

Tritrichomonas foetus – ein relevanter Durchfallerreger bei der Katze?

Erreger:

Tritrichomonas foetus ist ein Protozoon der Ordnung Trichomonadidae, er ist durch drei Geißeln an seinem Vorderende und einer Geißel an seinem Hinterende gekennzeichnet. Diese können aber ähnlich wie bei den Giardien nur im frisch abgesetzten Kot mikroskopisch erkannt werden.



Verbreitung:

Tritrichomonas foetus ist seit langem als Deckseuchenerreger beim Rind bekannt, er führt bekanntlich zu Aborten, Endometritiden und Infertilität. Durch die Einführung der künstlichen Besamung konnte er erfolgreich eliminiert werden.

Tritrichomonas foetus wurde auch im Gastro-intestinaltrakt und auf der Nasenschleimhaut von Schweinen nachgewiesen, seine pathogenetische Relevanz bei dieser Tierart ist aber ungeklärt.

Die ersten Berichte über den Nachweis von Tritrichomonas foetus aus dem Kot von Katzen, die an chronischen Durchfällen erkrankt waren, stammt aus dem Jahre 1996. Es sind meist junge Katzen betroffen, die noch kein Jahr alt sind. Der Nachweis tritt vor allem in Mehrkatzenhaushalten auf, dabei sind Rassekatzen bevorzugt betroffen (Bengalen, Siamesen, aber auch Main Coon und Abessinier).

Übertragung:

Die Übertragung geschieht direkt orofäkal von Katze zu Katze. Die Übertragung vom Rind oder Schwein auf die Katze ist nicht belegt.

Pathogenese:

Der Erreger besiedelt den Dickdarm und kann dort eine Colitis mit schwer beeinflussbaren langanhaltenden Durchfällen verursachen. Die Darmschleimhaut erscheint im Ultraschall verdickt, in Colon-Biopsien werden histologisch milde bis schwere entzündliche Veränderungen mit Infiltrationen von Lymphozyten und Plasmazellen nachgewiesen. Das histologische Bild unterscheidet sich nicht von Dickdarmentzündungen, die andere Ursachen haben.

Krankheitsbild:

Die Tiere zeigen typischen Dickdarmdurchfall mit häufigem Kotabsatz in kleinen Portionen, es können Schleim- und Blutbeimengungen auftreten. Tenesmus und unkontrollierter Kotabsatz werden häufig beobachtet. Das Allgemeinbefinden ist dabei meist ungestört, Temperaturerhöhungen eher die Ausnahme. Hält der Durchfall längere Zeit an, kann sich die Analschleimhaut entzünden, was dann sehr schmerzhaft für die betroffenen Tiere ist. Eine Gewichtsabnahme ist in der Regel nicht zu verzeichnen.

Verlauf

Ohne spezifische Therapie kommt es zu chronischen oder intermittierend auftretenden Durchfällen von durchschnittlich 6 - 9 Monaten, bei einzelnen Tieren wurden aber auch über mehrere Jahre chronische Diarrhöen beobachtet. Auch ohne Therapie kam es zu einer spontanen Heilung, wobei die Ausscheidung erniedrigt aber weiterhin über längere Zeit, bis zu 5 Jahren, vorhanden war.

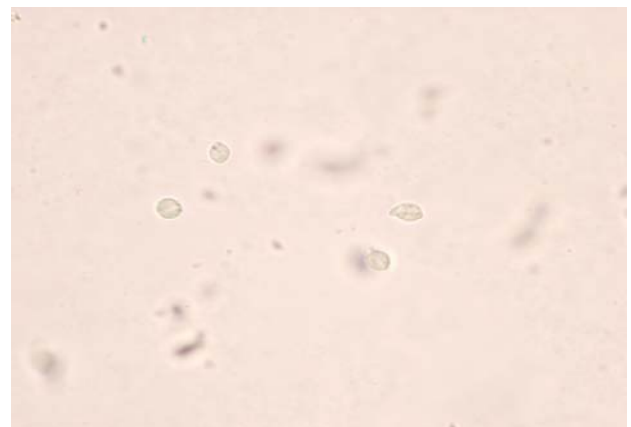
Über eine Infektion des Genitaltraktes bei der Katze analog zum Rind ist nur wenig bekannt. Lediglich bei einer Katze mit einer Pyometra, die über längere Zeit unter Glucocorticoiden stand, konnte in dem Uterusinhalt Tritrichomonas foetus nachgewiesen werden. Dennoch besteht natürlich die Gefahr, dass ähnlich wie beim Stier, klinisch inapparente Kater in ihrem Präputium den Erreger beherbergen können.

