

PŘEHLED DIAGNOSTIKY A TERAPIE STŘEVNÍCH PARAZITÓZ

MUDr. Miroslav Förstl¹, doc. RNDr. Vladimír Buchta, CSc.^{1,2}, RNDr. Libuše Kolářová, CSc.^{3,4}

¹Ústav klinické mikrobiologie FN a LF UK Hradec Králové

²Katedra biologických a lékařských věd FaF UK Hradec Králové

³Národní referenční laboratoř pro tkáňové helmintózy, IPVZ Praha, ⁴Ústav mikrobiologie 3. LF UK Praha

V následujícím přehledu uvádíme stručný přehled možností diagnostiky a terapie vybraných střevních parazitóz, které nejčastěji připadají v úvahu v našich podmínkách. Vzhledem k dnešním možnostem cestování ale nejde o přehled podrobný ani vyčerpávající, má sloužit pouze k orientaci v dané problematice. Předpokladem správné diagnostiky a terapie těchto infekcí i nadále zůstává (samozřejmě vedle klinického obrazu a správně odebrané anamnézy, včetně té cestovní!) dobře fungující spolupráce ošetřujícího lékaře s klinickým mikrobiologem a specializovaným infektologem.

parazitóza	parazitární agens	diagnostika	terapie
PROTOZOÓZA	PRVOCI, PROTOZOA		
améboza, entaméboza • střevní, intestinální forma; amébová dyzenterie (hospitalizace!)	měňavka úplavíčná, <i>Entamoeba histolytica</i> vyskytuje se ve dvou formách: • patogenní, invazivní forma magna • nepatogenní forma minuta	čerstvá stolice , jen v nativním nefixovaném preparátu zpracovaném do 1 hod. po odběru lze nalézt vegetativní formy, trofozoity (podléhají destrukci) ve starší stolici lze nalézt již jen odolné klidové formy	metronidazol tbl 3 × d 750 mg, děti 35–50 mg/kg/d ve 3 dílčích dávkách po 5–7 d ornidazol tbl, inj 2 g/d po 3 d tinidazol tbl 2 g/d po 3 d seknidazol tbl 2 g/d jednorázově
• z epidemiologických důvodů je vhodné léčit i mírné formy („průjem cestovatelů“) stejně jako bezpříznakové nosiče (asymptomatická améboza)		cysty sérum	metronidazol tbl 3 × d 500 mg po 10 d + 1.–5. d tetracyklin cps 4 × d 250 mg + 6.–10. d kloroxin tbl, sus por 3 × d 250 mg nifuratel 3 × d 600 mg po 10 d diloxanid furoát 3 × d 500–1000 mg, děti 20 mg/kg/d ve 3 dílčích dávkách po 10 d paromomycin cps, sir 3 × d 500 mg, děti 25–30 mg/kg/d ve 3 dílčích dávkách po 7–10 d
• mimostřevní, extraintestinální forma (vyvíjí se sekundárně po střevní infekci) jaterní absces pleuropulmonální, mozková nebo kožní améboza amébová perikarditida jen vzácně ostatní orgány (ledviny, slezina)		sérum biopsie, aspirační punkce postižené tkáně zobrazovací metody –UZ, CT, NMR, scintigrafie stolice	metronidazol tbl, inj, inf 3 × d 750 mg per os nebo 3 × d 500 mg intravenózně, děti 35–50 mg/kg/d ve 3 dílčích dávkách po 10 d ornidazol tbl, inj 1–2 g/d, děti 10 mg/kg/d ve 2 dílčích dávkách po 10 d tinidazol tbl 2 g/d po 5 d seknidazol tbl 1,5 g/d po 5 d dihydroemetin inj (s.c., i.m.) 1–1,5 mg/kg/d po 5–10 d
<i>pozn: nepatogenní, ale morfologicky naprosto shodná s E. histolytica je E. dispar (rozeříšit je lze jen pomocí molekulárně biologických metod)</i>			
role některých dalších prvků jako etiologického agens gastrointestinálních infekcí je diskutována	měňavka střevní, <i>Entamoeba coli</i> <i>E. hartmanni</i>, <i>E. polecki</i> <i>Endolimax nana</i> <i>Iodamoeba bütschlii</i> <i>Dientamoeba fragilis</i>	stolice	případná terapie shodná s mírnou formou střevní amébozy nebo jen: metronidazol tbl 5 mg/kg 3 × d po 7 d; 500 mg 3 × d po 3 d ornidazol tbl 1 g ve dvou dávkách během jednoho dne tinidazol tbl 2 g v jedné dávce

