

Behandling af yverbetændelse

8. Februar 2022

Kundemøde på Stoholm Fritids- og
Kulturcenter

Kvægdyrlægerne Salling-Fjends

130 landmænd + 10 dyrlæger

Line Svennesen

Postdoc

Københavns Universitet

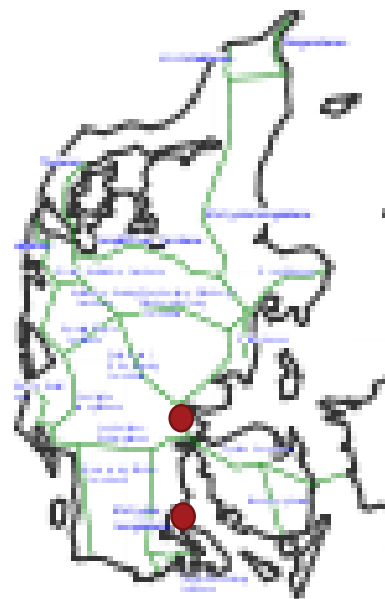
KØBENHAVNS UNIVERSITET



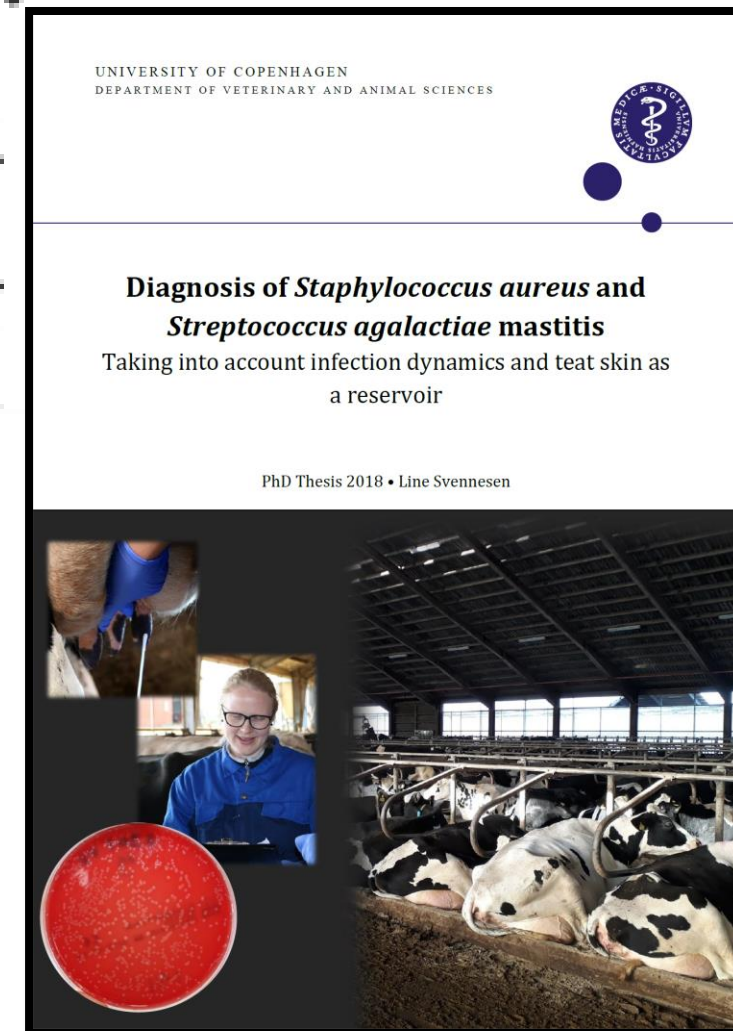
STØTTET AF
Mælkeafgiftsfonden

Forudsætninger for at stå her...

- Dyrlæge
- Phd om diagnostik af smitsom mastitis
- Postdoc ved Københavns Universitet
- **Projekt "Yversundhed i top" –
behandling af mastitis**



**Praksisnær
forskning?!**



Plan for nu..

- Teoretisk omkring behandling
- Brug af on-farm test
- Projekt vedr. behandling i DK
- Implementering i besætning

Opvarmning



Passer du køer?

Opvarmning



Hvornår starter du behandling:

