

## 28. Jahrestagung der FG „Innere Medizin und klinische Labor-diagnostik“ der DVG (InnLab) – Teil 2: Poster

### Datum/Ort:

31. Januar/1. Februar 2020, Gießen

### Wissenschaftliche Leiterin:

Prof. Dr. Natali Bauer

### P01 Establishing microdilution for determination of minimum inhibitory concentrations of essential oils in routine diagnostics

**Autoren** Augsten L.<sup>1</sup>, Heusinger A.<sup>1</sup>, Müller E.<sup>1</sup>, Bismarck D.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Laboklin GmbH & Co. KG, Bad Kissingen

**DOI** 10.1055/s-0039-1700924

**Introduction** Essential oils (EO) are volatile multicomponent plant products with antimicrobial activity which can be applied topically against bacterial and yeast infections in animals. The antimicrobial activity of EO can be tested in vitro with agar disc diffusion (aromatogram) by determination of the size of inhibition zones, which amongst other aspects depends on diffusion of the various EO constituents in the agar.

**Objective** Aim of this study was to establish a routine suited half-automated microdilution of EO for the in vitro determination of their minimal inhibitory concentration (MIC) using a pipetting robot.

**Methods** For microdilution of lipophilic EO in hydrophilic bouillon five emulsifiers (Tween<sup>®</sup>20, Tween<sup>®</sup>80, dimethylsulfoxide, ethanol, agar) were tested for their ability to maintain a homogeneous suspension overnight and thus ensure direct contact between pathogen and EO. The efficacy of 12 EO against *Escherichia coli* was analyzed. A program for a pipetting robot (BioTek Precision XS) for generation of a serial dilution of EO in bouillon and following pathogen inoculation in 96-well plate format was developed. A dilution series pipetted by hand was set as the gold standard. After incubation of plates for 20 hours at 37°C the MIC of EO was determined visually with color indicator resazurin. During establishment several parameters, e.g. mixing cycles or pipetting speed, had to be adjusted until the program could be evaluated as successful. Different concentrations and incubation times of resazurin were tested.

**Results** Tween<sup>®</sup>20 proved to be best suited and was chosen as emulsifier for essential oil-microdilution. For the final pipetting-program a low aspiration and high dispensing rate as well as ten resuspension steps per well were defined. Color indicator resazurin gave best results added after overnight-incubation of plates (20 µl per well, 0.01%). A clearly visible color change was detected after an additional 2 hour incubation at room temperature.

**Conclusion** Within this study, the half-automated microdilution was successfully established as a new method for the in vitro determination of MIC of EO in routine diagnostics.

### P02 Praktische Anwendung des neuen Glukosemesssystems „Freestyle Libre“ bei der Katze

**Autoren** Deiting V.<sup>1</sup>, Mischke R.<sup>1</sup>

**Institut** 1 Klinik für Kleintiere, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover

**DOI** 10.1055/s-0039-1700925

**Ziel** Das neue Glukosemesssystem „Freestyle Libre“ soll auf die Richtigkeit der Messung und die Akzeptanz und Verträglichkeit bei der Katze geprüft werden.

**Material und Methoden** Vierunddreißig Katzen mit Diabetes mellitus wurden mit dem neuen Glukosemessgerät überwacht. Hierbei wurden

insgesamt 66 Sensoreinheiten mit der mitgelieferten Applikationsvorrichtung auf die vorher rasierte und desinfizierte Hautstelle knapp hinter den Schulterblättern geklebt und zusätzlich mit Einzelheften fixiert. Mehrmals täglich wurde in Abhängigkeit von der medizinischen Indikation der Sensor abgelesen und gleichzeitig Heparinblut für Kontrollmessungen mittels Hexokinasereaktion entnommen.

**Ergebnisse** Bei 34/66 Sensoren zeigten die Tiere keine wahrnehmbaren und bei 28/66 Sensoren geringe Abwehrreaktionen (Kopfwinden) bei der Sensorapplikation. Bei 2 Sensoren, die einer aggressiven Katze appliziert wurden, konnte eine mögliche sensorassoziierte Abwehr aufgrund der allgemeinen Abwehrrhaltung nicht beurteilt werden. Zwei Sensoren wurden bei sedierten Katzen angebracht. Die vom Hersteller angegebene maximale Messdauer von 14 Tagen erreichten 9/66 Sensoren. Zwei Sensoren zeigten direkt nach der 1-stündigen Kalibrierungsphase keine Messaktivität, 46 Sensoren stellten im Median nach 8 Tagen (1,6–14 Tage) selbstständig ihre Funktion ein. Zehn Sensoren wurden funktionierend entfernt (0,9–9,8 Tage) und 8 Sensoren entfernten die Katzen selbst (2,1–10,9 Tage). Die Entfernung erfolgte einfach und ohne Abwehrreaktion. Bei 36/66 Sensoren waren keine Hautreaktionen, bei 21 eine leichte Hautrötung und bei 2 Sensoren im Klebepbereich eine oberflächliche Dermatitis erkennbar; bei 7 Sensoren konnte die Hautreaktion nicht überprüft werden. Bei 13/34 Tieren wurden mehrere Messungen vom Sensor als „HI“ (Glukose > 500 mg/dl) angezeigt. Die mediane Abweichung zur Referenzmethode betrug 10% (Glukose ≤ 120 mg/dl: 15,1%; > 120 mg/dl: 9,6%), die Korrelation war hoch ( $r_s = 0,91$ ).

**Schlussfolgerung** Die neue Messmethode erwies sich als gut verträglich, praktikabel und zuverlässig. Sie verspricht, das Management diabetischer Katzen deutlich zu erleichtern. Nachteilig ist aber die obere Messbereichsgrenze.

### P03 Einzelfaktoraktivitäten bei unbehandelten Hunden mit Cumarinintoxikation

**Autoren** Frommeyer A.<sup>1</sup>, Mischke R.<sup>1</sup>

**Institut** 1 Klinik für Kleintiere, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover

**DOI** 10.1055/s-0039-1700926

**Ziel** Das Ziel der Arbeit war, bei Hunden, die nach Aufnahme von Cumarinderivaten mit Blutungen in der Klinik für Kleintiere der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover stationär aufgenommen wurden, vor Beginn der Behandlung mit Vitamin K<sub>1</sub> einen ausführlichen Hämostasestatus zu erheben.

**Material und Methoden** Bei 57 Hunden wurden die bereits aus der Routinediagnostik vorliegenden Daten durch Messung spezifischer hämostaseologischer Parameter aus Restmaterial ergänzt. Dies betraf vor allem die koagulometrische Aktivität der Gerinnungsfaktoren II, V, VII, VIII, IX, X, XI und XII, die Fibrinogenkonzentration (Jacobsson-Methode), die Antithrombin- und Protein-C-Aktivität (chromogene Substrattests) und die Konzentration der D-Dimere als Aktivierungsmarker (quantitativer Latex-Immunoassay).

