

**Krvné protozoózy psov**

**Meno:** Oľga Gladišová

**Odbor:** Kynológia, ex.forma

**Ročník:** Druhý

# Úvod

## PRVOKY (PROTOZOA)

Prvoky sú jednobunkové živočíchy mikroskopických rozmerov, ktoré obsahujú pravé jadro (eukaryotické bunky). Jediná bunka, ktorá predstavuje celé ich telo je štrukturálne a fyziologicky vybavená tak, aby mohla vykonávať zložité životné funkcie, umožňujúce samostatnú existenciu. Protozoá majú rôzny tvar, veľkosť a morfológické detaily bunkových štruktúr. Podľa týchto znakov sa triedia do tried, radov, čeľadí, rodov, druhov. Mnohé sú voľne žijúce vo vode, v pôde. Medzi medicínsky významné prvoky patria meňavky, bičíkovce, ciliata a sporozoa.

([https://www.jfmed.uniba.sk/fileadmin/jlf/Pracoviska/ustav-mikrobiologie-a-imunologie/distancna\\_vyuka/slov\\_13\\_Mikro.\\_pred.\\_paraz.pdf](https://www.jfmed.uniba.sk/fileadmin/jlf/Pracoviska/ustav-mikrobiologie-a-imunologie/distancna_vyuka/slov_13_Mikro._pred._paraz.pdf))

## **Babezióza**

Je to ochorenie vyvolávané intraerytrocytárnymi protozoárnymi parazitmi. Prejavuje sa hemolytickou anémiou a hemoglobínúriou (krvomočením). Vektormi sú kliešte (tick borne disease). Babeziózu spôsobujú prvoky rodu *Babesia*. Na rozdiel od ľudí môžu byť psi infikované oveľa väčším počtom *Babesia*. Ide predovšetkým o *Babesia canis*, *Babesia vogeli*, *Babesia gibsoni*, *Babesia vulpes* a *Babesia annae* prenášané pijakom lužným a kliešťami rodu *Dermacentor*, *Rhipicephalus* a *Ixodes*.

### **Situácia na Slovensku**

V päťdesiatych rokoch minulého storočia bol tento druh kliešťa prvý krát objavený v listnatých lesoch pozdĺž riek Dunaja, Moravy a Latorice. Prvé klinické prípady psej babeziózy boli zaznamenané v Michalovciach a v Čiernej nad Tisou. Na juhozápadnom Slovensku sa prvé klinické prípady objavili v roku 2000. Najviac ochorení veterinári zaznamenali na južnom a východnom Slovensku. Výskyt babeziózy v Bratislave je dnes bežný a najbližšie k hraniciam s Českou republikou boli prípady potvrdené v okolí Malaciek.

### **Príznaky**

Inkubačná doba babeziózy sa pohybuje v rozmedzí dvoch až štyroch týždňov. Medzi najčastejšie príznaky patrí apatia, nechutenstvo, horúčka, tmavý moč. V dôsledku rozpadu červených krviniek dochádza k anémii (bledé sliznice a spojivky) až ikterickému sfarbeniu (žlté sliznice a spojivky). Moč je sfarbený do hneda ako "Coca-Cola". Toto sfarbenie je spôsobené krvným farbivom hemoglobínom, ktoré sa z rozpadnutých

krviniek uvoľňuje do moču. V neskorších štádiách dochádza k multiorgánovému zlyhaniu a smrti. Prognózu ochorenia môžeme stanoviť na základe výsledkov laboratórnych testov. Medzi parametre súvisiace s vysokou mortalitou patrí vysoký hematokrit, vysoká hladina močoviny, draslíku a pečeneového enzýmu ALT. U starších psov je vyššie riziko úmrtnosti na babeziózu, ako u psov mladších.

## **Diagnostika**

Babeziózu diagnostikujeme dôkazom vývojových štádií parazita v ofarbenom krvnom nátere pod mikroskopom. 100% spoľahlivé sú však len molekulárno - biologické metódy a sérologia, pomocou ktorých zistíme, či sa skutočne jedná o babezie a akého sú konkrétneho typu. Vyšetrujú sa vzorky krvi a krvného séra špeciálnymi prístrojmi, ktorými veterinárne ambulancie nie sú štandardne vybavené. Vzorky sa musia odosielať na referenčné pracoviská.

## **Terapia**

Imidocarb dipropionát v špecialite Imizol je najčastejšie používaným prípravkom na liečbu psey babeziózy. Podáva sa v injekčnej forme dvakrát v dvojtýždňovom intervale. Po úspešnej liečbe dôjde k vymiznutiu príznakov, no úplná eliminácia parazita v organizme nie je zaručená. Terapiu dopĺňame podávaním infúzií, protizápalových liečiv, prípadne transfúziou krvi. Bez včasnej liečby končí toto ochorenie úhynom zvieraťa.

