

Inhalt

Anschriften	XII
Vorwort	XIII

Grundlagen der medizinischen Mikrobiologie (Prof. Dr. med. H. Hof)

1 Einführung	1
1.1 Geschichtliche Entwicklung	1
1.2 Einteilung der Mikroorganismen	3
2 Grundlagen der antimikrobiellen Chemotherapie	6
2.1 Einleitung	6
2.2 Mikrobiologische Aspekte	7
2.2.1 Indikationsstellung	7
2.2.2 Erregerdiagnostik	7
2.2.3 Empfindlichkeit der Erreger und gezielte Wahl des richtigen Medikamentes	8
2.3 Pharmakologische Aspekte	8
2.3.1 Adäquate Dosierung	8
2.3.2 Adäquate Applikationsart	9
2.3.3 Adäquate Applikationsintervalle	9
2.3.4 Adäquate Dauer	9
2.4 Toxikologische Aspekte	10
2.5 Ökonomische Aspekte	10
3 Sterilisation und Desinfektion	10
3.1 Sterilisation	10
3.1.1 Thermoresistenz	11
3.1.2 Verpackung des Sterilguts	11
3.1.3 Sterilisationstechniken	12
3.2 Desinfektion	15
3.2.1 Desinfektionsverfahren	16
3.2.2 Substanzen zur Desinfektion	18
3.2.3 Arten der Desinfektion	23
4 Epidemiologie	25
4.1 Infektionsepidemiologie	26
4.2 Infektionsquellen	28
4.3 Infektionsketten	29
4.4 Meldepflicht	29
4.4.1 Bundesseuchengesetz	29
4.4.2 Geschlechtskrankheitengesetz	33
4.4.3 Quarantänekrankheiten	34
5 Infektionsabwehr – Immunologie	34
5.1 Mechanismen der Infektionsabwehr	34
5.1.1 Unspezifische Mechanismen	34
5.1.2 Spezifische Mechanismen	40
5.1.3 Impfung	51
6 Diagnostik	55
6.1 Anamnese	55

6.2	Klinische Zeichen	55
6.3	Klinisch-chemische Merkmale	57
6.4	Histologische Verfahren	59
6.5	Röntgenologische Verfahren	59
6.6	Mikrobiologische Diagnostik	61
6.6.1	Probenentnahme	62
6.6.2	Probentransport	63
6.6.3	Informationen an das Labor	64
6.6.4	Mikroskopie	65
6.6.5	Kultur	71
6.6.6	Serologie	71
6.6.7	Umgang mit potentiell pathogenen Mikroorganismen	76

Virologie (Prof. Dr. rer. nat. R. Dörries)

1	Allgemeine Virologie	77
1.1	Ursprünge der Virologie und ihr Weg zur modernen Biowissenschaft	77
1.2	Virion und Virus	78
1.2.1	Zusammensetzung und Struktur	78
1.2.2	Abgrenzung zu anderen Mikroorganismen	81
1.3	Molekulare Virologie und Genetik	81
1.3.1	Methoden zur Analyse der Genomstruktur	81
1.3.2	Genomorganisation von Viren der Vertebraten	85
1.3.3	Evolution viraler Erbinformation	87
1.4	Taxonomie	89
1.4.1	Ordnungen, Familien, Genera und Arten	89
1.4.2	Klassifizierung nach Biosicherheit	92
1.5	Virus und Wirtszelle	93
1.5.1	Vermehrungszyklus	93
1.5.2	Zytopathogener Effekt	102
1.6	Pathogenese	104
1.6.1	Eindringen in den Wirt	104
1.6.2	Primärreplikation	105
1.6.3	Ausbreitung im Körper	105
1.6.4	Organmanifestation	107
1.6.5	Ausscheidung und Transmission	107
1.7	Immunabwehr	108
1.7.1	Unspezifische Abwehr	109
1.7.2	Spezifische Abwehr	111
1.7.3	Immunevasion	113
1.8	Verlaufsformen viraler Infektionen	118
1.8.1	Akute Virusinfektion	118
1.8.2	Persistierende Virusinfektion	118
1.9	Diagnose	120
1.9.1	Klinik und Probengewinnung	120
1.9.2	Labordiagnostik	122
1.10	Prophylaxe und Therapie von Virusinfektionen	135
1.10.1	Hygienemaßnahmen	135
1.10.2	Vakzinierung	136
1.10.3	Chemotherapie	139
2	Spezielle Virologie	146
2.1	RNS-Viren	146
2.1.1	Picornaviridae	146
2.1.2	Caliciviridae	155
2.1.3	Reoviridae	157
2.1.4	Coronaviridae	160
2.1.5	Togaviridae	161
2.1.6	Flaviviridae	166

