

OBSAH

Úvod	9
1. Pravidla bezpečnosti práce	11
1.1 Cíle dodržování pravidel bezpečnosti	11
1.2 Principy	11
OBEČNÁ MIKROBIOLOGIE	
2. Odběr materiálu a principy diagnostiky	13
2.1 Odběr materiálu a transport	13
2.2 Materiál a metody	13
2.3 Podmínky pro odběr a transport vzorků	14
2.4 Žádanka	15
2.5 Principy diagnostiky v lékařské mikrobiologii	15
2.6 Světelná mikroskopie	15
2.7 Základní barvení v klinické mikrobiologii	16
2.7.1 Příprava preparátu	16
2.7.2 Bakteriální buněčná stěna a barvení podle Grama	16
2.8 Praktická část – odběr materiálu a principy diagnostiky	17
2.9 Kvíz	19
3. Přímý průkaz a typizace původců infekce	21
3.1 Definice přímé detekce a typizace	21
3.2 Mikroskopické techniky	21
3.3 Aplikace genotypových metod	23
3.3.1 Princip amplifikace DNA pomocí polymerázové řetězové reakce	23
3.3.2 Princip hybridizace DNA	24
3.3.3 Princip sekvenačních metod	24
3.4 Přímý průkaz původce jinými metodami	25
3.4.1 Imunochromatografické metody	25
3.5 Praktická část – přímý průkaz a typizace původců infekce	25
3.6 Kvíz	27
4. Kultivace původců infekčních nemocí	29
4.1 Definice kultivace	29
4.2 Kultivace bakterií, virů a parazitů	29
4.3 Půdy pro kultivaci bakterií	30
4.4 Bakteriální kultury	31
4.5 Podmínky kultivace	32
4.6 Speciální barvicí techniky	32

4.7	Praktická část – kultivace původců infekce	32
4.8	Kvíz	34
5.	Testování citlivosti k antibiotikům	35
5.1	Antibiotika – mechanismus účinku a rezistence	35
5.2	Testování citlivosti k antibiotikům	35
5.3	Základní metody	35
5.4	Interpretace výsledků	36
5.5	Ostatní metody	37
5.6	Praktická část – testování citlivosti k antibiotikům	38
5.7	Kvíz	39
6.	Identifikace původců infekčních nemocí	41
6.1	Definice identifikace a klasifikace	41
6.2	Fenotypové metody identifikace	42
6.3	Aplikace fenotypových metod	44
6.4	Genotypová identifikace	45
6.5	Praktická část – identifikace původců infekčních nemocí	46
6.6	Kvíz	47
7.	Sérologie – průkaz specifických protilátek	49
7.1	Imunitní odpověď	49
7.2	Antigen a protilátky	49
7.3	Základní sérologické metody	50
7.4	Aplikace sérologických metod	51
7.5	Praktická část – sérologie	53
7.6	Kvíz	54
8.	Obecná mykologie	55
8.1	Houby	55
8.2	Dělení hub	55
8.3	Diagnostika	56
8.3.1	Mikroskopie	56
8.3.2	Kultivace	57
8.3.3	Identifikace	57
8.4	Stanovení citlivosti na antimykotika	60
8.5	Sérologické metody	60
8.6	Detekce hub pomocí molekulárních metod přímo v klinickém materiálu	60
8.7	Praktická část – obecná mykologie	61
8.8	Kvíz	62
9.	Obecná virologie	63
9.1	Definice viru	63
9.2	Historie	64
9.3	Elektronová mikroskopie	64
9.4	Průkaz virů jinými metodami	64
9.5	Praktická část – obecná virologie	67
9.6	Kvíz	68
10.	Obecná parazitologie	69
10.1	Parazitismus, parazit a hostitelé parazitů	69
10.2	Obecná klasifikace parazitů	69
10.3	Diagnostické metody	71
10.4	Vzorky a diagnostika	71
10.5	Praktická část – identifikace původců parazitárních infekcí	72
10.6	Kvíz	74

