

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung in die postoperative Schmerztherapie</b>	<b>1</b>
	<i>M. Zenz</i>	
1.1	Entwicklung und Stand	1
1.2	Bedeutung der Therapie von perioperativen Schmerzen	2
1.3	Schmerztherapeutische Standards	2
<b>2</b>	<b>Physiologie und Pathophysiologie des postoperativen Schmerzes</b>	<b>7</b>
	<i>Th. Klein, W. Magerl, R.-D. Treede, f. M. Pogatzki-Zahn</i>	
2.1	Allgemeine Physiologie und Pathophysiologie des Schmerzes	7
2.2	Funktionelle Neuroanatomie des nozizeptiven Systems	7
2.2.1	Nozizeptive Afferenzen	7
2.2.2	Zentrale nozizeptive Neurone und nozizeptive Bahnen	10
2.3	Physiologie des postoperativen Schmerzes	13
2.3.1	Sensibilisierung nozizeptiver Afferenzen	15
2.3.2	Sensibilisierung zentraler nozizeptiver Neurone	16
2.4	Pharmakologie postoperativer Schmerzen	17
2.4.1	Erregende Aminosäuren und modulierende Neuropeptide	17
2.4.2	Opioidinduzierte Hyperalgesie	20
2.5	Pathophysiologie des chronischen postoperativen Schmerzes	21
2.5.1	Modifikationen des nozizeptiven Systems	21
2.5.2	Risikofaktoren für die Schmerzchronifizierung	22
2.5.3	Implikationen für die Prävention und Therapie chronischer postoperativer Schmerzen	23
<b>3</b>	<b>Schmerzmessung und Schmerzdokumentation</b>	<b>26</b>
	<i>U. Stamer, W. Meißner</i>	
3.1	Einleitung	26
3.2	Beurteilung und Erfassung von Schmerzen	26
3.3	Schmerzskalen	27
3.3.1	Eindimensionale Schmerzskalen	28
3.3.2	Mehrdimensionale Schmerzfragebögen	30
3.4	Verhaltensbasierte Schmerz-evaluation	30
3.4.1	Schmerzmessung bei Kindern	30
3.4.2	Schmerzmessung bei alten Patienten	32
3.4.3	Schmerzmessung bei dementen Patienten	34
3.5	Messung der Schmerzintensität	35
3.5.1	Information der Patienten über Schmerzmessung	35
3.5.2	Ruhschmerz, Belastungsschmerz und Messung der Funktionseinschränkungen	35
3.5.3	Erkennen von Risikopatienten	36
3.6	Dokumentation von Schmerzen	36
3.6.1	Erfassung der Schmerzen	36
3.6.2	Dokumentation der Schmerzscores	37
3.7	Interventionsgrenzen	38
3.8	Analgetikaverbrauch - ein Kriterium für die Schmerzstärke?	38

**4 Klinische Pharmakologie analgetischer Substanzen***C.Nau, J.Schüttler*

4.1	<b>Nichtopioidanalgetika</b> .....	42	4.3.1	Chemische Struktur, physikochemische Eigenschaften und pharmakologisches Profil .....	58
4.1.1	Einteilung der Nichtopioidanalgetika .....	42	4.3.2	Pharmakodynamik .....	59
4.1.2	Pharmakodynamik .....	42	4.3.3	Pharmakokinetik .....	60
4.1.3	Pharmakokinetik .....	45	4.3.4	Nebenwirkungen .....	60
4.1.4	Nebenwirkungen .....	45	4.3.5	Maximaldosierungen .....	63
4.1.5	Klinischer Einsatz von Nichtopioidanalgetika .....	50	4.4	<b>Adjuvantien</b> .....	64
4.2	<b>Opiode</b> .....	54	4.4.1	Ketamin und Dextromethorphan .....	64
4.2.1	Einteilung der Opiode .....	55	4.4.2	Gabapentin und Pregabalin .....	65
4.2.2	Pharmakodynamik .....	55	4.4.3	Kortikosteroide .....	65
4.2.3	Pharmakokinetik .....	55	4.4.4	Systemisch appliziertes Lidocain .....	66
4.2.4	Nebenwirkungen .....	57	4.4.5	Clonidin .....	66
4.3	<b>Lokalanästhetika</b> .....	58			

