



# Mastitis, nekonečný příběh?

V. Krömker

Hochschule Hannover – Mikrobiologie

[www.milchQplus.de](http://www.milchQplus.de)

# Kdo jsem?

---

- Volker Krömker
- DVM (Hannover 1990)
- Dr. med. vet. – Kontrola mastitid v chovech mléčného skotu
- Dr. med. vet. habil. – Úloha strukového kanálku v etiologii mastitid
- 5 let praktický veterinární lékař ve Vestfálsku (skot a koně)
- 6 let veterinární škola hygieny dojení v Hannoveru
- 3 roky servis zdraví mléčné žlázy v Dolním Sasku
- Od roku 2004 Univerzita aplikovaných věd Hannover, poradce pro otázky mastitid
- Veterinární specialista na hygienu výroby mléka a epidemiologii
- Diplomovaný absolvent Evropské koleje managementu zdraví skotu

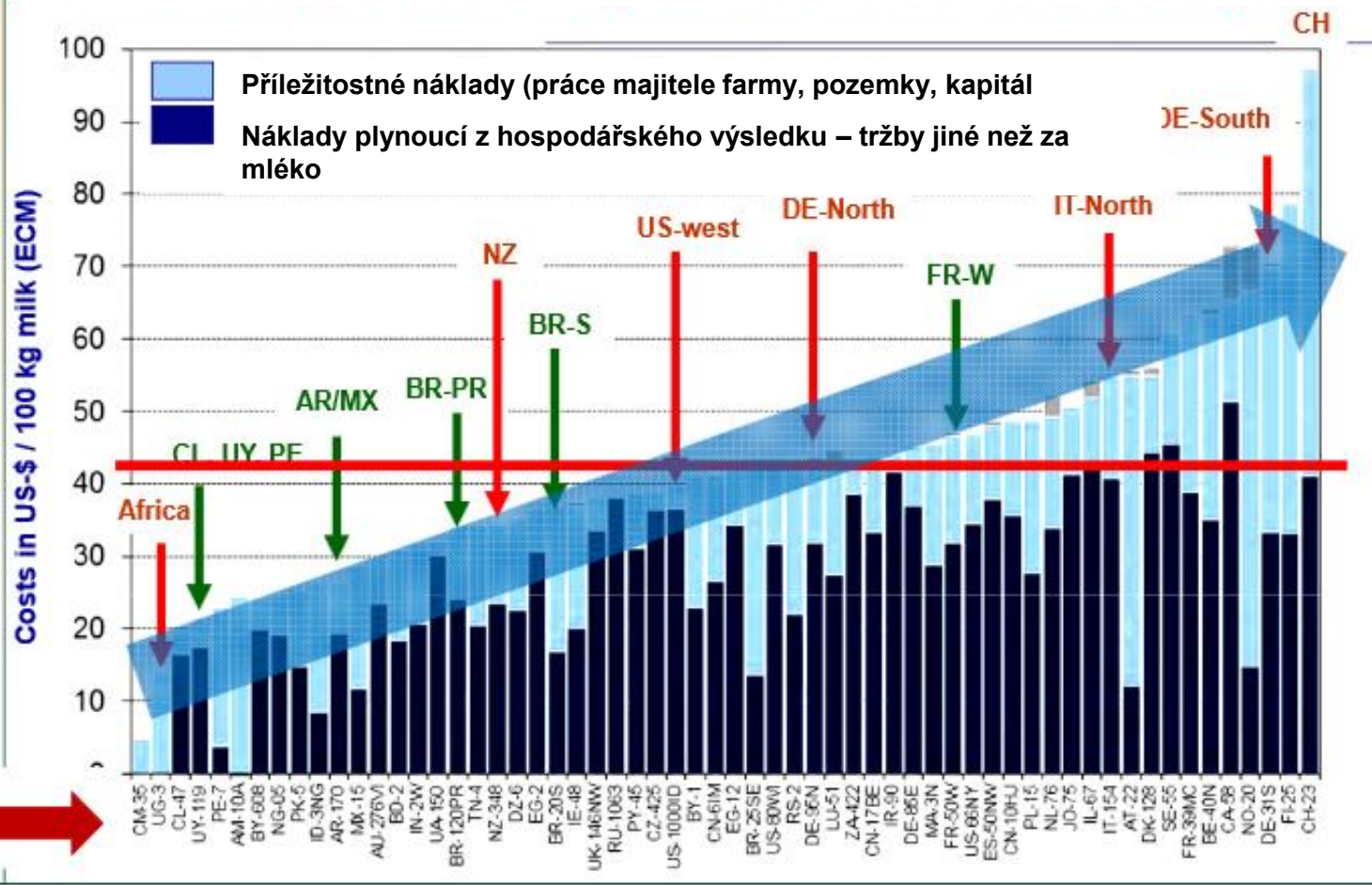
# Obsah

---

- Úvod
- Cíle zdraví mléčné žlázy
- Monitoring zdraví mléčné žlázy
- Diagnostika
- Analýza rizik a pracovní standardy
- Stání na sucho
- Terapie

# IFCN porovnání farem „průměrné velikosti“

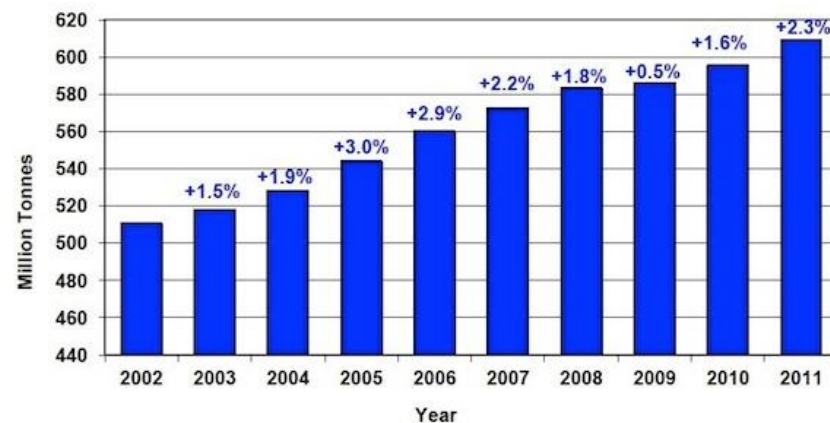
➔ Náklady na produkci mléka se pohybují od 5 do 100 USD /100 kg mléka



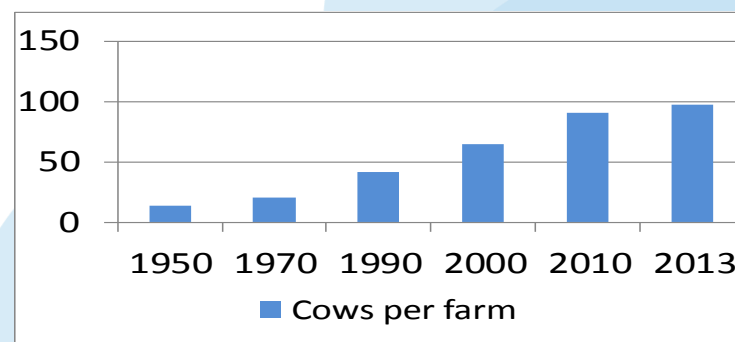
Typické farmy

# Požadavky na evropské farmáře

- Užítkovost +
- Velikost stáda +
- Zdravotní stav zvířat +
- Welfare zvířat +
- Uhlíková stopa –
- Spotřeba antibiotik -



