

Inhaltsverzeichnis

I	Untersuchungsmethoden	1
1	Klinische Methoden	3
	<i>W. Nützenadel, M. B. Krawinkel</i>	
1.1	Erhebung der Anamnese und des körperlichen Befundes	4
1.2	Erfassung des Ernährungsstatus	6
2	Bildgebung	13
	<i>K. Helmke, C. M. Junge, C. Franzius, M. Löffler, O. Schober, M. Kappler, T. Lang, R. Behrens, H. Denk, L. D. Berthold</i>	
2.1	Bildgebung in der Gastroenterologie	16
2.2	Nuklearmedizinische Untersuchungen	49
2.3	Biopsien	53
2.4	Endoskopie	56
2.5	Histologische Diagnostik des Gastrointestinaltrakts	76
2.6	Histologische Diagnostik der Leber	85
2.7	Knochendichtemessungen	98
3	Funktions- und Laboruntersuchungen	105
	<i>A. Ballauff, T. G. Wenzl, R. Bialek, H. Witt, H. Y. Naim</i>	
3.1	Atemtests	107
3.2	Motilitätsuntersuchungen	108
3.3	Mikrobiologische Untersuchung des Stuhls	112
3.4	Stuhlanalysen	118
3.5	Aktivitätsbestimmung der Disaccharidasen	120
3.6	Bestimmung von Entzündungsparametern und Autoantikörpern	121
3.7	Leberfunktionstests	123
3.8	Diagnostik von Maldigestion und Malabsorption	126
3.9	Pankreasfunktionsdiagnostik	127
3.10	Molekulargenetische Diagnostik	129
II	Gastroenterologie	135
4	Embryologie und Physiologie	137
	<i>M. J. Lentze, S. Koletzko, K.-P. Zimmer, H. Y. Naim</i>	
4.1	Digestion	139
4.2	Resorption	142
4.3	Motilität	144
4.4	Immunsystem der Darmmukosa	147
4.5	Kanäle	154
4.6	Disaccharidasen und Glykosidasen	155
5	Leitsymptome und Differenzialdiagnostik	159
	<i>W. Nützenadel, T. G. Wenzl, K.-P. Zimmer, A. Ballauff, A. C. Hauer, K.-M. Keller, K.-L. Waag</i>	
5.1	Bauchschmerzen	161
5.2	Erbrechen	163
5.3	Dysphagie	165
5.4	Gedeihstörung und Malabsorption	166
5.5	Gastrointestinale Blutung	172
5.6	Obstipation und Enkopresis	174
5.7	Akute Diarrhö und Dehydration	176

