

Turinys

1. ĮVADAS (V. Vaičiuvėnas)	3
1.1. Trumpa mikrobiologijos istorijos apžvalga	5
1.2. Mikrobiologijos raida Lietuvoje	13
2. MIKROORGANIZMŲ SISTEMATIKA, KLASIFIKACIJA IR TAKSONOMIJA (V. Vaičiuvėnas)	19
2.1. Prokariotų sistematika	19
2.1.1. Mikroorganizmų padėtis gyvojo pasaulio sistemoje	19
2.2. Bakterijų sistematikos ir klasifikacijos principai	23
2.2.1. Pagrindinės bakterijų grupės	25
2.2.2. Taksonominių kategorijų hierarchija (rangai)	26
2.3. Bakterijų klasifikacijos sistemos ir jų raida	26
2.3.1. Dabartinės prokariotų klasifikacijos pagrindai	27
2.3.2. Filogenetinės klasifikacijos	28
2.3.3. Imunotaksonomija ir chemotaksonomija	29
2.4. Prokariotų taksonominės kategorijos	30
2.5. Bakterijų nomenklatūra	34
2.6. Tarptautinė bakterijų klasifikacija	35
2.7. Infekcinių ligų mikrobiologinės diagnostikos metodai	37
3. MIKROORGANIZMŲ MORFOLOGIJA (V. Vaičiuvėnas).....	39
3.1. Prokariotai	39
3.1.1. Prokariotų ląstelių struktūros ypatybės	39
3.1.2. Prokariotų ląstelių morfologija	40
3.2. Prokariotų ląstelės struktūra, cheminė sandara ir komponentų funkcijos	46
3.2.1. Paviršinės ląstelės struktūros	46
3.2.2. Ląstelės sienelė	46
3.2.3. Kapsulė ir mikrokapsulė, gleivių sluoksnis bei antvalkčiai	57
3.3. Prokariotų membranos	60
3.3.1. Citoplazminė membrana	60
3.3.2. Prokariotų intracitoplazminės (vidinės citoplazminės) membranos	66
3.4. Citoplazma ir ribosomos	67
3.5. Geninis aparatas	68
3.6. Žiuželiai ir prokariotų judėjimo mechanizmai	70
3.7. Fimbrijos (blakstienėlės, gaureliai) ir pilės	75
3.8. „Besiilsinčiosios“ bakterijų formos; sporos ir sporogenezė	76
3.9. Intracitoplazminiai intarpai	84

3.10. Prokariotai, turintys tam tikrų morfologijos ypatumų	86
3.11. Mikroorganizmų morfologijos tyrimo metodai	90
4. MIKROORGANIZMŲ FIZIOLOGIJA (A. Pavilionis)	100
4.1. Mikroorganizmų augimas, maisto medžiagų poreikis, augimo veiksniai	100
4.2. Mikroorganizmų mityba	112
4.3. Mikroorganizmų dauginimasis	119
4.4. Mikroorganizmų kultivavimas	121
4.5. Mikroorganizmų metabolizmas	133
4.5.1. Katabolinės ir anabolinės reakcijos	133
4.5.2. Fermentai	135
4.5.3. Energijos gamyba	142
4.5.4. Sacharidų (angliavandenių) katabolizmas	145
4.5.5. ATP gamyba	155
4.5.6. Lipidų ir baltymų apykaita	166
4.5.7. Fotosintezė	167
4.5.8. Anabolizmas	173
5. APLINKOS VEIKSNIŲ POVEIKIS MIKROORGANIZMAMS (A. Pavilionis)	180
5.1. Fizikiniai veiksniai	180
5.2. Cheminiai veiksniai	186
5.3. Biologiniai veiksniai	190
5.3.1. Simbiozės formos	191
5.4. Sterilizacija ir dezinfekcija	194
5.4.1. Mikroorganizmų žūtis	195
5.4.2. Sterilizacija	198
5.4.3. Dezinfekcija	207
5.4.4. Aseptika ir antiseptika	212
6. BAKTERIJŲ GENETIKA (A. Lasinskaitė-Čerkašina)	214
6.1. Prokariotų geninių determinančių struktūra ir funkcijos	214
6.2. Genų informacijos ląstelėse valdymas	218
6.3. Prokariotų kintamumas	223
6.3.1. Fenotipinis kintamumas	223
6.3.2. Genotipinis kintamumas	224
6.4. Bakterijų plazmidės. Judrieji genomo elementai	244
6.5. Genų inžinerija ir biotechnologija	249
6.6. Genų diagnostikos metodai mikrobiologijoje	257
7. MIKROORGANIZMŲ EKOLOGIJA (A. Pavilionis)	261
7.1. Vandens mikroflora	261

