

REKOMMENDATIONER FÖR BEHANDLING AV MJÖLKKOR MED INTERN SPENFÖRSLUTARE VID SINLÄGGNING

Definitioner

- **Behandling med intern spenförslutare** innebär att vismutssubnitrat, som inte innehåller antibiotika, förpackad i speciellt framtagna juvertuber sprutas in i alla juverdelar via spenkanalen efter sista mjölkningen under sinläggningen. Medlet bildar då en fysisk propp i spene och spenkanal som förhindrar främmande ämnen och bakterier att ta sig in i juvret via spenkanalen.

Bakgrund

- Friska juver är en förutsättning för en långsiktigt hållbar mjölkproduktion.
- Rekommendationerna nedan är framtagna för att minska risken för nya juverinfektioner, främst med miljöbakterier som *Escherichia coli* och *Streptococcus uberis*, under sinperioden och därmed minska risken för att korna drabbas av mastit.
- Rekommendationerna ger vägledning om hur man väljer ut kor så att interna spenförslutare endast används till kor där behandlingsresultatet förväntas vara gott.
- Rekommendationerna ger också instruktioner för att minska risken för föroreningar och skador vid behandlingen och ger förslag på rutiner för uppföljning och utvärdering av behandlingen.
- Rutinerna bör alltid utgå från gårdens förutsättningar varför vägen till målet (friska juver hos nykalvade kor) kan variera mellan besättningar.

Rekommendationer

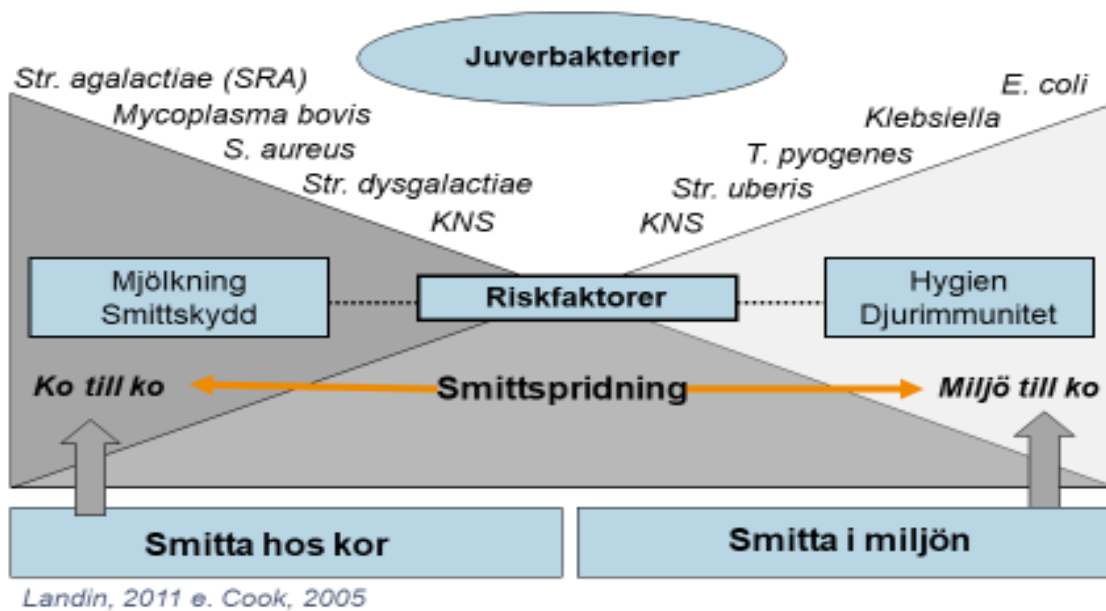
- Besättningsspecifika skrivna rutiner för behandling med intern spenförslutare tas fram.
- Vid behandling med intern spenförslutare används preparat innehållande vismutssubnitrat. Sådana preparat får endast förskrivas av veterinär.
- Behandling med intern spenförslutare kan vara aktuell för kor med friska juver i besättningar med hög andel (mer än var tredje/varannan) mastiter orsakade av miljöbundna juverbakterier (t ex *Escherichia coli* och *Streptococcus uberis*; Figur 1) under sinperioden.
- Kor som är aktuella för behandling med intern spenförslutare väljs ut baserat på juverhälsoklass (JHKL) vid sista provmjölkningen innan sinläggning enligt Tabell A.
 - o Om information om JHKL inte finns tillgänglig kan urvalet baseras på ett medelvärde av två till tre jämnt fördelade celltalsmätningar på konivå under 2–3 månader innan sinläggningen. Se Tabell A för översättning av celltal till JHKL.
 - o Om besättningen varken har tillgång till JHKL eller celltalsmätningar kan urvalet baseras på undersökningar med California Mastitis Test (CMT) enligt Tabell B (se beskrivning och film här: <http://www.juverportalen.se/media/1136/cmt-20190412.pdf>). Kunskap om hur detta bäst genomförs finns dock inte i dagsläget. Ett förslag är att korna undersöks cirka 2 veckor före sinläggning och vid sista mjölkningen innan sinläggningen börjar. Om kon har CMT 1 i alla juverdelar vid båda provtagningarna kan kon vara aktuell för behandling.

