I Pharmakologische Grundlagen

1 Bedeutung der Pharmakokinetik für multimorbider Alterspatienten

D. Platt, W. Mühlberg

1.1	Einführung	3
1.2	Veränderungen der Pharmakokinetik im Alter	3
1.2.1	Absorptionsphase	3
1.2.2	Verteilungsphase	4
1.2.3	Biotransformation	7
1.2.4	Biliäre Ausscheidung.	9
1.2.5	Renale Ausscheidung.	9
1.3	Veränderungen der Pharmakodynamik im Alter	13

2 Neben- und Wechselwirkungen von

W. Mühlberg, D. Platt, E. Mutschler

2.1	Einführung	21
2.1.1	Epidemiologie	21
2.1.2	Häufigste unerwünschte Arzneimittelwirkungen bei älteren Patienten.	21
2.1.3	Multimorbidität und Interaktionen von Medikamenten im Alter.	23
2.2	Nebenwirkungen und Interaktionen in den einzelnen Arzneimittelgruppen	24
2.2.1	Psychopharmaka	24
	Antidepressiva	24
	Neuroleptika	24
	Sedativa und Hypnotika.	24
2.2.2	Antihistaminika und Anticholinergika	25
2.2.3	Kardiaka (Herzglykoside und Antiarrhythmika)	25

für die medikamentöse Behandlung

		3
1.4	Compliance im Alter	15
1.5	Kombinationspräparate	16
1.6	Richtlinien für die Pharmakotherapie älterer Patienten	18
1.7	Kriterien zum Einsatz neuer Medikamente bei älteren Patienten. . .	19
1.8	Präparate-Index	19
	Literatur	20

on Pharmaka im Alter

21

2.2.4	Diuretika	26
2.2.5	Antihypertensiva.	26
2.2.6	Antikoagulantien.	26
2.2.7	Opiate, nichtopioide (nichtsteroidale) Analgetika und Antiphlogistika, Anästhetika.	27
2.2.8	Antibiotika	27
2.2.9	Zytostatische Chemotherapeutika . . .	27
2.3	Differentialdiagnose unerwünschter Pharmakawirkungen im Alter – häufige klinische Bilder	28
2.4	Unerwünschte Nebenwirkungen bei Selbstmedikation	30
2.5	Präparate-Index	31
	Literatur	31

1 Therapie der chronischen Herzinsuffizienz

E. Erdmann

1.1	Einführung	35
1.1.1	Definition	35
1.1.2	Ursachen der Herzinsuffizienz	35
1.1.3	Epidemiologie	36
1.1.4	Pathophysiologie der chronischen Herzinsuffizienz	37
	Regulation der Kontraktionskraft	37
1.1.5	Akute und chronische Herzinsuffizienz	39
1.2	Diagnostik der Herzinsuffizienz	39
1.3	Pharmakotherapie der chronischen Herzinsuffizienz	40
1.3.1	Therapie mit Diuretika	41
	Pharmakologische Eigenschaften der Diuretika	41
	Nebenwirkungen der Diuretika	41
	Interaktionen mit anderen Medikamenten	42
	Indikationen einer Diuretikatherapie bei chronischer Herzinsuffizienz	43
	Hyponatriämie bei Herzinsuffizienz	44
	Diuretikaresistenz	44
	Andere Maßnahmen des Flüssigkeitsentzugs	44
1.3.2	Therapie mit Herzglykosiden	44
	Wirkungsmechanismus	45
	Pharmakokinetik	45
	Pharmakodynamik der Herzglykoside	46
	Altersabhängige Regulation der Herzglykosidrezeptoren	47
	Arzneimittelinteraktionen mit Herzglykosiden	47
	Messung der Digitalis- konzentrationen im Blut	48
	Herzglykoside bei Vorhofflimmern und Vorhofflattern	48
	Herzglykoside bei akuter Herzinsuffizienz	48
	Indikationen für Herzglykoside	48
	Auswahl des Herzglykosids	50

	Dosierung von Digoxin und seinen Derivaten	50
	Nebenwirkungen und Intoxikationen	52
	Kontraindikationen für Herzglykoside	53
1.3.3	Therapie mit ACE-Hemmern	54
	Pharmakodynamische Wirkungen .	54
	Pharmakokinetik	55
	Indikationen für ACE-Hemmer . .	56
	Wirkungen der ACE-Hemmer auf die linksventrikuläre Dilatation	56
	Dosierung von ACE-Hemmern . .	57
	Nebenwirkungen der ACE-Hemmer	58
	Interaktionen mit anderen Medikamenten	58
	Kontraindikationen	58
1.3.4	Therapie mit AT ₁ -Rezeptorenblockern	58
	Dosierung der AT ₁ -Rezeptor- Antagonisten	59
	Kontraindikationen	59
	Kombinationstherapie	59
1.3.5	Andere Pharmaka zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz. . .	60
	Phosphodiesterase-Inhibitoren . . .	60
	β-Adrenozeptor-Agonisten	60
	Calcium-Sensitizer	60
	Calciumantagonisten.	60
	Antiarrhythmika	61
1.3.6	Therapie mit β-Adrenozeptor- Antagonisten (β-Rezeptorenblocker) .	61
	Dosierung	62
	Indikation	62
	Kontraindikationen	63
1.3.7	Therapie mit Aldosteronantagonisten .	63
1.3.8	Die diastolische Herzinsuffizienz . .	63
	Therapie der diastolischen Herzinsuffizienz	63
1.4	Zusammenfassung	64
1.5	Präparate-Index	65
	Literatur	66

