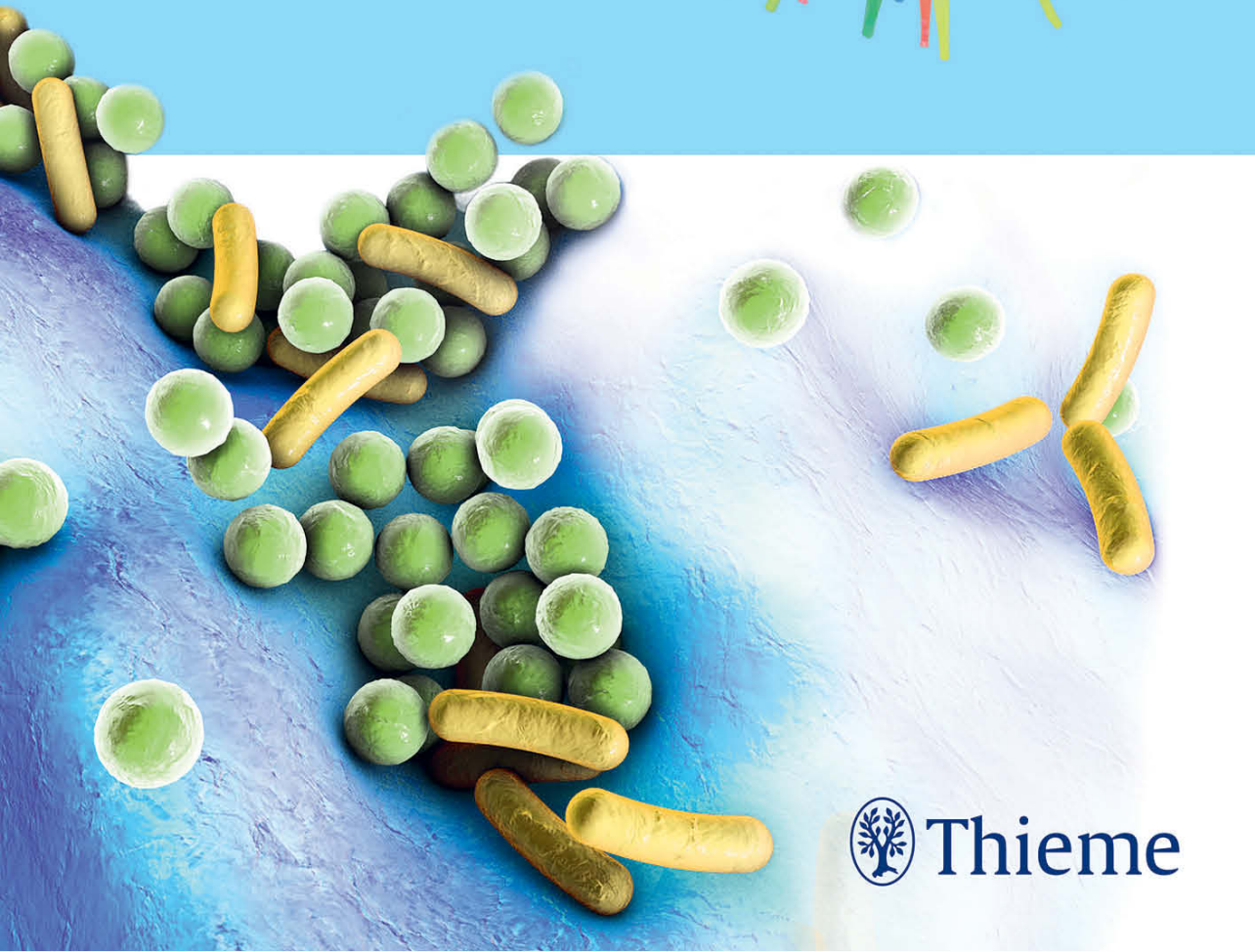


Hygiene, Infektiologie, Mikrobiologie

Christian Jassoy
Andreas Schwarzkopf

3. Auflage



Thieme

Hygiene, Infektiologie, Mikrobiologie

Christian Jassoy
Andreas Schwarzkopf

Unter Mitarbeit von
Christoph Lübbert
Stefan Schubert

3., aktualisierte Auflage

220 Abbildungen

Georg Thieme Verlag
Stuttgart • New York

Impressum

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.

Ihre Meinung ist uns wichtig! Bitte schreiben Sie uns unter:

www.thieme.de/service/feedback.html

Wichtiger Hinweis: Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Erkenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt. Soweit in diesem Werk eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes entspricht.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. **Jeder Benutzer ist angehalten**, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und gegebenenfalls nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in diesem Buch abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind. **Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers.** Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm etwa auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen.

© 2018 Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstr. 14
70469 Stuttgart
www.thieme.de

Printed in Germany

1. Auflage 2004
2. Auflage 2013

Redaktion: Josten, Sabine, Bochum
Zeichnungen: Christine Lackner, Ittlingen; BITmap, Mannheim
Umschlaggestaltung: Thieme Gruppe
Umschlaggrafik: Martina Berge, Stadtbergen; verwendete Abbildungen von Kateryna Kon/Adobe Stock, Login/Adobe Stock
Satz: L42 AG, Berlin
Druck: Westermann Druck Zwickau GmbH, Zwickau

DOI 10.1055/b-006-161635

ISBN 978-3-13-241368-9

1 2 3 4 5 6

Auch erhältlich als E-Book:
eISBN (PDF) 978-3-13-241369-6
eISBN (epub) 978-3-13-241370-2

Geschützte Warennamen (Warenzeichen ®) werden nicht immer besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen oder die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die abgebildeten Personen haben in keiner Weise etwas mit der Krankheit zu tun.

Vorwort zur dritten Auflage

Ziel einer jeden Ausbildung und Weiterbildungen ist der Erwerb von „Kompetenzen“. Nach heutigem Verständnis bedeutet Kompetenz Wissen in der Sache, Fähigkeit zur Anwendung des Wissens und Umsetzung in der Praxis. Dies ist im Falle der Hygiene eine immerwährende Aufgabe. Aber Infektionsprävention gelingt nicht, ohne die Gegner – Mikroorganismen und Viren – zu kennen und zu verstehen.

Das Buch „Hygiene, Infektiologie, Mikrobiologie“ wurde unter Beachtung der Lehrpläne und Weiterbildungscurricula sowie Anregungen aus der Leserschaft und von Dozentinnen und Dozenten erstellt. Wie jedes gute Lehrbuch soll es nicht nur fachlich richtig, sondern auch leicht verständlich und von praktischem Nutzen als Begleiter und Nachschlagewerk sein. Es richtet sich an die verschiedenen Ausbildungen und Berufe im Gesundheitsdienst. Für die Kinderkranken- und Altenpflege enthält das Buch Wegweiser zu wichtigen Themen.

Das Buch soll helfen, Infektionskrankheiten zu erkennen, Patienten mit Infektionskrankheiten medizinisch-pflegerisch richtig zu versorgen und die Übertragung von Krankheitserregern zu verhindern. Es erklärt unter anderem, wie Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten in den Körper gelangen und Krankheiten auslösen. Entsprechende

Krankheitssymptome werden geschildert, aber auch die jahrtausendealten Waffensysteme der körpereigenen Abwehr, die durch Hygiene und Impfungen unterstützt werden können.

Die neue Auflage wurde fachlich und rechtlich aktualisiert. Das Buch enthält unter anderem die neuen Standards in der Händehygiene einschließlich Informationen zum Handschuhmanagement, Erläuterungen zur „Basis-hygiene“ und zum Begriff „Antibiotic Stewardship“. Ergänzt wurden zudem Anmerkungen zur „Bündelstrategie“ als mögliches Hygienekonzept und die neuen Meldepflichten.

