

O stavu pijáků v zemích českých: výsledky ročního sledování výskytu *Dermacentor reticulatus* v České republice

David Modrý^{1,2,3}, Martin Modrý⁴, Kristýna Hrazdilová³ a Dominika Mažgútová¹

¹Ústav patologické morfologie a parazitologie FVL, ²Parazitologický ústav AVČR, ³CEITEC - Středoevropský technologický institut, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, ⁴JAMU Brno

Souhrn:

Předmětem studie je klíště piják lužní *Dermacentor reticulatus*, na jehož rozšíření přímo závisí výskyt infekcí *B. canis* napříč Evropou. Výsledky kampaně ukazují, že majitelé psů věnují klíšťatům pozornost a jsou schopni rozlišit neobvyklá klíšťata od „obyčejného“ klíštěte obecného. Studie ukázala zásadní posun v rozšíření *D. reticulatus*. Od roku 2011 se hranice souvislého výskytu posunula k Brnu a na východě Moravy ještě severněji, s početnými izolovanými nálezy v Čechách. Šířící se výskyt pijáků lužních v České republice a dlouhodobě vysoký pohyb psů napříč celým územím ČR v kombinaci s již dokumentovanou přítomností *B. canis* vytváří reálné riziko výskytu klinické babeziózy v podstatě v kterémkoli regionu.

Summary

Study addressed distribution of tick *Dermacentor reticulatus*, dominant vector of *Babesia canis* in Europe. Results of our citizen science campaign proved an interest of dog owners in ticks and their ability to distinguish unusual finding from generally dominant *Ixodes ricinus*. Study proved large extension of continuous range of *D. reticulatus* in Moravian part of the Czech Republic and several isolated finding in Bohemia. Expanding range of *D. reticulatus*, together with mobility of dogs and known presence of *B. canis* creates obvious risk of *Babesia canis* clinical infections in any part of the Czech Republic.

Úvod

Každý národ má nějaký důvod k hrdosti. Česká republika je na druhém místě (společně s Francií) v žebříčku spotřeby čistého alkoholu na obyvatele na rok.^{1,2} Zdálo by se tedy, že pijáků je všude dost a není třeba je nikterak hledat. Předmětem naší studie však nebyli podroušení spoluobčané ale klíště *Dermacentor reticulatus*, česky nazývané piják lužní.

Rod *Dermacentor* zahrnuje širokou škálu druhů klíšťat rozšířených v podstatě po celém světě. V samotné palearktické oblasti je popisováno okolo 14 druhů, z nichž pouze

dva žijí v Evropě: piják stepní *D. marginatus* (Sulzer, 1776) a piják lužní *D. reticulatus* (Fabricius, 1794).³ Právě druhý jmenovaný je v Evropě dominantním přenašečem krevního prvoka *Babesia canis*, původce babeziózy psů. Oba druhů pijáků jsou v Evropě rozšířeny v širokém pásu od Španělska po Balkán, *D. marginatus* zasahuje na východě až do Malé Asie.^{4,5} V Některých oblastech Evropy se oba druhy široce prolínají, přičemž *D. marginatus* je v Evropě vázán spíše na jižněji ležící oblasti.

Zatímco larvy a nymfy obou druhů evropských pijáků žijí především na hlodavcích a hmyzožravcích přímo v jejich norách a hnízdech, dospělci sají krev na širokém spektru středních a velkých savců, typicky na velkých šelmách (včetně psa) a kopytnících. Zejména *D. reticulatus* je v místech svého výskytu velmi častý na psech. Oba druhy se mohou příležitostně přisát i na člověka, nemají však význam v epidemiologii lidských patogenů.

