

Spis treści

1. Immunologia – Monika Mak	15
Definicje	15
Odpowiedź immunologiczna	17
Narządy i komórki układu limfatycznego	19
Narządy	19
Szpik kostny	19
Grasica	20
Węzły chłonne (limfatyczne)	20
Śledziona	20
Komórki układu immunologicznego	21
Limfocyty	21
Komórki NK	22
Makrofagi	22
Komórki dendrytyczne	22
Granulocyty	22
Komórki tuczne (mastocyty) i bazofile	23
Przeciwciała	23
Budowa cząsteczkowa przeciwciała	24
Charakterystyka poszczególnych klas immunoglobulin	25
Reakcje antygen–przeciwciała	27
Odporność przeciwwakaźna	31
Odporność nieswoista w zakażeniach	32
Układ dopełniacza i neutrofile	34
Cytokiny, selektyny, integryny	36
Mechanizmy zabijania drobnoustrojów przez komórki żerne	37
Odporność swoista w zakażeniach	39
Odpowiedź immunologiczna na zakażenia bakteryjne	40
Odpowiedź immunologiczna na zakażenia wirusowe	41
Odpowiedź immunologiczna na zarażenia pasożytnicze	41
Odpowiedź immunologiczna na zakażenia grzybicze	42
Mechanizmy unikania odpowiedzi immunologicznej przez drobnoustroje	42
Układ odpornościowy skóry i błon śluzowych	43
System immunologiczny związany ze skórą – SALT	43
Udział błon śluzowych w obronie organizmu – MALT	44

Reakcje alergiczne	45
Nadwrażliwość typu I – reakcja anafilaktyczna	46
Nadwrażliwość typu II – reakcje cytotoksyczne	47
Nadwrażliwość typu III – reakcje z udziałem kompleksów immunologicznych	49
Nadwrażliwość typu IV – komórkowa, opóźniona	50
Czynniki modulujące (zmieniające) odpowiedź immunologiczną	51
Immunosupresja i autoimmunizacja	53
Pytania sprawdzające	54
 2. Immunoprofilaktyka i immunoterapia zakażeń	55
Zagadnienia ogólne – <i>Piotr B. Heczko</i>	55
Immunoprofilaktyka zakażeń bakteryjnych – <i>Piotr B. Heczko</i>	62
Immunoprofilaktyka w chorobach wirusowych – <i>Małgorzata Biernat-Sudolska</i>	64
Szczepionki atenuowane	64
Szczepionki zabite	66
Szczepionki podjednostkowe	67
Immunoglobuliny i surowice odpornościowe – <i>Małgorzata Biernat-Sudolska</i>	67
Pytania sprawdzające	68
 3. Podstawy patogenezы zakażeń i epidemiologii infekcyjnej –	
<i>Jadwiga Wójkowska-Mach, Artur Drzewiecki, Piotr B. Heczko</i>	69
Pytania sprawdzające	74
 4. Bakteriologia ogólna	75
Morfologia i fizjologia bakterii – <i>Artur Drzewiecki</i>	75
Budowa komórki bakteryjnej	75
Fizjologia bakterii	78
Patogeneza zakażeń bakteryjnych – <i>Artur Drzewiecki</i>	79
Klasyfikacja bakterii – <i>Artur Drzewiecki</i>	82
Genetyka bakterii – <i>Agnieszka Chmielarczyk</i>	83
Replikacja DNA	83
Regulacja procesu transkrypcji i translacji	85
Wymiana genów między komórkami bakteryjnymi	85
Rekombinacja genetyczna	88
Podstawy diagnostyki bakteriologicznej	88
Klasyczne metody diagnostyki bakteriologicznej – <i>Artur Drzewiecki</i>	88
Diagnostyka serologiczna – <i>Artur Drzewiecki</i>	90
Metody molekularne – <i>Agnieszka Chmielarczyk, Magdalena Strus</i>	91
Metoda PCR	92
Hybrydyzacja	94
Metoda PFGE	95
Western blot	96
Leczenie zakażeń bakteryjnych – <i>Artur Drzewiecki</i>	96
Podstawowe pojęcia i leki przeciwbakteryjne	96
Oporność bakterii na leki i metody badania lekowrażliwości	101
Wprowadzenie do prawidłowej chemioterapii	103
Flora fizjologiczna – <i>Piotr B. Heczko, Magdalena Strus</i>	105