Da wir außerdem immer wieder über Krankheitsausbrüche in fernen Ländern hören und Patienten mit exotischen Krankheiten zu uns kommen, sind einige nicht einheimische Parasiten-Infektionen und Viruskrankheiten, wie z. B. die Zikavirus-Infektion, neu hinzugekommen.

Wir hoffen, dass das Buch Ihnen dabei hilft, in Ihrem Beruf Mikroorganismen und Viren kompetent und sicher zu begegnen.

Christian Jassoy
Andreas Schwarzkopf
Leipzig und Aura/Saale im Januar 2018

Danksagung

Wir danken unseren Mitautoren für die sorgfältige Überarbeitung ihrer Beiträge. Wir danken auch Herrn Dr. Schmid und Frau Dr. Schäfer vom Georg Thieme Verlag für die gemeinsamen Planungen und die freundliche Begleitung des Werks. Außerdem danken wir Frau Josten

dafür, dass sie das Geschriebene in sehr ansprechende Form gebracht hat. Ein besonderer Dank geht an unsere Familien, die unsere Konzentration auf die Überarbeitung geduldig mitgetragen haben.



Christian Jassoy



Andreas Schwarzkopf

Anschriften

Verfasser

Prof. Dr. med. Christian **Jasoy**
Facharzt für Mikrobiologie,
Virologie und Infektionsepidemiologie
Universitätsklinikum Leipzig
Institut für Virologie
Johannisallee 30
04103 Leipzig

PD Dr. med. Andreas **Schwarzkopf**
Facharzt für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie
Ö.b.u.b.; Sachverständiger für Krankenhaushygiene
Institut Schwarzkopf GbR
Otto-von-Bamberg-Str. 10
97717 Aura a.d. Saale

Mitarbeiter

Prof. Dr. med. habil. Christoph **Lübbert**, D.T.M. & H.
Facharzt für Innere Medizin, Gastroenterologie,
Infektiologie und Tropenmedizin
Universitätsklinikum Leipzig
Klinik für Gastroenterologie und Rheumatologie
Liebigstr. 20
04103 Leipzig

Prof. Dr. med. Stefan **Schubert**
Universitätsklinikum Leipzig
Liebigstr. 20
04103 Leipzig

Mitarbeiter der 1. Auflage

Prof. Dr. med. Uwe **Liebert**
Institut für Virologie
Universitätsklinikum Leipzig AöR
Johannisallee 30
04103 Leipzig

Prof. Dr. med. Herbert **Hof**
Labor Dr. Limbach und Kollegen
Medizinisches Versorgungszentrum
Im Breitspiel 15
69126 Heidelberg

Inhaltsverzeichnis

Mikrobiologie

1	Infektion und Infektionskrankheit	32			
	<i>Christian Jassoy</i>				
1.1	Rückblick	32	1.3	Phasen und Verläufe von Infektionskrankheiten	36
1.2	Übertragung von Infektionen ...	32	1.3.1	Akute Infektionskrankheit	36
1.2.1	Übertragungswege	32	1.3.2	Chronische Infektionskrankheit ...	36
1.2.2	Infektion mit Erregern aus Tieren..	35	1.3.3	Symptomlose (asymptomatische) Infektion	37
1.2.3	Infektion mit Erregern aus der Umwelt	35	1.4	Typische Manifestationen	37
1.2.4	Infektion mit Bakterien des eigenen Körpers (endogene Übertragung) ..	35	1.5	Krankheitskomplikationen	38
1.2.5	Übertragungswege im Krankenhaus	35			
2	Infektionsabwehr und Immunität	40			
	<i>Christian Jassoy</i>				
2.1	Infektionsabwehr durch Haut und Schleimhaut	40	2.2.1	Natürliche (unspezifische) Immunantwort: Granulozyten, Komplementfaktoren und Zytokine	43
2.1.1	Schutzmechanismen der Haut	40	2.2.2	Spezifische Immunantwort: Lymphozyten und Antikörper	44
2.1.2	Schutzmechanismen der Atemwege	40	2.3	Immunologisches Gedächtnis ...	45
2.1.3	Schutz des Verdauungstrakts	41	2.3.1	Langzeitimmunität	46
2.1.4	Schutz der Harnwege und Geschlechtsorgane	41	2.3.2	Langlebige Lymphozyten	46
2.1.5	Schutzfunktion von Schmerzen ...	41			
2.2	Infektionsschutz durch den Körper selbst	42			
3	Bakteriologie	48			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
3.1	Allgemeines	48	3.2	Grampositive Kokken	51
3.1.1	Aufbau eines Bakteriums	48	3.2.1	Staphylokokken	51
3.1.2	Sporen als bakterielle „Konserven“	49	3.2.2	Streptokokken	53
3.1.3	Lebensansprüche der Bakterien ...	49	3.2.3	Enterokokken	55
3.1.4	Wachstum von Bakterien	50	3.3	Gramnegative Kokken	55
3.1.5	Veränderung bakterieller Gene ...	50	3.3.1	Neisserien	55
3.1.6	Pathogenität und Virulenz	50	3.3.2	Moraxella	56

3.4	Grampositive aerobe nicht sporenbildende Stäbchenbakterien	57	3.10	Gramnegative Stäbchen III – hämophile Bakterien und Sonstige	66
3.4.1	Listerien	57	3.10.1	Haemophilus	66
3.4.2	Korynebakterien	57	3.10.2	Pasteurellen	67
3.5	Aerobe grampositive Sporenbildner – die Bazillusgruppe	57	3.10.3	Bordetellen	68
3.5.1	Bacillus cereus.	58	3.10.4	Gardnerella vaginalis	68
3.5.2	Bacillus anthracis	58	3.10.5	Helicobacter pylori	69
3.6	Anaerobe grampositive Sporenbildner	58	3.10.6	Acinetobacter	69
3.6.1	Clostridium perfringens.	58	3.11	Obligat anaerobe gramnegative Stäbchen	69
3.6.2	Clostridium botulinum	59	3.11.1	Bacteroidesgruppe	69
3.6.3	Clostridium tetani	60	3.11.2	Fusobakterien	70
3.6.4	Clostridium difficile	60	3.12	Mykobakterien	70
3.7	Grampositive anaerobe Stäbchen ohne Sporenbildung	60	3.12.1	Mycobacterium tuberculosis.	70
3.7.1	Propionibacterium acnes.	60	3.12.2	Nicht tuberkulöse Mykobakterien (NTM)	72
3.7.2	Bifidobakterien	61	3.13	Spirochäten	72
3.8	Gramnegative Stäbchen I – Enterobakterien	61	3.13.1	Treponema pallidum	72
3.8.1	Fakultativ pathogene Enterobakterien	61	3.13.2	Borrelien	73
3.8.2	Obligat pathogene Enterobakterien	62	3.14	Obligat intrazellulär lebende Bakterien – Chlamydien und Rickettsien	73
3.9	Gramnegative Stäbchen II – Wasserkeime	64	3.14.1	Chlamydomydia pneumoniae.	74
3.9.1	Pseudomonas aeruginosa	64	3.14.2	Chlamydia trachomatis	74
3.9.2	Vibrionaceae	65	3.14.3	Chlamydomydia psittaci	75
3.9.3	Legionellen	66	3.14.4	Rickettsien und Rickettsiosen	75
			3.15	Bakterien ohne Zellwand	75
			3.15.1	Mykoplasmen	75
			3.15.2	Ureaplasmen	76
			3.16	Aktinomyzeten und Nokardien .	76
			3.16.1	Aktinomyzeten	76
			3.16.2	Nokardien	77

