

Diagnostic Update

Der Fecal Dx Antigentest wurde um den Nachweis von *Cystoisospora* spp. erweitert

Um die Gesundheit von Patienten sicherzustellen ist eine Kotuntersuchung auf Darmparasiten sowohl bei Vorsorgeuntersuchungen als auch bei gastrointestinalen Erkrankungen wichtig.

Unabhängig von der Methode kann es bei manchen Parasiten Einschränkungen bezüglich der präzisen Identifizierung von Infektionen geben. Der Nachweis häufiger Parasiten kann mit herkömmlichen Methoden schwierig sein. Das IDEXX Labor bietet den Fecal Dx Antigentest als zusätzliche Möglichkeit an, um diese Parasiten zu entdecken. Mit dem Hinzufügen des Nachweises von *Cystoisospora* spp. Antigen (ehemals *Isoospora*) ermöglichen die Fecal Dx-Profile jetzt einen genaueren Nachweis der häufigsten und klinisch relevanten Darmparasiten.

Hintergrund

In der Kleintierpraxis sind Nematoden, Cestoden und Kokzidien häufig vorkommende Darmparasiten bei Hunden und Katzen. Sie alle haben einen einzigartigen Lebenszyklus. Ebenso unterscheiden sie sich in der Dauer der Präpatenzzeit, in der sie ihren Wirt infizieren, aber noch keine Eier oder Oozysten im Kot gefunden werden können. Während der Präpatenzzeit können Infektionen in der Flotation unbemerkt bleiben. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass es vor dem Nachweis von Eiern, Oozysten oder Proglottiden im Kot zu Symptomen kommt. Die Präpatenzzeit beträgt für die meisten Spezies von *Cystoisospora* bei Hunden und Katzen 4 - 13 Tage.¹

Cystoisospora spp. können bei Hunden und Katzen die Kokzidiose hervorrufen.²

Prävalenz

Infektionen gelten sowohl bei Hunden als auch bei Katzen im Alter von unter sechs Monaten als häufig. Verschiedene Studien deuten, je nach Altersgruppe und untersuchter Population, auf eine Prävalenz von 0,2 - 22,6 % bei Hunden und 1,9 - 28,1 % bei Katzen in Europa hin.³

Zwei Publikationen, die Kotuntersuchungen bei IDEXX über einen Zeitraum von drei Jahren auswerteten, fanden, dass *Cystoisospora* bei 1,6 % der Hunde und 2,2 % der Katzen, die für Vorsorgeuntersuchungen vorgestellt wurden, vorkommt. Die meisten positiven Befunde gab es hierbei bei Welpen bzw. Kitten im Alter von unter sechs Monaten.^{4,5}

Symptome

Gesunde ausgewachsene Hunde und Katzen können infiziert sein ohne Symptome zu zeigen. Diese sind bei Jungtieren sowie immunsupprimierten und/oder belasteten Patienten wahrscheinlicher und beinhalten Durchfall (auch hämorrhagisch), Gewichtsverlust, Dehydratation, Erbrechen, Lethargie und Anorexie.²

