

2011 – 2012

Frank



Begründet
von Daschner

Antibiotika in der Praxis

9. Auflage

mit
Hygiene-
ratschlägen



Springer

Leitsätze der Antibiotikatherapie

(s.a. Kapitel 2)

- 1. Strenge Indikationsstellung:** Ein Antibiotikum ist kein Antipyretikum!
- 2. Rationale und gezielte Therapie:** Vor jeder Antibiotikatherapie Versuch einer Erregerisolierung!
- 3. Richtige Wahl des Antibiotikums:** Substanzen mit möglichst schmalen Spektrum bevorzugen. Nebenwirkungen und mögliche Interaktionen mit anderen Medikamenten beachten. Umstellen von intravenöser auf orale Therapie erwägen. Kosten berücksichtigen.
- 4. Dosierung überprüfen:** Ausreichend hohe Dosierung. Dosisanpassung bei eingeschränkter Nierenfunktion.

Berechnung der Kreatininclearance (=GFR): ein 24-h-Urin zur Berechnung der Kreatininclearance steht selten zur Verfügung und ist zur Dosisanpassung von Antibiotika auch meist entbehrlich. Unverzichtbar bei Patienten über 60 Jahre oder bei Kreatinin $> 1\text{mg/dl}$ oder bei Gewicht unter 60 kg ist die Schätzung der GFR mit Hilfe des stabilen Serum-Kreatinin [mg/dl].

Umrechnungsformel nach **COCKROFT & GAULT:**

$$\text{Kreatinin-Clearance} = \frac{140 - \text{Alter}}{\text{Serumkreatinin}} \times \frac{\text{KG}}{72} (\times 0,85 \text{ bei Frauen})$$

5. **Spiegelbestimmungen bei Antibiotika mit geringer therapeutischer Breite** (z.B. Aminoglykoside, Vancomycin)
6. **Kontraindikationen beachten:** Vor Antibiotikagabe Allergien ausschließen!
7. **Therapiedauer beachten:** Bis 3-5 Tage nach Entfieberung. Therapiedauer $\geq 7-10$ Tage nur begründet.
8. **Ursachen für Nicht-Ansprechen der Antibiotikatherapie:**
 - Falsches Antibiotikum?
 - Falscher Erreger? Pilze? Viren?
 - Substanz erreicht Infektionsort nicht? Abszess?
 - Fremdkörper (Venenkatheter, Blasenkatheter)?
 - Abwehrdefekt?
 - Drug Fever?
9. **Die meisten Lokalanthibiotika können durch Antiseptika ersetzt werden.**

U. Frank

Antibiotika in der Praxis mit Hygieneratschlägen

Unter Mitarbeit von W. Ebner

9., 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 978-3-642-10459-6 Springer Verlag Berlin Heidelberg New York

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Bibliothek 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

Springer-Verlag GmbH

Ein Unternehmen von Springer Science+Business Media

springer.de

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1992, 1995, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2011

Printed in Germany

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, Applikationsformen und Normwerte kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Planung: Hinrich Küster, Heidelberg

Projektmanagement: Claudia Bauer, Heidelberg

Satz: Mitterweger & Partner, Plankstadt

Layout und Umschlaggestaltung: deblik Berlin

SPIN 12551590

Gedruckt auf säurefreiem Papier

22/2122/cb – 5 4 3 2 1 0

Vorwort zur 9. vollständig überarbeiteten Auflage

Sehr geehrte Frau Kollegin,
Sehr geehrter Herr Kollege,

Veränderungen in der Antibiotikatherapie werden gleichzeitig mit dem Auftreten neuer Krankheitserreger und Antibiotikaresistenzen erforderlich. Diese Entwicklungen sind so rasant, dass kein Lehrbuch der Klinischen Mikrobiologie, Infektiologie oder Pharmakologie damit Schritt halten kann. Wir Ärzte sind heutzutage auf medizinische Literatur zur Verschreibung von Antibiotika angewiesen, aber präzise und hilfreiche Informationen für die patientengerechte Therapieplanung sind oft schwierig zu erhalten.