7.2. Dirvožemio mikroflora	264
7.3. Oro mikroflora	267
7.4. Sanitarijos mikrobiologija	268
7.5. Žmogaus kūno mikroflora	274
7.6. Gnotobiologija	285
8. ANTIMIKROBINIO GYDYMO MIKROBIOLOGIJA	
(V. Vaičiuvėnas)	287
8.1. Antimikrobikai	288
8.2. Antibiotikai	288
8.2.1. Trumpa antibiotikoterapijos istorijos apžvalga	290
8.2.2. Antibiotikai – mikroorganizmų antibiozės produktai	291
8.2.3. Antibiotikų ypatybės	293
8.2.4. Biocheminiai antibiotikų veikimo taikiniai	296
8.3. Antibiotikų klasifikacija	299
8.3.1. Antibiotikų klasifikacija, atsižvelgiant į veikimo mechanizmą	300
8.3.2. Antibiotikų klasifikacija, atsižvelgiant į veikimo spektrą	308
8.3.3. Antibiotikų klasifikacija, atsižvelgiant į cheminę struktūrą	312
8.4. Mikroorganizmų jautrumas ir atsparumas (rezistentiškumas)	
antibakteriniams vaistams	313
8.4.1. Biocheminiai ir geniniai mikroorganizmų atsparumo	
antibiotikams pagrindai	315
8.4.2. Mikroorganizmų atsparumo antimikrobikams kilmė	324
8.4.3. Racionaliosios antibiotikoterapijos mikrobiologija	327
9. INFEKČINIS IR IMUNINIS PROCESAI (V. Vaičiuvėnas)	336
9.1. Mikroorganizmų ir makroorganizmo santykiai	336
9.1.1. Biologinė mikroorganizmų parazitizmo esmė	337
9.1.2. Mikroorganizmų parazitizmo tipai	339
9.2. Mikroorganizmų vieta infekciniame procese	341
9.2.1. Infekcinių ligų veiksniai	343
9.2.2. Mikroorganizmų toksinai ir kiti virulentiškumo veiksniai	346
10. BENDRINIAI IR NESPECIFINIAI REAKTYVINIAI ORGANIZMO	
GYNYBOS MECHANIZMAI (V. Vaičiuvėnas)	362
10.1. Bendriniai organizmo gynybos mechanizmai	362
10.2. Savitosios reaktyvinės biologinės uztvaros	367
10.3. Uždegimas	368
10.4. Fagocitozė	369
10.4.1. Fagocitozės ląstelės	370
10.4.2. Fagocitozės fiziologija ir patologija	377
10.4.3. Bakterijos ir fagocitozė	387

10.5. Nesavitieji organizmo gynybos mechanizmai	390
10.5.1. Fiziologinė užtvvara	391
10.5.2. Humoraliniai nesavitojo atsparumo veiksniai	394