Straks

Venter på mælkeprøvesvar

Opvarmning



**Hvis du behandler en
yverbetændelse er det så:**

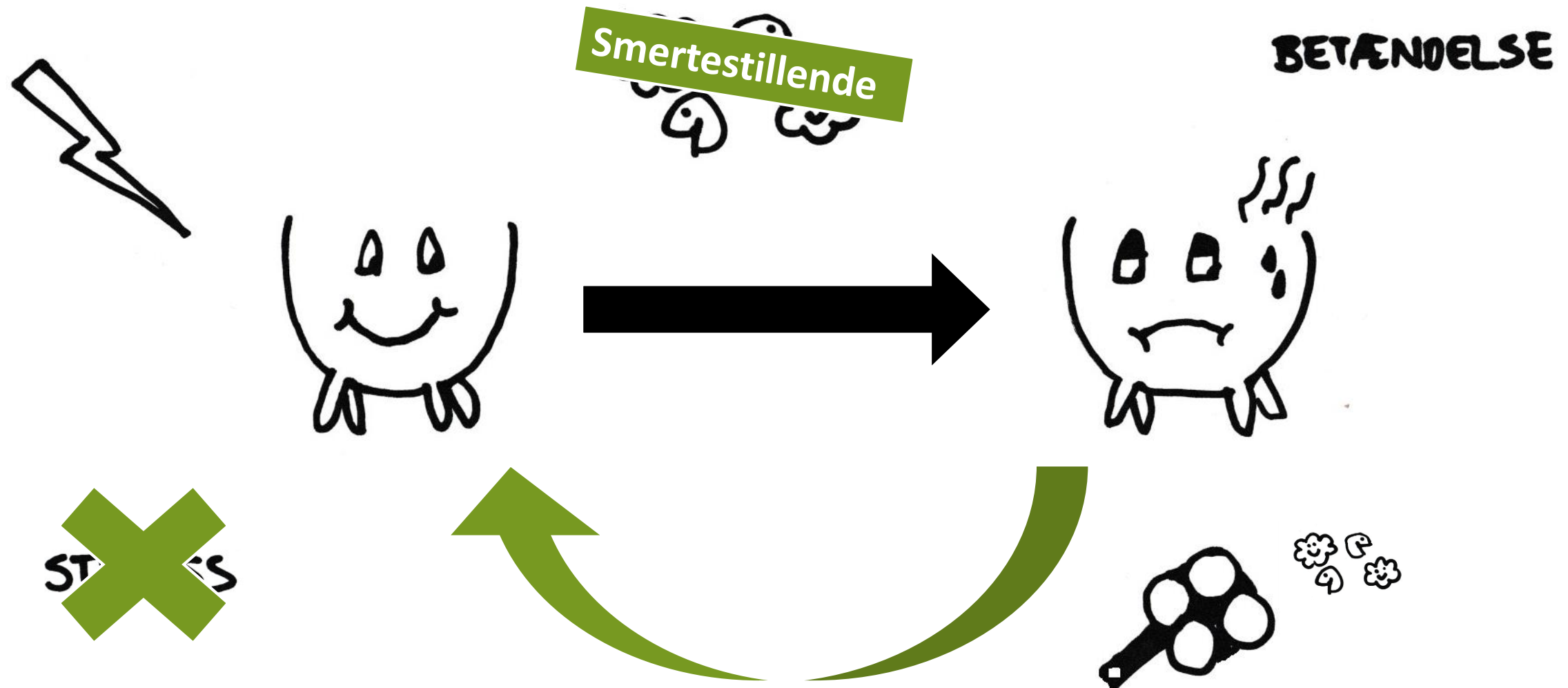
**I kirtlen
I kroppen
Begge dele**

Opvarmning

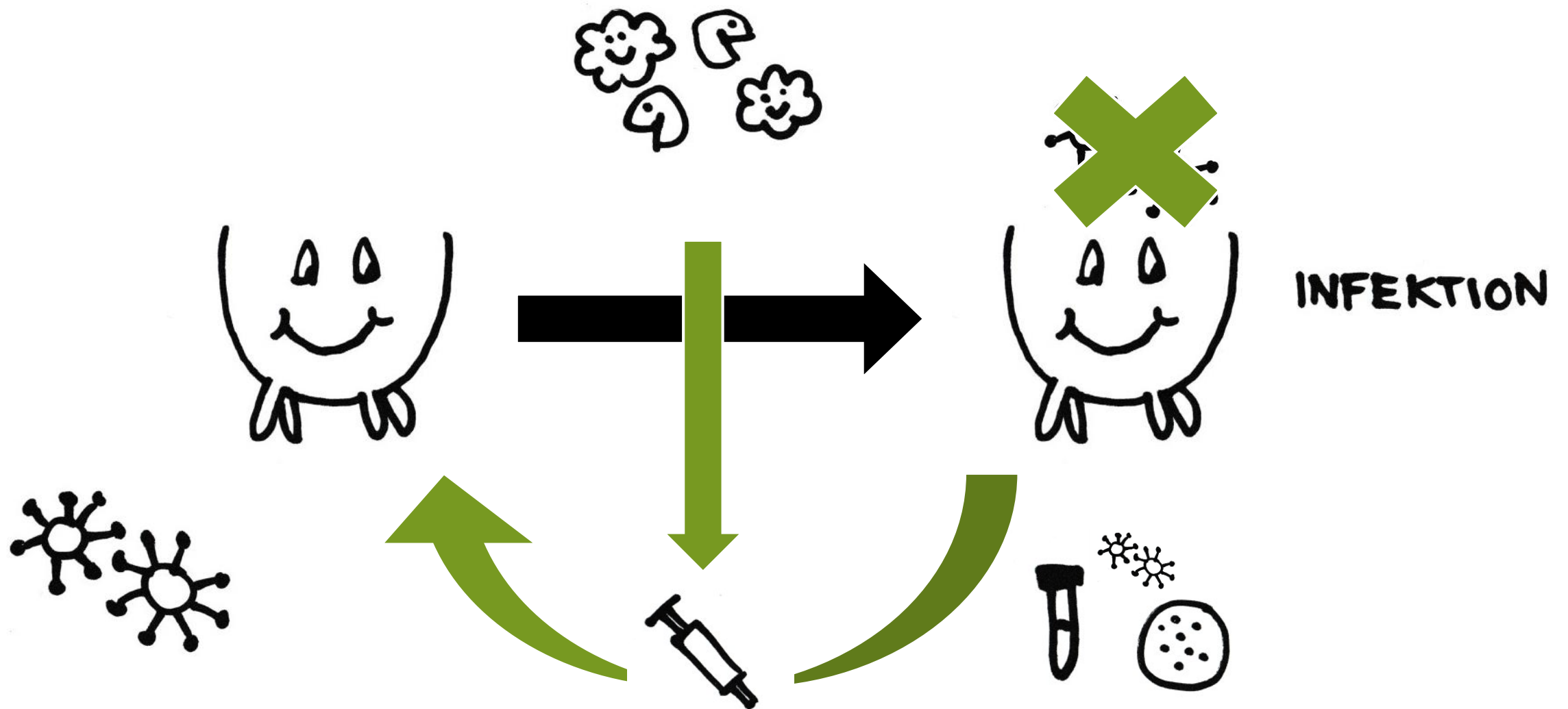


**Bruger du smertestillende ifbm
yverbetændelse?**

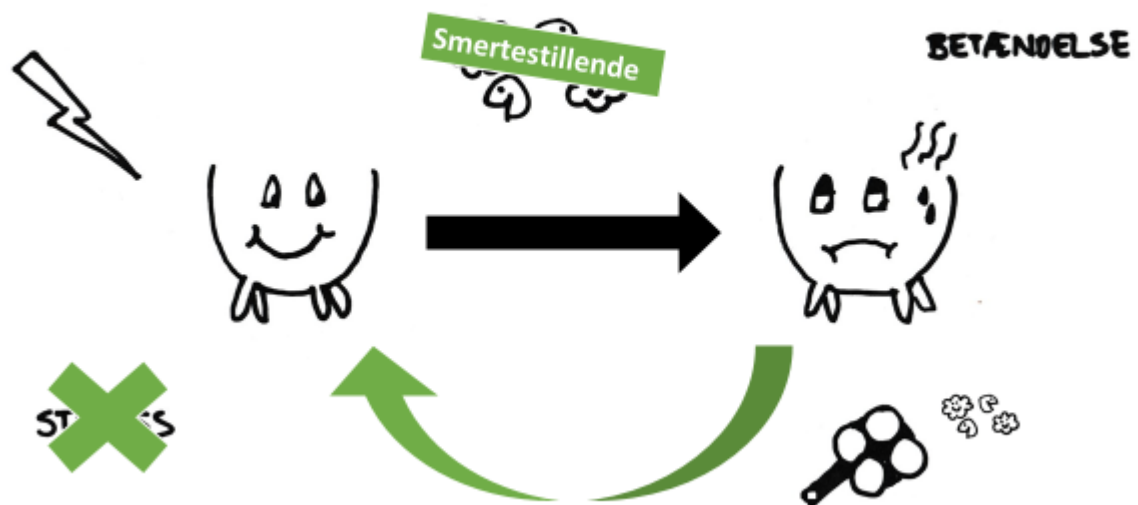
Yverbetændelse



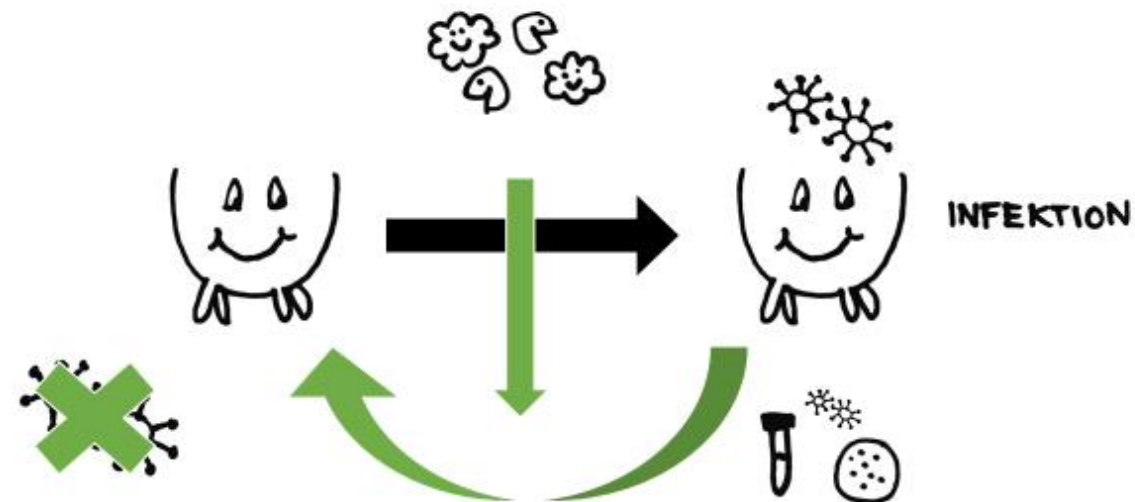
Yverinfektion



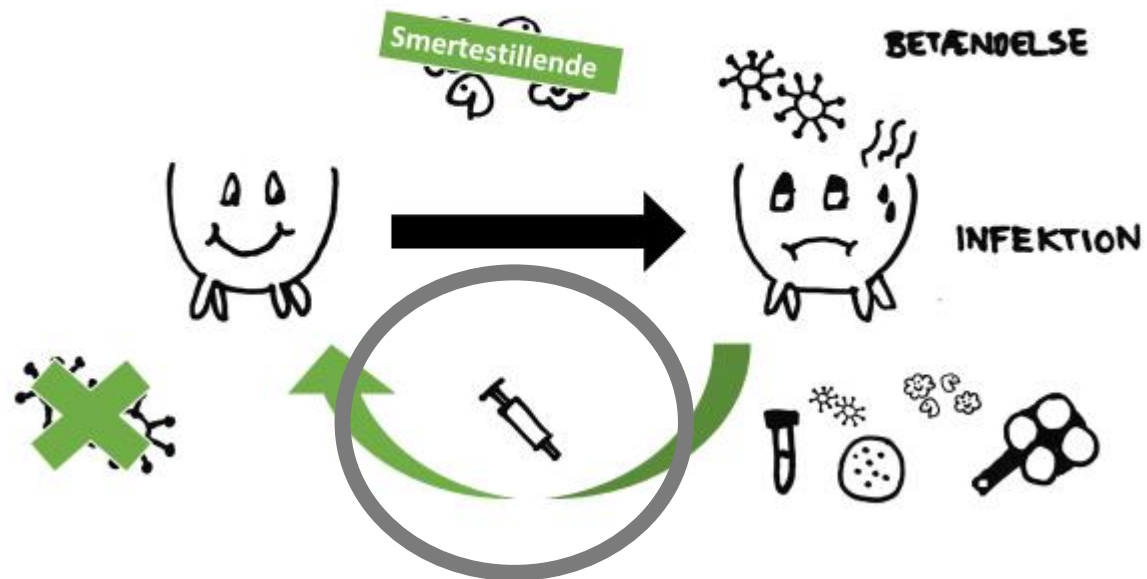
Betændelse



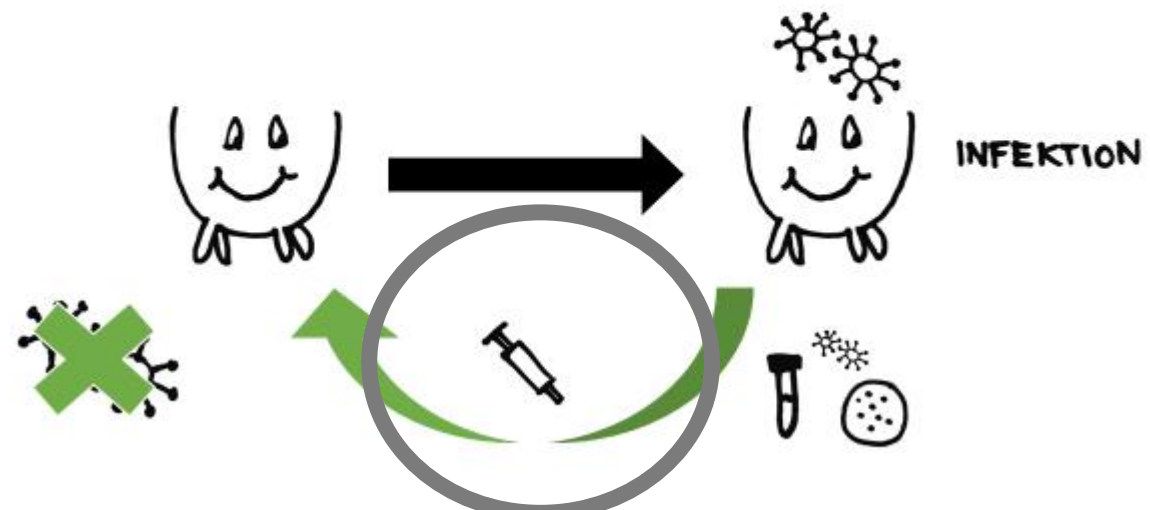
Infektion



Betændelse + infektion



Infektion

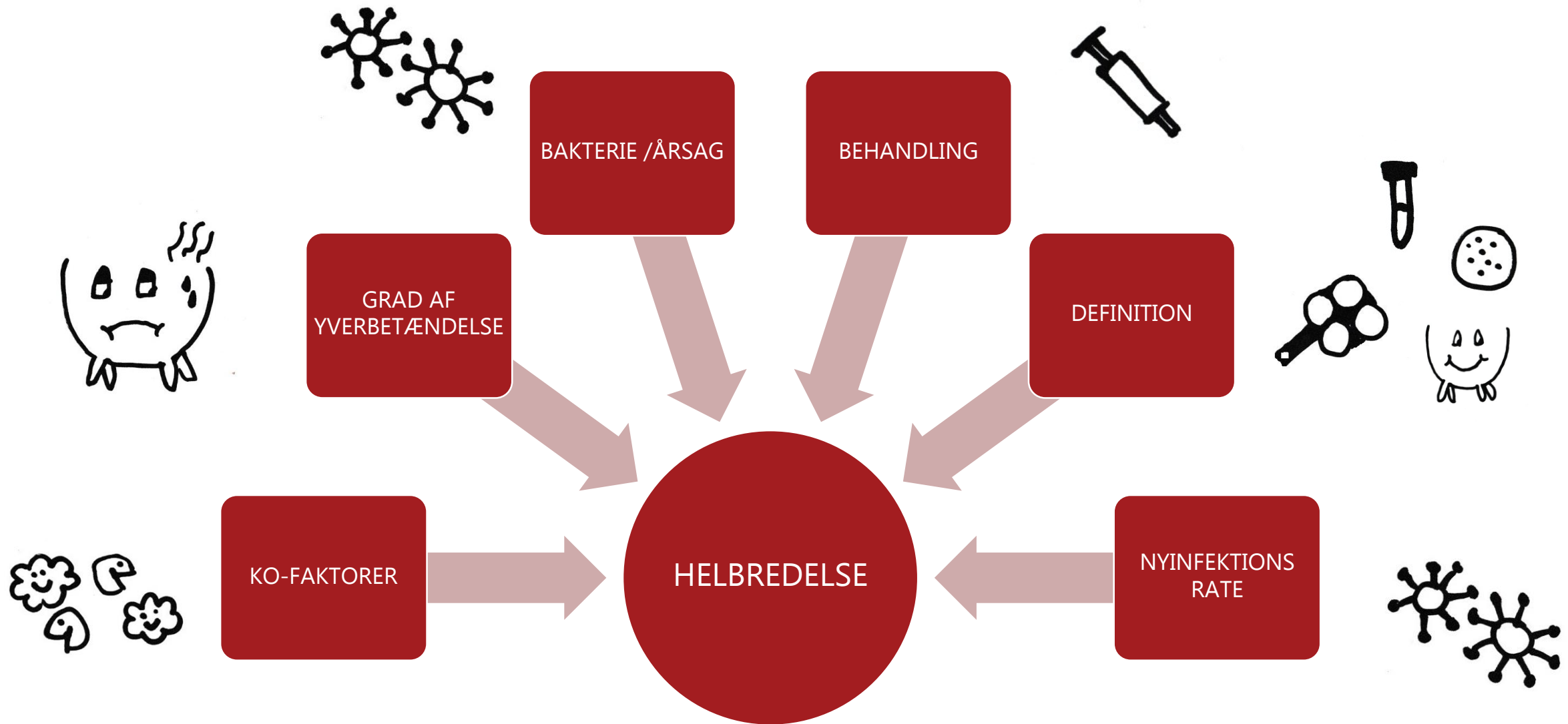


Antibiotika!?

- Branchemål om reduction af antibiotika
- Brug af antibiotika øger risiko for resistens
- Pris på en YB behandling? (tilbageholdt mælk, medicin, arbejde)
- Ej på kompromis med velfærd og produktion
- Effektiv behandling!
