

Inhaltsverzeichnis

1	Grundbegriffe	1	4.3	Verteilung	23
1.1	Wiederholungsfragen	2	4.3.1	Verteilungsräume (Kompartimente) im Organismus	23
2	Bestimmungen aus dem Arznei- und Betäubungsmittelrecht	3	4.3.2	Plasmaeiweißbindung	24
2.1	Bestimmungen aus dem Arzneimittelrecht	3	4.3.3	Kumulation	24
2.1.1	Aufgaben des Arzneimittelgesetzes	3	4.4	Elimination	24
2.1.2	Begriffsbestimmungen des Arzneimittelgesetzes	3	4.4.1	Biotransformation (Metabolismus)	25
2.1.3	Anforderungen an Arzneimittel	4	4.4.2	Ausscheidung (Exkretion)	25
2.1.4	Kennzeichnung	5	4.5	Pharmakokinetische Wechselwirkungen	26
2.1.5	Gebrauchsinformation	5	4.6	Wiederholungsfragen	26
2.1.6	Herstellung von Arzneimitteln	5	5	Pharmakodynamik	27
2.1.7	Apothekenwesen	5	5.1	Rezeptorvermittelte Arzneimittelwirkungen	27
2.1.8	Arzneimittelabgabe	6	5.1.1	Agonismus	27
2.1.9	Lagerung und Haltbarkeit von Arzneimitteln	6	5.1.2	Antagonismus	27
2.1.10	Arzneimittelzulassungen	7	5.2	Andere Wirkmechanismen von Arzneimitteln	29
2.1.11	Haftung für Arzneimittelschäden	8	5.3	Dosierung	29
2.1.12	Werbung für Arzneimittel	8	5.3.1	Dosis-Wirkungs-Beziehung	30
2.2	Bestimmungen aus dem Betäubungsmittelrecht	8	5.3.2	Toleranz und Tachyphylaxie	31
2.2.1	Betäubungsmittel im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes	9	5.4	Chronopharmakologie	32
2.2.2	Betäubungsmittelverschreibung	9	5.5	Pharmakodynamische Wechselwirkungen	32
2.3	Wiederholungsfragen	11	5.6	Wiederholungsfragen	33
3	Therapie- und Arzneiformen	13	6	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen	35
3.1	Therapieformen	13	6.1	Toxische Nebenwirkungen	35
3.1.1	Kausale Therapie	13	6.2	Allergische Reaktionen	35
3.1.2	Symptomatische Therapie	13	6.3	Unerwünschte Wirkungen während Schwangerschaft und Stillzeit	36
3.1.3	Substitutionstherapie	13	6.3.1	Teratogene Arzneimittel	36
3.1.4	Placebothherapie	13	6.3.2	Weitere unerwünschte Wirkungen in der Schwangerschaft	37
3.2	Arzneiformen	14	6.3.3	Unerwünschte Wirkungen in der Stillzeit	37
3.2.1	Gasförmige Arzneiformen	14	6.4	Photosensibilisierung	38
3.2.2	Flüssige Arzneiformen	14	6.5	Wiederholungsfragen	38
3.2.3	Halbfeste Arzneiformen	15	7	Analgetika	39
3.2.4	Feste Arzneiformen	15	7.1	Physiologie des Schmerzes	39
3.3	Wiederholungsfragen	16	7.1.1	Schmerzentsstehung	39
4	Pharmakokinetik	17	7.1.2	Schmerzqualitäten	39
4.1	Applikationsarten	17	7.1.3	Körpereigenes schmerzhemmendes System	40
4.1.1	Lokale Applikation	17	7.1.4	Medikamentöse Schmerzlinderung	40
4.1.2	Enterale Applikation	18	7.1.5	Anwendung der Analgetika	41
4.1.3	Parenterale Applikation	19	7.2	Nicht-opioide Analgetika	41
4.2	Resorption	22	7.2.1	Acetylsalicylsäure	42
4.2.1	Resorptionsmechanismen	22	7.2.2	Paracetamol	42
4.2.2	Veränderung der Resorptionsgeschwindigkeit	22	7.2.3	Pyrazol-Derivate	43
			7.2.4	Nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR)	44
			7.2.5	COX-II-Hemmer (Coxibe)	45