11. NATŪRALIEJI IR PRISITAIKOMIEJI (ADAPTYVIEJI)

IMUNITETO MECHANIZMAI (V. Vaičiuvėnas)	410
11.1. Infekcinis procesas ir imuninis reaktyvumas	411
11.1.1. Imuninio reaktyvumo svarba infekcinės ligos patogenezei	411
11.1.2. Patogenai ir makroorganizmo imuninė reakcija	413
11.1.3. Imuninio atsako į patogenus fazės	415
11.1.4. Ūminės infekcijos (infekcinio susirgimo) eiga	416
11.1.5. Įgimtas neadaptivusis atsparumas (imunitetas)	417
11.2. Savitieji (specifiniai) organizmo gynybos mechanizmai	420
11.2.1. Imuniteto rūšys	421
11.3. Antigenai	423
11.3.1. Antigeninio savitumo tipai	426
11.3.2. Visaverčiai ir nevisaverčiai (haptentai) antigenai	427
11.3.3. Cheminis antigenų savitumo pagrindas	428
11.3.4. Antigenų savitumo prigimtis	430
11.3.5. Apsauginiai (protekciniai) antigenai	433
11.3.6. Antigenų pavadinimai	436
11.4. Antikūnai	438
11.4.1. Antikūnų biologinės savybės ir funkcijos	438
11.4.2. Imunoglobulinų klasės	448
11.4.3. Hibridomos ir monokloniniai antikūnai	459
11.4.4. Imunoglobulinų izotopai, alotopai ir idiotopai	460
11.4.5. Antikūnų sintezės dinamika	464
11.5. Vakcinoprofilaktika	469
11.5.1. Skiepai (vakcinos)	472
11.5.2. Vietinio imuniteto reikšmė vakcinacijai	480
11.5.3. Svarbiausios vakcinų savybės	483
11.5.4. Vakcinoprofilaktikos strategija ir taktika	486
11.6. Imuniniai serumai ir jų preparatai	513
11.7. Imunologinės reakcijos ir diagnostiniai testai	516
11.7.1. Agliutinacijos reakcija, agliutinacijos testai ir jų modifikacijos	522
11.7.2. Flokuliacija ir precipitacija, testai ir jų modifikacijos	530
11.7.3. Imunologinės lizės reakcijos	539
11.7.4. Komplemento fiksacijos reakcija ir diagnostiniai testai	541
11.7.5. Imunofluorescencijos testai	546
11.7.6. Tvirtafazė imunisorbentinė analizė ir testai	548
11.7.7. Imunologinės neutralizacijos reakcijos ir testai	552
11.7.8. Serologinėmis reakcijomis nustatomų antikūnų titro didėjimas	553

12. VIRUSOLOGIJOS PAGRINDAI (A. Lasinskaitė-Čerkašina)	554
12.1. Įvadas	554
12.2. Bendrosios virusų savybės	556
12.3. Virusų kilmė	558
12.4. Virusų struktūra ir organizacija	559
12.5. Virusų klasifikacija	569
12.6. Virusų atsparumas fizikiniams ir cheminiams veiksniams	571
12.7. Virusų reprodukcija	572
12.8. Bakterijų virusai (bakteriofagai)	591
12.9. Virusų genetika	601
12.10. Virusinių infekcijų patogenezė	607
12.11. Antivirusinis imunitetas	615
12.12. Virusinių infekcijų chemoterapija	631
12.12.1. Svarbiausios antivirusinių preparatų grupės	637
13. EUKARIOTINIAI MIKROORGANIZMAI (V. Vaičiuvėnas)	641
13.1. Grybai	641
13.1.1. Grybų morfologinės ir fiziologinės savybės	642
13.1.2. Grybų dauginimasis	643
13.1.3. Grybų klasifikacija	647
13.2. Patogeniški žmonėms grybai	651
13.2.1. Patogeninių grybų savybės	651
14. PRIEDAI (V. Vaičiuvėnas)	656
14.1. Reikšmingi mikrobiologijos ir epidemiologijos istorijos įvykiai ir datos	656
14.2. Naujieji mikroorganizmų, randamų klinikinėje medžiagoje, pavadinimai	669
14.3. Svarbiausieji antibiotikai ir komerciniai jų pavadinimų sinonimai	674
14.4. Dažniausios mikrobiologijos, virusologijos ir imunologijos santrumpos, sąvokos ir komentarai	679
LITERATŪRA	706