

OBSAH

Předmluva	15
 KAPITOLA 1.	
Obecná bakteriologie	17
1.1 Morfologie a anatomie bakterií	17
1.1.1 Úvod	17
1.1.2 Velikost bakterií	18
1.1.3 Tvary bakterií	18
1.1.4 Spóry	20
1.1.5 Vnitřní struktury	20
1.1.6 Vnější struktury	22
1.1.7 Bakteriální stěna	23
1.1.8 Peptidoglykan	25
1.1.9 Lipopolysacharid	26
1.1.10 Další stěnové složky	29
1.2 Bakteriální metabolismus	29
1.2.1 Úvod	29
1.2.2 Energetický metabolismus	30
1.2.2.1 Fotosyntéza	31
1.2.2.2 Autotrofní mechanismus	32
1.2.2.3 Chemoorganotrofní mechanismus	32
1.2.2.4 Aerobní respirace	33
1.2.2.5 Anaerobní respirace	35
1.2.2.6 Fermentace	37
1.2.2.7 Bazické produkty	40
1.2.2.8 Další produkty metabolismu	41
1.2.3 Anabolické reakce	43
1.2.4 Zákonitosti růstu bakterií	44
1.2.5 Zvláštní životní formy bakterií	46

1.3	Genetika bakterií	47
1.3.1	Genetická informace bakterií	47
1.3.1.1	<i>Replikace</i>	48
1.3.1.2	<i>Exprese</i>	49
1.3.1.3	<i>Regulace genové exprese</i>	49
1.3.1.4	<i>Mutace a selekce</i>	49
1.3.1.5	<i>Rekombinace</i>	50
1.3.1.6	<i>Transposony</i>	50
1.3.2	Extrachromosomální genetické informace	51
1.3.2.1	<i>Plasmidy</i>	51
1.3.2.2	<i>Bakteriofágy</i>	51
1.3.3	Výměna genetických informací	53
1.3.4	Rekombinantní DNA a genové klonování	55
1.4	Klasifikace a identifikace bakterií	56
1.4.1	Úvod	56
1.4.2	Taxonomie	56
1.4.3	Znaky	57
1.4.4	Numerická taxonomie	59
1.4.5	Klasifikace	59
1.4.6	Identifikace	61
1.4.7	Nomenklatura	63
1.5	Dekontaminace, dezinfekce a sterilizace	64
1.5.1	Úvod	64
1.5.2	Základní pojmy	65
1.5.3	Metody dekontaminace	67
1.5.3.1	<i>Fyzikální metody</i>	67
1.5.3.2	<i>Chemické metody</i>	70
1.5.3.3	<i>Inaktivace prionů</i>	74
1.5.3.4	<i>Dezinfekce rukou</i>	75
1.5.4	Kontrola sterilizačních procesů	76
1.5.5	Mikrobiologická kontrola prostředí	76
1.6	Fyziologická bakteriální flóra lidského těla	77
1.6.1	Úvod	77
1.6.2	Mikrobiální osídlení člověka	78
1.6.3	Endosymbiotická teorie	79
1.6.4	Biofilm	80
1.6.5	Bakteriociny a bakteriokiny	82
1.6.6	Quorum sensing	83
1.6.7	Fyziologické osídlení ústní dutiny	83

5.1	Obecná parazitologie	339
5.1.1	Úvod	339
5.1.2	Životní cyklus parazitů	340
5.1.2.1	<i>Jeden hostitel</i>	340
5.1.2.2	<i>Dva hostitelé</i>	341
5.1.2.3	<i>Více hostitelů</i>	341
5.1.3	Ovlivnění hostitele	342
5.1.4	Invazivita	343
5.1.5	Diagnostika	343
5.1.5.1	<i>Mikroskopické vyšetření</i>	343
5.1.5.2	<i>Sérologické vyšetření</i>	344
5.1.5.3	<i>Další metody</i>	345
5.1.6	Prevence a terapie	345
5.2	Vybraní původci parazitárních onemocnění	346
5.2.1	Sporozoa	346
5.2.2	Bičíkovci	348
5.2.3	Améby	349
5.2.4	Helmini	350
5.2.5	Členovci	352

KAPITOLA 6.