4	Virologie	80			
	<i>Christian Jassoy</i>				
4.1	Allgemeines	80	4.9	Masernvirus (MV)	98
4.1.1	Aufbau und Unterscheidung (Klassifikation) von Viren	80	4.10	Mumpsvirus	98
4.1.2	Virusvermehrung	81	4.11	Rötelnvirus	99
4.1.3	Akute und persistierende Virus- infektionen	82	4.12	Enteroviren (Coxsackie- und ECHO-Viren)	100
4.1.4	Desinfektion gegen Viren	82	4.13	Rota- und Astroviren	100
4.1.5	Diagnose von Viruskrankheiten ...	83	4.14	Noroviren	101
4.1.6	Wichtige Virusinfektionen	84	4.15	Humanes Immunschwächevirus (HIV)	101
4.2	Herpesviren	84	4.16	Das Nervensystem infizierende Viren	103
4.2.1	Herpes-simplex-Virus (HSV)	84	4.16.1	Poliovirus	103
4.2.2	Varicella-zoster-Virus (VZV)	86	4.16.2	Frühsommer-Meningoenzepha- litis-Virus (FSME-Virus)	104
4.2.3	Zytomegalievirus (CMV)	87	4.16.3	Tollwutvirus	104
4.2.4	Epstein-Barr-Virus (EBV)	88	4.16.4	JC-Virus	105
4.2.5	Humanes Herpesvirus Typ 6 (HHV-6)	88	4.17	Hantavirus	105
4.3	Humane Papillomviren (HPV) ...	88	4.18	Viren der Tropen und Subtropen	105
4.4	Parvovirus B19	89	4.18.1	Denguevirus	106
4.5	Adenoviren	90	4.18.2	Gelbfiebertvirus	106
4.6	Pockenviren	91	4.18.3	Japanisches Enzephalitis-Virus (JEV)	107
4.6.1	Molluscum-contagiosum-Virus ...	91	4.18.4	Zikavirus	107
4.7	Hepatitisviren	91	4.18.5	Chikungunyavirus	107
4.7.1	Hepatitis-A-Virus (HAV)	91	4.18.6	Ebola-Virus	108
4.7.2	Hepatitis-B-Virus (HBV)	92	4.18.7	Lassavirus	108
4.7.3	Hepatitis-C-Virus (HCV)	93	4.18.8	Middle-East Respiratory Disease- Coronavirus (MERS-Coronavirus) ..	109
4.7.4	Hepatitis-D-Virus (HDV)	94	4.19	Prionen	109
4.7.5	Hepatitis-E-Virus (HEV)	94			
4.8	Erkältungs- und Grippeviren ...	94			
4.8.1	Erkältung (grippaler Infekt)	94			
4.8.2	Influenzaviren	95			
4.8.3	Parainfluenzaviren	96			
4.8.4	Respiratorisches Synzytienvirus (RSV)	97			

5	Mykologie	112		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
5.1	Allgemeines	112	5.4	Schimmelpilze
5.1.1	Hyphen und Sporen	112	5.5	Schwärzepilze
5.1.2	Pilze als Infektionserreger	113	5.6	Dimorphe Pilze
5.2	Dermatophyten (Hautpilze)	113	5.7	Pneumocystis
5.3	Hefepilze	114		
5.3.1	Candida	114		
5.3.2	Cryptococcus	115		
6	Parasitologie	120		
	<i>Stefan Schubert</i>			
6.1	Allgemeines	120	6.3	Helminthen
6.1.1	Übertragung von Parasiten	120	6.3.1	Fadenwürmer (Nematoden)
6.1.2	Verbreitung von Parasitosen	120	6.3.2	Saugwürmer (Trematoden)
6.1.3	Schutzmechanismen von Parasiten	121	6.3.3	Bandwürmer des Menschen (Zestoden)
6.2	Protozoen	121	6.3.4	Bandwürmer, bei denen der Mensch Fehlwirt ist (Echinokokken)
6.2.1	Plasmodien (Malaria)	122	6.4	Arthropoden (Ektoparasiten) ...
6.2.2	Leishmanien (Orientbeule u. a., Kala-Azar)	125	6.4.1	Insekten
6.2.3	Trypanosomen (Afrikanische Schlafkrankheit, Chagaskrankheit)	128	6.4.2	Spinnentiere
6.2.4	Darmprotozoen (Amöbiasis, Lambliasis bzw. Giardiasis u. a.) ...	128		
6.2.5	Toxoplasmen	131		
6.2.6	Trichomonaden (Trichomoniasis) .	133		
7	Mikrobiologische Diagnostik	158		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
7.1	Präanalytik	158	7.2	Bearbeitung der Proben im Labor
7.1.1	Probengewinnung	158	7.2.1	Vorbereitungen, Anlegen von Kulturen
7.1.2	Lagerung	162	7.2.2	Mikroskopische Untersuchung ...
			7.2.3	Serologische Untersuchungen

8	Antiinfektiva	172		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
8.1	Antibiotika	172	8.3	Virustatika
8.1.1	Bakterizide und bakteriostatische Antibiotika	172	8.4	Mittel gegen Parasiten
8.1.2	Antibiotika im Körper	172	8.5	Antiseptika
8.1.3	Therapie mit Antibiotika	173	8.6	Antibiotic Stewardship (ABS) ...
8.1.4	Kollateralschäden und ihre Folgen .	175		
8.2	Antimykotika	175		
Hygiene				
9	Einführung in die praktische Hygiene	182		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
9.1	Geschichte der Hygiene bis heute	182	9.3	Rechtsgrundlagen der Hygiene .
9.2	Hygienemanagement	183	9.3.1	Patienten- und Bewohnerschutz. . .
9.2.1	Organisation der Mitarbeiter.	183	9.3.2	Mitarbeiterschutz
9.2.2	Erstellen eines Hygieneplans.	184	9.3.3	Medizinprodukterecht
9.2.3	Qualitätskontrolle in der Hygiene. .	184	9.3.4	Veröffentlichungen ohne Gesetzes- charakter
10	Hygienemanagement in der Pflege	192		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
10.1	Berufs-, Bereichs- und Schutz- kleidung	192	10.5	Hygienemaßnahmen bei Injektionen und Punktionen
10.1.1	Arbeitskleidung.	192	10.5.1	Vorbereitung und Durchführung von Injektionen
10.1.2	Berufs- oder Dienstkleidung	192	10.5.2	Punktionen.
10.1.3	Schutzkleidung, persönliche Schutzrüstung	193	10.6	Hygienische Anforderungen an Infusionen
10.2	Persönliche Hygiene	194	10.6.1	Vorbereitung und Durchführung von Infusionen.
10.3	Händehygiene	195	10.6.2	Kurzinfusionen
10.3.1	Händereinigung bzw. -wäsche	195	10.6.3	Subkutaninfusionen
10.3.2	Händedesinfektion	195	10.7	Harnableitende Systeme
10.3.3	Handpflege.	197	10.7.1	Transurethraler und suprapubischer Katheter
10.3.4	Handschuhmanagement	197	10.7.2	Urostoma
10.3.5	Motivation zur Händehygiene.	198		
10.4	Postexpositionsprophylaxe	198		