**5 Behandlungsgrundsätze der systemischen Schmerztherapie****70***M. Schäfer*

5.1	<b>Stellenwert der systemischen Schmerztherapie</b> .....	70	5.3.4	Kombination von Nichtopioidanalgetika .....	80
5.2	<b>Opioidanalgetika</b> .....	71	5.4	<b>Adjuvantien</b> .....	81
5.3	<b>Nichtopioidanalgetika</b> .....	75	5.4.1	Ketamin .....	81
5.3.1	Pharmakologische Grundlagen .....	75	5.4.2	Gabapentin und Pregabalin .....	81
5.3.2	Analgetische Wirksamkeit .....	75			
5.3.3	Risiken bei der Anwendung von Nichtopioidanalgetika .....	78			

**6 Postoperative Schmerztherapie durch periphere Nervenblockaden****86***M. Neuburger, J. Büttner*

6.1	<b>Bedeutung peripherer Nervenblockaden</b> .....	86	6.4	<b>Weiterführende Betreuung durch den Akutschmerzdienst</b> .....	92
6.2	<b>Indikationen</b> .....	86	6.5	<b>Unzureichende Analgesie durch periphere Schmerzkatheter</b> .....	93
6.3	<b>Periphere Regionalanästhesieverfahren bei ambulanten Operationen</b> .....	89	6.6	<b>Komplikationen</b> .....	95
6.3.1	Fixierung peripherer Schmerzkatheter .....	90	6.6.1	Infektionen .....	95
6.3.2	Kontinuierliche Langzeitanwendung von Lokalanästhetika .....	91	6.6.2	Blutung .....	97
			6.6.3	Intoxikation .....	98
			6.6.4	Nervenschäden .....	98
			6.6.5	Technische Probleme .....	99
			6.6.6	Sonstige Komplikationen .....	99

**7 Epidurale postoperative Analgesie****102***f. M. Pogatzki-Zahn*

7.1	Einleitung .....	102	7.2.2	Lungenfunktion .....	103
7.2	Einfluss neuroaxialer Analgesieverfahren auf die perioperative Morbidität und Mortalität .....	102	7.2.3	Kardiovaskuläre Funktion .....	103
7.2.1	Darmfunktion .....	103	7.2.4	Weitere Faktoren .....	104
			7.2.5	Rückenmarknahe Regionalanästhesieverfahren und Patientenoutcome .....	104-

7.2.6	Vergleich der thorakalen mit der lumbalen Epiduralanästhesie hinsichtlich des perioperativen Outcomes. ....	105	7.5.3	Pruritus. ....	114
73	<b>Pharmakologische Grundlagen</b> ...	106	7.5.4	Übelkeit und Erbrechen ....	114
7.3.1	Wirkung von Lokalanästhetika nach epiduraler Gabe. ....	106	7.5.5	Obstipation. ....	114
7.3.2	Wirkung von Opioiden nach epiduraler Gabe. ....	107	7.5.6	Kardiovaskuläre Nebenwirkungen. ...	114
7.3.3	Anwendung epiduraler Opioide. ....	108	7.5.7	Atemdepression. ....	115
7.3.4	Adjuvante Substanzen zur epiduralen Anwendung in der postoperativen Phase. ....	109	7.6	Vorgehen bei unzureichender und/oder einseitiger Anaesthesie ...	115
7.4	Wichtige Aspekte zur postoperativen Versorgung <b>und</b> Betreuung von Patienten <b>mit</b> EA. ....	110	7.7	Vorzeitiger Abbruch der perioperativen EA. ....	116
7.4.1	Lokalisation des Epiduralkatheters ...	110	7.8	Komplikationen durch EA-Inzidenz, Therapie <b>und</b> mögliche Prävention. ....	118
7.4.2	Dauer der perioperativen Epiduralanästhesie. ....	111	7.8.1	Toxische Lokalanästhetikakomplikationen. ....	118
7.4.3	Kontinuierliche Infusion versus Bolusapplikation. ....	111	7.8.2	Therapie unerwartet hoher freier Plasmaspiegel von Lokalanästhetika ..	119
7.5	Nebenwirkungen einer <b>patientenkontrollierten EA-Inzidenz und Vorgehen</b> . ....	113	7.8.3	Nervenschädigungen. ....	120
7.5.1	Motorische Blockaden. ....	113	7.8.4	Epidurales Hämatom. ....	120
7.5.2	Miktionsstörungen. ....	113	7.8.5	Neuroaxiale Infektionen. ....	124
			7.8.6	Spinale oder intravaskuläre Migration des Epiduralkatheters. ....	127
			<b>7.9</b>	<b>Perioperative Überwachung und Betreuung von Patienten mit Epiduralkatheterv Verfahren</b> .....	127