- De rigtige køer – den rette behandling
- Få mest ud af mindst!

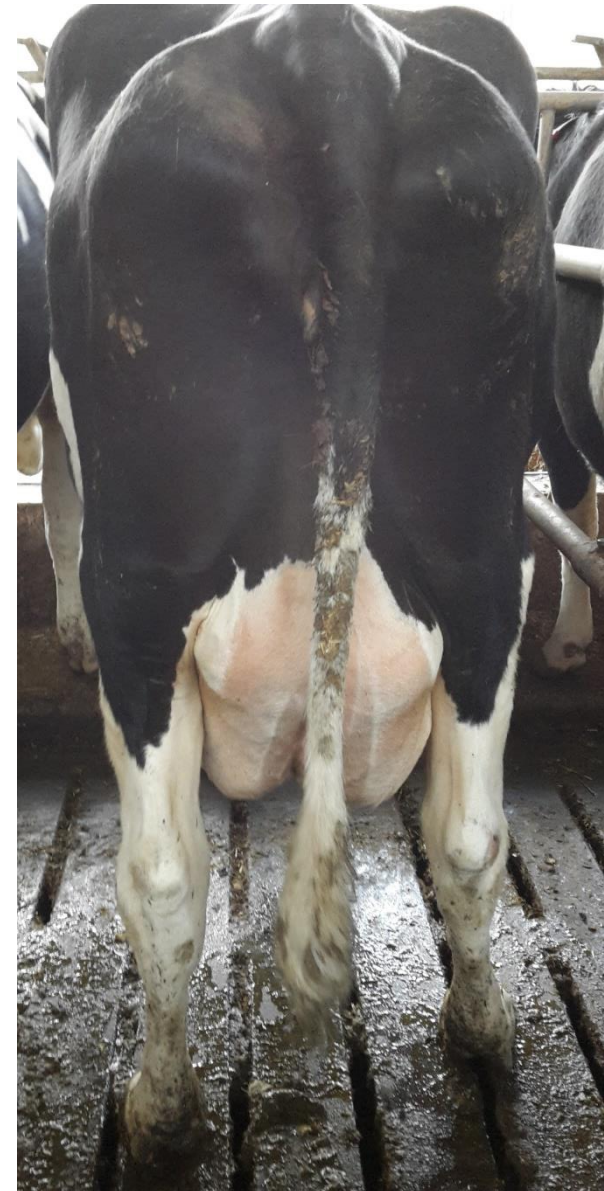
Helbredelse af yver INFEKTION

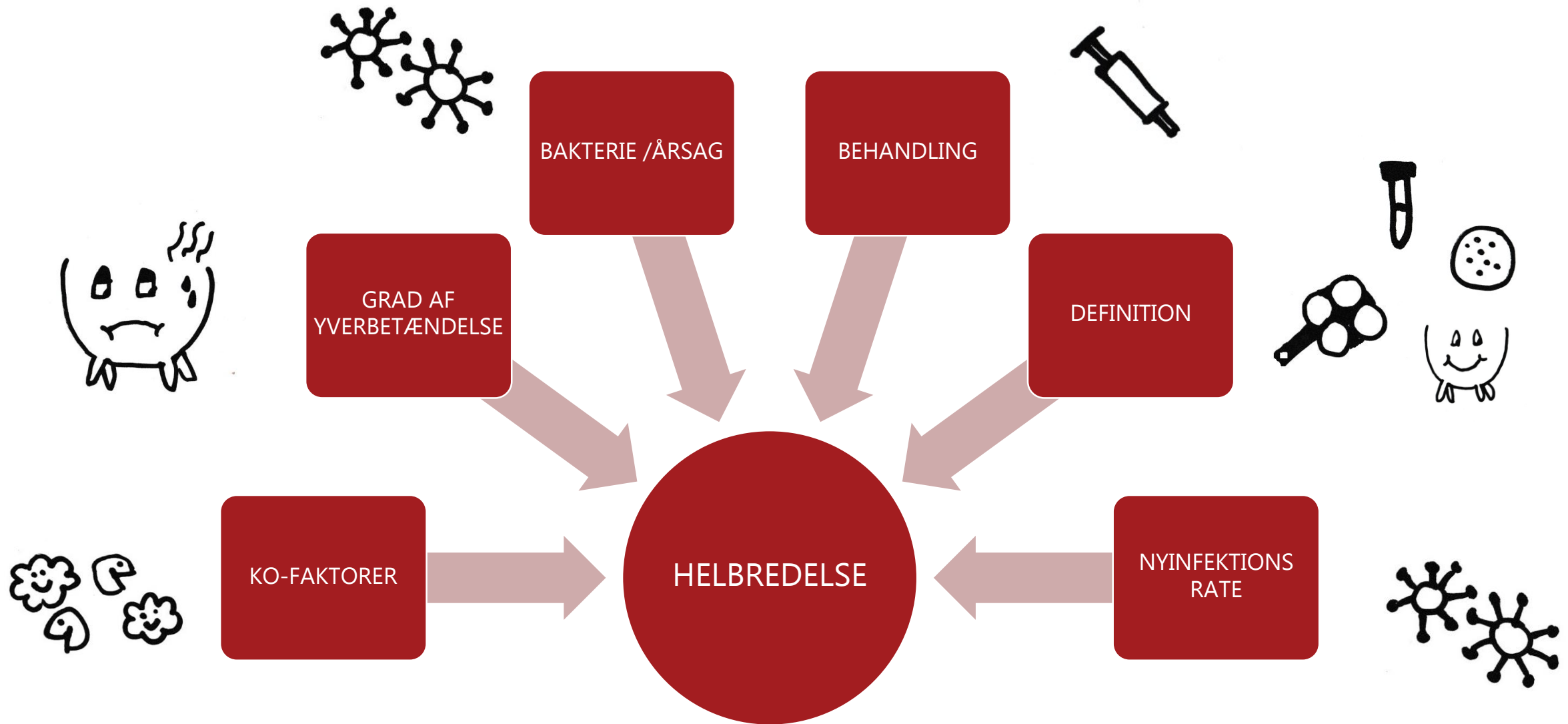




Ko faktorer

- Alder: yngre → bedre helbredelse
- DEK: tidlig laktation → bedre helbredelse
- Historik: første tilfælde → bedre helbredelse
 - ≥ 3 . tilfælde i laktation = uheldelig (Pinzón-Sánchez and Ruegg, 2011)
- Celletal: lavere SCC → bedre helbredelse
 - $\geq 3 \times \text{SCC} > 700.000$ = uheldelig (Østerås, 2006)
- Ydelse: lavere ydelse → bedre helbredelse





Grad af yverbetændelse

- 1) **Mild:** ændringer i mælken udseende
- 2) **Moderat:** ændringer i mælken udseende + inflammationstegn

Ikke dårligere helbredelse ved at vente 24 timer med antibiotika... (Wagner et al., 2007; Vasquez, 2017, Bates et al., 2020)

