První autochtonní výskyt škulovce širokého (*Dibothriocephalus latus*) v České republice

Scholz T.[1], Kuchta R.[1], Brabec J.[1], Pavelková V.[2], Lapáčková Z.[3]

[1]Parazitologický ústav, Biologické centrum Akademie věd ČR, České Budějovice
[2]MUDr. Věra Pavelková, praktická lékařka pro dospělé, Horní Planá
[3]Synlab, laboratoř České Budějovice, České Budějovice

SOUHRN

Difylobotrióza je parazitární nákaza člověka způsobená tasemnicí škulovcem širokým (*Dibothriocephalus latus*; synonymum *Diphyllobothrium latum*). Areál rozšíření tohoto parazitárního onemocnění je severní polokoule včetně Evropy. Zdrojem lidských nákaz jsou dravé ryby jako okoun říční (*Perca fluviatilis*) a štika obecná (*Esox lucius*). Dokumentujeme první autochtonní případ difylobotriózy v České republice zachycený po pozření syrových jiker štiky (kaviáru) ulovené v oblíbené turistické destinaci v jižních Čechách. Pravděpodobně se jedná o recentní zavlečení parazita do přehradní nádrže Lipno, která tak může představovat nové ohnisko výskytu difylobotriózy, tedy rybami přenášeného zoonotického onemocnění.

KLÍČOVÁ SLOVA

škulovec široký – zoonóza – sladkovodní ryby – štika – jikry – střední Evropa – přehradní nádrž Lipno

ABSTRACT

Scholz T., Kuchta R., Brabec J., Pavelková V., Lapáčková Z.: The first autochthonous case of diphyllobothriosis, caused by broad fish tapeworm (*Dibothriocephalus latus*), in the Czech Republic

Diphyllobothriosis is a parasitic infection of humans caused by the broad fish tapeworm (*Dibothriocephalus latus*; synonym *Diphyllobothrium latum*). This disease is widespread in the Northern Hemisphere including Europe. Popular sport fish such as perch (*Perca fluviatilis*) and pike (*Esox lucius*) are the source of human infection. Here we document the first autochthonous case of diphyllobothriosis linked to the consumption of raw pike roe (caviar) originating from a popular tourist destination in South Bohemia. This is probably a recent introduction of the parasite into the Lipno Reservoir, which may represent a new focus of diphyllobothriosis, a zoonotic, fish-borne disease.

KEYWORDS

broad fish tapeworm – zoonosis – freshwater fish – pike – roe – Central Europe – Lipno Reservoir

Epidemiol Mikrobiol Imunol, 2025; 74(1): 76–79
https://doi.org/10.61568/emi/11-6445/20250128/139689

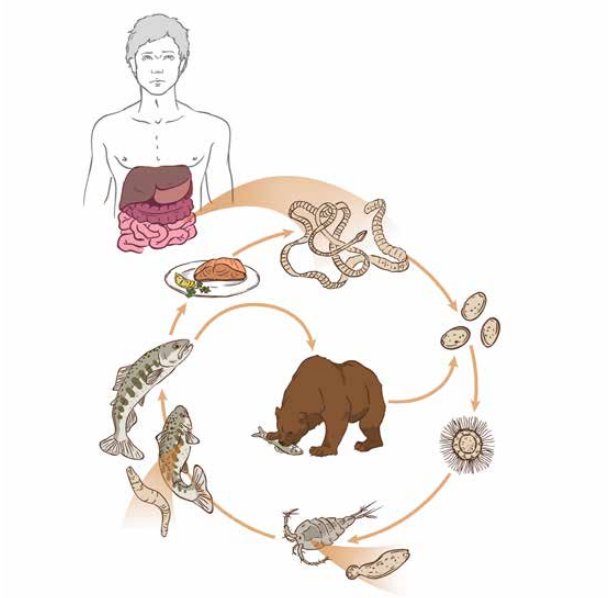
ÚVOD

Škulovec široký ve střední Evropě

Na rozdíl od většiny lidských parazitárních infekcí, které se vyskytují především v tropických a subtropických oblastech s nižším hygienickým standardem a méně rozvinutou ekonomikou, je difylobotrióza (také známá jako dibotriocefalóza) rozšířena v mírných a chladných zeměpisných šířkách severní polokoule včetně Evropy, Asie a Severní Ameriky. Toto onemocnění je způsobeno nejčastěji tasemnicí škulovcem širokým (Cestoda: *Dibothriocephalus latus*; syn. *Diphyllobothrium latum*), jejíž délka může dosáhnout několika metrů, ale také dalšími druhy škulovců jako *D. nihonkainesis* či *D. dendriticus* [1, 2].

