

Piimaperioodi vasikate söötmine – kuidas teha õiged valikuid?

Kerli Mõtus
Eesti Maaülikool

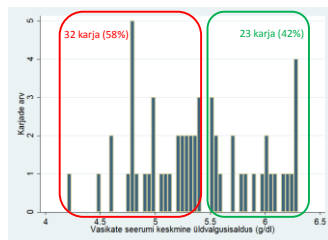


Ternespiima jootmine – kuidas saada vasikatele hea immuunsus?

Kerli Mõtus
EMÜ VLI
Karjatervise dotsent

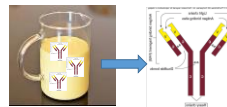


Olukorras riigis – 55 Eesti karja jaotus vasikate keskmise seerumi proteiinide sisalduse alusel

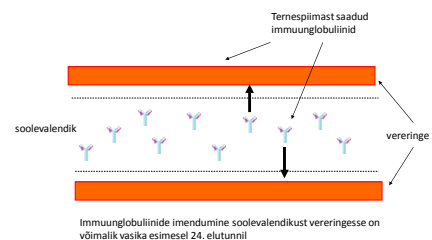


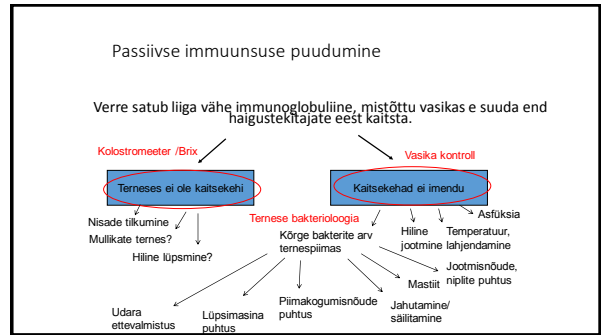
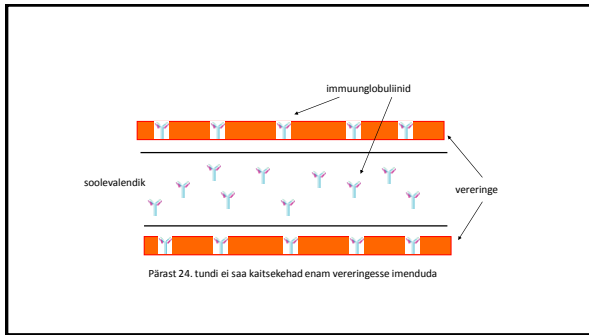
Veise platsenta

- Eraldi loote ja emalooma verevarustus veise platsenta iseärasuste tõttu – looteas ei saa vasikas emalt immuunglobuliine
- Vasika immuunsus sõltub kaitsekehade hulgast, mida manustatakse ternespiimaga esimese 24 elutunni jooksul
- Kui see ebaõnnestub – **passiivse immuunsuse puudulikkus (PIP)** (vasika seerumi proteiinisaldus <5,2 g/dl VÕI seerumi IgG <10 g/l)



Sündinud vasikas on kaitsekehadeta





Ternes bakterioлогия eesmärgid

- Kogu bakterite arv <100 000 cfu/ml
- Fekaalsed koliformid <10 000 cfu/ml

Proovitoote koostis			
Proovitoote kogus	20.02.2018 12:00	Saamine kuupäev	20.02.2018 15:00
Uurimise kuupäev	20.02.2018-24.02.2018	Uurimise eesmärk	ettekoostus
Proovi nr.	Prooviliik	Proovi nimetus	
1	Piim	19.02, 3 ml, kutsuti, +4 °C, valm, aeg 19.02	
2	Piim	18.02, 3 ml, kutsuti, +4 °C, valm, aeg 18.02	

Anaaliis	Anaaliisi kood	Meetod	Ühik
Mikroorganismide üldarvu määramine	BT-koostis	EN-ISO 4833-1	cfu/ml
Coli-faecalid bakterid määramine ja arvuand	BT-koostis	NMK1_450	cfu/ml

