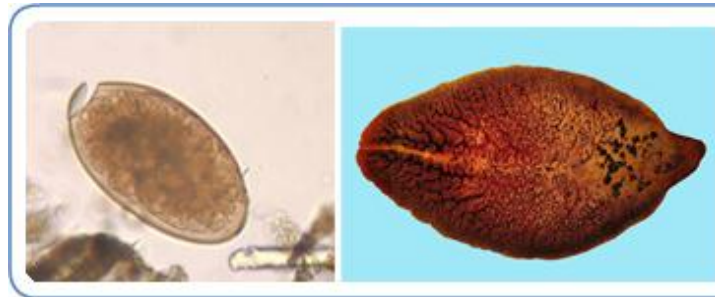


METLJAJI (*Trematoda*) V ŽIVILIH



Slika 1: Jetrni metljaj (*Fasciola hepatica*)
Vir: Centers for Disease Control and Prevention
<http://www.cdc.gov/parasites/fasciola/index.html>

Povzročitelj

Metljaji, imenovani tudi sesači, so paraziti, razširjeni po vsem svetu. Pri človeku povzročajo predvsem okužbe z živili. Na možnost okužbe moramo biti pozorni pri potovanju v tujino zlasti v tropska in subtropska območja. V Sloveniji beležimo le okužbe ljudi, ki so se okužili v tujini.

Njihovo telo je v obliki jezička, lista ali pa so oblasti. Veliki so od nekaj milimetrov do nekaj centimetrov. S priveskoma se pritrdijo na organe gostitelja.

Metljaji parazitirajo pri človeku in drugih sesalcih v različnih organih, npr. v prebavilih, jetrih, pljučih in žilah. Ličinke živijo v vmesnih gostiteljih, v določenih polžih, raki ali ribah (1).

Tvegana živila

- Meso živali, ki so vmesni gostitelji parazita (svinjina, govedo, koze, ovce, vodni polži, raki oz. rakovice, ribe);
- Onesnažena voda in obvodne rastline (vodna kreša,...);
- Sadje in zelenjava.

Življenjski krog povzročitelja

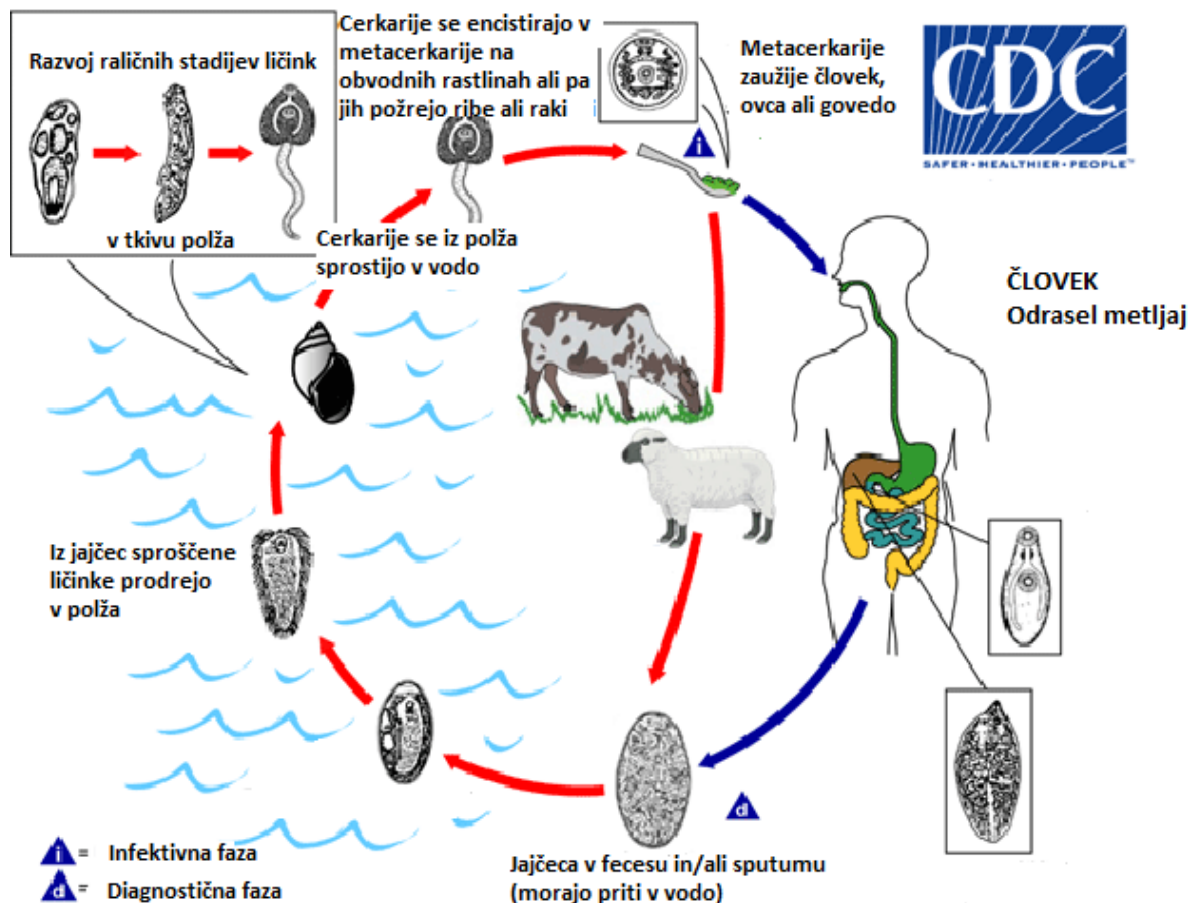
Metljaji imajo kompleksen razvojni krog, ki vključuje enega ali več vmesnih gostiteljev in več generacij ličink. Razmnožujejo se tudi nespolno (3).