2 Therapie der koronaren Herzkrankheit

T. Meinertz

2.1	Einführung	68
2.1.1	Beschwerdebild	68
2.1.2	Diagnostik	68
2.1.3	Differentialdiagnose	69
2.2	Therapie der koronaren Herzkrankheit im Alter	69
2.2.1	Pharmakotherapie	69
2.2.2	Therapeutische Ziele	69
2.2.3	Therapieverfahren	69
2.3	Akutes Koronarsyndrom	70
2.3.1	Schweregrad und Art der Symptome	70
2.3.2	Ausdehnung des Ischämieareals	70
2.3.3	Ausdehnung der Nekrosezone	71
2.3.4	Ausdehnung des „rettbaren Myokard- gewebes“	71
2.3.5	Thrombolytika	71
2.3.6	Antikoagulantien	72
2.3.7	Thrombozytenaggregationshemmer	72

3 Therapie von Herzrhythmusstörungen

J. Horn, D. Platt

3.1	Einführung	80
3.1.1	Epidemiologie, Einteilung und Pathogenese	80
3.1.2	Symptome	84
3.1.3	Diagnostik	84
3.1.4	Allgemeines zur Therapie	85
	Therapieplanung	85
	Indikation	85
	Therapiekontrolle	86
3.2	Pharmakologische Eigenschaften von Antiarrhythmika	88
3.2.1	Pharmaka bei bradykarden Rhythmusstörungen	88
	Parasympatholytika	88
	β -Sympathomimetika	88
3.2.2	Pharmaka bei tachykarden Rhythmusstörungen	89
	Klasse-I-Antiarrhythmika	89
	Klasse-II-Antiarrhythmika	94
	Klasse-III-Antiarrhythmika	95
	Klasse-IV-Antiarrhythmika	96
	Klasse-V-Antiarrhythmika	96
3.3	Indikationen	97
3.3.1	Pharmaka bei bradykarden Rhythmusstörungen	97

2.3.8	β -Adrenozeptor-Antagonisten (β -Rezeptorenblocker)	73
2.3.9	Calciumantagonisten	73
2.3.10	Nitrattherapie	74
2.3.11	ACE-Hemmer	74
2.4	Zustand nach transmuralem Myokardinfarkt	74
2.5	Stabile Angina pectoris	75
2.5.1	Thrombozytenaggregationshemmer	75
2.5.2	Nitrattherapie	75
2.5.3	β -Adrenozeptor-Antagonisten (β -Rezeptorenblocker)	76
2.5.4	Calciumantagonisten	76
2.5.5	Kombinationstherapie.	77
2.6	Risikofaktor-Intervention	77
2.7	Präparate-Index	78
	Literatur	79

	Anticholinergika	98
	β -Sympathomimetika	98
3.3.2	Pharmaka bei tachykarden Rhythmus- störungen und Extrasystolen	98
	Klasse-I-Antiarrhythmika	99
	Klasse-II-Antiarrhythmika	99
	Klasse-III-Antiarrhythmika.	100
	Klasse-IV-Antiarrhythmika.	100
	Klasse-V-Antiarrhythmika	100
3.4	Nebenwirkungen und Kontraindikationen	101
3.4.1	Pharmaka bei bradykarden Rhythmusstörungen	101
	Anticholinergika	101
	β -Sympathomimetika	101
3.4.2	Pharmaka bei tachykarden Rhythmusstörungen	105
	Klasse-I-Antiarrhythmika	
	Zentrale Nebenwirkungen	105
	Kardiodepressive Nebenwirkungen	105
	Proarrhythmogene Nebenwirkungen	105
	Altersabhängigkeit der Nebenwirkungen	106
	Klasse-II-Antiarrhythmika	107
	Klasse-III-Antiarrhythmika.	107

	Klasse-IV-Antiarrhythmika	108
	Klasse-V-Antiarrhythmika	108
3.5	Interaktionen	109
3.5.1	Kombinationstherapie mit Antiarrhythmika	109
3.5.2	Interaktionen mit anderen Arzneimitteln	109
3.6	Stellenwert der medikamentösen Behandlung von Herzrhythmus- störungen.	112