Source: FAO



**Strategická optimalizace**

# Ekonomický přínos snížení počtů somatických buněk v bazénovém vzorku

(kg na dojnici a laktaci)

|                                                    | PSB v bazénovém vzorku před zásahem (x1 000/ml) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PSB v bazénovém<br>vzorku po zásahu<br>(x1 000/ml) | 150                                             | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 |
| 100                                                | 139                                             | 192 | 238 | 279 | 315 | 348 | 378 | 405 | 431 | 454 | 477 |
| 125                                                | 63                                              | 116 | 162 | 202 | 238 | 271 | 301 | 329 | 354 | 378 | 400 |
| 150                                                | 0                                               | 53  | 99  | 139 | 176 | 208 | 238 | 266 | 291 | 315 | 337 |
| 175                                                |                                                 | 0   | 46  | 86  | 123 | 155 | 185 | 213 | 238 | 262 | 284 |
| 200                                                |                                                 |     | 0   | 40  | 77  | 109 | 139 | 167 | 192 | 216 | 238 |
| 225                                                |                                                 |     |     | 0   | 36  | 69  | 99  | 126 | 152 | 176 | 198 |
| 250                                                |                                                 |     |     |     | 0   | 33  | 63  | 90  | 116 | 139 | 162 |
| 275                                                |                                                 |     |     |     |     | 0   | 30  | 57  | 83  | 107 | 129 |
| 300                                                |                                                 |     |     |     |     |     | 0   | 28  | 53  | 77  | 99  |



## Jaké politické vlivy působí na chov mléčného skotu

- Akční plán EU proti mikrobiálním rezistencím
- Omezení antibiotik, hormonů
- Zlepšení welfare zvířat

Proč jsou prosazovány:

- infekce u lidí v nemocnicích (500 000 za rok v Německu)
- skandinávské země
- EU
- strany zelených

# Skandinávská strategie proti mastitidám Landin et al. (2012)

---

- Pravidla pro zodpovědnou léčbu mastitid ve skandinávských zemích, založená na datech z léčby mastitid za posledních 30 let
- Během laktace se léčí pouze klinické případy (subklinická mastitida při zaprahnutí)
- Nepoužívají se cefalosporiny a fluorochinolony
- Prognostické vyhodnocení před zahájením léčby – terapie nebo vyřazení
- Bakteriologické vyšetření vzorků mléka před léčbou – etiologie na úrovni stáda
- Benzylpenicilin je vhodný pro více než 80% klinických případů mastitidy
- 30 % omezení cefalosporinů za poslední 3 roky





# Konkrétní kvantitativní cíle u různých programů pro zdraví mléčné žlázy

| Země     | Cíle                                                                                                                                                                       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Německo  | Zvýšení trvalé udržitelnosti - omezení nestandardního mléka o 10%                                                                                                          |
| Dánsko   | PSB v bazénovém vzorku < 150 000; celkové počty mikroorganismů < 5 000; 50% snížení CM terapií; určité zvýšení terapií suchostojných; žádná antibiotika v bazénovém vzorku |
| Irsko    | Celonárodní PSB < 200 000 do roku 2020                                                                                                                                     |
| Nizozemí | Snížení výskytu CM ze 30% na 20% u krav do roku 2009                                                                                                                       |

## Status quo v kontrole mastitid?

---

- Příliš mnoho „hašení požárů“
- Málo systematické, vytrvalé práce
- Zvětšování stád
  - vysoké počty somatických buněk v bazénových vzorcích
  - mnoho krav s chronickou mastitidou
  - kontrola mastitid není důležitá
- Snížení celkových počtů mikroorganismů v bazénových vzorcích mléka je nutností (export)
- Spotřeba antibiotik je příliš vysoká

# Průměrný chov v porovnání s nejlepšími chovy...

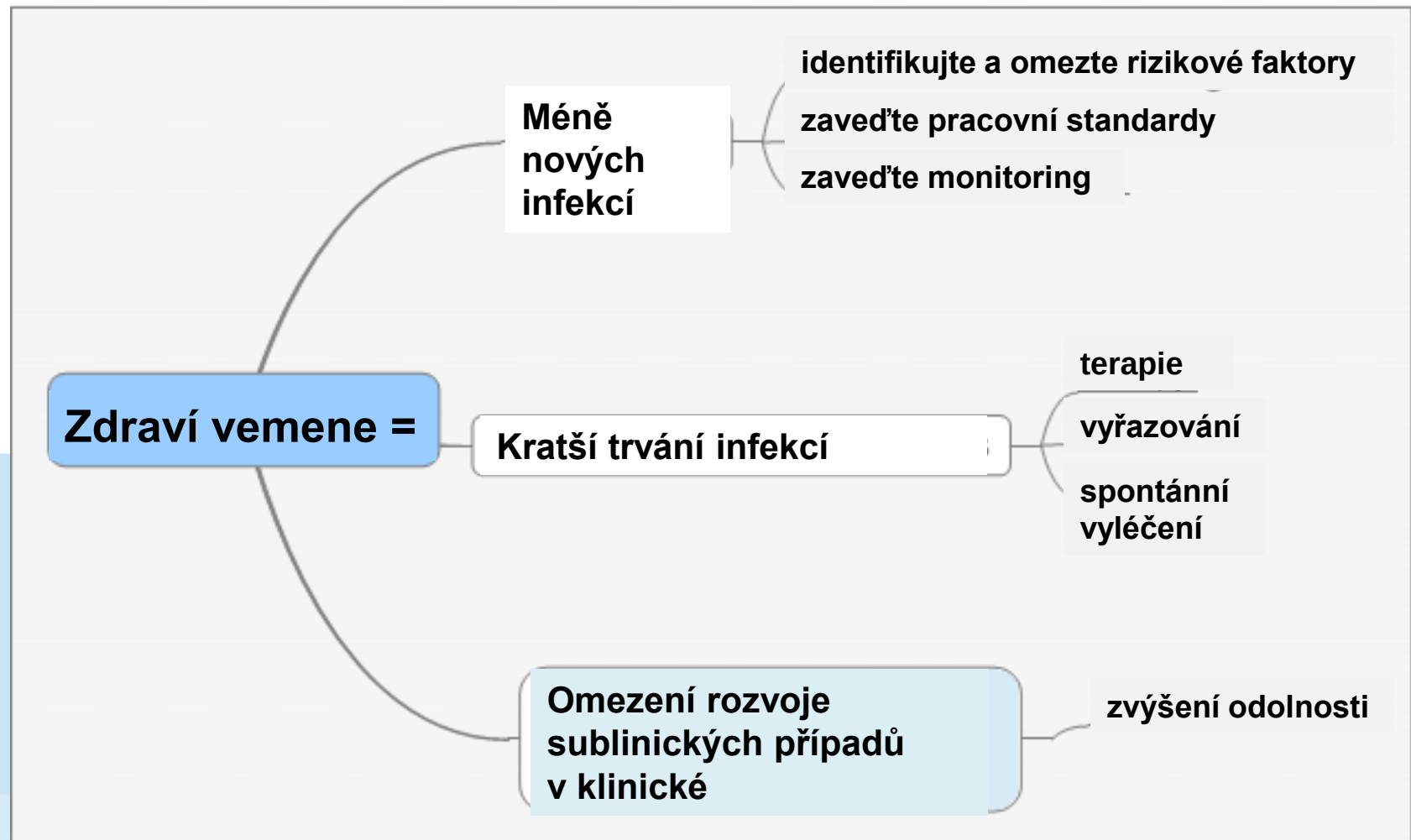
- Více infikovaných krav (patogeny kontagiózních mastitid)
- Vyšší výskyt nových infekcí v laktaci
  - špatná péče o plochy určené k odpočinku krav (lože) a k chození (Volling 2010)
  - více znečištěných krav na dojírně
  - větší přenos patogenů při dojení, pořadí v dojírně nehraje žádnou roli (Volling 2010)
- Více nových infekcí během stání na sucho
  - lehací boxy s hlubokou podestýlkou, špatná hygiena
- Více problémů se struky (hyperkeratóza – cíl: max. 20 %; současný stav: 51 % [Haverkamp et al. 2013])
- Zvětšování stáda s ponecháním chronicky mastitidních krav (cíle:  $< 10\%$   $2 \times > 200\,000$  buněk/ml; současný stav: 14 % [Volling & Krömker 2013])
- Více problémů s bachorovou fermentací (poměr tuk-bílkovina  $< 1,0$ )