Fizjologiczna flora jelita	106
Fizjologiczna flora skóry	106
Flora pochwy	106
Pytania sprawdzające	107
5. Bakteriologia szczegółowa	108
Ziarenkowce Gram-dodatnie	108
Rodzaj <i>Staphylococcus</i> (gronkowce) – Małgorzata Bulanda	108
Rodzaj <i>Micrococcus</i> – Małgorzata Bulanda	112
Rodzaj <i>Streptococcus</i> (paciorkowce) – Dorota Romaniszyn	112
Rodzaj <i>Enterococcus</i> (enterokoki, paciorkowce grupy D, paciorkowce kałowe) – Dorota Romaniszyn	116
Ziarenkowce Gram-ujemne – Dorota Romaniszyn	116
Rodzaj <i>Neisseria</i>	116
Laseczki Gram-dodatnie niesporujące – Jadwiga Witalis	119
<i>Corynebacterium diphtheriae</i> (maczugowiec błonniczy)	119
Rodzaj <i>Listeria</i>	121
Pałeczki Gram-ujemne z rodzin <i>Enterobacteriaceae</i> i <i>Vibrionaceae</i>	122
Rodzina <i>Enterobacteriaceae</i>	122
<i>Escherichia coli</i> (pałeczka okrężnicy) – Jarosław Surowiec	123
Rodzaj <i>Salmonella</i> – Agnieszka Chmielarczyk	125
Rodzaj <i>Shigella</i> – Agnieszka Chmielarczyk	126
Rodzaj <i>Yersinia</i> – Agnieszka Chmielarczyk	127
Rodzaj <i>Klebsiella</i> – Agnieszka Chmielarczyk	128
Rodzaj <i>Proteus</i> – Agnieszka Chmielarczyk	129
Rodzaje: <i>Enterobacter</i> , <i>Citrobacter</i> , <i>Morganella</i> , <i>Providencia</i> , <i>Serratia</i> – Agnieszka Chmielarczyk	129
Diagnostyka laboratoryjna pałeczek <i>Enterobacteriaceae</i> – Agnieszka Chmielarczyk	129
Rodzina <i>Vibrionaceae</i> – Agnieszka Chmielarczyk	130
Rodzaj <i>Vibrio</i>	130
Pałeczki Gram-ujemne niefermentujące glukozy – Jadwiga Witalis	132
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (pałeczka ropy błękitnej)	132
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> (dawna nazwa: <i>Pseudomonas maltophilia</i>)	134
Rodzaj <i>Burkholderia</i>	135
Rodzaj <i>Acinetobacter</i>	135
Pozostałe pałeczki Gram-ujemne – Andrzej Rędziak	136
Rodzaj <i>Campylobacter</i>	136
Rodzaj <i>Helicobacter</i>	136
Rodzaj <i>Haemophilus</i>	138
Rodzaj <i>Bordetella</i>	139
Rodzaj <i>Pasteurella</i>	140
Rodzaj <i>Brucella</i>	140
Rodzaj <i>Francisella</i>	142
Rodzaj <i>Legionella</i>	142
Laseczki Gram-dodatnie sporujące – Piotr Kochan	143
Rodzaj <i>Bacillus</i>	143
Rodzaj <i>Clostridium</i>	144
Bakterie beztlenowe, niesporujące	146
Rodzaj <i>Bacteroides</i> – Piotr Kochan	147
Rodzaj <i>Prevotella</i> – Piotr Kochan	148