D. marginatus zřejmě není vhodným (permissivním) vektorem psích babezií a výskyt infekcí *B. canis* napříč Evropou tak přímo závisí na rozšíření pijáka lužního *D. reticulatus*. Piják lužní v posledním desetiletí přitahuje pozornost nejen díky přenosu babezií ale především díky svému expanzivnímu šíření v Evropě. Nová ohniska výskytu byla postupně hlášena např. ve Velké Británii, Německu, Polsku a ve státech Pobaltí a v nově kolonizovaných oblastech dříve nebo později vznikají autochtonní ohniska výskytu *B. canis*.⁶ S klinickými babeziózami se tak veterinární kliniky dnes potýkají v oblastech, kde byla babezióza ještě nedávno považována za exotické onemocnění psů cestujících ze zahraničí. Mezi typické oblasti nového výskytu babeziózy patří např. rozsáhlé regiony v Polsku.

Na rozdíl od Slovenska, kde se vyskytují oba druhy evropských pijáků, je z ČR uváděn pouze piják lužní. Jeho výskyt je dobře znám z oblastí extrémního jihovýchodu Moravy, kde se historicky vyskytoval v trojúhelníku sevřeném řekami Dyjí a Moravou, zasahující na sever do oblasti Pálavy a Mušovských nádrží a podél řeky Moravy k Hodonínu. Z této oblasti výskyt pijáka také uvádí detailní dlouhodobá studie Širokého a kol. z roku 2011.⁷ Ojedinelé nepublikované nálezy z oblastí východně a severovýchodně od Brna v posledních letech dávaly tušit, že se areál výskytu pijáků posouvá i v ČR a staly se výchozí motivací pro naši studii.

Sledování výskytu klíšťat v terénu je náročná práce. Sběr pijáků usnadňuje fakt, že podobně jako např. klíště obecné patří mezi tzv. "questing ticks", čekající na vegetaci na své hostitele. Vlastní sběr je tak možno provádět vlajkováním, což je tradiční a osvědčené metoda při které je využívána pohybuující se textilie na kterou se klíšťata přichytí. I přes vysokou účinnost se jedná o časově a logistiky náročný výzkum, který rozhodně nemůže pokrýt rozsáhlejší územní celky. Další alternativou je potom více méně náhodný sběr klíšťat ze zvířat, případně lidí, pohybujících se ve zkoumaném terénu. Pijáci jsou velice nápadná klíšťata, snadno odlišitelná od jinak dominantního klíštěte obecného *Ixodes ricinus*. Nenasátí dospělci dosahují velikosti 5 mm, typickým znakem je pestrý štítek (scutum), obvykle zbarvený v odstínech hnědočervené, s typickou bílou kresbou. U samců kryje štítek celé tělo, u samic jen přední část (obr. 1 a 2). Díky faktu, že v ČR je dosud znám jen piják lužní, je identifikace možná i z fotografií lezoucích nebo přichycených klíšťat (obr. 4, 5). Kombinace výše uvedených skutečností a úspěchy se zapojením veřejnosti do mapování klíšťat v západní Evropě nás začátkem

roku 2018 vedly k odstartování kampaně NAJDI PIJÁKA, jejíž první výsledky zde předkládáme.

Studie

Zapojení veřejnosti do výzkumu různých plošně se vyskytujících fenoménů (tzv. citizen science) je jedním z moderních a alternativních přístupů současné vědy. V případě sledování tak nápadného klíštěte, jakým piják lužní bezesporu je, se to přímo nabízí. Proto jsme koncem února 2018 spustili webové stránky najdipijaka.cz (obr. 6) a měsíc poté i FB profil s výzvou o zasílání jak fotografií neobvyklých klíšťat, tak i klíšťat samotných (obr. 7). Reakce veřejnosti nás mile překvapila. Za celý rok jsme souhrnem získali 184 hlášení, z čehož bylo identifikováno 132 nálezů pijáků lužních. Zbylé nálezy buďto nešlo identifikovat nebo se jednalo převážně o *I. ricinus*. Velmi zajímavý byl nález jednoho jihoevropského klíštěte *Hyalomma marginatum* (z koně) a jeden nález klíštěta *Argas reflexus*. Celkem jsme obdrželi 98 sesbíraných klíšťat, z nichž 75 byl *D. reticulatus*. Z grafu 1 je dobře vidět sezónnost nálezů s maximy v měsících dubnu a říjnu, což velmi přesně odráží bimodální aktivitu pijáků v rámci roku. Geografická distribuce nálezů je patrná z mapy 1a; mapa 1b ukazuje rámcový stav poznání výskytu pijáka v ČR před začátkem mapování.

