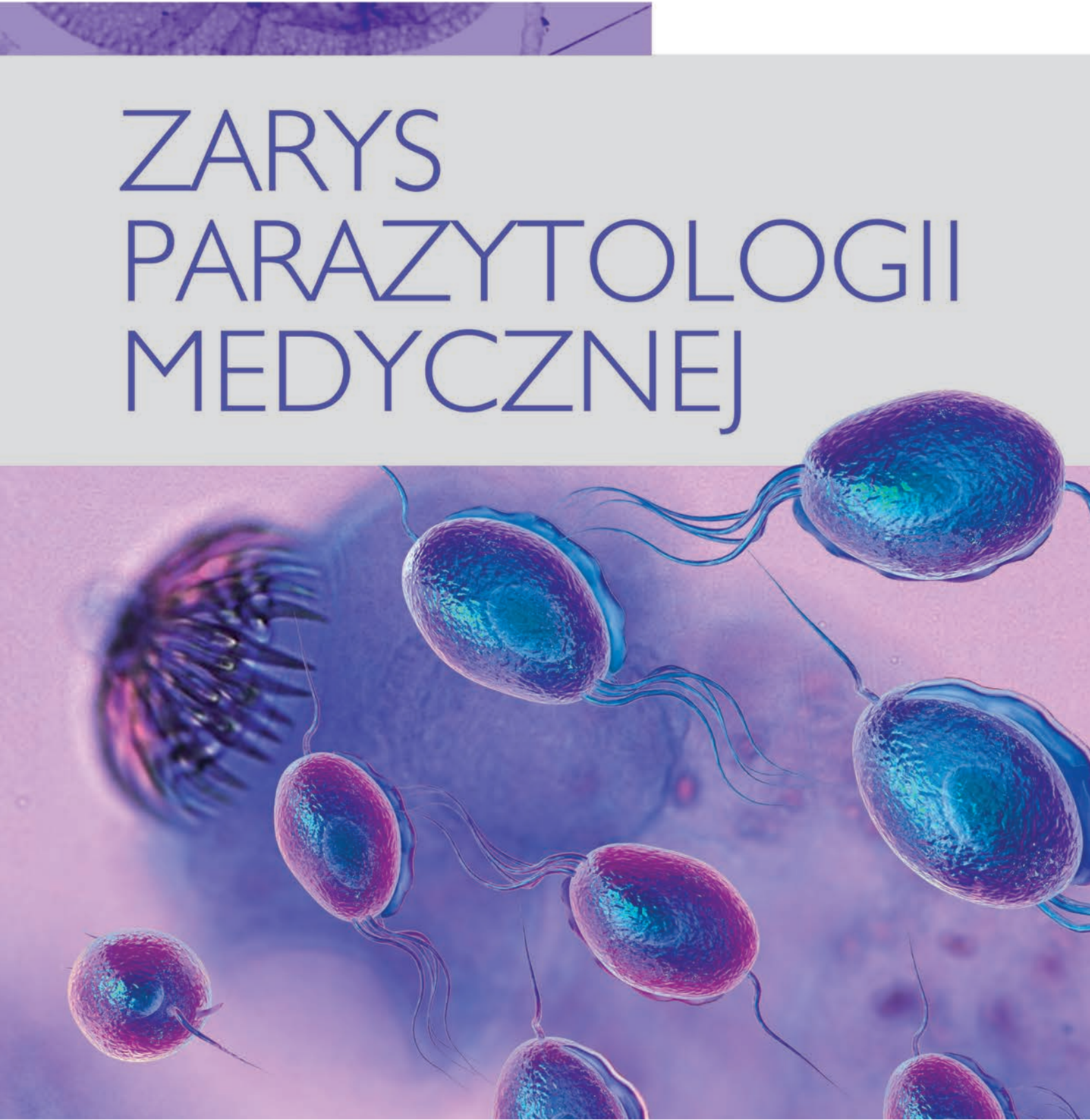


ZARYS PARAZYTOLOGII MEDYCZNEJ



ZARYS PARAZYTOLOGII MEDYCZNEJ

Redakcja

Joanna Błaszowska
Tomasz Ferenc
Piotr Kurnatowski

Wszelkie prawa zastrzeżone, szczególnie prawo do przedruku i tłumaczenia na inne języki. Żadna z części tej książki nie może być w jakiegokolwiek formie publikowana bez uprzedniej pisemnej zgody Wydawnictwa.

