



ACADEMY 03. 09. 2015

## Tularémie - zaječí nemoc

**Tularémie byla poprvé popsána před první světovou válkou v oblasti Tulare v USA. Ve dvacátých letech minulého století Edward Francis izoloval tuto...**

**Tularémie je celosvětově se vyskytující akutní infekční onemocnění způsobené bakterií *Francisella tularensis*. Jedná se o mikroba ve tvaru tyčinky, který proniká přímo do buněk imunitního systému. Na člověka je tularémie přenosná přímým kontaktem s volně žijícími zvířaty, nejčastěji zajíci či klišťaty. Na významu získává zejména v podzimních měsících v době zemědělské sklizně, honů.**

### Výskyt tularémie dříve a dnes

Tularémie byla poprvé popsána před první světovou válkou v oblasti Tulare v USA. Ve dvacátých letech minulého století Edward Francis izoloval tuto bakterii z lymfatických uzlin nemocných lidí. **Tularémie** se pravděpodobně vyskytovala celosvětově již dlouho předtím, avšak vzhledem ke klinickým příznakům bývala zaměňována za mor. Příkladem mohou být „morové“ epidemie v jižním Rusku ve 2. polovině 19. století.

V ČR se popisují epidemie tularémie od konce 30. let minulého století, nejčastěji v souvislosti s manipulací s nakaženými zajíci. Pouze v 50. - 70. letech výrazně převážily plicní formy (více viz níže) při profesionálních nálezích zemědělců, cukrovarníků. V 70. letech proběhla **epidemie tularémie** u klientů a zaměstnanců jednoho domova důchodců pravděpodobně po požití moštu z neomytých jablek.

V současnosti je největší výskyt této nemoci dlouhodobě na jižní Moravě, dále v jižních a západních Čechách. Naopak v severní části ČR se prakticky nevyskytuje. V posledním desetiletí je u nás hlášených průměrně 65 případů za rok, tedy výrazně méně než v předchozích letech. Přírodní ohniska tularémie (viz níže) v České republice však stále existují a epidemie se pravděpodobně budou cyklicky opakovat jako v minulosti v závislosti na **přemnožení drobných hlodavců**.

## Přírodní ohniskovost

K pochopení koloběhu infekce tularémie si nejprve vysvětlíme pojem přírodní ohniskovost. **Bakterie Francisella tularensis** se v přírodě vyskytuje v určitých oblastech, přírodních ohniscích. Franciselly infikují celou řadu obratlovců, nejčastěji zajíce a drobné hlodavce (na jižní Moravě často ondatry). Přenos mezi zvířaty se děje buď přímo kontaktem, exkrementy, nebo prostřednictvím vektoru – nejčastěji klíštěte.

Nemocné zvíře je malátné, ztrácí svou plachost, ostražitost a pohyblivost. Postupně na infekci umírá. U zajíců však může dojít k přechodu do chronického stadia, nemoc se neprojeví naplno. Takové zvíře je pak infekční pro ostatní dlouhou dobu, čímž je udržována nákaza v dané oblasti. V České republice jsou přírodní ohniska tularémie zejména na jižní Moravě, dále na Třebíčsku a Plzeňsku. Podezřelá zvířata jsou **vyšetřována na přítomnost tularémie**, při pozitivě se v dané oblasti vyhláší přírodní ohnisko na minimálně dva roky.

## Přenos tularémie

Přenašečem mezi zvířaty i na člověka je nemocný zajíc či drobní obratlovec, bakterii přenášejí i klíšťata či další krev sající hmyz. Člověk se nakazí nejčastěji přímým kontaktem s nemocným zvířetem (i uhynulým), vdechnutím jeho exkrementů, požitím nedostatečně upraveného masa, infikovanou vodou ze studánky, od klíštěte. V části případů dochází také k naze prostřednictvím domácího zvířete nakaženého od divoce žijícího, to se stává zejména na venkově, kdy se mohou pohybovat mezi divoce žijícími (např. krávy, králíci krmení trávou z neoplocené louky apod.). **Tularémie u člověka** propuká nejčastěji v létě a na podzim. Typický nemocný je myslivec zpracovávající maso nakaženého zajíce, v minulosti to byl také pracovník cukrovaru či zemědělec nepoužívající ochranné pomůcky.

## Tularémie - příznaky

Projevy tularémie jsou rozmanité dle způsobu průniku bakterií do organismu. Inkubační doba (od nákazy do projevů nemoci) je 3 - 10 dní, poté nemoc propuká s různými projevy dle místa průniku do těla člověka. Společným ukazatelem je **zduření příslušných lymfatických uzlin** jako snaha organismu vyrovnat se s probíhající infekcí. Všechny formy nemoci jsou provázeny bolestí v místě zánětu, horečkou a pocením, dále příznaky dle postižených jednotlivých orgánů – dušnost, kašel, průjmy (často krvavé), celkové příznaky sepse, poškození jater, ledvin, vzácně **meningitida (zánět mozkových blan)**, endokarditida (zánět nitroblány srdeční). Pokud zánět v uzlinách nekrotizuje (tkáň se rozpadá a odumírá), může vzniknout mokvající vřed (v podpaží, na krku, před ušním boltcem), který poté připomíná **dýmějový mor**.

