
Hermann Plötz

Kleine Arzneimittellehre

für die Fachberufe im Gesundheitswesen

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg GmbH

Hermann Plötz

Kleine Arzneimittellehre für die Fachberufe im Gesundheitswesen

2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

Mit 30 Abbildungen



Springer

Dr. Hermann Plötz
Sperberweg 2
93437 Furth i. Wald

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Plötz, Hermann: Kleine Arzneimittellehre für die Fachberufe im Gesundheitswesen /
Hermann Plötz. – 2., vollst. überarb. und erw. Aufl. – Berlin; Heidelberg; New York;
Barcelona; Budapest; Hong Kong; London; Mailand; Paris; Santa Clara; Singapur; Tokio:
Springer, 1996

Früher u.d.T.: Plötz, Hermann: Kleine Arzneimittellehre für die Pflegeberufe
ISBN 978-3-540-60353-5

ISBN 978-3-540-60353-5
DOI 10.1007/978-3-662-08093-1

ISBN 978-3-662-08093-1 (eBook)

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© 1996 Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1996

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Herstellung: PRO EDIT GmbH, Heidelberg

Satz: K+V Fotosatz GmbH, Beerfelden

Umschlaggestaltung: Struve & Partner, Heidelberg

SPIN: 10515170

23/3134-5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier

Für Ulli

Vorwort zur 2. Auflage

Diese überarbeitete Auflage soll dem Fachpersonal im Gesundheitswesen einen aktuellen Überblick in die Arzneimittellehre geben. Die Inhalte des Buches sind entsprechend den Lehrplänen für Pflegepersonal und Rettungsdienst aufgebaut, so daß es als intensives Lehrbuch und Nachschlagewerk sowohl Schülern als auch examiniertem Pflegepersonal dienen kann. Der Bezug zu ausgewählten Fertigarzneimitteln erhöht den Wiedererkennungswert mit den besprochenen Arzneistoffen und erleichtert somit das Lernen.

Für diese neue Auflage wurden bestehende Kapitel aktualisiert und in wichtigen Teilen ergänzt. Dies betrifft sowohl die rechtliche Seite (z. B. das neue Medizinproduktegesetz) als auch medizinische Fragen (z. B. 13.3 Impfungen). Neu eingefügt wurden die Kapitel 14 (Mittel zur Behandlung von Viruserkrankungen), 16 (Mittel zur Behandlung von Allergien), 17 (Haut- und Wundpflege des alten Menschen) und 22 (Spezielle Medikamente für den Rettungsdienst). Zur eigenen Kontrolle und als Lernhilfe wurde an jedes Kapitel eine Seite mit Verständnisfragen angehängt. Da das Buch für verschiedene Ausbildungsberufe gedacht ist, können die Fragen nur einen durchschnittlichen Schwierigkeitsgrad widerspiegeln. Alle Neuerungen sollen zusätzlich das Verständnis für Arzneimittel erleichtern und zu größerer Arzneimittelsicherheit für Patient und Personal beitragen, denn erst das Verstehen von Wirkung und Nebenwirkung der einzelnen Pharmaka ermöglicht deren sparsamen und sicheren Einsatz.

Das umfangreiche Kapitel über den Einsatz von speziellen Medikamenten im Rettungsdienst macht dieses Buch für Rettungssanitäter und -assistenten als Lehrmittel und Nachschlagewerk besonders wertvoll.

Ich wünsche allen, die sich mit diesem Buch auseinandersetzen, viel Freude beim Lesen und Anregungen zu Diskussionen.

Zu guter Letzt möchte ich allen danken, die dazu beigetragen haben, daß diese Auflage entstehen durfte, allen voran meiner Frau.

Furth i. Wald, Frühjahr 1996

Hermann Plötz

Vorwort zur 1. Auflage

Dieses Buch soll den Angehörigen der Pflegeberufe ein *Lehr-* und zugleich ein *Nachschlagewerk* für Fragen hinsichtlich der Verabreichung von Arzneimitteln sein. Es soll das Verständnis der *Wechselwirkungen* von Arzneistoffen und dem Körper verbessern. In zwei speziellen Kapiteln wird auf die Therapie bei *Kindern* und bei *Senioren* besonders eingegangen. Beide Patientengruppen stellen spezifische Anforderungen an Arzneimittel-verabreichendes Pflegepersonal.

