolorektale Karzinome	530	Verschiedene Tumoren	553
Erbliche Syndrome	534		
Kolonpolypen	536	41 Chronisch entzündliche Darmerkrankungen	
Maligne Polypen	541	<i>Y. Bouhnik, M. Lémann, V. Maunoury, A. Bitoun</i>	
Ischämische Kolitis	542	und <i>J.-F. Colombel</i>	555
Pseudomembranöse Kolitis	543	Technische Aspekte der Ileokoloskopie	555
Bakterielle Kolitis	545	Diagnostik	555
Kolontuberkulose und virale Infektionen	545	Endoskopische Läsionen bei chronisch	
Anorektale Erkrankungen	545	entzündlichen Darmerkrankungen	555
Innere Hämorrhoiden	545	Diagnose von CED mittels Endoskopie	562
Äußere Hämorrhoiden	546	Differenzierung zwischen CED und	
Analfissuren	546	anderen Ursachen einer Kolitis	562
Perianalfisteln und Abszesse	546	Spezifische Indikationen für die Endoskopie bei CED	567
Divertikulose	547	Akute schwere Kolitis	567
Divertikelblutungen	548	Karzinomdiagnose und Screeningverfahren	568
Divertikulitis	548	Nachsorge bei medikamentös	
Andere Erkrankungen	549	behandelten Patienten	571
Mikroskopische Kolitis	549	Postoperative Nachsorge	571
Melanosis coli	550	Komplikationen	572
Pneumatosis cystoides intestinalis	551	Andere endoskopische Techniken bei CED	572
Syndrom des solitären Rektumulkus	551	Obere Endoskopie bei Morbus Crohn	572

Enteroskopie	573	Angiographie	581
Intraoperative Endoskopie beim Morbus Crohn	574	Differenzialdiagnosen	582
Endoskopische retrograde Cholangio- pankreatikographie (ERCP)	574	Divertikelkrankheit	582
Endoskopische Ultraschalluntersuchungen	574	Akute und chronische Kolitis	583
Neue Techniken	575	Entzündliche Darmerkrankungen	583
42 Die untere gastrointestinale Blutung		Ischämische Kolitis und vaskulär bedingte Blutungs- quellen	584
<i>H. Messmann und J. Schölmerich</i>	579	Infektiöse Kolitiden	584
Definition	579	Strahlenkolitis	585
Allgemeine Aspekte zur unteren gastrointestinalen Blutung	579	Kolonneoplasien	585
Klinische Symptomatik	579	Postpolypektomieblutung	585
Anamnese	579	Angiodysplasien und andere Gefäßmalformationen	587
Körperliche Untersuchung	579	Anorektale Erkrankungen	587
Labortechnische Untersuchungen	579	Dünndarmblutungen	588
Technische Diagnose	580	Untere gastrointestinale Blutung bei HIV-infizierten Patienten	589
Endoskopie	580	Seltene Ursachen	589
Szintigraphie	580	Stellenwert der Endoskopie und anderer Methoden bei der unteren gastrointestinalen Blutung	589

VIII Erkrankungen von Gallenwegen, Pankreas, Leber und Peritoneum

Herausgegeben von G. N.J. Tytgat und C.J. Lightdale

43 Gallenwegserkrankungen		Pancreas anulare	626
<i>J. Baillie</i>	596	Pankreasagenesie	627
Einleitung	596	Anormale Verschmelzung des pankreatikobiliären Gangsystems	627
Untersuchungen	596	Akute Pankreatitis	627
Generelle Indikationen für ERCP und EUS	596	Akute Gallensteinpankreatitis	627
Vorbereitung des Patienten	596	Akute rezidivierende Pankreatitis bekannter oder unklarer Genese	630
Antibiotische Abdeckung	596	Akute Pankreatitis ohne Heilungstendenz	630
Kontrastmittelallergie	597	Chronische Pankreatitis	632
Schwierige anatomische Verhältnisse	597	Pankreasstrikturen	632
Das normale Cholangiogramm	597	Pankreasgangsteine	635
Cholelithiasis	598	Pankreaspseudozysten und Fisteln	638
Choledocholithiasis	599	Biliäre Obstruktionen bei der chronischen Pankreatitis	640
Hintergrund	599	Sphincter-Oddi-Dysfunktion	641
ERCP, EUS oder MRCP zur Diagnose der Choledocholithiasis?	599	Pankreasneoplasien	642
Endoskopisches Management	600	Schlussfolgerungen	644
Läsionen der Gallenblase	605	45 Erkrankungen der Leber und des Peritoneums	
Maligne biliäre Läsionen	606	<i>H.J. Nord</i>	649
Maligne Läsionen der Gallenwege	606	Einleitung	649
Ein Potpourri bildgebender Verfahren	606	Erkrankungen der Leber und des Gallensystems	649
EUS oder ERCP bei der Diagnose biliärer Malignome	606	Normalbefunde	649
Gewebeproben	607	Fettleber	651
Staging von Gallengangstumoren	608	Akute und chronische Hepatitis	651
Biliäre Stenteinlage	608	Fokale Leberläsionen	656
Verschiedene Erkrankungen der Gallenwege	609	Benigne fokale Läsionen	656
Primär sklerosierende Cholangitis	609	Fokale maligne Läsionen	657
Choledochus-Zysten	610	Peritonealerkrankungen	661
Sphincter-Oddi-Dysfunktion	612	Primäre Peritonealerkrankungen	661
Biliäre Parasiten	613	Metastasen	662
Einige neuere Entwicklungen	613	Infektiöse Erkrankungen	662
44 Pankreaserkrankungen		Aszites unklarer Genese	663
<i>E.L. Fogel, S. Sherman und G.A. Lehman</i>	618	Perihepatitis	663
Einleitung	618	Chronische und akute Schmerzsyndrome	663
Entwicklungsbedingte Anomalien des Pankreas	618		
Pancreas divisum: Diagnose und Therapie	618		

