

***Staphylococcus aureuksen* hallinta lypsykarjatilalla**

Anni Tiitinen

Opinnäytetyö

24. 04. 2014

Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala	
Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Anni Tiitinen	
Työn nimi <i>Staphylococcus aureuksen</i> hallinta lypsykarjatilalla	
Päiväys 26.03.2014	Sivumäärä/Liitteet
Ohjaaja(t) Pirjo Suhonen, Arja Korhonen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Eläinterveyden Tekijät eli ELTE -hanke (Vesa Rainio)	
Tiivistelmä <i>Staphylococcus aureus</i> on maailman yleisin utaretulehduksen aiheuttaja. Tulehduksen oireet vaihtelevat lievistä soluttelijoista todella sairaisiin, jopa kuoleviin eläimiin. <i>S. aureus</i> aiheuttaa lypsykarjatilalla menetyksiä maidontuotannossa sekä suuria taloudellisia tappioita. Bakteeri on kestävä lääkkeitä vastaan, koska se poraantuu syväälle utarekudokseen muodostaen pesäkkeitä, joiden kapselia lääkeaineet eivät läpäise. Opinnäytetyöhön on kerätty <i>S. aureukseen</i> ja sen hallintaan liittyvää tietoa kirjallisuudesta sekä kokemuksia maidontuottajilta sosiaalisen median kautta tehdyn kyselyn avulla. Heiltä kysyttiin, mitkä ovat olleet heidän tapauksissaan käytännön työssä tehokkaimmat toimenpiteet hallita tulehduksia. Lisäksi heille esitettiin kysymyksiä tartunnan lähteeseen, hoitoon ja asiantuntijoiden apuun liittyen. Näiden tietolähteiden avulla on koottu tiivis ja helppolukuinen ohjeistus tiloille, joilla <i>S. aureus</i> -tulehduksia esiintyy. Sekä kirjallisuudessa että maidontuottajien kokemuksissa korostuu varsin yhtenevästi, että erityisesti lypsyjärjestyksellä, lypsyhygienialla, eläinten asianmukaisella hoidolla, ympäristöllä sekä lypsykoneella on suuri merkitys utaretulehduksen hallinnassa. Kirjallisuus tuki vahvasti maidontuottajien tehokkaimmiksi kokemia toimenpiteitä. Vastausten perusteella tehokkaimmiksi nousivat lypsyjärjestyksen ylläpito, sumutettavan vedinkaston käyttö, lypsyppyyhkeiden desinfiointi, kroonikoiden teurastus, kertakäyttöisten lypsyhanskojen käyttö sekä ihovaurioiden välttäminen. Vastausten perusteella asiantuntijoiden apu koettiin melko tarpeettomaksi, minkä syitä voidaan vain arvailla. Palvelu voi esimerkiksi olla riittämätöntä tai liiaksi kirjallisuuteen nojaavaa. Todennäköisimpänä tartunnan syynä tai lähteenä pidettiin itse eläimiä ja niiden ominaisuuksia. Vastauksista voi päätellä, että hoitotulokset ovat <i>S. aureuksen</i> kanssa olleet varsin hyvät. Vastauksista ei kuitenkaan järjestelmällisesti ilmennyt, oliko kyseessä penisilliiniherkkä vai -resistentti kanta. Opinnäytetyön tuotoksena valmistui opas, joka sisältää ohjeita lypsykarjatilalle <i>S. aureuksen</i> kanssa toimimiseen. Opas on saatavilla sivustolla http://elte.savonia.fi/ sekä tämän opinnäytetyön liitteenä.	
Avainsanat <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>S. aureus</i> , utaretulehdus, ennaltaehkäisy, hoito, utareterveys	

Field of Study Natural Resources and the Environment			
Degree Programme Degree Programme in Agriculture and Rural Industries			
Author(s) Anni Tiitinen			
Title of Thesis The control of the <i>Staphylococcus aureus</i> on dairy farms			
Date	26.03.2014	Pages/Appendices	
Supervisor(s) Pirjo Suhonen, Arja Korhonen			
Client Organisation /Partners ELTE -project (Vesa Rainio)			
<p>Abstract</p> <p><i>Staphylococcus aureus</i> is the most common cause of mastitis. Symptoms of the inflammation vary from slightly risen cell counts to very sick and even dying animals. <i>S. aureus</i> causes loss in milk production and major economic loss for dairy farms. The bacterium is resistant to drugs, as it digs deeply into udder tissue, forming capsules that cannot be penetrated by pharmaceutical substances. That's why <i>S. aureus</i> is quite difficult to treat.</p> <p>In this thesis information about <i>S. aureus</i> and mastitis management was collected from the literature. Experiences from milk producers were also asked through social media with a small survey. They were asked about the most effective practical actions to control the inflammation in their herds. In addition, there were questions about the source of contamination, treatment and the help from professionals, for example veterinarians. These sources of information were put together to a clear manual. This guide can be used on those farms that have <i>S. aureus</i> infections in their herd.</p> <p>Both the literature and the milk producers' experiences emphasized that in particular milking order, hygiene, appropriate treatment of animals, animal environment and milking machine are very important in mastitis control. The literature strongly supports the experiences of the milk producers. Based on the answers of the producers, the most effective actions were milking order, milking hygiene, use of teat spray, disinfection of teat towels, slaughter of chronically sick cows, use of disposable milking gloves as well as avoidance of skin injuries.</p> <p>Milk producers experienced that assistance of the professionals is quite unnecessary. Maybe the service offered may be insufficient or too much based on literature. Producers considered animals themselves and their properties the most probable cause or source of infection. Even though it is not known if the respondents had a bacterial strain that can be cured by penicillin or not, the treatment results with <i>S. aureus</i> were quite good.</p> <p>As an outcome, a small guide for dairy farms was created that includes instructions to deal with <i>S. aureus</i>. The guide is available on the site http://elte.savonia.fi/ and also as an attachment of this thesis.</p>			
<p>Keywords</p> <p><i>Staphylococcus aureus</i>, <i>S. aureus</i>, mastitis, prevention, treatment, udder health</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	UTARETULEHDUS JA <i>Staphylococcus aureus</i>	8
3	<i>Staphylococcus aureus</i> EN LEVIÄMISELLE ALTISTAVAT TEKIJÄT	15
4	TOIMENPITEET <i>S. aureus</i> -TILANTEESSA KIRJALLISUUDEN POHJALTA	18
4.1	Lypsy ja lypsyhygienia	18
4.2	Eläimet ja niiden hoito	21
4.3	Ympäristö	25
4.4	Lypsykone.....	26
4.5	Five Point Plan	26
4.6	Esimerkki utaretulehduksen ennaltaehkäisyohjelmasta	27
5	TYÖN TOTEUTUS	29
5.1	Tutkimusmenetelmät	29
5.2	Työn eteneminen ja tiedonkeruu	30
5.3	Tuotettavat raportit	32
6	TOIMENPITEET <i>S. aureus</i> -TILANTEESSA VASTAUSTEN PERUSTEELLA.....	34
6.1	Käytännössä tehokkaimmat keinot hallita <i>Staphylococcus aureus</i> -utaretulehduksen leviämistä ja uusien tartuntojen ilmaantumista	34
6.2	Asiantuntijoiden apu ja sen tarpeellisuus.....	40
6.3	Tartunnan oletettu syy tai lähde	42
6.4	Hoidon tehoaminen	43
7	TULOSTEN ANALYSOINTI	45
7.1	Lypsy ja lypsyhygienia	45
7.2	Eläimet ja niiden hoito	48
7.3	Ympäristö	50
7.4	Lypsykone.....	51
7.5	Vastausten perusteella tehokkaimmat käytännön toimenpiteet vs. "Five Point Plan".	53
7.6	Asiantuntijoiden apu ja sen tarpeellisuus.....	54
7.7	Tartunnan oletettu syy tai lähde	55
7.8	Hoidon tehoaminen	56
7.9	Kysymyksen ulkopuolelta tullutta tietoa 1. kysymyksestä	57
7.10	Kysymyksen ulkopuolelta tullutta tietoa hoidosta vastaajajaloilla	58
8	Tulosten luotettavuus ja Facebook.....	60
9	TOIMINTAOHJEIDEN TEKEMINEN	63
10	PÄÄTÄNTÖ	64

LÄHTEET

LIITTEET

LIITE 1 Keskustelun avausviesti ja kysymykset sosiaaliseen mediaan

LIITE 2 Maidontuottajien vastaukset sosiaalisessa mediassa esitettyihin kysymyksiin

LIITE 3 Taulukko 1. kysymyksen vastauksista ja niiden jakautumisesta.

LIITE 4 TOIMINTAOHJE LYPSEKARJATILOILLE *Staphylococcus aureus*EN KANSSA TOIMIMISEEN

1 JOHDANTO

Utaretulehdus eli mastiitti on lypsylehmien yleisin sairaus ja eniten tappioita aiheuttava lypsylehmien sairaus sekä yleisin lehmien poiston syy Suomessa. Lisäksi se aiheuttaa runsaasti lisätyötä ja menetettyjä maitokiloja. Suurimmat tappiot koituvat tilalle maitomenetyksistä, varoaikamaidosta, tuotannon vähenemisestä tai lehmän ennenaikaisesta poistosta. *Staphylococcus aureus* on maailman yleisin utaretulehduksen aiheuttaja. Sen oireet vaihtelevat lievistä ja piilevistä soluttelijoista todella sairaisiin tai kuoleviin eläimiin. Sitä esiintyy utaretulehduksen aiheuttajana lähes jokaisesta karjasta satunnaisesti.

Bakteeri on varsin kestävä lääkkeitä vastaan, koska se porautuu syvälle utarekudokseen muodostaen jopa paisemaisia pesäkkeitä, joiden kapselia lääkeaineet eivät läpäise. Lypsykauden aikaisilla antibioottihoidoilla tulehdus on vaikeasti hoidettavissa ja kroonisiin tapauksiin hoito tehoaa huonosti. Tartuntakarjoja on nykyään määrällisesti vähemmän kuin muutama vuosikymmen sitten, mutta ongelmat kasaantuvat useimmiten tietyille tiloille. Usein taudinkantajia säästetään, sillä kroonikko voi olla yksilönä tärkeä. Näin kantajien määrä kasvaa pikkuhiljaa tehden tilanteesta lopulta sietämättömän. Täysin ilman tartuntoja ovat vain harvat karjat, mutta vähäinen tartuntojen määrä on helpommin eliminotavissa ja taloudellisesti hallittavissa. Opinnäytetyössäni en keskity *S. aureuksen* saneeraukseen, vaan tilanteen hallintaan ja tartuntojen minimoimiseen.

Sain innoitusta työn tekemiselle henkilökohtaisista kokemuksistani *S. aureukseen* liittyen. Kotitilallani oli *S. aureus* -utaretulehduksia kesän 2013 aikana ja uusia tartuntoja ilmestyi kuin tyhjästä. Tuolloin huomasin, että selkeää, ytimekästä ja tiivistä ohjeistusta tartuntatilanteessa toimimiseen oli vaikea löytää. Suurin osa internetistä löytyvästä materiaalista löytyi keskustelupalstoilta ja sosiaalisesta mediasta. Toimintaohjeita tuollaiseen tilanteeseen olisi kuitenkin kaivannut mahdollisimman nopeasti, jotta ne olisi saanut siirrettyä ensihädässä käytäntöön. Pitkien keskusteluketjujen lukeminen internetistä tai ”puhelinralli” eri asiantuntijoille ei tuntunut siinä tilanteessa mielekkäältä tai nopeimmalta ratkaisulta. Tällöin mielessäni heräsi ajatus toimintaohjeistuksen kokoamisesta tilanteisiin, joissa *S. aureus* -tartuntoja alkaa tiloilla ilmetä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on koota ammattikirjallisuudesta saatavan tiedon ohella käytännön keinoja, joilla *S. aureuksen* aiheuttamien tulehdusten määrä on lypsykarjatiloihin saatu minimoitua ja millä keinoilla uusien tartuntojen ilmaantumiselta vältytään. Nämä seikat voivat liittyä esimerkiksi eläinten hoitoon, elinympäristöön sekä ennalta-

ehkäisyyn. Koska sosiaalinen media on nykyään nopea ja helppo tapa tavoittaa ihmisiä, käytetään Facebookia tiedon keruun apuna. Tarkoituksena oli kysyä maidontuottajilta sosiaalisessa mediassa (Facebookin LEHMÄT ♥♥♥ -ryhmän jäseniltä), mitkä ovat olleet heidän kohdallaan tehokkaimmat käytännön toimenpiteet pitää tartunnat kurissa. Tässä opinnäytetyössä kootaan noin A4 -arkille sopivat toimintaohjeet *S. aureuksen* kanssa toimimiseen näiden kahden lähteen avulla. Ohjeistuksesta on tarkoitus olla mahdollisimman ”lyhyt ja ytimekäs”, jotta siitä olisi helppo ja nopea saada tietoa ja neuvoja silloin, kun niille on tarvetta. Lisäksi työssä vertaillaan, vastaavatko kirjallisuudessa tärkeimmiksi määriteltävät toimenpiteet käytännössä parhaiksi koettuja toimia.

Opinnäytetyöni toimeksiantajana toimii ELTE - eli Eläinterveyden Tekijät -hanke. Ehdotin aihetta ELTE -hankkeelle itse. Toimeksiantajan edustajana ja yhteyshenkilönä toimii hankkeen eläinlääkäri Vesa Rainio. Hankkeen tavoitteena on kehittää ennaltaehkäisevää terveydenhuoltoa ja eläinlääkäreiden erikoistumiskoulutusta sekä hevos-että karjataloudessa alueelliset ja alakohtaiset tarpeet huomioiden. Hankkeen toiminnallinen osuus jatkui vuoden 2013 loppuun. (ELTE – Eläinterveyden tekijät 2012)

Hankkeen alueellisia asiantuntijajärjestö -yhteistyökumppaneita ovat Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT, Itä-Suomen Yliopisto sekä neuvontajärjestö ProAgria. Savonia-ammattikorkeakoulu ja Ylä-Savon ammattiopisto ovat vastuussa koulutusohjelmien toteutuksesta. Hankkeen kohde-ryhmänä ovat eläinlääkärit, maatila- ja talliyrittäjät, eläintenhoitaja, hoitajaopiskelijat sekä lomittajat (ELTE – Eläinterveyden tekijät).

Henkilökohtaisena tavoitteenani oli oppia tuntemaan kyseinen taudinaiheuttaja paremmin sekä hallita sen ja muiden tartunnallisten utaretulehdusbakteerien aiheuttamien tulehdusten pääpiirteittäinen ennaltaehkäisy. Lisäksi haluan auttaa muita asiasta kiinnostuneita tai utaretulehduksen kanssa taistelevia löytämään aiheesta tietoa, mahdollisimman helppolukuisessa muodossa. Ehkä tahdon työlläni myös muistuttaa ihmisiä siitä, että asiaa ja sen tuomia riskejä on turha vähätellä. Vaikka *Staphylococcus aureus* -tulehduksia ei nykyään olekaan yhtä paljon, kuin joskus aiemmin, se ei tarkoita sitä, etteivätkö ne voisi lisääntyä huolettoman toiminnan seurauksena. Toivon, että työni muistuttaa maidontuottajia siitä, että *S. aureukseen* ei kannata suhtautua välinpitämättömästi.

2 UTARETULEHDUS JA *Staphylococcus aureus*

Tartunnalla eli infektiolla tarkoitetaan tilannetta, jossa taudinaiheuttaja tunkeutuu elimistöön. **Tulehdus eli inflammaatio** sen sijaan on elimistön puolustusreaktio ärsykeitä, kuten bakteereita tai vieraita aineita vastaan. (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9). Tulehdusreaktio hajottaa ja tappaa bakteereita (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Rautalan 1986, 10–13 mukaan). Bakteereita on sekä **tartunnallisia** että **ympäristöperäisiä**. Tartunnalliset bakteerit leviävät lehmästä toiseen lypsyn yhteydessä ollen niin kutsuttuja maitovälitteisiä bakteereita. Ympäristöperäiset bakteerit kulkeutuvat utareeseen ympäristöstä. (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9). *S. aureus* kuuluu tartunnallisten bakteereiden ryhmään (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Sandholm ym.:n 1993, 45 ja Valio Oy:n 2003, 41–42 mukaan). Tartunnalliset bakteerit elävät ja lisääntyvät yleisimmin lehmän utareella tai sen iholla, josta ne leviävät lypsinten, lypsäjän käsien tai lypsyliinojen välityksellä (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Sandholm ym.:n 1993, 45 mukaan).

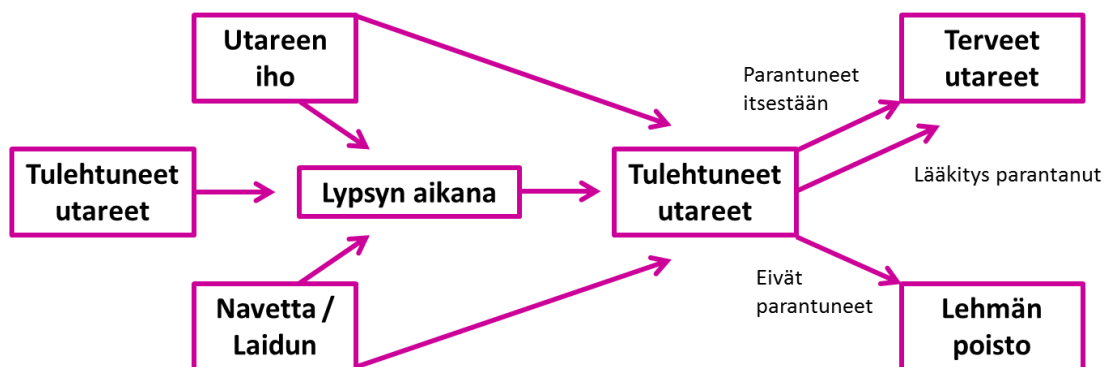
Utaretulehdus eli mastiitti on lypsylehmien yleisin sairaus, joka syntyy, kun utareen puolustusjärjestelmä ei pysty tuhoamaan ympäristön tai ihon bakteereita, jotka kulkeutuvat vedinaukon ja -kanavan kautta utareeseen (Utaretulehdus). Mitä syvemmälle utareen maitorakkuloihin bakteerit pääsevät, sitä pahempi tulehdus syntyy (Laitinen & Välisaari 2003, 14–15, Brofeldtin 1991, 64–65 mukaan). Utaretulehduksessa lehmän utare puolustautuu vieraita aineita vastaan tulehtamalla (Laitinen & Välisaari 2003, 14–15, Rautalan 1986, 10–13 mukaan). Jos utare onnistuu puolustusmekanismillaan hävittämään utaretulehdusbakteerit, menee tulehdus ohi (Laitinen & Välisaari 2003, 14–15, Brofeldtin 1991, 64–65 mukaan). Taudin syntyyn vaikuttavat aina bakteerikannan taudinaiheuttamiskyky sekä eläimen oma vastustuskyky. Utaretulehduksen syntyessä tautipaine ylittää eläimen senhetkisen vastustuskyvyn. (Utaretulehdus). Lehmän vastustuskyky voi olla liian heikko tai bakteerit ovat liian vahvoja tai niitä on liian paljon (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9). Yleisimpiä utaretulehduksen aiheuttajabakteereita ovat erilaiset stafylokokit, streptokokit sekä kolibakteerit (Utaretulehdus). Näistä stafylokokit aiheuttavat eniten utaretulehduksia. Utaretulehdusbakteereita löytyy jokaisesta navetasta ja niitä on navetan kaikilla pinnoilla, myös utareen pinnalla (Laitinen & Välisaari 2003, 14–15, Rautalan 1986, 10–13 mukaan)

Useimmiten vetimen aukon rakenne estää taudinaiheuttajien pääsyn utareeseen. Bakteerit kuitenkin pääsevät utareeseen esimerkiksi lypsyn aikana, sen jälkeen tai ummessaolokauden alussa, jos vedinkanava ei ole sulkeutunut. Useimmiten bakteerit kuitenkin huuhtoutuvat lehmää lypsettäessä ulos vetimestä, toisinaan utareen puolus-

tussolut saattavat tuhota bakteerit kaikessa hiljaisuudessa. (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9). Utaretulehdusbakteerit pääsevät iskemään helpommin utareeseen, joka on altistunut rasitukselle ja jonka vetimenpää on vaurioitunut tai väljä. Terve vedinkanava estää bakteereita pääsemästä vedinkanavan ja utareen sisään. Useimmiten nuorilla eläimillä vedinkanavan kunto on vanhempia parempi, mikä takaa myös paremman vastustuskyvyn (Laitinen & Välisaari 2003, 14–15, Rautalan 1986, 10–13 mukaan).

Utaretulehdus on eniten tappioita aiheuttava lypsylehmien sairaus sekä yleisin lehmiin poiston syy Suomessa. Lisäksi se aiheuttaa runsaasti lisätyötä ja menetettyjä maitokiloja sekä pudonneena tuotoksena että erilleen lypsettävänä maitona. Tämä voi vaikuttaa myös tankkimaidon laatuun (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 2–3). Suurimmat tappiot koituvat tilalle maitomenetyksistä, varoaikamaidosta, tuotannon vähenemisestä tai lehmän ennenaikaisesta poistosta. Näitä pienempiä kuluja ovat lääke- ja hoitokustannukset. Myös ennaltaehkäisyssä on omat kulunsa. Lisäksi yrittäjän työkuorma ja psyykinen rasitus lisääntyvät (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Saloniemen 1993, 41–42 mukaan).

Lehmä voi saada utaretulehduksen aiheuttajia utareeseensa utareen iholta, navetasta, laitumelta tai toisen lehmän tulehtuneesta utareesta. Tulehduksen aiheuttajat kulkeutuvat utareen sisälle suoraan tai lypsyn aikana. Osa tulehduksista saadaan parannettua lääkityksellä ja osa paranee itsestään, mutta parantumattomat tulehdukset johtavat yleensä eläimen poistoon. KUVIO 1:ssä on yksinkertaistetusti kuvattu, kuinka utaretulehdus etenee tartunnasta lopputilanteeseen.



KUVIO 1. Utaretulehdusbakteerien ja tulehduksen kulku tartunnasta lopputilanteeseen. (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9).

Utaretulehdukseen liittyy aina noidankehä, jossa tulehdusbakteereiden kasvua suosivia tekijöitä sisältävä utaretulehdusmaito ja tulehdustila houkuttelevat utareeseen uusia tulehduksenaiheuttajia. Tämän vuoksi utaretulehdukset voivat toisinaan olla

todella vaikeahoitoisia. (Laitinen & Välisaari 2003, 14–15, Brofeldtin 1991, 64–65 mukaan).

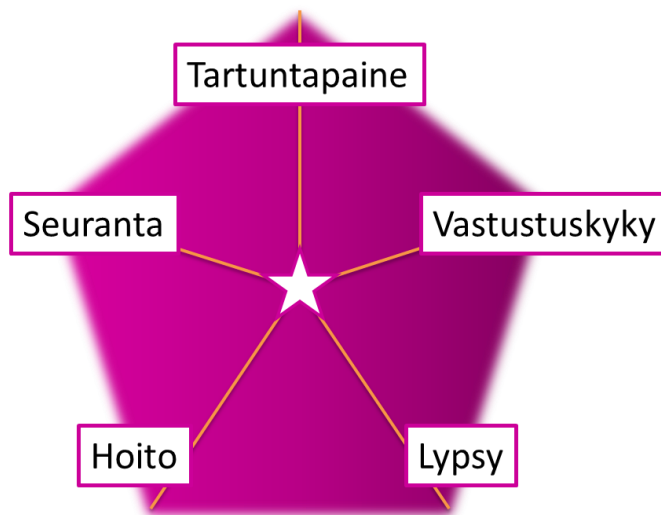
Piilevä eli subkliininen utaretulehdus ei aiheuta utareessa tai maidossa näkyviä sairauden tai tartunnan oireita. Maidon soluluku nousee hieman utareen puolustusjärjestelmän käynnistäessä tulehdusta vastaan lievän reaktion, jossa utareeseen läheteetään lisää soluja. (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9). Piileviä ja ohimeneviä utaretulehduksia on enemmän kuin huomaammekaan, sillä niitä on vaikea huomata (Laitinen & Välisaari 2003, 14–15, Brofeldtin 1991, 64–65 mukaan). **Näkyvä eli kliininen** utaretulehdus sen sijaan aiheuttaa näkyviä muutoksia utareeseen sekä kipua ja utareen turvotusta. Tällöin utareen puolustusreaktio on huomattavasti voimakkaampi, kuin piilevissä utaretulehduksissa. Eläin voi olla näkyvästi sairas ja sen ruumiinlämpö saattaa nousta. (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9).

Utaretulehdusten oireet vaihtelevat lievistä tulehduksista aina kuolemaan johtaviin verenmyrkytyksiin. **Lievät, piilevät ja krooniset** tulehdukset aiheuttavat maidon solupitoisuuden nousua ja ne tuhoavat utarekudosta sekä huonontavat maidon laatua. **Akuutit eli äkilliset** tartunnat sen sijaan saattavat nostaa eläimelle kuumeen tai aiheuttaa pelkästään utare- tai maitomuutoksia. Eläinlääkärin hoito on äkillisissä ja kuumeisissa tapauksissa paikallaan. Lievimmät tulehdukset hoidetaan yleensä bakteerimäärityksen tulosten perusteella sopivan antibiootin avulla tai umpeuttamalla sairas neljännes. Poikimisen aikaan, jolloin eläimen vastustuskyky on alhaisimmillaan sen kokeman stressin vuoksi, esiintyy eniten akuutteja ja kuumeisia tulehduksia. Myös vedinvauriot altistavat lehmää utaretulehdukselle. Niitä voi syntyä esimerkiksi ylösnousua vaikeuttavien parsirakenteiden tai viallisen lypsykoneen vuoksi. (Utaretulehdus).

Se, miten utaretulehduksia ennaltaehkäistään, vaihtelee tilalla esiintyvien tulehdus-tyyppien mukaan (Utaretulehdus). **Tulehdusten ennaltaehkäisy ja hyvän utareterveyden ylläpito** vaativat järjestelmällistä työtä, seurantaa ja suunnittelua. (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 2–3). Ennaltaehkäisytoimenpiteitä saattavat olla esimerkiksi lypsykoneen tai ympäristöolosuhteiden puutteiden korjaaminen. Myös lypsytyössä tai puhtaudessa saattaa olla korjattavaa. Vedinkaston käytöllä ja säännöllisillä antibioottihoidoilla umpeenpanovaiheessa voidaan myös ehkäistä utaretulehduksia (Utaretulehdus). Vedinkaston käyttö vetimen pään desinfiointiin on hyvä apu bakteerien torjumisessa. (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9).

Tärkeintä utaretulehduksen ennaltaehkäisyssä on **lehmäkohtainen hygieenisuus** ja eläimelle syntyvien **vaurioiden**, kuten vedinvammojen, **syntymisen estäminen** (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Valio Oy:n 2003, 41–42 mukaan). Lisäksi eläimen ra-

vinnontarpeen täyttävällä ruokinnalla voidaan **parantaa** sen **vastustuskykyä**, hyvää hoitoa ja elinympäristöä unohtamatta. Suurten E-vitamiiniannosten (1 000–2 000 mg/pv) antamisen lopputiineyden ja alkulypsykauden aikaan on todettu tukevan eläimen vastustuskykyä kriittisimmän vaiheen ajan (Utaretulehdus). Utareterveyden hallinta voidaan jakaa viiteen osaan KUVIO 2:n mukaisesti. Maidontuottajan tehtävä on pitää huolta siitä, että kaikki osa-alueet ovat hallinnassa mahdollisimman hyvin. (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9).



