

# Giardia lamblia

**Giardia lamblia** je nejčastější původce střevních parazitárních nákaz. **Giardióza** neboli **lamblióza** nejčastější protozoární nákaza v ČR (300–400 případů/rok) a její výskyt stoupá se snižujícím se hygienickým standardem (Indie, Afrika, Rocky Mountains) a při velkém nahloučení osob (mateřské školy). Jedná se o střevního parazita, který na rozdíl od *Entamoeba histolytica* není schopen pronikat do sliznice a žije pouze v lumen tenkého střeva. Přenáší se alimentární cestou značně odolnými cystami (fekální znečištění pitné vody). Inkubační doba je 7–8 dní. Manifestuje se průjemovým onemocněním. Jedná se o antropozoonózu. Nejčastějším hostitelem je člověk, ale mohou být infikováni i bobři, prasata, opice a sloužit jako rezervoár.<sup>[1]</sup>

## Morfologie

**Původce:** *Giardia lamblia*. První prvok, který byl viděn lidským okem (Antoni van Leeuwenhoek, 17. století). V r. 1991 se předpokládalo, že je to nejstarší eukaryotický organismus, v r. 2003 se ukázalo, že tomu tak není. Nemá mitochondrie, jen jakési zbytky (nemá respirační řetězec). Zcela závislá na vnějších zdrojích stravy (neprodukuje ani baze). Zcela esenciální jsou pro ni žlučové kyseliny.

## Trofozoit

Bičíkatá vegetativní forma, aktivní forma. 8 bičíků, 2 jádra, ventrálně 2 přísavné disky k připoutání k enterocytům. 12–15 µm<sup>[1]</sup>. Trofozoiti se přichycují na střevní sliznici duodena a jejunu → zánět → změny.

## Cysta

Nepohyblivá, 9–12 µm velká, elipsoidní;<sup>[1]</sup>. Odolná vůči mrazu (jedna z mála), lze ji zničit vyschnutím a varem (10 min.). Má 4 jádra, zpomalený metabolismus, silnou stěnu (ochrana před CI).

## Životní cyklus

Nákaza se nejčastěji šíří vodou kontaminovanou cystami. Člověk pozře cystu, která je odolná vůči žaludečním šťávám. V duodenu excystuje (signálem pro excystaci je změna pH z kyselého na neutrální) a trofozoiti kolonizují duodenum a jejunum, kde se volně pohybují v lumen střeva nebo se přichycují pomocí přísavných disků po stranách klku (při odlupování enterocyty se uvolní, přichytí se až dál). Na rozhraní jejunu a ilea znovu encystují, během encystace probíhá mitóza. Cysty jsou vylučovány stolicí.<sup>[1]</sup>

## Životní cyklus ve zkratce:

Pozření cysty → excystace v duodenu → pomnožení trofozoitů v duodenu a jejunu → encystace na rozhraní jejunu a ilea → vyloučení cyst stolicí.

## Patogeneze

Po namnožení pokrývají giardie celý klk. Mikroklky jsou zkrácené, vakuolizované, poškozené (poškozen glykokalyx), což způsobí **zhoršení resorpční funkce** až malabsorpční syndrom. Giardie způsobuje malabsorpci cukrů (disacharidázy), což způsobuje **osmotický průjem** a nadýmání. U imunokompetentních lidí bývá akutní a u dětí do 6 let chronický. Dále ničí trypsin a chymotrypsin (nejsou lipázy), čímž vzniká **steatorea** a neschopnost resorpce vitamínů rozpustných v tucích. Aktivace IgA (bez zánětu, jen zpomaluje množení trofozoitů).

Inkubační doba je 14 dní. Stolicí bez krve, steatorea (mastný vzhled). Není fatální, **u dětí ovlivňuje růst**. Kojencům nic nehrozí, mateřské mléko má lipázy, které štěpí lipidy. Vzniklé mastné kyseliny jsou toxické pro přítomné giardie, které se zároveň nemají čím živit.

## Klinický obraz

Většinou je průběh asymptomatický či subklinický (i u těch ale nalezneme histologický nález a jistou malabsorpci D-xylózy).

### Akutní fáze

Spojena s GIT příznaky – vodnaté, páchnoucí průjmy s flatulencí, nauzea, anorexie, nebývá horečka. Bolesti v nadbříšku, ztráta hmotnosti. Stolicí obsahují vyšší množství hlenu a tuku, neobsahují krev.