Kontakt: Idisslarveterinär SVA 018-67 40 00; Överveterinär nöt Distriktsveterinärerna 010-1228038; Juverhälsoexpert Växa Sverige 010-471 00 00.

Övrigt: Publicerad 2021. Projektet finansierades av Jordbruksverket via SvarmPat.

- Praktiskt genomförande av behandling med intern spenförlutare:
 - o Alla 4 juverdelar behandlas direkt efter sista mjölkningen efter noggrann rengöring av spenspetsen enligt följande rutin:
 - Det är en fördel om två personer hjälps åt vid behandlingen varav en person assisterar med bomullstussar och juvertuber.
 - Tvätta händerna innan behandling och använd rena engångshandskar som byts mellan varje ko.
 - Torka bort synlig smuts från spenarna med torrt eller fuktat papper efter behov.
 - Doppa spenarna med spendopningsmedel. Låt verka i cirka 30 sekunder. Torka sedan torrt med ett torrt engångspapper per spene. Börja med spenen som är längst bort och ta den som är närmast sist.
 - Rengör och behandla därefter en spene i taget enligt beskrivningen nedan. Börja med spenen som är närmast;
 - Rengör spenspetsen noggrant, speciellt runt spenkanalens mynning, med flera bomullstussar fuktade med 70 % alkohol tills tussarna inte längre blir smutsiga.
 - Låt spenen torka i cirka 30 sekunder.
 - Behandla spenen med en juvertub enligt följande:
 - Ta bort den yttersta delen av korken på juvertuben så att den yttersta delen av juvertubens spets exponeras. Det är viktigt att juvertubens spets inte förorenas genom att till exempel nudda juverhud eller fingrar.
 - Kläm åt försiktigt i spenbasen och vik upp spenen med ena handen så det är lätt att se spenkanalens mynning.
 - För försiktigt in juvertubens spets i spenkanalen.
 - Spruta in innehållet i juvertuben i spenen genom att trycka in kolven helt.
 - Dra försiktigt ut juvertubens spets ur spenkanalen.
 - Massera INTE spenen efter behandling, produkten ska ligga kvar i spenen/spenkanalen som en propp.
 - Spendoppa/spreja alla spenar direkt efter behandling.
 - Se till att kon står upp i minst 30 minuter efter behandling.
- Placera kon i grupp med kor med friska juver under sinperiod och kalvning.
- Kontrollera kons juver och allmäntillstånd samt doppa/spreja spenarna med spendopningsmedel morgon och kväll i 14 dagar enligt rutin för sinläggning (se separat dokument).
- Efter kalvning avlägsnas allt vismutsubnitrat genom handmjölkning innan råmjölk tas från juvret.

