

Tasemnice ohrožující lidské zdraví – úvod do problematiky

Zuzana Čermáková, Barbora Voxová, Vladimír Buchta, Miroslav Förstl

Ústav klinické mikrobiologie, LF UK a FN Hradec Králové

Souhrn

Infekce tasemnicemi se vyskytují celosvětově s vyšší prevalencí v zemích s nízkou úrovní hygieny. Parazitě jsou přítomni i na území Evropské unie (a také České republiky) s různou prevalencí. Zdrojem infekce

jsou nedostatečně tepelně zpracované potraviny, kontaminovaná voda a zelenina. Nejzávažnější formou onemocnění je přítomnost larválních forem *Echinococcus* sp. v organismu člověka.

KLÍČOVÁ SLOVA: TASEMNICE, CESTODÓZY, *TAENIA* SP., *ECHINOCOCCUS* SP.

Summary

Tapeworms threatening human health – an introduction

The flatworm infections are spread around the World with higher prevalence in countries with a low level of hygiene. In the countries of the European Union (including

the Czech Republic), parasitic diseases are present with different levels of prevalence according to the country. These food-borne parasites reach the human body through the consumption of raw food, contaminated water and vegetables.

The most serious form of the human disease is cystic echinococcosis.

KEY WORDS: TAPEWORM, FLATWORM, CESTODIASIS, *TAENIA* SP., *ECHINOCOCCUS* SP.

Cestodózy, onemocnění způsobená tasemnicemi se vyskytují celosvětově, a tedy i na území České republiky. Několik druhů jich nacházíme autochtonně na našem území a s ohledem na cestování do zahraničí je nutno mít stále na paměti také možnost importu dalších tasemnic, a to i relativně exotických. Pro tasemnice je typické segmentované tělo, které je v závislosti na druhu tasemnice složené z více článků (2 až 4 tis.). Tělo dospělé je tvořeno hlavičkou (scolex), která je malá a je vybavena přichytným ústrojím (přisavky, přísavné štěrby a terminální chobotek, který je zpravidla vybavený háčky). Hlavička tasemnice přechází buď přímo v první článek, nebo v krček a následuje tzv. strobila – vlastní tělo tasemnice. Strobila je řetězec článků (článek = proglottis), který je vytvářen postupně ze zárodečných buněk nacházejících se v krčku nebo v distální části scolexu. Až na výjimky jsou tasemnice hermafroditní (oboupohlavní) a každý

článek zpravidla obsahuje sadu samčích a samičích pohlavních orgánů. V přední části těla se nacházejí nezralé články, za nimi pokračují články zralé a tělo je zakončeno články gravidními. U krátkého těla echinokoka vidíme jeden článek nezralý, jeden zralý a poslední již gravidní. U dlouhých a komplikovanějších tasemnic je v každém stadiu ontogenetického vývoje několik desítek až stovek článků [2].

Tělní pokryv tasemnice tvoří neodermis, která je metabolicky aktivní a zajišťuje vstřebávání výživných látek z těla hostitele, protože tasemnice nemají vyvinuté trávicí ústrojí. Odvádění metabolitů z těla červa zajišťuje exkretční soustava, jejíž vyústění se nachází v jednotlivých člancích nebo na konci vlastní strobily. Tasemnice mají rovněž svalovou soustavu, jejíž kontrakce umožňují pohyby celého parazita nebo jednotlivých článků. U živé tasemnice můžeme pohyby pozorovat a schopnost pohyblivosti

jednotlivých článků patří rovněž mezi adaptační mechanismy parazita. Například články *Taenia saginata*, které dokážou „uběhnout“ až několik metrů, se tak vzdálí od lidských výkalů, v nichž byly vyloučeny, a mohou být spaseny mezihostitelem (skot).

Reprodukční ústrojí zaujímá většinu těla tasemnice, je velmi výkonné a u některých druhů je důležitým diagnostickým znakem (*Taenia solium*, *Taenia saginata*). V každém článku je tvořeno několik set až desítek tisíc vajíček a gravidní články se zralými vajíčky se na konci těla tasemnice uvolňují a opouštějí hostitele s výkaly. U některých druhů se obal článku rozpouští před vyloučením z trávicího traktu hostitele a stolice pak obsahuje pouze vajíčka [2].

