

Klíšťata na psy číhají třeba při hrách v přírodě



Onemocnění přenášená klíšťaty (1)

Onemocnění, jež přenášejí klíšťata, je dost a nejsou všechna dopodrobna známá. V tom tkví jejich nebezpečí, stejně jako v tom, že ani jejich diagnóza není bez problémů. Jsou zákeřná, protože jejich příznaky nebývají nijak specifické, a léčba bývá často dosti svízelná. Nejsou obvykle ani úplně běžná, a proto se na ně při diferenciální diagnóze (přesném stanovení choroby a jejím odlišení od jiných, podobných) zpravidla zapomíná.

Klíšťata patří mezi roztoče (*Acari*) a dělí se na dvě skupiny. První je čeleď klíšťatovitých (*Ixodidae*), do které patří druhy anglicky výstižně zvané Hard Ticks („tvrdá klíšťata“), druhá je čeleď klíšťákovitých (*Argasidae*), do níž náležejí druhy anglicky stejně výstižně nazývané Soft Ticks („měkká klíšťata“). Z hlediska možnosti přenosu nejrůzněj-

ších onemocnění na psa jsou ve středoevropském prostoru významné především ty druhy klíšťat, které patří ke „klíšťatům tvrdým“ - klíště obecné (*Ixodes ricinus*), klíště lužní (*Haemaphysalis concinna*), klíště stepní (*H. punctata*), klíště lesostepní (*H. inermis*), piják lužní (*Dermacentor reticulatus*), piják stepní (*D. marginatus*) a piják psi (*Rhipicephalus sanguineus*).

Dokonalí vnější cizopasníci

Tělo klíšťat má při pohledu shora oválný až vejčitý tvar, je shora dolů zploštělé a nečláňované, dokonale přizpůsobené k pohybu a přichycení na těle hostitele. Klíště obecné, představitel tvrdých klíšťat, má na svrchní straně tvrdý chitínový štítek, který zakrývá u samců tělo celé a u samic, pokud nejsou nasáté krví hostitele, zhruba jeho přední polovinu (v nasátém stavu pouze jeho malou přední část). Na dotek je tělo těchto živočichů opravdu pevné a poměrně dobře vzdoruje tlaku. Je opatřeno třemi (u larev) nebo čtyřmi (u nymf a dospělců) páry končetin, které klíšťatům umožňují pohyb (lezení) po vegetaci i po těle hostitele. Končetiny jsou šestičláňkové a jednotlivé články jsou opatřeny ostrými chitínovými výběžky, zuby a ostny, které slouží k zachycení v srsti hostitele. Chodidlo končí přísavkou a dvěma drápkami. Přísavky jsou výrazné zejména u druhů hledajících delší dobu na těle hostitele místo vhodné k přichycení (například u klíštěte obecného), uplatňují se však patrně i při výstupu na rostlinstvo. Ústní ústrojí, sloužící nejen k příjmu potravy, ale také k přichycení na těle hostite-

le, je na hlavičce. Sestává z několika částí - nepárového hypostomu, páru chelicer a páru makadel. Mohutná makadla kryjí v klidu hypostom a chelicery a jejich úkolem při pohybu cizopasnika na těle hostitele je vyhledat místo vhodné k přichycení a příjmu potravy. Chelicery jsou klíšťkovité a na nalezeném místě nařezou pokožku a vytvoří tak ranku, do níž se zanoří hypostom. Hypostom má zhruba tvar na vrcholu lehce zaoblené lancetky (kopíčka) a je posázen drobnými vzad směřujícími v několika řadách uspořádanými zoubky, které nebrání jeho proniknutí do ranky v kůži, ale zabrání spolehlivě jeho snadnému (z hlediska cizopasnika nežádoucím) uvolnění. Zaručují pevné přichycení parazita. Při zanoření hypostomu do těla hostitele se makadla roztáhnou široce do stran a uchycení tím upevní. Parazit je přichycen tak pevně, že hostitel se ho dokáže zbavit jen stěží, pes například na příhodném místě těla vykousáním nebo vyškrábáním.