## Jaké jsou nejvýznamnější problémy související s mastitidami ve vašich chovech....

---

1. Mnoho klinických případů ?
2. Vysoké počty somatických buněk ?
3. Mnoho krav je vyřazeno v důsledku mastitid ?
4. Mnoho neočekávaných úhynů/vyřazení ?
5. Všechny uvedené problémy ?
6. Žádné problémy

# Prevalence mastitid = délka trvání infekce x výskyt nových infekcí (Dodd, 1981)



# Cíle v oblasti zdraví mléčné žlázy

---

## Vaše cíle v oblasti zdraví mléčné žlázy krav jsou ....

---

1. Momentálně žádné takové cíle nemám!
2. Žádné penalizace ?
3. Snížení počtů somatických buněk ?
4. Snížení spotřeby antibiotik pro léčbu onemocnění mléčné žlázy ?
5. Snížení počtu klinických případů ?

# Cíle v oblasti zdraví mléčné žlázy

---

- Stádo prosté *Str. agalactiae* a *Str. canis*
- Žádné klinické případy způsobené *Mycoplasma* spp.
- Nízká prevalence *S. aureus* (< 5 % zvířat infikováno)
- Málo mastitid u prvotetek (< 20 %)
- Klinických případů environmentálních mastitid < 20% /rok



# Příčiny neúspěchu při tlumení mastitid

---

- Problémy v komunikaci
- Zaměření na terapie
- Lpění na dogmatech
- Ztráta kontinuity
- Nevhodné kompromisy

Komunikace, komplexnost, kontinuita

# Jak dosáhnout vytčených cílů v oblasti zdraví mléčné žlázy?

## R E S E T

**R = Rules, Regulations (pravidla, nařízení)**

**E = Education (vzdělávání)**

**S = Social pressure (společenský tlak)**

**E = Economics (ekonomika)**

**T = Tools (nástroje)**

Wessels et al. 2015

# Konkrétně pro Vás – co je nejvíce potřeba změnit ve Vašem chování?

---

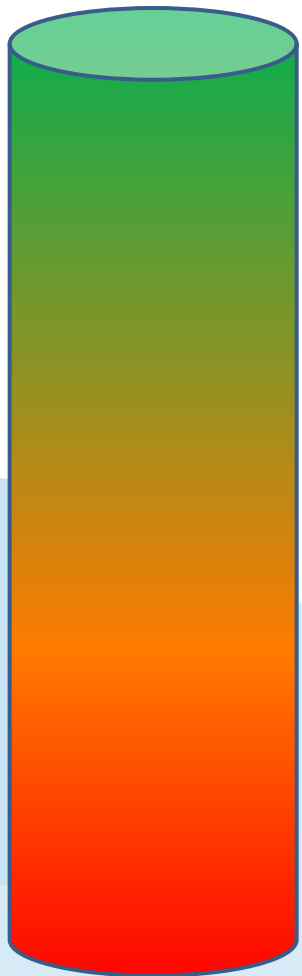
1. Pravidla, nařízení
2. Vzdělávání
3. Společenský tlak
4. Ekonomika
5. Nástroje