Životní cyklus škulovců zahrnuje dva mezihostitele: planktonní korýše (buchanky – Copepoda), v jejichž tělní dutině se vyvíjí larva zvaná procerkoid, a sladkovodní, zejména dravé ryby, v jejichž vnitřních orgánech, svalovině, případně vaječnících, jsou lokalizovány larvy zvané plerocercoid, které jsou infekční pro definitivního hostitele včetně člověka [1–3] (obr. 1). Člověk je hlavním definitivním hostitelem tohoto škulovce a nakazí se pozřením syrových nebo tepelně nedostatečně upravených ryb, především okouna říčního (*Perca fluviatilis*) a štiky obecné (*Esox lucius*) [1–4], které jsou vyhledávaným úlovkem sportovních rybářů. Dalšími definitivními hostiteli škulovce širokého jsou šelmy jako pes, kočka či liška [2]. Lososovité ryby (pstruh, losos, síh nebo siven) nejsou v Evropě škulovcem širokým

proLékaře.cz | 23.11.2026

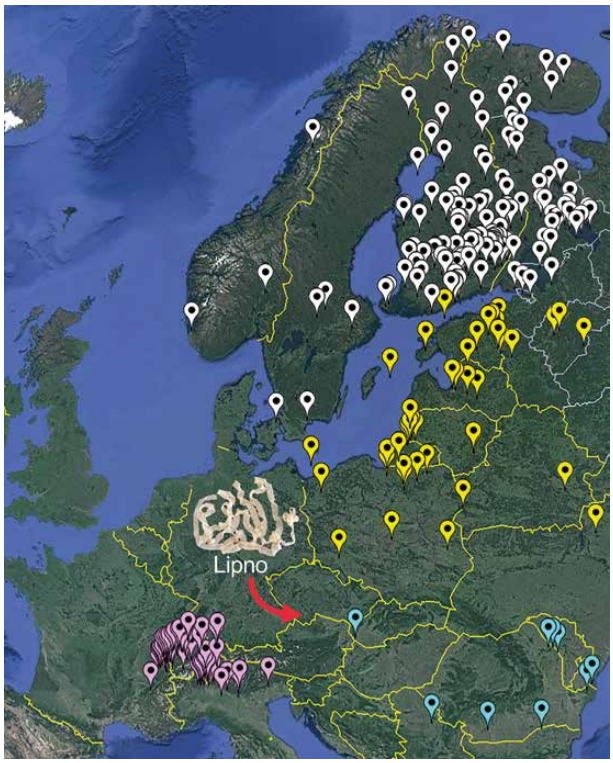


Obr. 1. Schéma životního cyklu škulovce širokého (*Dibothriocephalus latus*). M. Luo, originál
Figure 1. Schematic diagram of the life cycle of the broad fish tapeworm (*Dibothriocephalus latus*). M. Luo, original

infikovány, ale mohou být mezihostiteli jiných druhů škulovců. Například škulovec japonský *D. nihonkaiensis* využívá jako druhé mezihostitele tichomořské lososy rodu *Oncorhynchus* často konzumované v syrovém stavu (sushi, sashimi) [2].

