

VLIV OTEPLOVÁNÍ KLIMATU NA ONEMOCNĚNÍ PŘENÁŠENÁ VEKTORY



BRA*✓***VECTO**[®]

V DŮSLEDKU OTEPLOVÁNÍ...

...jsou přenašeči aktivní po celý rok a rozšiřují se do nových oblastí. To znamená, že onemocnění přenášená vektory se objevují i na územích, kde se dříve nevyskytovala, a že v endemických oblastech se vyskytují i v měsících, kdy domácí mazlíčci nejsou dostatečně chráněni proti přenašečům.

Řada z těchto chorob představuje pro vaše pacienty závažné riziko, některé také významně ohrožují veřejné zdraví. Budte ve střehu... Možná se s těmito patogeny brzy setkáte ve vaší praxi!

“

Klimatické změny v Evropě zahrnují dva důležité jevy. Prvním z nich jsou zvyšující se teploty, zejména v zimních měsících. V důsledku toho budou naši pacienti intenzivněji vystaveni působení parazitů, což také znamená vyšší riziko infekce, a to i v částech roku, kdy to dříve nebývalo běžné. Druhým jevem jsou extrémní výkyvy počasí, např. záplavy. Během nich se mohou přemnožit komáři přenášející různé parazity. Tím se zvyšuje například riziko filarióz.



Dr. Michael Leschnik
Profesor na Univerzitě veterinárního lékařství ve Vídni.

HLAVNÍ POZNATKY



V důsledku **oteplování se vnější parazité šíří do nových oblastí a jsou aktivnější**, což napomáhá šíření onemocnění, která přenášejí.



Humánní zdravotnická zařízení tato nová onemocnění ne vždy zachytí.



Cestování a **přesuny zvířat na větší vzdálenosti napomáhají šíření onemocnění**, zejména pokud se v cílové oblasti již etabloval životaschopný přenašeč.



Před léčbou má za všech okolností přednost prevence, která spočívá například **v celoroční ochraně zvířat před parazity.**



V informování **o zálučnostech onemocnění přenášených parazity a nutnosti celoroční ochrany hrají zásadní roli veterináři.**

SOUHRNNÁ TABULKA ONEMOCNĚNÍ

ONEMOCNĚNÍ* (ETIOLOGIE)	PŘENAŠEČ (DRUH)	POTENCIÁLNÍ KLINICKÉ PŘÍZNAKY
Babezióza* („Velké babézie“, např. <i>B. canis</i> a <i>B. vogeli</i> , jsou patogennější než „malé babézie“, např. <i>B. vulpes</i> .)	Klíšťata (zejména <i>Rhipicephalus sanguineus</i> a <i>Dermacentor reticulatus</i>)	Anémie, žloutenka, zduření lymfatických uzlin, horečka, hemoglobinurie, průjem a epistaxe.
Dirofilarióza* (<i>Dirofilaria immitis</i> je původcem srdeční červivosti, <i>Dirofilaria repens</i> vyvolává podkožní dirofilariózu.)	Komáři (Dirofilariózu mohou přenášet příslušníci rodů <i>Aedes</i> , <i>Anopheles</i> a <i>Culex</i> .)	Slabost, dýchací potíže, úbytek hmotnosti, kardiopulmonální poruchy a deprese.
Leishmanióza* (Nejvyšší prevalenci v Evropě vykazuje <i>Leishmania infantum</i> , zatímco jiné druhy jsou k nám často zavlečeny z jiných oblastí.)	Flebotomové (V Evropě přežívají pouze příslušníci rodu <i>Phlebotomus</i> .)	Alopecie, nehojící se kožní léze, onychogryfóza, slepota, vředy a selhání ledvin.
Anaplazmóza* (Cyklus u domácích zvířat: <i>Anaplasma platys</i> . Cyklus u volně žijících zvířat: <i>A. phagocytophilum</i> .)	Klíšťata (Cyklus u domácích zvířat: <i>Rhipicephalus sanguineus</i> . Cyklus u volně žijících zvířat: <i>Ixodes</i> spp.)	Zvracení, průjem, občasné křeče a bolest krku.
Lymeská borelióza* (<i>Borrelia burgdorferi</i>)	Klíšťata (zejména <i>Ixodes</i> spp.)	Zduření lymfatických uzlin, akutní artritida, srdeční poruchy, neurologické komplikace, deprese.
Ehrlichioóza* (<i>Ehrlichia canis</i>)	Klíšťata (zejména <i>Rhipicephalus sanguineus</i>)	Anémie, poruchy srážlivosti, zduření lymfatických uzlin a kulhání.
Rickettsiíóza* (<i>Rickettsia conorii</i> , <i>R. massiliae</i>)	Klíšťata (zejména <i>Rhipicephalus sanguineus</i> a <i>Ixodes</i> spp.)	Bolesti svalů, otoky tváře, krvácení.
Bartonelóza* (zejména <i>Bartonella henselae</i>)	Klíšťata (<i>Ctenocephalides</i> spp., patogeny však byly izolovány i u klíšťat rodu <i>Ixodes</i> , i když jen vzácně.)	Zánět nervové soustavy, chronická bolest, otok kloubů.