2.1.7	Arenaviridae.....	172
2.1.8	Filoviridae.....	175
2.1.9	Bunyaviridae	176
2.1.10	Orthomyxoviridae	179
2.1.11	Paramyxoviridae	182
2.1.12	Rhabdoviridae	188
2.1.13	Retroviridae	191
2.2	DNS-Viren.....	199
2.2.1	Herpesviridae	199
2.2.2	Papovaviridae	215
2.2.3	Parvoviridae.....	219
2.2.4	Adenoviridae	222
2.2.5	Poxviridae.....	223
2.2.6	Hepadnaviridae.....	228
2.3	Virusoide, Viroide und Prionen.....	234
2.3.1	Virusoide.....	234
2.3.2	Viroide	234
2.3.3	Prionen.....	234

Bakteriologie (Prof. Dr. med. H. Hof)

1	Allgemeine Bakteriologie	237
1.1	Struktur und Funktion der Bakterienzelle	237
1.1.1	Genetische Struktur und Organisation	238
1.1.2	Zytoplasma – Proteinsyntheseapparat	240
1.1.3	Zytoplasmatische Membran – Energieproduktionsapparat ..	241
1.1.4	Zellwand	242
1.1.5	Äußere Membran bei gramnegativen Bakterien	246
1.1.6	Zellwanddefekte.....	248
1.1.7	Fimbrien und Pili	249
1.1.8	Kapseln.....	249
1.1.9	Geißeln (Flagellen)	250
1.1.10	Sporen	251
1.2	Physiologie der Bakterien.....	252
1.2.1	Ansprüche an das Nährmedium.....	252
1.2.2	Temperaturoptimum	252
1.2.3	pH-Wert.....	252
1.2.4	Sauerstoff (aerob/anaerob)	252
1.2.5	Agar.....	253
1.2.6	Reduplikation	254
1.3	Differenzierung und Typisierung von Bakterien	255
1.4	Grundlagen der antibakteriellen Chemotherapie	258
1.4.1	Wirkspektrum.....	258
1.4.2	Wirkqualität.....	264
1.4.3	Wirkmechanismus.....	264
1.4.4	Pharmakokinetik	266
1.4.5	Unerwünschte Wirkungen	267
1.4.6	Resistenz	268
2	Spezielle Bakteriologie.....	275
2.1	Grampositive Kokken.....	275
2.1.1	Staphylokokken	275
2.1.2	Streptokokken.....	285
2.1.3	Enterokokken	298
2.1.4	Sonstige grampositive Kokken	300
2.1.5	Anaerobe Kokken.....	300
2.2	Grampositive aerobe Stäbchenbakterien	300
2.2.1	Listerien.....	300
2.2.2	Erysipelothrix rhusiopathiae.....	302
2.2.3	Korynebakterien.....	303