Ze względu na stały postęp w naukach medycznych lub odmienne nieraz opinie na temat leczenia i diagnozowania, jak również możliwość wystąpienia błędu, prosimy, aby w trakcie podejmowania decyzji terapeutycznej uważnie oceniać zamieszczone w książce informacje. Pomoże to zmniejszyć ryzyko wystąpienia błędu lekarskiego.

© Copyright by Edra Urban & Partner, Wrocław 2017

Redakcja naukowa
dr hab. n. biol. Joanna Błaszowska, prof. UM w Łodzi
prof. dr hab. n. med. Tomasz Ferenc
prof. dr hab. n. med. Piotr Kurnatowski

Autorzy tekstów

dr hab. n. biol. Joanna Błaszowska, prof. UM w Łodzi

Trichomonas vaginalis, Plasmodium vivax, Plasmodium malariae, Plasmodium falciparum, Plasmodium ovale, Cyclospora cayetanensis, Toxoplasma gondii, Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis, Ascaris lumbricoides, Toxocara canis, Anisakis simplex, Wuchereria bancrofti

prof. dr hab. n. med. Tomasz Ferenc

Giardia intestinalis, Trypanosoma brucei gambiense, Trypanosoma brucei rhodesiense, Balantidium coli, Hymenolepis nana, Hymenolepis diminuta, Strongyloides stercoralis, Dermacentor reticulatus, Demodex folliculorum, Anopheles maculipennis, Culex pipiens

prof. dr hab. n. med. Piotr Kurnatowski

Acanthamoeba castellani, Naegleria fowleri, Babesia microti, Fasciola hepatitis, Fasciolopsis buski, Clonorchis sinensis, Paragonimus westermani, Schistosoma haematobium, Schistosoma japonicum, Schistosoma mansoni, Ancylostoma duodenale, Enterobius vermicularis

dr n. med. Anna Mordalska

Entamoeba histolytica, Cryptosporidium parvum, Taenia saginata, Taenia solium, Dipylidium caninum, Cimex lectularius

dr n. med. Marta Pacholczyk

Leishmania donovani, Trypanosoma cruzi, Dicrocoelium dendriticum, Opistorchis felinus, Diphylobothrium latum, Argas reflexus, Ixodes ricinus

mgr Magdalena Dzikowiec

Loa loa, Sarcoptes scabiei, Pediculus humanus, Pthirus pubis, Stomoxys calcitrans, Lucilia sericata, Calliphora vicina, Xenopsylla cheopis, Ctenocephalides canis

dr n. biol. Katarzyna Małgorzata Górska

Mansonella ozzardi, Acarus siro, Triatoma infestans, Phlebotomus papatasi, Hypoderma bovis, Sarcophaga haemorrhoidalis, Pulex irritans

dr n. med. Monika Witczak

Trichinella spiralis, Trichuris trichiura, Simulium ornatum, Musca domestica

Prezes Zarządu: Giorgio Albonetti
Dyrektor wydawniczy: lek. med. Edyta Błażejewska
Redaktor prowadzący: Renata Wręczycka
Projekt okładki: Beata Poźniak