10.8	Reinigung und Desinfektion von Flächen	204	10.12	Umgang mit Wäsche	212
10.8.1	Reinigung	204	10.12.1	Wäsche sortieren	213
10.8.2	Dekontamination	205	10.12.2	Wäsche im Isolierzimmer	213
10.8.3	Desinfektion von Flächen	205	10.12.3	Wäsche von Patienten oder Bewohnern	213
10.9	Umgang mit Lebensmitteln und Sondenernährung	208	10.12.4	Transport und Verteilung der frischen Wäsche	213
10.9.1	Qualitätsmanagement in der Küche	209	10.13	Umgang mit Abfall	213
10.9.2	Lebensmittelhygiene auf Stationen bzw. in Wohnbereichen	209	10.14	Umgang mit Medikamenten	214
10.9.3	Ernährung über eine Sonde	210	10.15	Wundverbände und Verbandwechsel, Katheterpflege	216
10.10	Körperpflege bei Patienten	211	10.15.1	Besiedlung von Wunden mit Keimen	216
10.10.1	Zahn- und Zahnprothesenpflege ..	211	10.15.2	Wundversorgung	216
10.10.2	Hautpflege	211	10.15.3	Versorgung venöser oder arterieller Katheter	216
10.10.3	Körperpflege bei Pilzinfektionen der Haut	211	10.16	Tiere in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes	217
10.10.4	Pflege von Schleimhäuten	212	10.16.1	Organisation der Therapie mit Tieren	217
10.11	Umgang mit Verstorbenen	212	10.16.2	Anforderungen	217
11	Medizinprodukte	220			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
11.1	Risikobewertung für Medizinprodukte	220	11.4	Sterilisation	223
11.2	Was Anwender wissen müssen ..	220	11.4.1	Thermische Verfahren	223
11.3	Aufbereitung der Medizinprodukte	221	11.4.2	Chemische Verfahren	224
11.3.1	Vorbereitung auf der Station oder in den Bereichen	221	11.4.3	Andere Sterilisationsverfahren	224
11.3.2	Maschinelle Aufbereitung in der Aufbereitungsabteilung	221	11.4.4	Freigabe, Transport und Lagerung des Sterilguts	224
11.3.3	Maschinelle Aufbereitung auf der Station oder im Bereich	222	11.5	Bettenaufbereitung	225
			11.5.1	Zentrale Bettenaufbereitung	225
			11.5.2	Dezentrale Bettenaufbereitung ..	226
			11.5.3	Betten aus Isolierzimmern	226

12	Technische Hygiene	228		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
12.1	Wasserhygiene	228	12.3	Logistik
12.1.1	Biotop Leitungswasser	228	12.4	Baumaßnahmen
12.1.2	Wasseraufbereitung	228		
12.2	Lufthygiene	229		
13	Hygiene in der Funktionsdiagnostik	232		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
14	Hygiene in speziellen Bereichen	236		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
14.1	Intensivstationen	236	14.2	Raum für große und kleine Operationen
14.1.1	Problematik auf Intensivstationen .	236	14.2.1	Verhalten im OP.
14.1.2	Organisation einer Intensivstation .	236	14.2.2	Reihenfolge der Operationen.....
14.1.3	Verhalten des Personals auf der Intensivstation.....	237	14.2.3	Raum für kleine Operationen
14.1.4	Prävention beatmungsassoziierter Pneumonien.....	237	14.2.4	Eingriffe im Patientenzimmer.....
14.1.5	Frühgeborenenstationen	237	14.3	Palliativstation
14.1.6	Intensivstationen für schwerst Immunsupprimierte.....	238	14.4	Kinderstation
			14.5	Dialysezentrum
15	Infektiöse Patienten aus hygienischer Sicht	244		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
15.1	Multiresistente Erreger	244	15.4.4	Protozoen als Erreger einer Diarrhö
15.2	Über das Blut übertragbare Infektionen	245	15.4.5	Pilze als Erreger einer Diarrhö.....
15.3	Aerogen übertragbare Infektionen	246	15.4.6	Virale Gastroenteritis
15.4	Gastroenteritiden	246	15.5	Infektionen über Inventar und Medizinprodukte
15.4.1	Lebensmittelintoxikation	246	15.6	Ausbruch, Epidemie, Pandemie .
15.4.2	Lebensmittelinfektion.....	247	15.6.1	Ausbruch
15.4.3	Clostridium difficile	247	15.6.2	Epidemie, Pandemie

Infektiologie

16	Risikofaktoren für Infektionen	254		
	<i>Christian Jassoy, Andreas Schwarzkopf</i>			
16.1	Genetische Einflüsse	254	16.6	Weitere disponierende Erkrankungen
16.2	Infektabwehr bei Neugeborenen	254	16.7	Beeinträchtigungen der Infektabwehr
16.2.1	Nestschutz	254	16.7.1	Medizinische Behandlung und Medikamente
16.2.2	Besiedlung der Haut mit Bakterien	254	16.7.2	Unterernährung und Überlastung .
16.3	Frühgeburt	254	16.8	Stärkung der Infektabwehr
16.4	Infektabwehr im Alter	255		
16.5	Krankheiten, die Infektionen begünstigen	255		
17	Impfstoffe und Impfungen	262		
	<i>Christian Jassoy</i>			
17.1	Aktive Immunisierung	262	17.3.3	Impfempfehlungen
17.1.1	Prinzip	262	17.3.4	Impfzeitpunkt
17.1.2	Gesundheitlicher Wert	262	17.4	Impfreaktionen, Komplikationen und Impfversagen
17.1.3	Impfstoffarten	262	17.4.1	Impfreaktionen
17.1.4	Kombinationsimpfstoffe	264	17.4.2	Impfkomplikationen
17.2	Passive Immunisierung	264	17.5	Kontraindikationen für Impfungen
17.3	Impfpraxis	264	17.6	Impfskepsis
17.3.1	Grundimmunisierung und Auffrischung	264		
17.3.2	Durchführung der Schutzimpfung .	265		
18	Infektionen der Atemwege	270		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
18.1	Erreger von Atemwegsinfektionen	270	18.6	Tracheitis
18.2	Rhinitis und Pharyngitis	270	18.7	Bronchitis/Bronchiolitis
18.3	Sinusitis	271	18.8	Pneumonie
18.4	Tonsillitis	271	18.8.1	Typische Pneumonie
18.5	Epiglottitis	272	18.8.2	Atypische Pneumonie
			18.9	Pleuritis

19	Infektionen des Herzens	276		
	<i>Christoph Lübbert</i>			
19.1	Endokarditis	276	19.3	Perikarditis
19.2	Myokarditis	277		278
20	Infektionen des Verdauungstrakts			282
	<i>Christoph Lübbert</i>			
20.1	Anatomie und Physiologie des Verdauungstrakts	282	20.5	Infektionen von Dünn- und Dickdarm
20.2	Infektionen von Mundhöhle und Rachen	282	20.6	Infektionen des Bauchfells und der Bauchhöhle
20.2.1	Parodontitis	282	20.7	Infektion der Leber
20.2.2	Herpesinfektionen von Lippen und Mundhöhle	283	20.8	Infektion der Gallenblase und der Gallenwege
20.2.3	Mundsoor	283	20.9	Infektion der Bauchspeicheldrüse
20.3	Infektionen der Speiseröhre	284		288
20.4	Infektionen des Magens und des Zwölffingerdarms	284		
21	Infektionen der Haut und der Weichgewebe			290
	<i>Christoph Lübbert</i>			
21.1	Anatomie und Physiologie der Haut	290	21.2.8	Furunkel und Karbunkel
21.2	Bakterielle Infektionskrankheiten	290	21.2.9	Acne vulgaris
21.2.1	Erysipel	290	21.3	Virale Infektionskrankheiten ...
21.2.2	Phlegmone	291	21.3.1	Virusexanthem
21.2.3	Diabetisches Fußsyndrom	292	21.3.2	Warzen und andere HPV-assoziierte Läsionen
21.2.4	Nekrotisierende Fasziitis	292	21.3.3	Herpes labialis
21.2.5	Toxisches Schocksyndrom	293	21.4	Durch Pilze hervorgerufene Infektionskrankheiten
21.2.6	Impetigo	294		296
21.2.7	Follikulitis	294		
22	Infektionen der Harnwege und Geschlechtsorgane			298
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
22.1	Harnwegsinfektionen	298	22.1.3	Pyelonephritis
22.1.1	Urethritis	298	22.1.4	Nephritis und Glomerulonephritis
22.1.2	Zystitis	298		299