**Ergebnisse** Erwartungsgemäß wiesen Hunde mit Cumarinvergiftung drastisch verminderte Medianwerte der Vitamin-K-abhängigen Faktoren II, VII, IX

und X sowie von Protein C auf (►Tab. 1). Teilweise waren aber auch nicht Vitamin-K-abhängige Faktoren vermindert. Die Fibrinogenkonzentration war überwiegend erhöht, nur ein Tier wies eine erhöhte Konzentration an D-Dimeren auf.

**Schlussfolgerung** Die Ergebnisse zeigen u. a., dass zum Zeitpunkt der Vorstellung der Patienten mit klinischen Blutungen vereinzelt Vitamin-K-abhängige Faktoren mit längerer Halbwertszeit (Faktoren II, IX und X) noch Werte > 30% aufweisen können, andererseits auch Aktivitäten von nicht Vitamin-K-abhängigen Gerinnungsfaktoren und Antithrombin, vermutlich v. a. durch Verlust, vermindert sein können. Die häufige Erhöhung der Fibrinogenkonzentration spiegelt seine Rolle als Akute-Phase-Protein wider.

►Tab. 1 Hämostaseologische Ergebnisse bei 57 Hunden mit Blutungen nach Aufnahme von Cumarinderivaten.

Hämostaseologische Parameter	Referenzbereich	Median	Min.	Max.
Faktor II (%)	80–125	4,2	0,8	34,8
Faktor V (%)	75–160	85,1	38,9	148,0
Faktor VII (%)	55–180	4,3	1,6	31,1
Faktor VIII:C (%)	70–135	97,6	41,2	132,0
Faktor IX (%)	75–140	13,7	0,9	103,0
Faktor X (%)	70–130	2,3	0,5	57,5
Faktor XI (%)	75–125	59,3	35,1	92,8
Faktor XII (%)	75–125	75,9	29,0	110,0
Fibrinogen (g/l)	1,1–3,1	3,9	2,0	5,7
Antithrombin (%)	82–116	85,2	48,0	119,1
Protein C (%)	70–130	3,0	0,0	24,6
D-Dimere (µg/dl)	0–0,25	0,04	0,00	1,17

## P04 Infektionserreger im Kammerwasser von Pferden mit Uveitis

**Autoren** Gentil M.<sup>1</sup>, Racz K.<sup>1,2</sup>, Eule J. C.<sup>3</sup>, Müller E.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Laboklin GmbH & Co.KG, Bad Kissingen; 2 Hochschule für Angewandte Wissenschaften Coburg, Coburg; 3 Klinik für kleine Haustiere, Freie Universität Berlin, Berlin

DOI 10.1055/s-0039-1700927

**Ziel der Studie** Uveitiden beim Pferd können u. a. durch hämatogene oder lymphogene Absiedlung bei systemischen Infektionen verursacht werden. Leptospiren werden dabei am häufigsten und in Verbindung mit der equinen rezidivierenden Uveitis beschrieben. Fallberichte liegen für Borrelien und Bornaviren vor. Für weitere Erreger wie z. B. equine Herpesviren (EHV) und *Toxoplasma (T.) gondii* wird ein Zusammenhang vermutet. In dieser Studie sollte untersucht werden, wie häufig die genannten Infektionserreger im Kammerwasser (KW) nachweisbar sind.

**Methoden** Im Rahmen der Routinediagnostik kamen 72 KW-Proben von Pferden im Zeitraum 01/2017 bis 10/2019 zur Untersuchung. Real-Time-PCRs wurden durchgeführt für Leptospiren (n=72), EHV-1 und -4 (n=72), *T. gondii* (n=72), Bornaviren (n=71) und Borrelien (n=49). Die Proben stammten aus Deutschland (n=63), Österreich (n=6), Tschechien (n=2) und

Italien (n=1) von Pferden unterschiedlichen Geschlechts und Alters sowie verschiedener Rassen. Ein Vorbericht lag nur für etwa die Hälfte der Proben vor. Allerdings ist in allen Fällen von einer Uveitis-Symptomatik auszugehen, da eine KW-Entnahme i. d. R. nur bei Vorliegen entsprechender klinischer Symptome durchgeführt wird.

**Ergebnisse** Leptospiren konnten in 12 Proben (16,7%), EHV-1 in 2 Proben (2,8%) nachgewiesen werden. In einer dieser Proben waren sowohl Leptospiren als auch EHV-1 nachweisbar. Der PCR-Test für EHV-4, *T. gondii*, Bornaviren und Borrelien verlief in allen Proben negativ.

**Schlussfolgerung** Die Nachweisrate von Leptospiren entspricht der anderer Studien (1). EHV-1 sollte aufgrund der Befunde differentialdiagnostisch häufiger abgeklärt werden.

Ein negatives PCR-Ergebnis schließt eine Beteiligung des Pathogens an der Entstehung einer Uveitis nicht mit Sicherheit aus: eventuell liegt der Erreger nicht oder nicht mehr im KW vor. Für Borrelien und Leptospiren gibt es in der Literatur Hinweise, dass der Nachweis im Glaskörper positiv, im KW dagegen negativ sein kann.

**Literatur** [1] Sauvage AC et al. Detection of intraocular *Leptospira* spp. by real-time PCR in horses with recurrent uveitis in Belgium. *Equine Vet J* 2019; 51: 299–303

## P05 Referenzintervalle und Einfluss von mechanischer Hämolyse auf die Parameter der kaninen „TEG velocity curve“ und Delta

**Autoren** Gläsel A.<sup>1</sup>, Eralp O.<sup>2</sup>, Moritz A.<sup>1</sup>, Bauer N.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Klinikum Veterinärmedizin, Klinische Laboratoriumsdiagnostik und klinische Pathophysiologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen;

2 TICAM (Medical and Surgical Laboratory Animal Research Center), Eskisehir Osmangazi University, Eskisehir, Turkey

DOI 10.1055/s-0039-1700928

**Einleitung** Die „velocity curve“ (VC) stellt die erste mathematische Ableitung der Thrombelastografie (TEG) dar. Die VC-Parameter „maximum rate of thrombus generation“ (MRTG), „time to maximum rate of thrombus generation“ (TMRTG) und „thrombus generation“ (TG) ermöglichen eine genauere Charakterisierung der Thrombengenerierung. Delta hilft zu unterscheiden, ob eine Hyperkoagulabilität durch die plasmatische Gerinnung oder die Thrombozyten bedingt ist. In dieser genehmigten Studie wurden retrospektiv Referenzintervalle (RI) für VC-Parameter und Delta sowie der Einfluss von mechanischer Hämolyse untersucht.