Die erste Auflage des von Herrn Prof. Franz Daschner begründeten Kitteltaschenbuches „Antibiotika in der Praxis“ erschien in Deutschland 1992. Die Zielsetzung dieses Buches war die Unterstützung von Fachärzten, Hausärzten, Pharmazeuten, Medizinstudenten und medizinischem Fachpersonal durch ein präzises Nachschlagewerk für Antibiotika mit Auflistung der verfügbaren Präparate, antimikrobiellem Spektrum, gebräuchlichen Dosierungen und Therapieempfehlungen, Gegenanzeigen und in speziellen Fällen auch pharmakologischen Daten. Das Büchlein wurde regelmäßig aktualisiert und in seiner Struktur den Anforderungen der Benutzer angepasst. In der 6. und 7. Auflage habe ich bereits als Koautor mitgewirkt und nach der Emeritierung von Franz Daschner die 8. Auflage, erschienen 2008, herausgegeben. Ich bin überzeugt, dass dieses Handbuch der Antibiotikatherapie in seiner Genauigkeit und Prägnanz Einmaligkeit besitzt.

Aufgrund der Beliebtheit des Kitteltaschenbuches unter Ärzten und Pharmazeuten, nicht nur in Deutschland, Österreich und der Schweiz, habe ich mich entschlossen, die vorliegende 9. Auflage herauszugeben. Das praktische Taschenformat des Büchleins war sehr erfolgreich und hat mich überzeugt, dieses Design beizubehalten, so dass das Antibiotikabüchlein in jede Kitteltasche passt und in der Praxis jederzeit rasch greifbar ist.

Der Aufbau des Taschenbuches ist auf den täglichen Gebrauch ausgelegt. Ich habe mich bemüht, die meisten in Deutschland gebräuchlichen Präparate-Handelsnamen zu berücksichtigen. Das Taschenbuch soll keine offizielle Therapieanleitung darstellen. Bei Abweichungen zwischen den Empfehlungen im Kitteltaschenbuch, den Informationen der Beipackzettel und/oder Richtlinien von Fachgesellschaften, bitte ich den Leser sich offizielle und ausführliche Informationen seitens des Arzneimittelherstellers zu besorgen.

Wenn Sie mir Anregungen oder Änderungswünsche zu den Empfehlungen in diesem Kitteltaschenbuch mitteilen möchten, bitte ich Sie, mir an folgende Adresse zu schreiben:

uwe.frank@uniklinik-freiburg.de

Ich bitte Sie höflich, mich auch weiterhin zu informieren, wenn ein bestimmtes Antibiotikum oder ein bestimmter Krankheitserreger nicht im Buch enthalten ist.

Ich freue mich, von Ihnen zu hören!

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dr. U. Frank', followed by a long, wavy horizontal line.

U. Frank

Freiburg, September 2010

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Daschner'. The script is fluid and cursive, with a large, stylized 'F' and a long, sweeping underline.

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 unserem ärztlichen Mitarbeiter Herrn Dr. med. Winfried Ebner, der uns mit dieser Neuauflage unersetzliche Dienste geleistet hat. Unser Dank gilt auch Herrn Prof. Dr. med. Manfred Kist, Freiburg, 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 europäischer Projekte zu Kosten der Antibiotikaresistenz („BURDEN“) und zur Verbesserung im Infektionsmanagement („IMPLEMENT“).

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 Cedars 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	Generika – Handelsnamen	1
	Handelsnamen – Generika	4
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	29
7	Häufigste Erreger – Antibiotikaauswahl	34
8	Antibiotika, Antimykotika: Spektrum – Dosierung – Nebenwirkungen	38
9	Antibiotikatherapie der wichtigsten Infektionen in der Praxis	93
10	Mindestbehandlungsdauer von bakteriellen Infektionen	125
11	Versagen der Antibiotikatherapie	127
12	Antibiotikatherapie in der Schwangerschaft und Stillzeit	129
13	Antibiotika bei Lebererkrankungen	131
14	Lokalantibiotika	132
15	Antibiotika- und Infektionsprophylaxe	134
16	Pflanzliche Antibiotika	152

17	Wichtige Hygienefragen aus der Praxis	157
18	Hygiene in der ärztlichen Praxis	182
19	Internetseiten	193
	Sachverzeichnis	195

1 Generika – Handelsnamen

Generika	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Amoxicillin	Amoxypen	38
Amoxicillin/Clavulansäure	Augmentan	39
Ampicillin	Ampicillin	41
Ampicillin/Sulbactam	Unacid	42
Azithromycin	Zithromax	44
Benzathin-Penicillin G	Tardocillin 1200	45
Cefaclor	Panoral	46
Cefadroxil	Grüncef	47
Cefalexin	Cephalexin	48
Cefixim	Cephoral	49
Cefotaxim	Claforan	50
Cefpodoximproxetil	Orelox, Podomexef	51
Ceftibuten	Keimax	52
Ceftriaxon	Rocephin	53
Cefuroximaxetil	Elobact, Zinnat	55
Ciprofloxacin	Ciprobay	56
Clarithromycin	Klacid	57
Clindamycin	Sobelin	59
Cotrimoxazol (TMP/SMZ)	Eusaprim	60
Dicloxacillin	InfectoStaph	62