Jajčeca parazita se izločijo z iztrebki okuženih sesalcev (govedo, ovce, koze... človek). Metljaji odlagajo veliko število oplojenih jajčec. Velika so od 30 do 175 μm , odvisno od vrste. Iz jajčeca se v vodi sprosti ličinka, ki plava in išče vmesnega gostitelja, vodnega polža. Če ga najde, se v njem prek vmesnih oblik razvije v končno stopnjo ličink, ki zapustijo polža. Pritrdijo se na bilke trav, kjer se spremenijo v ciste. Te zaužije človek, ovca ali govedo. Živali se okužijo, če jedo travo, seno ali pijejo vodo, ki vsebuje ciste (1).

Po zaužitju potujejo skozi dvanajstnik in črevesno steno v trebušno votlino in jetra, v žolčevode, kjer se razvijejo v odraslega metljaja (4).

Dokument:	METLJAJI (<i>Trematoda</i>) V ŽIVILIH
Priprava:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 10.8.2015 Zamenja verzijo: /

Cel razvojni cikel traja dva do štiri mesece (5). Klinični znaki bolezni so v veliki meri posledica gostiteljevega imunskega odgovora na ličinke in jajčeca (6).



Slika 2: Življenjski krog *Fasciola hepatica* in ostalih metljajev, razen shistosom

Vir: Centers for Disease Control and Prevention.

<http://www.cdc.gov/parasites/fasciola/biology.html>

Prenos in potek okužbe

Način okužbe pri človeku je odvisen od vrste metljajev (1).

I. METLJAJI V ČREVESJU, JETRIH IN PLJUČIH

1. *Fasciolopsis buski*

Povzročča bolezen fasciolopsiozo, ki je razširjena predvsem na Daljnem vzhodu. S tem metljajem naj bi bilo okuženih okoli deset milijonov ljudi. *F. buski* je največji metljaj, ki zajeda človeka (1).

Glavni rezervoar okužbe za človeka je prašič (1).

Pojavi se slabokrvnost, slabost, bolečine v trebuhu, dolgotrajne driske, otekline nog in trebuha. Bolezenski znaki so odvisni od števila zajedavcev v črevesu (1,2).

