

30. Jahrestagung der FG „Innere Medizin und klinische Labordiagnostik“ der DVG (InnLab) – Teil 2: Poster

Datum/Ort:

28.–29. Januar 2022, Online-Tagung

Wissenschaftliche Leiterin:

Prof. Dr. Barbara Kohn

P01 Vergleich verschiedener Kreuzproben-Verfahren beim Hund

Autoren Herter L¹, Weingart C¹, Merten N¹, Bock N¹, Merle R², Kohn B¹
Institute 1 Klinik für kleine Haustiere, Freie Universität Berlin; 2 Institut für Veterinär-Epidemiologie und Biometrie, Freie Universität Berlin
 DOI 10.1055/s-0042-1744093

Ziel der Studie Für die Durchführung von Kreuzproben gilt das Röhrchen-Verfahren als Referenzmethode. Ziel dieser prospektiven Studie war, die Sensitivität und Spezifität verschiedener Kreuzproben-Testverfahren im Vergleich zum Röhrchen-Verfahren beim Hund zu untersuchen.

Material und Methoden Zwischen 11/20 und 3/21 wurden 40 individuelle Major-Kreuzprobenpaare unterschiedlichen makr. (AG 1 + - 3 +) und mikr. Agglutinationsgrades (AG 1 + - 4 +) (ermittelt mit dem Röhrchen-Verfahren) mit einem Gel-Röhrchen- [GR] (RapidVet-H-Major Crossmatch), einem durch Antiglobuline verstärkten Gel-Röhrchen- [AGR] (Alvedia, Gel Test Major Canine Crossmatch) und einem immunchromatographischen Verfahren [ICS] (Alvedia, LabTest Crossmatch Canine) durchgeführt. Sensitivität und Spezifität wurden im Vergleich zum Röhrchen-Verfahren berechnet.

Ergebnisse Mit dem Röhrchen-Verfahren waren 10 Kreuzproben negativ und 30 positiv (makr. AG 1 + [n = 5], 2 + [n = 10], 3 + [n = 5]; nur mikr. AG 1 + [n = 5], 2 + [n = 4], 3 + [n = 1]). Hämolyse trat nicht auf. Im Vergleich zum Röhrchen-Verfahren wies das GR-Verfahren eine Sensitivität von 62 % (95 % Konfidenzintervall 44 % - 77 %) und eine Spezifität von 90 % (95 % Konfidenzintervall 60 % - 98 %), das AGR-Verfahren eine Sensitivität von 87 % (95 % Konfidenzintervall 70 % - 95 %) und eine Spezifität von 100 % (95 % Konfidenzintervall 72 % - 100 %) und das ICS-Verfahren eine Sensitivität von 17 % (95 % Konfidenzintervall 7 % - 35 %) und eine Spezifität von 100 % (95 % Konfidenzintervall 72 % - 100 %) auf. Mit zunehmender Agglutinationsstärke stieg die Sensitivität bei allen Verfahren an.

Schlussfolgerung Im Vergleich zum Röhrchen-Verfahren zeigte das AGR-Verfahren die höchste Sensitivität, gefolgt von dem GR- und dem ICS-Verfahren. Die klinische Relevanz schwach positiver Kreuzproben ist unklar. Die Erkennung klinisch unbedeutender Antikörper schränkt die Verfügbarkeit von Blutprodukten ein. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Transfusion inkompatibler Blutprodukte akute hämolytische Transfusionsreaktionen zur Folge haben kann.

P02 PCR-Nachweis von hämotropen *Mycoplasma* spp., *Babesia* sp. und *Cytauxzoon* sp. bei Katzen mit klinischem Verdacht auf Anämie (2020–2021)

Autoren Wittauer EM¹, Gentil M¹, Zapf F¹, Kohn B², Müller E¹
Institute 1 Laboklin GmbH & Co. KG, Bad Kissingen; 2 Klinik für kleine Haustiere, Freie Universität Berlin
 DOI 10.1055/s-0042-1744094

Ziel der Studie Bei Blutproben von Katzen mit Verdacht auf Anämie wurden PCR-Nachweise von infektiösen Ursachen einer Anämie (hämotrope *Mycoplasma* spp., *Babesia* sp. und *Cytauxzoon* sp.) sowie klinisch-chemische und hämatologische Parameter ausgewertet.