## 8 Postoperative nichtmedikamentöse Schmerztherapie 135

*I. Cerleve, M. Schiigen*

8.1	<b>Einleitung</b> .....	135	8.2.6	Manuelle Medizin. ....	137
8.2	<b>Therapieverfahren</b> .....	136	8.2.7	Medizinische Trainingstherapie. ....	137
8.2.1	Weichteilbehandlung und Massage. ....	136	8.3	<b>Interdisziplinärst</b> .....	138
8.2.2	Manuelle Lymphdrainage. ....	136	8.3.1	Fast-Track-Konzepte. ....	138
8.2.3	Elektrotherapie und Ultraschall. ....	136	8.3.2	Zusammenarbeit zwischen Arzt und Physiotherapeuten. ....	139
8.2.4	TENS. ....	136	<b>8.4</b>	<b>Evidenzbasierte Konzepte</b> .....	140
8.2.5	Thermotherapie .....	136			

## 9 Postoperative Schmerztherapie bei alten Menschen 149

*C. Brodner*

9.1	<b>Gesundheitspolitischer Kontext</b> .....	149	9.3.1	Verteilungsvolumen. ....	156
9.2	<b>Altersphysiologie</b> .....	149	9.3.2	Lebermetabolismus. ....	156
9.2.1	Körperkomposition. ....	150	9.3.3	Renale Ausscheidung. ....	157
9.2.2	Respiratorisches System. ....	153	9.4	<b>Systemische Analgesie</b> .....	157
9.2.3	Herz-Kreislauf-System. ....	153	9.4.1	Opioide. ....	157
9.2.4	Leber. ....	154	9.4.2	Nichtopioidanalgetika. ....	159
9.2.5	Niere. ....	154	9.5	<b>Regionalanalgesie</b> .....	161
9.2.6	Nozizeptives System. ....	155	9.5.1	Periphere Nervenblockaden. ....	161
9.2.7	Kognitive Funktion. ....	155	9.5.2	Epiduralanästhesie. ....	161
9.3	<b>Pharmakokinetik und Pharmakodynamik</b> .....	156	<b>9.6</b>	<b>Schmerzmessung bei älteren Patienten</b> .....	162