Dokument:	METLJAJI (<i>Trematoda</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 10.8.2015 Zamenja verzijo: /

2. *Fasciola hepatica*

Fasciola hepatica ali jetrni metljaj povzroča fascioliozo. Nahaja se v rastlinojedih živalih, npr. ovcah, kozah, prašičih, govedu in drugih živalih. Ličinke najdemo v onesnaženih vodah, tj. močvirnih območjih, ribnikih, poplavljenih travnikih. Marsikje povzroča veliko gospodarsko škodo (1). *Fasciola hepatica* je prisotna v več kot 50 državah v vseh kontinentih (tudi Evropi), razen Antarktike (4). Infekcija s tem sesačem je za človeka slučajna in redka. V Sloveniji v zadnjih desetletjih ni bilo opisanega primera bolezni (1).

Ljudje, pa tudi živali, se navadno okužijo z uživanjem surove vodne kreše ali drugih onesnaženih vodnih rastlin, z onesnaženo pitno vodo ali uživanjem slabo umite zelenjave. Okužimo se lahko tudi z uživanjem nezadostno toplotno obdelanih jeter kože ali ovce (4).

Potovanja ličink skozi črevesno steno bolnik navadno ne čuti (1). Inkubacijska doba traja nekaj dni do nekaj mesecev (7). V jetrih metljaj povzroči veliko škodo. Ko dorašča v žolčevodu, ovira odtekanje žolča in posledično velikokrat pride do jetrnega ognjoka. Vdor metljajev uniči jetrne celice in lahko pride do notranje krvavitve v trebuhu. Pri ljudeh se lahko infekcija kaže z vročino, bolečinami v trebuhu, kašljem, bljuvanjem, kožnim izpuščajem, v kronični fazi še s slabokrvnostjo, zlatenico, povečanimi jetri in vnetjem trebušne slinavke (1,6,7).

3. *Paragonimus westermani*

Od vseh pljučnih metljajev, ki parazitirajo pri človeku, je najpomembnejši *Paragonimus westermani*. Parazitira v pljučih in povzroča paragonimozo. Razširjen je endemično na Daljnem vzhodu, pa tudi v tropskih predelih Afrike ter v Južni in Srednji Ameriki (1).

Poleg človeka metljaj okuži tudi psa, mačko, svinjo in divje mesojede živali (tiger, lev, leopard, lisica, volk). Do okužbe pride pri uživanju surovih ali nezadostno toplotno obdelanih okuženih rakov oz. rakovic (1). Okužba pri človeku lahko vztraja tudi 20 let (8). Čas od zaužitja ličinke do izločanja jajčec je okrog šest tednov. Znaki bolezni se pojavijo po treh do šestih mesecih (1).

Bolezen je kronična, najpogosteje so prizadeta pljuča. V pljučih se pojavi pljučni ognjok. Infekcija se kaže s kašljem, bolečinami v trebuhu, splošno slabostjo ter nekoliko povišano temperaturo, dva do 15 dni po okužbi. Znaki okužbe so podobni kot pri tuberkulozi, lahko se pojavlja krvav izpljunek (1,3,8).

II. KRVNI METLJAJI

Povzročajo bolezen shistosomiozo. So paraziti žilja (portalna vena, vene vranice, sečnika,...). Večinoma so razširjeni v tropskih krajih, kjer je okuženih med 200 in 300 milijonov ljudi. V Sloveniji se srečamo le s posameznimi vnesenimi primeri shistosomioze (1).

Vmesni gostitelji so vodni polži.

Človek se okuži predvsem prek vode (umivanje rok ali kopanje v vodi z ličinkami). Do okužbe lahko pride tudi s pitjem onesnažene vode s paraziti (1,9).

Simptomi okužbe so različni: vročina, driska, bolečine v trebuhu, slabo počutje, povečana jetra in vranica, pri določenih vrstah povzročitelja tudi ognjoki v debelem črevesju z občasnimi krvavitvami (1,9,10).

Ranljive skupine

Infekcija z metljaji se pojavlja pri obeh spolih in vseh starostnih skupinah enako. Na endemičnih območjih je več okužb na podeželju s slabšimi higienimi razmerami (2,4).

