

Präzise Ergebnisse sind nur ein Teil des Puzzles

Mit jedem Test erhalten Sie die Qualität eines Einsendelabors, Informationsmaterialien und die Unterstützung durch unser Team.



Automatisierte Auswertung

Das SNAP Pro* Analysegerät macht das Testen, die Interpretation und die Ablage der Ergebnisse schnell und einfach. Bei jedem Test, an jedem Tag.**

- + Sehen Sie die Interpretation der Ergebnisse auf einen Blick für eine schnelle und genaue Einschätzung des Gesundheitsstatus.
- + Vermeidung verpasster Abrechnungen durch automatische Übertragung der Ergebnisse in die Patientenakte (mit integrierter Praxissoftware).
- + Beurteilung neuer und bisheriger Befunde in VetConnect PLUS für ein aktuelles Bild der Gesundheit des Patienten.

Schnelle Entscheidungen

VetConnect PLUS bietet Ihnen den Rundumblick auf die IDEXX-Befunde für jeden Patienten. So können Sie Trends und Auffälligkeiten früher erkennen.

- + Anhand von Differenzialdiagnosen können Sie die nächsten Schritte bestimmen.

Unterstützung vom IDEXX Labor

Im IDEXX Labor erhalten Sie ein umfassendes und modernes Testportfolio, so dass Sie Ihren Patienten die beste Betreuung bieten können.

- + Sie erhalten weitere Erkenntnisse mit den modernen Laboruntersuchungen von IDEXX, einschließlich RealPCR*, Histopathologie und Mikrobiologie.
- + Für ausgewählte SNAP-Tests stehen Ihnen als SNAP-Nutzer Follow-Up-Tests zum reduzierten Preis zur Verfügung.
- + Unser engagiertes Team unterstützt Sie telefonisch und in der Praxis.

Personalisierte Tools

IDEXX bietet Ihnen einzigartige Unterstützung. Diese beinhaltet ein weltweites Netzwerk von Experten, die für Sie da sind - sowohl virtuell als auch vor Ort.

- + Schulen Sie Ihr Team, optimieren Sie Ihre Arbeitsabläufe und erhalten Sie Unterstützung, die auf Ihre Praxis abgestimmt ist - vom Veterinary Diagnostic Consultant, Professional Services Veterinarian und Field Support Representative.
- + Sprechen Sie telefonisch mit der medizinischen Fachberatung, unserem Laborservice und Pathologen/innen.
- + Versenden Sie personalisierbare, leicht verständliche Zusammenfassungen der Befunde an Tierhalter/innen.

Fortbildung

Sowohl live als auch im IDEXX Learning Center erhalten Sie viele Lerninhalte, die Sie auf dem neusten Stand halten.

- + Zugriff auf eine Vielzahl von Materialien zur Fortbildung. Die Inhalte des IDEXX Learning Center sind für Sie kostenfrei.
- + Webinare und Präsenzseminare.



** der SNAP Fohlen IgG kann nicht mit dem SNAP Pro ausgelesen werden.

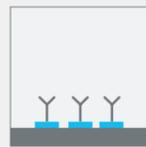
ELISA Technologie: Was SNAP-Tests auszeichnet

Die gesamte Palette der IDEXX SNAP*-Tests für praxisinterne Diagnostik basiert auf der ELISA-Technologie (Enzyme-linked Immunosorbent Assay). Diese Technologie entspricht der Qualität der im IDEXX Labor angewandten Verfahren und gilt als Goldstandard für die praxisinterne Diagnostik.

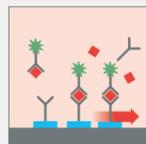
Die SNAP-Tests weisen Antigen und/oder Antikörper in Blut, Serum, Plasma oder Kot nach. Jeder SNAP-Test zeichnet sich durch drei einzigartige Charakteristika aus, die eine optimale Interpretation der Testergebnisse gewährleisten: den bidirektionalen Strom, den Waschvorgang und die Signalverstärkung durch die Enzym-Substrat-Reaktion.



1 Das Antigen wird gebunden, wenn der enzymgebundene Antikörper aus dem Konjugat mit der Blutprobe vermischt wird.

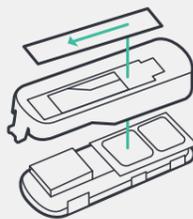
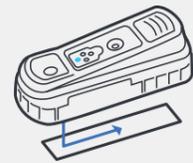


2 Die Matrix ist mit antigenspezifischen Antikörpern vorbeschichtet.

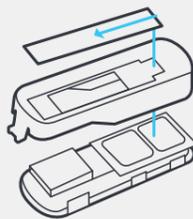


3 Das Konjugat und das Antigen binden an den matrixgebundenen Antikörper und bilden ein sogenanntes „Sandwich“.

4 Der SNAP-Test wird durch Herunterdrücken aktiviert.



5 Der Waschschritt entfernt unspezifisches, nicht gebundenes Konjugat und Blutbestandteile von der Matrix und bereitet so den nächsten Schritt vor. Das Antigen fließt erneut über die Matrix und kann durch diesen bidirektionalen Strom zweimal binden.



6 Das Substrat fließt über die gewaschene Matrix. Es reagiert mit dem Konjugat, um das Farbsignal des Antigens zu verstärken.

So entsteht ein zweifelsfrei ablesbarer, eindeutig gefärbter Punkt.

Beispiel: Antigen SNAP*-Test

Waschvorgang = höhere Spezifität
Bidirektionaler Strom = höhere Sensitivität

Signalverstärkung = höhere Sensitivität



Zusammenfassung

- Goldstandard ELISA-Technologie = Technologie des IDEXX Labors
- Hohe Spezifität und Sensitivität durch den Waschschritt mit bidirektionalem Strom und Signalverstärkung
- Vier SNAP-Tests, der SNAP* 4Dx* Plus, SNAP* Kombi Plus, SNAP* Feline Triple und SNAP* Leish 4Dx*, bieten die Möglichkeit für mehrere Nachweise: mit nur drei Tropfen Blut kann in einem einzigen Analysedurchgang auf mehrere Erreger getestet werden.

Alle praxisinternen Schnelltests in der Übersicht

	Seite	Erreger/Parameter	Test	Tierart
Feline Retroviren/ vektorübertragene Erkrankungen	6	Felines Leukämievirus	SNAP* Feline Triple* SNAP* FIV/FeLV Kombi Plus SNAP* FeLV	Katze
	7	Felines Immundefizienzvirus	SNAP* Feline Triple* SNAP* FIV/FeLV Kombi Plus	Katze
	8	<i>Dirofilaria immitis</i> (bei der Katze)	SNAP* Feline Triple* SNAP* Herzwurm	Katze
Vektorübertragene Erkrankungen	9	<i>Leishmania infantum</i>	SNAP* Leishmania SNAP* Leish 4Dx*	Hund
	10	<i>Dirofilaria immitis</i> (beim Hund)	SNAP* 4Dx* Plus SNAP* Leish 4Dx* SNAP* Herzwurm	Hund
	11	<i>Anaplasma</i> spp.	SNAP* 4Dx* Plus SNAP* Leish 4Dx*	Hund
	12	<i>Ehrlichia</i> spp.	SNAP* 4Dx* Plus SNAP* Leish 4Dx*	Hund
	13	<i>Borrelia burgdorferi</i>	SNAP* 4Dx* Plus	Hund
Gastrointestinale Erreger	14	<i>Giardia</i> spp.	SNAP* Giardia	Hund Katze
	15	Canines Parvovirus	SNAP* Parvo	Hund
Innere Erkrankungen Herz und Pankreas	16	NT-proBNP	SNAP* Feline proBNP	Katze
	17	Canine pankreasspezifische Lipase	SNAP* cPL*	Hund
	18	Feline pankreasspezifische Lipase	SNAP* fPL*	Katze
Sonstige	19	<i>Angiostrongylus vasorum</i>	IDEXX Angio Detect*	Hund
	20	Alle pathogenen <i>Leptospira</i> Serovare	SNAP* Lepto	Hund
Pferd	21	Immunglobulin G (IgG)	SNAP* Fohlen IgG	Pferd

Bitte beachten Sie

Alle Leitfäden in dieser Broschüre verstehen sich als Informationmaterial, das nur von oder unter der Aufsicht von Tierärzten/innen genutzt werden sollte.

Felines Leukämievirus

SNAP* Feline Triple*, SNAP* FIV/FeLV Kombi Plus und SNAP* FeLV

Erkrankung

Feline Leukämie

Erreger

Felines Leukämievirus (FeLV; Fam. Retroviridae/Gammaretrovirus)

Pathogenese

Es gibt mehrere Stadien einer FeLV-Infektion.

Zu einer abortiven Infektion kommt es, wenn das Immunsystem der Katze das Virus vor der Integration der proviralen DNA in die sich teilenden Lymphozyten eliminiert. Diese Katzen stellen kein Infektionsrisiko für andere Katzen dar.

Bei einer regressiven Infektion hat die Katze die Ausbreitung der Infektion vor der sekundären Virämie kontrolliert. Diese Katzen haben ein geringeres Risiko, das Virus zu verbreiten und eine FeLV-assoziierte Erkrankung zu entwickeln.

Im Rahmen einer progressiven Infektion infiziert das Virus das Knochenmark und es kommt zu einer sekundären Virämie. Diese Katzen haben ein erhöhtes Risiko, das Virus auszuschleiden und eine FeLV-assoziierte Erkrankung zu entwickeln.

Bei einer Katze mit einer fokalen (lokalisierten oder atypischen) Infektion kontrolliert das Immunsystem die Replikation des Virus bevor das Knochenmark infiziert werden kann. So wird die Replikation auf bestimmte Gewebe, z. B. Milz, Lymphknoten, Dünndarm oder Milchdrüsen begrenzt.

Übertragung

Vor allem oronasal, seltener durch Bisswunden. Große Mengen des Virus werden mit dem Speichel ausgeschieden, weniger mit anderen Se- und Exkreten; auch vertikal von der Katze auf die Kitten (diaplazentar oder galaktogen).

Symptomatik

In der akuten Phase meist unspezifisch mit Fieber, Anorexie, schlechtem Allgemeinbefinden, Lymphadenopathie, Ikterus. Später Neoplasien, Immunsuppression, Gingivitis/Stomatitis und andere Sekundärinfektionen, Anorexie und weitere Symptome, die durch diverse Zytopenien und immunmedierte Erkrankungen hervorgerufen werden. Außerdem neurologische Erkrankungen und Reproduktionsstörungen.

Labordiagnostik

Akute Phase: Leukopenie

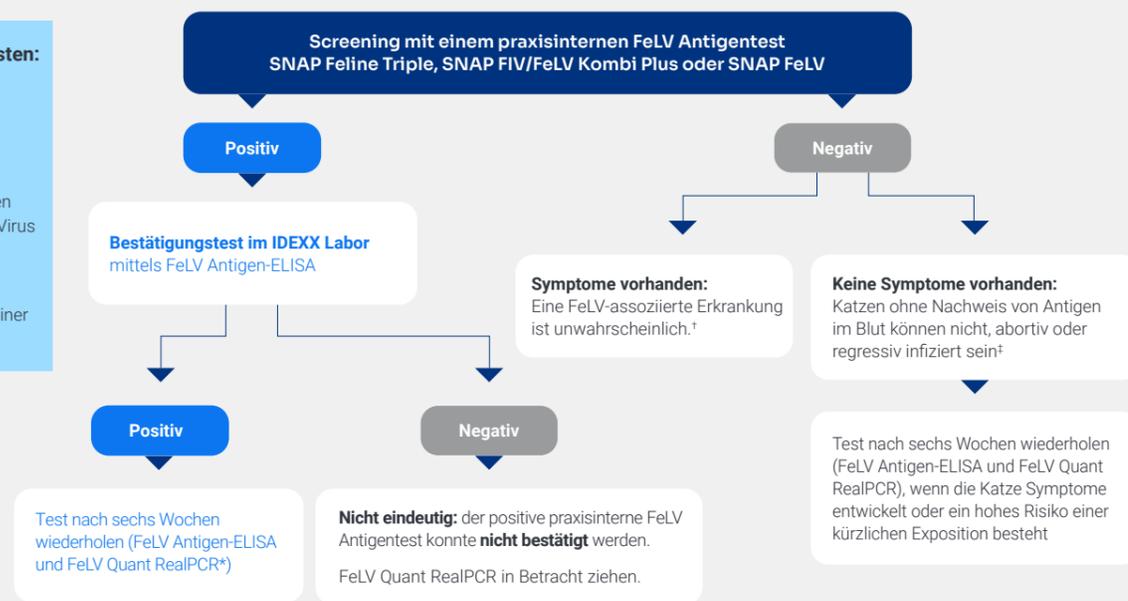
Persistierende Virämie: Je nach Krankheitsausprägung. Nicht-regenerative Anämie, Leukopenie, Thrombozytopenie, Panzytopenie, Hyperproteinämie, Hyperbilirubinämie und möglicherweise Proteinurie. Einige Katzen entwickeln eine Leukämie.