*Zoonóza.

SEZNAMTE SE S „VELKOU PĚTKOU“

ONEMOCNĚNÍ

Onemocnění přenášených vektory (VBD) existují desítky. Z hlediska zdraví zvířat má ovšem největší význam následující pětice onemocnění. A co je nejdůležitější – pokud jste na tyto choroby ve své praxi zatím nenarazili, může se to velmi rychle změnit!

“

V jedné jediné malé oblasti na severozápadě Itálie jsme za posledních 20 let objevili 35 nových patogenů u volně žijících zvířat. V některých případech mohou být tito volně žijící hostitelé rezervoárem infekce.



Prof. Ezio Ferroglio

Profesor parazitologie a parazitárních chorob Fakulty veterinárních věd Turínské univerzity.

BABEZIÓZA (PIROPLAZMÓZA)

U psů je babezióza nejčastějším onemocněním přenášeným vektory. Jedná se o hemotropní onemocnění, které v Evropě nabývá na významu.

(Drehmann et al., 2020)

Závažnost babeziózy se pohybuje od subklinické infekce až po rozsáhlé selhání orgánů a úhyn. Příznaky onemocnění závisí zejména na zdravotním stavu psa a na druhu patogenu.

V posledních letech je **v Evropě hlášeno stále více případů babeziózy** a zdá se, že babeziózu psů je možné klasifikovat jaké nové infekční onemocnění. Přenašečem babeziózy jsou klíšťata, přičemž zvyšující se výskyt klinických případů tohoto onemocnění v Evropě lze pravděpodobně přičíst šíření klíšťat do nových oblastí.

Klinické příznaky babeziózy u psů jsou rozmanité a pohybují se od přechodné anorexie až po komplexní syndrom, při němž je postiženo více orgánů. Na rozvoj infekce a výsledek léčby má vliv několik faktorů, mezi něž patří početnost přenašečů (klíšťat), procento nakažených klíšťat a druh babézie, který se na onemocnění podílí (Matijatko a kol., 2012).



Přenašeč: Klíšťata

Distribuce: Vyskytuje se na všech kontinentech s výjimkou Antarktidy.

Situace: Onemocnění i jeho přenašeči se šíří do všech částí Evropy.

Patogen: Babesia spp. (prvok)

DIROFILARIÓZA

V důsledku oteplování se komáři šíří do nových oblastí a jsou aktivnější, což má za následek vyšší výskyt a vyšší prevalenci dirofilarióz.

(Genchi et al. 2009)

Se stoupajícími teplotami **se prudce zvyšuje pravděpodobnost přenosu infekce.** I když se *Dirofilaria immitis* vyskytuje endemicky pouze na jihu Evropy, **importované případy vzbuzují velké obavy**, neboť zvířata dnes nejsou podrobována rutinnímu screeningu a dirofilarióza může probíhat bez příznaků až do chvíle, kdy už je příliš pozdě.

D. repens vyvolává podkožní infekci u psů i u člověka. Tento druh dirofilarií se běžně vyskytuje ve Středomoří, byl ovšem nalezen i v severní Evropě a rozšiřuje se do nových oblastí. **Odborníci se obávají, že pokud se v nové oblasti etabluje životaschopný přenašeč, může se zde dirofilarióza stát endemickým onemocněním.**



Přenašeč: Komáři

Distribuce: V Evropě se *D. immitis* vyskytuje zejména v jižních státech, zatímco *D. repens* se objevuje i v řadě severněji položených zemích.

Situace: *D. repens* se šíří směrem na sever a její výskyt byl zdokumentován až na severu Finska.

Patogen: *Dirofilaria* spp. (hlístice).

LEISHMANIÓZA

Dříve se leishmanióza vyskytovala pouze v jižních částech Evropy. V současné době se šíří i do severnějších oblastí.

(Maroli et al., 2008; Maia & Cardoso, 2015)

U člověka mohou prvoci *Leishmania* spp. vyvolat dvě formy onemocnění – viscerální a kožní leishmaniózu. Viscerální forma může způsobit závažné systémové onemocnění. **Leishmanióza je zoonotické onemocnění a jedním z jeho rezervoárů je pes domácí.** Jelikož u psů dochází k souběžnému poškození kůže i vnitřních orgánů, hovoříme v tomto případě o leishmanióze psů.