Material und Methoden Im Zeitraum Mai 2020 bis Mai 2021 wurden 791 EDTA-Blutproben aus Deutschland (n = 666), Österreich (n = 86) und Schweiz (n = 40) mittels realtime PCR auf *Cand. M. haemominutum* (CMHM), *M. haemofelis* (MHF), *Cand. M. turicensis* (CMT) sowie mittels konventioneller PCR auf Piroplasmen (*Babesia* sp. und *Cytauxzoon* sp.) analysiert. Parallel wurden Blutbild, Serumbilirubin und Coombs-Test ausgewertet.

Ergebnisse Es wurden 189 Proben (23,8 %) positiv auf hämotrope Mykoplasmen getestet. Davon war CMHM in 146 (18,5 %), MHF in 14 (1,8 %) und CMT in 3 Proben (0,4 %) nachweisbar; in weiteren 26 Proben (3,3 %) wurden mind. 2 Mykoplasmenspezies detektiert. *Babesia* sp. oder *Cytauxzoon* sp. wurden nicht nachgewiesen. Die Hämatokritkonzentrationen waren: MHF-positiv 0,1–0,37 l/l (Median 0,17 l/l), MHF-positiv plus CMHM- oder CMHM- und CMT-positiv 0,08–0,29 l/l (M 0,18 l/l), alleiniger CMHM-Nachweis 0,05–0,7 l/l (M 0,21 l/l), Erreger-negative Proben 0,01–0,64 l/l (M 0,20 l/l). Serumbilirubinkonzentrationen betragen: MHF-positiv 0,5–247 µmol/l (M 11,5 µmol/l), mehrere positive Hämoplasmennachweise 0,2–356 µmol/l (M 5,2 µmol/l), alleiniger CMHM-Nachweis 0,1–368 µmol/l (M 2,2 µmol/l). Coombs-Test-Ergebnisse: MHF-positiv plus CMHM oder CMHM und CMT 33,3 % positiv (Titer im Median: 1:128), alleiniger CMHM-Nachweis 21,3 % positiv (M 1:32), Erreger-negativ 19,5 % positiv (M 1:32).

Schlussfolgerungen Häufigste nachgewiesene Hämoplasmenspezies war CMHM. Laut Literatur geht v.a. MHF mit einer Anämie einher und ist pathogener als Monoinfektionen mit CMHM oder CMT, was die vorliegenden Labordaten tendenziell unterstützen. Eine differenzierte Hämoplasmendiagnostik ist daher sinnvoll. *Babesia* sp. und *Cytauxzoon* sp. wurden nicht nachgewiesen und sind damit differentialdiagnostisch von geringer Bedeutung.

P03 Effekt von 5-Azacytidin auf das kardiomyogene Differenzierungspotential equiner Präadipozyten

Autoren Stage HJ¹, Trachsel DS^{1,2}, Aschenbach JR³, Rausch S⁴, Trappe S³, Söllig K³, Sponder G³, Merle R⁵, Gehlen H¹
Institute 1 Klinik für Pferde, Freie Universität Berlin; 2 Klinik für Pferde, Veterinärmedizinische Universität Wien, Österreich; 3 Institut für Veterinär-Physiologie, Freie Universität Berlin; 4 Institut für Immunologie, Freie Universität Berlin; 5 Institut für Veterinär-Epidemiologie und Biometrie, Freie Universität Berlin
 DOI 10.1055/s-0042-1744095

Einleitung Adulte, multipotente Stromazellen aus Fettgewebe (Präadipozyten, PA) haben das Potential unter geeigneten Stimuli in unterschiedliche Zelllinien zu differenzieren, u.a. in Kardiomyozyten-ähnliche Zellen. Für das Pferd liegen hierzu keine Studien vor.

Ziel der Studie Ziel der vorliegenden Studie war es, das kardiomyogene Differenzierungspotential von PA erstmals beim Pferd unter Einsatz von 5-Azacytidin (5-AZA) zu untersuchen.

Methoden Equine PA (ePA) wurden aus intraabdominalem, retrobulbärem und subkutanem Fettgewebe gewonnen und ePA der sich als optimal erweisenden Lokalisation auf ihre stammzelltypischen Charakteristika morphologisch, immunphänotypisch und molekularbiologisch untersucht. Für die kardiomyogene Induktion wurden ePA mit 10 µM 5-AZA über 48 Stunden induziert

und für 3 Wochen in herkömmlichem PA-Medium weiter kultiviert. Neben zellmorphologischen Veränderungen wurde die Expression kardialer Marker, Stammzellmarker sowie eines Muskelmarkers mittels SYBR Green RT-qPCR an Tag 0 sowie 3 Wochen nach Induktion (T3) untersucht.

