

Thomas Küttler

Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie

**Kurzlehrbuch zum Gegenstandskatalog 2
Mit Einarbeitung der wichtigen Prüfungsfakten**

18., überarbeitete Auflage



URBAN & FISCHER
München • Jena

Inhaltsverzeichnis

• • • • •

1	Allgemeine Prinzipien der Pharmakodynamik	1
1.1	Wirkungsmechanismen	1
1.2	Dosis- und Konzentrations-Wirkungsbeziehung	6
2	Allgemeine Prinzipien der Pharmakokinetik	11
2.1	Permeation durch Membranen	11
2.2	Aufnahme von Pharmaka	12
2.3	Bindung und Verteilung	18
2.4	Biotransformation	20
2.5	Ausscheidung	25
2.6	Unerwünschte Wirkungen	26
2.7	Pharmakokinetische Größen und Modelle	28
3	Eingriffe in das sympathische Nervensystem	35
3.1	Sympathomimetika	35
3.2	α -Adrenozeptorantagonisten	50
3.3	β -Adrenozeptorantagonisten	56
3.4	Zentral wirksame α_2 -Adrenozeptoragonisten	59
3.5	α -Methyldopa	62
3.6	Reserpin	63
3.7	Guanethidin	65
4	Eingriffe in das parasympathische Nervensystem	67
4.1	Allgemeine Wirkungscharakteristik	67
4.2	M-Cholinozeptoragonisten (direkt wirkende Parasympathomimetika)	69
4.3	Cholinesterasehemmstoffe	70
4.4	M-Cholinozeptorantagonisten (Parasympatholytika)	72
4.5	Papaverin	76
4.6	Anticholinergika zur Behandlung von Blasenentleerungsstörungen	76

5 Eingriffe in das motorische Nervensystem und an vegetativen Ganglien	79
5.1 Nicht depolarisierende Muskelrelaxantien	79
5.2 Depolarisierende Muskelrelaxantien	81
5.3 Nikotin	85
6 Eingriffe in das sensible Nervensystem	87
6.1 Lokalanästhetika	87
7 Antiarrhythmika	91
7.1 Prinzipien antiarrhythmischer Effekte	91
7.2 Natriumkanalblocker (Klasse I)	96
7.3 β -Adrenozeptorenblocker (Klasse II)	104
7.4 Amiodaron (Klasse III)	105
7.5 Kalziumkanalblocker (Verapamiltyp, Klasse IV)	106
8 Positiv inotrope Substanzen	107
8.1 Herzwirksame Glykoside	108
8.2 Sympathomimetika (↗ Kap. 3.1)	116
8.3 Phosphodiesterasehemmstoffe	117
9 Bronchodilatoren	119
9.1 Methylxanthine	119
9.2 β -Adrenozeptoragonisten ↗ Kap. 3.1.3	121
9.3 Expektorantien und Mukolytika	121
10 Relaxantien glatter Gefäßmuskulatur einschließlich Konversions- enzymhemmstoffen	123
10.1 Organische Nitrate, Molsidomin	123
10.2 Tropicidil (Rocornal®)	127
10.3 „Koronardilatoren“	128
10.4 Nitroprussidnatrium	129
10.5 Dihydralazin (Nepresol®)	130
10.6 Kalziumkanalblocker	131
10.7 Konversionsenzymhemmstoffe (ACE-Hemmer)	144
10.8 Selektive Angiotensin-II-Antagonisten	151
10.9 Kaliumkanalöffner	158
11 Diuretika und Antidiuretika	161
11.1 Benzothiadiazinderivate und analog wirkende Verbindungen	161
11.2 Schleifendiuretika	165
11.3 Kaliumsparende Diuretika und Aldosteronantagonisten	168
11.4 Osmotische Diuretika	170
11.5 Carboanhydrasehemmstoffe	171
11.6 Antidiuretika	171
12 Volumensubstitution und Elektrolytkorrektur	175
12.1 Volumenersatzmittel	175
12.2 Kalium	177
12.3 Magnesium	181

12.4	Kalzium ➤ Kap. 26	182
12.5	Natrium.....	182
12.6	Mittel zur Korrektur einer Azidose	183
12.7	Mittel zur Korrektur einer Alkalose	184
13	Eingriffe in das blutbildende System.....	187
13.1	Eisensalze.....	187
13.2	Corrinoide (Vitamin B ₁₂).....	190
13.3	Folsäure	191
13.4	Erythropoetin.....	192
14	Eingriffe in das Gerinnungssystem	195
14.1	Heparine	195
14.2	Cumarine	200
14.3	Hemmstoffe der Thrombozytenaggregation	202
14.4	Fibrinolytika.....	206
14.5	Antifibrinolytika	209
15	Gewebshormone und ihre Antagonisten.....	211
15.1	Histamin.....	211
15.2	5-Hydroxytryptamin (5-HT, Serotonin).....	214
15.3	Migränetherapie	219
15.4	Secale-Alkaloide	219
15.5	Eicosanoide	221
16	Eingriffe in die Magen-Darm-Funktion.....	227
16.1	M-Cholinozeptorantagonisten	227
16.2	Histamin-H ₂ -Rezeptorantagonisten.....	228
16.3	Hemmstoffe der Protonenpumpe	230
16.4	Antazida	232
16.5	Laxantien	236
16.6	Antidiarrhoika	239
16.7	Therapie von M. Crohn und Colitis ulcerosa.....	240
16.8	Stoffe zur Anregung der Motilität im Magen-Darm-Trakt	244
16.9	Mittel zur Bekämpfung starker Blutungen des oberen Gastrointestinaltrakts	246
17	Eingriffe in das zentrale Nervensystem	247
17.1	Anästhetika	247
17.2	Hypnotika, Sedativa und Tranquillantien	256
17.3	Neuroleptika (Antipsychotika)	271
17.4	Antidepressiva	277
17.5	Lithium.....	290
17.6	Antiparkinsonmittel	291
17.7	Antiepileptika	300
17.8	Zentral wirkende Substanzen mit Abhängigkeitspotential	306
18	Agonisten und Antagonisten an Opioidrezeptoren	313
18.1	Endogene Opiode und ihre Rezeptoren	313
18.2	Agonisten an Opioidrezeptoren mit analgetischer und antitussiver Wirkung.....	314