Progrese leishmaniózy závisí na typu imunitní odpovědi psa. Většina patologických projevů leishmaniózy u psů souvisí s imunitně zprostředkovanými mechanismy. **V raných stádiích zahrnují symptomy mírné kožní léze, např. periorbitální alopecie.** V pokročilejších stádiích patří mezi příznaky vaskulitida, polyartritida, oční léze, glomerulonefritida a v posledním stadiu nefrotický syndrom (Solano-Gallego a kol., 2009).

Do severní a střední Evropy jsou případy leishmaniózy téměř vždy zavlečeny z endemických oblastí. **Nicméně například v Itálii a ve Španělsku se toto onemocnění již rozšířilo do severnějších oblastí a vyšších nadmořských výšek.** V jižní Francii se objevily nové endemické oblasti, a to v návaznosti na již existující endemická ohniska (Lachaud a kol., 2013).

Přenašeč: Flebotomové

Distribuce: Celosvětově rozšířené tropické onemocnění, které je endemické v jižní Evropě.

Situace: Onemocnění se stále vyskytuje pouze v jižní Evropě, přestože byly ojedinělé importované případy zaznamenány i v jiných evropských zemích.

Patogen: *Leishmania* spp. (prvok)



Zdroj: CDC/ Frank Collins. Fotografie: James Gathany

LYMESKÁ BORELIÓZA (BORELIÓZA)

V důsledku nižšího počtu dnů, kdy v Evropě mrzne, jsou klíšťata aktivnější po delší část roku, což zvyšuje riziko přenosu lymeské boreliózy.

(Gray et al., 2009)

V zimních měsících u domácích mazlíčků většinou nekontrolujeme, zda mají či nemají klíšťata, a proto řada z nich není dostatečně chráněna. Na ochranu domácích mazlíčků proti parazitům v zimním období skutečně zapomíná velké množství majitelů.

Většina případů má subklinický charakter, příznaky se objevují pouze u 5 až 10 % psů (Armstrong a kol., 2020). Pro člověka představují nakažení psi a nakažené kočky minimální riziko, zvířata však mohou do bytu či domu zavléct infikovaná klíšťata. Riziko zoonotického přenosu hrozí také v případě, že při odstraňování parazita ze zvířete dojde k rozdrocení klíštěte a exkrementy z jeho slinných žláz proniknou do drobných ranek na nechráněných rukou majitele. V endemických oblastech může pro účely monitoringu rizika přenosu onemocnění na člověka sloužit jako ověřovací hostitel (tzv. sentinel) zejména pes domácí (Hamer a kol., 2009).



Přenašeč: Klíšťata

Distribuce: Běžně se vyskytuje v mírném podnebném pásu Severní Ameriky, Asie a Evropy.

Situace: Ve střední a severní Evropě se výskyt zvyšuje, z jižní Evropy potřebujeme více dat.

Patogen: *Borrelia burgdorferi* (bakterie patřící mezi spirochety)

RICKETTSIÓZY

Cyklus rickettsióz probíhá buď u domácích zvířat nebo u volně žijících zvířat. V populaci psů se šíří prostřednictvím pijáka hnědého.

(Armstrong et al., 2020)

U nakažených psů pozorujeme horečku, letargii a anorexii. Specifičtější příznaky závisí na konkrétním patogenu a mohou se pohybovat od vaskulitidy po panleukopenii.

Průzkumy prokazují, že více než 50 % psů v jižní Evropě je séropozitivních na *R. conorii*. Prevalence rickettsióz je v severnějších zemích nižší (10 % až 20 %), v některých oblastech však může v případě *Anaplasma phagocytophilum* přesáhnout i 50 % (Armstrong a kol., 2020).

Dozorová studie, která probíhala v Německu po dobu 10 let, zjistila, že počet klíšťat nakažených *Rickettsia* spp. se téměř zdvojnásobil, což znamená vyšší riziko pro psy i pro člověka (Blazejak a kol. 2017).



Přenašeč: Klíšťata

Distribuce: Celosvětově. Rickettsiózy se šíří na území Evropy.

Situace: Ve střední a severní Evropě se výskyt zvyšuje, z jižních oblastí potřebujeme více dat.

Patogen: *Rickettsia* spp., *Anaplasma* spp. a *Ehrlichia* spp.



Dr. Sergey Konyaev

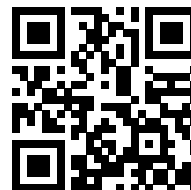
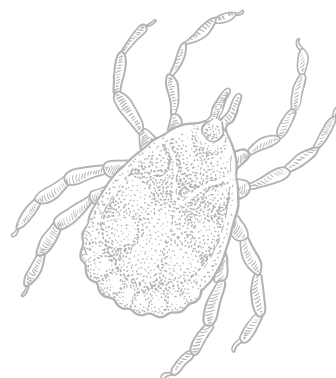
Specialista na parazitologii Institutu taxonomie a ekologie
zvířat v Novosibirsku.