Dokument:	METLJAJI (<i>Trematoda</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 10.8.2015 Zamenja verzijo: /

Preprečevanje okužb z živali

Ukrepi, na katera bodimo pozorni pri potovanju v tujino, v endemska območja:

- Dosledno izvajanje osebne higiene (redno in pravilno umivanje rok, skrb za urejene in čiste nohte);
- Izogibamo se uživanju vmesnih gostiteljev metljaja (vodnih polžev, rakov...);
- Meso potencialno okuženih živali pred zaužitjem zadostno toplotno obdelamo³;
- Izogibamo se uživanju surove vodne kreše in drugih obvodnih rastlin ter slabo prekuhani vodni zelenjavi iz endemskih področij;
- Za pitje in pripravo živil uporabljamo le varno pitno vodo iz nadzorovanih vodnih virov oziroma vodovodnih sistemov. Na potovanjih, kjer so slabe higienske razmere, uporabljamo embalirano vodo;
- Sveže sadje in zelenjavo pred uporabo temeljito očistimo in operemo;
- Ne kopajmo se ali izvajamo drugih aktivnosti v površinskih vodah, v katerih so vmesni gostitelji, specifični za posamezno vrsto metljaja.

Splošni ukrepi

- Ureditev kanalizacijskega sistema in sistema za oskrbo s pitno vodo;
- Strog nadzor gojenja in prodaje vodne kreše in drugih užitnih obvodnih rastlin (1,4,6,8,9,11,12, 13).

Viri:

1. Logar J. Parazitologija človeka. Radovljica: Didakta, 2010.
2. The Trematodes (Flukes). Infections of the Alimentary canal and Associated Organs. Pridobljeno dne 7.7.2015 s spletne strani: http://www.phsource.us/PH/PARA/Chapter_6.htm
3. Ploski črvi (Platyhelminthes). Metljaji ali sesači (Trematoda). Pridobljeno dne 8.7.2015 s spletne strani: http://mss.svarog.si/biologija/index.php?page_id=7787
4. Centers for Disease Control and Prevention. Parasites – Fascioliasis (Fasciola Infection). Pridobljeno dne 7.7.2015 s spletne strani: <http://www.cdc.gov/parasites/fasciola/>
5. BIRD d.o.o. Podjetje za kmetijsko proizvodnjo in trgovino. Razvojni cikel metljaja. Pridobljeno dne 9.7.2015 s spletne strani: http://www.apneni-dusik.com/razvojni_cikel_metljaja.html
6. Lejko-Zupanc T. Okužbe z zajedavci. Pridobljeno dne 9.7.2015 s spletne strani: <http://www.mf.uni-lj.si/dokumenti/99001a28d79e03d57215578e313d74db.pdf>
7. World Health Organization. Fascioliasis. Pridobljeno dne 7.7.2015 s spletne strani: http://www.who.int/foodborne_trematode_infections/fascioliasis/en/
8. Centers for Disease Control and Prevention. Parasites – Paragonimiasis (also known as Paragonimus Infection). Pridobljeno dne 8.7.2015 s spletne strani: <http://www.cdc.gov/parasites/paragonimus/>
9. Centers for Disease Control and Prevention. Parasites – Schistosomiasis. Pridobljeno dne 8.7.2015 s spletne strani: <http://www.cdc.gov/parasites/schistosomiasis/>
10. Medeno srce. Parazitologija. Pridobljeno dne 9.7.2015 s spletne strani: www.medenosrce.net/component/attachments/download/7069

Dokument:	METLJAJI (<i>Trematoda</i>) V ŽIVILIH
Priprava:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 10.8.2015 Zamenja verzijo: /

11. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Paraziti v živilih. Pridobljeno dne 8.7.2015 s spletne strani: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/paraziti_v_zivilih.pdf
12. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Pitna voda – za splošno javnost. Pridobljeno dne 9.7.2015 s spletne strani: <http://www.nijz.si/podrocja-dela/moje-okolje/pitna-voda/pitna-voda-za-splosno-javnost>
13. Centers for Disease Control and Prevention. Parasites – Fasciolasis (Fasciola Infection). Pridobljeno dne 8.7.2015 s spletne strani: <http://www.cdc.gov/parasites/fasciola>

Dokument:	METLJAJI (<i>Trematoda</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 10.8.2015 Zamenja verzijo: /