**Methoden** TEG-Analysen (TEG 5000) wurden 60 Minuten nach Blutentnahme aus zitratantikoaguliertem Vollblut nach Rekalzifizierung und Aktivierung mit Kaolin durchgeführt. Die Berechnung von RI und Variationskoeffizient (CV) mittels gepoolter Varianz von Doppelmessungen erfolgte aus Daten von 56 gesunden Hunden (31 männlich, 25 weiblich) mit einem durchschnittlichen Alter von 2 Jahren (1–6 Jahre). Der Einfluss von Hämolyse wurde an Proben von 17 gesunden Hunden (11 männlich, 6 weiblich) mit einem mittleren Alter von 4 Jahren (3–5 Jahre) untersucht. Die Induktion der Hämolyse erfolgte durch wiederholte (20 ×) Aspiration mit einer 23-Gauge-Kanüle. Die VC-Parameter wurden automatisch (TEG Software Version 4.3) und Delta manuell errechnet: Delta = R-Wert – „split point“ (SP).

**Ergebnisse** RI und CV der VC-Parameter und Delta waren: MRTG (0,78–8,0 dyn/cm<sup>2</sup>/s; CV 23,3%), TMRTG (3,2–15,9 min; CV 11,2%), TG (325,5–1036,1 dyn/cm<sup>2</sup>; CV 8,1%), Delta (0,0–1,3 min; CV 25,0%) und SP (1,1–7,6 min, CV 8,1%). Mechanische Hämolyse führte zur Verringerung von Delta (0,7 vs. 0,4 min; p < 0,01), SP (3,8 vs. 1,8 min; p < 0,0001) und TMRTG (6,58 vs. 3,42 min, p < 0,0001).

**Fazit** Für MRTG, TMRTG, TG, Delta und SP konnten RI erstellt werden. Mechanische Hämolyse hat einen signifikanten und klinisch relevanten Einfluss auf TMRTG, Delta und SP, weshalb von der Untersuchung hämolytischer Proben abzuraten ist.

## P06 Unerwartete plötzliche Todesfälle bei Hunden mit Epilepsie

Autoren Hünnerfauth E.<sup>1</sup>, Erath J. R.<sup>1</sup>, Hoppe S.<sup>1</sup>, Nessler J.<sup>1</sup>, Tipold A.<sup>1</sup>

Institut 1 Klinik für Kleintiere, Stiftung Tierärztliche Hochschule, Hannover

DOI 10.1055/s-0039-1700929

**Ziel** Unerwartete plötzliche Todesfälle („sudden unexpected death in epileptic patients“, SUDEP) bei Hunden mit Epilepsie stehen in Zusammenhang mit wiederkehrenden, nicht provozierten Anfällen. Das Ableben ist unerwartet, plötzlich, bei guter Allgemeingesundheit, ohne offensichtliche Todesursache wie Trauma, Asphyxie oder anhaltender Status epilepticus. Die Todesursache kann auch nicht durch eine Obduktion aufgeklärt werden. pSUDEP ist definiert als wahrscheinlicher SUDEP, die pathologische Untersuchung fehlt. Das Ziel der vorliegenden Studie ist das Auftreten von pSUDEP bei Hunden mit Epilepsie zu untersuchen.

**Methodik** Die retrospektive Analyse erstreckte sich auf Hunde mit Anfällen (1503), die zwischen 1998 und 2018 an der Tierärztlichen Hochschule Hannover vorgestellt wurden. Die Besitzer wurden zur Teilnahme an einer Umfrage kontaktiert. Von 508 versendeten Fragebögen konnten 382 Rückläufer zur weiteren Evaluierung verwendet werden.

**Ergebnisse** Über 50% der Hunde waren zum Zeitpunkt der Studie verstorben (195/382); 32 Hunde starben unerwartet, während andere aufgrund der Schwere der Anfälle oder aufgrund von gesundheitlichen Problemen, die nicht mit Epilepsie in Zusammenhang standen, eingeschlafert wurden. Eine idiopathische Epilepsie (IE) und pSUDEP wurde bei 17/32 Hunden diagnostiziert. Von den 17 Hunden starben 7 während eines Anfalls. Bei 7 Hunden mit IE trat das letzte Anfallsgeschehen vor > 6, bei 3 Hunden vor < 6 Stunden auf. Bei diesen Hunden wurde pSUDEP vermutet, eine Inzidenzrate von 5,4–9% konnte geschätzt werden.

**Schlussfolgerung** In der Humanmedizin beläuft sich das Risiko für SUDEP auf geschätzte 7–12%. pSUDEP tritt bei Hunden mit einer ähnlichen Inzidenzrate wie beim Menschen auf und gilt somit nicht als seltenes Ereignis bei epileptischen Hunden.

## P07 Neuartige kardiale Biomarker Galectin-3 und ST2 (IL1RL1) bei Hunden mit einer Mitralklappenerkrankung

Autoren Klein S.<sup>1</sup>, Nolte I.<sup>1</sup>, Packeiser E.-M.<sup>1</sup>, Sehn M.<sup>1</sup>, Lietz P.<sup>1</sup>, Raue J.<sup>1</sup>, Treese J.<sup>1</sup>, Bach J.-P.<sup>1</sup>

Institut 1 Klinik für Kleintiere, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0039-1700930

**Einleitung** Kardiale Biomarker haben in der Diagnostik beim Hund in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Im Rahmen dieser Studie sollen die Messbarkeit und der diagnostische als auch prognostische Nutzen der Biomarker Galectin-3 und ST2 beim Hund überprüft werden.

**Methoden** In die Studie eingeschlossen wurden Hunde mit einer Mitralklappenerkrankung der ACVIM-Stadien B1, B2 und C. Die Patienten wurden einer klinischen Untersuchung unterzogen und echokardiografisch abgeklärt. Außerdem wurden Blutproben zur Untersuchung der etablierten kardialen Biomarker NT-proBNP und cTnI sowie der neuen Biomarker Galectin-3 und ST2 gewonnen. Die Messung der Serumlevel von Galectin-3 und ST2 erfolgte mit den entsprechenden ELISA-Testkits der Firma BlueGene Biotech. Alle Proben wurden im Duplikat gemessen.

**Ergebnisse** Zum Zeitpunkt der Abstract-Einreichung wurden 50 Hunde mit einer degenerativen Mitralklappenerkrankung und eine Kontrollgruppe mit 20 herzgesunden Tieren in die Studie eingeschlossen. Die Messwerte der jeweiligen Gruppen sind in ► **Tab. 1** zusammengefasst.

Zwischen den 4 Gruppen zeigte sich, abgesehen von einem Unterschied beim ST2 zwischen den Patienten im Stadium B1 und C, kein statistisch signifikanter Unterschied.

