

Tierärztliche Klinik für Kleintiere, Ahlen¹, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems², LABOKLIN, Bad Kissingen³

Prävalenz von Rotavirusinfektionen bei Durchfallerkrankungen von Hund und Katze

S. Neumann¹, T.W. Vahlenkamp², J. Huebner³

Rotaviren stellen in der Veterinär- und Humanmedizin einen der bedeutendsten Erreger nosokomialer Gastroenteritiden dar. In der Humanmedizin lassen sich Schätzungen zufolge etwa 70 % aller Enteritiden im Kindesalter, in Entwicklungsländern etwa 20 % aller durchfallbedingten Todesfälle auf Rotaviren zurückführen. Weltweit sterben jährlich rund 850 000 Menschen an den Folgen einer Rotavirusinfektion. In der Veterinärmedizin verursachen Rotaviren als Jungtiererkrankung vor allem in der Nutztierpraxis hohe ökonomische Verluste. Über die Inzidenz von Rotavirusinfektionen bei Hunden und

Katzen ist sehr wenig bekannt, obwohl in der Literatur unter anderem von wechselseitigen Infektionen zwischen Mensch und Tier berichtet wird.

Der zur Gattung Reoviridae gehörige, ubiquitär verbreitete Erreger ist durchschnittlich 65 bis 75 nm groß, besitzt ein doppelschichtiges Capsid und ist nicht behüllt. Der Innenkörper enthält alle für die virusspezifische Transkription und RNS-Replikation benötigten Enzyme. Das doppelsträngige Virusgenom ist segmentiert, was einen Genaustausch zwischen unterschiedlichen Rotaviren möglich macht. Dieses Phänomen des Antigenshift hat allerdings nicht die gleiche Bedeutung wie der Austausch von Genen bei Influenzaviren. Jedes der Segmente kodiert für jeweils ein Protein, wobei das Strukturprotein VP6 als gruppenspezifisches Antigen essentiell für die Rotavirusdiagnostik ist. Die Infektion von Tier zu Tier geschieht fäkal-oral durch direkten Kontakt oder indirekt durch unbelebte Vektoren. Nach einer Inkubationszeit von ein bis zwei Tagen kommt es vor allem bei Jungtieren ohne kolostralen Schutz zu einem ausgeprägten Durchfallgeschehen. Hygienische Missstände

fördern das Auftreten von klinischen Symptomen, wobei der Verlauf der Infektion vorwiegend durch das Alter, den Immunstatus, den Virustyp und Infektionsdosis sowie Infektionsdruck beeinflusst wird. Rotavirusinfektionen können sich lebenslang wiederholen, da die erworbene humorale Immunität nur von kurzer Dauer ist.

Zur Bestimmung der Prävalenz von Rotaviren in Kotproben durchfallkranker Hunde und Katzen in Deutschland wurde eine retrospektive Studie über den Zeitraum der Jahre 2000 bis 2006 durchgeführt. Hierbei wurden neben Rota-, auch Parvo- und Coronavirusinfektionen, sowie Aspekte der geographischen Verteilung, der Struktur der Altersverteilung, mögliche Rasseprädispositionen und das Auftreten saisonaler Erkrankungsgipfel mit einbezogen.

Ausgewertet wurden insgesamt 3534 aus Deutschland und dem europäischen Ausland eingegangene Proben von Hunden (n = 2055) und Katzen (n = 1481), die wegen einer Durchfallproblematik vorstellig waren. Der labordiagnostische Nachweis erfolgte für Rotaviren ausschließlich mittels ELISA, für Coronaviren ausschließlich mittels PCR und für Parvoviren sowohl mittels ELISA, als auch PCR. Die statistische Prävalenzrate für Rotaviren liegt bei klinisch erkrankten Hunden bei 0,07 (7 %), bei Katzen um 0,08 (8 %). Reine Monoinfektionen mit Rotaviren machen im untersuchten Material im Vergleich zu reinen Monoinfektionen mit Corona- oder Parvoviren einen kleineren Anteil aus. Ein deutlich höherer Prozentsatz konnte bei einer gleichzeitigen Infektion mit zwei oder drei Viren eruiert werden. Beleuchtet man die Relationen der Koinfektionen genauer, wird deutlich, dass beim Hund in über 96 % der Fälle bei einer Infektion mit mindestens zwei Viren auch eine Infektion mit allen drei der untersuchten Viren vorliegt. Bei einer Infektion mit Rota- und Coronavirus ist beim Hund zu 100 % auch das Parvovirus beteiligt. Diese Verhältnisse sind bei der Katze ähnlich, hier liegt jedoch nur in 88 % der Fälle einer Koinfektion mit mindestens zwei Viren auch eine Infektion mit allen drei Viren vor.

Hinsichtlich einer möglichen Korrelation zwischen Tieralter und der Häufigkeit von Infektionen kann anhand der vorliegenden Daten gezeigt werden, dass sowohl bei Hunden als auch bei Katzen unter dem ersten Lebensjahr

eine deutlich höhere Anzahl absolut eingegangener Proben zu verzeichnen ist, dass jedoch der prozentuale Anteil virusinfizierter Tiere in allen Altersklassen annähernd gleich ist. Eine signifikante Rasseprädisposition konnte nicht gezeigt werden, dennoch lassen sich bei Hunden und Katzen Häufungen in der Beteiligung von Rotavirusinfektionen am klinischen Bild eruieren. In den Jahren 2000 bis 2006 lässt sich der Trend erkennen, dass eine erhöhte Anzahl diagnostizierter Rotaviruserkrankungen in den Wintermonaten November bis Januar sowie in den Sommermonaten Juni bis August verzeichnet wird. Untersuchungen hinsichtlich dieses saisonalen Trends in Bezug auf eine mögliche Korrelation zwischen Lufttemperatur und Rotavirusinfektionen bei Hund und Katze zeigen Ähnlichkeiten zu der bekannten strengen Abhängigkeit von Umwelttemperaturen und Rotavirusinfektionen beim Menschen. Mit einem Abfall der Lufttemperatur steigt die Anzahl der diagnostizierten Rotaviruserkrankungen bei Hund und Katze.

Obwohl sich Rotaviren weitgehend speziesspezifisch verhalten, wird seit längerem ein mögliches zoonotisches Risiko diskutiert. Die vorliegenden Ergebnisse machen deutlich, dass Infektionen mit Rotaviren bei Kleintieren ein nicht zu unterschätzendes Potential darstellen, zudem man von einer weitaus höheren Prävalenz subklinischer Träger ausgehen muss.

neumann-stefanie@web.de