4 Therapie der arteriellen Hypertonie

F. W. Lohmann

4.1	Einführung	118
4.1.1	Definition, Schweregrade, Häufigkeit. Isolierte systolische arterielle Hypertonie	118 119
4.1.2	Die verschiedenen Hochdruckformen. Hochdruckdiagnostik im Alter.	119 120
4.1.3	Symptomatische Hochdrucktherapie Indikation. Therapieziel und Therapiekontrolle. Die Bedeutung der Allgemeinmaßnahmen.	120 120 121 122
4.2	Antihypertensive Pharmakotherapie im Alter	124
4.2.1	Besonderheiten der Hochdrucktherapie beim alten Menschen	124
4.2.2	Individuelle antihypertensive Differentialtherapie.	125

5 Therapie peripherer arterieller Durchblutungsstörungen

G. Trübestein

5.1	Einführung	138
5.2	Einteilung der arteriellen Durchblutungsstörungen.	138
5.2.1	Die Bedeutung der Risikofaktoren der Arteriosklerose	138
5.2.2	Pharmakologische Prävention.	139
5.2.3	Therapieprinzipien bei unter- schiedlichen Stadien der peripheren arteriellen Verschlußkrankheit	139
5.3	Thrombozytenfunktionshemmer.	141
5.3.1	Acetylsalicylsäure	141
5.3.2	Dipyridamol	141
5.3.3	Ticlopidin	142
5.4	Vasoaktive Substanzen	143
5.4.1	Buflomedilhydrochlorid	143

3.7	Alternativen zur medikamentösen Behandlung von Herzrhythmus- störungen	113
3.8	Ergänzende Arzneimitteltherapie bei Herzrhythmusstörungen	113
3.9	Präparate-Index	115
	Literatur	116

nie 118

	Pathophysiologische und differential- therapeutische Aspekte	127
4.2.3	Antihypertensive Monotherapie	127
	β -Adrenozeptor-Antagonisten (β -Rezeptorenblocker)	127
	Vasodilatoren	128
	Diuretika/Saluretika	130
4.2.4	Antihypertensive Kombinationsbehandlung	131
4.3	Klinische Besonderheiten der medikamentösen Hochdrucktherapie	132
4.3.1	Isolierte systolische arterielle Hypertonie	132
4.4	Der hypertensive Notfall	134
4.5	Kritischer Ausblick	134
4.6	Präparate-Index	135
	Literatur	136

urchblutungsstörungen 138

5.4.2	Naftidrofurylhydrogenoxalat	144
5.4.3	Pentoxifyllin	145
5.4.4	Ginkgo-biloba-Extrakt	145
5.4.5	Calciumoverload- (Calciumüberladungs-)Blocker	146
5.4.6	Bencyclanhydrogenfumarat	146
5.5	Defibrinogenierung	147
5.6	Hämodilution	148
5.7	Prostanoide	148
5.7.1	Iloprost	148
5.7.2	Alprostadiol	149
5.8	Fibrinolytika	150
5.8.1	Urokinase	150
5.8.2	Streptokinase	152
5.8.3	Gewebe-Plasminogen-Aktivator (rt-PA)	152

5.9	Außenseitermethoden in der Behandlung peripherer arterieller Durchblutungsstörungen	153
5.9.1	Ozontherapie	153
5.9.2	Ultraviolettbestrahlung (UVB) des Blutes und hämatogene Oxidations- therapie	153

6 Therapie von zerebralen Durchbl

K. Herholz

6.1	Einführung	156
6.2	Prophylaxe zerebraler ischämischer Insulte	157
6.2.1	Thrombozytenaggregationshemmer . .	158
6.2.2	Antikoagulantien	160
6.2.3	Hämorheologika	160
6.2.4	Gefäßerweiternde Substanzen	161
6.2.5	Behandlung vaskulärer Risikofaktoren .	161
6.3	Akuter ischämischer Insult	162
6.3.1	Thrombolyse	162
6.3.2	Hämorheologika und Blutdruckkontrolle.	163
6.3.3	Thrombozytenaggregationshemmer und Antikoagulantien.	163
6.3.4	Ödembekämpfung	164
6.3.5	Neuroprotektiva.	164
6.3.6	Erhaltung der Vitalfunktionen und Vermeidung von Komplikationen. . .	165

7 Therapie von Thrombose und Lun

K. Hager

7.1	Einführung	173
7.1.1	Gerinnung und Fibrinolyse im Alter . .	173
7.1.2	Thrombose.	173
7.1.3	Lungenembolie	174
7.2	Antikoagulantien	175
7.2.1	Unfraktioniertes Heparin	175
7.2.2	Niedermolekulares Heparin (NMH) . .	178

8 Therapie rheumatischer Erkranku

L. Köhler, D. O. Stichtenoth, J. C. Frölich, H. Zeid

8.1	Einführung	187
8.2	Pharmakologische Eigenschaften nach Medikamentengruppen	187
8.2.1	Nichtsteroidale Antirheumatika. . . .	188

5.9.3	Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie	153
5.9.4	Chelattherapie.	153
5.9.5	Hyperbare Oxygenierung	154
5.10	Zusammenfassung	154
5.11	Präparate-Index	154
	Literatur	155