V Evropě existují čtyři hlavní ohniska difylobotriózy: Skandinávie, včetně oblasti Baltského moře, alpská jezera, oblast dolního toku Dunaje a Rusko (např. Karélie nebo povodí Volhy) [4, 5] (obr. 2). Od 50. let minulého století se však počet případů difylobotriózy v Evropě začal díky eradikačním programům a zvýšeným hygienických standardům drasticky snižovat a dnes se tasemnice vyskytuje především v alpských jezerech v severní Itálii, Švýcarsku a Francii, ale také v některých oblastech Ruska, kde stále dochází k nákaze lidí [4–6]. S výjimkou několika importovaných případů (v ČR kolem jednoho případu ročně) nebyly dosud ze střední Evropy (Česká republika, Slovensko, Rakousko, Maďarsko, Německo, jižní Polsko) hlášeny žádné autochtonní případy difylobotriózy, a to přesto, že potenciální hostitelé škulovců včetně štiky a okouna byli v celé Evropě intenzivně studováni [4, 5, 7, 8].

Jediným dokladem výskytu škulovce spojeným s nákazou druhým (rybím) mezihostitelem v bývalém Československu je autochtonní nález z roku 1965, kdy byl *D. latus* nalezen u 26letého slovenského rybáře z Podunajských Biskupic u Bratislavy, který na slovenském úseku Dunaje často chytal a přímo konzumoval syrové ryby, nejraději okouny [9]. Pacient trpěl občasnými průjmy či bolestmi břicha a ve stolici občas nacházel části strobily tasemnice, minimálně od roku 1957. Vzhledem k předpokládanému výskytu difylobotriózy v deltě



Obr. 2. Mapa rozšíření škulovce širokého (*Dibothriocephalus latus*) v Evropě s nově prokázaným případem z České republiky (Lipno)
(podle Králová-Hromadová et al. (2021), upraveno)
Figure 2. Map of the distribution of the broad fish tapeworm (*Dibothriocephalus latus*) in Europe, with a newly reported case of diphyllobothriosis in the Czech Republic (Lipno)
(Králová-Hromadová et al. (2021), adapted)

Dunaje byla tato oblast považována za možný zdroj nakažených rybích mezihostitelů. Tato domněnka však nebyla nikdy prokázána a nedávné vyšetření okounů ze Slovenska a dalších částí Dunaje (Rumunsko) výskyt plerocerkoidů škulovce širokého neprokázalo [4, 10] (R. Kuchta – nepublikovaná data). Za zmínku stojí také paleoparazitologický nález vajíček podobných škulovci v odpadních jímkách v Chrudimi datovaných do 13. až 17. století [11].

První auchtochtonní případ difylobotriózy ve střední Evropě

V tomto příspěvku dokumentujeme první případ lidské difylobotriózy s prokázaným autochtonním výskytem v České republice, a to z přehradní nádrže Lipno, která je populární turistickou destinací navštěvovanou velkým množstvím tuzemských i zahraničních rybářů (viz obr. 2). Zdrojem nákazy byly jikry štiky ulovené v říjnu 2023 z Lipenské přehrady u Horní Plané, které byly zkonzumovány syrové a mírně nasolené jako kaviár (pouze dvě kávové lžičky). Nakažen byl 37letý muž, který necestoval do žádné ze známých endemických oblastí difylobotriózy a nikdy předtím nekonzumoval syrové nebo tepelně nedostatečně upravené ryby

proLékaře.cz | 23.11.2026

nebo rybí produkty. Syrové nasolené jikry (kaviár) jsou častým zdrojem nákazy škulovcem především v Rusku, kde je štičí kaviár velmi oblíben [5].

Dva měsíce po konzumaci malého množství jiker se u pacienta objevily žaludeční potíže, především nadýmání břicha. Po dalších dvou měsících vyloučil několik proglotid („článků“) tasemnice (obr. 3B). Následné koprologické vyšetření potvrdilo přítomnost velkého množství vajíček typických pro škulovce, tj. oválných, s tenkou stěnou a víčkem (operkulem) na užším konci (obr. 3C). Předepsaná léčba Vermoxem (aplikováno šest tablet) byla neúspěšná, škulovec byl plně vypuzen až později po jedné dávce Biltricidu (praziquantel) (obr. 3A). Manželka, která konzumovala stejný kaviár, nepozorovala žádné symptomy a byla negativní.