Prophylaxe

Impfung

Wann sollte man testen:

- + Zum Zeitpunkt der Übernahme
- + Vor der Erstimpfung gegen das Virus
- + Nach einer möglichen Exposition mit dem Virus
- + Bei klinischen Symptomen
- + Vor der Zucht oder einer Blutspende



*Gelegentlich wurde bei regressiv infizierten Katzen ein Lymphom und eine Knochenmarksuppression beschrieben. Ein FeLV Quant RealPCR-Test kann in Betracht gezogen werden.
†Im Frühstadium der Infektion können sowohl der praxisinterne als auch der im Labor durchgeführte FeLV Antigen-Test negativ sein. Den Test nach sechs Wochen wiederholen, wenn die Katze erst seit Kurzem im Haushalt lebt oder das Risiko einer kürzlichen Exposition besteht.

Produkt	SNAP Feline Triple, SNAP FIV/FeLV Kombi Plus, SNAP FeLV
Nachweis von	FeLV p27 Antigen
Packungsgrößen	5/15/30 Tests (SNAP Feline Triple, SNAP FIV/FeLV Kombi Plus) 15/30 Tests (SNAP FeLV)
Lagerung	2–8°C
Probenmaterial	Vollblut mit Antikoagulans / Serum / Plasma
Testdauer	10 Minuten



Felines Immundefizienz-Syndrom

SNAP* Feline Triple* und SNAP* FIV/FeLV Kombi Plus

Erkrankung

Felines Immundefizienz-Syndrom

Erreger

Felines Immundefizienzvirus (FIV; Fam. Retroviridae/Lentivirus)

Pathogenese

Das Virus hat einen Tropismus für T-Zellen, insbesondere CD4⁺, aber auch andere Immunzellen. Das virale Genom wird nach Zelleintritt in das Wirtsgenom integriert.

Übertragung

Das Virus wird in erster Linie mit dem Speichel bei Bissverletzungen übertragen. Daher sind vor allem freilaufende unkastrierte Kater gefährdet.

Weitere, seltene Wege der Übertragung sind: transplazentar, galaktogen und beim Deckakt (sowohl venereal als auch durch den Biss eines infizierten Katers).

Symptomatik

Akute Phase: Fieber, Lymphadenopathie, Anorexie (evtl. wegen geringer Symptome von Tierhaltern/innen nicht wahrgenommen)

Latenzphase: Subklinisch

Phase der unspezifischen Symptome: Anorexie, Gewichtsverlust, Stomatitis, organspezifische Symptome je nach betroffenem Organsystem.

Terminale Phase: FIV führt zur Immundefizienz mit Anfälligkeit für Sekundärinfektionen und Neoplasien oder zur Immunstimulation, die möglicherweise zu immunmedierten Erkrankungen führt. Die Immundefizienz und/oder Immunstimulation kann zu chronischer

Gingivitis/Stomatitis, chronischer Rhinitis, Lymphadenopathie, Glomerulonephritis, Kachexie oder neurologischen Symptomen führen.

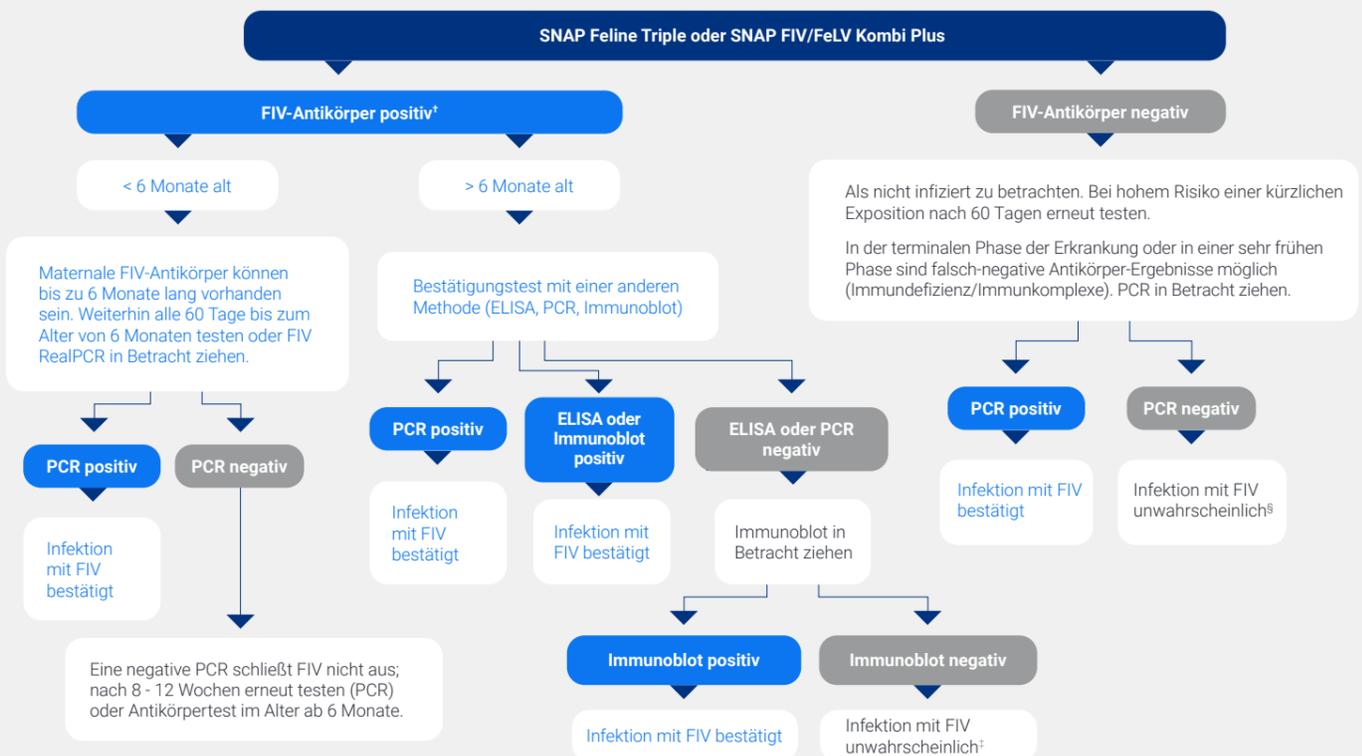
Labordiagnostik

Akute Phase: Neutropenie, Lymphopenie, klinische Chemie unauffällig

Terminale Phase: Anämie, Leukopenie, Thrombozytopenie; in klinisch-chemischen Profilen gelegentlich Hypergammaglobulinämie (polyklonal); andere Auffälligkeiten je nach betroffenem Organsystem, z. B. Proteinurie, Azotämie, Hyperglykämie, Hypercholesterinämie.

Prophylaxe

Kastration von Katern, Kontakt von FIV-negativen Katzen mit potenziell FIV-positiven vermeiden.



†Eine Impfung gegen FIV induziert FIV-spezifische Antikörper, die zu einem falsch-positiven Ergebnis führen können. Für solche Katzen wird die PCR empfohlen. Derzeit gibt es in Europa keine zugelassene Impfung gegen FIV.

‡FIV Infektionsstatus unklar; nach 6 Monaten erneut testen (Serologie, PCR)

§bei Katzen mit klinischem Verdacht: nach 3 - 6 Wochen mittels Immunoblot (für breiteren Antikörpernachweis) und PCR erneut testen.

Produkt	SNAP Feline Triple, SNAP FIV/FeLV Kombi Plus
Nachweis von	Antikörper gegen FIV
Packungsgrößen	5/15/30 Tests
Lagerung	2–8°C
Probenmaterial	Vollblut mit Antikoagulans / Serum / Plasma
Testdauer	10 Minuten



Feline Dirofilariose | SNAP* Feline Triple* und SNAP* Herzwurm

Erkrankung

Dirofilariose ist eine parasitäre Erkrankung der Pulmonalarterien und des Herzens. Katzen zeigen gegenüber adulten Herzwürmern eine höhere Resistenz als Hunde, und haben oft eine geringere Wurmbürde. Bei Katzen sterben die Larven oft während der Migration von der Subcutis zu den Pulmonalarterien und dem Herzen ab. Wenn eine Infektion mit adulten Herzwürmern besteht, kommt es aufgrund der geringen Wurmbürde und der höheren Wahrscheinlichkeit eingeschlechtlicher Infektionen nur selten zu Mikrofilarien im Blut. Aufgrund der geringeren Körpergröße wird jedoch bei Katzen auch eine geringe Anzahl an Würmern als hohe Bürde betrachtet. Studien schätzen die Prävalenz adulter Herzwürmer bei

Katzen auf 5 - 15 % der Prävalenz ungeschützter Hunde in derselben Region. Die Dirofilariose ist im Mittelmeerraum endemisch, breitet sich jedoch aufgrund der Ausweitung des Habitats des Vektors und der globalen Erwärmung derzeit in andere Regionen Europas aus.

Erreger

Dirofilaria immitis

Vektor

Stechmücken (*Culex*, *Aedes*, *Anopheles*)

Welche Katzen sollten getestet werden?

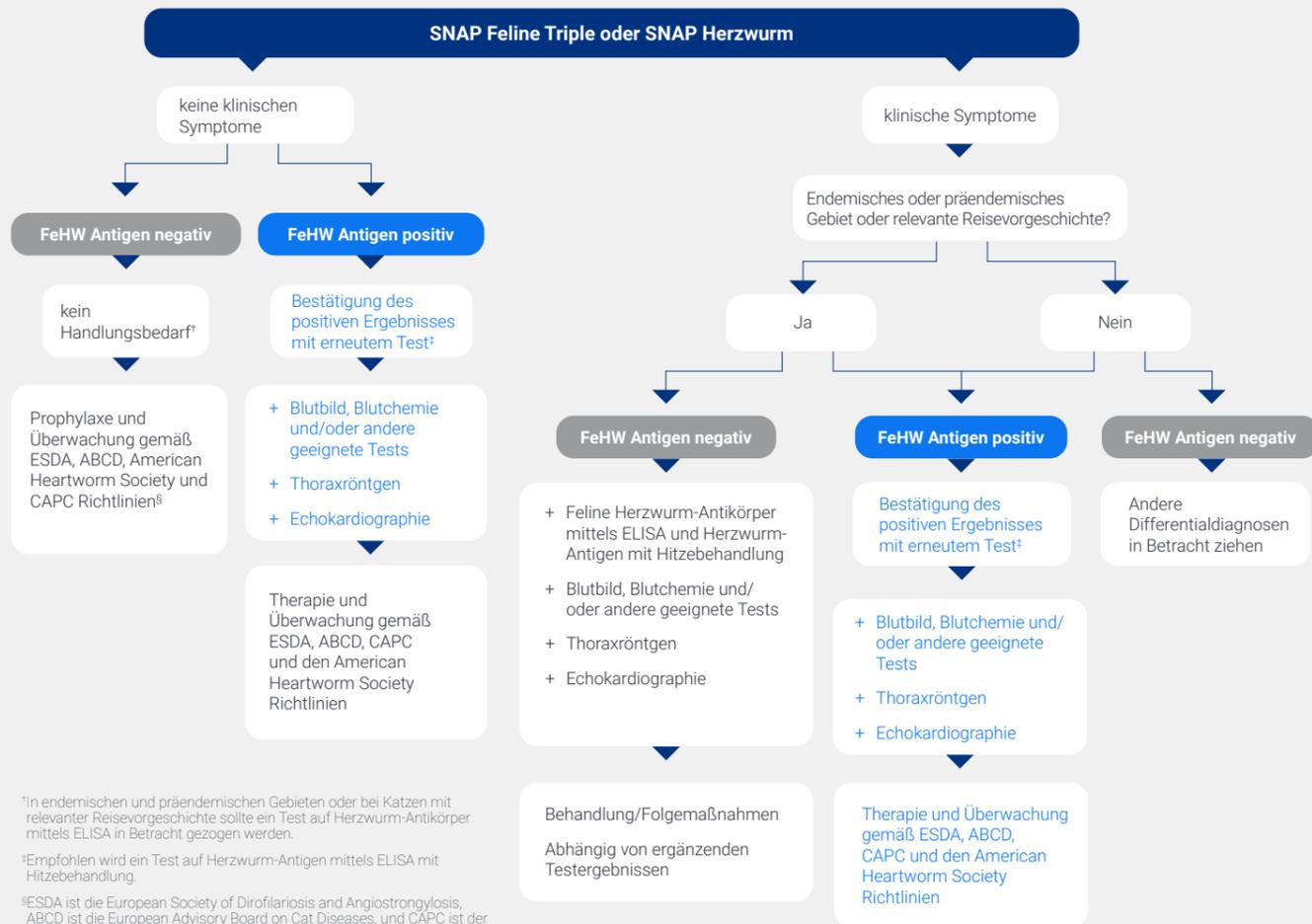
Katzen, die in endemischen oder präendemischen Gebieten leben oder sich dort aufgehalten haben; Katzen mit Symptomen der Erkrankung; infizierte Katze zum Monitoring der Erkrankung.

Symptomatik

Katzen können asymptomatisch oder vorübergehend symptomatisch sein. Akute Dyspnoe, Hämoptysis.

