

# *Ascaris lumbricoides* – škrkavka dětská

Zuzana Čermáková, Barbora Voxová, Miroslav Förstl

Ústav klinické mikrobiologie, LF UK a FN Hradec Králové

## Souhrn

*Ascaris lumbricoides* (škrkavka dětská) je červ, který nejčastěji parazituje v trávicím traktu člověka a představuje významný medicínský i sociální problém především v zemích s teplým klimatem a v rozvojových zemích. Parazit je přítomen

autochtonně rovněž na území České republiky. Vážné komplikace askaridózy představují obstrukce střeva parazity a vzácněji i pankreatitida, cholecystitida a apendicitida.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** ASCARIS LUMBRICOIDES, ŠKRKAVKA DĚTSKÁ, OBSTRUKCE STŘEVA, PANKREATITIDA, CHOLECYSTITIDA

## Summary

### *Ascaris lumbricoides* – roundworm

*Ascaris lumbricoides* (roundworm) is the most common helminth affecting the human gastrointestinal tract. This parasitic infection causes important medical and social problems especially in countries

with a warmer climate and in developing countries. The parasite is also present in the area of the Czech Republic. Obstruction of the intestinal tract by *Ascaris lumbricoides* is a serious complication. Pancreatitis, cholecystitis and

appendicitis may also very rarely be present.

**KEY WORDS:** ASCARIS LUMBRICOIDES, ROUND WORM, INTESTINAL OBSTRUCTION, PANCREATITIS, CHOLECYSTITIS

Škrkavka dětská je velká hlístice, jejíž přítomnost byla známá již starověkým lékařům i obyvatelům Ameriky v předkolumbovské době. V lékařských spisích ze starého Říma byla nazývána *Lumbricus teres* a tekutiny nebo popel ze škrkavek byly využívány k terapii různých nemocí a také jako afrodiziakum. Vajíčka škrkavek byla nalezena již v kopaltech prehistorického člověka [3].

Škrkavka dětská má tělo válcovitého tvaru, sameček dosahuje délky 15–30 cm a samice, která je větší, jak je u červů obvyklé, může být dlouhá až 40 cm. Parazit má značný reprodukční potenciál, protože jediná samička může denně vyloučit až 200 tis. vajíček. Vajíčka opouštějí trávicí trakt lidského hostitele společně se stolicí. V této vývojové fázi ještě nejsou rozrýhována a larva se v příznivých podmínkách vyvíjí 18 dní, pokud jsou teplota a vlhkost prostředí optimální (přibližně 30 °C a 80 %). Příznivější podmínky vnějšího prostředí jsou proto v zemích s teplým a vlhčím klimatem, ale škrkavka dětská je rozšířená

celosvětově s nižší prevalencí v Evropě i Severní Americe. Pokud jsou teploty prostředí nižší, např. okolo 16–28 °C, je vývoj larvičky pomalejší a může trvat až 55 dní. Vajíčka mají silný obal, jejich obsah je dobře chráněn a mohou v zevním prostředí zůstat životaschopná a infekční dokonce až 12 let. Viabilitu ztrácejí rychle v suchu a teple. Vstupní branou infekce je trávicí trakt hostitele. V duodenu se z vajíčka uvolňuje drobná larvička, která měří 260 × 14 μm, je tedy dosud „mikroskopická“ a migruje organizmem člověka podle tzv. vzorce askaroidního typu migrace. Prostupuje střevní stěnou, přes portální oběh a játra do pravého srdce a do plicních alveolů, odtud je po vykašlání spolknuta přes epiglotis a dostává se opět do střeva. Larvička nyní měří již kolem 1,5 mm a po dosažení tenkého střeva zde dospívá. Tato ontogenetická migrace je vysvětlována jako pozůstatek migrace, která se odehrávala dříve během fylogenetického vývoje druhu v mezihostitelích. Dospělý červ žije v průměru asi jeden rok [1,3].

