

Zahnbehandlung beim Kaninchen: Teil 2

Manfred Schumacher

Im zweiten Teil dieses Artikels wird praxisnah das Vorgehen der eigentlichen Zahnbehandlung und die Besitzeraufklärung dargestellt.

V. ANÄSTHESIE:

1. Abklärung der Narkosefähigkeit:

Dafür sollte idealer Weise eine Allgemeinuntersuchung, ein Blutbild und eine Blutchemische-/Urinuntersuchung durchgeführt werden. Sollte im Vorbericht z.B. ein abgelaufer Schnupfen erwähnt werden, dann fertigen wir in unserer Praxis ein so genanntes „Hasogramm“ an, d.h. der Patient wird komplett mit einer Aufnahme geröntgt. Dadurch können auch weitere Veränderungen wie z.B. Blasensteine gefunden werden. Einige Zahnpatienten haben parallel noch weitere Organfunktionsstörungen (z. B. Niere, Lunge, Herz, Leber). Diese Erkrankungen erfordern im Vorfeld



Abbildung 1: Kaninchen mit O₂-Versorgung über eine Nasensonde

eine Therapie oder je nach Grad der Erkrankung sogar eine Euthanasie. Vorbereitung des Patienten zur Narkose:

Im Gegensatz zu Hund und Katze sollten Kaninchen vor der Narkose max. 1-2 Stunden fasten. Sie können nicht Erbrechen. Der Verdauungstrakt sowie der Energiestoffwechsel reagieren empfindlich auf einen zu langen Futterentzug.

2. Durchführung der Anästhesie:

Generelles zur Narkose

Aufgrund der kleinen Maulhöhle ist eine perorale Intubation nicht zu empfehlen. Jedoch sollte eine adäquate O₂-Versorgung mittels Maske oder Nasensonde gewährleistet werden, da das Atemzugvolumen bei Kaninchen sehr gering ist. Wir benutzen in unserer Praxis auf Grund des besseren Handlings gegenüber einer Maske sehr häufig eine Nasensonde (siehe Abbildung 1). Kaninchen sind strikte Nasenatmer und somit ist diese Art der O₂-Versorgung sinnvoll. Ein Venenkatheter mit entsprechender Flüssigkeitsversorgung ist je nach Zustand des Patienten angezeigt. Vor der eigentlichen Anästhesie sollte eine Sedation zur Stressreduktion durchgeführt werden. Dafür benutzen wir in der Regel Medetomidin und Midazolam in der Mischspritze.

Beim Kaninchen ist zur Zahnbehandlung die Injektions- sowie die Inhalationsanästhesie geeignet. In unserer Praxis wird i.d.R. die Injektionsanästhesie nach Erhardt & Henke mit Medetomidin, Midazolam und Fentanyl und O₂-Inhalation über die Nase durchgeführt. Diese Wirkstoffe werden bei uns stufenweise

nach Wirkung eingesetzt. In vielen Fällen reicht die Kombination von Midazolam und Medetomidin für die Anästhesie zur Zahnbehandlung aus. Lediglich bei Bedarf wird Fentanyl zusätzlich injiziert. Diese Narkose hat den Vorteil der vollständigen Antagonisierbarkeit. Bei größeren Eingriffen in der Maulhöhle sollte der Pharynx so abgedeckt werden, dass eine Aspiration von Blut und Flüssigkeiten verhindert wird. Die Patienten sollten während der Narkose auf eine Wärmematte oder Wärmflaschen gelegt werden. Zur Narkoseüberwachung sollte die Temperatur, die AF, die HF und wenn möglich eine Pulsoximetrie oder Kapnographie durchgeführt werden.

VI. POSTOPERATIVE VERSORGUNG:

Nach der Narkose ist auf eine ausreichende Schmerzversorgung über mehrere Tage zu achten. Dafür geeignet sind Metamizol und NSAIDs. Opioide können angewendet werden, aber es besteht die Gefahr des Ileus. Zur Anregung der Magendarmmotorik sind ausreichende Flüssigkeitszufuhr (i.v.; s.c.) 50–100 ml/kg/Tag, Zufütterung von z. B. Critical Care und evtl. die Gabe von prokinetischen Medikamenten wie z. B. Metoclopramid (0,5 mg/kg 2x täglich) notwendig. Futter darf direkt nach dem Erwachen des Patienten angeboten werden.

Medikament	Applikationsart und Intervall	Dosierung (mg/kg)
Metamizol	s.c; i.m; langsam i.v; p. os, alle 6h	20-50
Carprofen	s.c; i.v; alle 24h	4-5
Meloxicam	s.c alle 12h	0,2

Tabelle 1: Dosierungen für Schmerzmittel

VII. ABLAUF DER ZAHNBEHANDLUNG:

Nach der eingehenden Untersuchung und Befundung werden die Zähne zuerst gekürzt.

1. Zähne kürzen:

a.) Kürzen der Incisivi:

Diese Maßnahme kann in der Regel auch am wachen Tier durchgeführt werden. Die Zunge und die Lippen können mittels eines Kunststoffzylinders einer Einwegspritze oder Ähnlichem, der seitlich hinter den Incisivi eingeführt wird, vor Verletzungen geschützt werden. Das Kürzen der Zähne erfolgt mit Hilfe eines Fissurenbohrers, eines Diamantschleifers, oder eines Hartmetallfräasers, welche mit einem geraden Hand- oder Winkelstück (slow speed) oder mit einer Turbine (high-speed) durchgeführt werden kann.

Um eine thermische Schädigung der Pulpa zu verhindern ist ein intervallartiger Schleifvorgang zu wählen. Starker Druck sollte vermieden werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Kühlung mit Wasser. An narkotisierten Tieren ist darauf zu achten das kein Kühlwasser versehentlich aspiriert wird. Beim Abtrennen sollte auf eine Wiederherstellung der physiologisch nach oral abfallender Schneidekante mit bukkaler Spitze geachtet werden.

Auf Grund der erhöhten Verletzungsgefahr ist bei der Verwendung einer Trennscheibe besondere Vorsicht angezeigt. Umstritten ist das Kürzen der Schneidezähne mit einer Zange.



Abbildung 2: Incisivi kürzen mit Diamantscheibe

Dabei kann es sehr leicht zum Splintern und zu Längsfrakturen des Zahnes kommen. Die Pulpa kann versehentlich und unbemerkt eröffnet werden, was zu Pulpitis und später zu Entzündungen im periapikalen Bereich führt. Vorsicht ist geboten bei überlangen Schneidezähnen, da hier die Pulpa zum Teil deutlich über die Gingivagrenze hinausreichen kann (siehe Abbildung 5). Bei einer versehentlichen Pulpaeröffnung muss

eine partielle Pulpektomie mit Überkappung durchgeführt werden. Dies wird durch eine stufenweise Kürzung solcher Zähne vermieden.

b.) Kürzen und modellieren der Backenzähne:

Diese Behandlung ist nur unter Vollnarkose möglich. Handfeilen sind für dies Arbeiten nicht effizient genug. Außerdem kann es ebenso wie mit rotierenden Instrumenten zu Verletzungen kommen. Sehr gut funktionieren verschiedene Hartmetallfräsen mit mittlerer Zahnung (siehe Abbildung 6). Diamantbohrer/Walzen verschmieren leider



Abbildung 3+4: Incisivi kürzen und modellieren mit geradem Handstück

sehr schnell. Geeignet ist das gerade Handstück (slow speed) bei mittlerer Drehzahl, damit die thermische Belastung nicht zu groß wird. Zwischendurch sollte gespült werden, damit immer eine optimale Übersicht gewährleistet ist. Außerdem erfolgt dadurch auch eine zusätzliche Kühlung. Wichtig ist ein ausreichender Schutz der Weichteilstrukturen durch einen Kunststoffspatel und/oder Maulspreizer mit extra langen Backen. Besonders im caudalen Bereich am Umschlag von UK zu OK kann es durch Verletzungen zu lebensgefährlichen, meist nicht beherrschbaren Blutungen kommen.

Als erstes werden die Zahnspitzen entfernt, dann die Kronenhöhe korrigiert und zum Schluss wird die Okklusalfäche mit entsprechender Winkelung modelliert (siehe Abbildung 7). Bei extremer Kürzung ist daran zu denken, dass die Kau-muskeln und auch das Kiefergelenk sich zuerst auf diese neue Situation einstellen müssen. Deshalb ist eine gute Schmerzprophylaxe und evtl. Zufütterung von z.B. Critical Care in den ersten Tagen nach dem Eingriff notwendig.



Abbildung 6: Instrumente zum Kürzen und Modellieren der Backenzähne



Abbildung 7: Kürzen und modellieren der Backenzähne mit geradem Handstück und Hartmetallfräse



Abbildung 8: Instrumente zur Zahnextraktion

a.) Extraktion der Incisivi:

Hier kann in den meisten Fällen eine geschlossene Extraktionstechnik angewendet werden.

Technik der Extraktion am Beispiel der Incisivi im Unterkiefer: (siehe Abbildung 9+10+11+12):

1. Die Gingiva wird im Sulcus Gingivalis bis auf die Alveole herunter mit einem scharfen Skalpell Nr. 11 zirkulär gelöst.
2. Dann bringt man den Luxator vorsichtig in den peridontalen Spalt ein und übt einen leichten Druck an der mesialen und distalen Seite für jeweils 10-20 s aus. Dadurch kommt es zum Zerreißen der peridontalen Fasern und zu Blutungen, die das Zerreißen der Fasern unterstützen. Bukkal und lingual wird keine Luxation durchgeführt da hier kaum peridontale Fasern vorhanden sind.
3. Auf diese Weise wird abwechselnd der Luxator nach apikal vorgebracht bis der Zahn deutlich gelockert ist. Im UK ist es wichtig, besonders die Mandibularäste manuell zu unterstützen, da diese sehr schnell frakturieren können. Eine fein dosierte Kräfteanwendung ist hier sehr wichtig.
4. Sobald der Zahn sich in alle Richtungen bewegen lässt, wird mit Hilfe der Extraktionszange der

2. Zahnextraktionen:

Generell stellen Zahnextraktionen einen chirurgischen Eingriff dar. Deshalb ist es wichtig, die Maulhöhle vor dem Eingriff so sauber wie möglich zu machen. Eine Keimreduktion mit Chlorhexidinspülung ist angezeigt. Die Gabe eines Antibiotikums vor und nach dem Eingriff ist dann sinnvoll, wenn bereits eine Infektion vorliegt. Eine gute Schmerzprophylaxe nach dem Eingriff ist Pflicht. Für diese Eingriffe sind inzwischen spezielle Instrumente vorhanden (siehe Abbildung 8).

- Luxator für Incisivi und Backenzähne nach Crossley
- Extraktionszange



Abbildung 5: Überlange Incisivi

Zahn langsam extrahiert. Auf Grund der gebogenen Form darf der Zahn nicht gedreht werden. Vor der endgültigen Extraktion sollte der Zahn noch einmal leicht in die Alveole gedrückt werden. Dadurch wird das germinative Gewebe so geschädigt, dass ein Nachwachsen des Zahnes verhindert wird. Die Zerstörung des germinativen Gewebes kann nach der Extraktion durch kürettieren mit einem kleinen scharfen Löffel unterstützt werden. Trotz all dieser Maßnahmen kann es zum Nachwachsen der Incisivi kommen. Der Besitzer muss über dieses Problem informiert werden.

5. Nach der Extraktion sollte die offene Alveole mit der Gingiva spannungsfrei verschlossen werden (z. B. 4.0 Monosyn). Dadurch werden Blutungen gut kontrolliert und eine schnelle Wundheilung induziert.

Sollte der Zahn während der Extraktion abbrechen, gibt es abhängig vom Grund der Extraktion zwei Vorgehensweisen. Wurde der Zahn während eines elektiven Eingriffes, also z. B. übermäßiges Längenwachstum durch Fehlstellung abgebrochen, so kann man den Wurzelrest belassen und warten bis ein neuer Zahn nachgewachsen ist, um dann die Extraktion zu wiederholen. War der Grund für die Extraktion eine Infektion so muss der Wurzelrest sofort entfernt werden. Dafür kommt eine offene Extraktionsform in Frage.

Technik:

1. Präparieren eines Gingivaflaps zur Freilegung des Alveolarknochens.
2. Öffnen der Alveole mit einer kleinen Fräse (low speed).
3. Weiteres Vorgehen wie oben beschrieben.
4. Nach Entfernen des Wurzelrestes Alveole kürettieren und den Gingivaflap wieder vernähen.

b.) Extraktion der Backenzähne:

Hauptursache für die Extraktion dieser Zähne stellen meistens Infektionen mit Abszessbildung auf Grund einer periodontalen oder endodontalen Erkrankung dar. Diese Zähne sind oft wegen ihrer starken Verformung nur sehr schwierig zu extrahieren, es sei denn sie sind bereits stark gelockert.

Für diese Zähne kann ein intraorales, extraorales Vorgehen oder eine Kombination von beiden Verfahren notwendig sein. Bei einer intraoralen Vorgehensweise erfolgt der Ablauf in ähnlicher Weise wie oben beschrieben. Es kann jedoch beim Herausziehen des Zahnes notwendig sein, den Zahn zu kürzen, da die enge Maulhöhle eine Extraktion als Ganzes nicht zulässt. Sollte sich ein Zahn von intraoral her nicht lockern lassen so muss von extraoral her ein Zugang geschaffen werden. Dieses Vorgehen ist sehr aufwendig. Die Nachsorge gestaltet sich langwierig. Weiter muss der gegenüberliegende Zahn regelmäßig gekürzt werden. Eine sorgfältige Besprechung mit dem Besitzer muss vor so einem aufwendigen Eingriff durchgeführt werden. Dabei müssen die Risiken und der Nutzen aufgezeigt sowie auf die beträchtlichen Kosten für die Operation und die Nachsorge hingewiesen werden. In nicht wenigen Fällen ist für alle Beteiligten die Euthanasie des Patienten sinnvoller als die Operation.

VIII. EMPFEHLUNGEN FÜR DEN BESITZER

Es ist extrem wichtig, den Besitzer in den Behandlungsprozess mit zu integrieren. Dem Besitzer muss klar gemacht werden, dass diese Erkrankung von chronischer Natur ist und die Patienten eine besondere Überwachung erfordern. Die Patienten sollten 1x pro Woche gewogen werden.



Abbildung 9+10+11+12: Extraktion der Incisivi mit einer geschlossenen Technik

Bei Gewichtsverlust ist sofort der Tierarzt zu konsultieren. Die Besitzer sollten auch mit den wichtigsten Symptomen bei Zahnerkrankungen vertraut gemacht werden. In leichteren Fällen kann die Erkrankung durch eine radikale Futterumstellung deutlich verbessert oder sogar zum Stillstand gebracht werden. Dem Besitzer muss erklärt werden, dass eine Änderung der Fütterung die beste Vorsorge gegen eine Verschlimmerung dieser Zahnerkrankungen darstellt. In schweren Fällen ist oft eine lebenslange Therapie in Form von regelmäßigen Zahnbehandlungen notwendig. Wir benutzen in unserer Praxis ein Merkblatt. Bei der Besprechung mit dem Besitzer wird dieses Merkblatt ausgehändigt. Oft erfolgt diese Aufklärung bei der ersten Vorstellung des Patienten (z.B. Impfung). Wenn es gelingt, die Besitzer bereits bei der ersten Vorstellung des Kaninchens in der Praxis für dieses Thema zu sensibilisieren, dann sollten Zahnerkrankungen bereits in einem früheren Stadium erkannt werden können. Dadurch besteht die Chance auf eine bessere Prognose für das Tier und dadurch eine größere Zufriedenheit des Patientenbesitzers.

IX. ZUSAMMENFASSUNG:

- Zahnprobleme beim Kaninchen sind sehr häufig.
- Die Ursachen sind meistens in der falschen Fütterung und Haltung zu suchen und müssen mit dem Besitzer eingehend besprochen werden. Dies ist immer ein wesentlicher Teil der Behandlung.
- Die Patienten werden oft erst in einem sehr späten Stadium vorgestellt und haben eine entsprechend schlechte Prognose.
- Bei Patienten mit gestörtem Allgemeinbefinden, sollten vor der eigentlichen Zahnbehandlung eine Abklärung weiterer systemischer Erkrankungen mit den erforderlichen diagnostischen Maßnahmen erfolgen.
- Eine ausführliche intraorale Untersuchung ist nur unter Sedation/Narkose möglich.
- Selbst unter optimalen Bedingungen werden bei der klinischen Untersuchung nur 50 % der Veränderungen festgestellt. Deshalb ist die Röntgenuntersuchung, unter anderem auch wegen einer besseren Aussage zur Prognose unerlässlich.

- Primäres Längenüberwachstum der Incisivi ist selten, außer bei Tieren unter einem Jahr. In der Regel ist die Ursache häufig eine Backenzahnerkrankung, ausgelöst durch falsche Fütterung.
- Kneifzangen zur Kürzung verlängerter Incisivi sind umstritten.
- Angemessenes Instrumentarium ist für eine korrekte Zahnbehandlung beim Kaninchen grundlegende Voraussetzung.
- Die Incisivi können i.d.R. mit Hilfe einer geschlossenen Extraktionstechnik entfernt werden.
- Die Extraktion der Backenzähne ist i.d.R. sehr aufwendig und sollte sehr wohl überlegt sein.

Für die Durchsicht des Manuskriptes bedanke ich mich ganz herzlich bei der Kollegin Frau Nicole Dorn.

Anschrift des Verfassers:

Kleintierpraxis Dr. Manfred Schumacher
 Kreuzgasse 27
 88677 Markdorf
 www.kleintierpraxis-markdorf.de
 E-Mail: Dr.M.Schumacher@t-online.de