

Inhaltsverzeichnis

1	Das Arzneimittel	1
2	Bestimmungen aus dem Arznei- und Betäubungsmittelrecht	9
3	Therapie- und Arzneiformen	19
4	Pharmakokinetik	25
5	Pharmakodynamik	37
6	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen	45
7	Analgetika	49
8	Am vegetativen Nervensystem wirksame Pharmaka	61
9	Schlafmittel (Hypnotika)	77
10	Psychopharmaka	83
11	Antiepileptika (Antikonvulsiva)	95
12	Antiparkinsonmittel	99
13	Anästhetika	105
14	Spasmolytika und Muskelrelaxanzien	109
15	Diuretika	119
16	Antihypertensiva	125
17	Antiarrhythmika	133
18	Koronartherapeutika	139
19	Pharmaka zur Therapie der Herzinsuffizienz	143
20	Mittel zur Beeinflussung der Blutgerinnung	149
21	Antiasthmatica	157
22	Expektoranzien und Antitussiva	163
23	Magen-Darm-Therapeutika	165
24	Hormone	177
25	Antidiabetika	187
26	Hormonelle Kontrazeptiva	197
27	Antiinfektiva	203
28	Zytostatika	219
29	Infusionstherapie	227
30	Dermatika	233
31	Fallsituationen mit Aufgaben	239

Inhaltsverzeichnis

1	Das Arzneimittel	1	4.1.2	Enterale Applikation	27
1.1	Grundbegriffe	1	4.1.3	Parenterale Applikation	28
1.2	Umgang mit Arzneimitteln	2	4.2	Resorption	30
1.2.1	Arzneimittel bestellen	2	4.2.1	Resorptionsmechanismen	30
1.2.2	Arzneimittel lagern	2	4.2.2	Veränderung der Resorptionsgeschwindigkeit	30
1.2.3	Arzneimittel richten	4	4.3	Verteilung	31
1.2.4	Arzneimittel verabreichen	4	4.3.1	Verteilungsräume (Kompartimente) im Organismus	31
1.3	Wiederholungsfragen	8	4.3.2	Plasmaeiweißbindung	33
			4.3.3	Kumulation	33
2	Bestimmungen aus dem Arznei- und Betäubungsmittelrecht	9	4.4	Elimination	33
2.1	Bestimmungen aus dem Arzneimittelrecht	9	4.4.1	Biotransformation (Metabolismus)	33
2.1.1	Aufgaben des Arzneimittelgesetzes	9	4.4.2	Ausscheidung (Exkretion)	34
2.1.2	Begriffsbestimmungen des Arzneimittelgesetzes	9	4.5	Pharmakokinetische Wechselwirkungen	35
2.1.3	Anforderungen an Arzneimittel	10	4.6	Wiederholungsfragen	36
2.1.4	Kennzeichnung	10	5	Pharmakodynamik	37
