

Eine Einführung zu Encephalitozoon Cuniculi

(kurz *E.cuniculi* oder E. C. - weitere Schreibweise: *Enzephalitozoon Cuniculi*)

Beschreibung des Erregers

Bei dem Erreger E. Cuniculi handelt es sich um "Protozoen", dies sind *obligat intrazellulär lebende Mikrosporidienarten*. Ich möchte das gern mal übersetzen: *Protozoen* = einzellige Lebewesen, *obligat* = unerlässlich, zwingend, *intrazellulär* = innerhalb einer Zelle, im Inneren einer Zelle, *Mikrosporidienart* = Pilzgattung, Pilzart. Also handelt es sich um einzellige, pilzartige Lebewesen, die sich im Tier innerhalb von Zellen einnisten.

Dieser Parasit befällt in erster Linie das zentrale Nervensystem (Gehirn und Rückenmark). Aber auch die Nieren, Leber, Milz, Herz, Darm, Lunge und Augen werden von dem Parasiten befallen und sind an der Erkrankung beteiligt.

Übertragung / Ansteckung:

Sobald der Erreger sich im Körper massiv angesiedelt hat, scheiden Kaninchen Sporen mit dem Kot und Urin aus. Andere Kaninchen nehmen den Erreger dann oral mit dem kontaminierten (verschmutzten) Futter auf (Wiesengrün, Heu, alles was am Boden liegt). Da die Erreger sich über das Blut ausbreiten und vermehren, werden so andere Organe im Körper besiedelt. Die Nachkommen werden direkt in der Gebärmutter mit dem Erreger infiziert. Weitere Übertragungswege sind derzeit im Gespräch.

E. Cuniculi ist eine sogenannte "Zoonose", was bedeutet, dass die Erreger verschiedene Tierarten befallen können. Andere Säugetiere wie Mäuse, Meerschweinchen, Hamster, Ratten, Exoten, Hunde, Katzen und auch verschiedene Vogelarten können sich infizieren und sollten von erkrankten Tieren getrennt werden. Auch Menschen, deren Immunsystem geschädigt ist, können erkranken (bisher wurde der Erreger allerdings erst bei an AIDS erkrankten und in Chemotherapie befindlichen Patienten nachgewiesen). Eine Übertragung ist also sehr selten und beim gesunden Menschen nicht möglich.

Symptome/Anzeichen der Krankheit:

Die nachfolgenden Symptome können auf eine durch E. Cuniculi hervorgerufene Erkrankung hindeuten. Erkrankte Kaninchen zeigen normalerweise nicht alle Symptome gleichzeitig. Häufig treten die Symptome auch nur sporadisch auf. Die Tiere zeigen kurzfristig Orientierungslosigkeit, Anfälle oder eine Kopfschiefhaltung und nach kurzer Zeit benehmen sie sich wieder völlig normal. Treten eins oder mehrere dieser Symptome bei Ihrem Kaninchen auf, weisen Sie Ihren Tierarzt auf diese Krankheit hin.

Alle diese Symptome können auch auf andere Krankheiten hindeuten [diese Differenzialdiagnosen sind in eckigen Klammern angegeben].

Klinisches Bild:

Ausfall der hinteren Extremitäten, verschiedene Lähmungen, ruckartige Bewegungsabläufe (Ataxie), Kopfschiefhaltung, Bewusstseinsstörungen, eitriger Augen- und Nasenausfluss, Niereninsuffizienz, Augenzittern (Nystagmus), an den befallenen Organen sind Wucherungen zu finden.

