

Inhaltsverzeichnis

TEIL A ALLGEMEINER TEIL

1	Definition des Arzneimittelbegriffs	3
2	Arzneimittellagerung	4
2.1	Temperatur	4
2.2	Licht, Luftsauerstoff, Luftfeuchtigkeit, Mikroorganismen	5
2.3	Mechanische Einflüsse	6
2.4	Zeit	6
2.5	Erkennen von Veränderungen	7
2.6	Arzneimittelschrank	7
3	Bereitstellen von Arzneimitteln	9
4	Arzneiformen und ihre Anwendung	11
4.1	Formen der Arzneimitteltherapie	11
4.2	Applikationsarten	11
4.3	Arzneiformen	11
4.4	Sachgerechte Anwendung von Arzneiformen	12
4.5	Arzneiformen zur peroralen Anwendung	14
4.5.1	Perorale flüssige Arzneiformen	14
4.5.2	Perorale feste Arzneiformen	16
4.6	Arzneiformen zur parenteralen Anwendung	18
4.6.1	Injektionen	18
4.6.2	Infusionen	20
4.7	Arzneiformen zur kutanen Anwendung	21
4.7.1	Halbfeste Arzneiformen	21
4.7.2	Flüssige Arzneiformen	22
4.7.3	Transdermale therapeutische Systeme	22
4.8	Arzneiformen zur rektalen und vaginalen Anwendung	23
4.8.1	Arzneiformen zur rektalen Anwendung	23
4.8.2	Arzneiformen zur vaginalen Anwendung	24

4.9	Arzneiformen zur Anwendung am Auge.....	24
4.9.1	Augentropfen/Augensalben.....	24
4.9.2	Augenarzneimittel und Kontaktlinsen.....	25
4.10	Arzneiformen zur Anwendung in der Nase und im Ohr	25
4.10.1	Nasentropfen/Nasensprays	25
4.10.2	Ohrentropfen	26
4.11	Arzneiformen zur inhalativen Anwendung.....	26
4.12	Mitarbeit des Patienten und Therapietreue	28
5	Weg eines Arzneimittels im Organismus	30
5.1	Applikation.....	30
5.2	Liberation (Freisetzung).....	31
5.3	Absorption (Resorption).....	32
5.3.1	Absorption nach oraler Einnahme.....	32
5.3.2	Absorption nach rektaler Applikation.....	33
5.3.3	Absorption nach kutaner Applikation.....	33
5.3.4	Absorption nach parenteraler Applikation.....	33
5.4	Distribution (Verteilung)	34
5.4.1	Eiweißbindung eines Arzneistoffs.....	34
5.5	Metabolismus.....	35
5.5.1	Prodrug.....	35
5.5.2	First-Pass-Effekt.....	36
5.6	Elimination (Ausscheidung)	36
5.6.1	Ausscheidung über die Niere	37
5.6.2	Ausscheidung über den Magen-Darm-Trakt.....	37
5.7	Blutspiegelkurve, Dosierung und Plasmahalbwertszeit	38
5.7.1	Blutspiegelkurve.....	38
5.7.2	Dosierung	38
5.7.3	Plasmahalbwertszeit.....	39
5.8	Wirkmechanismen von Arzneimitteln	40
5.8.1	Grundmechanismen	40
5.8.2	Wechselwirkungen zwischen Arzneistoff und Rezeptor	40
6	Unerwünschte Wirkungen von Arzneimitteln	42
6.1	Allgemeines.....	42
6.2	Ursachen für unerwünschte Wirkungen	42
6.2.1	Überdosierung (toxische Wirkung)	42
6.2.2	Allergische Reaktion.....	43

6.2.3	Arzneimittelabhängigkeit.....	43
6.2.4	Unerwünschte Wirkungen in Schwangerschaft und Stillperiode.....	43
7	Arzneistoffinteraktionen.....	45
7.1	Interaktionen vor der Applikation	45
7.2	Interaktionen mit Einfluss auf die Pharmakodynamik.....	45
7.3	Interaktionen mit Einfluss auf die Pharmakokinetik.....	46
7.3.1	Liberation/Absorption.....	46
7.3.2	Distribution.....	46
7.3.3	Metabolismus	46
7.3.4	Elimination	47
8	Arzneimitteltherapie in Abhängigkeit vom Lebensalter ...	49
8.1	Arzneimitteltherapie im Alter.....	49
8.1.1	Veränderungen der Pharmakokinetik.....	51
8.1.2	Veränderungen der Pharmakodynamik	51
8.1.3	Veränderungen der persönlichen Situation.....	52
8.2	Arzneimitteltherapie in der Kindheit	52
8.2.1	Veränderungen der Pharmakokinetik.....	53
8.2.2	Veränderungen der Pharmakodynamik	54
9	Kombinationspräparate.....	55
9.1	Vorteile.....	55
9.2	Nachteile.....	56
10	Prüfung neuer Arzneimittel und Nachahmerprodukte.....	57
10.1	Entwicklung und Prüfung neuer Arzneimittel	57
10.2	Original- und Nachahmerprodukte	58