Prionové choroby	355
6.1 Úvod	355
6.2 Prionová teorie	356
6.3 Prionová onemocnění	356

KAPITOLA 7.

Stomatologické dopady lékařské mikrobiologie	361	
7.1	Zubní kaz jako infekce	361
7.1.1	Úvod	361
7.1.2	Vlastnosti ústních streptokoků	361
7.1.3	Faktory virulence <i>Streptococcus mutans</i>	362
7.1.4	Možnosti prevence a terapie zubního kazu	363
7.2	Onemocnění parodontu	366
7.3	Ústně fokální infekce	369
7.3.1	Úvod	369
7.3.2	Bakteriémie	370
7.3.3	Infekce srdce	372
7.3.4	Infekce hlavy a hrdla	373

7.3.5	Infekce respiračního traktu	375
7.3.6	Infekce zažívacího traktu a jater	375
7.3.7	Infekce kůže a měkkých tkání	376
7.3.8	Infekce kostí	376
7.3.9	Infekce protetických implantátů	377
7.3.10	Spontánní předčasné porody	377
7.4	HIV a dutina ústní	378
7.4.1	Úvod	378
7.4.2	Infekční choroby	379
7.4.3	Další choroby	382

KAPITOLA 8.

Dodatky	383
8.1 Bakteriologické zbraně a bioterorismus	383
8.1.1 Historie	383
8.1.2 Antrax	384
8.1.3 Mor	384
8.1.4 Tularémie	385
8.1.5 Brucelóza	385
8.1.6 Vozhřivka	386
8.1.7 Q-horečka	386
8.1.8 Botulismus	386
8.1.9 Právě neštovice	387
8.1.10 Vztekliny	387
8.1.11 Transmisivní flavivirové nemoci	387
8.1.12 Hemoragické horečky	389
8.2 Nové a znovu se objevující infekce	389
8.2.1 Úvod	389
8.2.2 Nové infekce	391
8.2.3 Znovu se objevující infekce	391
8.3 Stručný přehled dějin mikrobiologie	393
8.3.1 Úvod	393
8.3.2 Přehled vybraných událostí	394

Rejstřík věcný	399
Rejstřík jmen organismů	431

1.6.8	Fyziologické osídlení horních cest dýchacích	86
1.6.9	Dolní cesty dýchací	87
1.6.10	Fyziologické osídlení zažívacího traktu	87
1.6.11	Význam střevních bakterií a probiotika	90
1.6.12	Fyziologické osídlení kůže	91
1.6.13	Fyziologické osídlení ženského genitálního traktu	93
1.6.14	Fyziologické osídlení močového traktu	95
1.6.15	Fyziologické osídlení oka	95
1.6.16	Krevní oběh	95
1.7	Patogenita a virulence bakterií	96
1.7.1	Typy bakteriálních infekcí a onemocnění	96
1.7.2	Patogenita a virulence	98
1.7.3	Kochovy postuláty	99
1.7.4	Onemocnění vyvolaná fyziologickou flórou	100
1.7.5	Faktory virulence	102
1.7.6	Bakteriální exotoxiny	104
1.8	Antiinfekční imunita	107
1.8.1	Úvod	107
1.8.2	Přirozená imunita	108
1.8.2.1	<i>Ochrana povrchů</i>	<i>109</i>
1.8.2.2	<i>Fyziologická mikrobiální flóra</i>	<i>109</i>
1.8.2.3	<i>Vnitřní ochrana</i>	<i>109</i>
1.8.3.1	<i>Septické stavy</i>	<i>111</i>
1.8.4	Adaptivní imunita	112
1.8.4.1	<i>Protektivní antigeny</i>	<i>113</i>
1.8.4.2	<i>Proteinové antigeny</i>	<i>113</i>
1.8.4.3	<i>Polysacharidové antigeny</i>	<i>113</i>
1.8.4.4	<i>Superantigeny</i>	<i>114</i>
1.8.5	Umělá stimulace imunity	114
1.8.5.1	<i>Pasivní imunizace</i>	<i>115</i>
1.8.5.2	<i>Vakcinace proti infekčním chorobám</i>	<i>115</i>
1.8.6	Nespecifická podpora imunity	117
1.9	Odběr klinických materiálů pro bakteriologické vyšetření	118
1.9.1	Úvod	118
1.9.2	Obecné zásady	119
1.9.3	Ústní dutina	120
1.9.4	Kůže	120
1.9.5	Horní cesty dýchací	120
1.9.6	Dolní cesty dýchací	121

