

Risikofaktoren für MMA in der Schweiz

Bettina Jenny

Wolfgang Pendl

Einleitung

- MMA = Mastitis, Metritis und Agalaktie →
Sammelbegriff für fieberhafte Allgemeinstörungen im Puerperium
- P(P)DS = postpartales Dysgalaktie Syndrom eher korrekt (erhöhte Körpertemp., Mastitis, Koprostase, Endometritis, Apathie, Fressunlust, Hypogalaktie)
- Häufigste Erkrankung bei Muttersauen nach der Geburt
- ~ 2/3 aller Ferkelverluste als Folge von PPDS

Häufigkeit von MMA

- Inzidenz 0.5-60% in Skandinavien (Hirsch et al., 2003)
- Durchschnittlich 13% (Hermansson et al. 1978, Thorup, 2009)

Pathogenese von MMA

- Rein galaktogener Eintrag von Bakterien (meist E.coli)
- Übertritt von Endotoxinen aus dem Darm in die Blutbahn
- **Multifaktoriell !!**
- Ernährung, Unterbringung, Management und Betreuung als Einflussfaktoren: aber welche genau?

Projektaufbau

- 30 Problem und 31 Kontrollbetriebe
- 2 Fragebögen: Allgemeine Betriebsinformationen und Betriebsrundgang vor Ort
- Leistungsdaten und Inventarliste der Medikamente über 1 Jahr
- Behandlungsschema bei PPDS im Speziellen

Behandlungsschema MMA

- Wahl des Antibiotikums
- Dosierung, Behandlungsdauer (in Tagen)
- Verabreichung von Oxytozin
- Gabe von Entzündungshemmern und Schmerzmitteln

Tierbehandlungsinzidenz

$$= \frac{\text{(Totalmenge Antibiotika in mg x 1000)}}{\text{Tagesdosis pro Tier in mg/kg x Anzahl Tage, an denen das Tier Gefahr lief, zu erkranken x Gewicht in kg}}$$

- TI: Anzahl Tiere pro 1000 Schweine, welche täglich mit einer ADD (animal daily dose) behandelt werden (Timmerman et al. 2006)
- Totalmenge ABC: wurde für das Medikament, welches der Landwirt bei PPDS einsetzt, aus der Inventarliste ermittelt. Bei mehreren Medikamenten oder Wirkstoffen in einem Medikament wurde der TI jedes einzelnen addiert.
- Tagesdosis pro Tier wurde aus der von Swissmedic genehmigten Arzneimittelinformation des Präparates entnommen
- Anzahl Tage an denen das Tier Gefahr lief zu erkranken: 3 Tage x Anzahl Würfe pro Sau und Jahr x Anzahl Sauen auf dem Betrieb
- Gewicht: 200 kg pro Muttertier (Jensen et al. 2004)

Statistik

- Programm NCSS 9
- Mono- und multivariate Analyse der einzelnen Faktoren mittels logistischer Regression
- Signifikant wenn $p < 0.05$

Risikofaktoren PPDS

Varianzanalyse der **numerischen** Risikofaktoren für Problem- und Kontrollbetriebe

Risikofaktoren für PPDS (numerische Daten)	P- Wert (monovariat)	P- Wert (multivariat) mit 95% Konfidenzintervall (=KI)	Mittelwerte:
Hohe Tierbehandlungsinzidenz	0.01		Gruppe P: 3.78 Gruppe K: 1.13
Hohe Lahmheitsinzidenz bei den Muttersauen (%)	0.01	0.01 OR: 1.34 (KI=1.06-1.7)	Gruppe P: 5 Gruppe K: 2
Tiefere Anzahl Würfe pro Sau und Jahr	0.03		Gruppe P: 2.26 Gruppe K: 2.33
Tiefe Durchflussrate der Tränkenippel bei den Muttersauen in absoluten Zahlen (in Liter/min.)	0.03		Gruppe P: 1.35 Gruppe K: 2.03

Risikofaktoren PPDS

Varianzanalyse der **numerischen** Risikofaktoren für Problem- und Kontrollbetriebe

