

Srovnání účinnosti kombinace fipronil/(S)-methopren s kombinací permethrin/imidacloprid proti *Dermacentor reticulatus* při použití topické aplikace u psů

Předložená studie srovnává účinnost dvou široce rozšířených veterinárních topických přípravků pro ochranu psů proti klíšťatům: kombinovaných produktů fipronil/(S)-methopren a imidacloprid/permethrin. Účinnost byla sledována při infestaci klíšťaty druhu *Dermacentor reticulatus*, tedy druhem, který na evropském kontinentu běžně napadá psy a je primárním vektorem krevního parazita *Babesia canis* v této geografické oblasti. Prokázaný interval mezi uchycením klíštěte a přenosem *B. canis* je 2 – 3 dny.

Vzhledem k tomu, že aplikační formy spot-on topických insekticidů a/nebo akaricidů poskytují nejpohodlnější způsob ochrany před ektoparazitami, byly ke sledované studii zvoleny výše jmenované kombinace, tedy fipronil/(S)-methopren (fipronil 10% w/v + (S)-methopren 9% w/v; Frontline Combo Spot on Dog /Evropa/ nebo Frontline Plus /USA/, Merial) a imidacloprid/permethrin (imidacloprid 8,8% w/v + permethrin 44% w/v; Advantix /Evropa; Bayer AG/ nebo K9 Advantix /USA; Bayer Animal Health/).

Fipronil vykazuje širokospektrální aktivitu jak proti hmyzu (včetně blech a všenek), tak proti roztočům (včetně klíšťat). Formulace obsahující (S)-methopren, účinný růstový regulátor hmyzu (IGR), je schopna zvýšit aktivitu proti vývojovým stádiím blech.

Imidacloprid je účinný insekticid bez deklarované účinnosti proti roztočům; z toho důvodu byl vyvinut kombinovaný produkt obsahující navíc permethrin z důvodu rozšíření účinnosti také na klíšťata. Tato studie se zaměřila na srovnání účinnosti obou jmenovaných kombinací proti *D. reticulatus*.

Použito bylo 18 zdravých psů plemene beagle obou pohlaví (9 + 9), rozdělených do tří skupin po šesti zvířatech, chovaných a ošetřovaných v souladu s doporučeními IACUC (Institutional Animal Care and Use Committee). Použitá dospělá klíšťata *D. reticulatus* byla dodána z Charles River Laboratories Biolabs Europe (Irsko).

Skupina 1 sloužila jako neléčená kontrola. Psi ve skupině 2 byli ošetřeni odpovídající pipetou fipronilu 10% + (S)-methoprenu 9% w/v jedenkrát v den 0. Psi ve skupině 3 byli

ošetřeni imidaclopridem 8,8% + permethrinem 44% w/v jedenkrát v den 0. Každý pes byl infestován 50 nenapitými dospělými klíšťaty *D. reticulatus* (50 % samci, 50 % samice), umístěnými na laterální stranu trupu testovaných zvířat (k zabránění přímého kontaktu s místem aplikace přípravku), a to ve dnech 1, 7, 14, 21, 28, 35 a 42. Klíšťata byla spočítána a odstraněna v souladu se standardními postupy 48 hodin po každé infestaci.

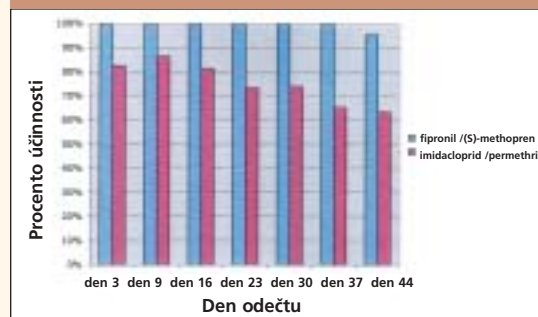
Všichni psi v kontrolní skupině měli uchycená klíšťata při všech odečtech 48 hodin po každé infestaci. Ve skupině imidacloprid/permethrin byla v den 3 (48 hodin po první infestaci) u čtyř z šesti psů zjištěna uchycená živá klíšťata a při všech následujících odečtech byla zaznamenána vždy u šesti ze šesti psů uchycená živá klíšťata. U psů léčených fipronilem/(S)-methoprenem nebyla zjištěna přisátá klíšťata při žádném z odečtů až do dne 44, kdy měli čtyři ze šesti psů přichycená živá klíšťata.

Účinnost po 48hodinovém působení kombinace fipronil/(S)-methopren byla 100% po všech provedených infestacích až do dne 37, s poklesem na 95,3 % v den 44.

Účinnost po 48hodinovém působení kombinace imidacloprid/permethrin dosahovala vrcholu 86,46 % v den 9, poklesla na 73,37 % po třetím týdnu a na 63,53 % na konci studie (den 44).

Signifikantně ($P < 0,05$) méně klíšťat *D. reticulatus* bylo odstraněno od psů léčených fipronilem/(S)-methoprenem či imidaclopridem/permethrinem než od neléčených kontrolních psů po každé infestaci. Na rozdíl od kontrolní skupiny byla chráněnost u skupiny fipronil/(S)-methopren při všech odečtech 100 % až do dne 37 a větší než 95 % v den 44, ale u psů léčených imidaclopridem/permethrinem nebyla nikdy lepší než 86,5 % (v den 9). Pozoruhodné je tedy zjištění, že psi léčení kombinací fipronil/(S)-methopren vykazovali signifikantně ($P < 0,05$) nižší počty přisátých klíšťat při všech odečtech (dny 3, 9, 16, 23, 30, 37 a 44) než psi léčení kombinací imidacloprid/permethrin.

Graf 1 – Účinnost proti *Dermacentor reticulatus* v intervalech 48 hodin po opakovaných infestacích



Studie záměrně zohlednila zdokumentovanou skutečnost, že přestup *Babesia canis* do hostitele se uskutečňuje za 2 – 3 dny po přisátí klíštěte. Proto jsou hodnocené parametry účinnosti v souladu s touto skutečností a hodnotí redukci parazitujících klíšťat 48 hodin po každé z opakovaně prováděných infestací. Vzhledem k tomu, že všechna klíšťata byla při použití fipronilu/(S)-methoprenu usmrcena vždy do 48 hodin v průběhu celé délky aplikačního (léčebního) intervalu (1 měsíc) a déle, je možné považovat tuto kombinaci za hodnotnou komponentu programu řešícího komplexní ochranu proti klíšťatům. Méně účinná ochrana před *D. reticulatus* prostřednictvím kombinovaného přípravku obsahujícího imidacloprid/permethrin, demonstrována v této studii, vede k úvaze o nezbytnosti připojení další agresivnější přídatné terapie pro zajištění účinné ochrany, bude-li tento přípravek proti klíšťatům použit.

Kombinace imidacloprid/permethrin pro použití u psů má oficiální evropskou registraci tři týdny účinnosti proti *D. reticulatus*, zatímco kombinace fipronil/(S)-methopren má proklamovanou délku účinnosti do čtyř týdnů. Předložená studie potvrzuje, že kombinace fipronil/(S)-methopren působí déle a má signifikantně vyšší ($p < 0,05$) smrtící efekt vůči tomuto druhu klíštěte.

V. Doyle, BA (Mod), PhD.
F. Beugnet, DVM, MSc, PhD.
D. Carithers, DVM

Příspěvek byl prezentován na kongresu WAAVP v říjnu 2005
Překlad: MVDr. Michal Gojda