parazitóza	parazitární agens	diagnostika	terapie
někteří autoři nově uvádějí i tohoto praprvoka jako původce průjmů	<i>Chilomastix mesnili</i>	stolice	případná terapie shodná s mírnou formou střevní amébiózy
balantidióza	vakovka lidská, <i>Balantidium coli</i>	čerstvá stolice biopsie, seškrab střevní sliznice	tetracyklin cps 4 × 500 mg/d po 10 d doxycyklin tbl, cps 100 mg d po 10 d metronidazol nebo <u>seknidazol</u> , ale i ampicilin, <u>paromomycin</u> , bacitracin, chinolony...
giardióza (lamblióza)	lamblia střevní, <i>Giardia intestinalis</i> (<i>Lamblia intestinalis</i> , <i>Giardia lamblia</i>)	čerstvá stolice duodenální šťáva získaná sondou nebo při enteroskopii a zpracovaná do 1 hodiny po odběru (!) enteroskopie	metronidazol tbl 2 g jednorázově po 3 d nebo 3 × d 500 mg 5–10 d, děti 15 mg/kg/d po 10 d ornidazol tbl 2 × d 500 mg po 7–10 d nifuratel 2–3 × d 400 mg po 7 d <u>tinidazol</u> tbl 2 g, děti 50–75 mg/kg jednorázově <u>mepakrin</u> (chinakrin), <u>furazolidon</u> , <u>nitazoxanid</u> alternativně: nifuroxazid 4 × d 100 mg po 7 d při rezistenci na nitroimidazoly i <u>kloroxin</u> , <u>albendazol</u> nebo <u>mebendazol</u>
kryptosporidióza	<i>Cryptosporidium parvum</i>	stolice biopsie	léčbu zatím neznáme, částečnou úlevu přináší jen podpurná léčba antimotoiliky a zkouší se: <u>paromomycin</u> , <u>hyperimunní boviní kolostrum</u> , <u>nitazoxanid</u>
izosporóza cyklosporóza sarkocystóza	<i>Isospora belli</i> <i>Cyclospora cayetanensis</i> <i>Sarcocystis</i> spp.	stolice	ko-trimoxazol tbl (sulfametoxazol/trimetoprim) (<i>Isospora</i> , <i>Cyclospora</i>) 2–4 × 960 mg/d po 7–10 d i déle alternativa: <u>pyrimetamin/sulfadoxin</u> u přecitlivělosti na sulfonamidy: ciprofloxacin tbl, inf (<i>Cyclospora</i>) 2 × 500 mg/d po 7 d
mikrosporóza	<i>Enterocytozoon bieneusi</i> <i>Encephalitozoon (Septata) intestinalis</i> a další...	stolice, moč, duodenální aspirát, seškrab z rohovky nebo biopsie (vzhledem k nepatrné velikosti prvoka vyžaduje vzorek speciální úpravu materiálu)	albendazol tbl, sus por (jen proti <i>E. intestinalis</i>) 2–3 × d 400 mg po 3–6 týdnů metronidazol tbl, inj, inf 3 × 500 mg/d 4 týdny dále se zkouší ko-trimoxazol, <u>atovakvon</u> , <u>nitazoxanid</u> , <u>thalidomid</u>
HELMINTÓZA	HELMINTI (dříve parazitičtí červi, Vermes)		
TREMATODÓZA	MOTOLICE, TREMATODA		
schistosomóza (bilharzióza) • močová (egyptská) • střevní (americká) • jaterní (asijská, orientální, japonská) pozn: nejde o střevní ale tkáňovou helmintózu – je zde uvedena vzhledem k diagnostice vajíček ze stolice	krevnička močová, <i>Schistosoma haematobium</i> krevnička střevní, <i>S. mansoni</i> krevnička jaterní, <i>S. japonicum</i> <i>S. mekongi</i> <i>S. intercalatum</i> <i>S. malayensis</i>	moč sběr posledních porcí za 24 hodin; rychlý transport (pouze vajíčka <i>S. haematobium</i> , vzácně též <i>S. mansoni</i>) stolice biopsie z postiženého orgánu zobrazovací metody UZ, CT, NMR sérum likvor (protilátky) pozn: kontrola po 2 měsících	<u>prazikvantel</u> tbl 40–60 mg/kg jednorázově děti i dospělí (<i>S. japonicum</i> , <i>S. mekongi</i> 60 mg/kg ve třech dílčích dávkách a <i>S. mansoni</i> i <i>S. haematobium</i> 40 mg/kg ve dvou dílčích dávkách během dne); nepůsobí ovicidně <u>oxamnichin</u> tbl (jen <i>S. mansoni</i>) 30 mg/kg/d podané během 2 po sobě následujících dnů pro infekce získané v Egyptě nebo Jižní Africe; jednorázově pro infekce z východní Afriky <u>metrifonát</u> tbl v masivních chemoterapeutických programech léčení <i>S. haematobium</i> 3 dávky 7,5–10 mg/kg během 14 d dříve uváděn i <u>triklabendazol</u> tbl 10 mg/kg/d 1–2 d a <u>bithionol</u> tbl 40 mg/kg/d ve 2 dílčích dávkách po 10 d