### Subakutní a chronická fáze

Abdominální dyskomfort, epizody průjmů (stolicí zpěněné, hnědobě páchnoucí), flatulence, špatná snášenlivost tučných a mléčných pokrmů. Malabsorpce vitamínu B<sub>12</sub>, deficit disachridázy a laktózová intolerance. Bez léčby vzniká chronická giardióza (až v 50 %).

Následkem toho se může vyvinout celiakie.

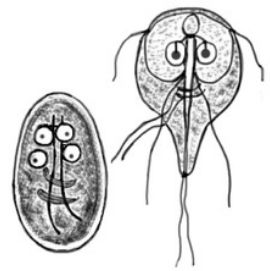
## Diagnostika

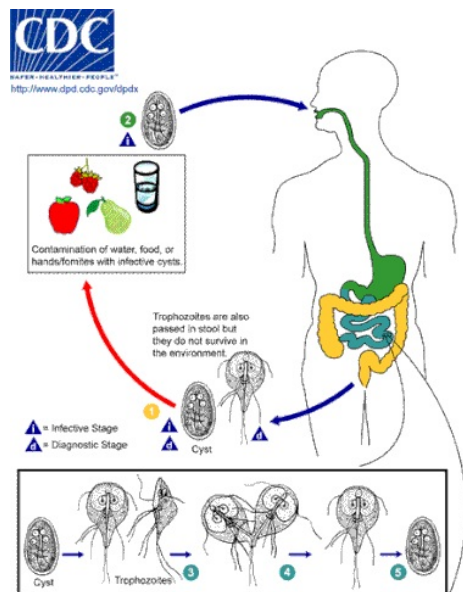
Anamnéza, klinický obraz, epidemiologie (protrahované průjmy hlavně u dětí v kolektivních zařízeních, u osob z azylových ústavů a navrátilců z ciziny). Duodenální biopsie – záchyt trofozoitů.

### Obecná diagnostika střevních parazitů

Ze stolice odebereme 3 vzorky, hledáme cysty. Giardia dělá cysty jen občas, proto odebíráme 3 vzorky (větší šance záchytu). První cysty objevíme ve stolici asi 3–4 týdny po naze.

## Terapie

Giardia lamblia	
Trepomonadea (trepomonády)	
Giardiidae	
	
Giardia lamblia	
Výskyt	země s nízkým hygienickým standardem (Rusko, Indie,...) a tam kde je velké nahloučení lidí (mateřská škola,...)
Onemocnění	Giardióza
Infekční stadium a způsob nákazy	k nálezce dochází pozřením infekčních cyst (fekální znečištění pitné vody)
Diagnostika	anamnéza, klinický obraz, epidemiologie, obecná diagnostika střevních parazitů, duodenální biopsie
Terapie	5-nitroimidazoly, benzimidazoly, střevní dezinficencia
MeSH ID	D016829 ( <a href="https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=D016829">https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=D016829</a> )



Životní cyklus *G. lamblia*

- 5-nitroimidazoly (aktivace léku redukcí v mikroorganismu) → léky specifické pro anaeroby;
- benzimidazoly (mikrotubulární inhibitory) → inhibice bičíku;
- léky volby: metronidazol (Entizol 3× 2 tbl. 7 dnů), tinidazol, ornidazol, mebendazol (Vermox), Endiaron;
- prevence – obecná – zábrana fekální kontaminace potravy a vody, výchova dětí k hygieně.

## Odkazy

### Související články

- Gastrointestinální parazitózy

### Externí odkazy

- Microbiology and Immunology on-line (with many pictures) ([http://www.sc.edu/study/colleges\\_schools/medicine/education/basic\\_science\\_departments/pathology\\_microbiology\\_and\\_immunology/index.php](http://www.sc.edu/study/colleges_schools/medicine/education/basic_science_departments/pathology_microbiology_and_immunology/index.php)),
- Parasite Image Library (<https://www.cdc.gov/dpdx/>)
- Giardia lamblia (česká wikipedie)

### Zdroj

- BENEŠ, Jiří. *Studijní materiály* [online]. ©2007. [cit. 2009]. <<http://www.jirben.wz.cz/>>.

### Reference

1. Univesity of South Carolina, School of Medicine. *Microbiology and Immunology On-line : PARASITOLOGY* [online]. Poslední revize 2010, [cit. 2010-09-05]. <[http://www.sc.edu/study/colleges\\_schools/medicine/education/basic\\_science\\_departments/pathology\\_microbiology\\_and\\_immunology/index.php](http://www.sc.edu/study/colleges_schools/medicine/education/basic_science_departments/pathology_microbiology_and_immunology/index.php)>.