KUVIO 2. Utareterveyden hallinta voidaan jakaa viiteen eri osa-alueeseen, ns. utareterveystimantiksi. (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9).

Soluluku kertoo solujen lukumäärän millilitrassa maitoa (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9). Tankkimaidon soluluku ei anna tietoa yksittäisen lehmän utareterveydestä, vaan se kertoo keskiarvon lypsetyn maidon solupitoisuudesta. Karjassa voi olla sellaisia eläimiä, jotka muodostavat omalla korkealla solupitoisuudellaan muiden yksilöiden utareterveydelle riskin. Yksittäisten lehmien maidon solupitoisuuksia kannattaa seurata solutestilautasen ja tuotosseurantanäytteiden avulla (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 3). Maidossa on aina soluja. Ne ovat enimmäkseen valkosoluja, jotka vastaavat immuunipuolustuksesta, mutta myös utareen sisäpinnalta irtoaa jonkin verran maitoa tuottavia pintasoluja maitoon. Terveen utareen soluluku on alle 100 000 kpl/ml. Utaretulehduksen aikaan lähinnä valkosolujen määrä maidossa kasvaa (Utareterveys ja Hedelmällisyys 2011, 6–9). Kohonnut soluluku viittaa useimmiten utaretulehdukseen. Myös koostumuksessa alkaa näkyä muutoksia, kun soluluku kohoaa yli 100 000 kpl/ml. Lisäksi tuotetun maidon määrä pienenee (Laitinen & Väli-saari 2003, 12–13, Tirkkosen 2001, 20 mukaan).

Utaretulehdusmaitoa ei voida käyttää maitovalmisteiden raaka-aineena sen heikentyneen laadun vuoksi. Muun muassa rasvan, kaseiinin ja kuiva-aineen määrät pie-

nenevät. Jos utaretulehdusmaitoa pääsee jatkojalostukseen, johtavat nämä muutokset virhekäymisiin ja tuotteiden laatuvirheisiin, jotka voivat ilmetä valmiissa tuotteissa esimerkiksi maku-, haju- ja rakennevirheinä. Myös tuotteen säilyvyys voi heiketä (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Korhosen 1993, 14–15 mukaan).

Staphylococcus aureus on **stafylokokki**. Stafylokokit ovat tyypillisiä ihon ja limakalvojen bakteereita, jotka pesiytyvät helposti vetimen päähän (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Valio Oy:n 2003, 41 mukaan). Navettaympäristössä bakteeri ei varsinaisesti lisääny (Yli-Hynnillä 2003, 19). Bakteerien määrä ympäristössä lisääntyy tulehtuneiden utareneljännesten erittämän maidon vuoksi. Myös bakteeripitoiset lypsylvälineet kuten lypsyliinat sekä maidon takaisinvirtaus lypsykoneessa voivat viedä bakteereita vetimen päähän. *S. aureus* pesiytyy muun muassa vaurioituneisiin vetimiin ja haavoittuneisiin kohtiin. Lehmäkohtaiset lypsypyyhkeet, lypsyjärjestys, erittäjäneljänneksen umpeutus, lypsykoneen kunnon ylläpito, lypsäjän käsihaavojen suojaus sekä haavojen hoito ovat merkittäviä keinoja torjua *S. aureusta* (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Valio Oy:n 2003, 41 mukaan).

Utareen tulehtuessa märkäsolut, niistä vapautuvat entsyymit sekä valkuaisaineet maidossa lisääntyvät. Lisäksi maidon ionipitoisuus muuttuu ja maitosokeri, kaseiini sekä rasva vähenevät (Laitinen & Välisaari 2003, 14–15, Brofeldtin 1991, 64–65 mukaan). *Staphylococcus aureus* bakteerien päästessä utareeseen, kohooa maidon soluluku nopeasti yli 600 000 kpl/ml. Soluluku voi akuuteissa tapauksissa olla jopa 10–20 miljoonaa kpl/ml. Piilevien tapausten kohdalla soluluku voi vaihdella lypsyjen ja päivien välillä. (Laitinen & Välisaari 2003, 14–15, Sandholm ym:n 1993, 121 mukaan).

Staphylococcus aureus on maailman yleisin utaretulehduksen aiheuttaja (Tirkkonen 2007, 28). *S. aureus* tartuntojen oireet vaihtelevat lievistä ja piilevistä soluttelijoista todella sairaisiin tai kuoleviin eläimiin (Yli-Hynnillä 2009, 7). Tavallisimmin *S. aureus* aiheuttaa pitkävaikutteisia eli kroonisia tulehduksia. Tulehdus huomataan yleensä lisääntyneinä soluina. Muunkinlaisia näkyviä muutoksia voi ilmetä. (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Rautalan 1991, 51–53 mukaan). Maito voi olla vetistä, ja siinä voi olla hyytymiä tai höytäleitä (Divers & Peek 2008, 360).

S. aureus voi aiheuttaa myös äkillisiä tulehduksia. Tällöin maidossa on nähtävissä näkyviä muutoksia kuten heramaisuutta. Lisäksi utare on turvonnut ja kuuma. (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Rautalan 1991, 51–53 mukaan). Eläimellä voi olla korkea kuume (40,56 – 41,67 °C), masennusta, ruokahaluttomuutta ja tulehdusneljännes on kova ja kivulias. (Divers & Peek 2008, 360). Äkilliset tulehdukset ovat haitaksi

muun muassa siksi, että ne tuhoavat utarekudosta (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Rautalan 1991, 51–53 mukaan).

Yksi vaikeimmista *S. aureuksen* tulehdusmuodoista aiheuttaa utareen sinertymistä. (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Rautalan 1991, 51–53 mukaan). Se on huonoin esimerkki akuutista aureus -tulehduksesta. Utare muuttaa väriään vaaleanpunaisesta punaiseksi, punaisesta violetiksi ja edelleen siniseksi muutamassa tunnissa. Eläimellä ilmenee tällöin myös muun muassa sydämen tiheälyöntisyyttä, asteittain vähenevää kuumetta, masennusta sekä ruokahaluttomuutta. Neljännes jatkaa sinipunaista värjäytymistään ja muuttuu kylmäksi. Utareen terveen ja kuolioituvan ihon raja on silmin nähtävä ja selkeä. (Divers & Peek 2008, 360). Lehmä makaa uupuneena paikallaan ja kyseinen utareneljännes kuolioituu saattaen eläimen hengenvaaraan. (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Rautalan 1991, 51–53 mukaan). Kuolioituva utare luo nahkansa (Divers & Peek 2008, 360).

S. aureusta esiintyy utaretulehduksen aiheuttajana lähes jokaisesta karjasta satunnaisesti. *Staphylococcus aureus* -tartuntakarjassa bakteerin esiintyvyys on riistäytynyt käsistä vallattuaan epänormaalisti elintilaa muilta ihobakteereilta. (Yli-Hynnillä 2009, 7). *S. aureus* aiheuttaa lypsykarjatiloiilla suuria taloudellisia tappioita. Myös pii-levänä se aiheuttaa menetyksiä maidontuotannossa, vaikka maidon solupitoisuus olisi matala. Sairaasta neljänneksestä ei tule yhtä paljon maitoa, kuin terveestä. (Tirkkonen 2007, 28). Toisinaan *S. aureus* saa ylivallan vallaten koko bakteeriston elintilan sairaalabakteerin tavoin (Yli-Hynnillä 2003, 19).

Bakteeri on varsin kestävä lääkkeitä vastaan. Tämä johtuu siitä, että se porautuu syvälle utarekudokseen muodostaen jopa paisemaisia pesäkkeitä, joiden kapselia lääkeaineet eivät läpäise. Krooninen tartuntaneljännes levittää näin bakteeria maidossaan merkittäviä määriä. (Yli-Hynnillä 2003, 19). Antibioottihoidoilla *S. aureus* -tapauksissa on saavutettu erittäin huonoja tuloksia (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Valio Oy:n 2003, 41 mukaan). Huonon penisilliiniherkkyytensä vuoksi antibioottihoitoja suositellaan vain akuuteille tapauksille. Lypsykauden aikaisilla antibioottihoidoilla tulehdus on vaikeasti hoidettavissa, umpeenpanohoidot ovat tehokkaampia. (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 22). Kroonistuneisiin tapauksiin hoito tehoaa huonosti (Yli-Hynnillä 2009, 7). Lääkehoidot ongelmatiloilla ovat kalliita ja useiden turhien hoitoyritysten jälkeen karjaan jää usein lehmiä, jotka levittävät tartuntaa. Tätä epätydellisesti parantunutta eläintä ei kuitenkaan hennota poistaa karjasta (Laitinen & Välisaari 2003, 12–13, Yli-Hynnillä 2002, 24 mukaan). Antibioottihoito on hoitavinaan lehmän, mutta jonkin ajan kuluttua bakteerin erittäminen alkaa jälleen (Yli-Hynnillä 2003, 19).

Muutama vuosikymmen sitten *S. aureus* oli laajalle levinnyt ja sitä esiintyi lähes jokaisessa karjassa. Tuolloin antibiootteja käytettiin runsaasti. Hoidot tepsivät streptokokkeihin, mutta *S. aureus* jäi jäljelle. Tuohon aikaan bakteereille kasvualustan tarjoavia vedinpolkemia ja muita rikkoutumia oli runsaasti, koska navetat olivat nykyistä ahtaampia. Lopulta huomattiin, ettei *S. aureuksesta* päästä eroon lääkitsemällä – kroonikkoja opittiin umpeuttamaan ja teurastamaan. Tartuntakarjoja on nykyään määrällisesti vähemmän, mutta uusia ilmaantuu muun muassa tilanteissa, joissa lypsykone vahingoittaa vetimiä. (Yli-Hyynilä 2009, 7). Olen sitä mieltä, että tuo aikoinaan tehty ankara karsinta on vaikuttanut huomattavasti nykyiseen tilanteeseemme, jossa *S. aureusta* on huomattavasti vähemmän.

Ongelmat kasaantuvat useimmiten tietyille tiloille, samalla muut tilat painivat muunlaisten utaretulehdusten kanssa. Usein taudinkantajia säästellään, sillä kroonikko voi olla yksilönä tärkeä. (Yli-Hyynilä 2003, 19). Näistä tautipesistä luopuminen on kuitenkin oleellista (Yli-Hyynilä 2003, 20). Kantajien määrä kasvaa vuosien mittaan pikkuhiljaa monimutkaistaen lypsyruutiineja. Tilanne voi muuttua hyvin nopeasti sietämättömäksi, kun tartunnat leviävät samanaikaisesti useampaan lehmään. Pahaksi pääseen tartuntakarjan saneeraukseen tarvitaan ennen kaikkea halua ja rahaa eläinaineksen uudistamiseen, lypsykoneen kunnostamiseen sekä toisinaan myös parsiremonttiin. *Staphylococcus aureuksen* saneerauksessa ei voida tavoitella täydellistä puhdistumista bakteerista, kuten virustautien kanssa. Täysin ilman tartuntoja ovat vain harvat karjat. Vähäinen tartuntojen määrä on kuitenkin helpommin eliminotavissa ja taloudellisesti hallittavissa. (Yli-Hyynilä 2003, 19). Opinnäytetyössäni en keskity varsinaiseen saneeraukseen, vaan *S. aureus* -tilanteen hallintaan ja tartuntojen minimoimiseen.

3 *Staphylococcus aureuksen* LEVIÄMISELLE ALTISTAVAT TEKIJÄT

Merkittävin *S. aureus* bakteerin levittäjä ja lähde on **tartuntaneljännes** ja mitä enemmän niitä navetassa on, sitä suurempi on myös tartuntapaine ja terveiden eläinten riski sairastua. (Yli-Hyynilä 2009, 7). *S. aureus* -tartunnan lähde on tartuntalehmän erittämä **maito**. Tartunta leviää sekä maidon mukana lypsyn aikana sekä parissa. (Yli-Hyynilä 2009, 7). Maitoa alleen **valuttavat lehmät**, joiden vedinkanava ja vetimen pää ovat väljät, ovat tartunnan saamiselle muita alttiimpia ja myös levittävät tulehdusta muita helpommin (Laitinen & Väliisaari 2003, 16, Rautalan 1991, 60 mukaan). Erillislaitteen käyttö solumaitojen erottelussa sekä yksilöllinen lypsyruutiini ovat suosineet tartuntojen leviämistä (Yli-Hyynilä 2003, 21).

Bakteerit voivat levitä eläimestä toiseen myös **lypsyvälineiden** kautta. Lypsyvälineisiin luetaan lypsykone, lypsyliinat sekä lypsäjän kädet (Laitinen, Väliisaari & Tauriainen 2004, 22). Bakteeri ei viihdy kauaa lehmän ulkopuolella (Yli-Hyynilä 2009, 7). Yleensä useiden tartuntaneljännesten lehmät ovat karjan tartunnan ylläpitäjiä. Ne saattavat itse vaikuttaa terveiltä, mutta aiheuttavat muille suunnattoman tartuntavaaran. (Yli-Hyynilä 2003, 20). Utareiden ylimääräinen käsittely, kuten tulppaus, hieronta, tilkkominen sekä tiheä lypsy ovat omiaan levittämään tartuntaa (Yli-Hyynilä 2003, 21). Myös se, ettei terveitä ja tartunnan saaneita erotella tai että poikimakarsina toimii myös sairaiden hoitokarsinana, altistavat *S. aureuksen* leviämiselle (Noordhuisen 2012, 49).

Jos lehmän **utarerakenne** on huono, on utareen ja vedinten vammautumisvaara suurempi, joka puolestaan lisää utaretulehduksen riskiä. Utarerakenteen jalostuksella on siis yhteyksiä utareterveyteen, sillä se osaltaan parantaa lehmän vastustuskykyä utaretulehdusbakteereita vastaan. (Laitinen, Väliisaari & Tauriainen 2004, 22). Hyvä utarerakenne vähentää utaretulehdusriskin ohella myös maidon solupitoisuutta ja vedinpolkemia (Laitinen & Väliisaari 2003, 17–22, Pösön 2001, 9–11 mukaan). Lehmät, joilla on hyvä utarerakenne, sairastuvat muita harvemmin utaretulehdukseen (Laitinen & Väliisaari 2003, 17–22, Hilpelä-Lallukan 2000, 7–8 mukaan). Myös lehmän vanhetessa ja maitotuotoksen lisääntyessä utaretulehdukseen sairastumisen riski kasvaa (Laitinen & Väliisaari 2003, 17–22, Rätön 1988, 26–28 mukaan).

Vetimen kunto on hyvä utareterveyden mittari sillä siitä näkee, onko lypsytekniikka oikea. Syynä vetimenpään huonoon kuntoon on yleensä tyhjälypsy tai liian suuri alipaine. (Laitinen & Väliisaari 2003, 17–22, Salosen 2003, 20 mukaan). Vetimenpää on pidettävä kunnossa, sillä rasittuneeseen ja huonokuntoiseen vetimeen *S. aureus* useimmiten iskee (Laitinen, Väliisaari & Tauriainen 2004, 22). Ehjät vetimet muodos-

tavat lehmän puolustuskyvyn perustan (Yli-Hyynilä 2003, 20). On tieteellisesti todistettu, että hyväkuntoinen vetimen iho on yksi merkittävimmistä utaretulehduksen leviämistä ehkäisevistä tekijöistä (Tirkkonen 2007, 29). Säännöllisellä **lypsykoneen huollolla** ja oikealla **lypsytekniikalla** voidaan vähentää vedinten rasittumista ja vaurioita. Oikeaoppisessa lypsytekniikassa kiinnitetään huomiota esikäsitteilyyn, lypsyaikaisiin tapahtumiin sekä loppukäsittelyyn. (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 22). Vetimiin voi tulla myös kemikaalivaurioita esimerkiksi vedinkastosta tai parsien kuivadesinfiointiaineista. Myös vetimissä olevat syyliät lisäävät *S.aureus*-riskiä. (*S. aureus* ongelman saneeraus). Kotitilallani sen jälkeen, kun parsien kuivadesinfiointiaineen käyttö lopetettiin ja kuivikepuru vaihdettiin kuiviteturpeeksi, tilanne uusien tartuntojen ilmaantumisen suhteen rauhoittui huomattavasti.

Lypsykoneen mitoituksessa tai maidon vapaassa virtauksessa kohti maitohuonetta voi ongelmatiloilla olla puutteita. Jos maito ei liiku putkessa, paineisku saattaa kuljettaa tartuntalehmän maitoa terveisiin lehmiin. Putkistossa voi olla notkoja tai maitoa saattaa tulla runsaasti kapealle putkelle. Joskus tartuntojen on todettu iskevän aina samoilla parsipaikoilla. (Yli-Hyynilä 2003, 20).

Ihon rikkoutumat lisäävät *S. aureuksen* viihtymistä. Visvaiset ja veriset pinnat toimivat bakteerin elättäjinä. (Yli-Hyynilä 2009, 7). Bakteeri lisääntyy kaikissa iho- ja jalkavaurioissa, kuten tulehtuneissa haavoissa. Jalka- ja ihovauriot syntyvät hiertymällä. Tämä voi johtua siitä, että kalusteet tai parret ovat liian pienet tai huononmalliset lehmän kokoon nähden. (Yli-Hyynilä 2003, 20). Lehmien elinympäristöön ja kohteeluun on myös kiinnitettävä huomiota, sillä syystä tai toisesta stressaantuneen eläimen vastustuskyky on stressitöntä heikompi. (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 22). Kaikki utareen pinnalta ja iholta löydetty bakteerikannat eivät aiheuta utaretulehdusta. Myös *S. aureuksen* ihmiskantojen leviäminen lehmiin on mahdollista, mutta ei kovin todennäköistä. (Tirkkonen 2007, 28).

Ympäristö ei ole yhtä todennäköinen tartunnanlähde, kuin toinen lehmä tai hieho varsinkaan silloin, kun tulehdusten määrä tilalla vähenee. *Staphylococcus aureus* ei kuitenkaan elä pelkästään lehmän utarekudoksessa. Tiloilla, joilla *S. aureusta* esiintyy paljon, eläimen lähiympäristön, kuten veden, kuivikkeiden ja kärpästen merkitys tartunnan lähteenä lisääntyy. (Tirkkonen 2007, 28). **Utareisiin kohdistuva veto ja kosteus** lisäävät lehmän alttiutta sairastua utaretulehdukseen. Vetoisuus ja märkä utareen iho ovat huono yhdistelmä. Jos navetta on huonosti ilmastoitu, on parsi kostea ja lehmän utareet likaantuvat helposti, jolloin utareta joudutaan pesemään. Tällöin lämmön karkaaminen utareen iholta lisääntyy (Laitinen & Välisaari 2003, 22, Saloniemen 1994, 20–21 mukaan) ja lehmän elimistö reagoi tähän vähentämällä uta-

reen verenkiertoa, jolloin myös utareen puolustuskyky heikkenee (Laitinen & Välisaari 2003, 22, Sandholmin 1993, 270 mukaan).

Hiehot ja ostolehmät ovat suuri uuden *S. aureus* tartunnan riski. Ostolehmistä tulisi ottaa neljänneskohtaiset näytteet seitsemän ja neljätoista päivää poikimisen tai karjaan saapumisen jälkeen. Ostolehmät tulisi myös lypsää viimeisinä. Erään tutkimuksen mukaan karjoissa, joissa esiintyi paljon *S. aureusta*, löytyi merkittävästi enemmän aureus -bakteeria hiehojen iholta ja limakalvoilta, kuin muista karjoista. On muistettava, että täysin terveeltä näyttävä lehmä tai hieho voi olla tartunnan kantaja. (Tirkkonen 2007, 31). Hiehojen tulehtumisen taustalla epäillään esiintyvän imemistä tai ahtautta hiehokarsinoissa tai parsissa. Hiertymiä nähdään usein jo nuorilla eläimillä, jos tilat ovat ahtaita. Lisäksi betonipalkit ja rautarilät kuluttavat jalkoja ja ihoa. Toisten imemiselle voi olla monta syytä. Riittävä karkearehun saanti antaa suulle muuta tekemistä, mutta se ei ole aina helppoa toteuttaa esimerkiksi lannankulullisista syistä. Kiinteästä ja kunnollisesta makuupaikasta ei tulisi tinkiä vasikan ensikuukausina tai hiehon loppukasvatusaikana. (Yli-Hynnä 2003, 21).

Jotta tartunnallisista utaretulehduksista päästäisiin eroon, tuottajalta kaivataan korkeaa motivaatiota ja johtamistaitoja. Hänen on myös hyväksyttävä operaation tuomat, varsinkin alussa nousevat kustannukset ja kasvava työmäärä. Hänellä tulee olla halukkuutta sitoutua tähän pitempiaikaisesti, jopa vuodeksi. Myös omalla eläinlääkärillä tulee olla korkea motivaatio tilanteen parantamiseksi. (Kulkas 2013, 1).

4 TOIMENPITEET *S. aureus*-TILANTEESSA KIRJALLISUUDEN POHJALTA

Tässä kappaleessa on koottu kirjallisuuden pohjalta löytyvää tietoa. Perustavanlaatuiset ja pienetkin toimenpiteet voivat vähentää tartuntojen määrää huomattavasti. Jotta tilanne saataisiin hallintaan, tarvitaan tehokas torjuntaohjelma, kärsivällisyyttä ja aikaa. Utaretulehduksen maidontuottajalle aiheuttama stressi ja mielihäiriö kuitenkin uuvuttaa, syö mielenkiintoa ja saattaa aiheuttaa jopa välinpitämättömyyttä omaa työtä kohtaan pahentamalla tilannetta entisestään. (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 23). Toiminnan kokonaisvaltaisuuden ja kurinalaisuuden merkitys korostuu (Tirkkonen 2007, 31). Jo puolen vuoden kuluttua tehotoimien aloittamisesta on nähtävissä selviä tuloksia ja vuoden kuluttua voidaan huokaista helpotuksesta. Matkalla tulee kuitenkin sekä myönteisiä että vastamäkiä. Hyvän vaiheen jälkeen uusia tartuntoja voi ilmaantua ja tartunnalle altistavia tekijöitä voidaan joutua etsimään myöhemmissäkin vaiheissa. (Yli-Hyynilä 2003, 19).

Eläinlääkäriin ja lypsyyden perehtyneen neuvojan apua kannattaa hyödyntää. Neuvojan tehtävä on kartoittaa karjan solutilanne ja vedinten kunto, ottaa maitonäytteet sekä etsiä lypsystä ja lypsykoneesta tartunnalle altistavia tekijöitä. Näytteiden tulosten valmistuttua eläinlääkäri on syytä kutsua tekemään terveydenhuoltokäynti. Käynnillään eläinlääkäri tutkii lehmien yleiskunnon, jalat sekä tarvittaessa utareen. Eläinten historiatiedot tarkastetaan terveystieteistä ja vanhoista viljelytuloksista. (Yli-Hyynilä 2003, 20).

4.1 Lypsy ja lypsyhygieniä

Lypsyjärjestys on ehdottoman tärkeä asia (Yli-Hyynilä 2003, 20). Jos tartunnan kantaja lypsetään ennen terveitä lemiä, leviää utaretulehdus helposti myös terveisiin lemiin. (Laitinen & Välisaari 2003, 16, Yli-Hyynilän 2002, 24–25 mukaan). Lypsyjärjestys voisi olla seuraavanlainen: ensin lypsetään terveet lemmät, sen jälkeen lemmät ja hiehot, jotka ovat vastikään tulleet karjaan poikimalla tai ostamalla, viimeisenä *S. aureus*-lemmät (Tirkkonen 2007, 29). Parsinavetassa tartuntaa levittävät eläimet voidaan siirtää omaan päätyynsä, (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 23) mikä helpottaa lypsyjärjestyksen ylläpitoa. Oppimani mukaan pihatossa eläinten järjestäminen yksilökohtaisen utareterveytilanteen mukaan voi olla usein haastavaa.

Asianmukainen lypsyhygieniä on tunnettu keino vähentää utaretulehdustartuntojen määrää. (Tirkkonen 2007, 29). **Lehmäkohtaisten lypsyliinojen** käyttö on tärkeää, sillä bakteerit voivat liinojen kautta levitä lemmästä toiseen. Likaisia ja puhtaita lypsyliinoja ei tule pitää samassa sangossa tai vastaavassa, vaan molemmille täytyy olla omat astiat. Puhtaiden lypsyliinojen tulisi olla n. +55 °C vedessä lypsytyn ajan (Laitinen

& Väliisaari 2003, 16, Mattilan 1995, 15 mukaan) ja likaiset lypsyliinat tulisi pestä +60 – 95 °C:ssa, jotta kaikki bakteerit tuhoutuisivat. Parhaimmat lypsyliinat ovat kankaisia ja helposti puhdistettavia (Laitinen & Väliisaari 2003, 16, Tirkkosen 2001, 2–3 mukaan).

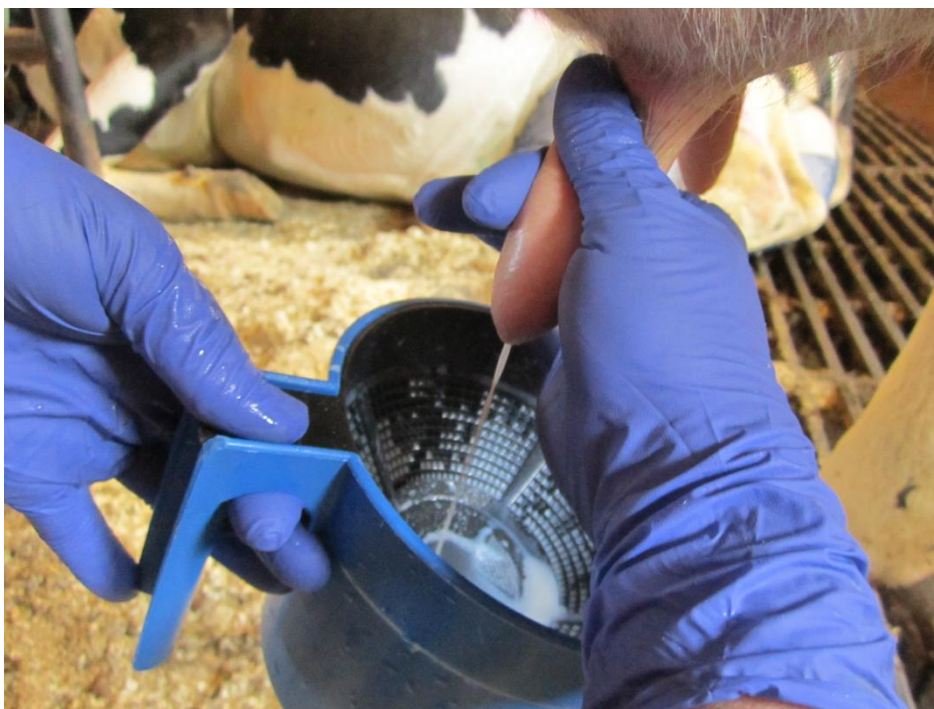


KUVA 1. Lehmäkohtainen, puhdas lypsyliina on tehokas tapa ehkäistä utaretulehdus-tartuntoja. (Tiitinen 2014)

Vetimet on aina puhdistettava puhtaalla lypsyliinalla tai paperilla ja **vedinkaston** käyttö lypsyn jälkeen on suositeltavaa (Tirkkonen 2007, 28). Vetimen ihoa hoitavaa vedinkastoa tai suihketta voidaan siirtää käyttämään joksikin aikaa, esimerkiksi vuodeksi. Jodipohjaiset suihkeet ovat *S. aureusta* desinfiioivia, jos tuote ei kuivata vetimen ihoa. Vedinten rasvaamiskäytännöt on kyseenalaistettava. Rasva on usein tarpeen, mutta astia, josta sitä annostellaan voi olla saastunut. Kädet on hyvä puhdistaa rasvattavien lehmien välillä. Vedinhoitoaine ei saa missään tapauksessa vaurioittaa tai kuoria vetimen ihoa, sillä ihon pintakerroksen luonnollinen suoja on puolustuskyvyllä tärkeä. (Yli-Hynnilä 2003, 21). Hyvä vedinkasto vähentää tulehduksia. Sen tärkein tehtävä on pitää vetimen ihon kunto hyvänä ja näin estää tarttuvien utaretulehdusbakteerien kiinnittymistä ihoon. Toissijainen tehtävä on ihon desinfektio ja sitä kautta bakteerien tappo iholla. (*S. aureus* ongelman saneeraus).