VI Inhaltsverzeichnis

7.3	Opioid-Analgetika	45	11.3	Barbiturate	82
7.3.1	Wirkungen der Opioid-Analgetika	45	11.4	Hydantoine	83
7.3.2	Sehr starke und starke Opioid-Analgetika	46	11.5	Valproinsäure	83
7.3.3	Schwache Opioid-Analgetika	47	11.6	Andere Antikonvulsiva	84
7.4	Wiederholungsfragen	48	11.7	Wiederholungsfragen	84
8	Am vegetativen Nervensystem wirksame Pharmaka	49	12	Antiparkinsonmittel	85
8.1	Grundlagen	49	12.1	Wirkprinzip der Antiparkinsonmittel	85
8.1.1	Willkürliches und unwillkürliches Nervensystem	49	12.2	Wirkstoffe, die die Dopaminkonzentration im ZNS erhöhen	86
8.1.2	Neurotransmitter des vegetativen Nervensystems	50	12.3	Dopaminagonisten	87
8.2	Am Parasympathikus wirksame Pharmaka	51	12.4	Anticholinergika	87
8.2.1	Direkte Parasympathomimetika	52	12.5	NMDA-Antagonisten	88
8.2.2	Indirekte Parasympathomimetika	53	12.6	Wiederholungsfragen	89
8.2.3	Parasympatholytika	54	13	Anästhetika	91
8.3	Am Sympathikus wirksame Pharmaka	55	13.1	Allgemeinanästhetika (Narkotika)	91
8.3.1	Direkte Sympathomimetika	57	13.1.1	Inhalationsnarkotika	91
8.3.2	Indirekte Sympathomimetika	59	13.1.2	Injektionsnarkotika	92
8.3.3	Direkte Sympatholytika	60	13.2	Lokalanästhetika	92
8.3.4	Indirekte Sympatholytika (Antisymphotonika)	62	13.3	Wiederholungsfragen	94
8.4	Wiederholungsfragen	63	14	Spasmolytika und Muskelrelaxanzien	95
9	Schlafmittel (Hypnotika)	65	14.1	Spasmolytika	95
9.1	Benzodiazepine	66	14.1.1	Parasympatholytika	96
9.2	Imidazopyridine	67	14.1.2	Muskulotrope Spasmolytika	97
9.3	H ₁ -Antihistaminika	68	14.2	Muskelrelaxanzien	97
9.4	Clomethiazol	68	14.2.1	Zentrale Muskelrelaxanzien	97
9.5	Chloralhydrat	69	14.2.2	Periphere Muskelrelaxanzien für Operationen	98
9.6	Wiederholungsfragen	70	14.2.3	Weitere Muskelrelaxanzien	100
10	Psychopharmaka	71	14.3	Wiederholungsfragen	102
10.1	Tranquillanzien	71	15	Diuretika	103
10.1.1	Benzodiazepine	72	15.1	Harnbildung	103
10.2	Neuroleptika	73	15.1.1	Bildung des Primärharns (Vorharn)	103
10.2.1	Klassische Neuroleptika	73	15.1.2	Bildung des Sekundärharns (Endharn)	104
10.2.2	Atypische Neuroleptika	74	15.1.3	Hormone, die die Diurese steuern	104
10.3	Antidepressiva	75	15.2	Wirkprinzip der Diuretika	105
10.3.1	Tri- und tetrazyklische Antidepressiva	76	15.2.1	Osmotische Diuretika	106
10.3.2	MAO-Hemmstoffe	76	15.2.2	Karboanhydratase-Hemmer	106
10.3.3	Selektive angreifende Antidepressiva	77	15.2.3	Thiazide	107
10.3.4	Lithium	78	15.2.4	Schleifendiuretika	107
10.4	Psychostimulanzien	79	15.2.5	Kalium sparende Diuretika	108
10.4.1	Amphetamine	79	15.3	Wiederholungsfragen	108
10.4.2	Koffein	80	16	Antihypertensiva	109
10.5	Wiederholungsfragen	80	16.1	Allgemeines Therapieregime der Hypertonie	109
11	Antiepileptika (Antikonvulsiva)	81	16.2	Sympathikushemmende Stoffe	109
11.1	Wirkprinzip der Antiepileptika	81	16.2.1	α- und β-Rezeptorenblocker (direkte Sympatholytika)	110
11.2	Benzodiazepine	81	16.2.2	Antisymphotonika (indirekte Sympatholytika)	110

