

U. Frank Antibiotika in der Praxis

Unter Mitarbeit von E. Meyer und W. Ebner

Begründet von F. Daschner

U. Frank

Antibiotika in der Praxis mit Hygieneratschlägen

Unter Mitarbeit von E. Meyer
und W. Ebner

8., vollständig
überarbeitete Auflage

Begründet von F. Daschner

 Springer

Professor Dr. med. Uwe Frank

Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene
Klinikum der Albert-Ludwigs-Universität
Breisacher Str. 115b
79106 Freiburg

ISBN 978-3-540-76675-9 Springer Medizin Verlag Heidelberg

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

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.

Springer Medizin Verlag

springer.de

© Springer Medizin Verlag Heidelberg 1992, 1995, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne einer 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.

Umschlagabbildung: photos.com

Satz: Mitterweger & Partner, Plankstadt

Gedruckt auf säurefreiem Papier

2126 – 5 4 3 2 1 0

Vorwort zur 8. vollständig überarbeiteten Auflage

Sehr geehrte Frau Kollegin,
Sehr geehrter Herr Kollege,

mit dieser Auflage übernehme ich die ehrenvolle Aufgabe, das von Herrn Professor begründete Kitteltaschenbuch weiterzuführen. Als sein früherer Doktorand, Assistent und später Leitender Oberarzt, habe ich bereits als Koautor an den früheren Auflagen mitgewirkt. Nach der Emeritierung von Herrn Prof. Daschner habe ich mir das Ziel gesetzt, in seinem Sinne dieses Werk fortzuführen. Ich danke allen, die mir in der Vergangenheit und auch für die jetzige Neuauflage mit vielen guten und wichtigen Anregungen zur Seite gestanden haben. Seit der 7. Auflage sind neue Substanzen auf den Markt gekommen bzw. werden bald eingeführt, während althergebrachte Präparate aufgrund der zunehmenden Resistenzentwicklung an Wirksamkeit verloren haben.

Ich bitte Sie, mir auch weiterhin Ihre Anregungen und Änderungswünsche mitzuteilen, weil vor allem durch den Erfahrungsaustausch zwischen Klinikern, Praktikern und Spezialisten neue Erkenntnisse gewonnen und patientengerechte Therapieempfehlungen gegeben werden können.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen



U. Frank

Freiburg, Januar 2008

Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mein Taschenbuch Antibiotika am Krankenbett, mittlerweile in der 5. Auflage im Springer-Verlag erschienen, ist zum Antibiotika-Buch mit der größten Auflage in Deutschland geworden. Dazu haben viele Kolleginnen und Kollegen beigetragen, indem sie mir über die Jahre hinweg außerordentlich wertvolle Anregungen gegeben haben, um das Buch immer wieder zu verbessern. Ich hoffe, daß dies auch bei diesem Buch geschieht, das ich für den niedergelassenen Arzt so praxisnahe wie möglich verfaßt habe. Daher ist fast ausschließlich nur die orale Antibiotikatherapie berücksichtigt.

Bitte schreiben Sie mir Ihre Änderungswünsche und Verbesserungsvorschläge, da nur aus der engen Zusammenarbeit zwischen Praxis und Klinik einfache und kostengünstige Therapiekonzepte resultieren, die immer ein Kompromiß sein müssen zwischen dem, was die Wissenschaft empfiehlt und dem, was dann tatsächlich in der Praxis realisiert werden kann.

Ich jedenfalls habe schon sehr viel von Ihnen gelernt.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Ihr



F. Daschner

Freiburg, Januar 1992

Danksagung

Viele Kolleginnen und Kollegen haben uns sehr wichtige Hinweise gegeben, Verbesserungsvorschläge unterbreitet und uns vor allem auf Fehler aufmerksam gemacht. Ihnen danken wir aufrichtig. Ganz besonderer Dank gilt unserer ärztlichen Mitarbeiterin Frau Dr. med. Elisabeth Meyer, die uns mit dieser Neuauflage unersetzliche Dienste geleistet hat, sowie ihrem Vorgänger, Herrn Dr. med. Winfried Ebner. Unser Dank gilt auch Herrn Dr. med. Markus Daschner, Heidelberg, der die Tabellen für die Antibiotikadosierung bei eingeschränkter Nierenfunktion im Kindesalter neu ergänzt hat. Herrn Prof. Dr. med. Manfred Kist, Freiburg, danken wir für die stets wertvollen Anregungen zum Thema Darminfektionen.