**Schlussfolgerung** Bislang kann aufgrund der Biomarkerkonzentration kein Rückschluss auf das Krankheitsstadium der Patienten gezogen werden. Einschränkung muss gesagt werden, dass die Patienten in den höheren Krankheitsstadien bereits unter einer entsprechenden Therapie standen, was Einfluss auf die Höhe der gemessenen Biomarkerkonzentration gehabt haben könnte. Zur Durchführung einer Verlaufsuntersuchung ist eine Kontrolle der Biomarkerwerte nach 6 Monaten vorgesehen.

► **Tab. 1** Serumkonzentration von Galectin-3 und ST2 bei gesunden Hunden und Hunden mit einer Mitralklappenerkrankung verschiedener der ACVIM-Stadien. Angabe der Werte als Mittelwert ( $\pm$  Standardabweichung).

Patientengruppe	ST2 (pg/ml)	Galectin-3 (ng/ml)
Kontrollgruppe	366,96 (506,28)	0,77 (0,63)
ACVIM B1	527,49 (563,72)	0,97 (0,67)
ACVIM B2	300,65 (424,19)	0,79 (1,04)
ACVIM C	58,76 (175,38)	0,74 (0,74)

## P08 Ermittlung klinisch-chemischer Referenzbereiche für Hunde aus laboreigenen Routineeinsendungen

Autoren Leineweber C.<sup>1</sup>, Weiß M.<sup>1</sup>, Müller E.<sup>1</sup>

Institut 1 Laboklin GmbH & Co. KG, Bad Kissingen

DOI 10.1055/s-0039-1700931

**Einleitung** Um die gemessenen Werte des Patienten interpretieren zu können, ist es unerlässlich, diese mit geeigneten Referenzwerten vergleichen zu können. Wichtig ist dabei, dass die Normbereiche anhand einer möglichst großen Tierpopulation mit der gleichen Messmethodik erstellt wurden, damit sie repräsentativ und vergleichbar sind. Ziel dieser retrospektiven Studie war daher, aus den routinemäßig ermittelten Blutwerten laboreigene Referenzwerte zu erstellen.

**Material und Methoden** Es wurden die Daten von allen Blutproben von Hunden, die für ein großes klinisch-chemisches Laborprofil im Zeitraum vom 01.01.2018 bis zum 31.12.2018 bei Laboklin eingesandt wurden, für die statistische Auswertung herangezogen. Die klinisch-chemischen Parameter wurden mit dem cobas<sup>®</sup> c701 analyzer (Roche Diagnostics, Mannheim) bestimmt. Die Auswertung der Daten erfolgte mit dem Reference Limit Estimator 20151017. Für die Auswertung konnten je nach Messwert Daten von ca. 60000 Hunden herangezogen werden.

**Ergebnisse** Durch die neue Berechnungsmethode ergaben sich für alle Werte auch untere Referenzbereiche. Der Vergleich mit aktuellen Referenzwerten, die mit der gleichen Messmethodik etabliert wurden, zeigte viele Übereinstimmungen. Bei einigen Parametern konnte der Referenzbereich stärker eingegrenzt, bei anderen etwas erweitert werden.

**Schlussfolgerung** Das Berechnungsverfahren ermöglicht es, ohne zusätzliche Tierversuche große Datenmengen zu generieren und laboreigene Referenzwerte zu erstellen. Dass das Programm, das ursprünglich von der DGKL für die Humanmedizin akkreditiert wurde, auch für die Tiermedizin nutzbar ist, konnte schon in einer eigenen früheren Studie an Kaninchenblutproben erfolgreich gezeigt und publiziert werden.

## P09 Etablierung eines laufbandgestützten Fitness-tests als Grundlage für die Zuchtentscheidung bei brachycephalen Hunderassen am Beispiel der Rasse Mops

Autoren Mach R.<sup>1</sup>, Wiegel P. S.<sup>1</sup>, Bach J.-P.<sup>1</sup>, Nolte I.<sup>1</sup>

Institut 1 Klinik für Kleintiere, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0039-1700932

**Ziel** Ziel der Studie ist die Entwicklung eines standardisierten, laufbandgestützten Fitness-tests (FT). Dieser soll eine objektive Beurteilung der körperlichen Belastbarkeit brachycephaler Hunde ermöglichen, um so für die Zucht geeignete Tiere zu finden und langfristig für eine gesündere Population zu sorgen.

**Hintergrund** Seit 2009 wird vom VDH ein FT zur Zuchtentscheidung bei der Rasse Mops empfohlen. Trotzdem nehmen die durch das sog. Brachycephalen-Syndrom verursachten Beschwerden an Schwere und Häufigkeit ihres Auftretens zu. Der FT soll eine Identifikation betroffener Tiere ermöglichen, um diese von der Zucht auszuschließen. Die Entwicklung des FT wird als Kooperationsprojekt mehrerer Hochschulen durchgeführt.

**Methoden** Es werden 47 Tiere der Rasse Mops und 10 mesozephal Hunde als Vergleichsgruppe untersucht. Während des FT laufen die Hunde 3-mal je 5 Minuten in einer individuell festgelegten Laufgeschwindigkeit zwischen 4 und 8 km/h. Dabei soll die Herzfrequenz um 40% in Bezug auf die Ausgangsfrequenz steigen. Dazwischen liegt eine Messpause von je 1 Minute. Zu verschiedenen Zeitpunkten werden Herzfrequenz, Atemfrequenz und Körpertemperatur gemessen. Übersteigt die Herzfrequenz 220 Schläge/min oder zeigt der Hund eine hochgradig angestrenzte Atmung mit Anzeichen von Unwohlsein, wird der FT abgebrochen. Weitere gemessene Parameter sind der vaskuläre endotheliale Wachstumsfaktor (VEGF), Laktat und der kardiale Biomarker NT-proBNP.

**Ergebnisse** Bisher haben 19 Hunde an der Studie teilgenommen. Zwei Hunde konnten initial nicht an das Laufband gewöhnt werden, bei 2 Tieren musste der FT abgebrochen werden. Grund des Abbruchs war das Überschreiten der Herzfrequenzgrenze und eine deutlich angestrenzte Atmung mit Nutzung der akzessorischen Atemmuskulatur und Anzeichen von Unwohlsein.

**Schlussfolgerung** Die Studie ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht beendet. Ein Großteil der Hunde ließ sich gut an das Laufen auf dem Laufband gewöhnen. Geplant ist ein Vergleich der im Rahmen des FT gemessenen Parameter und eine Einteilung der Hunde nach Vorhandensein/Schwere des Brachycephalen-Syndroms und ihrer Zuchteignung.

