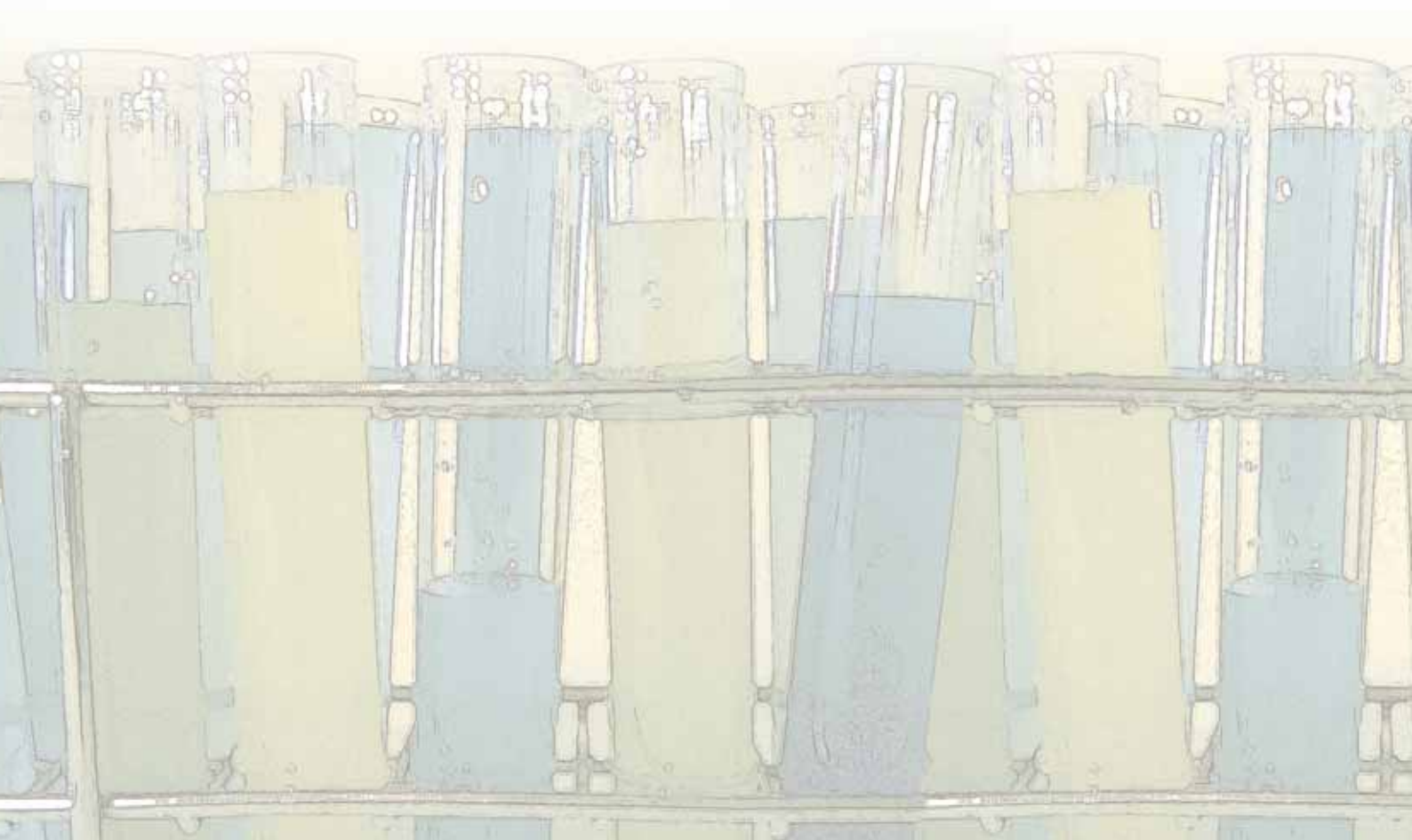


Fachinformation **Leishmaniose**



Leishmaniose

Erreger und Pathogenese

Leishmanien sind begeißelte Protozoen und parasitieren obligat intrazellulär. Zur Entwicklung gehört ein Wirtswechsel zwischen Insekt und warmblütigem Wirbeltier. Im mediterranen Europa kommt ausschließlich der Erreger *Leishmania infantum*, also der Erreger der inneren, viszeralen Leishmaniose vor. Hautveränderungen beim Hund sind sekundäre Ausprägungen einer viszeralen Leishmaniose. Je nach Region kommen unterschiedliche Zymodeme („Rassen“) von *L. infantum* vor. Allein in Europa sind bis heute 10 verschiedene Zymodeme bekannt, sehr häufig ist das Zymodem *L. infantum* MON-1. Die Übertragung der Leishmanien erfolgt in den endemischen Gebieten (Südeuropa und Nordafrika) durch die Sandmücke der Gattung *Phlebotomus*. In Deutschland erkrankte Hunde haben sich meist im Mittelmeerraum infiziert.

Klinische Symptomatik

Die Symptome sind vielfältig und auch an das regionale Vorkommen der verschiedenen *Leishmania infantum* Zymodeme gebunden. Die Viszeralisierung der Leishmanien führt zu intermittierendem, therapieresistentem Fieber, Inappetenz, Gewichtsverlust, Hepatosplenomegalie, Lymphadenitis, Polyarthrit, Glomerulonephritis, Augensymptomen (Blepharitis, Keratokonjunktivitis, Uveitis) u.v.m.

Die Viszeralisierung wird häufig von kutanen Veränderungen begleitet, zuerst als Dermatitis (ohne Juckreiz) und Alopezie (Schuppenbildung und kleieartige Beläge), besonders an den mucokutanen Übergängen (Nasenspiegel, Augenregion), aber auch an den Ohrändern und Pfoten. Später entstehen Erosionen, Knötchen und Ulzera.