IX Proktologische Erkrankungen

Herausgegeben von C.J. Lightdale

46 Proktologie

R. Winkler	668	Proktoskopie	670
Proktologische Diagnostik	668	Zusatzinstrumentarium und	
Allgemeines	668	ergänzende Untersuchungen	671
Untersuchungsgang	668	Klinische Proktologie	671
Anamnese	668	Allgemeines	671
Vorbereitung	668	Hämorrhoidalkomplex	672
Lagerung	668	Anale und perianale Fisteln und Abszesse	676
Inspektion	668	Anale und perianale Tumoren	680
Digitale Untersuchung	669	Ulzeröse Läsionen	683
Rektoskopie	669	Sonstiges	684

X Infektiöse Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts

Herausgegeben von C.J. Lightdale

47 Infektionskrankheiten im Gastrointestinaltrakt

W. Heldwein	688	48 Intestinale Anomalien bei AIDS	
Einleitung	688	R. Ligresti und L.J. Brandt	699
Fragestellung	688	Einleitung	699
Diagnostik von infektiösen Enterocolitiden	688	Diarrhoe	699
Anamnese und klinische Befunde	688	Erreger	700
Leukozyten im Stuhl	688	Diagnostische Ausbeute	700
Keimnachweis im Stuhl	689	Spezielle Erreger und ihr endoskopisches	
Erregernachweis über Biopsie	689	Erscheinungsbild	701
Endoskopie	689	Cytomegalievirus	701
Indikation	689	Mycobacterium avium-intracellulare	701
Charakteristika infektiöser Enterocolitiden	689	Mikrosporidien/Cryptosporidium parvum	701
Abgrenzung zu chronisch entzündlichen		HIV-Enteropathie	701
Darmerkrankungen (CED)	689	Dysphagie und Odynophagie	702
Histologie	691	Ätiologie	702
Spezifische endoskopische Bilder infektiöser		Candida-Ösophagitis	702
und sonstiger Colitiden	691	Cytomegalievirus	702
AA-Colitis	691	Herpes-simplex-Virus	702
Ischämische Colitis	691	Idiopathische (aphtöse) Ulzera	702
Strahlenkolitis	692	Weitere Erreger	703
NSAR-Colitis	693	Abdominelle Schmerzen	703
Diversionscolitis	694	Erkrankungen des Magens	703
Bakterielle Enterokolitiden	694	MAI	704
Campylobacter jejuni	694	Abdominelle Beschwerden	
Clostridium difficile	694	im rechten oberen Quadranten	704
Shigellen	694	AIDS-Cholangiopathie	704
Escherichia coli	694	Pankreatitis	705
Nicht-typhoide Salmonellen (gramneg. Stäbchen) ...	695	Gastrointestinale Blutungen	705
Yersinien	695	Untere gastrointestinale Blutungen	705
Intestinale Tuberkulose	695	Obere gastrointestinale Blutungen	706
Mycobacterium avium-Komplex	695	AIDS und der Endoskopiker	706
Virale Enterocolitiden	695	Schlussfolgerungen	706
Zytomegalievirus (CMV)	695		
Herpes simplex Virus	696		
Parasitäre Enterocolitiden	696		
Amöbiasis	696		
Giardiasis (Lambliasis)	696		
Cryptosporidien	697		
Schistosomiasis (Bilharziose)	697		

XI Pädiatrische Endoskopie

Herausgegeben von C.J. Lightdale

49 Pädiatrische Endoskopie

V.L. Fox	710
Einleitung	710
Patientenvorbereitung	711
Emotionale Vorbereitung	711
Ernährungseinschränkungen	711
Sedierung	711
Antibiotikaphylaxe	713
Kontraindikationen	713
Geräteausstattung	713
Obere gastrointestinale Endoskopie	713
Indikationen und spezifische diagnostische und therapeutische Anwendungen	714
Koloskopie	723
Sedierung	723
Darmvorbereitung	723
Geräteausstattung	723

Technische Grundprinzipien	723
Polypektomie	724
Indikationen und Kontraindikationen	724
Spezielle diagnostische und therapeutische Anwendungen	724
Endoskopische retrograde Cholangiopankreatographie ..	729
Einleitung	729
Geräteausstattung	729
Patientenvorbereitung und -sedierung	729
Technische Grundprinzipien	729
Die Rolle des pädiatrischen Endoskopikers	730
Kontraindikationen	730
Diagnostische und therapeutische Indikationen	730
Biliäre Erkrankungen	730
Pankreaserkrankungen	736
Gastrointestinale Endosonographie	738

XII Terminologie und endoskopische Dokumentation

Herausgegeben von M. Classen

50 Befund- und Bilddokumentation in der praktischen Anwendung

W. Heldwein	746
Schriftlicher Befund	746
Terminologie	746

Spezifische Anforderungen der EDV-Umsetzung an eine Terminologie	746
Bilddokumentation	749
Standbilder und Videosequenzen	749
Überlegungen zu einem Bilddokumentations- standard	749

Sachverzeichnis	753
-----------------------	-----