# Monitoring zdraví mléčné žlázy na úrovni stáda

---

# 1: Zdraví mléčné žlázy

---



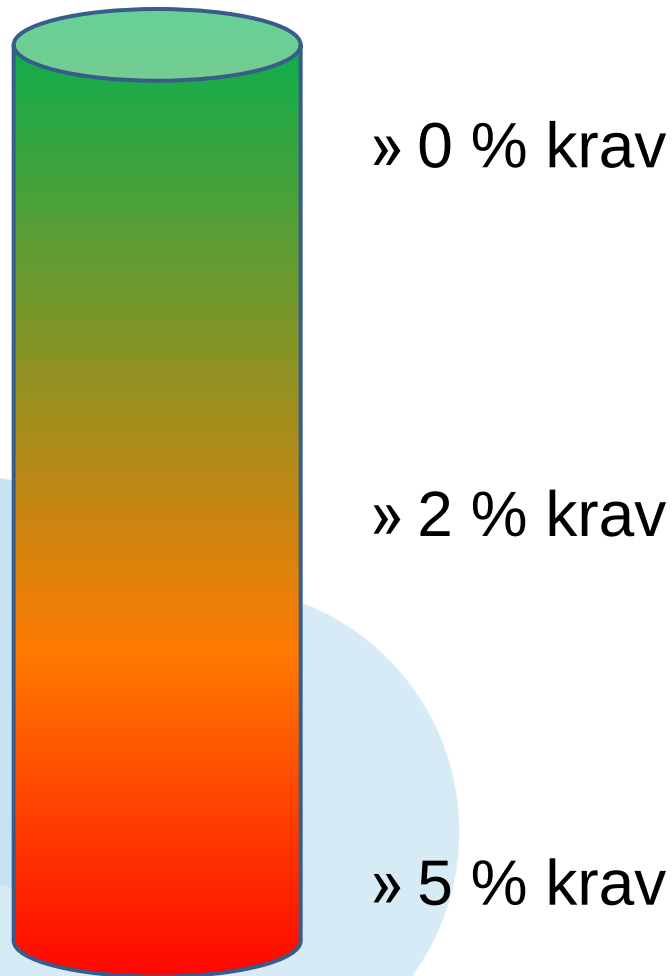
» >70 % krav – PSB < 100 000

» 50 % krav - PSB < 100 000

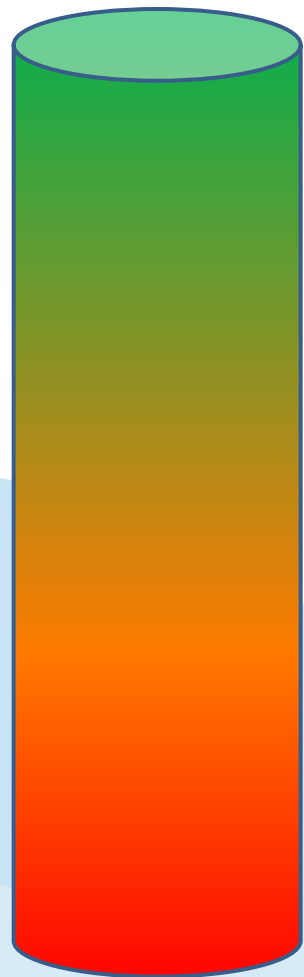
» 20 % krav – PSB < 100 000

## 2: Nevyléčitelné krávy ve stádě (3 x > 700 000 PSB)

---



# 3: Výskyt nových infekcí ve stádě během laktace



» <10 % krav

» 20 % krav

» 30 % krav

měsíčně

% krav s PSB < 100 000/ml v předchozím měsíci

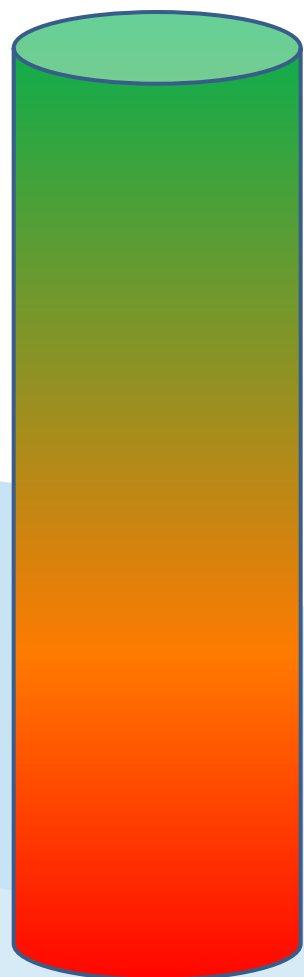
a

PSB > 100 000/ml nyní



## 4: Výskyt mastitid u prvotetek ve stádě

---



» <20 % prvotetek

» 40 % prvotetek

» 60 % prvotetek

n (%) prvotetek s PSB

> 100 000/ml

v první kontrole užítkovosti



## 5: Podíl vyléčených během stání na sucho



» >70 % krav

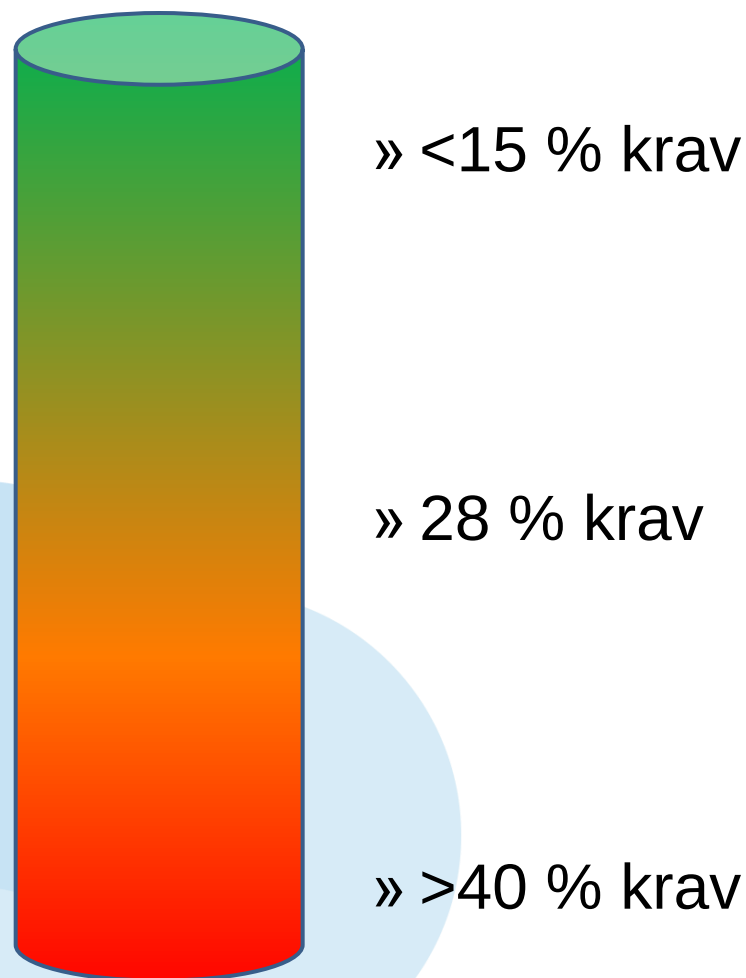
» 50 % krav

» <35 % krav

Terapie během stání na sucho  
Poslední KU před zaprahnutím  
v porovnání s první KU po otelení

> 100 000 somatických buněk/ml  
až < 100 000 SB/ml

## 6: Výskyt nových infekcí během stání na sucho



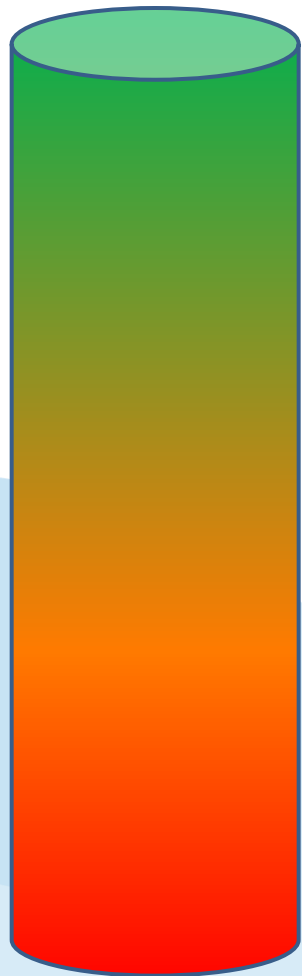
Terapie během stání na sucho  
Poslední KU před zaprahnutím  
v porovnání s první KU po otelení

<100 000 SB/ml  
až > 100 000 SB/ml

2

## 7: Chronické mastitidy

---



» <8 % krav

2 x > 200 000 SB/ml

» 14 % krav

» >22 % cokravws

## 7: Klinické případy mastitidy za měsíc

---



» <2 % krav

» 5 % krav

» 8 % krav

První případy

nebo

+1 případy

a z důvodu vyřazování

+2 případy

Co myslíte:

Jaké jsou typické problémy ve Vašich chovech ...

1. Vysoký výskyt nových infekcí během laktace ?
2. Vysoký výskyt nových infekcí v období stání na sucho ?
3. Mnoho krav s chronickou mastitidou ?
4. *S. aureus* a/nebo *Str. agalactiae* ?

# Diagnostika

---

## Znáte nejvýznamnější patogeny ve Vašem chovu ?

---

1. Ano – Str. agalactiae, Str. canis
2. Ano – S. aureus, Mycoplasma, Prototheca
3. Ano – koaguláza negativní stafylokoky
4. Ano – prostřed'ové patogeny – Str.uberis, koliformní apod.
5. Ne

# Máte údaje o rezistencích patogenů a využíváte je?

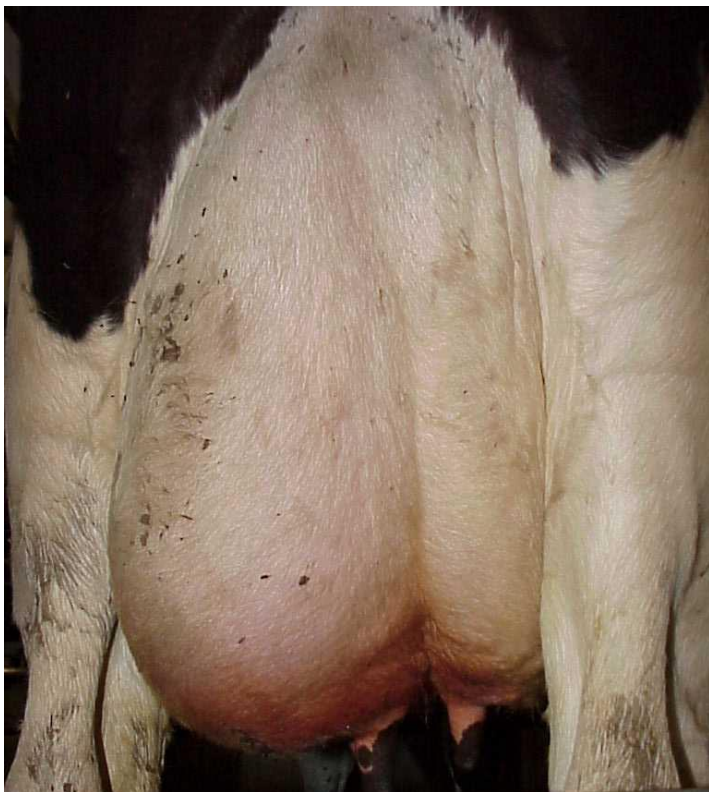
---

1. Ano

2. Ne



Který patogen způsobuje tohle?