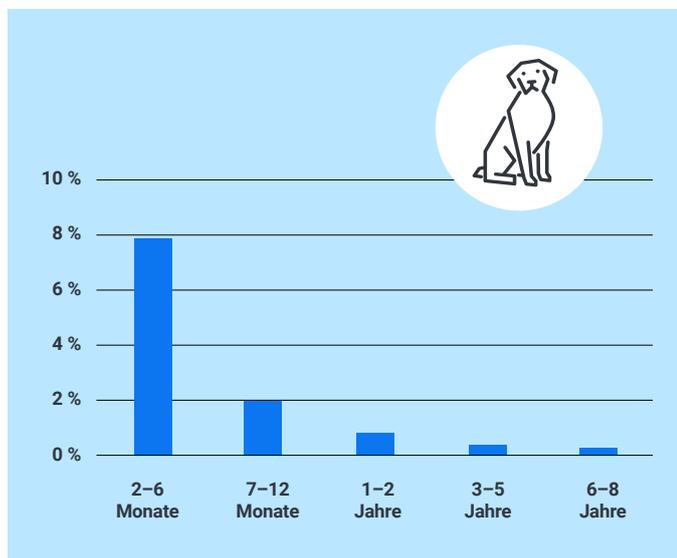


Abbildung 1. Positivraten für *Cystoisospora* spp. beim Hund mittels Flotation.⁴

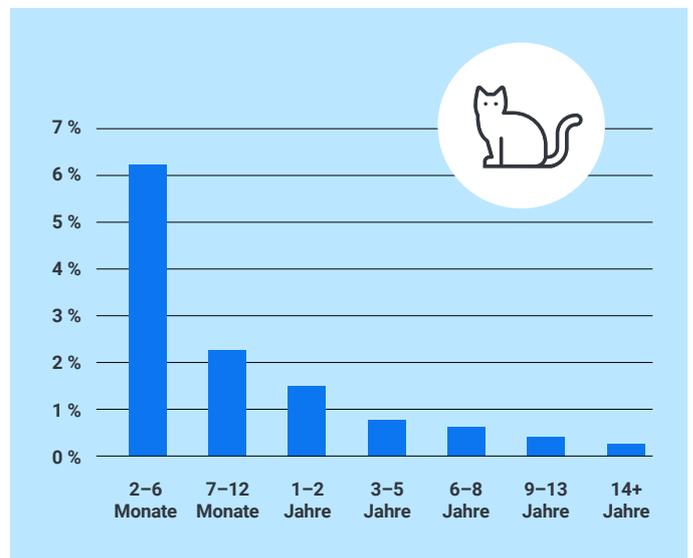


Abbildung 2. Positivraten für *Cystoisospora* spp. bei der Katze mittels Flotation.⁵

