

Hoher Zellzahlgehalt in der Milch

Bekämpfungsstrategie auf
wissenschaftlicher Basis

R. Liniger, Tierarzt

TIERKLINIK 24



Schmittenweg 445
5053 Staffelbach
24h-Notfallnummer: 062 739 24 24

Was ist eine Mastitis

- Eine Entzündung der Milchdrüse
- Zellen in der Milch kommen aus dem Blut und sind Bestandteil der körpereigenen Immunabwehr
- Überschreitet ihre Zahl eine gewisse Grenze (100'000/ml Milch) ist dies ein Zeichen einer Entzündung
- Studien belegen, dass ca. 85% der Kühe mit Zellzahlen über 200'000 eine Infektion haben

Woher kommt eine Mastitis

- Milch eutergesunder Kühe ist steril
- Bakterien findet man nur in Vierteln mit Entzündungserscheinungen
- Mastitiserreger (Bakterien, Hefepilze) sind aber nicht der eigentliche Grund einer Mastitis
- Vielmehr sind es die Umstände, die dazu führen, dass Keime ins Euter eindringen und sich dort vermehren können.

Möglichkeiten für Keime ins Euter zu gelangen

- Über offene Zitzenverletzungen
- Über das Blut (sehr selten)
- Via Strichkanal (am häufigsten)

Strichkanal

- Durch einen Muskel verschliessbar
- Innen mit einer bakterienabweisenden Schicht ausgekleidet (passiver Abwehrmechanismus)
- Je länger der Strichkanal, desto effektiver sein Verschluss
- Zucht auf Maschinenmelkbarkeit und Leichtmelkbarkeit laufen dem entgegen

Grössenvergleich

- Durch diese Zuchtbestrebungen sind den Mastitiseimen im wahrsten Sinne des Wortes Tür und Tor geöffnet worden:
 - Direkt nach dem Melken ist der Strichkanal für Keime so weit geöffnet, wie ein Tunnel mit 15m Durchmesser für einen Tennisball

Euterassoziierte Keime

- Staphylococcus aureus (hauptverantwortlich für subklinische Mastitis)
- Streptococcus agalactiae
- Diese Keime sind spezialisiert für das Leben im Eutergewebe
- Verbreiten sich mit der Milch (beim Melken, Hände des Melkers, Zitzenbecher)
- V.a Lufteinbrüche beim Melken lassen die Bakterien katapultartig ins Euter schiessen

Umweltassoziierte Keime

- Solche Erreger „verirren“ sich ins Euter
- Dringen v.a. während der Zwischenmelkzeit ein
- Dazu gehören neben anderen Staphylokokken und Streptokokken auch Coli Bakterien und Hefepilze
- Stammen z.B. von unsauberen Lägern
- Je mehr es davon hat und je kürzer der Strichkanal, desto eher kommt es zu einer Infektion

Keime im Euter

- Einmal ins Euter eingedrungen, vermehren sich die Erreger darin, können Toxine abgeben, zerstören Eutergewebe
- die Körperabwehr wird aktiviert
- diese Abwehr geschieht in Form einer Entzündung
- Die Zellzahl steigt!!! Weil Entzündungszellen aus dem Blut einwandern

Zellzahlen reduzieren: Vorbericht

- Reproduktion:
 - Eigenremontierung / Zukauf
 - Wie hoch ist die Reproduktionsrate
 - Häufigste Gründe für Zwangsselektion
 - Quarantäne beim Eingliedern?
 - Rasse, Leistungsniveau, Laktationsalter im Bestand

Zellzahlen reduzieren: Vorbericht

- **Haltungsbedingungen**
 - Anbindehaltung, Laufstall, Warm-, Kaltstall, Stallklima
 - Zustand der Stalleinrichtung: funktionssicher, tiergerecht, keine Zwangshaltung, keine Verschleisserscheinungen die zu Zitzenverletzungen führen können
 - Klauenzustand
 - Reinigung, Desinfektion

Zellzahlen reduzieren: Vorbericht

- **Fütterungsregime**
 - Qualität, Darreichungsform, Stoffwechselstörungen
- **Melkanlage**
- **Melkarbeit**
 - Anrüsten, Euter und Zitzenreinigung, Vormelken, Ansetzen, Melkkontrolle, Blindmelken, Zitzenkontrolle, Zitzentauchen
- **Zellzahlanalyse**

Zellzahlen reduzieren: Vorbericht

- Bakteriologischer Status, Mastitisdiagnostik
- Klinischer Status der Herde
 - Anzahl akuter und chronischer Mastitiden
 - Wieviele 3-Stricher hat es
 - Wie sehen die Schalmtestresultate aus
 - Wie sieht die Gesundheitslage ganz allgemein aus? Fruchtbarkeit, Klauen, Stoffwechselstörungen, Kälberkrankheiten?