parazitóza	parazitární agens	diagnostika	terapie
fasciolóza	motolice jaterní, <i>Fasciola hepatica</i>	stolice sérum	triklabendazol tbl 10 mg/kg/d 1–2 d bithionol tbl 40 mg/kg/d ve 2 dílčích dávkách po 10 d hexachlorofen, nitazoxanid (prazikvantel tbl je prakticky neúčinný)
klonorchióza paragonimóza dikrocelióza fasciolopsiόza metagonimόza opistorchiόza, heterofyόza, echinostomόza a další	motolice žlučová, <i>Clonorchis sinensis</i> motolice střeční, <i>Paragonimus westermani</i> motolice kopinatá <i>Dicrocoelium lanceolatum</i> <i>Fasciolopsis buski</i> <i>Metagonimus yokogawai</i>	stolice sérum	prazikvantel tbl 75 mg/kg/d ve 3 dílčích dávkách 2–3 d (jinde uváděno ve 4–6 hod. intervalech) nebo 40 mg jednorázově <i>pozn: podrobnosti o dalších možnostech terapie viz Cook a Zumla (3)</i>
CESTODÓZA	TASEMNICE, CESTODA		
cysticercóza	cysticercus cellulosa – larvální stádium tasemnice dlouhočlenné, <i>Taenia solium</i>	zobrazovací metody UZ, CT, NMR sérum likvor (protilátky)	albendazol tbl, sus por 15 mg/kg/d ve 2 dílčích dávkách 14–28 d prazikvantel tbl 50 mg/kg/d ve 3 dílčích dávkách 15 d nebo 75 mg/kg/d ve 3 dílčích dávkách 10 d kortikoidy po dobu terapie neurocysticercózy k potlačení případné zánětlivé reakce (moz- kový reaktivní syndrom), popř. i antiepileptika chirurgický zákrok (hlavně u CNS a oka)
teniόza	tasemnice dlouhočlenná, <i>Taenia solium</i> tasemnice bezbranná, <i>Taenia saginata</i>	tělo, část těla nebo články tasemnice (pro správnou determinaci druhu je třeba zralý článek) stolice <i>pozn: kontrola za 2–3 měsíce</i>	(niklosamid tbl – výroba ukončena) albendazol a mebendazol tbl, sus por 2 × d 200 mg po 3 d, ale jen jako alternativa při nedostupnosti prazikvantelu! prazikvantel tbl jednorázově teniόza 10 mg/kg, hymenolepiόza 15–25 mg/kg a difylobotriόza 10–25 mg/kg; léčbu je vhodné doplnit projímadlem
hymenolepiόza	tasemnice dětská, <i>Hymenolepis nana</i> tasemnici kryší, <i>Hymenolepis diminuta</i>	stolice (články se rozpadají už ve střečním traktu)	paromomycin tbl nad 50 kg 4 g (do 50 kg tělesné hmotnosti 75 mg/kg) jednorázově nebo ve dvou dílčích dávkách v intervalu 1 hodiny
difylobotriόza	škulovec široký, <i>Diphyllobothrium latum</i>	stolice (články se rozpadají už ve střečním traktu) makrocytární anémie jen vzácně (asi jen u podvyživených osob)	albendazol tbl, sus por 10–15 mg/kg/d ve 2 dílčích dávkách 1–3 (6) měsíců; v praxi dospělí 2 × d 400 mg po 3–6 měsíců nebo cyklická terapie (1 měsíc terapie, 14 dní klid) nebo v kombinaci s praziquantelem 25– 50 mg/kg/d prvních 10 d, pak jen albendazol mebendazol tbl, sus por 40–50 mg/kg/d ve třech oddělených dávkách minimálně 3–6 měsíců (viz WHO, ale někteří autoři jej nedoporučují pro horší vstřebávání nebo uvádějí pro dosažení dostatečné plaz- matické hladiny dávky 75–200 mg/kg/d) chirurgický zákrok anthelmintická perinter- venční terapie minimálně 4 dny před zákrokem a až 1 měsíc (albendazol) či 3 měsíce (meben- dazol) po zákroku dle velikosti cysty PAIR (Perkutánní punkce cysty, Aspira- ce obsahu, Injekce hypertonického skolicidního roztoku (75–95 % etanol, 0,5 % cetrimid), Resekce + albendazol ve výše uvedených dávkách 1–4 týdny před a ještě 4–8 týdnů po; dlouhodobá dispenzarizace
cystická echinokokóza (hydatidóza, hydatová nemoc) <i>pozn: cystická echinokokóza není střeční, ale tkáňová helminthóza – je zde uvedena vzhledem k postižení jater</i>	měchožil zhoubný, <i>Echinococcus granulosus</i> <i>Echinococcus ortleppi</i>	zobrazovací metody UZ, CT, NMR sérum	

