

Sænk antibiotikaforbruget hos kalvene

Tidlig behandling af lungebetændelse
med smertestillende/NSAID

Nynne Capion, lektor
Mette Bisgaard Petersen, adjunkt
Institut for Klinisk Veterinær Medicin

KØBENHAVNS UNIVERSITET



Projektet er finansieret af **Kvægafgiftsfonden** **mælkeafgiftsfonden**

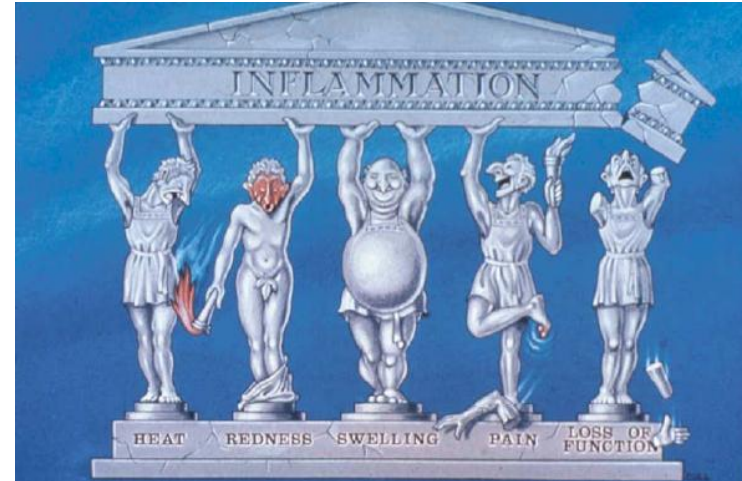
Robuste kalve – Alternativer til antibiotikabehandling

- Mindske risiko for antibiotika-resistens
- Optimere effekten af behandling
- Effekt af smertestillende eller anti-inflammatorisk behandling (NSAID) for lungebetændelse



Hvad er inflammation?

Kroppens reaktion på en skade



Infektion og inflammation



Hvad er lungebetændelse?

- **Virus + inflammation (1-3 dage efter smitte)**
 - Svage sygdomstegn
- **Bakterier + inflammation (>3 dage efter smitte)**
 - Tydeligere sygdomstegn



Hvorfor anti-inflammatorisk (NSAID) behandling?

- Sygdomstegn stammer fra inflammation i luftvejene
- Inflammation medfører varige skader på lungevæv
- Primært forårsaget af virus
- Sekundært forårsaget af bakterier, der allerede er tilstede i luftvejene



Hvad er NSAID?

Mennesker

- Panodil



Kalve

- Metacam
- Loxicom
- Finadyne
- Norodyl
- Dinalgen

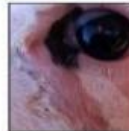
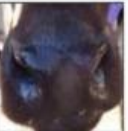


- Hæmmer specifikke ødelæggende processer i inflammationen
- Kalven har det bedre
- Bedre ædelyst
- Understøtter andre dele af immunforsvaret

Formålet med vores undersøgelse

- At vurdere effekten af behandling med NSAID i de tidlige stadier af lungebetændelse på udviklingen af sygdomstegn
- I mange besætninger er snot, nedstemthed og hoste = antibiotikabehandling
- MEN dette er måske for sent

Bovine respiratory disease scoring system for pre-weaned dairy calves^{1,2}

Clinical sign	Score if normal	Score if abnormal (any severity) ³
Eye discharge	0 	2  Or  Or 
Nasal discharge	0 	4  Or  Or 
Ear droop or Head tilt	0 	5  Or  Or 
Cough	0 No cough	2 Spontaneous cough
Breathing	0 Normal	2 Rapid or difficult breathing
Temperature	0 < 102.5° F	2 ≥ 102.5° F

Add scores for all clinical signs, if total score is ≥ 5, calf may be positive for bovine respiratory disease

¹ Love VJ, Lehenbauer TW, Kass PH, Van Eenennaam AL, Ay SS. (2014) Development of a novel clinical scoring system for on-farm diagnosis of bovine respiratory disease in pre-weaned dairy calves. *PeerJ* 2:e239. <https://doi.org/10.7554/peerj.239>

² Ay SS, Love VJ, Williams DR, Lehenbauer TW, Van Eenennaam AL, Drake C, Kass PH, Farver TB. (2014) Agreement between bovine respiratory disease scoring systems for pre-weaned dairy calves. *Animal Health Research Reviews* 15: 2 Pages 148-150 <http://journals.cambridge.org/hyg.2014.15.2.148>

³ Any abnormality including, but not limited to, the examples shown in the above pictures.