Prevalence *Ascaris lumbricoides* je vysoká, uvádí se, že z celosvětové populace je infikováno více než 20 % obyvatel, s výraznou převahou v tropech a subtropích a především ve špatných sociálních a ekonomických podmínkách. Ve střední Evropě je tato infekce relativně málo častá, ale např. ve Vietnamu, Bangladéši, v zemích Afriky i Latinské Ameriky je uváděna prevalence až v desítkách procent. Podíváme-li se na statistické údaje, lze rovněž konstatovat, že čím vyšší je teplota a vlhkost prostředí, tím vyšší je výskyt škrkavek. Dánsko uvádí prevalence 0,9 %, ale např. Španělsko již kolem 10 %. Situaci výrazně zhoršuje chudoba, nízká úroveň hygieny a vysoká hustota obyvatel [3,4].

Škrkavka dětská je shodně s většinou červů úzce vázána na „svého“ hostitele, a zdrojem infekce je proto pouze člověk, který vylučuje vajíčka do vnějšího prostředí se stolicí. Z tohoto důvodu je závažným faktorem ovlivňujícím výskyt onemocnění hnojení lidskými výkaly, především čerstvými, bez předchozího zahřátí během kom-

postování. Ve špatných hygienických podmínkách se vajíčka škrkavek šíří prachem z kontaminované půdy, byly nalezeny např. na bankovkách, v nosním sekretu, nacházejí se na zelenině, v parcích, dětských hřištích atd. [3,4].

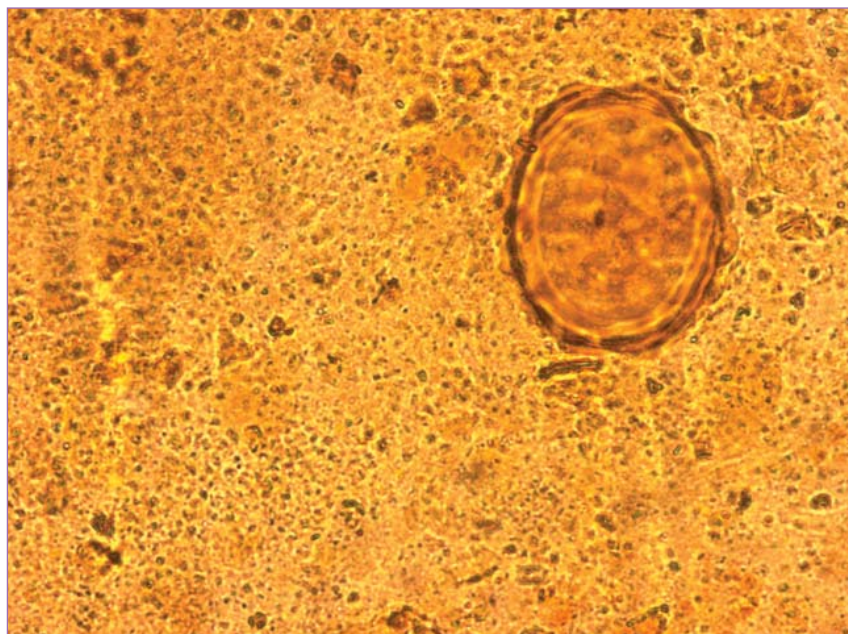
S ohledem na migraci v těle hostitele lze rozlišovat dvě fáze života škrkavky. První je označována jako migrační (extraintestinální) a druhá intestinální, kdy se červ již usazuje ve střevě. Klinické příznaky záleží na intenzitě invaze, neboť dojde-li k náhodnému polknutí vajíčka a lidským organismem „putuje“ obrazně řečeno jedna larvička, nejsou žádné klinické příznaky patrné. Při četnější invazi, v endemických oblastech, se mohou při migraci larev pátý až šestý den po infekci objevit pulmonální příznaky – kašel (sputum může obsahovat larvy a krev), „askariová pneumonie“ přetrvává asi 7–10 dní. K nejčastějším symptomům přítomnosti škrkavek ve střevě patří abdominální diskomfort, bolesti v epigastriu, meteorismus, poruchy trávení, nechutenství, zvracení i průjemy. U dětí se může objevit zvýšená teplota. Ke komplikacím, které mohou nastat, patří obstrukce střeva shlukem škrkavek [1], biliární askarióza, apendicitida a pankreatitida [2,3,7]. Nebezpečnou komplikací je perforace střeva s následnou peritonitidou popisované v endemických oblastech.