parazitóza	parazitární agens	diagnostika	terapie
alveolární echinokokóza (alveokokóza) <i>pozn: alveolární echinokokóza není střevní, ale tkáňová helmintóza – je zde uvedena vzhledem k postižení jater</i>	<i>Echinococcus multilocularis</i>	zobrazovací metody UZ, CT, NMR sérum	paliativní chirurgické zákroky při diseminaci špatná prognóza, až doživotní parazitostatická cyklická terapie mebendazol tbl 40–50 mg/kg/d ve třech dílčích dávkách po 4 týdny a poté tak, aby plazmatická hladina byla mezi 80–100 ng/ml (ve zvláštních případech může být dávka vyšší, ale denní dávka by neměla přesáhnout 6 g u dospělého); délka trvání terapie alespoň 2 roky po operaci, nebo až doživotně u neoperovatelných případů albendazol tbl, sus por denní dávky 10–15 mg/kg/d ve dvou dílčích dávkách; v praxi dospělí 2 x d 400 mg
NEMATODÓZA			
HLÍSTICE, NEMATODA			
enterobióza (oxyurióza)	roup dětský, <i>Enterobius vermicularis</i>	perianální otisk, metoda dle Grahama (otisk análních řas na průhlednou lepicí pásku kterou fixujeme lepicí stranou na podložním sklíčku; opakovně) perianální stěr Schüffnerovou tyčinkou	pyrvinium sus por 5 mg/kg jednorázově mebendazol tbl, sus por 100 mg jednorázově s opakováním po 2–4 týdnech nebo 100–200 mg/d ve 2 dílčích dávkách po 3 d albendazol tbl, sus por 100–400 mg jednorázově dospělí a děti starší 2 let, 200 mg pro děti 1–2 let (10–14 mg/kg; děti pod 1 rokem nestudovány) flubendazol tbl 100 mg jednorázově, lze zopakovat po 2–3 týdnech alternativně: pyrantel tbl, sus por 10 mg/kg jednorázově
askarióza	škrkavka dětská <i>Ascaris lumbricoides</i>	stolice <i>pozn: nové vyšetření za 2 a 4 týdny po léčbě</i>	mebendazol tbl, sus por 200 mg/d ve 2 dílčích dávkách po 3 d nebo 500 mg jednorázově albendazol tbl, sus por 400 mg, děti 2–5 let 200 mg jednorázově (i 2–3 d) thiabendazol tbl, sus por 50 mg/kg/d ve 2 dílčích dávkách po 2 d flubendazol tbl 200 mg/d ve 2 dílčích dávkách po 3 d levamisol tbl 2,5 mg/kg jednorázově alternativně: pyrantel tbl, sus por 10 mg/kg jednorázově piperazin tbl, sir 75 mg/kg po 2 d nitazoxanid
larvální toxokaróza <i>pozn: larvální toxokaróza není střevní, ale tkáňová helmintóza – je zde uvedena jen vzhledem k možné jaterní symptomatologii</i>	larvy některých zvířecích druhů škrkavek škrkavka psí, <i>Toxocara canis</i> škrkavka kočičí, <i>Toxocara cati</i>	sérum – protilátky i avidita (stáří infekce) zobrazovací metody UZ, CT, NMR nález na očním pozadí sklivce (protilátky)	albendazol tbl, sus por dospělí 15 mg/kg/d (2 x d 200 mg), děti 5 mg/kg/d nejméně 2 týdny mebendazol tbl, sus por pro léčbu tkáňových helmintóz se obvykle nedoporučuje a pokud ano, jsou uváděny silně nadlimitní dávky – dospělí 40 mg/kg/d a děti 20 mg/kg/d nejméně 2 týdny thiabendazol tbl dospělí 500–2000 mg/d, děti do šesti let 30–50 mg/kg/d ve dvou dílčích dávkách po 2 týdny diethylkarbamazin tbl dospělí 6 mg/kg/d a děti 3 mg/kg/d ve 2 dílčích dávkách 3–6 týdnů (obvykle 3 týdny a po dalších 2 týdnech lze kůru opakovat) + kortikoidy při postižení oka a CNS k potlačení zánětlivé reakce