Labordiagnostik

Die Diagnose kann wegen des komplexen Lebenszyklus schwierig sein. Tests auf das Herzwurm-Antigen sind zu fast 100 % spezifisch für adulte Herzwürmer (mindestens ein weiblicher Herzwurm). Tests auf Antikörper gegen Herzwürmer können die Exposition gegenüber Herzwurmlarven ab zwei Monate nach Exposition nachweisen, sind aber kein Beweis für eine aktive Infektion. Dennoch sind diese Tests oft hilfreich, um ein vollständiges klinisches Bild zu erhalten.



*In endemischen und präendemischen Gebieten oder bei Katzen mit relevanter Reisevorgeschichte sollte ein Test auf Herzwurm-Antikörper mittels ELISA in Betracht gezogen werden.

†Empfohlen wird ein Test auf Herzwurm-Antigen mittels ELISA mit Hitzebehandlung.

‡ESDA ist die European Society of Dirofilariosis and Angiostrongylosis, ABCD ist die European Advisory Board on Cat Diseases, und CAPC ist der Companion Animal Parasite Council.

Leishmaniose | SNAP* Leishmania und SNAP* Leish 4Dx*

Erkrankung

Die Leishmaniose ist in Europa im Mittelmeerraum endemisch. Die Diagnose ist durch die vielgestaltige und unspezifische Symptomatik schwierig. Viele infizierte Hunde weisen keine oder nur milde klinische Symptome (periphere Lymphadenopathie/Dermatitis) und nur niedrige oder sogar gar keine Antikörpertiter auf, was weitere Untersuchungen erforderlich machen kann.

Erreger

Leishmania infantum

Vektor

Phlebotomus spp. (Sandmücken)

Symptomatik

In 50 – 90 % der Fälle treten Hautveränderungen auf. Zu den typischen Hautsymptomen gehören symmetrischer Haarausfall ohne Juckreiz, Hyperkeratose, exfoliative Dermatitis und Krallenbettentzündung mit Krallenverlängerung. Sehr viele Hunde haben eine generalisierte Lymphadenopathie. Die direkte Schädigung des Tieres durch den Parasiten führt zu granulomatösen, nicht-eitrigen Entzündungsreaktionen in den Geweben des Wirtes.

Durch Ablagerung von Immunkomplexen kann es zu Polyarthrit, Vaskulitis, Glomerulonephritis und Uveitis kommen.

Weiterhin können Gewichtsverlust, Muskelatrophie, Fieber, Lethargie, Anorexie, Spleno- und Hepatomegalie, seltener auch Epistaxis auftreten. Zu den typischen gastrointestinalen Symptomen zählen Durchfall, Erbrechen und Meläna.

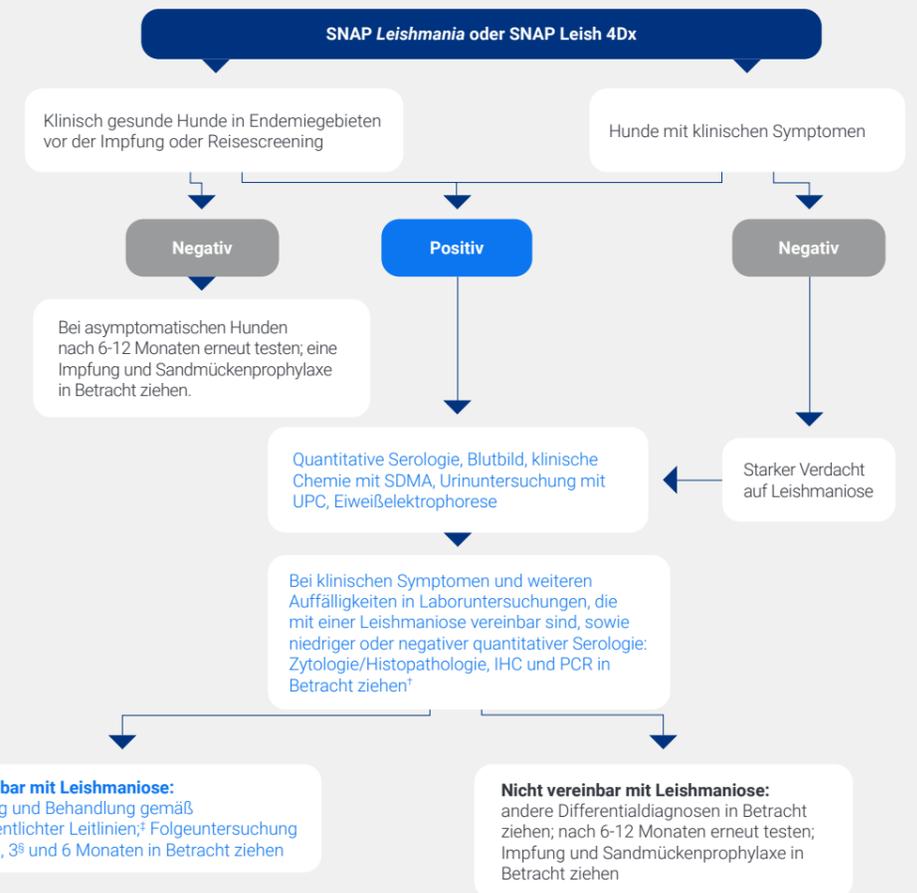
Labordiagnostik

Gesamteiweiß erhöht mit Hyperglobulinämie, meist polyklonal, monoklonale Veränderungen sind ebenfalls möglich, Hypalbuminämie; erhöhtes CRP oder Leberwerte; Proteinurie ist sehr wichtig; später auch Azotämie (Nierenversagen ist die häufigste Todesursache); Anämie; Thrombozytopenie; Leukozytose oder Leukopenie.

Welche Tiere sollten getestet werden?

Hunde, die sich in Endemiegebieten aufgehalten haben, sollten erneut 6 Monate nach möglicher Exposition oder zur Diagnosefindung bei entsprechenden klinischen Symptomen getestet werden.

Hunde in Endemiegebieten sollten jährlich vor einer Impfung getestet werden, um mögliche Risiken und das Vorliegen einer Infektion abzuklären. Da Antikörpertiter niedrig sein können, können zusätzliche Testmethoden genutzt werden, um bei Vorliegen von Symptomen eine Diagnose zu stellen.



*Empfohlenes Probenmaterial: Knochenmark, Lymphknoten, Milz, Haut oder Konjunktivalabstrich.

†Für weitere Informationen zum Staging, der Behandlung und Prognose besuchen Sie die Webseite von Leishvet: leishvet.org/fact-sheet/clinical-staging.

‡Eine quantitative Serologie wird 3 Monate nach Therapiebeginn, dann alle 6-12 Monate empfohlen.



Produkt	SNAP Feline Triple, SNAP Herzwurm
Nachweis von	<i>Dirofilaria immitis</i> Antigen
Packungsgrößen	5/15/30 Tests (SNAP Feline Triple) 15/30 Tests (SNAP Herzwurm)
Lagerung	SNAP Feline Triple bei 2–30°C; SNAP Herzwurm bei Raumtemperatur
Probenmaterial	Vollblut mit Antikoagulans / Serum / Plasma
Testdauer	SNAP Feline Triple 10 Minuten, SNAP Herzwurm 8 Minuten



SNAP Feline Triple

- Positivkontrolle
- FeLV Testpunkt
- FIV Testpunkt
- *Dirofilaria immitis* Testpunkt



SNAP Herzwurm

- Positivkontrolle
- Geringe Antigenlast
- Hohe Antigenlast



Produkt	SNAP Leishmania, SNAP Leish 4Dx
Nachweis von	<i>Leishmania infantum</i> Antikörper
Packungsgrößen	10/30 Tests (SNAP Leishmania) 5/15/30 Tests (SNAP Leish 4Dx)
Lagerung	2–8°C (bis zu 6 Monate bei Raumtemperatur (18-25 °C))
Probenmaterial	Vollblut mit Antikoagulans / Serum / Plasma
Testdauer	8 Minuten



SNAP Leishmania

- Positivkontrolle
- *Leishmania* Testpunkt



SNAP Leish 4Dx

- Positivkontrolle
- *Anaplasma* Testpunkt
- *Dirofilaria immitis* Testpunkt
- *Ehrlichia* Testpunkt
- *Leishmania* Testpunkt

Canine Dirofilariose | SNAP® 4Dx® Plus, SNAP® Leish 4Dx® und SNAP® Herzwurm

Erkrankung
Die Dirofilariose ist eine parasitäre Erkrankung der großen Gefäße und des Herzens. Die Parasiten finden sich bevorzugt in den Pulmonalarterien, können bei entsprechender Anzahl aber auch in das rechte Herz und sogar in die Vena cava gelangen. Der Parasit ist in Europa im Mittelmeerraum endemisch.

Erreger
Dirofilaria immitis

Vektor
Stechmücken (*Culex*, *Aedes*, *Anopheles*)

Symptomatik
Die Erkrankung verläuft zunächst subklinisch. Symptome entwickeln sich mit zunehmender

Schädigung der Gefäße und sind abhängig von der Anzahl der Herzwürmer.

Man unterteilt die Klinik in drei Stadien:

Stadium I
Asymptomatisch

Stadium II
Leistungsabfall, sporadischer Husten, Anämie

Stadium III
Lethargie, Anorexie, Gewichtsverlust; chronischer Husten mit z. T. blutigem Auswurf; Dys- und Tachypnoe; Synkope; inspiratorische Lungengeräusche; Jugularispuls, peripherer Venenstau,

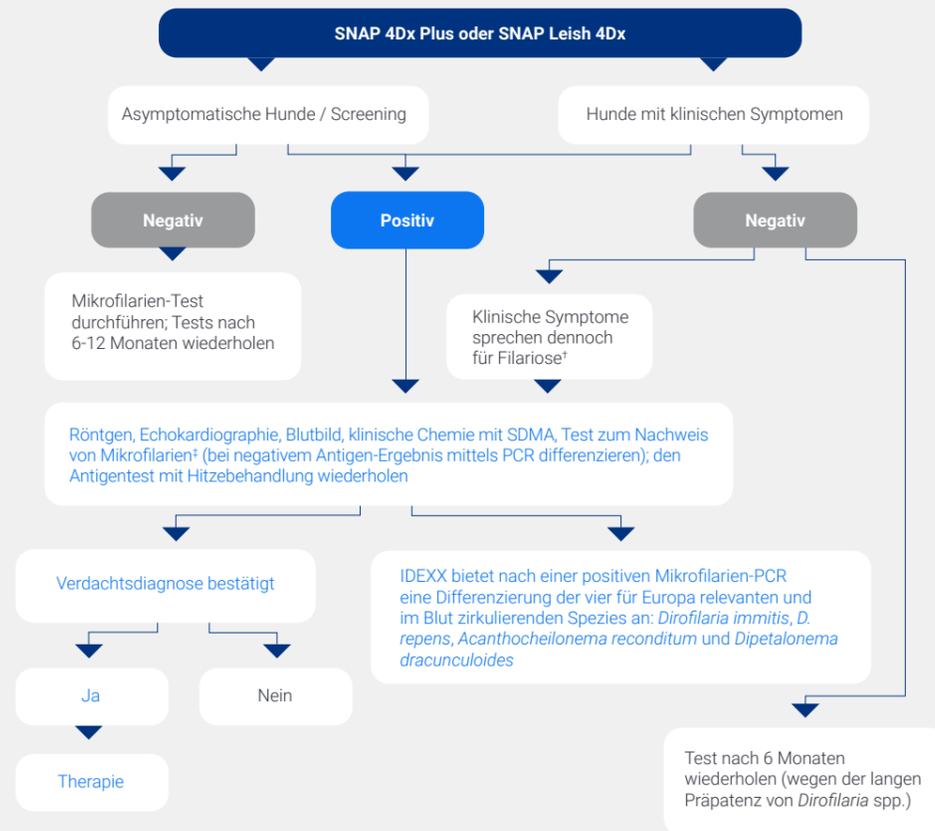
Aszites, Hepatomegalie; Herzgeräusche; Glomerulopathie, Niereninsuffizienz

Labordiagnostik
Nicht pathognomonisch; Anämie (fehlt, mild oder mäßig, abhängig von der Chronizität und Schwere der Erkrankung); Eosinophilie und Basophilie (variieren); Entzündungsleukogramm und Thrombozytopenie (assoziiert mit Thromboembolismus); Hyperglobulinämie (unsicher); Proteinurie (häufig bei chronischer und schwerer Erkrankung); CRP-Anstieg ist möglich.

Welche Tiere sollten getestet werden?

Hunde, die aus Endemiegebieten stammen. Ebenso Hunde, die sich in Endemiegebieten aufgehalten haben: 6 Monate nach möglicher Exposition oder zur Abklärung bei entsprechenden klinischen Symptomen.

Wenn der Infektionszeitpunkt nicht bekannt ist, ggf. wiederholen. Der Test ermöglicht eine Diagnose auch bei okkulten Infektionen ohne zirkulierende Mikrofilarien. Für eine umfassende Diagnostik sollte der SNAP®-Test immer zusammen mit einem Test auf Mikrofilarien durchgeführt werden.[†]



[†]Bei Verdacht auf Bildung von Immunkomplexen ein Hitzeprotokoll im Labor durchführen lassen.