5.8	Chronische Diarrhö	179
5.9	Akutes Abdomen	183
6	Kongenitale Diarrhö	189
	<i>M. J. Lentze, K.-P. Zimmer, H. Y. Naim</i>	
6.1	Transporterdefekte	190
6.2	Kongenitale Enterozytopathien	194
6.3	Syndromatische (phänotypische) Diarrhö (tricho-hepato-enterisches Syndrom)	196
6.4	Weitere seltene kongenitale Diarrhöen	197
6.5	Disaccharidasenmangel	197
7	Gastrointestinale Infektionen	203
	<i>R. Bialek</i>	
7.1	Gastrointestinale Infektionen mit Viren, Bakterien und Parasiten	204
7.2	Gastrointestinale Infektionen bei Immunsupprimierten	216
8	Störungen der Motilität	217
	<i>S. Buderus, S. Koletzko, A. Ballauff, H. Köhler, J. Köhler</i>	
8.1	Säuglingskoliken	218
8.2	Unspezifische Diarrhö bei Kleinkindern	220
8.3	Chronische intestinale Pseudoobstruktion (CIPO)	223
8.4	Habituelle Obstipation und Enkopresis	226
8.5	Morbus Hirschsprung	228
8.6	Funktionelle gastrointestinale Beschwerden	232
9	Erkrankungen des oberen Gastrointestinaltrakts	239
	<i>K.-L. Waag, T. G. Wenzl, H. Köhler, S. Koletzko, J. Fuchs, V. Ellerkamp</i>	
9.1	Angeborene Fehlbildungen der Speiseröhre	241
9.2	Erkrankungen von Mund und Rachen	245
9.3	Gastroösophagealer Reflux	246
9.4	Achalasie	248
9.5	Eosinophile Ösophagitis	249
9.6	Gastritis und peptisches Ulkus	250
9.7	Magenentleerungsstörungen	256
9.8	Infantile hyperthrophe Pylorusstenose (IHPS)	259
10	Erkrankungen und Therapieformen des unteren Gastrointestinaltrakts	265
	<i>J. Fuchs, V. Ellerkamp, K.-P. Zimmer, J.-O. Steiß, A. C. Hauer, S. Buderus, K.-M. Keller, D. von Schweinitz, F. Lacaille, F. M. Rümmele, O. Goulet, H. Müller, K.-L. Waag, C. Petersen</i>	
10.1	Dünndarmanomalien	267
10.2	Nahrungsmittelallergie	271
10.3	Zöliakie	282
10.4	Autoimmunenteropathie (AIE)	290
10.5	Akute Gastroenteritis	292
10.6	Therapieresistente Diarrhö	295
10.7	Postenteritisches Syndrom	299
10.8	Bakterielle Überbesiedlung des Dünndarms	300
10.9	Kurzdarmsyndrome	303
10.10	Stomata und Stomapflege	308
10.11	Dünndarmtransplantation	310
10.12	Exsudative Enteropathie und intestinaler Eiweißverlust	314
10.13	Kolonpolypen, Polyposissyndrome und intestinale Tumoren	316
10.14	Hernien	320
10.15	Mesenterialzysten	324
10.16	Bauchwanddefekte	325
10.17	Peritonitis	327

11	Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen (CED)	333
	<i>M. Friedt, C.P. Braegger</i>	
11.1	Morbus Crohn	334
11.2	Colitis ulcerosa	346
12	Proktologie	363
	<i>J. Fuchs, V. Ellerkamp, A. Ballauff</i>	
12.1	Anorektale Malformationen	364
12.2	Anale Erkrankungen	368
III	Hepatologie	373
13	Embryologie und Physiologie der Leber	375
	<i>J. Deutsch</i>	
13.1	Struktur und Morphologie	376
13.2	Blutfluss	376
13.3	Energiestoffwechsel	378
13.4	Ontogenese und Stoffwechsel der Gallensäuren	380
14	Pathophysiologie der Leberkrankheiten	389
	<i>J. Deutsch, W.-D. Huber, B. Rodeck</i>	
14.1	Mechanismen und Morphologie der Cholestase	390
14.2	Cholangiopathien	392
14.3	Leberzellschaden und Riesenzellbildung	394
14.4	Zirrhose und chronisches Leberversagen	394
14.5	Portale Hypertension	399
15	Leitsymptome und Differenzialdiagnostik	405
	<i>T. Lang, B. Rodeck</i>	
15.1	Hepatomegalie	406
15.2	Splenomegalie	409
15.3	Klinisch-chemische Untersuchungen der hepatologischen Diagnostik	411
15.4	Intraabdominale Raumforderungen	413
15.5	Aszites	419
16	Neonatale Cholestase	423
	<i>M. Melter, C. Petersen, E. Sturm</i>	
16.1	Idiopathische neonatale Hepatitis	424
16.2	Gallengangatresie	427
16.3	Familiäre intrahepatische Cholestase	430
16.4	Behandlung der Cholestase	436
17	Stoffwechselerkrankungen	443
	<i>B. Rodeck, R. Santer, N. Muschol, M. Burdelski, M. Melter, R. Ganschow, U. Baumann</i>	
17.1	α_1-Antitrypsin-Mangel	445
17.2	Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels	447
17.3	Kupferstoffwechselerkrankungen	456
17.4	Hereditäre und neonatale Hämochromatose	458
17.5	Hepatische Porphyrrien	460
17.6	Tyrosinämie Typ I	461
17.7	Lysosomale Speicherkrankheiten	463
17.8	Angeborene Erkrankungen des Gallensäurenmetabolismus	466
17.9	Störungen des Bilirubinstoffwechsels	468
17.10	Mitochondriale Krankheiten	470
17.11	Harnstoffzyklusdefekte	475