Ergebnisse Vermehrbare, Fibroblasten-ähnliche ePA konnten aus allen Gewebelokalisationen gewonnen werden, wobei intraabdominales Fettgewebe das im Vergleich beste Zellwachstum aufwies. Die Oberflächenmarker CD29, CD44 und CD90 und das Nichtvorhandensein der Negativmarker CD34 und CD45 wurden durchflusszytometrisch bestätigt. CD105 wurde nicht nachgewiesen. Die Expression der Pluripotenzgene OKT4 und MYC wurde mittels RT-qPCR bestätigt. Die 5-AZA-Behandlung führte weder zu einem kardiomyozytären Phänotyp der Zellen noch zu einer Aufregulierung der kardialen Markergene Nkx2.5, GATA4, TNNI3, MYH6, MYH7 bzw. des Muskelmarkers Myf6 zum Zeitpunkt T3.

Schlussfolgerung 5-AZA zeigte unter den gewählten Bedingungen keinen Effekt auf die Differenzierung von ePA in Kardiomyozyten-ähnliche Zellen.

P04 Evaluation of procalcitonin (PCT), neutrophilic gelatinase-associated lipocalin (NGAL), interleukins 1 β and 6 as biomarkers for sepsis and endotoxemia in equine colic

Authors Barton A¹, Ahrens T¹, Merle R², Gehlen H¹

Institutes 1 Equine Clinic and; 2 Institute of Veterinary Epidemiology and Biostatistics, Freie Universität Berlin, Germany

DOI 10.1055/s-0042-1744096

Introduction Former studies have shown a misbalance of elastolytic activity in the peritoneal cavity in association with sepsis scoring and equine colic. In this study, we evaluated the correlation of neutrophilic gelatinase-associated lipocalin (NGAL) and procalcitonin (PCT), a well-established sepsis marker in human medicine, as well as associated interleukins (IL) 1 β and 6 in plasma and peritoneal fluid to clinical sepsis scoring and survival of equine colic patients.

Material and Methods A modified sepsis scoring including general condition, heart and respiratory rate, inner body temperature, mucous membranes, white blood count and ionized calcium was used to classify 51 horses presented with colic and 4 control horses as negative ($n = 30$, $\leq 6/19$ points), questionable ($n = 14$, 7-9/19 points) or positive ($n = 11$, $\geq 10/19$ points) for sepsis. PCT, NGAL and IL-1 β and 6 concentrations were evaluated in plasma and peritoneal fluid (PF) using species-specific sandwich ELISA kits (MyBiosource). The discriminatory power of the single factors contributing to sepsis scoring and survival were investigated using linear discriminant analysis.

Results Hematocrit and lactate in plasma were positively associated with overall sepsis scoring, in PF lactate (positive association, $P = 0.001$) and IL-6 (negative association, $P = 0.006$) were associated significantly with sepsis scoring. Clinical scoring, lactate levels in plasma and clinical scoring, total protein and lactate in PF influenced survival ($P < 0.05$). Lactate was found the best biomarker in PF, indicating 93.3% of euthanized and 77.3% of survivors correctly at a cut-off of 2.85 mmol/L. Unfortunately, PCT and NGAL correlated with neither sepsis scoring nor survival.

Conclusion In conclusion, the well-established biomarker lactate remained the best in our study. New biomarkers evaluated in this study including NGAL, PCT, interleukins 1 β and IL-6 did not show a significant diagnostic or prognostic value concerning the severity of endotoxemia and survival of horses presented with clinical signs of colic.

P05 Incidence of tick-borne encephalitis virus (TBEV) in horses from Germany (2010–2020)

Authors Schäfer I¹, Weber C¹, Gehlen H², Müller E¹

Institutes 1 Laboklin GmbH & Co. KG., Bad Kissingen, Germany; 2 Clinic for Horses, Faculty of Veterinary Medicine, Freie Universität Berlin, Germany
DOI 10.1055/s-0042-1744097

Background Tick-borne encephalitis virus (TBEV) is a member of the genus Flavivirus within the family Flaviviridae. The virus is spread over a wide area of the Eurasian continent. In Germany it is mainly transmitted by *Ixodes ricinus*. Main objective of this retrospective study was to assess the incidence of TBEV in horses in Germany.

Methods This study included test results of direct (PCR) and indirect detection methods (IgG-all species-ELISA) for TBEV from horses requested by German veterinarians from January 2010 to December 2020. Additionally, an IgM-ELISA was available from June 2019 onwards. The samples were analyzed by LABOKLIN (Bad Kissingen, Germany).