# Vzorky mléka?

---

- **Začátek:**  
10 klinických případů, 10 čerstvě otelených, 10 PSB > 200 000/ml  
vzorky z jednotlivých čtvrtí, před dojením
- *Str. agalactiae*/*Mycoplasma* spp.:  
celé stádo jedním zásahem
- *S. aureus*:  
celé stádo krok za krokem
- **Jiné:**  
vysoké PSB u prvotetek po otelení, klinické případy, vysoké počty somatických buněk
- **Velká stáda:**  
monitoring *Str. agalactiae*, *S. aureus*, *Mycoplasma* v bazénových vzorcích
- **Specifické problémy:**  
typizace kmenů za účelem identifikace kontagiózních kmenů

# Typická distribuce bakterií

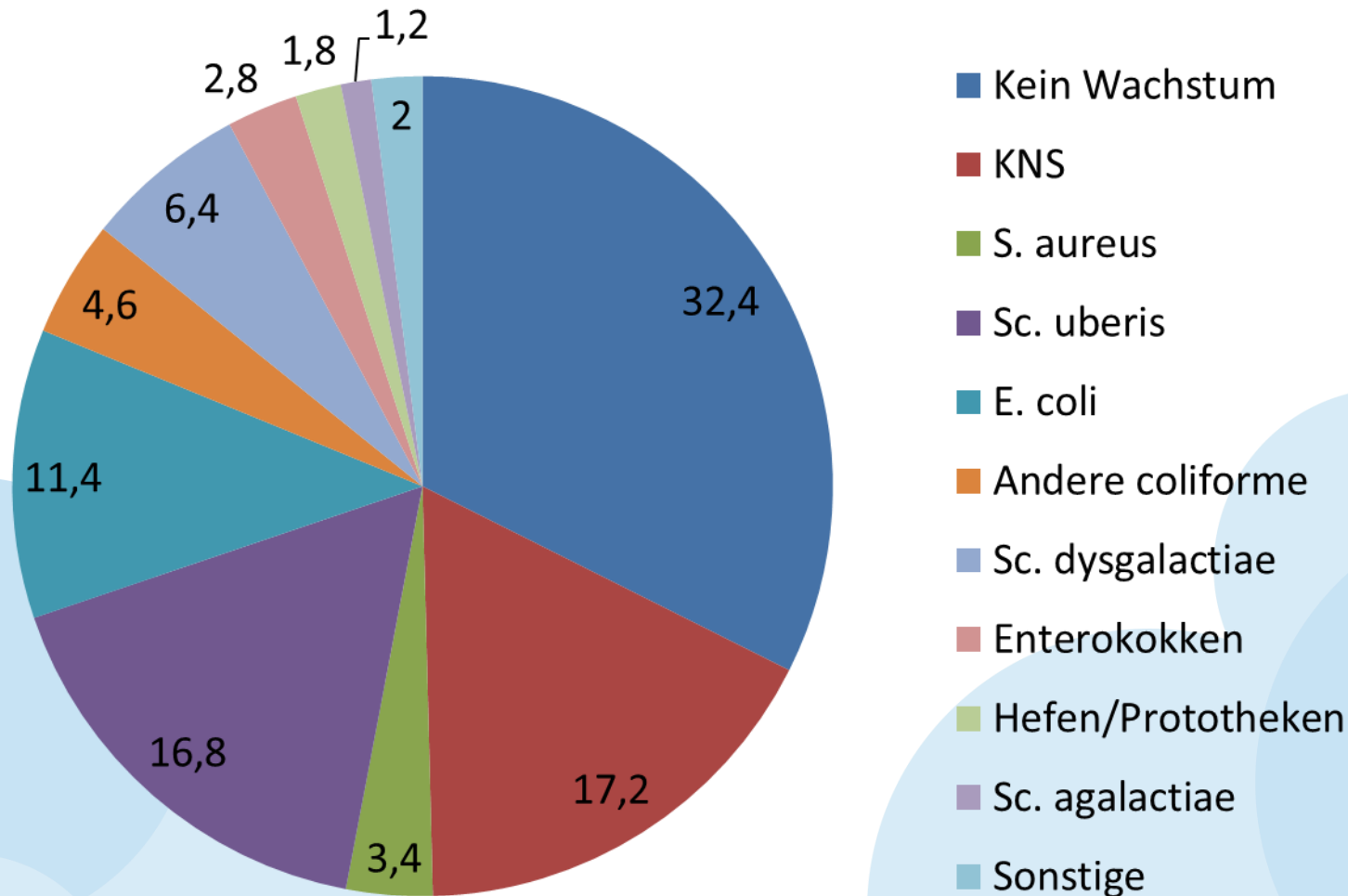
(klinické případy) (10 publikací)

---

- *Str. agalactiae*, *S. aureus* = 0-11 %
- CNS = 3-26 %
- environmentální streptokoky = 14-44 %
- koliformní = 12-40 %
- jiné = 4-15 %
- žádné kolonie = 19-46 %

# Přehled klinických mastitid 2013

## (n= 14.233)



1/3 žádné kolonie, 1/4 streptokoky, 1/5 stafylokoky, 1/6 gramnegativní

# Epidemiologie mastitid – praktické aspekty

## Klasifikace (IDF 1999)

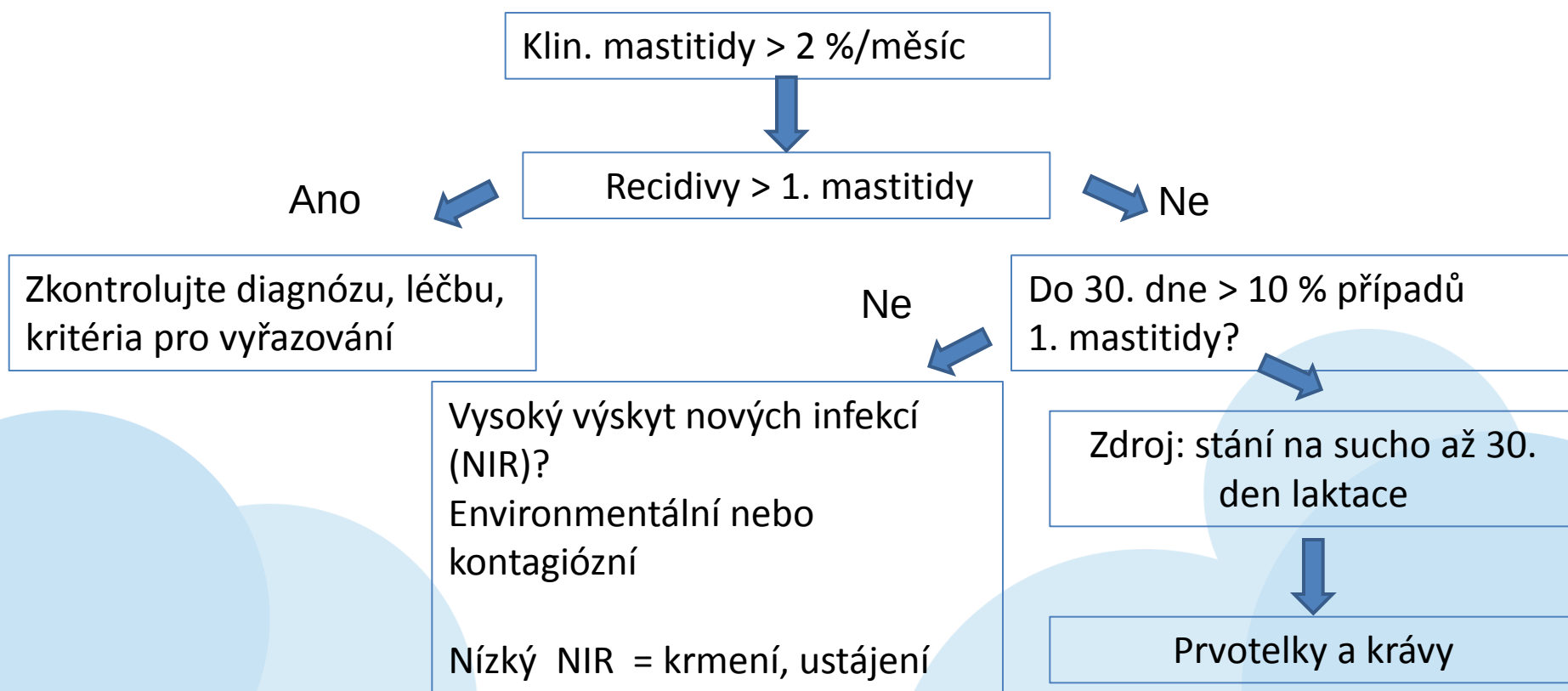
- těžká, střední, mírná, subklinická
- těžké případy klinické mastitidy potřebují antibiotickou terapii (welfare zvířat)
- v rozhodování o terapii u mírných případů mastitid by mělo být více zohledněno ekonomické hledisko