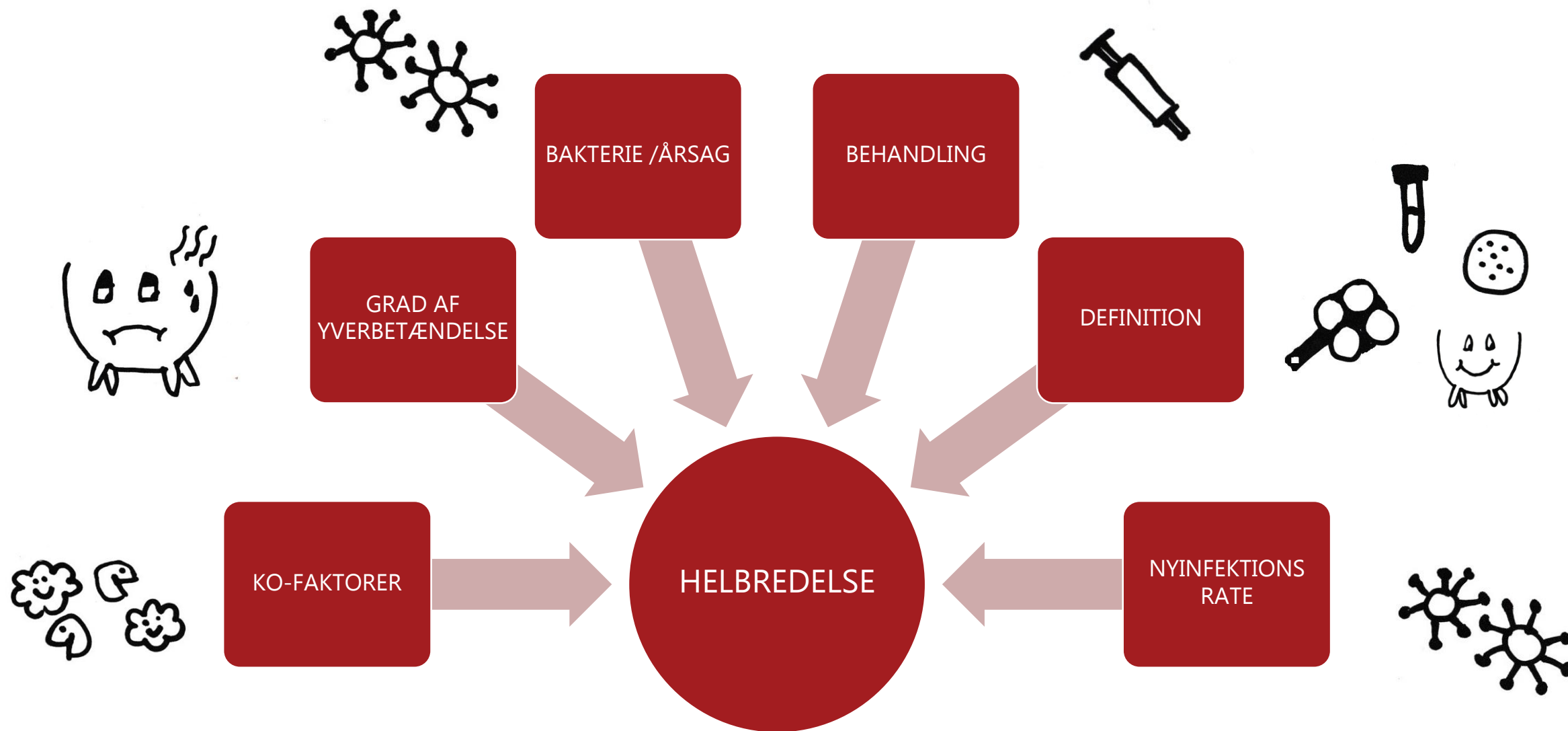


Grad af yverbetændelse

3) Svær: ændringer i mælkens udseende + generelle sygdomstegn (almen påvirkning fx. Feber)

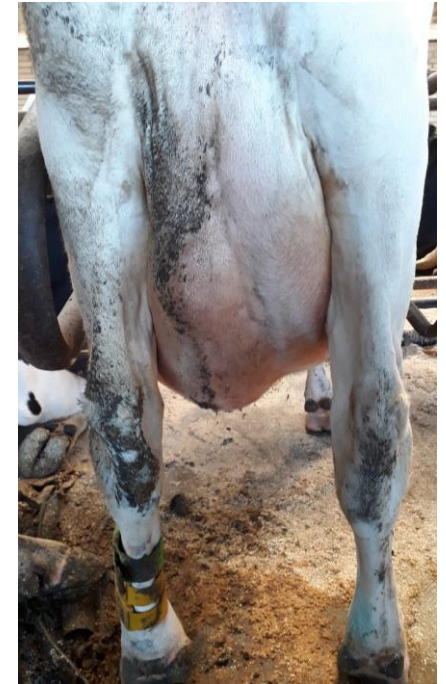
- Kort infektionstid!
- Risiko for bakteræmi (Wenz et al., 2001)
- Bakteriæmi bekræftet i 1-8% af tilfælde (Brennecke et al., 2020)
- 1/3 Gram negative, 1/3 ingen bakterier, 1/3 Strep. Uberis (Schmenger & Krömker, 2020)

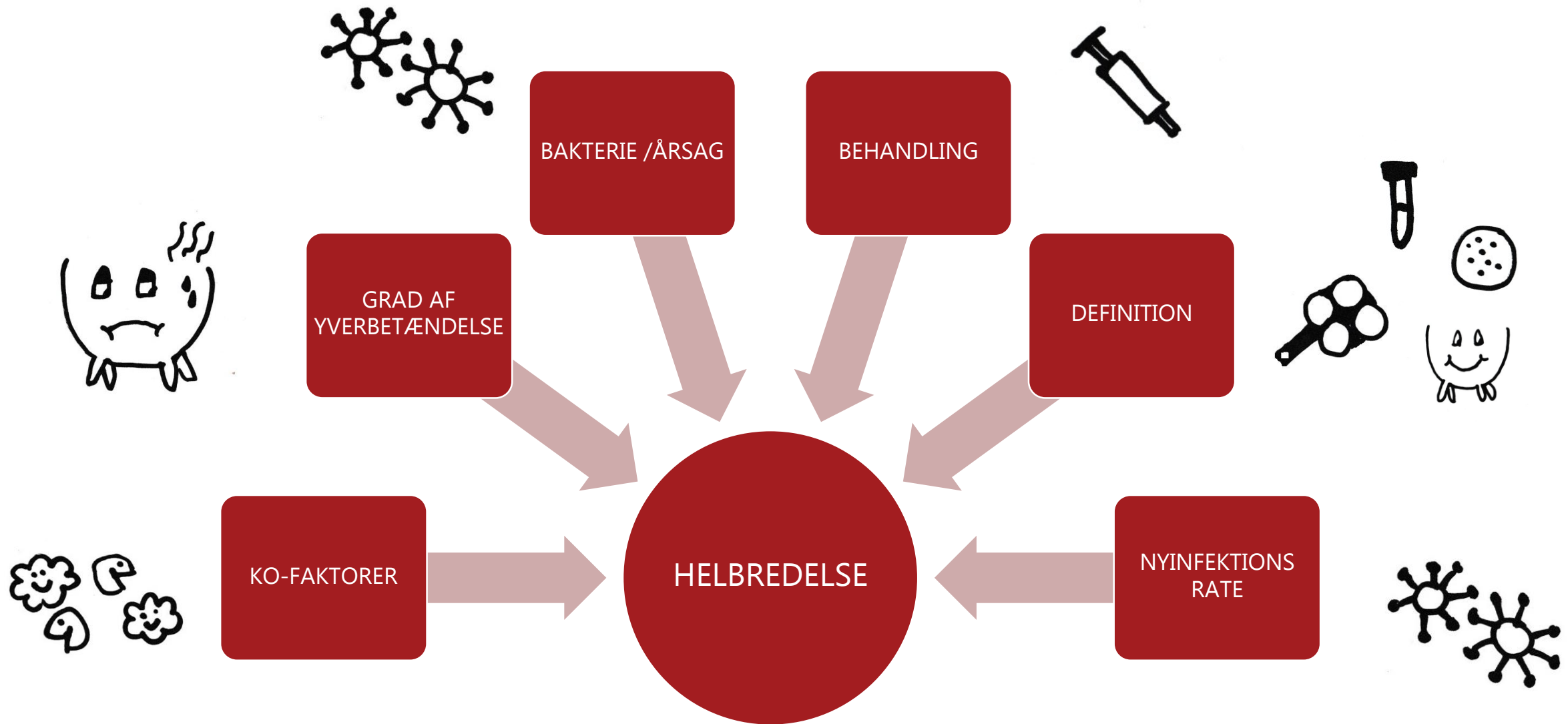




Helbredelse – hvad vil vi opnå?

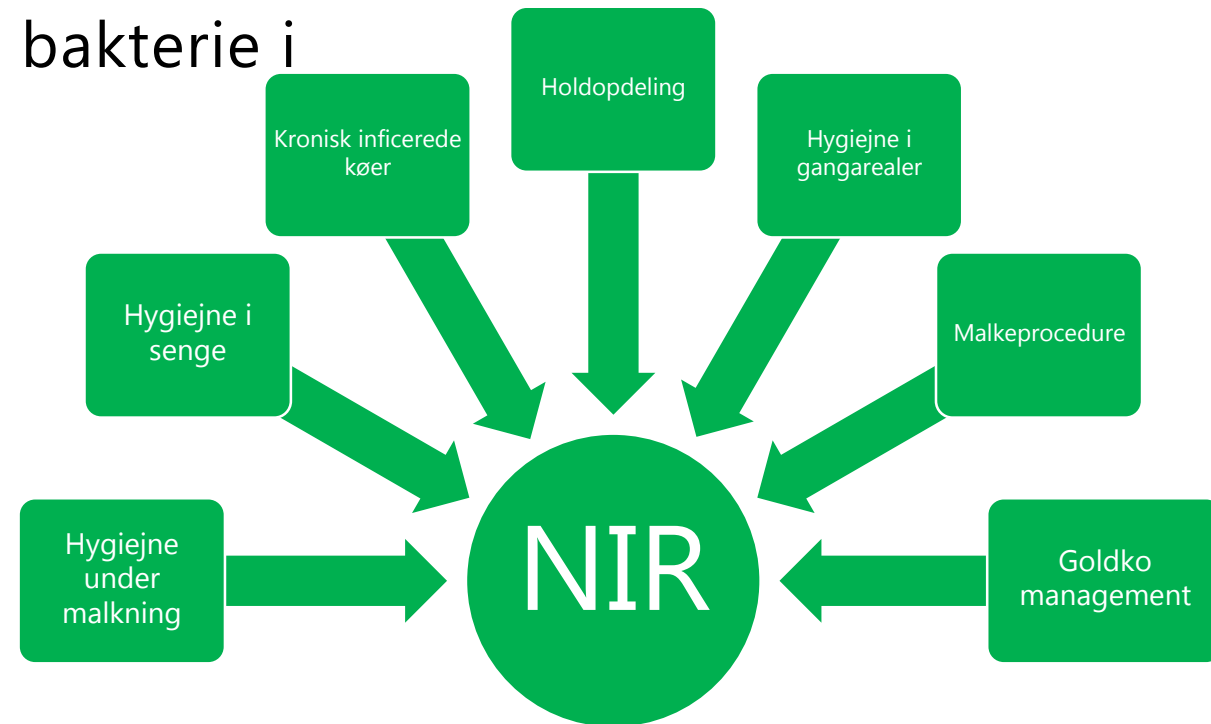
- **Bakteriologisk helbredelse**
- Celletal
- Klinisk helbredelse
- Kombination af ovenstående