Störungen und Demenz

156

6.4	Demenz	165
6.4.1	Nootropika	166
	Alkaloide.	166
	Calciumantagonisten und Vasodilatoren	166
	NMDA-Antagonisten	167
	Pflanzenextrakte und Organpräparate.	167
	Sonstige Nootropika	168
6.4.2	Spezielle Therapie der vaskulären Demenz	168
6.4.3	Zentral wirksame Cholinergika bei Alzheimer-Demenz	168
6.4.4	Behandlung begleitender Depressionen.	169
6.4.5	Neuroprotektive Behandlungsansätze	170
6.5	Perspektiven	171
6.6	Präparate-Index	171
	Literatur	172

genembolie

173

7.2.3	Hirudin	179
7.2.4	Cumarinderivate.	180
7.2.5	Fibrinolytika	182
7.3	Zusammenfassung	185
7.4	Präparate-Index	185
	Literatur	185

ngen

187

8.2.2	Glucocorticoide	190
8.2.3	Langwirksame Antirheumatika und Immunsuppressiva	191
	Chloroquin und Hydroxychloroquin	191

	Sulfasalazin	192
	Auranofin und Natriumaurothiomalat	192
	D-Penicillamin	194
	Methotrexat	194
	Ciclosporin (Cyclosporin A)	194
	Azathioprin	195
	Cyclophosphamid	195
8.3	Indikationen.	196
8.3.1	Übersicht zu den Medikamentengruppen	196
	Nichtsteroidale Antirheumatika	196
	Glucocorticoide	196
	Langwirksame Antirheumatika und Immunsuppressiva	196
8.3.2	Erkrankungen	196
	Chronische Polyarthritiden	196
	Polymyalgia rheumatica und Arteriitis temporalis.	198
	Spondylarthritiden	198
	Kollagenosen und Vaskulitiden	199
8.4	Kontraindikationen	199
8.4.1	Nichtsteroidale Antirheumatika	199
8.4.2	Glucocorticoide	199
8.4.3	Langwirksame Antirheumatika und Immunsuppressiva	199

9 Therapie von Infektionen

R. Stahlmann, T. Schaberg, H. Lode

9.1	Einführung	205
9.2	Immunologische Veränderungen im höheren Lebensalter	206
9.2.1	Primäre Immunantwort	206
9.2.2	Sekundäre Immunantwort	207
9.3	Prophylaxe von Infektionen bei älteren Patienten	208
9.3.1	Impfungen im höheren Lebensalter	208
9.4	Besonderheiten spezieller Infektionen bei älteren Patienten	211
9.4.1	Pneumonien.	211

10 Therapie des Diabetes mellitus

H. Mehnert

10.1	Einführung	225
10.1.1	Pathogenese.	225
10.1.2	Symptome	226
10.1.3	Diagnostik	226
10.1.4	Allgemeines zur Therapie	226
10.2	Pharmakologische Eigenschaften blutzuckersenkender Medikamente.	228

	Antimalariamittel	199
	Sulfasalazin	199
	Goldpräparate	200
	D-Penicillamin	200
	Methotrexat	200
	Ciclosporin	200
	Azathioprin	200
	Cyclophosphamid	200
8.5	Interaktionen	200
8.5.1	Nichtsteroidale Antirheumatika	200
8.5.2	Glucocorticoide	200
8.5.3	Langwirksame Antirheumatika und Immunsuppressiva	201
	Chloroquin, Hydroxychloroquin	201
	Sulfasalazin	201
	Auranofin und Natriumaurothiomalat	201
	D-Penicillamin	201
	Methotrexat	201
	Ciclosporin	201
	Azathioprin	201
	Cyclophosphamid	201
8.6	Stellenwert	202
8.7	Präparate-Index	203
	Literatur	203

205

9.4.2	Tuberkulose	214
9.4.3	Harnwegsinfektionen	217
9.4.4	Bakteriell verursachte Haut- und Weichteilinfektionen	218
9.4.5	Herpes zoster	219
9.4.6	Infektionen des Magen-Darm-Traktes	220
9.4.7	Meningitis	221
9.4.8	Infektive Endokarditis	222
9.5	Präparate-Index	223
	Literatur	223

225

10.2.1	Acarbose	228
10.2.2	Metformin	229
10.2.3	Sulfonylharnstoffe	230
	Sulfonylharnstoffe der ersten und zweiten Generation	230
	Sulfonylharnstoff der dritten Generation.	231

10.2.4	Insulin	234
10.3.	Indikationen	234
10.3.1	Acarbose	234
10.3.2	Metformin	235
10.3.3	Sulfonylharnstoffe	236
	Sulfonylharnstoffe der ersten und zweiten Generation.	236
	Sulfonylharnstoff der dritten Generation	236
10.3.4	Insulin	237
10.3.5	Kombinationstherapie	237
10.4	Nebenwirkungen und Kontraindikationen	238