Některá klíšťata jsou pokládána za slepá, i když na svrchní straně hlavičky mají za prvními články makadel dva útvary označované někdy jako „políčka smyslových buněk“ a jindy jako „oči“, jiná orgány zraku prokazatelně mají a to buď ploché, nebo sférické. Další mají oči po stranách štítu. Zvláště dobře vyvinuté zrakové orgány mají pouštní druhy klíšťat. Na chodidlech prvního páru končetin jsou složité a pro život klíštěte velmi důležité Hallerovy orgány, které zachycují s mimořádnou citlivostí podněty mechanické, tepelné a chemické. Klíště čekající na hostitele sedí na vegetaci, přidržuje se jí zadními končetinami a končetiny prvního páru má doširoka roztažené. Pomocí Hallerových orgánů rozpozná hostitele podle otřesů, vyzářovaného tepelného vlnění a vydechovaného kyslíčnicku uhlíčitého. V příhodnou chvíli, jakmile ho na základě těchto informací lokalizuje, na něho přeleze nebo „spadne“.

Na těle hostitele pak vyhledá nejpříhodnější místo, kde je kůže relativně tenká

a hojně krvená, a přichytí se. Zaživací ústrojí začíná dutinou ústní, do níž ústí vývody mohutných slinných žláz. Sliny, které do ranky způsobené chelicerami stékají podélným žlábkem na hypostomu, obsahují složky s anestetickým účinkem, aby parazitace hostitele co nejméně hos-



Klíště druhu *Amblyoma americanum*

titele dráždila, a složky zabraňující srážení krve, aby klíště mohlo přijímat tekutou potravu. V rance se vytváří loužička z krve a lymfy, kterou cizopasník ústy nasává. Tekutá potravina prochází trubicovitým hltanem, který se při sání výrazně rozšiřuje, do krátkého jícnu a střeva, které sice není rozšířeno v žaludek, ale vybíhá v množství postranních slapých laloků, jež jí dokážou pojmout relativně obrovské množství. Při plněm nasátí se u samice rozšíří tak, že vyplní celý prostor idiozomy. Samice klíštěte obecného tím mnohonásobně (více než 300krát) zvětší svůj objem. Nenasátá mívá délku kolem 4 mm, po nasátí bývá dlouhá 11 až 12 mm a široká asi 7 mm. Povrch idiozomy je potom napjatý a lesklý.

Kde žijí

Nejvíce druhů klíšťat žije v tropických a subtropických oblastech, ale hojná jsou i v mírném pásmu. V podmínkách střední Evropy dávají přednost lesům s nízkým podrostem, zvláště jejich okrajům, pastvinám s křovinami nebo s vyšším bylinným krytem. Vyhýbají se zejména rozsáhlým polím a zemědělsky obhospodařovaným loukám i parkovým plochám s často sečenou travou. Většinou jim vyhovují biotopy o vyšší vlhkosti vzduchu (kolem 70 %), ale existují i stepní a pouštní druhy snášející nižší i velmi nízkou vzdušnou vlhkost. Druhy dávající přednost vyšší vlhkosti vzduchu bývají hojně zejména kolem vodních toků a nádrží. Klíšťata žijí převážně v nížinných oblastech, nechybějí ale ani v nadmořských výškách kolem 800 m a tam, kde nacházejí vhodné podmín-

ky (zdroje potravy, odpovídající klima), se vyskytují i ve výškách kolem 2000 m n. m. Výskyt klíšťat je také vázán na místa, kde jsou relativně hojné zdroje potravy - pastviny s pasoucím se dobyt看em, místa kde hledají potravu volně žijící zvířata (například srnčí zvěř) apod. Protože se dokážou pohybovat nejen vertikálně (vzhůru po vegetaci), ale i horizontálně (po povrchu půdy - dokážou „ujít“ i několik metrů), stahují se v lesích k stezkám, ložím a brlohům zvěře, k cestám, po nichž často chodí lidé se psy, k okrajům mýtin, kde se obvykle pase zvěř nebo kde se zdržují psi a lidé. Klíšťata většinou nejsou, pokud jde o hostitele, přísně druhově specifická (i když existují výjimky), jinými slovy - nejsou zpravidla vybíravá, což je dáno tím, že na hostitele musejí čekat mnohdy velmi dlouho. Proto také dokážou na svoji velikost a vysokou úroveň metabolismu až neskutečně dlouhou dobu hladovět - určitě rok dva, ale pravděpodobně až pět let.

