

Feeding pre-weaned calves with waste milk containing antibiotic residues is related to a higher incidence of diarrhea and alterations in the fecal microbiota

Penati M, G Sala, F Biscarini, A Boccardo, V Bronzo, B Castiglioni, P Cremonesi, P Moroni, D Pravettoni, and M F Addis
Frontiers in Veterinary Science 2021; 8: 650150.

Milch von antibiotisch behandelten Kühen (sog. Sperrmilch) ist nicht verkehrstauglich und wird oft an Kälber vertränkt. Die aktuelle italienische Studie untersuchte in einem achtwöchigen Versuch den Einfluss von nicht-pasteurisierter Sperrmilch (mit Cefalexin-Rückständen) auf die Inzidenz von Kälberdurchfall und die Zusammensetzung des fäkalen Mikrobioms bei Kälbern.

Dazu erhielten 12 Kälber zunächst drei Tage Kolostrum. Danach wurden jeweils sechs Kälber über zwei Wochen entweder mit Tankmilch (TM) oder mit Sperrmilch (SM) getränkt. In den folgenden sechs Wochen erhielten alle Kälber einheitlich Milchaustauscher und Starterfutter. Die Kälber wurden in den ersten beiden Lebenswochen wöchentlich und anschliessend alle zwei Wochen klinisch untersucht; zudem wurden Tupfer aus dem Rektum entnommen, um das fäkale Mikrobiom näher zu analysieren. Fünf der sechs SM-Kälber zeigten Durchfall in den ersten zwei Wochen der Studie, wohingegen nur ein Kalb aus der TM-Gruppe an Durchfall erkrankte. Die Kälber der SM-Gruppe hatten zudem signifikant geringere Tageszunahmen im Vergleich zu den Tieren der TM-Gruppe.

Basierend auf 16S rRNA Gen-Analysen der Bakterien im Kot war die Diversität des Mikrobioms bei den Kälbern der SM-Gruppe noch zwei Wochen nach Ende der SM-Vertränkung deutlich geringer als bei den Kontrolltieren, die Tankmilch erhalten hatten. Zudem wurden zahlreiche signifikante Unterschiede nachgewiesen hinsichtlich der operativen taxonomischen Einheiten (OTU) von Mikroorganismen (betroffen waren fünf Stämme, sieben Klassen, acht Ordnungen, 19 Familien und 47 Genera). Bei Versuchsende enthielten die Mikrobiota der SM-Kälber geringere Mengen an Bacteroidetes, Firmicutes und Saccharibacteria sowie erhöhte Mengen an (potentiell pathogenen) *Chlamydophila* spp., *Campylobacter* und *Pseudomonas*.

Die Autoren folgern, dass das Vertränken von unpasteurisierter, antibiotikahaltiger Sperrmilch an Kälber die Wahrscheinlichkeit für Durchfallerkrankungen erhöht und zu massgeblichen Veränderungen im fäkalen Mikrobiom führt. Die Nachteile des Vertränkens überwiegen entsprechend gegenüber den scheinbaren, kurzfristigen ökonomischen Vorteilen im Hinblick auf die Entsorgung der Sperrmilch.