11 Therapie von Lipidstoffwechsels

H. Wieland, W. März

11.1	Einführung.	246
11.1.1	Indikation zur medikamentösen Behandlung von Fettstoffwechselstörungen.	246
11.1.2	Dyslipoproteinämie und Plasmalipoproteine	246
11.1.3	Atherosklerose und ihre Komplikationen.	248
11.1.4	Kardiovaskuläre Protektion mit Hilfe von Lipidsenkern	249
11.1.5	Einsatz von Lipidsenkern bei Dyslipoproteinämien	250
	Eigenschaften von Lipidsenkern	251
	Atherosklerosebehandlung durch Lipidsenker	251
11.2	Eigenschaften lipidsenkender Medikamente.	252
11.2.1	Ionenaustauscherharze	252
	Wirkmechanismus	253
	Dosierung und Einnahme	253
	Pharmakologische Eigenschaften	253
	Unerwünschte Wirkungen	254
11.2.2	HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren	254
	Wirkmechanismus	254
	Dosierung und Einnahme	254
	Pharmakologische Eigenschaften	254
	Unerwünschte Wirkungen	256
11.2.3	Clofibrat-Derivate	257
	Wirkmechanismus	257

10.4.1	Acarbose	238
10.4.2	Metformin	239
10.4.3	Sulfonylharnstoffe der ersten, zweiten und dritten Generation	240
10.4.4	Insulin	240
10.5	Interaktionen	241
10.6	Stellenwert blutzuckersenkender Medikamente	241
10.7	Medikamente bei diabetischen Folgeschäden	242
10.8	Präparate-Index	243
	Literatur	244

törungen

246

	Dosierung und Einnahme	258
	Pharmakologische Eigenschaften	258
	Unerwünschte Wirkungen	259
11.2.4	Nicotinsäure und Analoga	259
	Wirkmechanismus	259
	Dosierung und Einnahme	259
	Pharmakologische Eigenschaften	259
	Unerwünschte Wirkungen	260
11.2.5	β -Sitosterin	260
	Wirkmechanismus	260
	Dosierung und Einnahme	260
	Pharmakologische Eigenschaften	260
	Unerwünschte Wirkungen	260
11.2.6	Probucol	261
	Wirkmechanismus	261
	Dosierung und Einnahme	261
	Pharmakologische Eigenschaften	261
	Unerwünschte Wirkungen	261
11.2.7	Fischöl	261
	Wirkmechanismus	261
	Dosierung und Einnahme	262
	Pharmakologische Eigenschaften	262
	Unerwünschte Wirkungen	262
11.3	Indikationen	263
11.4	Kontraindikationen	264
11.5	Interaktionen	265
11.6	Präparate-Index	266
	Literatur	266

12 Therapie der Osteoporose

M. Pfeifer, H. W. Minne

12.1	Einführung	268
12.1.1	Definition	268
12.1.2	Epidemiologie	268
12.1.3	Klinische Graduierung	269
12.1.4	Diagnostik	269

13 Therapie von Schilddrüsenerkrankungen

J. Köbberling

13.1	Einführung	274
13.1.1	Häufigkeit und Besonderheiten im höheren Lebensalter	274
13.1.2	Symptome, Pathogenese und Diagnostik	274
	Hypothyreose	274
	Hyperthyreose	276
	Struma mit Euthyreose.	278
13.2	Pharmakologische Eigenschaften schilddrüsenwirksamer Medikamente.	279
13.2.1	Antithyreoidale Substanzen	279
	Thioharnstoffderivate	279

14 Hormonsubstitution im Klimakterium

C. Lauritzen

14.1	Einführung	286
14.1.1	Physiologische Wirkungen der Östrogene und Gestagene	286
14.1.2	Folgen des Hormonmangels	287
14.1.3	Epidemiologie des Klimakteriums	288
14.1.4	Begründung der Hormonsubstitution	288
14.2	Präventive und therapeutische Hormonsubstitution.	288
14.2.1	Pharmakologische Eigenschaften von Östrogenen	288
14.2.2	Indikationen.	289
14.2.3	Kontraindikationen	290
14.2.4	Interaktionen	291
14.2.5	Nebenwirkungen	291
14.3	Erfolgsstatistiken der Hormonsubstitution	292

12.2	Prävention der Osteoporose	270
12.3	Therapie der Osteoporose	270
12.4	Präparate-Index	272
	Literatur	273

Indikationen

274

	Perchlorat	279
13.2.2	Schilddrüsenhormone	280
13.2.3	Iodid	280
	Iodid zur Substitution	280
	Iodid zur Therapie.	281
13.3	Indikationen	281
13.3.1	Hypothyreose	281
13.3.2	Hyperthyreose	282
13.3.3	Struma mit Euthyreose.	283
13.4	Präparate-Index	284
	Literatur	285

Merium

286

14.4	Besondere Aspekte der Hormonsubstitution	293
14.4.1	Das Blutungsproblem	293
14.4.2	Das Karzinomproblem.	294
14.5	Praktisches Vorgehen bei der Hormonsubstitution	295
14.5.1	Das Gespräch vor der Verordnung	295
14.5.2	Die Untersuchung vor der Verordnung	296
14.5.3	Präparatewahl und Dosierung	296
14.5.4	Vorsorgeuntersuchungen	297
14.5.5	Compliance	297
14.6	Zusammenfassende Bewertung der Hormonsubstitution	297
14.7	Präparate-Index	298
	Literatur	298