1.9.7	Zažívací trakt	121
1.9.8	Vagína	122
1.9.9	Močový trakt	122
1.9.10	Krevní oběh	123
1.9.11	Centrální nervový systém	124
1.9.12	Hnis a exsudáty	124
1.9.13	Oko.	124
1.9.14	Pitevní materiály	125
1.10	Základy laboratorní bakteriologické diagnostiky	125
1.10.1	Úvod.	125
1.10.2	Přímé vyšetření vzorku	126
1.10.3	C-reaktivní protein	127
1.10.4	Kultivace	128
1.10.5	Sérologické metody	129
<i>1.10.5.1</i>	<i>Korpuskulární antigeny</i>	<i>129</i>
<i>1.10.5.2</i>	<i>Solubilní antigeny</i>	<i>131</i>
1.10.6	Kožní testy	132
1.10.7	Stanovení citlivosti na AML	133
1.11	Interpretace výsledků bakteriologického vyšetření	134
1.11.1	Ústní dutina	134
1.11.2	Horní cesty dýchací	135
1.11.3	Dolní cesty dýchací	136
1.11.4	Zažívací trakt	137
1.11.5	Kůže	138
1.11.6	Vagína	139
1.11.7	Močový trakt	139
1.11.8	Krevní oběh	140
1.11.9	Centrální nervový systém	141
1.11.10	Hnis a exsudáty	142
1.11.11	Oko.	142
1.12	Antimikrobiální chemoterapie	142
1.12.1	Úvod.	143
1.12.2	Struktury antimikrobiálních látek	143
1.12.3	Účinky antimikrobiálních látek	144
1.12.4	Mechanismy účinku antimikrobiálních látek	144
1.12.5	Kombinované účinky antimikrobiálních látek	145
1.12.6	Vybrané antimikrobiální látky	146
<i>1.12.6.1</i>	<i>β-laktamy</i>	<i>146</i>
<i>1.12.6.2</i>	<i>Tetracykliny</i>	<i>147</i>

1.12.6.3	<i>Chloramfenikoly</i>	147
1.12.6.3	<i>Aminoglykosidy</i>	148
1.12.6.4	<i>Makrolidy</i>	148
1.12.6.5	<i>Linkosamidy</i>	148
1.12.6.6	<i>Polypeptidy</i>	148
1.12.6.7	<i>Glykopeptidy</i>	149
1.12.6.8	<i>Chinolony a fluorochinolony</i>	149
1.12.6.9	<i>Antituberkulotika</i>	149
1.12.6.10	<i>Chemoterapeutika</i>	149
1.12.6.11	<i>Antimykotika</i>	150
1.12.7	Rezistence na antimikrobiální látky	151
1.12.8	Mechanismy rezistence na antimikrobiální látky	151
1.12.9	Vedlejší účinky antimikrobiálních látek	153
1.12.10	Antibiotická politika	153
1.13	Nozokomiální infekce	155
1.13.1	Úvod	155
1.13.2	Močové infekce	156
1.13.3	Infekce operačních ran	156
1.13.4	Dekubity	157
1.13.5	Nozokomiální pneumonie	157
1.13.6	Bakteriémie	158
1.13.7	Zásady prevence	159

KAPITOLA 2.

