

# Kliiniliste mastiitide diagnostika farmis. Kliinilise mastiidi ravi.



[www.emu.ee](http://www.emu.ee)



**Eesti Maaülikool**  
Estonian University of Life Sciences

# Mastiidiravi ABC

## **Ole professionaalne!**

Antibiootikumiravi peab olema suunatud infektsiooni põhjustava bakteriga vastu

## **Tee piimaproovide bakterioloogiline uuring**

**Aita vältida resistentsete mikroobide arengut! Antibiootikumiravi ei tohi kaasa aidata resistentsete mikroobide arenemisele.**

Loomaarst peab raviotsuste tegemisel arvestama loomade, inimeste ja keskkonna tervise säilitamisega

## **Vali kas grampositiivseid või gramnegatiivseid baktereid hävitav antibiootikum**

**Ära kasuta antibiootikume, mis on hädavajalikud inimeste ravis!**

Loomade bakterihaiguste ravis ei tohi esmavalikuna kasutada inimmeditsiini jaoks kriitilise tähtsusega toimeaineid

## **Loe veterinaarravimite registrist valitud ravimi omaduste kokkuvõtet ja hinda alati ravimi kasutamise otstarbekust**

# Steriilse piimaproovi võtmine haigestunud udaraveerandist

- Puhasta nisa korralikult
- Tee eellüps
- Puhasta nisa ja nisatipp alkoholilahuses niisutatud vatitampooniga
- Lase kuivada
- Hoia katsuti nurga all ja lüpsa 5-10 ml piima katsutisse
- Markeeri katsuti



# Mastiidi kiirdiagnostika sööde

Mastiidi kiirdiagnostika söötmetel kasvavad kõik enamlevinud mastiidi haigustekitajad v.a mükoplasmad.

Erinevad bakterid vajavad kasvuks ja arenguks erinevaid söötmeid.

Petri tassil on sektoriteks jagatuna neli erinevat söödet, et bakteriliike üksteisest eristada.

Selektiivne mastiidiagar on jagatud neljaks sektsiooniks:

## **Veriagar (punase värvusega)**

lühend söötmetassil MAST

## **Mannitoolsoola agar (tumeroosa värvusega)**

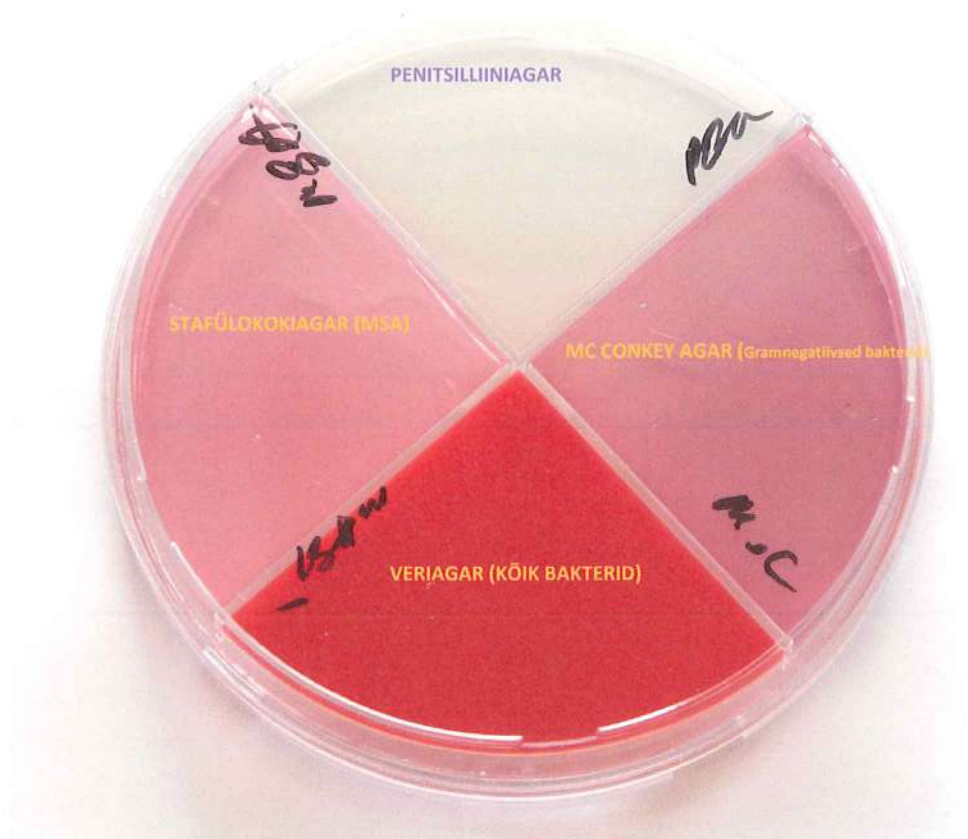
lühend söötmetassil MSA

## **Mc Conkey agar (hallikasroosa värvusega)**

lühend söötmetassil McC

## **Penitsilliiniagar (hallikasvalge värvusega)**

lühend söötmetassil Pen



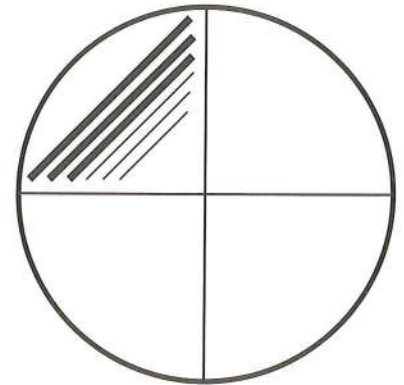
# Külvamine söötmeplaadile

Enne külvide tegemist peaksid nii söötmeplaat kui uuritav udarasekreet seisma toatemperatuuril ca 10 minutit

Sega proovi hoolega, keerates katsutit üles-alla (umbes 10 korda)

Võta steriilse 10 µl külviaasaga aasatäis piima

Hoia külviaasa peaaegu paralleelselt söötmeplaadiga ja nõ libista õrnalt mastidiagari sektorisse paralleelselt 3 külvi joont, seejärel pööra külviaasal teine külg ja tee veel kolm külvi joont (Skeem 1.)

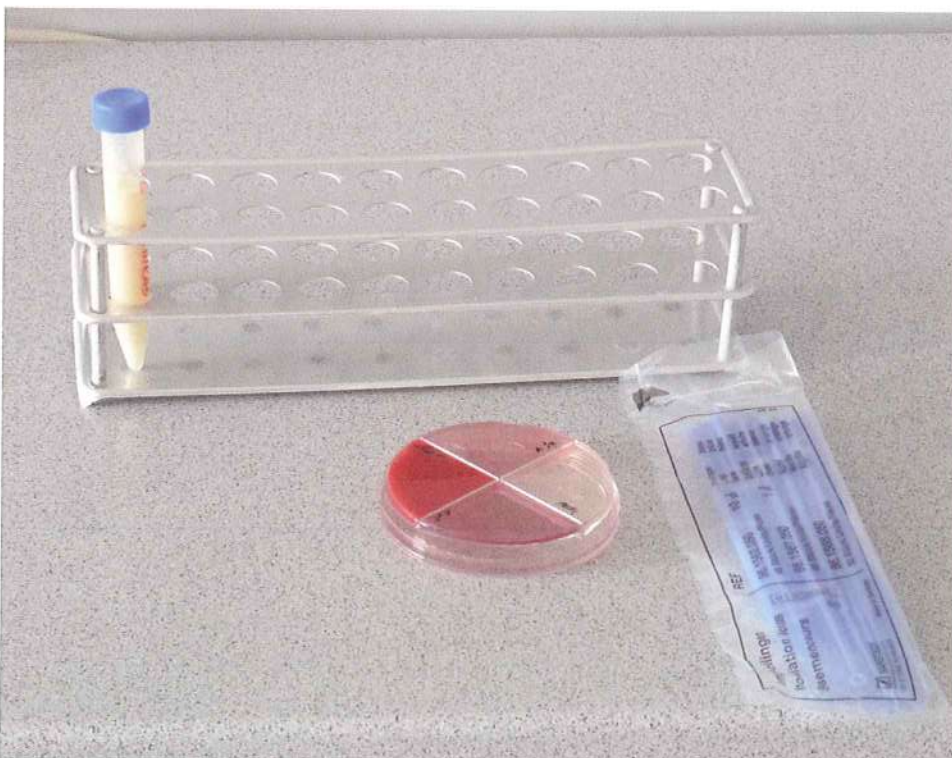


Skeem 1

Täida külviaas uuesti piimaga ning külva samal moel Mc Conkey agarile; seejärel korda külvamise protseduuri mannitool-soola agarile ning viimasena penitsilliiniagarile.

Pane külvatud söötmeplaat kuumkappi 37° C juurde.

Loe tulemus 12-24 tunni pärast.