15 Therapie der benignen Prostatatalektomie und des Prostatakarzinoms

J. Sökeland, M. Witkowski

15.1	Prostatahyperplasie	300
15.1.1	Einführung	300
15.1.2	Therapie	303
	Abwartende Therapie	
	(„wait and see“)	304
	Therapie mit Phytopharmaka	304
	α_1 -Adrenozeptor-Antagonisten	
	(α_1 -Rezeptorenblocker)	307
	Reduktasehemmer	308
	Ökonomische Überlegungen	
	zur Therapie der BPH.	310
	Zusammenfassung der	
	therapeutischen Möglichkeiten	310

16 Glaukomtherapie

J. B. Jonas

16.1	Einführung	320
16.2	Pharmakologische Eigenschaften	
	der Antiglaukomatosa	322
16.2.1	β -Adrenozeptor-Antagonisten	
	(β -Rezeptorenblocker)	323
16.2.2	α -Adrenozeptor-Antagonisten	
	(α -Rezeptorenblocker)	324
16.2.3	β -Adrenozeptor-Agonisten	324
16.2.4	α -Adrenozeptor-Agonisten	324
16.2.5	Parasympathomimetika (Cholinergika).	325
16.2.6	Parasympatholytika	326

17 Therapie von Schlafstörungen

L. Gündel

17.1	Einführung	332
17.1.1	Definition der Schlafstörungen	332
17.1.2	Epidemiologie	332
17.1.3	Ursachen	332
17.1.4	Diagnostik	333
17.1.5	Therapie	333
17.2	Medikamente zur Therapie	
	von Schlafstörungen	334
17.2.1	Benzodiazepin-Hypnotika	334
	Pharmakologische Eigenschaften	334
	Indikationen	335

Hyperplasie (BPH)

300

15.2	Prostatakarzinom	310
15.2.1	Einführung	310
15.2.2	Therapie	312
	Radikaloperation	313
	Strahlentherapie	313
	Konservative Behandlung durch	
	Androgensuppression	313
	Zytostatikatherapie	315
	Zusammenfassung der	
	therapeutischen Möglichkeiten	315
15.2.3	Nachsorge beim Prostatakarzinom.	316
15.3	Präparate-Index	316
	Literatur	317

320

16.2.7	Carboanhydratasehemmer	326
16.2.8	Prostaglandin $F_{2\alpha}$	327
16.2.9	Osmotisch wirksame Substanzen	327
16.3	Therapie-Schemata	328
16.3.1	Offenwinkelglaukome	328
16.3.2	Winkelblockglaukome	328
16.4	Allgemeine Hinweise	
	zur Glaukomtherapie	329
16.5	Perspektiven	330
16.6	Präparate-Index	330
	Literatur	331

332

	Kontraindikationen	
	und unerwünschte Wirkungen.	335
	Interaktionen	336
	Stellenwert	337
	Besonderheiten einzelner Wirkstoffe	337
17.2.2	Benzodiazepin-Analoga	337
	Pharmakologische Eigenschaften	337
	Indikationen.	338
	Kontraindikationen	
	und unerwünschte Wirkungen.	338
	Interaktionen	339
	Stellenwert	339

17.2.3	Neuroleptika	339
	Pharmakologische Eigenschaften	339
	Indikationen	340
	Kontraindikationen und unerwünschte Wirkungen	340
	Interaktionen	340
	Stellenwert	341
	Besonderheiten einzelner Wirkstoffe	341
17.2.4	Antidepressiva	342
	Pharmakologische Eigenschaften	343
	Indikationen	343
	Kontraindikationen und unerwünschte Wirkungen	344
	Interaktionen	344
	Stellenwert	345
	Besonderheiten einzelner Wirkstoffe	345
17.2.5	Phytopharmaka	345
	Pharmakologische Eigenschaften	345
	Indikationen	346
	Kontraindikationen, Interaktionen und unerwünschte Wirkungen	346
	Stellenwert	347
17.2.6	Chloralhydrat	347
	Pharmakologische Eigenschaften	347
	Indikationen	347

18 Therapie von Vergiftungen

R. Schmitt-Rüth, J.-D. Summa, D. Platt

18.1	Einführung	356
18.2	Allgemeine Maßnahmen	357
18.2.1	Elementarhilfe	358
18.2.2	Primäre Giftelimination	358
	Provoziertes Erbrechen	358
	Medikamentös induziertes Erbrechen	358
	Magenspülung	358
18.2.3	Sekundäre Giftelimination	359
	Forcierte Diurese	359
	Hämodialyse, Peritonealdialyse	359
	Hämoperfusion	359
	Hämofiltration	360
	Plasmapherese	360
	Forcierte Beatmung	360
18.3	Antidottherapie	360
18.3.1	Wirkstoffe	360
18.4	Spezielle Vergiftungen	365
18.4.1	Alkohol	365
18.4.2	Zentralnervös wirksame Pharmaka	365