## P10 Prävalenz von Immunglobulin E (IgE) gegen kreuzreagierende Kohlenhydrat-Seitenketten (CCD) und die Wirkung von CCD-Inhibitoren im saisonalen In-vitro-Allergietest bei Hunden von Juli 2017 bis Juni 2018 – eine retrospektive Studie

Autoren Mohammaddavoodi A.<sup>1</sup>, Panakova L.<sup>2</sup>, Müller E.<sup>1</sup>, Christian M.<sup>1</sup>, Wagner R.<sup>1</sup>

Institute 1 LABOKLIN, Labor für Klinische Diagnostik GMBH & CO. KG, Bad Kissingen; 2 Klinik für Interne Medizin Kleintiere, Department für Kleintiere und Pferde, Veterinärmedizinische Universität Wien, Wien, Österreich

DOI 10.1055/s-0039-1700933

**Ziel** Kreuzreagierende Kohlenhydrat-Seitenketten (CCD; „cross-reactive carbohydrate determinant“) führen im saisonalen In-vitro-Allergietest zu hochpositiven, jedoch falsch-positiven/klinisch irrelevanten Ergebnissen aufgrund der Bindung von IgE gegen CCD (Anti-CCD-IgE). Diese Bindung kann durch Zugabe eines CCD-Inhibitors (Blocken) eliminiert werden. Das Ziel dieser Studie war, die Prävalenz der Polysensibilisierung in Serumproben und die Wirkung des CCD-Inhibitors bei multipositiven saisonalen Allergietestergebnissen von Hunden zwischen Juli 2017 und Juni 2018 zu bewerten.

**Material und Methoden** Insgesamt wurden 4614 Seren von Hunden, die für einen saisonalen In-vitro-Allergietest mit ELISA-Fc-ε-Rezeptor-Technologie eingeschickt wurden, untersucht und in eine polysensibilisierte Gruppe (A) und eine nicht polysensibilisierte Gruppe (B) eingeteilt. Die polysensibilisierten Proben (A) wurden nach Zugabe eines modifizierten Glykoprotein-Pflanzenextrakts (CCD-Inhibitor) erneut getestet. Um die Auswirkung des CCD-Inhibitors auf jedes Allergen zu bestimmen, wurden die Ergebnisse bei 96 zufällig ausgewählten Proben vor und nach dem Blocken analysiert.

**Ergebnisse** Die Polysensibilisierung wurde bei 818 Seren (17,72%) festgestellt. Von diesen 17% wurden nach dem Blocken 46% der Proben komplett negativ und bei 38% waren niedrigere Antikörperwerte nachweisbar. Die Anzahl der insgesamt negativen Immunantworten nach Blocken war beim 6-Gräser-Mix (29%), Roggen (22%) und Sauerampfer (20%) im Vergleich zu Brennessel (82%), Weide (70%), Birke-Hasel (65%), Beifuß-Ragweed (63%) und Spitzwegerich (57%) deutlich geringer.

**Schlussfolgerung** Um die Qualität des saisonalen In-vitro-Allergietests zu verbessern, sollte das Blocken bei multipositiven Ergebnissen angewendet werden, um zu vermeiden, dass bei der allergenspezifischen Immuntherapie (ASIT) klinisch nicht relevante Allergene eingesetzt werden.

## P11 Prävalenz von Immunglobulin E (IgE) gegen kreuzreagierende Kohlenhydrat-Seitenketten (CCD) und die Wirkung von CCD-Inhibitoren im saisonalen In-vitro-Allergietest bei Katzen von Juli 2017 bis Juni 2018 – eine retrospektive Studie

Autoren Mohammaddavoodi A.<sup>1</sup>, Panakova L.<sup>2</sup>, Müller E.<sup>1</sup>, Christian M.<sup>1</sup>, Wagner R.<sup>1</sup>

Institute 1 LABOKLIN, Labor für Klinische Diagnostik GMBH & CO. KG, Bad Kissingen; 2 Klinik für Interne Medizin Kleintiere, Department für Kleintiere und Pferde, Veterinärmedizinische Universität Wien, Wien, Österreich

DOI 10.1055/s-0039-1700934

**Ziel** Kreuzreaktive Kohlenhydrat-Seitenketten (CCD) führen im saisonalen In-vitro-Allergietest zu hochpositiven/polysensibilisierten Ergebnissen bei Säugetieren. Diese falsch-positiven/klinisch irrelevanten Ergebnisse entstehen durch die Bindung von IgE gegen CCD bei Pollenallergenen. Diese Bindung kann durch Zugabe eines CCD-Inhibitors (CHO-Blocken) eliminiert werden. Studien über dieses Phänomen bei Katzen fehlen jedoch.

**Material und Methoden** Es wurden die Prävalenz der Polysensibilisierung in Serumproben und die Wirkung des CCD-Inhibitors bei multipositiven saisonalen Allergietestergebnissen von Katzen zwischen Juli 2017 und Juni 2018 untersucht. Insgesamt wurde mit 472 Seren ein saisonaler In-vitro-Allergietest mit ELISA-Fc-ε-Rezeptor-Technologie durchgeführt. Abhängig von der Anzahl der positiven Reaktionen wurden die Proben in polysensibilisierte (A) und nicht polysensibilisierte (B) unterteilt. Die Seren (A) wurden nach Zugabe eines modifizierten Glykoprotein-Pflanzenextrakts (CCD-Inhibitor) erneut getestet. Um die Auswirkung des CCD-Inhibitors auf jedes Allergen zu bestimmen, wurden die Ergebnisse bei 48 zufällig ausgewählten Proben vor und nach dem Blocken analysiert.

**Ergebnisse** Die Polysensibilisierung war bei 137 (29%) Proben präsent. Nach dem Blocken waren 48% der polysensibilisierten Seren komplett negativ und bei 40% waren niedrigere Antikörperwerte nachweisbar. Die Anzahl der insgesamt negativen Immunantworten nach Blocken war beim 6-Gräser-Mix (31%), Roggen (23%) und Sauerampfer (25%) geringer als bei Brennessel (65%), Birke-Hasel (67%), Beifuß-Ragweed (65%) und Spitzwegerich (54%).

**Schlussfolgerung** Um die Qualität des saisonalen In-vitro-Allergietests für Katzen zu verbessern und die allergenspezifische Immuntherapie (ASIT) ausschließlich mit klinisch relevanten Allergenen durchzuführen, sollte das CHO-Blocken bei multipositiven Ergebnissen angewendet werden.

## P12 Retrospektive Analyse vektorübertragener Infektionen bei Katzen in Deutschland (2012–2019)

**Autoren** Schäfer I.<sup>1,2</sup>, Kohn B.<sup>1</sup>, Müller E.<sup>2</sup>

**Institute** 1 Klinik für kleine Haustiere, Fachbereich Veterinärmedizin, Freie Universität Berlin, Berlin; 2 Laboklin GmbH & Co. KG, Bad Kissingen

**DOI** 10.1055/s-0039-1700935

**Einleitung** Vektorübertragene Infektionen gewinnen in der Veterinärmedizin durch zunehmenden Reiseverkehr, zunehmenden Import von Tieren sowie durch die Veränderung klimatischer Bedingungen an Bedeutung. Die Verbreitung vektorübertragener Infektionen bei Katzen in Deutschland wurde bisher in wenigen Studien untersucht.

