



**PAULI**  
EKH, männlich, 5 Monate, 1,67 kg

Anamnese:

- Reduziertes Allgemeinbefinden
- Spielt nicht mehr
- Inappetenz bis Anorexie

Erweiterte Anamnese:

- Seit 1 Monaten im Besitz
- 2 x geimpft (RCP)
- 1 x entwurmt
- Aktuell Wohnungskatze

**Diagnostische Hürden bei FIP im Klinikalltag**

Journal of Feline Medicine and Surgery (2010) 11, 227–230  
doi:10.1056/j.fms.2010.09.008

JFMS

**REVIEW ARTICLE**  
**A review of feline infectious peritonitis virus infection: 1963–2008**  
Niels C Pedersen *DMV, MS\**

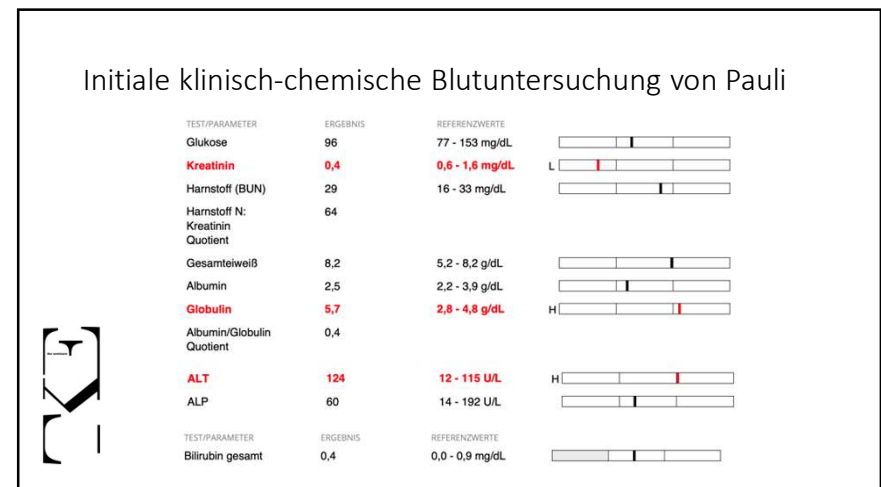
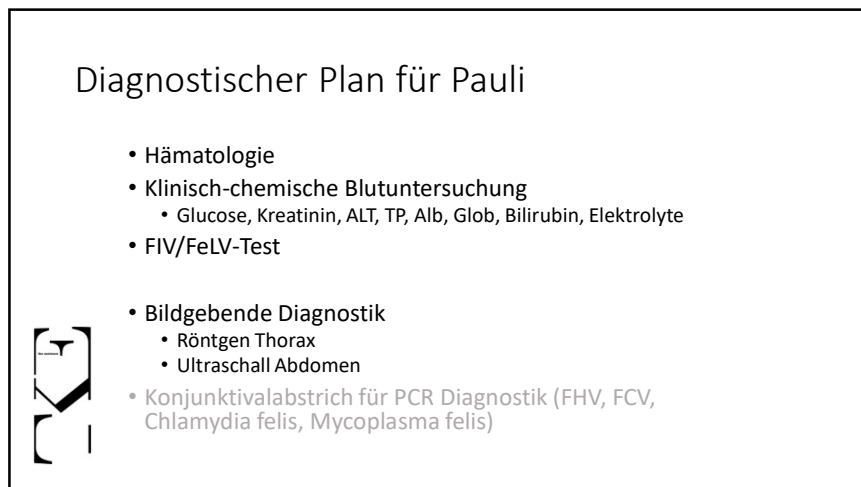
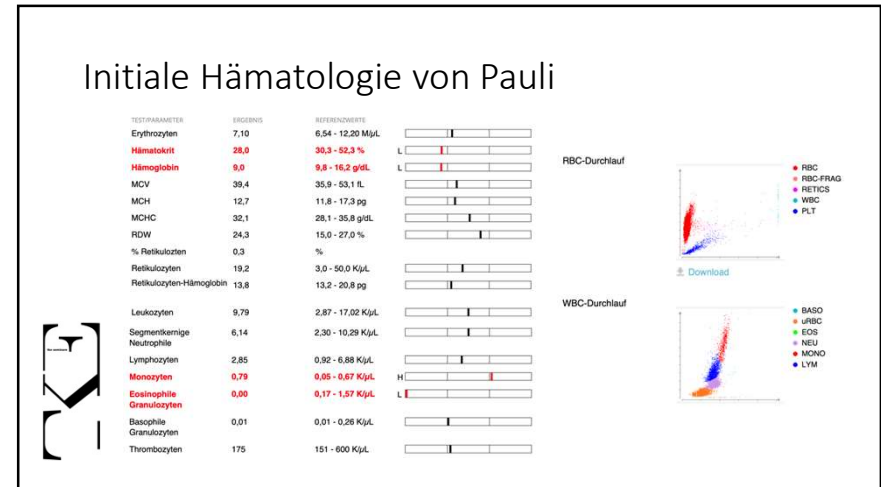
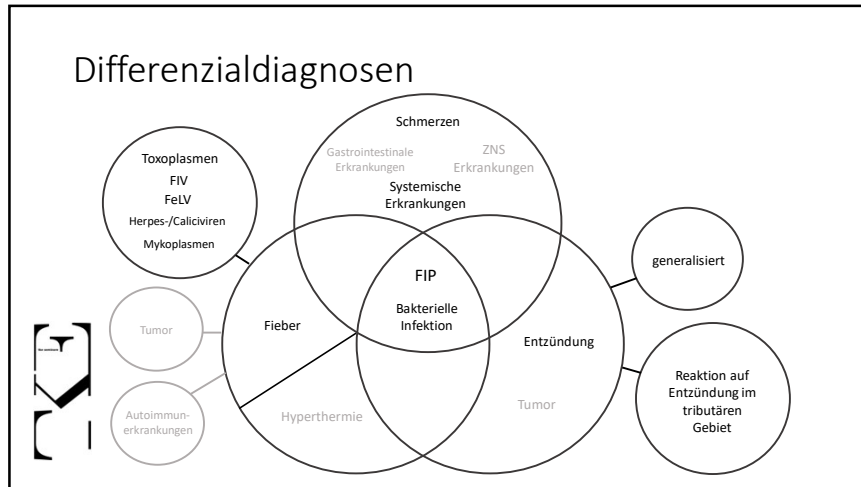
**Hematologic, clinicopathologic and imaging features**