^{*}Bei einem Screening auf eine Filarieninfektion sollte immer ein Antigentest auf adulte Würmer mit einem Test auf Mikrofilarien (z. B. Filtrationstest oder PCR) kombiniert werden, da beide Tests unterschiedliche Stadien nachweisen und somit komplementär sind.

Anaplasmosen | SNAP® 4Dx® Plus und SNAP® Leish 4Dx®

Canine Granulozytäre Anaplasmosen

Erreger
Anaplasma phagocytophilum
In Mittel- und Nordeuropa verbreitet.

Vektor
Ixodes ricinus

Pathogenese
Der Erreger befällt vorwiegend Neutrophile und wird von diesen disseminiert.

Symptomatik
Oft subklinischer Verlauf. Symptome können nach einer Inkubationszeit von 1 – 2 Wochen plötzlich auftreten und sind unspezifisch: Fieber, Mattigkeit, Anorexie, Splenomegalie, muskuloskeletale Schmerzen (seltener Gelenkschmerzen).

Seltener treten gastrointestinale, neurologische, respiratorische und dermatologische Symptome so wie etwa Blutungsneigung, Hepatomegalie und Lymphadenopathie auf.

Labordiagnostik
Thrombozytopenie, normochrome Anämie, Lymphopenie, Monozytose, Hypoalbuminämie, Leberenzym- und CRP-Erhöhung[‡]; selten Proteinurie.

Infektiöse Canine Zyklische Thrombozytopenie

Erreger
Anaplasma platys
In Europa im Mittelmeerraum verbreitet.

Vektor
Rhipicephalus sanguineus

Pathogenese
Thrombozytopenie (in der Folge zyklisch) innerhalb von 10 Tagen p. i. (die Inkubationszeit beträgt 8 – 15 Tage).

Symptomatik
Unspezifische und milde klinische Manifestation inkl. Anorexie, Lethargie, generalisierter Lymphknotenvergrößerung, blassen Schleimhäuten und Fieber; schwerere Verlaufsform möglich mit petechialen und ekchymatösen Blutungen sowie Uveitis.

Labordiagnostik
Thrombozytopenie, ggf. auch CRP-Erhöhung. Koinfektionen (v. a. *Ehrlichia canis*, aber auch Babesien und *Hepatozoon canis*) können andere Laborwert-Veränderungen nach sich ziehen.

Koinfektion mit Borrelia

Im Falle einer Koinfektion mit *Borrelia* und *A. phagocytophilum* ist das Risiko, dass ein Tier klinische Symptome einer der Erkrankungen entwickelt, etwa doppelt so hoch wie bei einer Monoinfektion.¹ Mit dem SNAP® 4Dx Plus können Sie beide Infektionen in einem Test nachweisen und so frühzeitig therapeutisch eingreifen.

¹CRP ist spezifisch für Hunde; bei Katzen und Pferden ist Serum-Amyloid A (SAA) das hauptsächlichste Akute-Phase-Protein, das gemessen wird.

[‡]MDB = minimale Datenbasis mit Urinuntersuchung (inkl. UPC) und optional CRP

[§]Da *A. platys* bei Hunden in Europa eine schwere Erkrankung hervorrufen kann und im Gegensatz zu *A. phagocytophilum* ein großer Teil der infizierten Hunde nicht auf eine Therapie anspricht (Koinfektionen sind ein möglicher Grund), ist eine Differenzierung dieser beiden *Anaplasma* spp. wichtig.



Produkt	SNAP 4Dx Plus, SNAP Leish 4Dx
Nachweis von	<i>Anaplasma</i> spp. Antikörper
Packungsgrößen	5/15/30 Tests
Lagerung	2–8°C oder bis zu 6 Monate bei Raumtemperatur (18–25 °C)
Probenmaterial	Vollblut mit Antikoagulans / Serum / Plasma
Testdauer	8 Minuten



● Positivkontrolle
● *Anaplasma* spp. Testpunkt



Produkt	SNAP 4Dx Plus, SNAP Herzwurm, SNAP Leish 4Dx
Nachweis von	<i>Dirofilaria immitis</i> Antigen
Packungsgrößen	5/15/30 Tests (SNAP 4Dx Plus / SNAP Leish 4Dx) 15/30 Tests (SNAP Herzwurm)
Lagerung	SNAP 4Dx Plus und SNAP Leish 4Dx: 2–8°C oder bis zu 6 Monate bei Raumtemperatur (18–25 °C) SNAP Herzwurm: bei Raumtemperatur
Probenmaterial	Vollblut mit Antikoagulans / Serum / Plasma
Testdauer	8 Minuten



SNAP 4Dx Plus

● Positivkontrolle
● *Dirofilaria immitis* Testpunkt



SNAP Heartworm RT

● Positivkontrolle
● Niedrige Antigenlast
● Hohe Antigenlast

Ehrlichiose | SNAP® 4Dx® Plus und SNAP® Leish 4Dx®

Erkrankung

Bei der Caninen Monozytären Ehrlichiose (CME) dringt der Erreger in Monozyten ein, wo er sog. Morulae bildet und in seltenen Fällen mikroskopisch sichtbar ist. Monozyten verbreiten den Erreger in Milz, Lymphknoten und Knochenmark. *Ehrlichia canis* wird als „silent killer“ bezeichnet (lange Inkubationszeit und unspezifische Klinik).

Erreger in Europa

Ehrlichia canis

Vektor

Rhipicephalus sanguineus

In Europa im Mittelmeerraum verbreitet.

Symptomatik

Man unterscheidet drei Stadien bei der CME: akut, subklinisch und chronisch. Nach einer Inkubation von 8 – 20 Tagen schließt sich die akute Phase an (2 – 4 Wochen), die ohne oder nur mit milden Symptomen verläuft und oft in ein subklinisches Stadium übergeht.

Akut:

Fieber, Lethargie, Dyspnoe, Anorexie und Splenomegalie

Chronisch:

Petechialblutungen, Ekchymosen; Fieber mit Apathie, Anorexie, Gewichtsverlust; generalisierte Lymphadenopathie,

Splenomegalie, Knochenmarkshypoplasie; ZNS-Störungen (Meningitis), Polymyositis, Polyarthrit, okuläre Symptome (Uveitis, Retinaläsionen), Husten, Dyspnoe (Pneumonie), Herzvergrößerung.

Labordiagnostik

Thrombozytopenie, Anämie, Leukopenie, Leukozytose und Monozytose (bei Chronifizierung), erhöhte Leberenzyme, Hyperglobulinämie, Hypalbuminämie, Proteinurie, ggf. CRP-Erhöhung; im fortgeschrittenen Stadium auch Panzytopenie und Neutropenie (beide mit schlechter Prognose assoziiert), Azotämie.

Koinfektion mit *Leishmania*

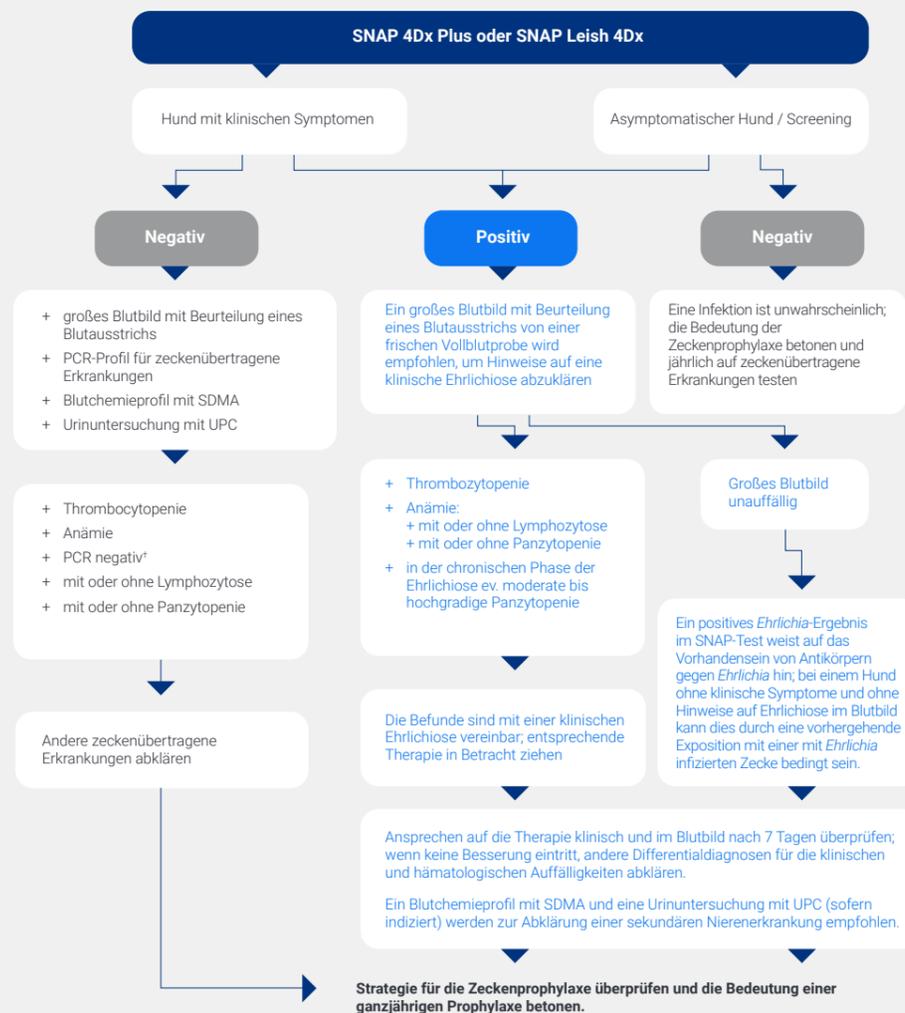
Im Falle einer Koinfektion mit *Leishmania* und *Ehrlichia* besteht ein deutlich erhöhtes Risiko einer klinischen Erkrankung und eines schlechten Ansprechens auf die Therapie; ebenso besteht ein höheres Risiko einer immunmedierten Erkrankung und einer Knochenmarkserkrankung.²

Therapiemöglichkeiten

Im akuten und subklinischen Stadium ist die Erkrankung noch gut therapierbar, im chronischen Stadium hingegen schwerer. Daher ist es wichtig, infizierte Hunde frühzeitig zu erkennen. Hunde, die aus Endemiegebieten stammen oder sich dort aufgehalten haben, sollten in jedem Fall auf das Vorliegen einer Infektion mit *Ehrlichia canis* untersucht werden.

Der SNAP® 4Dx Plus weist auch Antikörper gegen *E. ewingii* und *E. chaffeensis* nach; diese sind jedoch nur in Nordamerika von Bedeutung.

¹PCR aus Blut kann falsch negativ sein; höhere Sensitivität aus Milz- oder Knochenmarkproben möglich



Borreliose | SNAP® 4Dx® Plus

Erkrankung

Lyme-Borreliose (LB) ist eine multisystemische, oft subklinisch verlaufende Erkrankung einiger Haustiere, z. B. Hund, Katze oder Pferd, aber auch des Menschen.

Erreger

Borrelia burgdorferi sensu stricto[†]

Vektor in Europa

Ixodes ricinus[‡]

Symptomatik

Die LB weist unterschiedliche Symptome

je nach Spezies auf. Beim Hund wird im Unterschied zum Menschen keine Wanderröte (Erythema migrans) beobachtet.

Nach einer Inkubation von 2 – 5 Monaten zeigen etwa 5 % der Hunde Lahmheit (mit histopathologischen Veränderungen der Synovialmembran). Ein geringer Anteil der Patienten zeigt eine Nierenerkrankung (im Sinne einer sterilen membranproliferativen Immunkomplex-Glomerulonephritis). Sehr wenige Patienten weisen eine Herzbeteiligung oder neurologische Symptomatik auf.

Labordiagnostik[§]

Meist unauffällig. Lediglich in chronischen Fällen treten Abweichungen je nach betroffenem Organsystem auf. So kommt es bei Glomerulonephritis und Niereninsuffizienz zu nicht-regenerativer Anämie, erhöhtem CRP, Hypalbuminämie, Proteinurie und Azotämie. In der Synovia können vermehrt Neutrophile nachgewiesen werden.