TEIL B SPEZIELLER TEIL

11	Nervensystem	65
11.1	Analgetika.....	65
11.1.1	Opioide	67
11.1.2	Nicht-Opioidanalgetika	71
11.1.3	Koanalgetika	71
11.1.4	Behandlung ausgewählter Erkrankungen.....	76
11.1.5	Therapie der Gicht.....	78
11.1.6	Schmerztherapie bei Krebspatienten und chronischen Schmerzen ..	80
11.1.7	Therapie und Prophylaxe der Migräne	82

11.2	Anästhetika	84
11.2.1	Narkotika (Narkosemittel)	84
11.2.2	Lokalanästhetika	87
11.3	Muskelrelaxanzien	89
11.3.1	Peripher wirkende Muskelrelaxanzien	89
11.3.2	Zentral wirkende Muskelrelaxanzien	90
11.4	Schlafstörungen	92
11.4.1	Schlafphasen	92
11.4.2	Schlafmittel	93
11.5	Psychopharmaka	95
11.5.1	Allgemeines	95
11.5.2	Neuroleptika	96
11.5.3	Antidepressiva	100
11.5.4	Johanniskraut	104
11.5.5	Lithiumsalze	104
11.5.6	Tranquilizer	105
11.5.7	Psychopharmaka bei speziellen Patientengruppen	107
11.6	Antiemetika	108
11.6.1	Wirkmechanismus und Indikationen	108
11.6.2	Erbrechen unter Chemo- oder Strahlentherapie	110
11.7	Epilepsie	110
11.7.1	Formen der Epilepsie	111
11.7.2	Antiepileptika	111
11.8	Antiparkinsonmittel	111
11.8.1	Arzneimittel zur Aktivierung des dopaminergen Systems	113
11.8.2	Anticholinergika	116
11.9	Arzneimittel gegen Alzheimer- und Altersdemenz	116
11.9.1	Therapie der Demenz	117
11.10	Das vegetative Nervensystem	119
11.11	Den Sympathikus beeinflussende Arzneimittel	121
11.11.1	Sympathomimetika	123
11.11.2	Sympatholytika	127
11.11.3	Zentral angreifende Alpha-Sympathomimetika	130
11.12	Den Parasympathikus beeinflussende Arzneimittel	130
11.12.1	Parasympathomimetika	131
11.12.2	Parasympatholytika	133
11.12.3	Muskulotrope und neuromuskulotrope Spasmolytika	133

12	Endokrines System	139
12.1	Nebennierenrindenhormone	142
12.1.1	Aufbau der Nebennierenrinde	142
12.1.2	Glucocorticoide	143
12.2	Pankreashormone	145
12.2.1	Insulin	146
12.2.2	Orale Antidiabetika	148
12.3	Schilddrüsenhormone	151
12.3.1	Therapie der Hypothyreose	151
12.3.2	Therapie der Hyperthyreose	152
12.4	Weibliche Sexualhormone	153
12.4.1	Estrogene	155
12.4.2	Gestagene	155
12.4.3	Hormonale Kontrazeption	158
12.5	Männliche Sexualhormone	161
12.5.1	Erektile Dysfunktion	162
12.6	Gewebshormone	162
12.6.1	Antihistaminika	162
12.7	Osteoporose	164
12.7.1	Osteoporose-Prophylaxe	164
12.7.2	Osteoporose-Therapie	164
13	Herz-Kreislauf-System	169
13.1	Herz	169
13.1.1	Herzinsuffizienz	170
13.1.2	Herzrhythmusstörungen	176
13.1.3	Koronare Herzkrankheit (KHK)	176
13.2	Gefäßsystem und Kreislauf	181
13.2.1	Therapie der Hypertonie	182
13.2.2	Hypotonie	187
13.2.3	Venenerkrankungen	187
14	Blut	189
14.1	Anämie	189
14.1.1	Therapie der Anämie	189
14.2	Plasmaersatzmittel	191
14.2.1	Körpereigene Plasmaersatzmittel	192
14.2.2	Körperfremde Plasmaersatzmittel	193