Risikofaktoren für PPDS (numerische Daten)	P- Wert (monovariat)	P- Wert (multivariat) mit 95% Konfidenzintervall (=KI)	Mittelwerte:
Hohe Tierbehandlungsinzidenz	0.01		Gruppe P: 14.3 Gruppe K: 6.9
Hohe Lahmheitsinzidenz bei den Muttersauen (%)	0.01	0.01 OR: 1.34 (KI=1.06-1.7)	Gruppe P: 5 Gruppe K: 2
Tiefere Anzahl Würfe pro Sau und Jahr	0.03		Gruppe P: 2.26 Gruppe K: 2.33
Tiefe Durchflussrate der Tränkenippel bei den Muttersauen in absoluten Zahlen (in Liter/min.)	0.03		Gruppe P: 1.35 Gruppe K: 2.03

Risikofaktoren PPDS

Varianzanalyse der **numerischen** Risikofaktoren für Problem- und Kontrollbetriebe

Risikofaktoren für PPDS (numerische Daten)	P- Wert (monovariat)	P- Wert (multivariat) mit 95% Konfidenzintervall (=KI)	Mittelwerte:
Hohe Tierbehandlungsinzidenz	0.01		Gruppe P: 14.3 Gruppe K: 6.9
Hohe Lahmheitsinzidenz bei den Muttersauen (%)	0.01	0.01 OR: 1.34 (KI=1.06-1.7)	Gruppe P: 5 Gruppe K: 2
Tiefere Anzahl Würfe pro Sau und Jahr	0.03		Gruppe P: 2.26 Gruppe K: 2.33
Tiefe Durchflussrate der Tränkenippel bei den Muttersauen in absoluten Zahlen (in Liter/min.)	0.03		Gruppe P: 1.35 Gruppe K: 2.03

Risikofaktoren PPDS

Varianzanalyse der **numerischen** Risikofaktoren für Problem- und Kontrollbetriebe

Risikofaktoren für PPDS (numerische Daten)	P- Wert (monovariat)	P- Wert (multivariat) mit 95% Konfidenzintervall (=KI)	Mittelwerte:
Hohe Tierbehandlungsinzidenz	0.01		Gruppe P: 14.3 Gruppe K: 6.9
Hohe Lahmheitsinzidenz bei den Muttersauen (%)	0.01	0.01 OR: 1.34 (KI=1.06-1.7)	Gruppe P: 5 Gruppe K: 2
Tiefere Anzahl Würfe pro Sau und Jahr	0.03		Gruppe P: 2.26 Gruppe K: 2.33
Tiefe Durchflussrate der Tränkenippel bei den Muttersauen in absoluten Zahlen (in Liter/min.)	0.03		Gruppe P: 1.35 Gruppe K: 2.03

Tiefe Durchflussrate Tränkenippel



<http://de.academic.ru/dic.nsf/dewiki/1415367>

- 2-4 l pro Minute optimal
- Hoher Bedarf (a.p. weicher Kot erwünscht, Verlust über Lochien intra partum, Milchprod.)

Risikofaktoren MMA

kategorische Daten

Risikofaktoren für PPDS (kategorische Daten)	P- Wert (monovariat)	P- Wert (multivariat)	Odds Ratio (Monovariat) mit 95% Konfidenzintervall(=KI)	Odds Ratio (Multivariat) mit 95% Konfidenzintervall(=KI)
Eingliederung der Remonten in die Grossgruppe erst nach dem ersten Abferkeln	0.01		5.95 (KI=1.59-22.33)	
Betriebe ohne korrektes Rein-Raus Management bei den Absetzferkeln	0.01	0.04	4.71 (KI=1.54-14.46)	5.55 (KI=1.11-27.79)
Verwendung eines Futters zur Reduktion des Harn-pH um die Geburt	0.02	0.08	13.81 (KI=1.63-116.31)	9.13 (KI=0.78-106.50)
Leichtgradig bis stark verschmutzte Futtertröge bei den Muttersauen	0.02	0.15	4.50 (KI=1.25-16.17)	3.69 (KI=0.64-21.37)
Feste Kotkonsistenz bei den Galtsauen	0.03		4.87 (KI=1.12-21.20)	