<b>10</b>	<b>Postoperative Schmerztherapie in der Gynäkologie und Geburtshilfe</b>	<b>168</b>
	<i>W. Gogarten</i>	
<b>10.1</b>	<b>Einleitung</b>	168
<b>10.2</b>	<b>Arzneimittelsicherheit in der Schwangerschaft</b>	168
10.2.1	Wirkung von Arzneimitteln auf den Fetus	169
10.2.2	Risikoklassifizierung von Substanzen in der Schwangerschaft	169
<b>10.3</b>	<b>Neonatales Entzugssyndrom</b>	170
<b>10.4</b>	<b>Analgetika und Stillen</b>	171
<b>10.5</b>	<b>Medikamentenauswahl</b>	172
10.5.1	Spasmolytika	172
10.5.2	Nichtopioidanalgetika	172
10.5.3	Opioide	173
10.5.4	Ketamin	175
10.5.5	Lachgas	176
10.5.6	Benzodiazepine	176
10.5.7	Antikonvulsiva	176
10.5.8	Antidepressiva	177
10.5.9	Triptane	177
10.5.10	Antiemetika in der Schwangerschaft	178
10.5.11	Typische Nebenwirkungen und teratogene Effekte ausgewählter Substanzen	178
<b>10.6</b>	<b>Analgesie nach Sectio caesarea</b>	178
<b>10.7</b>	<b>Wirkungen von Regionalanästhesien auf den Fetus und das Neugeborene</b>	179
<b>10.8</b>	<b>Analgesie und postpartale mütterliche Depression</b>	179
<b>10.9</b>	<b>Chronische Schmerzen nach gynäkologischen Eingriffen</b>	180
10.9.1	Sectio caesarea	180
10.9.2	Hysterektomie	180
10.9.3	Mastektomie	180
<b>11</b>	<b>Postoperative Schmerztherapie bei Kindern und Jugendlichen</b>	<b>183</b>
	<i>C. Dubbel, A. Reich, B. Zernikow</i>	
<b>11.1</b>	<b>Vorbemerkung</b>	183
11.1.1	Neurobiologie	183
11.1.2	Langzeitfolgen früher Schmerzerfahrungen	184
<b>11.2</b>	<b>Schmerzmessung</b>	184
<b>11.3</b>	<b>Nichtmedikamentöse Therapie</b>	188
<b>11.4</b>	<b>Medikamentöse Therapie</b>	188
11.4.1	Applikationsweg	188
11.4.2	Überwachung	188
11.4.3	Analgetikagruppen	189
<b>11.5</b>	<b>Regionalanästhesie und Anästhetika</b>	192
11.5.1	Oberflächenanästhesie	192
11.5.2	Regionalanästhesie	194
<b>12</b>	<b>Schmerztherapie auf der Intensivstation</b>	<b>207</b>
	<i>P. K. Zahn</i>	
<b>12.1</b>	<b>Einleitung</b>	207
<b>12.2</b>	<b>Schmerzdokumentation auf der Intensivstation</b>	208
<b>12.3</b>	<b>Behandlungsmöglichkeiten der postoperativen Schmerzen auf der Intensivstation</b>	209
12.3.1	Opioide	209
12.3.2	Nichtopioidanalgetika	212
12.3.3	Adjuvante Substanzen	212
12.3.4	Regionale Analgesieverfahren	213
<b>13</b>	<b>Postoperative Schmerztherapie in der Orthopädie und Traumatologie</b>	<b>219</b>
	<i>H. Vogelsang, P. Nitz, H. Laubenthal</i>	
<b>13.1</b>	<b>Einleitung</b>	219
<b>13.2</b>	<b>Spezielle Schmerztherapie</b>	219
<b>13.3</b>	<b>Eingriffe an der oberen Extremität</b>	221
13.3.1	Schulter	221
13.3.2	Oberarm und distale obere Extremität	225
<b>13.4</b>	<b>Eingriffe an der unteren Extremität</b>	225
13.4.1	Hüfte	223
13.4.2	Distale untere Extremität	226
<b>13.5</b>	<b>Besonderheiten der Kinderorthopädie</b>	227
13.5.1	Kongenitale Deformierungen (frühkindliche Hüftdysplasie, Klumpfuß)	227
13.5.2	Epiphysiolysis capitis femoris	228

<b>13.6 Besonderheiten der Rheuma-orthopädie</b> .....	228	<b>13.9 Postoperative Schmerztherapie bei traumatisierten Patienten</b> ....	232
<b>13.7 Besonderheiten bei Patienten mit Osteoporose</b> .....	229	<b>13.9.1 Akutversorgung von Frakturen mit Notfallindikation</b> .....	232
<b>13.8 Wirbelsäuleneingriffe</b> .....	229	<b>13.9.2 Versorgung von Frakturen mit dringlicher Indikation</b> .....	232
<b>13.8.1 Mikrodiskotomie beim lumbalen Bandscheibenprolaps</b> .....	229	<b>13.10 Komplikationen nach Operation oder Trauma</b> .....	232
<b>13.8.2 Postdiskotomiesyndrom</b> .....	230	<b>13.10.1 Heterotope Ossifikation</b> .....	232
<b>13.8.3 Dekompression bei Spinalkanalstenose, Fusionen, Skoliosekorrekturen</b> .....	230	<b>13.10.2 Neuropathische Schmerzen nach Rückenmarkstrauma</b> .....	233
<b>13.8.4 Spondylolisthesis</b> .....	232	<b>13.10.3 Phantomschmerz nach traumatischer Amputation</b> .....	233