Ausführliche Krankheitssymptome:

- **Kopfschiefhaltung:** Die typische Kopfschiefhaltung gab der Erkrankung den Namen "*Head tilt*". Der Kopf ist im Anfangsstadium meist nur leicht zur Seite geneigt, häufig kommt es durch die massive Nervenschädigung zu einem regelrechten Verdrehen des Kopfes bis zu einer völlig unnatürlichen, seitlichen Haltung. Auch ein krankhaftes Drücken des Kopfes nach hinten/oben ist möglich, oft verbunden mit gleichzeitigem Aufreißen des Mäulchens. Mitunter wackeln, schütteln oder zucken die Tiere massiv mit dem Kopf. [Differenzialdiagnose: Mittelohrentzündung, Hirnhautentzündung, Hirntumore, Halsverletzungen]
- **Umfallen:** Der Verlust des Gleichgewichtssinnes, durch Infektionen im Ohr und die Kopfschiefhaltung, ist ein häufig auftretendes Symptom. Die Tiere sind im Anfangsstadium beim Männchenmachen und Putzen unsicher, wackeln viel und fallen schließlich um. Im fortgeschrittenen Stadium können sie sich nicht mehr aufrichten, sie können auch nicht mehr geradeaus laufen, fallen beim Laufen um oder drehen sich im Kreis. Manche Tiere fangen auch an, gegen Käfigwände zu laufen, sie haben keinen Orientierungssinn mehr. Im weit fortgeschrittenen Stadium können diese Tiere nicht mehr sitzen, sie rotieren beim Sitzen und wirken extrem unruhig. [Differenzialdiagnose: Mittelohrentzündung, Hirnhautentzündung, Hirntumore, Parasitenbefall im Ohr, Schlaganfall, weitere Infektionen]
- **Lähmungen:** Es kommt zu unterschiedlichen Lähmungserscheinungen. Typisch ist ein Ausfall der hinteren Extremitäten. Die Hinterläufe werden mit der Zeit immer mehr nach hinten weg gestreckt und können nicht mehr selbstständig unter den Körper geschoben werden, auch eine ständige Seitenlage ist möglich. Die Tiere robben häufig nur noch mit den Vorderbeinen vorwärts. Einseitige Lähmungserscheinungen und Lähmungen des Kopfes oder der Vorderläufe kommen vor. [Differenzialdiagnose: Verletzungen und Stauchungen der Wirbelsäule, Knochenbrüche, Blähungen, Tumore an der Wirbelsäule/im Bauchraum, Schlaganfall, weitere Infektionen]
- **Anfall:** Es kommt häufig zu einem anfallsartigen Geschehen. Die Tiere starren unbeweglich und meist in unnatürlichen Körperhaltungen einfach nur vor sich hin und sind nicht ansprechbar, sie reagieren nicht auf ihre Umwelt. Häufig verdrehen sie dabei die Augen, Zuckungen des Körpers sind ebenfalls möglich. [Differenzialdiagnose: Mittelohrentzündung, Hirnhautentzündung, Hirntumore, Schlaganfall, weitere Infektionen]
- **Blindheit, Taubheit, Fressunlust:** Selten kommt es zu einem kompletten Ausfall der Wahrnehmung, die Tiere wirken blind, taub und können auch die Futteraufnahme nicht mehr kontrollieren. Sie scheinen außerdem einen veränderten Geschmackssinn zu haben und fressen schlechter oder nehmen keine Nahrung mehr auf. [Differenzialdiagnose: Blähungen, Hirntumore, Abszesse, Schlaganfall, andere Infektionen]

- **Darmprobleme/Gewichtsabnahme:** Durch die veränderte Nahrungsaufnahme und die veränderten Bewegungsabläufe kommt es häufig als Sekundärproblem zu Darmproblemen, **Tympanie** oder **Durchfall** sind möglich. Auch eine schleichende oder massive Gewichtsabnahme ist möglich. [Differenzialdiagnose: Fehl- und Mangelernährung, Bezoare im Magen, Verstopfung, Infektionen des Magen/Darmtraktes, Stress]
- **Augen, Nase:** Die Augen können schmierig und verklebt sein, der Pupillenreflex ist im fortgeschrittenen Stadium verzögert. Die Nase kann ebenfalls verstopft oder verklebt sein. [Differenzialdiagnose: **Erkältung**, **Fremdkörper im Auge**]
- Jungtiere zeigen eine Infektion durch Wachstumsverzögerung, schlechte Koordination und weitere Ausfallserscheinungen. [Differenzialdiagnose: Infektionen, Mangelerscheinungen durch Fehlhaltung und Fehlernährung]

Diagnose

Eine eindeutige Diagnose erfolgt normalerweise in zwei Schritten:

1. Ausschluss aller anderen infrage kommenden Erkrankungen (Differenzialdiagnosen, siehe Klammern oben).
2. Test zum Nachweis von E. Cuniculi.