	Kontraindikationen	
	und unerwünschte Wirkungen	347
	Interaktionen	348
	Stellenwert	348
17.2.7	Clomethiazol	348
	Pharmakologische Eigenschaften	348
	Indikationen	349
	Kontraindikationen	349
	Interaktionen	349
	Stellenwert	349
17.2.8	L-Tryptophan	349
	Pharmakologische Eigenschaften	349
	Indikationen	350
	Kontraindikationen	
	und unerwünschte Wirkungen	350
	Interaktionen	350
	Stellenwert	350
17.2.9	Melatonin	350
	Pharmakologische Eigenschaften	351
	Indikationen	351
	Stellenwert	351
17.3	Schlußbemerkung.	351
17.4	Präparate-Index	352
	Literatur	353

	Tranquilizer	365
	Sonstige Psychopharmaka	365
	Hypnotika	366
18.4.3	Kardiaka	367
	Herzglykoside	367
	β -Rezeptorenblocker, Calcium- antagonisten, β -Sympathomimetika	367
18.4.4	Analgetika, Antirheumatika	367
18.4.5	Gase	368
	Narkotisch wirkende Gase	368
	Reizgase	368
18.4.6	Haushaltsmittel.	369
	Organische Lösungsmittel	369
	Ätzmittel	369
18.4.7	Nahrungsmittel.	369
18.4.8	Pilze	370
18.5	Giftinformationszentralen	371
18.6	Präparate-Index	372
	Literatur	373

1 Therapie mit Analgetika/nichtster

E. Hackenthal

1.1	Einführung	377
1.2	Besonderheiten der Schmerzperzeption und -verarbeitung im Alter	378
1.3	Pathophysiologie der Schmerzreaktion .	278
1.3.1	Periphere Nozizeption	378
1.3.2	Spinale und zentrale Schmerzverarbeitung	379
1.3.3	Das endogene Opioidsystem	380
1.3.4	Schmerztypen und chronischer Schmerz	380
1.4	Opioidanalgetika	381
1.4.1	Wirkungsweise	381
1.4.2	Pharmakologische Eigenschaften von Morphin und morphinartigen Analgetika	381
	Erwünschte Wirkungen	381
	Unerwünschte Wirkungen	381
	Toleranz und Abhängigkeit	382
	Langzeittherapie mit Morphin und iatrogene Abhängigkeit	382
	Andere morphinartige Analgetika . .	383
1.4.3	Neuere Opioidanalgetika	383
	Pentazocin	384
	Tilidin	384
	Buprenorphin	385
	Tramadol	385
	Nefopam	385
1.4.4	Pharmakologische Besonderheiten der Opioidanalgetika im Alter	385
1.4.5	Wechselwirkungen von Opioid- analgetika mit anderen Pharmaka	386
1.4.6	Zusammenfassende Bewertung der Opioidanalgetika	386
1.4.7	Indikationen	387
1.5	Nichtopioidanalgetika	388
1.5.1	Begriffsbestimmung und Wirkungsweise	388

2 Therapie mit Antibiotika und ande

C.-J. Estler

2.1	Einführung	402
2.2	Pharmakokinetik einzelner Antibiotika/ Chemotherapeutika bei alten Patienten .	408

oidalen Antirheumatika

377

1.5.2	Salicylate.	389
	Eigenschaften	389
	Unerwünschte Wirkungen	390
	Indikationen und Kontraindikationen	390
	Ibuprofen	391
1.5.3	Paracetamol.	391
	Eigenschaften	391
	Unerwünschte Wirkungen	391
	Indikationen und Kontraindikationen	391
1.5.4	Metamizol und Propyphenazon	391
	Eigenschaften	391
	Unerwünschte Wirkungen	391
	Indikationen und Kontraindikationen	392
1.5.5	Pharmakodynamische und pharmako- kinetische Besonderheiten der Nicht- opioidanalgetika bei alten Menschen	392
1.5.6	Wechselwirkungen mit antipyretischen Analgetika	393
1.5.7	Analgetische Kombinationspräparate und Analgetika-Nephropathie.	393
1.5.8	Flupirtin und Nefopam	394
1.6	Nichtsteroidale Antirheumatika	395
1.6.1	Allgemeines	395
1.6.2	Wirkungsweise	395
1.6.3	Besonderheiten der Pharmakokinetik von nichtsteroidalen Antirheumatika bei alten Menschen.	396
1.6.4	Unerwünschte Wirkungen	397
	Magen-Darm-Trakt	397
	Niere	398
	Bronchialsystem	399
	Weitere unerwünschte Wirkungen	399
1.6.5	Wechselwirkungen der nichtsteroidalen Antirheumatika mit anderen Pharmaka	399
1.7	Präparate-Index	400
	Literatur	400

eren antimikrobiellen Arzneimitteln

402

2.2.1	Penicilline	408
2.2.2	Cephalosporine und andere β -Lactam-Antibiotika	410

2.2.3	Aminoglykoside	411
2.2.4	Tetracycline.	411
2.2.5	Andere Antibiotika	411
2.2.6	Sulfonamide, Sulfonamid-Folatantagonisten-Kombinationen und Sulfone	412
2.2.7	Chinolone, Nitroimidazole und andere antibakterielle Chemotherapeutika	412