2.1.5	Gebrauchsinformation	11	5.1	Rezeptorvermittelte Arzneimittelwirkungen	37
2.1.6	Herstellung von Arzneimitteln	11	5.1.1	Agonismus	37
2.1.7	Apothekenwesen	11	5.1.2	Antagonismus	37
2.1.8	Arzneimittelabgabe	12	5.2	Andere Wirkmechanismen von Arzneimitteln	38
2.1.9	Lagerung und Haltbarkeit von Arzneimitteln	12	5.3	Dosierung	39
2.1.10	Arzneimittelzulassungen	13	5.3.1	Dosis-Wirkungs-Beziehung	40
2.1.11	Haftung für Arzneimittelschäden	14	5.3.2	Toleranz und Tachyphylaxie	41
2.1.12	Werbung für Arzneimittel	14	5.4	Chronopharmakologie	41
2.2	Bestimmungen aus dem Betäubungsmittelrecht	14	5.5	Pharmakodynamische Wechselwirkungen	42
2.2.1	Betäubungsmittel im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes	14	5.6	Wiederholungsfragen	43
2.2.2	Betäubungsmittelverschreibung	15	6	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen	45
2.3	Wiederholungsfragen	17	6.1	Toxische Nebenwirkungen	45
3	Therapie- und Arzneiformen	19	6.2	Allergische Reaktionen	45
3.1	Therapieformen	19	6.3	Arzneimittel während Schwangerschaft und Stillzeit	46
3.1.1	Kausale Therapie	19	6.3.1	Teratogene Arzneimittel	46
3.1.2	Symptomatische Therapie	19	6.3.2	Weitere Probleme durch Arzneimittel in der Schwangerschaft	47
3.1.3	Substitutionstherapie	19	6.3.3	Arzneimittel in der Stillzeit	47
3.1.4	Placebothherapie	19	6.4	Fotosensibilisierung	48
3.2	Arzneiformen	20	6.5	Einnahmehinweise	48
3.2.1	Gasförmige Arzneiformen	20	6.6	Wiederholungsfragen	48
3.2.2	Flüssige Arzneiformen	20	7	Analgetika	49
3.2.3	Halbfeste Arzneiformen	21	7.1	Physiologie des Schmerzes und Schmerzlinderung	49
3.2.4	Feste Arzneiformen	21	7.1.1	Schmerzentsstehung	49
3.3	Einnahmehinweise	22	7.1.2	Schmerzqualitäten	49
3.4	Wiederholungsfragen	23	7.1.3	Körpereigenes schmerzhemmendes System	50
4	Pharmakokinetik	25	7.1.4	Medikamentöse Schmerzlinderung	50
4.1	Applikationsarten	25	7.1.5	Anwendung der Analgetika	51
4.1.1	Lokale Applikation	26			

