

SPISTREŚCI

1. Historia mikrobiologii	1
Marian BINEK	
1.1. Mikrobiologia XIX i początku XX wieku zdominowana przez mikrobiologię medyczną	2
1.2. Dyscypliny towarzyszące mikrobiologii medycznej	7
1.2.1. Wakcynologia	8
1.2.2. Higiena i antyseptyka	10
1.2.3. Chemioterapia	11
1.3. Era genomiki i proteomiki	12
2. Wprowadzenie do epidemiologii chorób zakaźnych	17
Małgorzata BAŁA, Magdalena ROSIŃSKA	
2.1. Podstawowe pojęcia i definicje	17
2.1.1. Proces epidemiczny	19
2.1.2. Główne drogi szerzenia się chorób zakaźnych	21
2.2. Szczeplenia w zapobieganiu chorobom zakaźnym	22
2.3. Podstawowe miary i wskaźniki	23
2.3.1. Podstawowe wskaźniki epidemiologiczne	23
2.3.2. Miary związku	24
2.3.3. Wskaźniki obciążenia chorobą	24
2.4. Badania epidemiologiczne	25
2.4.1. Kryteria przyczynowości	25
2.4.2. Rodzaje badań	26
2.5. Nadzór epidemiologiczny	30
2.5.1. Typy nadzoru epidemiologicznego	31
2.5.2. Atrybuty i ewaluacja systemu nadzoru	32
2.6. Dochodzenie w ognisku epidemicznym	33
3. Dezynfekcja, sterylizacja i antyseptyka	37
Małgorzata FLEISCHER	
3.1. Dezynfekcja	39
3.1.1. Zasady dezynfekcji	40
3.1.2. Mechanizm działania środków dezynfekcyjnych	41
3.1.3. Metody dezynfekcji	42

3.2.	Sterylizacja	48
3.2.1.	Zasady prawidłowej sterylizacji	49
3.2.2.	Metody sterylizacji	50
3.2.3.	Kontrola procesu sterylizacji	54
3.3.	Dekontaminacja przy podejrzeniu skażenia prionami	56
3.4.	Antyseptyka	57
3.4.1.	Charakterystyka wybranych antyseptyków	58
4.	Immunoprofilaktyka zakażeń czynna i bierna	61
	Marta CISZEK-LENDĄ	
4.1.	Mechanizmy odporności człowieka	61
4.2.	Rola odporności nieswoistej (wrodzonej)	63
4.3.	Rola odporności swoistej (nabytej)	64
4.4.	Immunoprofilaktyka czynna – szczepienia ochronne	66
4.4.1.	Definicje szczepionki	66
4.4.2.	Rola szczepień ochronnych	67
4.4.3.	Wpływ szczepionek na układ immunologiczny	68
4.4.4.	Rodzaje szczepionek	69
4.4.5.	Skuteczność i bezpieczeństwo szczepień ochronnych	73
4.5.	Szczepionki przeciwbakteryjne	76
4.6.	Szczepionki przeciwwirusowe	76
4.7.	Szczepionki przeciw pasożytom	78
4.8.	Nowe kierunki badań nad szczepieniami	78
4.9.	Szczepienia profilaktyczne zalecane podróżnym	79
4.10.	Immunoprofilaktyka bierna	81
4.10.1.	Immunoglobuliny ludzkie	81
4.10.2.	Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych	82
4.10.3.	Surowice odpornościowe	83
5.	Bakteriologia ogólna z patogenezą zakażeń bakteryjnych	85
5.1.	Klasyfikacja bakterii	85
	Artur DRZEWIECKI	
5.2.	Budowa i fizjologia bakterii	87
	Artur DRZEWIECKI	
5.2.1.	Budowa komórki bakterii	88
5.2.2.	Metabolizm bakterii	92
5.2.3.	Wzrost bakterii	95
5.2.4.	Biofilm	96