## Formy tularémie dle průniku do organismu

Nejčastější je forma ulceroglandulární, kdy Franciselly vstoupí do kůže oděrkou či ránou při manipulaci s nakaženým zvířetem. V místě vstupu vznikne bolestivý vřídek a zduří spádové uzliny. K zánětlivému postižení oka a otoku spádových uzlin před ušním boltcem (okuloglandulární forma)

dochází při vetření bakterií kontaminovanými prsty. Pokud jsou bakterie vdechnuty (např. seno kontaminované exkrementy postižených zvířat), projeví se **nebezpečný zánět v plicní tkáni** (thorakální forma). Při požití nedostatečně upraveného masa, infikované vody či mléka dochází k průniku Francisell do organismu v dutině ústní, oblasti mandlí (orofaryngeální, tonsiloglandulární forma) či ve střevech (tyfoidní forma). Tyfoidní forma je nejzávažnější, protože bakterie rychle pronikají krevním oběhem do celého těla a tak dochází k sepsi a **selhávání životně důležitých orgánů**.

## Komplikace tularémie

Komplikace nemoci se odvíjí od včasnosti účinné antibiotické léčby a vnímavosti jedince k infekci. Nejčastěji mohou vzniknout u lidí s oslabenou imunitou či s přidruženou další chorobou. Mezi nejzávažnější komplikace patří krvavé průjmy, **endokarditida** při průniku bakterií do krve, meningitida, selhání životně důležitých orgánů. Při neléčené kožní formě může vzniknout absces (dutina s hnisem) v místě uzliny, který pak různě utlačuje okolní tkáň. V místě vstupu se může rozvinout nehojící se ranka, poté ošklivá jizva. U některých lidí přetrvávají déleodobě malátnost či bolesti hlavy, nervozita, poruchy spánku. Onemocnění někdy přechází do chronicity, díky mírnějšímu podtypu **bakterie Francisella tularensis** se však u nás chronická stadia prakticky nevyskytují.

## ✘Tularémie - diagnostika

Podezření na tuto nemoc bychom měli získat při horečnatém infekčním onemocnění se zduřelými místními uzlinami v kombinaci s možnou manipulací se zvířinou, pobytem v přírodním ohnisku či nákaze klíštětem v posledních 2 týdnech. Správně určit tularémii nebývá jednoduché, protože se na něj často zapomíná a nejvíce napoví právě údaj o možném kontaktu s nakaženým zvířetem.

Při klinickém vyšetření lékařem krom odpovídající anamnézy napoví vřed v místě vstupu, zduřené uzliny, nebo také **závažná angína nereagující na běžná antibiotika**. U tyfoidní formy využíváme ultrazvukové vyšetření, které odhalí zvětšenou slezinu a břišní lymfatické uzliny. K laboratorní diagnostice se nejčastěji používá sérologický průkaz antigenů a protilátek metodou ELISA či aglutinací. Nevýhodou je pozitivita nejdříve za 2 týdny od začátku nemoci, v některých případech až za 8 týdnů. Toto vyšetření je tedy nutno opakovat. Dále lze využít třídenní kultivace bakterií na speciálních půdách, jež je umožní vypěstovat a poté pozorovat. Ke kultivaci využíváme zejména vzorek tkáň z postižených lymfatických uzlin, ve sputu (vykašlaný hlen) či hemokulturách (kultivace krve) se zpravidla nepodaří tyto bakterie vypěstovat.

## Léčba tularémie

K úspěšnému trvalému vyléčení tularémie je nutná **antibiotická terapie**. Nejčastěji podáváme doxycyklin po dobu 3 týdnů. Tuto delší dobu je dobré dodržet, protože jinak hrozí nevléčení a nové vzplanutí choroby v budoucnu. Dále se dá užít dvojkombinace antibiotik (doxycyklin + streptomycin nebo gentamicin). Z novějších antibiotik se zkouší fluorchinolony a ciprofloxacin. Pokud je to nutné, využívá se chirurgická léčba k ošetření mízních uzlin - jejich incize a drenáž, které umožní odtoku odumřelých tkání a rychlejšímu hojení. Po prodělané tularémii mohou několik měsíců až rok přetrvávat malátnost, pocení, bolesti hlavy, zad, nervozita, poruchy spánku, poruchy potence. Přetrvávání těchto příznaků závisí na **genetické výbavě jedince a včasnosti zahájení antibiotické terapie**. Léčba těchto projevů je symptomatická.

## Prevence tularémie a doporučení

O tularémii bychom se měli aktivně zajímat především pokud žijeme v přírodním ohnisku nebo máme mezi svými blízkými myslivce. Z vyhlášených ohnisek se ulovení zajíci nesmí využít k prodeji, pouze k domácí konzumaci za dostatečné tepelné úpravy. Při práci se zvěřinou důsledně dodržujte hygienická opatření, **používejte ochranné rukavice a brýle**. Maso je vhodné tepelně upravovat alespoň 10 minut při min. 70 °C. Při pobytu v přírodě se chraňte před klíšťaty a dalším hmyzem. Při setkání s podezřelým zajícem – krotký, malátný, vyhublý či uhynulý, je dobré se vyvarovat přímému kontaktu a upozornit místní mysliveckou organizaci. Při sběru ovoce podél silnic či na volně přístupných zahradách a sadech ho před konzumací důsledně omyjte vodou. Při práci v rizikovém provozu (např. zemědělství, v cukrovarech..) používejte ochranné pomůcky.

K prevenci onemocnění lze použít živou vakcínu, avšak k plošnému očkování v ČR se nehodí pro ekonomickou náročnost, střednědobý účinek (cca 8 let) a možnosti vyvolat aktivní onemocnění u vnímavých jedinců.