

**Spezifische Aspekte der Arzneimitteltherapie
in der Palliativmedizin 1**

Magen-Darm-Trakt 65

Herz-Kreislauf-System 127

Atemwege 177

Zentrales Nervensystem 229

Analgetika 417

Infektionen 653

Endokrines System und Immunmodulation 675

Harnwege 749

Ernährung und Blut 761

Erkrankungen des Bewegungsapparats 791

Oral- und HNO-Bereich 811

Haut 823

Anästhesie 841

Arzneimitteltherapiesicherheit und besondere Verfahren 863

Index 967

Inhaltsverzeichnis

1	Spezifische Aspekte der Arzneimitteltherapie in der Palliativmedizin	1
1.1	Auswahl und Verordnung von APM	2
1.1.1	Grundlagen	2
1.1.2	Subkutane Arzneimittelgabe durch pflegende Angehörige	8
1.1.3	Arzneimittelauswahl und Therapieplanung bei Kindern	9
1.1.4	Arzneimittelauswahl bei älteren Patienten	14
1.1.5	Leberinsuffizienz	16
1.1.6	Niereninsuffizienz	21
1.1.7	Transdermale Pflaster und MRT	25
1.2	APM optimal nutzen	29
1.2.1	Gliederung des Buches und der Arzneimittel-Monografien	30
1.2.2	Indikationen, Warnhinweise und Kontraindikationen	30
1.2.3	Pharmakokinetik	30
1.2.4	Wechselwirkungen	30
1.2.5	Nebenwirkungen von Arzneimitteln	31
1.2.6	Verfügbare Fertigarzneimittel	31
1.2.7	Arzneimittelkosten	31
1.2.8	Verlässliches Wissen, Evidenzgrade und Empfehlungsstärke	31
1.2.9	Informationen der pharmazeutischen Industrie	32
1.2.10	Generika	33
1.2.11	Literaturangaben	33
1.2.12	Elektronische Quellen	33
1.2.13	Arzneimittelnamen	34
1.3	Verwendung zugelassener Arzneimittel für nicht zugelassene Indikationen	36
1.3.1	Zulassungsverfahren	36
1.3.2	Verordnung außerhalb der Zulassung	37
1.4	Arzneimitteltherapie beim sterbenden Patienten	41
1.4.1	Terminale Niereninsuffizienz	48
1.4.2	Terminale Herzinsuffizienz	50
1.4.3	Morbus Parkinson im Endstadium	52
1.5	Vorausschauende Therapieplanung	54
1.5.1	Notfallkiste	55
1.5.2	Palliativmedizinische Notfallausrüstung für Bereitschaftsdienst (ambulante Palliative Care Teams) und Apothekennotdienst	57
2	Magen-Darm-Trakt	65
2.1	Antazida	66
2.1.1	Alginsäure- oder Alginatverbindungen	68
2.2	Karminativa	70
2.2.1	Simeticon (Dimeticon)	70
2.3	Anticholinergika	71
2.3.1	Leitfaden für die Praxis: Behandlung von Rasselatmung	76
2.3.2	Butylscopolaminbromid (Hyoscin-N-Butylbromid)	78
2.3.3	Glycopyrronium	80

- 2.4 Motilitätsfördernde Mittel 83**
- 2.5 H₂-Rezeptor-Antagonisten 86**
- 2.6 Misoprostol 90**
- 2.7 Protonenpumpeninhibitoren (PPI) 91**
- 2.8 Antidiarrhoika 97**
- 2.8.1 Loperamid 97
- 2.9 Laxanzien 100**
- 2.9.1 Leitfaden für die Praxis: Management der opioidinduzierten Obstipation 103
- 2.9.2 Leitfaden für die Praxis: Management des Stuhlgangs bei Para- und Tetraplegie 104
- 2.9.3 Flohsamenschalen 105
- 2.9.4 Kontaktstimulierende Laxanzien 107
- 2.9.5 Lactulose 109
- 2.9.6 Macrogol (Polyethylenglycol) 111
- 2.9.7 Magnesiumsalze 112
- 2.9.8 Präparate zur rektalen Anwendung 113
- 2.10 Präparate gegen Hämorrhoiden 115**
- 2.11 Pankreatin 116**

