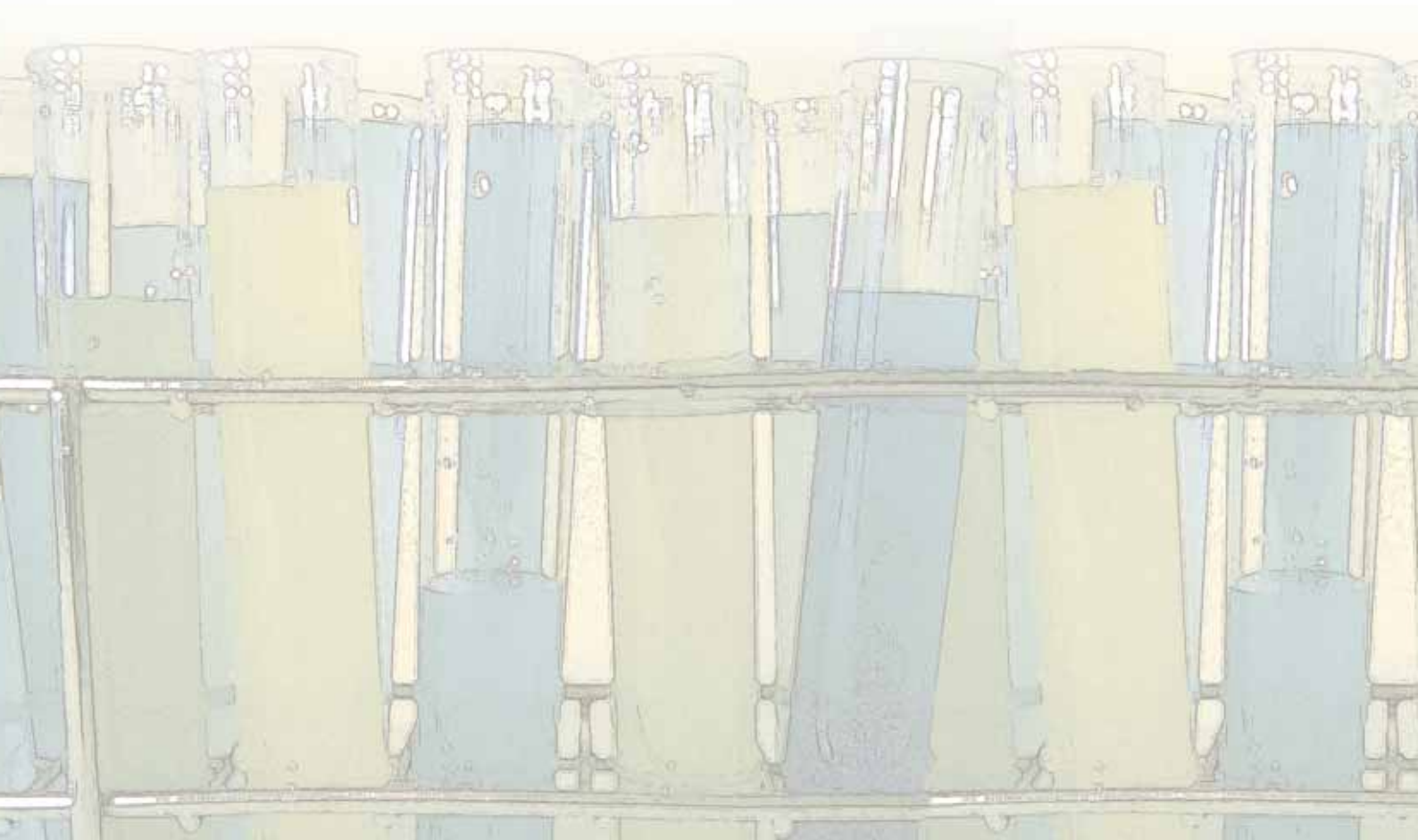


Fachinformation

FIP **Feline Infektiöse** **Peritonitis**



FIP (Feline Infektiöse Peritonitis)

Erreger und Pathogenese

Die feline infektiöse Peritonitis der Katze wird von einem feline Coronavirus (FCoV) hervorgerufen, das durch Mutation aus einem harmlosen enteralen Coronavirus entsteht. Beide Viren sind in ihren antigenetischen und – bis auf eine Mutation – auch in ihren genetischen Eigenschaften identisch, sie unterscheiden sich jedoch maßgeblich in ihrer Pathogenität.

