

Obsah

Úvod	13
1 Lékařská mikrobiologie	15
2 Bakteriální buňka	17
2.1 Morfologie	17
2.2 Cytologie	19
2.3 Růst a množení bakterií	25
2.3.1 Růst v tekuté půdě	26
2.3.2 Růst na pevné půdě	28
2.4 Biofilm	29
2.4.1 Vznik a složení biofilmu	30
2.4.2 Biofilm a medicína	32
2.4.3 Rezistence buněk biofilmu k antibiotikům	34
2.5 Genetika bakterií	35
2.6 Nástroje patogenity a patogeneze bakteriálních infekcí	38
2.6.1 Adherence, kolonizace	39
2.6.2 Tvorba toxinů, toxiny	41
2.6.3 Patogenní ostrovy v genomu	43
2.6.4 Perzistoři	45
2.7 Usmrcení bakterií	46
2.7.1 Fyzikální vlivy	48
2.7.2 Chemické vlivy	48
2.8 Klasifikace bakterií	49
3 Antibiotika	51
3.1 Charakteristika antibiotik	51
3.2 Vyšetření citlivosti bakterií k antibiotikům	54
3.3 Mechanismus účinku antibiotik	56
3.4 Rezistence bakterií k antibiotikům	57
3.4.1 Přírozená rezistence	57
3.4.2 Rozložení rezistence v populaci bakterií	57
3.4.3 Přenos rezistence	58
3.4.4 Rezistence změnou cílové struktury mutací	59

3.4.5	Enzymatická inaktivace antibiotik	60
3.5	Multirezistence	61
3.6	Problémové druhy bakterií	62
3.7	Budoucnost antimikrobní terapie	63
3.7.1	Nové látky	63
3.7.2	Nové cílové struktury	63
4	Speciální bakteriologie	65
4.1	Pyogenní koky	66
4.1.1	Staphylococcus aureus	66
4.1.2	Staphylococcus epidermidis	69
4.1.3	Streptokoky	69
4.1.4	Streptococcus pyogenes	70
4.1.5	Streptococcus agalactiae	71
4.1.6	Streptococcus pneumoniae	71
4.1.7	Ostatní streptokoky a „viridující streptokoky“	74
4.1.8	Enterokoky	74
4.1.9	Neisserie	74
4.2	Enterobacteriaceae	76
4.2.1	Escherichia coli	78
4.2.2	Klebsiella pneumoniae	79
4.2.3	Enterobacter cloacae	79
4.2.4	Serratia marcescens	80
4.2.5	Proteus	80
4.2.6	Yersinia enterocolitica	80
4.2.7	Salmonely	81
4.2.8	Shigelly	82
4.2.9	Vibria	83
4.3	Hemofily a bordetely	84
4.3.1	Haemophilus influenzae	84
4.3.2	Bordetella pertussis, Bordetella parapertussis	84
4.4	Legionella pneumophila	85
4.5	Gramnegativní nefermentující aerobní tyčky	85
4.5.1	Pseudomonas aeruginosa	86
4.5.2	Burkholderia cepacia a Stenotrophomonas maltophilia	87
4.6	Mikroaerofilní pohyblivé prohýbané tyčky	87
4.6.1	Campylobacter jejuni	87

4.6.2	<i>Helicobacter pylori</i>	88
4.7	Spirochety	90
4.7.1	<i>Treponema pallidum</i>	90
4.7.2	<i>Borrelia burgdorferi</i>	91
4.7.3	<i>Leptospira interrogans</i>	91
4.8	<i>Rickettsia prowazekii</i> a <i>Coxiella burneti</i>	92
4.9	Chlamydie	93
4.9.1	<i>Chlamydia trachomatis</i>	93
4.9.2	<i>Chlamydia psittaci</i>	94
4.9.3	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	94
4.10	Anaerobní bakterie	94
4.10.1	Anaerobní koky	95
4.10.2	Gramnegativní anaerobní tyčky	96
4.10.3	Grampozitivní anaerobní tyčky	96
4.10.4	<i>Actinomyces israeli</i>	97
4.10.5	Klostridia	98
4.10.6	<i>Clostridium tetani</i>	98
4.10.7	<i>Clostridium botulinum</i>	99
4.10.8	<i>Clostridium perfringens</i>	100
4.10.9	<i>Clostridium difficile</i>	101
4.11	Grampozitivní tyčky	101
4.11.1	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	101
4.11.2	<i>Corynebacterium jeikeium</i>	103
4.11.3	<i>Listeria monocytogenes</i>	104
4.11.4	<i>Nocardia asteroides</i>	105
4.11.5	<i>Bacillus anthracis</i>	105
4.12	Mykobakterie	107
4.12.1	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	108
4.12.2	<i>Mycobacterium avium</i> complex	111
4.12.3	<i>Mycobacterium kansasii</i>	111
4.13	Bakterie bez buněčné stěny, mykoplazmata	111
4.13.1	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	112
5	Normální flóra	113
5.1	Význam mikrobiální flóry	113
5.2	Kolonizace povrchu těla a sliznic	114
6	Biologie virů	117