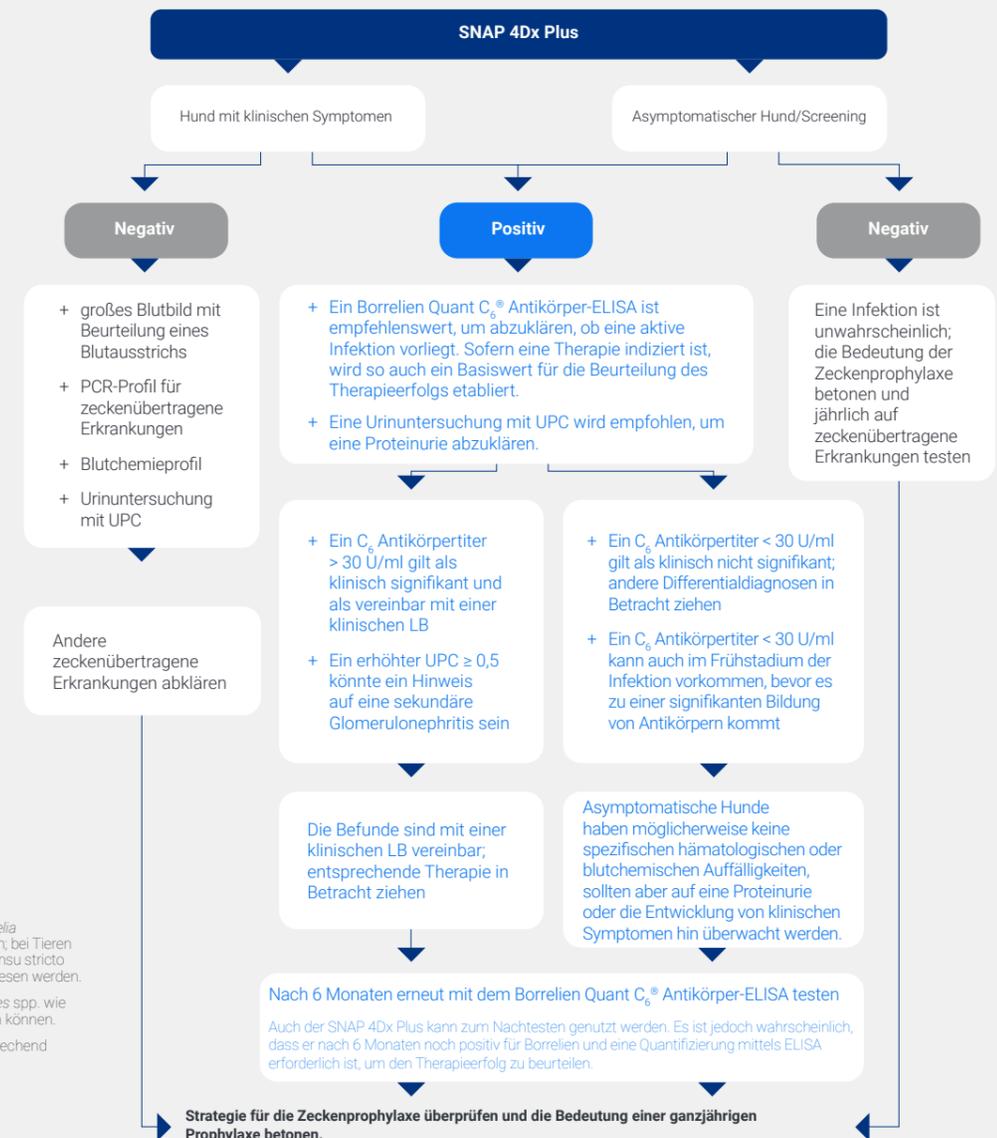
C₆-Peptid-ELISA

Der Nachweis von Antikörpern gegen das C₆-Peptid (eine von sechs nicht variablen Regionen des immunmodulatorischen Oberflächenproteins VlsE) bietet Vorteile gegenüber bisherigen Tests (Ganzzell-ELISA /-IFAT): u. a. deutet der Nachweis auf eine aktive Infektion hin und es besteht keine Kreuzreaktion mit Impfantikörpern sowie mit Antikörpern, die durch andere Spirochäten (z. B. Leptospiren) induziert wurden. Der beim IDEXX Labor anforderbare Borrelien Quant C₆* Antikörper-ELISA bietet die Möglichkeit, die Antikörper exakt zu quantifizieren. Es konnte gezeigt werden, dass der Titer mit der Menge an Immunkomplexen korreliert.³ Anti-C₆ Antikörper lassen sich häufig bereits 3 Wochen p. i. nachweisen.

[†]Bei Menschen können mehrere Spezies des *Borrelia burgdorferi sensu lato*-Komplexes LB verursachen; bei Tieren (z. B. Hunden) konnte bisher nur *B. burgdorferi sensu stricto* als Erreger einer klinischen Erkrankung nachgewiesen werden.

[‡]Es gibt Hinweise darauf, dass auch andere *Ixodes* spp. wie *I. hexagonus* Vektoren für die Erreger der LB sein können.

[§]Empfehlungen und Differentialdiagnosen entsprechend Pantchev et al.⁴



Produkt	SNAP 4Dx Plus, SNAP Leish 4Dx
Nachweis von	<i>Ehrlichia</i> spp. Antikörper
Packungsgrößen	5/15/30 Tests
Lagerung	2–8°C oder bis zu 6 Monate bei Raumtemperatur (18-25 °C)
Probenmaterial	Vollblut mit Antikoagulans / Serum / Plasma
Testdauer	8 Minuten



- Positivkontrolle
- *Ehrlichia* spp. Testpunkt



Produkt	SNAP 4Dx Plus
Nachweis von	<i>Borrelia burgdorferi</i> C ₆ Antikörper
Packungsgrößen	5/15/30 Tests
Lagerung	2–8°C 6 Monate bei Raumtemperatur
Probenmaterial	Vollblut mit Antikoagulans / Serum / Plasma
Testdauer	8 Minuten



- Positivkontrolle
- *Borrelia burgdorferi* Testpunkt

Giardiose | SNAP* Giardia

Erkrankung

Die Giardiose ist eine Parasitose des Darms hervorgerufen durch Protozoen. Insbesondere Jungtiere und ältere sowie immunsupprimierte Tiere, und solche, die koinfiziert / koerkrankt sind, zeigen klinische Symptome. Auch eine Dysbiose könnte hierbei eine bisher unterschätzte Rolle spielen. Es handelt sich um eine potenzielle, wenn auch überbewertete Zoonose, besonders bei Hunden und Katzen. Symptomlose Ausscheider in einer Tiergruppe kommen als Reservoir infrage.

Erreger

Giardia duodenalis (Synonyme *G. intestinalis*, *G. lamblia*) Zysten werden mit dem Kot ausgeschieden und sind die infektiöse Form. Trophozysten sind beweglich, heften sich an die Mikrovilli des Dünndarms an und können

die Resorptionsfläche verringern sowie Enterozyten schädigen.

Übertragung

Aufnahme von Futter oder Wasser, das mit Zysten kontaminiert ist. Ebenso über eine Kontamination der Umgebung oder des Fells; direkter enger Kontakt mit Schnüffeln und Belecken; Trinken aus Pfützen; Koprophagie bei Hunden.

Symptomatik

Die Präpatenz beträgt ca. 1 Woche. Aufgrund der Epithelschädigung kommt es zu rezidivierendem oder chronischem Durchfall mit hellem, übelriechendem, schleimig-fettigem Kot, ggf. mit Blutbeimengungen und Vomitus.

Weitere Symptome aufgrund der folgenden Malabsorption sind: Anorexie, Mattigkeit,

Gewichtsverlust sowie verringerte Gewichtszunahme bei Welpen.

Labordiagnostik

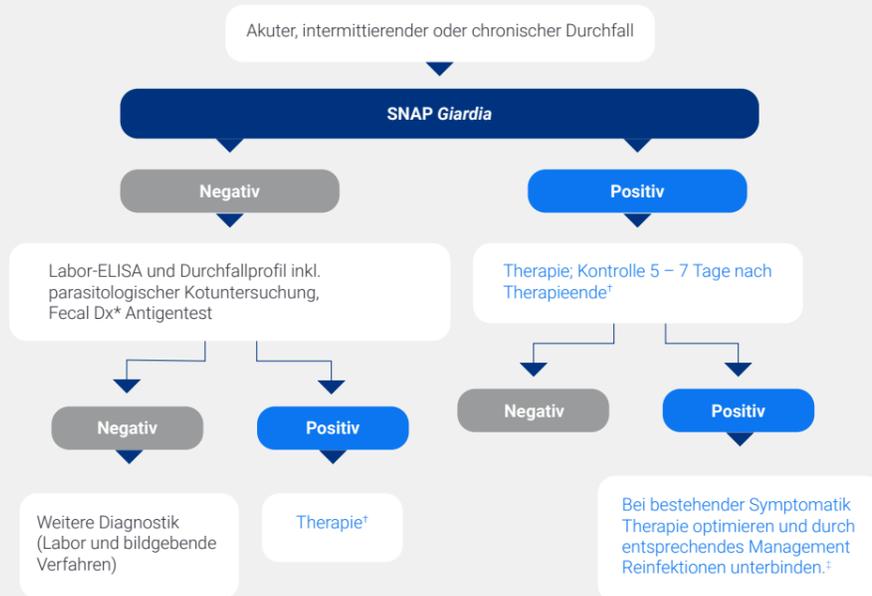
Laborbefunde einschließlich Blutbild sind in der Regel unauffällig. Manchmal kommt es zu einer leichten Leukozytose und Anämie.

Prophylaxe

Die Gefahr einer Reinfektion kann durch gründliche Reinigung der Umgebung und Waschen des Fells vermindert werden sowie in Gruppen, wenn nötig, durch Identifikation und Mitbehandlung asymptomatischer Träger. Der häufigste Grund für eine refraktäre Infektion ist die Reinfektion. Trotz aller Hygienemaßnahmen kann diese bei Hunden nicht sicher verhindert werden.

Prävalenz von Giardien

Eine Dissertation ergab, dass 22,8 % der Hunde- und 15,4 % der Katzenkoteinsendungen an das IDEXX Labor positiv waren (insg. ca. 80.000 Proben). Bei Tieren unter 12 Monaten erhöhte sich die Anzahl auf 62,5 bzw. 53,5 %. Signifikant häufiger wurden dabei Koinfektionen mit Kryptosporidien / Kokzidien (Hund / Katze), Nematoden (Hund) oder *Tritrichomonas foetus* (Katze) festgestellt.⁵ In großen Hunde- und Katzenpopulationen (Zwinger, Tierheime) kann durch Einschleppung des Erregers die gesamte Population infiziert werden. Eine europäische Studie der Tierärztlichen Hochschule Hannover und IDEXX (2010) mit dem SNAP*-Test ergab, dass 24,8 % der Hunde und 20,3 % der Katzen mit Durchfall mit Giardien infiziert waren.⁶ Dies zeigt eine erhöhte Relevanz von Giardien bei Enteropathien von Hunden und Katzen, besonders bei Jungtieren oder Koinfektionen.



*Gemäß neuen wissenschaftlichen Daten kann Metronidazol bei Hunden eine Dysbiose hervorrufen; ein erneuter Test mehr als eine Woche nach Therapieende kann eine Reinfektion anzeigen.⁷

†Gemäß ESCCAP wird eine Therapie gesunder Giardien-positiver Tiere nicht generell empfohlen. Sie kann aber beispielsweise in einer Umgebung mit erhöhtem Infektionsrisiko, wie Zwingern oder Hunde-/Katzenzuchten eine Option sein, insbesondere bei einer hohen Inzidenz von Durchfall bei Welpen bzw. Kitten; ebenso bei Nähe zu kleinen Kindern oder immunkompromitierten Personen.⁹

Parvovirose | SNAP* Parvo

Erkrankung

Die canine Parvovirose ist eine schwere Infektionskrankheit. Besonders Welpen in den ersten Lebensmonaten erkranken mit einer hohen Mortalität. Parvovirose kommt in zwei klinischen Formen vor. Die enterale Form entwickeln Neugeborene und Welpen. Die kardiale Form ist selten und betrifft nur Neugeborene ohne maternale Antikörper.

Erreger

Canines Parvovirus (CPV)

Vor allem CPV-2 ist relevant mit den Varianten CPV-2a, CPV-2b und CPV-2c. Alle drei Varianten können mit dem SNAP Parvo nachgewiesen werden.⁹

Übertragung

Das Virus wird durch direkten Kontakt mit den Ausscheidungen infizierter Tiere in der Umgebung übertragen (v. a. Kot). Auch über verunreinigte Gegenstände oder Futter ist eine Übertragung möglich.

Symptomatik

Enterale Form: Infizierte Tiere zeigen Fieber, Mattigkeit, Anorexie, Erbrechen, blutigen Durchfall, angespanntes Abdomen.

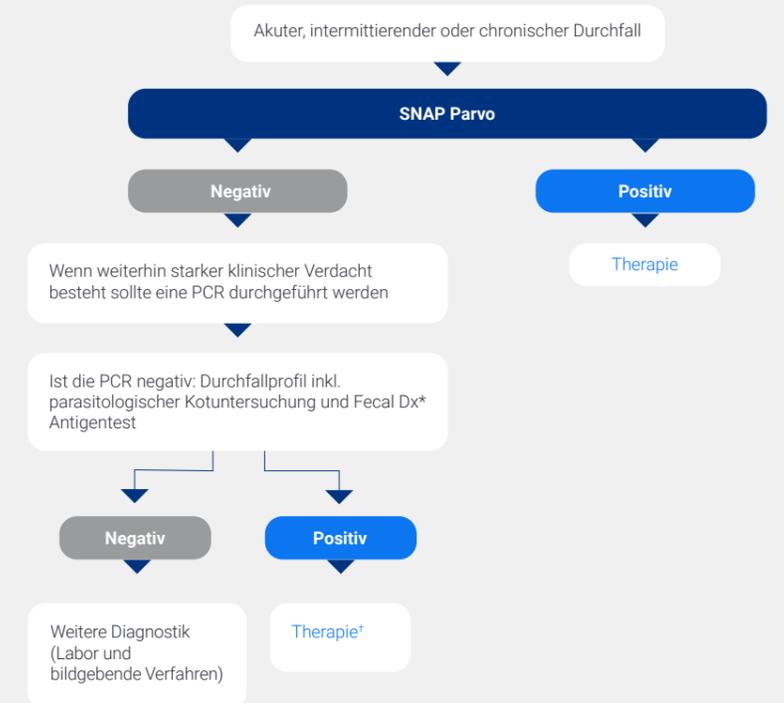
Kardiale Form: Betroffene Welpen entwickeln eine nicht-eitrige Myokarditis. Sie können plötzlich oder nach vorhergehenden Symptomen sterben. Diese sind Dyspnoe, Brechreiz, Lungenödem und Aszites.