16.3	Nicht am Sympathikus angreifende Stoffe . . .	111	20.4	Fibrinolytika	137
16.3.1	Vasodilatoren	111	20.5	Antifibrinolytika	139
16.3.2	Kalziumantagonisten	112	20.6	Wiederholungsfragen	140
16.3.3	Arzneimittel, die über das Renin-Angiotensin-System wirken	113	21	Antiasthmatika	141
16.3.4	Diuretika	115	21.1	Antiphlogistika	142
16.4	Medikamentöse Stufentherapie der Hypertonie	115	21.1.1	Glukokortikoide	142
16.4.1	Therapie des hypertensiven Notfalls	115	21.1.2	Anti-Leukotriene	143
16.5	Wiederholungsfragen	116	21.2	Broncholytika	144
17	Antiarrhythmika	117	21.2.1	β_2 -Sympathomimetika	144
17.1	Ursachen und Formen von Rhythmusstörungen	117	21.2.2	Parasympatholytika	144
17.1.1	Ursachen von Rhythmusstörungen	117	21.2.3	Theophyllin	145
17.1.2	Formen von Rhythmusstörungen	117	21.3	Stufenplan zur Dauertherapie des Asthma bronchiale	146
17.2	Antiarrhythmika gegen tachykarde Rhythmusstörungen	118	21.4	Therapie des akuten Asthma-Anfalls	146
17.2.1	Natriumkanalblocker (Klasse I)	118	21.5	Wiederholungsfragen	146
17.2.2	β -Blocker (Klasse II)	119	22	Expektoranzien und Antitussiva	147
17.2.3	Kaliumantagonisten (Klasse III)	119	22.1	Expektoranzien	147
17.2.4	Kalziumantagonisten (Klasse IV)	120	22.1.1	Sekretolytika	147
17.3	Antiarrhythmika gegen bradykarde Rhythmusstörungen	121	22.1.2	Mukolytika	147
17.3.1	β -Sympathomimetika	121	22.1.3	Sekretomotorika	147
17.3.2	Parasympatholytika	121	22.2	Antitussiva	148
17.4	Wiederholungsfragen	122	22.3	Wiederholungsfragen	148
18	Koronartherapeutika	123	23	Magen-Darm-Therapeutika	149
18.1	Wirkprinzip der Koronartherapeutika	123	23.1	Antiemetika	149
18.2	Nitrate	124	23.1.1	H ₁ -Antihistaminika	149
18.3	Andere Koronartherapeutika	125	23.1.2	Serotoninantagonisten	149
18.4	Wiederholungsfragen	126	23.1.3	Prokinetika	150
19	Pharmaka zur Therapie der Herzinsuffizienz	127	23.2	Magenschutzmittel	150
19.1	ACE-Hemmer	127	23.2.1	Antazida	151
19.2	Herzglykoside	128	23.2.2	H ₂ -Rezeptorenblocker	152
19.3	Andere Pharmaka zur Behandlung der Herzinsuffizienz	130	23.2.3	Protonenpumpenhemmer	152
19.3.1	Diuretika	130	23.2.4	Magenschutzmittel	153
19.3.2	β -Blocker	131	23.2.5	Antibiotika	153
19.3.3	Katecholamine	131	23.3	Pankreasfermente	154
19.3.4	Phosphodiesterase-Hemmer	132	23.4	Antidiarrhoika	154
19.4	Wiederholungsfragen	132	23.4.1	Ersatz von Flüssigkeit und Elektrolyten	154
20	Mittel zur Beeinflussung der Blutgerinnung	133	23.4.2	Ruhigstellen des Darms	155
20.1	Antikoagulanzen	134	23.4.3	Weitere Antidiarrhoika zur unterstützenden Therapie	156
20.1.1	Heparin	134	23.5	Laxanzien	156
20.1.2	Orale Antikoagulanzen	135	23.5.1	Quellstoffe	156
20.2	Thrombozytenaggregationshemmer	136	23.5.2	Osmotische Laxanzien	157
20.3	Gerinnungsfaktoren	137	23.5.3	Hydragoge Abführmittel	157
			23.6	Wiederholungsfragen	158
			24	Hormone	159
			24.1	Kortikoide	159
			24.1.1	Glukokortikoide	159
			24.1.2	Mineralkortikoide	162
			24.1.3	Aldosteron-Antagonisten	162