Results 203 horses were included in the study. Fifty-nine out of 178 horses (33%) were tested serologically positive for IgM- (12/124, 10%) and/or IgG-antibodies (51/174, 29%). Taking federal states with at least 10 tested horses in consideration, the highest amount tested positive was in Bavaria (16/28, 57%), Berlin-Brandenburg (16/43, 37%), Hesse (3/10, 30%) and Lower Saxony (9/33, 27%). All 28 PCR-tests were negative.

Discussion and Conclusion Fifty-nine out of 178 horses (33%) were tested serologically positive for TBEV. The monthly distribution of positive test results of IgM-antibodies correlates well with the highest activity of *Ixodes ricinus*-ticks. Cross-reactions with other Flaviviridae, esp. West Nile Virus, have to be taken into consideration. The highest incidences were found in horses from southern federal states as well as Berlin-Brandenburg and Lower Saxony. Whereas Bavaria as well as parts of Hesse and Lower Saxony are considered as high-risk areas in human medicine in Germany, Berlin-Brandenburg so far is not.

P06 Konzentration von Selen, Kupfer und Zink im Serum von neonatalen Fohlen mit und ohne Hypogammaglobulinämie

Autoren Stahl LT¹, Müller A², Krohn J¹, Büttner K³, Wehrend A¹

Institute 1 Klinik für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie der Groß- und Kleintiere, Justus-Liebig-Universität Gießen; 2 Vet Med Labor GmbH IDEXX Labore, Kornwestheim; 3 Arbeitsgruppe Biomathematik und Datenverarbeitung, Justus-Liebig-Universität Gießen
DOI 10.1055/s-0042-1744098

Einleitung Die neonatale Phase bei Equiden ist geprägt von einer hohen Anfälligkeit für Infektionskrankheiten. Eine ausreichende Kolostrumaufnahme spielt die Schlüsselrolle zur Krankheitsprävention. Über die Konzentration von Immunglobulinen im Blut von Fohlen mit mangelhaftem passivem Transfer existieren zahlreiche Studien, allerdings liegen nur wenige Studien zu den Auswirkungen anderer Inhaltsstoffe des Kolostrums auf die jeweiligen Blutkonzentrationen vor.

Material und Methoden Ziel dieser Arbeit ist die Bestimmung der Serumkonzentrationen von Selen, Kupfer und Zink mittels ICP-MS (inductively coupled plasma mass spectrometry) von bis zu 5 Tage alten klinisch gesunden Fohlen und der Vergleich zwischen Fohlen ohne (Gruppe 1, $n = 22$) und mit mangelhaftem passivem Transfer (Gruppe 2, $n = 20$). Eine IgG-Konzentration von unter 400 mg/dl wurde als mangelhafter passiver Transfer definiert. Die Gruppenunterschiede wurden mit einem Wilcoxon-Test ermittelt.

Ergebnisse Der durchschnittliche Selenspiegel war in Gruppe 1 ($72 \pm 32 \mu\text{g/l}$, Spannweite: 36–177 $\mu\text{g/l}$) höher als in Gruppe 2 ($65 \pm 32 \mu\text{g/l}$, Spannweite: 15–128 $\mu\text{g/l}$). Allerdings war der Unterschied nicht statistisch signifikant. Die Kupferkonzentrationen der Fohlen in Gruppe 1 ($0,19 \pm 0,09 \text{ mg/l}$, Spannweite: 0,01–0,50 mg/l) unterschieden sich nicht von den Fohlen in Gruppe 2 ($0,18 \pm 0,09 \text{ mg/l}$, Spannweite: 0,10–0,49 mg/l). Ebenso waren die Zinkkon-

zentrationen aus Gruppe 1 ($653 \pm 240 \mu\text{g/l}$, Spannbreite: 301–1310 $\mu\text{g/l}$) und Gruppe 2 ($651 \pm 240 \mu\text{g/l}$, Spannweite: 279–1380 $\mu\text{g/l}$) sehr ähnlich und es fand sich kein statistisch signifikanter Unterschied.

Schlussfolgerungen Die Daten lassen vermuten, dass die Spurenelementkonzentration im Blut neonataler Fohlen nicht mit mangelhaftem passivem Transfer assoziiert ist. Obwohl die Kupferkonzentrationen der Fohlen eine große Spannbreite aufwiesen fällt auf, dass alle Werte unterhalb der Referenzwerte für adulte Pferde liegen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, altersspezifische Referenzwerte zu etablieren.