5.3.	Genetyka bakterii – mechanizmy warunkujące zmienność genomów i proteomów bakteryjnych	97
	Elżbieta Katarzyna JAGUSZTYN-KRYNICKA, Paweł ŁANIEWSKI	
5.3.1.	Genomy bakteryjne	97
5.3.2.	Plastyczność genomów bakteryjnych	103
5.3.3.	Zmienność proteomów bakteryjnych w odpowiedzi na czynniki środowiska	104
5.3.4.	Fenotypowa różnorodność populacji bakteryjnych	110
5.4.	Patogeneza zakażeń bakteryjnych	115
	Barbara RÓŻALSKA, Beata SADOWSKA	
5.4.1.	Podstawowe mechanizmy patogenności bakterii	115
5.4.2.	Unikanie działania mechanizmów obronnych gospodarza	124
5.5.	Mikrobiom człowieka	129
	Tomasz GOSIEWSKI	
5.5.1.	Nabywanie mikrobiomu	129
5.5.2.	Skład mikrobiomu człowieka	130
5.5.3.	Rola mikrobiomu w utrzymaniu homeostazy organizmu	132
5.5.4.	Badanie mikrobiomu	134
6.	Bakteriologia szczegółowa	137
6.1.	Ziarenkowce Gram-dodatnie	137
	Monika BRZYCHCZY-WŁOCH	
6.1.1.	Rodzaj <i>Staphylococcus</i>	137
6.1.2.	Rodzaj <i>Streptococcus</i>	149
6.1.3.	Rodzaj <i>Enterococcus</i>	160
6.2.	Ziarenkowce Gram-ujemne	162
	Artur DRZEWIECKI	
6.2.1.	Rodzaj <i>Neisseria</i>	162
6.2.2.	Rodzaj <i>Moraxella</i>	168
6.2.3.	Bakterie z grupy HACEK	168
6.3.	Laseczki Gram-dodatnie niewytwarzające spor	169
	Gajane MARTIROSIAN	
6.3.1.	Rodzaj <i>Corynebacterium</i>	169
6.3.2.	Rodzaj <i>Listeria</i>	173
6.3.3.	Rodzaj <i>Erysipelothrix</i>	177
6.4.	Laseczki Gram-dodatnie wytwarzające spory	178
	Gajane MARTIROSIAN	
6.4.1.	Rodzaj <i>Bacillus</i>	179
6.4.2.	Rodzaj <i>Clostridium</i>	183

6.5.	Pałczki Gram-ujemne z rodzinę <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>Yersiniaceae</i> , <i>Morganellaceae</i> , <i>Vibriionaceae</i> , <i>Aeromonadaceae</i>	193
	Hanna STYPUŁKOWSKA-MISIUREWICZ	
6.5.1.	Rodzaj <i>Escherichia</i>	198
6.5.2.	Rodzaj <i>Salmonella</i>	201
6.5.3.	Rodzaj <i>Shigella</i>	206
6.5.4.	Inne rodzaje należące do rzędu <i>Enterobacterales</i>	208
6.5.5.	Rodzaj <i>Yersinia</i>	209
6.5.6.	Rodzaj <i>Plesiomonas</i>	211
6.5.7.	Rodzaj <i>Vibrio</i>	212
6.5.8.	Rodzaj <i>Aeromonas</i>	218
6.6.	Pałczki Gram-ujemne niefermentujące glukozy – <i>Pseudomonas</i> , <i>Acinetobacter</i> , <i>Stenotrophomonas</i> , <i>Burkholderia</i>	220
	Eugenia GOSPODAREK-KOMKOWSKA	
6.6.1.	Rodzaj <i>Pseudomonas</i>	221
6.6.2.	Rodzaj <i>Acinetobacter</i>	225
6.6.3.	Rodzaj <i>Stenotrophomonas</i>	232
6.6.4.	Rodzaj <i>Burkholderia</i>	236
6.7.	Pałczki Gram-ujemne mające szczególne wymagania wzrostowe: <i>Bordetella</i> , <i>Haemophilus</i> , <i>Pasteurella</i> , <i>Francisella</i> , <i>Bartonella</i> , <i>Brucella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Helicobacter</i> , <i>Legionella</i>	240
	Hanna STYPUŁKOWSKA-MISIUREWICZ	
6.7.1.	Rodzaj <i>Bordetella</i>	241
6.7.2.	Rodzaj <i>Haemophilus</i>	243
6.7.3.	Rodzaj <i>Pasteurella</i>	245
6.7.4.	Rodzaj <i>Francisella</i>	246
6.7.5.	Rodzaj <i>Bartonella</i>	247
6.7.6.	Rodzaj <i>Brucella</i>	248
6.7.7.	Rodzaj <i>Campylobacter</i>	250
6.7.8.	Rodzaj <i>Helicobacter</i>	251
6.7.9.	Rodzaj <i>Legionella</i>	253
6.8.	Bakterie beztlenowe niewytwarzające spor	256
	Gajane MARTIROSIAN	
6.8.1.	Rodzaj <i>Bacteroides</i>	256
6.8.2.	Rodzaj <i>Prevotella</i>	258
6.8.3.	Rodzaj <i>Porphyromonas</i>	259
6.8.4.	Rodzaj <i>Fusobacterium</i>	259
6.8.5.	Rodzaj <i>Veillonella</i>	261
6.8.6.	Rodzaje <i>Peptococcus</i> i <i>Peptostreptococcus</i>	262