Myös **lypsäjän kädet** voivat toimia tartunnan levittäjänä ja ne olisikin hyvä pestä ennen ja tarvittaessa myös lypsyn aikana (Laitinen & Väliisaari 2003, 16, Tirkkosen 2001, 3 mukaan). Sairaana lehmän neljännessä on myös pyrittävä koskemaan mahdollisimman vähän, jotta tartuntaa ei levitetäisi sairaasta eläimestä terveisiin (Laitinen & Väliisaari 2003, 16, Yli-Hynnilän 2002, 25 mukaan). Utareen ylimääräistä käsittelyä on vältettävä (Yli-Hynnilä 2003, 21). Lypsäjän on käytettävä **kertakäyttöhansikkaita**

(Tirkkonen 2007, 29). Kertakäyttöhansikkaat on suositeltavaa pestä lehmien välillä (Noordhuisen 2012, 323). Kun lypsäjiä on kaksi tai useampia, ei tartunnankantajia kannata käsitellä kuin yhden lypsäjän. Yksin lypsetessä ensin lypsetään terveet, jonka jälkeen vasta kosketaan epäilyttäviin yksilöihin. (Yli-Hyynilä 2003, 21). Pihatossa tämä voi olla käytännön kokemusteni perusteella vaikeampaa, mutta esimerkiksi lypsyasemalla lypsinten huolellinen huuhtominen kuumalla vedellä ainakin epäilyttävien lehmien jälkeen on varteenotettava vaihtoehto.



KUVA 2. Kertakäyttöhansikkaiden käyttö jokaisella lypsyllä parantaa lypsyhygieniää ja huolellinen alkukäsittely nopeuttaa maidon laskeutumista vähentäen lypsimen kiinnioloaika. (Tiitinen 2014).

Lypsykoneen pitkä kiinnioloaika rasittaa vetimiä. Lypsyllä **esikäsittelyn huolellisuuteen** onkin hyvä satsata, sillä onnistunut esikäsittely nopeuttaa maidon laskeutumista ja näin ollen lyhentää lypsimen kiinnioloaika. (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 23). Utareen esikäsittelyn olisi hyvä kestä 60–90 sekuntia. Alkusuihkeet on otettava lettupannulle maidon laadun tarkistamiseksi. Lypsin on kiinnitettävä noin 60–90 sekunnin kuluttua utareen stimuloimisen jälkeen. Kiinnitysvaiheessa tulee välttää ilman pääsemistä koneeseen ja putkistoon, sillä tuolloin muut neljännekset voivat kontaminoitua eli saastua. Tartuntalehmä on lypsettävä viimeisenä tai sen jälkeen lypsin on huuhdeltava ja/tai desinfioitava. (Noordhuisen 2012, 323). **Tulppausta välttämällä** putkistoon pääsevät ilmapäästöt sekä paineiskut lypsykoneessa vähenevät. Niin ikään **tyhjälypsyä välttämällä** putkistoon pääsee vähemmän ilmapäästöjä, jolloin myös vetimet vioittuvat vähemmän. (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 23). Tyhjälypsy vahingoittaa vetimen sulkijalihasta. (Noordhuisen 2012, 323).

4.2 Eläimet ja niiden hoito

Jos tilalla esiintyy toistuvasti uusia *S. aureus* -tartuntoja, on mietittävä, onko niitä lypsävien ryhmässä vai uusissa hiehoissa. Jos hiehot ovat saaneet tartunnan jo ennen poikimistaan, on iholta ja jaloista etsittävä rikkoutumia ja selvitettävä, mikä niitä aiheuttaa ja elävätkö eläimet liian ahtaassa. Jos nuoret eläimet ovat kolhiintuneita, *S. aureus* viihtyy ihobakteeristossa ja siirtyy näin helposti vetimen sisäpuolelle. Toisinaan *aureus* -tartuntoja esiintyy ryhmissä, jossa hiehot ovat imeneet toisiaan. (Yli-Hyynilä 2009, 7).

Jos uusia tartuntoja esiintyy lypsävien ryhmässä, on niiden olosuhteisiin kiinnitettävä huomiota ja etsittävä rikkoutumia aiheuttavia tekijöitä. Vedinten kunto on kartoitettava, sillä vedinten rikkoutuessa paikallinen vastustuskyky häiriintyy. Lypsävien yksilökohtaiset historiatiedot on selvitettävä, jotta mahdollinen erittäjä löydettäisiin. Näin epäiltyjä löytyy yleensä useita. (Yli-Hyynilä 2009, 7). Vedinten, utareen, jalkojen ja ihon vammautumisia tulee välttää. Parsien tulisi olla sellaiset, että lehmän on siinä helppo liikkua mahdollisimman luonnonmukaisesti ja sujuvasti. Riittävä kuivitus on huomioitava välttääkseen kinneralueen hankaumia. Turve on puupohjaista kuiviketta pehmeämpää. (Rainio 2012).

Oppimani mukaan tärkeintä utaretulehdusten torjunnassa on **ennaltaehkäisy**. Ennaltaehkäisyyn kuuluvat seuranta, altistavien tekijöiden korjaaminen sekä tartuntojen rajoittaminen. On seurattava, onko karjassa kantajia, sillä tartunta pesii lehmissä. Jos niitä löytyy, on ryhdyttävä toimenpiteisiin. Soluseurantaa on tehtävä kerran kuussa tuotosseurannan näytteillä tai vaihtoehtoisesti solutestillä. Sellaisille lehmille, joiden soluluku ylittää 200 000 kpl/ml, tehdään solutesti ja soluttavista neljänneksistä otetaan utaretulehdustesti. (Yli-Hyynilä 2009, 7). Kaikkien lehmien utareterveys voidaan tutkia **utaretulehdusnäytteillä** (Tirkkonen 2007, 29) ja mielestäni tämä on alkavassa *S. aureus* -epidemiassa varteenotettava ja tehokas vaihtoehto selvittää mahdolliset levittäjät.

Kontrollinäytteiden määrä lisäämällä tartunnan kantajat ja levittäjät jäävät helpommin kiinni. Ongelmatapauksissa myös koko karjan tutkiminen kerralla voi maksaa itsensä takaisin, vaikka saattaakin tuntua kalliilta ja turhalta. (Tirkkonen 2007, 31). **Lettupannutestin** ahkera käyttö auttaa havaitsemaan tulehdukset aikaisemmin. Aina utaretulehdusepäilyn herätessä maitonäytteet kannattaa viljellä (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 23). Soluseurantaa ja näytteenottoa on syytä tehostaa vuoden tai parin ajaksi, kunnes tilanne normalisoituu (Yli-Hyynilä 2003, 19). Kurinalainen näytteenotto jokaiselta eläimeltä samoissa lypsykauden vaiheissa on kokemukseni mu-

kaan tehokas tapa kerätä tietoa ja pysyä ajan tasalla karjan terveystilanteesta. Kun tilanne on koko ajan hallinnassa ja tieto ajantasaista, voidaan myös toimia ajoissa.

Tartunnan rajoittaminen on tärkeää. **Kaikki tartunnan kantajat on tunnistettava** ja lehmät on mahdollisuuksien mukaan hyvä jakaa terveisiin, epäilyttäviin ja sairaisiin. Terveet ja sairaat erottuvat helpoiten joukosta historia- ja kartoitustietoja kerätessä, mutta epäilyttävien tunnistaminen on vaikeampaa. Kun eläimet on jaettu ryhmiin ja mahdolliset kroonikot on poistettu, on parsinavetassa aiheellista järjestää eläimet parsiin luokittelun perusteella. Kauimmaksi maitohuoneesta sijoitetaan terveet lehmät ja uudet hiehot, epäillyt tartuntalehmät taas mahdollisimman lähelle maitohuonetta niin, ettei niiden maito virtaa muiden lehmien ohi vaan suoraan maidonkokoojalle. (Yli-Hyynilä 2003, 20).

Sorkkien kunnosta kannattaa pitää huolta, sillä terveet sorkat pienentävät vedinpolkemien riskiä. Huonojalkainen eläin nousee kömpelösti ylös ja polkee helposti vetimiään. (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 23). **Utareliivit** on hyvä ottaa käyttöön erityisesti vuotavilla ja huonorakenteisilla lehmillä (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 23). Liivien ja sanomalehden käytöllä ehkäistään tehokkaasti vedinpolkemia ja suojataan terveen lehmän vedinaukkoja saamasta tartuntaa. Epäillyn erittäjän liivien vuoraaminen sanomalehdillä suojaa naapurilehmiä tartunnalta. (Yli-Hyynilä 2003, 20). Kokemukseni mukaan pihatossa ja varsinkin robottinavetassa utareliivien käyttö voi olla kuitenkin käytännössä miltei mahdotonta.

Ruokinnalla voidaan **parantaa vastustuskykyä** jonkin verran. Tutkimusten mukaan ongelmakarjoissa tulisi antaa poikiville E-vitamiinilisäystä jopa 2 000 mg/pv poikimista edeltävinä päivinä. Myös A- ja D-vitamiinien lisäys on suositeltavaa vastustuskyvyn parantamiseksi ja utaretulehdusten ennaltaehkäisemiseksi. (Laitinen & Välisaari 2003, 22, Holman 2003, 28–29 mukaan). Jalostuksella voidaan parantaa vastustuskykyä perinnöllisten tekijöiden (Laitinen & Välisaari 2003, 21, Mäntysaaren 1993, 17–19 mukaan) sekä utarerakenteen ja lypsettävyyden osalta (Laitinen & Välisaari 2003, 21, Mäntysaaren 1993, 17–19 mukaan). Vedinten hyvä kunto parantaa vedinten vastustuskykyä. (Laitinen & Välisaari 2003, 22, Yli-Hyynilän 2002a mukaan). Hoitajan olisi osattava käsitellä eläintä niin, että se olisi mahdollisimman stressitön, sillä stressi heikentää vastustuskykyä (Laitinen & Välisaari 2003, 25, Tirkkosen 2001a, 1–2 mukaan).

Sairas neljännes kannattaa **umpeuttaa** kesken lypsykauden, jos se on eläimen ainoa soluttava neljännes (Laitinen, Välisaari & Tauriainen 2004, 22). Yksittäisten tartuntaneljännesten umpeuttaminen on paras tapa estää tartunnan leviämistä. Niiden lypsäminen lisää lypsyn ja parsien kautta leviämisen riskiä suuresti. *S. aureuksen*

torjunta perustuu siihen, ettei tartuntaneljänneksiä lypsetä lainkaan. Tartuntamaitoa ei myöskään juoteta vasikoille. (Yli-Hyynilä 2009, 7). Mitä vähemmän tulehdusmaitoa tuotetaan, sen parempi. On varmistettava, ettei tulehdusmaitoa pääse toisten lehmien iholle, etenkin haavoihin. Maito ei saa saastuttaa myöskään parsia tai navettaympäristöä. (Rainio 2012). Soluttomat neljännekset, joissa on joskus todettu *S. aureus*-tartunta, laitetaan epäilyttävinä tehotarkkailuun. Lypsykauden aikana umpeutettuihin vetimiin ei lehmän umpeen mennessä laiteta umpituubeja, sillä vedinaukko on jo sulkeutunut. Koska kroonikko on harvoin parantunut, tätä neljännestä ei myöskään seuraavan poikimisen jälkeen kannata ottaa lypsyyn. (Yli-Hyynilä 2003, 20). Soluneljänneksen umpeutuksen ohella kannattaa myös hankkiutua eroon erillislaitteesta, sillä solumaitojen käsittely johtaa kierteeseen, jossa tartuntamaitoa on kaikkialla (Yli-Hyynilä 2003, 21).

Antibioottihoitoa suositellaan useimmiten akuuteissa tapauksissa. Jos infektiot löydetään tuoreeltaan ja toimitaan viivyttämättä, hoidolla voidaan saada hyviä tuloksia. Hoitotuloksiin ei kuitenkaan saa koskaan luottaa vaan hoidon jälkeen soluttamaan jäänyt neljännes kannattaa umpeuttaa tai lehmä poistaa. Hoidettu lehmä voi olla salakavala tartunnan levittäjä. (Yli-Hyynilä 2009, 7). Parhaat hoitotulokset saadaan 30 vuorokautta poikimisen jälkeen ja umpeen laitettaessa, jopa 75 %:lla näissä vaiheissa hoidetuista aureus -tulehduksista on mahdollisuus parantua (Tirkkonen 2007, 28).

Penisilliiniresistenttejä *S. aureus* -kantoja ei kannata hoitaa ja penisilliiniherkkäkin kanta koteloituu nopeasti lääkkeen ulottumattomiin. Ensikoiden tai aikaisemmin täysin terveiden hoito voi onnistua, jos hoito päästään aloittamaan tartunnan alkuvaiheessa. Hoitona käytetään tehokasta ja pitkää pistoskuuria, johon voidaan yhdistää tuubihoito. Jos hoito onnistuu, on lehmää kuitenkin pidettävä epäiltynä kantajana; ”Kerran *S. aureus* -lehmä, aina *S. aureus* -lehmä”. (Yli-Hyynilä 2003, 20). **Umpeenpanohoitosten** käyttö kaikille eläimille *S. aureus* -karjassa on suositeltavaa ja oikean lääkkeen valinnassa kannattaa käyttää lääkeherkkyysmääryksiä. (Tirkkonen 2007, 29). Erityisesti kaikille niille lehmille, joilta *S. aureus* on joskus hoidettu, kannattaa käyttää umpihoitoa (Rainio 2012).

Uudet *S. aureus* -tulehdukset tulee hoitaa mahdollisimman nopeasti. Mikäli neljännes ei parane, tulee se jättää umpeen. Tulehduksiin on reagoitava välittömästi hoitamalla lehmä ensimmäisenä arkipäivänä, umpeuttamalla vedin tai teurastamalla lehmä. Jos lehmällä on vuototaipumusta, sitä ei tule hoitaa neljännes umpeuttamalla. Yli puolet tapauksista, joissa sairastunut eläin on ensikko, se paranee. Ensikot siis kannattaa hoitaa lähes aina. Useamman kerran poikineet vanhemmat lehmät sen sijaan ovat lähes toivottomia hoidettavia, varsinkin, jos takana on jo useampia hoitokertoja.

Noin 2–3 viikkoa hoidon päättymisestä hoidetusta lehmästä otetaan sairasmaitonäyte. Näin tarkastetaan, onko eläin parantunut tulehduksesta. (Rainio 2012).

Äkilliseen ja voimakasoireiseen tulehdukseen tulisi antibioottilääkityksen ohella antaa myös kipulääkettä. *S. aureus* -tulehdukset suositellaan hoidettavan ripeästi antibiootein, neljännes umpeuttamalla tai teurastamalla eläin. **Penisilliiniherkkien** kantojen kohdalla hoitona käytetään pistosten ja utareensisäisen tuubin yhdistelmähoitoa viiden vuorokauden ajan. Alle kolme kertaa poikineet eläimet, joilla *S. aureus* on ensimmäistä kertaa, hoidetaan aina. Jos eläin on jäämässä piakkoin umpeen, voidaan umpeuttamista harkita tehtäväksi etuajassa. Umpihoidossa valmisteeaksi käy esimerkiksi penisilliiniä sisältävä Umpimycin. Tämän lisäksi käytettäväksi suositellaan Orbesealia. (Rainio 2012).

Penisilliiniresistentit kannat pyritään lypsykaudella ensisijaisesti hoitamaan umpeuttamalla vedin. Jos antibioottilääkitys lypsykaudella tulee kysymykseen, on lääkitys intramammaari eli utareensisäinen ja hoidon kesto on 5–7 vuorokautta. Hoidossa käytetään yleensä kloksasilliinia kaksi kertaa vuorokaudessa. Jos hoidettava eläin on ensikko, lypsykauden hoito voi olla järkevä vaihtoehto varsinkin lypsykauden alussa. Jos umpeenpano on lähellä, hoidetaan lehmä utareensisäishoidolla, esimerkiksi kloksasilliinilla. Hoidon kesto on 3–5 vuorokautta, jonka jälkeen lehmä laitetaan umpeen esimerkiksi kloksasilliinilla ja Orbesealilla. (Rainio 2012).

Eläimet, jotka sairastavat kroonista *S. aureusta*, kannattaa **teurastaa**, sillä ne lisäävät muiden eläinten riskiä sairastua kyseiseen utaretulehdukseen (Laitinen, Väliisaari & Tauriainen 2004, 22). Teurastaminen on paras vaihtoehto valuttavan lehmän kohdalla, sillä valuttava tartuntalehmä on todellinen levittäjä. Myös tapauksissa, joissa tartunta on useammassa neljänneksessä tai tulehdus uusii, yksilö kannattaa teurastaa. (Yli-Hyynilä 2009, 7). On kuitenkin selvää, että pelkästään teurastamalla *S. aureusta* ei saada karjasta vähennettyä, sillä joukossa on aina tutkimattomia eläimiä, jotka levittävät tartuntaa. (Tirkkonen 2007, 28). Jos lehmällä, jonka poikiminen on lähellä, on useampia tartuntaneljänneksiä, voidaan lehmä laittaa umpeen ja pitää sitä poikimiseen asti. (Yli-Hyynilä 2003, 20).

Kroonikoiden poisto ja tartuntaneljännesten umpeuttaminen tulisi hoitaa hyvin samanaikaisesti. Tällöin bakteerikanta muuttuu kerralla, kun muille bakteereille tulee tilaa *S. aureuksen* rinnalle. Jos kroonikoita poistetaan vähitellen, tilalle tulee uusia tartuntoja sitä mukaa ja kantajien määrää pysyy vakiona. (Yli-Hyynilä 2003, 21). Kun tilanne on saatu hallintaan, **tulisi ennaltaehkäisyä ja seuranta jatkaa**. Yksittäisten lehmien solujen ja kliinisten utaretulehdusten määrää olisi hyvä seurata ja ottaa jo-

kaisesta lehmästä utaretulehdusnäytteet ainakin kerran vuodessa. (Tirkkonen 2007, 31).

Saksalaisella tilalla on tutkittu myös karjan **rokottamista** utaretulehdusta vastaan ja sen vaikutusta *S. aureuksen* esiintymiseen karjassa. Rokottamalla koko karja on saatu merkittäviä tuloksia tartuntojen ja *S. aureus* positiiviseksi testattujen eläinten esiintymisen vähenemisen ja maidon somaattisen soluluvun laskun puolesta. Tilalla käytettiin Startvac[®] -rokotetta. (FIGHTING STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN A GERMAN FARM WITH STARTVAC[®] 2013, 76–77).

4.3 Ympäristö

Eläimen **lähiympäristöstä** on huolehdittava (Laitinen & Väliisaari 2003, 22, Salonien 1994, 20 – 21 mukaan). Ilmastoinnilla olisi pyrittävä pitämään navetan kosteus ja lämpötila sopivana vetoisuutta välttäen (Laitinen & Väliisaari 2003, 22, Penttilän 1997, 19 mukaan). Utaretulehdusten riski lisääntyy lämpötilan vuorokausittaisen vaihtelun ylittäessä 5 °C. (Laitinen & Väliisaari 2003, 22, Sandholmin ym. 1993, 271 mukaan). Lehmälle optimaalinen ympäristön lämpötila on 5 – 15 °C (Laitinen & Väliisaari 2003, 22, Rajalan 1992, 2 mukaan). Itse lämpötilalla ei ole kuitenkaan niin suurta merkitystä, kunhan veto ja kosteus saadaan pidettyä mahdollisimman vähäisenä (Laitinen & Väliisaari 2003, 22, Rajalan 1992, 1 mukaan). Viileä ja kuiva navetta ehkäisee kaikkien utaretulehdusten esiintymistä (*S. aureus* ongelman saneeraus).

Parsimattojen käyttö pienentää liukastumisten riskiä (Laitinen, Väliisaari & Tauriainen 2004, 23), kuten myös asianmukainen **kuivikkeiden** käyttö (Laitinen & Väliisaari 2003, 24, Salonien 1994, 21 mukaan). Kuivikkeen on oltava puhdasta ja kuivaa (Laitinen & Väliisaari 2003, 24, Heinolan & Hovisen 2001, 14–15 mukaan). Parsimatot voivat varsinkin märkinä olla liukkaita, joten kuivikkeiden käyttö niiden päällä on tarpeellista. (Laitinen & Väliisaari 2003, 25, Knuutila 2002, 5–6 mukaan). Kokemukseni mukaan parsimattojen ja riittävä kuivikkeiden käyttö vähentää myös jalkojen hierymiä ja haavaumia. **Parren** tulisi olla oikein mitoitettu niin leveys- kuin pituussuunnassa (Laitinen & Väliisaari 2003, 23, Rajalan 1992, 23 mukaan), jotta lehmä ei joudu makaamaan lantakourussa tai -ritilällä, eikä parressa omassa ulosteessaan (Laitinen & Väliisaari 2003, 23, Heinolan & Hovisen 2001, 14 mukaan).

Pesu ja desinfiointi eivät ole tartunnan puhdistamisessa ratkaisevia niin kauan, kun tulehdusmaidon erittäjä navetassa pidetään. Kun tartunnan lähteistä on päästy eroon, on syytä toteuttaa tehokas navetan vuosipesu. (Yli-Hynnillä 2003, 21). **Kärpäset** levittävät utaretulehdusbakteereja tehokkaasti, joten niiden vastustus on hyvä

aloittaa jo keväällä, jottei populaatio pääse kasvamaan suureksi (*S.aureus* ongelman saneeraus).

4.4 Lypsykone

Lypsykoneen toimintaa on seurattava jatkuvasti ja se on huollettava vuosittain sekä vaihdettava kuluvat osat tarvittaessa. Myös lypsykoneen pesutulosta on tarkkailtava, sillä koneen peseytyessä huonosti voivat bakteerit siirtyä koneen kautta maitoon. (Laitinen & Väliisaari 2003, 16, Tirkkosen 2001, 7 mukaan). **Lypsykoneen nimellisalipainetta** kannattaa säätää konekohtaiseen suositustasoon 40–48 kPa:iin. Jo 52 kPa:n alipaineella riski sairastua utaretulehdukseen kaksinkertaistuu. (Laitinen, Väliisaari & Tauriainen 2004, 23). Nimellisalipaineella tarkoitetaan alipainetta, joka on luettavissa alipainemittarista. Se on laitekohtainen ja se säädetään karjan mukaan (Rissanen 18.3.2014). Lypsyalipainesuositus on 36–40 kPa (Laitinen & Väliisaari 2003, 33, Brofeldtin ym. 1991, 42–45 mukaan).

Myös **nännikumien vaihdosta** kaksi kertaa vuodessa tai kahden tuhannen käyttökerran jälkeen kannattaa pitää kiinni. (Laitinen, Väliisaari & Tauriainen 2004, 23). Tähän toimenpiteeseen liittyen on kuitenkin olemassa poikkeuksia riippuen muun muassa nännikumien materiaalista ja merkistä.

Lypsylaitteen toiminta on hyvä tarkastuttaa esimerkiksi meijerin asiantuntevalla neuvojalla ongelmien ilmetessä (Yli-Hynnä 2009, 7). Jos tartunta ilmenee aina samalla parsipaikalla, kannattaa tarkistaa, onko kyseisen parren kohdalla maitoputkessa notko tai mutka (Yli-Hynnä 2003, 20). Oma kokemukseni on, että myös lypsykoneen irrotustasoon kannattaa kiinnittää huomiota. Lypsykone ei saa lypsää utaretta liian tyhjäksi, jotta tyhjälypsyitä vältetään.

4.5 Five Point Plan

Tämä viiden kohdan suunnitelma eli ”Five Point Plan” on ollut käytössä jo vuosia maailmalla. Se muotoiltiin ensimmäisen kerran jo 1960-luvulla. Näiden käytäntöjen toteuttamisella utaretulehdusten määrä on saatu vähenemään ja niiden määrä on pudonnut jopa 1/3:aan verrattuna 1960-luvun tilastoihin. (Mastitis – The Five Point Plan).

1. Hygieeninen vedinten hoito ja lypsynjälkeinen desinfiointi (Vedinkaston käyttö)
2. Pikainen kaikkien kliinisten utaretulehdusten hoito
3. Tuubihoito kaikille umpeutettaessa
4. Kroonisesti sairaiden lehmien teurastus

5. Lypsykoneen säännöllinen huolto
(Mastitis – The Five Point Plan) (Five Point Plan).

4.6 Esimerkki utaretulehduksen ennaltaehkäisyohjelmasta

Professori Alfonso Zecconi Milanon yliopiston eläinlääketieteellisestä tiedekunnasta on luonut standardoidun utaretulehduksen ennaltaehkäisyohjelman, jota on testattu yhteensä 9 tilalla. Hänen mukaansa *Staphylococcus aureus* on mahdollista saneerata, vaikkei bakteeria täysin saadakaan poistettua lehmän iholta ja lähiympäristöstä. Ostolehmät ja hiehot ovat hänen mielestään suurin uuden tartunnan riski ja poikimattomien hiehojen merkitystä utaretulehduksen esiintymiselle on vähätelty. Hiehot voivat olla merkittäviä *S. aureus* -tartunnan kantajia ja levittäjiä. Utaretulehduksen ennaltaehkäisyohjelmaan sisältyivät seuraavanlaiset toimenpiteet:

- Kaikkien lehmien utareterveyden tutkiminen utaretulehdusnäytteellä
- Lypsyhanskojen käyttö
- Vedinkaston käyttö
- Vedinten puhdistus puhtaalla lypsypyyhkeellä
- Alkusuihkeiden huolellinen otto
- Lypsyjärjestys:
 1. Terveet lehmät
 2. Lehmät ja hiehot, jotka ovat vastikään tulleet karjaan poikimalla tai ostamalla
 3. *S. aureus* -lehmät
- Ohjelmassa käytettiin seuraavanlaista näyteenottojärjestelmää: Lehmät tutkittiin 7 ja 14 vuorokautta poikimisen jälkeen. Myös karjaan ostettavat eläimet tutkittiin 7 ja 14 vuorokauden kuluttua niiden saapumisesta. *S. aureus* -lehmät pidettiin muista erillään ja ne tutkittiin vasta poikimisen jälkeen. Muut lehmät tutkittiin vielä uudelleen 2, 4, 7, 10, 14 ja 18 kuukautta ensimmäisen näyteenoton jälkeen.
- Umpeenpanohoitoa käytettiin kaikille lääkeherkkyysmääritysten mukaisesti.
- Tartunnan saaneista lehmistä vain korkeintaan kolme kertaa poikineet lehmät hoidettiin. Lisäksi poikimisesta sai olla aikaa korkeintaan 30 vuorokautta.
- Hoidettavat lehmät siirrettiin sairaskarsinaan. Niistä otettiin näytteet 7 ja 14 vuorokautta hoidon varoaikojen päättymisen jälkeen.