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| mírná (koliformní) | = 52 – 75 % (48 %) |
| střední            | = 20 – 41 % (31 %) |
| těžká              | = 5 – 23 % (21 %)  |

|                   |                      |       |        |         |
|-------------------|----------------------|-------|--------|---------|
| Farma:<br>Krömker | Datum:<br>duben 2012 |       |        |         |
|                   |                      |       |        |         |
| Datum             | Kráva                | Čtvrť | Úroveň | Terapie |
| 02/04/12 /2       | 155                  | pp    | S      | ano     |
| 04/04/12 /1       | 27                   | lz    | M      | ne      |
| 14/04/12 /1       | 207                  | lp    | L      | ne      |
| 17/04/12 /2       | 75                   | pp    | L      | ne      |
| 20/04/12 /1       | 188                  | pz    | M      | ano     |

# Analýza klinických mastitid na úrovni stáda

(n. Schukken mod.)



# Pracovní normy

---

# Hygienická kontrolní opatření v kotcích a plochách pro odpočinek milch **Q** plus

## (pro boj s environmentální mastitidou)

---

1. Optimální hygiena v porodním boxu (odstraňování výkalů, čištění, nová podestýlka po každém otelení)
2. Důkladné čištění prostorů pro ležení a chození (čisté krávy v dojárně)
3. Častá výměna podestýlky (maximálně po dvou dnech)
4. Slaměná/hoblinová podestýlka nejvyšší kvality, skladovaná v optimálním prostředí (v suchu, pod střechou)
5. Podestýlka nesmí být skladována v přední části prostoru pro ležení zvířat





# Snižování počtů organizmů na rukou dojičů a dojícím stroji

1. Jednorázové rukavice
2. Dodržovat pořadí dojení (skupiny)
3. **Dezinfekce dojícího stroje**  
(kyselina peroctová 500-1000 ppm po 35 sekund; pročištění vzduchem, kbelík, postřikový systém/ flower syringe); kontrola úspěšnosti dezinfekce testovacím proužkem
4. Neostříkujte mléko na dojící stroj , ale do posuzovacích misek
5. Dojící zařízení s certifikátem ISO
6. Minimální kolísání podtlaku
7. Laminární tok mléka
8. Dezinfekce po dojení (post dip)



# Snižování počtu mikroorganismů na kůži struků

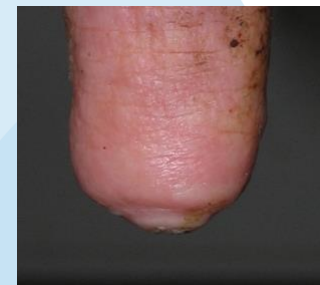
## Příprava vemene

1. Krátké chlupy
2. V dojírně očistit pouze hrubou špínu
3. Čištění nasucho je dostačující
4. Papírová utěrka (suchá / vlhká) nebo látka, vždy čistá na každou krávu a dojení
5. Čistý hrot struku (min. 5 vteřin)
6. Test papírem 95% max., šedé zabarvení – žádná viditelná špína



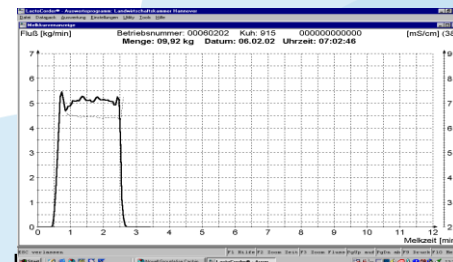
# Zlepšení lokální rezistence (tj. struku)

1. Akutní narušení struku (cíl: < 20 % struků s prstencem kolem báze, diskolorace struků a./o. < 10 % struků s krvácením)
2. Chronické narušení struku (cíl: < 15 % struků s hyperkeratózou (větší léze než malý bílý prstenec)
3. Vydojování (cíl: < 10 % zvířat se zbytkem mléka > 300 g)



# Doporučené postupy při dojení

- Čisté prostředí, nízká úroveň stresu krav
- Zkontrolujte mléko odstříknuté před dojením a vemeno z hlediska známek mastitid
- Čištění struků (suchá, jednorázová papírová utěrka; ostříhejte dlouhé chlupy → méně špíny)
- Stimulace (délka kontaktu člověk-kráva = min. 10 vteřin, doba mezi prvním dotekem a nasazením dojícího stoje = min. 60 vteřin, max. 90 vteřin, včetně odstříknutí, čištění)
- Nasadte dojící stroj bez „syčení“
- Umístění (strukové násadce jsou vertikálně pod struky, strukové návlečky a hadice nejsou přetočeny)
- Automatické snímání dojícího stroje > 300g/min. Prodleva max. 10 vteřin, post-dip po sejmutí dojícího stroje, péče o kůži a dezinfekce)



# Výživa může zlepšit celkovou obranyschopnost milch **Q** plus

- Nízký výskyt hypokalcémie ( $< 5 \%$ )(poměr **Ca:P**, vitamín D3, bolus)
- Nízký výskyt edému struků (obsah NL v krmné dávce, draslík, sodík)
- Vysoký příjem sušiny (měřit a maximalizovat)  
(H<sub>2</sub>O, zdraví končetin, chutnost krmiva, hustota zvířat)
- Stále stejný přísun živin
  - poměr tuk/bílkovina (den 1-100)  $\leq 5 \%$   $> 1,5$
  - poměr tuk/bílkovina  $\leq 5 \%$   $< 1,0$
  - močovina  $< 300$  ppm (s.d.  $< 20$  ppm)
- Nízká frekvence onemocnění (problémy s paznehty)
- Přísun vitamínu E/selenu

# Stání na sucho

---

# Strategické cíle v období stání na sucho

---

- Omezení infikovaných čtvrtí v období stání na sucho
- Snížení výskytu nových infekcí poskytnutím optimálního ustájení a krmení  
= snížení výskytu klinických případů na počátku laktace
- Omezení dávek antibiotik
- Různé přístupy na úrovni individuálních zvířat, podle úrovně infekce
  - zdravá zvířata při zaprahnutí = nic nebo OrbeSeal®
  - infikovaná zvířata (infekční patogeny) = antibiotická terapie při zaprahnutí (ADCT)
  - infikovaná zvířata (environmentální patogeny) = ADCT + náhrada strukové zátky
  - nevyléčitelná zvířata = bez léčby