Es gibt verschiedene Arten, auf E. Cuniculi zu testen:

Tuschetest: Dieser dient zum Nachweis von Antikörpern im Blut oder Urin - allerdings haben auch nichtinfektiöse Tiere diese Antikörper. Der Tuschetest gibt also nur einen ersten Hinweis auf die Infektion.

Immunfluoreszenztest: Mit diesem Test wird die sogenannte Titerhöhe (Erregeranzahl im Blut) bestimmt. Er gibt genauer Aufschluss darüber, wie stark die Infektion ist.

Es muss allerdings angemerkt werden, dass vermutlich **über 80 % der Kaninchen den Erreger in sich tragen**. Deshalb sollte grundsätzlich nicht immer davon ausgegangen werden, dass der Erreger auch für die aufgetretene Erkrankung verantwortlich ist. Häufig sind auch eine falsche Haltung und eine Mangelernährung sowie die oben genannten Erkrankungen die Symptomauslöser.

Behandlung

Nur durch eine sofortige und umfangreiche Behandlung können bleibende Schäden am Kaninchen verhindert werden! Sobald eins oder mehrere der oben genannten Symptome auftreten, muss das entsprechende Tier unverzüglich einem Tierarzt vorgestellt werden.

Es ist nicht möglich, den Erreger vollständig aus dem Körper zu eliminieren. Die Tiere bleiben ein Leben lang infiziert. Es ist aber möglich, eine weitere Ausbreitung des Erregers zu verhindern und körperliche Schäden zu minimieren. Die infizierten Tiere müssen nach einer erfolgreichen Behandlung nicht dauerhaft separiert werden.

- Der bisher wohl wichtigste Bestandteil der Behandlung von E. Cuniculi ist ein **Anti-Wurmmittel** (Anthelminthikum, z. B. Panacur (Wirkstoff Fenbendazol), Valbazen (Wirkstoff Albendazol)). Die Erreger werden zumindest im Darm

durch diese Präparate zuverlässig abgetötet. Da der Erreger in erster Linie im Darm durch Phagozyten aufgenommen und so in die Blutbahn gelenkt wird, ist eine Weiterverbreitung somit vorerst verhindert. Schon bei Verdacht auf E. Cuniculi sollte vorsorglich Panacur verabreicht werden, die Dosierung richtet sich nach dem Gewicht des Tieres. Gegeben werden zwischen 20 und 40 mg Fenbendazol pro kg Kaninchen, mindestens 4 Wochen lang. Bei schlimmen Verlaufsfällen kann eine lebenslange Gabe nötig sein, um eine Neubesiedelung des Darmes mit den Parasiten zu verhindern. Massivere Nebenwirkungen sind bei richtiger Dosierung bisher nicht aufgetreten, das Medikament wird gut vertragen, lediglich unbedeutende Kotveränderungen sind möglich.

Alle im Rudel lebenden Kaninchen werden vorsorglich ebenfalls mit einem Wurmmittel behandelt!

- Die Gabe von **Vitamin B1, B6, B12** ist wichtig, um weiteren Nervenschädigungen vorzubeugen. Geeignet sind verschiedene Vitamintropfen (B-Neuron, Vitamin B Komplex N)
- Bei massivem Infektionsgeschehen wird die Gabe von einem **Antibiotikum** notwendig. Dies ist immer dann der Fall, wenn neurologische Ausfallerscheinungen sichtbar sind. Diese weisen auf Infektionen in den Nerven und Muskeln hin. Bei starken Niereninfektionen hat sich Chloramphenicol als günstig erwiesen. Oxytetracyclin ist bei starken Krämpfen sinnvoll. Baytril reicht bei leichten, sichtbaren Ausfallerscheinungen häufig aus.
- **Cortison** (bsp. Prednisolon) sollte immer bei Ausfallerscheinungen, wie z.B. Schiefhaltung, Muskelzuckungen und Krämpfen eingesetzt werden. Cortison kann auch Appetitanregend wirken, das ist sinnvoll, bei Tieren die eine Futteraufnahme verweigern.

