Spis treści

1. Przegląd mikrobiologii – podstawy – *Eugenia Gospodarek-Komkowska, Małgorzata Prażyńska* 1

1.1. Taksonomia drobnoustrojów – *Eugenia Gospodarek-Komkowska* 2
1.2. Klasyfikacja, budowa, genetyka i replikacja wirusów – *Eugenia Gospodarek-Komkowska* 3
1.3. Klasyfikacja, budowa, genetyka i namnażanie się bakterii – *Eugenia Gospodarek-Komkowska* 7
1.4. Klasyfikacja, budowa, genetyka i rozmnażanie się grzybów – *Małgorzata Prażyńska* 17
1.5. Występowanie i właściwości fizjologiczne drobnoustrojów – *Eugenia Gospodarek-Komkowska* 20

2. Mikrobiota fizjologiczna człowieka – *Eugenia Gospodarek-Komkowska* 25

2.1. Mikrobiota skóry człowieka 27
2.2. Mikrobiota jamy ustnej 28
2.3. Mikrobiota dróg oddechowych 30
2.4. Mikrobiota przewodu pokarmowego 31
2.5. Mikrobiota układu moczowo-płciowego 33
2.6. Mikrobiota fizjologiczna człowieka – znaczenie w zdrowiu 33
2.6.1. Interakcje mikrobiota fizjologiczna–gospodarz 34

3. Podstawy immunologii – *Agnieszka Mikucka, Dagmara Depka* 39

3.1. Budowa i funkcje układu immunologicznego 39
3.1.1. Narządy pierwotne (centralne) 40
3.1.2. Narządy wtórne (obwodowe) 40
3.2. Główne elementy odpowiedzi immunologicznej 40
3.2.1. Limfocyty T 41
3.2.2. Limfocyty B 41
3.2.3. Immunoglobuliny 42
3.2.4. Komórki prezentujące antygen 42
3.3. Mechanizmy odporności 43
3.3.1. Odporność nieswoista (wrodzona, naturalna) 43
3.3.2. Odpowiedź swoista (nabyta, adaptacyjna) 45
3.3.3. Układ dopełniacza (komplement, aleksyna) 45
3.3.4. Fagocytoza 46
3.4. Odporność w zakażeniach wirusowych, bakteryjnych, grzybiczych, pasożytniczych 47
3.5. Układ odpornościowy skóry 48

3.5.1. Atopowe zapalenie skóry ... 50
3.6. Immunoprofilaktyka (czynna i bierna) ... 50
3.6.1. Szczepionki – typy, skład, postaci ... 51
3.6.2. Efekty szczepień ... 52
3.6.3. Program szczepień ... 52

4. Drogi szerzenia się drobnoustrojów – *Alicja Sękowska* ... 55

5. Interakcje gospodarz–drobnoustroje – *Agnieszka Mikucka* ... 59

5.1. Kolonizacja ... 60
5.1.1. Nosicielstwo ... 60
5.2. Zakażenie ... 61
5.2.1. Chorobotwórczość drobnoustrojów ... 61

6. Wirusy – znaczenie w dermatologii, wenerologii oraz w medycynie estetycznej i kosmetologii – *Alicja Sękowska, Joanna Kwiecińska-Piróg* ... 65

