



ACADEMY 01. 10. 2014

## Toxoplasmóza

**Původcem onemocnění je Toxoplasma gondii (toxoplasma obecná), nitrobuněčný prvok řadící se mezi kokcidie. Jedná se o invazivního prvoka, který v...**

**Toxoplasmóza je velmi rozšířená střevní parazitární infekce přenosná na člověka. Řadí se mezi zoonózy, tedy infekce přenášené mezi zvířaty, jimiž se může nakazit i člověk. Infekce je většinou bezpříznaková, vyvolá celou řadu onemocnění, včetně vrozené formy projevující vývojovými vadami. Toxoplasmózu u člověka jako první popsal pražský oční lékař Dr. Josef Janků, proto se označuje jako morbus Janků.**

### Toxoplasma

Původcem onemocnění je Toxoplasma gondii (toxoplasma obecná), nitrobuněčný prvok řadící se mezi kokcidie. Jedná se o invazivního prvoka, který v hostiteli prodělává několik vývojových stádií. V krvi koluje během akutního stádia infekce jedna forma napadající hostitelské buňky. Po průniku do buňky se toxoplasma množí, takže hostitelská buňka je plná **stovek až tisíců parazitů**, a označuje se jako „tkáňová cysta. Nejčastěji se tkáňové cysty vyskytují v centrální nervové soustavě a kosterní svalovině. Tkáňové cysty přetrvávají u zdravého jedince bezpříznakově, stabilizovány imunitním systémem.

# Výskyt toxoplasmózy

Toxoplasmózou je nakažena třetina světové populace, ale jen u malé části se vyvine závažné onemocnění. Výskyt infekce má značné regionální rozdíly, odráží hygienickou úroveň obyvatelstva i stravovací návyky. V České republice je infikováno asi **45% žen a 35% mužů**.

## Kočka jako hostitel

V přírodě je definitivním hostitelem, v kterém toxoplasma pohlavně dospívá a rozmnožuje se, kočka a jiné kočkovité šelmy. Kočky se nakazí pozřením infikovaného masa nebo oocyst, infekčních vývojových stádií obsahujících odolné formy parazita, z výkalů jiné infikované kočky. Oocysty mají schopnost přežívat v půdě déle než rok. Rozmnožování parazita probíhá pouze ve střevech kočky. Oocysty se vyvinou za 2 - 3 dny. Kočky vylučují oocysty trusem pouze při prvním nakažení 2 - 3 týdny, pak získávají odolnost.

## Přenos infekce toxoplasmózy

Člověk představuje pouze přechodného mezihostitele, stejně jako myši, prasata, králíci či ptáci. Nakazí se po jídání syrového a nedovařeného masa, které obsahuje tkáňové cysty. Nejčastěji se jedná o maso skopové, ale zdrojem může být i drůbeží maso a nedostatečně tepelně upravené kozi mléko a sýry.

Méně často se lidé infikují kontaminovanými potravinami, pitnou vodou či kontaktem s půdou obsahující oocysty nebo přímo od zvířete. K nakažení plodu dochází přes placentu při akutní infekci. Dnes je již vyloučena možnost nákazy příjemce transplantovaného orgánu (jater nebo srdce) od nakaženého dárce, protože všichni dárce jsou testováni. Inkubační doba toxoplasmózy je 5 - 20 dnů.

## Jak nákaza toxoplasmózou probíhá?

V tenkém střevě se po pozření obou typů cyst uvolňují toxoplasmy, které pronikají buňkami střevní sliznice, vyvíjejí se a rychle množí. V té době se organismus nachází v akutním stádiu onemocnění, v tělních tekutinách kolují toxoplasmy a napadají hostitelské buňky.

U koček dochází k pohlavnímu rozmnožování a vznikají oocysty, které odcházejí kočičím trusem a mohou nakazit nového hostitele. U ostatních živočichů, včetně člověka, pronikají do buněk různých orgánů a vytvářejí tkáňové cysty, jež přetrvávají bezpříznakově až do smrti jedince. V tomto vývojovém stádiu se toxoplasma vlivem imunitní odpovědi hostitele množí pomalu. Při oslabení imunity může dojít k aktivaci onemocnění a toxoplasma se opět rychle množí.

## Průběh infekce toxoplasmózy

Toxoplasma je typický oportunní (příležitostný) parazit. U zdravého člověka obvykle probíhá nákaza bezpříznakově (v 90% případů), při rozvoji příznaků a dostatečné léčbě zůstává bez následků. U osob s nevyvinutým imunitním systémem (plod) nebo poruchami imunity může vyvolat závažné celotělové onemocnění.

## Infekce toxoplasmózy v těhotenství

Nákaza v těhotenství může způsobit potrat, předčasný porod či porod mrtvého plodu. Žena se nakazí krátce před otěhotněním nebo v průběhu gravidity, nejnebezpečnější je infekce v prvním trimestru, ale možnost nákazy je v tomto období nejnižší. V pozdějších fázích těhotenství je riziko přenosu vyšší,

ale postižení plodu bývá menší.

Samotný plod je postižený množením mozkomíšní tekutiny v mozkových komorách (hydrocefalem), zvápenatělými mozgovými ložisky a zánětem oční sítnice a živnatky. Celý komplex příznaků se označuje jako Sabinova triáda. Kromě toho může mít plod předčasně ukončený růst mozku (**mikrocefalii**), výrazně zmenšené celé oko (mikroftalmus), **šedý zákal** (kataraktu), poruchu sluchu a zraku, zánět srdečního svalu či žloutenku. Rovněž dochází ke zpomalení duševního vývoje sahajícímu od lehkých úchylek až k postižení intelektu. Poruchy nervového systému se mohou u dětí projevit až po několika letech.