Zellzahlen reduzieren: Diagnostik

- Befunderhebung am Einzeltier
 - sehen und fühlen (TA und LW)
 - Schalmtest
 - Probenahme am Tier
- Interpretation der Untersuchungsergebnisse
 - Nicht immer bringt die bakteriologische Untersuchung das richtige Ergebnis: Verunreinigungen, ca. 25% der Proben sind „falsch“ steril, Keime werden nicht immer gleich ausgeschieden, gewisse Keime werden routinemässig nicht erfasst

Zellzahlen reduzieren: Diagnostik

- Trotz dieser Vorbehalte bildet die bakteriologische Milchuntersuchung die Grundlage jeglicher Mastitidiagnostik und sollte vor jeder Therapie gemacht werden
- Seit einigen Jahren gibt es die Möglichkeit mittels PCR die DNA von Bakterien in der Milch nachzuweisen

Zellzahlen reduzieren: Diagnostik

- PCR Diagnostik
 - Weist 11 verschiedene Erreger (bzw. Erregergruppen) nach, inkl. Gen für Penizillinresistenz
 - Damit sind 95% der hauptsächlichen Erreger abgedeckt
 - Weil DNA nachgewiesen wird, können auch abgestorbene Erreger erfasst werden
 - Hohe Sensitivität (100 Kolonie bildende Einheiten/ml Milch)
 - Nachteil: Preis

Zellzahlen reduzieren: Diagnostik

- Interpretation der PCR Resultate
 - Resultate werden Semi Quantitativ gewertet (+ / ++ / +++)
 - Nicht alle nachgewiesenen Keime stammen zwingend aus dem Euter (Umgebung, Strichkanal)
 - Zellzahl, klinische Symptome, Vorgeschichte im Auge behalten

Zellzahlen reduzieren: Therapie

- Es gibt keine Wundermittel und keine Patentlösungen gegen Mastitiden, bzw. gegen erhöhte Zellzahlen
- Wer etwas anderes behauptet ist ein Scharlatan
- Wichtiger als Therapieversuche und Wundermittel ist die Bestandessanierung und Gesunderhaltung der Herde

Zellzahlen reduzieren: Therapie

- Sanierung erfordert höchste Konsequenz und Ausdauer
- Vor 12 – 18 Monaten ist kein Effekt zu erwarten
- Die Aussichten den Patienten „Bestand“ zu heilen sind weitaus grösser, als die den Patienten „Kuh“ zu heilen

Zellzahlen reduzieren: Therapie

- Konzept für Bestandessanierung erstellen zusammen mit Hoftierarzt
- Optimierung aller Faktoren die mit Eutergesundheit im Zusammenhang stehen
- Fütterung, tier- und leistungsgerecht: Kühe dürfen nie vor einem leeren Trog stehen
- Haltung: kühl, luftig, zugfrei, saubere und weiche Liegeflächen, Weidegang, Winterauslauf

Zellzahlen reduzieren: Therapie

- Melktechnologie (häufig überschätzt), sind die Tiere unruhig beim Melken oder wollen sie nicht in den Melkstand?
- Melkarbeit sehr wichtig
- Melkreihenfolge, Zwischendesinfektion
- Leicht oder kurzfristig erkrankte Tiere heilen, chronisch erkrankte Tiere aus dem Bestand nehmen

Zellzahlen reduzieren: Therapie

- Antibiotika-Einsatz nach Resistenzbestimmung
 - Häufig hilfreich aber nicht immer
 - Erfolgseinschränkend ist die Dauer der Erkrankung, die Rückfallsrate, die Art der Keime und die Resistenzsituation
 - Kühe nach mehrmaliger gescheiterter AB Behandlung oder in zweiter Laktation in Folge mit erhöhten Zellzahlen aus dem Bestand nehmen
- Häufiges Ausmelken, Eutersalben
- Zitzentauchen:
 - Desinfektionseigenschaft ist sehr wichtig, häufig sind Produkte v.a. pflegerisch, Vorsicht bei filmbildenden Mitteln: ohne gute desinfizierende Wirkung werden Keime geradezu vor dem Strichkanal „eingesperrt“

Zellzahlen reduzieren: Fehler

- Planloses Herangehen an eine Sanierung
- Durchführung einer Sanierung ohne Hilfe von Fachleuten (Tierärzten)
- Sparen am falschen Ende (billige Arzneimittel, keine zusätzl. Tierärztlichen Behandlungen durchführen lassen...)
- Die flankierenden Maßnahmen werden irgendwann „vergessen“ oder aus Zeit bzw. Kostengründen eingestellt
- Abbrechen der Sanierung, wenn die Zellzahlen in der Sammelmilch gerade soweit gesunken sind, dass keine Abzüge mehr drohen
- Unkontrolliertes Einsetzen von „Tuben“ ohne vorherigen Resistenztest oder Differenzierung der Keime

Zellzahlen reduzieren: Fehler

- Antibiotikum als Ersatz für allgemeine hygienische Maßnahmen
- Keine Bereitschaft aller am Melken Beteiligten, bei der Sanierung
- Die Augen werden verschlossen, der Kopf in den Sand gesteckt und es wird gehofft, dass alles von alleine wieder gut wird
- Festhalten an alten Gewohnheiten (z.B. Euterlappen statt Einmaltücher; Stichwort „Betriebsblindheit“)

Zellzahlen reduzieren: Prophylaxe

- Impfen gegen Mastitis
 - Aktive Entwicklung einer Immunität
 - Verringerung der Zahl neuer Fälle von klinischer Mastitis und subklinischer Mastitis (Zellzahl), verursacht durch Staphylokokken und Coliforme Keime
 - Reduzierung des Schweregrades der klinischen Symptome von Mastitiden, die durch Staphylokokken oder coliforme Bakterien verursacht wurden
 - Ist nicht zur Therapie gedacht, sondern zur Vorbeugung bei gesunden Kühen

Fazit

- Erhöhte Zellzahlen sind eine komplexe Problematik
- Häufig scheitert der Erfolg an halbherzigen Massnahmen
- Darum: Konsequentes und diszipliniertes Vorgehen
- Auch wenn Sanierungen teuer sind, fehlende Sanierung ist immer teurer

Viel Erfolg!