**Ziel** Das Ziel der retrospektiven Studie war die Feststellung der Prävalenz vektorübertragener Infektionen bei Katzen, bei denen zwischen 04/2012 und 10/2019 im Labor Laboklin ein „Reiseprofil Katze“ durchgeführt wurde.

**Material und Methoden** Es wurden Laboruntersuchungen von Katzen analysiert, deren Material von Tierärzten aus Deutschland zur Untersuchung eingesandt worden war. Es wurden 1152 direkte und 1589 indirekte Untersuchungsverfahren ausgewertet. Ab 07/2015 wurde der *Rickettsia*-spp.-IFAT (Immunfluoreszenz-Antikörpertest) dem Reiseprofil hinzugefügt.

**Ergebnisse** Insgesamt wurden 583 Katzen in die Studie einbezogen. Angaben zum Alter waren von 497 Katzen verfügbar (Median: 2 Jahre, Spanne: 0,2–18 Jahre). Angaben zum Geschlecht lagen von 533 Katzen vor (53% männlich, 47% weiblich). Serumproben für indirekte Erregernachweise lagen von allen 583, EDTA-Proben für direkte Nachweise von 576 Katzen vor. Die positiven Testergebnisse verteilten sich wie folgt: *Rickettsia*-spp.-IFAT 55/423 (13%), *Ehrlichia*-spp.-IFAT 65/583 (11%), *Leishmania*-spp.-IFAT 21/583 (4%), *Hepatozoon*-spp.-PCR 48/576 (8%) und *Dirofilaria*-spp.-PCR 1/576 Katzen (0,2%). Hinweise auf Infektionen mit 2–3 Erregern bestanden bei 21/583 Katzen.

**Schlussfolgerung** Über ein Viertel der Katzen (28%) wurde positiv auf mindestens einen Erreger getestet, bei 4% ergaben sich Hinweise auf Koinfektionen. Aufgrund der Einleitung eines Reiseprofiles ist bei allen Katzen von einer Auslandsanamnese auszugehen. Vektorübertragene Infektionen sollten bei Katzen differenzialdiagnostisch berücksichtigt werden.

## P13 Isolierung und Nachweis von Antibiotikasehsensitivitäten von aeroben Bakterien aus Abszess-, Haut- und Wundtupfern von Kaninchen

**Autoren** Schwab M.<sup>1</sup>, Stumpf P.<sup>1</sup>, Pfabe J. U.<sup>2</sup>, Müller E.<sup>3</sup>, Marschang R. E.<sup>3</sup>

**Institute** 1 Kleintierpraxis am Rankbach, Renningen-Malmsheim; 2 Wien, Österreich; 3 Laboklin GmbH & Co. KG, Bad Kissingen

**DOI** 10.1055/s-0039-1700936

**Gegenstand und Ziel** Vergleich von Ergebnissen der aeroben bakteriologischen Kultur und der Antibiotikasehsensitivitäten von Bakterien aus Abszess- (A) sowie Haut- und Wundtupfern (HW) von Kaninchen.

**Material und Methoden** Aus Tupferproben von A (n=347) und HW (n=213) von Kaninchen, vorgestellt in Kleintierpraxen zwischen 2016 und 2018, wurden aerobe bakteriologische Kulturen sowie Antibiogramme angefertigt. Die Ergebnisse wurden ausgewertet und in einer retrospektiven Studie verglichen.

**Ergebnisse** Aus A konnten 275 Bakterien mit insgesamt 29 unterschiedlichen Spezies isoliert werden, während aus HW 253 Isolate mit insgesamt 26 verschiedenen Spezies gewonnen wurden. Die am häufigsten nachgewiesenen Bakterien waren *Staphylococcus* spp. (A: 22,9%; 63 von 275 Isolaten; HW: 34,4%; 87 von 253 Isolaten) gefolgt von *Pasteurella* spp. in A (13%; 36 von 275 Isolaten) und *Pseudomonas* spp. in HW (12,3%; 31 von 253 Isolaten). Staphylokokken und Pasteurellen waren sensibel für die meisten getesteten Antibiotika, wohingegen Pseudomonaden signifikant häufiger Resistenzen gegen die getesteten Antibiotika aufwiesen (p=0,001). Es konnte kein statistisch signifikanter Unterschied der Antibiotikasehsensitivitäten zwischen den Bakterien in A und in HW festgestellt werden (t=-0,276032, p=0,784298).

**Schlussfolgerung und klinische Relevanz** Abszesse und bakterielle Infektionen können lebensgefährlich für Kaninchen werden. Sie werden in der Praxis regelmäßig gesehen und verlangen oft nach einer systemischen antibiotischen Therapie. Es wird eine Minimierung der Anwendung und eine Optimierung der Wahl des Antibiotikums angestrebt. Dafür sind sowohl eine standardmäßige Bestimmung der bakteriellen Flora und die Anfertigung von Antibiogrammen als auch eine Übersicht über häufig vorkommende Bakterien und deren Resistenzlage notwendig.

## P14 Aldosteronbestimmung bei der Katze mittels Chemilumineszenz-Immunoassay

**Autoren** Schwens C.<sup>1</sup>, Langenstein J.<sup>1</sup>, Baxter A.<sup>1</sup>

**Institut** 1 SYNLAB Vet GmbH, Geesthacht

**DOI** 10.1055/s-0039-1700937

**Einleitung** Eine routinemäßige Aldosteronmessung gehört zur diagnostischen Aufarbeitung eines felinen Hyperaldosteronismus. Bisherige kommerzielle Aldosteronbestimmungen bei der Katze erfolgen mittels RIA im europäischen Ausland. Die Bestimmung ist teuer und zeitintensiv.

**Ziel** Das Ziel der Studie war die Validierung einer kostengünstigen alternativen Bestimmung von Aldosteron bei der Katze mittels humanem Chemilumineszenz-Immunoassay (CLIA) und die Erstellung eigener laborspezifischer Referenzintervalle.

**Material und Methoden** Die Bestimmung der Aldosteronkonzentration im Serum erfolgte mithilfe eines kommerziell erhältlichen humanen CLIAS (LIAISON® Aldosterone). Herstellerangaben geben für Humanproben einen Messbereich von 27–2770 pmol/l (bzw. –27700 durch Verdünnung) an. Die Validierung umfasste die Schätzung des Zufallsfehlers (Kurzzeit- und Langzeitreplikation) und die Überprüfung des Linearitätsbereichs anhand von Katzenseren. Eine klinische Validation erfolgte durch Einbeziehung von Katzen mit primärem Hyperaldosteronismus. Das Referenzintervall wurde anhand von 61 klinisch und labordiagnostisch gesunden Katzen mit dem Programm „Reference Value Advisor“ erstellt.

