Therapie und Prävention | Zoonotische Bedeutung

Sinnvolle **Massnahmen zur Verhinderung der Übertragung** auf andere Tiere und zur Prophylaxe einer Reinfektion sind:

- Behandlung aller Tiere in einem Haushalt/Bestand
- Aufsammeln von Kot und Entfernung des Kotes im geschlossenen Plastikbeutel über den Hausmüll
- Gründliche Reinigung aller mit Kot verunreinigten Oberflächen (Böden und Wände) mit anschliessender vollständiger Abtrocknung, optimal ist der Einsatz von Dampfstrahlern (> 60 °C)
- Futter- und Trinkgefässe täglich mit kochendem Wasser säubern oder bei > 65 °C in der Spülmaschine reinigen
- Katzentoilette täglich mit kochendem Wasser säubern und anschliessend gründlich abtrocknen
- Decken/Kissen heiss waschen (> 65 °C)
- Spielzeug mit kochendem Wasser oder in der Spülmaschine > 65 °C reinigen
- Kratzbäume gründlich absaugen und reinigen
- Hunde, ggf. auch Katzen, gründlich baden und shampoonieren (z. B. mit chlorhexidindigluconat-haltigen Produkten), um sie von anhaftenden Kotresten zu säubern, ggf. lange Haare im Analbereich scheren
- Ggf. Desinfektion von Flächen/Gegenständen mit geeigneten Desinfektionsmitteln. Die aktuelle Desinfektionsmittelliste ist unter www.vetpharm.uzh.ch ersichtlich. Zu den dort gelisteten Desinfektionsmitteln mit Kokzidien-Wirkung (nicht speziell für Giardien-Zysten getestet) gehören derzeit Interkokask® (Provet AG) und Neopredisan 135-1 (Vital AG).

In **Tierheimen/Zuchten/Zwingern** sind folgende Massnahmen zusätzlich sinnvoll:

- Schulung und konkrete Anweisung des Pflegepersonals
- Eingangsuntersuchung auf Giardien bei Tieren, die aufgenommen werden
- Untersuchung bei Tieren, die zur Zucht eingesetzt werden
- Untersuchung von Tieren, die unter Durchfällen leiden, ggf. Einleitung von Quarantänemassnahmen
- Feuchte Areale trockenlegen und nach Möglichkeit befestigen

5. Zoonotische Bedeutung

Die meisten *Giardia*-Genotypen, die bei Hunden und Katzen vorkommen, sind keine Zoonoseerreger. Mit den in der Praxis üblichen Nachweisverfahren werden die verschiedenen Genotypen jedoch nicht differenziert und identifiziert. Zoonotisch relevante Genotypen können bei Bedarf mit molekularbiologischen Methoden ermittelt werden.
Immunsupprimierte Personen sind potentiell gefährdet und sollten bei Auftreten von Magen-Darm-Symptomen ärztlich betreut werden.

Die Realisation dieses Factsheets wurde ermöglicht mit Unterstützung von Biokema SA, Covetrus, Elanco Tiergesundheit AG, MSD Animal Health GmbH, Virbac (Schweiz) AG und Zoetis Schweiz GmbH.

In Zusammenarbeit mit SVK-ASMPA

Schweizerische Vereinigung für Kleintiermedizin
Association Suisse pour la Médecine des Petits Animaux
Associazione Svizzera per la Medicina dei Piccoli Animali
Swiss Association for Small Animal Medicine

Herausgeber:
ESCCAP Schweiz
c/o fp-consulting
Dr. Peter Frei
Bederstrasse 4, CH-8002 Zürich
Tel. +41 44 271 06 00, Fax +41 44 271 02 71
info@esccap.ch, www.esccap.ch

ESCCAP
EUROPEAN SCIENTIFIC COUNSEL COMPANION ANIMAL PARASITES®

© ESCCAP Schweiz - Suisse - Svizzera – rev. 05/19

ESCCAP
EUROPEAN SCIENTIFIC COUNSEL COMPANION ANIMAL PARASITES®

Giardia duodenalis

Überarbeiteter Teil der ESCCAP-Empfehlung für die Schweiz, Nr. 6:
«Bekämpfung von intestinalen Protozoen bei Hunden und Katzen»

REM-Aufnahme: Das Bild zeigt Trophozoiten und eine Gruppe von reifenden Zysten.