TULEMUSED:		
Proovi nr.	Anaaliis	BT-koostis
1	1,4 · 10 ⁴	2,0 · 10 ⁴
2	1,8 · 10 ⁴	1,0 · 10 ⁴

Ternespiima pastöriseerimine

Piima pastöriseerimine

- piima pastöriseerimine vähendab selle bakterite arvu
- pastöriseerimisel minimeeritakse piima looduslikke patogeene ja fermentaalseid aineid, mis võivad põhjustada imetajate haigusi
- pärast pastöriseerimist tuleb piim kiiresti poista või jahutada säilitamiseks 2-4°C

- Ternespiima pastöriseerimine 60 °C 30...60 min
- Hävitab *E. coli*, *S. enteritidis*'e, *Mycoplasma bovis*, *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* 'e
- UURING (Saldana et al., 2019)**
- Pastöriseerimine 60 °C 30 min → **-9% IgG**
- Pastöriseerimine 60 °C 30 min → **-12% IgG**
- AGA vasikate seerumi proteiini sisaldus oli üldiselt kõrgem (Elizondo-Salazar and Heinrichs, 2009) – määrav tegur Ig imendumisel on ternespiima madal bakterite arv!!!
- Vajadus pastöriseerimise järel VAID siis, kui bakterite arv on probleemiks!

Ternespiima säilitamine

- 2-3 päeva 2-4 °C juures.
- Soojemas suureneb järsult bakterite arv ja tõuseb pH
- Pikajaline säilitamine -18...-20 °C juures kuni 6 kuud.
- Jahutamine/kilmutamine pidurdab bakterite paljunemist, kuid ei hävita neid.
- Sulatamine kuni 60 °C vees.

Passiivse immuunsuse mõõtmine vasikatel

- Seerumi üldvalgusisaldus korreleerub hästi IgG tasemega (r ≥ 0,88)
- Piirväärtus seerumist mõõtes 5,2-5,5 g/dl
- Plasma puhul piirväärtus 6,0 g/dl
- Kuni 7-päeva vanused vasikad
- Brix refraktomeetriga piirväärtus seerumist 8,6%

Kui palju ternespiima tuleks vasikale joota?

- 150-200 g Ig esimesel 2 elutunnil
- 3-4 liitrit kõrgevaliteedilist ternespiima (Ig >50 g/l)



Miks on passiivne immuunsus oluline?

- 2016. aasta metanalüüsi (10 uuringut) alusel PIP seostus:**
- 2,12 korda suurem suremusrisk
 - 1,75 korda suurem tõenäosus, et ravitakse HT haiguse tõttu
 - 1,51 korda suurem tõenäosus, et ravitakse KL tõttu
 - PIP → haigused → antibakteriaalne ravi → resistentsus!
 - PIP kogukulu oli keskmiselt 60 € piimavasikatel ja 80 € lihaveise vasikatel

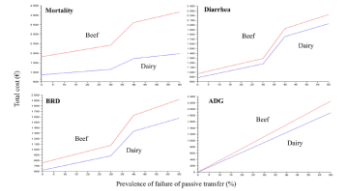
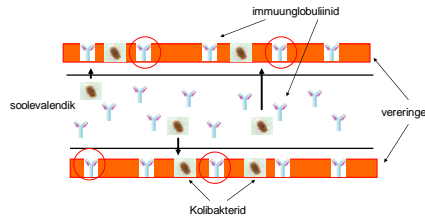


Fig. 4. The total cost of the contributors in cases of PFT for beef and dairy in the baseline scenario. BVD: bovine respiratory disease, AMG: average milk yield, on 0.075 farm/ha/yr 2000 g/l.

Süsteemne kaitse oluline *E. coli* vastu



Passiivne immuunsus & krüptosporidioos

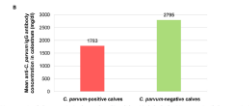


Fig. 3. Mean anti-*C. parvum* IgG antibody concentration in diarrhoeic calves (red bar) vs. the calves without diarrhoea for antibody concentration in calves without diarrhoea with baseline level of immunoglobulin (antibody) response in the calves raised in calves that received colostrum.