The diagnosis of FIP should be relatively simple, given its affinity for younger cats, its strong tendency to involve catteries and shelters, the typical physical and historical findings, and numerous characteristic laboratory abnormalities. Nonetheless, it somehow remains one of the most difficult of diagnoses for many veterinarians. The truth is that veterinarians have little trouble in placing FIP high, or at the top, of their diagnostic list, but have great difficulty, and even reluctance, in confirming their diagnosis. However, it is

- Unspezifische Symptome
- Schwierige Laborinterpretation, fehlende Erfahrung
- Kein eindeutiger Test
- Invasive Diagnostik
- Mögliche Differenzialdiagnosen
- Kosten & Zeitfaktor

**Klinische Untersuchung**

- Erhöhte Körpertemperatur (39,7°C)
  - Hyperthermie vs. Fieber
- Geringgradig vergrößerte Lnn. mandibulares
- Geringgradig geröteter gingivaler Saum



## Bildgebende Diagnostik

- Röntgen Thorax: altersentsprechender Normalbefund
- Ultraschall Abdomen
  - Geringgradig vergrößerte Lymphknoten abdominal
  - Omentum und Mesenterium reflexreich



## Weitere Befunde von Pauli

TEST/PARAMETER	ERGEBNIS	TEST/PARAMETER	ERGEBNIS
FeLV Antigen (ELISA)	Negative	Mycoplasma haemofelis RealPCR	Negativ
FIV Antikörper (ELISA)	Negative	Candidatus Mycoplasma haemominutum RealPCR	Negativ
		Candidatus Mycoplasma turicensis RealPCR	<sup>a</sup> Negativ



TEST/PARAMETER	ERGEBNIS	REFERENZWERTE
Serum Amyloid A	4,8	0,0 - 1,5 mg/L

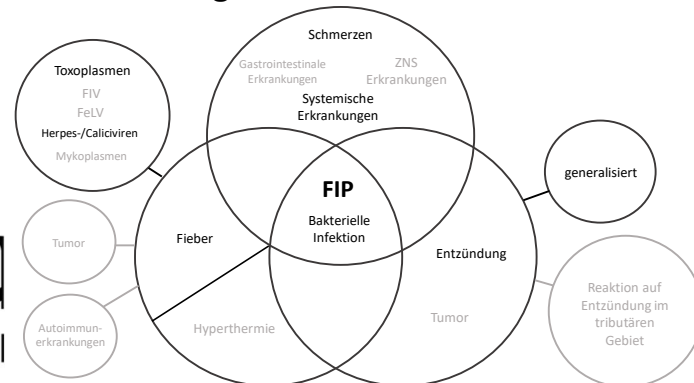


## Eiweißelektrophorese von Pauli



TEST/PARAMETER	ERGEBNIS	REFERENZWERTE
Gesamteiweiß	7,7	5,9 - 8,7 g/dL
Albumin	2,86	3,1 - 4,7 g/dL
Albumin %	37,2	44,5 - 62,3 %
Albumin / Globulin Quotient	0,59	> 0,57
Alpha-1 Globulin	0,12	0,16 - 0,52 g/dL
Alpha-1 Globulin %	1,5	2,2 - 7,6 %
Alpha-2 Globulin	1,07	0,4 - 1,28 g/dL
Alpha-2 Globulin %	13,9	5,7 - 19,9 %
Beta-1 Globulin	0,49	0,19 - 0,74 g/dL
Beta-1 Globulin %	6,3	2,8 - 11,3 %
Beta-2 Globulin	0,72	0,2 - 0,85 g/dL
Beta-2 Globulin %	9,4	3,1 - 11,7 %
Gamma Globulin	2,44	0,36 - 1,69 g/dL
Gamma Globulin %	<sup>a</sup> 31,7	5,9 - 23,0 %



## Differenzialdiagnosen



Original Article

**Feline coronavirus with and without spike gene mutations detected by real-time RT-PCRs in cats with feline infectious peritonitis**


Journal of Feline Medicine and Surgery  
2020, Vol. 20(8) 291-299  
© The Author(s) 2019  
Article reuse guidelines:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/1098919119856271  
journals.sagepub.com/home/jfms  
The paper was handled and processed by the European Editorial Office (EFMO) for publication in JFMS.

Laura Emmler<sup>1</sup>, Sandra Felten<sup>1</sup>, Kaspar Matlasek<sup>2</sup>, Hans-Joerg Balzer<sup>3</sup>, Nikola Pantchev<sup>4</sup>, Christian Leutenegger<sup>4</sup> and Katrin Hartmann<sup>5</sup>


**Table 4** Percentages of positive results of RT-PCR detecting feline coronavirus without (7b gene RT-PCR) and with spike gene mutations (S gene mutation RT-PCR) in different tissues and body fluids and of immunohistochemistry (IHC) in different tissues

