



Ioannis Mylonas

Sexuell übertragbare Erkrankungen

Ein Leitfaden für Frauenärzte

 Springer

Sexuell übertragbare Erkrankungen

Ioannis Mylonas

Sexuell übertragbare Erkrankungen

Ein Leitfaden für Frauenärzte

Mit 81 Abbildungen und 61 Tabellen

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Ioannis Mylonas

Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe – Klinikum Innenstadt
Ludwig-Maximilians-Universität München

ISBN 978-3-642-37927-7 978-3-642-37928-4 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-642-37928-4

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

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

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.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Umschlaggestaltung: deblik Berlin
Fotonachweis Umschlag: © Perseomedusa / Fotolia.com

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer-Verlag GmbH Berlin Heidelberg ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer.com

Geleitwort

Jeder dritte Todesfall weltweit ist durch eine Infektionserkrankung bedingt! Sexuell übertragbare Infektionen wie die HIV-Infektion, Hepatitiden, Herpes-simplex-Virus-Infektionen, Infektionen mit multiresistenten Gonokokken, die genitale *Chlamydia-trachomatis*-Infektion als die in Deutschland häufigste sexuell übertragbare Infektion mit jährlich etwa 300.000 Fällen (meist von den Betroffenen unbemerkt), die klinisch schwierig diagnostizierbare Salpingitis, noch nicht medikamentös auflösbare bakterielle Biofilme bei bakterieller Vaginose – Themen und Probleme, die im Medizinstudium und in der Weiterbildungszeit nicht in dem Maße berücksichtigt werden, in dem sie jeden Tag in jeder Partnerschaft bzw. im medizinischen Alltag von Frauenärzten, Dermatologen/Venerologen, Urologen, Internisten und Allgemeinmedizinerinnen eine wichtige Rolle spielen!

Im Rahmen einer orientierenden Umfrage bei deutschen niedergelassenen Frauenärzten im Jahr 2013 wurde dem Verfasser mitgeteilt, dass durchschnittlich 30% der Patientinnen die Praxis mit infektiologischen Fragestellungen aufgesucht hatten, dass aber im Rahmen der Weiterbildung in der jeweiligen Klinik keine infektiologischen Inhalte vermittelt worden seien, und – falls es in der Klinik überhaupt ein Mikroskop gab – nur in einem Bruchteil der Fälle auch eine erfahrene Person dazu angeleitet hatte, zur Beurteilung eines Nativpräparats hindurchzusehen.

Die zukünftige, noch nicht verabschiedete Weiterbildungsordnung zum Facharzt für Frauenheilkunde und Geburtshilfe soll deshalb auch infektiologische Inhalte enthalten, was in den letzten Jahrzehnten versäumt worden war.

Herr Kollege Mylonas hat sich als (soweit bekannt) einziger Frauenarzt in Deutschland mit infektiologischer Weiterbildung, die die Zusatzbezeichnung »Infektiologie« gestattet, seit Jahren aufgrund außerordentlich fleißiger und fundierter Publikationen einen Ruf als Experte für sexuell übertragbare Infektionen gemacht. Deshalb leitet er in der Frauenklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München die Abteilung Infektiologie, ist Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft für Infektionen und Infektionsimmunologie (AGII) der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe und wurde in seinem Heimatland Griechenland mit einer Ehrenprofessur ausgezeichnet.

Im vorliegenden empfehlenswerten Buch werden alle Fragen rund um die zahlreichen sexuell übertragbaren Infektionen praxisnah und kenntnisreich vermittelt, sodass die interessierten Leserinnen und Leser up-to-date informiert werden.

Prof. Dr. med. Werner Mending

Wuppertal, im Herbst 2015

Vorwort

- » Wenn von zwei Knaben jeder einen Apfel hat
und sie diese Äpfel tauschen,
hat jeder am Ende auch nur einen.
Wenn aber zwei Menschen je einen Gedan-
ken haben
und diese tauschen,
hat am Ende jeder zwei Gedanken.« (Platon)
- » Ετεῖρι δὲ οὐδὲν ἴδμεν ἐν βυθῶι γάρ
ἢ ἀλήθεια.« (Demokritos)

Liebe Leserinnen und liebe Leser,
sexuell übertragbare Erkrankungen begleiten und beeinflussen die Menschheit schon seit Jahrtausenden. Die Entwicklung von antibiotischen Therapien zu Beginn des letzten Jahrhunderts gilt als Meilenstein in der Medizin und führte zum therapeutischen Durchbruch in der Behandlung dieser Erkrankungen. Gefürchtete Infektionen, wie z. B. Syphilis oder Gonorrhö, konnten plötzlich erfolgreich behandelt werden. Dies führte zu einem wesentlichen Rückgang der Häufigkeit von sexuell übertragbaren Erkrankungen.