parazitóza	parazitární agens	diagnostika	terapie
trichurióza (trichocefalóza)	tenkohlavec lidský, <i>Trichuris trichiura</i>	stolice	mebendazol tbl, sus por 200–400 mg/d ve 2 dílčích dávkách po 3–5 d nebo 600 mg jednorázově s opakováním za 1–2 týdny (obvykle nedosáhneme úplné dehelmintizace) albendazol tbl, sus por 400 mg/d jednorázově (3–5 d); u těžké infekce + ivermektin tbl 200 µg/kg (max 12 mg) thiabendazol tbl, sus por 50 mg/kg/d ve 2 dílčích dávkách po 2 d nitazoxanid
trichinelóza (trichinóza) • střevní fáze • svalová fáze	svalovec stočený, <i>Trichinella spiralis</i> <i>Trichinella britovi</i>	zbytky infikované potravy, střevní obsah, stolice biopsie svaloviny sérum	albendazol tbl, sus por 400 mg/d ve dvou dílčích dávkách po 3 týdny thiabendazol tbl, sus por 25–50 mg/kg/d ve dvou dílčích dávkách 5–8 (10) d + kortikoidy ke zmírnění zánětlivé reakce ve svalech + projímadlo (těsně po nákaze, prvních 10 dní po pozření infikovaného masa)
strongyloidóza	háďátko střevní, <i>Strongyloides stercoralis</i>	stolice sérum	albendazol tbl, sus por 400 mg/d po 3 d, děti do 3 let 300 mg/d po 3 d; opakovat po 2 týdnech mebendazol tbl, sus por 400 mg/d ve 2 dílčích dávkách po 3 (5–6) d thiabendazol tbl, sus por 25–50 mg/kg/d ve 2–3 dílčích dávkách po 3 d, u diseminované formy 5–8 d ivermektin tbl u chronické nebo diseminované formy 150–200 µg/kg (max 12 mg) po 2 d levamisol tbl 3,5 mg/kg jednorázově a 1–2 x opakovat po týdenních intervalech
ankylostomóza a nekatoróza	měchovec lidský, <i>Ancylostoma duodenale</i> měchovec americký, <i>Necator americanus</i>	stolice	albendazol tbl, sus por 400 mg jednorázově mebendazol tbl, sus por 400 mg/d ve 2 dílčích dávkách po 3–4 d nebo 600 mg jednorázově; následuje 2. kúra po 3–4 týdnech thiabendazol tbl, sus por 50 mg/kg/d po 3 d pyrantel tbl 10 mg/kg po 3d levamisol tbl 2,5–5 mg/kg jednorázově, u těžké formy zopakovat po týdnu
gnathostomóza	<i>Gnathostoma</i> spp.	s diagnostikou i terapií chybí v ČR praktické zkušenosti, zatím nebyla zaznamenána (v literatuře doporučen albendazol 2 x 400 mg po 21 d); podobně je tomu tak i u dalších pro nás vzácných parazitóz	
ARTROPODÓZA	ČLENOVCI, ARTHROPODA		
	HMYZ, INSECTA		
rektální myióza (myiáze, myazie)	larvy některých much	nález v rektu nebo ve stolici	odstranění larev <i>pozn: existence i význam přítomnosti larev ve vyšších etážích zažívacího traktu, tzv. střevní myióza je dosud diskutována</i>
VYSVĚTLIVKY: Stolice – 3 vzorky stolice velikosti „lískového oříšku“ odebírané obden; hledáme v nich makroskopicky části těl nebo celé helminty, mikroskopicky pak jejich vajíčka a u prvoků jejich odolné klidové formy (cysty) nebo ve zcela čerstvém vzorku zpracovaném do 1–2 hod po defekaci i vegetativní formy (trofozoity); materiál uchováváme v chladu; kultivační metody, které zvyšují pravděpodobnost detekce jsou využitelné pouze při hledání některých protozoí. Sérum – zasíláme 5 ml „plné“ srážlivé krve nebo přímo samotné sérum (ne chylózní ani hemolytické) k detekci protilátek. Podtržené léky zatím nejsou registrovány v České republice a jsou dostupné jen formou mimořádného dovozu. Likvor – 100 µl. Sklivec – maximálně 20 µl nefeděného materiálu. d – denně, dny, dní.			