Der Autor



Prof. Dr. med. Uwe Frank

1986-1990 Wissenschaftlicher Assistent an der Klinikhygiene, Universitätskliniken Freiburg; 1991 Fellow, Division of Infectious Diseases, Clinical Microbiology Laboratories, San Francisco General Hospital, University of California, San Francisco, USA; 1992 Fellow, Division of Infectious Diseases, The Medical Service, San Francisco General Hospital, University of California, San Francisco, USA; 1993-1998 Oberarzt am Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Freiburg; Leitender Oberarzt, Facharzt für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie; Habilitation im Fach "Klinische Mikrobiologie", Anerkennung als "Infektiologe" (DGI); 2006-2007 Kommissarischer Direktor des Instituts für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Freiburg; Koordinator des derzeit größten europaweiten Projektes „BURDEN“ zu Kosten der Antibiotikaresistenz.

Der Begründer



Prof. Dr. med. Franz Daschner

1940 in Regensburg geboren, Musikgymnasium in Regensburg, Studium der Medizin in München, Staatsexamen 1965, Promotion 1966, 1967 bis 1969 Universitäts-Kinderklinik München, Abteilung für antimikrobielle Therapie, 1968 amerikanisches Staatsexamen, 1969 bis 1970 Infectious Disease Fellowship am Massachusetts General Hospital, Harvard-Medical School und Cedrs Sinai Medical Center, University of California, Los Angeles. 1970 bis 1976 wiederum Universitäts-Kinderklinik München. 1975 Habilitation für Pädiatrie über Harnwegsinfektionen bei Kindern, seit 1976 Leiter der Klinikhygiene am Universitätsklinikum Freiburg. Facharzt für Kinderheilkunde, Laboratoriumsmedizin, Hygiene und Umweltmedizin, Medizinische Mikrobiologie und Infektions-epidemiologie. Seit 1992 Direktor des Instituts für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene der Universität Freiburg. 1998 Sonderpreis „Ökomanager des Jahres“, 2000 Deutscher Umweltpreis, 2002 Bundesverdienstkreuz. 2006 emeritiert.

Inhaltsverzeichnis

1 Generics – Handelsnamen	1
Handelsnamen – Generics	6
2 Leitsätze der Antibiotikatherapie	7
3 Mikrobiologische Diagnostik Probenentnahme, Probentransport	9
4 Zusammenarbeit mit Laborärzten und Mikrobiologen	16
5 Der bakteriologische Notfall	20
6 Resistenz wichtiger Erreger	23
7 Häufigste Erreger – Antibiotikaauswahl	26
8 Antibiotika, Antimykotika: Spektrum – Dosierung – Nebenwirkungen	30
9 Antibiotikatherapie der wichtigsten Infektionen in der Praxis	84
10 Mindestbehandlungsdauer von bakteriellen Infektionen	115
11 Versagen der Antibiotikatherapie	117
12 Antibiotikatherapie in der Schwangerschaft und Stillzeit	119
13 Antibiotika bei Lebererkrankungen	121
14 Lokalantibiotika	122
15 Antibiotika- und Infektionsprophylaxe	124
16 Pflanzliche Antibiotika	138

17 Wichtige Hygienefragen aus der Praxis	142
18 Hygiene in der ärztlichen Praxis	168
19 Internetseiten	179
Sachverzeichnis	181