Durch den gesellschaftlichen Wandel und den übermäßigen Einsatz von Antiinfektiva zeichnen sich heutzutage neue Probleme ab. Zahlreiche Erkrankungen treten inzwischen, aufgrund der zunehmenden Mobilität der Weltbevölkerung, häufiger auch in unseren Breiten auf. Viele Infektionserreger weisen mittlerweile auch Multiresistenzen auf, was die Therapie erschwert. Zusätzlich nimmt die Ausbreitung einiger sexuell übertragener Erkrankungen, wie z. B. HIV, epidemische Maße an. Somit haben sich, trotz der bahnbrechenden Entwicklungen in der antibiotischen Chemotherapie und der Impfungen, die ursprünglichen Erwartungen einer Beseitigung dieser Infektionen nicht erfüllt.

Sexuell übertragbare Erkrankungen spielen seit Jahrhunderten in der Frauenheilkunde eine wichtige Rolle – nicht nur deshalb, weil diese Erreger zu einer körperlichen und sogar psychischen Belastung der infizierten Patientin führen, sondern auch weil einige dieser Mikroorganismen die weibliche Fertilität beeinflussen können. Besondere Bedeutung kommt natürlich der Schwangerschaft zu, in der eine Infektion den Verlauf und sogar das ungeborene Kind beeinträchtigen kann. Die Kenntnis der notwendigen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen kann eine adäquate Beratung und Betreuung der oft sehr verunsicherten Patientinnen und Patienten ermöglichen.

Ich wünsche den Leserinnen und Lesern eine erfolgreiche und kritische Beschäftigung mit diesem Buch, damit es zur optimalen Betreuung unserer Patientinnen (und auch Patienten) beitragen kann.

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Ioannis Mylonas

München und Athen, im Herbst 2015

Dank

» Φύσις κρύπτεσθαι φιλεῖ. (Heraklitos)

» Οὐκ ἐν τῷ πολλῷ τὸ εὖ, ἀλλ' ἐν τῷ εὖ τὸ πολὺ. (Aristoteles)

Jedes Werk wird von zahlreichen Personen beeinflusst und geprägt. Im Laufe der letzten zehn Jahre sind zahlreiche Veröffentlichungen erschienen, die das Grundgerüst dieses Buches bilden.

Besonderer Dank gilt allen Koautoren dieser vorangegangenen Beiträge und Publikationen, die das Konzept dieses Leitfadens erst ermöglicht haben (alphabetisch): Prof. Dr. G. Enders (Stuttgart), Dr. M. Enders (Stuttgart), Dr. A. W. Flemmer (München), Prof. Dr. K. Friese (Bad Trissl), Dr. B. Grabein (München), Prof. Dr. K. Hamprecht (Tübingen), Dr. S. Hiedl (München), Prof. Dr. Dr. U. Hoyme (Eisenach), Prof. Dr. G. Jahn (Tübingen), Prof. Dr. K.O. Kagan (Tübingen), Prof. Dr. M. S. Kupka (Hamburg), Prof. Dr. W. Mendling (Wuppertal), Prof. Dr. E. E. Petersen (Freiburg), Prof. Dr. A. Schulze (München), Prof. Dr. D. Wallwiener (Tübingen), Prof. Dr. Dr. E.-R. Weissenbacher (München), Prof. Dr. S. Wirth (Wuppertal).

Ein großer Dank richtet sich auch an alle Kolleginnen und Kollegen, die durch ihre Anregungen und Kommentare zur Erstellung des Buches beigetragen haben, aber auch der Anstoß dazu waren, diesen Leitfaden überhaupt zu verfassen.

Ein ganz besonderer Dank gilt auch Frau Dr. sc. hum. Sabine Höschele und Frau Hiltrud Wilbertz vom Springer-Verlag Heidelberg für ihren unermüdlichen Einsatz und ihr unzerstörbares Vertrauen in dieses Projekt sowie Frau Karin Dembowsky, München, für ihre Lektoratsarbeit.

Ohne die Unterstützung aller Beteiligten hätte dieses Projekt nicht realisiert werden können.

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Ioannis Mylonas

München und Athen

Im Herbst 2015

Autorenportrait

Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Ioannis Mylonas ist seit 2002 an der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe – Klinikum Innenstadt der Ludwig-Maximilians-Universität München tätig. Neben der Zusatzbezeichnung »medikamentöse Tumortherapie« und seiner Tätigkeit als Oberarzt an der Frauenklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München führt er die Zusatzbezeichnung »Infektiologie« und leitet seitdem auch das Gebiet der gynäkologischen und geburtshilflichen Infektiologie.

