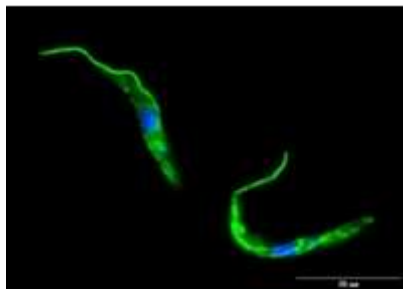


Jak odolat spavé nemoci



Vědci z AV ČR pomáhají Africe

Zmapování genů, které zřejmě zodpovídají za menší náchylnost k parazitickému prvoku trypanozomě, jenž v Africe způsobuje smrtelně nebezpečnou spavou nemoc, se podařilo vědecké skupině doc. Marie Lipoldové z Ústavu molekulární genetiky Akademie věd České republiky. Badatelé použili pro hledání těchto genů několik myších kmenů, které se liší v reakci na trypanozomovou infekci.

Nákaza může propuknout jak u lidí, tak i u jiných savců, a vedle šíření malárie či HIV představuje pro obyvatele subsaharské Afriky velkou překážku v boji s chudobou a ekonomickou a vzdělanostní zaostalostí.

Ročně spavou nemocí onemocní až 30 000 lidí, je infikováno mnoho tisíc kusů dobytka, a to vše má negativní dopad na zemědělství, hlavní zdroj obživy převážně venkovského obyvatelstva. Výzkum těchto nemocí by měl být jednou z priorit celého světového společenství.

Přenašečem trypanozomy (*Trypanosoma brucei*) je moucha tse-tse. Po píchnutí nakaženou mouchou se trypanozoma lokálně rozmnoží v kůži a následně proniká do krevního oběhu, kde se dále množí a přežívá. Po několika týdnech až měsících prostupuje do orgánů, včetně centrální nervové soustavy, a v neléčených případech způsobuje smrt. Bohužel se ukazuje, že doposud používané léky jsou mnohdy neúčinné, a to hlavně proto, že se trypanozomy staly k těmto lékům rezistentní.

Africké trypanozomy si osvojily mnoho mechanismů, jak přežít v nakaženém organismu a unikat imunitnímu systému. Ačkoli infekce trypanozomou vede až ke smrti hostitele, některé savčí druhy s tímto parazitem dokáží úspěšně bojovat. Odolnost vůči trypanozomové infekci je regulována řadou zatím nepopsaných genů. Jelikož jsou všechny trypanozomy příbuzné a reakce napadených organismů (ať už se jedná o člověka, krávu nebo myš) jsou do značné míry podobné, často se ke studiu infekce používá myšší model.

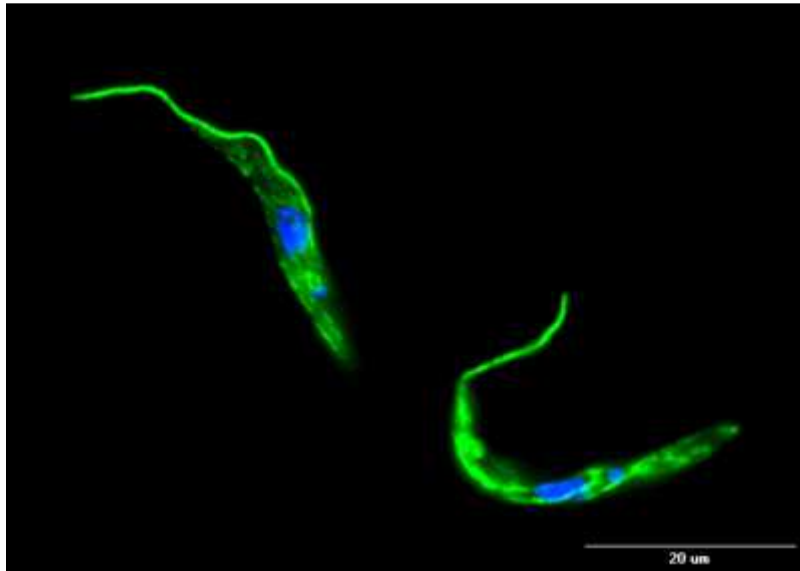
Vědci z Ústavu molekulární genetiky AV ČR našli skupiny genů, které jsou zodpovědné za to, že geneticky odlišné myši napadené trypanozomou přežívají různě dlouhou dobu. Některé produkty těchto genů (bílkoviny) se nacházejí v orgánech, jako jsou játra, slezina nebo mozek. Právě tyto orgány jsou napadeny trypanozomou během infekce. Jiné produkty nalezených genů se zase vyskytují na povrchu buněk imunitního systému, které jsou nepostradatelné v boji s parazitem.

„Identifikace genů zodpovědných za odolnost vůči trypanozomám přispěje k porozumění dějů způsobujících spavou nemoc a může vést k novým způsobům, jak překonat selhání imunitního systému v boji s trypanozomou,“ shrnuje nové vědecké poznatky doc. Marie Lipoldová.

Více informací v publikaci:

Šíma M., Havelková H., Quan L., Svobodová M., Jarošíková T., Vojtíšková J., Stassen A. P., Demant P., Lipoldová M.: Genetic control of resistance to *Trypanosoma brucei brucei* infection in mice. PLoS Neglected Tropical Diseases 2011 5(6): e1173.

Podrobnější informace: Doc. dr. Marie Lipoldová, Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.; tel.: 241 063 243, e-mail: marie.lipoldova@img.cas.cz; <http://www.img.cas.cz/mci/>



Trypanosoma brucei brucei. Obrázek z fluorescenční mikroskopie znázorňuje parazity *Trypanosoma brucei brucei* fixované metanolem. Mikrotubuly (zelená) byly detekovány polyklonální protilátkou proti tubulinu, DNA (modrá) pomocí DAPI. Mikroskop Olympus, Provis AX-70, objektiv 100x. Foto: E. Dráberová

Připravily: Odbor mediální komunikace Kanceláře AV ČR a Ústav molekulární genetiky AV ČR