6.1. Charakterystyka wirusów przenoszonych drogą krwi przez przerwanie ciągłości tkanki skórnej – *Joanna Kwiecińska-Piróg* ... 65
6.1.1. HBV ... 66
6.1.2. HCV ... 69
6.1.3. HDV ... 71
6.1.4. GBV-C/HGV ... 72
6.2. Charakterystyka wirusów wywołujących zmiany skórne – *Alicja Sękowska* ... 73
6.2.1. Charakterystyka enterowirusów ... 73
6.2.2. Charakterystyka parwowirusa B19 ... 74
6.2.3. Charakterystyka wirusa różyczki ... 74
6.2.4. Charakterystyka wirusa ospy wietrznej i półpaśca ... 75
6.2.5. Charakterystyka HHV-6 i HHV-7 ... 77
6.3. Charakterystyka wirusów przenoszonych drogą kropelkową – *Alicja Sękowska* ... 77
6.3.1. Charakterystyka wirusów z rodziny *Orthomyxoviridae* ... 77
6.3.2. Charakterystyka wirusów z rodziny *Paramyxoviridae* ... 79
6.3.3. Charakterystyka wirusów z rodziny *Pneumoviridae* ... 80
6.3.4. Charakterystyka wirusów z rodziny *Coronaviridae* ... 81
6.3.5. Charakterystyka rinowirusów ... 82
6.3.6. Charakterystyka wirusów z rodziny *Adenoviridae* ... 82
6.4. Charakterystyka wirusów przenoszonych drogą płciową – *Alicja Sękowska* ... 82
6.4.1. Charakterystyka wirusa opryszczki pospolitej ... 83
6.4.2. Charakterystyka wirusa opryszczki narządów płciowych ... 84
6.4.3. Charakterystyka wirusa mięczaka zakaźnego ... 85
6.4.4. Charakterystyka wirusów brodawczaka ludzkiego ... 85
6.4.5. Charakterystyka ludzkiego wirusa upośledzenia odporności ... 86
6.4.6. Charakterystyka wirusa mięsaka Kaposiego ... 87

7. Bakterie – **znaczenie w zakażeniach skóry** – *Eugenia Gospodarek-Komkowska, Agnieszka Mikucka* 89

7.1. Ziarenkowce Gram-dodatnie 91
7.1.1. *Staphylococcus* spp. – *Eugenia Gospodarek-Komkowska* 91
7.1.2. *Streptococcus* spp. – *Eugenia Gospodarek-Komkowska* 95
7.1.3. Paciorkowce grupy *viridans* – *Agnieszka Mikucka* 98
7.2. Pałeczki Gram-dodatnie – *Agnieszka Mikucka* 99
7.2.1. *Corynebacterium* spp. 99
7.2.2. *Cutibacterium* spp. 100
7.2.3. *Actinomyces* spp. 101
7.3. Pałeczki Gram-ujemne – *Eugenia Gospodarek-Komkowska* 102
7.3.1. *Pseudomonas aeruginosa* 102
7.4. Bakterie kwasooporne – *Mycobacterium* spp. – *Eugenia Gospodarek-Komkowska* 107

8. Grzyby – **znaczenie w dermatologii, wenerologii, medycynie estetycznej i kosmetologii** – *Małgorzata Prażyńska, Joanna Kwiecińska-Piróg* 109

8.1. Grzybice powierzchniowe 109
8.1.1. Czynniki predysponujące do zakażeń grzybiczych 110
8.1.2. Dermatofity 111
8.1.3. Drożdże 114
8.1.4. Grzyby pleśniowe 117

9. Pasożyty – **znaczenie w dermatologii** – *Anna Michalska* 119

9.1. Charakterystyka wybranych pasożytów wywołujących zarażenia skóry i jej przydatków 119
9.1.1. *Pediculus* spp. i *Pthirus* spp. 120
9.1.2. *Demodex* spp. 120
9.1.3. *Sarcoptes scabiei* 121
9.1.4. *Enterobius vermicularis* 121
9.2. Zarażenia pasożytami – aspekt kliniczny 121

10. Wybrane zakażenia odzwierzęce w dermatologii – *Patrycja Zalas-Więcek, Anna Michalska*, *Joanna Kwiecińska-Piróg* 125

10.1. Zakażenia o etiologii *Borreliella burgdorferi* 125
10.2. Zakażenia o etiologii *Pasteurella* spp. 127
10.3. Zakażenia o etiologii *Bartonella* spp. 129
10.4. Zakażenia o etiologii *Capnocytophaga* spp. 132

11. Zakażenia skóry i jej przydatków – **aspekty kliniczne** – *Waldemar Placek, Agata Bechtold, Marta Kasprowicz-Furmańczyk, Jana Przekwas, Anna Budzyńska, Eugenia Gospodarek-Komkowska* 135