Diagnose:

Für den Nachweis gibt es verschiedene mehr oder weniger sensitive Verfahren:

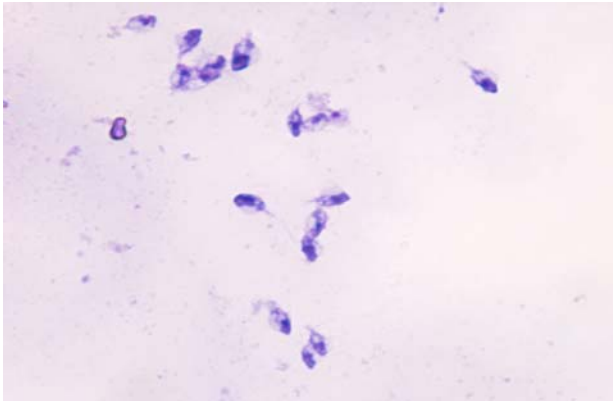
Der Direktnachweis erfolgt in einer möglichst frischen Kotprobe. Wenn aufgrund der Colitis Schleim mit abgesetzt wird, sollte dieser verwendet werden, da er besonders viele Protozoen enthält:

Man nimmt etwas Kot bzw. Schleim, z.B. den an einem Thermometer anhaftenden Teil, überträgt diesen auf einen Objektträger und verrührt ihn mit einem Tropfen Kochsalzlösung. Dann legt man ein Deckglas auf. Tritrichomonas foetus lebt im Dickdarmbereich als kleiner beweglicher Trophozoit, der unter dem Mikroskop mit dem 20er oder 40er Objektiv aufgrund seiner Morphologie und Bewegung gut erkannt werden kann.



Die Geißeln sind in der Regel nur durch ihre Bewegungen zu erahnen. An der Längsseite der an Kaulquappen erinnernden Gebilde läuft die Bewegung einer undulierenden Membran entlang. Das Bewegungsmuster erscheint dem Betrachter eher torkelnd. Die Sensitivität des Direktnachweises kann erhöht werden, wenn mehrere Kotproben durchmustert werden. Differentialdiagnostisch kommen Giardien in Betracht, bei diesen erkennt man aber 2 Kerne.

Gefärbt kann man bei *Tritrichomonas* einen Kern und die Geißeln teilweise erkennen:



Wurde die betroffene Katze aufgrund ihres rezidivierenden Durchfalls längere Zeit antibiotisch vorbehandelt, scheidet sie die Trophozoiten oft nur in geringer Zahl aus. Deshalb sind sensitivere Methoden gefordert, eine Kultur bzw. eine PCR.

Abgeleitet vom Nachweis beim Rind, haben wir versucht, *Tritrichomonas foetus* in einem geeigneten Medium (*Trichomonas* Medium von der Firma Heipha) anzuzüchten. Es handelt sich dabei um einen in Röhrchen abgepackten Bouillon, der spezifisch das Wachstum von Trichomonaden ermöglichen soll. Bakterienwachstum wird ebenso unterdrückt wie das Wachstum von Hefen und Schimmelpilzen. In das Röhrchen mit 10 ml Bouillon wurde eine ca. erbsengroße Menge Kot verbracht.

Die Kotproben wurden aufgrund ihrer sehr weichen bis flüssigen Konsistenz aus dem Routineuntersuchungsmaterial ausgewählt, ein Vorbericht war nicht bekannt. Die Bebrütung erfolgte bei 28°C zunächst für 48 Stunden, dann wurde mittels einer Transferpipette ein Tropfen der Kultur-Bouillon entnommen auf einen Objektträger überführt, mit einem Deckgläschen abgedeckt und das Präparat mikroskopisch durchgemustert. War der Befund negativ, wurde die Kultur für weitere 10 Tage bebrütet. Dann erfolgte eine abschließende mikroskopische Beurteilung.

Von 10 Proben wurde ein weiteres Aliquot in das in den USA empfohlene InPouch™ TF Medium nach Angaben des Herstellers verbracht.

Gleichzeitig wurde als Aliquot eine erbsengroße Menge mittels PCR auf *Tritrichomonas foetus* untersucht.

Ergebnisse:

Kultur:

Es wurden zunächst insgesamt 135 Proben kulturell mit dem Trichomonaden Medium von Heipha und 10 Proben mit dem InPouch™ TF untersucht, in keiner dieser Kulturen konnte *Tritrichomonas foetus* angezüchtet werden.