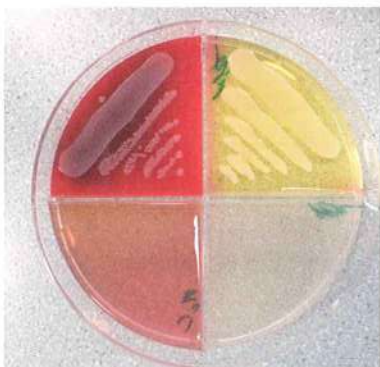


# Grampositiivsed mastiidipatogeenid

## STAFÜLOKOKID

Stafülokokkide kolooniad on nähtavad veriagaril ja mannitoolsoola agaril.

*S. aureus* 'e kolooniad on mannitoolsoola agaril kollased või on kogu agari pind kollane. Penitsilliiniresistentsed stafülokokid kasvavad penitsilliiniagaril valgete kolooniatena.



Penitsilliintundlik

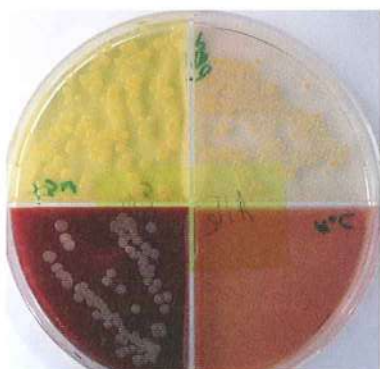
*Staphylococcus aureus*

**Ravi**

**Toimeaine: penitsilliin**

**Nisasisene ja parenteraalne ravi**

**Ravikuuri pikkus: 5 päeva**



Penitsilliiniresistentne

*Staphylococcus aureus*

**Ravi**

**Toimeaine: kloksatsilliin**

**Nisasisene ravi**

**Ravikuuri pikkus: 5 päeva**



Penitsilliinitundlik

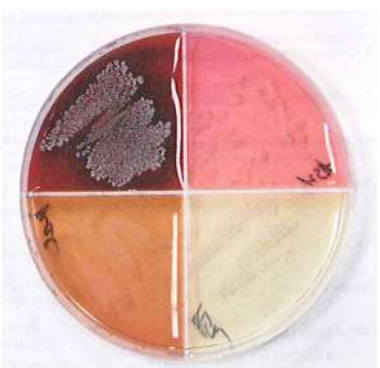
koagulaasnegatiivne stafülokokk

**Ravi**

**Toimeaine: penitsilliin**

**Nisasisene ravi**

**Ravikuuri pikkus: 3 päeva**



Penitsilliiniresistentne

koagulaasnegatiivne stafülokokk

**Ravi**

**Toimeaine: kloksatsilliin**

**Nisasisene ravi**

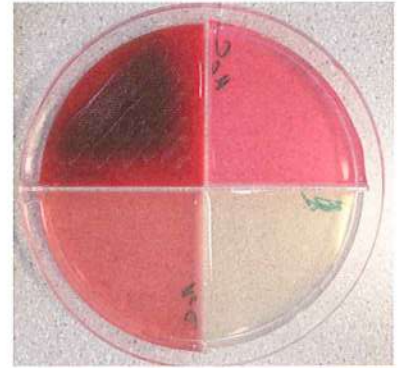
**Ravikuuri pikkus: 3 päeva**

# Grampositiivsed mastiidipatogeenid

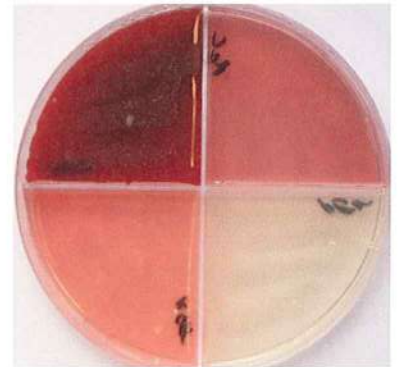
Streptokokkide kolooniad on nähtavad ainult veriagaril. Kolooniad väga väikesed (alla 1 mm). Erinevad liigid võivad olla hemolüütilised ja mittehemo­lüütilised. Liigi määramine kiir­diagnostika plaatidel ei ole võimalik. Alati penitsilliinitundlikud.