1 Generics – Handelsnamen

Generics	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Amoxicillin	Amoxyphen	30
Amoxicillin/Clavulansäure	Augmentan	31
Ampicillin	Binotal	33
Ampicillin/Sulbactam	Unacid	34
Azithromycin	Zithromax	36
Benzathin-Penicillin G	Tardocillin 1200	37
Cefaclor	Panoral	37
Cefadroxil	Grüncef	39
Cefalexin	Cephalexin	40
Cefixim	Cephoral	41
Cefotaxim	Claforan	42
Cefpodoximproxetil	Orelox, Podomexef	43
Ceftibuten	Keimax	44
Ceftriaxon	Rocephin	45
Cefuroximaxetil	Elobact, Zinnat	47
Ciprofloxacin	Ciprobay	48
Clarithromycin	Klacid, Cyllind	49
Clindamycin	Sobelin	50
Cotrimoxazol (TMP/SMZ)	Eusaprim	51
Dicloxacillin	InfectoStaph	53

Generics	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Doxycyclin	Doxyhexal	54
Enoxacin	Enoxor	55
Erythromycin	Erythrocin, Paediathrocin	56
Ethambutol	EMB-Fatol, Myambutol	57
Flucloxacillin	Staphylex	58
Fluconazol	Diflucan, Fungata	60
Fosfomycin	Monuril 3000	61
Isoniazid (INH)	Isozid, tebesium	62
Itraconazol	Semper	63
Levofloxacin	Tavanic	64
Linezolid	Zyvoxid	65
Loracarbef	Lorafem	66
Metronidazol	Clont, Flagyl	67
Minocyclin	Klinomycin	68
Moxifloxacin	Avalox	69
Mupirocin	Turixin	135
Nitrofurantoin	Furadantin	70
Norfloxacin	Barazan	71
Nystatin	Moronal	72
Ofloxacin	Tarivid	72
Penicillin V	Megacillin oral, Isocillin	73
Propicillin	Baycillin Mega	74
Protionamid	ektebin, Peteha	75
Pyrazinamid	Pyrafat, Pyrazinamid „Lederle“	76

Generics	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Rifabutin	Alfacid	77
Rifampicin	Rifa, Eremfat	78
Roxithromycin	Rulid, Roxigrün	79
Streptomycin	Strepto-Fatol	80
Sultamicillin	Unacid PD oral	35
Telithromycin	Ketek	81
Tetracyclin	Achromycin	82

Handelsnamen – Generics

Handelsnamen (Auswahl)	Generics	Seite
Achromycin	Tetracyclin	82
Alfacid	Rifabutin	77
Amoxyphen	Amoxicillin	30
Augmentan	Amoxicillin/Clavulansäure	31
Avalox	Moxifloxacin	69
Barazan	Norfloxacin	71
Baycillin Mega	Propicillin	74
Binotal	Ampicillin	33
Cephoral	Cefixim	41
Ciprobay	Ciprofloxacin	48
Claforan	Cefotaxim	42
Clont	Metronidazol	67
Cyllind	Clarithromycin	49
Diflucan	Fluconazol	60
Doxyhexal	Doxycyclin	54
ektebin	Protionamid	75
Elobact	Cefuroximaxetil	47
EMB-Fatol	Ethambutol	57
Enoxor	Enoxacin	55
Eremfat	Rifampicin	78

Generics	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Erythrocin	Erythromycin	56
Eusaprim	Cotrimoxazol (TMP/SMZ)	51
Flagyl	Metronidazol	67
Fungata	Fluconazol	60
Furadantin	Nitrofurantoin	70
Grüncef	Cefadroxil	39
InfectoStaph	Dicloxacillin	53
Isocillin	Penicillin V	73
Isozid	Isoniazid (INH)	62
Keimax	Ceftibuten	44
Ketek	Telithromycin	81
Klacid	Clarithromycin	49
Klinomycin	Minocyclin	68
Lorafem	Loracarbef	66
Megacillin oral	Penicillin V	73
Monuril 3000	Fosfomycin	61
Moronal	Nystatin	72
Myambutol	Ethambutol	57
Orelox	Cefpodoximproxetil	43
Paediathrocin	Erythromycin	56
Panoral	Cefaclor	37
Peteha	Protionamid	75
Podomexef	Cefpodoximproxetil	43
Pyrafat	Pyrazinamid	76