Daneben soll das Auge der Krankenschwester, des Krankenpflegers für *Wirkungen* und *Nebenwirkungen* von Medikamenten geschärft werden. Da gerade die Krankenschwestern und -pfleger im Gegensatz zu den Ärzten die Patienten den ganzen Tag betreuen, bauen v. a. Kinder und alte Menschen ein besonderes Vertrauensverhältnis zu ihnen auf. Das Pflegepersonal wird dabei eher als Freund und Ansprechpartner betrachtet. Deshalb ist es wichtig, daß das ausgebildete Pflegepersonal auch die Wirkungen und Nebenwirkungen der Arzneimittel kennt, die es dem Patienten verabreicht. Hierfür soll dieses Buch einen kleinen Beitrag leisten.

Die aufgeführten Fertigarzneimittel wurden rein subjektiv ausgewählt und stellen nur einen kleinen Ausschnitt der sich am Markt befindlichen Medikamente dar.

Die im *Glossar* näher beschriebenen Fachausdrücke werden im Text mit * gekennzeichnet.

Abschließend möchte ich meiner Frau für ihre Unterstützung zu diesem Buch danken.

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	1
1.1	Was versteht man unter einem Arzneimittel?	1
1.2	Einteilung der Arzneimittel	2
1.3	Definition einiger Begriffe aus der Pharmakologie ..	3
1.4	Wann und wie kann ein Arzneistoff wirken?	5
1.4.1	Verabreichung (Applikation)	5
1.4.2	Aufnahme (Resorption)	8
1.4.3	Verteilung (Distribution)	14
1.4.4	Verstoffwechslung (Biotransformation)	16
1.4.5	Ausscheidung (Elimination)	17
1.5	Arzneimittleinnahme	20
1.5.1	Vor, zu oder nach den Mahlzeiten?	20
1.5.2	Wechselwirkungen mit der Nahrung	21
1.6	Verabreichung von Arzneimitteln	23
1.6.1	Möglichkeiten der Verabreichung	23
1.6.2	Zubereitung von Arzneimitteln	29
1.6.3	Lagerung	30
1.6.4	Aufbrauchfristen	31
1.6.5	Abgabe	32
1.7	Compliance	33
1.7.1	Was versteht man unter Compliance?	33
1.7.2	Warum zeigen Patienten nicht die geforderte Compliance?	34
1.8	Was versteht man unter einem Gift?	34
1.9	Plazebos	35
1.9.1	Was sind Plazebos?	35
1.9.2	Plazebos im täglichen Gebrauch	36
1.9.3	Plazebos in der Arzneimittelforschung	37
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 1	38

2	Arzneimittelgesetz	39
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 2	42
3	Betäubungsmittelgesetz	43
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 3	46
4	Auf das Nervensystem wirkende Stoffe	47
4.1	Das Nervensystem	47
4.2	Schmerzstillende Mittel (Analgetika)	48
4.2.1	Der Schmerz	48
4.2.2	Zentral (im Gehirn) wirkende Analgetika	50
4.2.3	Peripher wirkende Analgetika	52
4.3	Narkosemittel (Anästhetika)	55
4.3.1	Narkose	55
4.3.2	Inhalationsnarkotika	57
4.3.3	Injektionsnarkotika	57
4.3.4	Stoffe, die örtlich begrenzt den Schmerz aufheben (Lokalanästhetika)	58
4.3.5	Abgrenzung Analgetika/Anästhetika	59
4.4	Schlafmittel	60
4.4.1	Der Schlaf	60
4.4.2	Medikamentöse Therapie der Schlafstörungen	61
4.5	Auf die Psyche wirkende Stoffe (Psychopharmaka) .	64
4.5.1	Einteilung der Psychosen	64
4.5.2	Einteilung der Psychopharmaka	66
4.6	Das Erbrechen verhindernde Arzneistoffe (Antiemetika)	70
4.6.1	Das Erbrechen	70
4.6.2	Medikamentöse Therapie des Erbrechens	71
4.7	Auf das vegetative Nervensystem wirkende Stoffe ...	72
4.7.1	Das vegetative Nervensystem	72
4.7.2	Arzneimittel, die den Sympathikus beeinflussen ...	75
4.7.3	Arzneimittel, die den Parasympathikus beeinflussen .	77
4.8	Mittel, die einen epileptischen Anfall verhindern (Antiepileptika)	79
4.8.1	Die Epilepsie	79
4.8.2	Medikamentöse Therapie der Epilepsie	80
4.9	Antiparkinsonmittel	80