Rodzaj <i>Porphyromonas</i> – Piotr Kochan	148
Rodzaj <i>Fusobacterium</i> – Piotr Kochan	149
Rodzaj <i>Veillonella</i> – Piotr Kochan	149
<i>Gardnerella vaginalis</i> – Magdalena Strus	149
Rodzaj <i>Propionibacterium</i> – Piotr Kochan	150
Rodzaj <i>Peptostreptococcus</i> – Piotr Kochan	150
Rodzaj <i>Peptococcus</i> – Piotr Kochan	151
Rodzaj <i>Lactobacillus</i> – Magdalena Strus	151
Rodzaj <i>Bifidobacterium</i> – Magdalena Strus	151
Promieniowce – Dorota Romaniszyn	152
Rodzaj <i>Actinomyces</i>	152
Rodzaj <i>Nocardia</i>	153
Prątki – Dorota Romaniszyn	153
Rodzaj <i>Mycobacterium</i>	153
Prątki atypowe	155
Krętki – Dorota Romaniszyn	155
Rodzaj <i>Treponema</i>	156
Rodzaj <i>Borrelia</i>	156
Rodzaj <i>Leptospira</i>	157
Mykoplazmy – Małgorzata Biernat-Sudolska	157
Chlamydie – Barbara Zawilińska	160
Riketsje – Sława Szostek	163
Pytania sprawdzające	165
 6. Wirusologia ogólna – Barbara Zawilińska	 166
Budowa, właściwości i klasyfikacja wirusów	166
Nazewnictwo i klasyfikacja wirusów	169
Replikacja (namnażanie) wirusów	171
Patomechanizm zakażeń wirusowych	173
Relacje wirus–komórka	174
Oddziaływanie wirus–organizm	175
Epidemiologia zakażeń wirusowych	178
Podstawy diagnostyki wirusologicznej	180
Metody klasyczne	181
Metody mikroskopowe	182
Metody serologiczne	183
Metody molekularne	183
Leki przeciwwirusowe	184
Pytania sprawdzające	186
 7. Wirusologia szczegółowa	 187
Wirusy DNA	187
Herpeswirusy – Barbara Zawilińska	187
Wirusy Herpes simplex (HSV)	188
Wirus ospy wietrznej i pępka (VZV)	190
Wirus cytomegalii (CMV)	191
Wirus Epsteina–Barr (EBV)	192
Wirus herpes typu 6	192
Wirusy herpes typu 7 i 8	193

Hepadnawirusy – <i>Sława Szostek</i>	193
Wirus zapalenia wątroby typu B (HBV – hepatitis B virus)	193
Adenowirusy – <i>Małgorzata Biernat-Sudolska</i>	195
Parowirusy – <i>Małgorzata Biernat-Sudolska</i>	197
Pokswirusy – <i>Barbara Zawilińska</i>	198
Poliomawirusy i papillomawirusy – <i>Sława Szostek</i>	199
Poliomawirusy	199
Papillomawirusy	200
Wirusy RNA	201
Ortomyksowirusy – <i>Małgorzata Biernat-Sudolska</i>	201
Wirus grypy	201
Paramyksowirusy – <i>Małgorzata Biernat-Sudolska</i>	204
Wirusy paragrypy (grypy rzekomej)	205
Wirus świnki (nagminnego zapalenia ślinianek przyusznych)	205
Wirus odry	206
Syncytialny wirus oddechowy (RSV)	206
Koronawirusy – <i>Sława Szostek</i>	207
Pikornawirusy – <i>Sława Szostek</i>	207
Enterowirusy	208
Rinowirusy	209
Wirus zapalenia wątroby typu A (HAV)	210
Togawirusy – <i>Barbara Zawilińska</i>	210
Alfawirusy	210
Wirus różyczki	211
Flawiwirusy – <i>Małgorzata Biernat-Sudolska</i>	211
Wirus zapalenia wątroby typu C (HCV)	212
Rotawirusy, kaliciwirusy i astrowirusy – <i>Sława Szostek</i>	213
Rabdownirusy – <i>Małgorzata Biernat-Sudolska</i>	214
Wirus wścieklizny	215
Wirusy gorączek krwotocznych – <i>Sława Szostek</i>	216
Retrowirusy – <i>Barbara Zawilińska</i>	218
Ludzki wirus nabytego niedoboru odporności (HIV)	218
Inne retrowirusy zakażające człowieka	225
Wirusy niesklasyfikowane – <i>Sława Szostek</i>	226
Wirus zapalenia wątroby typu D (HDV – ang. hepatitis D virus)	226
Wirus zapalenia wątroby typu E (HEV)	226
Wirus zapalenia wątroby typu G (HGV)	227
Priony – <i>Sława Szostek</i>	227
Pytania sprawdzające	229
 8. Mykologia	 230
Cechy morfologiczne i fizjologia grzybów – <i>Bolesław Pawlik</i>	230
Patomechanizm, epidemiologia i profilaktyka grzybic – <i>Anna B. Macura</i>	233
Leczenie grzybic – <i>Bolesław Pawlik</i>	236
Antybiotyki	236
Syntetyczne leki przeciwgrzybicze	238
Grzyby drożdżopodobne – <i>Anna B. Macura</i>	239
Rodzaj: <i>Candida</i>	240
<i>Cryptococcus neoformans</i>	241
Rodzaj <i>Pityrosporum</i>	241
Grzyby pleśniowe – <i>Bolesław Pawlik</i>	242