In Deutschland haben ca. 50 % aller Katzen Antikörper gegen FCoV, d. h. sie haben eine Infektion mit dem enteralen Coronavirus durchlaufen. Von diesen seropositiven Katzen entwickeln durchschnittlich 5 % eine FIP. Es ist nicht vorhersehbar, ob und wann eine Mutation auftritt. Es gibt prädisponierende Faktoren, die eine Mutation und damit eine Erkrankung begünstigen. Hierzu gehören zum Beispiel das Alter (71 % < 4 Jahre), das Geschlecht (65 % männliche Katzen), die Haltungsform (65 % Freiläufer) und Stress (ca. 50 %). Ähnliches ist auch von FeLV und FIV bekannt. Die FIP ist eine weltweit unter allen Feliden verbreitete, unheilbare und immer tödlich verlaufende Infektionskrankheit. Es kommt dabei eine komplexe Immunreaktion in Gang, die schließlich zu einem circulus vitiosus führt, an dessen Ende eine Verbrauchskoagulopathie (DIC) steht.



Ziel der Diagnostik ist nicht der FIP-Nachweis, sondern der FIP-Ausschluss.

Entwicklung

Die Katze infiziert sich oronasal mit dem apathogenen enteralen FCoV, das sowohl von Katzen mit einer FCoV-Darminfektion, als auch von FIP-Katzen v. a. mit dem Kot, viel weniger mit anderen Se- und Exkreten ausgeschieden wird. Dieses avirulente FCoV vermehrt sich – meist ohne klinische Symptomatik – in Dünndarmzellen. Die Infektion kann im Magen-Darm-Trakt persistieren. Die betroffenen Katzen scheiden das Virus periodisch über Wochen und Monate aus.

Während der Virusvermehrung kann die Mutation auftreten, die dazu führt, dass sich das FCoV nicht mehr nur im Dünndarm, sondern auch in Makrophagen vermehrt. Durch die Makrophagen wird das Virus im gesamten Organismus verteilt.

Klinische Symptomatik

Unter Feldbedingungen erstreckt sich die Entwicklung einer FIP oft über Wochen und meist stehen unspezifische Symptome im Vordergrund.

Häufige Symptome bei der FIP

Symptom	Auftreten in %
unklares, therapieresistentes Fieber	63
Apathie u. Inappetenz	58
Abmagerung	56
Anämie	38
Vermehrung des Bauchumfangs	36
Ikterus	27
Augenveränderungen	15
ZNS-Störungen	10

Bei der so genannten exsudativen oder „feuchten“ FIP (ca. 40 %) stehen Ergüsse in der Bauch- oder Brusthöhle im Vordergrund, die im günstigsten Fall ein typisches klares, bernsteinfarbenes, Faden ziehendes – da sehr proteinreiches – Sekret aufweisen. Die „trockene“ FIP ist durch die eher unspezifischen oben genannten Symptome gekennzeichnet.

Labordiagnostik

Für die Untersuchung im Labor eignen sich Punktat, Blut (Serum und EDTA-Blut), Kot und Gewebeproben (Biopsie, Zytologie). Die mit Abstand am sichersten verwertbaren Ergebnisse bringt die Untersuchung von Punktat.

Rivaltaprobe im Punktat

In ein Gemisch aus Aqua dest. und Eisessig werden ein oder zwei Tropfen von dem Punktat gegeben. Bei positivem Ergebnis zeigt der vorsichtig hinzupipettierte Punktattropfen eine deutliche rauchige Trübung, die schleierartig nach unten sinkt. In stark positiven Proben behält der Tropfen sogar seine kugelige Gestalt und hängt gestielt von der Oberfläche der verdünnten Eisessiglösung herab. In negativen Proben löst sich der Punktattropfen – ohne eine Trübung zu verursachen – auf. Die Trübung beruht auf einem hohen Gehalt an Eiweiß, Fibrin und Entzündungsprodukten. Eiweiß allein verursacht diese Reaktion nicht.