11. Molekulární mikrobiologie a epidemiologie	75
11.1 Definice	75
11.2 Syntéza bakteriální buněčné stěny	75
11.3 Geny rezistence k antibiotikům	76
11.4 Regulace genů rezistence	76
11.5 Klonální analýza (typizace)	77
11.6 Praktická část – molekulární mikrobiologie a epidemiologie	78
11.7 Kvíz	79

SPECIÁLNÍ MIKROBIOLOGIE

12. Stafylokoky	81
12.1 Obecné vlastnosti	81
12.2 Faktory virulence a patogeneze	81
12.3 Infekce	82
12.4 Léčba a prevence	82
12.5 Diagnostika	82
12.6 Praktická část – stafylokoky	84
12.7 Kvíz	85
13. Streptokoky a enterokoky	87
13.1 Obecné vlastnosti	87
13.2 Klasifikace	87
13.3 Faktory virulence a patogeneze	87
13.4 Infekce a pozdní následky streptokokových infekcí	88
13.5 Léčba a prevence	88
13.6 Diagnostika	88
13.7 Praktická část – streptokoky a enterokoky	91
13.8 Kvíz	92
14. Korynebakterie a listerie	93
14.1 Obecné vlastnosti	93
14.2 Faktory virulence a patogeneze	93
14.3 Infekce a epidemiologie	94
14.4 Léčba a prevence	94
14.5 Diagnostika	94
14.6 Praktická část – korynebakterie a listerie	96
14.7 Kvíz	98
15. Enterobakterie a enteropatogeny	99
15.1 Obecné vlastnosti	99
15.2 Faktory virulence a patogeneze	99
15.3 Infekce a epidemiologie	100
15.4 Léčba a prevence	100
15.5 Diagnostika	100
15.6 Praktická část – enterobakterie a enteropatogeny	102
15.7 Kvíz	104
16. Anaerobní bakterie	105
16.1 Obecné vlastnosti	105
16.2 Faktory virulence a patogeneze	105
16.3 Infekce a epidemiologie	105
16.4 Léčba a prevence	106
16.5 Diagnostika	106
16.6 Praktická část – anaerobní bakterie	108
16.7 Kvíz	110

17. <i>Neisseria, Bordetella a Haemophilus</i>	111
17.1 Obecné vlastnosti	111
17.2 Faktory virulence a patogeneze	111
17.3 Infekce a epidemiologie	111
17.4 Léčba a prevence	112
17.5 Diagnostika	113
17.6 Praktická část – <i>Neisseria, Bordetella, Haemophilus</i>	115
17.7 Kvíz	116
18. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> a nefermentující tyčinky	117
18.1 Obecné vlastnosti	117
18.2 Faktory virulence a patogeneze	117
18.3 Infekce a epidemiologie	118
18.4 Léčba a prevence	118
18.5 Diagnostika	118
18.6 Praktická část – <i>Pseudomonas aeruginosa</i> a nefermentující tyčinky	120
18.7 Kvíz	122
19. Mykobakterie	123
19.1 Obecné vlastnosti	123
19.2 Klasifikace mykobakterií	123
19.3 Faktory virulence a patogeneze	123
19.4 Infekce a epidemiologie	124
19.5 Léčba a prevence	124
19.6 Diagnostika	125
19.7 Praktická část – mykobakterie	126
19.8 Kvíz	128
20. Kvasinky	129
20.1 Obecné vlastnosti	129
20.2 Faktory virulence a patogeneze	129
20.3 Infekce a epidemiologie	129
20.4 Léčba a prevence	130
20.5 Diagnostika	130
20.6 Praktická část – kvasinky	132
20.7 Kvíz	133
21. Členovci	135
21.1 Obecné vlastnosti	135
21.2 Klasifikace	135
21.3 Patogeneze	135
21.4 Infekce způsobené nebo přenášené členovci	135
21.5 Léčba a prevence	136
21.6 Diagnostika	137
21.7 Praktická část – členovci (<i>Arthropoda</i>)	138
21.8 Kvíz	139