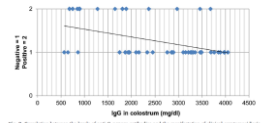
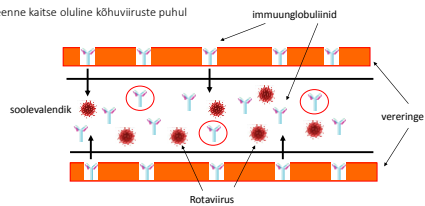


Fig. 3. Correlation between the levels of anti-*C. parvum* antibody and the prevalence of cryptosporidiosis.

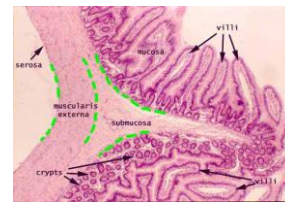
Lefiaditi et al., 2020
Preventive Veterinary Medicine 176 (2020) 104954

Poegimiseelne vaksineerimine rota-, koronaviiruse ja enterotoksilise *E. coli* vastu Eestis

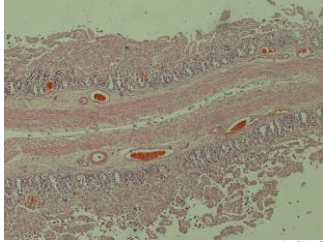
Laktogeenne kaitse oluline kõhuviiruste puhul



Vasika peensoole histoloogiline pilt



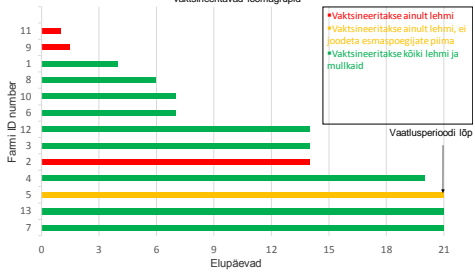
Rotaviirusega nakatunud vasika peensoole histoloogiline pilt



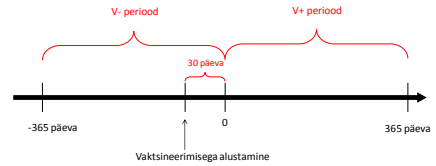
ker Bark, EMU

Poegimiseelne vaksineerimine rota-,
 koronaviiruse ja enterotoksilise *E. coli* vastu Eestis
 – 13 karja analüüs

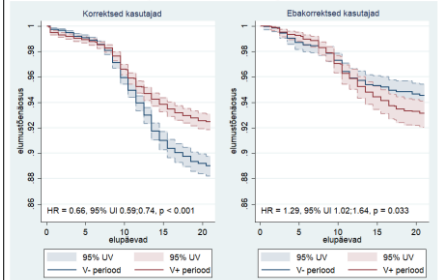
Vastpoeginud vaksineeritud lehmade piima jootmine vasikatele ning
 vaksineeritavad loomagrupid



Uuringuperioodid



Kaplan-Meieri elumusgraafik



Poegimiseelne vaksineerimine rota-,
 koronaviiruse ja enterotoksilise *E. coli* vastu Eestis

• Järeldused

- ❖ Vaksineerimisprotokollid ja vasikate jootmise praktikad erinevad farmiti
 - ❖ 31% farmidest ei vaksineeri mullikaid
 - ❖ 46% farmidest joodavad vastpoeginud lehmade piima alla 14 päeva
- ❖ Korrekste poegimiseelse vaksineerimisprogrammi rakendamise korral vähenes vasikate suremus kuues farmis keskmiselt 34%

Kokkuvõtteks

- Ternespiima jootmises on endiselt lahendamata küsimusi
- Võtmeteguriks võib olla ternespiima jootmise protokollide sisseviimine – vähendab loomingulisust?
- Ternespiima jootmine on ainuvõimalus tõhustada vasikate vastupanuvõimet nakkushaigustele