2.2.4	Nocardien	308
2.2.5	Andere grampositive, nichtsporenbildende, aeorbe Stäbchenbakterien von minderer humanpathogener Relevanz ...	309
2.3	Grampositive mikroaerophile bis anaerobe Stäbchenbakterien	310
2.3.1	Lactobacillus	310
2.3.2	Bifidobacterium	311
2.3.3	Propionibacterium	311
2.3.4	Eubacterium	312
2.3.5	Aktinomyzeten	313
2.3.6	Tropheryma whippelii	315
2.4	Grampositive sporenbildende Stäbchenbakterien	316
2.4.1	Bazillen	316
2.4.2	Verschiedene »aerobe Aktinomyzeten«	320
2.4.3	Clostridium	321
2.5	Mykobakterien	330
2.5.1	Tuberkuloseerreger	331
2.5.2	MOTT	340
2.5.3	Mycobacterium leprae	342
2.6	Gramnegative Kokken	344
2.6.1	Neisseria gonorrhoeae (Gonokokken)	344
2.6.2	Neisseria meningitidis (Meningokokken)	348
2.6.3	Branhamella catarrhalis	351
2.7	Anaerobe, gramnegative Kokken	352
2.8	Kokkoide Kurzstäbchen	352
2.8.1	Acinetobacter	352
2.8.2	Moraxella	352
2.8.3	Kingella	352
2.9	Gramnegative aerobe, nichtfermentierende Stäbchenbakterien	352
2.9.1	Pseudomonadaceae	352
2.10	Andere, nichtfermentierende gramnegative Stäbchenbakterien	358
2.10.1	Flavobakterien	358
2.10.2	Alcaligenes	358
2.11	Enterobacteriaceae	359
2.11.1	Salmonella	361
2.11.2	Shigella	370
2.11.3	Escherichia	373
2.11.4	Citrobacter	376
2.11.5	Klebsiella	377
2.11.6	Enterobacter	378
2.11.7	Serratia	279
2.11.8	Proteus	380
2.11.9	Morganella	381
2.11.10	Providencia	381
2.11.11	Edwardsiella	
2.11.12	Hafnia	382
2.11.13	Yersinia	383
2.12	Vibrionaceae	388
2.12.1	Vibrio	389
2.12.2	Aeromonas	393
2.12.3	Plesiomonas	394
2.13	Diverse gramnegative aerobe Stäbchenbakterien	394
2.13.1	Brucella	394
2.13.2	Francisella	396
2.13.3	Bordetella	397
2.13.4	Legionella	401
2.13.5	Coxiella	404
2.13.6	Hämophilus	405
2.13.7	Pasteurella	410
2.13.8	Actinobacillus	411

2.13.9	Eikenella corrodens	412
2.13.10	Capnocytophaga	412
2.13.11	Cardiobacterium hominis	413
2.13.12	Spirillum minus, Streptobacillus moniliformis	413
2.13.13	Calymmatobacterium granulomatis	414
2.13.14	Gardnerella vaginalis	415
2.14	Campylobacter	416
2.15	Helicobacter	417
2.15.1	Gastrospirillum hominis	419
2.16	Spirochäten	420
2.16.1	Treponema	420
2.16.2	Borrelia	429
2.16.3	Leptospira	432
2.17	Anaerobe gramnegative Stäbchenbakterien	434
2.17.1	Bacteroidaceae	434
2.18	Rickettsiaceae	436
2.18.1	Rickettsia	436
2.18.2	Ehrlichia	439
2.18.3	Bartonella	439
2.19	Chlamydiaceae	441
2.19.1	Chlamydia psittaci	441
2.19.2	Chlamydia trachomatis	442
2.19.3	Chlamydia pneumoniae	446
2.20	Mycoplasmataceae	446
2.20.1	Mycoplasma pneumoniae	447
2.20.2	Urogenitalmykoplasmen	449
2.20.3	Mundhöhlenmykoplasmen	449

Pilze (Dr. med. M. Kretschmar, Prof. Dr. med. H. Hof)

1	Allgemeine Mykologie	450
1.1	Merkmale und Klassifikationskriterien	450
1.2	Labordiagnostik	453
1.3	Antimykotika	455
1.3.1	Polyene	455
1.3.2	Azole	456
1.3.3	Antimetabolite	456
1.3.4	Griseofulvin	456
1.3.5	Allylamine und Pyridone	457
2	Medizinisch relevante Pilze	457
2.1	Sproßpilze	457
2.1.1	Candida	457
2.1.2	Andere Sproßpilze	463
2.1.3	Pneumocystis carinii	467
2.2	Schimmelpilze	469
2.2.1	Aspergillus	470
2.2.2	Penicillium	473
2.2.3	Andere Schimmelpilze	475
2.2.4	Mykotoxine	479
2.3	Dermatophyten	480
2.4	Dimorphe Pilze	484
2.4.1	Histoplasma capsulatum	484
2.4.2	Blastomyces dermatitidis	486
2.4.3	Coccidioides immitis	487
2.4.4	Sporothrix schenckii	488

Protozoen (Prof. Dr. med. H. Hof)