PCR:

Von 124 untersuchten Proben konnte in 9 Proben *Tritrichomonas* nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse der positiv getesteten Katzen wurden den einsendenden Praxen mitgeteilt. Dabei konnten wir in Erfahrung bringen, dass die als positiv getesteten Katzen überwiegend aus Mehrkatzenhaushalten von 3 – 5 Katzen stammten.

Da wir vermuteten, dass die Protozoen durch den Versand nicht mehr lebens- und vermehrungsfähig waren, haben wir das Trichomonadenmedium von Heipha an diese Praxen gesandt, damit sie den Kot der positiv befundenen Katze und der anderen Katzen in der Haltung möglichst

frisch, sozusagen körperwarm in das Kulturmedium überführen konnten.

Jetzt gelang es, *Tritrichomonas foetus* zu kultivieren. Aus der einen Katzenhaltung konnten wir in 2 von 5 zurückgesandten Nährmedien, aus einer anderen Haltung in einem von 3 Medien *Tritrichomonas foetus* kultivieren.

Eine Bestätigung des mikroskopischen Ergebnisses erfolgte dann mittels der PCR.

Bewertung:

Die PCR gilt für den Nachweis von *Tritrichomonas foetus* als das sensitivste und spezifischste Verfahren. Eine kulturelle Untersuchung gelingt nur, wenn frisch abgesetzter Kot direkt in das Nährmedium überführt wird.

Die in der Literatur angegebene Prävalenzen an positiven Katzen von bis zu 30 % können wir bisher nicht bestätigen, unsere Zahlen sind aber auch noch zu gering. Bei den in der Literatur untersuchten Katzen wurden allerdings auch andere Auswahlkriterien getroffen: Junge Katzen, Mehrkatzenhaushalt, chronische Diarrhöe, Diarrhöe Rezidiv nach Therapieende einer nachgewiesenen Giardien Infektion.

Therapie:

Der Erreger *Tritrichomonas foetus* ist resistent gegen die üblicherweise gegen Giardien eingesetzten Mittel Fenbendazol oder Metronidazol.

Trotzdem gelingt es manchmal durch die Gabe von Antibiotika, z.B. Gyrasehemmern und Sulfonamiden, die klinischen Symptome der Diarrhöe zu verbessern. Nach Absetzen kommt es dann aber häufig sehr rasch zu einem Rezidiv. Wahrscheinlich gelingt es durch die Antibiotikagabe Interaktionen zwischen der Dickdarmflora und den Protozoen zu eliminieren.

Als Mittel der Wahl wurde in Anlehnung an die Trichomonadenbekämpfung bei Tauben von Gookin et al. (2006) die Gabe von Ronidazol versucht. Durch eine orale Applikation 30-50 mg/kg einmal täglich wurde eine sofortige Verbesserung der Kotkonsistenz erreicht. Ronidazol wurde 14 Tage lang gegeben, mittels PCR wurde der Therapie Erfolg kontrolliert. Alle behandelten Katzen blieben über einen Zeitraum von einem halben Jahr negativ in der Ausscheidung.

Da eine Zulassung für die Katze nicht besteht, muss eine Umwidmung des Ronidazols erfolgen. Über Nebenwirkungen und Toxizität bei Katzen ist wenig bekannt, nur trächtigen Katzen darf es aufgrund seiner bekannten teratogenen Wirkung nicht gegeben werden. Da Ronidazol auch beim Menschen eine mutagene und teratogene Wirkung beschrieben ist, muss dies vor einer Behandlung der Katze mit dem Besitzer abgesprochen werden.

Vor dem Einsatz von Ronidazol kann man auch versuchen, mit einer hochverdaulichen, evtl. auch rohfaser-reichen Diät die Kotkonsistenz zu verbessern. Gelingt dies, kann man möglicherweise die Ronidazolgabe ganz vermeiden, da die Ausscheidung mit Reifung des Immunsystems des Wirtstieres limitiert wird.

Fazit:

- Vor allem junge Katzen sind infiziert (chronischer Durchfall, Rezidierende Durchfälle nach erfolgreicher Giardientherapie).
- V.a Mehrkatzenhaushalte sind betroffen.
- Sensitivstes Nachweisverfahren: PCR.
- Behandlung: Umwidmung von Ronidazol, 30-50 mg/kg/ 1x tgl. 14 Tage lang.