Sample	n	7b gene RT-PCR (%)	S gene mutation RT-PCR (%) [95% CI]	IHC (%)
Popliteal lymph node				
FNA	20	65	15 (0-30.6)	-
IB	20	70	30 (9.9-50.1)	NA
Mesenteric lymph node				
FNA	20	85	45 (23.2-66.8)	-
IB	20	85	45 (23.2-66.8)	80
Liver				
FNA	20	85	40 (18.5-61.5)	-
IB	20	80	40 (18.5-61.5)	60
Spleen				
FNA	20	80	40 (18.5-61.5)	-
IB	20	80	50 (28.1-71.9)	75
Omentum				
IB	20	60	50 (28.1-71.9)	70
Kidneys				
IB	20	65	30 (8.1-51.9)	45
EDTA blood	13	69	23.1 (0.2-46.0)	-
Buffy coat smear	13	69	0	-
Serum	11	69	0	-
Effusion	14	69	64.3 (32.2-89.4)	-
Peritoneal lavage	6	69	16.7 (0-46.5)	-
CSF	16	69	43.8 (19.4-68.1)	-
Aqueous humour	20	69	30 (9-53.1)	-

CI = confidence interval; FNA = fine-needle aspirate; IB = intralymphatic biopsy; NA = not available; CSF = cerebrospinal fluid



## Behandlungsversuch einer bakteriellen Infektion

- 2 x täglich Amoxicillin/Clavulansäure 12,5mg/kg
  - 2 x täglich Ondansetron 0,3mg/kg
  - 1 x täglich Meloxicam 0,1mg/kg
- 

## Felines Coronavirus PCR aus EDTA Blut


### Felines Coronavirus Erregernachweis - PCR (quantitativ)

Coronavirus-PCR:  
Anzahl Coronaviren:

## Felines Coronavirus PCR aus EDTA Blut

### Felines Coronavirus Erregernachweis - PCR (quantitativ)

Coronavirus-PCR: **negativ**  
Anzahl Coronaviren: **---**



## Kontrolle 2 Tage später

- Anamnese:
  - Klinisches Befinden etwas munterer
  - Futteraufnahme nur sporadisch
- Allgemeine klinische Untersuchung:
  - Verminderter Ernährungszustand

IDEXX ProCyte Dx (Blubbio) 10.09.2024			
Monitorene - Erhöhung in Blaurot (siehe unten) Leptospiren, Glukosebakterien (Blaurot) (siehe unten) Nagelpol PCT - wahrscheinlich akute Thrombozytose			
CRP	6,1 (0,0-1,0)	6,14 (2,1-)	X
HCT	34,8 %	30,3-52,3	X
HGB	104 g/L	105-161	X
MCV	40,4 fL	35,0-51,1	X
MCH	25,8 %	19,0-27,0	X
MCHC	30,7 g/dL	28,1-35,8	X
RDW	12,5 %	10,2-12,7	X
SMETIC	0,1 %	-	X
RETIC	0,7 (0,0-1,0)	0,60	X
RETIC-HGB	13,9 (0,0-11,0)	13,2 (0,0-11,0)	X
WBC	9,2 (0,0-18,0)	2,00 (0,0-18,0)	X
NEU	99,5 %	-	X
LYM	0,5 %	-	X
MONO	0,1 %	-	X
SEDO	0,1 %	-	X
PLASMA	148 (0,0-190)	133 (0,0-190)	X
NEU	2,7 (0,0-18,0)	0,00 (0,0-18,0)	X
LYM	1 (0,0-10)	0,10 (0,0-10)	X
MCHC	0,01 (0,0-10)	0,01 (0,0-10)	X
EOS	0,01 (0,0-10)	0,01 (0,0-10)	X
BASO	0,01 (0,0-10)	0,01 (0,0-10)	X
PCT	10,7 (0,0-10)	10,7 (0,0-10)	X
MPV	18,1 fL	11,4 (2,0-18,0)	X
PCT	0,18 %	0,70 (0,0-1,0)	X