6.8.7.	Rodzaj <i>Cutibacterium</i> (<i>Propionibacterium</i>)	263
6.8.8.	Rodzaj <i>Lactobacillus</i>	265
6.8.9.	Rodzaj <i>Eubacterium</i>	267
6.8.10.	Rodzaj <i>Bifidobacterium</i>	267
6.8.11.	Rodzaj <i>Gardnerella</i>	268
6.8.12.	Rodzaj <i>Mobiluncus</i>	270
6.9.	Prątki z rodzaju <i>Mycobacterium</i>	271
	Ewa AUGUSTYNOWICZ-KOPEĆ, Anna ZABOST	
6.9.1.	Prątki gruźlicze i gruźlica	273
6.9.2.	Prątki MOTT i mykobakteriozy	279
6.9.3.	Diagnostyka mikrobiologiczna w zakażeniach prątkami gruźliczymi i niegruźliczymi	280
6.9.4.	Prątek trądu (<i>Mycobacterium leprae</i>)	288
6.10.	Krętki	290
	Marian BINEK	
6.10.1.	Rodzaj <i>Borrelia</i>	291
6.10.2.	Rodzaj <i>Treponema</i>	298
6.10.3.	Rodzaj <i>Leptospira</i>	307
6.10.4.	Rodzaj <i>Brachyspira</i>	313
6.11.	Promieniowce i pokrewne bakterie	315
	Marian BINEK	
6.11.1.	Rodzaj <i>Actinomyces</i>	317
6.11.2.	Rodzaj <i>Nocardia</i>	320
6.11.3.	Rodzaj <i>Rhodococcus</i>	325
6.11.4.	Inne pokrewne bakterie	327
6.12.	Chlamydie	329
	Barbara ZAWILIŃSKA	
6.12.1.	<i>Chlamydia trachomatis</i>	331
6.12.2.	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	334
6.12.3.	Zoonozy wywołane przez inne gatunki chlamydii	336
6.12.4.	Wykrywanie i leczenie zakażeń chlamydiovych – możliwości profilaktyki	336
6.13.	Mykoplazmy	337
	Barbara ZAWILIŃSKA	
6.13.1.	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	339
6.13.2.	Mykoplazmowe zakażenia układu moczowo-płciowego	340
6.14.	Inne bakterie – <i>Rickettsiaceae</i> , <i>Anaplasmataceae</i> i <i>Coxiellaceae</i>	343
	Barbara ZAWILIŃSKA	