17.12	Reye-Syndrom	478
17.13	Andere leberassoziierte Stoffwechselkrankheiten	479
17.14	Steatosis hepatis	482
18	Hepatitis	489
	<i>S. Wirth, R. Bialek, U. Baumann</i>	
18.1	Virushepatiden	490
18.2	Autoimmun bedingte Lebererkrankungen	496
18.3	Infektionen der Leber mit Bakterien, Pilzen und Parasiten	499
18.4	Immundefekte	504
19	Lebertransplantation und Leberversagen	507
	<i>R. Ganschow, M. Melter, J. Deutsch</i>	
19.1	Lebertransplantation	508
19.2	Akutes Leberversagen	515
19.3	Medikamenten- und toxininduzierte Erkrankungen der Leber	523
20	Systemerkrankungen	531
	<i>M. Burdelski, T. Lang, D. von Schweinitz</i>	
20.1	Systemerkrankungen mit Leberbeteiligung	532
20.2	Gallensteine	534
20.3	Zystische Leber- und Nierenerkrankungen	536
20.4	Lebertumoren	539
IV	Pankreas	545
21	Physiologie und Embryologie des Pankreas	547
	<i>H. Witt</i>	
21.1	Exokrine und endokrine Funktion	548
21.2	Embryonalentwicklung und Pankreasanomalien	550
22	Pankreatitis	557
	<i>H. Witt, J. Henker</i>	
22.1	Ätiologie, klinisches Bild und Pathogenese	558
22.2	Therapie der akuten und chronischen Pankreatitis	565
23	Exokrine Pankreasinsuffizienz	571
	<i>J. Henker</i>	
23.1	Kongenitale isolierte Enzymdefekte	572
23.2	Shwachman-Syndrom (Shwachman-Bodian-Diamond-Syndrom)	572
23.3	Pearson-Syndrom („Pearson's bone marrow-pancreas syndrome")	572
23.4	Johanson-Blizzard-Syndrom	573
24	Zystische Fibrose	575
	<i>M. Stern</i>	
V	Ernährung	585
25	Nährstoffbedarf	587
	<i>B. Koletzko</i>	
25.1	Einschätzung des kindlichen Nährstoffbedarfs	588
25.2	Proteine	589
25.3	Kohlenhydrate	591

25.4	Lipide	593
25.5	Vitamine und Spurenelemente	594
26	Altersentsprechende Ernährung	597
	<i>M. Kersting</i>	
26.1	Physiologische und psychologische Bedürfnisse	598
26.2	Ernährung von Säuglingen	599
26.3	Ernährung von Kindern und Jugendlichen	602
27	Alternative Ernährung	605
	<i>M. Kersting</i>	
27.1	Alternative Lebensmittelerzeugung	606
27.2	Vollwerternährung	606
27.3	Vegetarische Kostformen	606
27.4	Hinweise für Lebensmittelauswahl und Supplementierung	606
27.5	Konsequenzen für die Ernährungsberatung	608
28	Enterale Ernährung von Frühgeborenen	611
	<i>W. A. Mihatsch, F. Pohlandt</i>	
28.1	Ziele der enteralen Ernährung	612
28.2	Nährstoffbedarf	612
28.3	Beginn der enteralen Ernährung	612
28.4	Stimulation der Magen-Darm-Passage	613
28.5	Überprüfung der Verträglichkeit	613
28.6	Sondenernährung	614
28.7	Minimale enterale Ernährung	614
28.8	Steigerung der Nahrungsmenge	615
28.9	Übergang von parenteraler auf enterale Ernährung	615
28.10	Nahrungsauswahl	615
28.11	Schnuller	616
28.12	Diagnostik bei langsamem Wachsen	616
28.13	Supplementierung von Eisen	616
29	Supplementierung inklusive therapeutische Formelnahrung	619
	<i>M. B. Krawinkel</i>	
29.1	Long chain polyunsaturated fatty acids (LCPUFA)	620
29.2	Künstliche Ernährung bei M. Crohn	621
29.3	Transforming growth factor β (TGF- β) in der Therapie des M. Crohn	622
29.4	Mehrfach ungesättigte Fettsäuren bei Hypertriglyceridämie	622
29.5	Nukleotide bei Hypertriglyceridämie	622
29.6	Stärke bei gastroösophagealem Reflux	622
30	Pro- und Präbiotika	625
	<i>M. Radke</i>	
30.1	Probiotika	626
30.2	Präbiotika	633
31	Orale Rehydrationslösungen	635
	<i>A. C. Hauer</i>	
31.1	Arten oraler Rehydrationslösungen	636
31.2	ORL und Supplemente	637
31.3	Hausgemachte ORL und ORT mit anderen Flüssigkeiten	638
32	Sondenernährung	639
	<i>A. Ballauff</i>	
32.1	Indikationen	640
32.2	Formelnahrungen	640