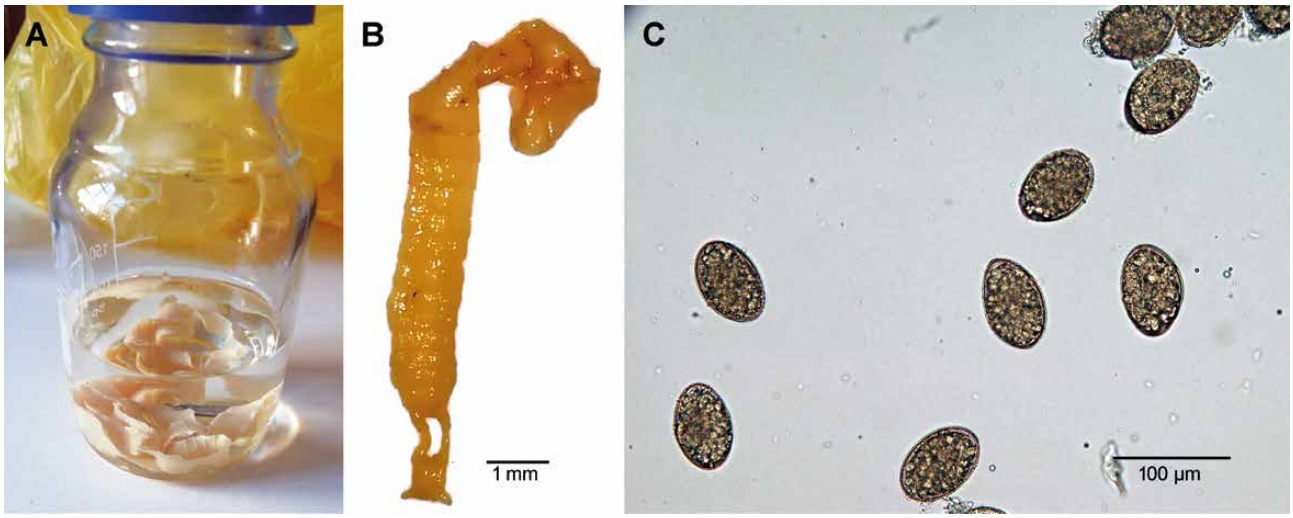
Sekvenování kompletního genu pro podjednotku I mitochondriální cytochrom *c* oxidázy (*cox*1) z vajíček (GenBank Acc. No. PQ270068) potvrdilo, že se jedná o škulovce širokého (*D. latus*). Vzhledem k tomu, že pacient doposud nekonzumoval syrové ryby ani kaviár, lze považovat tuto nákazu za první prokázaný případ autochtonní difylobotriózy v České republice s jasnou a dobře dokumentovanou anamnézou.

Dodatečně jsme také provedli molekulární identifikaci dalšího pravděpodobně auchtochtonního případu difylobotriózy v České republice, který byl zaznamenán v roce 2014 u 43letého českého rybáře, který stejně jako současný pacient konzumoval štiky z jižních Čech (včetně Lipna) a ze severovýchodních Čech a který nikdy necestoval do endemických oblastí difylobotriózy. Tato sekvence cox1 (*D. latus*) je dostupná pod GenBank Acc. No. PQ270069. U tohoto případu však nebylo možné z anamnézy potvrdit původ infekce.

Epidemiologické důsledky

Vodní nádrž Lipno je celoročně vyhledávanou turistickou destinací, kterou každoročně navštíví desetitisíce turistů a tuzemských i zahraničních rybářů, kteří se zaměřují na odchyt dravých ryb včetně štiky a okouna. Rybí paraziti v této největší tuzemské přehradní nádrži byli intenzivně studováni v 60. letech 20. století po jejím vybudování a napuštění, ale škulovec zde nebyl nikdy nalezen [7, 12]. Vzhledem ke kontinuálnímu a intenzivnímu studiu a popularitě této oblasti je proto nepravděpodobné, že by parazit mohl zůstat po desetiletí nezjištěn. Do přehrady také nikdy nebyly vysazeny ryby jako štiky nebo okouni dovezené z endemických oblastí výskytu škulovce v zahraničí. Není proto pravděpodobné, aby byla tasemnice zavlečena do Lipenské přehrady prostřednictvím vysazených rybích mezihostitelů či dokonce nakažených buchanek.