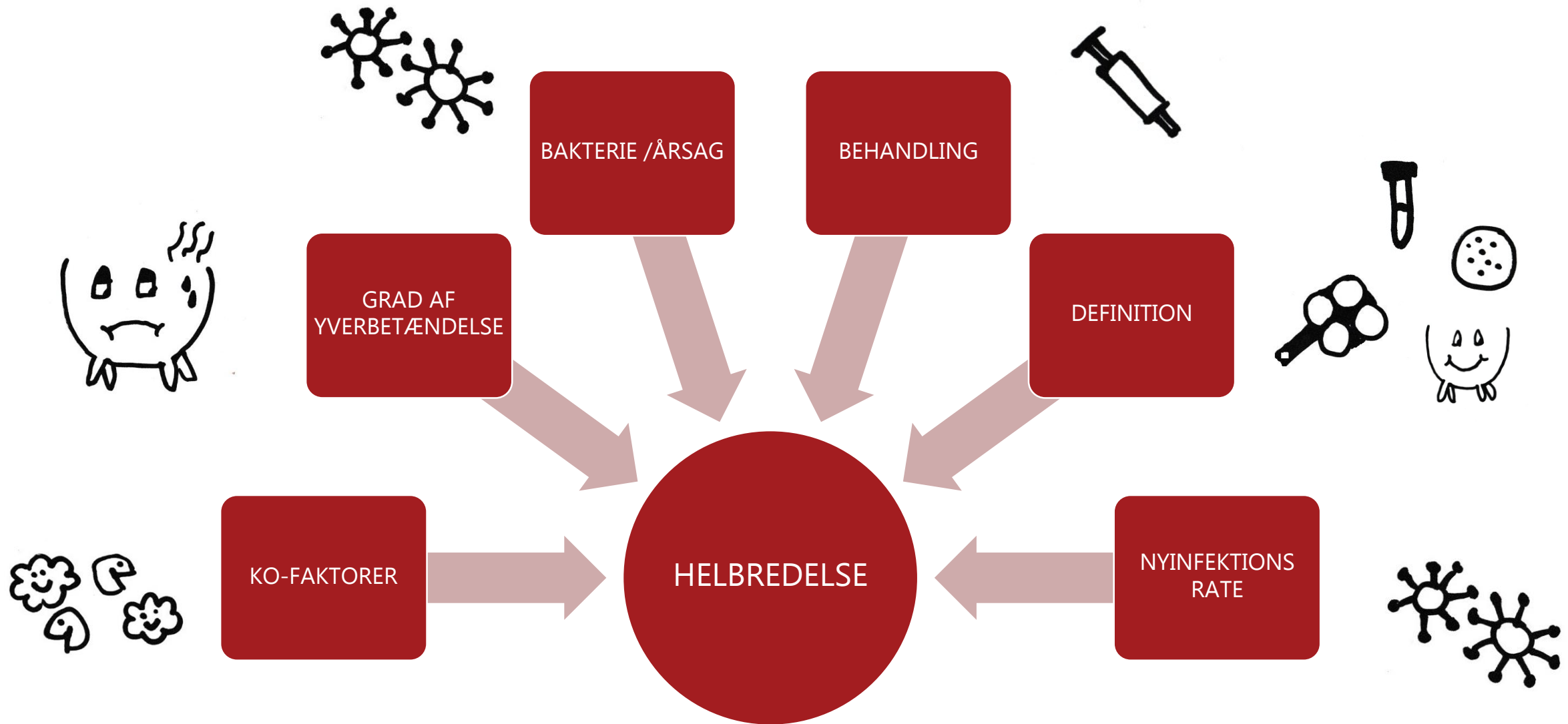




Nyinfektionsrate - NIR

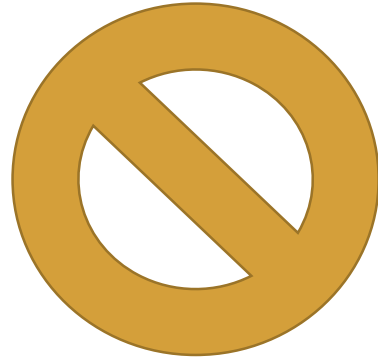
- Svært at skelne en mislykket behandling fra en ny infektion uden detaljeret viden om det involverede patogen
- 1/3 køer med klinisk yverbetændelse får yverbetændelse med den samme slags bakterie i samme laktation (Wente et al. 2020)





Årsag vs. behandling

- Stress eller skade
- Gær
- Døde bakterier
- Levende penicillin-resistente bakterier
 - Gram negative: E.coli, Klebsiella
 - Gram positive: visse Staphylokokker
- Levende penicillin-følsomme bakterier
 - Gram positive: Stafylokokker, Streptokokker mfl.



**Måske bredspektret
antibiotika**



Penicillin

Diagnostik

- Diagnostik forud for behandling: Tid/Logistik!?
- On-farm culture/On-farm test: hurtig (12-14 timer) G+/G-/no-growth
 - Reduktion i behandling = 50 % (Lago et al. 2011)
 - Økonomi afhænger af besætningens patogener...
 - Er beslutningsstøtte!



Minnesota Easy Culture System User's Guide



Vejledning til MastDecide On-farm test



1) Klargør mælkeprøve, pipette, HVID og GUL rør, tusch, stativ til prøver



2) Tag rene handsker på
3) Skriv nummer på rørene
4) Åbn rørene



5) Vend mælkeprøven et par gange og tag låget af uden at røre indersiden af låg eller glas



6) Fyld pipetten (0,1 ml) uden at røre prøveglaset med pipetten



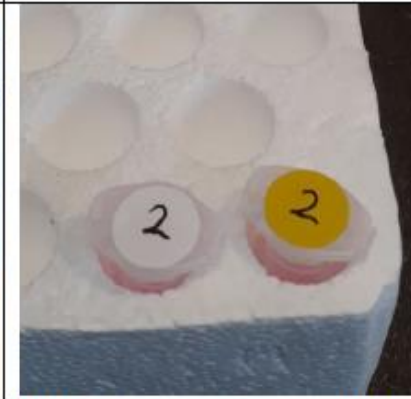
7) Tilsæt mælk til det HVIDE rør uden at pipetten rører indersiden eller mediet



8) Gentag med det GULE rør

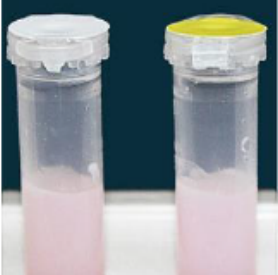
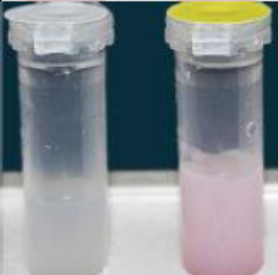


9) Vend rørene så væskerne blandes



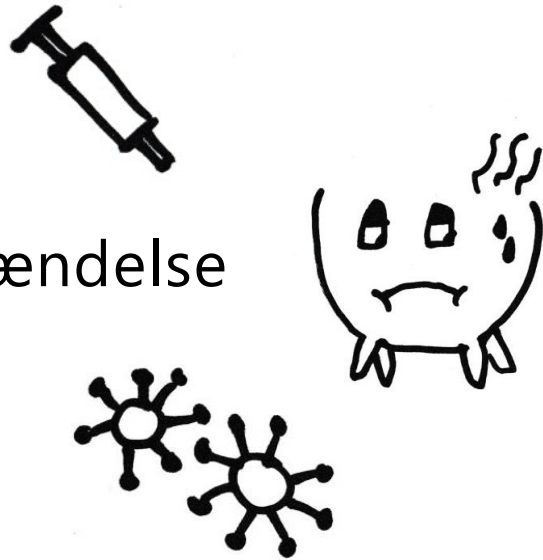
10) Sæt rørene i varmeskab i mindst 12 til 14 timer
11) **Frys mælkeprøven**

Aflæsning af On-farm test efter 12-14 timer

Test rør	Test medium 1 (hvidt låg)	Test medium 2 (gult låg)	Test resultat	Behandling	
	Pink	Pink	Ingen bakterier (0)	Ingen antibiotika 	HUSK AT REGISTRERE RESULTATET!
	Hvid	Pink	Gram negative bak (-)	Ingen antibiotika 	
	Hvid	Hvid	Gram positive bak (+)	Penicillin 	

Behandling

- Penicillin!
- Klinisk yverbetændelse
- Infektion



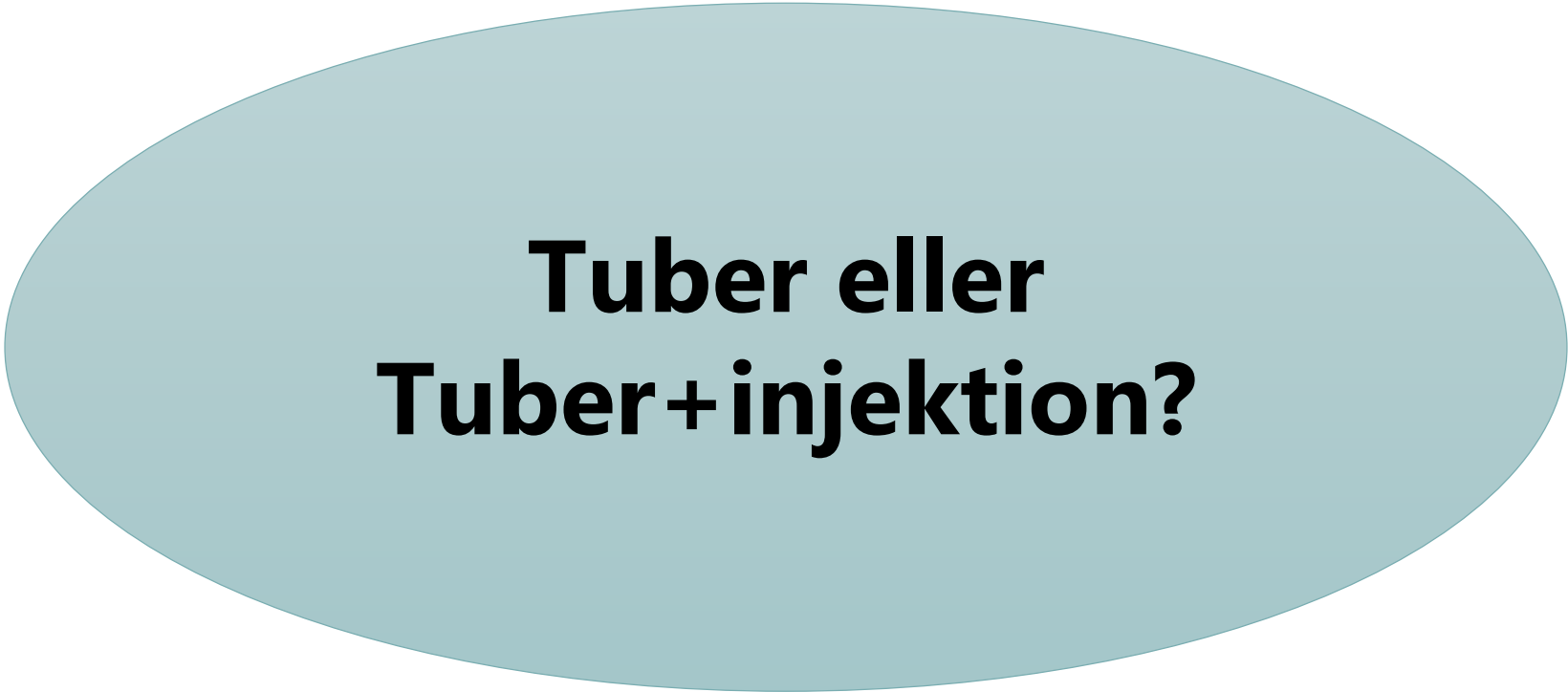
Tuber/lokal behandling at foretrække hvis ikke Staph. aureus
- sammenlignet med injektion alene