Poznámky autorů

Příznakem některých parazitóz může (ale nemusí) být eosinofilie – v tabulce není uváděna.

Kontraindikace a vedlejší účinky (u některých preparátů i velice závažné), způsob podání i dávkování jednotlivých farmak se řídí doporučením výrobce, ale konzultace s odborníkem na danou problematiku je vždy nanejvýš žádoucí. Zvláštní pozornost je nutné věnovat především těhotným, kojícím a dětem!

Zvláštní poděkování autorů patří doc. MU-Dr. Jiřímu Vanišovi, CSc., bez jehož sdělených vědomostí, rad a praktických zkušeností by tento text nevznikl. Za výraznou pomoc při kompletaci a kontrole potřebných údajů děkujeme také paní Markétě Leissové a ing. Janu Urbanovi.

Užitečné adresy a spojení v ČR viz:

<http://www.parazitologie.cz/lekarska/kontakt.html>

Literatura

1. Buchta V, Jílek P, Horáček J, Horák V. Základy mikrobiologie a parazitologie pro farmaceuty. Karolinum 2002.
2. Collier L, Balows A, Sussman M. Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections, Volume 5, Parasitology, 9th edition. Arnold, London 1998.
3. Cook GC, Zumla AI. Manson's Tropical Diseases, 21 edition. Elsevier Science 2003.
4. Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX, Pawlowski ZS. WHO/OIE Manual Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern. World Organization for Animal Health and World Health Organization 2002.
5. Finch RG, Greenwood D, Norrby SR, Whitley RJ (eds.). Antibiotics and chemotherapy. Anti-infective agents and their use in therapy. 8th edition. Churchill Livingstone, London 2003.
6. Förstl M. Praktický atlas lékařské parazitologie. Nucleus HK 2003.
7. Havlík J a kol. Infekční nemoci. Galén 2002.
8. Hübner J, Uhlíková M a Leissová M. Parazitární nákazy a onemocnění člověka a jejich laboratorní diagnostika. Ediční oddělení IPVZ, Praha 2001.
9. Jíra J. Antiparazitární léčiva. In: Suchopár J. Remedia Compendium, třetí vydání. Panax, 1999.
10. Jíra J. Klasifikace zooparazitů a parazitů člověka. Remedia – Klinická mikrobiologie 1999, supplementum 1.
11. Jíra J. Lékařská helmintologie. Galén 1998.
12. Jong EC, McMullen R. The Travel and Tropical Medicine Manual. 3rd edition. Elsevier Science 2003.
13. Kolářová L. Importované tkáňové helmintózy. Sanquis 2003; 3.
14. Lobořská A, Nohýnková E. Nové léky proti parazitárním infekcím. Časopis lékařů českých 2003; 142 (3).
15. Mandáková Z. Průjmy cestovatelů. Sanquis 2003; 3.
16. Schlossberg D. (ed.). Current therapy of infectious disease, 2nd edition. Mosby, Inc., St. Louis, 2001.
17. Stejskal F, Nohýnková E. Améboza. Sanquis 2003; 3.
18. Vaništa J. Horečnatá onemocnění cestovatelů. Sanquis 2003; 3.
19. www.cdc.gov. Center for Disease Control and Prevention (CDC).
20. www.who.int, World Health Organization (WHO).
21. www.who.int/health-topics/id/index.htm, WHO Infectious Disease Health Topics.