

# Inhaltsverzeichnis

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

**4 Klinische Pharmakologie analgetischer Substanzen**

C Nau, J. Schüttler

4.1	<b>IMicht opioidanalgetika.</b>	42	4.3.1	Chemische Struktur, physikochemische Eigenschaften und pharmakologisches Profil	58
4.1.1	Einteilung der Nicht opioidanalgetika	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 Nicht opioidanalgetika	50	4.4	<b>Adjuvanzen</b>	64
4.2	Opiode	54	4.4.1	Ketamin und Dextromethorphan	64
4.2.1	Einteilung der Opioide	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 Nicht opioidanalgetika	80
5.2	<b>Opioideanalgetika</b>	71	5.4	<b>Adjuvanzen</b>	81
5.3	<b>Nicht opioidanalgetika</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 Nicht opioidanalgetika	78			

**6 Postoperative Schmerztherapie durch periphere Nervenblockaden**

86

M. Neuburger, J. Büttner

6.1	<b>Bedeutung peripherer Nerven-blockaden</b>	86	6.4	Weiterführende Betreuung durch den Akutschmerzdienst	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 AnaSgesie . . . . .	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 Epiduralanalgesie. . . . .	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
			7.9	<b>Perioperative Überwachung und Betreuung von Patienten mit Epiduralkatheterverfahren . . . . .</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 Lymphdränage. . . . .	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	8.4	<b>Evidenzbasierte Konzepte . . . . .</b>	140
8.2.5	Thermotherapie . . . . .	136			

## 9 Postoperative Schmerztherapie bei älteren 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	Nichtopiodianalgetika. . . . .	159
9.2.5	Niere. . . . .	154	9.5	<b>Regionatanalgesie . . . . .</b>	161
9.2.6	Nozizeptives System. . . . .	155	9.5.1	Periphere Nervenblockaden. . . . .	161
9.2.7	Kognitive Funktion. . . . .	155	9.5.2	Epiduralanaigesie. . . . .	161
9.3	<b>Pharmakokinetik und Pharmakodynamik . . . . .</b>	156	9.6	<b>Schmerzmessung bei älteren Patienten . . . . .</b>	162