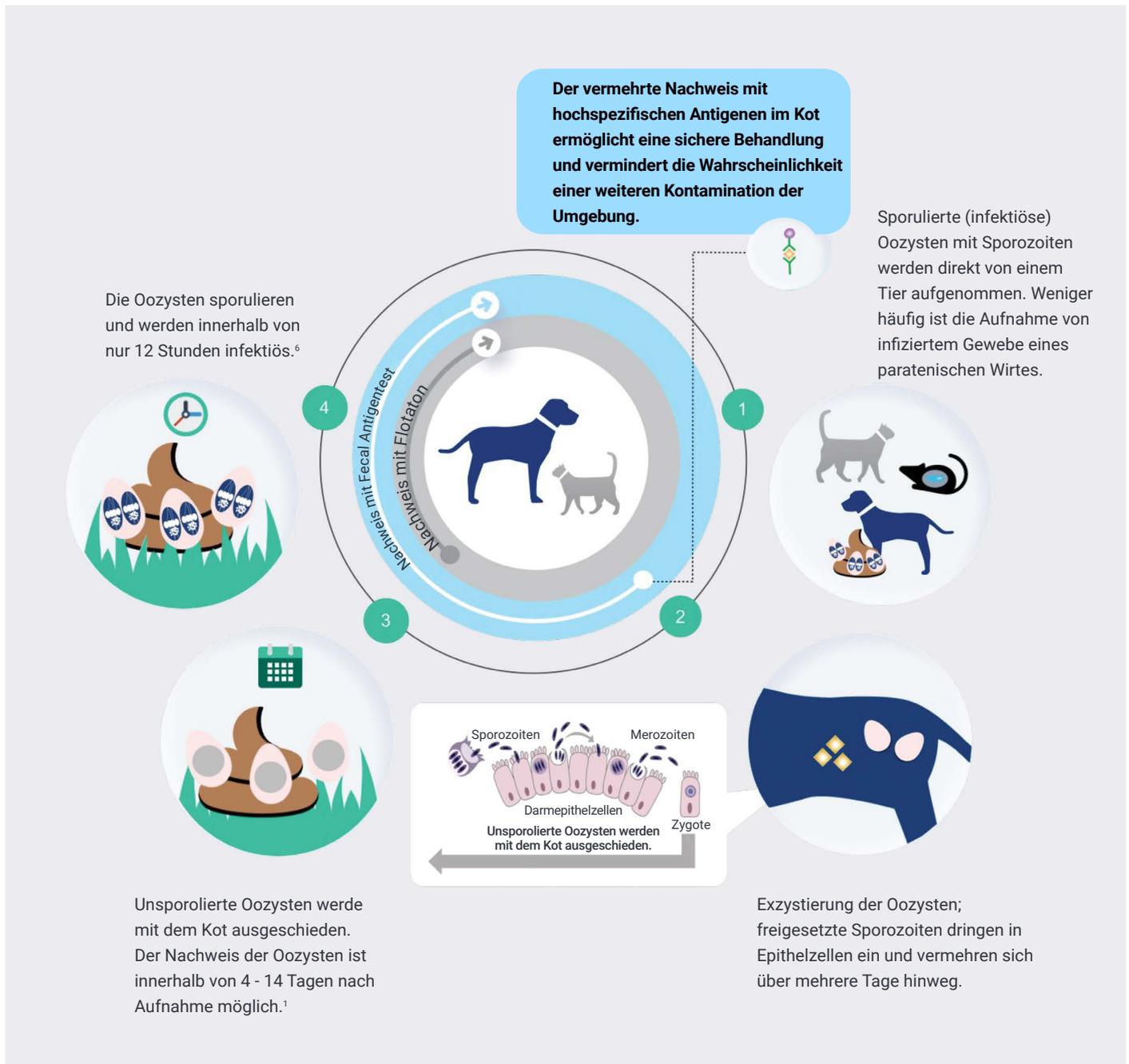


Abbildung 3. Lebenszyklus von *Cystoisospora*

Unbehandelte Infektionen können tödlich sein. Üblicherweise kommen Infektionen im Alter von drei bis acht Wochen vor, wobei die Mehrzahl der symptomatischen Fälle bei Welpen bzw. Kitten im Alter von unter vier Monaten auftritt.² Ausgewachsene Tiere können Oozysten für einige Tage ausscheiden ohne dabei Symptome zu zeigen.¹

Herkömmliche Diagnostik¹

Traditionell beruht die Diagnose der Kokzidiose bei Hunden und Katzen auf dem Signalement, der Anamnese, Symptomen und dem Vorhandensein von Oozysten im Kot. Die Kotuntersuchung sollte mittels Flotation mit Zentrifugation und einem ausreichenden Probenvolumen durchgeführt werden. Das Vorkommen von Oozysten im Kot ist noch

kein Beweis dafür, dass die Kokzidiose die Ursache der klinischen Symptomatik ist. Manchmal werden aufgrund von Koprophagie (Kot von Vögeln, Kaninchen, Nagetieren oder Wiederkäuern) Oozysten von *Eimeria* spp. in Kotproben von Hunden gefunden. Hunde und Katzen sind keine Wirte von *Eimeria* spp. Diese Oozysten werden als Pseudoparasiten (Darmpassanten) bezeichnet. Sporulierte Oozysten von *Eimeria* spp. haben oft das typische Aussehen dieses Genus mit vier Sporozysten, die jeweils zwei Sporozoiten enthalten. Im Gegensatz dazu sieht man bei Oozysten von *Cystoisospora* zwei Sporozysten mit jeweils vier Sporozoiten (*Iso*spora Typ). Weiterhin haben die Oozysten vieler *Eimeria* spp. oft sog. Mikropylen oder Polkappen.