14.3	Die Blutgerinnung beeinflussende Mittel	193
14.3.1	Thrombozytenaggregationshemmer (TAH)	194
14.3.2	Blutgerinnungshemmende Mittel	195
14.3.3	Blutgerinnungsfördernde Mittel	200
14.3.4	Fibrinolytika	202
14.3.5	Antifibrinolytika	202
15	Respirationstrakt	204
15.1	Antiasthmatika	204
15.1.1	Arzneimitteltherapie nach Stufenplan	204
15.1.2	Glucocorticoide	206
15.1.3	Beta-2-Sympathomimetika	206
15.1.4	Parasympatholytika	207
15.1.5	Theophyllin	207
15.1.6	Leukotrienantagonisten	208
15.1.7	Hemmstoffe der Histaminfreisetzung	208
15.1.8	Omalizumab	209
15.2	Arzneimittel bei chronischer Bronchitis und chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung	209
15.3	Antitussiva	211
15.4	Expektoranzien	211
16	Magen-Darm-Trakt	213
16.1	Verdauungsenzyme	214
16.2	Antazida	214
16.3	Ulkus- und Refluxbehandlung	215
16.3.1	Protonenpumpenhemmer	216
16.3.2	H ₂ -Antihistaminika	217
16.3.3	Zytoprotektiva	217
16.3.4	Helicobacter pylori	217
16.4	Magen- und darmmotilitätsfördernde Mittel	218
16.5	Laxanzien	219
16.5.1	Therapie mit Laxanzien	219
16.5.2	Wirkprinzipien von Laxanzien	220
16.6	Antidiarrhoika	222
16.7	Chronisch entzündliche Darmerkrankungen	224
16.8	Hepatitis	225

17	Nieren, Wasser-/Elektrolythaushalt und Prostata	228
17.1	Nieren	228
17.1.1	Diuretika	228
17.2	Wasser- und Elektrolythaushalt.....	232
17.2.1	Therapie mit Infusionslösungen	232
17.2.2	Einteilung der Infusionslösungen	233
17.3	Prostatamittel	235
18	Ernährung und Nahrungsbestandteile	237
18.1	Fette (Lipide).....	237
18.1.1	Lipidsenker	238
18.2	Vitamine	240
18.2.1	Fettlösliche Vitamine.....	242
18.2.2	Wasserlösliche Vitamine.....	243
18.3	Spurenelemente	244
18.4	Künstliche Ernährung.....	245
18.4.1	Enterale Ernährung.....	245
18.4.2	Parenterale Ernährung.....	246
18.5	Adipositas	248
19	Infektionskrankheiten.....	250
19.1	Desinfektionsmittel	250
19.2	Antiinfektiva	253
19.2.1	Wirkbereich.....	253
19.2.2	Wirkspektrum	253
19.2.3	Wirkmechanismus.....	254
19.2.4	Wirktyp	254
19.2.5	Wirkaktivität.....	254
19.2.6	Resistenzen	255
19.3	Antibiotika	255
19.3.1	Anwendungsrichtlinien	255
19.3.2	Betalactam-Antibiotika	256
19.3.3	Aminoglykoside.....	259
19.3.4	Tetrazykline	259
19.3.5	Makrolide	261
19.3.6	Clindamycin	261
19.3.7	Chinolone (Gyrasehemmer).....	262
19.3.8	Folsäureantagonisten.....	263

19.3.9 Nitroimidazole	263
19.3.10 Nitrofurane	264
19.3.11 Glykopeptide	264
19.3.12 Oxazolidinone	265
19.3.13 Antibiotika anderer Klassen	265
19.4 Tuberkulosemittel	266
19.5 Antimykotika	267
19.6 Antivirale Arzneimittel	270
19.6.1 HIV-Infektion	270
20 Immunsystem	275
20.1 Immunisierung	275
20.1.1 Aktive Immunisierung	276
20.1.2 Passive Immunisierung	279
20.2 Das Immunsystem beeinflussende Mittel	280
20.2.1 Zytokine	280
20.2.2 Immunsuppressiva	282
21 Krebserkrankungen	285
21.1 Maligne Tumoren	285
21.1.1 Solide Tumoren	285
21.1.2 Hämatologische Tumoren	285
21.2 Tumorthherapie	286
21.2.1 Zytostatika und Immuntherapie	286
21.2.2 Zytoprotektiva	288
21.3 Supportive Therapie	288
21.4 Sicherheit	289
21.4.1 Paravasat	289
21.4.2 Sicherer Umgang mit Zytostatika	289
22 Haut	299
22.1 Aufbau der Haut	299
22.1.1 Funktionen der Haut	299
22.1.2 Dermatika-Grundlagen	300
22.2 Wundbehandlung	301
22.2.1 Phasen der Wundheilung	301
22.2.2 Lokale Maßnahmen zur Wundbehandlung	301
22.2.3 Dekubitus	303