Generika	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Doxycyclin	Doxyhexal	63
Enoxacin	Enoxor	64
Erythromycin	Erythrocin, Paediathrocin	65
Ethambutol	EMB-Fatol, Myambutol	66
Flucloxacillin	Staphylex	67
Fluconazol	Diflucan, Fungata	69
Fosfomycin	Monuril 3000	70
Isoniazid (INH)	Isozid, tebesium	71
Itraconazol	Sempera	72
Levofloxacin	Tavanic	73
Linezolid	Zyvoxid	74
Loracarbef	Lorafem	75
Metronidazol	Clont, Flagyl	76
Minocyclin	Minocyclin	78
Moxifloxacin	Avalox	79
Mupirocin	Turixin	149
Nitrofurantoin	Furadantin	80
Norfloxacin	Barazan	80
Nystatin	Moronal	81
Ofloxacin	Tarivid	82
Penicillin V	Megacillin oral, Isocillin	83
Propicillin	Baycillin Mega	84
Protionamid	ektebin, Peteha	84
Pyrazinamid	Pyrafat, Pyrazinamid	85
Rifabutin	Mycobutin	86

Generika	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Rifampicin	Rifa, Eremfat	87
Roxithromycin	Rulid, Roxigrün	88
Streptomycin	Strepto-Fatol	89
Sultamicillin	Unacid PD oral	43
Telithromycin	Ketek	91
Tetracyclin	Tetracyclin	92

Handelsnamen – Generika

Handelsnamen (Auswahl)	Generika	Seite
Amoxyphen	Amoxicillin	38
Ampicillin	Ampicillin	41
Augmentan	Amoxicillin/Clavulansäure	39
Avalox	Moxifloxacin	79
Barazan	Norfloxacin	80
Baycillin Mega	Propicillin	84
Cephoral	Cefixim	49
Ciprobay	Ciprofloxacin	56
Claforan	Cefotaxim	50
Clont	Metronidazol	76
Diflucan	Fluconazol	69
Doxyhexal	Doxycyclin	63
ektebin	Protionamid	84
Elobact	Cefuroximaxetil	55
EMB-Fatol	Ethambutol	66
Enoxor	Enoxacin	64
Eremfat	Rifampicin	87
Erythrocine	Erythromycin	65
Eusaprim	Cotrimoxazol (TMP/SMZ)	60
Flagyl	Metronidazol	76

Generika	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Fungata	Fluconazol	69
Furadantin	Nitrofurantoin	80
Grüncef	Cefadroxil	47
InfectoStaph	Dicloxacillin	62
Isocillin	Penicillin V	83
Isozid	Isoniazid (INH)	71
Keimax	Ceftibuten	52
Ketek	Telithromycin	91
Klacid	Clarithromycin	57
Lorafem	Loracarbef	75
Megacillin oral	Penicillin V	83
Minocyclin	Minocyclin	78
Monuril 3000	Fosfomycin	70
Moronal	Nystatin	81
Myambutol	Ethambutol	66
Mycobutin	Rifabutin	86
Orelox	Cefpodoximproxetil	51
Paediathrocin	Erythromycin	65
Panoral	Cefaclor	46
Peteha	Protionamid	84
Podomexef	Cefpodoximproxetil	51
Pyrafat	Pyrazinamid	85
Pyrazinamid	Pyrazinamid	85
Rifa	Rifampicin	87

Generika	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Rocephin	Ceftriaxon	53
Roxigrün	Roxithromycin	88
Rulid	Roxithromycin	88
Sempera	Itraconazol	72
Sobelin	Clindamycin	59
Staphylex	Flucloxacillin	67
Strepto-Fatol	Streptomycin	89
Tardocillin 1200	Benzathin-Penicillin G	45
Tarivid	Ofloxacin	82
Tavanic	Levofloxacin	73
tebesium	Isoniazid (INH)	71
Tetracyclin	Tetracyclin	92
Turixin	Mupirocin	149
Unacid	Ampicillin/Sulbactam	42
Unacid PD oral	Sultamicillin	43
Zinnat	Cefuroximaxetil	55
Zithromax	Azithromycin	44
Zyvoxid	Linezolid	74

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, Blasenkatheter, 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 Erregerätiologie.
- 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, Tetracykline) abbringen.
- Vor Beginn einer Antibiotikatherapie Allergien ausschließen! Viele anamnestische 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

- Hautdesinfektion 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.