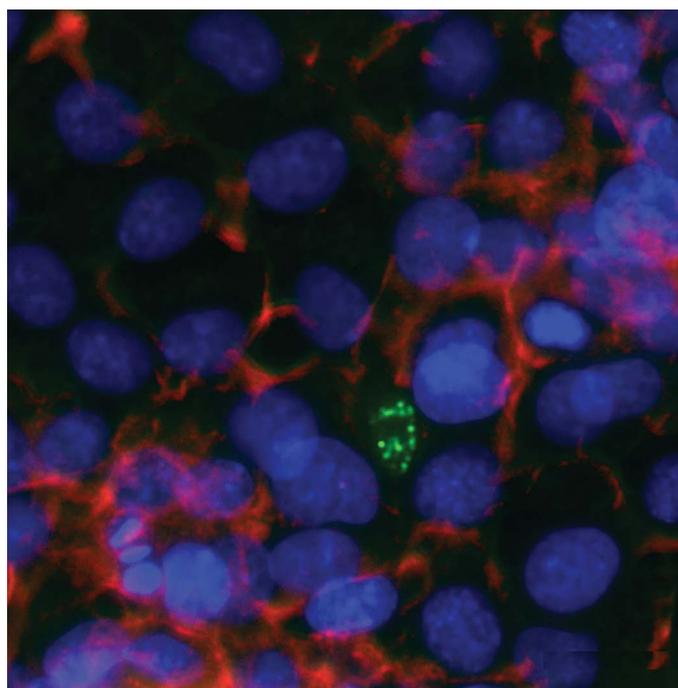
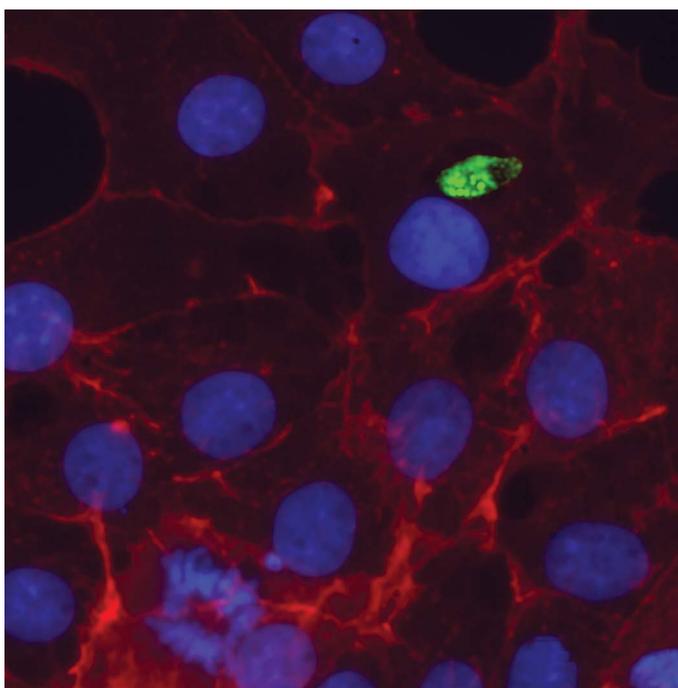


Abbildung 4. Immunfluoreszenz-Darstellung einer mit *Cystoisospora* infizierten caninen Zellkultur drei Tage post infectionem. Die antigen-positiven Sporozoiten von *Cystoisospora* innerhalb der Hundezellen erscheinen grün. Das Zytoskelett ist rot und die Zellkerne sind blau angefärbt.

Neuartige Laboruntersuchung

Mit dem Hinzufügen von *Cystoisospora* Antigen zum Fecal Dx* Antigentest beruht der Nachweis nicht mehr allein auf dem Vorhandensein von Oozysten im Kot. Das Koproantigen kann aus Sporozoiten, Merozoiten und Oozysten in Proben von Hunden und Katzen nachgewiesen werden. Der Test ist spezifisch für pathogene *Cystoisospora* (*C.*) spp. sowohl von Hunden als auch von Katzen, einschließlich von *C. canis*, dem *C. ohioensis*-Komplex, *C. felis* und *C. rivolta*. Er kreuzreagiert nicht mit *Eimeria* spp., die aufgrund von Koprophagie in Kotproben gefunden werden können.

Von 86.836 Kotproben, die über einen Zeitraum von zwei Wochen an das IDEXX Labor geschickt wurden, waren 2,7 % positiv für *Cystoisospora* im Antigentest, aber nur in 1,0 % konnten mittels Flotation Oozysten gefunden werden. Der Antigennachweis zeigte eine positive Übereinstimmung mit der Flotation von 89 % (KI 86 - 91 %) und eine negative Übereinstimmung von 98 % (KI 98,05 - 98,24 %). Unter Berücksichtigung saisonaler Trends würden wir erwarten, dass etwa 2,6 - 3,7 % der Proben antigenpositiv sind.⁷ Wie auch bei der Flotation sehen wir mehr als 8 % positive Proben bei Hunden und Katzen im Alter von weniger als sechs Monaten, wesentlich weniger bei älteren Tieren.