- 3 Herz-Kreislauf-System 127**
- 3.1 Diuretika 128**
- 3.1.1 Furosemid 128
- 3.1.2 Spironolacton 132
- 3.2 Systemische Lokalanästhetika 135**
- 3.2.1 *Lidocain systemisch 137
- 3.2.2 Lidocain wirkstoffhaltige Pflaster 138
- 3.2.3 *Flecainid 140
- 3.3 Sympathomimetika 141**
- 3.3.1 *Clonidin 141
- 3.4 Nitrate 144**
- 3.4.1 Glyceroltrinitrat 144
- 3.5 Kalziumkanalblocker 148**
- 3.5.1 Nifedipin 148
- 3.6 Antikoagulanzen 150**
- 3.6.1 Allgemeine Aspekte 152
- 3.6.2 Niedermolekulares Heparin (NMH) 153
- 3.6.3 Leitfaden für die Praxis: Heparininduzierte Thrombozytopenie 161
- 3.7 Antifibrinolytika 162**
- 3.7.1 Tranexamsäure 162

- 4 Atemwege 177**
- 4.1 Diagnose und Therapie von Asthma und COPD 178**
- 4.1.1 Diagnose und Klassifikation der Atemwegsobstruktion 180
- 4.1.2 Stufenbehandlung der Atemwegsobstruktion und Palliativtherapie der COPD 180
- 4.2 Bronchodilatoren 183**
- 4.2.1 Ipratropium 185
- 4.2.2 Tiotropium 187
- 4.2.3 Salbutamol 189

4.2.4	Inhalative, lang wirkende β_2 -Rezeptor-Agonisten	192
4.2.5	Theophyllin	198
4.3	Inhalative Kortikosteroide	202
4.4	Sauerstoff	206
4.4.1	Masken und Nasensonden	208
4.4.2	Sauerstoff verschreiben	209
4.5	Arzneimittel bei Husten – Allgemeine Strategie	213
4.6	Mukolytika	216
4.6.1	Acetylcystein	216
4.6.2	Ambroxol	218
4.7	Antitussiva	220
4.7.1	Reizlindernde Mittel	220
4.7.2	Opioide	220
4.7.3	Lokalanästhetika	221
4.7.4	Managementstrategie	221
5	Zentrales Nervensystem	229
5.1	Psychotrope Substanzen	230
5.2	Benzodiazepine	230
5.2.1	Clonazepam	238
5.2.2	Diazepam	240
5.2.3	Lorazepam	243
5.2.4	Midazolam	246
5.3	Weitere Hypnotika	249
5.3.1	Melatonin	249
5.4	Antipsychotika	252
5.4.1	Haloperidol	262
5.4.2	Levomepromazin	265
5.4.3	Melperon	267
5.4.4	Olanzapin	269
5.4.5	Quetiapin	271
5.4.6	Risperidon	273
5.5	Antidepressiva	276
5.5.1	Leitfaden für die Praxis: Depression	291
5.5.2	Amitriptylin	294
5.5.3	Nortriptylin	297
5.5.4	Mirtazapin	299
5.5.5	Selektive Serotonin-Reuptake-Inhibitoren (SSRI)	301
5.5.6	Venlafaxin	306
5.5.7	Duloxetin	309
5.6	*Psychostimulanzien	312
5.7	Cannabinoide	318
5.8	Antiemetika	325
5.8.1	Leitfaden für die Praxis: Behandlung von Übelkeit und Erbrechen	329
5.8.2	Antihistaminisch-antimuscarinische Antiemetika	332
5.8.3	Leitfaden für die Praxis: Schwindel	337
5.8.4	Domperidon	340
5.8.5	Metoclopramid (MCP)	343
5.8.6	5HT ₂ -Rezeptor-Antagonisten	347

- 5.9 Antiepileptika 351**
- 5.9.1 Carbamazepin 368
- 5.9.2 Oxcarbazepin 371
- 5.9.3 Gabapentin und Pregabalin 373
- 5.9.4 Levetiracetam 379
- 5.9.5 Phenobarbital 382
- 5.9.6 Valproinsäure 386

- 6 Analgetika 417**
- 6.1 Anwendungsprinzipien 418**
- 6.1.1 Durchbruchschmerzen (Schmerzspitzen) 419
- 6.2 Koanalgetika 421**
- 6.2.1 Antidepressiva und Antiepileptika 422
- 6.2.2 Bisphosphonate 426
- 6.2.3 Systemische Kortikosteroide 426
- 6.2.4 NMDA-Rezeptorkanal-Blocker 426
- 6.2.5 Muskelrelaxanzien 426
- 6.2.6 Spasmolytika 427
- 6.3 Paracetamol 427**
- 6.4 Flupirtin 433**
- 6.5 Nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) 436**
- 6.5.1 Metamazol 456
- 6.5.2 Celecoxib 460
- 6.5.3 Diclofenac 462
- 6.5.4 Ibuprofen 466
- 6.5.5 Ketorolac 470
- 6.5.6 Nabumeton 473
- 6.5.7 Naproxen 476
- 6.6 Schwache Opioide 479**
- 6.6.1 Codein 481
- 6.6.2 Dihydrocodein 483
- 6.6.3 Tilidin/Naloxon 485
- 6.6.4 Tramadol 487
- 6.7 Starke Opioide 492**
- 6.7.1 Leitfaden für die Praxis: Analgesie bei schmerzhaften
Prozeduren 510
- 6.7.2 Morphin 512
- 6.7.3 Alfentanil 525
- 6.7.4 Buprenorphin 529
- 6.7.5 Fentanyl 540
- 6.7.6 Fentanyl transmukosal 551
- 6.7.7 Hydromorphon 569
- 6.7.8 *(Levo-)Methadon 573
- 6.7.9 Leitfaden für die Praxis: Methadon bei
Tumorschmerzen 579
- 6.7.10 Oxycodon 582
- 6.7.11 Piritramid 588
- 6.7.12 Tapentadol 589
- 6.8 Opioidantagonisten 592**