32.3	Applikationstechnik	640
32.4	Durchführung	641
33	Fütterungsprobleme	645
	<i>A. Ballauff</i>	
34	Unter- und Mangelernährung	651
	<i>M. B. Krawinkel</i>	
35	Adipositas	657
	<i>T. Reinehr</i>	
36	Hyperlipoproteinämien	665
	<i>B. Koletzko</i>	
36.1	Hypercholesterinämien	666
36.2	Schwere Hypertriglyceridämien	666
36.3	Pädiatrische Therapie der Hypercholesterinämie mit Medikamenten	667
37	Parenterale Ernährung	671
	<i>M. B. Krawinkel</i>	
37.1	Indikationen	673
37.2	Infusionslösungen	673
37.3	Infusionstechniken	678
37.4	Ernährungsmonitoring	680
37.5	Risiken	681
37.6	Orale und enterale Adaptation	681
38	Postoperativer Ernährungsaufbau	683
	<i>J. Fuchs, V. Ellerkamp</i>	
38.1	Postoperatives Stress-Syndrom	684
38.2	Prinzipien des enteralen Kostaufbaus	684
38.3	Postoperative parenterale Ernährung	684
39	Ernährung bei chronischen Lebererkrankungen	689
	<i>T. Lang</i>	
39.1	Pathophysiologie der Malnutrition bei chronischen Lebererkrankungen	690
39.2	Energiezufuhr	690
39.3	Fettzufuhr	690
39.4	Kohlenhydratzufuhr	690
39.5	Proteinzufuhr	691
39.6	Zufuhr von Vitaminen und Spurenelementen	691
39.7	Parenterale Ernährung	692
40	Therapeutische Diättempfehlungen	695
	<i>A. van Teeffelen-Heithoff</i>	
40.1	Glutenfreie Diät	697
40.2	Laktosefreie oder -arme Diät	699
40.3	Kuhmilchproteinfreie Diät	701
40.4	Saccharosefreie oder -arme Diät	703
40.5	Fruktosefreie und -arme Diät	705
40.6	Eliminationsdiät	707

