



Kerstin de Verdier, veterinär SVA
kerstin.de-verdier@sva.se

Kerstin de Verdier har arbetat under många år på SVA med kalvars sjukdomar. Hon blir glad av att se friska, pigga kalvar som är nyfikna på allt och alla.



Virpi Welling, djurhälsoveterinär Uppsala
virpi.welling@svdhv.org

Virpi är djurhälsoveterinär med lång erfarenhet från nötpolitik med särskilt intresse för kalvhälsa.

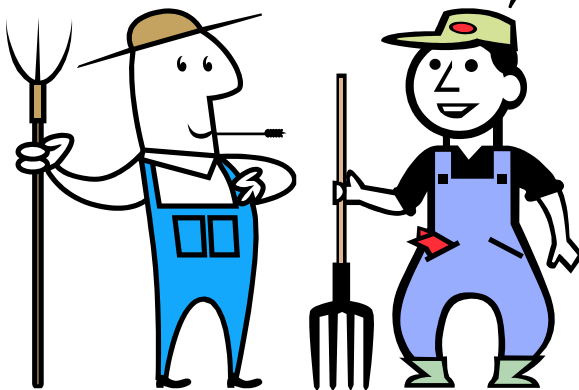
Hosta och lunginflammation hos Fungerar inte medicinen?

Hosta och lunginflammation är vanligt hos svenska kalvar och ungdjur. Lunginflammation är den vanligaste dödsorsaken, och efter diarré den vanligaste sjukdomen hos kalvar och ungdjur. Lunginflammation kan orsakas av virus, bakterier och lungmask. Hosta kan vara ett tecken på lunginflammation men hosta kan också bero på en irritation eller infektion högre upp i luftrören. Vid en lunginflammation – till skillnad från en infektion i luftrören – är kalven ofta slö och har svårt att andas. Det är lunginflammationer som vi behandlar med antibiotika.

Ibland verkar inte behandling med penicillin eller annan antibiotika fungera. Det kan vara så här:

*Kalven blev sjuk igen!
Kalven hostade och hade feber och vi behandlade den med antibiotika. Först blev den bättre och började äta igen men sen efter en vecka blev den hängig igen och fick diarré och andades tungt.*

*Medicinen fungerar inte!
Jag har en kalv som hostade och var hängig och slutade äta. Jag tempade den och den hade lite feber så jag behandlade den med antibiotika. Den blev inte alls bättre.*



Det är inte så konstigt om behandling med antibiotika inte alltid fungerar. Infektionssjukdomar är komplexa och varje smittämne har sina egna karaktärsdrag. Hos varje enskild kalv är motståndskraften beroende av många olika faktorer. Det är inte alltid lätt att välja optimal behandling för ett sjukt djur. Men det går!

Varför blir kalvarna inte friska?

Det finns många orsaker till att medicinen inte fungerar eller att kalvar först tillfrisknar men sedan blir sjuka igen. För att lyckas bra med antibiotika vid hosta och lunginflammation så behövs fyra grundförutsättningar!

1. RÄTT DIAGNOS!

Undersök kalven noga om den visar tecken på sjukdom. Har den de typiska symtomen för lunginflammation -kalven blir ofta slö, har svårt att andas och feber? Därtill måste lunginflammationen vara orsakad av bakterier för att kunna botas med antibiotika. Ofta börjar lunginflammation med ett virus och efter några dagar tillkommer bakterier – då hjälper inte antibiotika kalven direkt, men när bakterierna drabbar lungorna blir antibiotika verksamt.

2. TILLRÄCKLIGT GOD PROGNOSES!

Nästa förutsättning är en bedömning av kalvens utsikter att bli frisk. Tidigt insatt behandling är avgörande för att kalven ska kunna bli bra. Annars kanske sjukdomsförloppet förlängs eller det blir bestående skador; kanske överlever inte kalven. Utsikten att kunna bli frisk blir också sämre om kalven har en annan sjukdom samtidigt. Om en kalv får antibiotika bör den också ofta samtidigt få understödjande behandling som vätska och medicin som minskar inflammation och lindrar smärta. Om kalven är riktigt dålig mår den ofta bättre av att flyttas till en sjukbox med bra miljö och lugn och ro. Detta ökar chansen att den tillfrisknar. Smittorisken minskas också betydligt om den sjuka kalven flyttas bort från gruppen.

3. RÄTT ANTIBIOTIKA!

För det tredje gäller det att välja rätt sorts antibiotika, som dödar eller hämmar just den sorts bakterier som orsakat sjukdomen. Vid lunginflammation är det i första hand penicillin (Penovet, Ethacilin, Ultrapen) som ska väljas. I undantagsfall, då resistens mot penicillin påvisats eller om det förekommer specifika infektionssämnen såsom *Mycoplasma bovis* i en besättning, kan det vara aktuellt att använda andra antibiotika (Engemycin, Tetroxy prolongatum). I Sverige är det mycket ovanligt att bakterier som orsakar lunginflammation hos kalvar är resistenta mot penicillin.



inköpta kalvar



4. RÄTT DOSERING! OBS NY DOSERING!

För det fjärde behöver dosen av antibiotika vara rätt. Den får inte vara för låg och behandlingstiden får inte vara för kort. Då kan lunginflammationen blossa upp igen. För penicillin (Penovet, Ethacillin) är rätt dosering mot lunginflammation 14 ml/100 kg (40 mg/kg) i muskel en gång per dag i fem dagar. Ett alternativ är att dosera 7ml/100 kg (20mg/kg) i muskeln TVÅ gånger per dag i fem dagar.

För långtidsverkande penicillin (Ultrapen) vid lunginflammation gäller 10 ml/100 kg (30 mg/kg) i muskel EN gång per dag i fem dagar.

Använd INTE de gamla, lägre doserna för penicillin utan ge penicillin i dessa nya doser!

Kroppstemperatur hos nötkreatur			
	Normal temperatur	Låg feber	Hög feber
Vuxna kor och tjurar	38-39 °C	39-40 °C	41-42 °C
Ungdjur	38-39,5 °C	39,5-40 °C	41-42 °C
Kalvar	38,5-39,5 °C	39,5-40 °C	41-42 °C

ORDFÖRKLARINGAR:

Antibiotika = läkemedel mot bakterier. Antibiotika kan vara antingen dödande för bakterier (baktericida) eller hämma deras tillväxt (bakteriostatiska). Det finns flera grupper av antibiotika med olika verkningsmekanismer. Vanliga är penicillin (Penovet, Ethacillin, Ultrapen) och tetracyklin (Engemycin, Tetroxy prolongatum)

Penicillin = är antibiotika som dödar bakterier. Penicillin var det första antibiotikum som upptäcktes och har använts i över 60 år men fungerar fortfarande mycket bra mot många infektioner. Penicillin har ett så kallat smalt verkningspektrum, vilket betyder att det påverkar få sorters bakterier och därmed har liten påverkan på uppkomst och spridning av antibiotikaresistens.

Tetracyklin = en grupp av bakteriehämmande antibiotika med brett verkningspektrum. Tetracyklin påverkar många sorters bakterier, vilket ökar risken för uppkomst och spridning av antibiotikaresistens.

Resistens = bakterier som inte dödas eller hämmas av ett visst antibiotikum kallas resistent mot detta. Vissa sorters bakterier är naturligt resistent mot vissa antibiotika. Vid behandling måste man därför alltid välja antibiotikum efter vilken bakterie som orsakar infektionen. Normalt är bakterier som orsakar lunginflammation hos kalvar känsliga för penicillin men de kan förvärva penicillinresistens. I Sverige är sådana bakterier mycket ovanliga. Uppkomst och spridning av förvärd antibiotikaresistens gynnas av att antibiotika används men också hur det används. Det är alltså viktigt att bara använda antibiotika när det behövs och då i rätt dosering.

Terapivikt = medicinen botade inte sjukdomen.

Infektion = skadliga mikroorganismer, som bakterier, virus, parasiter eller svampar, har kommit in i kroppen och börjar föröka sig där. En infektion kan ge sjukdomssymtom eller vara utan symtom. Sjukdomssymtomen beror på vilket smittämne det är, var infektionen sitter i kroppen och hur bra kroppen kan motverka infektionen. Villkorad läkemedelsanvändning = djurägaren har medicin hemma på gården och sätter själv in behandlingar med antibiotika på utvalda infektionssjukdomar enligt veterinärens instruktioner. I specialiserad slaktnötsuppfödning är lunginflammation den sjukdom som oftast behandlas på detta sätt.



Tre besättningar – hur gjorde de?

Andersson, Pettersson och Lundström är tre djurägare med samma typ av besättning; de föder upp inköpta kalvar till slakt eller för att säljas vidare. Alla tre är duktiga, professionella och ambitiösa djurägare som söker ny kunskap och ständigt lär sig mer.

Djurägare	Behandlingskriterier	Behandlingsrutiner	Behandlingsfrekvens	Ombehandlingar	Anmärkning på lunga vid slakt	Dödlighet	Tillväxt (g/dag)
Andersson	Hängig kalv, ansträngd andning	Penicillin (Penovet) 10 ml/100 kg (30 mg/kg) en gång om dagen i 5-7 dagar	8%	1%	3%	1%	605
Pettersson	Feber (över 39,5 °C), påverkat allmäntillstånd	Penicillin (Ultrapen) 10 ml/100 kg (30mg/ kg) varannan dag tre gånger	34%	5%	2,30%	5%	530
Lundström	Dålig aptit, ansträngd andning, feber	Tetracyklin (Tetroxy prolongatum 10 ml/100 kg (20 mg/kg) varannan dag 3 gånger	25%	10%	Säljs vidare	2%	600

Även om produktionsformen är lika så är de tre besättningarna också mycket olika. I hela Sverige är variationen stor mellan kalvköpande besättningar. Hur stora besättningarna är, hur kalvarnas ursprungsbesättningar ser ut, vilket mottagningsstall de kommer till, hur stor deras motståndskraft mot sjukdomar är, vilka infektioner de är utsatta för, hur bra deras miljö är med ventilation och annat, hur utfodringen görs – allt detta varierar och har stor betydelse för hur friska kalvarna är och hur bra de växer.

Andersson

Andersson köper in 444 avvanda kalvar/år från förmedling. Det blir 5 omgångar om 80-100 kalvar varje år. Kalvarna utfodras med grovfoder och fri tillgång på kraftfoder. Tillväxten är 605 g/dag, slaktåldern 306 dagar och medelslaktvikten 306 kg.

Andersson väljer för behandling ut de kalvar som är hängiga och har ansträngd andning. De är inte särskilt många. De injiceras med penicillin (Penovet) i dosen 10 ml/100 kg (30 mg/kg) i 5-7 dagar. De blir nästan alltid bra med den behandlingen. Det är ovanligt att kalvar dör och det är också ovanligt med anmärkingar på lungorna när kalvarna slaktas. Under senaste året skickades fem kalvar som dött in för obduktion och ett antal blod- och nossvabbprover togs för att hålla koll på orsaken till att kalvarna blivit sjuka och dött. Allt tydde dock på att behandlingen av kalvarna för det mesta fungerade och att resistens mot antibiotika inte förekom i besättningen.

Andersson själv är nöjd med sina produktionsresultat och att behandlingarna mot hosta och lunginflammation botar kalvarna.

Veterinären säger:

”Det här ser bra ut! Mottagningsstallet fungerar bra och kalvarna växer som de ska. Få kalvar blir sjuka och nästan inga dör. Bara några få behöver behandlas om. Det finns tydliga behandlingskriterier så att all personal vet när de ska reagera. Sjuka kalvar hittas därför i tid. Personalen har ett bra system att kalvar som ska hållas under uppsikt märks med blå sprayfärg och kalvar som

får behandling märks med röd färg. En kalv kan under dagen byta färgmärkning från blått till rött om läget försämras.”

Pettersson köper in 300 avvanda kalvar/år från förmedling. Det blir 6 omgångar om 50 kalvar. Kalvarna utfodras med grovfoder och restriktivt med kraftfoder. Tillväxten är 530 g/dag, slaktåldern 555 dagar och medelslaktvikten 301 kg.

Pettersson

Petterssons väljer för behandling ut de kalvar som har feber och är slöa. Det är en tredjedel av alla kalvar. De injiceras med penicillin (Ultrapen) i dosen 10 ml/100 kg (30 mg/kg) varannan dag 3 gånger. En del kalvar måste ombehandlas.

Under senaste året skulle kalvar som dött skickas in för obduktion. Obduktionen kompletterades med att blod- och nosprover togs från flera kalvar. Blodproverna visade att sjuka kalvar i besättningen hade smittats med virus i andningsvägarna: respiratoriskt syncytialt virus (RSV) eller bovint coronavirus (BCV). Dessa virusinfektioner är vanliga vid specialiserad slaktnötsuppfödning och ofta utvecklas de vidare till lunginflammation med bakterier.

Pettersson själv tycker att det är ett problem med alla sjuka kalvar och att fler dör än man tycker är acceptabelt.

Veterinären säger:

”Det borde fungera bra eftersom Pettersson har bra mottagningsstall och tidig behandling av sjuka kalvar. Ändå är behandlingsfrekvensen väldigt hög och antalet ombehandlingar är också stort. Trots att behandling sätts in tidigt så är dödligheten hög. Det förvånar mig! Kanske behandlas en del kalvar i onödan, kanske har de inte alla lunginflammation utan bara hosta som inte skulle behöva behandlas med antibiotika. Kanske är gränsen 39,5 °C för behandling för lågt satt. 39,5 °C är faktiskt bara övre gränsen på normal kroppstemperatur för kalvar. Kanske är dosen penicillin för låg? Kanske är kalvar som kommer från en del mjölkbesättningar inte tillräckligt bra utan” har för dålig motståndskraft och/eller har för många infektioner med sig. Då klarar de inte omställ-



ningen med transport och ny miljö i den köpande besättningen och sprider också smitta till de andra kalvarna i omgången?”

Lundström

Lundström köper in 1600 mjölkdrickande kalvar/år via mellångårdsavtal. Det blir 20-50 kalvar per vecka. Kalvarna utfodras med grovfoder och fri tillgång på kraftfoder. Tillväxten är 600 g/dag.

Lundström väljer för behandling ut de kalvar som äter dåligt, har ansträngd andning och feber. Det är en fjärdedel av alla kalvar. De behandlas med tanke på *Mycoplasma bovis*-bakterier med tetracyclin (Tetroxy prolongatum) 10 ml/100 kg (20 mg/kg) 3 gånger varannan dag. Var tionde kalv måste behandlas om.

Under senaste året skickades fyra kalvar som dött in för obduktion. Inga *Mycoplasma bovis*-bakterier hittades då. Blod- och nosprover visade inte heller några tecken på mykoplasma-infektion.

Lundström tycker att det är ett stort problem med alla kalvar som inte blir bra och måste behandlas om. Man upplever att medicinen inte hjälper.

Veterinären säger:

”Detta är en välskött besättning med bra koll på kalvarna och bra smittskyddsrutiner men den har ett besvärligt läge. För ett år sedan ökade dödligheten och *Mycoplasma bovis*-bakterier hittades vid obduktion av en kalv. För att mota detta togs beslutet att under en period behandla alla kalvar vid insättningen. Samtidigt gjordes andra smittskyddsåtgärder för att förbättra kalvhälsan. Senare obduktioner visade inga tecken på *Mycoplasma bovis* men det är viktigt att följa upp att detta verkligen stämmer. Besättningen är jättestor och har en komplicerad produktionsform. Varje vecka kommer en ny omgång med mjölkdrickande kalvar från flera olika ursprungsbesättningar. Så små kalvar är mycket känsliga.

Behandlingsfrekvensen är hög men kanske är det inte realistiskt att vänta sig att den går att sänka i denna produktionsform. Många kalvar behöver behandlas om. Det beror antagligen inte på att medicinen inte fungerar utan på att många av de nya kalvar som sätts in har med sig nya infektioner som smittar andra kalvar i besättningen. Hela tiden förs på så sätt nya smittor in och kalvarna hinner knappt få motståndskraft mot en infektion innan det kommer en ny smitta. De klarar inte detta utan blir sjuka. Troligen skulle ett ökat intervall mellan grupper som är större kunna minska ombehandlingarna. Trots att sjukligheten är hög är dödligheten låg – det är bra!”

Förändringar i besättningarna

I Pettersson och Lundströms besättningar gjordes flera åtgärder för att förbättra kalvhälsan. Än är det lite för tidigt att se effekterna av åtgärderna, men de kommer att följas upp och utvärderas. Det är så vi lär oss att sköta och behandla kalvar bättre.

Pettersson ändrade sina behandlingskriterier så att det skulle bli tydligare för personalen när kalvarna ska behandlas. I de nya kriterierna ingår att titta på om kalvarnas andning är ansträngd. Förhoppningsvis kommer detta att leda till att behandlingsfrekvensen sjunker eftersom bara de lunginflammationer som påverkas av antibiotika kommer att behandlas.