Generics	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Pyrazinamid „Lederle“	Pyrazinamid	76
Rifa	Rifampicin	78
Rocephin	Ceftriaxon	45
Roxigrün	Roxithromycin	79
Rulid	Roxithromycin	79
Sempera	Itraconazol	63
Sobelin	Clindamycin	50
Staphylex	Flucloxacillin	58
Strepto-Fatol	Streptomycin	80
Tardocillin 1200	Benzathin-Penicillin G	37
Tarivid	Ofloxacin	72
Tavanic	Levofloxacin	64
tebesium	Isoniazid (INH)	62
Turixin	Mupirocin	135
Unacid	Ampicillin/Sulbactam	34
Unacid PD oral	Sultamicillin	35
Zinnat	Cefuroximaxetil	47
Zithromax	Azithromycin	36
Zyvoxid	Linezolid	65

2 Leitsätze der Antibiotikatherapie

- Ein Antibiotikum ist kein Antipyretikum. Fieber allein ist keine Indikation für Antibiotikagabe.
- Vor jeder Antibiotikatherapie Versuch einer Erregerisolierung.
- Wenn Antibiotikatherapie in 3–4 Tagen nicht anspricht, vor allem an Folgendes denken: Falsche Wahl der Substanz, Substanz erreicht Infektionsort nicht, falscher Erreger (Viren!, Pilze!), Abszess, Abwehrdefekt des Patienten, Drug-Fieber, Venenkatheter, Blasenkatheeter, anderer Fremdkörper.
- Wenn Antibiotikatherapie unnötig, dann sofort absetzen. Je länger Antibiotika gegeben werden, umso größer ist die Gefahr der Selektion resistenter Keime, von Nebenwirkungen und Toxizität.
- Die meisten Lokalantibiotika können durch Antiseptika ersetzt werden (▶ Kap. 14).
- Bei jedem unklaren Fieber **müssen** Blutkulturen entnommen werden. Ein negatives Ergebnis ist genauso wichtig wie ein positives, dann liegt mit großer Wahrscheinlichkeit eben keine Sepsis vor. Hinweise zur Blutkulturdiagnostik ▶ Kap. 3, S. 9.
- Die Angabe „empfindlich“ im Antibiogramm heißt nicht, dass die Substanz auch wirksam sein muss. Bis zu 20 % falsch-positive oder falsch-negative Ergebnisse (methodische Gründe). In vielen bakteriologischen Labors werden keine standardisierten Methoden angewendet.

- Richtige Probenentnahme und Transport (Transportmedien bei Rachenabstrichen, Wundabstrichen etc.) sind Voraussetzung für richtige Diagnostik und somit für die richtige Antibiotikatherapie (► Kap. 3).
- Ein mikroskopisches Präparat (Eiter, Liquor, Urin etc.) gibt oft schon 1–3 Tage vor dem endgültigen bakteriologischen Befund außerordentlich wertvolle Hinweise auf die Erreger-ätiologie.
- Antibiotika werden häufig zu lange gegeben. Bei den meisten Erkrankungen genügen 3–5 Tage nach Entfieberung. Antibiotika nicht zu häufig umsetzen! Auch die beste Antibiotika-Kombination erzielt Entfieberung meist erst in 2–3 Tagen.
- Bleiben Sie bei den Antibiotika, mit denen Sie gute klinische Erfahrungen gemacht haben. Die neuesten, oft teuersten Substanzen haben Vorteile meist nur bei wenigen Spezialindikationen und sind häufig gegen klassische Infektionserreger weniger wirksam (z. B. ältere Chinolone gegen Pneumokokken und Streptokokken!). Lassen Sie sich auch durch den eloquentesten Außendienstmitarbeiter und aufwändige Hochglanzprospekte nicht von Ihrer persönlichen guten klinischen oder praktischen Erfahrung mit Standard-Antibiotika (z. B. Penicillin, Cotrimoxazol, Erythromycin, Tetracycline) abbringen.
- Vor Beginn einer Antibiotikatherapie Allergien ausschließen! Viele anamnestiche sog. Penicillin-Allergien sind allerdings keine Allergien, also im Zweifelsfall unbedingt testen.
- Wechselwirkungen mit anderen, gleichzeitig verabreichten Medikamenten beachten.
- Für eine adäquate Antibiotikatherapie müssen auch die Verhältnisse am Ort der Infektion beachtet werden, z. B. saurer pH oder anaerobes Milieu (z. B. Abszesse). Aminoglykoside wirken beispielsweise nicht bei saurem pH oder unter anaeroben Bedingungen.