Diskuze

Výsledky kampaně ukazují, že především majitelé psů věnují klíšťatům pozornost a jsou schopni rozlišit neobvyklá klíšťata od „obyčejného“ klíštěte obecného. V případě pijáků tomu napomáhá jejich velikost a pohyb po srsti psů. V několika případech nálezci zmiňovali návrat z oblasti Lednicka/Pálavy, což jasně dokládá způsob, jakým se pijáci šíří na nové lokality. I jediná nasátá samička může teoreticky stačit k založení mikropopulace v odlehlém regionu. Na druhou stranu je ale třeba zdůraznit, že nálezy jednotlivých klíšťat v české oblasti neznamenají, že na všech těchto místech již existují vitální populace pijáků.

Z obou připojených mapek je zřejmý naprosto zásadní (a i pro nás překvapivý) posun v rozšíření *D. reticulatus*. Od roku 2011 se hranice souvislého výskytu posunula k Brnu a na východě Moravy ještě severněji. Bez významu nejsou ani sporadické nálezy v Čechách. Za nejhodnotnější část naší studie ale považujeme naprosto evidentní úspěch zapojení veřejnosti do sledování výskytu pijáků. Sebevětší tým nemůže přímým výzkumem v terénu nahradit milióny potenciálních nálezců. Úspěchu kampaně napomohl i zájem sdělovacích prostředků a fakt, že problematika klíšťat a klíšťaty přenášených infekcí patří v ČR tradičně k palčivým otázkám sledovaným veřejností.

Sledování posunu areálu výskytu pijáků není samoúčelné. Česká republika byla donedávna považována za území bez výskytu psí babeziózy a dosavadní klinické případy vždy souvisely s návratem psa ze zemí s endemickým výskytem (typicky Slovensko, Maďarsko, Polsko nebo Ukrajina). Za první přímý průkaz výskytu babezií u českých psů bez cestovatelské historie je možno považovat detekci DNA *B. canis* u asymptomatických

psů ve studii Mitkové a kol. z roku 2017.⁸ Z hlediska výskytu klinické babeziózy je potom přelomový popis případu z roku 2018, popisující autochtonní babeziózu u psa žijícího jižně od Brna.⁹ Šířící se výskyt pijáků lužních v České republice a dlouhodobě vysoký pohyb psů napříč celým územím ČR v kombinaci s již dokumentovanou přítomností přenášeného patogenu vytváří reálné riziko výskytu klinické babeziózy v podstatě v kterémkoli regionu. Za velmi pravděpodobné místo výskytu dalších případů je možno považovat celý jihomoravský kraj a zejména pak regiony jižně od dálnice D1-D2. Samotnou terapii akutních případů může značně komplikovat fakt, že v ČR není dosud registrován žádný terapeutický přípravek s imidocarbem.

Výzva

Po prvním roce rozhodně nepovažujeme studii za uzavřenou. Do dalšího sledování výskytu *D. reticulatus* bychom rádi zapojili veterinární ordinace a ještě širší okruh veřejnosti. Získaná klíšťata navíc budou testována na přítomnost *Babesia canis* a vybrané lokality budou nadále sledovány vlajkováním během nadcházející sezóny. Rádi bychom se touto cestou obrátili na veterinární veřejnost s prosbou o pomoc při sledování výskytu *D. reticulatus*. Pojdte s námi hledat pijáky! Údaje o šíření a detailní znalost of výskytu tohoto neobvyklého klíštěte v regionech jsou klíčové pro prevenci i včasnou terapii klinických babezióz u psů ve vašich ordinacích. Veškeré informace jsou na www.najdipijaka.cz. Předem děkujeme za podporu.