4.9.1	Die Parkinson-Krankheit	80
4.9.2	Medikamentöse Therapie der Parkinson-Krankheit ..	81
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 4.....	82
5	Auf den Blutkreislauf wirkende Stoffe	85
5.1	Der Blutkreislauf	85
5.2	Das Blut und seine Bestandteile	85
5.3	Stoffe, die das Blutgerinnungssystem beeinflussen...	88
5.4	Plasmaersatzmittel	94
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 5.....	96
6	Auf Herz und Gefäßsystem wirkende Stoffe	97
6.1	Aufbau des Herzens und des Gefäßsystems	97
6.2	Medikamentöse Therapie von Herzerkrankungen ...	98
6.2.1	Stoffe, die die Kontraktionskraft des Herzens steigern	98
6.2.2	Stoffe, die den Herzrhythmus beeinflussen	101
6.2.3	Koronartherapeutika	102
6.3	Blutdruck und Blutdruckmessung	104
6.4	Auf den Blutdruck wirkende Stoffe	105
6.4.1	Behandlung des hohen Blutdrucks	105
6.4.2	Behandlung des niedrigen Blutdrucks	107
6.4.3	Behandlung von Venenerkrankungen	108
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 6.....	112
7	Auf Atemwege und Lunge (Respirationstrakt) wirkende Stoffe	113
7.1	Die Atemwege	113
7.2	Medikamentöse Therapie von Atemwegserkrankungen	113
7.2.1	Hustenmittel	113
7.2.2	Asthma bronchiale und seine Behandlung	117
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 7.....	117
8	Auf Niere und Harnwege wirkende Stoffe	121
8.1	Stoffe, die die Harnbildung fördern (Diuretika)....	121
8.2	Stoffe, die die Harnbildung verringern (Antidiuretika)	123
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 8.....	124

9	Infusionstherapie	125
9.1	Physiologische Verhältnisse	125
9.2	Störungen im Wasserhaushalt	127
9.3	Störungen im Elektrolythaushalt	127
9.4	Störungen im Säure-Basen-Gleichgewicht	128
9.5	Störungen bei Mangel an Spurenelementen	129
9.6	Allgemeine Aspekte der Infusionstherapie	129
	Fragen zu Kapitel 9	131
10	Auf Magen und Darm wirkende Stoffe	133
10.1	Aufbau des Verdauungsapparats	133
10.2	Medikamente bei Säure- und Enzymmangel	136
10.3	Medikamente gegen Säureüberschuß	137
10.4	Behandlung der Verstopfung (Obstipation)	140
10.5	Behandlung von Durchfallerkrankungen (Diarrhöen)	141
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 10	145
11	Gegen Bakterien und Pilze wirkende Stoffe	147
11.1	Allgemeines	147
11.2	Desinfektionsmittel	148
11.3	Antibiotika	152
11.3.1	Antibiotika, die die Zellwandsynthese hemmen	153
11.3.2	Antibiotika, die die Permeabilität der Zytoplasmamembran verändern	155
11.3.3	Antibiotika, die die Proteinbiosynthese hemmen	156
11.3.4	Antibiotika, die die Nukleinsäuresynthese stören	159
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 11	162
12	Medikamentöse Behandlung bösartiger Tumoren (Chemotherapie)	163
12.1	Allgemeines zu den Krebserkrankungen	163
12.2	Arzneistoffe, die das Zellwachstum unterdrücken (Zytostatika)	164
12.2.1	Allgemeines zu den Zytostatika	164
12.2.2	Einige wichtige Zytostatika	166
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 12	170
13	Stoffe, die die körpereigene Abwehr beeinflussen ...	171
13.1	Das Immunsystem	171