Die genaue Vorordnung der Medikamente und die Dosierung bekommen sie von Ihrem Tierarzt!

Versorgung durch den Halter

Flüssigkeitszufuhr: In vielen Fällen ist eine Nierenerkrankung eine Folge der Infektion. Deshalb ist während der Infektion auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr zu achten, damit die Nieren gut durchgespült und von Erregern befreit werden. Es ist sinnvoll, verdünnte Kräutertees, frische Kräuter und auch getrocknete Kräuter (in Verbindung mit viel Wasser oder Tee) anzubieten. Besonders zu nennen ist hier: **Löwenzahn** (die ganze Pflanze und Wurzel, frisch oder getrocknet oder als Tee). Ebenfalls positiv wirken: getrocknete **Brennnessel** (auch als Tee) sowie **Birkenblätter** (frisch, getrocknet und als Tee). **Kamillentee** wird abwechselnd gegeben, er wirkt entzündungshemmend. **Schafgarbe** und **Spitzwegerrichkraut** können ebenfalls frisch und getrocknet angeboten werden. Auch Heusud (Tee aus Heu) wird mitunter gern genommen. Bieten Sie den Tee immer frisch an und immer zusätzlich zum Wasser, damit die Tiere wählen können.

Nimmt das Kaninchen freiwillig nur wenig Flüssigkeit zu sich, dann sollte es vom Tierarzt Infusionen erhalten. Infusionen haben sich vor allem bei Niereninsuffizienz als sinnvoll erwiesen.

Futterzufuhr: Auf die Gabe von viel flüssigkeits- und vitaminhaltigem **Frischfutter** ist zu achten. Nehmen die Tiere das Futter nicht selbstständig auf, müssen sie zwangsernährt werden. Hier finden Sie eine Anleitung dazu: **Zwangsernähren "Päppeln" bei Nahrungsverweigerung und Krankheit.**

Sauberkeit

Zu Behandlungsbeginn ist es notwendig, Käfig/Gehege und abwaschbare Einrichtungsgegenstände mit kochendem Wasser und Essigessenz zu desinfizieren. Während der weiteren Behandlung ist eine tägliche, gründliche Reinigung sinnvoll.

Erkrankte Tiere sollten nicht unbedingt separiert werden, da dies den Lebenswillen der Tiere bricht. Sie dürfen in der Gruppe bleiben. Allerdings sollten Hygieneregeln eingehalten werden. Nach dem Versorgen der Tiere ist Händewaschen selbstverständlich. Sind mehrere Gruppen und andere Tiere im Haushalt vorhanden, ist es sinnvoll, nach dem Versorgen der erkrankten Gruppe Kleidung und Schuhe zu wechseln.

Vorbeugung?

Eine Impfung ist bisher nicht möglich. Normalerweise stecken sich alle Tiere einer Gruppe gegenseitig an. Daher ist ein **regelmäßiger Gesundheitscheck** bei allen Kaninchen zwingend vorgeschrieben, damit die Erkrankung rechtzeitig erkannt und behandelt werden kann. Bei Tieren in Freilandhaltung hat es sich als sinnvoll erwiesen, einmal im Jahr eine Wurmkur zu verabreichen.

Hilfreiche Links:

Headtilt

kaninchen-at-home.de / Encephalitozoon cuniculi (E.c.)

[E.Cuniculi - Vortrag von Fr. Dr. med. vet Birgit Drescher](#)

EC-Kaninchen.de / Mit Schiefkopf durchs Leben

Vielen Dank an Rotraud Hellhake für das Lektorat

<http://www.diebrain.de/k-cuni.html#er>