© CDC / Dr. Stan Erlandsen

Einleitung

Infektionen von Hunden und Katzen mit *Giardia duodenalis* (syn. *G. intestinalis, G. lamblia*) sind in Europa weitverbreitet. Die Erreger gehören zu den intestinalen Protozoen (= Einzeller).

Infektionen mit Protozoen haben folgende charakteristische Gemeinsamkeiten:

- Die klinischen Erscheinungen sind in den meisten Fällen unspezifisch.
- Jungtiere sind häufiger infiziert als ältere Tiere.
- Die Infektionen verlaufen häufig ohne Symptome und sind oft selbstlimitierend. Dies erklärt die Anzahl an asymptomatischen Ausscheidern. Die Virulenz variiert innerhalb der einzelnen Parasitengattungen.
- Schwerwiegende klinische Zeichen stehen sehr häufig mit Begleitinfektionen durch andere Erreger (Viren, Bakterien) in direktem Zusammenhang.
- Bei «negativen» Ergebnissen von Kotuntersuchungen kann eine Infektion nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.
- Aufgrund fehlender wirksamer Präparate oder der Notwendigkeit einer Umwidmung kann sich die Behandlung als schwierig erweisen.
- Einige Erreger sind Zoonoseerreger: *Toxoplasma gondii* sowie einige Genotypen von *Giardia intestinalis* (s. dazu 5.) und *Cryptosporidium* spp.

1. Biologische Grundlagen

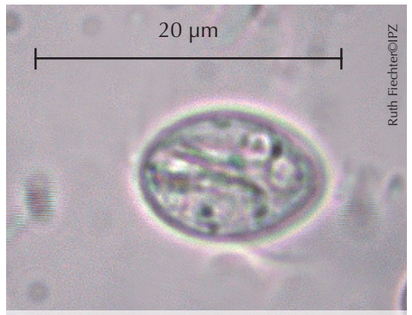
Giardien kommen bei einer Vielzahl von Wirbeltieren vor. Es treten mehrere Genotypen (A-G) mit unterschiedlichen Wirtsspektren auf. Am häufigsten sind Hunde und Katzen mit Tierart-spezifischen Erregern infiziert, so dass eine Übertragung von Hunden auf Katzen und umgekehrt i.d.R. ausgeschlossen wird.

Entwicklungszyklus

Die Übertragung von Giardien erfolgt ohne Zwischenwirt. Die Infektion beginnt mit der oralen Aufnahme von Zysten als Schmutz- oder Schmierinfektion sowie durch fäkal kontaminiertes Wasser und Futtermittel. Die minimale infektiöse Dosis beträgt nur wenige Zysten. Intestinale Stadien (Trophozoiten) besiedeln den Dünndarm, vermehren sich durch wiederholte Zweiteilung und bilden widerstandsfähige Zysten, die mit dem Kot in die Umwelt gelangen. Die Zysten-Ausscheidung erfolgt 4-16 Tage nach Infektion (Präpatenz). Die Anzahl der ausgeschiedenen Zysten ist häufig sehr gross. Mit dem Kot ausgeschiedene Zysten sind unmittelbar infektiös und können intermittierend über mehrere Wochen oder Monate ausgeschieden werden (Patenz). Zysten bleiben in feuchter Umgebung mindestens 3 Monate und in Kot rund 1 Woche infektiös, sind aber gegenüber Austrocknung und kalten Temperaturen (- 4 °C über eine Woche) empfindlich.

Vorkommen | Symptomatik | Diagnose

Vorkommen
Giardia-Infektionen zählen bei Jungtieren (<1 Jahr) zu den häufigsten Endoparasitosen. Die Prävalenz liegt in dieser Altersgruppe deutlich über derjenigen älterer Hunde und Katzen. Zysten werden sowohl von Tieren mit Symptomen als auch von solchen mit inapparentem Verlauf ausgeschieden. Eine Infektion induziert eine Teilimmunität, die zu einem milderen Krankheitsverlauf oder in einigen Fällen zu einer vollständigen Eliminierung des Erregers führen kann. Diese partielle Immunität kann Reinfektionen aber nicht sicher verhindern. Wildtiere und andere Tiere können ebenfalls befallen sein, zoonotische Übertragungen auf den Menschen sind möglich (siehe 5.).



