

Enzephalitozoonose beim Kaninchen

Was ist Enzephalitozoonose und wie entsteht sie?

Die Enzephalitozoonose ist eine weltweit verbreitete Infektionskrankheit v. a. der Kaninchen. Erreger ist *Encephalitozoon cuniculi*, ein sporenbildender Einzeller (Stamm *Microspora*), der als Spore in der Umwelt bis zu 2 Jahren überleben kann. Die Sporen werden mit Futter oder bei der Fellpflege aufgenommen, gelangen durch die Darmwand in die Blutbahn, werden mit dem Blut im gesamten Körper verteilt. Sie vermehren sich dann in den Zellen aller gut durchbluteten Organe, v. a. aber im zentralen Nervensystem, den Nieren und Augen. Die Ausscheidung erfolgt v. a. über den Urin.



Wann treten welche Symptome auf?

Bis zu 50 % der infizierten Kaninchen zeigen keine Symptome. Das kann sich aber jederzeit ändern! Ob und wann Symptome auftreten, ist v. a. abhängig vom Immunsystem des Tieres. Bei ansonsten gesunden Tieren hält das Immunsystem die Erregervermehrung in Grenzen und die Tiere sind symptomfrei. Wird das Immunsystem aber z. B. durch andere Krankheiten, Kortisongabe oder Stress (Umzug, neuer Partner etc.) geschwächt, können sich die Erreger stärker vermehren und Organe werden geschädigt. Je nach vorrangig geschädigtem Organ zeigen die Tiere dann entweder zentralnervöse Störungen (bis zu 90%) wie Kopfschiefhaltung, Kreisdrehen oder Lähmungen, oder Nieren- und/oder Augenprobleme.

Wie weist man die Infektion nach?

Man kann die Infektion leicht durch Antikörpernachweis (Immunfluoreszenztest) im Blut nachweisen. Der Test weißt 96 % aller Infektionen sicher nach und hat damit eine sehr hohe Aussagekraft. Die Blutentnahme selbst ist bei Kaninchen unkompliziert, erfordert keine Narkose und kann vom geübten Tierarzt schnell und stressarm am Bein durchgeführt werden. Der Sporennachweis im Urin mittels Polymerasekettenreaktion (PCR) ist zwar möglich, ist aber wegen der unregelmäßigen Ausscheidung (auch bei Kaninchen ohne Symptome) oft falsch-negativ. Eine Kotuntersuchung auf Erreger ist ebenfalls wenig erfolgversprechend, da die Erreger bei Kaninchen kaum über den Kot ausgeschieden werden.

Was bedeutet es, wenn ein Kaninchen Antikörper gegen Encephalitozoon hat?

Ein positives *E.-cun.*-Antikörperergebnis ist beweisend für eine Infektion. Es sagt auch, dass das Kaninchen, unabhängig von Symptomen, immer wieder Sporen ausscheidet und jederzeit Symptome entwickeln kann.

Es sagt aber nicht aus, ob die *E.-cun.*-Infektion auch Ursache der aktuellen Symptome ist. Oft haben Kaninchen mehrere Probleme gleichzeitig. Andere Krankheiten, wie z. B. bakterielle und virale Entzündungen im Gehirn, Ohrentzündung und Traumata können die gleichen Symptome verursachen. Es ist also wichtig, dass der Tierarzt das Tier immer genau untersucht und mit einer Blutuntersuchung (Blutbild, Muskelenzyme, Nierenwerte) und ggf. Röntgenbildern von Kopf oder Wirbelsäule andere Ursachen sicher ausschließt, damit das Tier richtig behandelt werden kann.

Ist die Krankheit heilbar?

Bis jetzt ist eine komplette Entfernung der Erreger aus dem Körper nicht möglich. Ein einmal infiziertes Tier bleibt lebenslang infiziert. Man kann aber in den meisten Fällen, auch bei schweren Symptomen, erfolgreich behandeln und Krankheitsschübe verhindern.

Wie wird die Enzephalitozoonose behandelt?