COBAS INTEGRA400			
LD	34 U/L	0-94	X
ALT	116 U/L	0-114	X
Bilirubin	0,54 umol/L	0,00-4,74	X
Eiweiß	70,0 g/L	57,0-84,0	X
Albumin	28,0 g/L	25,0-50,0	X
Harnstoff	7,03 mmol/L	5,00-11,30	X
Kreatinin	47 umol/L	0-169	X
Glukose	5,83 mmol/L	3,70-9,90	X
P	2,45 mmol/L	0,87-2,26	X
Cl	117,3 mmol/L	100,0-124,0	X
Na	150,8 mmol/L	140,0-165,0	X
K	5,06 mmol/L	3,50-5,50	X
Ca	2,43 mmol/L	2,30-3,00	X
CK	152 U/L	0-414	X
Lipase	7 U/L	0-280	X

## Labordiagnostik

RBC	5,01 MJ/L	6,54 - 12,20	NIEDR
HCT	20,8 %	30,3 - 52,3	NIEDR
HGB	62,0 g/L	9,8 - 16,7	NIEDR
MCV	41,8 fL	35,9 - 53,1	
MCH	12,4 pg	11,8 - 17,3	
MCHC	29,8 g/dL	28,1 - 35,8	
RDW	21,8 %	15,0 - 27,0	
%RETIC	0,2 %	-	
RETIC	11,9 kJ/L	3,0 - 50,0	
RETIC-HGB	14,3 pg	13,2 - 20,8	
WBC	10,96 KJ/L	2,87 - 17,02	
%NEU	* 86,6 %	-	
%LYM	* 22,6 %	-	
%MONO	* 10,7 %	-	
%EOS	0,0 %	-	
%BASO	0,1 %	-	
NEU	* 7,30 KJ/L	2,30 - 10,29	
BAND	* <i>Widerstandig</i>	-	
LYM	* 2,48 KJ/L	0,82 - 6,88	
MONO	* 1,17 KJ/L	0,00 - 0,67	HOCH
EOS	0,00 KJ/L	0,17 - 1,57	NIEDR
BASO	0,01 KJ/L	0,01 - 0,26	
PLT	171 KJ/L	151 - 400	
MPV	19,0 fL	11,4 - 21,6	
PCT	0,32 %	0,17 - 0,88	

Parameter	Wert	Einheit	Referenzbereich
PT	10,1	Sek	7,1-9,5
aPTT	17,4	Sek	9,85-14,22
Fibrinogen	3,26	g/l	1,1-3,5

### Ergebnisse:

Parameter	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
ALT	47,0	U/L	bis 80
Albumin	22,64	g/L	22 - 44
Alkalische Phosphatase	18,4	U/L	bis 140
Bilirubin	0,5	mg/dL	bis 0,20
Cholesterin	138,63	mg/dL	70 - 150
GGT	-4,9	U/L	bis 5,0
Harnstoff (Urea)	29,63	mg/dL	20 - 65
Kreatinin	0,4	mg/dL	bis 1,60
Lipase	7,7	U/L	bis 125
Phosphat	7,06	mg/dL	2,79 - 4,96
Totalprotein	8,4	g/dL	6,0 - 7,5

## Wiedervorstellung 4 Wochen später

- Grund der Vorstellung:
  - Inappetenz
  - Apathie
  - Erhöhte Körpertemperatur (39,7C)
- Allgemeine klinische Untersuchung:
  - Apathie
  - Verminderter Ernährungszustand
  - 5% Dehydratation
  - Erschwerte Atmung

## Weiterführende Diagnostik

- Mittelgradiger Aszites
- Omentum und Mesenterium reflexreich, gequollen
- Geringgradiger Thoraxerguss

→ Diagnostische und therapeutische Thorako- und Abdominozentese



## Ergussanalyse

### Makroskopische Beurteilung

Gelb, trüb +, viskös; Rivalta Test: Positiv

Totalprotein: 8,4 g/dl

TNCC: 6 870 Zellen/ $\mu$ l

### Beschreibung

Das Zellmaterial lässt eine gute diagnostische Beurteilung zu. Der Hintergrund ist hochgradig proteinreich und enthält zahlreiche Eiweißpräzipitate sowie vereinzelte Erythrozyten. Der Zellgehalt ist hoch, und die Zellen sind gut erhalten. Es handelt sich überwiegend um Makrophagen (ca. 60%) und neutrophil Granulozyten (ca. 40%). Offensichtliche Erreger konnten nicht nachgewiesen werden.