**Ergebnisse** Die Replikationsstudien für niedrige und hohe Messwerte ergaben einen VK von 5,8 bzw. 3,9% (Kurzzeit) und 7,3 bzw. 3,5% (Langzeit). Die Linearität der Methode wurde anhand einer Dreifachbestimmung in 5 Stufen für Katzen Serum im Messbereich von 316–1877 pmol/l bestätigt. Das ermittelte Referenzintervall in der untersuchten Population beträgt 158–770 pmol/l. 4/4 Katzen mit Hyperaldosteronismus wiesen Aldosteronwerte oberhalb der Messwertgrenze bei gleichzeitiger Hypokaliämie auf. Bei 3/4 Katzen ergab die Aldosteronmessung nach Verdünnung 12327, 11856 bzw. 9640 pmol/l.

**Schlussfolgerung** Mit dem getesteten Chemilumineszenz-Immunoassay ist eine zuverlässige, schnelle und kostengünstige Messung der Aldosteronkonzentration im Katzen Serum möglich. Laborspezifische Referenzintervalle wurden ermittelt. Ergebnisse von Katzen mit primärem Hyperaldosteronismus belegen den klinischen Nutzen des Tests. Für die Abgrenzung zu einem sekundärem Hyperaldosteronismus sind weitere Studien nötig.

## P15 Pilotstudie zur Validierung von Akzelerometern hinsichtlich Ruhe- und Schlafverhalten beim Hund

**Autoren** Straube-Koegler S.<sup>1</sup>, Dobenecker B.<sup>2</sup>, Fischer A.<sup>1</sup>, Wielaender F.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Medizinische Kleintierklinik, Zentrum für Klinische Tiermedizin, Ludwig-Maximilians-Universität München, München; 2 Lehrstuhl für Tierernährung und Diätetik, Veterinärwissenschaftliches Department, Tierärztliche Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität München, München  
**DOI** 10.1055/s-0039-1700938

**Hintergrund** In der Humanmedizin sind Schlafstörungen eine häufige Komorbidität bei Patienten mit Epilepsie. Obwohl auch bei Hunden epileptische Anfälle oft in Ruhe oder im Schlaf auftreten, wurden Einflüsse auf das Schlaf- und Ruheverhalten beim Hund bisher wenig untersucht.

**Ziel** Das Ziel der Pilotstudie war, die Eignung eines Akzelerometers (Firma Starr Life Sciences, USA) zur Erfassung der Ruhe- und Schlafphasen von Hunden zu evaluieren.

**Material und Methoden** Zur Messung der Ruhephasen wurden 10 Privathunde mit einem Akzelerometer ausgestattet. In ihnen bekannten Räumlichkeiten sollten die Hunde passend zu ihrem regulären Tagesablauf ihre Ruhephasen einnehmen. Zeitgleich zur Messung mittels Akzelerometer wurden minütlich alle sichtbaren Bewegungen während der Aktivitäts- und Ruhe- bzw. Schlafphasen durch einen Beobachter notiert.

**Ergebnisse** Die Aufzeichnungsdauer betrug insgesamt 2631 Minuten (43,85 Stunden). Bei 86,8% der Messungen lag eine Übereinstimmung der vom Akzelerometer erfassten und der beobachteten Aktivitäts- und Ruhephasen vor. Bei den falsch-negativen Ergebnissen (12,2%) handelte es sich zumeist um Bewegungen der distalen Gliedmaßen (Pfoten strecken/zucken) oder sehr kleine Bewegungen (Schmatzen, Gähnen), bei denen die Position des Halses unverändert blieb und es somit zu keiner Aufzeichnung durch das Messgerät kam. Das restliche Prozent teilte sich auf in 0,4% falsch-positive und 0,6% nicht beurteilbare Ergebnisse, bei denen keine Beobachtung notiert wurde. Die Ergebnisse zeigen, dass Unterbrechungen von Ruhe und Schlaf von dem Messgerät hinreichend erfasst werden, da diese meist mit einer deutlichen Bewegung (Anheben des Kopfes, Aufstehen, Positionsänderung) einhergehen. Dahingegen werden natürliche REM-Schlafbewegungen zumeist nicht detektiert.

**Schlussfolgerung und Ausblick** Die Akzelerometrie ist eine nicht invasive Methode zur Untersuchung des Ruhe- und Schlafverhaltens von Hunden und ermöglicht, etwaige Beeinträchtigungen des Schlaf- und Ruheverhaltens als Komorbidität bei Hunden mit Epilepsie zu überprüfen.

## P16 CA19-9 bei histologischen Veränderungen des kaninen und felinen Pankreas – Pilotstudie

**Autoren** Törner K.<sup>1</sup>, Arnold M.<sup>1</sup>, Staudacher M.<sup>2</sup>, Müller E.<sup>1</sup>, Weber C.<sup>1</sup>, Aupperle-Lellbach H.<sup>1</sup>

**Institute** 1 LABOKLIN GmbH & Co. KG, Bad Kissingen; 2 Tierärztliche Klinik Dr. Staudacher, Aachen

**DOI** 10.1055/s-0039-1700939

**Einleitung** Das Carbohydrate-Antigen 19-9 (CA19-9) wird als Marker für humane Pankreaskarzinome genutzt. In der Veterinärmedizin gibt es lediglich eine Studie, die CA19-9 bei kaninen Pankreatitiden untersuchte, aber keine Werte messen konnte. Ziel der Studie war die Überprüfung, ob und in welcher Höhe der Tumormarker CA19-9 bei Hunden und Katzen mit verschiedenen Pankreaserkrankungen exprimiert wird.

**Material und Methoden** Es wurden retrospektiv 45 kanine und 42 feline Gewebe- und Blutproben untersucht, die routinemäßig zu LABOKLIN eingewandt wurden (2014–2019). Die Hunde waren 1–15 (Median 8,9) und die Katzen 1–18 (Median 10,7) Jahre alt. Die häufigsten Rassen waren beim Hund Terrier (n = 13) und bei der Katze Europäisch Kurzhaar (n = 34). Die Tiere wurden anhand der histologischen Diagnosen eingeteilt in: 1) physiologisches Pankreas (23 Hunde, 13 Katzen), 2) Pankreatitis (15 Hunde, 13 Katzen) und 3) Pankreastumor (7 Hunde, 16 Katzen). CA19-9 wurde mittels Chemilumineszenz-Immunoassay bestimmt. Im Humanbereich sprechen Werte ab 37 U/ml für das Vorliegen eines Pankreastumors mit einer Grauzone bis 19 U/ml.