- Alla behandlade kor följs upp efter kalvning genom:
 - o CMT-undersökning dag 3–4 efter kalvning (se instruktion och film här: <http://www.juvernportalen.se/media/1136/cmt-20190412.pdf>)
 - Om CMT-reaktionen är 2–5 tas prov för bakteriologisk undersökning från juverdelar med CMT-reaktion. Kon placeras efter friska kor i mjölkkningsordningen.
 - o Kontroll av celltal vid första provmjölkningen
 - Om celltalet är över 150 000 celler/ml undersöks juvret med CMT och mjölkprov tas för bakteriologisk undersökning. Kon placeras efter friska kor i mjölkkningsordningen.
- Utvärdera gårdens rutiner genom att följa upp juverhälsan efter kalvning (t.ex. andel kor med CMT 2–5 dag 3–4 efter kalvning; andel kor med klinisk mastit första månaden; förändring i celltal vid första provmjölkningen jämfört med före sinläggning (t.ex. andelen nyinfektioner eller andel som tillfrisknat (cut-off frisk/sjuk 150 000 celler/ml); resultat från bakteriologiska undersökningar).



Figur 1. De vanligaste smittkällorna och smittvägarna varierar mellan juverbakterier

Tabell A. Underlag för urval av kor som kan vara aktuella för behandling med sintidsantibiotika eller intern spenförslutare baserat på juverhälsoklass (JHKL) vid sista provmjölkningen innan sinläggning eller medelcelltal på konivå vid 2–3 provmjölkningar under de sista 2–3 månaderna innan sinläggning

Genomsnittligt celltal 2–3 provningar x 1000 celler/ml	Sannolikhet (%) infektiös mastit	JHKL	Sintids- antibiotika	Spens- förslutare
0–7	0–9	0	NEJ	JA Vid miljöbundna juver- bakterier
8–99	10–19	1		
100–129	20–29	2		
130–179	30–39	3	JA Beroende på odlingsfynd & celltalshistorik	NEJ*
180–229	40–49	4		
230–299	50–59	5		
300–399	60–69	6		
400–499	70–79	7		
500–599	80–89	8		
> 600	90–100	9	NEJ	

Brolund/Funke/Ekman 2003; Reviderad av Håkan Landin, Distriktsveterinärerna 2014 & 2020. * I besättning med miljöbundna juverinfektioner kan det ibland vara aktuellt att kombinera sintidsantibiotika och intern spenförslutare.

Tabell B. Underlag för urval av kor som kan vara aktuella för behandling med sintidsantibiotika eller intern spenförslutare baserat på California Mastitis Test (CMT) på juverdelsnivå cirka 2 veckor före sinläggning och vid sista mjölkningen innan sinläggning

CMT	Innebörd	Celltal x 1000 celler/ml	Sintids- antibiotika	Spens- förslutare
1	Negativ	<200	NEJ	JA*
2	Spår	150–500	JA** Beroende på odlingsfynd & celltalshistorik	NEJ***
3	Svagt positiv	400–1500		
4	Tydligt positiv	800–5000		
5	Starkt positiv	>5000		

Schalm, Carroll and Jain, 1971; kompletterad med skandinavisk gradering (1–5). * Om alla kons juverdelar har CMT 1 och besättningen har problem med miljöbundna juverinfektioner. ** Om kon har minst en juverdel med CMT 2–5 vid båda provtagningarna kan kon vara aktuell för behandling. *** I besättning med miljöbundna juverinfektioner kan det ibland vara aktuellt att kombinera sintidsantibiotika och intern spenförslutare.

Kontakt: Idisslarveterinär SVA 018-67 40 00; Överveterinär nöt Distriktsveterinärerna 010-1228038; Juverhälsoexpert Växa Sverige 010-471 00 00.

Övrigt: Publicerad 2021. Projektet finansierades av Jordbruksverket via SvarmPat.