ISBN 978-83-65625-92-2

Edra Urban & Partner
ul. Kościuszki 29, 50-011 Wrocław
tel. 071 726 38 35
biuro@edraurban.pl

www.edraurban.pl

Łamanie i przygotowanie do druku: Andrzej Kuriata
Druk i oprawa: Cursor, Wrocław

Spis treści

Przedmowa	vii
Autorzy	ix
Indeks łaciński	xii
Indeks polski	xiii
Wykaz skrótów	xv

CZĘŚĆ 1

Protozarazytologia

<i>Trichomonas vaginalis</i> (Donné, 1836) – rzęsistek pochwowy	3
<i>Giardia intestinalis</i> (Lambl, 1859) – giardia	5
<i>Trypanosoma brucei gambiense</i> (Forde, 1901) Dutton, 1902 – świdrowiec gambijski	7
<i>Trypanosoma brucei rhodesiense</i> Stephens et Fantham, 1910 – świdrowiec rodezyjski	7
<i>Trypanosoma cruzi</i> Chagas, 1909	9
<i>Leishmania donovani</i> (Laveran et Mesnil, 1903) Ross, 1903	11
<i>Entamoeba histolytica</i> Schaudinn, 1903 – pełzak czerwony	13
<i>Acanthamoeba castellanii</i> (Douglas, 1930) Volkonsky, 1931	16
<i>Naegleria fowleri</i> (Fowler, 1965) Carter, 1970	18
<i>Plasmodium vivax</i> (Grassi et Feletti, 1890) – zarodziec ruchliwy	20
<i>Plasmodium malariae</i> (Laveran, 1880) Grassi et Feletti, 1890 – zarodziec pasmowy	22
<i>Plasmodium falciparum</i> (Welch, 1897) Schaudinn, 1902 – zarodziec sierpowy	23
<i>Plasmodium ovale</i> Stephens, 1922 – zarodziec owalny	25
<i>Cryptosporidium parvum</i> Tyzzer, 1907	26
<i>Cyclospora cayentanensis</i> Ortega et al., 1994	28
<i>Toxoplasma gondii</i> Nicolle et Manceaux, 1908 – toksoplazma	30
<i>Babesia microti</i> Franca, 1909	32
<i>Balantidium coli</i> (Malmsten, 1857) Stein, 1862 – balantidium okrężnicy	34

CZĘŚĆ 2

Helmintologia

<i>Fasciola hepatica</i> Linnaeus, 1758 – motylca wątrobowa	39
<i>Fasciolopsis buski</i> (Lankester, 1857) Odhner, 1902	42
<i>Dicrocoelium dendriticum</i> (Rudolfi, 1819) Looss, 1899 – motyliczka	43
<i>Clonorchis sinensis</i> (Cobbold, 1875) Looss, 1907 – przywra chińska	45
<i>Paragonimus westermani</i> (Kerbert, 1878) Braun, 1899 – przywra płucna	47
<i>Opisthorchis felinus</i> (Rivolta, 1884) Blanchard, 1895 – przywra kocia	50
<i>Schistosoma haematobium</i> (Bilharz, 1852) Wcinland, 1858	52
<i>Schistosoma mansoni</i> Sambon, 1907	52
<i>Schistosoma japonicum</i> Katsudara, 1904	52
<i>Diphyllobothrium latum</i> (Linnaeus, 1758) Lühe, 1910 – bruzdogłowiec szeroki	55
<i>Taenia saginata</i> Goeze, 1782 – tasiemiec nieuzbrojony	58
<i>Taenia solium</i> Linnaeus, 1758 – tasiemiec uzbrojony	60
<i>Echinococcus granulosus</i> (Bätsch, 1786) Rudolphi, 1805 – tasiemiec bąblowcowy jednojamowy	64
<i>Echinococcus multilocularis</i> (Leuckart, 1863) Vogel, 1955 – tasiemiec bąblowcowy wielojamowy	67
<i>Dipylidium caninum</i> (Linnaeus, 1758) Railliet, 1892 – tasiemiec psi	68
<i>Hymenolepis nana</i> (von Siebold, 1852) Blanchard, 1891 – tasiemiec karłowaty	70
<i>Hymenolepis diminuta</i> (Rudolphi, 1819) Blanchard, 1891 – tasiemiec szczurzy	72
<i>Strongyloides stercoralis</i> (Bavay, 1876) Stiles et Hassal, 1902 – węgorek jelitowy	74
<i>Ancylostoma duodenale</i> (Dubini, 1843) Creplin, 1845 – tęgoryjec dwunastnicy	76
<i>Necator americanus</i> (Stiles, 1903) Stiles, 1906	76
<i>Enterobius vermicularis</i> (Linnaeus, 1758) Leach, 1853 – owsik ludzki	79