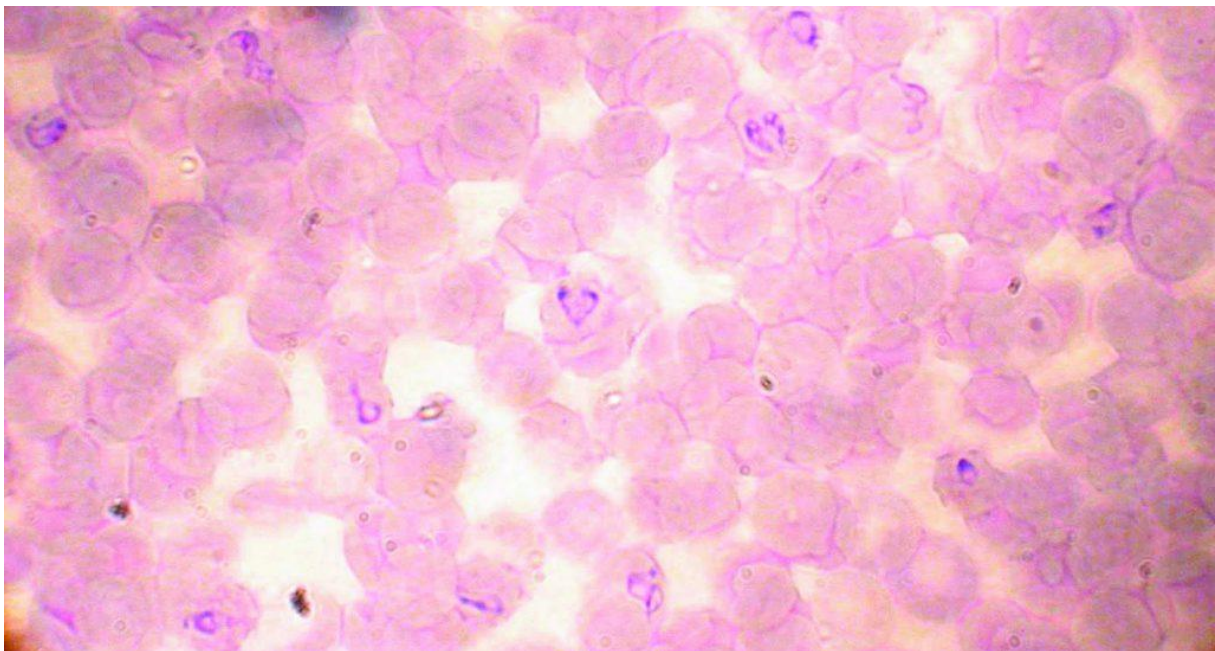
## **Prevenencia**

Babezióza je vážne ochorenie, preto by sme nemali zanedbať prevenciu. Spočíva v zabránení napádania psov kliešťami. V dnešnej dobe je na

trhu široký výber antiparazitárnych prípravkov, či už vo forme obojkov alebo pipiet, ktoré sa aplikujú priamo na kožu zvieraťa. Vakcíny proti *B. c. canis* sú komerčne dostupné v niektorých krajinách Európy. Na Slovensku zatiaľ nie je registrovaná žiadna.

(<https://www.rigler.sk/babeszioza>)

(<https://www.vaschovatel.sk/blog/565-babeszioza-u-psov-priznaky-liecba-prevencia.html>)



(<https://infovet.sk/babeszioza-a-hepatozoonoza-psov/>)

## Hepatozoonóza

Je závažná krvná parazitóza makrofágov psov, vektormi sú kliešte (tick borne disease). U psov parazitujú dva druhy. *Hepatozoon canis* sa primárne nachádza v hemolymfatickom tkanive a vyvoláva anémiu a kachexiu a *H. americanum*, ktorý napáda svalové bunky a spôsobuje ťažkú myozitídu a krívanie.

**Hepatozoon canis** – pes, líška, šakal, ostatné canidae. Ochorenie je v subtrópoch a trópoch (juhovýchodná Ázia, Afrika). V Európe je to územie okolo Stredozemného mora. Na Slovensku a v strednej Európe sa vyskytuje zriedkavo len ako importované ochorenie, ktoré sa ďalej nešíri, pretože tu chýbajú vektori – tropické kliešte. Infekcia začína na rozdiel od babeziózy prehltnutím infikovaného kliešťa.