22.3	Glucocorticoidhaltige Dermatika	305
22.3.1	Einteilung nach Wirkstärken	305
22.3.2	Therapieschema	307
23	Kontrastmittel	309
23.1	Röntgen und Computertomographie	309
23.2	Magnetresonanztomographie	310
23.3	Ultraschall	310
24	Phytotherapie und Komplementärmedizin	314
24.1	Phytotherapeutika	314
24.1.1	Ursprung und Indikationen der Phytotherapie	314
24.1.2	Herstellung von Pflanzenauszügen	315
24.1.3	Pflanzeninhaltsstoffe	315
24.1.4	Indikationen von Arzneipflanzen	316
24.2	Ausgewählte Methoden der Komplementärmedizin	317
24.2.1	Homöopathie	317
24.2.2	Anthroposophische Medizin	317
24.2.3	Spagyrik	318
24.2.4	Ayurveda	318
24.2.5	Bachblütentherapie	318
24.2.6	Biochemie nach Schüßler	318
24.2.7	Nosoden	318
24.2.8	Traditionelle Chinesische Medizin	318

TEIL C FALLBEISPIELE UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE

25	Fallbeispiele	323
25.1	Patientin mit Diabetes mellitus Typ II	323
25.2	Patient mit Hüftoperation	324
25.3	Patient mit koronarer Herzkrankheit (KHK) und Entwicklung einer Herzinsuffizienz	326
25.4	Patient mit Hypertonie und Niereninsuffizienz im Verlauf	327
25.5	Asthma-Patientin	328
25.6	Antibiotikatherapie bei Infekten	329
25.6.1	Gastrointestinaler Infekt	329
25.6.2	Pneumonie	330

25.6.3	Erysipel	330
25.6.4	Tuberkulose	330
25.7	Patientin mit allergischer Sofortreaktion nach Bienenstich	331
25.8	Patient mit ekzematöser Läsion am Unterarm	331
25.9	Patientin mit depressiver Episode	332
25.10	Patientin mit Osteoporose	332
26	Lösungsvorschläge	334
26.1	Patientin mit Diabetes mellitus Typ II	334
26.2	Patient mit Hüftoperation	335
26.3	Patient mit koronarer Herzkrankheit (KHK) und Entwicklung einer Herzinsuffizienz	337
26.4	Patient mit Hypertonie und Niereninsuffizienz im Verlauf	338
26.5	Asthma-Patientin	339
26.6	Antibiotikatherapie bei Infekten	340
26.6.1	Gastrointestinaler Infekt	340
26.6.2	Pneumonie	340
26.6.3	Erysipel	341
26.6.4	Tuberkulose	341
26.7	Patientin mit allergischer Sofortreaktion nach Bienenstich	342
26.8	Patient mit ekzematöser Läsion am Unterarm	343
26.9	Patientin mit depressiver Episode	345
26.10	Patientin mit Osteoporose	346
27	Antworten zu den Wissensfragen	347
	Kapitel 1 bis 10, Allgemeiner Teil	347
	Kapitel 11, Nervensystem	349
	Kapitel 12, Endokrines System	352
	Kapitel 13, Herz-Kreislauf-System	353
	Kapitel 14, Blut	354
	Kapitel 15, Respirationstrakt	354
	Kapitel 16, Magen-Darm-Kanal	355
	Kapitel 17, Nieren, Prostata und Wasser-Elektrolythaushalt	355

Kapitel 18, Ernährung und Nahrungsbestandteile 356

Kapitel 19, Infektionskrankheiten..... 356

Kapitel 20, Immunsystem..... 357

Kapitel 21, Krebserkrankungen..... 357

Kapitel 22, Haut..... 358

Kapitel 23, Kontrastmittel 358

Kapitel 24, Phytotherapie und Komplementärmedizin..... 358

TEIL D ANHANG

Literatur..... 363

Erklärung medizinischer Fachausdrücke 365

Sachverzeichnis..... 376

Die Autoren..... 403