

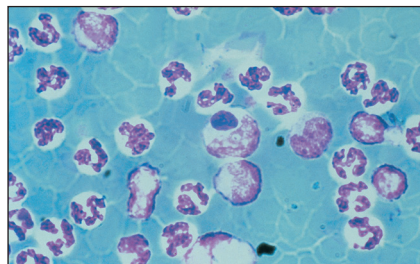
# Naléhavé úkoly v kontrole a tlumení klíšťat a transmisivních onemocnění u společenských zvířat

Mikroorganismy přenášené klíšťaty způsobují vážná onemocnění u zvířat v mnoha tropických a subtropických oblastech. Nyní, kdy je známo, že klíšťata přenášejí infekční onemocnění na psy a kočky i v pásmech mírného klimatu, vyvstává potřeba integrovaného přístupu k ochraně zvířat před infestací klíšťaty naléhavěji než kdykoliv v minulosti. To vyžaduje dokonalé porozumění biologii, ekologii i patogenitě působení těchto parazitů.

Mezi vektory přenášejícími onemocnění zvířat a lidí je nejvýznamnější skupinou čeled *Ixodidae*, jejíž příslušníci se adaptovali na téměř všechny klimatické podmínky a rozličné biotopy. Zahrnují 650 druhů ve 13 rodech (např. *Ixodes*, *Rhipicephalus*, *Dermacentor*, *Amblyomma*, *Hyalomma*, *Haemophysalis*, *Boophilus* aj.). Reprodukční schopnosti klíšťat jsou vysoké, jedna samička produkuje 2500 až 4000 vajíček. Každá vývojová fáze může mít klidové stadium v délce 6 měsíců až 1 roku před obdobím sání. Parazit je schopný odolávat a přežívat v chladných nebo suchých obdobích roku. To vysvětluje sezonnost v aktivitě a vrcholy výskytu klíšťat na zvířatech.

Nejvýznamnějšími druhy ve vztahu k infestacím psů a koček jsou:

- *Rhipicephalus sanguineus* - celosvětově rozšířený druh, zpravidla v teplých suchých oblastech. Jde o hlavního vektora babesiózy (*Babesia canis vogeli*), ehrlichiozy, hepatozonózy a rickettsiozy.
- *Dermacentor reticulatus* - je adaptován na oblasti s chladnějším a mírnějším klimatem Evropy, preferuje stín a vlhko, nejčastěji v lesích, parcích, křovinách. Je hlavním vektorem babesiózy způsobené druhem *Babesia canis canis*. Ekvivalentem v Severní Americe je *Dermacentor variabilis*.
- *Ixodes ricinus* + *Ixodes scapularis* - mají podobnou biologii jako *Dermacentor reticulatus* a jsou rozšířeni v Evropě (*I. ricinus*) a v Severní Americe (*I. scapularis*). Jsou hlavními přenašeči lymfické choroby.



*Ehrlichia canis* v mikroskopickém snímku krevního nátěru psa  
Foto: MERIAL

Životní cyklus klíštěte zahrnuje tři stadia: larva, nymfa a dospělec. Na zvířatech jsou zpravidla viditelná imága, ale ve většině případů u psa a kočky, stejně tak jako u lidí, jsou larva a nymfa infekčními stadii schopnými přenosu rozličných patogenů.

Sání krve představuje cestu přenosu infekce. Sestává ze dvou fází. V první dochází k pomalému příjmu hostitelovy krve. Důležitá je zde přítomnost sekretu slinných žláz obsahujících antikoagulanty, cytokiny a prostaglandiny, sloužící k omezení hostitelovy reakce

na přichycené klíště. Následkem může vzniknout zánětlivý granulom, případně dojít k intoxikaci a paralýze. Druhou fází, která nastupuje po 24 - 48 hodinách, provází rychlé sání krve, během něhož dochází k intenzivní sekreci slin. Masivní exkrece tekutin prostřednictvím degenerativně změněných slinných žláz je důležitá pro zajištění osmolarity orgánů klíštěte při intenzivním příjmu tekuté potravy (krve). Během této fáze může dojít k inokulaci patogena do krevního řečiště hostitele.

**Klíšťata jsou známými přenašeči:**

- virů (přes 650 virů, jako např. virová encefalitida a hemoragická horečka)
- bakterií (*Borrelia*, *Dermatophilus*, *Bartonella*)
- rickettsií (*Ehrlichia*, *Rickettsia*)
- protozoí (*Babesia*, *Theileria*, *Hepatozoon*)
- nematod (*Dipetalonema*).

Přenos těchto patogenů v rámci klíšťové populace se děje převážně mezi jednotlivými vývojovými stadii (trans-stadial transmission), tzn. z larvy na nymfu a z nymfy na dospělce. Může se však vyskytnout i transovariální přenos, jako v případě *Babesia canis*, který se může opakovat i v následujících 3-5 generacích parazitů.