Ontogeneze tasemnic je složitá a živočich prochází během svého života nejen změnou vývojových stadií, ale také změnou hostitele (mezihostitele). Mezihostiteli jsou bezobratlí živočichové nebo obratlovci a v jejich orga-

nizmech se nacházejí larvální formy tasemnic. Dospělí parazité žijí v trávicím traktu definitivního (konečného) hostitele, kterým je obvykle obratlovec. Člověk je pro některé tasemnice konečným hostitelem (např. *Hymenolepis nana*, *Diphyllobothrium latum*), ale u několika druhů také mezihostitelem (*Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Taenia solium*), a je zde proto stále akutní nebezpečí možného vzniku larválních stadií, která mohou být podle lokalizace v organismu postiženého velmi nebezpečná [1,2].

V roce 2009 publikovali polští autoři přehled tasemnic nalezených u pacientů na území Polska v roce 2007. Celkem bylo diagnostikováno 134 případů, z toho v 84 byla určena *Taenia saginata*, 4krát *Taenia solium*, 30 případů bylo popsáno jako *Taenia* sp., dvakrát *Diphyllobothrium latum* a rovněž uvádějí 41 případů echinokokózy [6].

S ohledem na skutečnost, že cestování i dlouhodobé pobyty v jiných státech Evropské unie (EU) jsou dnes již pro obyvatele naší republiky běžnou záležitostí, je zajímavá publikace z roku 2008, v níž je uveden přehled výskytů různých parazitárních onemocnění a zoonóz (nemocí přenosných mezi člověkem a zvířaty) ve státech EU. Ve 27 státech EU se vyskytují zoonózy a parazitární infekce, jejichž zdrojem jsou potraviny. Prevalence je závislá na úrovni sociálních a ekonomických podmínek, klimatu, místních zvycích v zemědělství a při zpracování potravin. Z hlediska onemocnění člověka lze infekce přenesené z potravin rozdělit do dvou skupin. V první jsou ty, jejichž infekční stadia se dostávají do organismu hostitele z tepelně nedostatečně zpracovaných potravin, především masa a zeleniny (*Toxoplasma gondii*, *Diphyllobothrium latum*, *Fasciola hepatica*, *Trichinella spiralis*, *Taenia solium* a další). Druhou velkou skupinu tvoří parazité, kteří se nacházejí na konta-



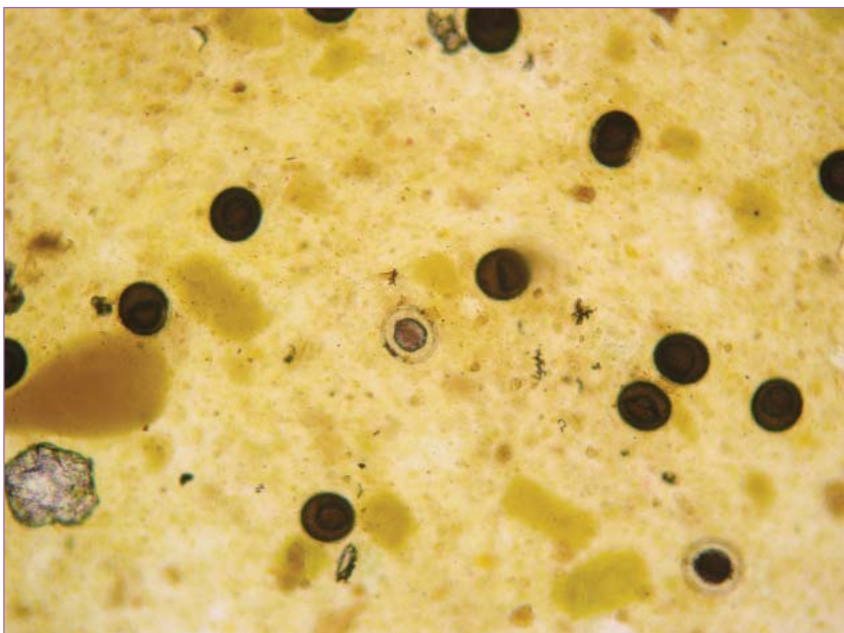
Obr. 1.
Taenia saginata trvale uložena v pufovaném formaldehydu. Foto B. Voxová.