Nachweis von Zysten von *Giardia duodenalis* mittels der SAFC-Methode: Sichtbar sind Geisselfragmente und, teilweise, 4 Kerne.

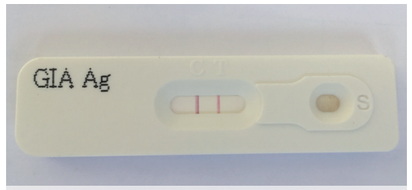
2. Symptomatik

Die Infektion verläuft häufig inapparent. Klinisch auffällig ist sie vor allem bei Hunde- oder Katzenwelpen sowie bei immunsupprimierten Tieren, besonders bei gleichzeitiger Infektion mit anderen Erregern. Die Beschwerden äussern sich in chronisch intermittierenden Durchfällen mit dünnbreiiger bis wässriger Kotkonsistenz und Schleimhautbeimengungen. Weitere Symptome sind Inappetenz, Vomitus, Gewichtsverlust und Apathie.

3. Diagnose

Zur Diagnose eines *Giardia*-Befalls, ausgehend von Kotproben, stehen mehrere Methoden zur Verfügung:

- Mikroskopischer Nachweis von längsovalen, dünnwandigen *Giardia*-Zysten (ca. 10 - 20 x 5 - 10 µm gross) nach Anreicherung mit Flotationsmethoden (Flotationsmedium: Zinkchlorid-, Zinksulfat- oder Zuckerlösung). Die Zysten werden durch diese Lösungen verformt, sind jedoch mit Erfahrung identifizierbar. Eine Alternative ist das Sodiumazetat Azetatessig-Formalin (SAF)-Konzentrationsverfahren in dem die Zystenmorphologie konstant bleibt. Einzelkotproben von zwei oder drei aufeinander folgenden Tagen werden untersucht, da die Zystenausscheidung stark intermittierend auftreten kann.
- Mikroskopischer Nachweis im Direktkotausstrich in 37 °C warmer, physiologischer Kochsalzlösung ermöglicht eine rasche Diagnose bei massivem Befall (Ausscheidung von Trophozoiten und Zysten in Durchfallproben). Anhand unterschiedlicher Bewegungsmuster der Trophozoiten kann eine Differenzierung von Giardien («fallendes Blatt») zu Trichomonaden (z.B. *Tritrichomonas foetus*; zuckend-drehend, eher ortsständig) vorgenommen werden. Diese Nativuntersuchung eignet sich nur für frische (unter 30 Min.), flüssige und nicht gekühlte Proben und weist eine geringe Sensitivität auf.
- Nachweis von *Giardia*-spezifischem Kopro-Antigen mittels kommerziell erhältlicher Immunoassays (z.B. ELISA). Grundsätzlich weisen Enzym-Immunoassays (EIAs) eine hohe Sensitivität auf. Die verfügbaren Kopro-Antigentests sind deutlich sensitiver als Methoden zum mikroskopischen Nachweis von *Giardia*-Zysten, so dass auch bei vorübergehend geringer Zystenausscheidung eine Diagnose mithilfe einer Kotprobe möglich ist.



Positiver *Giardia* Kopro-Antigen Test

- Molekularbiologische Untersuchung (z. B. PCR) ermöglicht den sensitivsten Nachweis von *Giardia*-spezifischer DNA aus angereicherten Zysten oder nach DNA-Isolation aus Kot. Gegebenenfalls kann weiterführend auch eine Genotypisierung des vorliegenden *Giardia*-Isolats erfolgen.