Vektormi sú kliešte *Rhipicephalus sanguineus*, v čreve ktorých prebehne pohlavné rozmnožovanie parazita a následne sporogónia, počas ktorej vznikajú početné sporozoity v hemocéle kliešťa. Po prehltnutí infikovaných kliešťov parazity vnikajú do lymfocytov a nimi sú transportované do sleziny, pečene, pľúc, lymfatických uzlín, myokardu a kostnej drene mäsožravcov, kde prebehne nepohlavné rozmnožovanie za vzniku mnohjadrových schizontov, ktoré obsahujú 30–40 jadier.

**Hepatozoon americanum** – pes, USA štáty okolo Mexického zálivu  
Gamonty elipsovitého tvaru (9 x 4 µm) sa lokalizujú v cytoplazme cirkulujúcich neutrofilov. Svalové cysty sú okrúhle až oválne. Infekcia začína rovnako ako pri *H. canis* prehltnutím infikovaného

kliešťa *Amblyoma maculatum* z čreva sú sporozoity transportované krvou a lymfou do srdcového a kostrového svalstva, kde sa vo vnútri svalových buniek vyvíjajú schizonty s charakteristickými mukopolysacharidovými obalmi ako má cibuľa. Po dozretí svalových cýst sa uvoľňujú do okolitého tkaniva merozoity.

## **Klinické príznaky**

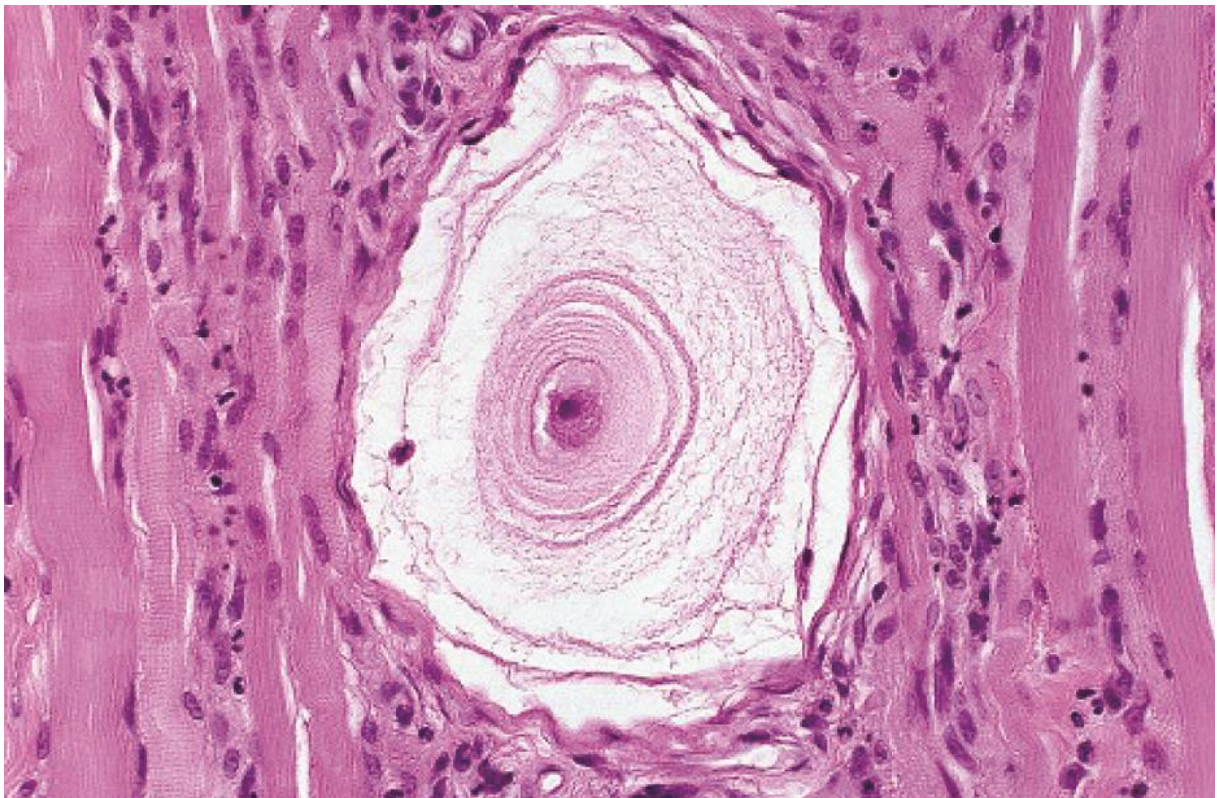
Sú charakterizované horúčkou, bolesťou svalov, svalovou atrofiou, slabosťou, neochotou k pohybu a mukopurulentným výtokom z očí. Pyogranulomatózný zápal svalov v blízkosti kostí stimuluje zápal okostnice, hlavne pri mladých psoch. Na rozdiel od *Hepatozoon canis* infekcia *H. americanus* má ťažký, vysilujúci priebeh a v neliečených prípadoch končí fatálne do 1 roka po infekcii.