Obr. 2.
Taenia saginata. Foto B. Voxová.

minovaných potravinách a v kontaminované vodě (*Echinococcus granulosus*, *E. multilocularis*, *T. solium*, *T. gondii*, *Giardia intestinalis* aj.). Důležitou úlohu ve snižování prevalence a incidence parazitárních nemocí v zemích Evropské unie má vzdělávání obyvatel, konzumentů i výrobců potravin, vývoj senzitivních diagnostických metod, detekce parazitů u zvířecích hostitelů a mezihostitelů a také správné zacházení s odpadními vodami a kaly [4].

Španělská autoři sledovali v letech 2000–2005 výskyt hydatidózy (larvální stadium tasemnice *Echinococcus* sp.) ve Valencii a našli 33 případů. Cysty byly lokalizovány především v játrech a byly diagnostikovány ultrasonograficky a u dvou třetin pacientů byly nalezeny rovněž metodou ELISA specifické protilátky. Autoři uvádějí, že v oblasti Středozemního moře je hydatidóza prakticky nejvýznamnějším parazitárním onemocněním, neboť se



Obr. 3.
Taenia sp. Vajíčka ve stolici pacienta, preparát dle Kato. Světelný mikroskop, zvětšení 200krát.
Foto B. Voxová.

jedná o závažnou a nebezpečnou zdravotní komplikaci [3].

Nejnebezpečnějším parazitárním onemocněním, které se může vyskytnout v Evropě, je infekce larválním stadiem tasemnice *Echinococcus multilocularis* (měchožil bublinatý). Cystické stadium s mnoha dceřinými cystami, které roste velmi expanzivním způsobem, je nazýváno alveolární hydatidóza. Dospělá tasemnice parazituje především u lišek a může infikovat i psa domácího. Larvální stadium se vyvíjí v organismu mezihostitele, kterým mohou být drobní savci, především hlodavci, ale také člověk. Nákaza se již po mnoho let šíří v Evropě i Asii

a je přítomna rovněž na území České republiky [2,5].

Parazitární onemocnění člověka způsobená tasemnicemi se vyskytují i na území České republiky, mohou být importována ze zahraničí a nelze je opomíjet ani v moderní době a ve společnosti s vysokou úrovní hygieny. Z výše uvedených důvodů by bylo vhodné věnovat druhům tasemnic, se kterými se může klinický pracovník v České republice setkat, samostatné kapitoly.

Literatura/References

1. Davidson RK, Oines O, Madslie K et al. *Echinococcus multilocularis* –

adaptation a worm egg isolation procedure coupled with a multiplex PCR assay to carry out large-scale screening of red foxes (*Vulpes vulpes*) in Norway. *Parasitol Res* 2009; 104(3): 509–514.

2. Jíra J. Cestodózy. In: Jíra J (ed). Lékařská helmintologie: helmintoparazitární nemoci. Praha: Galén 1998: 179–262.

3. Moreno J, Téllez CJ, Pardo FJ. Hydatid disease in the Department of Health 2 of the Valencian Community (Spain). *Rev Esp Quimioter* 2009; 22(2): 62–67.

4. Pozio E. Epidemiology and control prospects of foodborne parasitic zoonoses in the European Union. *Parassitologia* 2008; 50(1–2): 17–24.

5. Skalický T, Třeška V, Martínek K et al. Alveolární hydatidóza – vzácný případ jaterního postižení v České republice. *Čes Slov Gastroent Hepatol* 2008; 62(1): 30–33.

6. Waloch M. Cestode infections in Poland in 2007. *Przegł Epidemiol* 2009; 63(2): 267–269.

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