Vybraní původci bakteriálních onemocnění	161
2.1 Anaerobní patogeny	161
2.1.1 Úvod	161
2.1.2 Anaerobní kultivace	162
2.1.3 Interpretace nálezu anaerobů a jejich význam pro patogenesu	164
2.1.4 Klostridia	167
2.1.4.1 <i>Neurotoxická klostridia</i>	167
2.1.4.2 <i>Histotoxická klostridia</i>	169
2.1.4.3 <i>Další klostridia</i>	171
2.1.5 Nesporulující anaeroby	172
2.1.5.1 <i>Gram-pozitivní a Gram-negativní koky</i>	173
2.1.5.2 <i>Gram-negativní tyčinky</i>	175
2.1.5.3 <i>Gram-pozitivní tyčinky</i>	176
2.2 Staphylococcus	177
2.2.1 Vlastnosti stafylokoků	177
2.2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	179

2.2.2.1	<i>Povrchové antigeny a faktory virulence</i>	180
2.2.2.2	<i>Extracelulární enzymy</i>	180
2.2.2.3	<i>Extracelulární toxiny</i>	181
2.2.2.4	<i>Onemocnění</i>	182
2.2.2.4.1	<i>Invazivní onemocnění</i>	182
2.2.2.4.2	<i>Toxikózy</i>	184
2.2.2.5	<i>Diagnostika</i>	184
2.2.2.6	<i>Terapie</i>	185
2.2.3	<i>Koagulasa-negativní stafylokoky</i>	185
2.3	Streptococcus, Enterococcus	187
2.3.1	<i>Vlastnosti streptokoků</i>	187
2.3.2	<i>Streptococcus pyogenes</i>	189
2.3.2.1	<i>Povrchové antigeny</i>	189
2.3.2.2	<i>Extracelulární enzymy a toxiny</i>	190
2.3.2.3	<i>Onemocnění</i>	190
2.3.2.4	<i>Diagnostika</i>	192
2.3.2.5	<i>Terapie</i>	192
2.3.3	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	193
2.3.4	<i>Streptococcus agalactiae</i>	194
2.3.5	<i>Viridující streptokoky</i>	196
2.3.6	<i>Enterococcus</i>	196
2.4	Bacillus	198
2.4.1	<i>Úvod</i>	198
2.4.2	<i>Bacillus anthracis</i>	199
2.4.3	<i>Bacillus cereus</i>	201
2.5	Corynebacterium	202
2.5.1	<i>Úvod</i>	202
2.5.2	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	202
2.5.3	<i>Ostatní korynebakteria</i>	204
2.6	Mycobacterium, Nocardia, Actinomyces, Listeria	205
2.6.1	<i>Úvod</i>	205
2.6.2	<i>Mycobacterium</i>	205
2.6.2.1	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	207
2.6.2.2	<i>Mycobacterium bovis</i>	210
2.6.2.3	<i>Mycobacterium leprae</i>	210
2.6.2.4	<i>„Atypická“ mykobakteria</i>	211
2.6.3	<i>Nocardia</i>	211
2.6.4	<i>Aktinomycety</i>	212
2.6.5	<i>Listeria</i>	212