13.2	Stoffe, die die körpereigene Abwehr herabsetzen (Immunsuppressiva).....	174
13.3	Impfungen	176
13.3.1	Impfarten	177
13.3.2	Impfstoffarten	178
13.3.3	Lagerung von Impfstoffen	178
13.3.4	Einige Impfungen	179
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 13.....	197
14	Mittel zur Behandlung von Virusinfektionen	199
14.1	Grundlagen	199
14.2	Medikamentöse Therapie von Viruserkrankungen ...	200
	Fragen zu Kapitel 14.....	203
15	Hormone	205
15.1	Das Hormonsystem	205
15.2	Schilddrüsenhormone	207
15.3	Nebennierenrindenhormone	209
15.3.1	Funktion und Fehlfunktion der Nebennierenrinde... ..	209
15.3.2	Glukokortikoide	211
15.4	Hormone der Bauchspeicheldrüse	212
15.4.1	Physiologische Wirkungen	212
15.4.2	Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)	213
15.4.3	Behandlung des Diabetes	214
15.5	Histamin	218
15.6	Sexualhormone.....	219
15.6.1	Weibliche Sexualhormone.....	219
15.6.2	Männliche Sexualhormone	225
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 15.....	227
16	Mittel zur Behandlung von Allergien	229
16.1	Die allergische Reaktion	229
16.2	Therapie der Allergie Typ I	232
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 16.....	235
17	Haut- und Wundpflege des alten Menschen	237
17.1	Aufbau und Funktion der Haut	237
17.2	Hautpflege und Dekubitus.....	239
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 17.....	243

18	Vitamine	245
18.1	Allgemeines	245
18.2	Fettlösliche Vitamine	247
18.3	Wasserlösliche Vitamine	249
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 18	253
19	Arzneimittel und Kinder	255
19.1	Besonderheiten bei Kindern	255
	Fragen zu Kapitel 19	258
20	Arzneimittel und alte Menschen	259
20.1	Besonderheiten bei alten Menschen	260
20.2	Spezielle Medikamente für alte Menschen (Geriatrika)	261
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 20	267
21	Maßnahmen und Arzneistoffe zur Behandlung von Vergiftungen	269
21.1	Allgemeines	269
21.2	Aufrechterhaltung der lebensnotwendigen Funktionen (Vitalfunktionen)	272
21.3	Erste Hilfe bei äußerlichen Vergiftungen	278
21.4	Maßnahmen zur Giftentfernung	278
21.5	Maßnahmen zur beschleunigten Giftauusscheidung (nach Resorption)	280
21.6	Giftinformationszentren	281
21.7	Einige Gifte und ihre Gegengifte	281
21.7.1	Chemische Gifte	281
21.7.2	Pflanzengifte	288
21.7.3	Tiergifte	293
	Fragen und Aufgaben zu Kapitel 21	297
22	Spezielle Medikamente für den Rettungsdienst/ Notfallmedikamente	299
22.1	Infusionslösungen	299
22.1.1	Elektrolytlösungen	301
22.1.2	Zuckerlösungen	304
22.1.3	Kolloidale Volumenersatzmittel	306

22.2	Herz-Kreislauf-Medikamente	310
22.2.1	Blutdrucksenkende Medikamente	310
22.2.2	Blutdruckerhöhende Medikamente	313
22.2.3	Medikamente, die die Herzkraft steigern.....	317
22.2.4	Medikamente, die die Herzfrequenz beeinflussen...	318
22.3	Medikamente, die vorwiegend das respiratorische System beeinflussen.....	320
22.4	Medikamente gegen Schmerzen.....	321
22.4.1	Medikamente, die vorwiegend spasmolytisch (krampf lösend) wirken	321
22.4.2	Opiate und weitere Analgetika	322
22.5	Medikamente zur Beruhigung	324
22.6	Kortikoide und Antiallergika	327
22.7	Medikamente zur Narkoseeinleitung und zur Intubation	330
22.8	Medikamente gegen Vergiftungen	334
Anhang		345
Informationszentren für Vergiftungsfälle		345
Glossar		349
Abkürzungen		349
Begriffserklärungen		350
Literatur		363
Präparateverzeichnis		365
Sachverzeichnis		373