Ist die Rivaltaprobe positiv, handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine FIP (positiver prädiktiver Wert: 84 %). Ist sie negativ, kann eine FIP mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden (negativer prädiktiver Wert: 97 %). Weil nur ca. 50 % der Körperhöhlenergüsse bei der Katze auf eine FIP zurückzuführen sind, ist die Rivaltaprobe auch heute noch diagnostisch so wertvoll.

FCoV-AK im Punktat

Die Bestimmung der Coronavirus-Antikörper ist im Punktat sehr viel aussagefähiger als im Serum (s. unten), gilt allein jedoch nicht als beweisend.

Zytologie

Die zytologische Untersuchung des Punktates ist für die FIP-Diagnostik nicht geeignet, da die zu beobachtenden Zellbilder in der Regel zu unspezifisch sind.

Hämatologische und klinisch-chemische Blutuntersuchung

Die Abweichungen beim Blutbild und bei den klinisch-chemischen Werten können je nach Ausmaß und Lokalisation der Organveränderungen sehr unterschiedlich sein. Häufig entsteht eine Hypalbuminämie (ca. 75 %). Die einsetzende Antikörperproduktion kann eine Hypergammaglobulinämie (ca. 66 %) verursachen, die wiederum eine Hyperproteinämie (ca. 60 %) bedingt. Hier wird häufig die Elektrophorese eingesetzt.

Differentialdiagnostisch ist jedoch zu berücksichtigen, dass alle chronischen Entzündungen, Tumore und verschiedene andere Erkrankungen dieselben Veränderungen hervorrufen können. Dies gilt auch für veränderte Leber-, Nieren- und Blutbildwerte (s. unten). Diese Untersuchungen liefern unter Umständen wertvolle Hinweise, sind aber nie beweisend für eine FIP-Erkrankung.

Serologie

Der Nachweis von FCoV-Antikörpern im Serum – oft fälschlich als FIP-Test bezeichnet – erfasst die feline Antikörper, trennt aber nicht zwischen Antikörpern gegen mutierte Viren und solchen, die gegen „ungefährliche“ enterale Coronaviren gerichtet sind. Ungefähr 50 % aller in Deutschland lebenden Katzen haben Antikörper gegen Coronaviren (s. oben „Verbreitung“). Für die Diagnostik einer FIP-Erkrankung ist dieser Antikörpernachweis nicht geeignet. Hilfreich ist er aber bei der Sanierung von Katzenbeständen und zur serologischen Überprüfung von Zuchttieren.

Bei einer gesunden Katze schließt ein negativer Test eine Infektion mit Coronaviren aus. Bei kranken Tieren können im Endstadium alle Antikörper in Form von Immunkomplexen gebunden sein, weshalb in diesen Fällen auch ein negativer Test eine Coronavirusinfektion nicht ausschließt (bei ca. 10 % der FIP-kranken Katzen).

In Serum und Punktat ist der Nachweis zirkulierender Antigen-Antikörper-Komplexe möglich. Die Ergebnisse sind jedoch weder im positiven noch im negativen Fall beweisend.

PCR

Die PCR kann derzeit nicht routinemäßig zwischen dem mutierten und dem apathogenen Coronavirus unterscheiden. Katzen, die mit dem harmlosen enteralen Coronavirus infiziert sind, können eine Virämie durchmachen, die nicht zu einer Erkrankung führen muss.

Kotuntersuchung

Mit Hilfe der PCR können Coronaviren im Kot nachgewiesen werden. Das Ergebnis ist jedoch nur im positiven Fall aussagekräftig, da die Viren intermittierend ausgeschieden werden. Die Unterscheidung zwischen mutiertem „FIP-Virus“ und ungefährlichem enteralem Coronavirus ist auch auf diesem Wege nicht möglich.