P07 Effizienz von Ondansetron bei Hunden mit vestibulärer Nausea in einer doppelt verblindeten Studie

Autoren Henze L¹, Foth S¹, Meller S¹, Twele F¹, Kenward H², Elliott J², Pelligand L², Volk HA¹

Institute 1 Klinik für Kleintiere, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Germany; 2 Department of Comparative Biomedical Sciences, Royal Veterinary College, Hatfield, United Kingdom
DOI 10.1055/s-0042-1744099

Hintergrund Neben den allgemein bekannten Symptomen des Vestibularsyndroms wie Kopfschiefhaltung und Nystagmus, kommt es bei vielen Hunden auch zu Nausea und Erbrechen. Alle aktuell zugelassenen Wirkstoffe, wie z.B. Maropitant und Metoclopramid, sind zwar gegen Erbrechen wirksam, die Anzeichen von Nausea bestehen aber weiter. Die Effizienz von 5-HT₃-Rezeptor-Antagonisten gegen Übelkeit wurde bei vestibulären Hunden in einer Pilotstudie demonstriert. Dies soll nun in dieser Placebo-kontrollierten, doppelt verblindeten Crossover-Studie bestätigt werden.

Material und Methoden Vierzehn Hunde mit Vestibularsyndrom und daraus resultierender Nausea wurden untersucht (LAVES AZ 33.8-42502-04-20/3340). Das Verhalten wurde zu 5 Zeitpunkten im stündlichen Abstand anhand einer numerischen Ratingskala gescored. Nach dem Scoring bei T0 und T2 wurde jeweils entweder Ondansetron (0,5mg/kg 1:1 mit NaCl verdünnt) oder Placebo (gleiche Menge NaCl) injiziert. Bei dem Scoring wurden anhand von 5-Punkte-Skalen die Kriterien Speichelfluss, Lippenlecken, Unruhe, Vokalisation, Lethargie nach ihrer Intensität bewertet. Zudem wurde das Auftreten von Erbrechen beobachtet.

Ergebnisse Alle Hunde zeigten initial klinische Anzeichen von Nausea, allerdings nur 4/14 (28,6%) zeigten Vomitus. Sowohl in der Gruppe, die zuerst Placebo (n=6), als auch in der Gruppe, die zuerst Ondansetron (n=8) bekommen hat, zeigt sich eine signifikante Reduktion der Anzeichen in dem nächsten Scoring nach Eingabe von Ondansetron ($p \leq 0.0001$).

Diskussion Die Ergebnisse weisen den Nutzen von Ondansetron zur Behandlung von Hunden mit Vestibularsyndrom-assoziiierter Nausea nach. Die Intensität der Übelkeit wurde bei allen Tieren signifikant verringert. Alle Hunde zeigten initial deutliche Anzeichen von Nausea, wohingegen nur bei 4 Hunden Erbrechen beobachtet werden konnte. Dies stützt die Annahme, dass Erbrechen und Nausea zum Teil unabhängig voneinander zu betrachten und zu behandeln sind. Ondansetron zeigt hierbei gute klinische Wirksamkeit.

P08 Persistierende Urinretention als Komplikation nach einem generalisierten Tetanus bei einer Katze

Autoren Gutmann S¹, Auer S², Steinmetz A², Tästensen C¹

Institute 1 Abteilung Neurologie und Neurochirurgie, Klinik für Kleintiere, Universität Leipzig; 2 Abteilung Chirurgie, Klinik für Kleintiere, Universität Leipzig
DOI 10.1055/s-0042-1744100

Falldarstellung Dieser Fallbericht beschreibt einen seltenen generalisierten Tetanus bei einem Kater, sowie eine Urinretention nach überstandenem Tetanus. Ein 4-jähriger EKH-Kater wurde in Seitenlage mit einer nicht-gefähigen

spastischen Tetraparese vorgestellt. Die linke Vordergliedmaße zeigte eine große infizierte Bisswunde mit freiliegenden Anteilen von Radius und Ulna.

Diagnostik Die bakteriologische Untersuchung der Wunde ergab eine Infektion mit *Clostridium tetani*. Zur Tetanustherapie erhielt der Kater Tetanus-Antitoxin, Antibiotika (Metronidazol, Amoxicillin-Clavulansäure), Sedativa (Medetomidin, Butorphanol), Muskelrelaxantien (Diazepam, Methocarbamol, Magnesium) und Schmerzmittel (Buprenorphin, Meloxicam).

