

Einfluss der oralen Supplementierung von 25(OH)D₃ auf die Calciummobilisierungsfähigkeit bei nicht laktierenden Kühen

Die hypocalcämische Gebärparese der Milchkuh stellt mit einer Inzidenz von 5-10 % ein großes Problem in der modernen Landwirtschaft dar. Mit Einsetzen der Laktation übersteigt der Calciumverlust der peripartalen Kuh deren endogene Calciummobilisierungsfähigkeit. Nicht zuletzt aufgrund der mit der Erkrankung gekoppelten hohen wirtschaftlichen Verluste ist die Etablierung einer praktikablen Gebärpareseprophylaxe wünschenswert. Die Substitution von Vitamin D bzw. dessen Metaboliten ist eine Prophylaxemethode, deren Erfolg auf ein spezifisches Zeitfenster nach der Applikation limitiert ist. Ausgehend von der Hypothese, dass der limitierende Faktor in einer Überdosierung zu suchen ist, wurde in der vorliegenden Arbeit der Effekt von 25(OH)D₃, dosisabhängig über einen Zeitraum von zehn Tagen auf die Calciummobilisierungsfähigkeit von Versuchskühen überprüft. Untersuchungsgegenstand waren dabei zwei unterschiedlich hohe, täglich oral verabreichte 25(OH)D₃-Dosierungen, die zunächst basierend auf vorangegangenen Dosis-Wirkungskurven-Versuche ausgewählt wurden. Verglichen wurde die Calciummobilisierungsfähigkeit der Versuchstiere bei einer niedrigen 25(OH)D₃-Supplementierung von 15 mg, bei einer deutlich höheren 25(OH)D₃-Dosis von 40 mg sowie einer Kontrollgruppe. Die Überprüfung der Calciummobilisierungsfähigkeit erfolgte durch Induktion einer artifiziellen Hypocalcämie mit Hilfe von Na₂EDTA-Infusionen an Tag 3 und Tag 10. Im Rahmen der Arbeit konnte eine 25(OH)D₃-Dosisabhängigkeit der Calciummobilisierungsfähigkeit nachgewiesen werden. Dabei zeigte die hohe Dosierung von 40 mg im Vergleich zur Kontrolle keine Verbesserung. Für die niedrige Dosierung von 15 mg zeigte sich nur anfänglich eine verbesserte Calciummobilisierungsfähigkeit. Die verifizierte Dosisabhängigkeit legt die Vermutung nahe, dass sich bei einer geringeren als der 15-mg-Dosierung die Calciummobilisierungsfähigkeit über einen längeren Zeitraum verbessern lässt. Daraus folgt für weiterführende Untersuchungen die Notwendigkeit, einerseits die Dosierung zu senken und andererseits praxisorientiert die Supplementierungsdauer zu verlängern. Nicht zuletzt wäre eine größere Anzahl von möglichst peripartalen Kühen wünschenswert, da sich über eine Na₂EDTA-Infusion die Randbedingungen einer Gebärparese nur bedingt simulieren lassen.