Vain, jos molemmat näytteet olivat puhtaat, siirrettiin eläin sairaskarsinasta takaisin muun karjan joukkoon. Kliinisesti eli näkyvästi sairaat eläimet hoidettiin antibiootilla ja tulehduskipulääkkeellä saman periaatteen mukaisesti.

- Kuivitusta lisättiin ja eläinten kuivikkeiden hygieniaan kiinnitettiin entistä enemmän huomiota.
- Ohjelman toteutumista seurattiin ottamalla viikoittain kontrollinäytteitä laboratorioon, eläinlääkärin kuukausittaisilla terveydenhuoltokäynneillä sekä keskustelemalla analyysituloksista.

Tätä ohjelmaa noudattamalla uusien utaretulehdusten määrä saatiin tiloilla putoamaan kymmenessä kuukaudessa alle yhteen tapaukseen sataa lehmää kohti. Zecconi painottaa myös, että vähintään kahden vuoden ajan ohjelman aloittamisen jälkeen hiehoilta tulisi tutkia neljänneskohtaiset maitonäytteet seitsemän ja neljätoista päivää poikimisen jälkeen, vaikka karjaan ei ostettaisi uusia eläimiä. Hiehoja tulisi hänen mukaansa ”varoa” entistä enemmän. (Tirkkonen 2007, 29–31).

5 TYÖN TOTEUTUS

Tässä osiossa kerron tärkeimmistä työn toteutukseen liittyvistä seikoista. Erittelen työnteossa käytetyt menetelmät sekä tavoitteet. Lisäksi kerron opinnäytetyöprosessin aikana tuotettavista raporteista.

5.1 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyöni on **kvalitatiivinen eli laadullinen** tutkimus. Laadullinen tutkimus vastaa kysymyksiin: *Miksi? Miten? ja Millainen?*. Otos on harkiten valittu ja suppea. Tutkimus perustuu niin kutsuttuun pehmeään tietoon. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa keskitytään pieneen määrään tapauksia, jotka analysoidaan mahdollisimman tarkasti. Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä tilastolliseen yleistykseen. Kvalitatiivinen tutkimus sopii hyvin toiminnan kehittämiseen sekä vaihtoehtojen etsimiseen. (Heikkilä 1998, 16–17). Tässä tapauksessa otos on joukko, jolta pyydän käytännön kokemuksia *S. aureuksen* kanssa. Tämä joukko valikoituu tietoja kerätessä niihin, joilla on omakohtaista kokemusta kyseisestä utaretulehduksen aiheuttajasta. Tiedonhaku on siis kohdistettu valikoituun joukkoon.

Kvalitatiivisen tutkimuksen aineisto on useimmiten tekstimuotoista. Tietoja kerätään usein avointen, keskustelunomaisten haastattelujen, tiettyyn aiheeseen keskittyvien teemahaastattelujen tai ryhmäkeskusteluilla. Näille tiedonkeruutavoille tyypillistä on haastattelijan ja haastateltavan välinen vuorovaikutus. Myös osallistuva havainnointi eli tiedon keruu osallistumalla itse yhteisön toimintaan havaintoja tehden, on laadullisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmä. Kvalitatiivisen tutkimuksen aineisto ei aina ole yksiselitteistä ja tutkija joutuu tekemään tulkintoja sekä aineiston keruu että analysointivaiheessa. (Heikkilä 1998, 16–17).

Opinnäytetyötä tehdessäni käytän apunani **kirjallisuuskatsausta**. Kirjallisuuskatsaus keskittyy opinnäytetyöni kannalta olennaiseen kirjallisuuteen, kuten ammattilehtiin ja muuhun julkaisuihin. Opinnäytetyön lähdeviitteiden avulla lukija voi halutessaan tarkistaa tai lukea lisää alkuperäisestä teoksesta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 121.) Ammattilehtien ohella käytän aiheeseen liittyvää tietokirjallisuutta ja tutkimustietoa.

Retrospektiivinen tutkimus keskittyy tutkimaan ilmiön kehitystä takautuvasti. Retrospektiivinen tutkimus on pitkittäistutkimus, jossa tutkitaan aikaisemmin tapahtunutta ilmiötä (Tilastolliset menetelmät 2008, 20–22). Opinnäytetyöni on käytännön kokemusten osalta suurimmaksi osaksi retrospektiivinen, sillä kokemukset liittyvät suurilta osin menneeseen ja jo koettuun elämään.

Teen opinnäytetyötäni sekä toimeksiannon toteuttaja, tutkijana että osittain myös yrittäjänä. Yrittäjänä näen tekeväni työtä siltä osin, että haluan tietää, kuinka minun tulevaisuudessa tulee hoitaa eläimiäni. Tutkijana taas siksi, että kokoan olemassa olevaa tietoa ja kokemuksia yhdeksi kokonaisuudeksi.

5.2 Työn eteneminen ja tiedonkeruu

Työ toteutettiin käytännön näkökulma huomioiden. Aluksi kirjoitin kirjallisiin lähteisiin perustuvan tekstiosion, jonka jälkeen aloin seurata, millaiset asiat sosiaalisessa mediassa puhuttavat ihmisiä *S. aureukseen* liittyen. Huomasin toisinaan vilkastakin keskustelua aiheeseen liittyen, mikä lupasi hyvää vastaajamäärän osalta. Avasin 7.1.2014 Facebookin LEHMÄT♥♥♥ -ryhmässä uuden keskustelun, jossa esitin LIITE 1:ssä olevat kysymykset ja saatteineen. Keskustelunavauksen tein kopioimalla tekstin ja liittämällä sen kirjoitusalueelle ryhmän etusivulle. Kyseinen ryhmä on suljettu, joten ryhmään kuulumattomat eivät näe sen sisältöä tai jäseniä. Liittyäkseen ryhmään, tulee henkilöllä olla profiili Facebookissa. Käyttäjä voi lähettää liittymispyynnön ryhmään, jonka joko ylläpito tai ryhmän jäsenet voivat hyväksyä. Käsittääkseni syy siihen, että kyseinen ryhmä on salattu, on se, ettei keskustelun aiheena olevia asioita haluta levittää elinkeinon ulkopuolelle.

Kysyin maidontuottajien kokemuksia ja mikä heidän tapauksessaan on toiminut parhaiten *S. aureuksen* hallinnassa. Ensimmäisen kysymys on työni kannalta oleellisin: *”Mitkä käytännössä toteutettavat toimenpiteet koitte/olette kokeneet tehokkaimmiksi keinoiksi hillitä *S. aureus* -utaretulehduksen leviämistä ja uusien tartuntojen ilmaantumista? Mainitse viisi tehokkainta”*. Vastaja sai siis itse omien kokemustensa perusteella mainita hänen mielestään viisi tärkeintä toimenpidettä satunnaisessa järjestyksessä. Valitsin toimenpiteiden lukumääräksi kysymyksessä viisi sen takia, että vastausten jakaantumista olisi näin helppo verrata KAPPALE 6.4:ssä mainitsemaani Five Point Planiin ja katsoa onko käytänteissä eroja.

Vastauksia tuli ensimmäisten neljän päivän aikana kokonaisuudessaan kuusi kappaletta. Loput vastaukset tulivat muistutusviestini jälkeen ja lopulliseksi vastausmääräksi muodostui 19 kappaletta. Yksi vastaaja antoi vastauksensa vain ensimmäiseen kysymykseen. Muistutin ryhmäläisiä mahdollisuudesta vastata kysymyksiini 10.1.2014. Muistutusviestissäni korostin, että halutessaan vastaaja voi opinnäytetyössäni näyttäytyä anonyyminä, jolloin lukija ei voi jäljittää vastaajaa. Lopuista vastaajista kolme ei halunnut nimeään/tilansa nimeä/yhteystietojaan mainittavan lopullisessa työssäni. Muistutusviestini muotoilu ja korostus saattoivat siis rohkaista näitä henkilöitä vastaamaan ja tutkimukseeni saatiin monipuolisemmin ja enemmän vasta-

uksia. Vastauksia tuli siis yhteensä 19 maidontuottajalta. Nämä vastaukset sisälsivät yhteensä 103 mainintaa eri toimenpiteistä. Keskimäärin vastaajat mainitsivat näin ollen 5,4 toimenpidettä, eli osa vastaajista halusi nostaa esille useamman kuin viisi toimenpidettä. Osa mainitsi myös vähemmän.

Saatteesta ja kysymyksistä oli tarkoitus muokata mahdollisimman nopealukuisia ja lyhyitä, jotta vastaajan olisi helppo ja vaivaton vastata kyselyyn. Mielestäni onnistuin tässä hyvin. Ainoastaan kysymykset 3 ja 4 keräsivät laajoja vastauksia tai vastauksia asian vierestä. Kysymykseen numero 3 moni vastasi yleisellä tasolla, eli mistä *S. aureus* yleensä tulee, eikä kuinka se juuri heidän tilallaan tapahtuu. Kysymykseen numero 4 moni taas vastasi turhankin laajasti alkaen kertoa esimerkiksi millainen lääkehoito oli kyseessä. Näissä kahdessa kohdassa kysymyksenasettelua olisi voinut vielä hioa ja testata enemmän ennen julkaisua. Suurimmasta osasta vastauksista pääasia on kuitenkin löydettävissä.

LEHMÄT♥♥♥ -ryhmän toisinaan hyvin vilkkaasta *aureus* -aiheisesta keskustelusta huolimatta vastauksia tuli melko vähän. Aihe siis puhuttaa, mutta jostain syystä käytännössä toteutettuja toimenpiteitä ei haluttu tuoda esille tässä yhteydessä. Voisiko olla niin, että he, jotka eivät kokemuksiinsa esille tuoneet, mutta joilla muissa yhteyksissä riittää asiasta sanottavaa ja kärkkäitäkin kommentteja, eivät todellisuudessa tee asian parantamiseksi mitään? Mielenpitoita siis riittää, mutta tietoa ei välttämättä siirretä käytäntöön. Ensimmäisen kysymyksenasettelu, joka tässä tapauksessa oli mielestäni ainoa oikea, saattoi siis karsia vastaajia. Jos olisin tiedustellut mielipidettä enkä kokemuksia, saattaisi tilanne olla toinen.

Ryhmässä on jäseniä 1 594 kappaletta, joista vain 19 vastasi kyselyyni. Vastaus - % oli siis noin 1,2 %. On tosin otettava huomioon, että ryhmään kuuluu myös lomittajia, tilatyöntekijöitä, maitotilallisten lapsia, neuvoja, jalostusfirmojen edustajia sekä muita, jotka pitävät lehmistä tai työskentelevät niiden parissa. Kaikilla ryhmään kuuluvilla ei siis ollut mahdollisuutta vastata esittämiini kysymyksiin. Vaikka olisin odottanut korkeampaa vastausprosenttia, olin tyytyväinen saamiini vastauksiin. Ne olivat asiallisia ja asiasisällöltään hyviä. Osa on nähnyt vastauksiinsa jopa enemmän vaivaa kuin odotin. Vastausten perusteella oli melko selkeästi nähtävissä, mitä enemmistö vastaajista pitää hyvinä keinoina ehkäistä *S. aureuksen* -leviämistä ja puhkeamista. Näitä tuloksia oli hyvä verrata kirjallisuudessa suositeltuihin menetelmiin ja luoda molempien tietolähteiden perusteella yhtenäiset ohjeet. Vastausprosenttia olisi voinut lisätä esimerkiksi sillä, että kaikki vastaajat olisivat osallistuneet arvontaan. Olen kuitenkin työmäärän ja tulosten perusteella tyytyväinen vastaajamäärään.

Jälkikäteen ajateltuna ensimmäinen kysymys olisi ollut järkevää tehdä monivalintakysymyksenä, jossa vastausvaihtoehtoja olisi jo valmiiksi annettu. Tämä on Facebookissa mahdollista, mutta tajusin asian liian myöhään. Tämä olisi helpottanut huomattavasti vastausten loppukäsittelyä. Toisaalta vastauksia ei tuolloin olisi tullut yhtä monipuolisesti.

Kokosin ensimmäisen kysymyksen vastauksista taulukon, josta on helppo nähdä, kuinka vastaukset jakautuvat ja mitä toimenpiteitä vastaajajoukko pitää tärkeimpinä. Kyseisen kysymyksen vastausten kokoaminen pelkästään kirjallisessa muodossa olisi ollut työlästä. Taulukon pääkohdat käsittelin myös kirjallisesti raportissa. Muut vastaukset käsittelin vain kirjallisesti raportissa. Kaikki saadut vastaukset on nähtävissä LIITE 2:ssa ja vastausten jakautuminen taulukoituna LIITE 3:ssa.

Maidontuottajia pyydettiin vastauksessaan kertomaan viisi omasta mielestään tärkeintä, toimivinta ja omasta mielestään tehokkainta toimenpidettä. Vastauskenttä oli siis avoin. Osa vastaajista mainitsi myös useamman ja osa vähemmän kuin viisi toimenpidettä. Kaikki vastaukset otettiin kuitenkin tästä huolimatta huomioon. Koska vastaukset olivat omin sanoin kirjoitettuja, jaoin ne samoihin neljään teemaan, joihin jaoin kirjallisuuslähteisiin perustuvan tiedon. Nämä teemat ovat nimeltään ”Lypsy ja lypsyhygieniä”, ”Lypsykone”, ”Eläimet ja niiden hoito” sekä ”Ympäristö”. Jaoin vastaukset helpottaakseni kirjallisen ja käytännön tiedon yhdistämistä jatkossa sekä vertailla niiden kesken.

Tulosten analysoinnin vastausten perusteella aloitin helmikuussa. Samalla aloin pikkuhiljaa koota muistilistaa asioista, jotka ohjeistukseen haluan laittaa. Analyysi sisältää myös omia mielipiteitäni asioihin ja analysoin vastausten perusteella enemmän painoarvoa saaneita asioita tarkemmin. Tarkoitukseni oli kommentoilla herättää ajatuksia, ei syyllistää kenenkään henkilökohtaista mielipidettä tai tehdä sitä muita huonommaksi. Lopuksi tein ohjeistuksen puhtaaksi. Sen kokoaminen mahdollisimman suppeaksi oli yllättävän vaikeaa, sillä monia asioita olisi ollut mielekästä hieman perustella. Toisaalta, perustelut löytyvät opinnäytetyöstäni.

5.3 Tuotettavat raportit

Opinnäytetyön tuotoksena loin kirjallisen opinnäytetyön lisäksi noin A4-kokoisen ohjeistuksen lypsykarjatiloilta tilanteisiin, joissa *S. aureuksen* aiheuttamia utaretulehduksia ilmenee. Ohjeistuksen on tarkoitus olla ”lyhyt ja ytimekäs”, jotta siitä on helppo ja nopea saada tietoa ja neuvoja. Ohjeistuksessa on yhdistelty kirjallisuudesta saatavaa tietoa sekä käytännön kokemuksia selkeäksi ja yhtenäiseksi kokonaisuudeksi.

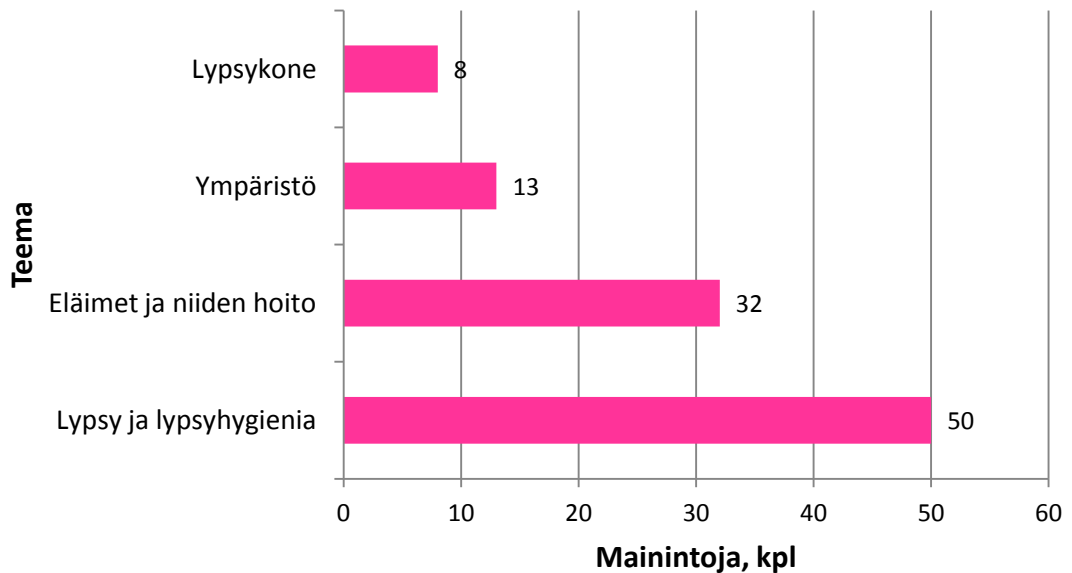
Varsinaisten tuotosten lisäksi raportoin tietenkin myös koulumme tietokantaan Moodleen. Pyrin lisäämään sinne kaiken opinnäytetyöhön liittyvän tiedon, kuten raportin siihen asti tehdyt versiot sekä lähteet. Näin minulla oli aina viimeisin versio ja lähdetiedot jossain tallessa ja helposti saatavilla. Myös ohjaajien ja opponentin oli helpompi seurata työn etenemistä.

6 TOIMENPITEET *S. aureus* -TILANTEESSA VASTAUSTEN PERUSTEELLA

Tässä kappaleessa käsitellään sosiaalisesta mediasta saatujen vastausten tuloksia. Ensimmäisen maidontuottajille esitetyn kysymyksen kaikki vastaukset on esitetty palkkidiagrammein ja avattu tekstimuodossa tulkinnan helpottamiseksi. Myös muut esitettyihin kysymyksiin tulleet vastaukset käydään läpi tekstimuodossa mahdollisuuksien mukaan palkkidiagrammeja apuna käyttäen. Lisäksi loppupuolella on tuotu esille joitain mielenkiintoisia seikkoja kysymysten ulkopuolelta, jotka vastauksissa nousivat esille.

6.1 Käytännössä tehokkaimmat keinot hallita *Staphylococcus aureus* - utaretulehduksen leviämistä ja uusien tartuntojen ilmaantumista

Maidontuottajia pyydettiin vastauksessaan kertomaan viisi omasta mielestään tärkeintä, toimivinta ja omasta mielestään tehokkainta toimenpidettä. Vastauskenttä oli siis avoin. Osa vastaajista mainitsi myös useamman ja osa vähemmän kuin viisi toimenpidettä. Kaikki vastaukset otettiin kuitenkin tästä huolimatta huomioon. Koska vastaukset olivat omin sanoin kirjoitettuja, jaoin ne samoihin neljään teemaan, joihin jaoin kirjallisuuslähteisiin perustuvan tiedon. **Teemat** ja se, kuinka vastaukset näiden välillä kokonaisuudessaan jakautuivat, ovat näkyvillä KUVIO 1:ssä. Vastausten jakaantumisesta päätellen vastaajat pitivät ehdottomasti tärkeimpänä kiinnittää huomiota **lypsyyn ja lypsyhygieniaan** liittyviin asioihin. Kyselyyn vastasi yhteensä 19 henkilöä, joiden vastauksista kertyi yhteensä 103 mainintaa tilalla tehokkaimmiksi koetuista toimenpiteistä. **Lypsyyn ja lypsyhygieniaan** liittyviä näistä maininnoista oli yhteensä 50 kappaletta eli eniten kaikista teemoista. Toiseksi tärkeimmäksi vastausten perusteella nousee **eläimiin ja niiden hoitoon** liittyvät asiat, yhteensä 32 maininnalla. **Ympäristöön ja lypsykoneeseen** liittyviä vastauksia tuli edellisiä vähemmän.

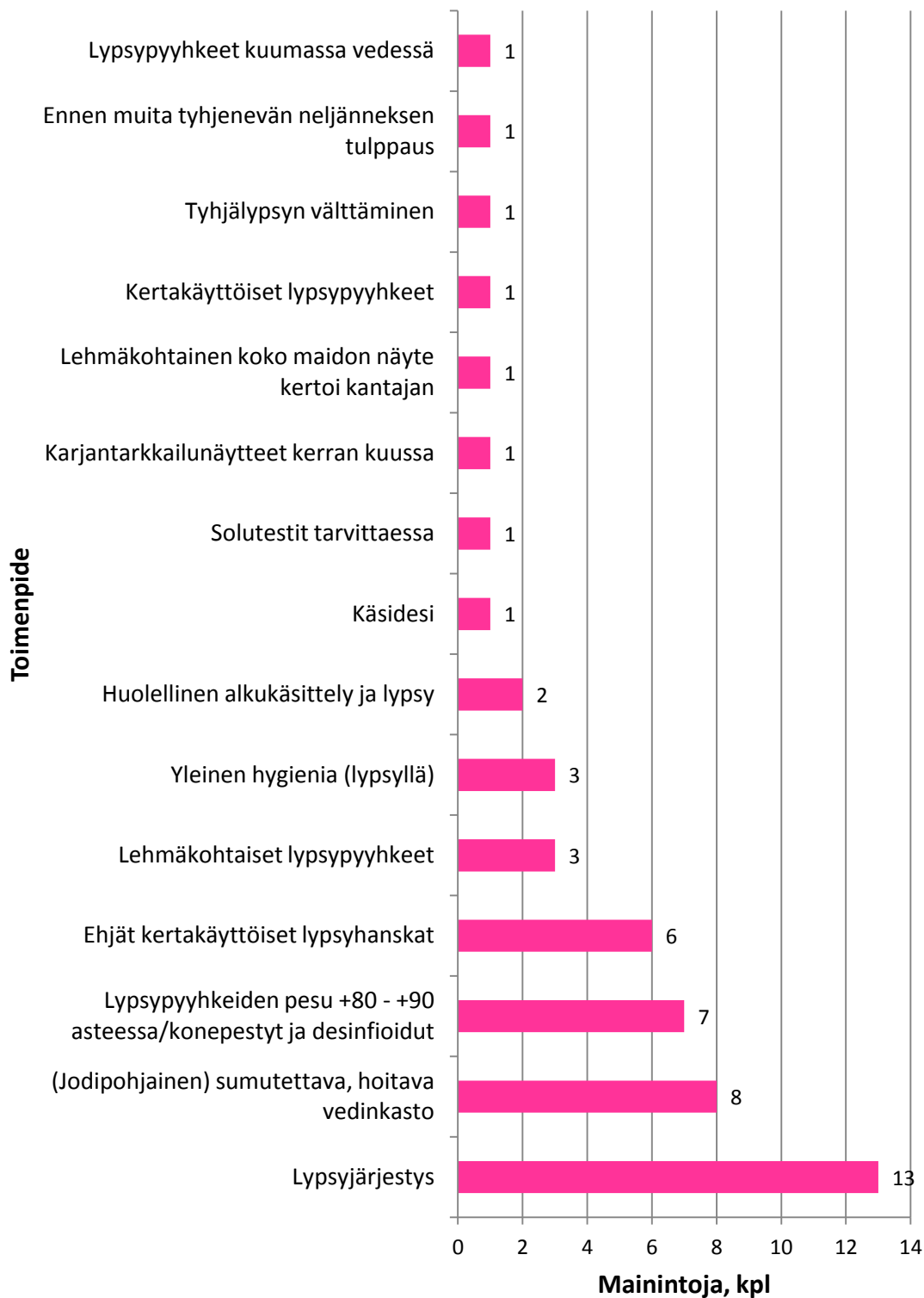


KUVIO 1. Mainintojen jakautuminen teemoittain. Vastaajien määrä (n) koko kyselyssä oli 19. Jokainen sai kertoa omasta mielestään enintään viisi tärkeintä toimenpidettä, josta johtuen vastausten määrä on eri, kuin vastaajien määrä.

Lypsy ja lypsyhygienia

KUVIO 2:ssa on esitetty, kuinka teemaan ”**Lypsy ja lypsyhygienia**” liittyvät maininnat jakautuivat eri toimenpiteisiin ja kuinka moni vastaajista korosti niiden tärkeyttä. Tähän teemaan liittyviä mainintoja tuli yhteensä 50 kappaletta. Tärkeimmäksi käytetyistä toimenpiteistä tässä teemassa korostuu **lypsyjärjestyksestä huolehtiminen** yhteensä 13 vastauksella. Sumutettavan ja hoitavan, jodipohjaisen **vedinkaston käyttöön** liittyen tuli yhteensä kahdeksan mainintaa. Vedinkaston jodipohjaisuutta korosti yksi vastaajista. Erikseen siitä, että vedinkaston on oltava sumutettavaa, ei dipattavaa, mainitsi yhteensä kolme vastaajaa. Myös lypsypyyhkeiden pesemistä +80—+90 asteessa tai niiden konepesua ja desinfiointia muutoin korosti yhteensä seitsemän vastaajaa.

Kertakäyttöisten lypsyhanskojen käyttöä suosi kuusi vastaajaa. ”**Lehmäkohtaisten lypsypyyhkeiden käyttö**” ja ”**Yleinen hygienia lypsyllä**” saivat molemmat kolmen vastaajan huomion. Lypsyn yleisen hygienian merkityksen voidaan katsoa mainintojen perusteella nousevan taulukon kuvaamaa suuremmaksi, sillä kertakäyttöisten lypsyhanskojen ja lehmäkohtaisten lypsypyyhkeiden käyttö voidaan lukea kuuluvaksi yleisen lypsyhygienian ylläpitoon. Osittain tähän joukkoon kuuluu myös **huolellinen alkukäsittely ja lypsy**. Tätä toimenpidettä yhtenä tärkeimmistä piti yhteensä kaksi vastaajaa. Loput maininnoista olivat yksittäisiä, eli niiden tehokkuutta korosti vain yksi vastaaja.



KUVIO 2. Mainintojen jakautuminen teemassa ”Lypsy ja Lypsyhygienia”.

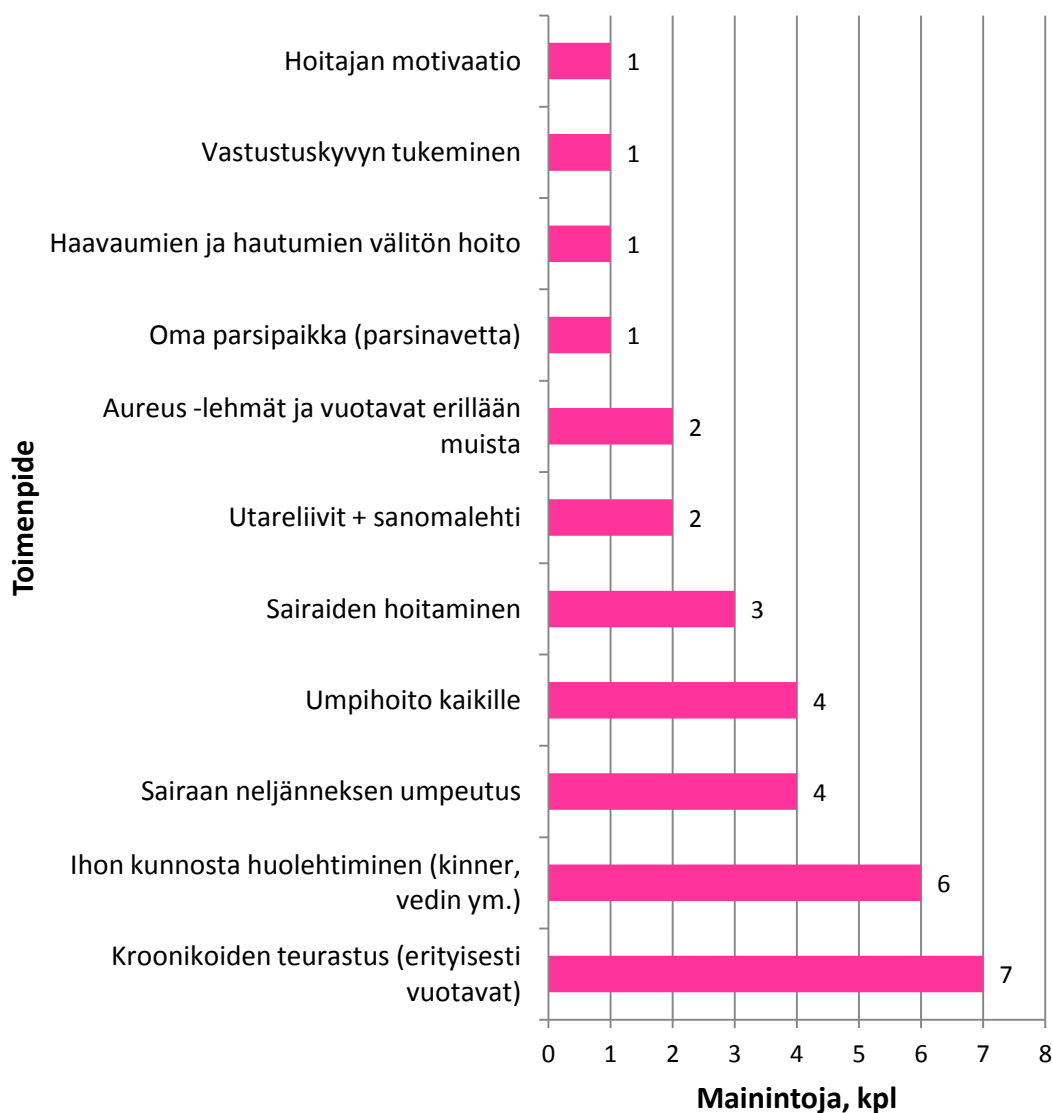
Eläimet ja niiden hoito

Teemaan ”**Eläimet ja niiden hoito**” liittyvien mainintojen jakautuminen on kuvattu KUVIO 3:ssa. Mainintoja tähän teemaan liittyen tuli yhteensä 32 kappaletta. Tähän

teemaan liittyvien mainintojen perusteella tärkeimmäksi toimenpiteeksi nousi ”**Kroonikoiden teurastus**” erityisesti vuotavien yksilöiden kohdalla. Tähän toimenpiteeseen liittyviä mainintoja saapui yhteensä seitsemän kappaletta. Toiseksi eniten tähän teemaan kuuluvia mainintoja tuli liittyen **ihon kunnosta huolehtimiseen** erityisesti kintereissä ja vetimissä. Tähän toimenpiteeseen liittyviä asioita tärkeänä piti yhteensä kuusi vastaajaa. Yksi vastaaja piti myös edelliseen liittyvää **haavaumien ja hautumien välitöntä hoitoa** yhtenä tehokkaimpana toimenpiteenä.

”**Sairaan neljänneksen umpeutus**” nostettiin neljän vastaajan toimesta yhdeksi tehokkaimmista toimenpiteistä. Myös yhteensä neljä vastaajaa nosti **umpihoidon antamisen kaikille** yhdeksi tärkeimmäksi toimenpiteeksi. **Sairaiden hoitamista** suosi kolme vastaajaa. Tämä toimenpide pitää sisällään kaksi mainintaa, jossa oltiin sitä mieltä, että tehokkaan, kaikkiin neljänneksiin annosteltavan umpihoidon ohella oli tärkeää hoitaa kantajat ja epäilyttävät myös lypsykauden aikana. Kolmas maininta suosi kaikkien sairaiden hoitamista yleensä.

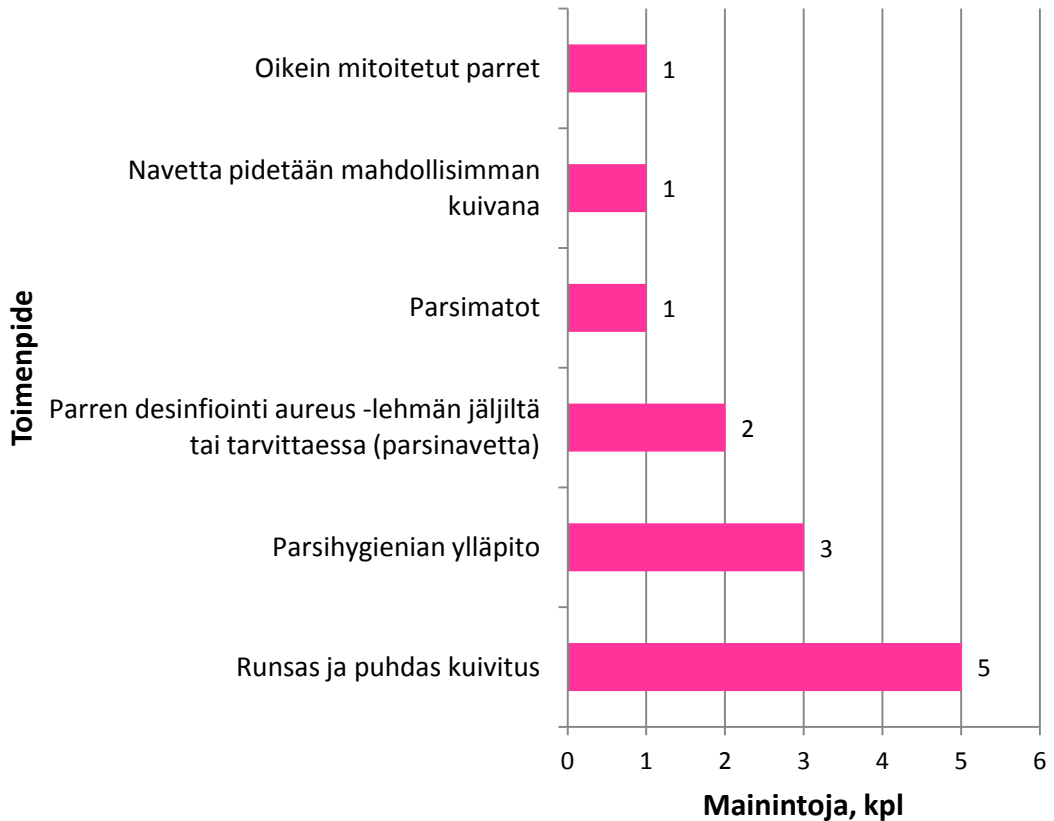
Yhteensä kuusi vastaajaa siis suosi lääkehoitoa joko lypsykaudella, umpeen laitettaessa tai molemmissa vaiheissa. Aureus -lehmien ja vuotavien eläinten pidon erillään muista mainitsi kaksi vastaajaa. Kaksi vastaajaa piti utareliivien ja sanomalehden käyttöä parsinavetassa tehokkaana. Toinen heistä perusteli sanomalehden käyttöä painomusteen bakteereja tappavalla ominaisuudella. Loput maininnoista olivat yksittäisiä. Niistä ”**Oma parsipaikka**” koski nimenomaan parsinavettaa.



KUVIO 3. Mainintojen jakautuminen teemassa ”Eläimet ja niiden hoito”.

Ympäristö

Teemaan ”**Ympäristö**” liittyvien mainintojen jakautuminen on kuvattu KUVIO 4:ssä. Tähän teemaan liittyviä mainintoja tuli yhteensä 13 kappaletta. Tähän teemaan liittyvistä maininnoista tärkeimmäksi nousi runsas ja puhdas kuivitus, jota vastauksissaan painotti yhteensä viisi vastaajaa. Toiseksi eniten korostui ”**Parsihygienian ylläpito**” kolmella maininnalla. Parsihygienian ylläpidolla tarkoitettiin yhdessä maininnassa vähintään kolme kertaa päivässä tapahtuvaa parsien putsausta. ”**Parren desinfiointi aureus -lehmän jäljiltä tai tarvittaessa**” keräsi yhteensä kaksi mainintaa, molempien vastausten kohdalla kyse oli parsinavetasta. ”**Parsimatot**” nostettiin yhden vastaajan toimesta viiden tehokkaimman joukkoon.

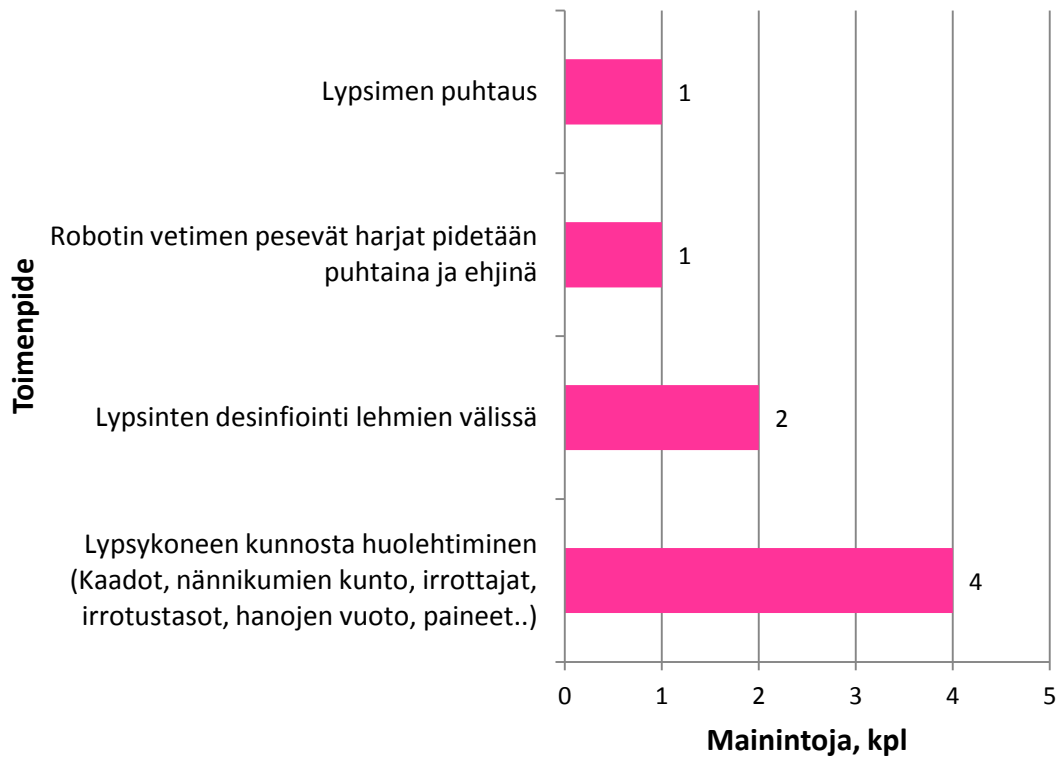


KUVIO 4. Mainintojen jakautuminen teemassa ”Ympäristö”.

Lypsykone

Teemaan ”**Lypsykone**” liittyvien mainintojen jakautuminen on esitetty KUVIO 5:ssä. Tähän teemaan liittyviä mainintoja tuli yhteensä kahdeksan. Eniten tähän teemaan liittyvistä maininnoista nousi esille ”**Lypsykoneen toimintakunnosta huolehtiminen**” esimerkiksi kaatojen, nännikumien, irrottajien, irrotustasojen, hanojen vuodon ja paineiden osalta. Tätä toimenpidettä korosti yhteensä neljä vastaajista. Kaikki vastaajat eivät korostaneet toimenpiteen kaikkia osa-alueita, mutta heidän mainintansa liittyivät olennaisesti lypsykoneen toimintakunnosta huolehtimiseen.

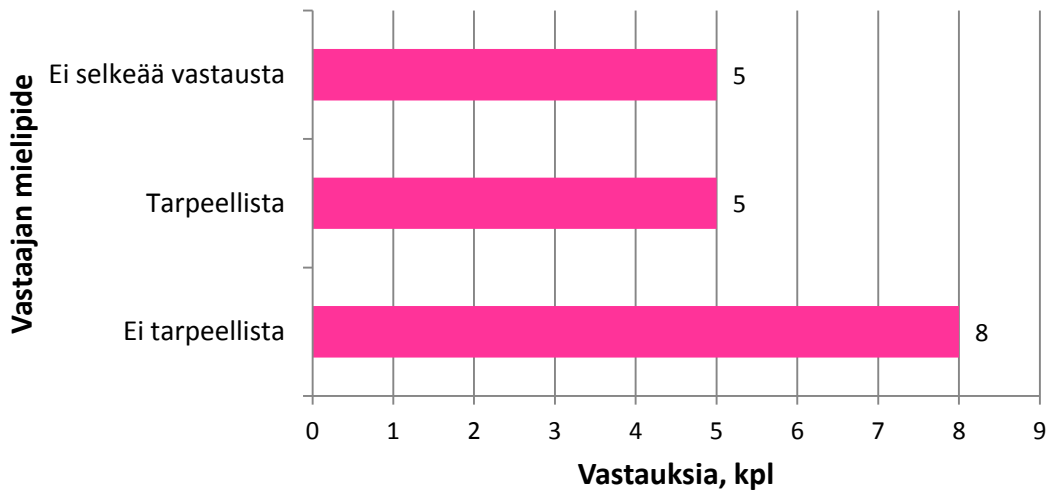
Kaksi vastaajaa nosti **lypsinten desinfioinnin** lehmien välissä yhdeksi tehokkaimista toimenpiteistä. Toisella tämän toimenpiteen maininneilla oli robottinavetta, jossa lypsimet höyrydesinfiointiin. Toinen vastaajista pesi ja desinfioi lypsimen ennen seuraavaa eläintä, mikäli lypsintä vielä tarvittiin. Loput tähän teemaan liittyvät maininnat olivat yksittäisiä eli niissä mainittua toimenpidettä korosti vain yksi vastaaja. Näitä toimenpiteitä olivat ”**Lypsimen puhtaus**” sekä ”**Robotin vetimen pesevät harjat pidetään puhtaina ja ehjinä**”.



KUVIO 5. Mainintojen jakautuminen teemassa ”Lypsykone”.

6.2 Asiantuntijoiden apu ja sen tarpeellisuus

Tähän kysymykseen vastasi 18 henkilöä. Toisen kysymyksen ”*Koitteko/koetteko asiantuntijoiden (eläinlääkäri, neuvoja, tms.) avun tarpeelliseksi? Missä tilanteissa?*” vastausten jakautuminen on kuvattu KUVIO 6:ssa. Vastaajista viisi oli sitä mieltä, että neuvojen ja eläinlääkärin apu on ollut tarpeellista. Kahdeksan vastaajaa oli sitä mieltä, ettei eläinlääkärin ja neuvojen apu ole ollut tarpeellista. Yksi heistä ei kokenut eläinlääkärin apua muutoin tarpeelliseksi, kuin hoidon tarpeellisuutta määritettäessä ja lääkehoitoa hankittaessa. Vastaajista viisi ei vastannut suoraan, kokivatko he avun tarpeelliseksi vai eivät.



KUVIO 6. Oliko asiantuntijoiden apu tarpeellista? Arvio asiantuntijoiden avun tarpeellisuudesta. Tähän kysymykseen vastasi 18 henkilöä.

Yksi vastaaja myönsi avun tarpeelliseksi, mutta koki, ettei se ollut riittävää hänen kohdallaan. Meijerin tuotantoneuvojan apu koettiin hyödylliseksi lypsykoneen kunnan tarkastuksessa kolmen vastaajan kohdalla. Yhden vastaajan mielestä eläinlääkärin apu oli hyödyllistä varsinkin akuuteissa sairastapauksissa. Yksi vastaaja taas sanoi kysyneensä vinkkejä eläinlääkäriltä tarvittaessa, vaikkei *S. aureus* olekaan karjassa suuri ongelma. Eräs vastaaja sanoi miettivänsä yhdessä eläinlääkärin kanssa, mitä kunkin eläimen kanssa tehdään. Yksi vastaaja koki asiantuntijoiden neuvot hyödyllisiksi alkuvaiheessa kyselyään ohjeita ja kokemuksia muun muassa eläinlääkäreiltä ennen kuin oppi asiat itse. Yksi vastaaja koki, että apu on jossakin määrin hyödyllistä, mutta tärkeää on myös oma ymmärtäminen asian suhteen. Vastaajista yksi koki, että kaikenlainen tieto auttaa ja on tarpeellista. Hän myös korosti, että ennen eläinlääkärin puoleen kääntymistä on tärkeintä selvittää sairasmaitonäytteellä, millainen bakteeri on kyseessä. Tämän jälkeen vasta neuvotellaan eläinlääkärin kanssa siitä, miten tilanteessa edetään.

Vastaajista yksi korosti, että hyvä terveydenhuoltoeläinlääkäri riittää avuksi, mutta akuuteissa tilanteissa eläinlääkärin olisi hyvä olla sellainen, joka tuntee tilan utaretulehdustilanteen entuudestaan. Hän myös oli sitä mieltä, että tuotantoneuvoja on sekä lypsykoneen että maidontuottajan ensisijainen huoltaja, sillä on tärkeää keskustella sellaisen henkilön kanssa, joka tarkastelee tilannetta objektiivisesti. Yksi vastaaja koki ulkopuolisten tahojen avun pahimpaan tartunta-aikaan enimmäkseen henkisenä, vaikka he parhaansa mukaan yrittivät neuvoa ja auttaa. Lisäksi yhdessä vastauksessa nostettiin esille se, että maidontuottaja voi sokeutua ongelmille ja saattaa vähätellä ulkopuolisen neuvoja tai kokea ne loukkaavina. Lisäksi yksi vastaaja koki eläinlääkä-

reiden suhtautumisen *S. aureuksen* hoitamiseen liian negatiiviseksi. Toinen vastaaja oli aureus -tilanteessa suosinut sellaisen eläinlääkärin neuvoja, jolla ainoa hoitovaihtoehto ei ollut teurasauto. Yksi vastaaja ei kokenut eläinlääkäreiden tai neuvojen apua tarpeelliseksi missään tilanteessa.

Tietoa ja neuvoja on viiden vastaajan kohdalla saatu toisilta maidontuottajilta, Internetin keskustelupalstoilta tai etsitty itse. Kahdessa tapauksessa asiat on opittu kantapään kautta. Toinen heistä mainitsi myös, ettei minkäänlaisia utaretulehduksia olekaan ollut pitkään aikaan. Yksi vastaaja ei muista tarvinneensa neuvojan tai eläinlääkärin neuvoja tartuntojen ehkäisyssä tai hoidossa, vaan tarvittavat tiedot on saatu muuta kautta opiskelemalla.

6.3 Tartunnan oletettu syy tai lähde

Kysymykseen ”*Mistä/Miksi epäilet bakteerin tarttuneen lehmään?*” vastasi yhteensä 18 maidontuottajaa. Vastausten perusteella yleisimmäksi oletetuksi tartunnan syyksi tai lähteeksi nostettiin **eläimet ja niiden ominaisuudet**. Yleisin eläimestä johtuva tartunnan syy oli ihon ja limakalvojen huono kunto ja rikkoumat, esimerkiksi hiertymät kintereissä. Useamman vastaajan toimesta esille nostettiin myös vuotavien vedinten sekä vedinten huonon kunnon, rakenteen, polkemien ja riskujen suuri merkitys taudinaiheuttajana. Yksi vastaaja muistutti, että kyseistä bakteeria löytyy joka navetasta ja että useimmiten tartunta ilmenee heti poikimisen jälkeen varsinkin yksilöillä, joilla on taipumusta vuotaviin vetimiin. Yhden vastaajan kokemusten mukaan ongelmalemmät ovat yleensä heidän tilallaan olleet hidaslypsyisiä tai niiden vetimissä on ollut jonkinlaista vikaa, esimerkiksi kolhuja. Yksi vastaaja koki vetimen huonon rakenteen vaikuttavan tartuntojen ilmenemiseen heidän tilallaan. Erityisesti lyhyet ja pienet vetimet koettiin ongelmallisiksi niiden keskimääräistä suuremman lypsyrasituksen vuoksi. Hän myös korosti paremman utareterveyden nojalla panostavansa jalostuksella vetimen rakenteeseen. Kaksi vastaajaa koki, että eläimen kokema stressi oli ollut osasy syy heillä ilmenneisiin tartuntoihin. Toinen koki, että eläinten ostotilanteessa kokema stressi oli laukaiseva tekijä tartunnoille samalla, kun eläimillä ei ollut vastustuskykyä toistensa bakteereihin. Toinen heistä muistutti, että stressiin reagoiminen on aina yksilöllistä. Yksittäiset vastaajat kokivat, että ostolehmät ja tartuntamaidon käsittely olivat heidän kohdallaan olleet aiheuttamassa tartuntoja. Vastaaja, joka koki ostolehmät tartunnan syyksi, kertoi, että tilan omien eläinten joukossa tartunta levisi kulovalkean tavoin, mutta itse ostolehmät eivät edes soluttaneet.

Eläinten jälkeen toiseksi suurimpana tartuntojen aiheuttajana vastaajat pitivät **lypsykonetta ja sen toimintaa**. Kaksi vastaajaa oli sitä mieltä, että tartunta leviää lypsy-

koneen välityksellä yleensä, kaksi vastaajaa korosti tartuntariskin kasvavan, kun lypsykone rasittaa utaretta, vedintä ja limakalvoja lypsyn aikana. Yksi vastaaja kertoi, että tilan lypsyrobotin lypsinten höyrydesinfiointilaite ei ollut toiminut kahteen kuukauteen, joka aiheutti *S. aureuksen* leviämisen. Kyseisessä tilanteessa ei käytännössä siis ollut lypsyjärjestystä laisinkaan, kun kone siirtyi desinfioimattomana seuraavalle satunnaiselle eläimelle.

Kolmanneksi suurimpana tartuntojen aiheuttajana pidettiin sekä **ympäristöä** että **lypsyä ja lypsyhygieniää**. Ympäristön osalta esille nostettiin parret, riittämätön ilmanvaihto ja kosteus sekä kuivike. Parsien osalta huonokuntoiset parsimatot koettiin yhden vastaajan kohdalla tartunnan syyksi. Samalla ulosteen lätköityminen parteen aiheutti kintereiden hiertymistä. Useampi vastaaja korosti, että tartunta on tullut parsista, mikäli eläimellä on ollut kintereissä tai muualla rikkinäistä ihoa tai jos tartunnan saanut lehmä on valuttanut maitoa makuuparteen. Yksi vastaaja koki, että kuivikkeiden säilyttäminen käytävillä altisti uusille tartunnoille. Kun tästä toimintatavasta oli luovuttu, myös *S. aureuksesta* oli päästy eroon. Kaksi vastaajaa piti lypsäjää ja hänen käsiään mahdollisena tartunnan lähteenä, toinen varsinkin, jos käsissä oli haavaumia ja rohtumia. Hän koki myös, että tilojen välillä liikkuvat lomittajat ovat tehokkaita tilojen välisiä levittäjiä. Myös lomittajien liikkumista tilata toiselle epäiltiin mahdolliseksi tartunnan syyksi. Yleisen lypsyhygienian merkitystä korostettiin.

Yksi vastaaja ei osannut varmuudella sanoa, mistä heillä olleet aureus -tulehdukset olivat tulleet. Hän mainitsi, että ainoastaan sairasmaitonäyte kertoi tartunnasta. Kyseisellä tilalla ei vuonna 2010 yksittäisellä lehmällä todetun tartunnan jälkeen ole tartuntoja ollut, vaikka lehmiä ei aina lypsetä hanskat kädessä ja vaikka tilalle on ostettu eläimiä vieraasta karjasta.

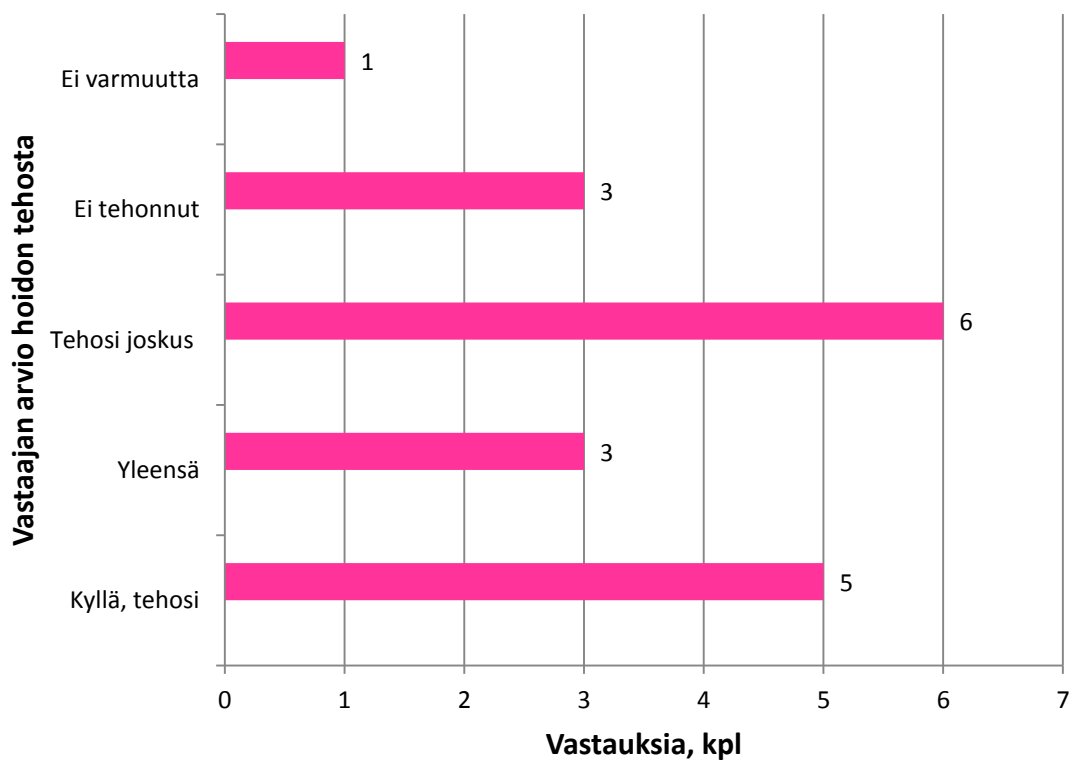
6.4 Hoidon tehoaminen

KUVIO 7:ssa on kuvattu, kuinka arviot hoidon tehoamisesta vastausten perusteella jakautuivat. Tähän kysymykseen vastasi 18 maidontuottajaa. Vastaajista kuusi koki hoitojen tehonneen tartuntoihin joskus. Yksi heistä sanoi, että hoitotulos riippuu tulehduksen ärhäkkydestä. Yksi vastaaja kertoi lypsykauden aikana tehtävän hoidon tehon olevan huono. Vastaajista viisi oli sitä mieltä, että lääkehoidot heidän tilallaan olivat tehonneet. Yksi vastaaja, jonka karjassa hoidot ovat tehonneet, kertoi monen jatkaneen maidontuotantoa täysin soluttomana, vaikka antibioottihoito olisi toteutettu jo edellisillä lypsykausilla. Yksi vastaaja taas sanoi hoitojen tehonneen hyvin, jos kyseessä on ollut vasta poikinut, jolla *S. aureus* on ensimmäistä kertaa. Yksi vastaaja kertoi solujen vähentyneen sairaasta neljänneksestä ja toinen kertoi solutuksen lop-

puneen ja ettei bakteeria ole enää havaittu sairasmaitonäytteiden tulosten perusteella.

Kolmen vastaajan kokemus oli, etteivät hoidot heidän tilallaan tuottaneet haluttua tulosta. Yksi heistä sanoi, että useimmiten *S. aureus* palaa jossain vaiheessa samalle eläimelle hoidoista huolimatta. Toinen vastaaja taas kertoi, että useimmiten bakteeri jää hoidosta huolimatta uinumaan ja sairastanut neljännes alkaa soluttaa varsinkin lypsykauden loppupuolella. Yksi vastaaja myös sanoi, ettei heidän tilallaan käytetä antibiootteja, koska ne tehoavat harvoin.

Kolmen vastaajan kokemuksen mukaan hoidot tehosivat yleensä yksittäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta. Yksi vastaaja kertoi, että joillekin eläimille hoito tehoi hyvin, kun lypsykoneen viat saatiin korjattua. Osalle hoidosta ei ollut hyötyä, koska lypsykoneen ongelmia ei ollut ratkaistu riittävän nopeasti. Yksi vastaaja kertoi umpihoitojen yleensä toimineen, eivätkä umpituubein hoidetut ole oireilleet seuraavallakaan lypsykaudella. Hän myös kertoi, että lypsykauden aikaisista hoidoista on tullut enemmän onnistuneita kuin epäonnistuneita tuloksia. Yksi vastaaja ei vastannut, tehosiko hoito hänen tilallaan vai ei ja hänen vastauksensa on palkkidiagrammissa merkitty selitteellä ”Ei varmuutta”.



KUVIO 7. Tehosiko hoito? Arvio hoidon tehoamisesta. Kysymykseen vastasi 18 henkilöä.

7 TULOSTEN ANALYSOINTI

Tässä kappaleessa analysoin vastauksia. Analyysi sisältää myös omia mielipiteitäni asioihin ja vastausten perusteella enemmän painoarvoa saaneita asioita analysoin tarkemmin. Tarkoitukseni on kommentoilla ollut herättää ajatuksia, ei syyllistää kenenkään henkilökohtaista mielipidettä tai tehdä sitä muita huonommaksi.

Vaikka vastausten perusteella tehokkaimmiksi nousikin melko ylivoimaisesti viisi toimenpidettä, ei kärkiviisikkoa voida täysin verrata kyseiseen maailmalla aiemmin toteutettuun ”Five Point Plan”:iin. Tämä johtuu siitä, että tehokkaimmiksi nousseet toimenpiteet olivat huomattavasti yksityiskohtaisempia ja pureutuivat syvemmälle käytännön työhön.

7.1 Lypsy ja lypsyhygienia

Odotetusti ja toivotusti tämä teema keräsi ylivoimaisesti eniten mainintoja, yhteensä 50 kappaletta. Lypsyjärjestys korostui vastauksissa ansaitusti ja toivomallani tavalla. Hyvä, että tilat ovat valveutuneita asian suhteen. Lypsyjärjestys on omastakin mielestäni yksi tärkeimmistä, ellei tärkein, tekijä utareterveyden ylläpidossa ja *S. aureuksen* hallinnassa. Se avulla voidaan tehokkaasti estää bakteerin siirtyminen sairaalta terveille lypsäjän, lypsimen ja muiden lypsyvälineiden välityksellä. Myös vedinkaston käyttöä suosittiin ja sitä pidettiin tärkeänä. Suihkutettava vedinkasto on huomattavasti hygieenisempi tapa desinfioida vedin lypsyn jälkeen, kuin rasvaus tai dipattava vedinkasto. Vetimen kokonaan desinfiomatta jättäminen lypsyn jälkeen on huono ajatus, sillä taudinaiheuttajat pääsevät avoimeen vedinkanavaan tuolloin todella helposti, varsinkin jos eläin käy makuulle tai sille laitetaan utareliivit välittömästi lypsyn päätyttyä. Vedinkasto desinfioi vetimen pinnan niin, ettei taudinaiheuttajia jää vetimen iholle kulkeutumaan vetimen sisälle. Jodipohjainen vedinkasto on *S. aureus* -tilanteissa hyväksi, mutta vedinten kuntoa on seurattava. Vedinkasto ei saa kuivattaa tai vahingoittaa ihoa, sillä se pahentaa tilannetta entisestään. Rasvaus on mielestäni kyseenalainen toimenpide, jos se toteutetaan joka lypsyn jälkeen kaikille eläimille. Rasva pitää hieroa utareeseen, jolloin taudinaiheuttajat kulkeutuvat kertakäyttökäsineen tai käden mukana seuraavalle yksilölle tai rasvapurkkiin. Pahimmassa tapauksessa rasvaa hierottaessa vetimistä tulee käsiin maitoa, joka niin ikään kulkeutuu toiseen eläimeen tai rasvapurkkiin. Myös rasvatuubi tai muu astia, josta sitä annostellaan, voi siis olla bakteeripesä. Sankomaiset rasva-astiat nostaisin kaikkein epähygieenisimmiksi. Rasvaa utareen hoidossa käyttäisin vain tarvittaessa, eli kun vedinten kunto sitä vaatii ja levittäisin sen joko erillisellä kertakäyttökäsineellä tai pesisin ja desinfioisin käteni huolellisesti jokaisen levityksen jälkeen. Käsidesin käytössä on hyvä muistaa, että

aineen on ehdittävä kuivua ennen töiden jatkamista, jotta sen käytöstä olisi jotain hyötyä.

Lypsypyyhkeiden pesu riittävän kuumassa, mielellään konepesulla tai desinfiointi muutoin on mielestäni erittäin tärkeä toimenpide, ellei tilalla käytetä kertakäyttöisiä lypsypyyhkeitä, jotka nekin ovat hyvä vaihtoehto hygieeniseen alkukäsittelyyn oikein käytettynä. Pesu ja desinfiointi tappavat bakteerit lypsypyyhkeistä, jolloin ne ovat aina puhtaat eläintä pyyhittäessä. Desinfiointiaineiden käytössä on kuitenkin oltava tarkkana, etteivät ne kuivata tai vahingoita lehmien vetimiä. Myös lehmäkohtaisten lypsypyyhkeiden käyttö hidastaa ja vaikeuttaa tartunnan leviämistä. Samalla lypsypyyhkeellä ei tulisi koskaan pyyhkiä useampaa eläintä, vaikkei utareterveyden kanssa suuria ongelmia olisikaan. Joillekin eläimille voi olla tarpeen käyttää alkukäsittelyssä useampikin lypsypyyhke, jotta pesutulokset olisi optimaalinen. Yleisestä hygieniasta on kaiken kaikkiaan pidettävä huolta lypsyn aikana. Huolellinen alkukäsittely eli huolellinen pyyhkiminen ja alkusuihkeiden otto on myös hyvä muistaa. Yksi vastaaja korosti myös, että lypsypyyhkeiden pitäminen kuumassa vedessä lypsyn ajan on yksi tehokkaimmista toimenpiteistä. Olen sitä mieltä, että mahdollisimman kuumassa vedessä lypsypyyhkeet pysyvät osittain puhtaampina, ne ovat varmasti eläimen kannalta miellyttävämpiä kuin kylmässä vedessä pidetyt ja uskon niiden vaikuttavat maidon laskeutumiseen viileitä pyyhkeitä tehokkaammin. Ilman huolellista lypsypyyhkeiden pesua tai desinfiointia tämä ei kuitenkaan yksin riitä pitämään utareterveystilannetta kurissa.

Vastaajat nostivat kertakäyttöisten lypsyhanskojen käytön yhdeksi tärkeimmistä toimenpiteeksi. Kertakäyttöisten ja ehjien lypsyhanskojen käyttö on merkittävä tekijä utareterveyden kannalta. Esimerkiksi lypsäjä, jolla on käsissään haavaumia tai taipumusta ihon kuivumiseen esimerkiksi atooppisen ihon vuoksi, voi tietämättään ja tahtomattaan levittää käsissään utaretulehduksen aiheuttajia eläimestä toiseen. Kuivat kädet ovat bakteereille otollinen paikka pesiä ja levitä. Joskus olen kuullut sanottavan, että hanskoja ei käytetä, koska niiden läpi ei tunne mitä tekee. Nykyaikaiset kertakäyttöhanskat ovat kuitenkin niin ohutta materiaalia, että tuntuma on miltei yhtä hyvä kuin paljain käsin. Kertakäyttöhanskojen käyttö on opettelukysymys ja materiaaleissa löytyy valinnanvaraa. On huomioitava, että ne suojaavat paitsi lehmää taudinaiheuttajilta, myös lypsäjän käsiä kemikaaleilta, bakteereilta ja kuivumiselta. Kun hyötyä on sekä eläimelle ja taloudelle että lypsäjän itsensä terveydelle ja hyvinvoinnille, en näkisi syytä olla käyttämättä lypsykäsineitä päivittäisessä lypsytyössä.

Ihmetyksekseni vain yksi vastaaja mainitsi solutestien ottamisen ja hänkin vain tarvittaessa. Mielestäni tämä kommentti oli siinä mielessä huolestuttava, että solutestistä

olisi suurin hyöty säännöllisesti otettuna kaikilta, eikä vain tiedossa olevan kantajan maitoa testattaessa tai maidon ollessa jo silmin nähden tankkikelvotonta. Tuolloin solutestin ottaminen voi olla jo myöhäistä. Luulen kuitenkin, ettei vastaaja tarkoita asiaa näin radikaaliksi, kuin vastauksesta analysoin. Vastauksen sanavalinta ”tarvittaessa” tarkoittaa jokaiselle hieman eri asiaa ja minussa se herätti lukiessa huolestusta. Solutestejä olisi hyvä ottaa säännöllisesti, esimerkiksi viikoittain, koko karjasta tilanteen seuraamiseksi. Lypsäjä pysyisi näin ajan tasalla karjan utareterveystilanteesta. Mikäli tila kuuluu tuotosseurantaan, pelkästään kuukausittain tai joka toinen kuukausi otettavien karjantarkkailunäytteiden tulosten perusteella eläminen ei välttämättä ole kannattavaa, sillä siinä vaiheessa, kun maidontuottaja saa tulokset ja näkee jonkin yksilön omaavan todella korkean soluluvun, on kyseinen kantaja voinut levittää tartuntaa eteenpäin jo pitkään. Toki myös tankkimaidon solutilanteesta näkee, jos muutoksia tapahtuu, mutta mitä suurempi karja on, sitä pienempiä yksittäisen eläimen aiheuttamat muutokset alkuvaiheessa ovat. En epäile, etteikö solutestejä käytettäisi tiloilla apuvälineenä, tässä kyselyssä kukaan ei vain pitänyt sitä tehokkaimpana tapana hallita *S. aureuksen* leviämistä.

Yksi vastaaja kertoi tilallaan otettavan tarkkailumaitonäytteet kerran kuussa, mikä mielestäni on järkevää, vaikka tuottaakin lisätyötä maidon mittausten rinnalla. Kuukausittainen seuranta on kuitenkin kahden kuukauden välein tapahtuvaa näytteenottoa ajantasaisempaa ja kertoo lyhyemmän aikavälin muutoksista. Karjantarkkailunäytteet ovat mielestäni järkevä tapa seurata karjan solutilannetta. Karjantarkkailunäytteiden tulosten perusteella karjan terveystilannetta voidaan seurata ja tilanteen kehittyessä ei-toivottuun suuntaan asiaan voidaan puuttua, kuukausittain otettavien näytteiden perusteella aikaisemmin. Karjantarkkailunäytteiden tulokset ovat huomattavasti silmämääräiseen arvioon perustuvaa solutestiä tarkemmat. Tilat, jotka eivät tuotosseurantaan kuulu, eivät luonnollisesti karjantarkkailunäytteitä kerää.

Yhden vastaajan toteuttama ”Lehmäkohtainen koko maidon näyte kertoi kantajan” herätti mielenkiintoni. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että samaan utaretulehdusnäyteputkeen otetaan kaikkien neljännesten maitoa sisältävä näyte. Uskon tämän olevan nykytekniikalla käyttökelpoinen tapa selvittää, mitkä lehmistä kantavat bakteeria ja mitkä todennäköisesti ovat taudin levittäjiä. Tapa on myös kustannustehokas verrattuna siihen, että jokaisesta lehmästä otettaisiin neljänneskohtaiset näytteet. Näin maitonäytekustannus olisi nelinkertainen verrattuna lehmäkohtaisten koko maidon näytteiden kustannuksiin.

Yksittäiset ihmiset pitivät tyhjälypsyt välttämistä ja ennen muita tapahtuvan neljänneksen tulppausta tehokkaimpina toimenpiteinä. Tyhjälypsy rasittaa utaretta ja veti-

miä ja sen välttäminen on ehdottoman tärkeää. Tulppaamista pidän kyseenalaisena toimenpiteenä, vaikka ymmärrän miksi sitä toteutetaan. Tulppaamalla vähennetään yksittäiset neljänneksen kokemaa, tyhjälypsystä johtuvaa rasitusta. Ongelma on kuitenkin se, että jokaisen lypsäjän, myös lomittajien, olisi toteutettava samaa toimintamallia. Joidenkin eläinten kohdalla tulppaus olisi tehtävä aina samassa vaiheessa lypsyä, sillä lehmissä on yksilökohtaisia eroja ja toiset ovat herkempiä lypsyn muutoksille kuin toiset. Tulppaus on myös osattava tehdä oikein, jottei lypsykoneeseen pääse ilmapäästöjä. Kannatan mahdollisimman selkeitä ja yksinkertaisia lypsyrutineita, jotta ”epäonnistumisen” mahdollisuuksia olisi vähemmän myös lypsäjän vaihtuessa.

7.2 Eläimet ja niiden hoito

Tämä teema keräsi toiseksi eniten mainintoja, yhteensä 32 kappaletta. Vaikka eläinten teurastuksesta *S. aureuksen* takia puhutaankin usein negatiiviseen sävyyn ja sanotaan, ettei sillä ole juurikaan merkitystä tartuntojen hallinnassa, nousi se vastaajien keskuudessa tehokkaimmaksi eläimiin ja niiden hoitoon liittyväksi toimenpiteeksi. Yhteensä seitsemän vastaajaa 19:sta oli sitä mieltä, että kroonikoiden teurastus, varsinkin jos kyseessä on vuotava yksilö, on yksi tehokkaimmista toimenpiteistä. Se on totta, ettei teurastus yksinään auta lopettamaan tartuntakierrettä, mutta sen avulla pahimmat levittäjät saadaan poistettua karjasta, jolloin tilanne karjassa olennaisesti tasoittuu ja voidaan keskittyä tartunnan hallintaan muiden toimenpiteiden avulla.

Kroonikoiden teurastuksista ei ole mitään hyötyä, jos asialle ei muuten tehdä mitään. Se voi olla kuitenkin joissain tilanteissa olla ainoa mahdollisuus saada tartuntaa kuriin. Jos tartunta on levinnyt jo useampaan neljännekseen, eikä umpeuttaminen ole mahdollista, ei jää paljon vaihtoehtoja. Eläimen poisto on aina menetys, mutta yhden eläimen poistolla ajoissa voidaan välttyä useamman eläimen poistolta myöhemmin. Lehmien yksilöllinen arvokkuus karjanomistajan silmissä voi hämärtää todellisuutta ja pitkittää ongelmaa, jos kyseessä on tärkeä eläin, jota ei tohdita poistaa. Ymmärrän, että jotkin yksilöt voivat olla arvokkaampia kuin toiset ja jos epäonni kohtaa juuri nämä yksilöt, on se eittämättä kova henkinen ja jopa taloudellinen isku. Joissain tapauksissa eläimen hoito voi jatkua entisellään, eikä tartuntaneljänneestä edes umpeuteta. Onko kuitenkaan järkevää pitää eläintä karjassa sillä varjolla, että se on itselle arvokas, tärkeä tai tuottoisa, jos se samanaikaisesti levittää tartuntaa vie mukanaan monta muuta hyvää eläintä? Ongelma pitkittyy ja laajenee, kun sen tarpeeksi pitkään kieltää ja luopumisen hetki iskee jossain vaiheessa vieläkin rajummin.

Jos tartunta on vain yhdessä neljänneksessä, on sairaan neljänneksen umpeutus hyvä keino estää uusien tartuntojen syntyminen. Mielestäni se kannattaa kokeilla

ennen teurastuomiota, jos eläin ei vuoda tai jos se on tuotostasoon nähden mahdollista. Mitä vähemmän tulehdusmaitoa tarvitsee käsitellä tai lypsää sen parempi. Toisin sanoen on parasta, jos tartuntamaito saadaan pysymään lehmän sisällä, jolloin se ei pääse tartuttamaan muita.

Ihon kunnosta huolehtiminen muun muassa kintereissä ja vetimissä oli lähes yhtä tehokkaaksi koettu toimenpide, kuin kroonikoiden teurastus. Tässä ollaan tartunnan alkulähteillä ja mielestäni on erittäin tärkeää pitää eläinten iho sellaisessa kunnossa, etteivät bakteerit rikkoumista ja haavaumista pääse tunkeutumaan eläimen kudoksiin ja sitä kautta aiheuttamaan tulehdusta. Eläinten vastustuskyvyn tukeminen on mielestäni hyvä ja tehokas lähtökohta vähentää tartuntoja. Myös jo tulleiden vaurioiden nopea hoito on erittäin tärkeää ja niiden aiheuttajat on hyvä selvittää.

Umpihoitojen antaminen kaikille eläimille oli useamman vastaajan mielestä yksi tehokkaimmista tavoista hallita *S. aureus* -tulehduksia tilalla. Suurin hyöty hoidoista saadaan, kun sairasmaitonäytteen avulla selvitetään yksilökohtaisesti hoidon tarve ja sopiva lääke. Tämä on järkevää varsinkin tiloilla, joilla *S. aureus* -tulehduksia esiintyy säännöllisesti tai häiritsevän paljon. Umpikaudella utarekudos lepää eikä tuota maitoa. Lääkitys pääsee tehokkaasti ja pitkävaikutteisesti hoitamaan utaretta, kun utareta ei välillä tyhjennetä eikä maito "laimenna" lääkitystä. Lisäksi pitäisin suojatulpan vetimeen muodostavan, esimerkiksi Orbesealin, käyttämistä umpituubien ohella suositeltavana. Tulppa estää utaretulehduksen aiheuttajien pääsyn utareeseen ummesaolon aikana.

Utareliivien käyttö sanomalehden kanssa onnistuu parsinavetassa helpoiten. Muissa navettamalleissa niiden käytöstä voi koitua lisätyötä tai se voi olla mahdotonta. Kokemukseni mukaan parsinavetassa, jossa eläinten liikkuminen on rajoitetumpaa, utareliivit voivat ehkäistä vedinpolkemien syntyä ja sitä kautta ehkäistä utaretulehduksia. Utareliivien käyttö kannattaa mielestäni taudinkantajilla, niiden vierustovereilla sekä yksilöillä, joilla on vuototaipumusta. Utareliivit toimivat "tautipanssarina" kantajan ja terveen eläimen välillä, kun paljas utare ja vedin eivät ole välittömässä yhteydessä esimerkiksi makuualustaan, jolla voi olla runsaasti taudinaiheuttajia. Se, minkä koen ongelmalliseksi utareliivien kohdalla, on nimenomaan yksilöt, jotka vuotavat maitoa parteen. Varsinkin, jos vuorelliseen liiviin laitetaan lisäksi sanomalehteä imemään kosteutta. Valutettu maito jää hautumaan liivipussiin ja paperiin ja pahimmillaan vetimet likoavat maidossa vedinkanavien ollessa auki. Vuotavat yksilöt kannattaa terveenä ollessaan sijoittaa lypsyjärjestyksessä alkupäähän, jos se ehdollistumisen näkökulmasta vähentää maidon valuttelua.

Parsinavetassa utareliivien käyttö sanomalehden kanssa on tehokas, mutta työkustannusta lisäävä toimenpide. Utareliivit on pidettävä puhtaana ja niitä on pestävä säännöllisesti, jotta niiden käytöstä olisi jotain hyötyä. Työkustannusta tulee lisää myös itse lypsytyöstä – hidastaahan utareliivien aukominen, puhtaiden vaihtaminen ja sanomalehden liiviin asettelu työntekoa varsinkin suuremmissa karjoissa. Näen utareliivien käytöstä koituvan hyödyn kuitenkin suurempana kuin haitat. Aivan kaikille lehmille en kuitenkaan liivejä laittaisi, jos utarerakenne ja -terveys ovat kunnossa, tai jos yksilöllä ei ole vuototaipumusta tai sen vieressä ei ole tartunnan kantajaa tai epäiltyä kantajaa. Lypsyasemapihatossakin utareliivien käyttö onnistuu, mutta työllistää enemmän kuin parsinavetassa. Lehmä on kytkettävä utareliivien pukemisen ajaksi ja jos liivien laitto ei onnistu lypsypaikalla kuten parsinavetassa, on se tehtävä jossain muualla omana toimenpiteenään. Luulen eläinten karsinnalla, esimerkiksi vuotavien yksilöiden karsinnalla, olevan pihatoissa suurempi merkitys kuin parsinavetoissa.

Uskon tartuntaeläinten pitämisen erillään muista ja omalla parsipaikallaan vähentävän tautipainetta terveitä eläimiä kohtaan. Tämä on yleensä helpointa toteuttaa parsinavetassa vaikka se teettääkin lisätyötä eläinten uudelleenjärjestelyn vuoksi. Tartuntaeläimet olisi parasta sijoittaa mahdollisimman lähelle maitohuonetta ja maitokoojaa maitoputkiston loppupäähän, jolloin tartuntamaito ei kulkisi koko putkiston läpi ja kaikkien maitohanojen ohi. Maidon palaaminen putkesta lypsävään lypsykoneeseen on käsitykseni mukaan häiriötilanteissa mahdollista, jolloin tartuntamaitoa voi putkiston kautta päätyä terveeseen eläimen vetimeen.

Vain yksi vastaaja nosti yhden erittäin tärkeän asian esille: Hoitajalla on oltava motivaatiota parantaa tilanne. Tämä voi olla monelle itsestäänselvyys, eikä sitä tule ajateltua minkäänlaisena toimenpiteenä. Oma motivaatio on pyrittävä pitämään korkealla ja se onnistuu helpoiten siinä vaiheessa, kun tartuntojen määrä on vielä kohtuullinen. Tilanteelle on alettava heti alussa tehdä jotain, jotta se ei pääse pahenemaan ja jotta tulokset näkyisivät varhaisemmassa vaiheessa. Jos tilanne jankkaa paikallaan ja toimenpiteillä ei saavuteta näkyvää tulosta riittävän nopeasti, hoitaja uupuu ja motivaatio laskee. Tehty työ voi tuntua turhalle. Lisäksi kehottaisin ihmisiä kannustamaan ja tukemaan toinen toistaan asian kanssa painivaa, sillä vertais- tai ystävien tuki voi olla monelle kullannarvoista, mutta sitä ei vain osata, muisteta tai ehditä hakea.

7.3 Ympäristö

Tämä teema keräsi toiseksi vähiten mainintoja, yhteensä 13 kappaletta. Runsaalla ja puhtaalla kuivituksella on huomattava merkitys utareterveyden kannalta ja viisi vastaajaa nosti sen yhdeksi tehokkaimmaksi toimenpiteeksi. Runsas kuivitus ei kuitenkaan riitä, jos parsia ei pidetä puhtaana. Parsihygieniasta on siis yhtä lailla huolehdi-

tava. Mielestäni pitäisi olla itsestäänselvyys, että reilussa, kuivassa ja puhtaassa kuivikkeessa makaaminen on ehdottomasti parempi kuin virtsan ja lannan kyllästämässä parressa, jossa kuiviketta on vain nimeksi. Kummassa itse makaisit? Märkä makuualusta aiheuttaa hautumia ja hiertymiä, riittävä kuivitus taas ehkäisee niitä. Varsinkin parsissa, joissa ei ole parsimattoja vaan betonialusta, ongelmat korostuvat. On kuitenkin kiinnitettävä huomiota myös kuivikkeen karkeuteen. Esimerkiksi jotkin kutterilaadut voivat olla niin karkeita, että ne hirtävät ihon puhki. Myös parsien oikea mitoitus on olennaista, jotta lehmät eivät joudu makaamaan lantakourussa/-ritilällä ja jotta putket eivät hankaa ihoa rikki. Tämän mahdollistaminen vaatii kuitenkin suurta taloudellista panosta, eikä se välttämättä ole vanhoissa navetoissa helposti toteutettavissakaan. Kosteassa ympäristössä on oppimani mukaan enemmän taudinaiheuttajia kuin kuivassa. Yksi vastaaja korosti, että varsinkin talviaikaan käytävien vesipesua toteutetaan mahdollisimman vähän, jotta navetta pysyisi mahdollisimman kuivana. Runsaalla veden käytöllä myös ilmankosteus lisääntyy, mikä voi vanhoissa rakennuksissa, joissa ilmanvaihto on heikohko, pahentaa tilannetta huomattavasti.

Kaksi vastaajaa piti tärkeänä desinfioida parren *S. aureus* -lehmän jäljiltä eli kun paikalle tulee uusi eläin, tai tarvittaessa. Kyseinen toimenpide lienee yleensä mahdollista toteuttaa vain parsinavetoissa. Parren pesu esimerkiksi Virkonilla on hyvä idea nimenomaan, kun parren eläin vaihtuu. Myös kuivadesinfiointiaine silloin tällöin käytettynä toimii. Kuitenkin on muistettava, että runsaasti käytettynä desinfiointiaineet kuivattavat ja vaurioittavat ihoa ja itse jättäisinkin niiden käytön minimiin.