VI	Das gastroenterologische Konsil	709
41	Das Frühgeborene	711
	<i>H. Müller</i>	
41.1	Gastroenterologische Probleme	712
41.2	Ernährung bei bronchopulmonaler Dysplasie (BPD)	716
41.3	Cholestase bei extrem früh Geborenen	717
42	Das behinderte Kind	721
	<i>P. Weber</i>	
42.1	Gastroösophageale Refluxkrankheit	722
42.2	Schluckstörungen	723
42.3	Pseudoobstruktion und Obstipation	725
42.4	Gastrointestinale Symptome spezifischer neurologischer Erkrankungen	726
43	Rheumatologische und immunologische Krankheitsbilder	731
	<i>P. Weber, U. Baumann, K.-P. Zimmer, C. Speckmann, S. Ehl</i>	
43.1	Motilitätsstörung	732
43.2	Medikamentennebenwirkungen	733
43.3	Vaskulitis	735
43.4	Graft versus Host Disease	737
43.5	Immundefekte mit intestinaler Beteiligung	738
43.6	Gastrointestinale Symptome als Primärmanifestation angeborener Immundefekte	740
44	Onkologische Krankheitsbilder	745
	<i>W. Nützenadel</i>	
44.1	Gastrointestinale Komplikationen	746
44.2	Hepatopathie	747
44.3	Lebervenenverschlusskrankheit bzw. sinusoidales Obstruktionssyndrom	748
44.4	Pankreatitis	748
44.5	Anorektale Komplikationen: Koloproktitis und Enteritis nach Strahlentherapie	749
44.6	Ernährungstherapie	749
45	Psychosomatische und psychiatrische Erkrankungen	751
	<i>P. Weber</i>	
45.1	Münchhausen-Syndrom	752
45.2	Anorexia nervosa und Bulimie	753
45.3	Autismus	754
45.4	Somatoforme Schmerzstörungen	755
45.5	Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Syndrom (ADHS)	757
45.6	Andere psychiatrische Erkrankungen	759
46	Schmerzbehandlung	761
	<i>B. Zernikow</i>	
46.1	Schmerzanamnese und Diagnostik	762
46.2	Allgemeine analgetische Pharmakotherapie	764
46.3	Spezielle Schmerztherapie	768
46.4	Schmerztherapie bei endoskopischen Eingriffen	773
47	Pharmakologische Aspekte	777
	<i>M. Melter, S. Buderus</i>	
47.1	Immunsuppression	778
47.2	Antibiotika	783
47.3	Prokinetika	786

48	Psychosoziale Beratung	793
	<i>P. Weber</i>	
48.1	Behinderung und Lebensqualität	794
48.2	Schule und Beruf	796
48.3	Soziale Beziehungen und Integration	796
48.4	Selbsthilfegruppen	797
48.5	Ausblick	798
VII	Qualitätssicherung	799
49	Qualitätssicherung in der Kindergastroenterologie	801
	<i>K.-P. Zimmer, B. Rodeck</i>	
49.1	Qualitätsstandards	802
49.2	Strukturanforderungen	803
50	Qualitätssicherung in der Endoskopie	805
	<i>R. Behrens</i>	
50.1	Strukturqualität	806
50.2	Prozessqualität	807
50.3	Allgemeine Maßnahmen zur Sicherung der Ergebnisqualität	808
50.4	Dokumentation	808
50.5	Komplikationen	809
51	Qualitätssicherung bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen	811
	<i>R. Behrens</i>	
51.1	Strukturqualität	812
51.2	Prozessqualität	813
51.3	Allgemeine Maßnahmen zur Sicherung der Ergebnisqualität	813
52	Qualitätsmanagement der parenteralen Ernährung	817
	<i>M. B. Krawinkel</i>	
52.1	Ergebnisqualität	818
52.2	Prozessqualität	818
52.3	Monitoring des Verlaufs durch Labordiagnostik	818
52.4	Intestinale Rehabilitation	819
53	Qualitätsmerkmale und Strukturvoraussetzungen für pädiatrische Lebertransplantationszentren	821
	<i>M. Melter, D. Grothues</i>	
53.1	Vereinbarung zur Qualitätssicherung nach pädiatrischer Lebertransplantation	822
53.2	Personelle Ausstattung	822
53.3	Organisation und Infrastruktur	823
53.4	Meldepflicht und Dokumentation	823
VIII	Anhang	825
54	Normwerte	827
	<i>H. Witt</i>	
54.1	Elektrolyte und Spurenelemente	831
54.2	Enzyme	833
54.3	Plasmaproteine	836
54.4	Immunglobuline	839
54.5	Metabolite	840

54.6 **Lipide** 842

54.7 **Aminosäuren**..... 843

54.8 **Vitamine** 843

54.9 **Gerinnung** 845

54.10 **Hämatologie** 848

54.11 **Stuhlanalytik**..... 848

54.12 **Funktionstests** 848

55 **Medikamente in der pädiatrischen Gastroenterologie – tabellarische Übersicht** 851

S. Buderus, T. G. Wenzl

Stichwortverzeichnis 860