# Příčiny vysokých počtů nových infekcí v období stání na sucho

- Špatná hygiena
- Příliš vysoký nádoj (> 15 kg) v době zaprahnutí bez antibiotik
- Hodně much, přenos *S. aureus*
- Příliš mnoho hypoklacemií (>5%) nebo ketóz
- Zaprahování bez terapie





# Nástroje pro zdravé období stání na sucho

- Krátká doba podávání krmné dávky pro přípravu na porod u jalovic (edém vemene)
- Oddojování jalovic, které uvolňují mléko už před porodem
- Samostatná skupina krav před zaprahnutím ve velkých stádech (snižování nádoje) (1 týden krmná dávka pro suchostojné)
- Telení na gumových rohožích nebo písku – žádná hluboká podestýlka nebo 10 kg na krávu a den
- Tělesná kondice 3,5 při zaprahnutí
- Stání na sucho 1: 5,5 MJ NEL, 12,5 % NL, > 22 % vlákniny, DCAB 200-300
- Stání na sucho 2 (příprava na porod): 6,6 MJ NEL, 14,5 % NL, 19 % vlákniny, cukry a škrob 180-200g/kg sušiny, DCAB 0
- < 5 % klinických hypokalcémií
- Žádná terapie před zaprahnutím
- Antibiotická terapie při zaprahnutí, když je PSB v bazénovém vzorku > 100 000/ml (100-700)
- Náhrada strukové zátky, pokud NIR > 25%

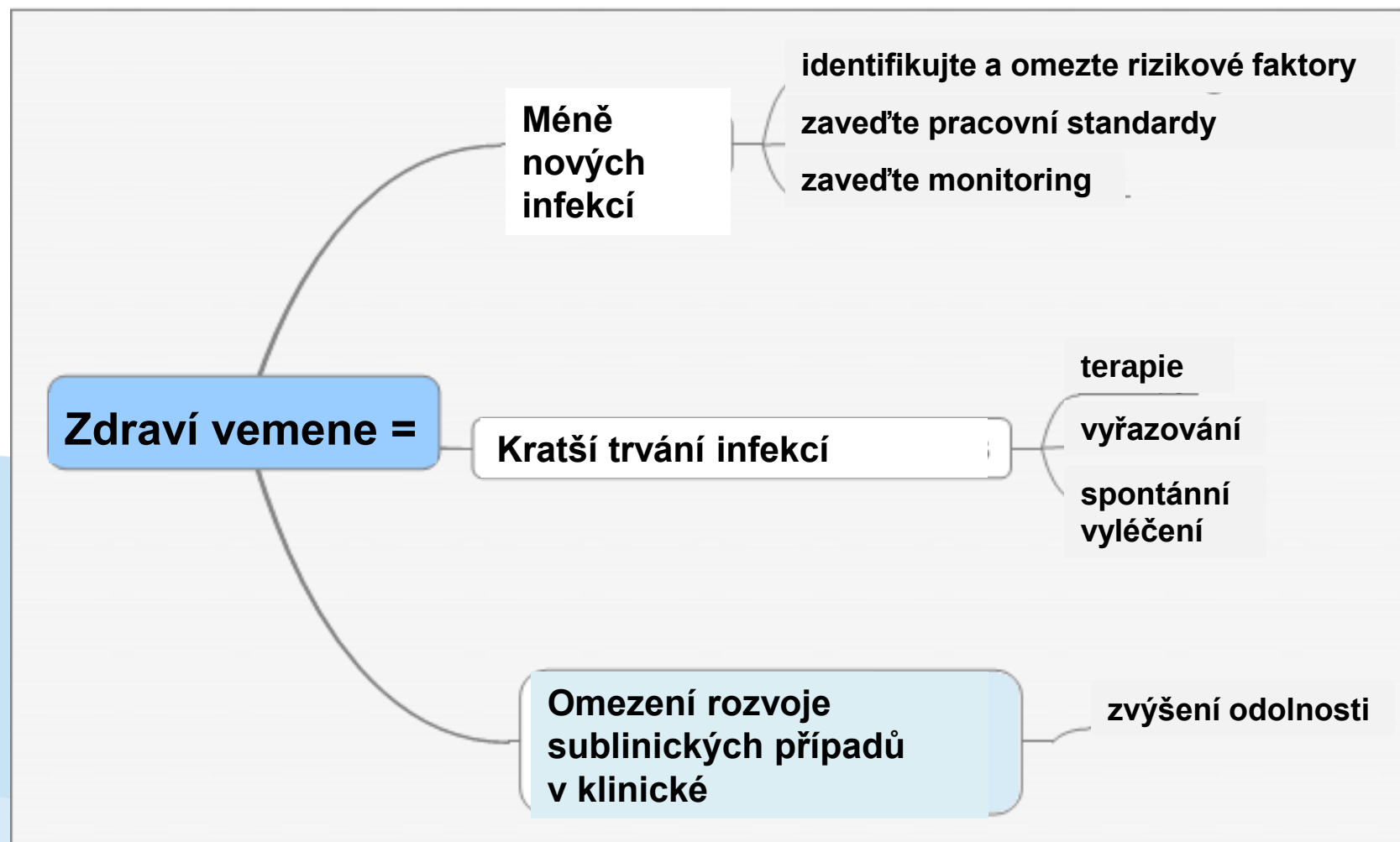
# Therapie

---

## Co je pro vás nejdůležitější u léčby mastitid?

---

1. Jednoduchost, snadnost
2. Méně antibiotik
3. Maximální eliminace bakterií
4. Všechno dohromady



# Způsob léčby závisí na ....

---

- Klinické závažnosti
  - subklická, mírná, střední, těžká
- Původci
  - eliminace bakterií antibiotiky: *Str. uberis* 89 %, CNS 85 %, *Str. dysgalactiae* 69 %, *S. aureus* 33%, kvasinky, *Pseudomonas* spp., *Mycoplasma* spp., *Prototheca* spp. 0 % (Mc Dougall et al. 2007)
  - počty vylučovaných patogenů
  - 30% žádné kolonie
- Výskyt nových infekcí v chovu (NIR)
  - vysoký x nízký výskyt
- Údaje o individuálních zvířatech
  - věk, PSB, předchozí infekce

# Identifikace nevyléčitelných krav

---

3 x po sobě > 700 000 somatických buněk/ml ↓↓

Předchozí léčby > 2 ↓↓

Individuální PSB > 1 mil. ↓↓

Novotvar > mandarinka (*S. aureus*) ↓↓

> 2 infikované čtvrti (*S. aureus*) ↓↓

Věk – > 3. laktace ↓↓

Hamann 1993, Sol et al. 1999, Krömker et al. 2003, Osteras 2006

## Jak dlouho trvá antibiotická léčba ve vašem chovu?

---

1. 1,5 dne
2. 3 dny
3. 5 dnů
4. dokud kráva nezačne dojit normální mléko

# Co víme o terapii mastitid

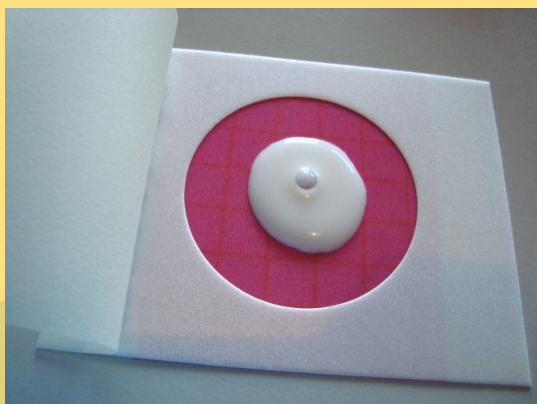
---

- Prodloužená terapie může být vhodná
- při infekci *S. aureus* a *Str. uberis*
  - ve stádech s nízkým výskytem nových infekcí
- Zvýšenou frekvenci dojení nelze doporučit
- NSAID – vliv na mastitidy
- Parenterální antibiotická terapie u těžkých případů koliformních mastitid (přežití +, klinický výsledek +)
  - Lokální terapie? = vysoký podíl spontánní vyléčení, několik terapeutik bez efektu