Nach seinem Studium an der Universität Rostock, der *Brown University* in USA und der *University of Melbourne* in Australien, begann er 2001 seine Ausbildung in der Gynäkologie und Geburtshilfe an der Universitätsfrauenklinik Rostock. Im Jahr 2002 wurde er an der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock mit »*summa cum laude*« promoviert und mit dem Joachim-Jungius-Förderpreis ausgezeichnet. Nach der Facharztausbildung habilitierte er sich im Jahr 2008 an der Ludwig-Maximilians-Universität München. 2012 wurde er im verkürzten Verfahren zum außerplanmäßigen Professor an der Ludwig-Maximilians-Universität München ernannt. Im März 2014 erhielt er die Ehrendoktorwürde (Dr. h.c.) von der *Democrite University* in Griechenland.

Mittlerweile hat er über 200 wissenschaftliche Beiträge in nationalen und internationalen Zeitschriften verfasst. Er ist ebenfalls Autor von 30 Beiträgen in Lehrbüchern und Klinikleitfäden der Gynäkologie, Geburtshilfe und Infektiologie. Zusätzlich ist er Verfasser bzw. Mitherausgeber von 4 Büchern.

Er ist Mitglied in zahlreichen nationalen und internationalen Gesellschaften, z. B. Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Deutsche STI-Gesellschaft (DSTIG), *European Academy of Science, Arts and Letters* (AESAL–EASAL). Zusätzlich ist er in mehreren Leitlinienkommissionen sowie als Fachgutachter für unterschiedliche nationale und internationale Zeitschriften und Institutionen tätig. Seit 2009 ist er der 1. Vorsitzende der Arbeitsgemeinschaft für Infektiologie und Infektionsimmunologie (AGII) der DGGG.

Inhaltsverzeichnis

I Grundlagen

1 Geschichte sexuell übertragener Infektionen in Gynäkologie und Geburtshilfe 3

Ioannis Mylonas

1.1	Einführung	4
1.2	Sexuell übertragene Erkrankungen und Geschichte	4
1.2.1	Romeo und Julia – kann Küssen gefährlich sein?	4
1.2.2	Die Syphilis beeinflusste die Weltpolitik	4
1.2.3	Selbstversuch und Gonorrhö	5
1.2.4	Ignoranz, Arroganz und Intrigen – die Historie des Kindbettfiebers	6
1.2.5	»Fischgeruch« in der Gynäkologie	7
1.2.6	Die Probleme gehen (leider) weiter	7
1.2.7	Die HPV-Infektion – die Infektiologie wird onkologisch	8
1.3	Persönlichkeiten und sexuell übertragene Infektionen	8
1.3.1	Monarchie, Politiker, Militär und kirchliche Vertreter	8
1.3.2	Philosophen	10
1.3.3	Schriftsteller, Komponisten und Künstler	11
1.4	Die gute alte Zeit? – Infektiologie in Deutschland	11
1.5	Ausblick	13

2 Was sind sexuell übertragene Infektionen? 15

Ioannis Mylonas

2.1	Einführung	16
2.2	Unterteilung	16
2.3	Sind sexuell übertragene Infektionen häufig?	16
2.4	Bedeutung von sexuell übertragenen Infektionen	17

3 Praktisches Vorgehen 19

Ioannis Mylonas

3.1	Einführung	20
3.2	Medizinische Anamnese	20
3.3	Diagnostik	22
3.3.1	Klinisches Erscheinungsbild	22
3.3.2	Klinische Untersuchung	22
3.3.3	Klinische Chemie	23
3.3.4	Phasenkontrastmikroskopie	23
3.3.5	Mikrobiologische Untersuchungen	25
3.3.6	Radiologische Untersuchungen	25
3.3.7	Pathologie	25
3.4	Behandlung	27
3.5	Nachsorge	27

II Klinische Syndrome

4	Vulvitis und Vaginitis	31
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
4.1	Einführung	32
4.2	Häufige Symptome	32
4.2.1	Symptom Juckreiz	32
4.2.2	Symptom brennende Beschwerden und Schmerzen	34
4.2.3	Symptom Ulzera	37
4.2.4	Symptom Vulvaerkrankungen ohne Beschwerden	37
4.2.5	Symptom Fluor genitalis	38
5	Ulzerationen im anogenitalen Bereich	39
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
5.1	Einführung	40
5.2	Erreger	40
5.3	Risikofaktoren	40
5.4	Symptomatik	41
5.5	Diagnostik	43
5.6	Therapie	43
5.6.1	Medikamentöse Therapie	43
5.6.2	Weitere Maßnahmen	43
5.7	Prophylaxe	44
6	Fluor genitalis	45
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
6.1	Einführung	46
6.2	Fluor vaginalis	46
6.3	Fluor cervicalis	49
6.4	Fluor urethralis	49
7	Zervizitis	51
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
7.1	Einführung	52
7.2	Erreger	52
7.3	Symptomatik	53
7.4	Diagnostik	53
7.5	Komplikationen	53
7.6	Therapie	54
7.7	Prophylaxe	54
8	Urethritis	55
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
8.1	Akute Urethritis	56
8.1.1	Einführung	56
8.1.2	Erreger	56
8.1.3	Symptomatik	56
8.1.4	Diagnostik	57

8.1.5	Therapie	57
8.1.6	Weitere Maßnahmen	59
8.2	Rekurrierende oder persistierende Urethritis	59
8.2.1	Einführung	59
8.2.2	Erreger	59
8.2.3	Diagnostik	60
8.2.4	Therapie	60
8.2.5	Weitere Maßnahmen	60

9 Adnexitis 61

Ioannis Mylonas

9.1	Einführung	62
9.2	Erreger und biologische Grundlagen	62
9.3	Pathogenese	63
9.4	Epidemiologie	64
9.5	Symptomatik	64
9.5.1	Gynäkologische Aspekte	64
9.5.2	Geburtshilfliche Aspekte	65
9.6	Diagnostik	66
9.6.1	Klinische Untersuchung	66
9.6.2	Radiologische Verfahren	67
9.6.3	Labordiagnostik	67
9.6.4	Laparoskopie	67
9.7	Therapie	70
9.7.1	Medikamentöse Therapie	71
9.7.2	Versorgungssituation	73
9.8	Prävention	73

10 Proktitis 75

Ioannis Mylonas

10.1	Einführung	76
10.2	Erreger	76
10.3	Symptomatik	76
10.4	Diagnostik	76
10.5	Therapie	76

III Klassische sexuell übertragene Erkrankungen

11 Syphilis (Lues) 79

Ioannis Mylonas

11.1	Einführung	80
11.2	Erreger	80
11.3	Epidemiologie	80
11.4	Symptomatik	81
11.4.1	Gynäkologische Aspekte	81
11.4.2	Geburtshilfliche Aspekte	85
11.5	Diagnostik	86

11.5.1	Direkter Erregernachweis	87
11.5.2	Antikörpernachweis	87
11.5.3	Diagnose in der Schwangerschaft	89
11.5.4	Diagnose der kongenitalen Syphilis	89
11.6	Therapie	89
11.7	Prophylaxe	91
12	Gonorrhö	93
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
12.1	Einführung	94
12.2	Erreger und biologische Grundlagen	94
12.3	Epidemiologie	94
12.4	Symptomatik	95
12.4.1	Gynäkologische Aspekte	95
12.4.2	Geburtshilfliche Aspekte	98
12.4.3	Neonatologische Aspekte	99
12.5	Diagnostik	99
12.5.1	Mikroskopie	100
12.5.2	Mikrobiologie	100
12.5.3	Serologie und Genamplifikationsmethoden	101
12.6	Therapie	101
12.7	Prävention	103
13	Lymphogranuloma venereum	105
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
13.1	Einführung	106
13.2	Erreger	106
13.3	Epidemiologie	106
13.4	Symptomatik	106
13.4.1	Gynäkologische Aspekte	106
13.4.2	Geburtshilfliche Aspekte	107
13.5	Diagnostik	107
13.6	Therapie	108
13.7	Prävention	108
14	Ulcus molle	111
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
14.1	Einleitung	112
14.2	Erreger und biologische Grundlagen	112
14.3	Epidemiologie	112
14.4	Symptomatik	112
14.4.1	Gynäkologische Aspekte	112
14.4.2	Geburtshilfliche Aspekte	113
14.5	Diagnostik	114
14.5.1	Histopathologie	114
14.5.2	Mikroskopie	114
14.5.3	Mikrobiologie	114
14.5.4	Serologie und Genamplifikationsmethoden	114

14.6	Therapie	114
14.7	Prophylaxe	115

IV Andere sexuell übertragene Erkrankungen

15	Trichomoniasis	119
----	-----------------------	-----

Ioannis Mylonas

15.1	Einführung	120
15.2	Erreger	120
15.3	Epidemiologie	120
15.4	Symptomatik	121
15.4.1	Gynäkologische Aspekte	121
15.4.2	Geburtshilfliche Aspekte	122
15.5	Diagnostik	122
15.6	Therapie	123
15.7	Prophylaxe	124