Rodzaj: <i>Aspergillus</i>	243
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i>	245
Inne rodzaje grzybów pleśniowych	246
Grzyby dermatofitowe – Anna B. Macura	246
<i>Pneumocystis carinii</i> (jiroveci) – Anna B. Macura	249
Pytania sprawdzające	250
 9. Parazytologia	 251
Epidemiologia i profilaktyka chorób pasożytniczych – Mieczysław Dymon	251
Patogeneza chorób pasożytniczych – Mieczysław Dymon	254
Inwazje pasożytnicze w stanach immunosupresji – Mieczysław Dymon	256
Diagnostyka chorób pasożytniczych – Mieczysław Dymon	257
Postępowanie diagnostyczne w parazytozach jelitowych	258
Diagnostyka pasożytów tkankowych	260
Leczenie inwazji pasożytniczych – Mieczysław Dymon	261
Ważniejsze parazytozy i leki stosowane w ich leczeniu	262
Pierwotniaki – Agata Pietrzyk	263
Pierwotniaki jelitowe	263
<i>Giardia lamblia</i>	263
<i>Entamoeba histolytica</i> (pełzak czerwoni)	264
<i>Cryptosporidium parvum</i>	266
<i>Balantidium coli</i>	267
Inne pierwotniaki jelitowe	267
Pasożyty dróg moczowo-płciowych	268
<i>Trichomonas vaginalis</i>	268
Pasożyty krwi i tkanek	269
Rodzaj <i>Plasmodium</i> (zarodźce)	269
Rodzaj <i>Trypanosoma</i>	271
Rodzaj <i>Leishmania</i>	271
<i>Toxoplasma gondii</i>	271
Pełzaki wolno żyjące	273
Robaki – Agata Pietrzyk	274
Przywry	274
Tasiemce	274
<i>Taenia saginata</i> (tasiemiec nieuzbrojony)	275
<i>Taenia solium</i> (tasiemiec uzbrojony)	276
<i>Echinococcus granulosus</i> (tasiemiec jednojamowy)	277
<i>Echinococcus multilocularis</i> (tasiemiec wielojamowy)	278
<i>Hymenolepis nana</i> (tasiemiec karłowaty)	279
Inne tasiemce	279
Nicienie	280
<i>Enterobius vermicularis</i> (owsik ludzki)	280
<i>Ascaris lumbricoides</i> (glista ludzka)	281
<i>Trichuris trichiura</i> (włosogłówka ludzka)	282
<i>Strongyloides stercoralis</i> (węgorek jelitowy)	284
Inne nicienie pasożytujące w przewodzie pokarmowym	285
<i>Trichinella spiralis</i> (włosień kręty)	285
Inne nicienie tkankowe	287
Ektopasożyty – Mieczysław Dymon	287
Pytania sprawdzające	290