7.2	Nicht-opioide Analgetika	52	10.5	Antidementiva	93
7.2.1	Acetylsalicylsäure	52	10.6	Einnahmehinweise	93
7.2.2	Paracetamol	53	10.7	Wiederholungsfragen	94
7.2.3	Metamizol und andere Pyrazol-Derivate	54			
7.2.4	Nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR)	54	11	Antiepileptika (Antikonvulsiva)	95
7.2.5	COX-II-Hemmer (Coxibe)	55	11.1	Wirkprinzip der Antiepileptika	95
7.3	Opioid-Analgetika	56	11.2	Benzodiazepine	95
7.3.1	Wirkungen der Opioid-Analgetika	56	11.3	Barbiturate	96
7.3.2	Sehr starke und starke Opioid-Analgetika	57	11.4	Valproinsäure	97
7.3.3	Schwache Opioid-Analgetika	58	11.5	Andere Antikonvulsiva	97
7.4	Einnahmehinweise	58	11.6	Wiederholungsfragen	98
7.5	Wiederholungsfragen	59			
8	Am vegetativen Nervensystem wirksame Pharmaka	61	12	Antiparkinsonmittel	99
8.1	Grundlagen	61	12.1	Wirkprinzip der Antiparkinsonmittel	99
8.1.1	Willkürliches und unwillkürliches Nervensystem	61	12.2	Wirkstoffe, die die Dopaminkonzentration im ZNS erhöhen	99
8.1.2	Neurotransmitter des vegetativen Nervensystems	62	12.3	Dopaminagonisten	101
8.2	Am Parasympathikus wirksame Pharmaka	63	12.4	Anticholinergika	102
8.2.1	Direkte Parasympathomimetika	64	12.5	NMDA-Antagonisten	102
8.2.2	Indirekte Parasympathomimetika	65	12.6	Einnahmehinweise	103
8.2.3	Parasympatholytika	66	12.7	Wiederholungsfragen	103
8.3	Am Sympathikus wirksame Pharmaka	67	13	Anästhetika	105
8.3.1	Direkte Sympathomimetika	68	13.1	Allgemeinanästhetika (Narkotika)	105
8.3.2	Indirekte Sympathomimetika	71	13.1.1	Inhalationsnarkotika	105
8.3.3	Direkte Sympatholytika	72	13.1.2	Injektionsnarkotika	106
8.3.4	Indirekte Sympatholytika (Antisymphotonika)	74	13.2	Lokalanästhetika	107
8.4	Wiederholungsfragen	75	13.3	Wiederholungsfragen	108
9	Schlafmittel (Hypnotika)	77	14	Spasmolytika und Muskelrelaxanzien	109
9.1	Benzodiazepine	78	14.1	Spasmolytika	109
9.2	Z-Substanzen	79	14.1.1	Parasympatholytika	110
9.3	H ₁ -Antihistaminika	80	14.1.2	Muskulotrope Spasmolytika	111
9.4	Clomethiazol	80	14.2	Muskelrelaxanzien	111
9.5	Chloralhydrat	81	14.2.1	Zentrale Muskelrelaxanzien	111
9.6	Einnahmehinweise	82	14.2.2	Periphere Muskelrelaxanzien für Operationen	112
9.7	Wiederholungsfragen	82	14.2.3	Weitere Muskelrelaxanzien	115
10	Psychopharmaka	83	14.3	Einnahmehinweise	116
10.1	Tranquillanzien	83	14.4	Wiederholungsfragen	117
10.1.1	Benzodiazepine	84	15	Diuretika	119
10.2	Neuroleptika	85	15.1	Harnbildung	119
10.2.1	Klassische Neuroleptika	85	15.1.1	Bildung des Primärharns (Vorharn)	119
10.2.2	Atypische Neuroleptika	86	15.1.2	Bildung des Sekundärharns (Endharn)	120
10.3	Antidepressiva	87	15.1.3	Hormone, die die Diurese steuern	120
10.3.1	Tri- und tetrazyklische Antidepressiva	88	15.2	Wirkprinzip der Diuretika	121
10.3.2	MAO-Hemmstoffe	88	15.2.1	Osmotische Diuretika	122
10.3.3	Selektiv angreifende Antidepressiva	89	15.2.2	Thiazide	122
10.3.4	Johanniskraut	90	15.2.3	Schleifendiuretika	123
10.3.5	Lithium	90	15.2.4	Kaliumsparende Diuretika	123
10.4	Psychostimulanzien	91	15.3	Einnahmehinweise	124
10.4.1	Amphetamine	91	15.4	Wiederholungsfragen	124
10.4.2	Coffein	92			