16	Chlamydia-trachomatis-Infektion	125
----	--	-----

Ioannis Mylonas

16.1	Einführung	126
16.2	Erreger und biologische Grundlagen	126
16.3	Epidemiologie	126
16.4	Symptomatik	128
16.4.1	Gynäkologische Aspekte	128
16.4.2	Geburtshilfliche Aspekte	129
16.4.3	Neonatologische Aspekte	130
16.5	Diagnostik	130
16.6	Therapie	130
16.6.1	Gynäkologische Aspekte	130
16.6.2	Schwangerschaft	131
16.6.3	Wochenbett und Neugeborene	131
16.7	Prävention	132

17	Condylomata acuminata	133
----	------------------------------	-----

Ioannis Mylonas

17.1	Einführung	134
17.2	Erreger und biologische Grundlagen	134
17.3	Epidemiologie	134
17.4	Symptomatik	135
17.4.1	Gynäkologische Aspekte	135
17.4.2	Geburtshilfliche Aspekte	135
17.4.3	Neonatologische Aspekte	135
17.5	Diagnose	135
17.6	Therapie	136
17.7	Prävention	140

18	Herpes genitalis	141
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
18.1	Einführung	142
18.2	Epidemiologie	142
18.3	Symptomatik	143
18.3.1	Gynäkologische Aspekte	143
18.3.2	Geburtshilfliche Aspekte	144
18.4	Diagnostik	145
18.5	Therapie	146
18.6	Prävention	148
18.6.1	Allgemeine Aspekte	148
18.6.2	Medizinische Prophylaxe	148
18.6.3	Geburtsmodus	149
19	Molluscum contagiosum	151
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
19.1	Einführung	152
19.2	Erreger	152
19.3	Epidemiologie	152
19.4	Symptomatik	152
19.4.1	Gynäkologische Aspekte	152
19.4.2	Geburtshilfliche Aspekte	152
19.5	Diagnostik	153
19.6	Therapie	153
19.7	Prävention	154
20	Mycoplasma-genitalium-Infektion	155
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
20.1	Einführung	156
20.2	Erreger	156
20.3	Epidemiologie	156
20.4	Symptomatik	156
20.4.1	Gynäkologische Aspekte	156
20.4.2	Geburtshilfliche Aspekte	157
20.5	Diagnostik	157
20.6	Therapie	157
20.7	Prävention	158
21	Granuloma inguinale	159
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
21.1	Einführung	160
21.2	Erreger und biologische Grundlagen	160
21.3	Epidemiologie	160
21.4	Symptomatik	160
21.4.1	Gynäkologische Aspekte	160
21.4.2	Geburtshilfliche Aspekte	161
21.5	Diagnostik	161
21.6	Therapie	161
21.7	Prognose und Prävention	163

22	Filzläuse	165
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
22.1	Einführung	166
22.2	Erreger und biologische Grundlagen	166
22.3	Epidemiologie	166
22.4	Symptomatik	166
22.5	Diagnostik	167
22.6	Therapie	167
22.7	Prävention	168

23	Skabies (»Krätze«)	169
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
23.1	Einführung	170
23.2	Erreger	170
23.3	Epidemiologie	170
23.4	Symptomatik	170
23.5	Diagnostik	171
23.6	Therapie	172
23.7	Prävention	174

V Sexuell übertragbare Erkrankungen mit Erkrankung auf anderen Organen

24	HIV-Infektion und AIDS	177
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
24.1	Einführung	178
24.2	Erreger und biologische Grundlagen	178
24.3	Epidemiologie	178
24.4	Klinische Symptome	179
24.4.1	Gynäkologische Aspekte	179
24.4.2	Stadieneinteilung der HIV-Infektion	179
24.4.3	Geburtshilfliche Aspekte	181
24.5	Diagnostik	182
24.5.1	Geburtshilfliche Aspekte	182
24.5.2	Resistenztestung	182
24.6	Therapie	182
24.6.1	Geburtshilfliche Aspekte	183
24.6.2	Neonatologische Aspekte	188
24.7	Prophylaxe	188

25	Hepatitis B und Hepatitis D	189
	<i>Ioannis Mylonas</i>	
25.1	Einführung	190
25.2	Erreger und biologische Grundlagen	190
25.2.1	Hepatitis B	190
25.2.2	Hepatitis D	190
25.3	Epidemiologie	191