- 6.9 Opioid-Umrechnungsverhältnisse 601**
 - 6.9.1 Allgemeine Annäherung 601
 - 6.9.2 Dosisbestimmung des 2. Opioids 602
- 6.10 Betäubungsmittelverschreibungsverordnung (BtMVV) 608**
 - 6.10.1 BtM-Rezept für Patient und Sprechstundenbedarf 609
 - 6.10.2 Anforderung von Betäubungsmitteln (BtM) für Stationsbedarf 610
 - 6.10.3 Überlassung von Betäubungsmitteln an ambulante Patienten durch den Arzt 611
 - 6.10.4 Einnahme BtM-pflichtiger Arzneimittel im Ausland 611
- 7 Infektionen 653**
 - 7.1 Antibiotikatherapie in der Palliativmedizin 654**
 - 7.1.1 Antibiotikaresistenz 654
 - 7.1.2 Penicillinallergie 654
 - 7.1.3 Antiinfektiva in der Palliativmedizin 655
 - 7.2 Infektionsspezifische Empfehlungen 656**
 - 7.2.1 Antibiotika bei infektionsbedingten Schmerzen 656
 - 7.2.2 Aufsteigende Cholangitis 657
 - 7.2.3 Infektion bei Atemwegsstenose 657
 - 7.2.4 Atemwegsinfektion bei sterbenden Patienten 657
 - 7.3 Oropharyngeale Candidose 658**
 - 7.3.1 Behandlungsstrategie 658
 - 7.4 Metronidazol 661**
 - 7.5 Harnwegsinfektionen 665**
 - 7.5.1 Diagnosestellung 666
 - 7.5.2 Klinisches Vorgehen 666
 - 7.5.3 Verfügbare Fertigarzneimittel (Auswahl) 669
 - 7.6 Hautinfektionen bei Patienten mit Lymphödem 669**
 - 7.6.1 Klinisches Vorgehen 670
- 8 Endokrines System und Immunmodulation 675**
 - 8.1 Bisphosphonate 676**
 - 8.2 Kortikosteroide 688**
 - 8.3 Vasopressinanaloga 701**
 - 8.3.1 Desmopressin 701
 - 8.4 Antidiabetika 705**
 - 8.4.1 Management von Diabetikern in der Palliativmedizin 709
 - 8.4.2 Management einer Hypoglykämie 714
 - 8.5 Somatostatinanaloga 719**
 - 8.5.1 Octreotid 719
 - 8.6 Gestagene 726**
 - 8.7 Immunmodulatoren 731**
 - 8.7.1 *Thalidomid 731
- 9 Harnwege 749**
 - 9.1 Alpha-Rezeptorenblocker 750**
 - 9.1.1 Tamsulosin 750
 - 9.2 Anticholinergika 752**
 - 9.2.1 Oxybutynin 752

- 9.3 Phytopharmaka 754**
- 9.3.1 Moosbeerensaft (Cranberry-Saft) 754
- 9.4 Verfärbter Urin 757

- 10 Ernährung und Blut 761**
- 10.1 Anämie 762
- 10.2 Eisen-II-Verbindungen 763
- 10.3 Ascorbinsäure (Vitamin C) 766
- 10.4 Phytomenadion (Vitamin K₁) 768
- 10.5 Kalium 770
- 10.6 Magnesium 774
- 10.7 Zink 781

- 11 Erkrankungen des Bewegungsapparats 791**
- 11.1 Depotinjektionen mit Kortikosteroiden 792
- 11.2 Antiphlogistische Externa und andere lokal anzuwendende Präparate 794
- 11.3 Relaxanzen der Skelettmuskulatur 797
- 11.3.1 Baclofen 801
- 11.3.2 Tizanidin 804
- 11.3.3 Dantrolen 806