Boxer mit Hautläsionen und einseitiger Augentrübung

Labordiagnostik

Blutbild und Klinische Chemie

Hämatokrit und Hämoglobin sind meist erniedrigt. Das weiße Blutbild ist uneinheitlich. Entweder besteht eine Leukozytose mit Linksverschiebung oder eine ausgeprägte Leukopenie mit Lymphopenie. Bei gleichzeitig bestehender Lymphknotenschwellung kann das Bild einer Leukämie ähnlich sein. Weiterhin können eine nicht regenerative Anämie und eine Thrombozytopenie bestehen.

Das Gesamteiweiß ist häufig mit Werten über 10 mg/dl erhöht. In der Elektrophorese zeigt sich eine Hypoalbuminämie und Hypergammaglobulinämie. Der Albumin/Globulin-Quotient ist daher niedrig.

Serologie

Der Nachweis von Antikörpern ist frühestens ab der 3. Woche nach der Infektion möglich. Ein hoher Titer wird meist erst nach Monaten erreicht, jedoch stets bevor klinische Symptome auftreten. Deshalb ist ein Test ein bis drei Monate nach Reisen sinnvoll, um eine Infektion zu erkennen. Auch vor der jährlichen Routineimpfung wird ein Test bei Hunden mediterraner Herkunft empfohlen.

Cave: Die einzelnen *L. infantum* Zymodeme unterscheiden sich in Bezug auf antigene Strukturen nennenswert. Manche dieser Antigene lassen sich besser im IFT, andere besser im ELISA präparieren. Bei synlab.vet verwenden wir jeweils die Testmethode, die am besten zur regionalen Herkunft des Erregers passt. So gewährleisten wir optimale Sensitivität beim Antikörpernachweis.

