

TOXOPLAZMA

— MÝTUS A PRAVDA O PARAZITOVI

„NECHYT AJ JU,
NIEČO OD NEJ
DOSTANEŠ!“ —
ČASTO TAKTO
OKRÍKNEME NAŠE
RATOLESTI, KEĎ
SA UŽ-UŽ VRHAJÚ
NA PRÍTULNÚ
MAČKU Z ULICE.
TÝM NIEČÍM
NEBEZPEČNÝM
A NEZNÁMYM
MOŽNO
MYSLÍME AJ
TOXOPLAZMÓZU
— OCHORENIE,
KTORÉ
„PRENÁŠAJÚ“
MAČKY.



Kto je kto?

Toxoplasma gondii (toxoplazma) je pôvodca parazitárneho ochorenia toxoplazmózy. Ide o vnútrobunkového parazita – prvoka, ktorý dokáže parazitovať v bunkách takmer všetkých tkanív teplokrvných stavovcov a plazov.

Mačka domáca je definitívny hostiteľ *Toxoplasma gondii*. Len v tenkom čreve mačkovitých šeliem prebieha počítané rozmnžovanie toxoplazmy, a teda len z tela mačky sa výkalmi vylúčujú formy, schopné invázie do vonkajšieho prostredia. Nazývajú sa *oocysty*.

Ako to teda je?

Začíname krátkym príbehom jednej oocysty, akéhosi „vajíčka“ toxoplazmy.

Na pieskovisku zahrabáva mačka, volajme ju Berta, svoju kôpku. Keďže má práve akútnu štádium toxoplazmó-

zy s produkciou oocyst, jej výkaly ich obsahujú milióny. Nakazila sa ani nie pred desiatimi dňami, zožratím malej nešikovnej myšky. Berta je mladá mačka a doposiaľ sa s týmto parazitom nesvetla, preto v jej tele prebehne úplný vývoj, vrátane produkcie inváznich „vajíčok“.

O pár dní prichádzame na pieskovisko my s našimi ratolesťami. Oocysty medzitým dozreli, potrebujú na to dva až tri dni, a približne dvadsať stupňov tepla. Deti sa radostne prehrábavajú v piesku a my im vkladáme do rúk rôzne dobroty.

Kontaminovanými omrvinkami z dobrovoda sa príde neskôr nakŕniť kŕdeľ vrabcov. V čreve vtáčika sa oocysta rozpadne a uvoľní štyri sporozoity, ktoré sa nechajú krvou rozniesť v tele. Sporozoity vytvoria v napadnutých bunkách vývojový stupeň, nazývaný *tachyzoity*. Tie sa dokážu rozmnžovať nepohľavne – pučaním, a to priam geometrickým radom.

Ale to už spustil alarm vrabčiaci imunitný systém, organizmus vytvorí v tkanivách cysty, v ktorých opúzdri tachyzoity, a tie sa zmenia na „spiae“ bradyzoity. Takto končí vývoj v tele nešpecifického hostiteľa, teraz už medzihostiteľa.

Tento vývoj môže prebehnúť u všetkých vnímaných návštěvníkov pieskoviska – napríklad myší, holubov, psov,... žiaľ, ani detské ratolesťi nevynímajúc, a to po prehlnutí invázie schopného počtu zrelých oocyst.

Berta chytia pre zmenu vrabca, ktorého telo je plné spiacich bradyzoitov. Mala by sa nakaziť a vývoj parazita v nej prebiehať obdobne ako v medzihostiteľovi (vrabci), navyše v bunkách jej čreva by sa mali vytvoriť aj „vajíčka“ oocysty. Bertin imunitný systém je však teraz na stráži. Spoloahlivo ju ochrani pred novou inváziou a ona pravdepodobne po celý zvyšok života už žiadne oocysty nevylúči.

Fakty v číslach

Vývojový cyklus *Toxoplasma gondii* trvá 3 – 4 týždne. Mačky vylučujú oocysty do prostredia len pri prvom nakazení, čo môže trvať niekoľko dní, prípadne týždňov.