<i>Ascaris lumbricoides hominis</i> Linnaeus, 1758 – glista ludzka	82
<i>Toxocara canis</i> (Werner, 1782) Johnston, 1916 – glista psia	85
<i>Anisakis simplex</i> (Rudolphi, 1809) det. Krabbe, 1878	88
<i>Wuchereria bancrofti</i> (Cobbold, 1877) Seurat, 1921 – filaria Bankrofta	90
<i>Mansonella ozzardi</i> (Manson, 1897) Faust, 1929	92
<i>Loa loa</i> (Cobbold, 1864) Castellani et Chalmers, 1913	94
<i>Trichinella spiralis</i> (Owen, 1835) Railliet, 1895 – włosień kręty	95
<i>Trichuris trichiura</i> (Linnaeus, 1771) Stiles, 1901 – włosogłówka ludzka	98

CZĘŚĆ 3

Akaroentomologia

<i>Argas reflexus</i> (Fabricius, 1794) – obrzeżek gołębi	103
<i>Ixodes ricinus</i> (Linnaeus, 1758) – kleszcz pospolity	104
<i>Dermacentor reticulatus</i> (Fabricius, 1794) – kleszcz łąkowy	106
<i>Demodex folliculorum</i> (Simon, 1842) – nużeniec ludzki	108
<i>Acarus siro</i> Linnaeus, 1758 – rozkruszek mączny	110
<i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>hominis</i> Linnaeus, 1758 – świerzbowiec ludzki	112
<i>Pediculus humanus</i> Linnaeus, 1758 – wesz ludzka	114
<i>Pthirus pubis</i> Linnaeus, 1758 – wesz łonowa	117
<i>Cimex lectularius</i> (Linnaeus, 1758) – pluskwa domowa	119
<i>Triatoma infestans</i> Klug, 1834	120
<i>Phlebotomus papatasi</i> Scopoli, 1786	121
<i>Anopheles maculipennis</i> complex Meigen, 1818 – widliszek	122
<i>Culex pipiens</i> complex Linnaeus, 1758 – komar kłujący	124
<i>Simulium ornatum</i> complex Meigen, 1818 – meszka	125
<i>Musca domestica</i> Linnaeus, 1758 – mucha domowa	126
<i>Stomoxys calcitrans</i> (Linnaeus, 1758) – bolimuszka, mucha stajenna	127
<i>Lucilia sericata</i> (Meigen, 1826) – mucha zielona	128
<i>Hypoderma bovis</i> (De Geer, 1776) – giez bydłęcy duży	129
<i>Calliphora vicina</i> Robineau-Desvoidy, 1830 – plujka pospolita	130
<i>Sarcophaga haemorrhoidalis</i> (Fallén, 1816) – ścierrwica	131
<i>Pulex irritans</i> Linnaeus, 1758 – pchła ludzka	132
<i>Xenopsylla cheopis</i> Rothschild, 1903 – pchła dżumowa	134
<i>Ctenocephalides canis</i> (Curtis, 1826) – pchła psia	135

Przedmowa

Przekazujemy do rąk Czytelników nowoczesny podręcznik pt. *Zarys parazytologii medycznej*, który jest rezultatem wspólnego wysiłku nauczycieli akademickich, zajmujących się na co dzień problematyką biologii i parazytologii lekarskiej. Podręcznik adresowany jest przede wszystkim do studentów kierunków medycznych i biologicznych, a także do praktykujących lekarzy różnych specjalności oraz osób wykonujących zawody medyczne – diagnostów laboratoryjnych, pielęgniarek, ratowników medycznych.

Wydanie podręcznika *Zarys parazytologii medycznej* ma na celu przedstawienie w sposób zwięzły i przystępny dla Czytelnika najważniejszych danych dotyczących najczęstszych pasożytów człowieka oraz wywoływanych przez nie chorób inwazyjnych.