Risikofaktoren MMA

- Eingliedern der Remonten erst nach dem ersten Abferkeln
 - ungenügender Kontakt zu Altsauen
 - Fehlende Anpassung an Milieu im Stall
 - Immunsystem überfordert, Stress
 - Erhöhte Krankheitsanfälligkeit

Risikofaktoren MMA

kategorische Daten

- Fehlender Vorraum
- fehlendes Rein-Raus Management bei den Absetzferkeln
- mittelgradige bis schlechte Hygiene in der Futterküche
- verschmutzte Futtertröge bei den Muttersauen
 - Hygienebewusstsein↓, Erregerverschleppung
 - gärendes Futter verändert Darmflora

Risikofaktoren MMA

- Feste Kotkonsistenz bei den Galtsauen
- Starkes Bakterienwachstum im Darm durch Koprostase
- Anflutung von Endotoxinen
- Treten durch geschwächte Blut-Darm Schranke ins Blut über

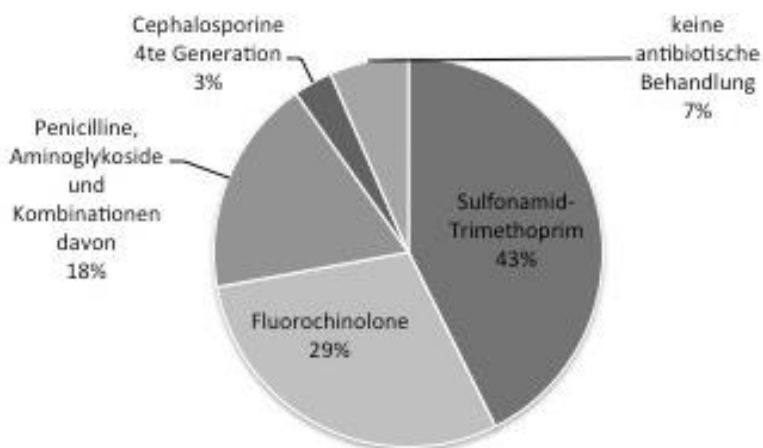
Risikofaktoren MMA

- Verwendung eines Futters zur Reduktion des Harn-pH um die Geburt
 - Gabe eines speziellen Ergänzungsfutters vor der Geburt
- umgekehrte Kausalität, Massnahmen werden ergriffen, um Problem zu lösen
- in vielen Fällen offenbar nicht wirksam

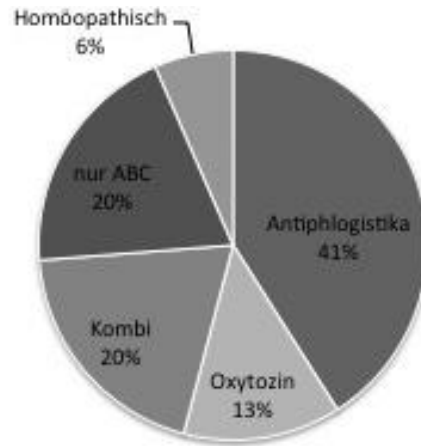
Risikofaktoren MMA

- Inkorrekt geführtes Behandlungsjournal
 - Fehlend
 - Einzelne Zettel, Blätter, Agenda
 - Nicht für alle Tiergruppen geführt
- unsorgfältigerer Umgang mit Tierarzneimittel, behandelt eher auch einmal Grenzfälle (??)

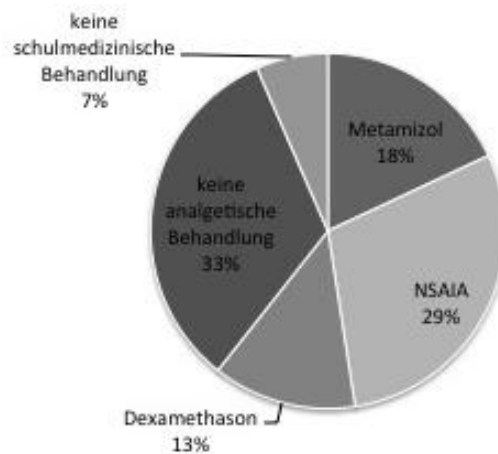
Verwendete ABC zur MMA Behandlung



Antiphlogistika/Oxytozin



Antiphlogistika bei PPDS



Fragen??

