

Anästhesie bei Kaninchen ***Teil I: Prä-Narkose Vorbereitungen***

Esther van Praag, Ph.D. – Übersetzung: Frau Lore V. Young

Warnung: Diese Text enthält Bilder die bedrückend für Leute sein können.

Betreffend Narkose werden Kaninchen oft als schwierig bezeichnet. Das kommt daher, dass die Dosierung die für die Narkose-Induktion nötig ist, sehr nahe bei der liegt, die giftig ist, und von den verschiedenen beobachteten sekundären Effekten verbunden mit Stress, einschliesslich Tod. Kaninchen sind Beutetiere, die sich leicht in einer neuen Umgebung (neue Personen, neue Gerüche, andere Geräusche, Einschränkungen, usw.) aufregen. Manchmal versuchen sie, während einer Untersuchung zu entrinnen. Der hormonale Metabolismus und die physiologischen Prozesse werden dadurch beeinflusst, vor allem beobachtet man einen Anstieg der freien Catecholamine und eine Verlangsamung der Darmaktivität. Der Anstieg der freien Catecholamine kann dramatische Folgen auf die Atmungs- und Herzaktivität haben, die dann weitere sekundäre nachteilige Folge haben, wie veränderte Reaktion auf chirurgische Narkotika. Schmerz kann auch hormonale und physiologische Reflexe hervorrufen. Es ist daher notwendig, schmerzlindernde Medizin zu geben, wenn schmerzende Prozeduren durchgeführt werden müssen (z. B. Blutentnahme).

Narkose kann bei Kaninchen als gefahrlos betrachtet werden, wenn:

- Biologie, Physiologie und Anatomie des Kaninchens bekannt sind,
- ein „Minimum“ von Sicherheitsmaßnahmen angewandt wird, einschließlic einer kompletten Untersuchung des Kaninchens,
- die korrekten Narkosemittel und Dosierungen gegeben werden,
- keine Geräte Funktionsstörungen zeigen,
- die Atmung- und Herzmonitore keine oberen Grenzwerte zeigen, die tiefer gesetzt sind als die, die bei Kaninchen und anderen kleinen Tiere beobachtet werden.

Weil Kaninchen nicht erbrechen können, ist es nicht zwingend, vor der Operation Futter und Wasser fern zu halten. Tatsächlich zeigen Kaninchen, die über eine längere Zeit nicht zu essen bekommen, eine größere Tendenz,



während der Operation hypoglycemisch zu werden, und bekommen nachher Magen- und Darmstörungen wegen Dysbiose. Wachstum von pathogenen Bakterien führt zur Entwicklung von Enterotoxämie. Die Genesung ist bei Kaninchen, die vor der Operation kein Futter bekommen haben, weiter verlangsamt. Es wird trotzdem empfohlen, Futter und Wasser eine Stunde vor den Narkose-Vorbereitungen zu entziehen. Kaninchen haben ja die Tendenz, Futter und Wasser in Mund- und Rachenraum zu sammeln. Die Wegnahme von Futter eine Stunde vor dem Eingriff sichert, dass der Rachenraum keine Futterreste mehr enthält, und, dass der Magen nicht überfüllt ist. Futter und Wasser sollen aber einem Kaninchen sofort nach dem Aufwachen aus der Narkose angeboten werden.

Prä-Narkose-Vorbereitungen

Es ist wichtig, den allgemeinen Gesundheitszustand des Kaninchens festzustellen. Eine komplette Untersuchung durch Bestimmung von Gewicht, Blutstatus, Blutchemie, und weiters Röntgenbilder, Ultraschallaufnahmen oder MRI, sowie Harnuntersuchung helfen, den Gesundheitszustand festzustellen. Besondere Aufmerksamkeit sollte man auf Atmungs- und Verdauungsschwierigkeiten legen. Wenn das Kaninchen dabei ein Probleme anzeigt, ist es besser keine Narkose zu geben und die Operation zu einem späterem Zeitpunkt zu verschieben. Wenn es gesund erscheint, sollten keine großen Problemen auftreten.

Physiologische Parameter	Normal
Körper Temperatur	38.5 – 39.6 °C
Körperoberfläche	2.5 kg = 1270 cm ² 4.8 kg = 3040 cm ²
Herzfrequenz	130 – 325 Schläge/min
Blutvolumen	57 – 65 ml/kg
Blutdruck	90 – 130 /60 – 90 mm Hg
Atemfrequenz	32 – 60 /Minute
Atemvolumen	4 – 6 ml/kg
Sauerstoffverbrauch	0.47 – 0.85 ml/h.

