

## 6 ZUSAMMENFASSUNG

In einer plazebokontrollierten, randomisierten Studie bei Schafen sollte untersucht werden, ob durch die intramuskuläre oder epidurale Applikation von Buprenorphin (BUP) in einer Dosierung von 5 µg/kg Körpergewicht eine ausreichende postoperative Analgesie nach orthopädischen Eingriffen im Kniegelenkbereich erzeugt werden kann. Des Weiteren sollte geklärt werden, ob die epidurale Applikation der identischen Buprenorphindosis (5 µg/kg) mit einer stärkeren analgetischen Wirkung und einer längeren postoperativen Analgesiedauer verbunden ist als die intramuskuläre Injektion.

Diese Untersuchungen wurden im Anschluß an zwei operative Eingriffe unterschiedlicher Stimulusintensität (Inzision in die Patellarsehne mit anschließender Naht und Durchtrennung und Refixation des vorderen Kreuzbandes) durchgeführt. Die Injektion der jeweiligen Testlösung (BUP epidural, BUP i.m., NaCl 0,9% epidural) erfolgte am bereits narkotisierten Tier vor Beginn der Operation.

Für die Beurteilung der postoperativen Analgesie wurden schmerzspezifische Verhaltensänderungen herangezogen und anhand eines multifaktoriellen Painscores ausgewertet.

Bei den Schafen, die einer Patellarsehneninzision unterzogen worden waren, konnten sowohl nach epiduraler als auch nach intramuskulärer Injektion deutlich geringere Painscores über den gesamten Beobachtungszeitraum von 12 Stunden post operationem gegenüber den mit Kochsalz behandelten Kontrolltieren festgestellt werden. Bei den am Kreuzband operierten Schafen waren dagegen keine Unterschiede zwischen den drei Behandlungsgruppen feststellbar.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse kann daher geschlossen werden, daß sowohl nach der epiduralen als auch nach der intramuskulären Applikation von BUP in der Dosierung von jeweils 5 µg/kg eine mindestens zwölfstündige postoperative Analgesie nach chirurgischen Eingriffen geringer Stimulusintensität an der Hintergliedmaße bei Schafen erzeugt werden kann. Dabei war kein Vorteil der epiduralen gegenüber der intramuskulären Applikationsform festzustellen.

## 7 SUMMARY

Christhild Volmert

Comparison of postoperative analgesic effects of epidural and intramuscular buprenorphine after orthopedic hindlimb surgery in sheep

The objective of this placebo-controlled, double-blinded study was to compare postoperative analgesia following epidural versus intramuscular administration of buprenorphine, 5 µg/kg body weight (bwt), in sheep submitted to two different types of hindlimb surgeries (incision of the patellar tendon, replacement of the anterior cruciate ligament)

The study included 32 sheep, weighing 74,8 kg (56 to 93 kg) [mean (range)] and approximately two to four years old. The sheep were randomly assigned to one of three treatment groups: BUP epi, buprenorphine, 5µg/kg, diluted with warmed, sterile isotonic (0,9 %) sodium chloride solution to a total volume of 0,15 ml/kg or BUP i.m.; buprenorphine, 5µg/kg intramuscularly (left quadriceps muscle) or NaCl epi, sodium chloride solution, 0,15 ml/kg epidurally. Postoperative analgesia was evaluated for each type of surgery separately using a pain scoring system including behavioural changes and a lameness grading system. The postoperative evaluation lasted from 10 minutes until 12 hours after removal of the tracheal tube.

In sheep submitted to incision of the patellar tendon, total pain scores and number of sheep requiring additional analgesic treatment following both epidural and intramuscular treatment with buprenorphine were appreciably lower compared with the saline control group throughout the postoperative period. No differences in pain scores and numbers of additional treatment were found between the two groups treated with buprenorphine. Furthermore, no obvious differences in total pain scores and numbers of additional analgesic treatment were found among the three groups following cruciate ligament replacement.

Based on the study design used, we conclude that epidural and intramuscular injection of buprenorphine at 5 µg/kg may provide adequate, long lasting analgesia for at least 12 hours duration in low intensity pain following hindlimb surgery in sheep. No obvious differences existed between epidural and intramuscular injection of buprenorphine.