Dessutom höjde Pettersson doseringen av penicillin. Avsikten var att förbättra effekten av behandlingen och därmed minska både dödligheten och antalet ombehandlingar av kalvarna.

Den tredje åtgärden hos Pettersson var att sluta köpa in kalvar från en del mjölkbesättningar som har för dåliga kalvar. Troligen kommer detta att sänka behandlingsfrekvensen.

Hos Lundström behöver obduktioner och provtagning för *Mycoplasma bovis* fortsätta och följas upp för. Att byta system till insättning av äldre kalvar eller större grupper mer sällan borde kunna minska behovet av ombehandlingar.

Uppföljning och förutsättningar

Det behövs verktyg för att kunna mäta och utvärdera effekten av åtgärder som sätts in. Sådana verktyg är gårdsspecifika nyckeltal som beräkningar av sjuklighet, dödlighet, tillväxt, frekvens ombehandlingar, sjukdomsregistrering vid slakt. Nyckeltalen ska helst redovisas per omgång eller kalenderår.

Även förmedlingsmodell, kalvarnas ålder/vikt vid förmedling, besättningsunderlaget, rutiner förtillsyn, regelbunden veterinärkontakt och- rådgivning är värdefulla verktyg för att förbättra kalvhälsan och därmed lönsamheten på gården.

De flesta besättningar med specialiserad slaktnötsuppfödning har villkorad läkemedelsanvändning (se Ordförklaringar). Delegeringsbesöket är viktigt och kan utnyttjas för att t ex diskutera vilka behandlingskriterier som besättningen ska ha. Besättningsveterinären ska väljas med omsorg och måste vara en person som djurägaren har förtroende för och kan samarbeta bra med.

Prover från levande djur och obduktioner av djur som dör är viktiga verktyg för att hålla koll på sjukligheten i en besättning. Varje enskilt prov eller obduktion kan ibland tyckas oviktigt men sammantaget och över tid ger de viktig information om läget i besättningen. Om ett nytt smittämne kommer in bland kalvarna är det angeläget att få reda på det så fort som möjligt. Om man upplever att medicinen inte hjälper ska orsaken till det utredas.

För djurägarna Andersson, Pettersson och Lundström är det självklart att ta ansvar för att deras nötköttsproduktion är så bra som möjligt. De är måna om att antibiotikaresistens inte uppkommer och att nötköttet är ett bra livsmedel för konsumenterna. Det är också självklart för dem att så få kalvar som möjligt ska bli sjuka eller dö, att kalvarnas tillväxt ska vara bra och att produktionen ska vara lönsam.

Läs mera:

- Att föda upp mjölkkraskalv, www.svdhv.org, www.taurus.mu
- Om antibiotika och resistens: <http://www.sva.se/sv/Mer-om-SVA1/Publikationer/Antibiotikaresistens/>

Kontakta:

- Svenska Djurhälsovården, se www.svdhv.se
- Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) www.sva.se eller 018-67 40 00 vxl

Artiklarna: Hosta och lunginflammation hos inköpta kalvar. Fungerar inte medicinen? Och Tre besättningar - hur gjorde de? är ett resultat av ett grupparbete genom SVARMPat, som är ett samarbete mellan SVA och Svenska Djurhälsovården och finansierat av Jordbruksverket.

Gruppen bestod av veterinärer från Svenska Djurhälsovården, SVA (Statens veterinärmedicinska anstalt) och SLU (Sveriges lantbruksuniversitet). Till gruppen knöts gårdar med specialiserad slaktnötsuppfödning och besättningsveterinärer från Distriktsveterinärerna. Besättningarna följdes under ett år. Döda kalvar obducerades, blod- och nosprover testades, data samlades in. Resultaten återkopplades till gårdarna och diskuterades.

Syftet med SVARMPat är att motverka utveckling och spridning av antimikrobiell resistens hos sjukdomsframkallande bakterier hos lantbrukets djur. Verksamheten bedrivs genom övervakning och dokumentation av resistens hos bakterier från lantbrukets djur. Prover samlas in och analyseras i olika studier inom relevanta områden där kunskapen behöver stärkas.

I verksamheten ingår också att genom olika aktiviteter förmedla den kunskap som genereras inom programmet.

