

Myxomatose ist ausschließlich symptomatisch behandelbar

## In Endemiegebieten alle vier Monate impfen

2007 erlebte Deutschland die stärkste Myxomatose-Welle seit vielen Jahren.

Eine Heilung erkrankter Kaninchen ist aber nach wie vor nur in Ausnahmefällen möglich.

Impfwürdigkeit vorausgesetzt, bietet die regelmäßige prophylaktische Myxomatose-Impfung jedoch einen guten Schutz.

Nach wie vor ist Myxomatose ausschließlich symptomatisch behandelbar. Dr. Jutta Hein, Oberärztin an der Medizinischen Kleintierklinik der LMU München, betont den Stellenwert einer **adäquaten, ausreichend langen Antibiose**: »Latente Infektionen der oberen Atemwege zum Beispiel mit Pasteurellen oder Bordetellen sind beim Kaninchen sehr häufig. Die starke Immunsuppression im Verlauf einer Myxomatose und



Blepharitis im Anfangsstadium einer Myxomatose

Foto: Arndt

die Schleimhautläsionen im Respirationstrakt führen dann oft sekundär zur Entstehung schwerer bakterieller Bronchopneumonien.«

### Therapie vielseitig flankieren

Für Dr. Hein stellen Gyrasehemmer (zum Beispiel Enrofloxacin) und Trimethoprim-Sulfonamid Mittel der ersten Wahl bei Infektionen der Atemwege dar; in schweren Fällen kann eine Kombination mit  $\beta$ -Lactam-Antibiotika (etwa Amoxicillin; ausschließlich parenterale Anwendung) angezeigt sein.

Flankierende Therapiemaßnahmen umfassen die Gabe von **Mukolytika** (Bromhexin, Acetylcystein), **Bronchospasmodika** (wie das  $\beta_2$ -Sympathomimetikum Terbutalin) sowie **Infusionen** zur Unterstützung von Kreislauf und Sekretolyse. **Nasenspülungen** mit physiologischer Kochsalzlösung können die Atmung erleichtern. **NSAIDs** (beispielsweise Carprofen, Metamizol) werden in München bei Myxomatosepatienten nicht routinemäßig angewandt; eigene Erfahrungen deuten auf eine mögliche Verbesserung des Allgemeinbefindens erkrankter Tiere hin. Zusätzliche **pflegerische Maßnahmen** beinhalten Zwangsfütterung bei Anorexie,

gute Stallhygiene und regelmäßiges Säubern/Offenhalten der verklebten Augenlider.

Steroidale Antiphlogistika sind aufgrund ihrer immunsuppressiven Eigenschaften wie bei allen Infektionskrankheiten kontraindiziert. Die vereinzelt Hinweise zur Wirksamkeit von Interferon in der Literatur kommentiert Dr. Hein zurückhaltend: »Bislang gibt es keine Studien zur Wirksamkeit von Immunmodulatoren bei Myxomatose.« Eigene Erfahrungen aus München existieren nicht.

Das Myxomatose-Risiko für Hauskaninchen lässt sich etwas begrenzen durch: Abschirmung von Stallungen durch Fliegengitter; Unterbinden von Wildkaninchenkontakten; kein Verfüttern von (ungewaschenem) Futter aus Feld und Wald; regelmäßige Endoparasitenkontrolle und optimierte Haltung zur Stärkung des Immunsystems.

Ebenfalls möglich ist die Einzeltierbehandlung mit zecken- und mückenwirksamen Repellentien als spot on.

Aufgrund der zahlreichen Übertragungswege bieten diese Maßnahmen keinen sicheren Infektionsschutz. Daher sollten auch Wohnungskaninchen regelmäßig gegen Myxomatose geimpft werden. ►

### Myxomatose: Grundlagen

#### Infektion durch Mücken

Die Myxomatose wird durch ein Leporipoxvirus hervorgerufen und erreicht je nach Pathogenität des Virusstammes Mortalitätsraten zwischen 20 und 100 Prozent. Für die Verbreitung spielen blutsaugende Insekten die größte Rolle. Seltener kommt es zu einer oronasalen Ansteckung durch direkten Kontakt, aerogen oder über unbelebte Vektoren wie Futter oder Gerätschaften. Klassisches Erregerreservoir ist die Wildkaninchenpopulation; in jüngster Zeit rücken auch latent infizierte Hauskaninchen in den Fokus.

#### Krankheitsverlauf und Symptome

Auf eine Virusreplikation an der Inokulationsstelle sowie in regionären Lymphknoten folgt eine zellassoziierte Virämie mit hämatolymphogener Aussaat in alle lymphatischen Gewebe. Vier bis zehn Tage post infectionem sind erste Hautveränderungen sichtbar. Bei der ödematösen Form überwiegen teigige Schwellungen (Myxome) der mukokutanen Übergänge am Kopf sowie an Anus, äußerem Genitale und Ohren. Daneben bestehen mukopurulenter Augen- und Nasenausfluss. Dyspnoe, Schluckbeschwerden, Sterilität und Inappetenz kommen hinzu.

Typisch für die seltenere, milder verlaufende knotige Form sind hyperplastisch-proliferative Haut- und Unterhautverdickungen an Stamm und Gliedmaßen, die später verschorfen und nekrotisieren. Mischformen sowie (nach aerogener Infektion) auf den Respirationstrakt beschränkte Verläufe kommen vor.

Allgemeine Entkräftung, bakterielle Sekundärinfektionen, Inappetenz oder Unfähigkeit zur Futteraufnahme durch Blindheit und Schleimhautschwellungen bedingen die hohe Letalität der Erkrankung. Erkrankte Wildkaninchen werden zudem häufig Beute von Fraßfeinden wie Raubvögel und Füchse.

## Myxomatose ist ausschließlich symptomatisch behandelbar (Fortsetzung)

### Umdenken beim Impfregime

In Deutschland zugelassen sind attenuierte Lebendvakzine zur subkutanen oder intradermalen Applikation. Letztere wirken statistisch gesehen etwas besser (intensiverer Kontakt der Impfantigene mit epidermalen, Antigen-präsentierenden Langerhans-Zellen), sind aber aus praktischen Gründen (nur mit Mehrfach-Impfampullen und speziellen Injektoren anwendbar) eher den Bestandsimpfungen vorbehalten.

Die Ständige Impfkommission **vet.** des Bundesverbandes praktizierender Tierärzte (bpt) empfiehlt zur Grundimmunisierung ab der vierten bis sechsten Lebenswoche eine zweimalige Impfung im Vier-Wochen-Abstand, danach regelmäßige Auffrischungsimpfungen alle sechs, »in Endemiegebieten unter Umständen alle vier Monate«.

Da im Sommer Myxomatosefälle unter regelmäßig halbjährlich geimpften Kaninchen auftraten, stellt sich die Frage, ob ein Impfabstand von neun Monaten (laut Produktinformation einiger Impf-

stoffe) selbst für Nicht-Risikogebiete noch ausreichend ist. In bekannten Endemiegebieten sollte den Besitzern zu einer Impfung alle vier Monate geraten werden.

### Immunkompetenz ist entscheidend

Für Tierärzte ist es selbstverständlich, dem Tierhalter aber schwer zu erklären: Kein Impfschutz ist hundertprozentig. Unter optimalen Bedingungen

sind bei Verwendung attenuierter Myxomatose-Lebendimpfstoffe über 70 Prozent der geimpften Tiere vor einer Ansteckung durch stechende Insekten geschützt; eine oronasale Übertragung wird noch effektiver verhindert.

Unabhängig voneinander betonen Dr. Hein und Dr. Rainer Holubek (IDT Biologika) die maßgebliche Bedeutung ausreichender Immunkompetenz der Impflinge: Immer noch würden Kaninchen oft »so nebenbei« und ungeachtet ihres Ge-



Scharf begrenzte Hautnekrose bei knotiger Form der Myxomatose

Foto: Amdt

sundheitszustandes vakziniert. Neben der grundsätzlichen Impfberatung ist hier der Tierarzt gefragt, entsprechend dem Vorgehen bei Hund und Katze vor jeder Impfung durch Anamneseerhebung und klinische Untersuchung immunsupprimierende Faktoren wie Parasitenbefall, bakterielle Infektionen oder haltungsbedingte Stressoren zu erkennen und zu therapieren. Denn nur ein immunkompetentes Tier kann einen belastbaren Impfschutz aufbauen.

da

## Ganz Deutschland endemisches Gebiet

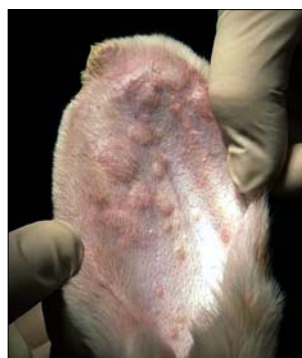
### Myxomatose auf dem Vormarsch

Neu war 2007, dass die Myxomatose bereits im März und damit sehr früh auftrat. Außerdem dehnte sich das Seuchengeschehen auf sonst kaum betroffene Regionen aus. Durch den hohen Infektionsdruck erhöhte sich die Erkrankungsrate unter Heimtierkaninchen spürbar. Ist der Klimawandel schuld?

**D**r. Rainer Holubek, Ansprechpartner zur Myxomatose bei IDT Biologika, sieht die Ursache unter anderem in klimatischen Faktoren: »2006 gab es bis in den November größere Stechmückenpopulationen; den folgenden, milden Winter überlebten virustragende Mücken. Durch den verregneten Sommer kam es mancherorts – etwa am Oberrhein – trotz intensiver Bekämpfung zu regelrechten Mückenplagen.«

Überwinternde Stechmücken beherbergen das Myxomatosevirus bis zu sieben Monate. Ihre Stiche lösen im Frühling die ersten Krankheitsfälle bei empfänglichen Tieren aus. Nach warmen Wintern muss man daher mit Myxomatose-Ausbrüchen bereits im Frühjahr rechnen.

2007 hatte sich bis zur klassischen Myxomatose-Saison im Spätsommer eine starke, in hohem Maße virustragende Mückenpopulation entwickelt. Es kam zu fortgesetzten Re- und Superinfektionen der häufig bereits latent infizierten Kaninchen. Der steigende Infektionsdruck führte über den Zusammenbruch immu-



Myxome der Ohrmuschel

Foto: Holubek

nologischer Schutzmechanismen letztendlich zum Ausbruch der Seuche.

Allerdings, sagt Dr. Holubek, sei die Myxomatose je nach Virulenz der Erregerstämme und Aggressivität der Mückenpopulation schon immer charakteristisch »wellenförmig« aufgetreten. »In der Vergangenheit kam es etwa alle fünf bis sieben Jah-

re zu größeren Epidemien. Dieser Abstand hat sich nun auf zwei bis drei Jahre verkürzt. Abhängig von der Dichte der Wildkaninchenpopulation einerseits und dem Immunstatus auch der Hauskaninchen andererseits sind Seuchenzüge selbst in zwei aufeinanderfolgenden Jahren denkbar.«

da