Kalvene i undersøgelsen

- **Én slagtekalveproducent**

- Kalve mellem 7 og 28 dage
- 2 hold af nyindsatte kalve
 - december (44 kalve)
 - januar (43 kalve)

- Alle kalve undersøges for tegn på sygdom dag 1-5

- Kalve inddeles tilfældigt i 2 lige store grupper

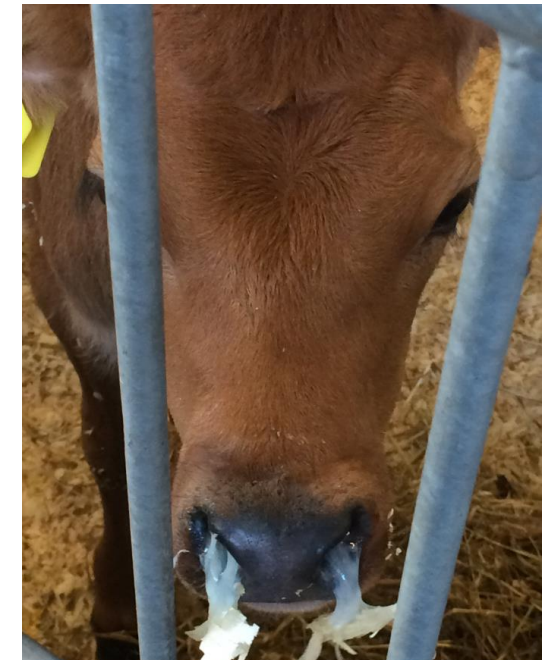
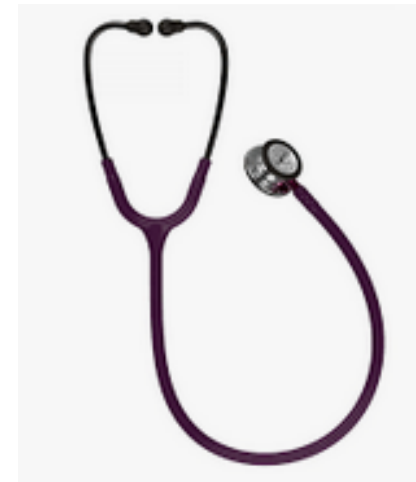
tidlig behandling med NSAID
på dag 1, 2 og 3