22.2	Bakterielle Erkrankungen der Geschlechtsorgane	299	22.2.4	Epididymitis	301
			22.2.5	Orchitis.....	301
22.2.1	Vaginitis (vaginale Dysbiose)	299	22.3	Virale Infektionen der Geschlechtsorgane	301
22.2.2	Urethritis	300			
22.2.3	Prostatitis.....	300			
23	Infektionen des zentralen Nervensystems (ZNS)				304
	<i>Christoph Lübbert</i>				
23.1	Anatomie und Physiologie des ZNS	304	23.3	Virale Infektionskrankheiten des ZNS	306
23.2	Bakterielle Infektionskrankheiten des ZNS	304	23.3.1	Virale Meningitis bzw. Enzephalitis	306
			23.3.2	Andere Virusinfektionen des ZNS .	307
23.2.1	Bakterielle Meningitis	304	23.4	Infektionskrankheiten des ZNS, die von Parasiten und Pilzen hervorgerufen werden	307
24	Infektionen des Auges				310
	<i>Christoph Lübbert</i>				
24.1	Anatomie und Funktionen des Auges	310	24.2.1	Konjunktivitis	310
			24.2.2	Keratitis	310
24.2	Infektionen von Organanteilen des Auges	310	24.2.3	Uveitis, Chorioretinitis und Endophthalmitis.....	311
25	Infektionen des Ohrs				314
	<i>Christoph Lübbert</i>				
25.1	Anatomie und Funktionen des Ohrs	314	25.2.1	Otitis externa.....	314
			25.2.2	Otitis interna und Otitis media....	314
25.2	Infektionen von Organanteilen des Ohrs	314			
26	Infektionen von Knochen und Gelenken				318
	<i>Christoph Lübbert</i>				
26.1	Überblick über das Knochen- und Skelettsystem	318	26.2.2	Septische Arthritis	319
			26.2.3	Lyme-Arthritis im Rahmen einer Borreliose.....	320
26.2	Infektionskrankheiten des Skelettsystems	318	26.2.4	Reaktive Arthritis	321
26.2.1	Osteomyelitis.....	318			

27	Nosokomiale Infektionen	324		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
27.1	Nosokomiale Pneumonien	324	27.4	Postoperative Wundinfektionen bzw. postoperative Infektionen im Operationsgebiet
27.2	Nosokomiale Harnwegsinfektionen	325	27.5	Clostridium-difficile-assoziierte Diarrhö (CDAD)
27.3	Katheterassoziierte Sepsis	326		
28	Infektionen in der Schwangerschaft und um die Geburt	330		
	<i>Christian Jassoy</i>			
28.1	Übertragungswege	330	28.4.16	Neugeborenensepsis
28.2	Infektionsprophylaxe	330	28.4.17	Bakterielle Neugeborenenmeningitis
28.2.1	Impfschutz bei Kinderwunsch	330	28.4.18	Neugeborenenpneumonie
28.2.2	Sexuell und bei intravenösem Drogenkonsum übertragene Krankheiten	330	28.5	Weitere Infektionen der Schwangeren mit Folgen für die Schwangerschaft
28.2.3	Schwangerschaftsuntersuchungen	331	28.5.1	Harnwegsinfekt
28.3	Antibiotikatherapie während Schwangerschaft und Stillzeit ..	331	28.5.2	Bakterielle Vaginose (Aminkolpitis)
28.4	Spezielle Infektionen des Kindes	331	28.5.3	Infektion der Fruchtblase und der Eihäute (Amnioninfektionssyndrom, Chorioamnionitis)
28.4.1	Zytomegalievirus-Fetopathie	331	28.6	Infektionen der Mutter nach der Entbindung
28.4.2	Rötelnembryopathie	332	28.6.1	Kindbettfieber (Puerperale Endometritis)
28.4.3	Hepatitis B	332	28.6.2	Mastitis
28.4.4	HIV-Infektion des Neugeborenen ..	333	28.6.3	Wundinfektionen
28.4.5	Neugeborenenherpes (Herpes neonatorum)	333	28.6.4	Weitere Infektionskrankheiten im Wochenbett
28.4.6	Windpocken in der Schwangerschaft	334	28.7	Nosokomiale Infektionen beim Neugeborenen
28.4.7	Infektion durch Parvovirus B 19 ..	334	28.7.1	Nabelstumpfinfektion (Omphalitis)
28.4.8	Listeriose	334	28.7.2	Besiedlung und Infektion von unreifen Neugeborenen und auf Intensivstationen
28.4.9	Koninatale (angeborene) Syphilis ..	335		
28.4.10	Perinatale Tuberkulose	335		
28.4.11	Toxoplasmose	335		
28.4.12	Malaria	336		
28.4.13	Neugeborenenkonjunktivitis	336		
28.4.14	Infektion mit Chlamydia trachomatis	336		
28.4.15	Infektion mit Neisseria gonorrhoeae	337		

29	Sexuell übertragbare Krankheiten	344		
	<i>Christoph Lübbert</i>			
29.1	Infektionskrankheiten	344	29.1.8	Condylomata acuminata (Feigwarzen)
29.1.1	Gonorrhö (Tripper)	344	29.1.9	Trichomoniasis
29.1.2	Syphilis (Lues)	345	29.1.10	Chlamydieninfektionen
29.1.3	Ulcus molle	347	29.1.11	Pediculosis pubis (Filzlausbefall) ..
29.1.4	Lymphogranuloma inguinale (L. venereum)	347	29.1.12	Seltene sexuell übertragbare Krankheiten
29.1.5	Hepatitis B	348		
29.1.6	HIV/AIDS	348	29.2	Allgemeine Prävention
29.1.7	Herpes genitalis	351		355
30	Tropische und importierte Infektionskrankheiten	358		
	<i>Christoph Lübbert</i>			
30.1	Herkunft und Häufigkeit	358	30.3.10	Weitere wichtige Differenzial- diagnosen
30.2	Diagnostisches Vorgehen	358		361
30.2.1	Reiseanamnese	358	30.4	Differenzialdiagnose: Diarrhö ..
30.2.2	Basisdiagnostik	358	30.4.1	Erreger
30.2.3	Weitergehende Untersuchungen ..	358	30.4.2	Erforderliche Diagnostik
30.3	Differenzialdiagnose: Fieber ...	358	30.5	Differenzialdiagnose: unklare Hauterscheinungen (Reisedermatosen)
30.3.1	Malaria tropica	358		362
30.3.2	Denguefieber	359	30.6	Differenzialdiagnose: Gelenkschmerzen
30.3.3	Typhus und Paratyphus	360		363
30.3.4	Rickettsiosen	360	30.7	Virusbedingte hämorrhagische Fieber
30.3.5	Katayamafieber	360		363
30.3.6	Viszerale Leishmaniose (Kala-Azar)	360	30.8	Besonderheiten bei Migranten ..
30.3.7	Amöbenleberabszess	360		363
30.3.8	Fieber in Verbindung mit unklaren Lymphknotenschwellungen	361		
30.3.9	Fieber in Verbindung mit Leber- werterhöhung	361		
31	Infektiologische Notfälle	366		
	<i>Christoph Lübbert</i>			
31.1	Welche Infektion ist als Notfall zu behandeln?	366	31.2	Sepsis
				366

Anhang

Fallbeispiele	370
Multiresistente Erreger	370
Norovirus	374
Hepatitis-C-Virus (HCV)	378
Clostridium difficile	380
Glossar	384
Literatur	390
Sachverzeichnis	391