Behandling – fordele og ulemper ved tuber

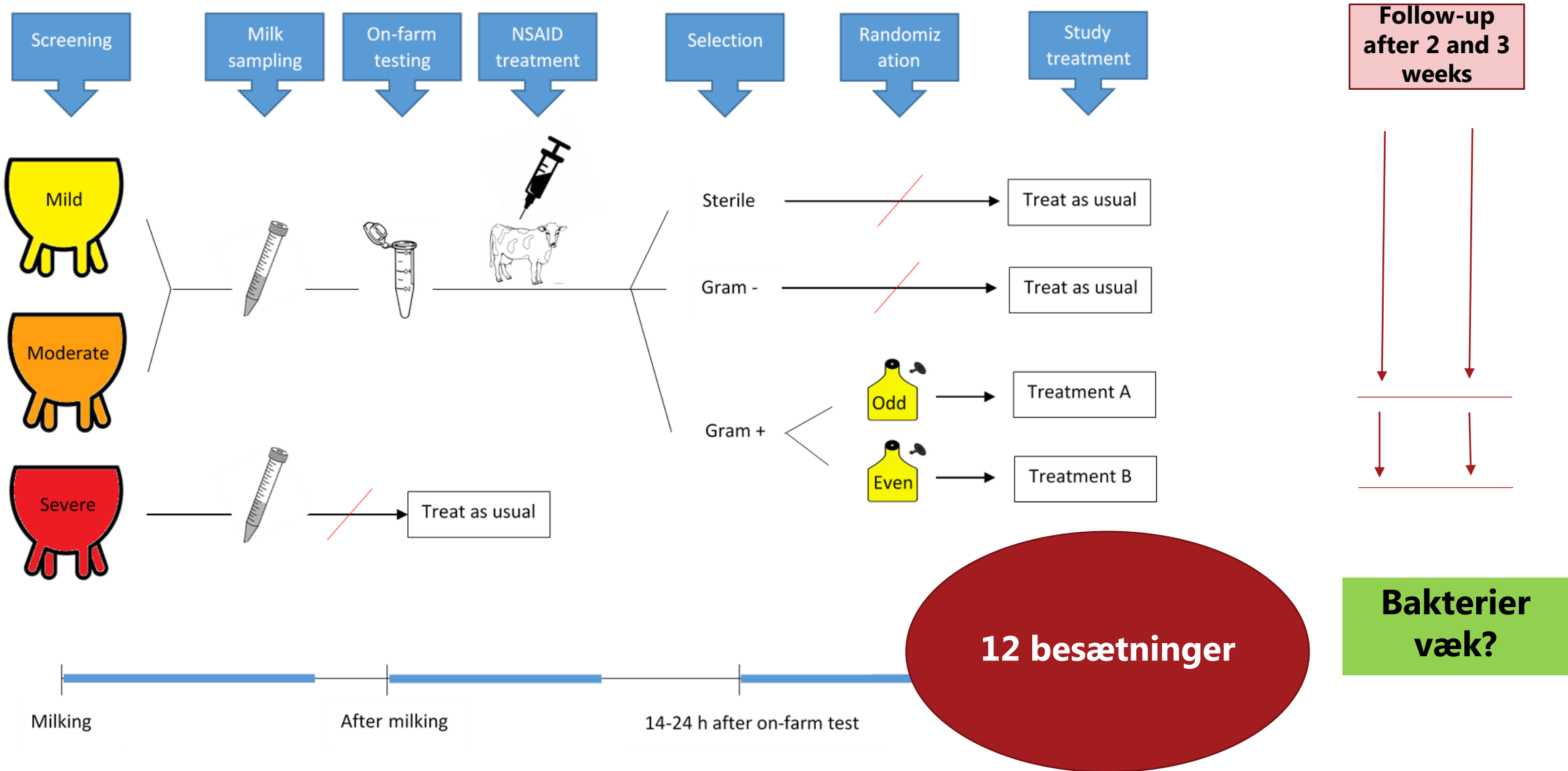
- Høj koncentration i mælk
- Hurtig effekt lokalt
- **Lavere dosis end ved systemisk behandling (14 gange?!)**
- **Ikke øget risiko for resistens som ved parenteral behandling**
- Undgår at stikke!
- Risiko for at tilføre bakterier via tube i pattekanal hvis ikke aseptisk administration
- Når ikke dybt i yvervæv og blodbane

	Mælk	Yver-væv	Ko/blod
Streptokokker	+++	+	
Staph. aureus	+	+++	
CNS	+++		
E.coli/Klebsiella	+		+++

Afprøvning i danske besætninger



**Tuber eller
Tuber+injektion?**



Nr.	Dato	Ko nr.	Kirtel	Mastitis grad	Prøve udtaget	OF test start	OF test slut	OF test resultat	Behandling*	Mastitis grad Dag 4
31				1 2 3				0 - +		0 1 2 3
32				1 2 3				0 - +		0 1 2 3
33				1 2 3						3
34				1 2 3						3
35				1 2 3						3
36				1 2 3						3
37				1 2 3						3
38				1 2 3						3
39				1 2 3						3
40				1 2 3						3

Graduering af mastitis

		Forandret mælk	Påvirket yver	Syg ko
				
		Klatter, flager, vandigt, og/eller misfarvet mælk	Hævet, rødt, varmt, hårdt, og/eller ømt yver	Feber > 39,5°C, almen påvirket, nedsat ædelyst og/eller nedsat ydelse
Grad				
1	 Mild	✓		
Action: 1) mælkeprøve 2) on-farm test 3) smertestillende				
2	 Moderate	✓	✓	
Action: 1) mælkeprøve 2) on-farm test 3) smertestillende				
3	 Severe	✓	✓	✓
Action: 1) mælkeprøve 2) behandl straks!				

Sådan tager vi en mælkeprøve

Udstyr:

- Handsker
- Glas
- Vat
- alkohol



1) Tag nye handsker på



2) Desinficer pattespidsen:

- Put alkohol på et stykke vat
- Rengør pattespidsen indtil vattet er helt rent når du fjerner det fra pattespidsen



3) Malk ud:

- Mindst 3 stråler på gulvet



4) Tag mælkeprøven:

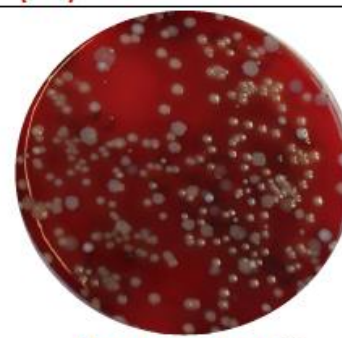
- Skru låget af og gem det i hånden uden at røre indersiden
- Tag mælkeprøven mens glasset vinkles i 45° og holdes 20 cm fra patten
- Opsaml 5 ml mælk



VIGTIGT: sæt prøven i køleskab (5°C) indtil on-farm test



Godt arbejde ☺



Forurening ☹



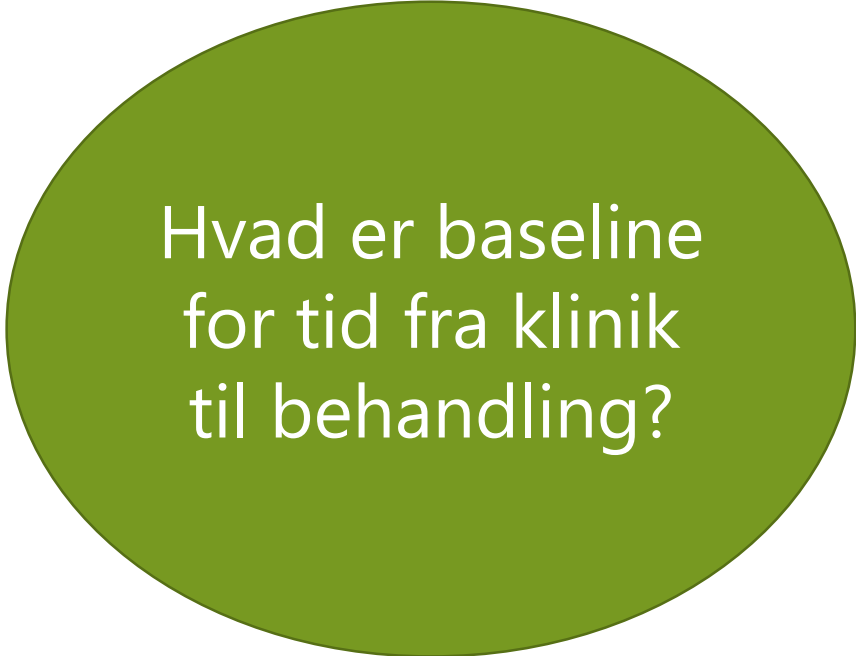
Harald nyborg:
28 kr incl. moms

Foreløbige resultater

Bakteriologisk cure

- ***Positiv feedback på OF-test!***
- ***Efterspørgsel på "systematik"***
- ***Kliniske registreringer giver overblik***

Reduktion i antal AB behandlinger helt ned til 1/3
-uden umiddelbar effekt på yversundhed
-analyse følger..



Hvad er baseline
for tid fra klinik
til behandling?