- 12 Oral- und HNO-Bereich 811**
- 12.1 Mundspüllösungen 812
- 12.1.1 Reinigen und Erfrischen 812
- 12.1.2 Débridement 812
- 12.2 Künstlicher Speichel 813
- 12.3 Parasympathomimetika 814
- 12.3.1 Pilocarpin 814
- 12.4 Arzneimittel zur Anwendung bei oralen Entzündungen und Ulzerationen 817

- 13 Haut 823**
- 13.1 Hautpflegemittel (feuchtigkeitsspendend bzw. rückfettend) 824
- 13.1.1 Einleitung 824
- 13.1.2 Arten von Hautpflegemitteln 824
- 13.2 Juckreizstillende Präparate zur lokalen Anwendung 830
- 13.3 Hautschutzmittel 835
- 13.4 Reinigende Substanzen und Desinfektionsmittel zur lokalen Anwendung 836
- 13.5 Phytopharmaka 838
- 13.5.1 Chlorophyll 838

- 14 Anästhesie 841**
- 14.1 *Ketamin 842
- 14.2 *Propofol 851

- 15 Arzneimitteltherapiesicherheit und besondere Verfahren 863**
- 15.1 Verlängerung der QT-Zeit 865**
 - 15.1.1 Auswirkungen für die Praxis 868
 - 15.1.2 Methadon 870
- 15.2 Unterschiede im Ansprechen auf Arzneimittel 874**
 - 15.2.1 Unterschiede im Ansprechen auf Opioide 876
 - 15.2.2 Wechselwirkungen mit CYP450 883
 - 15.2.3 Wechselwirkungen mit Nahrungsmitteln 888
- 15.3 Arzneimittel und Fahrtüchtigkeit 892**
 - 15.3.1 Leitlinien für mit potenziell sedierenden Analgetika behandelte Patienten 893
 - 15.3.2 Risiko verschiedener Analgetika bzw. Koanalgetika 895
- 15.4 Arzneimittelinduzierte Bewegungsstörungen 899**
 - 15.4.1 Parkinsonoid 900
 - 15.4.2 Akute Dystonie 901
 - 15.4.3 Akute Akathisie 902
 - 15.4.4 Spätdyskinesie (tardive Dyskinesie) 902
- 15.5 Über Vernebler verabreichte Arzneimittel 904**
 - 15.5.1 Vernebler in der Palliativmedizin 907
- 15.6 Arzneimitteltherapie bei Schluckstörungen oder Ernährungssonden 909**
 - 15.6.1 Einführung 909
 - 15.6.2 Wahl einer geeigneten Darreichungsform 910
 - 15.6.3 Wichtige Aspekte bei Ernährungssonden 915
 - 15.6.4 Arzneimittelwechselwirkungen und Komplikationen bei Ernährungssonden 917
 - 15.6.5 Sondengabe magensaftresistenter und retardierter Arzneimittel 918
 - 15.6.6 Verstopfte Sonde 919
 - 15.6.7 Leitfaden für die Praxis: Arzneimittelgabe über Ernährungssonde 919
- 15.7 Postoperative Schmerztherapie opioidgewohnter Patienten 921**
- 15.8 Regionalanästhesie 925**
 - 15.8.1 Indikationen 925
 - 15.8.2 Kontraindikationen 925
 - 15.8.3 Applikationsweg, Platzierung, Auswahl der Medikamentenpumpe 926
 - 15.8.4 Arzneimittelauswahl 927
 - 15.8.5 Arzneimittelkompatibilität 930
 - 15.8.6 Nebenwirkungen und Komplikationen einer Periduralanästhesie 930
 - 15.8.7 Kontrollen während der Anwendung 937
- 15.9 Pruritus 940**
 - 15.9.1 Pathophysiologie 940
 - 15.9.2 Pruritus bei systemischen Erkrankungen 942
 - 15.9.3 Medikamenteninduzierter Pruritus 943
 - 15.9.4 Behandlung 945

- 15.10 Kontinuierliche subkutane Infusion (CSCI) 951**
- 15.10.1 CSCI in der klinischen Praxis 951
- 15.10.2 Indikationen 951
- 15.10.3 Verwendete Substanzen 952
- 15.10.4 Verordnung einer CSCI 953
- 15.10.5 Arzneimitteldosierungen 953
- 15.10.6 Lösungsmittel/Trägerlösung 954
- 15.10.7 Arzneimittelstabilität und -sterilität 956
- 15.10.8 Mischen von Arzneimitteln 957
- 15.10.9 Wahl der Applikationsstelle 960
- 15.10.10 Probleme an der Infusionsstelle 961
- 15.10.11 Mobile Infusionsgeräte 962

Register 967