## **14 Postoperative Schmerztherapie bei Patienten mit chronischen Schmerzen und Tumorerkrankungen** **238**

*D. Kindler, Ch. Maier*

<b>14.1 Einleitung</b> .....	238	<b>14.3 Präoperative Planung und Strategie bei chronischem Schmerz</b> .....	242
<b>14.2 Relevanz des Problems</b> .....	238	<b>14.3.1 Vortherapie mit Nichtopioiden</b> .....	242
<b>14.2.1 Häufigkeit und Art chronischer Schmerzen</b> .....	238	<b>14.3.2 Vortherapie mit Opioiden</b> .....	250
<b>14.2.2 Relevanz der Analgetikavormedikation</b> .....	240	<b>14.4 Postoperative Strategie</b> .....	256
<b>14.2.3 Pharmakologische Effekte einer Vormedikation</b> .....	240	<b>14.4.1 Verwendung der PCA</b> .....	256
<b>14.2.4 Präoperativer Schmerz als Risikofaktor</b> .....	241	<b>14.4.2 Dosis Eskalation und Opioidresistenz</b> ..	257
		<b>14.4.3 Neuromodulierende Verfahren</b> .....	258

## **15 Postoperative Schmerztherapie in der Herz- und Thoraxchirurgie** **261**

*Jh. Volk, T. Witzel*

<b>15.1 Schmerztherapie nach herzchirurgischen Eingriffen</b> .....	261	<b>15.2 Schmerztherapie nach thoraxchirurgischen Eingriffen</b> .....	266
<b>15.1.1 Einsatz von Analgetika</b> .....	261	<b>15.2.1 Chirurgische Möglichkeiten zur Reduktion der postoperativen Schmerzintensität</b> .....	268
<b>15.1.2 Dränagenentfernung</b> .....	264	<b>15.2.2 Systemische Analgesie</b> .....	268
<b>15.1.3 Rückenmarknahe Analgesieverfahren</b> .....	264	<b>15.2.3 Regionale Analgesieverfahren</b> .....	268
<b>15.1.4 Selektive Blockaden</b> .....	265		

## **16 Postoperative Schmerztherapie bei Patienten mit Substanzabhängigkeit** **275**

*F. Heid, J. Jage*

<b>16.1 Einleitung</b> .....	275	<b>16.3 Klinische Gesichtspunkte zur postoperativen Schmerztherapie bei Suchtkranken</b> .....	284
<b>16.2 Theoretische Grundlagen</b> .....	275	<b>16.3.1 Begleiterkrankungen</b> .....	284
<b>16.2.1 Definitionen suchtmmedizinischer Begriffe</b> .....	275	<b>16.3.2 Postoperative Analgesie</b> .....	284
<b>16.2.2 Neurophysiologie des Entzugssyndroms</b> .....	279	<b>16.4 Postoperative Schmerztherapie bei ehemaliger Abhängigkeit (clean)</b> .....	287
<b>16.2.3 Suchtmmedizinische Prinzipien und Substitutionstherapie</b> .....	281		