K laboratorní diagnostice odebíráme klasickým způsobem 3krát vzorek stolice, s odstupem 1–2 dny ke koprologickému vyšetření. Pokud je nalezen ve stolici celý červ, je vhodné vložit jej do vody, aby bylo zabráněno vyschnutí povrchových struktur, a v uzavřené nádobce odeslat do laboratoře k potvrzení parazitologické diagnózy. Vzácněji může dojít k vyzvracení škrkavky a dokonce k vyloučení nosem při zvracení.

V odborných publikacích se opakovaně setkáváme s popisy kazuistik komplikovanějších průběhů infekce *Ascaris lumbricoides* a vzhledem



Obr. 1. Vajíčka *Ascaris lumbricoides*, metoda dle Kato, zvětšení 10 × 20. Fotografie PharmDr. B. Voxová.

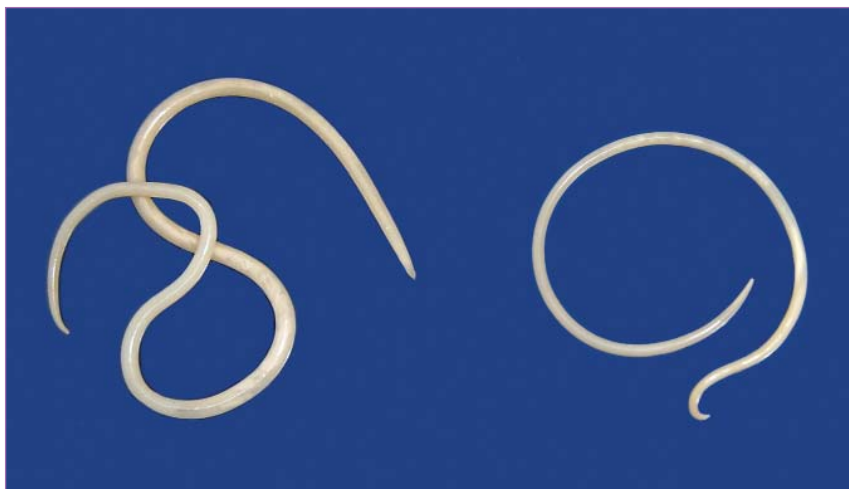


Obr. 2. Vajíčko *Ascaris lumbricoides*, flotační metoda dle Fausta, zvětšení 10 × 40. Fotografie PharmDr. B. Voxová.

k vysoké migraci obyvatel je nutné mít uvedenou parazitózu trvale v diferenciální diagnostice onemocnění gastrointestinálního traktu. Již víckrát jsme se i na našem pracovišti setkali s „překvapením“ kolegů z klinických oborů, např. poté, kdy pacientka vietnamské národnosti při porodu vytlačila i 30 cm dlouhou samici škrkavky. V České republice to jistě není v porodnici častá situace, ale obyvatelé chudších oblastí Vietnamu mají uve-

denou infekci prakticky se 100% prevalencí.

Kenamond et al popisují v publikaci z roku 2006 případ 16letého muže hispánského původu, který imigroval o rok dříve z Mexika do Spojených států amerických. Pacient přichází na kliniku s dva týdny trvajícím kontinuálním bolestmi v epigastriu, kterým předcházely střídavé bolesti již šest měsíců. Muž je afebrilní, s mírným napětím břišní stěny, s lehce



Obr. 3.  
Ascaris lumbricoides – vlevo samice, vpravo sameček. Fotografie PharmDr. B. Voxová.

zvýšeným počtem leukocytů ( $12,3 \times 10^9/l$ ) a zvýšenými hodnotami sérové amylázy a lipázy. Po provedení endoskopického vyšetření byla z vývodu pankreatu vytažena hmota strukturou připomínající červa, histologicky byla určena *A. lumbricoides*. Autoři uvádějí, že v endemických oblastech, ke kterým Mexiko patří, je hepatobiliární a pankreatická askarióza relativně častá. Ženy jsou touto formou onemocnění postiženy třikrát častěji než muži a u dětí se prakticky nevyskytuje, protože pro dospělou škrkavku je pankreatický vývod dítěte příliš úzký [6].

