

Inhaltsverzeichnis

I Grundlagen

1	Was ist Schmerz?	3
	<i>Julia Wager, Boris Zernikow</i>	
1.1	Einleitung	4
1.2	Definition	4
1.3	Schmerz als biopsychosoziales Phänomen	6
1.4	Bedeutsamkeit der biopsychosozialen Sichtweise	12
	Literatur	13
2	Pathophysiologie	17
	<i>Michael Schäfer</i>	
2.1	Einleitung	18
2.2	Periphere Mechanismen	19
2.3	Zentrale Mechanismen	25
2.4	Höhere Zentren	28
2.5	Kontrollmechanismen des Schmerzes	31
2.6	Fazit	32
	Literatur	33
3	Nozizeptives System von Früh- und Neugeborenen	35
	<i>Jürgen Sandkühler, Justus Benrath</i>	
3.1	Einleitung	36
3.2	Entwicklung des Schmerzverhaltens	36
3.3	Segmentale und absteigende Schmerzhemmung bei Früh- und Neugeborenen	39
3.4	Entwicklung der wichtigsten an der Schmerzverarbeitung beteiligten Neurotransmittersysteme	40
3.5	Entwicklung pathologischer Schmerzzustände	43
3.6	Fazit	46
	Literatur	46
4	Differenzialdiagnose der Schmerzursachen	49
	<i>Erik Michel, Boris Zernikow</i>	
4.1	(Patho-)physiologische Grundlagen	50
4.2	Identifikation der Schmerzursache	50
	Literatur	63
5	Epidemiologie funktioneller Schmerzen	65
	<i>Birgit Kröner-Herwig</i>	
5.1	Einleitung	66
5.2	Bauchschmerz	66
5.3	Kopfschmerz	68