Resultater

No.	Date	Cow ID	Quarter	Mastitis grade	Sample	OF test start	OF test end	OF test result	Treatment*	Mastitis grade Day 4
111	24.11	5235 MAX	HF	① 2 3	7:10	12:56	5:31	0 ⊖ +	—	0 1 2 3
112	24.11	4683 MAX	VF	① 2 3	8:50	12:59	5:31	—	—	0 1 2 3
113	24.11	4683 MAX	HF	① 2 3	8:51	13:00	5:32	—	—	0 1 2 3
114	24.11	4888 MAX	HF	① 2 3	8:00	13:05	5:32	① - +	—	0 1 2 3
115	24.11	2674 MAX	HF	① 2 3	8:10	13:07	5:33	0 - ⊕	Carepen mamyz	0 1 2 3
116	24.11			① 2 3	8:11	13:08	5:33	0 ⊖ +	—	0 1 2 3
117	24.11			① 2 3	8:12	13:09	5:33	① - +	—	0 1 2 3
118	24.11		VF	1 ② 3	20:46	23:13	13:20	0 ⊖ +	—	0 1 2 3
119	25.11	4367 MAX	HF	① 2 3	8:20	13:14	5:36	① - +	—	0 1 2 3
120	25.11	4979 MAX	HB	① 2 3	8:00	13:16	5:36	0 ⊖ +	—	0 1 2 3

80% mild-moderat

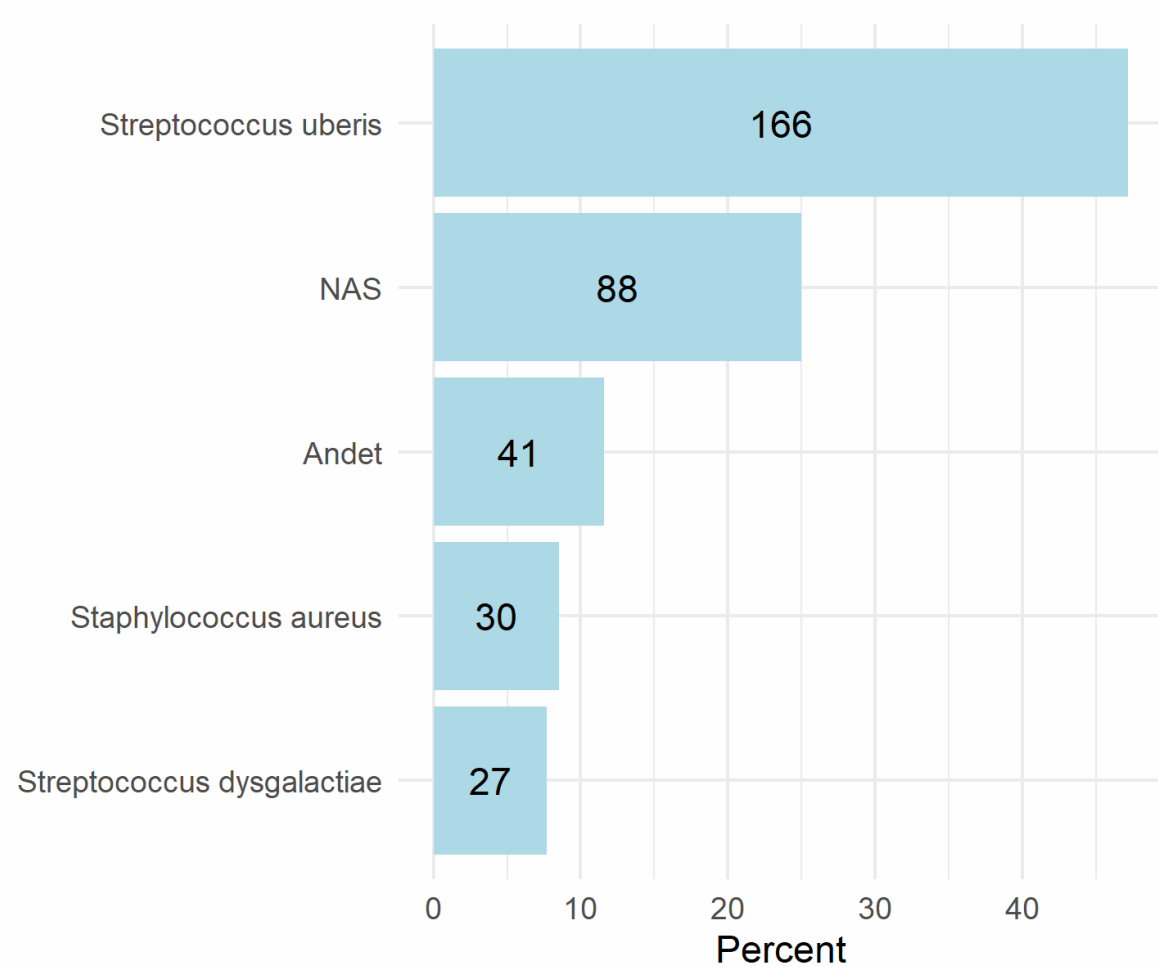
35% G+

Knap 500 behandlinger

1800 registreringer

*Odd cow ID (1,3,5,7,9)= Carepen 3d, Even cow ID (0,2,4,6,8)= Carepen+Mamyzin 3d, ALL COWS= Dinalgen 1d
The sample should be stored at 5°C BEFORE OF test

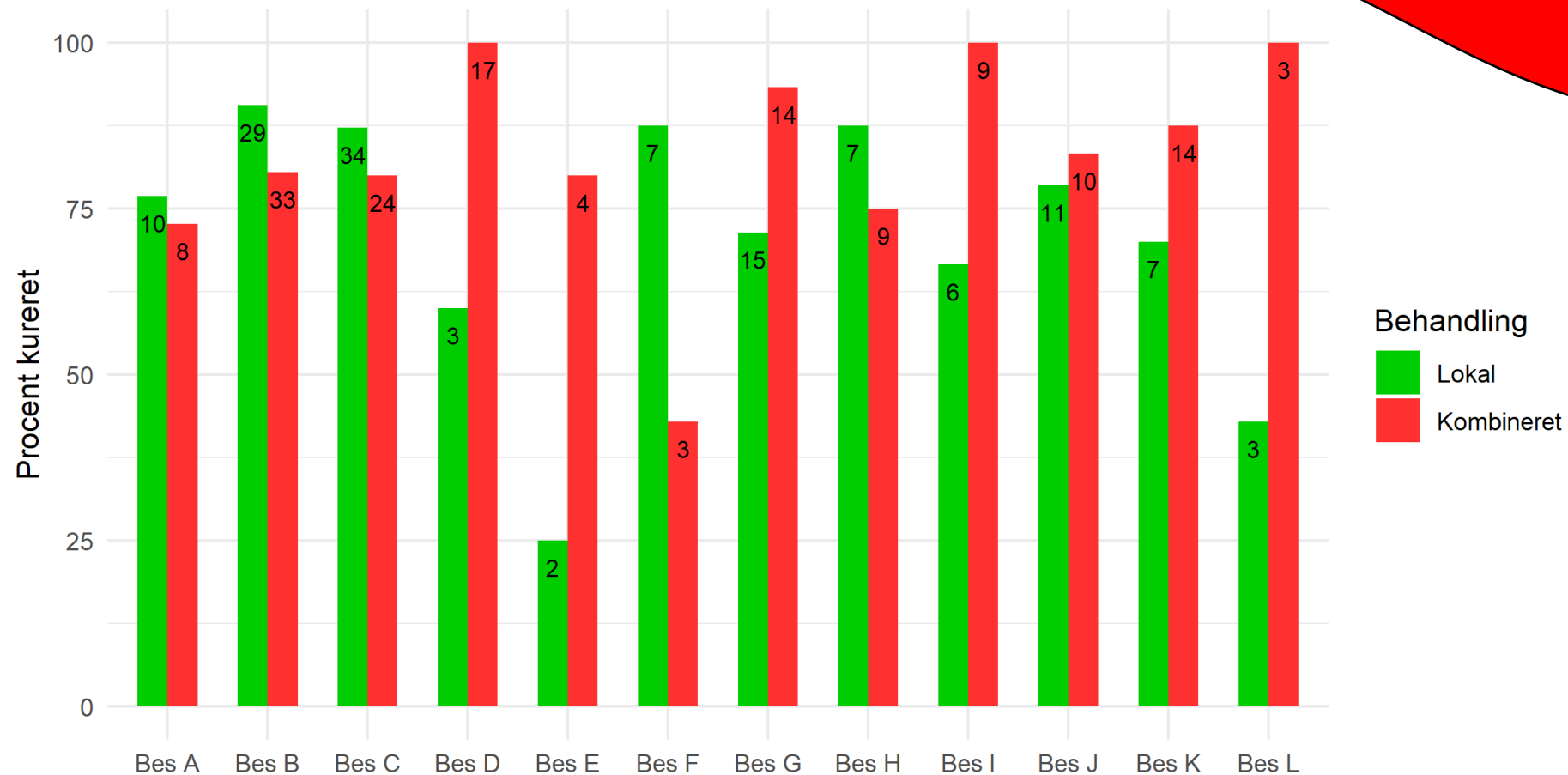
352 yverbetændelser til beregning af helbredelse



Fund i kliniske tilfælde der er vurderet
helbredelse på

Helbredelse

Besætningspecifikt



Helbredelse på bakterie-niveau

Gennemsnitlig helbredelse:

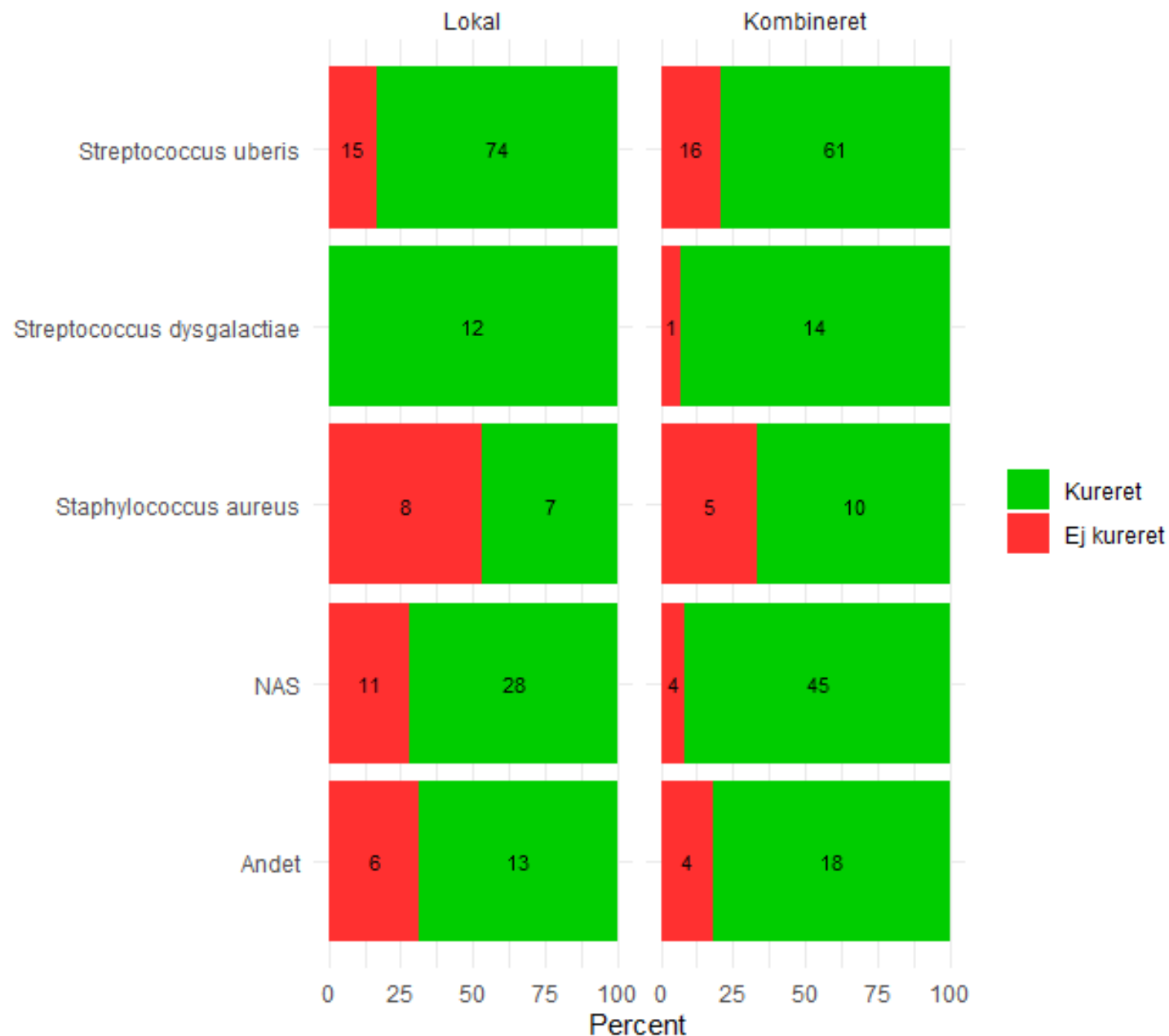
Lokal = 76%

Kombineret = 83%

Strep. uberis helbredelse:

Lokal = 83%

Kombineret = 80%

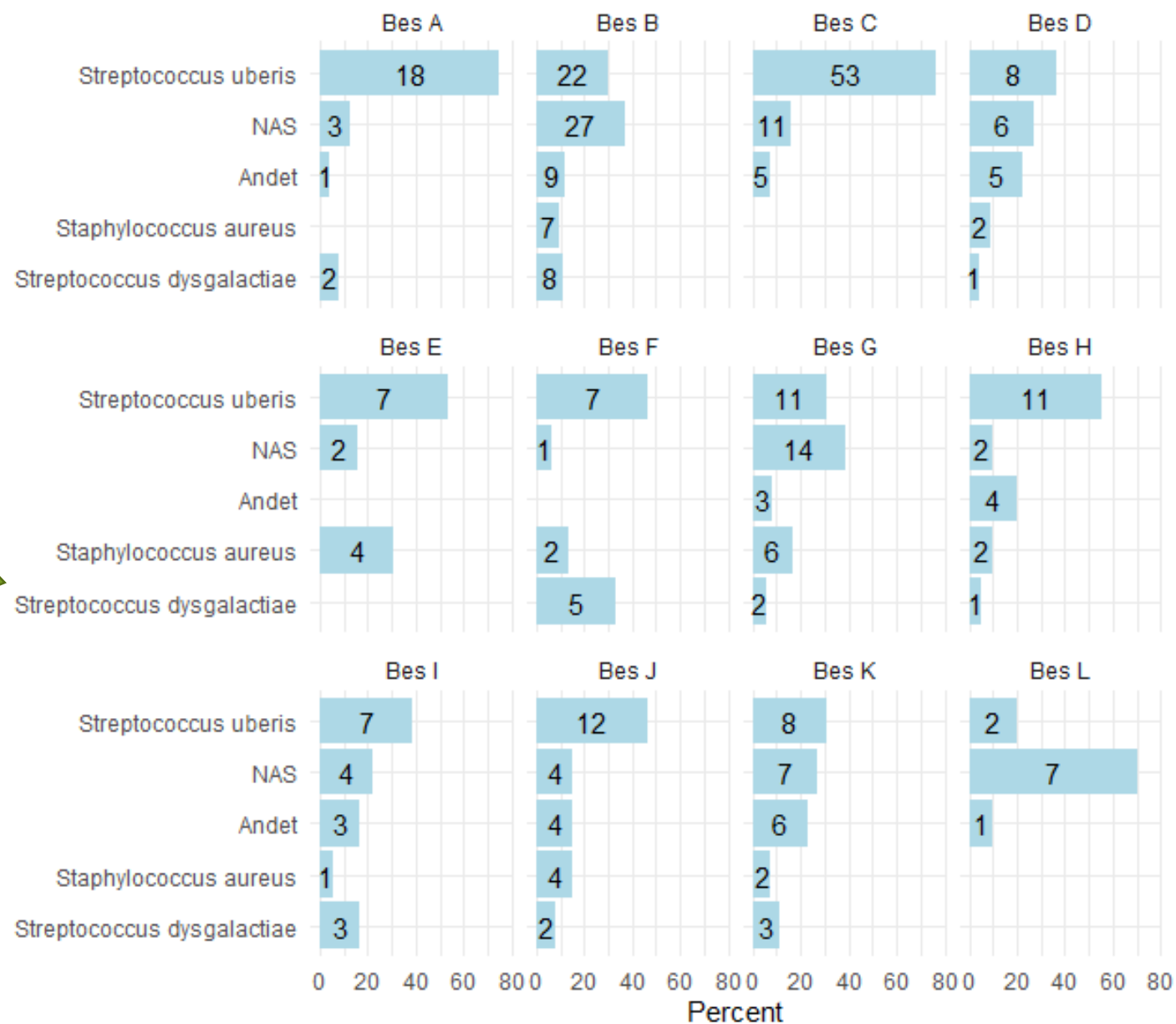


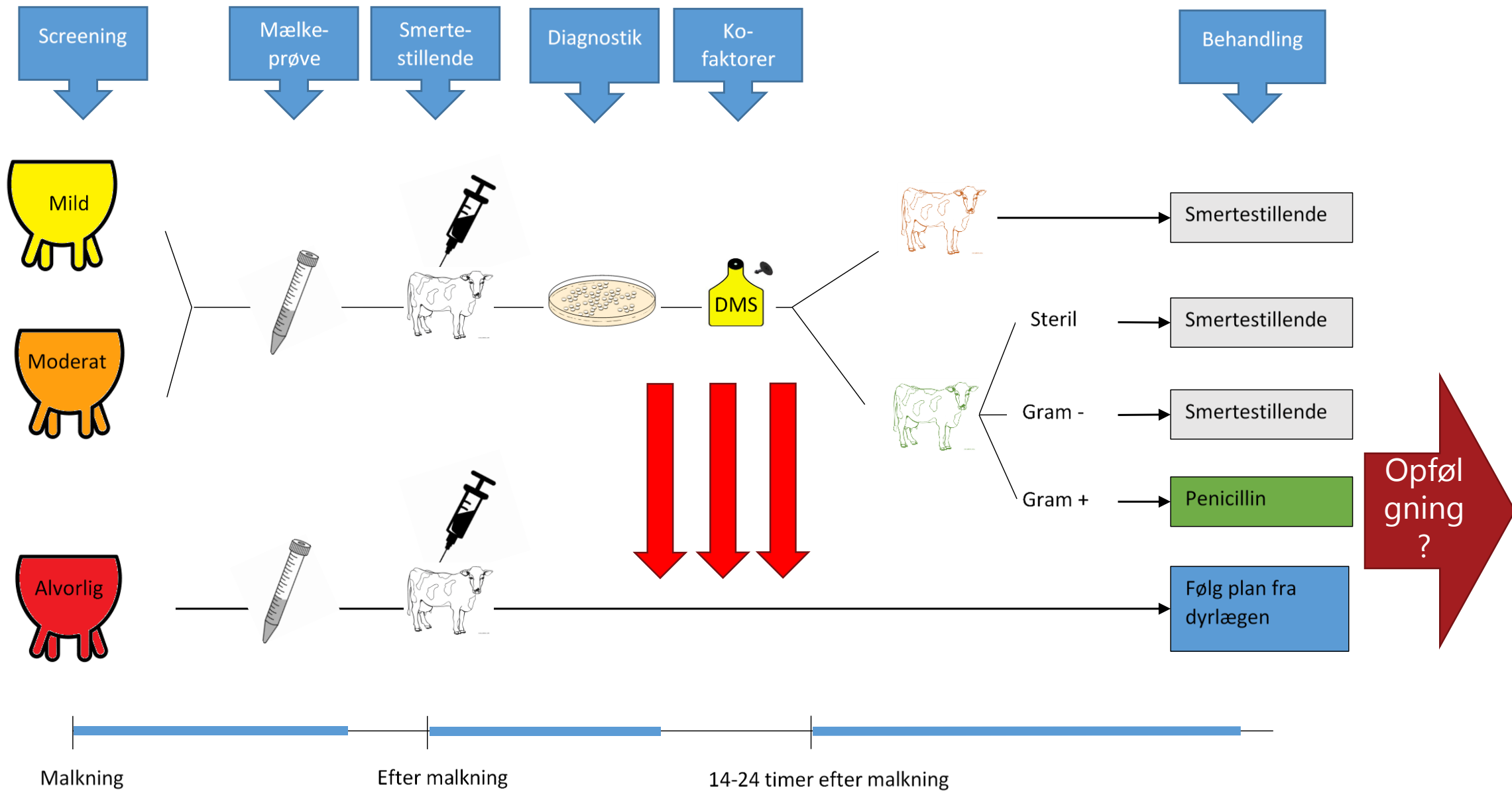
Take-home



Besætningsforskelle

**Brug
bakteriologien!**





Succes-kriterier for on farm testing

- Mælkeprøver skal være sterilt udtaget
- Konsistens og ansvarlig håndtering
- Faciliteter som kan anvendes til formålet
- Basal forståelse for beslutningsstøtte og kompetencer til at træffe beslutning som går imod testen
- Systematisk opfølgning på relevante prøver i praksislab



Spørgsmål?