Antikörpernachweis mit dem IFT

Der Leishmanien-IFT wird bei Hunden aus folgenden Regionen empfohlen: Frankreich, Italien, Griechenland, Balkanstaaten, Nordspanien

Material:	0,5 ml Serum oder Plasma		
Bewertung:	Titer	< 1:50	negativ
	Titer	1:50 – 1:100	schwach positiv
	Titer	> 1:100	positiv

Antikörpernachweis mit dem ELISA

Der Leishmanien-ELISA wird bei Hunden aus folgenden Regionen empfohlen: Südspanien (besonders Andalusien), Balearen, Portugal, Kanaren, Türkei

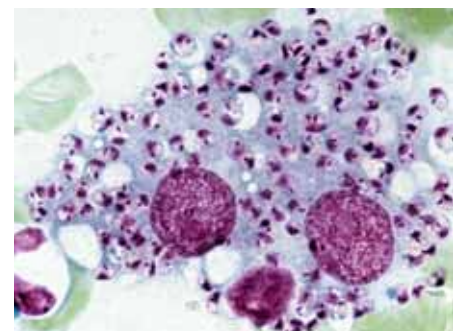
Material:	0,5 ml Serum oder Plasma		
Bewertung:	EIA-Wert	0	negativ
	EIA-Werte	1 – 4	schwach positiv
	EIA-Werte	≥ 5	positiv

Direkter Erregernachweis, mikroskopisch

Material: Feinnadelaspiration von Lymphknoten (Ln. popliteus) oder Knochenmark, Hautbiopsien (luftgetrocknete Abstriche aus dem Randbereich nässender Hautläsionen)

Direkter Erregernachweis, PCR

Material: Feinnadelaspiration von Lymphknoten (Ln. popliteus) oder Knochenmark



Makrophagen mit Leishmanien im Zytoplasma (amastigote Form).

Therapie

■ Allopurinol (leishmanistatisch),

10 mg/kg KGW p.o. 3 x täglich (max. Tagesdosis: 900 mg), ggf. lebenslang. Allopurinol ist im allgemeinen gut verträglich, kostengünstig und in jeder Apotheke erhältlich (Zyloric[®] oder Allopurinol-Ratiopharm[®] u.a.). Allopurinol wirkt relativ langsam und wird bei Hunden empfohlen, die Nebenwirkungen auf leishmanizide Präparate zeigen.

■ Glucantime

Meglumin-Antimonat, Glucantime[®] (leishmanizid),
75 mg/kg KGW 2 x tgl. i.m. (alternativ langsam i.v.) 20 bis 50 Tage in Folge. Subkutane Injektion nach 1:2 Verdünnung mit NaCl ist möglich (aber vom Hersteller nicht mehr zulässig). Glucantime wirkt schnell und ist dann zu empfehlen, wenn sich der Patient in einem kritischen Zustand befindet. Einkauf über die Internationale Apotheke (z.B. München, Tel.: 089-97 59 29 54); 5 x 5 ml mit je 1,5 g Meglumin-Antimonat kosten ca. 19 € zzgl. MwSt.

Cave: Wegen der über 80-jährigen Anwendung von Antimonaten sind in der Natur vorkommende Antimon-Resistenzen bei einigen *Leishmania*-Stämmen bekannt, so bei ca. 30% in Südfrankreich und Zentralitalien. Auch durch eine bereits zurückliegende Glucantime-Therapie kann eine Antimon-Resistenz vorliegen.

■ Amphotericin B

Liposomales Amphotericin B, AmBisome[®] (leishmanizid),
0,5 mg/kg KGW an Tag 1 und 3, 1,0 mg/kg an Tag 5 und 7, 1,5 mg/kg an Tag 9 und 11, 2,0 mg/kg an Tag 13 und 15, 2,5 mg/kg an Tag 17 und 19, 3,0 mg/kg an Tag 21 und 23 (jeweils langsam i.v.). Dies entspricht einer Gesamtdosis von 21,0 mg/kg KGW.

Der Therapieversuch mit Amphotericin B (ggf. auch in Kombination mit Allopurinol) ist dann empfehlenswert, wenn der Hund eine Leishmaniose in Südfrankreich, Zentral- oder Norditalien erworben hat (Resistenzproblematik gegen Antimona – siehe oben). Einkauf über jede Apotheke (50 mg AmBisome kosten ca. 205 € zzgl. MwSt.).

Cave: Nebenwirkungen beachten.

■ Ketoconazol (Itraconazol)

Ketoconazol, Nizoral[®] (leishmanizid), 7 mg/kg KGW p.o. 1 x tägl. 40 - 90 Tage in Folge. Ketoconazol (zunehmend auch Itraconazol) wird als Therapeutikum zweiter Wahl zur Behandlung der Leishmaniose beim Hund bei vorliegender Erregerresistenz gegenüber Antimonverbindungen eingesetzt.

■ Allopurinol + Glucantime

Das Leishmanizid Glucantime wird gerne mit dem Leishmanistat Allopurinol kombiniert. Die vollständige Ausheilung einer Leishmaniose ist durch die Kombinationstherapie jedoch selten. 75% der Hunde zeigen Rückfälle innerhalb von 2 Jahren.

Allopurinol + Levamisol

Bei einer wenig fortgeschrittenen Leishmaniose kann versucht werden, das Leishmanistat Allopurinol mit Levamisol (hier als Immunstimulans) zu kombinieren.

Levamisol, Concurat® (immunstimulierend),

5 mg/kg KGW p.o. 2 x pro Woche über 4 Monate zusätzlich zum Allopurinol.

Weitere therapeutisch wirksame Präparate sind bekannt, so z. B.:

Kristallines Amphotericin B (Fungizone®), Imidazole (Miconazol), Lomidin, Paromomycin (Aminosidin), Pentamidin, Oleyl-PC (und dessen Derivate in Entwicklung), Triazole (Fluconazol).

Dies ist nur eine Auswahl therapeutischer Strategien. Eine gezielte Anwendung muss individuell entschieden werden. Entsprechende Literatur kann auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Prophylaxe

Verhaltensprophylaxe vor Sandmückenstichen

Der beste Schutz vor Infektionen ist die Prophylaxe gegen Sandmückenstiche:

- Die „Sandmückensaison“ dauert von April bis November.
- Sandmücken sind nachtaktiv und halten relativ genaue Flugzeiten ein, von einer Stunde nach Sonnenuntergang bis eine Stunde vor Sonnenaufgang.
- Sandmücken werden durch Glühbirnenlicht angelockt, von Leuchtstofflampen abgewehrt.
- Durch die Maschen herkömmlicher Moskitonetze schlüpfen Sandmücken hindurch. Der Fachhandel hält sehr feinmaschige Moskitonetze (sandfly safe, auch Gaze zur Fensterbespannung bereit).
- Sandmücken fliegen hauptsächlich im Hinterland, in der Strandregion sind Sandmücken nicht zu finden.
- Sandmücken sind windempfindlich und relativ schlechte Flieger, daher sind Sandmücken ab dem 1. Obergeschoss seltener anzutreffen.



Phlebotomus perfiliewi – die winzige Sandmücke ist in Südeuropa und Nordafrika zuhause und schlüpft sogar durch die Maschen von Moskitonetzen.

Eine zusätzliche Chemoprophylaxe vor Sandmückenstichen ist besonders in der Hochrisikozeit von Mitte August bis Ende September im gesamten mediterranen Raum anzuraten.

Chemoprophylaxe gegen Sandmücken durch Pyrethroide

Halsband: Deltamethrin (Scalibor®)

Spot on: Permethrin + Imidacloprid (Advantix®), Permethrin (EXspot®)

Endemiegebiete

Mittelmeerraum, Südeuropa, Nordafrika.

Aufgrund z. T. unvollständiger Daten können die Grenzen der Endemiegebiete nur annähernd definiert werden und dienen ausschließlich zur Orientierung.