Wegweiser: relevante Inhalte für die Altenpflege

Kapitel	Thema	siehe auch
Kap. 1 Infektion und Infektionskrankheit		
Kap. 1.2 (S.32)	Übertragung von Infektionen	<ul style="list-style-type: none"> • Über das Blut übertragbare Infektionen, Kap. 5.2 (S.113) • Aerogen übertragbare Infektionen, Kap. 15.3 (S.246) • Nosokomiale Infektionen, Kap. 27 (S.324)
Kap. 1.3 (S.36)	Verlauf von Infektionskrankheiten	
Kap. 1.5 (S.38)	Krankheitskomplikationen	
Kap. 2 Infektionsabwehr und Immunität		
Kap. 2.1 (S.40)	Infektionsabwehr durch Haut und Schleimhaut	
Kap. 2.2 (S.42)	Infektionsschutz durch den Körper	
Kap. 2.3 (S.45)	Immunologisches Gedächtnis	
Kap. 3 Bakteriologie		
Kap. 3.1 (S.48)	Bakteriologie, Allgemeines	
Kap. 3.2.1 (S.51)	Staphylokokken	<ul style="list-style-type: none"> • Follikulitis, Kap. 21.2.7 (S.294) • Furunkel und Karbunkel, Kap. 21.2.8 (S.294) • diabetisches Fußsyndrom, Kap. 21.2.3 (S.292)
Kap. 3.2.2 (S.53)	Streptokokken	<ul style="list-style-type: none"> • Erysipel, Kap. 21.2.1 (S.290) • Phlegmone, Kap. 21.2.2 (S.291) • diabetisches Fußsyndrom, Kap. 21.2.3 (S.292)
Kap. 3.2.3 (S.55)	Enterokokken	Zystitis, Kap. 22.1.2 (S.298)
Kap. 3.6.4 (S.60)	Clostridium difficile	<ul style="list-style-type: none"> • Nosokomiale Infektionen, Kap. 27 (S.324) • Sporen, Kap. 3.1.2 (S.49)
Kap. 3.8 (S.61)	Gramnegative Stäbchen (E. coli, Campylobacter, Salmonellen)	<ul style="list-style-type: none"> • Infektionen von Dün- und Dickdarm, Kap. 20.5 (S.285) • Zystitis, Kap. 22.1.2 (S.298) • Sepsis, Kap. 31.2 (S.366)
Kap. 3.9.1 (S.64)	Pseudomonas aeruginosa	<ul style="list-style-type: none"> • Harnwegsinfektionen, Kap. 22.1 (S.298) • Nosokomiale Infektionen, Kap. 27 (S.324)
Kap. 3.9.3 (S.66)	Legionellen	Pneumonie, Kap. 18.8 (S.272)
Kap. 3.10.1 (S.66)	Haemophilus influenzae	Sinusitis, Kap. 18.3 (S.271)
Kap. 3.10.5 (S.69)	Helicobacter pylori	Infektionen des Magens und Zwölffingerdarms, Kap. 20.4 (S.284)
Kap. 3.12.1 (S.70)	Mycobacterium tuberculosis	
Kap. 3 (S.77)	Pflegeschwerpunkt Pneumonie	Pneumonie, Kap. 18.8 (S.272)
Kap. 3 (S.78)	Pflegeschwerpunkt Wundinfektion	
Kap. 4 Virologie		
Kap. 4.1 (S.80)	Virologie, Allgemeines	
Kap. 4.2.1 (S.84)	Herpes simplex-Virus	
Kap. 4.2.2 (S.86)	Gürtelrose	
Kap. 4.3 (S.88)	Humane Papillomviren, Warzen	Warzen und andere HPV-assoziierte Läsionen, Kap. 21.3.2 (S.295)
Kap. 4.8 (S.94)	Erkältungs- und Grippeviren, Infektionen der Atemwege	<ul style="list-style-type: none"> • Erreger von Atemwegsinfektionen, Kap. 18.1 (S.270) • Rhinitis und Pharyngitis, Kap. 18.2 (S.270) • Sinusitis, Kap. 18.3 (S.271) • Bronchitis/Bronchiolitis, Kap. 18.7 (S.272) • Pneumonie, Kap. 18.8 (S.272)
Kap. 4.14 (S.101)	Noroviren	Infektionen von Dün- und Dickdarm, Kap. 20.5 (S.285)

Fortsetzung		
Kapitel	Thema	siehe auch
Kap. 5 Mykologie		
Kap. 5 (S. 112)	Mykologie, Allgemeines	
Kap. 5.2 (S. 113)	Dermatophyten	Durch Pilze hervorgerufene Infektionskrankheiten, Kap. 21.4 (S. 296)
Kap. 5.3 (S. 114)	Candida	
Kap. 5.4 (S. 115)	Schimmelpilze	
Kap. 6 Parasitologie		
Kap. 6.4.2.2 (S. 154)	Skabies (Krätze)	
Kap. 7 Mikrobiologische Diagnostik		
Kap. 7.1 (S. 158)	Mikrobiologische Diagnostik, Präanalytik	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines Bakteriums, Kap. 3.1.1 (S. 48) • Mikroskopische Untersuchung, Kap. 7.2.2 (S. 164)
Kap. 8 Antiinfektiva		
Kap. 8.1 (S. 172)	Antibiotika	<ul style="list-style-type: none"> • Test der Antibiotikaresistenz, Kap. 7.2.2 (S. 164) • Antibiotic Stewardship, Kap. 8.6 (S. 176)
Kap. 8.2 (S. 175)	Antimykotika	<ul style="list-style-type: none"> • Mykologie, Kap. 5 (S. 112) • Durch Pilze hervorgerufene Infektionskrankheiten, Kap. 21.4 (S. 296)
Kap. 8.3 (S. 175)	Virustatika	Herpes simplex-Virus, Kap. 4.2.1 (S. 84)
Kap. 8.4 (S. 175)	Mittel gegen Parasiten	
Kap. 8.5 (S. 176)	Antiseptika	Pflegeschwerpunkt Wundinfektion (S. 78)
Kap. 9 Einführung in die praktische Hygiene		
Kap. 9 (S. 182)	Hygiene	Infektiöse Patienten aus hygienischer Sicht, Kap. 15 (S. 244)
Kap. 16 Risikofaktoren für Infektionen		
Kap. 16.4 (S. 255)	Infektabwehr im Alter	
Kap. 16.5 (S. 255)	Krankheiten, die Infektionen begünstigen	
Kap. 16.6 (S. 256)	Beeinträchtigung der Infektabwehr	
Kap. 16.7 (S. 257)	Stärkung der Infektabwehr	
Kap. 17 Impfstoffe und Impfungen		
Kap. 17.1 (S. 262)	Impfung, Aktive Immunisierung	
Kap. 17.3 (S. 264)	Impfpraxis	
Kap. 17.4 (S. 267)	Impfreaktionen, Komplikationen und Impfversagen	
Kap. 18 Infektionen der Atemwege		
Kap. 18.1 (S. 270)	Erreger von Atemwegsinfektionen	Pneumonie, Kap. 18.8 (S. 272)
Kap. 18.2 (S. 270)	Rhinitis und Pharyngitis	
Kap. 18.3 (S. 271)	Sinusitis	
Kap. 18.7 (S. 272)	Bronchitis	
Kap. 18.8 (S. 272)	Pneumonie	<ul style="list-style-type: none"> • Haemophilus influenzae (S. 66) • Chlamydophila pneumoniae (S. 74) • Chlamydophila psitaci (S. 75) • Mycoplasma pneumoniae, Kap. 3.15.1 (S. 75) • Pseudomonas, Kap. 3.9.1 (S. 64)
Kap. 20 Infektionen des Verdauungstrakts		
Kap. 20.2 (S. 282)	Infektionen von Mundhöhle und Rachen	
Kap. 20.4 (S. 284)	Infektionen des Magens und des Zwölffingerdarms	
Kap. 20.5 (S. 285)	Infektionen von Dünn- und Dickdarm	Gastroenteritiden, Kap. 5.4 (S. 246)
Kap. 20.7 (S. 287)	Infektion der Leber	<ul style="list-style-type: none"> • Hepatitis, Kap. 4.7 (S. 91) • Virustatika, Kap. 8.3 (S. 175)