<b>10 Postoperative Schmerztherapie in der Gynäkologie und Geburtshilfe</b>	<b>183</b>
<b>W. Gogarten</b>	
<b>10.1 Einleitung .....</b>	<b>168</b>
<b>10.2 Arzneimittelsicherheit in der Schwangerschaft.....</b>	<b>168</b>
10.2.1 Wirkung von Arzneimitteln auf den Fetus.....	169
10.2.2 Risikoklassifizierung von Substanzen in der Schwangerschaft.....	169
<b>10.3 Neonatales Entzugssyndrom . . . . .</b>	<b>170</b>
<b>10.4 Analgetika und Stillen.....</b>	<b>171</b>
<b>10.5 Medikamentenauswahl . . . . .</b>	<b>172</b>
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 Analgesie nach Sectio caesarea . . . . .</b>	<b>178</b>
<b>10.7 Wirkungen von Regionalanästhesien auf den Fetus und das Neugeborene . . . . .</b>	<b>179</b>
<b>10.8 Analgesie und postpartale mütterliche Depression .....</b>	<b>179</b>
<b>10.9 Chronische Schmerzen nach gynäkologischen Eingriffen . . . . .</b>	<b>180</b>
10.9.1 Sectio caesarea .....	180
10.9.2 Hysterektomie.....	180
10.9.3 Mastektomie.....	180
<b>11 Postoperative Schmerztherapie bei Kindern und Jugendlichen</b>	<b>183</b>
<b>C. Dubbel, A. Reich, B. Zernikow</b>	
<b>11.1 Vorbemerkung .....</b>	<b>183</b>
11.1.1 Neurobiologie.....	183
11.1.2 Langzeitfolgen früher Schmerzerfahrungen.....	184
<b>11.2 Schmerzmessung .....</b>	<b>184</b>
<b>11.3 Nichtmedikamentöse Therapie... . . . . .</b>	<b>188</b>
<b>11.4 Medikamentöse Therapie .....</b>	<b>188</b>
11.4.1 Applikationsweg .....	188
11.4.2 Überwachung.....	188
11.4.3 Analgetikagruppen.....	189
<b>11.5 Regionalanästhesie und Anästhetika . . . . .</b>	<b>192</b>
11.5.1 Oberflächenanästhesie .....	192
11.5.2 Regionalanästhesie.....	194
<b>12 Schmerztherapie auf der Intensivstation</b>	<b>207</b>
<b>P. K. Zahn</b>	
<b>12.1 Einleitung.....</b>	<b>207</b>
<b>12.2 Schmerzdokumentation auf der Intensivstation . . . . .</b>	<b>208</b>
<b>12.3 Behandlungsmöglichkeiten der postoperativen Schmerzen auf der Intensivstation.....</b>	<b>209</b>
12.3.1 Opioide.....	209
12.3.2 Nichtopioidanalgetika .....	212
12.3.3 AdjuvanteSubstanzen.....	212
12.3.4 Regionale Analgesieverfahren.....	213
<b>13 Postoperative Schmerztherapie in der Orthopädie und Traumatologie</b>	<b>219</b>
<b>H. Vogelsang, P. Nitz, H. Laubenthal</b>	
<b>13.1 Einleitung .....</b>	<b>219</b>
<b>13.2 Spezielle Schmerztherapie . . . . .</b>	<b>219</b>
<b>13.3 Eingriffe an der oberen Extremität.....</b>	<b>221</b>
13.3.1 Schulter.....	221
13.3.2 Oberarm und distale obere Extremität..	225
<b>13.4 Eingriffe an der unteren Extremität.....</b>	<b>225</b>
13.4.1 Hüfte.....	223
13.4.2 Distale untere Extremität .....	22 €>
<b>13.5 Besonderheiten der Kinderorthopädie . . . . .</b>	<b>227</b>
13.5.1 Kongenitale Deformierungen (frühkindliche Hüftdysplasie, Klumpfuß).....	227
13.5.2 Epiphysiolysis capitis femoris.....	228

<b>13.6</b>	<b>Besonderheiten der Rheumaothropädie</b> .....	228	<b>13.9</b>	<b>Postoperative Schmerztherapie bei traumatisierten Patienten</b> ....	232
13.7	Besonderheiten bei Patienten mit Östeoporose.....	229	13.9.1	Akutversorgung von Frakturen mit Notfallindikation.....	232
13.8	Wirbelsäuseeingriffe.....	229	13.9.2	Versorgung von Frakturen mit dringlicher Indikation.....	232
13.8.1	Mikrodiskotomie beim iumbaien Bandscheibenprolaps.....	229	13.10	Komplikationen nach Operation oder Trauma.....	232
13.8.2	Postdiskotomiesyndrom.....	230	13.10.1	HeterotopeOssifikation .....	232
13.8.3	Dekompression bei Spinalkanalstenose, Fusionen, Skoliosekorrekturen.....	230	13.10.2	Neuropathische Schmerzen nach Rückenmarktrauma .....	233
13.8.4	Spondylolisthesis .....	232	13.10.3	Phantomschmerz nach traumatischer Amputation.....	233

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

238

*D. Kindler, Ch. Maier*

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

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

261

*Jh. Volk, T. Witze!*

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

## **16 Postoperative Schmerztherapie bei Patienten mit Substanzeabhängigkeit**

275

*F.Heid.J.Jage*

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

## 17 Schmerztherapie bei ambulanten chirurgischen Eingriffen

H. C. Kress, B. Kraft

<b>17.1 Einleitung</b> .....	293	<b>17.3.2 Medikamentöse Schmerztherapie</b> ...	297
<b>17.2 Auswahl des Anästhesieverfahrens</b> .....	293	<b>17.3.3 Praktisches Vorgehen bei ambulanten Operationen</b> .....	298
17.2.1 Lokalanästhesieverfahren bei ambulanten Eingriffen .....	295	<b>17.4 Ambulante postoperative Schmerztherapie bei Kindern</b> .....	299
17.2.2 Regionalanästhesieverfahren bei ambulanten chirurgischen Eingriffen ..	295	<b>17.4.1 Vorbereitung des Eingriffs</b> .....	299
<b>17.3 Postoperative Schmerztherapie bei ambulanten Patienten</b> .....	297	<b>17.4.2 Systemische Schmerztherapie bei Kindern</b> .....	300
17.3.1 Präoperative Aufklärung .....	297	<b>17.5 Entlassung des Patienten und postoperative Nachsorge</b> .....	301