## **Infekce toxoplasmózy u zdravého dospělého**

U zdravého dospělého se může **toxoplasmóza** projevit syndromem infekční mononukleózy, tedy zvětšením a zvýšenou citlivostí krčních a šijových uzlin. Vzácně se zvětšují všechny uzliny v nakaženém těle (tzv. generalizovaná lymfadenopatie). Obvykle se přidružují nespecifické chřipkové příznaky jako zvýšená teplota, malátnost, únava, bolesti hlavy a svalů, vyrážka a mírné zvětšení jater a sleziny. Zvětšení uzlin pomine po 4 - 6 týdnech.

Oční forma se projevuje jako akutní zánět živnatky nebo současný zánět sítnice a živnatky. Jejimi příznaky je zamlžené vidění, bolesti oka, výpadky zorného pole a světloplachost. Infekce se může zkomplikovat vznikem zeleného zákalu (glaukomu), částečnou nebo úplnou ztrátou vidění.

Vzácně dochází k postižení centrálního a periferního nervového systému, kůže, kloubů či jiných orgánů.

## **Toxoplasmóza u osob s poruchou imunity**

U osob s oslabenou imunitou způsobuje infekce horečnatý stav s rozsáhlým zánětlivým postižením různých orgánů - jater, nervového systému, kloubů, srdečního svalu a plic. Obvykle dochází ke vzplanutí skryté infekce.

U HIV pozitivních se toxoplasmóza projevuje vznikem toxoplasmového zánětu mozkové tkáně (toxoplasmovou encefalitidu). V mozku vznikají až 5 cm ložiska, nejčastěji v bazálních gangliích. Způsobují nevolnost, bolesti hlavy, horečku, poruchu chování, hybnosti, rovnováhy či citlivosti. K aktivaci skryté infekce nebo přenosu od pozitivního dárce může dojít u osob s transplantovaným orgánem, které musí užívat léky potlačující imunitní pochody (imunopresivní léčba).

# Diagnostika toxoplasmózy

K potvrzení diagnózy je nezbytný přímý průkaz parazita ve tkáních nebo průkaz protilátek proti toxoplasmě v krevním séru. Důležitá je diagnostika akutní infekce v těhotenství, a zda došlo k nákaze plodu. Při podezření na vrozenou toxoplasmózu se vyšetřují protilátky matky a plodu. K dispozici je řada komerčních testů. Vysoká hladina protilátek třídy IgM, IgA a IgE je typická pro akutní infekci, ale může přetrvávat i řadu měsíců či let. To komplikuje diagnostiku akutní infekce v těhotenství.

U osob s poruchou imunity je nutné využít molekulárně biologické metody, konkrétně PCR. Stanovení diagnózy oční a mozkové formy je většinou formou klinického testu. Po 7 - 10 denní cíleně léčbě toxoplasmózy dojde ke zlepšení zdravotního stavu postiženého jedince.

## Léčba toxoplasmózy

Toxoplasmózu lze cíleně léčit antiparazitiky a antibiotiky. Tato léčba je vyhrazena pro akutní infekci v těhotenství, u vrozené formy toxoplasmózy a při postižení oka či mozku. Bezpříznakové a lehké akutní infekce se neléčí.

Používá se kombinace Daraprimu a Sulfadiazinu po dobu 3 - 6 týdnů. **Vrozená toxoplasmóza** se léčí 6 - 12 měsíců. Při nedostupnosti Sulfadiazinu lze podat méně účinný Cotrimoxazol, Biseptol nebo Sumetrolin. Součástí podpůrné léčby je podávání kyseliny listové. Antiparazitika totiž brání tvorbě kyseliny listové nezbytné pro množení buněk, proto je nutné dodávat ji zvenčí. Podáváním kyseliny listové se snižuje toxicita a četnost nežádoucích účinků léčby.

V těhotenství se volí léčba Rovamycinem nebo Dalacinem či Klimicinem, jež zabrání přenosu infekce na plod, ale pro terapii probíhající infekce již nejsou spolehlivě účinné.

U oční formy a vrozené toxoplasmózy se přidávají kortikosteroidy, konkrétně Prednison.

## Prevence toxoplasmózy

Člověk se nejčastěji nakazí pozřením nedostatečně tepelně upraveného masa (zejména skopového a drůbežího) obsahujícího tkáňové cysty. Proto je důležité dodržovat zásady práce se syrovými potravinami, na krájení masa a zeleniny používat odlišná prkénka a nože. Po kontaktu se syrovým masem si umýt ruce. Maso dostatečně tepelně zpracovat. Zejména **těhotné ženy** by měly důsledně dodržovat hygienická pravidla při vaření.

Součástí prevence je i vyšetření protilátek (sérologický vyšetření) u těhotných žen a testování dárců krve a orgánů k transplantaci. V řadě transplantčních center se příjemcům orgánů (zvláště srdce) podávají preventivně Cotrimoxazol nebo Daraprim.

## Doporučení spojená s toxoplasmózou

Chov domácí kočky není příliš rizikový, protože kočka je infekční pouze 14 dní při prvotní nákaze. Naprostá většina nakažených získala toxoplasmu jinou cestou. Přesto je vhodné pravidelně odstraňovat kočičí výkaly (oocysty se stávají infekční během 1 - 5 dnů v závislosti na teplotě). Dále můžete kočkám podávat kokcidiostatika (léky hubící toxoplasmu).

Přítomnost specifických protilátek typu IgG není důvodem k zahájení cílené léčby. Pokud je máte prokázané, v minulosti jste prodělal toxoplasmovou infekci a pravděpodobně máte ve svém organismu tkáňové cysty. Díky dostatku protilátek jste však chráněn nejen proti infekci z vnějšího

prostředí, ale také proti aktivaci nákazy z vlastního organismu.