Therapie

Sulfadimethoxin ist bei Hunden und Katzen für die Behandlung von Erkrankungen im Zusammenhang mit einer Kokzidiose und bestimmten enteropathogenen Bakterien im Frühstadium der Infektion zugelassen. Toltrazuril ist weiterer Wirkstoff, der für *C. canis* und den *C. ohioensis*-Komplex in Kombination mit einer anthelminthischen Komponente (Emodepsid) zugelassen ist. Weitere Arzneimittel mit kokzidizider Wirkung sind für andere Tierarten zugelassen, haben aber bei Umwidmung auch bei Hunden und Katzen eine Wirksamkeit gezeigt, z. B. Ponazuril und Diclazuril.² Neben der Behandlung sind auch hygienische Maßnahmen hilfreich, um die Verbreitung von Kokzidien in Zuchten zu verhindern. Die Behandlung aller Kontakttiere kann auch zur Kontrolle der Kokzidiose dort beitragen. Das Verhindern der Jagd auf kleine Beutetiere sollte betont werden, um die Aufnahme von infiziertem Gewebe paratenischer Wirte zu verhindern.¹



Literaturnachweise

1. Companion Animal Parasite Council. CAPC Guidelines: Coccidia. Updated October 1, 2016. Zugriff 08.02.2024.
www.capcvet.org/guidelines/coccidia
2. Dubey JP, Greene CE. Enteric coccidiosis. In: Sykes JE, Greene CE. *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 4th edition. Saunders; 2012:828–833.
3. Globokar Vrhovec M. *Retrospektive Analyse der parasitologischen Untersuchungs-ergebnisse eines privaten Untersuchungslabors: Intestinale, respiratorische und vektorübertragene Parasitosen bei Hunden und Katzen in Deutschland (2004–2006)*. Dissertation. Justus-Liebig-Universität Giessen; 2013.
4. Sweet S, Hegarty E, McCrann DJ, Coyne M, Kincaid D, Szlosek D. A 3-year retrospective analysis of canine intestinal parasites: fecal testing positivity by age, U.S. geographical region and reason for veterinary visit. *Parasit Vectors*. 2021;14(1):173. doi:10.1186/s13071-021-04678-6
5. Sweet S, Szlosek D, McCrann D, Coyne M, Kincaid D, Hegarty E. Retrospective analysis of feline intestinal parasites: trends in testing positivity by age, USA geographical region and reason for veterinary visit. *Parasit Vectors*. 2020;13(1):473. doi:10.1186/s13071-020-04319-4
6. Lappin MR. Isosporiasis. In: Sykes JE, ed. *Canine and Feline Infectious Diseases*. WB Saunders; 2014:793–796.
doi:10.1016/B978-1-4377-0795-3.00082-X
7. Daten hinterlegt bei IDEXX Laboratories, Inc. Westbrook, Maine USA.

IDEXX GmbH

Humboldtstr. 2
70806 Kornwestheim
idexx.de/fecalDX

IDEXX Vet Med Labor GmbH

Börsegasse 12/1
1010 Wien
idexx.at/fecalDX

IDEXX Diavet AG

Schlyffstr. 10
8806 Bäch
idexx.ch/fecalDX

Diese Informationen verstehen sich als allgemeine Hinweise. Wie bei jeder Diagnose oder Behandlung sollte jeder einzelne Patient anhand der vollständigen Einbeziehung von Anamnese, klinischer Untersuchung und aller Laborbefunde bewertet werden. Bei einer Therapie oder beim Therapiemonitoring beachten Sie bitte die Empfehlungen in der Packungsbeilage des jeweiligen Produktes für eine umfassende Beschreibung der Dosierung, Indikationen, Wechselwirkungen und Vorsichtsmaßnahmen.

Stand April 2024.