Podle druhové příslušnosti je hojnost výskytu klíšťat v různých ročních obdobích rozličná. U některých druhů se zřetelně během roku střídají jednotlivá vývojová stadia, u jiných se v teplé části roku vyskytují všechna současně. Tak je tomu například u klíštěte obecného. To má v průběhu roku dva vrcholy výskytu. První příslušníci druhu se objevují na vegetaci častěji zjara, při teplotách od +8 °C, nejhodnější jsou pak v květnu, ve vyšších polohách v červnu. V červenci a po-

„Onemocnění přenášená klíšťaty jsou zákeřná, protože jejich příznaky nebývají nijak specifické.“

čátkem srpna se vyskytují poměrně málo, koncem léta a začátkem podzimu dosahuje jejich výskyt druhého vrcholu v roce. Píják stepní se objevuje zjara už při teplotách +5 °C, ve vrcholném létě kulminuje výskyt klíště lužního, na podzim, v říjnu a listopadu, klíště lesostepního, který



Příklad tzv. měkkého klíštěte (*Carios kelleyi*)

Nevítaní paraziti

Piják psí *Rhipicephalus sanguineus*

je často aktivní i za sněhové pokrývky. Klíšťata ale nejsou ani ve všech oblastech, které jim vyhovují vegetací, klimaticky a zdroji potravy, stejně hojná. V některých jsou velmi častá, v sousedních, relativně stejně příhodných, jsou mnohem vzácnější nebo prakticky chybějí. Existují totiž tzv. přírodní ohniska výskytu klíšťat (někdy se hovoří o mozaikovém výskytu těchto cizopasníků), v nichž dochází k přenosu infekčního agens z rezervoárového hostitele na klíšťata a z nich na další hostitele včetně psa, kočky a člověka. Původci nemocí se v přírodním ohnisku nepřenašejí na další klíšťata jen při příjmu potravy na rezervoárovém nebo jiném hostiteli, ale i transovariálně. Viry, bakterie i prvoci (protozoa) se v těle klíštěte mohou množit (aniž by mu to nějak škodilo) a dostávají se nejen do jeho slinných žláz a z nich potom spolu se slinami do ranky, kterou způsobí při příjmu potravy, čímž infikují dalšího hostitele, ale i do vaječníků (ovárií), v nichž pronikají do vznikajících vajíček. Z těch se potom líhnou již infikované larvy, které prodělávají normálně další vývoj, což znamená, že z nich po sání a svlékání vznikají infikované nymfy a z nich posléze i infikovaní dospělci. Klíště vylíhlé z infikovaného vajíčka je infekční po celý svůj život. V ohnisku tak probíhá v podstatě nepřetržitý koloběh původců nemocí mezi rezervoárovými hostiteli, klíšťaty a dalšími hostiteli, jako je pes nebo člověk.

Jak žijí

Z vajíček nakladených postupně samiči v celkovém počtu 600 až 2000 (ale třeba i 10 000) ks mimo tělo hostitele, na zemi, na různých místech, v půdě, většinou v nějakém úkrytu v trávě, se líhnou larvy se třemi páry končetin. Ty se (naleznou-li

hostitele) po nasátí a svlékání mění v nymfy se čtyřmi páry končetin, které se od dospělců liší pouze tím, že jim chybí pohlavní (genitální) otvor. Nymfy se po nasátí a svlékání mimo tělo hostitele mění v dospělé se čtyřmi páry končetin a pohlavním otvorem. Vývojové schéma vajíčko - larva - nymfa - imago (dospělec) je typické pro všechna klíšťata, ale vývoj může probíhat na jednom hostiteli, ale také na dvou nebo třech hostitelích. Podle toho se rozeznávají druhy jednohostitelské, dvojhositelské a trojhositelské.