ingen behandling med NSAID

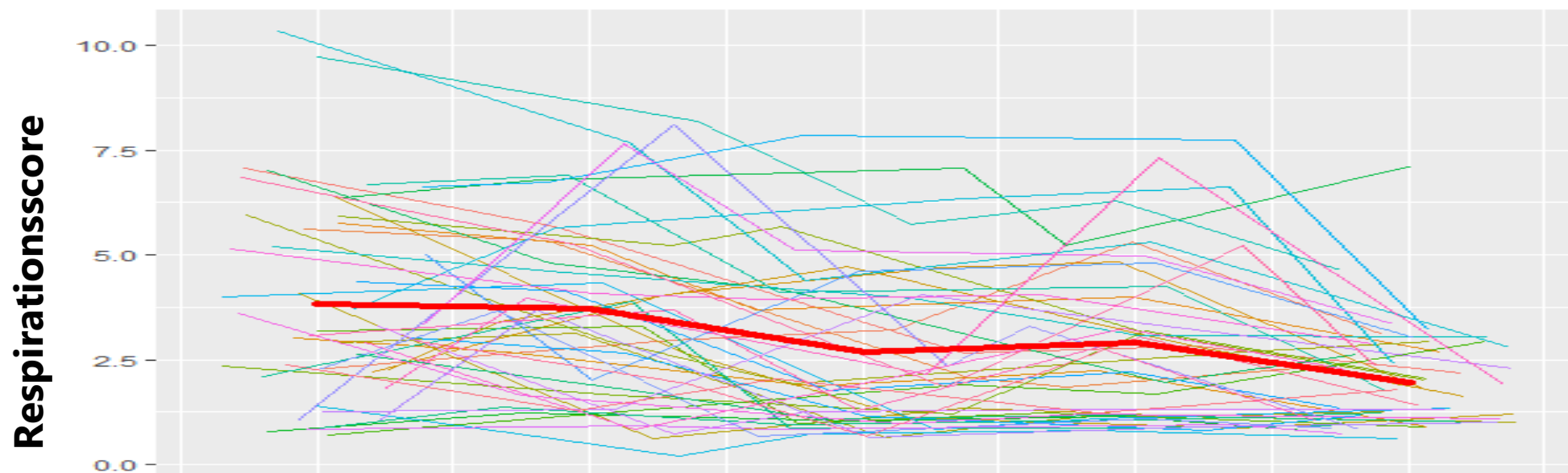


Sygdomstegn

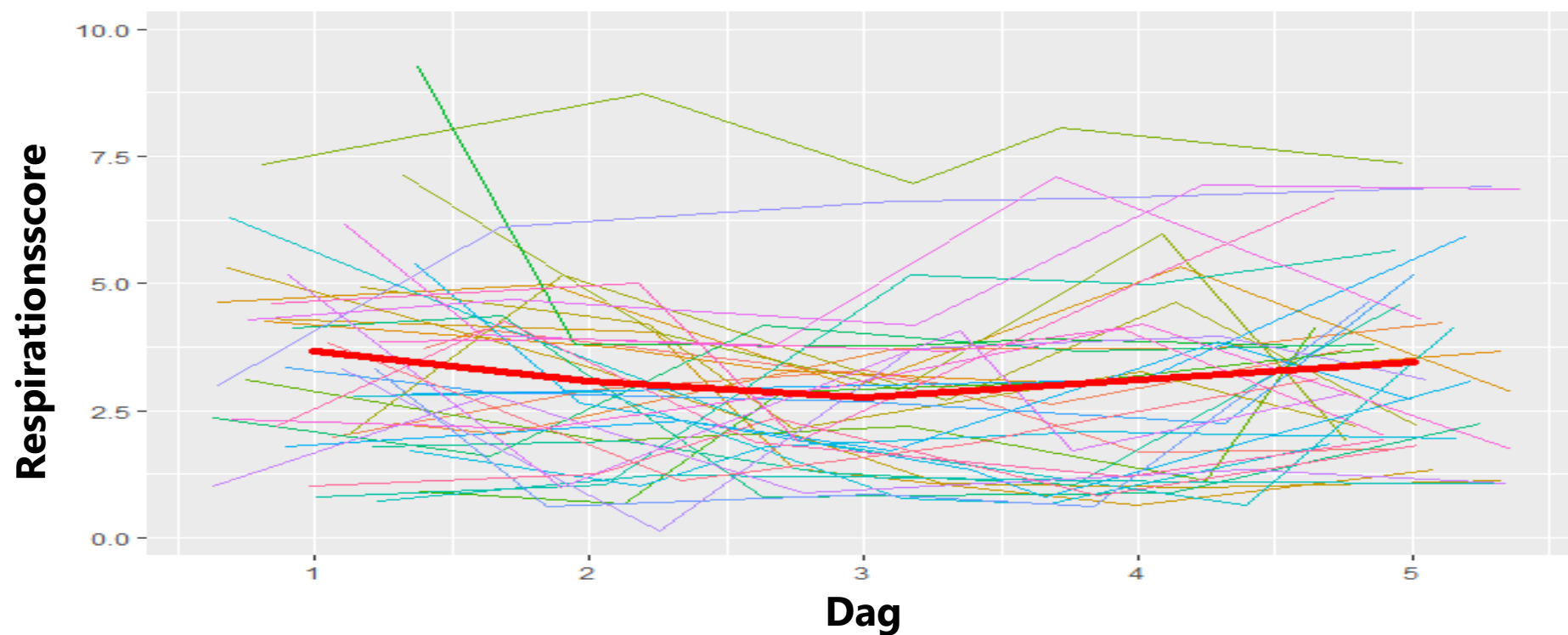
- **Almen befindende: 0-1**
 - **Hoste: 0-1**
 - **Næseflåd: 0-3**
 - **Tåreflåd: 0-1**
 - **Temperatur: 0-2**
 - **Vejrtrækning: 0-1**
 - **Lungelyde: 0-2**
-
- **Raske kalve, samlet score = 0**
 - **Meget syge kalve, samlet score = 11**