Der Hydratationszustand ist auch ein wichtiger Punkt. Dehydrierung vor der Operation wegen verminderter Einnahme von Futter und Wasser ist ein oft auftretendes Problem. Es kommt vor allem vor, wenn Zahn-, Magen- und Verdauungsprobleme bestehen. In einem solchem Fall muss die Operation aufgeschoben werden, damit das Kaninchen mittels Verabreichung von Flüssigkeit wieder hydratiert werden kann. Verschiedene Verabreichungen sind vor Ort möglich:



- **IV (intravenöse) Verabreichung** durch Einführung eines Katheters, direkt in die marginale Vene des Ohres, in die laterale Vena saphena, oder die Vena cephalica. Langzeitige Katheterisierung der Jugularvene wird nicht empfohlen; in einigen Fällen ist dabei eine Schwellung des Kopfes eingetreten.
- **SC (subkutane) Verabreichung** ist langsam und nicht sehr wirkungsvoll bei Fällen von schwerer Dehydrierung.
- **IP (intraperitoneale) Verabreichung** ist ebenfalls langsam und nicht sehr effektiv in Fällen von starker Dehydrierung.
- **Intraosseus-Verabreichung** ist gut, wenn eine längere Verabreichung von Flüssigkeiten vorgesehen ist.



VEIN (Veterinary Exotic Information Network) System, Copyright © 2002 Shinkichi Tsuruno and Akira Yamanouchi

Links: Einführung eines Katheters in die Ohrvene eines Kaninchens
Rechts: ein Katheter wird am Bein eines Kaninchens gelegt, um Flüssigkeit und Medikamente intravenös während und nach der Operation zu verabreichen.

Ein leichtes Beruhigungsmittel oder Prä-Narkosemittel kann angewandt werden, um ein Kaninchen vor der Narkose zu beruhigen. Dies wird weiters empfohlen, wenn:

- die Konzentration von Inhalationsnarkotika niedrig gehalten werden muss. Vorbeugungs-Analgesie mittels Opioids, 30-45 Minuten vor der Operation ist zu diesem Zweck angeraten (z.B. fentanyl/ fluanison (EU), fentanyl/droperidol (USA), oder öfter acepromazin/ butorphanol).
- ein Kaninchen an Atemproblemen leidet, oder wenn das reizbare Isofluran-Gas für die chirurgische Narkose verwendet wird. Die Prä-Narkosemittel helfen, Schleimproduktion und bronchiale Sekretion zu reduzieren. Die Verwendung von Atropin ist bei Kaninchen nicht angeraten. 30 bis 50% aller Kaninchen haben ein endogenes Atropinase-Enzym. Glycopyrolat ist die beste anticholinerge Medizin für Kaninchen.



- eine sofortige Schmerzlinderung nach dem chirurgischen Eingriff nötig ist. Opiode Schmerzmittel wie z.B. Butorphanol oder Buprenorphine können während der Prä-Narkose-Vorbereitungen gegeben werden.
- ein Kaninchen nervös oder gestresst ist. Benzodiazepin (z.B. Diazepam) ist ein gutes Mittel zu Beruhigung und Muskelentspannung. Dies kann besonders hilfreich sein, wenn eine Intubation während der Operation nötig ist. (Kaninchen die regelmäßig mit einer Mischung von Ketamin-Xylazin unter Narkose gebracht werden, korrelieren mit erhöhter Anzahl von Herzkrankheiten und erhöhter Todesrate.

Verschiedene Prä-Narkosemittel können bei Kaninchen verwendet werden.

[Hier klicken](#)

Nachdem ein Kaninchen komplett untersucht worden ist, sollte man im Stande sein, ein gutes Bild seines Gesundheitszustandes zu haben, und es in eine der verschiedenen ASA (American Society of Anaesthesiologists) Kategorien einordnen können.

Kategorie	Risiken	Bedeutung
ASA I	Guter Zustand für Narkose (geringes Risiko)	Gesunder Patient
ASA II	Mäßiges Risiko	Milde systematische Krankheit
ASA III	Mittleres Risiko	Mässige bis schlimme systematische Krankheit
ASA IV	Hohes Risiko	Lebensbedrohende systemische Krankheit
ASA V	Sehr hohes Risiko	Sterbekrank, Lebensdauer etwa 24 Stunden
ASA VI	Notfall	

Weitere Informationen

1. Cantwell S.L. Ferret, Rabbit and Rodent Anesthesia. In: Analgesia and Anesthesia. Vet. Clin. N. Amer. Ex. Anim. Pract. 2001. pp: 169-192.
2. Flecknell P. BSAVA Manual of Rabbit Medicine and Surgery, Gloucester, UK: British Small Animal Veterinary Association 2000.
3. Harcourt-BrownOxford F. Textbook of Rabbit Medicine, UK: Butterworth-Heinemann 2001
4. Hillyer E.V. and Quesenberry K.E. Ferrets, Rabbits, and Rodents: Clinical Medicine and Surgery, New York: WB Saunders Co. 1997
5. Laber-Laird K. Handbook of Rabbit and Rodent Medicine, Pergamon Veterinary Handbook Series, Butterworth Heinemann 1996.
6. Murray M.J. Rabbit Anesthesia for Veterinary Technicians. Tufts Animal Expo Conference Proceedings, 2001.



7. Paddleford R.R. Manual of Small Animal Anesthesia. 2nd ed. Saunders, Philadelphia, 1999

The information and pictures on these pages may not be reproduced, or republished on another webpage, website, or elsewhere.

FEBRUAR 2004