Klíště obecné je trojhositelský druh. V průběhu vývoje napadá každé jeho stadium (larva, nymfa i dospělec) jiné nebo poněkud jiné hostitele a po každém nasátí odpadá, svléká se a mění ve stadium následující (larva v nymfu, nymfa v dospělce). Každé stadium saje (není-li příjem potravy násilně přerušeno) pouze jednou s výjimkou dospělců samčího pohlaví - ti krev již nesají.

Šestinohé larvy klíštěte obecného vystupují vertikálně na vegetaci jen do výšky kolem 10 cm, kde je ještě poměrně vysoká vlhkost, a napadají drobné hostitele - ještěrky, hlodavce, z nich nejčastěji norníky rudé, myšice křovinné a myšice lesní, ale také kočky a trpasličí a malá plemena psů, někdy i člověka. Nymfy vystupují do výšek od 10 do 50 cm a napadají jiné hostitele - ježky, veverka, ptáky, ale také malé a středně velké psy a člověka. Dospělci se dostávají na vegetaci mnohem výš, kolem jednoho metru, a napadají větší savce - srnčí zvěř, domácí zvířata (ovce, kozy atd.), psy včetně velkých a obřích plemen, člověka. Prakticky nikdy se nevyskytují v korunách vyšších stromů a tvrzení, že se „z korun stromů“ vrhají na své hostitele, je pouhá báchorka.

Vývoj klíštěte obecného trvá v našich zeměpisných šířkách s ohledem na podmínky prostředí (teplotu a vlhkost vzduchu, možnosti získání potravy, dostatek vhodné vegetace) od jednoho a půl roku do tří nebo dokonce do čtyř a půl až pěti let, protože v jeho průběhu může docházet (z nejrůznějších důvodů) ke kratším,



Klíště obecné, samice

ale i delším prodlevám. Ty překonávají klíšťata díky svému dokonalému přizpůsobení (jsou to vývojově staří cizopasníci) bez nejmenší újmy na zdraví. V zimě je jejich aktivita minimální, všechna vývojová stadia přezimují ukryta v půdě, pod rostlinami, v listí apod.

Larvy, které přezimovaly, vystupují na jaře vertikálně na vegetaci, napadají hostitele, po nasátí ho opouštějí, svlékají se a mění na nymfy. Nymfy vylezou na rostlinstvo, a pokud najdou hostitele, nasají se krve, odpadnou, svléknou a přemění v dospělé, který - je-li samiči - může ještě na podzim vystoupit na vegetaci, po oplození napadnout dalšího vhodného hostitele a po nasátí a odpadnutí naklát na zemi v travním krytu vajíčka. Nenajdou-li nymfy vhodného hostitele, mohou přezimovat. Samci po proměně z nymf vyhledávají samice, přichytí se na ně (proto lze někdy na psu zastihnout větší sající samici a jí se přidržujícího malého samce), oplození je, odpadnou



Klíště obecné, tzv. tvrdé klíště, samec

a hynou. Nenajde-li samici, může samec přezimovat a pokusit se „o štěstí“, tj. o uplatnění svých vloh neboli genů, příští rok. Samiči je schopen oplodnit i bez příjmu potravy. Samice, které přezimovaly, vystupují na jaře do patřičné výšky na rostlinstvo a čekají na hostitele. Pokud ho najdou, nasají se, opustí ho, nakladou vajíčka a hynou. Jestliže ho nenaleznou, mohou znovu přezimovat.

Z uvedeného popisu plyne, že larvy, nymfy i dospělci jsou aktivní, tzn. mohou napadat hostitele, jak na jaře, tak v létě i na podzim. Dále z aktivity klíštěte obecného v průběhu roku vyplývá, že nejvhodnějším obdobím pro očkování (vakcinaci) psů proti nemocem, které přenašejí, například proti lymbské borelióze, je zima, protože tehdy je riziko, že dojde k vakcinaci zvířete již infikovaného (nacházejícího se v inkubační době) a k následným komplikacím, relativně nejmenší.

Ivan Stuchlý