Nach einer neuen Studie (Sieg et al., 2012), die verschiedene Therapieprotokolle verglichen hat, besteht die optimale Therapie bei **klinisch kranken Kaninchen** aus der Kombination



eines Antiparasitikums (Fenbendazol, 21 Tage) und eines Antibiotikums (z. B. Oxytetracyclin, 10 Tage) und Vitamin-B. Je nach Hauptproblem werden unterstützend Maßnahmen wie Infusionen (Nieren), Augensalben (Augen) und Physiotherapie (Lähmungen) durchgeführt. Nimmt das Kaninchen nicht ausreichend Futter auf, muss zudem mit der Spritze gefüttert werden. Hierzu sollte ein rohfaserreicher, energiearmer Futterbrei (Critical Care, Rodicare, Herbicare etc.) verwendet werden; zucker- und/oder getreidereiche Breie sind ungünstig für die Darmflora.

Die früher propagierte Kortisongabe wird heute nicht mehr durchgeführt, da man festgestellt hat, dass sie deutlich mehr Nachteile (starke Erregervermehrung, Anfälligkeit für andere Infektionen, Wundheilungsstörungen, Leberprobleme beim Kaninchen etc.) als Vorteile (Entzündungshemmung) hat.

Nach ihrer Genesung sollten die infizierten Kaninchen vor Immunsuppression geschützt werden, da diese erneute Erregervermehrung und somit vielleicht auch Symptome bedeutet. Die Kaninchen sollten daher möglichst wenig Stress (Ortswechsel, Partnerwechsel etc.) ausgesetzt werden. Sollte dies nicht immer möglich sein oder das Kaninchen eine zusätzliche Krankheit bekommen, besteht die Möglichkeit die Erregervermehrung in diesen Phasen zu stoppen, indem man über 10 Tage Fenbendazol gibt (max alle 2 – 3 Monate). Eine Dauergabe ist allerdings nicht sinnvoll.

Sind andere Tier und der Mensch gefährdet?

Symptome werden am häufigsten bei Kaninchen und Ratten beobachtet. Infizieren können sich aber prinzipiell alle Tiere (Säugetiere, Vögel, Fische und Arthropoden) und auch der Mensch (Zoonose), da Sporen auch bis zu 2 Jahre im Boden überleben können. Besonders gefährdet sind die Partnertiere (siehe dort). *E.-cun.*-Antikörper-negative Tiere sollten daher nicht mit Antikörper-positiven Tieren vergesellschaftet werden sollten.

Menschen erkranken nur sehr selten und auch nur dann, wenn ihr Immunsystem durch eine andere schwere Krankheit (HIV, Chemotherapie etc.) stark schwächt ist und sie große Erregermengen aufnehmen. Diese Menschen sollten den Kontakt zu *E.-cun.*-Antikörper-positiven Tieren und v. a. ihrem Urin meiden. Bei gesunden Personen sollten der vorsichtige Umgang mit dem Urin der Tiere und das Händewaschen nach Kontakt ausreichend sein.

Was passiert mit den Partnertieren?



Am gefährdetsten sind Partnertiere (auch Meerschweinchen), da sie ständig Kontakt zu den infizierten Kaninchen und ihrem Urin haben. Ein wirksamer Schutz vor Infektion ist bei Ihnen nicht möglich. Man kann ihr Immunsystem aber unterstützen, indem man ihnen, wie bei den kranken Tieren auch, in Stressphasen (andere Krankheiten, Umzug, neuer Partner etc.) Fenbendazol gibt, allerdings nur über 10 Tage, in mehrmonatigen Abständen. Eine Trennung der Tiere ist nicht sinnvoll. Eine Neuvergesellschaftung von gesunden Kaninchen mit EC-AK-positiven Kaninchen sollte aber nicht erfolgen. Ziel sind EC-freie Bestände.

Wie ist die Prognose?

Abhängig ist die Prognose von der Nierenfunktion und von zusätzlichen Krankheiten, nicht von der Stärke der aktuellen Symptome. Auch starke neurologische Störungen entwickeln sich meist innerhalb von 10 Tagen komplett zurück. Eine leichte Kopfschiefhaltung, die die Tiere aber nicht stört, kann allerdings bestehenbleiben.

Die Kaninchen sollten also gut beobachtet, wöchentlich gewogen und bei Auffälligkeiten umgehend beim Tierarzt vorgestellt werden. Ein Gesundheitscheck und die Messung der Nierenwerte im Blut sollte mindestens halbjährlich erfolgen (bei Verschlechterung auf öfter), damit frühzeitig unterstützend behandelt werden kann. Wenn diese Maßnahmen eingehalten werden, kann ein mit *E. cun.* infiziertes Kaninchen, auch ohne Krankheitsschübe, sehr alt werden.

