

TOXOPLASMA GONDII

Člověk má zvláštní měřítko, jak hodnotit dokonalost tvorů. Takové nějaké uzpůsobení pro jeho potřeby. Alfou omegou zůstává veliký mozek, bez něj se dokonalý tvor obejít prostě nemůže. Parazity, kterým na velikosti mozku tak strašně nezáleží, ba dokonce i nějaká ta ručička či nožička jim může bez problémů chybět, mnozí lidé vyhošťují „na okraj společnosti“. Parazité především škodí, proto není rozumné je mít nějakým způsobem rád. Nicméně jejich životní strategie, interakce s hostiteli jsou enormně zajímavé a fascinující. Za velice zajímavého parazita považují *Toxoplasma gondii*, prvoka ze skupiny Apicomplexa s kosmopolitním rozšířením. Tento intracelulární parazit je v některých oblastech velice rozšířen – u nás je jím nakažena třetina lidské populace, v některých zemích, např. ve Francii, může být takto postiženo i 90 % obyvatelstva. *Toxoplasma* tak v rozvinutých zemích představuje medicínsky nejvýznamnějšího prvoka. Vyvolává onemocnění zvané toxoplasmóza, které se nepovažuje pro člověka za příliš nebezpečné, většinou probíhá bezpříznakově, případné příznaky v akutní fázi připomínají hořčnaté onemocnění s otoky mízních uzlin. Toto onemocnění ohrožuje převážně gravidní ženy (možnost potratu, poškození plodu) a osoby se sníženou imunitou (pacienti s AIDS, při podávání imunosupresiv).

Životní cyklus toxoplasmy je heteroxenní, vystřídá několik hostitelů různých druhů. Definitivním hostitelem tohoto prvoka jsou kočkovité šelmy, v nichž dochází k pohlavnímu rozmnožování a tvorbě oocyst. Ty jsou vylučovány společně s trusem do prostředí. Oocysty jsou velice stabilní, přečkají dobu i několika let. Zde čekají na svého mezihostitele, kterým se může stát prakticky každý teplokrevný živočich (tedy včetně člověka), k jeho nákaze dochází zpravidla s požitím kontaminované potravy nebo nakaženého masa, možná je i nákaza z matky na plod. Sporozoiti nebo merozoiti pronikají do tkání mezihostitele, začínají se rychle šířit. Vzniklá generace je označována jako trachyzoiti – je určena k rychlému zaplavení hostitelského organismu. Po jisté době se začne vytvářet generace bradyzoitů, které se množí pomaleji, jsou uzavřeny v tkáňových cystách (nachází se především v nervové tkáni a ve svalech). Tyto formy jsou adaptovány k přenosu do definitivního hostitele, v mezihostiteli zůstávají již po celý život (nákaza je kumulativní, starší generace jsou proto více parazitem promořeny). Přenos do definitivního hostitele se děje pomocí predace (nakaženou myš sežere kočka).

Vzhledem k tomu, že se parazit dostává z mezihostitele do definitivního parazita za přispění predace, nabízí se mu možnost, zda náhodě nějak nepomoci. Ukazuje se, že toxoplasma skutečně nesedí s rukama v klíně, ale aktivně se snaží o přenos, že se svým mezihostitelem manipuluje. Toxomyši jsou oproti zdravým myším aktivnější, méně se bojí (některé studie dokonce ukazují, že se specificky méně bojí koček, kočičího pachu), při tom ale mají kratší reakční doby. Právě schopnost manipulace se svým hostitelem je věc, která mne na toxoplasmě fascinuje nejvíce. V poslední době se ukazuje (především díky českým parazitologům, zejména Jaroslavu Flegrovi), že podobně jako s myší, je schopná toxoplasma manipulovat i s člověkem. Rovněž mění jeho psychologický profil, často různým způsobem u žen a mužů. Toxoženy se považují za otevřenější, vřelejší, svědomitější, důvěřivější, naopak toxomuži jsou uzavřenější, podezřívavější, méně svědomití. Skutečně se potvrzuje, že nakažené ženy se chovají svědomitěji, chodí více upravené. Na rozdíl od nakažených mužů, kteří na oblečení toliko nedbají.

Bylo rovněž zjištěno, že napadení toxoplasmou snižuje u člověka reakční rychlost. Studovalo se, jaké má toto zpomalení vliv na běžný život člověka. Velkých kočkovitých šelem u nás mnoho není, šance běžného člověka být jimi sežrán nejsou příliš vysoké. Nicméně právě doprava predaci nahrazuje, dnes a denně se na našich silnicích stávají autonehody. Právě v těchto situacích může být snížení reakční rychlosti poměrně zásadní. Skutečně se ukázalo, že toxolidé mají zhruba 2,5 × větší šanci, že se stanou obětí autonehody. Zde je tedy patrné, že toxoplasma není zdaleka tak nevinný prvok, který je pro většinu lidí v podstatě neškodný. Tímto poznatkem se stává vcelku nebezpečným parazitem (v našich krajích je to prvok nejvíce ohrožující životy lidí).

Vliv toxoplasmy na člověka však sahá ještě dále. Mezi její další zajímavé schopnosti bezesporu patří ovlivňování poměru narozených chlapců a děvčat. Klasicky se udává poměr 104 : 100 ve prospěch chlapců. Toxoplasma však kluky podporuje ještě daleko více. U nedávno nakažených žen se počet narozených chlapců může vyšplhat až na 280 na 100 dívek, ale i v případě dříve nakažených žen toxoplasma klukům výrazně nadřazuje – poměr vychází přibližně 150 kluků na 100 dívek.

Žijeme tak trochu v zajetí toxoplasmy. Kdo ví, jaké poznatky přinese budoucnost, v jakých dalších oblastech s námi toxoplasma manipuluje.

Hana Harantová