7. Wirusologia ogólna	353
Marta WRÓBLEWSKA	
7.1. Struktura i klasyfikacja wirusów	353
7.1.1. Struktura wirusów	353
7.1.2. Klasyfikacja wirusów	357
7.2. Cykl replikacyjny wirusów	360
7.2.1. Przyleganie wirusa do komórki (adsorpja)	361
7.2.2. Wnikanie wirusa do komórki (penetracja)	362
7.2.3. Odpłaszczenie kwasu nukleinowego wirusa	364
7.2.4. Synteza białek wczesnych	364
7.2.5. Replikacja genomu i synteza białek strukturalnych wirusa (eklipsa) ..	364
7.2.6. Składanie i dojrzewanie potomnych wirionów (morfogeneza)	365
7.2.7. Uwolnienie potomnych wirionów z komórki	365
7.2.8. Cykl replikacyjny poszczególnych grup wirusów	367
7.3. Genetyka wirusów	373
7.3.1. Zmienna genetyczna wirusów	373
7.3.2. Oddziaływanie wirusów w zakażeniach mieszanych	375
7.3.3. Wirusy jako wektory	376
7.4. Patogeneza zakażeń wirusowych	376
7.4.1. Zakażenia miejscowe i uogólnione	377
7.4.2. Relacje wirus – komórka gospodarza	379
7.4.3. Relacje wirus – organizm gospodarza	383
7.4.4. Zakażenia latentne	385
7.5. Odporność gospodarza na zakażenia wirusowe	386
7.5.1. Mechanizmy immunologiczne w zakażeniach wirusowych	386
7.5.2. Czynniki warunkujące odporność gospodarza na zakażenia wirusowe	390
7.5.3. Rola układu odpornościowego w patogenezie zakażeń wirusowych	391
7.5.4. Mechanizmy unikania przez wirusy odpowiedzi immunologicznej gospodarza	392
7.6. Wirusy a onkogeneza	394
7.6.1. Patogeneza nowotworów o etiologii wirusowej	395
7.6.2. Onkogenne wirusy RNA	396
7.6.3. Onkogenne wirusy DNA	397
7.7. Epidemiologia zakażeń wirusowych	397
7.7.1. Definicje i wskaźniki epidemiologiczne	398
7.7.2. Czynniki wpływające na epidemiologię chorób wirusowych	400
7.7.3. Drogi szerzenia się zakażeń wirusowych	401
7.7.4. Zakażenia wirusowe u podróżnych	402

7.7.5. Nowe i nawracające zakażenia wirusowe	403
7.8. Zapobieganie zakażeniom wirusowym	404
7.8.1. Zasady kontroli zakażeń wirusowych	404
7.8.2. Szczepionki	404
7.8.3. Surowice odpornościowe	406
7.9. Zastosowanie wirusów w terapii genowej chorób niezakaźnych	407
8. Wirusologia szczegółowa	409
8.1. Herpeswirusy	409
Magdalena KOSZ-VNENCHAK, Sława SZOSTEK	
8.1.1. Wirusy opryszczki zwykłej	410
8.1.2. Wirus ospy wietrznej i półpaśca	415
8.1.3. Wirus cytomegalii	418
8.1.4. Wirus Epsteina-Barr	422
8.1.5. Ludzkie herpeswirusy 6A i 6B	425
8.1.6. Ludzki herpeswirus 7	427
8.1.7. Ludzki herpeswirus 8	428
8.2. Adenowirusy	429
Tomasz DZIECIĄTKOWSKI	
8.3. Pokswirusy	436
Maciej PRZYBYLSKI	
8.3.1. Budowa i właściwości	436
8.3.2. Rodzaj <i>Orthopoxvirus</i>	438
8.3.3. Wirus mięczaka zakaźnego	444
8.4. Parpowirusy	445
Tomasz DZIECIĄTKOWSKI	
8.4.1. Inne parpowirusy zakażające ludzi	451
8.5. Poliomawirusy	452
Tomasz DZIECIĄTKOWSKI	
8.6. Papilomawirusy	457
Tomasz DZIECIĄTKOWSKI	
8.7. Ortomyksowirusy	463
Maciej PRZYBYLSKI	
8.8. Pikornawirusy	473
Maciej PRZYBYLSKI	
8.8.1. Rodzaj <i>Enterovirus</i>	475
8.8.2. Poliowirusy	479
8.8.3. Enterowirusy niepoliomielityczne	479
8.8.4. Rinowirusy	484
8.8.5. Parechowirusy	486