5.4 Rückenschmerz 69

5.5 Schmerz und biopsychosoziale Korrelate 70

5.6 Fazit 71

Literatur 72

6 Messen und Erfassen von Schmerz 75

Julia Wager, Tanja Hechler, Christoph Hünslers, Boris Zernikow

6.1 Einleitung 77

6.2 Schmerzmessung bei Früh- und Neugeborenen 78

6.3 Schmerzmessung im Säuglings- und Kleinkindalter (0–3 Jahre) 84

6.4 Schmerzmessung im Kindesalter (4–7 Jahre) 85

6.5 Schmerzmessung im Kindes- und Jugendalter (8–18 Jahre) 88

6.6 Schmerzmessung bei Kindern mit Mehrfach-/Schwerstbehinderungen 97

6.7 Elterliche Aspekte 100

6.8 Fazit 101

6.9 Statistisches Glossar 102

Literatur 102

II Im Fokus: medikamentöse Schmerztherapie

7 Klinisch-pharmakologische Grundlagen der Schmerztherapie 105

Boris Zernikow, Christoph Hünslers, Bernhard Roth, Erik Michel

7.1 Einleitung 107

7.2 Opioidsystem und Opioidrezeptoren 107

7.3 Allgemeine pharmakokinetische Besonderheiten im Kindesalter 108

7.4 Nichtopioidanalgetika 111

7.5 Opioidanalgetika 120

7.6 Triptane 147

7.7 Adjuvante Schmerzmittel 149

7.8 Fazit 155

7.9 Pharmakologisches Glossar 158

Literatur 158

8 Regional- und Lokalanästhesie 159

Alexander Reich

8.1 Einleitung 160

8.2 Anatomie 160

8.3 Physiologie 161

8.4 Medikamente und Dosierung 162

8.5 Lokale Infiltration oder Gelanwendung 163

8.6 Periphere Nervenblockaden 164

8.7 Zentrale Nervenblockaden 168

8.8 Regionalanästhesien als Teil der perioperativen Schmerztherapie 172

8.9 Fazit 172

Literatur 175

III Im Fokus: psychologische Aspekte

9	Psychologische Interventionen bei akuten Schmerzen	181
	<i>Boris Zernikow, Tanja Hechler</i>	
9.1	Einleitung	182
9.2	Definition von Akutschmerz	182
9.3	Einflussfaktoren auf das akute Schmerzerleben von Kindern und Jugendlichen	183
9.4	Schmerzbezogene Bewältigung akuter Schmerzen	187
9.5	Psychologische Interventionen bei akuten Schmerzen	189
9.6	Psychologische Interventionen am Beispiel der Durchführung einer Lumbalpunktion	193
9.7	Vorbereitung von jüngeren Kindern auf medizinische Prozeduren anhand von Bildern	195
9.8	Fazit	195
	Literatur	198
10	Psychologische Interventionen bei chronischen Schmerzen	201
	<i>Tanja Hechler, Michael Dobe, Uta Rohr</i>	
10.1	Einleitung	202
10.2	Eduktion zum biopsychosozialen Modell des chronischen Schmerzes	202
10.3	Modifikation des Schmerzverhaltens	204
10.4	Modifikation der Aufmerksamkeit	206
10.5	Modifikation dysfunktionaler Gedanken	207
10.6	Modifikation der schmerzbezogenen Emotionen	209
10.7	Modifikation der körperlichen Anspannung	210
10.8	Gruppentherapeutische Interventionen	212
10.9	Familienbezogene psychologische Interventionen	213
10.10	Interkulturelle Aspekte in der Therapie von Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzen	216
10.11	Fazit	217
	Literatur	217

IV Im Fokus: pflegerische und komplementäre Aspekte

11	Schmerzmanagement in der pädiatrischen Pflege	223
	<i>Bettina Hübner-Möhler, Jürgen Behlert, Susanne Herzog, Brigitte Messerer, Uta Münstermann, Pia Schmidt</i>	
11.1	Einleitung	224
11.2	Schmerzmanagement in der Pflege bei akuten Schmerzen	226
11.3	Schmerzmanagement in der Pflege bei chronischen Schmerzen	238
	Literatur	247
12	Ergänzende, naturheilkundlich orientierte Methoden	251
	<i>Gerhild Blaser, Karl-Heinz Friese, Sven Gottschling</i>	
12.1	Ergänzende, naturheilkundlich orientierte Pflege bei schmerzhaften Erkrankungen	252

12.2	Schmerz- und symptomorientierte Homöopathie	260
12.3	Akupunktur	266
	Literatur.....	278

V Schmerztherapie im Kontext

13	Schmerztherapie in der Allgemeinpädiatrie	283
	<i>Boris Zernikow, Erik Michel</i>	
13.1	Einleitung	284
13.2	Schmerztherapie bei akuten pädiatrischen Erkrankungen	284
13.3	Akute abdominelle Schmerzen und Dreimonatskoliken	290
13.4	Placebogaben	292
	Literatur.....	293
14	Kopfschmerztherapie	297
	<i>Boris Zernikow, Markus Blankenburg, Michael Überall</i>	
14.1	Einleitung	298
14.2	Kopfschmerzdiagnostik und -klassifikation	298
14.3	Epidemiologie	299
14.4	Primäre Kopfschmerzen	299
14.5	Sekundäre Kopfschmerzen	313
14.6	Trigeminusneuralgie, kraniale Neuralgien, zentraler und primärer Gesichtsschmerz und andere Kopfschmerzen	314
14.7	Gesellschaftliche und sozioökonomische Auswirkungen	316
14.8	Fazit	316
	Literatur	316
15	Chronische Bauchschmerzen	321
	<i>Thomas Berger, Uta Rohr</i>	
15.1	Einleitung	322
15.2	Prävalenz und klinisches Bild	322
15.3	Prognose	322
15.4	Psychosoziale Einflussfaktoren und biopsychosoziales Modell	324
15.5	Organische Diagnostik bei chronischen Bauchschmerzen	326
15.6	Empfehlungen zur Diagnostik	327
15.7	Therapie	330
15.8	Multimodales Behandlungskonzept am Beispiel der Vestischen Kinder- und Jugendklinik Datteln	333
	Literatur	335
16	Muskuloskelettale Schmerzen	341
	<i>Michael Frosch, Boris Zernikow</i>	
16.1	Einleitung	342
16.2	Akute und chronische Schmerzen am Bewegungsapparat bei Kindern und Jugendlichen	343
16.3	Wichtige Differenzialdiagnosen	343
16.4	Erkrankungen mit Knochenschmerzen	345