3 Therapie mit Zytostatika

J. Arends, C. Unger

3.1	Einführung	419
3.1.1	Epidemiologie	419
3.1.2	Individuelle Leistungsfähigkeit und Komorbidität	420
3.1.3	Pharmakokinetische Veränderungen im Alter	421
	Leberfunktion	421
	Nierenfunktion.	421
3.1.4	Pharmakodynamik und Toxizität	422
	Knochenmarktoxizität	423
	Gastrointestinaltrakt.	423
	Kardiotoxizität	423
	Nephrotoxizität	424
	Lungentoxizität	424
	Neurotoxizität	424
3.2	Substanzgruppen	424
3.2.1	Alkylantien	424
3.2.2	Antimetabolite.	426
3.2.3	Antibiotika	428

4 Therapie mit Diuretika

E. Mutschler, H. Knauf, W. Möhrke, K.-D. Völger

4.1	Einführung	437
4.2	Diuretikagruppen.	437
4.2.1	Schleifendiuretika	438
	Schleifendiuretika vom Furosemid-Typ	438
	Sonstige Schleifendiuretika	439
4.2.2	Thiazide und analoge Verbindungen	440
4.2.3	Kaliumsparende Diuretika	441
	Spironolacton und Kaliumcanrenoat	441
	Triamteren und Amilorid.	442

2.2.8	Antituberkulotika	413
2.2.9	Antimykotika	414
2.2.10	Virustatika	414
2.2.11	Antiprotozoenmittel	414
2.3	Präparate-Index	415
	Literatur	416

419

3.2.4	Pflanzliche Mitosehemmer	429
	Vincaalkaloide	430
	Taxane	430
	Camptothecine	431
	Epipodophyllotoxin-Derivate	431
3.2.5	Andere Zytostatika	431
3.3	Therapieregime	431
3.3.1	Gastrointestinaltumoren	432
	Kolorektale Tumoren	432
	Andere Gastrointestinaltumoren	433
3.3.2	Bronchialkarzinome	433
	Kleinzellige Bronchialkarzinome	433
	Nichtkleinzellige Bronchialkarzinome	433
3.3.3	Brustkrebs	433
3.3.4	Maligne Lymphome	433
3.3.5	Zusammenfassung	434
3.4	Präparate-Index	434
	Literatur	435

437

4.3	Indikationen	442
4.4	Nebenwirkungen	444
4.5	Kontraindikationen	445
4.6	Interaktionen	445
4.7	Stellenwert der Diuretikatherapie bei älteren Patienten	445
4.8	Präparate-Index	447
	Literatur	447

5 Therapie mit Geriatrika

D. Platt

5.1	Einführung	450
5.2	Vitamine	451
5.3	Spurenelemente	452
5.4	Hormone	452
5.5	Knoblauch	452

6 Therapie mit Phytopharmaka

V. Fintelmann

6.1	Einführung	456
6.2	Phytopharmakagruppen und Arzneipflanzen	457
6.2.1	Kardiaka	457
	Weißdorn (<i>Crataegus laevigata</i> / <i>monogyna</i> [syn. <i>oxyacantha</i>])	457
6.2.2	Knoblauch (<i>Allium sativum</i>).	459
6.2.3	Artischocke (<i>Cynara scolymus</i>).	460
6.2.4	Ginkgobaum (<i>Ginkgo biloba</i>)	461
6.2.5	Urologika	462

7 Therapie mit Psychopharmaka

G. Laux, M. Fric

7.1	Einführung	468
7.2	Pharmakologische Eigenschaften nach Medikamentengruppen	469
7.2.1	Antidepressiva	469
7.2.2	Hypnotika und Tranquilizer	471
7.2.3	Neuroleptika/Antipsychotika.	473
7.2.4	Antidementiva (Nootropika)	473
7.3	Indikationen und Nebenwirkungen	474
7.3.1	Antidepressiva	474
7.3.2	Hypnotika und Tranquilizer	475
7.3.3	Neuroleptika/Antipsychotika.	476

5.6	Procain	453
5.7	Ginseng	454
5.8	Schlußfolgerungen	454
5.9	Präparate-Index	455
	Literatur	455

6.2.6	Sedativa und Antidepressiva	463
	Baldrian (<i>Valeriana officinalis</i>)	463
	Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>)	463
	Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>)	464
6.2.7	Amara	465
	Enzian (<i>Gentiana lutea</i>)	465
6.2.8	Phyto-Geriatrika	466
6.3	Präparate-Index	466
	Literatur	467

7.3.4	Antidementiva (Nootropika)	478
7.3.5	Phytotherapeutika	479
7.4	Kontraindikationen	479
7.5	Interaktionen	479
7.6	Stellenwert	481
7.7	Präparate-Index	481
	Literatur	482
	Autorenverzeichnis	484
	Sachregister	487