Fortsetzung		
Kapitel	Thema	siehe auch
Kap. 21 Infektionen der Haut und der Weichgewebe		
Kap. 21.2.1 (S. 290)	Erysipel	Streptokokken, Kap. 3.2.2 (S. 53)
Kap. 21.2.2 (S. 291)	Phlegmone	Streptokokken, Kap. 3.2.2 (S. 53)
Kap. 21.2.3 (S. 292)	Diabetisches Fußsyndrom	Staphylokokken und Streptokokken, Kap. 3.2.1 (S. 51) und Kap. 3.2.2 (S. 53)
Kap. 21.2.7 (S. 294)	Folikulitis	Staphylokokken, Kap. 3.2.1 (S. 51)
Kap. 21.2.8 (S. 294)	Furunkel und Karbunkel	Staphylokokken, Kap. 3.2.1 (S. 51)
Kap. 21.4 (S. 296)	Durch Pilze hervorgerufene Infektionskrankheiten	Mykologie, Kap. 5.1 (S. 112)
Kap. 22 Infektionen der Harnwege und Geschlechtsorgane		
Kap. 22.1.2 (S. 298)	Zystitis	Ureaplasmen, Kap. 3.15.2 (S. 76)
Kap. 22.1.3 (S. 299)	Pyelonephritis	
Kap. 23 Infektionen des zentralen Nervensystems (ZNS)		
Kap. 23.2.1 (S. 304)	Bakterielle Meningitis	Borrelien, Kap. 3.13.2 (S. 73)
Kap. 25 Infektionen des Ohrs		
Kap. 25.2.1 (S. 314)	Gehörgangsentzündung (Otitis externa)	
Kap. 26 Infektionen von Knochen und Gelenken		
Kap. 26.2.1 (S. 318)	Osteomyelitis	
Kap. 27 Nosokomiale Infektionen		
Kap. 27 (S. 324)	Nosokomiale Infektionen	<ul style="list-style-type: none"> • Clostridium difficile, Kap. 3.6.4 (S. 60) • Gramnegative Stäbchen, Kap. 3.8 (S. 61) • Pseudomonas, Kap. 3.9.1 (S. 64) • Acinetobacter, Kap. 3.10.6 (S. 69) • Multiresistente Erreger, Kap. 5.1 (S. 244) • Ausbruch, Epidemie, Pandemie, Kap. 15.6 (S. 248) • Harnwegsinfektionen, Kap. 22.1 (S. 298)
Kap. 31 Infektiologische Notfälle		
Kap. 31.2 (S. 366)	Sepsis	

Wegweiser: relevante Inhalte für die Gesundheits- und Kinderkrankenpflege

Kapitel	Thema	siehe auch
Kap. 1 Infektion und Infektionskrankheit		
Kap. 1.2 (S. 32)	Infektion/Übertragungswege für Infektionskrankheiten	
Kap. 1.3 (S. 36)	Verlauf von Infektionskrankheiten	
Kap. 1.5 (S. 38)	Krankheitskomplikationen	
Kap. 2 Infektionsabwehr und Immunität		
Kap. 2.1 (S. 40)	Infektionsabwehr durch Haut und Schleimhaut	
Kap. 2.2 (S. 42)	Infektionsschutz durch den Körper	
Kap. 2.3 (S. 45)	Immunologisches Gedächtnis	
Kap. 3 Bakteriologie		
Kap. 3.1 (S. 48)	Bakteriologie, Allgemeines	
Kap. 3.2.1 (S. 51)	Staphylokokken	<ul style="list-style-type: none"> Follikulitis, Kap. 21.2.7 (S. 294) Osteomyelitis, Kap. 26.2.1 (S. 318)
Kap. 3.2.2 (S. 53)	Streptokokken	<ul style="list-style-type: none"> Tonsillitis, Kap. 18.4 (S. 271) Pharyngitis, Kap. 18.2 (S. 270) Sinusitis, Kap. 18.3 (S. 271) Impetigo, Kap. 21.2.6 (S. 294) Osteomyelitis, Kap. 26.2.1 (S. 318)
Kap. 3.3.1 (S. 55)	Neisseria meningitidis	<ul style="list-style-type: none"> Bakterielle Meningitis, Kap. 23.2.1 (S. 304) Impfstoffe aus Proteinen und Polysacchariden (S. 263)
Kap. 3.3.2 (S. 56)	Moraxella	<ul style="list-style-type: none"> Sinusitis, Kap. 18.3 (S. 271) Bronchitis, Kap. 18.7 (S. 272)
Kap. 3.4.1 (S. 57)	Listerien	Bakterielle Meningitis, Kap. 23.2.1 (S. 304)
Kap. 3.4.2 (S. 57)	Corynebakterium diphtheriae	<ul style="list-style-type: none"> Inaktivierte Virus- und Bakterienimpfstoffe (S. 263) Toxoid-Impfstoffe (S. 264)
Kap. 3.7.1 (S. 60)	Propionibacterium acnes	Akne, Kap. 21.2.9 (S. 295)
Kap. 3.8 (S. 61)	Gramnegative Stäbchen (E. coli, Campylobacter, Salmonellen, Yersinien)	
Kap. 3.9.1 (S. 64)	Pseudomonas aeruginosa	
Kap. 3.10.1 (S. 66)	Haemophilus influenzae	<ul style="list-style-type: none"> Bronchitis, Kap. 18.7 (S. 272) Sinusitis, Kap. 18.3 (S. 271) Otitis media, Kap. 25.2.2 (S. 314) Epiglottitis, Kap. 18.5 (S. 272)
Kap. 3.10.3 (S. 68)	Bordetella pertussis	Impfstoffe aus Proteinen und Polysacchariden (S. 263)
Kap. 3.12.1 (S. 70)	Mycobacterium tuberculosis	
Kap. 3.13.1 (S. 72)	Treponema pallidum	Bakterielle Erkrankungen der Geschlechtsorgane, Kap. 22.2 (S. 299)
Kap. 3.14.1 (S. 73)	Chlamydia	Bakterielle Erkrankungen der Geschlechtsorgane, Kap. 22.2 (S. 299)
Kap. 3.15.1 (S. 75)	Mycoplasma pneumoniae	Pneumonie, Kap. 18.8 (S. 272)
Kap. 3 (S. 78)	Pflegeschwerpunkt Wundinfektion	
Kap. 4 Virologie		
Kap. 4.1 (S. 80)	Virologie, Allgemeines	
Kap. 4.2 (S. 84)	Herpesviren	<ul style="list-style-type: none"> Aktive Immunisierung, Kap. 17.1 (S. 262) Lebendimpfstoffe (S. 262)
Kap. 4.3 (S. 88)	Humane Papillomviren, Warzen	<ul style="list-style-type: none"> Warzen, Kap. 21.3.2 (S. 295) Impfstoffe aus Proteinen und Polysacchariden (S. 263)