Škrkavku dětskou jako původce akutní pankreatitidy uvádí v případové studii rovněž italská autoři u 37letého muže, který cestoval po zemích Dálného východu, kde běžně konzumoval čerstvou zeleninu. Pro silné bolesti břicha byl přijat na oddělení urgentní medicíny a byla u něj zjištěna elevace amylázy, leukocytóza s výraznou eozinofilií a vzestup CRP. Ultrazvukovým vyšetřením bylo zjištěno rozšíření vývodu pankreatu na 6 mm a vysloveno podezření na maligní proces. Bylo provedeno endoskopické vyšetření a z pankreatického vývodu byla vytažena 20 cm dlouhá škrkavka částečně vyčnívající do lumen střeva. Pacient byl léčen mebendazolem a antibiotiky. Při kontrolním vyšetření za šest měsíců byl stav normalizován [8].

Autoři Lim JH et al publikovali v roce 2006 studii výskytu parazitárních útvarů ve žlučovodech. Kromě „typických obyvatel“ žlučovodů, jako jsou motolice (*Fasciola hepatica*, *Clonorchis sinensis*, *Opisthorchis sp.*) nalézá se zde vzácněji i *Ascaris lumbricoides*. Uvedené motolice mají menší velikost (8–40 mm) a jsou tedy k životu ve velkých žlučovodech lépe uzpůsobeny, pro škrkavku, která aktivně migruje z tenkého střeva, je žlučovod aberantní (netypická) lokalizace a může být proto příčinou žlučové koliky, obstrukčního ikteru a pankreatitidy [7].

Velmi vzácnou komplikaci askariózy uvádějí autoři Jung O et al v případové studii 48letého muže, u něhož se objevily tři dny po návratu ze 14denního pobytu v Rusku noční zvýšené teploty (až  $38,6^\circ\text{C}$ ). Muž přichází na kliniku po třech týdnech periodických nočních vzestupů tělesné teploty, se ztrátou hmotnosti 5 kg a stěžuje si na fyzickou slabost. Vyšetřením je zjištěn pouze vzestup kreatininu v krevním séru, eozinofilie 12 %, mírná proteinurie, glykosurie a eukocyturie. Vzhledem k relativně vysokému počtu eozinofilů je provedeno parazitologické vyšetření stolice a nalezena četná vajíčka škrkavek. Současně byla provedena biopsie ledviny a histologickým vyšetřením zjištěna intersticiální nefritida a peri-

tubulární infiltráty s lymfocyty, monocyty, granulocyty a četnými eozinofily. Pacient byl léčen mebendazolem a antibiotiky bez výraznějšího efektu, proto byla zahájena intenzivní terapie glukokortikosteroidy po dobu 14 dnů. Během tří dnů uvedené terapie poklesla tělesná teplota na normální hodnoty a došlo k postupné úpravě renálních funkcí. Autoři diskutují uvedenou akutní intersticiální nefritidu jako vzácnou hypersenzitivní reakci na silnou invazi *Ascaris lumbricoides* a uvádějí tři dosud v literatuře popsané případy uvedené komplikace. Dva skončily fatálně (v době před nástupem dialýzy), třetí byl popsán v roce 1995 a průběh terapie zakončené glukokortikosteroidy byl prakticky shodný a došlo k celkovému uzdravení pacienta [4].

Relativně častou a velmi vážnou komplikací askariózy, především v endemických oblastech, je obstrukce střeva parazity. Turečtí autoři popisují případy dvou dětí, u nichž přítomnost škrkavek ve střevě způsobila uvedenou komplikaci. Čtyřletý chlapec je přijat na oddělení urgentní medicíny s bolestí břicha a zvracením trvajícím tři dny. Po provedení rentgenologického vyšetření a ultrazvuku bylo vysloveno podezření na obstrukci střeva a provedena laparotomie. Byl odstraněn 20 cm dlouhý úsek s nekrózou, ucpáný dvěma dospělými škrkavkami, dítě bylo sedmý den po operaci bez komplikací. Druhý případ měl prakticky stejný průběh a pacientem byl 7letý chlapec. Autoři se zamýšlejí nad skutečností, že příčinou obstrukce střeva nemusí být pouze vlastní mechanické ucpání, ale také spasmus a zánětlivá reakce, které vedou k nekróze, neboť *Ascaris lumbricoides* vylučuje neurotoxiny a enzymy indukující tyto reakce [9].