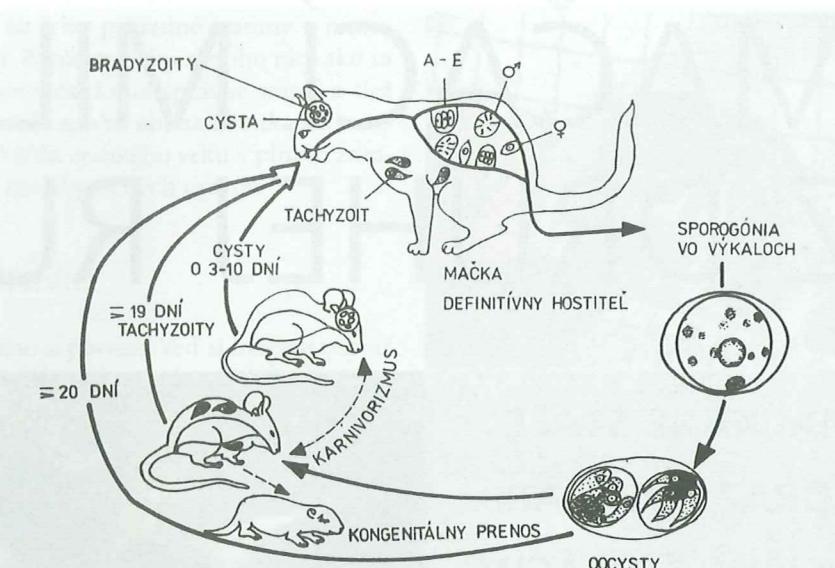
Oocysta je veľmi odolná, vo vonkajšom prostredí si zachováva schopnosť invázie až 1 rok. Teplota nad 66°C ničí zárodky toxoplazmy už po 20 minútach, chlad pod -21°C asi za 3 dni.

Pozitívny titer protilátok má asi 50% vyšetrených mačiek, ale len 1 – 2% populácie mačiek vylučuje oocysty. Sú to väčšinou mladé mačky, vo veku okolo pol roka, ktoré sú prvýkrát nakazené.

Ak mačka ochorie

Klinické príznaky ochorenia sa niekedy objavia u malých mačiatok. Sprevádz-

MVDr. Július Kocúr
sa veterinárnej praxi venuje 18 rokov. Viedie veterinárnu ambulanciu pre malé zvieratá v Bratislave. Specializuje sa na liečbu psov a najmä mačiek.



VÝVINOVÝ CYKLUS TOXOPLASMA GONDII. MEDZIHOSТИELIA: MYŠ, ČLOVEK, OSTATNÉ CICAVCE A VTÁKY.

jú ich vysoké teploty, hnačky, dýchacie ťažkosti s kašľom a zväčšenie lymfatických uzlín. Obraz ochorenia sa ďalej vyvíja podľa infiltrácie tkanív jednotlivých orgánov tachyzoitmi. Kam až ochorenie dospeje, záleží od agilitu imunitného systému jednotlivca.

zitívnych titrov protilátok ako mačky. Vzácne môže dôjsť k nakazieniu tiež kvapôčkovou formou, pohryzením chorým zvieratom, či ranou na koži.

Ako sa nenakaziť

Najdôležitejšie je nekonzumovať tepelinu ne spracované živočíšne produkty. Najväčšia intenzita invázie toxoplazmy je v krajinách s tradíciou konzumovania surového alebo nedostatočne tepelené upraveného mäsa. Tiež nepasterizované mlieko a surové vajcia predstavujú riziko nakazenia.

Dôkladne by sme mali umývať zeleninu a na zem spadnuté ovocie.

V domácnosti by sme nemali krížiť kuchynské plochy, na ktorých spracúvame mäso, s plochami pre iné potraviny. Po každom spracovanom mäse by sme ich mali očistiť vriacou vodou či parou.