Podrobné vyšetření potenciálních rybích mezihostitelů škulovce (10 štik včetně jedince, který byl zřejmě zdrojem nákazy – ovšem bez vnitřních orgánů, 53 okounů a 54 ježdíků) z vodní nádrže Lipno v květnu a srpnu 2024 neprokázalo výskyt plerocerkoidů *D. latus* v žádném z vyšetřených orgánů ani svalovině či jikrách studovaných ryb [13]. Prevalence nákazy ryb larvami



Obr. 3. Fotodokumentace případu difylobotriózy způsobené škulovcem širokým (*Dibothriocephalus latus*) po konzumaci jiker štiky obecné z Lipenské přehradní nádrže
A. Část strobily vyloučené pacientem po úspěšné léčbě biltricidem.
B. Proglotidy spontánně vyloučené pacientem.
C. Mikroskopický snímek vajíček při koprologickém vyšetření stolice. R. Kuchta, originál.

Figure 3. Photodocumentation of a case of diphyllobothriosis caused by the broad fish tapeworm (*Dibothriocephalus latus*) linked to the consumption of pike roe from the Lipno Reservoir
A. A part of the strobila expelled from the patient after successful treatment with biltricide.
B. Proglottids spontaneously expelled from the patient.
C. Microscopy image of eggs observed on coprological examination. R. Kuchta, original.

proLékaře.cz | 23.11.2026

škulovce však může být velmi nízká, jak bylo prokázáno i v endemických oblastech difylobotriózy s častějšími nálezy dospělců u lidí [4, 6]. Nejpravděpodobnějším vysvětlením současného nálezu škulovce v Lipenské přehradní nádrži je recentní zavlečení parazita tuzemskými nebo zahraničními návštěvníky, kteří se mohli nakazit v některé z endemické oblasti, například Ruska [5] nebo alpských jezer. Takto nakažený návštěvník mohl náhodně po defekaci do vody uvolnit vajíčka parazita, jehož potenciální mezihostitelé (buchanky a dravé ryby) se v této nádrži hojně vyskytují. Jeden takovýto turista z Jakutska (Rusko) s molekulárně potvrzenou infekcí škulovcem širokým byl zaznamenán v roce 2014 v Karlových Varech [4, 5]. Vznik nových ohnisek difylobotriózy na několika přehradách byl podrobně popsán ve studiích z různých částí Ruska. Nelze proto vyloučit, že se v případě Lipenské nádrže může jednat o podobný fenomén [5].

ZÁVĚR

Nález tasemnice škulovce širokého (*Dibothriocephalus latus*), který může v člověku dorůstat délky několika metrů, v jedné z nejatraktivnějších turistických destinací České republiky by mohl mezi neinformovanou veřejností vyvolat velkou paniku. K ní však není nejmenší důvod, a to z několika důvodů:

1. Výskyt larválních stadií parazita (plerocerkoidů) v rybách Lipna ani jinde ve střední Evropě nebyl prokázán a je nepochybně velmi vzácný.
2. K nákaze člověka může dojít pouze při konzumaci syrového masa nebo orgánů z endemické oblasti difylobotriózy, ke které v našich podmínkách až na naprosté výjimky nedochází.
3. I přes svou značnou velikost nepůsobí škulovec široký u drtivé většiny pacientů žádné závažnější zdravotní problémy a léčba difylobotriózy je velmi účinná [1, 2].

Stávající nález autochtonní difylobotriózy v jižních Čechách je dalším dokladem globalizace současného světa spojené s možností zavlečení parazitů do nových oblastí.

Kvůli zajištění odpovídající kontroly zoonotických a dalších infekčních onemocnění je proto nutné provádět pravidelné parazitologické vyšetření potenciálních hostitelů. Rovněž je nezbytná lepší informovanost veřejnosti v souvislosti s šířením původců zoonotických onemocnění a v tomto případě především osvěta zaměřená na omezení konzumace pokrmů ze syrových ryb.