Zajímavou kazuistiku publikovali japonská autoři v roce 2007. Mladá žena (28 let) byla hospitalizována pro pravostranné bolesti břicha, dyspnoe a urtikarie. Nebyla si vědoma žádné alergie a v anamnéze nebyla alergická

diatéza. Tělesná teplota byla mírně zvýšená, laboratorním vyšetřením byly zjištěny vyšší hodnoty jaterních enzymů, výrazná eozinofilie a vzestup celkového IgE. Ultrasonograficky bylo nalezeno zvětšení žlučníku bez koncrementů a detritu, na CT perikardiální a pleurální výpotek, a exsudát v dutině břišní v okolí žlučníku. Bylo provedeno rovněž sérologické vyšetření metodou ELISA na přítomnost protilátek proti *Toxocara canis* a *Ascaris suum* (škrkavka psí a škrkavka prasečí) s vysoce pozitivními výsledky. Ačkoliv zobrazovacími technikami nebyla prokázána přítomnost škrkavek, byla na základě zvýšení IgE, eozinofilie, urtikarie a pozitivních výsledků ELISA testů zahájena antiparazitární terapie albendazolem (600 mg/den). Po uvedené terapii došlo k rychlému vymizení klinických příznaků a normalizaci laboratorních nálezů. Autoři uvádějí, že pacientka konzumovala běžně čerstvou zeleninu, která může být kontaminována vajíčky škrkavek. V období migrace mikroskopických larev organismem hostitele je jejich velikost příliš malá na to, aby mohly být zachyceny zobrazovacími technikami. Diagnóza byla proto stanovena především na základě laboratorních

výsledků a přítomnosti urtikarie, která se může u parazitárních onemocnění také objevit [5].

Na území naší republiky je *Ascaris lumbricoides* rovněž přítomna (autochtonní výskyt), ale především v zemích s teplým klimatem, kam Evropané běžně cestují, je výskyt škrkavek podstatně vyšší, a je proto žádoucí mít uvedené onemocnění na paměti [3].

#### Literatura/References

- Hefny AF, Saadeldin YA, Abu-Zidan FM. Management algorithm for intestinal obstruction due to ascariasis: a case report and review of the literature. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2009; 15(3): 301–305.
- Hershkovitz D, Wasserberg N. Large bowel obstruction due to *Ascaris lumbricoides*. *Isr Med Assoc J* 2004; 6(2): 115–116.
- Jíra J. Askarióza. In: Jíra J (ed). *Lékařská helmintologie: helmintoparazitární nemoci*. Praha: Galén 1998: 327–334.
- Jung O, Ditting T, Gröne HJ et al. Acute interstitial nephritis in a case of *Ascaris lumbricoides* infection. *Nephrol Dial Transplant* 2004; 19(6): 1625–1628.
- Kaji K, Yoshiji H, Yoshikawa M et al. Eosinophilic cholecystitis along with pericarditis caused by *Ascaris lumbricoides*: a case report. *World J Gastroenterol* 2007; 13(27): 3760–3762.
- Kenamond CA, Warshauer DM, Grimm IS. Best cases from the AFIP: *Ascaris* Pancreatitis. *Radiographics* 2006; 26(5): 1567–1570.
- Lim JH, Kim SY, Park CM. Parasitic diseases of the biliary tract. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 188(6): 1596–1603.
- Mangiavillano B, Carrara S, Petrone MC et al. *Ascaris lumbricoides*-induced acute pancreatitis: diagnosis during EUS for suspected small pancreatic tumor. *JOP* 2009; 10(5): 570–572.
- Yetim I, Ozkan OV, Semerci E et al. Rare cause of intestinal obstruction, *Ascaris lumbricoides* infestation: two case reports. *Cases J* 2009; 2: 7970.

#### Adresa pro korespondenci/

Correspondence to:

MVDr. Zuzana Čermáková, Ph.D.

Ústav klinické mikrobiologie

LF UK a FN Hradec Králové

Sokolská 581

500 05 Hradec Králové

e-mail: cermakovaz@fnhk.cz