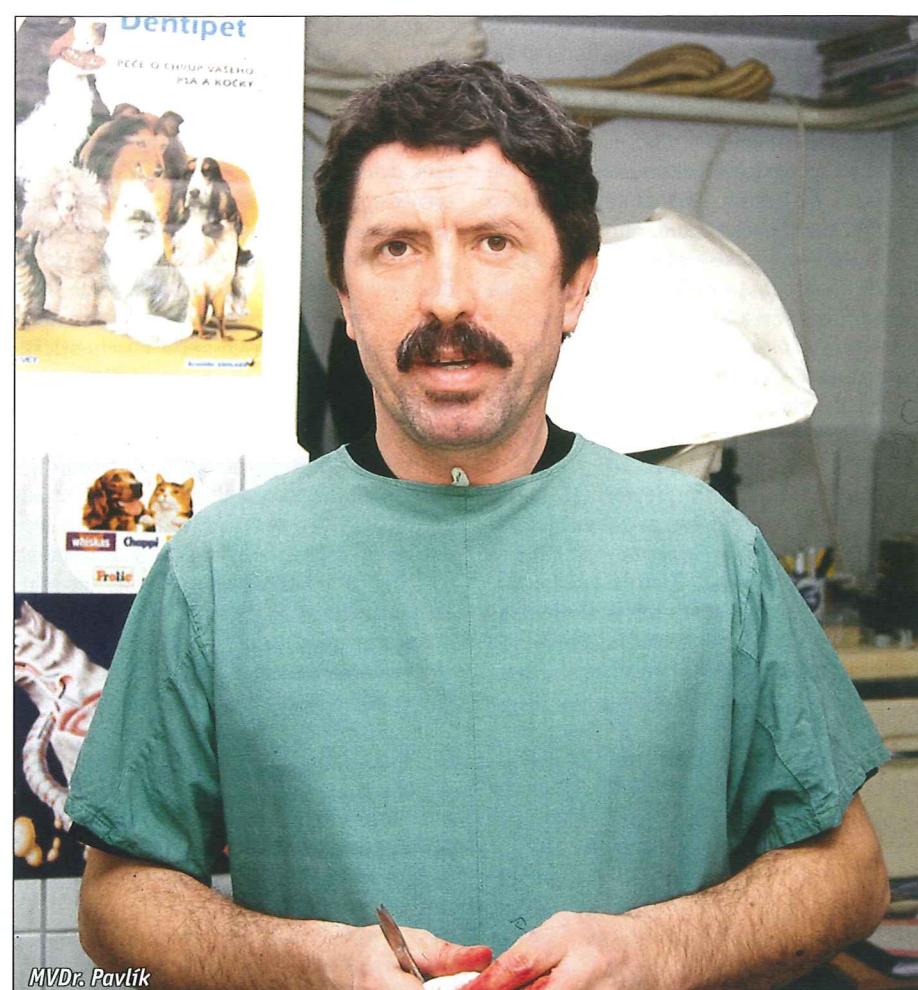
Dbajme na to, aby sme našu bytovú mačku nenakazili kŕmením čerstvým surovým mäsom, ktoré sme predtým nedostatočne nepremraziли.

Mačky žijúce na dvoroch sú rizikové. Pamäťajme na to pri práciach v záhrade, pri hre v piesku alebo pri pikniku.

Napriek dobrému zdraviu našej mačky, denne čistime jej toaletu, aby nedošlo k zreniu prípadných oocyst.