16.5	Erkrankungen mit Gelenkschmerzen	346
16.6	Erkrankungen des neuromuskulären Systems	348
16.7	Primär chronische Schmerzstörungen am Bewegungsapparat	348
16.8	Sonderfall komplexes regionales Schmerzsyndrom (CRPS)	349
16.9	Therapiemodule bei muskuloskelettalen Schmerzen	350
	Literatur	352
17	Schmerzreduktion bei Blutabnahmen und Injektionen	355
	<i>Jens Berrang, Paul Vosschulte, Boris Zernikow</i>	
17.1	Einleitung	356
17.2	Pharmakologische und technische Methoden der Schmerz- und Stressreduktion	356
17.3	Psychologische Interventionen	362
17.4	Praktische Impftipps orientiert am Impfplan der Ständigen Impfkommision (STIKO)	363
	Literatur	364
18	Schmerzhafte interventionelle Eingriffe	369
	<i>Paul Reinhold, Petra Köster-Oehlmann</i>	
18.1	Einleitung	370
18.2	Nichtmedikamentöse Hilfen	370
18.3	Lokalanästhesie	371
18.4	Sedierende und analgosedierende Verfahren	372
18.5	Schmerzhafte medizinische Eingriffe im Einzelnen	382
18.6	Fazit	384
	Literatur	385
19	Postoperative Schmerztherapie	389
	<i>Werner Finke</i>	
19.1	Einleitung	390
19.2	Schmerzerfassung im postoperativen Kontext	390
19.3	Konzepte der postoperativen Schmerztherapie	392
19.4	Systemische postoperative Schmerztherapie	393
19.5	Organisation	406
19.6	Fazit	409
	Literatur	409
20	Schmerztherapie auf der (neonatologischen) Intensivstation	415
	<i>Erik Michel, Boris Zernikow</i>	
20.1	Physiologie des Schmerzes	416
20.2	Schmerzmessung	417
20.3	Schmerzauswirkungen	418
20.4	Allgemeine Betrachtungen	419
20.5	Schmerzvermeidung, Schmerzminimierung	419
20.6	Schmerzbekämpfung	420
20.7	Zusammenfassende Bewertung	429
20.8	Analgesie auf der pädiatrischen Intensivstation	430
	Literatur	433

21	Schmerztherapie bei lebensbedrohlichen und lebenslimitierenden Erkrankungen	439
	<i>Boris Zernikow, Carola Hasan</i>	
21.1	Schmerzen in der Lebensendphase	440
21.2	Schmerzen im Kontext der Erkrankung	441
21.3	Schmerztherapie	443
21.4	Spezielle Schmerzsyndrome	468
21.5	Schmerzhafte Eingriffe	469
21.6	Betäubungsmittelverschreibung	470
21.7	Fazit	473
	Literatur	473
22	Chronische Schmerzen bei jungen Erwachsenen	481
	<i>Michael Frosch, Julia Wager, Mira Mönter, Elisabeth Fusswinkel, Boris Zernikow</i>	
22.1	Einleitung	482
22.2	Lebensphase 18–25 Jahre	482
22.3	Versorgungsrealität	482
22.4	Informationen aus Interviews mit jungen Erwachsenen	482
22.5	Schmerztherapieprogramm für junge Erwachsene am Deutschen Kinderschmerzzentrum	483
	Literatur	485
VI	Metaebenen der Schmerztherapie	
23	Gesprächsführung bei chronisch schmerzkranken Kindern und Jugendlichen	489
	<i>Julia Wager, Uta Rohr, Christine Wamsler, Holger Kriszio, Carola Hasan, Boris Zernikow</i>	
23.1	Einleitung	490
23.2	Grundlagen der Gesprächsführung	490
23.3	Kommunikation über Schmerz	494
23.4	Gesprächsführung mit unterschiedlichen Personen	497
23.5	Umgang mit den Herausforderungen	502
23.6	Fazit	504
	Literatur	505
24	Ambulante und stationäre multimodale Schmerztherapie	507
	<i>Tanja Hechler, Michael Dobe, Yvonne Heidenreich, Holger Kriszio, Uta Rohr, Ann-Kristin Ruhe, Boris Zernikow</i>	
24.1	Einleitung	508
24.2	Ambulante interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie	508
24.3	Intensive (stationäre) interdisziplinäre Schmerztherapie	511
24.4	Ökonomische Aspekte	515
24.5	Fazit	517
	Literatur	517

25	Qualitätssicherung in der postoperativen Schmerztherapie: Erfahrungen einer zertifizierten Kinderchirurgie.....	519
	<i>Brigitte Messerer</i>	
25.1	Einleitung.....	520
25.2	Schmerzanamnese.....	521
25.3	Patienteninformation/Aufklärung.....	521
25.4	Schmerzmessung.....	521
25.5	Interventionsgrenze.....	523
25.6	Medikamentöse Schmerztherapie.....	523
25.7	Regionalanästhesie.....	526
25.8	Nichtmedikamentöse Maßnahmen.....	526
25.9	Vorgehen bei der Entlassung.....	527
25.10	Umsetzung.....	527
25.11	Ergebnisorientierte Schmerztherapie.....	527
25.12	Externe Evaluierung und Zertifizierung.....	528
25.13	Fazit.....	528
	Literatur.....	529
	Serviceteil	
	Anhang.....	532
	Literatur.....	541
	Stichwortverzeichnis.....	542