Projekt je od roku 2020 podporován grantem MZe ČR QK1920258 „Šíření klíšťat a klíšťaty přenášených onemocnění: nová a opomíjená rizika pro domácí a hospodářská zvířata a člověka“.

Literatura

¹ WHO (2011) *Global status report on alcohol and health*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, c2011. ISBN 9241564156

² OECD (2018), Alcohol consumption (indicator). doi: 10.1787/e6895909-en (Accessed on 20 July 2018)

³ ESTRADA-PENÑA, A., PFÄFFLE, M.P., PETNEY, T.N. Genus *Dermacentor* Koch, 1844. In: A. Estrada-Peña, A.D. Mihalca and T. N. Petney (Eds.) *Ticks of Europe and North Africa*. Springer, 2017: pp 279-280.

⁴ HORNOK, S. *Dermacentor marginatus* (Sulzer, 1776). In: A. Estrada-Peña, A.D. Mihalca and T. N. Petney (Eds.) *Ticks of Europe and North Africa*. Springer, 2017: pp 281-285.

⁵ HORNOK, S. *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794). In: A. Estrada-Peña, A.D. Mihalca and T. N. Petney (Eds.) *Ticks of Europe and North Africa*. Springer, 2017: pp 287-291.

⁶ FÖLDVÁRI, G., ŠIROKÝ, P., SZEKERES, S., MAJOROS, G., SPRONG, H. *Dermacentor reticulatus*: a vector on rise. *Parasites & Vectors* 2016: 9: 317. DOI 10.1186/s13071-016-1599-x.

⁷ ŠIROKÝ, P., KUBELOVÁ, M., BEDNÁŘ, M., MODRÝ, D., HUBÁLEK, Z., TKADLEC, E. The distribution and spreading pattern of *Dermacentor reticulatus* over its threshold area in the Czech Republic - How much is range of this vector expanding? *Veterinary Parasitology* 2011;183:130–135. doi: 10.1016/j.vetpar.2011.07.006.

⁸ MITKOVA, B., HRAZDILOVA, K., NOVOTNA, M., JURANKOVA, J., HOFMANNOVA, L., FOREJTEK, P., MODRY, D. Autochthonous *Babesia canis*, *Hepatozoon canis* and imported *Babesia gibsoni* infection in dogs in the Czech Republic. *Veterinární Medicína* 2017:138-146.

⁹ KŘIVÁNKOVÁ J., LÁSKOVÁ K., SITAŘOVÁ B., HRAZDILOVÁ K., MODRÝ D., HANZLÍČEK D. Autochtonní babezióza u psa, popis klinického případu. *Veterinářství* 2018; 68(11): 765-768.

Přílohy

Obr. 1: Samice pijáka lužního *D. reticulatus* číhající na jarní vegetaci.

Obr. 2: Samec *D. reticulatus*, barevný štítek kryje celé tělo.

Obr. 3: Typická lokalita pijáků na břehu řeky Moravy

Obr. 4: Přísátá samice pijáka, i na této fotografii je vidět nápadný pestrý štítek, jehož viditelnost je při určování z fotografií klíčová.

Obr. 5: Pijáci lezoucí na lidském těle jsou na rozdíl od klíštěte obecného velmi nápadní.

Obr. 6: Úvodní strana webové stránky projektu

Obr. 7: Piják přichystaný k odeslání poštou, přichycený lepicí páskou na list papíru s údaji o lokalitě.

Mapa 1a: Nálezy pijáků zaslané veřejností během kampaně v roce 2018.

Mapa 1b: Schematické znázornění známého výskytu pijáka lužního před začátkem našeho sledování (tj. do roku 2017 včetně).

Graf 1: Počty pijáků hlášených veřejností v rámci NAJDI PIJÁKA v roce 2018, zahrnující jak fotografická hlášení, tak přímo zaslaná klíšťata.