Kalve, der har
fået NSAID
behandling



Kalve, der
ikke har fået
NSAID
behandling

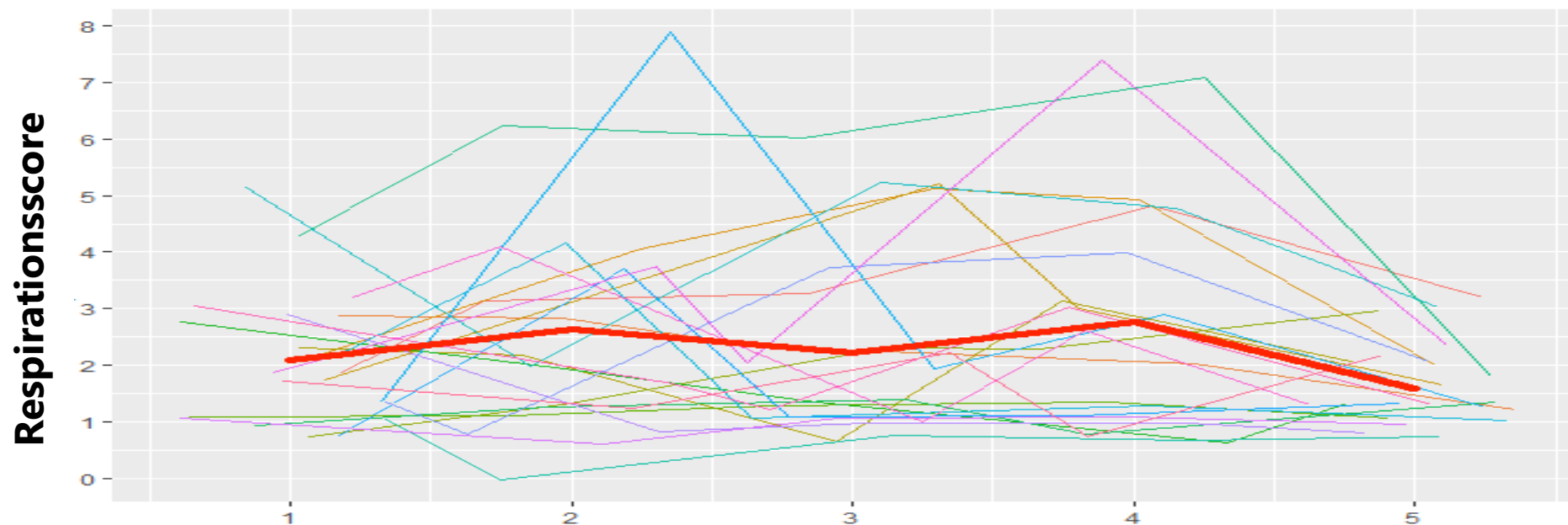


Det ideelle tidspunkt for behandling

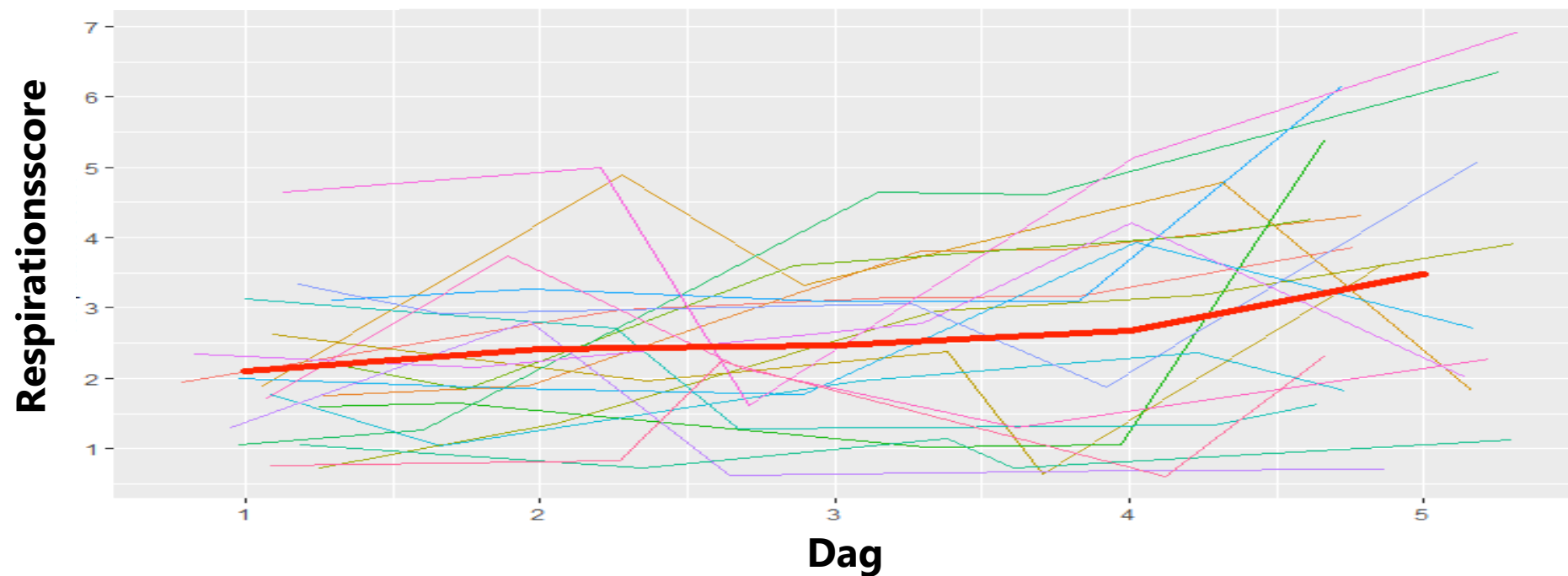
- **Kalven er lidt nedstemt men vil gerne æde og drikke**
- **Kalven trækker vejret normalt**
- **Der er klart/gennemsigtigt næseflåd**
- **Der er ingen eller vandigt tåreflåd**
- **Der kan være tør hoste**



