

Leukose

=====

Die Leukose ist eine sehr infektiöse Systemerkrankung der Katze, die durch das Feline Leukosevirus (FeLV) ausgelöst wird. Beschrieben wird die Erkrankung schon im Jahre 1979, man nimmt aber an, dass sie sehr früh entstanden ist. Da einst im alten Ägypten (Pharaonenzeit) die Katzen vorwiegend als Mausevertilger eingesetzt wurden und es eine ähnliche Erkrankung bei Mäusen und Ratten gibt, nimmt man an, dass eine Virusmutation bei der Katze eingetreten ist. Der Virus in einer artspezifischen Form lässt sich beim Hausschwein, beim Rind und auch beim Pferd nachweisen. Eine direkte Übertragung auf den Menschen besteht z.Z. nicht, jedoch kann man eine sehr nahe Verwandtschaft zum HIV (Aids) nachweisen.

Eine Mutante dieses Virus ist das feline Sarkovirus, das sehr bösartige Sarkome, ausgehend von Bindegewebszellen aller Art (Mundschleimhaut), auslöst.

Das FeLV gehört zur Familie der Retroviren (genau wie beim FIV) und zur Subfamilie der Oncoviren. Das eigentliche Virus ist rund und besitzt auf der Oberfläche "Spikes" (das ist wichtig, damit man die Erkrankung versteht), die knopfartige Glycoproteine tragen. Glycoproteine kann man als "Zuckereiwisse" übersetzen. Es gibt viele besondere Arten von Glycoproteinen. In diesem Fall ist es das Glycoprotein 70 (Gp 70) und das Protein 15 (p 15).

Glykoproteine regen immer zur Bildung von Antikörpern an. Beim Menschen kennt man das aus der Bildung von Antikörpern gegen Kinderkrankheiten z.B. Masern, Windpocken, Keuchhusten, etc. Auch hier werden Antikörper gebildet, die das Virus inaktivieren. Wichtig, denn so kann von der Katze das FeLV bei genügender Eigenabwehr bekämpft werden, ohne dass es zu einem Ausbruch der Erkrankung kommt; danach besteht eine lebenslange Immunität.

Die Infektion der Leukose entsteht durch die Anhaftung des FeLV an die Zelloberfläche. Danach dringt das Virus durch die Zelloberfläche ins Innere der Zelle und stößt einen Stoff (RNS) aus. Danach wird eine Kopie der DNS des Virus gebildet und in die Erbinformation der infizierten Zelle eingebaut. Das heißt, dass die katzeneigene Zelle jetzt Viren produziert. Diese Viren werden nun u.a. mit dem Speichel ausgeschieden. Daraus ergibt sich, dass eine Ansteckung erfolgt über:

Speichel, allen Körperflüssigkeiten, durch die Muttermilch, über Bisse und durch Belecken.

Da das Virus aber auch Eigenschaften der Katzenzelle angenommen hat, besteht nun eine ausserordentliche Ansteckungsgefahr. Bei der heutigen gehaeuften Katzenpopularisation auf engem Raum kann man davon ausgehen, dass eine infizierte Katze alle anderen ansteckt.

Das Virus setzt sich in den Lymphknoten fest, vermehrt sich, die Lymphknoten schwellen an. Ist die Katze gesund, hat sie genuegend Abwehrkraefte, d.h. wenn das Tier regelmaessig entwurmt wurde, keine Endo- und Ektoparasiten hat, stressfrei gehalten wurde, abwechslungsreiches, nahrhaftes Futter erhielt und an keinen anderen Krankheiten (Schnupfen) litt, dann ist es in diesem Stadium moeglich, dass die Katze das Virus aus eigener Kraft eliminiert und eine lebenslange Immunitaet erhaelt. Die Antikoerper koennen dann im Blut nachgewiesen werden. (Antikoerpertest beim Tierarzt ist positiv, was aber auch irrtuemlich fuer eine Infektion gehalten werden kann). Bei einer Serumuntersuchung kann man allerdings keine Antigene nachweisen !! Deshalb muss man bei Leukoseverdacht oder vor einer Impfung immer einen Antigennachweis erbringen.