2.7	Enterobacteriaceae	213
2.7.1	Úvod	213
2.7.2	Obecná charakteristika	214
2.7.3	Primárně patogenní enterobakterie	215
2.7.3.1	<i>Yersinia</i>	215
2.7.3.1.1	<i>Yersinia pestis</i>	215
2.7.3.1.2	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i>	217
2.7.3.2	<i>Salmonella</i>	217
2.7.3.2.1	Břišní tyfus	219
2.7.3.2.2	Bacilonosičství	220
2.7.3.2.3	Salmonelózy	220
2.7.3.3	<i>Shigella</i>	222
2.7.3.4	Podmíněně patogenní enterobakterie	223
2.7.3.4.1	<i>Escherichia</i>	224
2.7.3.4.2	<i>Klebsiella</i>	226
2.7.3.4.3	<i>Enterobacter</i>	226
2.7.3.4.4	<i>Citrobacter</i>	227
2.7.3.4.5	<i>Proteus</i>	227
2.8	Haemophilus, Actinobacillus, Pasteurella	227
2.8.1	Úvod	227
2.8.2	<i>Haemophilus</i>	228
2.8.3	<i>Actinobacillus</i>	229
2.8.4	<i>Pasteurella</i>	230
2.9	Pseudomonas, Stenotrophomonas, Burkholderia	230
2.9.1	Úvod	230
2.9.2	<i>Pseudomonas</i>	231
2.9.2.1	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	231
2.9.2.1	Další pseudomonády a <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	233
2.9.3	<i>Burkholderia</i>	233
2.10	Vibrionaceae, Aeromonas, Plesiomonas	234
2.10.1	Vlastnosti vibríí	234
2.10.2	<i>Vibrio cholerae</i>	234
2.10.3	<i>Aeromonas</i> , <i>Plesiomonas</i>	236
2.11	Campylobacter, Helicobacter	237
2.11.1	Úvod	237
2.11.2	<i>Campylobacter</i>	238
2.11.3	<i>Helicobacter</i>	238
2.12	Bordetella, Brucella, Bartonella, Francisella	240
2.12.1	Úvod	240

2.12.2	Bordetella pertussis	240
2.12.3	Brucella	242
2.12.4	Bartonella	244
2.12.5	Francisella	244
2.13	Neisseria	246
2.13.1	Úvod	246
2.13.2	Neisseria gonorrhoeae a kapavka	246
2.13.3	Neisseria meningitidis	248
2.14	Spirochety	251
2.14.1	Úvod	251
2.14.2	Borrelia	251
2.14.3	Leptospira	253
2.14.4	Treponema pallidum a syfilis	254
2.15	Legionella, Coxiella	256
2.15.1	Úvod	256
2.15.2	Legionella	257
2.15.3	Coxiella burnetii	258
2.16	Rickettsia	259
2.16.1	Úvod	259
2.16.2	Rickettsia	260
2.16.3	Ehrlichia	261
2.16.4	Orientia	261
2.17	Chlamydia	262
2.17.1	Chlamydia trachomatis	262
2.17.2	Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae	264
2.17.3	Chlamydophila (Chlamydia) psittaci	264
2.18	Mycoplasma	264
2.18.1	Úvod	264
2.18.2	Onemocnění vyvolaná mykoplasmaty	265

KAPITOLA 3.

Lékařská virologie	267
3.1 Obecná virologie (Emil Pavlík)	267
3.1.1 Úvod	267
3.1.2 Co jsou viry	268
3.1.3 Slovníček pojmů virové morfologie	268
3.1.4 Struktura virů	269
3.1.4.1 <i>Nukleová kyselina</i>	269
3.1.4.2 <i>Virové kapsidy</i>	270