## 18 Organisation, Kosten und Qualitätssicherung

W. Meißner, U. Stamer

18.1 Einleitung .....	305	<b>18.7.1 Zielparameter der postoperativen Schmerztherapie</b> .....	310
18.2 Verantwortlichkeit .....	305	<b>18.7.2 Multimodale postoperative Konzepte..</b> 312	
18.3 Organisationsmodelle .....	307	<b>18.7.3 Dokumentation</b> .....	314
18.4 Akutschmerzdienst .....	307	<b>18.7.4 Patienteninformation</b> .....	315
18.5 „PainNurse“.....	308	<b>18.8 Kosten der postoperativen Schmerztherapie</b> .....	315
18.6 Postoperative Schmerztherapie außerhalb des ASD .....	309	<b>18.9 Erlöse und DRCs</b> .....	316
18.7 Klinikinterne Behandlungs-Standards .....	309	<b>18.10 Qualitätssicherung</b> .....	317

## 19 Pflegerische Aspekte der postoperativen Schmerztherapie

J. Osterbrink, A. Ewers, N. Nestler

<b>19.1 Einleitung</b> .....	321	<b>19.4 Nichtmedikamentöse Maßnahmen zur Schmerzlinderung</b> ...	326
<b>19.2 Schmerzerfassung</b> .....	323	<b>19.5 Patientenschulung und -beratung</b> .....	330
<b>19.3 Interprofessionelle Verfahrensregelungen zur medikamentösen Schmerztherapie</b> .....	324	19.5.1 Präoperative Patientenschulung .....	330
		19.5.2 Patientenberatung .....	331

## 20 Rechtliche Probleme der Schmerztherapie

K. Ulsenheimer

<b>20.1 Einleitung</b> .....	333	20.2.3 Arbeitsteiliges Zusammenwirken bei der Schmerztherapie.	337
<b>20.2 Behandlungs-, Organisations- und Aufklärungsfehler im Rahmen der Schmerztherapie</b> ....	334	20.2.4 Aufklärungspflichten gegenüber dem Patienten.	338
20.2.1 Anspruch auf Facharztqualität .....	334	20.2.5 Verkehrs- und sicherheitsrechtliche Informations- und Überwachungspflichten.	341
20.2.2 Haftungsrechtliche Bedeutung der Leitlinien.....	335		

## 21 Nationale und internationale Leitlinien

M. Becker, St. Sauerland, f. Neugebauer

<b>21.1 Medizinische Leitlinien</b> .....	343	21.1.2 Leitlinien und Behandlungspfade.	344
21.1.1 Definition und Ziele medizinischer Leitlinien .....	343	21.1.3 Methoden der Erstellung.	344
		21.1.4 Methoden der Bewertung (DELBI)....	346

21.2	Leitlinien zur postoperativen Schmerztherapie .....	348	<b>21.3</b>	<b>Implementierung</b> und Barrieren ..	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

#### IV. 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	Laparotomieverchluss .....	371
22.4.2	Thoraxchirurgie .....	364	22.6.2	Thorakotomieverchluss .....	371
22.4.3	Gefäßchirurgie .....	365	<b>22.7</b>	<b>Weitere intraoperative Maßnahmen</b> .....	371
22.4.4	Weitere Optimierung minimal-invasiver Zugänge .....	365	22.7.1	Magensonde .....	371
<b>22.5</b>	<b>Konventionelle Chirurgie</b> .....	368	22.7.2	Dränagen .....	372
22.5.1	Diathermie versus Skalpell .....	368	22.7.3	Einlage eines Katheters in den Wundbereich .....	372
22.5.2	Laparotomieformen .....	368			
22.5.3	Thorakotomieformen .....	369			

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