Reicht aber die Immunitaet der Katze nicht aus, dann entsteht in diesem Stadium die Viraemie, die sich im Blut des Tieres abspielt. In diesem Stadium kann man das Virusantigen mit verschiedenen Untersuchungen nachweisen. Sofern sich jetzt eine Immunitaet ausbildet, kann das Virus nach einigen Wochen wieder aus dem Blut verschwinden, so dass die Untersuchungen zum Nachweis des viralen Antigens im Blut negativ werden. Bildet sich keine Immunitaet aus, ist die Folge, dass sich eine fortschreitende Infektion ausbreitet und es werden zahlreiche Organe befallen. Besonders betroffen sind die Druesen, Speichel-, Traenen- und Duftdruesen. Die Viren werden jetzt ausgeschieden. Die Viren wandern aber auch ins Knochenmark und in die inneren Organe, wo sie sich stark vermehren. Es entsteht z.B. eine Leber-, Nieren- und Milzschwellung. Diese Vergroesserung laesst sich im Roentgenbild nachweisen. Deswegen sollte man beim Tierarzt immer darauf bestehen, vor einer Behandlung oder bei Leukoseverdacht eine Roentgenaufnahme des Tieres zu machen. Im Knochenmark kann sich das Virus abkapseln und im Blut dann nicht mehr nachweisbar sein. Hier kann es ueber Jahre, ohne Symptome zu machen, ruhen. Unter geeigneten Bedingungen wie Schwaechung der Katze bei z.B. Vermehrung oder bei Stress, bricht es durch, macht dann vielseitige Symptome und ist wieder hoch infektiues.

Das Virus enthaelt 3 Antigengruppen:

1. p 15 (Protein mit 15 000 Dalton)
2. die Huellenantigene bestehen aus Gp 70 (Glycoprotein mit einem

Molekulargewicht von 70 000 Dalton)

Anhand des Gp 70 kann das Virus in die Subgruppen A,B und C unterteilt werden.

Antikörper gegen Gp 70 inaktivieren das Virus.

3. Die vier inneren Antigene sind Proteine. Sie sind in den infizierten Zellen und im Blutplasma mit Elisa- oder IFA-Tests nachweisbar.

Auch gegen diese Antigene können Antikörper gebildet werden. Sie führen jedoch nicht zur Ausbildung einer Immunität, sondern zu einer Schwächung des Immunsystems. Die Antikörperbildung ist sehr hoch, verzehrt unnötig durch die ständige Neubildung viel Kräfte des Tieres und steigert den Stoffwechsel des Tieres erheblich (Schwächung des Katzenorganismus). Jetzt kann man es beobachten, dass die Erkrankung durchbricht und unspezifische Symptome macht.

Als besondere Möglichkeit kann auch bei der Leukose ein Zelloberflächenantigen, das Feline Oncorna Cell Membrane Associated Antigen (FOCMA), entstehen. Es findet sich auf den bösartig entarteten Zellen. Dabei kann aber der FeLV- oder FeSV-Antigen-Test positiv oder negativ sein. Auch gegen FOCMA können Antikörper gebildet werden (FOCMA-Antikörper). Katzen mit FOCMA-Antikörpern sind gegen die Entwicklung von Tumoren einschließlich leukaemischen Krankheitsformen geschützt, nicht aber gegen degenerative, entzündlich wuchernde oder immunschwächende Krankheiten (FeLV-bezogene Krankheiten). Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie sich die Infektion bei der Katze äußern kann:

Durch die Immunschwäche kann bei einer anhaltend infizierten Katze die Virusvermehrung überhand nehmen und zu einem Ausbruch der Tumoren oder aber der FeLV-ausgelösten und unterstützten Krankheiten führen. Seit der Entdeckung des FIV wird eine bedeutende Gefahr in der Infektion mit diesem Virus gesehen. Auch kann eine Cortisonbehandlung das Gleichgewicht zwischen der Virusvermehrung und der Antikörperbildung erheblich beeinflussen. Andererseits kann sich die Produktion von Antikörpern gegen die inneren Antigene richten und einen toxischen Effekt auslösen. Eine Nierenentzündung kann z.B. so entstehen.

1. Die klinisch stumme entzündlich wuchernde Infektion

Sie kann jahrelang, manchmal auch zeitlebens, ohne Erscheinungsbild vorhanden sein, andererseits bei einer Immunschwächung in eine tumoröse Form übergehen. (FeLV unterstützte Krankheitsbilder).

Es erkranken aber jährlich etwa 50% der Katzen klinisch. Tiere, die viele

Jahre lang eine klinisch stumme Infektion hatten, koennen im hoeheren Alter negative Testergebnisse bekommen. Das ist auf die Bildung von ausreichend vielen Antikoerpern zurueckzufuehren. Allerdings koennen sie auch schnell wieder infektoes werden, wenn das Immunsystem geschwaecht wird (Stress, Schnupfen, Durchfall). Dann brechen Krankheiten hervor, die von der FeLV unterstuetzt werden.

Viraemische Katzen, die keine Zeichen von Erkrankung haben, bleiben aber Virusausscheider und stecken andere Tiere an. Sie muessen isoliert werden!!!

2. FOCMA-Antikoerper-positive Katzen

Sie koennen ebenfalls klinisch stumm bleiben, aber auch an einer FeLV unterstuetzten Krankheit erkranken. Allerdings nie an tumoroesen Formen. Fuer die Praxis ist die Bestimmung der FOCMA-Antikoerper von keiner grossen Bedeutung, da diese Tiere nur an FeLV unterstuetzten Krankheiten erkranken, die Stellung der Diagnose aber Schwierigkeiten macht, da man sie von den anderen Formen nicht unterscheiden kann.

3. FeLV unterstuetzte Krankheiten

Zu ihnen werden folgende Erkrankungen gerechnet:

- a. degenerative Krankheiten: Abbau der Thymusdruese, Blutarmut, Vermehrung der weissen Blutkoerperchen, Gerinnungsstoerungen, Veraenderungen der Lymphbahnen und der Lymphknoten, Hernwegserkrankungen.
- b. Schwaechung des Immunsystems: Selbstzerstoerung der roten Blutkoerperchen und damit verbunden eine Blutarmut, Zerstoerung der Substanzen, die fuer die Blutgerinnung von Wichtigkeit sind, Nierenentzuendungen.
- c. Neurologische Erscheinungsbilder: Laehmungen, Lichtscheuheit, Angstzustaende, Schluckbeschwerden
- d. Unspezifische chronische Krankheiten: Zahnfleischentzuendungen, Schnupfen, Husten, Lungenentzuendungen, Verdauungsstoerungen, Mattigkeit, Abmagerung, evtl. Fieber.

4. Tumorkrankheiten

Boesartig entartete Zellen der Haut, Schleimhaut, des Lungen-, Nieren- und Lebergewebes.

Da die Leukose heute eine sehr weit verbreitete Katzenerkrankung ist, sollte jeder Halter bei therapieresistenten Erkrankungen an die Infektion mit FeLV denken. Jedes FeLV-infizierte Tier sollte isoliert werden. Zwar ist nicht erwiesen, dass sich der Mensch anstecken kann, jedoch vermehrt sich das Virus sowohl auf tierischen als auch auf menschlichen Zellkulturen. Menschen, besonders aber Säuglinge mit einer Schwächung des Immunsystems, sollten zu den infizierten Katzen keinen Kontakt haben.

Die Lebensaussichten einer leukosekranken Katze sind unguenstig bis aussichtslos. Es gibt mehrere Moeglichkeiten der Therapie, doch ist in einem fortgeschrittenen Stadium mit Symptommanifestation eine Heilung zweifelhaft. Gute Aussichten auf Heilung bestehen nur, wenn man die Krankheit sehr frueh erkennt (bis zu 1« Jahren nach Infektion). Da jede Katze jaehrlich geimpft werden sollte, ist es dem Tierarzt moeglich, das Gebiss zu ueberpruefen (Zahnfleiscentzuendung deutet auf eine Leukoseinfektion hin) und die Lymphknoten abzutasten (bei einer Vergraesserung sollte ein Leukose-Test durchgefuehrt werden). Freigaenger sollte man in jedem Fall impfen lassen, wenn sie noch FeLV-negativ sind. Ferner sollte man bei einem Neuerwerb einer Katze - und sei es eine Rassekatze vom Zuechter - sofort testen lassen, und zur Sicherheit nach 6 Wochen erneut. Oft beraten die Tieraerzte den Halter nicht, weil die Leukoseimpfung gesetzlich nicht vorgeschrieben ist (so aber Katzenschnupfen und Katzenseuche), und eine Aufklaerungspflicht nicht besteht. Oft scheuen auch die Halter sich vor den anstehenden Kosten (ca. 60 DM der Test und ca. 90 DM die Impfungen), auch moechte der Tierarzt seine zukuenftigen "Kunden" nicht verlieren. Verantwortungsvolle Katzenbesitzer muessen schon dem Tierarzt unzweifelhaft klarmachen, dass ihnen das Leben ihres Haustieres, mit dem sie ja 16 Jahre zusammenleben wollen, mehr wert ist als die jaehrlichen Kosten der Impfungen.