18.3	Agonisten und Antagonisten an Opioidrezeptoren	321
18.4	Partielle Opioidantagonisten ohne analgetische Wirkung	322
18.5	Antagonisten an Opioidrezeptoren	323
19	Cyclooxygenasehemmstoffe und antirheumatische Basistherapeutika	325
19.1	Cyclooxygenasehemmstoffe	325
19.2	Antirheumatische Basistherapeutika	343
20	Eingriffe in den Harnsäurestoffwechsel, Gichttherapeutika	353
20.1	Colchicin (Colchicinum DAB, Acifugan®)	353
20.2	Allopurinol	354
20.3	Urikosurika	355
21	Eingriffe in den Fettstoffwechsel	357
21.1	Resorptionshemmende Lipidsenker	357
21.2	Synthesehemmende Lipidsenker	358
21.3	Fibrate und Analoga	363
21.4	Nikotinsäure, Nikotinylalkohol	365
21.5	Adipositas	365
22	Eingriffe in Sekretion und Wirkung von Schilddrüsenhormonen	367
22.1	Schilddrüsenhormone	368
22.2	Thyreostatika	370
22.3	Jodid	372
23	Kortikosteroide	373
23.1	Regulationsmechanismen und Physiologie	373
23.2	Wirkstoffe	375
24	Insulin und orale Antidiabetika	383
24.1	Diabetes mellitus	383
24.2	Insulin	393
24.3	Sulfonylharnstoffe	401
24.4	Biguanide	405
24.5	Glukosidasehemmstoffe	407
24.6	Quell- oder Ballaststoffe	408
24.7	Glukagon	408
24.8	Insulinsensitizer, Glitazone	409
24.9	Insulinsekretionsförderer	412
25	Eingriffe in Sekretion und Wirkung von Sexualhormonen	415
25.1	Gonadotropin releasing hormone (GnRH) und Analoga	415
25.2	Gonadotrope Hormone	416
25.3	Androgene und deren Antagonisten	417
25.4	Östrogene und deren Antagonisten	420
25.5	Gestagene und deren Antagonisten	422
25.6	Grundzüge hormonaler Kontrazeption und Substitution im Klimakterium	425
	Hypophysenhinterlappenhormone	428
25.7	Erektile Impotenz	429
25.8	Benigne Prostatahyperplasie	433

26 Eingriffe in Kalziumhaushalt und Knochenstoffwechsel	437
26.1 Kalzium	437
26.2 Calcitonin und Parathormon	440
26.3 D-Hormone (Calciferole)	441
26.4 Fluorid	443
27 Antimikrobiell wirksame Substanzen	445
27.1 β -Lactam-Antibiotika	449
27.2 Monobactame, Carbapeneme und β -Lactamase-Inhibitoren	460
27.3 Aminoglykoside	462
27.4 Chinolone (Gyrasehemmerstoffe)	465
27.5 Tetracycline	470
27.6 Makrolide und Lincosamide	473
27.7 Glykopeptide	478
27.8 Chloramphenicol (Paraxin®)	480
27.9 Sulfonamide und Diaminopyrimidine	483
27.10 Nitroimidazole	488
27.11 Antimikrobielle Wirkstoffe gegen Mykobakterien	492
27.12 Antimykotika	502
27.13 Antiprotozoenmittel	511
27.14 Anthelminthika	521
27.15 Virustatika	523
27.16 Nukleosidanaloge Hemmstoffe der reversen Transkriptase	531
27.17 Hemmstoffe der HIV-Protease	536
27.18 Desinfektionsmittel	541
28 Eingriffe in das Tumorwachstum	543
28.1 Allgemeine Wirkungen	543
28.2 Alkylantien	545
28.3 Antimetabolite	546
28.4 Naturstoffe	549
28.5 Asparaginase	550
28.6 Hormone	550
28.7 Andere Therapieansätze	550
29 Eingriffe in das Immunsystem	551
29.1 Typische Wirkstoffe	551
29.2 Interferone	553
30 Giftstoffe, Vergiftungen und Therapie der Vergiftungen	559
30.1 Grundlagen der Vergiftungsbehandlung	561
30.2 Schwermetalle und Arsen	565
30.3 Säuren, Laugen und Detergentien	573
30.4 Gase und Aerosole	574
30.5 Methämoglobinbildner	578
30.6 Alkohole	578
30.7 Lösungsmittel	584
30.8 Halogenierte aromatische Kohlenwasserstoffe	588

30.9 Insektizide	589
30.10 Herbizide	593
30.11 Tabak	595
30.12 Tierische Gifte	597
30.13 Pilzgifte	599
30.14 Bakterielle Gifte	600
30.15 Chemische Karzinogene (Kanzerogene)	604
Merkblatt für die Hausapotheke	611
Ihre Hausapotheke sollte beinhalten	612
Register	613