LITERATURA

1. Dick T. Diphyllobothriasis: the *Diphyllobothrium latum* human infection conundrum and reconciliation with a worldwide zoonosis, Vol. 11. Springer, London, 2008; pp. 151–184. DOI: HYPERLINK "http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-71358-8_4"10.1007/978-0-387-71358-8_4
2. Scholz T, Kuchta R. Fish-borne, zoonotic cestodes (*Diphyllobothrium* and relatives) in cold climates: a never-ending story of neglected and (re)-emergent parasites. *Food Waterborne Parasitol,* 2016;4:23–28. doi: 10.1016/j.fawpar.2016.07.002.
3. Scholz T, Kuchta R, Brabec J. Broad tapeworms (Diphyllobothridae), parasites of wildlife and humans: recent progress and future challenges. *Int J Parasitol: Parasit Wildl,* 2019;9:359–369. doi: 10.1016/j.ijppaw.2019.02.001.
4. Králová-Hromadová I, Radačovská A, Čisovská Bazsalovicsová E, Kuchta R. Ups and downs of infections with the broad fish tapeworm *Dibothriocephalus latus* in Europe from 1900 to 2020: Part I. *Adv Parasitol,* 2021;114:75–166. doi: 10.1016/bs.apar.2021.08.008.
5. Kuchta R, Radačovská A, Čisovská Bazsalovicsová E, Králová-Hromadová I. Ups and downs of infections with the broad fish tapeworm *Dibothriocephalus latus* in Europe (Part II) and Asia from 1900 to 2020. *Adv Parasitol,* 2023;122:1–69. doi: 10.1016/bs.apar.2023.05.001.
6. Gustinelli A, Menconi V, Prearo M, Caffara M, et al. Prevalence of *Diphyllobothrium latum* (Cestoda: Diphyllobothriidae) plerocercoids in fish species from four Italian lakes and risk for the consumers. *Int J Food Microbiol,* 2016;235:109–112. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2016.06.033.
7. Moravec F. Checklist of the Metazoan Parasites of Fishes of the Czech Republic and the Slovak Republic (1873–2000). Academia, Prague, 2001;168 pp. ISBN 80-200-0907-8.
8. Konecny R, Sattmann H, Schabuss M, Jütte M, Lewis JW. A review of research studies on helminth parasites of fish from Austria. *Acta ZooBot Austria,* 2020;157:41–62.
9. Čatár G, Sobota K, Kvasz L, Hrúzik J. Prvý neimportovaný prípad difylobotriózy v ČSSR. *Bratislavské Lekárské Listy,* 1967;47:241–242 (In Slovak.)
10. Juhásová Ľ, Radačovská A, Bazsalovicsová E, Miklisová D, Bindzárová-Gereľová M., Králová-Hromadová I. A study of the endohelminths of the European perch *Perca fluviatilis* L. from the central region of the Danube River basin in Slovakia. *ZooKeys*, 2019;899;47–58. doi: 10.3897/zookeys.899.39638.
11. Bartošová L, Ditrich O, Beneš J, Frolík J, Musil J. Paleoparasitological findings in medieval and early modern archaeological deposits from Hradebni Street, Chrudim, Czech Republic. *Interdisciplinaria Archaeol – Nat Sci Archaeol*, 2011;2;27–38.
12. Ergens R. Results of parasitological investigation on the health of *Esox lucius* L. in the Lipno reservoir. *Folia Parasitol,* 1966;13:222–236.
13. Scholz T, Kuchta R, Brabec J. A new focus of diphyllobothriosis in Central Europe? *Emerg Infect. Dis*, 2024; 30; 2698–2700. doi: 10.3201/eid3012.241330

Poděkování
Autoři děkují dvěma recenzentům za podnětné připomínky. Tato studie byla podpořena Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (projekt LUASK 22045 programu Inter-Excellence). Autoři děkují Janu Kubečkovi a jeho týmu z Hydrobiologického ústavu Biologického centra AV ČR v Českých Budějovicích za poskytnutí ryb pro parazitologické vyšetření. Mona Luo poskytla schéma životního cyklu škulovce širokého.

Do redakce došlo dne 15. 10. 2024.

Adresa pro korespondenci:
prof. RNDr. Tomáš Scholz, CSc.
Parazitologický ústav, Biologické centrum Akademie věd ČR
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e-mail: tscholz@paru.cas.cz