Entdeckt man rechtzeitig die FeLV-Infektion dann habe ich mit einer speziellen Therapie besonders gute Erfolge gehabt.

Diese Therapie wurde an der veterinaermedizinischen Fakultaet der Universitaet Muenchen von Prof. Anton Mayr entwickelt und Frau Dr. Diana Hoerber aus Dinkelsbuehl schrieb ihre Dokterarbeit darueber.

Sie testete in ihrer Kleintierpraxis 489 Katzen auf Leukose.

133 Tiere waren FeLV positiv, das sind etwa 19%.

Von diesen 133 Katzen machten 47 einen voellig gesunden Eindruck.

86 Tiere zeigten unterschiedlich schwere Krankheitszeichen.

Gleichzeitig stellte die Tieraerztin fest, dass 95% der gesunden Katzen

regelmässig geimpft wurden und nur 14% unter Wurmbefall litten. Bei den Leukose-Katzen hingegen war ueber die Haelfte verwurmt und nur 17% wurden regelmässig geimpft.

Dies scheint auch ein Hinweis darauf zu sein, dass Tiere, die regelmässig entwurmt und gegen Katzenschnupfen, Katzenseuche und Tollwut geimpft werden, weniger anfaellig fuer eine Leukoseinfektion sind.

Leukosebehandlung:

1. Tieraerztliche Untersuchung - Impfungen: Schnupfen, Katzenseuche, ggf. Tollwut.

2. 4 Wochen Pause, damit das Tier Antikoerper bilden kann. Wichtig ist eine gesunde, ausgewogene Ernaehrung und die stressfreie Haltung.

3. Entwurmen. Evtl. andere Krankheiten behandeln lassen:

Zahnfleischentzuendung, Bindehautentzuendung. Bei Befall mit Ektoparasiten: Bekaempfung.

4. 3 Wochen Pause

5. Die klinisch gesunde Katze erhaelt nun:

1. Woche: am ersten und am dritten Tag eine Injektion Baypamun. (z.B. Montag und Donnerstag)

2. Woche: eine Injektion Baypamun. (Donnerstag)

3. Woche: eine Injektion Baypamun. (Donnerstag)

4. Woche: eine Injektion Baypamun. (Donnerstag)

5. Woche: eine Injektion Baypamun. (Donnerstag)

6. Woche: Leukose-Test.

Ist der Leukose-Test negativ, kann sofort geimpft werden.

Erkrankungen, die waehrend der Therapie auftreten, muessen sofort behandelt werden. So kann es z.B. oft zu Abszessen kommen. Diese Abszesse gehen meist von den Lymphknoten aus. Dies kann ein Zeichen dafuer sein, dass das Baypamun das Immunsystem so stabilisiert, dass die Katze die Viren dort bekaempfen kann, wo sie sich gehaeuft aufhalten und das sind die Lymphknoten. Bevorzugte Bereiche sind der Hals und der Beckenbereich, rechts oder links neben den Schwanzwurzel. Der Halter muss darauf achten!!. Die Therapie wird aber waehrend der Behandlung von anderen Erkrankungen nicht unterbrochen !!

Eine kranke Katze erhaelt solange zweimal woechentlich eine Injektion, bis sie genesen ist. Meist wird das binnen 2 bis 3 Wochen sein. Dann nur noch 4 Wochen lang 1 Injektion in der Woche. Ist dann der Leukose-Test negativ, kann auch dann geimpft werden.

Wer sicher gehen will, der kann dann nach 6 Monaten einen Antigen-Test durchfuehren lassen. Die Katze aber, die den Besuch beim Tierarzt ueber 6

Wochen lang hat ertragen muessen, wird nicht sehr begeistert sein. Da man ja sowieso danach jaehrlich wegen der Impfung in die Praxis muss, laesst sich ein Sicherheitstest auch dann durchfuehren.

Man schaezt, dass heute etwa 70% aller "Stadtkatzen" leukoseinfiziert sind. Bei der "Landbevoelkerung" betraegt hingegen die Infektionsrate nur 30%.