### Diagnose

Die Befunde deuten auf ein Exsudat hin VD FIP



## Therapieoptionen

- Veterinärmedizinische „Betreuung“ der GS-441524 Therapie
- Humanes Remdesivir
  - Hoher Kostenfaktor, schwer zu bekommen, kurze Haltbarkeit nach Anbruch
- Herstellung durch eine Apotheke in anderen Ländern
  - Großbritannien und Australien → BOVA Apotheke
  - Frankreich → Delpech-vet

Received: 19 March 2026

Revised: 28 March 2026

Accepted: 30 March 2026

Published: 9 April 2026



Review

### Update on Treatment of Feline Infectious Peritonitis: European Advisory Board on Cat Diseases (ABCD) Guidelines

Séverine Tasker <sup>1,2,†</sup>, Andrea M. Spiri <sup>3,4,†</sup>, Katrin Hartmann <sup>4</sup>, Diane D. Addie <sup>5</sup>, Sándor Belák <sup>6</sup>, Michèle Bergmann <sup>7</sup>, Herman Egberink <sup>8</sup>, Tadeusz Frymus <sup>9</sup>, Regina Hofmann-Lehmann <sup>10</sup>, Fulvio Marsilio <sup>11</sup>, Maria Grazia Pennisi <sup>10,11</sup>, Etienne Thiry <sup>12</sup>, Uwe Truyen <sup>13</sup>, Corine Boucraut-Baralon <sup>14</sup>, Karin Möstl <sup>15</sup> and Margaret J. Hislop <sup>16</sup>

## FIP Virus Real PCR

TEST/PARAMETER	ERGEBNIS	REFERENZWERTE
----------------	----------	---------------

### Material: Punktat

### FIP-Virus RealPCR™

Felines Coronavirus (RNA) real-time PCR	Positiv	
Mutation S1060A real-time PCR	Negativ	
Mutation M1058L real-time PCR	Positiv	+
Biotyp real-time PCR	FIPV	+

→ Diagnose: FIP, feuchte Form



## VETIDATA

Veterinärmedizinischer Informationsdienst für Arzneimittelanwendung, Toxikologie und Arzneimittelrecht

### Aktuelle Meldungen

07. November 2024

#### GS-441524: Legale Option zur FIP-Behandlung

Für in Deutschland praktizierende Tierärztinnen und Tierärzte gibt es nun endlich eine rechtskonforme Möglichkeit zur Therapie der Felines infektiösen Peritonitis (FIP). Grund hierfür ist, dass eine Apotheke in Frankreich (Pharmacy Delpech Paris) eine GS-441524 haltige orale Paste auf tierärztliche Verschreibung zubereitet und an Tierbesitzerinnen und Tierbesitzer versendet.

Der virostatikums Wirkstoff GS-441524, der weder als Human- noch als Tierarzneimittel zugelassen ist, ist der Hauptmetabolit des Virostatikums Remdesivir. Der Wirkstoff Remdesivir ist als humanmedizinisches Arzneimittel unter dem Namen Veklury 100 mg Infusionskonzentrat zentral zugelassen und wird unserer Kenntnis nach in Deutschland nur an humanmedizinische Kliniken vom Hersteller geliefert, sodass dieses Fertigarzneimittel für die veterinärmedizinische Anwendung nicht verfügbar ist.