Text: MVDr. Július Kocúr | Foto: Ivan Kalivoda

Akonáhle sa rozhodneme zadovážiť si nejaké zvieratko, častokrát padne otázka: psa alebo mačku? Pokiaľ zvíťazí druhá možnosť, v prvom rade je vhodné, hľavne pre začiatokov, zaobstará si vhodnú literatúru a niečo si o mačkách naštudovať. Nadobudnuté teoretické vedomosti je dobré si overiť aj v praxi a navštíviť nejakú výstavu mačiek a snažiť sa čo najviac a odpozorovať od skúsených chovateľov. Ďalšia dôležitá vec je zvážiť si svoje finančné a zdravotné hľadiská (napr. mačka nie je vhodná pre alergikov). Keď sme si už všetko dobre rozmysleli a sme rozhodnutí zakúpiť si mačiatko, treba si už len vybrať vhodné plemeno. Samozrejme, vždy kupujeme len úplne zdravé mačiatko, bez vonkajších parazitov, riadne odčervené a zaočkované s veterinárnym preukazom. Pokiaľ je to možné, všímame si, či nemá nejakú dedičnú chybu alebo nejaké zvláštne zmeny na exteriéri (stavba tela, osrstenie atď.). Niekoľko sa však stáva, že chyba alebo ochorenie sa prejaví neskôr vo vyšom veku a pri predaji nebolo klinicky viditeľné. Tieto tzv. dedičné ochorenia vznikajú zmenou DNA už v zárodočných bunkách a prenášajú sa z generácie na generáciu. Cieľom chovu by mala byť produkcia zdravých jedincov so svojimi špecifickými plemeninnými znakmi. Treba si však uvedomiť, že táto schopnosť udržovať dobrý zdravotný stav jedinca je geneticky založená. Každé plemeno má svoje požiadavky na vzhľad (exteriér) a tiež výkonnosť (napr. plodnosť), čoho predpokladom je bezchybný zdravotný stav. Takže pri zušľachťovaní daného plemena treba mať na zreteli aj genetické aspekty. Na tieto veci by malí dôhliadať tzv. poradcovia chovov v úzkej spolupráci s veterinármi lekármi. V praxi sa to často zanedbáva a môže sa stať, že po rokoch sa niektoré plemená značne degenerujú, strácajú typický vzhľad a vlastnosti daného plemena, sú málo životaschopné, s trvalým poškodením alebo odumierajú ešte ako embryo (embryonálna mortalita). Pokiaľ sa zaraďujú do chovu jedince s poškodenou a zmenenou DNA, rozmnajuju sa a výsledkom sú celé generácie



Začíname s chovom mačky - genetické aspeky zdravia

zvierat s rôznymi chybami a poškodeniami. Aj keď je možno genetika pre mnohých chovateľov nezáživná a málo zrozumiteľná, treba jej venovať zvýšenú pozornosť, pretože práve

tieto veci budú v budúcnosti rozhodovať o zdravom a úspešnom chove.

Text: MUDr. Ľubomír Pavlík

Toxoplazmóza - strašiak alebo reálna hrozba?

Len máloktorá choroba je v podvedomí ľudí tak intenzívne spájaná s konkrétnym druhom zvieratá, ako práve toxoplazmóza. Podiel mačky pri šírení tohto ochorenia a možnosť nákazy človeka alebo iného zvieratá je však značne preceňovaný a mačkám sa v tomto smere šírením skreslených informácií značne škodí a robí sa z nich zbytočne strašiak. Na druhej strane netreba toto ochorenie v žiadnom prípade podceňovať - za určitých okolností môže mať veľmi neprijemné až fatálne následky.

Aby som objasnil skutočné postavenie mačky pri výskute a prenose tohto ochorenia, uvediem základné fakty a poznatky o tomto ochorení:

Čo je to toxoplazmóza? Ide o infekčnú chorobu, ktorej pôvodcom je vnútrobunkový para-

zit Toxoplasma gondii. Jeho vývojový cyklus je zložitý a je charakterizovaný zmenou hostiteľa prechodného a konečného a aj striedaním pohlavnnej a nepohlavnnej generácie. Ku kompletizácii vývojového cyklu potrebuje T.gondii medzihostiteľa.

Pohľadný cyklus prebieha v epitelii tenkého čreva mačkovitých šeliem a mačiek a je ukončený vznikom oocysty, ktorá odchádza z čreva stolicou a vo vonkajšom prostredí dozrieva za niekoľko dní. Infekčnou sa stáva až po sporúlacií, keď sa v oocyste vytvoria dve sporocysty

obsahujúce 4 sporozoidy (zvyčajne po 36-48 hodinách po vylúčení z tela mačky).

Nepohlavný cyklus prebieha v tele medzihostiteľa, ktorým sú teplokrvné stavovce vrátane človeka, ak sa predtým infikovali oocystami. Z oocysty sa v čreve uvoľnia sporozity, ktoré prenikajú krvou do tkanív a orgánov. Napádajú bunky a intenzívne sa v nich množia, pričom sa menia na vegetatívne formy parazita tachyzoity. Podmienkou pre dokončenie vývojového cyklu parazita je zožratie nepohlavných štadií z tkanív medzihostiteľa mačkou.