1	Allgemeines	489
1.1	Klassifikation.....	489
1.2	Nachweis.....	489
1.3	Bedeutung.....	490
2	Medizinisch relevante Protozoen	491
2.1	Sporozoen.....	491
2.1.1	Plasmodien.....	491
2.1.2	Babesia.....	499
2.1.3	Toxoplasma gondii	499
2.1.4	Sarcocystis	505
2.1.5	Isospora	505
2.1.6	Cryptosporidium	506
2.1.7	Blastocystis.....	507
2.1.8	Microsporidia	507
2.2	Ziliaten.....	507
2.2.1	Blantidium coli	507
2.3	Rhizopoden.....	507
2.3.1	Pathogene Darmamöben.....	508
2.3.2	Pathogene freilebende Amöben.....	511
2.3.3	»Apathogene« Schleimhautamöben	513
2.4	Flagellaten	513
2.4.1	Trypanosoma.....	513
2.4.2	Leishmania	518
2.4.3	Trichomonaden.....	521
2.4.4	Giardia lamblia	524

Helminthen (Prof. Dr. med. H. Hof)

1	Nematoda (Fadenwürmer)	527
1.1	Nematoden mit Darminfestationen	528
1.1.1	Oxyuridae	528
1.1.2	Ascarididae.....	530
1.1.3	Ancylostomatidae	534
1.1.4	Rhabditidae	538
1.1.5	Trichuridae.....	540
1.2	Nematoden mit extraintestinalen Infestationen.....	542
1.2.1	Trichinella spiralis.....	542
1.2.2	Filiariidae	544
1.2.3	Spiruridae	550
2	Trematoda (Saugwürmer)	552
2.1	Schistosomatidae.....	553
2.1.1	Schistosoma haematobium	555
2.1.2	Schistosoma japonicum, Schistosoma mekongi.....	556
2.1.3	Schistosoma mansoni, Schistosoma intercalatum	557
2.1.4	Schistosomatidae als Erreger der Zerkariendermatitis	558
2.2	Leberegel.....	558
2.2.1	Opisthorchiidae	558
2.2.2	Dicrocoeliidae	560
2.2.3	Fasciolidae (I)	562
2.3	Darmegel.....	563
2.3.1	Fasciolidae (II).....	563
2.4	Lungenegel.....	564
2.4.1	Troglorematidae.....	564
2.5	Blutegel	565

3	Cestoda	566
3.1	Pseudophyllidae	567
3.1.1	Diphyllobothrium latum	567
3.2	Cyclophyllidae	568
3.2.1	Taeniidae	568
3.2.2	Hymenolepidae	575

Arthropoden (Dr. med. G. Geginat, Prof. Dr. med. H. Hof)

1	Allgemeines	579
1.1	Medizinische Bedeutung der Arthropoden	579
1.1.1	Giftwirkung	580
1.1.2	Parasitismus	581
1.1.3	Vektorfunktion	582
1.1.4	Allergische Reaktionen	586
1.1.5	Psychologische Reaktionen	586
1.2	Biologie der Arthropoden	586
1.2.1	Morphologie	586
1.2.2	Entwicklung	588
1.2.3	Systematik und Determination	589
1.3	Kontrolle und Schutzmaßnahmen	591
2	Medizinisch relevante Arthropoden	593
2.1	Klasse Arachnida (Spinnentiere)	593
2.1.1	Ordnung Scorpiones (Skorpione)	593
2.1.2	Ordnung Araneae (echte Spinnen, Webspinnen)	594
2.1.3	Ordnung Acari (Milben, Zecken)	595
2.2	Klasse Crustacea (Krebse)	604
2.3	Klasse Myriapoda (Vielfüßler)	604
2.4	Klasse Hexapoda (Insekten)	605
2.4.1	Ordnung Heteroptera (Wanzen)	605
2.4.2	Ordnung Siphonaptera (Flöhe)	607
2.4.3	Ordnung Anoplura (Läuse)	611
2.4.4	Ordnung Dictyoptera (Schaben)	614
2.4.5	Ordnung Hymenoptera (Hautflügler)	614
2.4.6	Ordnung Coleoptera (Käfer)	615
2.4.7	Ordnung Diptera (Zweiflügler)	616
2.4.8	Ordnung Lepidoptera (Schmetterlinge)	626
	Bildnachweis	627
	Sachverzeichnis	629