16	Antihypertensiva	125	20	Mittel zur Beeinflussung der Blutgerinnung	149
16.1	Allgemeines Therapieregime der Hypertonie	125	20.1	Antikoagulanzen	150
16.2	Sympathikushemmende Stoffe	126	20.1.1	Heparin	150
16.2.1	α - und β -Rezeptorenblocker (direkte Sympatholytika)	126	20.1.2	Orale Antikoagulanzen	151
16.2.2	Antisymphotonika (indirekte Sympatholytika)	127	20.2	Thrombozytenaggregationshemmer	152
16.3	Nicht am Sympathikus angreifende Stoffe	127	20.3	Gerinnungsfaktoren	153
16.3.1	Kalziumantagonisten	127	20.4	Fibrinolytika	154
16.3.2	Arzneimittel, die über das Renin-Angiotensin-System wirken	128	20.4.1	Fibrinolytika der 1. Generation	154
16.3.3	Diuretika	130	20.4.2	Fibrinolytika der 2. Generation	155
16.3.4	Vasodilatoren	130	20.5	Antifibrinolytika	155
16.4	Medikamentöse Stufentherapie der Hypertonie	130	20.6	Einnahmehinweise	156
16.4.1	Therapie des hypertensiven Notfalls	131	20.7	Wiederholungsfragen	156
16.5	Einnahmehinweise	131	21	Antiasthmatika	157
16.6	Wiederholungsfragen	132	21.1	Antiphlogistika	158
17	Antiarrhythmika	133	21.1.1	Glukokortikoide	158
17.1	Ursachen und Formen von Rhythmusstörungen	133	21.1.2	Anti-Leukotriene	159
17.1.1	Ursachen von Rhythmusstörungen	133	21.2	Broncholytika	160
17.1.2	Formen von Rhythmusstörungen	133	21.2.1	β_2 -Sympathomimetika	160
17.2	Antiarrhythmika gegen tachykarde Rhythmusstörungen	134	21.2.2	Parasympatholytika	160
17.2.1	Natriumkanalblocker (Klasse I)	134	21.2.3	Theophyllin	161
17.2.2	β -Blocker (Klasse II)	135	21.3	Stufenplan zur Dauertherapie des Asthma bronchiale	162
17.2.3	Kaliumantagonisten (Klasse III)	136	21.4	Therapie des akuten Asthmaanfalls	162
17.2.4	Kalziumantagonisten (Klasse IV)	136	21.5	Wiederholungsfragen	162
17.3	Antiarrhythmika gegen bradykarde Rhythmusstörungen	137	22	Expektoranzien und Antitussiva	163
17.3.1	Parasympatholytika	137	22.1	Expektoranzien	163
17.4	Einnahmehinweise	137	22.2	Antitussiva	163
17.5	Wiederholungsfragen	138	22.3	Einnahmehinweise	164
18	Koronartherapeutika	139	22.4	Wiederholungsfragen	164
18.1	Wirkprinzip der Koronartherapeutika	139	23	Magen-Darm-Therapeutika	165
18.2	Nitrate	140	23.1	Antiemetika	165
18.3	Andere Koronartherapeutika	141	23.1.1	H ₁ -Antihistaminika	165
18.4	Wiederholungsfragen	142	23.1.2	Serotoninantagonisten	165
19	Pharmaka zur Therapie der Herzinsuffizienz	143	23.1.3	Prokinetika	166
19.1	ACE-Hemmer und Sartane	143	23.2	Stomachika	166
19.2	Herzglykoside	145	23.2.1	Antazida	167
19.3	Andere Pharmaka zur Behandlung der Herzinsuffizienz	146	23.2.2	H ₂ -Rezeptorenblocker	168
19.3.1	Diuretika	146	23.2.3	Protonenpumpenhemmer	169
19.3.2	β -Blocker	147	23.2.4	Magenschutzmittel	169
19.3.3	Sympathomimetika	147	23.2.5	Antibiotika	170
19.3.4	Phosphodiesterase-Hemmer	148	23.2.6	Amara	170
19.4	Wiederholungsfragen	148	23.3	Pankreasfermente	170
			23.4	Antidiarrhoika	171
			23.4.1	Ersatz von Flüssigkeit und Elektrolyten	171
			23.4.2	Ruhigstellen des Darms	172
			23.4.3	Weitere Antidiarrhoika zur unterstützenden Therapie	172