Um die Therapieplätze aufgrund der Nichtverfügbarkeit des Remdesivir haltigen Veklury für die tiermedizinische Anwendung zu schließen, sieht das Tierarzneimittelrecht in der nächsten Umwidmungstufe die fallweisen Zubereitung einer *formula magistralis* nach tierärztlicher Verschreibung vor. Diese Zubereitung muss allerdings in einem EU-Mitgliedstaat erfolgen, was nun durch Delpech-vet gewährleistet wird. Die *formula magistralis* darf nur im Einzelfall auf tierärztliche Verschreibung für ein bestimmtes Tier oder eine kleine Gruppe von Tieren zubereitet werden, sodass die Zubereitung fallbezogen erfolgt muss und erst beginnen kann, wenn das individuelle "Rezept" in der Apotheke vorliegt. Die angefertigte *formula magistralis* darf von der Apotheke wiederum nur an den Tierbesitzer versendet werden (§ 14 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe b Tierarzneimittelgesetz).



## Paulis Therapie



## Monitoring-Plan von Pauli

- 2-5 Tage nach Therapiebeginn: klinische Untersuchung
- Nach 14 Tagen: Hämatologie, klinisch-chemische Blutuntersuchung, Bildgebende Diagnostik
- Nach 6 Wochen: Hämatologie, klinisch-chemische Blutuntersuchung, SAA, Bildgebende Diagnostik, Urinuntersuchung
- Nach 12 Wochen: Hämatologie, klinisch-chemische Blutuntersuchung, SAA, Bildgebende Diagnostik, Urinuntersuchung



## Behandlungsschema bei Pauli

- 15 mg/kg oral einmal pro Tag für 6 Wochen
- Medikamentenverabreichung stets zur selben Uhrzeit
- Wöchentliche Anpassung an das aktuelle Gewicht der Katze (ggf. Aufrundung an die nächst sinnvolle Menge)
- Verabreichung auf nüchternen Magen
  - $\geq 6$  Stunden für Katzen  $\geq 6$  Monate alt
  - 4 Stunden für Katzen  $< 6$  Monate alt
- Handschuhe tragen – keine Verabreichungen durch Personen der YOPI-Gruppe
- Warten bis zur nächsten Futtergabe: mindestens 1 Stunde
- Einsatz von Medikamenten, die einen Einfluss auf die Resorption haben beachten
  - Indikationsprüfung, zeitlicher Abstand



### FACTSHEETS & TOOLS for Feline infectious peritonitis (FIP)

Corresponding  
Guideline

#### Fact Sheets:



EN DE FR ES IT PL UA

#### ABCD Tools:



EN PL

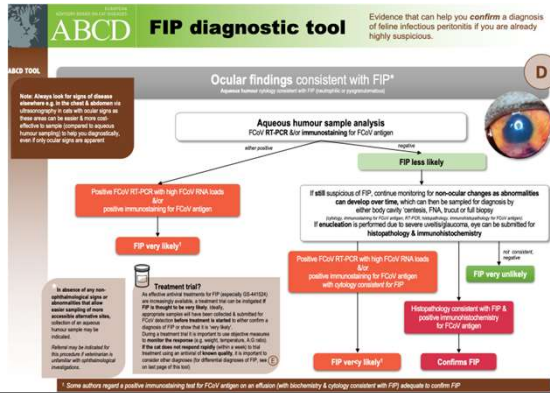
### Feline Infectious Peritonitis (FIP) Guideline

The Feline Infectious Peritonitis guidelines were first published by Addie et al. in 2009 in Journal of Feline Medicine and Surgery 11 (7) 594-604, and again by Tasker et al. in 2023 in Viruses 15 (9) 1847. The present update has been written by Séverine Tasker and ABCD colleagues and updated **26<sup>th</sup> April 2025**. The ABCD FIP Diagnostic Tool and a much shorter version of this Guideline are also available on the website at <https://www.abcdcatsvets.org/guideline-for-feline-infectious-peritonitis/>.

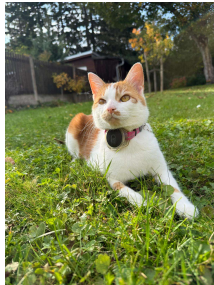




# Aufarbeitung bei Uveitis



1 ½ Jahre später ...



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!