Labordiagnostik

Thrombozytopenie, Anämie, transiente Leukopenie, Lymphopenie

Prophylaxe

Impfung mit den gängigen Parvovirus-Impfstoffen in Form einer Grundimmunisierung und Auffrischung. Nicht geimpfte Welpen sollten nicht in Kontakt mit anderen Hunden oder potentiell kontaminierten Gegenständen kommen.



*Untersuchungen bestätigen 100 % Spezifität des Tests; der Test sollte nicht mit einer Impfung interferieren, dies kann ggf. mittels PCR ausgeschlossen werden.



Produkt	SNAP Giardia
Nachweis von	Giardia Antigen
Packungsgrößen	5/15 Tests
Lagerung	2–8°C
Probenmaterial	Kot
Testdauer	8 Minuten



● Positivkontrolle
● Giardia Testpunkt



Produkt	SNAP Parvo
Nachweis von	CPV-2a,b,c/FPV Antigen
Packungsgrößen	5 Tests
Lagerung	2–25°C
Probenmaterial	Kot
Testdauer	8 Minuten



● Positivkontrolle
● Parvovirus Testpunkt

Hypertrophe Kardiomyopathie | SNAP* Feline proBNP

Parameter
NT-proBNP

Erkrankung

Kardiomyopathien, insbesondere die hypertrophe Kardiomyopathie (HCM), stellen die häufigsten Herzerkrankungen der Katze dar. Die HCM tritt typischerweise bei jungen bis mittelalten männlichen Tieren auf, wobei jedoch jede Katze betroffen sein kann. Eine Rasseprädisposition ist für Bengal-, Himalaya-, Perser- und Maine-Coon-Katzen beschrieben. Gekennzeichnet ist die HCM durch eine

konzentrische Hypertrophie des linken Ventrikels und eine damit zusammenhängende diastolische Dysfunktion (gestörte ventrikuläre Relaxation). Mit Fortschreiten der Erkrankung kommt es schließlich zu einer Vergrößerung des linken Atriums sowie zur Erhöhung des linksatrialen Drucks und einem folglich erhöhten Risiko der Entwicklung einer kongestiven Herzinsuffizienz. Bei Katzen mit vergrößertem linken Vorhof besteht außerdem die Gefahr der Entstehung einer Thrombembolie (Aorten- / Sattelthrombose).

Symptomatik

Katzen mit Kardiomyopathien können gesund erscheinen, obwohl in der echokardiographischen Untersuchung bereits mittel- bis hochgradige Veränderungen auffällig sind. Bei der Auskultation kann sternal oder parasternal ein systolisches Herzgeräusch mit oder ohne Galopprrhythmus oder Arrhythmie auffällig sein. Nicht jede Katze mit einer Kardiomyopathie weist ein Herzgeräusch auf und gleichzeitig können bei herzgesunden, vor allem älteren Katzen Herzgeräusche ohne pathologische Ursache auftreten.

BNP und NTproBNP – Physiologie und Pathophysiologie

Das natriuretische Peptid BNP (B-type oder Brain Natriuretic Peptide) ist ein neuroendokrines Hormon, das als Prohormon (proBNP) in den Herzmuskelzellen der Vorhöfe gebildet wird. Bei physiologischer Dehnung der Vorhöfe wird proBNP aufgespalten und in Form von zwei kleineren Peptiden ausgeschüttet: dem inaktiven N-terminalen Peptid (NTproBNP) und dem biologisch aktiven C-terminalen Peptid (C-BNP). C-BNP wirkt der Myokarddehnung entgegen, indem es an Rezeptoren in Blutgefäßen und Nieren bindet und eine Vasodilatation sowie Diurese induziert. Im Zuge einer Herzerkrankung wird BNP zusätzlich von den Zellen des Kammermyokards gebildet und freigesetzt. **Dabei ist die ausgeschüttete Menge proportional zum Schweregrad der Erkrankung.** Es ist somit ein Marker für die Vergrößerung von Vorhöfen und Herzkammern sowie für die Belastung der Herzwand. Sowohl der **SNAP® Feline proBNP** als auch der **Cardiopet® proBNP-Test** messen die Konzentration von NTproBNP im Blutkreislauf.



Pankreatitis des Hundes | SNAP* cPL*

Parameter

Canine pankreasspezifische Lipase (cPL)

Erkrankung

Pankreatitis kommt bei Hunden häufig vor. Die Diagnosestellung ist jedoch aufgrund der unspezifischen klinischen Symptome und der eingeschränkten Aussagekraft nicht-invasiver diagnostischer Untersuchungsmöglichkeiten erschwert. Es erkranken vor allem Hunde mittleren und höheren Alters.

Folge der Pankreatitis ist eine intrapankreatische Aktivierung proteolytischer und lipolytischer Verdauungsvorgänge, die zu einer Autodigestion von Geweben des Pankreas und benachbarter Organe führen kann. Es kann zu einer lokalen Entzündung und möglicherweise Nekrose kommen; in schweren Fällen von

akuter Pankreatitis können systemische Komplikationen (z. B. SIRS und MODS) bis hin zum Tod des Hundes vorkommen.

Symptomatik

Klinische Symptome sind meist unspezifisch. Die betroffenen Tiere zeigen zum Beispiel Vomitus, Abdominalschmerz, Anorexie, Schwäche, Dehydratation und Diarrhoe. Hunde haben häufiger eine akute Pankreatitis (pathohistologische Diagnose), die oft mit hochgradigen klinischen Symptomen einhergeht. Aber auch milde und sogar subklinische Verläufe sind möglich. Die Veränderungen einer akuten Pankreatitis sind prinzipiell reversibel. Die chronische Form tritt beim Hund seltener auf und verläuft meistens subklinisch oder ist nur mit milden

Symptomen verbunden. Allerdings sind die pathohistologischen Veränderungen irreversibel und es kann im Zuge einer aktivierten chronischen Pankreatitis immer wieder zu rezivierenden Schüben mit ausgeprägten klinischen Symptomen kommen.

Labordiagnostik

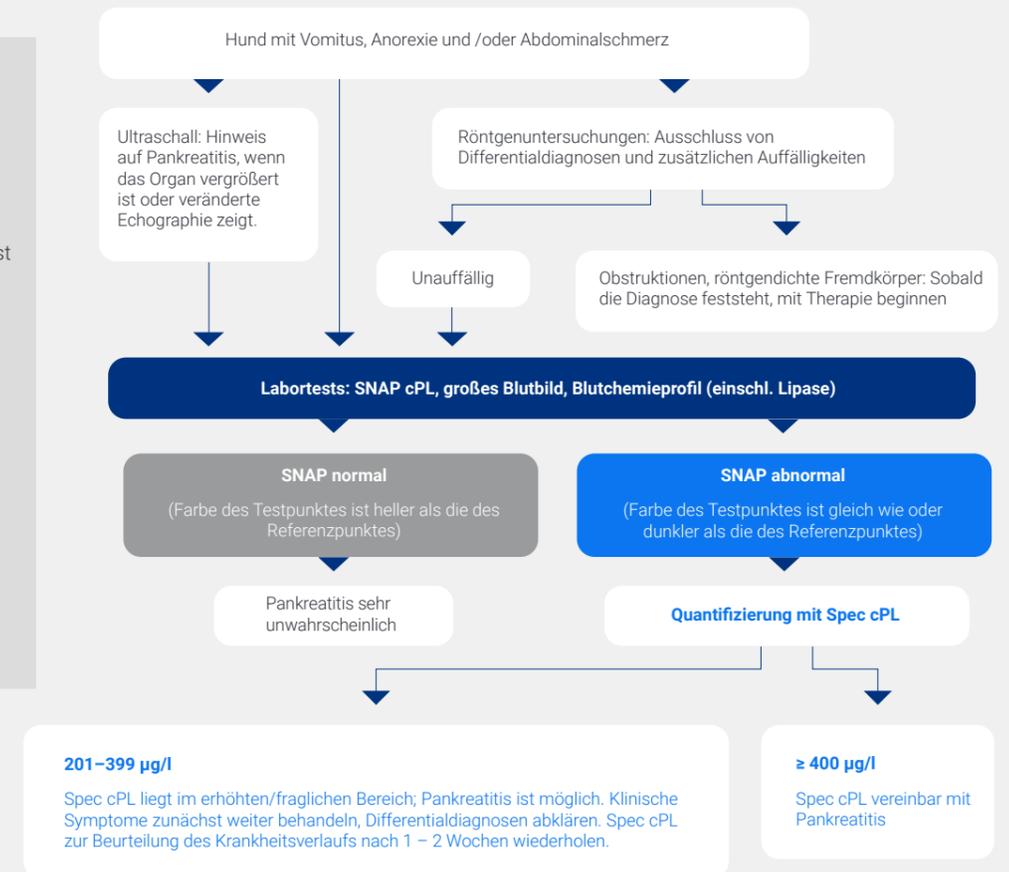
Thrombozytopenie, Neutrophilie mit Linksverschiebung und toxischen Veränderungen, erhöhtes CRP, Anämie, erhöhte Leberenzyme, Azotämie, Elektrolytverschiebungen (z. B. Hypokalzämie), Hyperbilirubinämie, Hypalbuminämie, Hypercholesterinämie, Hypo- oder Hyperglykämie; Urinuntersuchung mit erhöhtem spez. Harngewicht, möglicherweise Bakteriurie und Proteinurie.

IDEXX Spec cPL™ (IDEXX Labor)

Der Spec cPL™ Test bestimmt im Gegensatz zu herkömmlichen Testmethoden immunologisch ausschließlich die canine pankreasspezifische Lipase und ist damit ein zuverlässiges minimal-invasives Diagnostikum zum Nachweis einer Pankreatitis.

Der Spec cPL™ Test sollte zur Quantifizierung bei abnormalem Ergebnis im SNAP-Test durchgeführt werden.

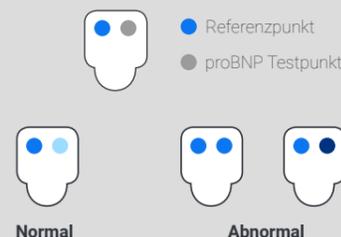
Weiterhin erlaubt er eine Überwachung des Behandlungserfolges und des Verlaufes, vor allem auch in chronischen Fällen.



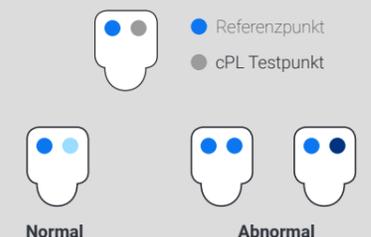
*Erhöhte NTproBNP-Konzentrationen bei Katzen können auch sekundär aufgrund der kardialen Auswirkungen einer Hyperthyreose oder Hypertension entstehen oder die Folge einer reduzierten Ausscheidung über die Nieren bei hochgradiger Azotämie sein.



Produkt	SNAP Feline proBNP
Nachweis von	NTproBNP
Packungsgrößen	5/10 Tests
Lagerung	2-8°C
Probenmaterial	Serum/EDTA Plasma
Testdauer	10 Minuten



Produkt	SNAP cPL
Nachweis von	Canine pankreasspezifische Lipase
Packungsgrößen	5/10 Tests
Lagerung	2-8°C
Probenmaterial	Serum
Testdauer	10 Minuten



Pankreatitis der Katze | SNAP* fPL*

Parameter
Feline pankreasspezifische Lipase (fPL)

Erkrankung
Die feline Pankreatitis ist eine multifaktorielle Erkrankung mit variablem klinischen Verlauf und unterschiedlichem Ausgang. Sie kommt viel häufiger vor als vermutet und die diagnostische Aufarbeitung kann eine Herausforderung darstellen.

Die akute Form ist bei Katzen selten; die meisten Tiere zeigen eine chronische Pankreatitis.

Symptomatik
Eine chronische Pankreatitis (pathohistologische Diagnose) kann subklinisch verlaufen oder nur mit milden

Symptomen verbunden sein. Allerdings sind die Veränderungen irreversibel und rezivierende akute Schübe sind möglich; dann oft mit plötzlich auftretenden und ausgeprägten klinischen Symptomen. Häufige Vorstellungsgründe sind Lethargie, verminderter Appetit und Dehydratation.

Im Vergleich zu betroffenen Hunden kommt es bei Katzen seltener zu Erbrechen und abdominalen Schmerzen.