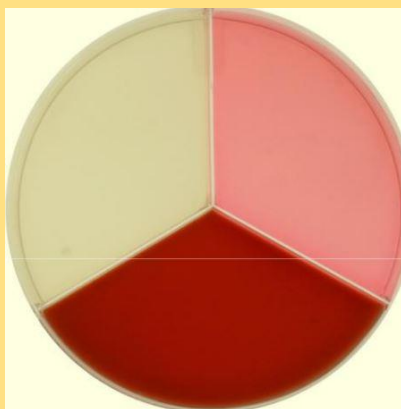
# Rychlý test mastitidy

## 3 M Petrifilm



Jednoduchý  
Rychlý  
Levný  
Minimum 2  
Nekazí se

## Vetoquinol Triplate



Jednoduchý  
Rychlý  
Diagnostika  
mikroorganismů na úrovni  
rodu  
Kondenzace vody

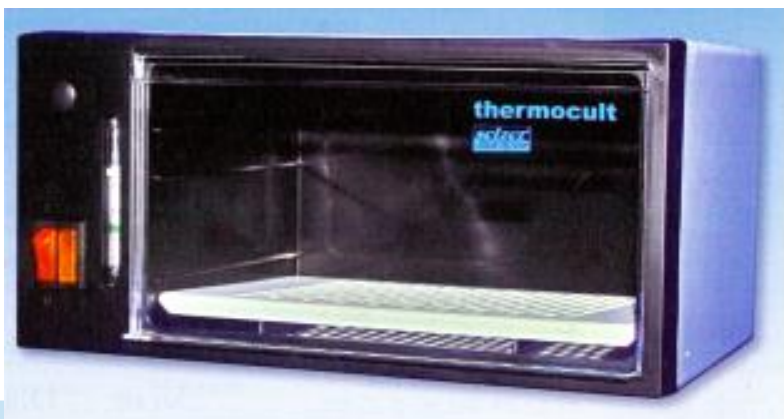
## Speed Mam Color (Virbac)



Jednoduchý  
Rychlý  
Diagnostika  
mikroorganismů na úrovni  
rodu  
I mykoplazmata  
Antibiogram do 24h  
S negativní kontrolou

# Speciální zařízení

---



# Co musí být splněno, aby výsledky rychlého stájového testu mohly být podkladem pro rozhodování o léčbě mastitid

---

- Perfektní vzorky mléka – nekontaminované
- Systematické bakteriologické vyšetřování v důvěryhodné laboratoři
- Poskytování antibiogramů relevantních bakterií
- Pečlivá laboratorní práce (hygiena pracoviště, osobní hygiena, hygiena odpadů)
  - Nesmí se to dělat v kuchyňce vedle kávovaru!

# Cíle použití rychlých diagnostických testů

---

- Pouze jako podklad pro rozhodování o terapii
- Začněte používat NSAID u mírných a středně těžkých případů mastitidy
- Žádný nárůst kolonií = žádná antibiotika
- Grampozitivní = betalaktamová antibiotika
  - streptokoky = penicilin
  - stafylokoky = jiná betalaktamová atb
- Gramnegativní = parenterálně antibiotika v těžkých případech, v ostatních případech bez antibiotik

# Koncepce mastitidní terapie – stupeň 1 a 2

---

- Odeberte vzorek
- Provedte rychlý test a začněte podávat NSAID (McDougall et al., 2009)
- Grampozitivní = antibiotika (Sol et al., 2000; McDougall et al., 2007)
  - nevléčitelné případy ( $> 2$  onemocnění za laktaci nebo  $3 \times > 700\,000$  SB/ml) = žádná antibiotika (Owens et al., 1999; Osteras, 2006)
  - prvotelky = 5 dnů lokální léčba (Krömker et al., 2010; Sol et al. 2000)
  - krávy = standardní léčba (Hillerton und Kliem, 2002; Roberson et al. 2004)
- Gramnegativní nebo žádný nárůst kolonií = bez antibiotik (Guterbock et al., 1993; Roberson et al., 2004)

# Koncepce mastitidní terapie – **stupeň 3**

---

- Odebrete vzorek
- Provedte rychlý test a zahajte okamžitě léčbu
  - širokospektrálními antibiotiky, (Wenz et al., 2001; Erskine et al., 2002)
  - NSAID (Shpigel et al., 1994; Krömker et al., 2011)
  - podejte drenč (50 ml na kg tělesné hmotnosti + objem nádoje v posledních nech)
- Grampozitivní = plus lokálně antibiotika – viz stupeň 1 a 2
- Gramnegativní nebo žádné kolonie = žádná další lokální léčba (Pyörälä et al., 1994; Shpigel et al., 1997)

# „Terapie mastitid založená na důkazech“ (Mansion-de Vries et al. 2013)

---

## Materiál a metodika

- porovnání 2 terapeutických koncepcí (2012)
- farma v Sasku-Anhaltsku (950 krav)
- kontrolní skupina: standardní terapie versus  
pokusná skupina: kultivace na farmě + terapie
- 467 případů mastitid

## Výsledky

- Žádné rozdíly, v důsledku:
  - bakteriologického vyléčení
  - plného vyléčení
  - recidiv
- Rozdíly:
  - počet dnů do vyléčení klinických příznaků: o 1 den dříve ( $P = 0,004$ )  
v pokusné skupině
  - náklady: na případ:

**146,43€ kontrolní skupina oproti 113,28 € pokusná skupina ( $P < 0,0001$ )**

# Léčba chronických případů mastitid (2013-2014)

---

## Materiál a metodika

- porovnání 2 terapeutických koncepcí u chronických, nevléčitelných případů mastitid
- nevléčitelná mastitida: >2 léčby stejné čtvrti ve stejné laktaci, 3 x >700 000 SB/ml - data z KU
- kontrolní skupina (antibiotika) versus ketoprofen (Ketoprosol)
- 124 případů (v.a. mírná a středně závažná mastitida)
- Meklenbursko-Přední Pomořansko a Sasko-Anhaltsko

## Výsledky

- podíl klinicky vyléčených: pokus (NSAID) 91 %, kontrola (antibiotika) 84 %
- podíl bakteriologicky vyléčených: pokus 22 %, kontrola 27 %
- podíl recidiv: pokus 43 %, kontrola 50 %
- všechny rozdíly statisticky významné ( $P < 0,01$ )



# Terapie mastitid v roce 2024

---

Prevalence:

- více recidivujících případů

Rozhodnutí o léčbě na základě:

- výskytu nových infekcí ve stádě
- patogenu – jsou k dispozici levné a rychlé testy
- klinického výsledku
- prognózy – na základě dat o zvířatech/diferenciace buněk

Terapie je založena na:

- NSAID, cytokinech, bakteriích mléčného kvašení, antibioticích (lokálně, parenterálně), léčbě šokem
- mírné případy, případy bez růstu kolonií, případy způsobené koliformními bez obecných symptomů a bez léčby antibiotiky

# Závěr

---

Mastitidy jsou....

- nekonečný příběh
- ale dají se omezit
- pokud je výskyt nových infekcí nízký – díky vysoké kvalitě práce
- omezení spotřeby antibiotik je možné při nízkém výskytu nových infekcí, hlubší analýze dat a pečlivější diagnostice



# Kvalita – od samého začátku

## Mléko a mléčné výrobky z Dolního Saska do celého světa



**Mockrát Vám děkuji  
za pozornost !**

Gefördert durch:



Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung