

## Vitamin D Supplementation von Milchkühen – Wie sieht der Versorgungsstatus aus?

Die Notwendigkeit von Vitamin D für ein optimales Wachstum, die Aufrechterhaltung der Fruchtbarkeit und für ein funktionierendes Immunsystem sind bereits seit längerem bekannt. Der Einfluss von Vitamin D auf den Calcium- und Phosphorhaushalt, insbesondere um den Geburtszeitraum herum, war bereits Thema verschiedener wissenschaftlicher Arbeiten. In einer neuen Studie aus den USA sollte überprüft werden, ob die derzeitige Versorgung der Kühe in Milchviehbetrieben als ausreichend zu bezeichnen ist. Die Versorgung der Kälber wurde in einem zweiten Teil der Studie ermittelt.

Für die Messungen wurde der Metabolit 25-Hydroxyvitamin D [25(OH)D] gewählt. Für eine ausreichende Versorgung wurde der Grenzwert mit 30 ng/mL festgelegt. In der Studie wurde bei 702 Milchkühen aus 12 verschiedenen Betrieben, mit unterschiedlicher Herdengröße, Haltungsform und Lokalisierung in den USA die 25(OH)D Konzentration im Serum bestimmt. Die Tiere befanden sich in unterschiedlichen Laktationen und Laktationsstadien und hatten unterschiedlichen Zugang zu Sonnenlicht.

In den meisten Herden wurden 30.000 bis 50.000 IU Vitamin D<sub>3</sub>/Tag substituiert. Bei diesen Tieren mit 100-300 Laktationstagen konnte ein Wert  $\geq 70$  ng/mL ermittelt werden, unabhängig von der Aufstallung oder Jahreszeit. In Herden mit einer Substitution von 20.000 IU/Tag wurden Werte von  $42 \pm 15$  ng/mL ermittelt, mit 22% der Proben unter 30 ng/mL. Kühe in der frühen Laktation (0-30 Tage) hatten hier eine geringere Serum 25(OH)D Konzentration als Hoch- und Spätlaktierende ( $57 \pm 17$  bzw.  $71 \pm 20$  ng/mL). Jährlings-Kalbinnen mit einer Vitamin D<sub>3</sub> Gabe von 11.000 bis 12.000 IU/Tag befanden sich mit  $76 \pm 15$  ng/mL auf dem Niveau der Kühe.

Die Serum 25(OH)D Konzentration bei Kälbern kurz nach der Geburt wurde mit  $15 \pm 11$  ng/mL gemessen und blieb nach einem Monat  $\leq 15$  ng/mL bei Fütterung pasteurisierter Milch und keiner oder wenig Sonnenlichtexposition. Kälber, die einen Milchaustauscher mit 6.600 und 11.000 IU Vitamin D<sub>2</sub>/kg in der Trockenmasse erhielten, konnten nach einem Monat eine Serum 25(OH)D Konzentration von  $59 \pm 8$  und  $98 \pm 33$  ng/mL vorweisen.

**Unser Fazit:** Die Ergebnisse dieser Studien zeigen, dass gerade neugeborene Kälber und Kälber, welche ohne Vitamin D Supplementierung gefüttert werden, für einen Mangel prädisponiert sind. Insbesondere Betriebe, die pasteurisierte Milch verfüttern, sollten dies beachten und gegebenenfalls überprüfen lassen. Die Vitamin D Versorgung der Milchkühe mit der angegebenen Substitution konnte in dieser Studie als weitestgehend ausreichend bezeichnet werden. Eine Beprobung in Betrieben ohne Vitamin D Supplementierung wäre wünschenswert gewesen. (sk)

Quelle: Nelson et al. (2016), J Dairy Sci 99: 10150–10160.