3 Mikrobiologische Diagnostik

Probenentnahme, Probentransport

Blutkulturen

- Bei lebensbedrohlichen Infektionen und stets bei länger dauerndem unklarem Fieber. Nicht auf den Fieberanstieg warten!

Pro BK-Diagnostik mindestens 30 ml von 2 verschiedenen Stellen abnehmen. Dabei optimales Verhältnis von Blut zu Nährmedien beachten (Herstellerangaben; meist 10 ± 2 ml pro Flasche).

- Bei V. a. systemische und/oder lokale Infektionen (Sepsis, Meningitis, Osteomyelitis, Pneumonie, postoperative Infekte u. a.) oder Fieber unklarer Genese: 1 BK (aerob und anaerob) aus der 1. Vene, 1 BK (aerob und anaerob) aus der 2. Vene.
- Bei V. a. bakterielle Endokarditis: 3 BK (jeweils aerob und anaerob) aus 3 verschiedenen Venen (innerhalb von 3 h).
- Bei Verdacht auf Sepsis bei Neugeborenen, Frühgeborenen und Säuglingen:
Hier genügt meist die Entnahme von je 1–5 ml Blut an 2 verschiedenen Körperstellen; wenn möglich mehr Blut entnehmen. Gleichzeitig Lumbalpunktion.

Wichtig

- Hautpräparation vorzugsweise mit alkohol- oder jodhaltigen Desinfektionsmitteln.
- „Sprühdesinfektion“ allein genügt nicht! Die Haut muss mehrmals unter Verwendung eines sterilen Tupfers mit Desinfektionsmittel abgerieben werden.
Einwirkungszeit des Desinfektionsmittels: mindestens 30 s.

- Bei Blutabnahme von verschiedenen Körperstellen stets Nadel wechseln.
- Verhältnis Blut zu Kulturmedium: Herstellerangaben beachten!
- Anaerobe Kulturen i. d. R. nicht belüften (Herstellerangaben beachten!).
- Vor Einstechen in Blutkulturflasche Gummistopfen mit alkohol- oder jodhaltigen Desinfektionsmitteln mindestens 30 s desinfizieren.
- Blut möglichst nie aus Venenkathetern abziehen.

Sofortiger Transport zum Labor. Gegen Abkühlung schützen (Thermobehälter). Ist der Transport nicht sofort möglich, Blutkulturflaschen bei Zimmertemperatur lagern.

Rachen-, Nasenabstrich

Mit sterilem Tupfer (mit steriler physiologischer Kochsalzlösung angefeuchtet) Abstrich von entzündeten Stellen entnehmen. Berührung mit der umgebenden Schleimhaut vermeiden. Membranen von der Unterlage abheben und Abstrich von der Unterseite entnehmen. Zur Vermeidung der Austrocknung bei längerer Transport- bzw. Lagerzeit (> 4 h) Abstrichtupfer unbedingt in Transportmedium geben. Lokale Maßnahmen (Gurgeln, Mundspülung) sollten etwa 6 h vor Materialentnahme zurückliegen.

Ohr- und Augenabstrich

Gehörgangabstrich: Den sterilen Tupfer vorher anfeuchten und unter Sicht (Otoskop) von geröteten oder sekretbedeckten Bereichen Material entnehmen.

Mittelohrsekret: Unter Sicht Abstrichmaterial vom Tubenausgang im Nasopharynx entnehmen. Wegen der geringen Übereinstimmung solcher Kulturergebnisse mit denen von