X Inhaltsverzeichnis

23.5	Laxanzien	173	27.1.3	Carbapeneme	207
23.5.1	Quellstoffe	173	27.1.4	Sulfonamide und Trimethoprim	207
23.5.2	Osmotische Laxanzien	174	27.1.5	Aminoglykoside	208
23.5.3	Hydragoge Abführmittel	174	27.1.6	Tetrazykline	209
23.6	Einnahmehinweise	175	27.1.7	Makrolide und Lincosamine	210
23.7	Wiederholungsfragen	175	27.1.8	Gyrasehemmer	211
24	Hormone	177	27.1.9	Chloramphenicol und -derivate	212
24.1	Kortikoide	177	27.1.10	Lokalantibiotika	212
24.1.1	Glukokortikoide	177	27.2	Antituberkulotika	213
24.1.2	Mineralokortikoide	180	27.3	Virustatika	214
24.1.3	Aldosteron-Antagonisten	180	27.3.1	Reverse Transkriptase-Hemmer	215
24.2	Schilddrüsentherapeutika	181	27.3.2	Nukleosidanaloga	215
24.2.1	Thyreostatika	182	27.3.3	Neuraminidase-Hemmer	215
24.2.2	Schilddrüsenhormone	183	27.4	Antimykotika	216
24.2.3	Jodid	184	27.4.1	Antimykotika mit breitem Wirkspektrum	216
24.3	Sexualhormone	184	27.4.2	Antimykotika mit schmalem Wirkspektrum	217
24.4	Einnahmehinweise	185	27.5	Einnahmehinweise	218
24.5	Wiederholungsfragen	186	27.6	Wiederholungsfragen	218
25	Antidiabetika	187	28	Zytostatika	219
25.1	Insuline	188	28.1	Alkylanzien	220
25.1.1	Normalinsulin	189	28.2	Antimetaboliten	220
25.1.2	Verzögerungsinsuline und Mischinsuline	189	28.3	Mitosehemmstoffe	221
25.1.3	Insulinanaloga	190	28.4	Antibiotika	222
25.2	Orale Antidiabetika	190	28.5	Hormone	223
25.2.1	Insulinotrope Antidiabetika	190	28.6	Immunologische Arzneimittel	223
25.2.2	Insulinunterstützende Antidiabetika	191	28.7	Radiopharmaka	224
25.2.3	Insulinunabhängige Antidiabetika	192	28.8	Umgang mit Zytostatika	224
25.2.4	Inkretinverstärker	192	28.9	Wiederholungsfragen	225
25.3	Formen der Stoffwechselentgleisung	193	29	Infusionstherapie	227
25.3.1	Hyperglykämisches Koma (diabetisches Koma)	193	29.1	Wasser- und Elektrolythaushalt	227
25.3.2	Hypoglykämischer Schock	194	29.1.1	Verteilung von Wasser und Elektrolyten im Körper	227
25.4	Einnahmehinweise	195	29.1.2	Störungen des Flüssigkeits- und Elektrolythaushalts	229
25.5	Wiederholungsfragen	195	29.2	Infusionslösungen zum Ausgleich von Wasser- und Elektrolytstörungen	229
26	Hormonelle Kontrazeptiva	197	29.3	Infusionslösungen zur parenteralen Ernährung	230
26.1	Menstruationszyklus	197	29.4	Infusionslösungen zum Ausgleich von Störungen im Säure-Basen-Haushalt	231
26.2	Ovulationshemmer	198	29.5	Infusionslösungen und Bluttransfusionen zum Volumenersatz	231
26.3	Minipille	199	29.6	Wiederholungsfragen	232
26.4	Postkoitalpille	199	30	Dermatika	233
26.5	Andere Arzneiformen	199	30.1	Dermatika-Grundlagen	233
26.6	Nebenwirkungen	200	30.2	Wirkstoffe in Dermatika	235
26.7	Kontraindikationen	201	30.2.1	Glukokortikoide	235
26.8	Einnahmehinweise	201	30.2.2	Aknetherapeutika	235
26.9	Wiederholungsfragen	201	30.2.3	Antipsoriatika und Keratolytika	236
27	Antinfektiva	203			
27.1	Antibiotika und Chemotherapeutika	203			
27.1.1	Penicilline	204			
27.1.2	Cephalosporine	206			

30.3	Wundversorgung	237	31.2	Fallsituation 2	244
30.4	Einnahmehinweise	237	31.2.1	Aufgaben zur Fallsituation	245
30.5	Wiederholungsfragen	237	31.2.2	Erwartungshorizont	246
31	Fallsituationen mit Aufgaben	239	31.3	Fallsituation 3	250
31.1	Fallsituation 1	239	31.3.1	Aufgaben zur Fallsituation	250
31.1.1	Aufgaben zur Fallsituation	239	31.3.2	Erwartungshorizont	251
31.1.2	Erwartungshorizont	240	Register	255	