Ryciny zamieszczone w podręczniku, szczegółowo przedstawiające rozwój pasożytów, pomagają Czytelnikowi prześledzić ich transmisję międzyosobniczą i zrozumieć udział wektorów i/lub środowiska w rozprzestrzenianiu się choroby inwazyjnej. Liczne oryginalne fotografie, wykonane z preparatów stanowiących kolekcje zakładów, wzbogacają charakterystykę

morfologicznych postaci rozwojowych pasożytów, a także stanowią udokumentowane wyniki badań diagnostycznych materiału biologicznego pacjentów.

W metodach diagnostycznych wykorzystano rekomendacje Krajowej Izby Diagnostów Laboratoryjnych, a w tekście aktualną nomenklaturę zawartą w *Leksykonie parazytologicznym*.

Zarys parazytologii medycznej składa się z trzech części: protoparazytologii, helmintologii i akaroentomologii. W podręczniku przedstawiono także tabelaryczny wykaz miejsc pasożytowania u ludzi wybranych pasożytów stałych, okresowych i czasowych.

Autorzy będą wdzięczni za ewentualne krytyczne uwagi do prezentowanych w opracowaniu zagadnień.

Łódź, kwiecień 2017 r.

Redaktorzy
Joanna Błaszowska
Tomasz Ferenc
Piotr Kurnatowski

Fasciola hepatica

Linnaeus, 1758

Motylica wątrobowa

ZASIĘG GEOGRAFICZNY

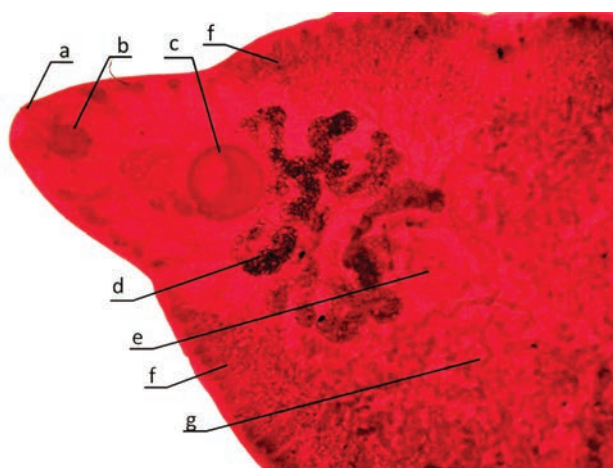
Kosmopolityczna przywra, występująca głównie w krajach rozwijających się (zwłaszcza wschodnia Azja i południowa Ameryka; według WHO fascjoloza stanowi istotny problem zdrowotny w Peru, Boliwii i Chile). Na świecie zarażonych jest ponad 2,4 mln ludzi.

BIOLOGIA PASOŻYTA

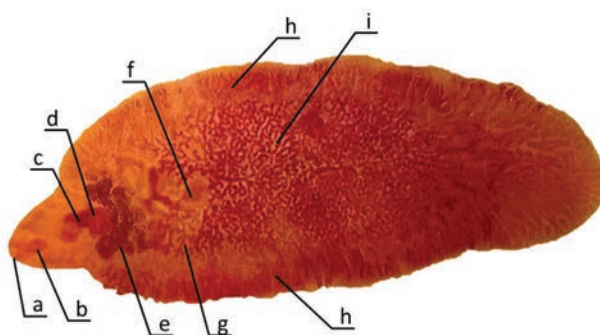
Żywicielami ostatecznymi są ssaki (owce, bydło, konie, świnie) i człowiek.