10. Pobieranie i przesyłanie materiałów do badań mikrobiologicznych –	
<i>Mirostaw Jawień</i>	291
Zagadnienia ogólne	291
Pobieranie i przesyłanie materiałów do badań bakteriologicznych	292
Krew	292
Pobieranie i przesyłanie krwi na posiew	292
Pobieranie krwi do badań serologicznych	293
Płyn mózgowo-rdzeniowy	294
Materiały z dróg oddechowych	294
Wymaz z gardła	294
Wymaz z nosa	295
Wymaz z nosogardzieli	295
Wymaz nadkrtaniowy	296
Plwocina	296
Materiały z bronchoskopii	297
Aspiracja przeztcchawicza	298
Materiały z przewodu pokarmowego	298
Kał	298
Żółć	299
Materiały z dróg moczowo-płciowych	299
Mocz	299
Wymaz z cewki moczowej	300
Materiały z dróg rodnych	301
Nasienie	302
Inne	302
Materiały z ucha	302
Materiały z oka	303
Materiały ze skóry, tkanek miękkich i ran	303
Płyny z jam ciała	304
Wycinki tkanek	305
Cewniki naczyniowe	305
Pobieranie i przesyłanie materiałów do badań wirusologicznych	305
Pobieranie i przesyłanie materiałów do badań mykologicznych	308
Pobieranie i przesyłanie materiałów do badań parazytologicznych	309
Pytania sprawdzające	312
 11. Dezynfekcja i sterylizacja	 313
Wprowadzenie i podstawowe pojęcia – <i>Maria Basta</i>	313
Metody dezynfekcji – <i>Maria Basta</i>	315
Dezynfekcja chemiczna	317
Praktyczne zasady doboru środków dezynfekcyjnych	318
Dezynfekcja termiczna	318
Metody z zastosowaniem ciepła wilgotnego	319
Dezynfekcja termiczno-chemiczna	319
Antyseptyka (odkażanie) – <i>Maria Basta</i>	319
Zasady prawidłowej antyseptyki (mycia i/lub dezynfekcji) rąk	320
Sterylizacja – <i>Artur Drzewiecki</i>	321
Metody sterylizacji	321
Dekontaminacja przy podejrzeniu skażenia prionami	323
Kontrola procesów sterylizacji	324

Zasady prawidłowej sterylizacji	325
Organizacja procesów sterylizacji w zakładach opieki zdrowotnej – <i>Jarostaw Surowiec</i>	326
Pytania sprawdzające	330
12. Zakażenia szpitalne	331
Zagadnienia ogólne – <i>Małgorzata Bulanda</i>	331
Podstawowe definicje i określenia – <i>Małgorzata Bulanda</i>	333
Czynniki ryzyka występowania zakażeń szpitalnych – <i>Małgorzata Bulanda</i>	334
Czynniki etiologiczne zakażeń szpitalnych – <i>Małgorzata Bulanda</i>	336
Postacie kliniczne zakażeń szpitalnych – <i>Małgorzata Bulanda</i>	339
Zakażenie miejsca operowanego	339
Zakażenia układu moczowego	340
Zakażenia układu oddechowego	341
Zakażenia krwi	343
Epidemiologia szpitalna – <i>Jadwiga Wójkowska-Mach</i>	344
Kontrola i rejestracja zakażeń szpitalnych – <i>Jadwiga Wójkowska-Mach</i>	345
Wskaźniki stosowane w epidemiologii szpitalnej – <i>Jadwiga Wójkowska-Mach</i>	347
Rola mikrobiologii klinicznej w kontroli zakażeń szpitalnych – <i>Małgorzata Bulanda</i>	349
Pytania sprawdzające	350
13. Bioterroryzm – <i>Mirosław Jawień</i>	351
Wprowadzenie	351
Rys historyczny	352
Bakterie i wirusy jako broń biologiczna	353
Pytania sprawdzające	359
Tabele	360
Najważniejsze bakterie chorobotwórcze – <i>Artur Drzewiecki</i>	360
Najważniejsze wirusy chorobotwórcze – <i>Barbara Zawilińska</i>	364
Najważniejsze grzyby chorobotwórcze – <i>Anna Macura</i>	368
Najważniejsze pasożyty człowieka – <i>Agata Pietrzyk</i>	369
Literatura uzupełniająca	371
Skorowidz	372