8.8.6. Rodzaj <i>Hepatovirus</i>	488
8.8.7. Inne pikornawirusy	488
8.9. Paramyksowirusy	489
Maciej PRZYBYLSKI	
8.9.1. Wirus odry	492
8.9.2. Wirus świniki (wirus nagminnego zapalenia przyusznic)	497
8.9.3. Wirusy parainfluenzy	502
8.10. Pneumowirusy	505
Maciej PRZYBYLSKI	
8.10.1. Syncytialny wirus oddechowy	505
8.10.2. Ludzki metapneumowirus	509
8.11. Koronawirusy	510
Marta WRÓBLEWSKA	
8.11.1. Ludzkie koronawirusy	511
8.11.2. Koronawirus ciężkiego ostrego zespołu oddechowego (SARS-CoV, SARS-CoV-1)	514
8.11.3. Koronawirus bliskowschodniego zespołu niewydolności oddechowej	516
8.11.4. Koronawirus wywołujący COVID-19 (SARS-CoV-2)	519
8.11.5. Ludzkie torowirusy (HToV)	524
8.12. Astrowirusy	524
Marta WRÓBLEWSKA	
8.13. Kaliciwirusy	528
Marta WRÓBLEWSKA	
8.13.1. Norowirusy	529
8.13.2. Sapowirusy	532
8.13.3. Inne kaliciwirusy	532
8.14. Reowirusy	534
Marta WRÓBLEWSKA	
8.14.1. Rodzaj <i>Rotavirus</i>	535
8.14.2. Rodzaj <i>Coltivirus</i>	539
8.14.3. Rodzaje <i>Orbivirus</i> , <i>Seadornavirus</i> i <i>Orthoreovirus</i>	540
8.15. Togawirusy	541
Marta WRÓBLEWSKA	
8.15.1. Wirusy końskiego zapalenia mózgu	542
8.15.2. Kompleks serologiczny wirusa gorączki lasu Semliki	543
8.15.3. Wirus Sindbis	548
8.16. Wirus różyczki	549
Marta WRÓBLEWSKA	

8.17. Flawiwirusy	555
Marta WRÓBLEWSKA	
8.17.1. Wirus żółtej gorączki	555
8.17.2. Wirus dengi	557
8.17.3. Kompleks serologiczny wirusa japońskiego zapalenia mózgu	559
8.17.4. Kompleks serologiczny wirusa kleszczowego zapalenia mózgu	561
8.17.5. Wirus Zika	563
8.17.6. Inne flawiwirusy	564
8.18. Filowirusy	565
Marta WRÓBLEWSKA	
8.18.1. Rodzaje <i>Ebolavirus</i> i <i>Marburgvirus</i>	567
8.18.2. Rodzaj <i>Cuevavirus</i>	572
8.19. Rabdowirusy	572
Marta WRÓBLEWSKA	
8.19.1. Wirus wścieklizny	573
8.19.2. Wirus pęcherzykowego zapalenia jamy ustnej	577
8.20. Rząd <i>Bunyavirales</i>	578
Marta WRÓBLEWSKA	
8.20.1. Rodzina <i>Nairoviridae</i>	580
8.20.2. Rodzina <i>Phenuiviridae</i>	583
8.20.3. Rodzin <i>Hantaviridae</i>	586
8.20.4. Rodzina <i>Peribunyaviridae</i>	587
8.21. Arenawirusy	588
Marta WRÓBLEWSKA	
8.21.1. Wirus Lassa	591
8.21.2. Wirus limfocytarnego zapalenia splotu naczyniówkowego i opon mózgowo-rdzeniowych	594
8.21.3. Wirusy południowoamerykańskich gorączek krwotocznych	596
8.21.4. Inne arenawirusy patogenne dla ludzi	598
8.22. Retrowirusy	599
Marta WRÓBLEWSKA	
8.22.1. Rodzaj <i>Deltaretrovirus</i>	600
8.22.2. Rodzaj <i>Lentivirus</i>	602
8.22.3. Inne retrowirusy	614
8.23. Wirusy zapalenia wątroby	615
Marta WRÓBLEWSKA	
8.23.1. Wirus zapalenia wątroby typu A	616
8.23.2. Wirus zapalenia wątroby typu B	620
8.23.3. Wirus zapalenia wątroby typu C	629

8.23.4. Wirus zapalenia wątroby typu D	636
8.23.5. Wirus zapalenia wątroby typu E	640
8.23.6. Inne wirusy zapalenia wątroby	643
8.24. Priony	647
Marta WRÓBLEWSKA	
8.24.1. Replikacja prionów, patogeneza zakażeń i postacie kliniczne chorób prionowych	649
Piśmiennictwo	657
Skorowidz – tom 1	663