<b>17 Schmerztherapie bei ambulanten chirurgischen Eingriffen</b>	<b>282</b>
<i>H. C. Kress, B. Kraft</i>	
17.1 Einleitung .....	293
17.2 Auswahl des Anästhesie- Verfahrens .....	293
17.2.1 Lokalanästhesieverfahren bei ambulanten Eingriffen .....	295
17.2.2 Regionalanästhesieverfahren bei ambulanten chirurgischen Eingriffen ..	295
17.3 Postoperative Schmerztherapie bei ambulanten Patienten .....	297
17.3.1 Präoperative Aufklärung .....	297
17.3.2 Medikamentöse Schmerztherapie ...	297
17.3.3 Praktisches Vorgehen bei ambulanten Operationen .....	298
17.4 Ambulante postoperative Schmerztherapie bei Kindern.....	299
17.4.1 Vorbereitung des Eingriffs .....	299
17.4.2 Systemische Schmerztherapie bei Kindern .....	300
17.5 Entlassung des Patienten und postoperative Nachsorge .....	301
<b>18 Organisation, Kosten und Qualitätssicherung</b>	<b>305</b>
<i>W. Meißner, U. Stamer</i>	
18.1 Einleitung .....	305
18.2 Verantwortlichkeit .....	305
18.3 Organisationsmodelle .....	307
18.4 Akutschmerzdienst .....	307
18.5 „PainNurse“ .....	308
18.6 Postoperative Schmerztherapie außerhalb des ASD .....	309
18.7 Klinikinterne Behandlungs- Standards .....	309
18.7.1 Zielparameter der postoperativen Schmerztherapie .....	310
18.7.2 Multimodale postoperative Konzepte..	312
18.7.3 Dokumentation .....	314
18.7.4 Patienteninformation .....	315
18.8 Kosten der postoperativen Schmerztherapie.....	315
18.9 Erlöse und DRCs .....	316
18.10 Qualitätssicherung .....	317
<b>19 Pflegerische Aspekte der postoperativen Schmerztherapie</b>	<b>321</b>
<i>J. Osterbrink, A. Ewers, N. Nestler</i>	
19.1 Einleitung .....	321
19.2 Schmerzerfassung .....	323
19.3 Interprofessionelle Verfahrens- regelungen zur medikamen- tösen Schmerztherapie .....	324
19.4 Nichtmedikamentöse Maß- nahmen zur Schmerzlinderung ...	326
19.5 Patientenschulung und -beratung .....	330
19.5.1 Präoperative Patientenschulung .....	330
19.5.2 Patientenberatung .....	331
<b>20 Rechtliche Probleme der Schmerztherapie</b>	<b>333</b>
<i>K. Ulsenheimer</i>	
20.1 Einleitung .....	333
20.2 Behandlungs-, Organisations- und Aufklärungsfehler im Rahmen der Schmerztherapie ....	334
20.2.1 Anspruch auf Facharztqualität .....	334
20.2.2 Haftungsrechtliche Bedeutung der Leitlinien .....	335
20.2.3 Arbeitsteiliges Zusammenwirken bei der Schmerztherapie .....	337
20.2.4 Aufklärungspflichten gegenüber dem Patienten .....	338
20.2.5 Verkehrs- und sicherheitsrechtliche Informations- und Überwachungs- pflichten .....	341
<b>21 Nationale und internationale Leitlinien</b>	<b>343</b>
<i>M. Becker, St. Sauerland, f. Neugebauer</i>	
21.1 Medizinische Leitlinien .....	343
21.1.1 Definition und Ziele medizinischer Leitlinien .....	343
21.1.2 Leitlinien und Behandlungspfade .....	344
21.1.3 Methoden der Erstellung .....	344
21.1.4 Methoden der Bewertung (DELBI)....	346

21.2	Leitlinien zur postoperativen Schmerztherapie . . . . .	348	21.3	<b>Implementierung und Barrieren.</b> . . . .	355
21.2.1	Deutsche nationale Leitlinien . . . . .	348	21.3.1	Ökonomische Aspekte. . . . .	356
21.2.2	Internationale Leitlinien . . . . .	350	21.3.2	Maßnahmen zur Verbesserung des perioperativen Schmerzmanagements. . . . .	357

## 22 Chirurgische Möglichkeiten der Schmerzreduktion . . . . . 362

### W. Schwenk

22.1	Einleitung. . . . .	362	22.5.4	Paravertebraler Block. . . . .	370
22.2	Präoperative Maßnahmen. . . . .	362	22.5.5	Kryoanalgesie der Interkostalnerven ..	370
22.3	Intraoperative Maßnahmen. . . . .	363	22.5.6	Andere operative Maßnahmen. . . . .	371
22.4	IVünimalinvasive Chirurgie. . . . .	363	22.6	Wundverschluss. . . . .	371
22.4.1	Abdominalchirurgie. . . . .	363	22.6.1	Laparotomieverschluss. . . . .	371
22.4.2	Thoraxchirurgie.....	364	22.6.2	Thorakotomieverschluss. . . . .	371
22.4.3	Gefäßchirurgie.. . . .	365	<b>22.7</b>	<b>Weitere intraoperative</b>	
22.4.4	Weitere Optimierung minimal- invasiver Zugänge. . . . .	365		<b>Maßnahmen. . . . .</b>	371
<b>22.5</b>	<b>Konventionelle Chirurgie</b> . . . . .	368	22.7.1	Magensonde. . . . .	371
22.5.1	Diathermie versus Skalpell. . . . .	368	22.7.2	Dränagen. . . . .	372
22.5.2	Laparotomieformen. . . . .	368	22.7.3	Einlage eines Katheters in den Wundbereich. . . . .	372
22.5.3	Thorakotomieformen. . . . .	369			

## Register . . . . . 377

PPN: 275343278

Titel: Postoperative Schmerztherapie : Pathophysiologie, Pharmakologie und Therapie; 99 Tab. /  
hrsg. von Esther M. Pogatzki-Zahn ... Mit Beitr. von M. Becker .... - Stuttgart [u.a.] : Thieme, 2008

Bibliographischer Datensatz im SWB-Verbund