Es wurde eine Wundrevision durchgeführt, sowie tägliches Wundmanagement. Nachdem die Infektion unter Kontrolle war, wurde eine Osteostixis der Knochen durchgeführt, um die Granulation zu forcieren. Zur Ernährung wurde eine PEG-Sonde gelegt und zur Harnentleerung ein Blasenverweilkatheter. Nach 7 Tagen Behandlung verbesserte sich der Status des Katers. Willkürliche Bewegungen der Gliedmaßen waren möglich.

Während der Behandlung traten zahlreiche Komplikationen auf: Hyperthermie, Bradykardie, bakterielle Zystitis und Anämie aufgrund chronischen Mycoplasmeninfektion, die mit Doxycyclin behandelt wurde.

Krankheitsverlauf Der Kater konnte 3 Wochen nach Beginn der Therapie wieder laufen und erholte sich vollständig bis auf eine persistierende Urinretention. Diese wurde weitere 3 Wochen mit Alfuzosin, Myocholine, Diazepam und wiederholter Katheterisierung behandelt, zeigte aber keine Besserung. Daher wurde eine Sphinkterotomie des Blasenhalsses und der proximalen Urethra durchgeführt und ein Katheter für weitere 7 Tage belassen. Der Kater konnte 9 Tage nach der Operation selbstständig Harn lassen und wurde 8 Wochen nach Beginn der Therapie entlassen.

Diskussion In der Humanmedizin ist eine Urinretention eine bekannte, wenn gleich seltene Komplikation nach einem Tetanus. Nach Kenntnis der Autoren ist dies der erste Fallbericht einer persistierenden Urinretention nach generalisiertem Tetanus bei der Katze.

P09 Urinanalyse von Neurotransmitter-Mustern bei kaniner Epilepsie

Autoren Schmidt T¹, Meller S¹, Talbot SR², Berk BA^{3,4}, Law TH⁴, Hobbs SL⁴, Packer RMA⁴, Volk HA¹

Institute 1 Klinik für Kleintiere, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Institut für Versuchstierkunde, Medizinische Hochschule Hannover; 3 BrainCheck.Pet – Tierärztliche Praxis für Epilepsie, Mannheim; 4 Department of Clinical Science and Services, Royal Veterinary College, Hatfield, United Kingdom
DOI 10.1055/s-0042-1744101

Hintergrund Epilepsie ist die häufigste chronisch neurologische Erkrankung bei Menschen und Hunden. Vereinfacht wird diese durch Imbalance der exzitatorischen und inhibitorischen Neurotransmission ausgelöst. Im Körper werden Neurotransmitter primär über den Urin ausgeschieden. In der Humanmedizin findet die nicht-invasive Neurotransmitter-Analyse aus Harnproben beim Management von Depressionen und der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung Anwendung, jedoch noch nicht bei Epilepsie.

Material und Methoden In dieser Studie wurde untersucht, ob sich die Neurotransmitterprofile im Urin von Hunden mit Epilepsie von denen einer gesunden Kontrollgruppe unterscheiden. Es wurden insgesamt 223 Urinproben von 63 Hunden mit idiopathischer Epilepsie und 127 Hunden ohne Epilepsie analysiert. Die Quantifizierung von 7 Neurotransmittern erfolgte mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie Triple Quadrupole Massenspektrometrie Technologie.

Ergebnisse Es konnten signifikante Unterschiede bei den Neurotransmitter-Konzentrationen im Urin bei Hunden mit Epilepsie und der gesunden Kontrollgruppe, unter Berücksichtigung des Geschlechts und des Kastrationsstatus, festgestellt werden (Glycin, Serotonin, Noradrenalin/Epinephrin-Verhältnis, Gamma-Aminobuttersäure/Glutamat-Verhältnis). Zusätzlich konnte der signifikante Einfluss einer Epilepsie-Behandlung mit Antiepileptika, auf die im Urin ausgeschiedenen Neurotransmitter-Konzentrationen, nachgewiesen werden (Serotonin, Gamma-Aminobuttersäure).

Schlussfolgerung Die Ergebnisse dieser Studie deuten darauf hin, dass Imbalancen im Neurotransmittersystem, welche zu epileptischen Anfällen führen, auch eine veränderte Neurotransmitterausscheidung im Urin der betroffenen Hunde bedingen und zukünftig als Biomarker zur Diagnosefindung und dem Behandlungsmonitoring dienen könnten.