Cechy morfologiczne ważne z punktu widzenia diagnostyki

Dojrzałe, żywe przywry są kształtu listkowatego, barwy szarej z plamami rdzawobrunatnymi (dł. 18–50 mm, szer. 3–13 mm), ze stożkowatą przednią częścią ciała. W części przedniej i środkowej ich powierzchnia pokryta jest kolcami skierowanymi do tyłu, co ułatwia przesuwanie. Na przednim końcu znajduje się przyssawka gębowa, po stronie brzusznej przyssawka brzuszna (ryc. 2-1, 2-2). Charakterystyczna jest umięśniona gardziel, krótki przełyk, jelito rozgałęzione, ślepo zakończone (ryc. 2-3). Układ wydalniczy jest typu protonefridialnego z komórkami płomykowymi uchodzącymi do głównego kanału wydalniczego (rozszerzony w części środkowej w pęcherz wydalniczy), z otworem wydalniczym na końcu ciała. Jest to organizm obojnaczy. Parzyste jądra, nasieniowód, cirrus (męski narząd kopulacyjny) i ujście na dnie zatoki płciowej znajdują się w tylnej części ciała, natomiast pojedynczy jajnik po prawej stronie nad jądrem, żółt-



Rycina 2-1. *F. hepatica* – postać dojrzała, przedni odcinek ciała: a – przyssawka gębowa, b – gardziel, c – przyssawka brzuszna, d – macica wypełniona jajami, e – gruczoł Mehlisa, f – żółtnik, g – jądra (pow. 20x, barw. karminem alunowym) [KG].



Rycina 2-2. *F. hepatica* – postać dojrzała: a – przyssawka gębowa, b – gardziel, c – przyssawka brzuszna, d – macica wypełniona jajami, e – gruczoł Mehlisa, g – jajnik, h – żółtniki, i – jądra (pow. 4x, barw. karminem alunowym) [KG].



Rycina 2-3. *F. hepatica* – postać dojrzała: a – przewód pokarmowy (pow. 4x, barw. india ink) [MW], [TF].

nik (parzysty po bokach ciała), macica (żłotobrazowa) i metraterm (składanie jaj, żeński narząd kopulacyjny) zajmują przednią część ciała. Długość życia dojrzałej przywry może osiągnąć ponad 10 lat.

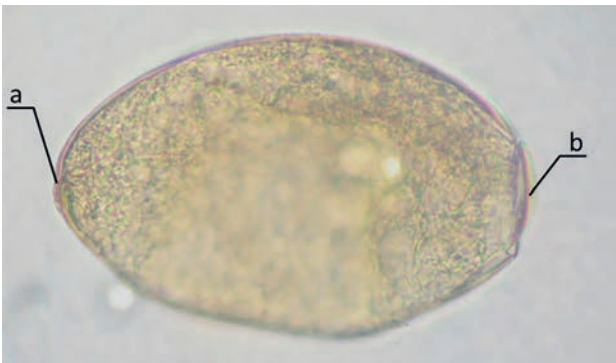
Jaja (składane w liczbie ok. 6000 dziennie) owalne (130–150 × 63–90 μm) koloru żłocistożółtego, z wyraźnym wieczkiem (ryc. 2-4-2-8).



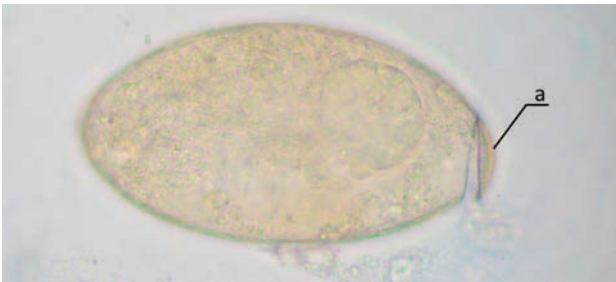
Rycina 2-4. *F. hepatica* – jaja, rozmaz kału: a – skorupka, b – wieczko (pow. 100x, prep. niebarwiony) [KG].



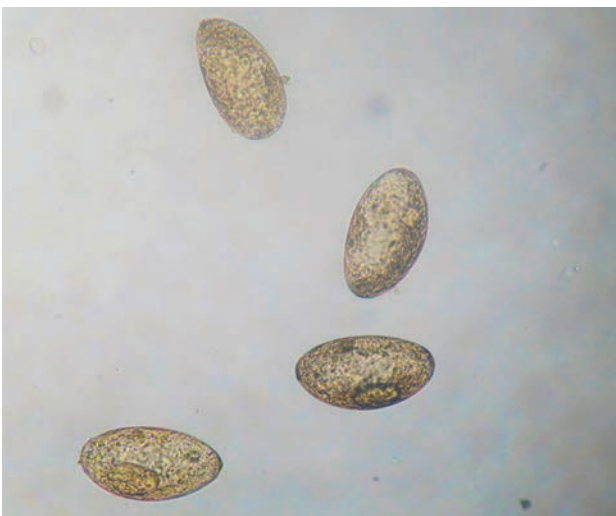
Rycina 2-5. *F. hepatica* – jajo, rozmaz kału: a – skorupka, b – wieczko c – guziczek (pow. 400x, prep. niebarwiony) [KG].