## **Diagnostika**

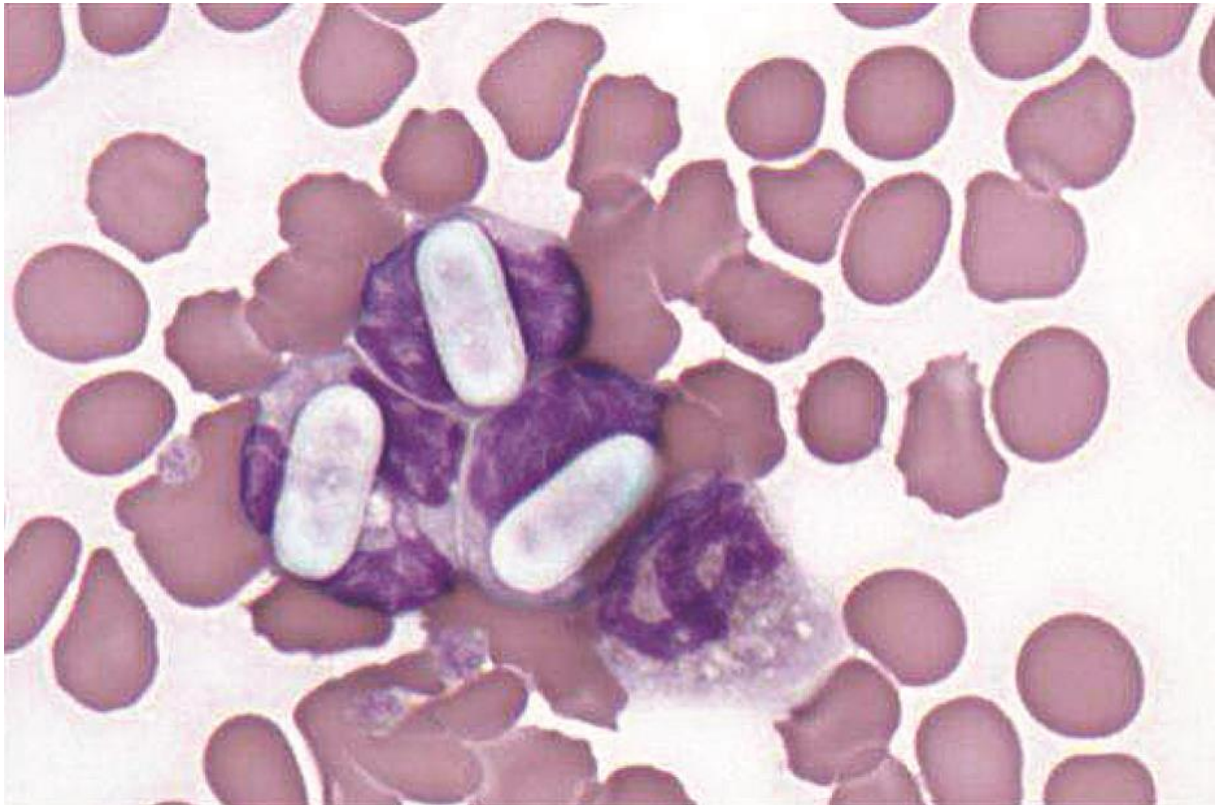
Priamy dôkaz pôvodcu sa stanoví na základe ofarbených krvných náterov, kde nachádzame gamonty v cytoplazme neutrofilov. Gamonty sú eliptického tvaru, veľkosti 11 x 4 µm (*H. canis*), resp. 9 x 4 µm (*H. americanum*). Pri biopsii svalov nachádzame merozoity usporiadané na periférii schizontu. Serologická diagnostika – nepriamy imunofluorescenčný test (IFAT), ELISA.

## Terapia

Efektívnu terapiu eliminujúcu všetky vývinové štádiá v súčasnosti nemáme. Základná terapia spočíva v podaní imidokarbu (Imizol) v dvoch dávkach 5 mg/kg s. c. v 2-týždňovom intervale. Používajú sa tiež kombinácie trimetoprimu a sulfadiazinu a prípravky podávané proti toxoplazmóze. Eliminácia gamontov *Hepatozoon spp.* je pomalá, časté sú remisie. Pri *H. americanum* na zníženie teploty a zmiernenie bolesti svalov sa nasadí paliatívna nesteroidná a protizápalová terapia (Svobodová a kol., 2013).







(<https://infovet.sk/babeszioza-a-hepatozoonoza-psov/>)