Vzhledem k mimořádné schopnosti klíšťat adaptovat se na rozličné podmínky prostředí a napadat širokou škálu hostitelů, kontrola a tlumení transmisivních infekcí představuje významný úkol a je aktuální výzvou pro výzkum i praxi. S ohledem na jejich současný výskyt v prostředí i na rozličných hostitelských domácních a divokých zvířatech řešení ochrany před klíšťaty i možnými přenášenými patogeny není jednoduché. Navíc je komplikováno existencí chemorezistentních kmenů, které byly popsány konkrétně u rodu *Boophilus* (resp. *Amblyomma*) v tropických oblastech.

Tlumení klíšťat je možné chemickým ošetřením prostředí, v němž se vyskytují, v kombinaci se sanitárními a agronomickými opatřeními. Ovšem ochrana přímo hostitele je nejjednodušším způsobem a zpravidla zahrnuje akaricidní ošetření napadených zvířat, chemickou prevencí a v některých případech protiklíšťovou vakcinaci.

K dispozici jsou v současné době různé akaricidy rozličného složení. Ideální protiklíšťový produkt by měl splňovat následující požadavky:

- dobrá reziduální účinnost po dobu nejméně jednoho měsíce pro zajištění léčby i prevence,
- odolnost proti vodě s ohledem na sezonnost a maximum výskytu klíšťat v období frekventních srážek a vyšší vlhkosti,
- zajištění rovnoměrné distribuce na hostiteli, především v oblastech nejčastějšího přichycení klíšťat (břícho, ušní boltce, skrotum, ocas a ventrální oblasti),
- rychlý nástup účinku do 48 hodin od aplikace, aby se předešlo přenosu patogenů,
- účinnost jak u psů, tak i u koček a u dalších zvířat.



Ilustrační foto MERIAL

Tlumení klíšťat a boj proti nim je náročný vzhledem k jejich lokalizaci v prostředí a u různých hostitelů, vzhledem k jejich přirozené odolnosti k chemickým látkám a vzhledem k nutné vysoké koncentraci a rychlému nástupu účinku použitého prostředku. Z těchto důvodů potřebujeme proti klíšťatům nejenom vhodnou substanci, ale rovněž integrovaný antiparazitární postup. Je nutno uvažovat o pravidelné preventivní léčbě raději než o jednorázové aplikaci přípravku.

Publikované údaje ukazují, že fipronil zajišťuje účinné působení

proti všem druhům klíšťat nacházejícím jak u psů, tak u koček (rody *Rhipicephalus*, *Dermacentor* a *Ixodes*). Jedna z publikovaných studií dokládá, že fipronil usmrcuje více než 90 % klíšťat během 18 hodin, čímž redukuje riziko přenosu patogenních agens. U psů má fipronil reziduální účinnost proti klíšťatům po dobu jednoho měsíce a nevykazuje ztráty během koupání a šamponování; u koček, u nichž je reziduální účinek proti klíšťatům považován za méně důležitý než u psů, je ochranný efekt vyšší než 95 % po dobu nejméně dvou týdnů.

Probíhající studie mají ukázat, že pravidelná léčba fipronilem může pomoci v prevenci přenosu transmisivních patogenů jako např. *Borrelia burgdorferi* u psů napadených klíšťetem *Ixodes scapularis*. Další terénní studie je zaměřena na prevenci infekce *Ehrlichia canis* pravidelně opakovaným měsíčním ošetřením psů ve francouzském armádním chovném zařízení v severní Africe.

## Literatura:

1. Cruthers I., Guerrero J. & Robertson-Plouch C., Evaluation of the speed of kill of fleas and ticks with fipronil or imidacloprid. Proceedings, 24<sup>th</sup> World Small Animal Veterinary Association Congress, 23<sup>rd</sup> - 26<sup>th</sup> September 1999, Lyon, France.
2. Young D.R. & Ryan W.G. Comparison of Frontline<sup>®</sup> Spot On, Preventic<sup>®</sup> collar alone or combined with Advantage<sup>®</sup> in control of flea and tick infestation in water immersed dogs. 24<sup>th</sup> World Small Animal Veterinary Association Congress, 23<sup>rd</sup>-26<sup>th</sup> September 1999, Lyon, France.
3. Everett R., Cunningham J., Tanner P. & Jeannin P. An investigative study to evaluate the effect of water immersion or shampooing on the efficacy of Frontline<sup>®</sup> Spot On. Proceedings of the North American Veterinary Conference, January 1997, Orlando, Florida, USA.
4. Hunter J., Alva R., Barrick R.A. & Jeannin P. Efficacy of Frontline<sup>®</sup> Spray and Frontline<sup>®</sup> Spot On in the treatment and control of adult ticks on cats. 24<sup>th</sup> World Small Animal Veterinary Association Congress, 23<sup>rd</sup>-26<sup>th</sup> September 1999, Lyon, France.

**Profesor Frédéric Beugnet, D.V.M., Ph.D.:**

(Zkrácený obsah vystoupení na Mezinárodním vědeckém fóru o chorobách přenášených klíšťaty u psů a koček - Amsterdam, 27. 2. - 1. 3. 2001.)