7.4 Lypsykone

Kokonaisuudessaan odotin, että lypsykoneeseen liittyviä toimenpiteitä olisi tullut enemmänkin, onhan lypsykone oleellinen osa utareterveyden ylläpitoa. Mainintoja tuli kuitenkin vähän, yhteensä vain kahdeksan. Tämä oli oikeastaan itselleni suurin yllätys vastausten osalta kaiken kaikkiaan. Lypsykonetta ja sen toimintaa varmasti pidetään tärkeänä joka tilalla, mutta jostain syystä sitä ei tässä yhteydessä nostettu tärkeimpien joukkoon.

Teeman ”Lypsykone” yksittäisistä maininnoista mielenkiintoisimmaksi ja huomionarvoiseksi mielestäni nousi ”Robotin vetimen pesevät harjat pidetään puhtaina ja ehjinä”. Tilalla kerrottiin olevan ”*Lely A3 Next robotit, joissa harjat puhdistavat vetimet.*” Harjojen kunnosta ja puhtaudesta kerrotaan pidettävän huolta ja lisäksi vastaaja kertoi käytössä olevan höyrydesinfiointilaitte, joka höyryttää lypsimet jokaisen lehmän jälkeen +160 asteisella höyryllä. Tämä vaikuttaa olennaisesti lypsyhygieniaan robotilla ja pitää utareterveydestä huolta, kun höyrydesinfiointi toteutetaan järjestelmällisesti jokaisen lehmän jälkeen. Tällaiset laitteet ovat kuitenkin ymmärtääkseni robotin lisä-

varusteita eikä niitä näin ollen ole jokaisella robottitilalla, vaikka varmasti tarvetta olisi. Myös parsinavetoissa ja lypsyasemapihatoissa lypsinten desinointi eläinten välissä olisi hyvä tapa estää bakteeria leviämistä. Parsinavetassa tämä työllistää kuitenkin huomattavasti enemmän. Toisaalta parsinavetassa eläimet voidaan järjestää parsiin utareterveyden mukaan ja lypsää terveysjärjestyksessä.

Lypsyrobotin höyrydesinointilaitteen toiminnalla on suuri merkitys robottitilojen utareterveyden kannalta. Kuten joku vastaaja mainitsikin, ilman sitä ja sen asianmukaista toimintaa ei robottitilalla ole käytännössä minkäänlaista lypsyjärjestystä, kun eläimet täysin satunnaisessa järjestyksessä kulkevat lypsyllä, taudinkantajat muiden seassa. Näin bakteerit pääsevät leviämään kulovalkean tavoin koko karjaan. Robottitilalla utareterveydestä huolehtiminen on haastavaa myös siksi, että eläinten eristäminen ja utareliivien pitäminen on työläämpää ja joillain tiloilla jopa mahdotonta. Lehmillä ei ole yksilöityjä paikkoja vaan makuuparret jaetaan muiden kanssa. Tämä on varsinkin maitoa parteen vuotavien yksilöiden kohdalla ongelma ja eläinaineksen karsinnan merkitys korostuu.

Lypsykoneen toiminnasta on kokonaisuudessaan syytä pitää huolta. Teeman ”Lypsykone” mainituimmaksi toimenpiteeksi nousikin ”Lypsykoneen kunnosta huolehtiminen”. Tähän tulokseen olen yhtä tyytyväinen kuin lypsyjärjestyksen ylläpidon suosi-oon, vaikka mainintoja tulikin huomattavasti vähemmän. Lypsykone on olennainen osa lypsytyötä, lypsään se jokaisen lypsyssä olevan eläimen vähintään kaksi kertaa päivässä. On huolehdittava siitä, että lypsimen paineet ovat suositellut, nännikuumien kunto on moitteeton, maitohanat toimivat, kaadot ovat riittävät ja oikeaan suuntaan, irrotustasot sopivat ja toimivat irrottajat, jos sellaiset lypsimissä on. Itse pidän omien kokemusteni perusteella irrotustasoa ja sen sopivaa tasoa yhtenä tärkeimmistä. Jos lypsin lypsää lehmän niin tyhjiin kuin mahdollista, utare ja vetimet rasittuvat enemmän tyhjälypsyn vuoksi. Kotitilallani yhdessä tuotantoneuvojan kanssa tehdyn irrotustasojen noston jälkeen utareterveytilanne tasoittui huomattavasti.

Lypsykoneen pesurin pesutulos ja lypsykoneiston puhtaus vaikuttaa olennaisesti utareterveyteen. Esimerkiksi tällaisiin kysymyksiin on hyvä etsiä vastaus, jos epäilee, että osasyllinen tulehdusepidemiaan on keho pesutulos: Ovatko kaikki lypsimet kunnolla pesutelineissään? Tuleeko yksittäiseen lypsimeen virtakatkoksia pesun aikana huonosti toimivan maitohanan vuoksi eli onko hanassa kosketushäiriö tai onko hana löysä? Voiko lypsykoneessa tai putkistossa olla jotain, joka levittää bakteeria tietämättäsi, esimerkiksi kuivaustulppa jumissa jossakin? Ovatko pesutelineet puhtaat ja kulkeeko pesuvesi moitteetta? Onko pesuvesi riittävän kuumaa?

7.5 Vastausten perusteella tehokkaimmat käytännön toimenpiteet vs. ”Five Point Plan”

TAULUKKO 1:ssa on esitetty mainintojen määrän perusteella tehokkaimmat käytännön toimenpiteet. Niitä on verrattu ”**Five Point Planiin**”. Vastausten perusteella tehokkaimpia toimenpiteitä on kuusi kappaletta, koska useisiin kärkipään toimenpiteisiin liittyen tuli yhtä paljon mainintoja, eikä niitä voi laittaa arvojärjestykseen. Kyselyyn vastanneiden vastausten perusteella tärkeimmäksi käytännön toimenpiteeksi nousi ”**Lypsyjärjestyksen ylläpito**”. Toiseksi eniten mainintoja keräsi ”**Sumutettavan vedinkaston käyttö**” lypsyn jälkeen. Yksi vastaajista korosti myös vedinkaston jodipohjaisuutta. Seuraavat kaksi toimenpidettä keräsivät yhtä paljon mainintoja. ”**Lypsyppyhkeiden desinfiointi**” pesemällä ne +80- +90 asteessa tai pesemällä ja desinfiomalla kloriittivedessä keräsi seitsemän mainintaa. Samoin ”**Kroonikoiden teurastus**”. Kroonikoiden teurastusta suosittiin erityisesti vuotavien yksilöiden kohdalla. Kertakäyttöisten lypsyhanskojen käyttö ja ihovaurioiden välttäminen ovat jaetulla 5. sijalla.

TAULUKKO 1. Maidontuottajien vastausten perusteella tehokkaimmat toimenpiteet ja Five Point Plan vertailussa. Suluisissa toimenpidekohtaisten mainintojen määrä.

Vastausten perusteella tehokkaimmat	Five Point Plan
1. Lypsyjärjestyksen ylläpito (13)	1. Hygieeninen vedinten hoito ja lypsynjälkeinen desinfiointi (Vedinkaston käyttö)
2. Sumutettavan vedinkaston käyttö (8)	2. Pikainen kaikkien kliinisten utare- tulehdusten hoito
3. Lypsyppyhkeiden desinfiointi (7)	3. Umpilehmien tuubihoito
4. Kroonikoiden teurastus (7)	4. Kroonisesti sairastuneiden lehmien teurastus
5. Kertakäyttöisten lypsyhanskojen käyttö (6)	5. Lypsykoneen säännöllinen huolto
6. Ihovaurioiden välttäminen (6)	

Vaikka vastausten perusteella tehokkaimmiksi nousikin osittain ylivoimaisesti kuusi toimenpidettä, ei kärkiviisikkoa voida täysin verrata kyseiseen maailmalla aiemmin toteutettuun ”Five Point Plan”:iin. Tämä johtuu siitä, että tehokkaimmiksi nousseet toimenpiteet olivat huomattavasti yksityiskohtaisempia ja pureutuivat syvemmälle käytännön työhön. Esimerkiksi Five Point Planin ”Lypsykoneen säännöllinen huolto” on laaja toimenpide, joka pitää sisällään paljon asioita, joita vastaajat mainitsivat yk-

sittäisinä toimenpiteinä, kuten ”nännikumien vaihtaminen ajallaan”, jota yksi vastaaja piti yhtenä tehokkaimpana toimenpiteenä heidän tilallaan.

7.6 Asiantuntijoiden apu ja sen tarpeellisuus

Vastausten perusteella asiantuntijoilla olisi petraamista tarjoamissaan palveluissa. Kysymykseen vastanneista 18 henkilöstä yhteensä kahdeksan ei kokenut asiantuntijoiden apua tarpeelliseksi. Yksi myös koki, ettei apu ollut tilanteessa ollut riittävää. Moni vastaaja koki muiden samaa työtä tekevien avusta olevan enemmän hyötyä kuin asiantuntijoista. Vastausten perusteella tuli sellainen olo, ettei moni edes kysynyt asiantuntijoiden mielipidettä tai apua tilanteeseen. Toki viisi vastaajaa koki, että asiantuntijoiden apu oli ollut heidän tapauksessaan tarpeellista. Joku mainitsi myös, että kaikki apu on aina tarpeellista ja toinen, että vaikka apu olikin enimmäkseen vain henkistä, oli se silti tarpeellista. Eikö siis olisi tarpeellista edes puhelimitse olla yhteydessä asiantuntijaan, oman hyvinvoinnin ja jaksamisen kannalta? Itse koen asian niin, että ”jaettu suru on pienempi”. Jos asiasta puhuu jollekin, oma taakka pienenee, olo helpottuu ainakin vähän ja tulee tunne, että joku on tukena, vaikkei haluamiani ohjeita osaisi antaa. Monesti jutustellessa voi myös tulla sellaisia asioita mieleen, joihin ei aiemmin ole osannut kiinnittää huomiota. Ehkä toinen kysyy asiaa tiettyllä tavalla tai käyttäen tiettyjä sanoja, jolloin asia omassa päässä selkeytyy. En tietenkään vähättele vertaisavun merkitystä ja itsekin sitä käytän monissa asioissa. Harvoin asiantuntijan kanssa jutustelusta kuitenkaan suuria haittojakaan koituu.

Vastausten perusteella voi vetää monenlaisia johtopäätöksiä, mutta on mahdoton tietää, mistä lopullinen tulos johtuu. Tässä yhteydessä on mielestäni helpointa heittää ilmaan ajatuksia herättäviä kysymyksiä: Voisiko tässä olla kyse eräänlaisesta kuilusta käytännön karjanhoitotyötä tekevien ja neuvontaan sekä kirjalliseen tietoon perehtyneiden välillä? Perustuvatko annetut neuvot liiaksi kirjoitettuun tietoon ja onko niitä vaikeaa tai kallista soveltaa käytäntöön? Onko neuvojilla liian vähän kokemuksia käytännön työstä, jotta he voisivat antaa aidosti toimivia neuvoja maidontuottajille? Onko siksi helpompi ja luotettavampi kysyä neuvoa toiselta samaa työtä tekevältä? Ovatko asiantuntijoilta saadut neuvot olleet tilallisille itsestäänselvyksiä? Olisiko tilanteessa kaivattu tarkempia neuvoja ja ohjeita? Ovatko maidontuottajat kokeneet osaavansa asiat jo itse ja että asiantuntijan vierailu on siksi ajantuhlausta? Onko tilalle ulkopuolisen henkilön neuvot koettu loukkaavana ”tunkeiluna”? Hävettääkö maidontuottajia myöntää ongelma asiantuntijalle eikä häntä siksi kutsuta asian tiimoilta? Koetaanko, ettei ongelman takia kannata kutsua ketään asiantuntijaa, koska ”ei se tässä tilanteessa ole tarpeellista”? Koetaanko kyseinen asiantuntija henkilönä epämiellyttävänä tai eikö hänen kanssaan tulla toimeen?

7.7 Tartunnan oletettu syy tai lähde

Tässä yhteydessä on hyvä yhdistää tämän kysymyksen vastausten tuloksiin ensimmäisen kysymyksen tulokset, sillä tulokset yhdestä näkökulmasta riitelevät keskenään. Vaikka teemoista ylivoimaisesti eniten mainintoja keräsikin ”Lypsy ja lypsyhygienia”, ei sama osa-alue kuitenkaan vastausten perusteella noussut epäilyimmäksi tartunnan syyksi tai lähteeksi. Sen sijaan ”**Eläimet ja niiden hoito**” -teemaa pidettiin vastausten perusteella eniten epäilytynä tartunnan syynä tai lähteenä.

Joku voisi tulosten perusteella sanoa, että tämä tarkoittaa sitä, että eläimet tartuttavat toinen toisiaan ja että tartuntaa kantavia yksilöitä säilytetään karjassa esimerkiksi niiden yksilöllisen erityisyyden vuoksi ja samalla riskeerataan muiden lehmien terveys. Joku voisi myös kysyä, miksei kyseisiä eläimiä poisteta, jos tiedetään niiden olevan syynä tartuntakierteelle, vaan yritetään paikata tilannetta kehittämättä lypsytoimia ja lypsyhygieniää. Asia ei kuitenkaan ole näin mustavalkoinen.

Vastauksissa oli sekä tartunnan saaneeseen liittyviä ”vikoja” tai ongelmia, joiden epäillään aiheuttaneen tartunnan, että esimerkiksi ostoeläimiin kohdistuvia epäilyksiä. Näitä tartunnan saaneeseen eläimeen liittyviä asioita olivat muun muassa ihon, limakalvojen ja vedinten rikkoumat, vuotavat vetimet, stressi sekä rakenne. Tulos ei siis suoraan tarkoita sitä, että ”sairas eläin aiheutti tartunnan terveelle eläimelle”, vaikka kyseessä onkin tartunnallinen bakteeri. Lisäksi on huomioitava, että bakteeria löytyy jokaisesta navettaympäristöstä, myös ihmisen iholta, eikä syy tartunnan puhkeamiselle aina ole toinen eläin, vaan esimerkiksi sairastuneen eläimen heikentynyt vastustuskyky.

Oma näkökulmani on, että vastaus kieli siitä, että lypsyyn ja lypsyhygieniaan halutaan panostaa, jotta tartunta ei leviä sitä kautta tartuntaa kantavista eläimistä, lypsytarvikkeista tai ympäristöstä terveisiin. On myös otettava huomioon, että *Staphylococcus aureus* on tartunnallinen bakteeri, eli se leviää eläimestä toiseen suoraan tai välillisesti. Ehkä siksi tulos onkin sellainen kuin on. ”Eläimet ja niiden hoito” liittyy siis todella olennaisesti lypsyhygieniaan. Vaikka tartunnan alkulähteenä pidettäisiinkin eläimeen itseensä liittyviä tekijöitä, on lypsyyn ja lypsyhygieniaan panostaminen hyvä pohja paremmalle utareterveydelle. Lypsy tehdään kuitenkin vähintään kaksi kertaa päivässä, mikä tarkoittaa sitä, että tartunta voi yhtä moneen otteeseen esimerkiksi lypsäjän tai lypsyvälineiden välityksellä levitä suoraan vetimen ja utareen sisälle, vedinkanavan ollessa auki. Voisi sanoa että tällöin lehmän elimistö on avoinna ympäristönsä bakteereille. Lypsy on siis utaretulehdusten leviämisen kannalta aina riski, mutta huolellisella ja hygieenisellä työskentelyllä tartunnat saa paremmin pidettyä kurissa. Itse pidän lypsytapautumaa useimmiten todennäköisimpänä tartunnan hetkenä.

Toki esimerkiksi pihatoissa parret ja niihin maitoa valuttelevat lehmät ovat myös suuri riski.

Toiseksi eniten tartunnan aiheuttajaksi epäiltiin **lypsykonetta ja sen toimintaa**. Kuten ”Eläimet ja niiden hoito”, tämäkin liittyy omalta osaltaan olennaisesti lypsyhygienian ylläpitoon. Mielestäni lypsykone ja sen toiminta tulisi tarkistaa heti, jos tartuntoja alkaa ilmestyä. Edelleen vetoan siihen, että lypsy suoritetaan kuitenkin vähintään kaksi kertaa päivässä ja tartunnan mahdollisuus on suuri, jos lypsykone on syyllinen. Yksi vastaaja oli yksiselitteisesti sitä mieltä, että tartunta on heidän kohdallaan tullut lypsykoneen välityksellä. Tartunnan siirtyminen lypsykoneen välityksellä on mahdollista esimerkiksi jos lypsyjärjestys ei ole ajan tasalla, jos putkistossa tai muissa lypsykoneen osissa on bakteerijäämiä esimerkiksi huonon pesutuloksen vuoksi tai maitohanat ovat vialliset. Vähiten aiheuttajiksi epäiltiin **lypsyyn ja lypsyhygieniaan sekä ympäristöön** liittyviä tekijöitä. Ympäristö ei kirjallisuudenkaan perusteella ole yhtä todennäköinen tartunnan lähde kuin toiset eläimet, mutta ympäristötekijöiden merkitys tilanteen hallinnassa korostuu tartuntojen puhjettua.

Omasta mielestäni koskaan ei voi olla täysin varma siitä, mistä tartuntakierre on alun perin saanut alkunsa tai mikä/kuka sitä on mukanaan levittänyt. Tämän vuoksi voi olla vaikeaa lähteä purkamaan ongelmavyöhytiä ja maidontuottaja saattaa eri toimenpiteitä kokeillessaan ja paranevia tuloksia odotellessaan turhautua. Uskoisin, että valveutuneella ja tilansa asioista perillä olevalla karjanomistajalla kuitenkin on useimmiten jonkinlainen epäily siitä, mistä tartunta on voinut saada alkunsa, jolloin hän osaa rajata mahdolliset aiheuttajat pienemmäksi ryhmäksi. Pienempää tekijäjoukkoa on helpompi lähteä selvittämään, kuin kaikkia tilan yksityiskohtia tietämättä lainkaan, mitä etsitään. Olen tyytyväinen saamiini tuloksiin, sillä niistä näkee, että tiloilla on enimmäkseen kiinnitetty huomiota olennaisimpiin asioihin ja siellä tiedetään, mitkä seikat vaikuttavat eläimen sairastumiseen ja terveyteen.

7.8 Hoidon tehoaminen

Oppimani ja lukemani perusteella sillä, missä vaiheessa tulehdusta aletaan hoitaa lääkkein, on suuri merkitys hoitotuloksen kannalta. Uskon, että hoitotulokset ovat 30 päivää poikimisen jälkeen ja umpeen laitettaessa parhaat, kun maitotuotos on vielä maltillinen tai loppumassa. Kesken lypsykauden, kun maitoa on utareessa eniten, on lääkkeen teho pienempi ja hoitotulokset taatusti heikommat. Myös se, onko kyseessä penisilliiniherkkä vai -resistentti kanta, vaikuttaa hoitotulokseen merkittävästi. Sairasmaidonäytteen tulosten perusteella on tehtävä päätös, hoidetaanko neljännes/neljännekset, umpeutetaanko ne vai poistetaanko lehmä. Resistentit kannat harvemmin parantuvat lääkityksellä kokonaan ja yksi vastaaja kertoikin välttelevänsä

niitä ja poistavansa yksilöt, jotka kantavat resistenttiä kantaa. Vastauksista ei ilmennyt, olivatko parantuneet kannat penisilliiniherkkiä vai -resistentejä, mutta luulen suurimman osan olleen melko hyvien hoitotulosten perusteella penisilliiniherkkiä.

Yksi vastaaja kertoi, että jokaisen sairastuneen kohdalla mietitään jatkotoimia yhdessä eläinlääkärin kanssa. Mielestäni tämä on hyvä toimintatapa, joka helpottaa taatusti maidontuottajan päätöksentekoa ja henkistä räsitusta tilanteissa, joissa tartuntoja on useampia. Vaikka eläinlääkärin avun käyttö voikin tuoda kustannuksia ja lisätä työaikaa, on tämä mielestäni hyvä esimerkki eläinlääkäreiden osaamisen hyödyntämisestä. Apua kannattaa pyytää jo silloin, kun tilanne ei ole muuttunut lähes toivottomaksi, jotta pohjakosketuksia ei tulisi.

Yksi vastaaja kertoi, ettei käytä läikehoitoa niiden huonoksi koetun tehon vuoksi, vaan turvautuu tarvittaessa homeopaattisiin valmisteisiin. En ota kantaa homeopaattisen hoidon tehoon tai toimintaan. Olen kuitenkin ymmärtänyt, että homeopaattisten valmisteiden käytöllä on monilla tiloilla koettu olleen positiivisia vaikutuksia ja tulokset niiden käytöstä ovat olleet hyviä. Käsittäakseni homeopaattisten valmisteiden käyttö täytyy osata tehdä oikein, jotta ne toimisivat. Ne myös ovat antibioottihoitoin verrattuna toimiessaan edullinen vaihtoehto.

Piikki + tuubi -kuurit on oppimani mukaan tarkoitettu penisilliiniherkille kannoille ja siksi oletan, että niissä tapauksissa, joissa sitä on käytetty ja tulehdukset ovat parantuneet, on myös ollut kyse penisilliiniherkistä kannoista. Silti toisinaan kuulee kerrottavan, että kyseistä hoitomuotoa on tarjottu myös resistenttiin tulehdukseen, jota piikkihoidon penisilliini ei kuitenkaan hoida. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, että sairasmaitonäytteen tulokset eivät vielä ole saapuneet ja hoito aloitetaan varmuuden vuoksi ennen kuin bakteeri ja sen penisilliiniherkkyys on selvillä. Syynä voivat olla myös muut löydöksen *S. aureuksen* rinnalla tai esimerkiksi tulehdus kohdussa tai jalassa. (Rainio 13.3.2014)

7.9 Kysymyksen ulkopuolelta tullutta tietoa 1. kysymyksestä

Tämän kysymyksen vastauksista nousi esille mielenkiintoisia seikkoja. Mielenkiintoa herättäneistä vastauksista yksi oli ”Lehmäkohtainen koko maidon näyte kertoi kantaajan”. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että samaan utaretulehdusnäyteputkeen otetaan kaikkien neljännesten maitoa sisältävä näyte. Myös ”karjantarkkailunäytteiden ottaminen kerran kuussa”, jota yksi vastaajista korosti, on tehokas ja tarkka tapa seurata karjan solutilannetta.

Teeman ”Lypsykone” yksittäisistä maininnoista mielenkiintoisimmaksi ja huomionarvoiseksi mielestäni nousi ”Robotin vetimen pesevät harjat pidetään puhtaina ja ehjinä”. Tilalla kerrottiin olevan ”Lely A3 Next robotit, joissa harjat puhdistavat vetimet.” Harjojen kunnosta ja puhtaudesta kerrotaan pidettävän huolta ja lisäksi vastaaja kertoi käytössä olevan höyrydesinfiointilaitte, joka höyryttää lypsimet jokaisen lehmän jälkeen +160 asteisella höyryllä.

7.10 Kysymyksen ulkopuolelta tullutta tietoa hoidosta vastaajajaloilla

Yksi vastaaja sanoi käyttävänsä Ethacilin ja Carepenin yhdistelmähoitoa. Neljä vastaajaa mainitsi, että heidän tilallaan on käytetty yhdistelmähoitoa Carepenillä ja Penovetillä. Carepen annetaan **intramammaarihoitona** eli se **ruiskutetaan tyhjäksi lypsettyyn utareneljännekseen**. Penovet ja Ethacilin sen sijaan annetaan **injektiona nahan alle tai lihakseen**. Ethacilin + Carepen -yhdistelmää käyttänyt vastaaja koki hoidon tehon todella hyväksi. Hän mainitsi tosin, että jos vetimenpääet ovat rakenteeltaan kraaterimaiset, jäävät neljännekset yleensä kroonisesti soluttamaan. Yksi Carepen + Penovet -yhdistelmää käyttänyt käytti edellisen lisäksi Ketovet -kipulääkettä akuutissa vaiheessa. Tämän hoidon vastaaja koki tehonneen parhaiten hiehoilla ja huonommin vanhemmilla yksilöillä. Hän kertoi myös tuubi + pistos -hoidon toimivan vetimen umpeutuksen yhteydessä hyvin. Lisäksi yksi vastaaja kertoi, että heillä esiintyneet *S. aureus* -tapaukset ovat parantuneet pistos + tuubi yhdistelmällä, eivätkä ole näkyvästi uusineet, vaikka hoitojen jälkeen on lähetetty sairasmaitonäytteitä tutkittavaksi.

Toinen Carepen + Penovet -hoitoa käyttävistä kertoi myös, että karjan kaikkia *S. aureus* -tulehduksia ei hoideta ja lehmien joukossa on pari kantajaa, jotka ovat normaalisti lypsyssä muiden joukossa. Nämä kantajat on lypsykauden lopussa tarkoitettu hoitaa pistoksin ja tuubein sekä umpeuttaa vielä umpituubein. Penisilliiniresistenttejä kantoja kyseinen vastaaja pyrkii välttämään ja sitä kantavat yksilöt pyritään poistamaan, ellei neljänneksestä saa helposti umpeen tai ellei yksilö ole erityisen arvokas. Kaksi vastaajaa kertoi lääkinnän tapahtuvan lähes poikkeuksetta pistoksin ja tuubeilla.

Yksi vastaaja käytti kaikille umpeutettaville umpihoitoa. Yksi vastaaja sanoi umpihoitojen tehonneen lähes aina, yhtä tapausta lukuun ottamatta. Hän käytti myös lypsykaudenaikaisia hoitoja ja mikäli se ei tehonnut, hoidettiin eläin umpeutettaessa. Yksi vastaaja kertoi lypsykauden aikana tehtävän hoidon tehon olevan huono, mutta oikea lääkitys umpikaudella ja pitkä ummessaolo auttavat joskus. Yksi vastaaja kertoi käyttävänsä hoitoa tarvittaessa homeopaattisia lääkkeitä, koska antibioottikuurien teho on koettu heikoksi.

Yksi vastaaja kertoi, että pari tapausta on parantunut ja pari ei. Parantumattomiakin yksilöitä pidetään kuitenkin vielä karjassa, sillä ne eivät vuoda. Uusia tartuntoja ei ole vielä ilmennyt.

Sairaana neljänneksen umpeutusta sanoi toteuttavansa tarvittaessa 2. Yksi heistä sanoi, että yleensä *S. aureus* -vedin heidän karjassaan umpeutetaan vähitellen lypsyä harventaen. Toinen vastaaja umpeutti neljänneksen, mikäli hoito ei tehonnut.

Yksi vastaaja kertoi, että heidän karjassaan penisilliiniherkät kannat hoidetaan. Jos lehmä paranee hoidolla, sen lypsyä jatketaan. Jos kanta on penisilliiniresistentti, kysytään asiassa eläinlääkärin mielipidettä. Jos eläinlääkäri on sitä mieltä, että kyseistä tartuntaa voidaan hoitaa ja eläin on hoidon arvoinen, se hoidetaan. Jos hoidon jälkeen lehmä lypsää tankkikelpoista maitoa, sitä lypsetään lypsykauden loppuun, jonka jälkeen eläin poistetaan. Jos hoito ei resistenttiin kantaan tehoa, poistetaan eläin heti. Tarvittaessa ja mahdollisuuksien mukaan tilalla myös umpeutetaan sairas neljännes.