Spôsob nákazy:

1. konzumáciou surového alebo nedostačné tepelne spracovaného mäsa z infikovaného zvieratá
2. priamym kontaktom s infikovanými maččími výkalmi – pričom výkal sa musí dostať priamo do úst a následne do tráviacej sústavy hostiteľa.

Človek (ale aj zvieratá) ktorý prišiel do styku s toxoplazmózou, sa už nemôže druhýkrát nakaziť a stáva sa voči tejto chorobe odolným.

Toxoplazmóza sa neprenáša z infikovaného zvieratá na človeka ani na iné zvieria bezprostredným stykom.

Nebezpečenstvo pre človeka a príznaky: Väčšina získaných infekcií (80-90%) prebieha u osôb, ktoré nemajú oslabenú imunitu, bez príznakov. O tom, že sa človek s toxoplazmózou stretol, sa mnohokrát dozvie až z vyšetrenia krvi, v ktorej sú prítomné protítky vzniknuté ako obranná reakcia organizmu a ktoré ostávajú prítomné po celý zvyšok života, pričom vytvárajú doživotnú imunitu proti tomuto ochoreniu. Bezpríznakové infekcie sa neliečia. Liečba sa vykonáva, len ak sa objavia klinické príznaky (bolesti hlavy, svalov, zväčšené uzly, horúčka, nevoľnosť).

Nebezpečenstvo predstavuje táto choroba pre tehotné ženy, ktoré nemajú vytvorené protítky a do kontaktu s infekciou prídu v priebehu tehotenstva (zvlášť rizikový je najmä prvý trimester tehotenstva, kedy sa v plode vyvíja nervová sústava).

Pravdepodobnosť nakazenia človeka od mačky: Človek sa môže od mačky nakaziť výlučne z trusu a aj to nie ihneď po vyprázdnení. Trus začína byť nákažlivý až po 36-48 hodinách.

Vylučovanie zárodkov trusom trvá pri konkrétnom mačke len krátko (1-3 týždne), a to výlučne po jej prvom nakazení. Potom už mačka získava odolnosť a pri novom kontakte s nákažou už zárodky nevylučuje. So zárodkami v truse sa stretávame najmä pri mladých mačkách chovaných surovým mäsom alebo pri mačkách voľne žijúcich, loviacich vtákov a myší.

Mačka chovaná v byte a kŕmená vhodnou stravou sa nakaziť nemôže.

Po zhrnutí vyššie uvedených faktov dospejeme k záveru, že pravdepodobnosť nakazenia človeka doma chovanej mačky je zanedbatelná, pričom musí nastať priam neuveriteľná zhoda náhod nasledujúcich za sebou:

1. Človek sa musí nejakým spôsobom dostať k infikovanému mäsu (mäso vyskytuje sa



MUDr. Országh

1. Na konzumáciu a na kŕmenie mačiek používať mäso výlučne z „bezpečných,“ tzn. veterinárne kontrolovaných zdrojov.
2. Používať len tepelne upravené mäso.
3. Vhodnými opatreniami zabrániť mačke prísť do styku s možným zdrojom nákazy (pozierenie voľne žijúcich vtákov a myší, kontakt s infikovanými výkalmi voľne žijúcich mačiek).
4. Denné čistenie mačacej toalety.
5. Pravidelná dezinfekcia mačacej toalety.
6. Pri čistení používať ochranné rukavice.
7. Dôkladne dodržiavať zásady hygieny (po manipulácii s výkalmi, ale aj surovým mäsom si dôkladne umyť ruky).
8. Zvlášť opatrné by malí byť tehotné ženy, ktoré s ochorením ešte neprišli do styku – počas tehotnosti by malí obmedziť činnosti, pri ktorých je zvýšené riziko nákazy (manipulácia so surovým mäsem, čistenie mačacej toalety). V žiadnom prípade však nie je dôvod úplne obmedziť kontakt s mačkou.

Dúfam, že sa nám týmto príspevkom podarilo očistiť povest mačky ako obávaného šíriteľa toxoplazmózy, neprajníkov mačiek prípraviť o jeden nezmyselný argument a zároveň zmaťať predsydky, ktoré doteraz bránili mnohým záujemcom rozšíriť rady milovníkov týchto krásnych stvorení.

Text: MUDr. Országh
a manželia Medekovi