3.1.4.3	<i>Virové obaly</i>	271
3.1.5	Klasifikace virů	271
3.1.6	Životní cyklus viru	272
3.1.7	Taxonomie virů	272
3.1.8	Slovníček pojmů patogeneze virové infekce	275
3.1.9	Životní (replikační) cyklus viru	276
3.1.10	Vliv virové infekce na organismus hostitele	277
3.1.11	Diagnostika virových nákaz	279
3.1.11.1	<i>Přímý průkaz viru v organismu hostitele</i>	279
3.1.11.1.1	Mikroskopický průkaz	280
3.1.11.1.2	Kultivační průkaz	280
3.1.11.1.3	Detekce virového antigenu	281
3.1.11.1.4	Průkaz specifických sekvencí virové nukleové kyseliny	281
3.1.11.2	<i>Nepřímý průkaz infekce hostitele virem</i>	281
3.1.11.2.1	Klasické metody	282
3.1.11.2.2	Moderní metody	282
3.1.12	Imunizace proti virovým onemocněním	282
3.1.13	Protivirová terapie	285
3.2	Vybrané kapitoly ze speciální virologie (Emil Pavlík)	288
3.2.1	Vybrané DNA-viry	288
3.2.1.1	<i>Čeďed' Poxviridae</i>	288
3.2.1.2	<i>Čeďed' Papovaviridae</i>	289
3.2.1.3	<i>Čeďed' Adenoviridae</i>	291
3.2.1.4	<i>Čeďed' Parvoviridae</i>	292
3.2.1.5	<i>Čeďed' Herpesviridae</i>	292
3.2.2	Viry hepatitid	297
3.2.2.1	<i>Virus hepatitidy A</i>	298
3.2.2.2	<i>Virus hepatitidy E</i>	298
3.2.2.3	<i>Virus hepatitidy B</i>	299
3.2.2.4	<i>Virus hepatitidy D (delta agens)</i>	302
3.2.2.5	<i>Virus hepatitidy C</i>	303
3.2.2.6	<i>Viry hepatitidy G (GB viry)</i>	304
3.2.2.7	<i>Transfuzí přenosný virus (Torque Teno Virus)</i>	304
3.2.2.8	<i>SEN virus</i>	304
3.2.3	Vybrané lidské RNA-viry	305
3.2.3.1	<i>Neobalené viry s jednořetězcovou RNA s pozitivní polaritou</i>	305
3.2.3.1.1	<i>Čeďed' Picornaviridae</i>	305
3.2.3.1.2	<i>Čeďed' Hepeviridae</i>	307
3.2.3.1.3	<i>Čeďed' Astroviridae</i>	307

3.2.3.1.4	Čeď Caliciviridae	307
3.2.3.2	Obalené viry s jednořetězcovou RNA s pozitivní polaritou	308
3.2.3.2.1	Čeď Togaviridae	308
3.2.3.2.2	Čeď Flaviviridae	309
3.2.3.2.3	Čeď Coronaviridae	311
3.2.3.3	Viry s dvouřetězcovou RNA	312
3.2.3.3.1	Čeď Reoviridae	312
3.2.3.4	Viry s jednořetězcovou RNA negativní polarity	313
3.2.3.4.1	Čeď Rhabdoviridae	313
3.2.3.4.2	Čeď Filoviridae	314
3.2.3.4.3	Čeď Bunyaviridae	315
3.2.3.4.4	Čeď Orthomyxoviridae	316
3.2.3.4.5	Čeď Paramyxoviridae	319
3.2.3.5	RNA viry s genomovou kyselinou pozitivní a negativní orientace	321
3.2.3.5.1	Čeď Arenaviridae	321
3.2.3.4	Retroviry	322

KAPITOLA 4.

Lékařská mykologie	327
4.1 Obecná mykologie	327
4.1.1 Úvod	327
4.1.2 Taxonomie hub	328
4.1.3 Plísňe	329
4.1.4 Kvasinky	330
4.1.5 Mykotoxiny	332
4.2 Vybraní původci mykóz	333
4.2.1 Úvod	333
4.2.2 Candida	333
4.2.3 Cryptococcus neoformans	335
4.2.4 Dimorfní mikromycety	335
4.2.5 Mucorales	335
4.2.6 Aspergillus	336
4.2.7 Původci mycetomů	336
4.2.8 Dermatofyty	336
4.2.9 Pneumocystis	337
4.2.10 Další patogenní houby	338

5. KAPITOLA

Lékařská parazitologie	339
-------------------------------	-----