P10 Anamnese, Klinik und Koinfektionen bei Hunden mit *Ehrlichia canis*-Infektion

Autoren Hellmuth V¹, Weingart C¹, Merle R², Kohn B¹

Institute 1 Klinik für kleine Haustiere, Freie Universität Berlin; 2 Institut für Veterinär-Epidemiologie und Biometrie, Freie Universität Berlin

DOI 10.1055/s-0042-1744102

Hintergrund Vektorübertragene Erkrankungen gewinnen in Deutschland durch importierte und reisebegleitende Hunde zunehmend an Bedeutung. Infektionen mit *Ehrlichia canis* sind in Abhängigkeit vom Vorkommen des Vektors *Rhipicephalus sanguineus* in Europa auf die Mittelmeerregion und Südosteuropa beschränkt. Ziel dieser Studie war, Auslandsanamnese, Klinik und Koinfektionen *E. canis*-infizierter Hunde retrospektiv auszuwerten.

Material und Methoden Zwischen 01/2009 und 12/2019 wurden 811 Hunde mittels direkter (PCR aus EDTA-Blut) und/oder indirekter (IFAT, ELISA) Verfahren auf *E. canis* untersucht. 83 Hunde (Grp. 1) wurden ausgewertet und unterteilt in: Hunde mit (Grp. 2)/ohne nachweisbare Begleiterkrankung (Grp. 3). Grp. 3 wurde unterteilt in: Kreuzreaktionen mit Anaplasmen unwahrscheinlich (3a)/aufgrund fehlender Daten nicht ausgeschlossen (3b). In Grp. 1 wurden Auslandsanamnese/Testergebnisse weiterer Infektionserreger und in Grp. 3a zusätzlich klinische und labordiagnostische Daten ausgewertet. Epidemiologische Daten wurden deskriptiv erfasst.

Ergebnisse Von 83 Hunden waren 80/81 IFAT/ELISA positiv, 19/49 PCR positiv, 16/47 PCR und IFAT/ELISA positiv. Bei 82 lag ein Auslandsaufenthalt anamnestisch vor (1 Hund fehlende Daten). 29/83 Hunde in Grp. 1 waren positiv für *Leishmania* spp., *Babesia* spp. *Dirofilaria* spp. oder *Hepatozoon canis*. 7/26 Hunde (Grp. 3a) waren symptomlos, Vorstellungsgründe von 19 waren Blutungen, Apathie, Inappetenz (jeweils 7) sowie Vomitus (6), Durchfall und Fieber (jeweils 3). Häufigste Laborwertveränderungen waren Anämie (13/26), Thrombozytopenie (12/26) und Hyperglobulinämie (12/24); seltener Azotämie und Leberwerterhöhungen. Keiner von 16 über 4 Wochen verfolgten Hunden verstarb infolge der *E. canis*-Infektion.

Schlussfolgerung Alle Hunde hielten sich in Endemiegebieten auf. Ein Drittel war für weitere vektorübertragene Erreger positiv. Dies kann Diagnostik und Therapie erschweren und bedingt eine umfassende Testung auch klinisch gesunder Hunde nach Aufenthalt in Endemiegebieten. Limitationen der Studie sind das retrospektive Design, Vorbehandlungen und die uneinheitliche Testung auf Infektionserreger.

P11 Autoimmune polyendokrine Syndrome beim Hund – 3 Fallbeispiele

Autoren Strey S¹, Mischke R¹, Rieder J¹

Institut 1 Klinik für Kleintiere, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0042-1744103

Hintergrund und Ziel Viele der endokrinen Erkrankungen des Hundes werden durch autoimmune Mechanismen ausgelöst. Das autoimmune polyendokrine Syndrom (APS) bezeichnet eine Erkrankung verschiedener endokriner Organe. In der Humanmedizin werden 4 Arten APS unterschieden. Das häufigste ist hierbei das APS-2, nach seinem Entdecker „Schmidt-Syndrom“ genannt. Dieses umfasst mindestens 2 der folgenden Erkrankungen: Hypoadrenokortizismus, autoimmune Thyroiditis und Diabetes mellitus Typ 1. Die bislang beim Hund beschriebenen APS werden aufgrund der Ähnlichkeit zum APS-2 ebenfalls

Schmidt-Syndrom genannt. Ziel ist die Beschreibung von Symptomen, Therapie und Verlauf bei 3 Hunden mit APS.