Fortsetzung		
Kapitel	Thema	siehe auch
Kap. 4.4 (S.89)	Parvovirus B19, Ringelröteln	Virusexanthem, Kap. 21.3.1 (S.295)
Kap. 4.5 (S.90)	Adenoviren	Atemwegsinfekte, Kap. 18 (S.270)
Kap. 4.6.1 (S.91)	Molluscum contagiosum-Virus	
Kap. 4.7.2 (S.92)	Hepatitis-B-Virus	Impfstoffe aus Proteinen und Polysacchariden (S.263)
Kap. 4.8 (S.94)	Erkältungs- und Grippeviren, Infektionen der Atemwege	<ul style="list-style-type: none"> • Erreger von Atemwegsinfekten, Kap. 18.1 (S.270) • Rhinitis und Pharyngitis, Kap. 18.2 (S.270) • Sinusitis, Kap. 18.3 (S.271) • Tonsillitis, Kap. 18.4 (S.271) • Bronchitis, Kap. 18.7 (S.272) • Pneumonie, Kap. 18.8 (S.272) • Pleuritis, Kap. 18.9 (S.274)
Kap. 4.9 (S.98)	Masernvirus	<ul style="list-style-type: none"> • Virusexanthem, Kap. 21.3.1 (S.295) • Aktive Immunisierung, Kap. 17.1 (S.262) • Lebendimpfstoffe, Kap. 17.1.3.1 (S.262)
Kap. 4.10 (S.98)	Mumpsvirus	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Immunisierung, Kap. 17.1 (S.262) • Lebendimpfstoffe (S.262)
Kap. 4.11 (S.99)	Rötelnvirus	<ul style="list-style-type: none"> • Virusexanthem, Kap. 21.3.1 (S.295) • Aktive Immunisierung, Kap. 2.4.2 (S.262) • Lebendimpfstoffe (S.262)
Kap. 4.12 (S.100)	Enteroviren	Virusexanthem, Kap. 21.3.1 (S.295)
Kap. 4.13 (S.100)	Rota- und Astroviren	<ul style="list-style-type: none"> • Infektionen von Dün- und Dickdarm, Kap. 20.5 (S.285) • Lebendimpfstoffe (S.262)
Kap. 4.14 (S.101)	Noroviren	Infektionen von Dün- und Dickdarm, Kap. 20.5 (S.285)
Kap. 4.15 (S.101)	Humanes Immunschwächevirus (HIV)	
Kap. 4.16.1 (S.103)	Poliovirus	Inaktivierte Virus- und Bakterienimpfstoffe (S.263)
Kap. 5 Mykologie		
Kap. 5.1 (S.112)	Mykologie, allgemein	
Kap. 5.2 (S.113)	Dermatophyten	Durch Pilze hervorgerufene Infektionskrankheiten, Kap. 21.4 (S.296)
Kap. 5.4 (S.115)	Schimmelpilze	
Kap. 6 Parasitologie		
Kap. 6.2.1 (S.122)	Plasmodien (Malaria)	
Kap. 6.2.2 (S.125)	Leishmanien	
Kap. 6 (S.128)	Amöben	Infektionen von Dün- und Dickdarm, Kap. 20.5 (S.285)
Kap. 6 (S.130)	Lamblien	Infektionen von Dün- und Dickdarm, Kap. 20.5 (S.285)
Kap. 6.2.5 (S.131)	Toxoplasmen	
Kap. 6 (S.137)	Madenwurm	
Kap. 6 (S.151)	Läuse/Kopfläuse	
Kap. 6 (S.154)	Skabies (Krätze)	
Kap. 7 Mikrobiologische Diagnostik		
Kap. 7.1 (S.158)	Mikrobiologische Diagnostik, Präanalytik	
Kap. 7.2 (S.163)	Bearbeitung der Proben im Labor	
Kap. 8 Antiinfektiva		
Kap. 8.1 (S.172)	Antibiotika	
Kap. 8.2 (S.175)	Antimykotika	
Kap. 8.3 (S.175)	Virustatika	
Kap. 8.4 (S.175)	Mittel gegen Parasiten	
Kap. 8.5 (S.176)	Antiseptika	

Fortsetzung		
Kapitel	Thema	siehe auch
Kap. 16 Risikofaktoren für Infektionen		
Kap. 16 (S.254)	Risikofaktoren für Infektionen, Infekt- abwehr bei Neugeborenen	
Kap. 16.2 (S.254)		
Kap. 16.3 (S.254)	Frühgeburt	
Kap. 16.5 (S.255)	Krankheiten, die Infektionen begünstigen	
Kap. 16.7 (S.257)	Beeinträchtigung der Infektabwehr	
Kap. 16.8 (S.259)	Stärkung der Infektabwehr	
Kap. 17 Impfstoffe und Impfungen		
Kap. 17.1 (S.262)	Impfung, Aktive Immunisierung	Haemophilus influenzae (S.66)
Kap. 17.3 (S.264)	Impfpraxis	
Kap. 17.4 (S.267)	Impfreaktionen, Komplikationen und Impfversagen	
Kap. 17.5 (S.268)	Kontraindikationen für Impfungen	
Kap. 17.6 (S.268)	Impfskepsis	
Kap. 18 Infektionen der Atemwege		
Kap. 18.1 (S.270)	Erreger von Atemwegsinfektionen	
Kap. 18.2 (S.270)	Rhinitis und Pharyngitis	
Kap. 18.3 (S.271)	Sinusitis	
Kap. 18.4 (S.271)	Tonsillitis	
Kap. 18.5 (S.272)	Epiglottitis	
Kap. 18.6 (S.272)	Tracheitis	
Kap. 18.7 (S.272)	Bronchitis	
Kap. 18.8 (S.272)	Pneumonie	Haemophilus influenzae (S.66)
Kap. 20 Infektionen des Verdauungstrakts		
Kap. 20.5 (S.285)	Infektionen von Dünn- und Dickdarm	
Kap. 21 Infektionen der Haut und der Weichgewebe		
Kap. 21.2.6 (S.294)	Impetigo	Streptokokken, Kap. 3.2.2 (S.53)
Kap. 21.2.7 (S.294)	Folikulitis	Staphylokokken, Kap. 3.2.1 (S.51)
Kap. 21.2.9 (S.295)	Acne vulgaris	Propionibakterien Kap. 3.7.1 (S.60)
Kap. 21.3.1 (S.295)	Virusexanthem	<ul style="list-style-type: none"> • Parvovirus B19, Kap. 4.4 (S.89) • Humanes Herpesvirus 6, Kap. 4.2.5 (S.88) • Varicella zoster Virus, Kap. 4.2.2 (S.86) • Masernvirus, Kap. 4.9 (S.98) • Rötelnvirus, Kap. 4.11 (S.99) • Enteroviren, Kap. 4.12 (S.100)
Kap. 21.3.2 (S.295)	Warzen	Humane Papillomviren, Kap. 4.3 (S.88)
Kap. 22.1.2 (S.298)	Zystitis	<ul style="list-style-type: none"> • Koagulase-negative Staphylokokken (S.52) • Enterokokken, Kap. 3.2.3 (S.55) • E. coli (S.62)
Kap. 23 Infektionen des zentralen Nervensystems (ZNS)		
Kap. 23.2.1 (S.304)	Bakterielle Meningitis	<ul style="list-style-type: none"> • Neisseria meningitidis (S.55) • Haemophilus influenzae (S.66)
Kap. 25 Infektionen des Ohrs		
Kap. 25.2.2 (S.314)	Mittelohrentzündung (Otitis media)	<ul style="list-style-type: none"> • Haemophilus influenzae (S.66) • Moraxella, Kap. 3.3.2 (S.56) • Streptokokken, Kap. 3.2.2 (S.53)

Fortsetzung		
Kapitel	Thema	siehe auch
Kap. 26 Infektionen von Knochen und Gelenken		
Kap. 26.2.1 (S.318)	Osteomyelitis	Staphylokokken, Kap. 3.2.1 (S.51)
Kap. 26.2.2 (S.319)	Septische Arthritis	<ul style="list-style-type: none"> • Staphylokokken, Kap. 3.2.1 (S.51) • Streptokokken, Kap. 3.2.2 (S.53)
Kap. 27 Nosokomiale Infektionen		
Kap. 27 (S.324)	Nosokomiale Infektionen	
Kap. 28 Infektionen in der Schwangerschaft und um die Geburt		
Kap. 28.4 (S.331)	Spezielle Infektionen des Kindes in Schwangerschaft und um die Geburt	
Kap. 28.7 (S.340)	Nosokomiale Infektionen beim Neugeborenen	
Kap. 31 Infektiologische Notfälle		
Kap. 31.2 (S.366)	Sepsis	Vaginitis (S.299)

Teil I

Mikrobiologie

1	Infektion und Infektionskrankheit	32
2	Infektionsabwehr und Immunität	40
3	Bakteriologie	48
4	Virologie	80
5	Mykologie	112
6	Parasitologie	120
7	Mikrobiologische Diagnostik	158
8	Antiinfektiva	172