Kalve, der har
fået NSAID
behandling



Kalve, der
ikke har fået
NSAID
behandling



Hvad koster lungebetændelse?

- **Indirekte omkostninger ved 30 % lungebetændelse = 135-430 kr. pr. kalv**
 - **Lavere tilvækst op til 20 % eller 0,8 kg/uge**
 - **Alder ved første kælvning øges op til 6 måneder**



Kan det betale sig at give smertestillende til mildt syge kalve?

- **30-60 % af de mildt syge kalve, der behandles med NSAID, har ikke behov for antibiotika** (Thesing et al., 2016; Mahendran et al., 2017; Capion & Petersen, 2020)

Direkte omkostninger

- **NSAID/100 kg kalv**
 - Metacam i 3 dage = 14 kr.
 - Finadyne transdermal i 3 dage = 24 kr.
- **Antibiotika/100 kg kalv**
 - Zactran én gang = 70 kr.
 - Curamox i 3 dage = 46 kr.
 - Penovet i 3 dage = 17 kr.
 - Draxxin én gang = 38 kr.

Direkte besparelse på 12,5-25 kr. pr. 100 kg kalv ved tidlig behandling med NSAID

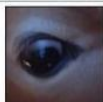
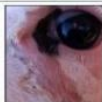


Konklusion

- Tidlig behandling af kalve med NSAID havde god effekt
 - Kalvene gik ikke fra foderet
 - De blev ikke ligeså dårlige, som de ikke-behandlede kalve
- Bedst effekt ved opstart tidligt i forløbet



Bovine respiratory disease scoring system for pre-weaned dairy calves^{1,2}

Clinical sign	Score if normal	Score if abnormal (any severity) ³
Eye discharge	0 	2  Or  Or 
Nasal discharge	0 	4  Or  Or 
Ear droop or Head tilt	0 	5  Or  Or 
Cough	0 No cough	2 Spontaneous cough
Breathing	0 Normal	2 Rapid or difficult breathing
Temperature	0 < 102.5° F	2 ≥ 102.5° F

Add scores for all clinical signs, if total score is ≥ 5, calf may be positive for bovine respiratory disease

1. Love WJ, Lehenbauer TV, Kass PH, Van Eenennaam AL, Aly SS. (2014) Development of a novel clinical scoring system for on-farm diagnosis of bovine respiratory disease in pre-weaned dairy calves. *PeerJ* 2:e4078. <https://doi.org/10.7554/peerj.4078>.
 2. Aly SS, Love WJ, Williams DR, Lehenbauer TV, Van Eenennaam AL, Drake C, Kass PH, Farver TB. (2014) Agreement between bovine respiratory disease scoring systems for pre-weaned dairy calves. *Animal Health Research Reviews* 15: 2 Pages 148-150 <https://doi.org/10.1007/s10485-014-9440-1>.
 3. Any abnormality including, but not limited to, the examples shown in the above pictures.

Hvad kan vi anbefale nu?

- **Klinisk score af kalve 2 gange ugentlig**
 - Ved tegn på mild/tidlig sygdom => NSAID
 - Ved tegn på moderat sygdom (snot) => Antibiotika og NSAID
- **Hjælp til automatisk overvågning**
 - Nyt ph.d. projekt i 2020-2023
 - Aktivitetsmålere, temperaturmålere



Tak for jeres opmærksomhed



Kontakt: Nynne Capión, nyc@sund.ku.dk eller Mette Bisgaard Petersen, mbp@sund.ku.dk