Diarrhoe kann durch die Pankreatitis selbst ausgelöst werden oder Ursache anderer, gastrointestinaler Begleiterkrankungen (Inflammatory Bowel Disease, Cholangiohepatitis, hepatische Lipidose) sein. Der Begriff "Triaditis" bezeichnet eine entzündliche gastrointestinale Erkrankung bei

der Katze. Er bezieht sich auf die gleichzeitige Entzündung des Dünndarms, des Pankreas und des hepatobiliären Systems.[†]

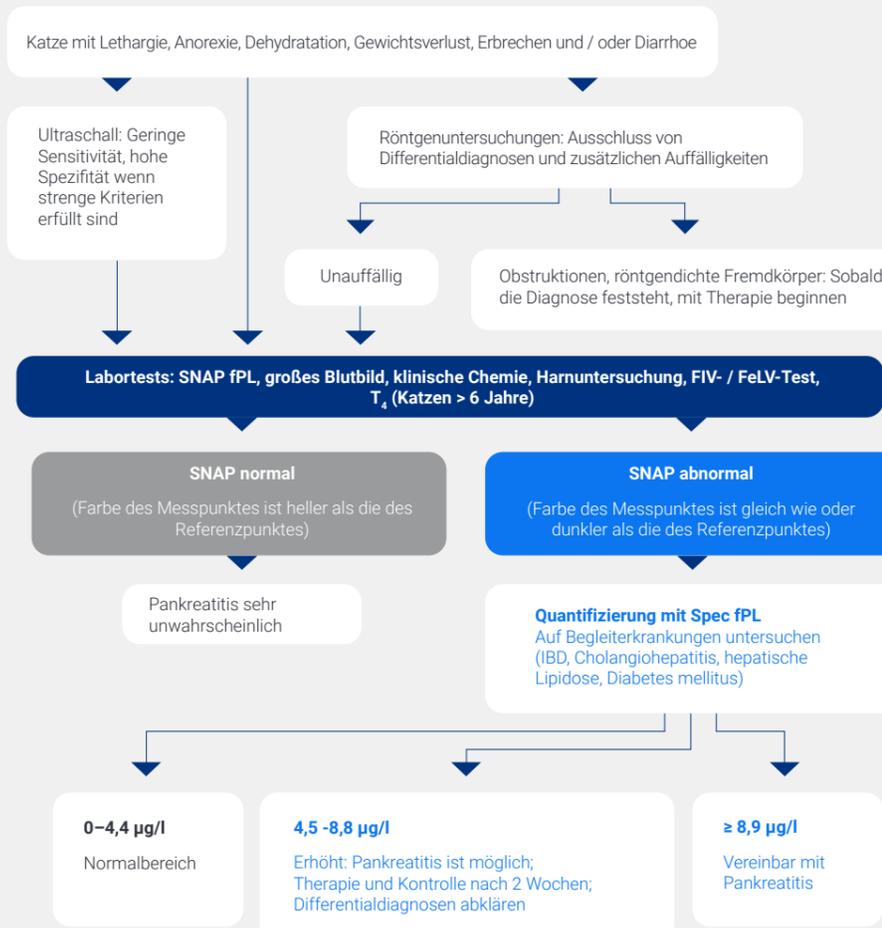
Weitere mögliche Symptome sind Ikterus, Fieber und eine palpierbare abdominale Masse.

Labordiagnostik
Häufig unauffällig oder Ausdruck der Begleiterkrankungen. Vorkommen können: nichtregenerative Anämie, Leukozytose oder Leukopenie, erhöhtes SAA, erhöhte Leberenzyme, Hyperbilirubinämie, Hyperglykämie, Azotämie, Elektrolytverschiebungen, Hypokalzämie. Serumamylase und -lipase sind bei Katzen zu Diagnosezwecken ungeeignet.

Spec fPL* (IDEXX Labor)

Der Spec fPL™ Test sollte zur Quantifizierung bei positivem SNAP fPL durchgeführt werden. Er bestimmt die Konzentration der spezifischen Pankreaslipase im Blut und gibt Aufschluss über den Pankreasstatus des Patienten.

Weiterhin erlaubt er eine Überwachung des Behandlungserfolges und des Verlaufes, vor allem auch in chronischen Fällen.



[†]Eine sichere Diagnose der Triaditis erfordert die pathohistologische Bestätigung einer Entzündung in jedem Organ, was aber oftmals aus finanziellen Gründen oder wegen des Patienten schwierig ist. Evidenzbasierte Daten deuten darauf hin, dass histopathologische Läsionen der Triaditis bei 30 - 50 % der Katzen, bei denen eine Pankreatitis und Cholangitis / entzündliche Lebererkrankung diagnostiziert wurde, vorkommen.

Angiostrongylose | Angio Detect*

Erkrankung
Canine pulmonare Angiostrongylose (CAG)

Erreger
Angiostrongylus vasorum

Zwischenwirt
Schnecken

Transportwirt
Experimentell konnten Hunde durch Aufnahme von Fröschen oder Hühnern, die mit Drittlarven durch Aufnahme von Schnecken infiziert waren, infiziert werden.

Lebenszyklus
Nachdem der Hund einen mit L3 infizierten Zwischenwirt aufgenommen hat, wandern die Larven über die Darmwand in die Mesenteriallymphknoten. Dort entwickeln sie sich zu L4 und gelangen 10 Tage p. i. über Blutgefäße in den rechten Ventrikel und die Lungenarterie. Sie entwickeln sich dort

weiter, nach ca. 6 – 8 Wochen beginnen die adulten Weibchen mit der Eiablage. Die L1 wandern über die Alveolen in die oberen Luftwege, werden abgehustet, abgeschluckt, mit dem Kot ausgeschieden und erneut von einem Zwischenwirt aufgenommen. Die Ausscheidung der L1 erfolgt intermittierend, wobei sich Perioden mit hoher und fehlender Erregerausscheidung abwechseln. Eine einmalige Kotuntersuchung kann also trotz Vorhandenseins adulter Würmer negativ ausfallen.

Symptomatik
CAG stellt bei allen Hunden mit respiratorischer, hämorrhagischer und neurologischer Symptomatik sowie Synkopen (häufig assoziiert mit pulmonaler Hypertension) eine wichtige Differentialdiagnose dar. Die klinischen Symptome sind variabel und unspezifisch (Gewichtsverlust, gelegentliches Husten sowie

auch wechselnde Lahmheiten, Inkoordination, Bewegungsunlust, Antriebslosigkeit und Leistungsabfall). Daneben sind aber auch dramatische Veränderungen wie schwere Dyspnoe, Koagulopathien, neurologische Symptome bis hin zu akutem Herzversagen beschrieben.

Echokardiographisch kann manchmal eine rechtsventrikuläre Hypertrophie und Dilatation sowie pulmonale Hypertension festgestellt werden. Auch ein Lungenödem ist möglich. Andererseits kann die Erkrankung monate- bis jahrelang subklinisch bleiben.

Labordiagnostik
Neutrophilie (seltener Eosinophilie), Anämie, selten auch veränderte Gerinnungsparameter und Thrombozytopenie. Erhöhtes CRP und Veränderungen bei der Serumelektrophorese sind ebenfalls möglich.

IDEXX Angio Detect

Der Test ermöglicht innerhalb von 15 Minuten eine Aussage über das Vorliegen einer Infestation mit *Angiostrongylus vasorum*. Im Vergleich zur Baermann-Methode weist er eine sehr hohe Sensitivität[†] und Spezifität[‡] auf. Auch in Perioden fehlender Larvenausscheidung ist ein Parasitennachweis möglich.
Der Test weist keine Kreuzreaktionen mit anderen Nematoden auf.

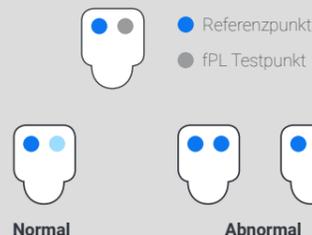


[†]Höhere Sensitivität im Vergleich zum Trichterauswanderungsverfahren nach Baermann bei einer einzelnen Probe aufgrund von intermittierender Ausscheidung von Larven.

[‡]Die Spezifität der Mikroskopie bei der Methode nach Baermann hängt stark vom Geschick des Untersuchers ab.



Produkt	SNAP fPL
Nachweis von	Feline pankreasspezifische Lipase
Packungsgrößen	5/10 Tests
Lagerung	2–8°C
Probenmaterial	Serum
Testdauer	10 Minuten



Produkt	Angio Detect
Nachweis von	<i>Angiostrongylus vasorum</i> Antigen
Packungsgrößen	5/20 Tests
Lagerung	4–30°C
Probenmaterial	Serum / Plasma
Testdauer	15 Minuten



Positivkontrolle
Testlinie *Angiostrongylus vasorum*

Leptospirose | SNAP* Lepto

Erkrankung

Leptospirose

Erreger

Die Leptospirose des Hundes wird in erster Linie durch Serovare von *Leptospira interrogans*, *Leptospira kirschneri* und *Leptospira borgpetersenii* verursacht.

Pathogenese

Bakteriämie nach Eindringen über die Schleimhäute. Die Produktion von spezifischen Antikörpern führt zum Verschwinden von Leptospiren aus dem Blut und den meisten Organen. Sie können aber in der Leber und Niere persistieren. Kontakt mit Hunden ist ein Risikofaktor für zoonotische Übertragungen. Die Pathogenese umfasst unter anderem: Produktion von Hämolsin mit

einer hämolytischen Erkrankung; Produktion von Toxinen; Organschädigung durch die Replikation der Bakterien und Induzierung der Cytokinproduktion; Organschädigung durch Eindringen von Leukozyten. Etwa zehn Tage post infectionem gelangen die Leptospiren ins Tubuluslumen und werden über Tage bis Monate mit dem Urin ausgeschieden.

Übertragung

Leptospiren werden mit dem Urin ausgeschieden und kontaminieren die Umwelt. Infektion in erster Linie über kontaminiertes Wasser, Erde und Futter. Nager sind häufige Reservoir-Tiere.

Symptomatik

Am häufigsten kommt es zu akuter Nierenschädigung, gefolgt von

Lebererkrankungen; zuletzt häufig auch Pulmonalform oder atypisch; häufig Anorexie, Mattigkeit, gastrointestinale Symptome sowie Polydipsie /Polyurie. Zudem Ikterus, Fieber, schmerzhaftes Abdomen, Muskelschmerzen (steifer Gang), Uveitis, Dyspnoe, Koagulopathien.

Labordiagnostik

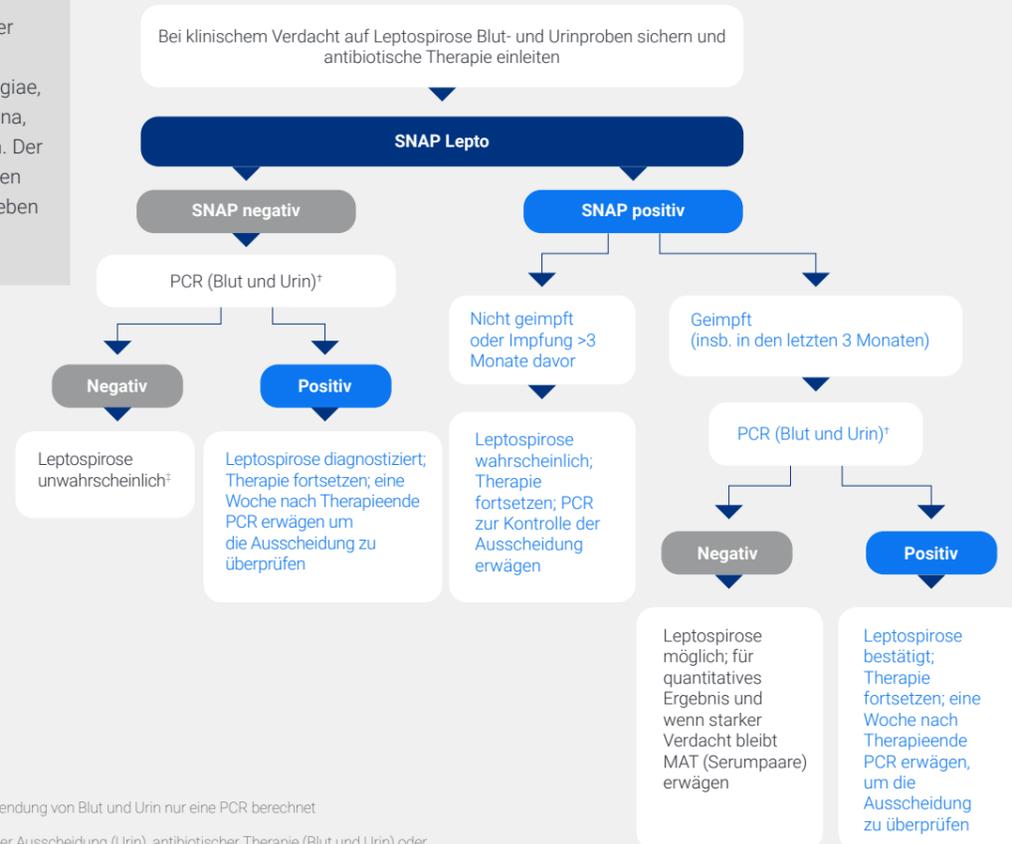
Anämie, Leukozytose mit Neutrophilie, Thrombozytopenie.

