

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	4.3.2	Plasmaeiweißbindung	24	
2.1	Bestimmungen aus dem Arzneimittelrecht	3	4.3.3	Kumulation	24
2.1.1	Aufgaben des Arzneimittelgesetzes	4	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	6.3	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	Placebotherapie	13	6.3.2	Weitere unerwünschte Wirkungen in der Schwangerschaft	37
3.2	Arzneiformen	14	6.4	Unerwünschte Wirkungen in der Stillzeit	37
3.2.1	Gasförmige Arzneiformen	14	6.5	Photosensibilisierung	38
3.2.2	Flüssige Arzneiformen	14		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	Schmerzentstehung	39
			7.1.2	Schmerzqualitäten	39
4	Pharmakokinetik	17	7.1.3	Körpereigenes schmerzhemmendes System	40
4.1	Applikationsarten	17	7.1.4	Medikamentöse Schmerzlinderung	40
4.1.1	Lokale Applikation	17	7.1.5	Anwendung der Analgetika	41
4.1.2	Enterale Applikation	18	7.2	Nicht-opioide Analgetika	41
4.1.3	Parenterale Applikation	19	7.2.1	Acetylsalicylsäure	42
4.2	Resorption	22	7.2.2	Paracetamol	42
4.2.1	Resorptionsmechanismen	22	7.2.3	Pyrazol-Derivate	43
4.2.2	Veränderung der Resorptionsgeschwindigkeit	22	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 unwillkürliche Nervensystem	49	12.2	Wirkstoffe, die die Dopaminkonzentration im ZNS erhöhen	86
8.1.2	Neurotransmitter des vegetativen Nervensystems	50	12.3	Dopaminagonisten	87
8.1.2	Neurotransmitter des vegetativen Nervensystems	50	12.4	Anticholinergika	87
8.2	Am Parasympathikus wirksame Pharmaka	51	12.5	NMDA-Antagonisten	88
8.2.1	Direkte Parasympathomimetika	52	13	Wiederholungsfragen	89
8.2.2	Indirekte Parasympathomimetika	53	13.1	Anästhetika	91
8.2.3	Parasympatholytika	54	13.1.1	Allgemeinanästhetika (Narkotika)	91
8.3	Am Sympathikus wirksame Pharmaka	55	13.1.2	Inhalationsnarkotika	91
8.3.1	Direkte Sympathomimetika	57	13.2	Injecti onsnarkotika	92
8.3.2	Indirekte Sympathomimetika	59	13.3	Lokalanästhetika	92
8.3.3	Direkte Sympatholytika	60		Wiederholungsfragen	94
8.3.4	Indirekte Sympatholytika (Antisympathotonika)	62	14	Spasmolytika und Muskelrelaxanzien ..	95
8.4	Wiederholungsfragen	63	14.1	Spasmolytika	95
8.4	Wiederholungsfragen	63	14.1.1	Parasympatholytika	96
8.4	Wiederholungsfragen	63	14.1.2	Muskulotrope Spasmolytika	97
9	Schlafmittel (Hypnotika)	65	14.2	Muskelrelaxanzien	97
9.1	Benzodiazepine	66	14.2.1	Zentrale Muskelrelaxanzien	97
9.2	Imidazopyridine	67	14.2.2	Periphere Muskelrelaxanzien für Operationen ..	98
9.3	H ₁ -Antihistaminika	68	14.2.3	Weitere Muskelrelaxanzien	100
9.4	Clomethiazol	68	14.3	Wiederholungsfragen	102
9.5	Chloralhydrat	69			
9.6	Wiederholungsfragen	70	15	Diuretika	103
			15.1	Harnbildung	103
10	Psychopharmaka	71	15.1.1	Bildung des Primärharns (Vorharn)	103
10.1	Tranquillanzien	71	15.1.2	Bildung des Sekundärharns (Endharn)	104
10.1.1	Benzodiazepine	72	15.1.3	Hormone, die die Diurese steuern	104
10.2	Neuroleptika	73	15.2	Wirkprinzip der Diuretika	105
10.2.1	Klassische Neuroleptika	73	15.2.1	Osmotische Diuretika	106
10.2.2	Atypische Neuroleptika	74	15.2.2	Karboanhydratase-Hemmer	106
10.3	Antidepressiva	75	15.2.3	Thiazide	107
10.3.1	Tri- und tetrazyklische Antidepressiva	76	15.2.4	Schleifendiuretika	107
10.3.2	MAO-Hemmstoffe	76	15.2.5	Kalium sparende Diuretika	108
10.3.3	Selektive angreifende Antidepressiva	77	15.3	Wiederholungsfragen	108
10.3.4	Lithium	78			
10.4	Psychostimulanzien	79	16	Antihypertensiva	109
10.4.1	Amphetamine	79	16.1	Allgemeines Therapieregime der Hypertonie	109
10.4.2	Koffein	80			
10.5	Wiederholungsfragen	80	16.2	Sympathikusemmende Stoffe	109
			16.2.1	α- und β-Rezeptorenblocker (direkte Sympatholytika)	110
11	Antiepileptika (Antikonvulsiva)	81	16.2.2	Antisympathotonika (indirekte Sympatholytika)	110
11.1	Wirkprinzip der Antiepileptika	81			
11.2	Benzodiazepine	81			