“

Hlavním výstupem molekulárního genetického testování klíšťat, které jsme provedli v Rusku, bylo zjištění, že přibližně každé čtvrté klíště přenáší nějakou infekci. Kromě babézií byly nejvíce rozšířené borelie. Většina lidí si riziko spojené s klíšťaty neuvědomuje.

IXODES NEBO DERMACENTOR? PŘESTAŇTE HÁDAT A SPOLEHNĚTE SE NA APLIKACI TICKIT.

Každým dnem v ní přibývají informace, které nám pomáhají zaplňovat bílá místa na mapě rozšíření a aktivity klíšťat. Používejte aplikaci Tickit a pomozte odborníkům získat data, která potřebují.



Stáhněte si aplikaci.

POUŽITÁ LITERATURA:

1. Armstrong, R., Skayback, K., & Humlen, A. (Eds.). (2020). Canine Vector Borne Diseases. MSD Animal Health.
2. Blazejak, K., Janecek, E., & Strube, C. (2017). A 10-year surveillance of Rickettsiales (*Rickettsia* spp. and *Anaplasma phagocytophilum*) in the city of Hanover, Germany, reveals *Rickettsia* spp. as emerging pathogens in ticks. *Parasites & Vectors*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s13071-017-2537-2>
3. Cook, S., English, K., & Humm, K. R. (2016). Autochthonous babesiosis in the United Kingdom. *Journal of Small Animal Practice*, 57(6), 332-332. <http://dx.doi.org/10.1111/jsap.12487>
4. Drehmman, M., Springer, A., Lindau, A., Fachet, K., Mai, S., Thoma, D., ... & Strube, C. (2020). The spatial distribution of *Dermacentor* ticks (Ixodidae) in Germany—Evidence of a continuing spread of *Dermacentor reticulatus*. *Frontiers in veterinary science*, 7, 661. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.578220>
5. Genchi, C., Rinaldi, L., Mortarino, M., Genchi, M., & Cringoli, G. (2009). Climate and *Dirofilaria* infection in Europe. *Veterinary parasitology*, 163(4), 286-292. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.03.026>
6. Hamer SA, Tsao JI, Walker ED, Mansfield LS, Foster ES, Hickling GJ. (2009 Jan). Use of tick surveys and serosurveys to evaluate pet dogs as a sentinel species for emerging Lyme disease. *Am J Vet Res*; 70(1):49-56. doi: 10.2460/ajvr.70.1.49. PMID: 19119948.
7. Lachaud, L., Dedet, J. P., Marty, P., Faraut, F., Buffet, P., Gangneux, J. P., ... & Working Group for the Notification of Human Leishmanioses in France. (2013). Surveillance of leishmaniasis in France, 1999 to 2012. *Eurosurveillance*, 18(29), 20534. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES2013.18.28.20534>
8. Maia, C., & Cardoso, L. (2015). Spread of *Leishmania infantum* in Europe with dog travelling. *Veterinary parasitology*, 213(1-2), 2-11. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2015.05.003>
9. Maroli, M., Rossi, L., Baldelli, R., Capelli, G., Ferroglio, E., Genchi, C., ... & Gradoni, L. (2008). The northward spread of leishmaniasis in Italy: evidence from retrospective and ongoing studies on the canine reservoir and phlebotomine vectors. *Tropical Medicine & International Health*, 13(2), 256-264. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-3156.2007.01998.x>
10. Matijla, T. P., Nijhof, A. M., Taoufik, A., Houwers, D., Teske, E., Penzhorn, B. L., ... & Jongejan, F. (2005). Autochthonous canine babesiosis in The Netherlands. *Veterinary parasitology*, 131(1-2), 23-29.
11. Matijatko, V., Torti, M. and Schetters, T. (2012). Canine babesiosis in Europe: how many diseases?. *Trends in Parasitology*, 28(3), pp.99-105.
12. Mierzejewska, E. J., Estrada-Peña, A., Alsarraf, M., Kowalec, M., & Bajer, A. (2016). Mapping of *Dermacentor reticulatus* expansion in Poland in 2012–2014. *Ticks and tick-borne diseases*, 7(1), 94-106.
13. Solano-Gallego, L., Koutinas, A., Miró, G., Cardoso, L., Pennisi, M. G., Ferrer, L., ... & Baneth, G. (2009). Directions for the diagnosis, clinical staging, treatment and prevention of canine leishmaniosis. *Veterinary parasitology*, 165(1-2), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.05.022>