Ergebnisse Das Alter der 3 Patienten lag bei Erstvorstellung bei 15 Monaten, 4 und 7 Jahre. Es handelte sich um einen Eurasier, Mittelschnauzer und Dobermann. Die Symptome waren Lethargie (2), Leistungsinsuffizienz (1), Diarrhoe (2) und Vomitus (1) bis hin zu Haarverlust (1). Mittels Blutuntersuchung wurden Polyglobulie (1), Eosinophilie (1), Lymphozytose (1), Azotämie (2) und Hyperkaliämie (2) festgestellt. Bei 2 der Hunde fielen im Ultraschall verkleinerte Nebennieren auf. Nach Messung der Schilddrüsenhormone und Durchführung eines ACTH-Tests, lautete die Diagnose bei allen Hunden Schmidt-Syndrom, wobei 2 der Patienten an Hypoadrenokortizismus und Hypothyreose erkrankt waren und einer außerdem an Diabetes mellitus litt. Die Therapie erfolgte mit Prednisolon und Fludrokortison, später ersetzt durch Desoxycortopivalat, Levothyroxin und im Falle des Diabetikers zusätzlich Lenteinsulin.

Schlussfolgerung Bisher wurde das APS nur selten beim Hund beschrieben. Es jedoch sollte es, unabhängig von Alter oder Rasse, bei Hunden mit bekannten Endokrinopathien in Betracht gezogen werden und gegebenenfalls zu erweiterten Hormonmessungen Anlass geben. Die Therapie des APS sollte in der Regel aus einer Substitutionstherapie der defizienten Hormone (z.B. Gluko- und Mineralokortikoiden) bestehen. Mit Hilfe einer geeigneten Therapie kann eine gute Lebensqualität und Lebenserwartung erzielt werden.

P12 *Ophidiomyces ophidiicola* bei wildlebenden Würfelnattern (*Natrix tessellata*) in Deutschland im Jahre 2021

Autoren Schüler L¹, Lenz S², Marschang RE¹

Institute 1 LABOKLIN GmbH & CO KG, Bad Kissingen; 2 Bad Kreuznach

DOI 10.1055/s-0042-1744104

Hintergrund Bei der durch *Ophidiomyces ophidiicola* (*Oo*) hervorgerufene Ophidiomykose (auch bekannt als „snake fungal disease“) handelt es sich um eine immer häufiger nachgewiesene Pilzinfektion die zum Teil mit schwerwiegenden Erkrankungen und Populationsrückgängen einhergehen kann. Nachweise bei wildlebenden Schlangen in Europa sind, im Gegensatz zu denen in Nordamerika, relativ begrenzt. Im Jahr 2018 und 2019 fielen bei Populationsstudien von Würfelnattern (*Natrix tessellata*) im Naturschutzgebiet (NSG) „Schleuse Hollerich/Lahn“ Tiere mit Hautknoten auf. Bei einer 2019 untersuchten Würfelnatter konnte eine *Oo* Infektion histologisch und molekularbiologisch nachgewiesen werden.

Material und Methoden Von April bis Oktober 2021 wurden daraufhin, im Rahmen des Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Monitorings (Richtlinie 92/43/EWG) und unter Erteilung einer Ausnahmegenehmigung, in allen Beständen der Würfelnatter in Rheinland-Pfalz (an der Nahe, Lahn und Mosel) Probenmaterialien (34 Häute, 7 Hautabstriche, 3 Totfunde) gesammelt. Diese wurden mittels PCR auf *Oo* getestet.

Ergebnisse In 5 von 44 (11,4%) Proben konnte *Oo* detektiert werden (3 x Abstriche; 2 x gehäutete Haut), wobei von einem Tier sowohl ein Abstrich als auch die Haut gesammelt wurde. Bei beiden Proben konnte *Oo* nachgewiesen werden. Somit waren 4 von 43 Tiere *Oo*-positiv (9,3%). Alle 3 Schlangen, bei denen *Oo* in Abstrichen nachgewiesen wurde, wiesen typische Hautveränderungen auf. Alle positiv getesteten Schlangen lebten im NSG „Schleuse Hollerich“. Insgesamt wurden Proben von 12 Tieren in diesem Gebiet gesammelt, bei 33,3% davon konnte *Oo* nachgewiesen werden. Da nur klinisch auffällige Schlangen beprobt wurden, ist jedoch keine Aussage zur Häufigkeit innerhalb des Bestandes möglich.

Schlussfolgerung Die Würfelnatter gilt in Deutschland aufgrund ihrer Seltenheit als „vom Aussterben bedroht“, somit ist eine Evaluation der Verbreitung von *Oo* für den Bestandserhalt von besonderer Bedeutung.