Azotämie, erhöhte Leberenzyme, Hyperbilirubinämie, erhöhte CK, Elektrolytverschiebungen. Erhöhung der Prothrombin- und Thromboplastinzeit.

Vermindertes spezifisches Harngewicht, Glucosurie, granulierte Zylinder, geringgradige Proteinurie.

Diagnostisches Spektrum

Der SNAP Lepto weist Antikörper gegen pathogene *Leptospira* Serovare, u. a. Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa, Canicola, Pomona, Bratislava und Autumnalis nach. Der Test basiert auf der zuverlässigen ELISA-Technologie und weist neben IgG auch effizient IgM nach.



*Im IDEXX Labor wird bei gleichzeitiger Einsendung von Blut und Urin nur eine PCR berechnet

*Die PCR kann aufgrund von intermittierender Ausscheidung (Urin), antibiotischer Therapie (Blut und Urin) oder wenn nur ein Probenmaterial (Blut oder Urin) untersucht wird, negativ sein. Gleichzeitig kann ein niedriger Antikörpertiter (frühe oder chronische Infektion, Carrier mit oder ohne klinische Symptome) vorliegen. Daher kann ein MAT mit Serumpaaren im IDEXX Labor empfehlenswert sein um eine Leptospirose auszuschließen.

Immunglobulinmangel neugeborener Fohlen | SNAP* Fohlen IgG

Parameter

Immunglobulin G (IgG)

Bedeutung von IgG

Die Übertragung von kolostralem IgG ist entscheidend für die Fohlengesundheit. Eine Aufnahme von IgG ist nur in den ersten 18 – 24 Lebensstunden eines Fohlens möglich. Erfolgt keine oder eine nur unzureichende Aufnahme von IgG besteht die Gefahr von schwerwiegenden und möglicherweise tödlichen Infektionen des Fohlens.

Studien zufolge leiden bis zu 30 % der Fohlen unter einer IgG-Unterversorgung.¹¹⁻¹⁸ Die

Überprüfung des IgG-Spiegels von Fohlen in den ersten 8 – 12 Lebensstunden ermöglicht es, rechtzeitig zusätzliches Kolostrum zu verabreichen. Eine Transfusion nach den ersten 24 Lebensstunden ist erheblich aufwändiger, teurer und riskanter für das Fohlen.

Ätiologie

Verschiedene Faktoren können zu einer Unterversorgung mit IgG führen. Neben offensichtlichen Ursachen, wie Tod der Stute oder deren Abwehr des Neugeborenen, ist auch bei Frühgeburten und vorzeitiger Laktation die ausreichende Übertragung von maternalem IgG auf das Fohlen nicht

gewährleistet. Das Kolostrum mancher Stuten enthält per se wenig IgG. Ist das Fohlen schwach, nimmt es ebenso zu wenig IgG auf wie bei einer Malabsorption im Darm.

Labordiagnostik

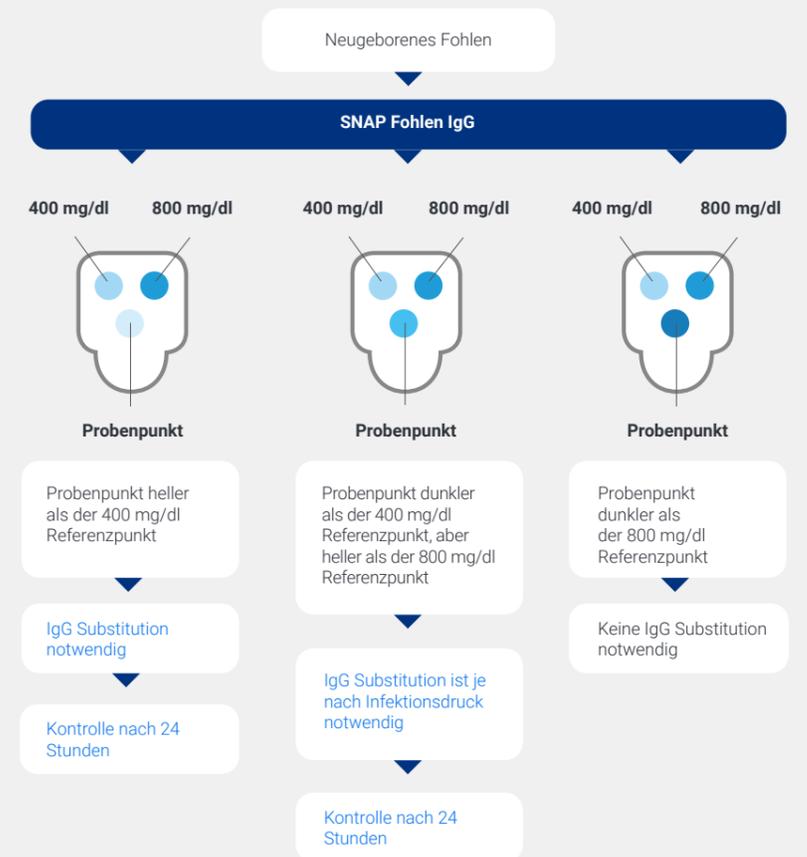
Eine routinemäßige Überprüfung des IgG-Status aller Fohlen ermöglicht eine rechtzeitige Identifizierung gefährdeter Tiere. Mit einem Schnelltest direkt im Stall kann sofort eine Diagnose gestellt und, wenn nötig, therapeutisch eingegriffen werden. Zur Sicherheit sollte der IgG-Wert 24 Stunden nach Therapie nochmals überprüft werden.

Das Fohlenprofil des IDEXX Labors

Im Laufe des ersten Lebensjahres herrschen in den einzelnen Entwicklungsstadien verschiedene Krankheitskomplexe vor. Dabei treten neben Störungen der Organsysteme (v.a. Respirationstrakt, Verdauungstrakt, Urogenitaltrakt) besonders häufig Nabelerkrankungen und Verletzungen auf.

Erkrankungen des Respiration- und Verdauungstraktes sind in der weiteren Entwicklung des Fohlens zum Jungpferd der häufigste Grund zur Vorstellung beim Tierarzt.

Da sich Fohlen oft mit unspezifischen klinischen Symptomen und ohne äußere Anzeichen im Vorfeld in ihrem Gesundheitszustand sehr schnell verschlechtern, bietet das Fohlenprofil von IDEXX eine umfassende Übersicht über hämatologische und organspezifische Veränderungen inkl. des IgG Status (großes Blutbild, BUN, Harnstoff, Kreatinin, Bilirubin ges., AP, GGT, AST, Glukose, CK, Triglyzeride, Na, K, Ca, Mg, Fe, Se, Gesamteiweiß, IgG).



Produkt	SNAP Lepto
Nachweis von	<i>Leptospira</i> Antikörper
Packungsgrößen	5/10 Tests
Lagerung	2–8°C
Probenmaterial	Serum
Testdauer	10 Minuten



- Positivkontrolle
- *Leptospira* Testpunkt



Produkt	SNAP Fohlen IgG
Nachweis von	Immunglobulin G (semiquantitativ)
Packungsgrößen	10 Tests
Lagerung	2–8°C
Probenmaterial	Vollblut mit Antikoagulans / Plasma / Serum
Testdauer	7 Minuten



- Referenzpunkt 800 mg/dl
- Referenzpunkt 400 mg/dl
- Probenpunkt

Machen Sie weniger. Mit dem SNAP Pro bekommen Sie mehr.

Mit dem SNAP Pro* Analysegerät müssen Sie nur noch die Probe vorbereiten, in den SNAP-Test geben und den Test in den SNAP Pro stellen. Drei einfache Schritte sparen Ihnen Zeit, damit Sie sich voll auf Ihre Patienten konzentrieren können.

Einfacher geht's nicht.



- + Sehen Sie die Befunde auf einen Blick für eine schnelle und genaue Einschätzung der Gesundheit.
- + Kein Timer mehr - das Gerät liest den Test zum korrekten Zeitpunkt ab. So müssen Sie nicht daneben stehen und warten.
- + Farbige und einfach zu lesende Ergebnisse ermöglichen eine eindeutige Interpretation, damit Sie und Ihr Team noch souveräner und effizienter sind.
- + Weniger verpasste Abrechnungen und automatisches Hinzufügen der Befunde zur Patientenakte über eine integrierte Praxissoftware.



Literatur

1. Beall MJ, Chandrashekar R, Eberts MD, et al. Serological and molecular prevalence of *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma phagocytophilum*, and *Ehrlichia* species in dogs from Minnesota. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2008;8(4):455–464. doi:10.1089/vbz.2007.0236
2. Beasley EA, Pessôa-Pereira D, Scorza BM, Petersen CA. Epidemiologic, clinical and immunological consequences of co-infections during canine leishmaniasis. *Animals (Basel).* 2021;11(11):3206. doi:10.3390/ani11113206
3. Levy SA, O'Connor TP, Hanscom JL, Shields P, Lorentzen L, Dimarco AA. Quantitative measurement of C_g antibody following antibiotic treatment of *Borrelia burgdorferi* antibody-positive nonclinical dogs. *Clin Vaccine Immunol.* 2008;15(1):115–119. doi:10.1128/CVI.00340-07
4. Pantchev N, Pluta S, Huisinga E, et al. Tick-borne diseases (borreliosis, anaplasmosis, babesiosis) in German and Austrian dogs: status quo and review of distribution, transmission, clinical findings, diagnostics and prophylaxis. *Parasitol Res.* 2015;114 Suppl 1:S19–54. doi:10.1007/s00436-015-4513-0
5. Vrhovec MG. *Retrospektive Analyse der parasitologischen Untersuchungsergebnisse eines privaten Untersuchungslabors: Intestinale, respiratorische und vektorübertragene Parasitosen bei Hunden und Katzen in Deutschland (2004–2006).* Dissertation. Justus-Liebig-Universität Gießen. 2013. Zugriff 13.11.2023. <https://d-nb.info/1065479522/34>
6. Epe C, Rehker G, Schnieder T, Lorentzen L, Kreienbrock L. *Giardia* in symptomatic dogs and cats in Europe—results of a European study. *Vet Parasitol.* 2010;173(1–2):32–38. doi:10.1016/j.vetpar.2010.06.015
7. Pilla R, Gaschen FP, Barr JW, et al. Effects of metronidazole on the fecal microbiome and metabolome in healthy dogs. *J Vet Intern Med.* 2020;34(5):1853–1866. doi:10.1111/jvim.15871
8. *GL6: Control of Intestinal Protozoa in Dogs and Cats.* 2nd ed. European Scientific Counsel Companion Animal Parasites; 2018. Accessed November 20, 2023. www.esccap.org/guidelines/gl6/
9. Decaro N, Desario C, Beall MJ, et al. Detection of canine parvovirus type 2c by a commercially available in-house rapid test. *Vet J.* 2010;184(3):373–375. doi:10.1016/j.tvjl.2009.04.006
10. Lidbury JA, Mooyottu S, Jergens AE. Triaditis: truth and consequences. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2020;50(5):1135–1156. doi:10.1016/j.cvsm.2020.06.008
11. Baldwin JL, Cooper WL, Vanderwall DK, Erb RW. Immunoglobulin G and early survival of foals: a three year field study. In: *Proceedings of the 35th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners.* American Association of Equine Practitioners. 1989:179–185.
12. Kohn CW, Knight D, Hueston W, Jacobs R, Reed SM. Colostral and serum IgG, IgA, and IgM concentrations in Standardbred mares and their foals at parturition. *JAVMA.* 1989;195(1):64–68.
13. LeBlanc MM, McLaurin BI, Boswell R. Relationships among serum immunoglobulin concentration in foals, colostral specific gravity, and colostral immunoglobulin concentration. *JAVMA.* 1986;189(1):57–60.
14. LeBlanc MM, Tran T, Baldwin JL, Pritchard EL. Factors that influence passive transfer of immunoglobulins in foals. *JAVMA.* 1992;200(2):179–183.
15. McGuire TC, Poppie MJ, Banks KL. Hypogammaglobulinemia predisposing to infection in foals. *JAVMA.* 1975;166(1):71–75.
16. Morris DD, Meirs DA, Merryman GS. Passive transfer failure in horses: incidence and causative factors on a breeding farm. *Am J Vet Res.* 1985;46(11):2294–2299.
17. Perryman LE, McGuire TC. Evaluation for immune system failures in horses and ponies. *JAVMA.* 1980;176(12):1374–1377.
18. Stoneham SJ, Digby NJ, Ricketts SW. Failure of passive transfer of colostral immunity in the foal: incidence, and the effect of stud management and plasma transfusions. *Vet Rec.* 1991;128(18):416–419. doi:10.1136/vr.128.18.416

Lassen Sie den SNAP Pro die Arbeit für Sie erledigen:



Aktiviert den SNAP-Test



Liest den Test zum richtigen Zeitpunkt ab



Interpretiert die Ergebnisse



Überträgt die Befunde in die Patientenakte



Erfasst die Kosten für eine vollständige Abrechnung