11.1. Choroby wirusowe skóry – *Waldemar Placek, Agata Bechtold, Marta Kasprowicz-Furmańczyk* 135

11.1.1. Opryszczka pospolita (*herpes simplex*) ... 135
11.1.2. Ospa wietrzna (*varicella, chickenpox*) ... 136
11.1.3. Półpasiec (*zoster, herpes zoster, shingles*) ... 137
11.1.4. Mięczak zakaźny (*molluscum contagiosum*) ... 137
11.1.5. Zakażenia wirusami brodawczaka ludzkiego ... 138
11.2. Choroby bakteryjne skóry – *Waldemar Placek, Agata Bechtold, Marta Kasprowicz-Furmańczyk* ... 140
11.2.1. Zakażenia gronkowcowe ... 140
11.2.2. Zakażenia paciorkowcowe ... 143
11.2.3. Mieszane zakażenia gronkowcowo-paciorkowcowe ... 144
11.3. Grzybice skóry – *Waldemar Placek, Agata Bechtold, Marta Kasprowicz-Furmańczyk* ... 148
11.3.1. Dermatofitozy – zakażenia wywoływane przez dermatofity (grzybice właściwe) ... 148
11.4. Rany przewlekłe – *Jana Przekwas*, *Anna Budzyńska*, *Eugenia Gospodarek-Komkowska* ... 152
11.4.1. Definicje i czynniki ryzyka ... 152
11.4.2. Etiologia zakażeń ran przewlekłych ... 153
11.4.3. Rola biofilmu bakteryjnego ... 154
11.4.4. Aspekt diagnostyczny ... 155

12. Charakterystyka drobnoustrojów wywołujących choroby przenoszone drogą płciową – *Agata Białucha, Anna Michalska, Patrycja Zalas-Więcek, Katarzyna Grudlewska-Buda, Małgorzata Prażyńska* ... 157

12.1. Bakteryjne czynniki etiologiczne chorób przenoszonych drogą płciową ... 157
12.1.1. *Neisseria gonorrhoeae* ... 157
12.1.2. *Treponema pallidum* ... 159
12.1.3. *Chlamydia trachomatis* ... 160
12.1.4. *Mycoplasma hominis* ... 161
12.1.5. *Ureaplasma* spp. ... 162
12.1.6. Inne bakterie ... 164
12.2. Grzybicze czynniki etiologiczne chorób przenoszonych drogą płciową ... 164
12.3. Pasożyty jako czynniki etiologiczne chorób przenoszonych drogą płciową ... 166
12.3.1. *Trichomonas vaginalis* ... 166

13. Zakażenia przenoszone drogą płciową – aspekty kliniczne – *Waldemar Placek, Małgorzata Orylska-Ratyńska, Aleksandra Znajewska-Pander* ... 169

13.1. Kiła (*lues, syphilis*) ... 169
13.2. Rzeżączka (*gonorrhea*) ... 172
13.3. Nierzeżączkowe zapalenie cewki moczowej ... 174

14. Ogólne zasady diagnostyki mikrobiologicznej
– Eugenia Gospodarek-Komkowska 177

14.1. Metody barwienia drobnoustrojów 178
14.2. Podłoża do hodowli drobnoustrojów 180

15. Pobieranie i transport materiału klinicznego do badań mikrobiologicznych w zakażeniach skóry i jej przydatków, tkanki podskórnej oraz w zakażeniach przenoszonych drogą płciową *– Tomasz Bogiel, Małgorzata Prażyńska, Anna Michalska* 185

15.1. Badania w kierunku wirusów *– Tomasz Bogiel* 185
15.2. Badania w kierunku bakterii *– Tomasz Bogiel* 187
15.3. Badania w kierunku grzybów *– Małgorzata Prażyńska* 191
15.4. Badania w kierunku pasożytów *– Anna Michalska* 194

16. Podstawy diagnostyki mikrobiologicznej w zakażeniach skóry, jej przydatków i tkanki podskórnej *– Mateusz Rzepka, Tomasz Bogiel, Małgorzata Prażyńska, Anna Michalska* 197

16.1. Badania wirusologiczne *– Mateusz Rzepka, Tomasz Bogiel* 197
16.1.1. Izolacja wirusa 198
16.1.2. Wykrywanie antygenów i przeciwciał 198
16.1.3. Wykrywanie kwasów nukleinowych 199
16.2. Badania bakteriologiczne *– Mateusz Rzepka* 200
16.3. Badania mykologiczne *– Małgorzata Prażyńska* 203
16.4. Badania parazytologiczne *– Anna Michalska* 207
16.5. Metody molekularne diagnostyki mikrobiologicznej stosowane w dermatologii *– Tomasz Bogiel* 208