**Ergebnisse** Weder bei Hunden noch bei Katzen konnten signifikante Unterschiede der CA19-9-Konzentration zwischen den Gruppen 1–3 gefunden werden. Beim Hund wurden Werte < 0,3–16,5 U/ml (Median 2,6 U/ml) gemessen und bei der Katze < 0,3–59 U/ml (Median 6,6 U/ml). Die meisten Werte liegen also nach humanmedizinischer Beurteilung im Referenzbereich. Innerhalb der Tumorgruppe zeigten jedoch die Hunde mit azinären bzw. gemischten Pankreaskarzinomen (n = 5) höhere Werte als die mit duktalem (n = 1) bzw. muzinösem (n = 1) Pankreastumor (nicht signifikant). Bei der Katze war hier kein Unterschied erkennbar. Alle Katzen mit Sarkomen (n = 2) hatten erhöhte CA19-9-Werte.

**Fazit** Es konnten sowohl in Proben von Hunden als auch von Katzen Konzentrationen von CA19-9 nachgewiesen werden, doch sollten tierarteneigene Referenzwerte in weiteren Studien ermittelt werden. Tiere mit Pankreastumoren zeigten Unterschiede der CA19-9-Konzentrationen. Studien anhand größerer Fallzahlen sind notwendig, um diese Befunde besser interpretieren zu können.

## P17 Chronische Enteropathie bei Hunden – Ergebnisse einer Besitzerbefragung zu Diagnose, Therapie und Langzeitverlauf der Erkrankung

**Autoren** Treese J. S.<sup>1</sup>, Nolte I.<sup>1</sup>, Bach J.-P.<sup>1</sup>

**Institut** 1 Klinik für Kleintiere, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover

**DOI** 10.1055/s-0039-1700940

**Einleitung** Chronisch entzündliche Darmerkrankungen sind häufige Ursachen für gastrointestinale Beschwerden bei Hunden. Je nach Ansprechen auf eine Therapie lässt sich die Erkrankung in 3 Formen unterteilen: eine futtermittelresponsive (FRE), eine antibiotikaresponsive (ARE), eine immunsuppressiva-responsive (IRE) und eine nicht responsive Erkrankung (NRE). Auch innerhalb dieser Kategorien können verschiedene Diäten und Medikamente zum Einsatz kommen, die in vielen Fällen lebenslang verabreicht werden müssen. Ziel der vorliegenden Studie war, anhand einer Besitzerbefragung die Schwere der klinischen Symptome, die im Einzelfall durchgeführten diagnostischen Maßnahmen und Therapien und die durch die Therapie erreichte Besserung für die einzelnen Formen zu untersuchen.

**Methoden** Aus dem Fallsystem der Klinik für Kleintiere der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover wurden aus den Jahren 2012 bis 2018 retrospektiv Patienten akquiriert, die an einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung leiden, und die Besitzer zu einer Umfrage eingeladen. Einschlusskriterium war eine chronische Symptomatik wie z. B. Erbrechen, Durchfall, Appetitlosigkeit oder abdominale Schmerzen. Hunde mit diagnostizierten anderen Erkrankungen, die ursächlich für die gastrointestinales Beschwerden sein könnten, wurden ausgeschlossen. Die Umfrage setzte sich mit der Ausprägung der Erkrankung sowie der subjektiven Einschätzung der Patientenbesitzer auseinander. Dabei wurde eine Einteilung in die verschiedenen Formen durchgeführt und der Krankheitsverlauf nach Therapiebeginn ermittelt. Besonderes Augenmerk wurde auf die Bewertung der Lebensqualität der Hunde vor und nach Behandlung gelegt.

**Ergebnisse und Schlussfolgerung** Es konnten 81 Patienten akquiriert werden, von denen 62 Tiere noch leben. Es handelte sich in 45 Fällen um Patienten mit FRE, in 11 Fällen um ARE, in 23 Fällen um IRE und in 2 Fällen um eine NRE. Nach der Ermittlung einer adäquaten Therapie für den jeweiligen Patienten konnte die Lebensqualität verbessert werden.

## P18 Lungenfunktionsmessung mittels Ganzkörperplethysmografie zur Evaluierung des funktionellen Phänotyps bei Katzen mit entzündlichen Bronchialerkrankungen

**Autoren** Weeger J.<sup>1</sup>, Hörner L.<sup>1</sup>, Palic J.<sup>2</sup>, Schulz B.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Medizinische Kleintierklinik, LMU München, München; 2 Vet Med Labor GmbH Division of IDEXX Laboratories, Ludwigsburg

**DOI** 10.1055/s-0039-1700941

**Ziel** Das Ziel der Studie war herauszufinden, ob bestimmte Parameter der Lungenfunktionsmessung mittels Ganzkörperplethysmografie (GKPG) mit der Art der Entzündungsreaktion bei Katzen mit chronischen Bronchialerkrankungen wie felinem Asthma (FA) und chronischer Bronchitis (CB) korrelieren.

**Material und Methoden** In die Studie eingeschlossen wurden Katzen, die typische klinische Symptome für eine Bronchialerkrankung zeigten, wie Husten (n = 14), Atemgeräusche (n = 9) oder Dyspnoe (n = 9), und bei denen FA (definiert als > 17% eosinophile Granulozyten; n = 15) oder CB (> 7% neutrophile Granulozyten; n = 5) mittels Zytologie aus Bronchoalveolar-Lavage-

Flüssigkeit (BALF) diagnostiziert wurde und kein Hinweis auf andere respiratorische oder kardiale Grunderkrankungen bestand. Als Kontrollgruppe fungierten klinisch gesunde Katzen (n = 6). Die plethysmografische Untersuchung zur Erhebung verschiedener Messparameter erfolgte nach einem standardisierten Protokoll mit einer Akklimatisierungszeit von 20 Minuten und einer anschließenden Messdauer von 10 Minuten am wachen Patienten. Die Messparameter der Katzen aller 3 Gruppen wurden statistisch miteinander verglichen. Das Signifikanzniveau lag bei  $p \leq 0,05$ .

**Ergebnisse** Der Quotient PEF/EF50 (= „peak expiratory flow“/„expiratory flow 50“) war signifikant höher ( $p = 0,05$ ) bei Katzen, die an CB litten ( $17,80 \pm 1,84$ ), im Vergleich zu an FA erkrankten Katzen ( $14,40 \pm 0,75$ ) und gesunden Tieren ( $13,66 \pm 0,74$ ). Penh (= „enhanced pause“) zeigte eine Erhöhung bei kranken Katzen mit FA ( $0,77 \pm 0,11$ ) und mit CB ( $0,82 \pm 0,16$ ) gegenüber den gesunden Kontrolltieren ( $0,53 \pm 0,05$ ), der Unterschied war jedoch nicht signifikant ( $p = 0,09$ ).

**Schlussfolgerung** Die Lungenfunktionsmessparameter PEF/EF50 und Penh unterschieden sich zwischen den beiden Krankheitsbildern FA und CB und gesunden Tieren. Die Ergebnisse deuten an, dass sich Katzen mit CB stärker von den gesunden Katzen abheben als die mit FA und somit auch eine Bronchokonstriktion mit eingeschränkter Lungenfunktion aufweisen können.