Auch wenn PCR aus Kot für die Diagnostik nicht aussagekräftig ist, unterstützt sie sehr wohl die Bekämpfung innerhalb eines Katzenbestandes. Die wichtigste Maßnahme für die Sanierung besteht in der Reduktion der Viruslast („viral load“). Dies wird durch die Erkennung und Separierung von Dauerausscheidern erreicht. Dafür ist die mehrmalige Untersuchung des Kots im Abstand von einer Woche bei allen Tieren eines Kollektivs zu empfehlen.

Feinnadelaspiration und Biopsie

Die zytologische Untersuchung von Feinnadelaspiraten aus betroffenen Organen (v. a. Leber, Milz, Lymphknoten) ermöglicht meist keine Diagnose, da in der Regel zu wenig Zellen gewonnen werden. Im Gegensatz dazu liefert eine Biopsie meist bessere Befunde, die im klassischen FIP-Fall eine granulomatöse Entzündung mit Vaskulitis und Perivaskulitis ergeben. Beweisend ist jedoch auch in diesem Fall nur eine immunhistochemische Färbung des Gewebes (s. unten „Antigennachweis in Makrophagen“).

Antigennachweis in Makrophagen

Mittels direkter Immunfluoreszenz (IFT aus Punktat) oder immunhistochemischer Färbung (Organbiopsie) ist es möglich, Coronavirus-Antigen in Makrophagen nachzuweisen. Im positiven Fall ist dieser Test beweisend für eine FIP-Erkrankung, da es sich dabei immer um das mutierte FIP-Virus handelt. Im negativen Fall ist eine FIP jedoch nicht ausgeschlossen, da hohe Konzentrationen von Antikörpern alle Bindungsstellen am Antigen „besetzt halten“ können und ein Nachweis dadurch verhindert wird (s. oben „Serologie“).

Differentialdiagnostik

Hierzu gehören alle Erkrankungen, die Körperhöhlenergüsse oder (pyo)granulomatöse Veränderungen in Organen und die korrespondierenden klinischen bzw. labordiagnostischen „Bilder“ hervorrufen. Dies sind:

- Vor allem Cholangitis, die bis vor kurzem als Cholangiohepatitis bezeichnet wurde. Sie kann einer FIP zum Verwechseln ähnlich sehen, ist aber mit konsequenter Therapie gut behandelbar.
- Hyperproteinämie
- Herz- und Lebererkrankungen
- Neoplasien und Obstruktionen anderer Genese

Grundsätzlich gilt: jede chronisch infektiöse und/oder entzündliche Erkrankung kann FIP-ähnliche Erscheinungen hervorrufen.

Therapie

Eine Therapie der FIP-Erkrankung ist derzeit nicht bekannt. Die Prognose ist infaust. Deshalb ist es so wichtig, die oben genannten Differentialdiagnosen sorgfältig auszuschließen. **Ziel der Diagnostik ist somit nicht der FIP-Nachweis, sondern der FIP-Ausschluss.**

Prophylaxe

Seit 1993 steht in Deutschland ein intranasal zu applizierender Impfstoff zur Verfügung (Primu-cell®, Firma Pfizer), dessen Wirksamkeit nach wie vor sehr kontrovers diskutiert wird. Ältere Studien gehen von einer gewissen Wirksamkeit aus (je nach Veröffentlichung bis zu 80%), wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind: Die Katze sollte vor der Impfung noch keinen Kontakt mit FCoV gehabt haben. Daher sollten nur Katzen geimpft werden, die keine Antikörper im Serum haben und die mindestens 16 Wochen alt sind, da erst dann die zelluläre Immunität voll ausgebildet ist.

Neuere Studien zeigten keine entsprechende Schutzwirkung. Der Impfstoff gilt übereinstimmend als unschädlich. Eine Impfung kann niedrige AK-Titer induzieren.

Weiterführende Literatur können Sie gerne bei synlab.vet anfordern unter gabriele.heigl@synlab.de.