## STREPTOKOKID

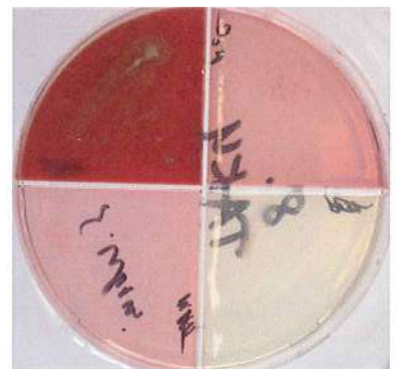
*Streptococcus uberis*



*Streptococcus uberis*



*Streptococcus agalactiae*



Ravi

Toimeaine: penitsilliin

Nisasisene või parenteraalne ravi

Ravikuuri pikkus: 5 päeva

# Gramnegatiivsed mastiidipatogeenid

*E. coli* kolooniad on nähtavad veriagaril ja Mc Conkey agaril. *E. coli* kolooniad on veriagaril, suured (üle 2 mm), limased ja hallika värvusega.

Mc Conkey agaril varieerub kolooniate värvus roosast tume-punaseni. *E. coli* kolooniad on alati nähtavad penitsilliiniagaril, sest *E. coli* on penitsilliiniresistentne.

## Äge mastiit

Parenteraalne või intraruminaalne vedelikravi

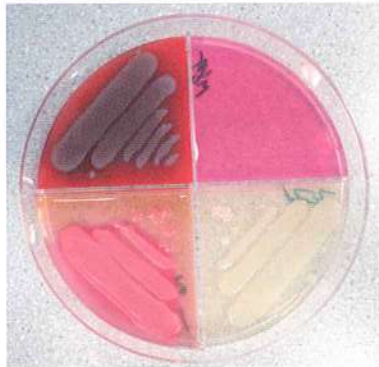
Mittesteroidsed põletikuvastased ained (NSAID)

Antibakteriaalne ravi

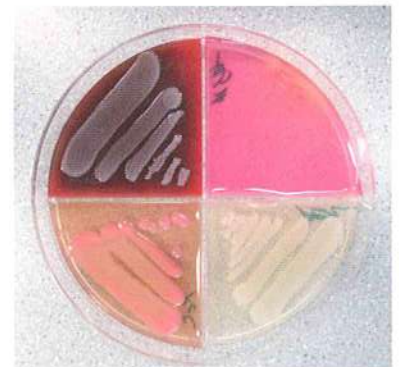
Toimeaine rühm:  
florokinoloonid

Parenteraalne ravi

Ravikuuri pikkus:  
üks kord haiguse algjärgus



*Escherichia coli*



*Klebsiella spp.*

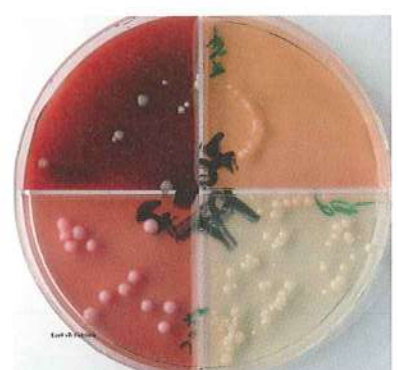
## Alaäge mastiit

Mittesteroidsed põletikuvastased ained (NSAID)

Ei vaja antibakteriaalset ravi



*Escherichia coli*



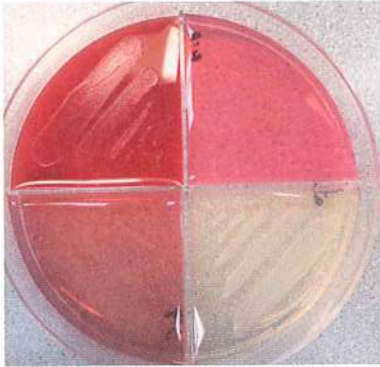
*Klebsiella spp.*



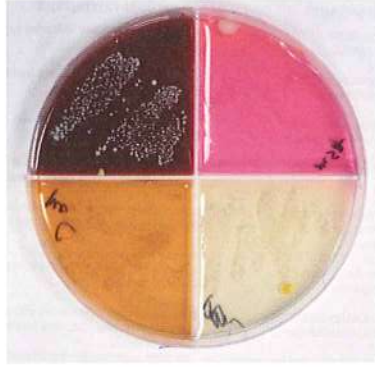
## Teised mastiidipatogeenid

Seente kolooniad on nähtavad veriagaril ja penitsilliiniagaril.  
Seenmastiidi tekitajad on penitsilliiniresistentsed.  
Seente põhjustatud mastiiti ei saa antibiootikumidega ravida.

**SEENED**



*Candida spp.*



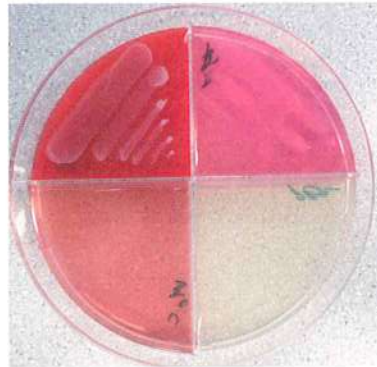
*Candida spp.*

## Harvem esinevad mastiidipatogeenid

*C. bovis* ja *T. pyogenes* kolooniad on nähtavad ainult veriagaril. Alati penitsilliinitundlikud.