Bekämpfung, Therapie und Prävention

4. Bekämpfung

Therapie und Prävention
Ob eine Therapie eines *Giardia*-befallenen Tieres sinnvoll ist oder nicht, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Eine Behandlung ist indiziert bei Vorliegen gastrointestinaler Symptome, dabei soll eine kohlenhydratarme Ernährung die Therapie begünstigen. *Giardia*-Infektionen verlaufen häufig über lange Zeit asymptomatisch, insbesondere bei erwachsenen Tieren.
Bei solchen Fällen kann das Risiko einer zoonotischen Übertragung besonders bei Risikopatienten (Kleinkinder, immunkompromittierte Menschen) oder das Risiko einer Ansteckung anderer Tiere (in Hunde- oder Katzenzuchten oder in Tierheimen) als Therapiegrund gelten. Die Chemotherapie sichert nicht die Elimination der Erreger, und persistierende Infektionen oder auch Reinfektionen sind häufig. Generell kann nicht empfohlen werden, klinisch unauffällige *Giardia*-Träger zu behandeln.

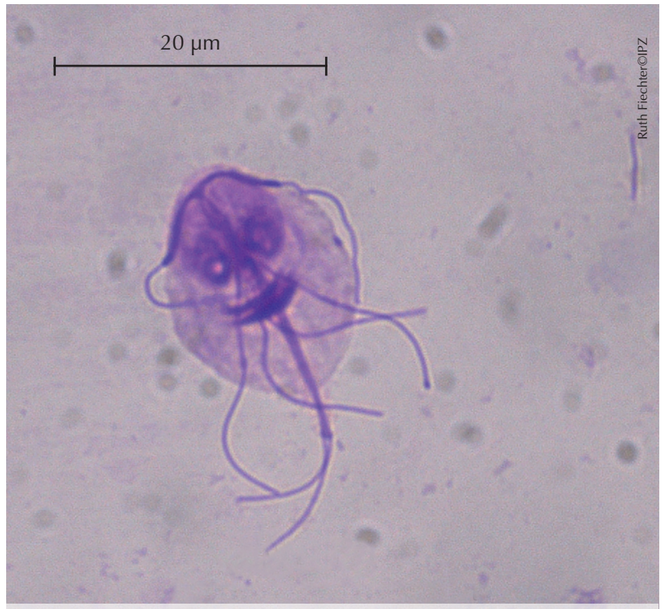
In der Schweiz ist für die Behandlung der Giardiose bei Hunden Fenbendazol zugelassen in einer Dosierung bei Hunden und Katzen von 1x täglich 50 mg/kg KG p.o. über 3 Tage. Diese Behandlung ist in der Praxis jedoch häufig unzureichend, daher wird eine 5-tägige Behandlung empfohlen. Die Therapie kann in hartnäckigen Fällen nach einer dreitägigen Pause wiederholt werden.

Metronidazol ist für Hunde in einer Dosierung von 50 mg/kg KG p.o. 1x täglich über 5-7 Tage für die Behandlung von Giardia-Infektionen zugelassen. Für Katzen können 25 mg/kg KG p.o 2x täglich über 5-7 Tage eingesetzt werden.

Auch Kombinationspräparate mit Febantel/Pyrantel/Praziquantel (Umwidmung der Indikation, Dosierung: bei Hunden 1x täglich Febantel 15 mg/kg KG, Pyrantel 14,4 mg/kg KG und Praziquantel 5 mg/kg KG über 3 Tage; für Katzen doppelte Dosis über 5 Tage) sind wirksam. Ausserdem liegen Berichte über die erfolgreiche Anwendung von Ronidazol (2x täglich 30 - 50 mg/kg KG über 7 Tage) bei Hunden vor.

Eine Therapiekontrolle kann mit einer der unter 3. angeführten Methoden etwa 5-7 Tage nach Behandlungsende erfolgen. Bei positivem Befund und fortbestehender Klinik ist die Behandlung entsprechend zu wiederholen, wenn andere Ursachen (z.B. Tritrichomonose bei der Katze, andere Ursachen von Durchfall) weitgehend ausgeschlossen werden können.

Begleitend zur Behandlung sind Massnahmen zur Verminderung der Kontamination der Umwelt mit *Giardia*-Zysten wichtig, um das Risiko von Reinfektionen zu minimieren. Nebst der sicheren Entsorgung des Kotes wirkt unterstützend das Shampoonieren der Hunde zu Beginn und Ende der Behandlung (z. B. mit einem chlorhexidindigluconathaltigen Shampoo).



Giardia duodenalis-Trophozoiten besitzen 8 Geisseln, 1 Paar gebogene Mediankörper, eine ventrale Haftscheibe und 2 Kerne.