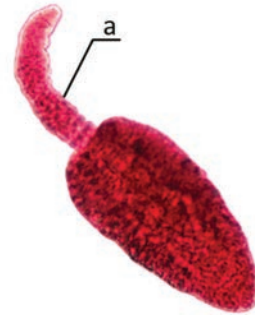
Rycina 2-6. *F. hepatica* – jajo, rozmaz kału: a – guziczek, b – wieczko (pow. 400x, prep. niebarwiony) [BS].



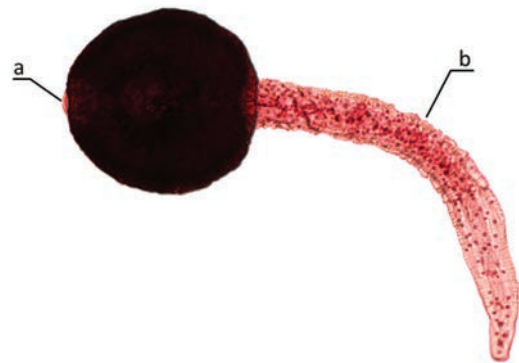
Rycina 2-7. *F. hepatica* – jajo, rozmaz kału: a – wieczko (pow. 400x, prep. niebarwiony) [BS].



Rycina 2-8. *F. hepatica* – jaja, rozmaz kału (pow. 100x, prep. niebarwiony) [BS].



Rycina 2-9. *F. hepatica* – cercaria, wczesne stadium: a – przydatek ogonowy (pow. 100x, barw. karminem alunowym) [KG].



Rycina 2-10. *F. hepatica* – cercaria, późne stadium: a – przyssawka gębowa, b – przydatek ogonowy (pow. 100x, barw. karminem alunowym) [KG].



Rycina 2-11. *F. hepatica* – metacercaria na powierzchni rośliny wodnej: a – otoczka (pow. 100x, prep. niebarwiony) [KG].

Sposób transmisji

Zarażenie człowieka następuje po spożyciu wody lub surowych roślin wodnych zawierających powstające z cercarii (ryc. 2-9, 2-10) (środowisko wodne) metacercarie, które wydzielają lepłą substancję ułatwiającą przyczepianie się do roślin (ryc. 2-11).

Cykl rozwojowy

Cykl rozwojowy *Fasciola hepatica* przedstawiono na rycinie 2-12. Jaja przywry (z nierozwiniętym zarodkiem) z żółcią dostają się do kału ①. Rozwój za-

ZARYS PARAZYTOLOGII MEDYCZNEJ

Zarys parazytologii medycznej jest rezultatem wspólnego wysiłku nauczycieli akademickich, zajmujących się na co dzień problematyką biologii i parazytologii lekarskiej.

Publikacja ma na celu przedstawienie w sposób zwięzły i przystępny dla Czytelnika najważniejszych informacji dotyczących najczęstszych pasożytów człowieka oraz wywoływanych przez nie chorób inwazyjnych.

W metodach diagnostycznych wykorzystano rekomendacje Krajowej Izby Diagnostów Laboratoryjnych, a w tekście aktualną nomenklaturę zawartą w Leksykonie parazytologicznym.

Podręcznik adresowany jest przede wszystkim do studentów kierunków medycznych i biologicznych, a także do praktykujących lekarzy różnych specjalności oraz osób wykonujących zawody medyczne – diagnostów laboratoryjnych, pielęgniarek, ratowników medycznych.