17. Diagnostyka mikrobiologiczna zakażeń przenoszonych drogą płciową *– Agata Białucha, Anna Michalska, Patrycja Zalas-Więcek, Małgorzata Prażyńska, Tomasz Bogiel, Dagmara Depka* 211

17.1. Badania wirusologiczne 211
17.2. Badania bakteriologiczne 213
17.3. Badania mykologiczne 215
17.4. Badania parazytologiczne 216
17.5. Metody molekularne stosowane w diagnostyce zakażeń przenoszonych drogą płciową 218

18. Podstawy leczenia przeciwdrobnoustrojowego w zakażeniach skóry i jej przydatków, tkanki podskórnej oraz w zakażeniach przenoszonych drogą płciową *– Aleksander Deptuła* 223

19. Działania prewencyjne w dermatologii, wenerologii oraz medycynie estetycznej i kosmetologii – *Katarzyna Jachna-Sawicka, Anna Michalska, Patrycja Zalas-Więcek, Krzysztof Skowron, Natalia Wiktorczyk-Kapischke, Katarzyna Grudlewska-Buda* ... 225

19.1. Sterylizacja – *Krzysztof Skowron* ... 227
19.1.1. Podział metod sterylizacji ... 227
19.1.2. Kontrola procesu sterylizacji ... 231
19.2. Dezynfekcja – *Katarzyna Jachna-Sawicka*, *Patrycja Zalas-Więcek* ... 231
19.2.1. Środki dezynfekcyjne ... 232
19.2.2. Dezynfekcja powierzchni ... 240
19.2.3. Dezynfekcja narzędzi ... 242
19.2.4. Dezynfekcja skóry ... 244
19.3. Aseptyka i antyseptyka – *Katarzyna Jachna-Sawicka, Patrycja Zalas-Więcek* ... 244
19.4. Środki ochrony leków i kosmetyków ... 246
19.4.1. Konserwanty stosowane w lekach i kosmetykach – *Anna Michalska* ... 246
19.4.2. Testy konserwacji kosmetyków – *Natalia Wiktorczyk-Kapischke*, *Krzysztof Skowron*, *Katarzyna Grudlewska-Buda* ... 247
19.4.3. Bezpieczeństwo użytkowania leków i kosmetyków – *Anna Michalska* ... 254

20. Bezpieczeństwo mikrobiologiczne w gabinetach dermatologicznych, wenerologicznych oraz medycyny estetycznej i kosmetologicznych – *Aleksander Deptuła, Agnieszka Kaczmarek, Anna Budzyńska, Ewa Suszkiewicz, Krzysztof Skowron, Katarzyna Grudlewska-Buda, Natalia Wiktorczyk-Kapischke* ... 259

20.1. Drobnoustroje stanowiące zagrożenie epidemiologiczne – *Aleksander Deptuła* ... 259
20.2. Drobnoustroje zanieczyszczające surowce, leki i kosmetyki – *Agnieszka Kaczmarek*, *Anna Budzyńska* ... 261
20.2.1. Czynniki wpływające na rozwój drobnoustrojów ... 262
20.2.2. Kryteria czystości mikrobiologicznej leki i kosmetyki ... 264
20.3. Właściwości preparatów do higieny rąk – *Aleksander Deptuła* ... 267
20.4. Zasady higieny rąk – *Aleksander Deptuła* ... 268
20.5. Plan higieny i zasady dekontaminacji sprzętu i przestrzeni pracy – *Aleksander Deptuła*, *Ewa Suszkiewicz* ... 272
20.5.1. Podstawowe pojęcia ... 272
20.5.2. Zasady utrzymywania czystości ogólnej w placówkach medycznych i gabinetach kosmetologicznych ... 273
20.5.3. Zasady postępowania z narzędziami ... 277
20.6. Zasady stosowania środków ochrony indywidualnej – *Aleksander Deptuła* ... 278
20.7. Postępowanie z odpadami – *Krzysztof Skowron*, *Katarzyna Grudlewska-Buda*, *Natalia Wiktorczyk-Kapischke* ... 281

Piśmiennictwo ... 287

Skorowidz ... 299