**GRAM-  
POSITIIVSED**

**Ravi**  
**Toimeaine: penitsilliin**  
**Nisasisene või**  
**parenteraalne ravi**  
**Ravikuuri pikkus: 5 päeva**



*Trueperella pyogenes*

*Pseudomonas spp.* ja *Proteus spp.* kasvavad McC agaril värvitutena, veriagaril suurte, hallide, limase pinnaga.  
Alati penitsilliiniresistentsed.

**GRAM-  
NEGATIIVSED**

**Ravile väga**  
**halvasti alluv mastiit**  
**Toimeaine: kinoloonid**  
**Parenteraalne ravi**  
**Ravikuuri pikkus: 5 päeva**



*Pseudomonas aeruginosa*

Põletiku avastamine, tegevus enne laboridiagnoosi saamist		Kliiniliste uurimiste tulemused			
		1. aste (tükid, helbed, udaraturset ega lehma üldseisundi muutusi ei esine)	2. aste (udar turses, tükid, helbed, lehma üldseisund korras)		3. aste (udar turses, tükid, lehm haige)
Haigestunud udaraveerandite arv	1	2-4	1	2-4	1-4
Ravijuhis	IMM	IMM või IM penitsilliin	IM või IMM penitsilliin + NSAID	IM või IMM penitsilliin + NSAID	NSAID + vedelikravi
IMM-nisasisene raviviis	penitsilliin	IMM või IM penitsilliin			Koliformsete bakterite kahtlusel kinoloonid IV
IM-lihastesisene raviviis					
NSAID-põletikuvastased ained					
Tegevus pärast bakteriaalset diagnoosi					
Penitsilliinitundlikud grampositiivsed bakterid	Ravi jätkub penitsilliiniga		Ravi jätkub penitsilliiniga + NSAID		Ravi algab penitsilliiniga IM
Penitsilliiniresistentsete stafülokokid	Kloksatsilliin IMM		Kloksatsilliin IMM + NSAID		Kloksatsilliin IMM
Gramnegatiivsed bakterid	Ei saa ravi antibiootikumidega NSAID		Kinoloonid + NSAID		Kinoloonid + NSAID

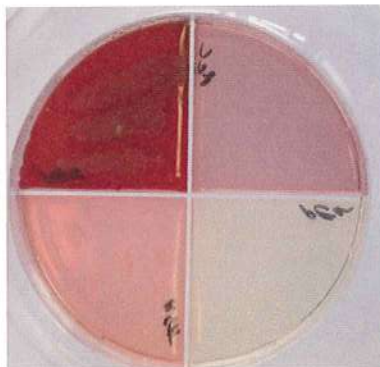
# Enamlevinud mastiidipatogeenide pildigalerii mastiidi kiirdiagnostika söötmetel



*Staphylococcus aureus*



Koagulaasnegatiivsed  
stafülokid



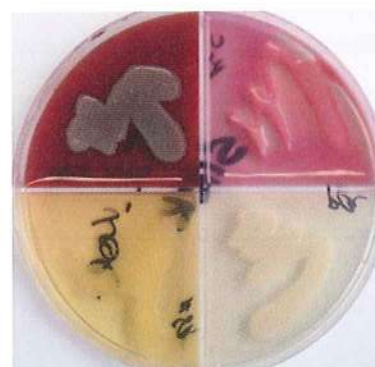
*Streptococcus spp.*



*Candida spp.*



*Escherichia coli*



*Klebsiella spp.*

**Koostaja: Piret Kalmus DVM, PhD**  
**Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut,**  
**Eesti Maaülikool**  
**Tel: +3725136247**  
**E-mail: [piret.kalmus@emu.ee](mailto:piret.kalmus@emu.ee)**

**Fotode autorid: Piret Kalmus, EMÜ; Liidia Häkkinen, VTL**

**Toetajad:**  
**OÜ Zoovetvaru**  
**Veterinaar- ja Toidulaboratorium**

**Mastiidi kiirdiagnostika söötmete tellimine:**  
**Veterinaar- ja Toidulaboratorium, Kreutzwaldi 30,**  
**tel: 7386112; e-mail: [sootmed@vetlab.ee](mailto:sootmed@vetlab.ee)**