



Belastungen durch Narkosegase in Hamburger Kleintierpraxen 2005

Alle untersuchten Hamburger Kleintierpraxen haben bei den Inhalationsnarkosen am Messtag den Grenzwert für Isofluran eingehalten. Die Befürchtungen durch Hinweise aus Messungen in Brandenburg und Hessen, dass bei der Verwendung von Lachgas und Halothan auch Grenzwertüberschreitungen zu erwarten sind, haben sich nach der Umstellung des Narkosegases auf Isofluran in den Hamburger Kleintierpraxen nicht bestätigt.

Erhebung der Daten und Durchführung von Expositionsmessungen

Tierärztinnen und Tierärzte aus 102 Praxen wurden mit Hilfe eines Erhebungsbogens zur Narkosetechnik befragt. 69 Praxen schickten den Fragebogen ausgefüllt zurück, davon führen 52 Praxen Operationen durch, aber nur 18 mit Inhalationsnarkosen. In 7 größeren Tierarztpraxen und Tierkliniken wurde die Narkosegasbelastung bei zehn typischen Operationen messtechnisch erfasst.

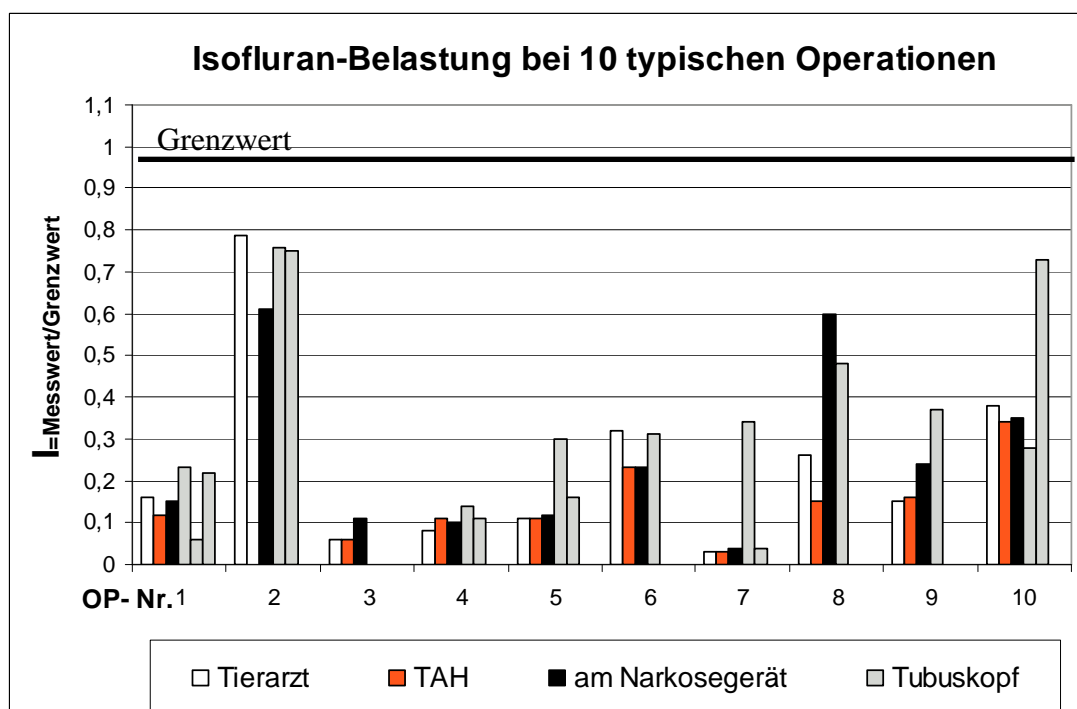
Die Messungen wurden unter den folgenden Bedingungen durchgeführt:

- Es wurde Isofluran als Narkosegas verwendet, die Konzentration lag zwischen 0,6 und 3,5% im geschlossenen oder halboffenen Kreislauf. In den Praxen werden jährlich von 300 bis 4500 ml Isofluran verbraucht.
- Die Operationen dauerten zwischen ½ bis 2 Stunden.
- Es wurden reine Intubationsnarkosen mit intravenöser Einleitung durchgeführt (keine Maskennarkosen).
- Es wurden nur Hunde zwischen 2 und 37 kg Gewicht operiert (unterschiedliches Ausatemvolumen).
- Die Fenster waren während der OPs geschlossen, bei 4 Operationen wurde die Raumluft abgesaugt. In 2 Praxen war eine raumluftechnische Anlage bzw. ein Abluftventilator vorhanden.
- Die Größe der OP-Räume lag zwischen 30 – 68 m³.
- Das Narkosegas wurde wie folgt abgeleitet: 1x abgesaugt, 2x direkt auf den Boden, 4x über Kohlefilter, 3x ins Freie.
- Die Anzahl der Beschäftigten: 3-12 Beschäftigte und 2- 5 Ärzte pro Praxis.

Es wurde bei jeder Operation personenbezogen beim Tierarzt und der Tierarzthelferin (TAH) gemessen. Zur Abklärung, ob Undichtigkeiten des Systems wesentlich zu Belastung beitragen, wurde stationär an zwei möglichen Emissionsorten (Narkosegerät und Tubuskopf) zusätzlich Probe genommen. Am Tubuskopf wurden teilweise mehrere 15 min-Werte genommen, um auch eventuelle Kurzzeitüberschreitungen festzustellen. Erfasst wurden das Narkosegas Isofluran und die Alkohole aus den verschiedenen Desinfektionsmitteln.

Ergebnisse

Die personenbezogenen Messwerte bei den Tierärzten hatten einen relativ niedrigen Bewertungsindex (Bewertungsindex $I = \text{Messwert}/\text{Grenzwert}$) von 0,03 bis 0,38 für Isofluran und von 0,1 bis 0,5 für Isofluran (Grenzwert für Isofluran beträgt $80\text{mg}/\text{m}^3$) und Alkohole. Nur in einer Praxis wurde ein Index von 0,79 Isofluran (siehe Abbildung) bzw. 0,83 mit Alkoholen erreicht.



Der höchste Isofluranwert wurde in einem kleinen OP-Raum (30m^3) im Kellergeschoss ohne Fenster bei der Kastration eines großen Rüden mit einer hohen Dosierung von 3,5% Isofluran im Narkosegas gemessen. Hätte in diesem Raum eine weitere OP stattgefunden, wäre der Grenzwert wahrscheinlich überschritten worden. Die Messungen zeigten auch, dass die Belastung durch Narkosegas mit der Operationsdauer anstieg, deshalb ist eine gründliche Lüftung zwischen den Operationen notwendig. In den Kliniken, in denen relativ viel operiert wird, waren in der Regel die räumlichen, lüftungstechnischen bzw. organisatorischen Bedingungen besser als in den Praxen. Wie die Belastung mit

Narkosegasen in Kleintierpraxen unter dem Grenzwert gehalten werden kann, haben wir in unserem Informationsblatt: „Belastungen durch Narkosegase vermeiden, Empfehlungen für Kleintierpraxen“ zusammengefasst.

Ansprechpartnerinnen:

Ingrid Krutisch

☎ 040 428457470

E-Mail: ingrid.krutisch@bwg.hamburg.de

Ute Köhler

☎ 040 428457451

E-Mail: ute.koehler@bwg.hamburg.de