16.3	Nicht am Sympathikus angreifende Stoffe	111	20.4	Fibrinolytika	137
16.3.1	Vasodilatatoren	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
			21.2.1	β_2 -Sympathomimetika	144
			21.2.2	Parasympatholytika	144
			21.2.3	Theophyllin	145
17	Antiarrhythmika	117	21.3	Stufenplan zur Dauertherapie des Asthma bronchiale	146
17.1	Ursachen und Formen von Rhythmusstörungen	117	21.4	Therapie des akuten Asthma-Anfalls	146
17.1.1	Ursachen von Rhythmusstörungen	117	21.5	Wiederholungsfragen	146
17.2	Antiarrhythmika gegen tachykarde Rhythmusstörungen	118	22	Expektoranzien und Antitussiva	147
17.2.1	Natriumkanalblocker (Klasse I)	118	22.1	Expektoranzien	147
17.2.2	β -Blocker (Klasse II)	119	22.1.1	Sekretolytika	147
17.2.3	Kaliumantagonisten (Klasse III)	119	22.1.2	Mukolytika	147
17.2.4	Kalziumantagonisten (Klasse IV)	120	22.1.3	Sekretomotorika	147
17.3	Antiarrhythmika gegen bradykarde Rhythmusstörungen	121	22.2	Antitussiva	148
17.3.1	β -Sympathomimetika	121	22.3	Wiederholungsfragen	148
17.3.2	Parasympatholytika	121	23	Magen-Darm-Therapeutika	149
17.4	Wiederholungsfragen	122	23.1	Antiemetika	149
			23.1.1	H_1 -Antihistaminika	149
			23.1.2	Serotoninantagonisten	149
			23.1.3	Prokinetika	150
18	Koronartherapeutika	123	23.2	Magenschutzmittel	150
18.1	Wirkprinzip der Koronartherapeutika	123	23.2.1	Antazida	151
18.2	Nitrate	124	23.2.2	H_2 -Rezeptorenblocker	152
18.3	Andere Koronartherapeutika	125	23.2.3	Protonenpumpenhemmer	152
18.4	Wiederholungsfragen	126	23.2.4	Magenschutzmittel	153
			23.2.5	Antibiotika	153
19	Pharmaka zur Therapie der Herzinsuffizienz	127	23.3	Pankreasfermente	154
19.1	ACE-Hemmer	127	23.4	Antidiarrhoika	154
19.2	Herzglykoside	128	23.4.1	Ersatz von Flüssigkeit und Elektrolyten	154
19.3	Andere Pharmaka zur Behandlung der Herzinsuffizienz	130	23.4.2	Ruhigstellen des Darms	155
19.3.1	Diuretika	130	23.4.3	Weitere Antidiarrhoika zur unterstützenden Therapie	156
19.3.2	β -Blocker	131	23.5	Laxanzien	156
19.3.3	Katecholamine	131	23.5.1	Quellstoffe	156
19.3.4	Phosphodiesterase-Hemmer	132	23.5.2	Osmotische Laxanzien	157
19.4	Wiederholungsfragen	132	23.5.3	Hydragoge Abführmittel	157
			23.6	Wiederholungsfragen	158
20	Mittel zur Beeinflussung der Blutgerinnung	133	24	Hormone	159
20.1	Antikoagulanzien	134	24.1	Kortikoide	159
20.1.1	Heparin	134	24.1.1	Glukokortikoide	159
20.1.2	Orale Antikoagulanzien	135	24.1.2	Mineralkortikoide	162
20.2	Thrombozytenaggregationshemmer	136	24.1.3	Aldosteron-Antagonisten	162
20.3	Gerinnungsfaktoren	137			

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