VIII Inhaltsverzeichnis

24.2	Schilddrüsentherapeutika	163	27.4	Antimykotika	196
24.2.1	Thyreostatika	164	27.4.1	Antimykotika mit breitem Wirkspektrum	196
24.2.2	Schilddrüsenhormone	165	27.4.2	Antimykotika mit schmalen Wirkspektrum	197
24.2.3	Jodid	165	27.5	Wiederholungsfragen	198
24.3	Sexualhormone	166			
24.4	Wiederholungsfragen	167	28	Zytostatika	199
25	Antidiabetika	169	28.1	Alkylanzien	200
25.1	Insuline	169	28.2	Antimetabolite	200
25.1.1	Alt- und Normalinsuline	170	28.3	Mitosehemmstoffe	201
25.1.2	Verzögerungsinsuline (Depotinsuline)	171	28.4	Antibiotika	202
25.1.3	Insulinanaloga	171	28.5	Hormone	203
25.2	Orale Antidiabetika	172	28.6	Umgang mit Zytostatika	203
25.3	Formen der Stoffwechselentgleisung	174	28.7	Radiopharmaka	204
25.3.1	Hyperglykämisches Koma (diabetisches Koma)	174	28.8	Wiederholungsfragen	204
25.3.2	Hypoglykämischer Schock	175	29	Infusionstherapie	205
25.4	Wiederholungsfragen	175	29.1	Verteilung von Wasser und Elektrolyten im Körper	205
26	Hormonelle Antikonzeptiva	177	29.1.1	Flüssigkeitsräume im Körper	205
26.1	Menstruationszyklus	177	29.1.2	Flüssigkeitsverteilung zwischen den Kompartimenten	205
26.2	Ovulationshemmer	178	29.1.3	Regulierung der Menge des Gesamtkörperwassers	206
26.3	Minipille	179	29.1.4	Störungen des Flüssigkeits- und Elektrolythaushalts	206
26.4	Postkoitalpille	179	29.2	Infusionslösungen zum Ausgleich von Wasser- und Elektrolytstörungen	207
26.5	Andere Arzneiformen	179	29.3	Infusionslösungen zur parenteralen Ernährung	208
26.6	Nebenwirkungen	180	29.4	Infusionslösungen zum Ausgleich von Störungen im Säure-Basen-Haushalt	208
26.7	Kontraindikationen	180	29.5	Infusionslösungen und Bluttransfusionen zum Volumenersatz	209
26.8	Wiederholungsfragen	181	29.6	Wiederholungsfragen	210
27	Antiinfektiva	183	30	Dermatika	211
27.1	Antibiotika und Chemotherapeutika	183	30.1	Dermatika-Grundlagen	211
27.1.1	Penicilline	184	30.2	Wirkstoffe in Dermatika	212
27.1.2	Cephalosporine	186	30.3	Wundversorgung	213
27.1.3	Sulfonamide und Trimethoprim	187	30.4	Wiederholungsfragen	213
27.1.4	Aminoglykoside	188			
27.1.5	Tetracycline	188	31	Fallbeispiel mit Aufgaben	215
27.1.6	Makrolide und Lincosamine	189	31.1	Der Fall	215
27.1.7	β -Laktam-Antibiotika mit speziellen Indikationen	190	31.2	Aufgaben zum Fallbeispiel	215
27.1.8	Gyrasehemmer	191	31.3	Erwartungshorizont	216
27.1.9	Chloramphenicol und -derivate	192			
27.1.10	Lokalantibiotika	193	Register		223
27.2	Antituberkulotika	193			
27.3	Virostatika	194			
27.3.1	Reverse Transkriptase-Hemmer	195			
27.3.2	Nukleosidanaloga	195			
27.3.3	Neuraminidase-Hemmer	196			