6.1	Klasifikace virů	118
6.2	Struktura virů	119
6.2.1	Symetrie virionu	119
6.3	Replikace virů	121
6.3.1	Adsorpce viru	122
6.3.2	Penetrace viru	122
6.3.3	Odstranění obalu	123
6.3.4	Aktivace genomu	123
6.3.5	Syntéza viru a uvolnění	125
6.3.6	Efektivita virové replikace	126
6.3.7	Cytopatogenní efekt	126
6.3.8	Výsledek infekce buňky	127
6.4	Patogeneze a rozvoj virové infekce	128
6.4.1	Brána vstupu	128
6.4.2	Místo primárního pomnožení	129
6.4.3	Šíření k cílové tkáni či orgánu	129
6.4.4	Sekundární pomnožení	129
6.4.5	Vyloučení	130
7	Speciální virologie	131
7.1	Adenoviry	131
7.2	Herpesviry	132
7.2.1	Herpesvirus hominis	132
7.2.2	Varicella zoster virus	133
7.2.3	EBV	134
7.2.4	Cytomegalovirus	135
7.2.5	HHV 6 – HHV 7 (Roseolovirus)	136
7.3	Poxviry	136
7.3.1	Virus varioly	136
7.3.2	Virus vakcinie	137
7.3.3	Virus molluscum contagiosum	138
7.4	Papovaviry	138
7.4.1	Papilomaviry	138
7.4.2	Polyomaviry	140
7.5	Pikornaviry	140
7.5.1	Enteroviry	141
7.5.2	Poliovirus hominis	141
7.5.3	Coxsackieviry (C-viry)	142

7.5.4	Echoviry	144
7.5.5	Rinoviry	144
7.5.6	Virus hepatitidy A	145
7.6	Ortomyxoviry	145
7.6.1	Myxovirus influenzae	145
7.7	Paramyxoviry	151
7.7.1	Viry parainfluenzy	151
7.7.2	RSV	151
7.7.3	Virus spalniček	152
7.7.4	Virus příušnic	152
7.8	Rubivirus	152
7.9	Virus vztekliny	153
7.10	Arboviry	153
7.10.1	Virus klíšťové encefalitidy	154
7.10.2	Virus žluté zimnice	155
7.10.3	Virus západodonilské encefalitidy	155
7.12	Viroví původci zánětu jater	156
7.12.1	Virus hepatitidy B	156
7.12.2	Virus hepatitidy C	157
7.12.3	Virus hepatitidy D	157
7.12.4	Virus hepatitidy E	158
7.13	Rotaviry	158
7.14	Caliciviry, Astroviry, Koronaviry	159
7.15	HIV, lidský virus ztráty imunity	160
7.16	Infekční jednotky podobné virům	162
7.17	Imunizace proti virovým onemocněním, virové vakcíny	162
7.17.1	Vlastnosti vakcíny	163
7.17.2	Inaktivované vakcíny	163
7.17.3	Živé vakcíny	164
7.17.4	Rekombinantní vakcíny	164
7.17.5	Vakcíny v praxi	165
7.18	Chemoterapie virových infekcí	165
8	Houby (Fungi)	169
8.1	Rod Candida	169
8.2	Cryptococcus neoformans	171
8.3	Rod Aspergillus	171

8.4	Pneumocystis jiroveci	172
8.5	Původci systémových endemických mykóz	172
8.6	Původci dermatomykóz	173
9	Prvoci (Protozoa)	175
9.1	Trichomonas vaginalis	175
9.2	Cryptosporidium	176
9.3	Entamoeba histolytica	177
9.4	Giardia lamblia	178
9.5	Jiná parazitická protozoa menšího významu	179
10	Klinická mikrobiologie	181
10.1	Infekce horních cest dýchacích	182
10.1.1	Pneumonie v komunitě	182
10.1.2	Nozokomiální pneumonie	183
10.1.3	Bronchitida	184
10.2	Sepse	184
10.2.1	Zdroj nozokomiální sepse	185
10.2.2	Mikrobiologické vyšetření	185
10.3	Endokarditida	188
10.4	Močové infekce	189
10.4.1	Uretritida	190
10.4.2	Cystitida	190
10.4.3	Pyelonefritida	190
10.4.4	Prostatitida	191
10.4.5	Mikrobiologické vyšetření moči	191
10.5	Sexuálně přenosné infekce	192
10.6	Průjemová onemocnění	193
10.7	Infekce ran	196
10.8	Nemocniční infekce	197
11	Principy diagnostiky infekčních chorob	199
11.1	Odběr materiálu	200
11.2	Mikroskopické vyšetření vzorku	200
11.3	Kultivace	200
11.4	Identifikace bakterií	201
11.5	Testování citlivosti k antimikrobním látkám	203
11.6	Sdělení výsledku	204

11.7 Virologické vyšetření	204
12 Nové a obnovené infekční nemoci	205
Poděkování	207
Doporučená literatura	209
Rejstřík	211

.....