Yksi vastaaja kertoi tilalla olleen satatonnari, jolla oli ensimmäisillä lypsykausillaan *Staphylococcus aureus* -utaretulehdus, jota hoidettiin kahdella peräkkäisellä penisilliinikuurilla, jonka jälkeen jokaisen umpeenpanon yhteydessä umpituubit. Kyseinen vastaaja on aina umpeenpanohetkellä ottanut soluttavista lehmistä sairasmaitonäytteen, jonka perusteella käytettävä umpilääkitys on valittu.

8 Tulosten luotettavuus ja Facebook

Facebook on mainosrahoitteinen **yhteisöpalvelu**, jossa käyttäjät voivat luoda kuvallisen käyttäjäprofiilin. Tämän profiilin avulla käyttäjillä on mahdollisuus pitää yhteyttä ystäviinsä sekä liittyä erilaisiin yhteisöihin. Ihmiset esiintyvät pääsääntöisesti oikealla nimellään. Jokaisella käyttäjällä on oma **aikajana**. Omalle aikajanelle käyttäjä voi kirjoittaa kuulumisiaan **tilapäivityksinä**. Käyttäjä voi rajoittaa oman profiilinsa näkyvyyttä niin, että se näkyy vain rajatulle ihmisryhmälle. Etusivulla käyttäjä näkee uusimmat tapahtumat, esimerkiksi ystäviensä päivitykset, **uutisvirtana**. Käyttäjällä on mahdollisuus käyttää myös sivuston reaaliajassa toimivaa **chat-ominaisuutta**. Käyttäjä voi lisätä **rajattomasti kuvia** itsestään tai tapahtumista. Hän voi luoda kuville **albumeita**, joihin kuvat voidaan jaotella. Kuvia ja albumeita on mahdollista kommentoida. Facebookissa käyttäjien on mahdollista perustaa johonkin tiettyyn asiaan liittyviä **ryhmiä**, joissa voidaan myös keskustella aiheeseen liittyen. Sivustolla on myös runsaasti **sovelluksia**, esimerkiksi pelejä. **Yritykset** voivat käyttää Facebookia tiedottamiseen, asiakassuhteiden hoitamiseen sekä brändin rakennukseen. Suomessa Facebookin käyttö alkoi varsinaisesti vuonna 2007, suomenkielisen version käyttö vuonna 2008. (Facebook).

Sosiaaliselle medialle on tyypillistä tahallinen provosointi ja riitojen lietsominen (Laaksonen ym. 2013, 55, Turtiaisen & Östmanin 2010, 351 mukaan). Lukijan ja sosiaalista mediaa aineistonaan käyttävän on tunnettava verkon keskustelukulttuurien käytännöt (Laaksonen ym. 2013, 55, Rosenbergin 2010, 29 mukaan). Kun sosiaalista mediaa käytetään lähdemateriaalina, on muistettava asianmukainen lähdekritiikki (Laaksonen ym. 2013, 55).

Omien kokemusteni perusteella Facebookia käyttävät pääsääntöisesti ihmiset, jotka haluavat olla yhteydessä tuttuihin ihmisiin tai yhteisöihin. Heitä myös usein kiinnostaa muiden ihmisten toiminta ja mielipiteet. Facebookia käyttävät ihmiset ovat siis melko uteliaita. Sosiaalisessa mediassa on helppo jakaa oman elämänsä kohokohtia yhä useammalle todella vaivattomasti. Myös yhteisöt ja yritykset voivat tuoda toimintaansa ja mielipiteitään esille sitä kautta ja tehdä itseään tunnetummaksi. Osa käyttäjistä haluaa käyttää sosiaalista mediaa tiedonhakuväylänä vertaisryhmiltä tai asiantuntijoilta. Oma kokemukseni on, että sosiaalista mediaa käytetään nykyään liiankin paljon yhteydenpitoon ja perinteiset kyläreissut ja puhelinkeskustelut vähenevät koko ajan. Vaikka Facebookin käyttö on itsellenikin arkipäivää ja helppo tapa pitää yhteyttä ihmisiin ja hakea tietoa, en halua, että siitä tulee elämässäni pääsääntöinen tapa toteuttaa sosiaalista kanssakäymistä. Niin paljon työasioita hoidetaan jo tietokoneella, että sen vapaa-ajan, joka jäljelle jää, haluan käyttää paremmin ja laadukkaammin.

Itse pidän sosiaalisen median kautta tähän opinnäytetyöhön saamiani vastauksia melko luotettavina niiden asiallisuuden, sisällön ja rehelliseltä tuntuvan kerronnan perusteella. Kuka käyttäisi aikaansa vastaamiseen kohta kohdalta niinkin yksityiskohteisesti, kuin saamissani vastauksissa, ellei olisi tosissaan eikä kertoisi totuutta? Itsestäni se tuntuisi ainakin ajan haaskaukselta ja typerältä. Luulen maitotilallisilla olevan tärkeämpääkin tekemistä, kuin keksiä tekaistuja tarinoita.

Sosiaalisen median hyödyntäminen on mielestäni kelpo tapa hakea tietoa nopeutensa ja ihmisten helpon tavoittamisen vuoksi. Suuren jäsenmääränsä vuoksi esimerkiksi käyttämäni Facebookin ryhmä on ensisilmäykseltä lähdepotentiaaliltaan hyvä. Se voi kuitenkin olla petollinen, sillä se, millaisen kuvan itsestään, toiminnastaan ja taidoistaan sosiaalisessa mediassa antaa, voi poiketa todellisuudesta suuresti.

Olen sitä mieltä, että sosiaaliseen mediaan on huomattavasti helpompi kertoa valheellisia asioita tai sanoa asiat suoraan ja kiertelemättä, kuin kasvotusten. Sosiaaliseen mediaan on helppo kirjoittaa asioista, joista ei välttämättä tiedä paljoa tai jopa epätosia kommentteja, jotka antavat itsestä ja omasta toiminnasta valheellisen ja todellisuutta pätevemmän kuvan. Näin siitä huolimatta, että omalla nimellä esiinnyttäinkin. Myös vieraalle tai puolittutulle uskaltaa ”puhua” vaikkei tosielämässä juurikaan olisi ollut tekemisissä. Internetin välityksellä käytävässä keskustelussa kirjoittajalla on aikaa miettiä vastauksiaan, mutta silti kommentit saattavat olla toisinaan hyvin suoria, jopa loukkaavia, koska kirjoittamista ei jostain syystä mielletä yhtä voimakkaaksi mielenilmaukseksi tai rajuksi tavaksi kommentoida, kuin kasvotusten keskustelua. Keskustelussa tulisi kuitenkin muistaa, että omalla nimellä esiinnyttäessä sosiaalisessa mediassa kirjoitetut kommentit liitetään voimakkaasti kyseiseen henkilöön. Itsehän jokainen omalla nimellään esiintyvät kommentit kuitenkin kirjoittaa. Ennen kuin kommenttinsa lähettää kaikkien luettavaksi, kannattaa lukea viestinsä pari kertaa läpi – onko se julkaisukelpoinen? Olenko oikeasti tätä mieltä? Millaisen kuvan viesti minusta antaa muille, sillä oikeat ihmisethän sen lukevat?

Vaikka sosiaalisen median kautta kerättyyn lähdemateriaaliin ei voi tämän vuoksi täysin luottaa, on se mielestäni miltei yhtä luotettavaa sähköpostiin lähetettävän kyselyn tulosten kanssa. Molempiin kyselymalleihin voi vastata mielivaltaisesti mitä haluaa, mikäli molemmissa on avoimia vastauskenttiä. Sähköpostiin lähetettävän kyselyn uskottavuutta voi tosin lisätä lähettämällä sen jonkin yrityksen tai alan organisaation nimissä.

Vastausten ja niistä saatujen tulosten perusteella ei voida tehdä yleistyksiä mistään. Ensimmäinen syy tähän on se, että vastaajajoukko on pieni. Toinen huomioitava seikka on se, että kaikki Suomen maidontuottajat eivät ole Facebookissa saati yhtey-

denottokanavanani käyttämässäni LEHMÄT ♥♥♥ -ryhmässä. Kysely ei siis saavuta kuin murto-osan potentiaalisesta kohderyhmästä. Kolmas asia, joka voi vaikuttaa vastausten määrään ja laatuun on se, että kyselyyn ovat saattaneet vastata vain he, jotka ovat todellisuudessa tehneet *S. aureus* -tilanteensa parantamiseksi toimenpiteitä tai jotka ovat saaneet toimenpiteillään mieluisan tuloksen. Sen sijaan he, joilla ei ole tehty mitään tilanteen parantamiseksi tai joilla lopputulos ei ole ollut haluttu, ovat voineet jättää vastaamatta kysymyksiin. Esimerkiksi kysymykseen ”*Jos käytitte lääkehoitoa, tehosiko se ja miten?*” tulleista vastauksista näkee, että suurella osalla hoidot pääsääntöisesti toimivat. Positiiviset hoitokokemukset kielivät siitä, että tehdyt toimenpiteet ovat toimineet ja asian eteen on tehty jotain, jolloin vastaaminen on helpompaa ja kynnyks tuoda asia esille. Saamani vastaukset kertovat siis vain pienen ihmisryhmän toimintatavoista ja mielipiteistä.

9 TOIMINTAOHJEIDEN TEKEMINEN

Kokosin lypsykarjatiloilte kirjallisuuskatsauksen ja pienimuotoisen kyselyn avulla toimintaohjeet. Toimintaohjeiden tekeminen oli yllättävän helppoa. Tämä johtunee siitä, että kirjallisuudessa ja maidontuottajien vastauksissa korostettiin paljon samoja toimenpiteitä. Haasteellisinta oli jäsenellä ohjeet selkeästi ja karsia ylimääräistä tekstiä.

Ohjeet on koottu siten, että niistä olisi mahdollisimman paljon hyötyä navetta- tai lypsytyyppiin katsomatta, joitain yksityiskohtia huomioimatta. Ohjeiden kokoaminen tiiviiksi paketiksi kaikki navetta- ja lypsytyypit huomioon ottaen olisi ollut huomattavasti laajemman tutkimuksen ja työn vaativa tuotos.

Toimintaohjeet ovat tämän opinnäytetyön liitteenä. Lisäksi ne löytyvät Eläinterveyden tekijät -hankkeen Internetsivuilta <http://elte.savonia.fi/>.

10 PÄÄTÄNTÖ

Tutkimukseni osoitti, että maidontuottajat ovat varsin valveutuneita ja tietoisia siitä, millä keinoin utaretulehduksilta tehokkaimmin vältytään. Näin voin sanoa siksi, että kun kirjallisuutta ja maidontuottajien vastauksia vertaa keskenään, löytyy niistä paljon yhteneväisyyksiä. Molemmissa korostui erityisesti lypsyjärjestyksen, lypsyhygienian, lypsykoneen, eläinten lähiympäristön sekä eläinten itsensä merkitys utaretulehdusten hallinnassa. Olen hieman huolissani vastaajien suhtautumisesta asiantuntijoiden apuun. Nuiva suhtautuminen kertoo siitä, että palveluissa on selkeästi jotain kehitettävää. Positiivista oli, että joku vastaajista hyödynsi eläinlääkärin apua aktiivisesti utaretulehdustilanteissa.

Vaikka tartunnan tarkkaa syytä tai lähdetä ei välttämättä koskaan voi tietääkään, osasi moni vastaaja suuntaa antavasti kertoa, mistä juuri heidän tilallaan tartuntojen epäillään alkaneen. Eniten esille nostettiin eläinten ja niiden ominaisuudet, esimerkiksi ostoeläimet, lehmän huono vedin- tai utarerakenne sekä hiertymät ja haavaumat. Hoitotuloksiin vastaajat olivat olleet myös varsin tyytyväisiä. Tästä vetäisin johtopäätöksen, että hoidetut eläimet ovat todennäköisesti olleet melko nuoria, ensikertalaisia ja että bakteerikanta on ollut mitä todennäköisimmin penisilliiniherkkä.

Tämä opinnäytetyö oli minulle todella opettavainen. Vaikka teinkin sen yhteen utaretulehdusbakteeriin kohdistuen, opin paljon lisää utareterveydestä sekä tartunnallisten utaretulehdusten torjunnasta yleensä. Tämä antaa minulle hyvän tietopohjan työelämään ja lypsykarjan hoitotyöhön. Toivon, että tekemästäni työstä, ja eritoten ohjeistuksesta, on hyötyä myös muille.

Suosittelen sosiaalisen median käyttöä opinnäytetyön lähteenä muillekin sen nopeuden vuoksi. Kuitenkin muistutan, että tuloksia käsitellessä lähdekritiikin merkitys korostuu toden teolla. Lisäksi tiedonkeruumenetelmä kannattaa suunnitella huolella ja sille täytyy antaa riittävästi aikaa. Lisäksi tulee kunnioittaa vastaajien yksityisyyttä, sillä sosiaalisessa mediassa esiinnyttäen pääsääntöisesti omalla nimellä.

LÄHTEET

Divers, T. & Peek, S. 2008. *Rebhun's DISEASES OF DAIRY CATTLE* (Second Edition). Saunders Elsevier.

ELTE – Eläinterveyden tekijät. Savonia-ammattikorkeakoulu. [viitattu 2.10.2013]. Saatavissa: <http://elte.savonia.fi/>

ETT. Terveysthuolto. Nautaterveydenhuolto. Koulutus. Utareterveys. *S. aureus* ongelman saneeraus. ETT. [Viitattu 22.12.2013]. Saatavissa: <http://www.ett.fi/sisalto/utareterveys>

Evolution Farm Vets. Mastitis – The Five Point Plan. EFV Evolution Farm Vets. [viitattu 22.12.2013]. Saatavissa: <http://www.evolutionfarmvets.co.uk/mastitis-five-point-plan>

Farmit. Kotieläin. Lypsylehmä. Nautojen sairaudet. *Utaretulehdus*. Farmit. [viitattu 2.10.2013]. Saatavissa: <http://www.farmit.net/kotielain/lypsylehma/terveydenhuolto/utaretulehdus>

FIGHTING STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN A GERMAN FARM WITH STARTVAC®. 2013. Holstein International 9/2013.

Heikkilä, T. 1998. *Tilastollinen tutkimus*. Helsinki: Edita Prima Oy

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2008. *Tilastolliset menetelmät*. Porvoo: WSOY Oppimateriaalit.

Hulsen, J. & Lam, T. 2011. *Utareterveys ja hedelmällisyys*. ProAgria Keskusten Liitto.

Kulkas, L. 2013. *Streptococcus agalactiae utaretulehdusbakteerin hävittäminen pihatokarjasta*. Alkutuotanto: Valio Oy.

Laitinen, J. & Väliisaari, S. 2003. *Staphylococcus aureus -bakteerien aiheuttaman utaretulehduksen ennaltaehkäisy ja hoito lypsykarjatiljoilla*. Seinäjoki: Seinäjoen Ammattikorkeakoulu

Laitinen, M., Väliisaari, S. & Tauriainen, S. 2004. *KMVet 1/2004*.

Milking Management. Contents. Five Point Plan. Milking Management. [Viitattu: 22.12.2013]. Saatavissa:

<http://www.milkingmanagement.co.uk/contents/fivepointplan.htm>

Noordhuisen, J. 2012. *Dairy herd health and management: A guide for veterinarians and dairy professionals*. England: Context

Rainio, V. Eläinlääkäri. Lääkityssuunnitelma -moniste. [Sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Anni Tiitinen. Lähetetty 7.1.2014. [viitattu 26.3.2014].

Rainio, V. Eläinlääkäri. Sähköpostikeskustelu. Vastaanottaja Anni Tiitinen. Lähetetty 13.3.2014. [viitattu 26.3.2014].

Rissanen, A. Osuuskunta ItäMaito. Sähköpostikeskustelu. Vastaanottaja Anni Tiitinen. Lähetetty 18.3.2014. [viitattu 26.3.2014].

Wikipedia. Facebook. Wikipedia. [viitattu 4.3.2014]. Saatavissa:

<https://fi.wikipedia.org/wiki/Facebook>

Yli-Hynnilä, M. 2003. Nauta 2/2003.

Yli-Hynnilä, M. 2009. Nauta 5/2009.

LIITE 1: Keskustelun avausviesti ja kysymykset sosiaaliseen mediaan

Hei. Olen agrologiopiskelija Savonia-amk:sta ja teen opinnäytetyötä Staphylococcus aureus -utaretulehduksen kanssa toimimisesta lypsykarjatilalla. Nyt tarvitsisin käytännön kokemuksia tilatasolta. Jos tilallasi on esiintynyt S. aureus utaretulehdusta, voisitko vastata alla oleviin lyhyisiin kysymyksiin tässä viestiketjussa tai yksityisviestinä. Kaikki asialliset viestit huomioidaan. Kiitos avustanne, parannetaan yhdessä suomalaisten karjojen utareterveyttä!

- 1. Mitkä käytännössä toteutettavat toimenpiteet koitte/olette kokeneet tehokkaimmiksi keinoiksi hillitä S. aureus -utaretulehduksen leviämistä ja uusien tartuntojen ilmaantumista? Mainitse viisi tehokkainta.*
- 2. Koitteko/koetteko asiantuntijoiden (eläinlääkäri, neuvoja, tms.) avun tarpeelliseksi? Missä tilanteissa?*
- 3. Mistä/Miksi epäilet bakteerin tarttuneen lehmään?*
- 4. Jos käytitte lääkehoitoa, tehosiko se ja miten?*
- 5. Saako sinuun ottaa yhteyttä mahdollisten jatkokysymysten merkeissä? (Kyllä/Ei) Kirjoita mahdollinen sähköpostiosoite.*
- 6. Saako nimesi/tilasi nimi tulla esille opinnäytetyössäni? (Kyllä/Ei)*

LIITE 2: Maidontuottajien vastaukset sosiaalisessa mediassa esitettyihin kysymyksiin**1. Vastaja 1**

Aureus kysely, parsinavetta päät vastakkain 21-24 lypsävää. Kuivalanta.

1. Oma parsipaikka. Lypsetty viimeiseksi aina vaikka utaretulehdushoito olisi tehonnut, niin aureus-lehmä on ollut loppu ikänsä aureus lehmä. Virkonilla pesty paikka kun Aureus lehmä on lähtenyt teuraaksi ja paikka vapautunut toiselle. Utareliivit ja paperit sellaisella akuutilla aureus-lehmällä. Parsimatot.

2. Niillä ei mitään uutta kerrottavaa, että itse hankittua tietoa.

3. Ainoastaan utaretulehdusnäyte tulos kertoi sen. Vaikea arvioida vain näkemällä.

Valmasta tuli tarkistettua, että viimeisin Aureus on todettu 15.8.2010 ja se on ollut + tartunta. Tämä lehmä on jo teuraaksi mennyt, että sen jälkeen ei ole ollut yhtään Aureus tartuntaa, vaikka lehmiä ei aina lypsetä hanskat kädessä ja 4 lehmää on ostettu vieraasta karjasta.

4. Vaikea enää muistaa, kun edellisestä kerrasta on jo aikaa, mutta eläinlääkäri taitaa tarjota yhdistelmähoitoa eli Carepeniä ja Penovet. Yleensä Aureus vedin laitetaan umpeen meidän karjassa. Ei kerralla umpeen vaan vähitellen. Eka 1 kerta / pv lypsy jne...

5. Yhteystiedot sensuroitu

6. Kyllä

2. Vastaja 2

Hei, ajattelin vastata siihen aureus kyselyyn.

1. Otettiin käyttöön kertakäyttö lypsyhanskat kaikille, lomittajillekin. Siirrettiin aureus lehmät navetassa (parsi) samaan paikkaan. Lypsetään viimeisinä (en kuitenkaan niin, että lypsäisin kaikki muut ensin ja sitten vasta aloitan niiden lypsämisen) koneilla. Käyttöön jodipohjainen vedinkasto (Ewodip toimii meillä parhaiten). Karjantarkkailu näytteet kerran kuussa, solutestit tarvittaessa. Otettiin JOKA lehmästä koko maidosta utaretulehdus näyte, että saatiin tietää onko joku kantaja jota ei olla huomattu.

2. Enemmänkin se apu oli pahimpaan aikaan henkistä puolta, kun tuntui, että asia leviää täysin käsiin. Kyllä he varmaan yrittivät neuvoa ja auttaa parhaansa mukaan.

3. Saatiin resistentti aureus muutaman ostolehmän mukana. Niitä se ei haitannut, eivät soluttaneet mitenkään, mutta meidän karjassa levisi "kulovalkean" lailla.

4. Lääkittiin, ja tehosi yllättävän hyvin. Aika moni jatkaa täysin soluttomana jo toista kauttansa tapahtuman jälkeen. Nyt laitetaan aina umpituubit umpeen laitteessa.

5. Saa ottaa yhteyttä, **yhteystiedot sensuroitu**

3. Vastaja 3

Vastaus S.Aureusta koskevaan kyselyyn.

1. - Parsihygienian ylläpito - parret puhdistetaan vähintään 3 x päivässä

- runsas kuivitus (turve+ kutteri)

- Ihon kunnosta huolehtiminen - pehmeä ja hyvin kuivitettu makuualusta ehkäisee nirhaumia

- haavaumat tai hautumat (esim. utareessa, jalan ja utareen välissä, kintereessä tai utareen etupuolella) hoidetaan kuntoon välittömästi

- Hygienia lypsyllä - meillä on Lely A3 Next robotit, joissa harjat puhdistavat vetimet. Pidämme huolen, että harjat ovat ehjät ja että ne puhdistuvat hyvin joka lypsyn välissä. Lisäksi käytössä on höyrydesinfiointilaite, joka höyryttää lypsimet joka lehmän jälkeen 160 asteisella höyryllä.

2. En muista tarvinneeni erityisneuvoja eläinlääkäriltä tai neuvojalta S.aureuksen ehkäisyssä tai hoidossa. Tarvittavat tiedot olen saanut muuta kautta opiskelemalla.

3. Yleensä S.Aureus tartunta tulee esim. kintereen hiertyessä auki. S.Aureus viihtyy erityisesti haavaumissa, kuten muutenkin iholla ja siitä bakteeri siirtyy helposti vetimeen ja sen sisäpuolelle, jossa vastustuskyvyn laskiessa aiheuttaa tulehduksen.

4. Osa lääkityistä on parantunut hyvin, lähinnä jos kyseessä on vastapoikinut, jolla S. Aureus on ensimmäistä kertaa. Osa on parantunut huonosti, jolloin yritän umpeuttaa neljänneksen. Kun lääkitsemme S.Aureusta, hoidamme aina niin, että lehmä saa lääkettä pistoksin ja tuubeilla. Emme ole kuitenkaan hoitaneet kaikkia S.Aureus- tulehduksia vaan pari lehmää kantaa sitä ja on silti normaalisti lypsyssä muiden joukossa. Ne on tarkoitus hoitaa lypsykauden lopussa pistoksin ja tuubein ja umpeuttaa sen jälkeen vielä umpituubien kanssa. Penisilliiniresistenttejä kantoja pyrimme välttämään ja poistamme tällaista kantaa sairastavan lehmän, jollei neljänneestä saa helposti umpeen tai se ei satu olemaan erityisen arvokas yksilö.

5. Kyllä **Yhteystiedot sensuroitu**

6. Kyllä

4. Vastaja 4

1. - Tehokkain on kroonikoiden laittaminen teuraaksi
 - Umpeenpanohoidot kaikille + Orbesealit
 - Kantajien ja epäilyttävien hoito + umpeenpanot, pitkä ummessaoloaika
 - Oikea lypsyjärjestys joka tilanteessa. Myös lomittajan ollessa navetassa. Epäilyttävät viimeisenä ja jos konetta tarvitsee muille. Pesu ja desinfiointi ennen seuraavaa.
 - Kaikille lypsettäville omat lypsypyyhkeet ja pyyhkeitten pesu + 90 asteessa. Käsidesi

2. Jossakin määrin hyödyllistä mutta tärkeintä on tilanteessa oma ymmärtäminen. Viallinen lypsykone voi aiheuttaa tartuntojen pahenemista. Kone on testattava. On vaan niin että ihminen saattaa sokeutua omille ongelmilleen ja vähättelee asiantuntijoiden neuvoja ja kokee ne jopa loukkaavina.

3. Lypsimien välityksellä. käsien välityksellä. Maitoa ei saa roiskua mihinkään.

4. Ei tehonnut kunnolla. Lisäksi lehmälle, jolla kerran ollut, tulee useimmiten takaisin.

5. Kyllä

6. Kyllä

5. Vastaja 5

1. Hanskat, ehjät vetimet ja kintereet, nenää ei kaiveta, rätiä 90 asteessa pesu ja lypsyjärjestys.

2. No empä oikeastaan, toisilta tilallisilta ne parhaat vinkit yleensä tulee.

3. Iholta/haavasta/limakalvoilta.

4. Yleensä on tehonnut, eli aureus on hävinnyt.

5. Kyllä

6. Kyllä

6. Vastaja 6

Lyhyestä virsi kaunis; teurasauto meillä lähes tulkoon 1. hoitovaihtoehtona, ja tepsii!

7. Vastaja 7

1. Konepestyt desinfioidut rätit, kiire pois lypsyltä eli pyyhitään huolellisesti ja lypsetään tyhjäksi, irottajat ei toimi kaikilla, vedinkasto sumuttamalla, lypsyjärjestys, sanomalehti liivinvuoriksi; painomuste tappaa bakteereja ym ym. Teurasauto on tietty tehokkain!

2. Nämä asiat osataan jo, kantapään kautta opiskeltu! ..eikä minkään lajin u.tulehduksia nykyään juurikaan ole (koputan puuta!)

3. Niitä basiliskoja on joka navetta tulvillaan ja yleensä tartunta tulee ennen poikimista, jos on vuotavat vetimet.

4. Harvoin S. aureus-tulehdus on parantunut täydellisesti antibiootilla, vaan se on jäänyt uinumaan ja alkanut soluttamaan varsinkin lypsykauden loppupuolella.

5. Kyllä

6. Kyllä

8. Vastaja 8

Hei, tässäpä minun vastauksia:

1. Ennaltaehkäisy:

- olosuhteet parsissa: riittävä kuivitus, parren desinfointi tarvittaessa

- lypsyhygienia: vedinten/lypsinten puhtaus, lypsyhanskat, lypsyjärjestys jos on ongelmalehmiä, vedinsuihkeen käyttö, eläinkohtaiset puhtaat lypsyliinat

- ongelmalehmien hoito/poisto: jos todetaan normi aureus: hoidetaan, jos paranee -> ok. jos res. aureus: hoidetaan jos ell antaa kokeilla ja jos eläin "sen arvoinen", jos tulee tankkikelpoista maitoa hoidon jälkeen -> lypsetään kausi loppuun ja eläin poistetaan tai jos ei hoito tehoa niin poistetaan heti. myös neljänneksen umpeutus mahdollinen vaihtoehto.

- lypsykoneen toimintakunto

- tyhjälypsytyn välttäminen

2. kyllä, mietitään usein yhdessä ell:n, mitä tehdään minkäkin eläimen kohdalla

3. yleensä ongelmalehmillä vetimissä vikaa, tai esim vetimessä joku kolo mihin aureus pesiytyy, tai hidaslipsyinen, jolloin utare rasittuu lypsytyn kestäessä kauan

4. joskus tehoaa, joskus ei. katso 1. kysymyksen vastaus kohta 3.

5. kyllä, **yhteystiedot sensuroitu**

6. kyllä

9. Vasaaja 9

1.- Lypsyjärjestys

- Tyhjälypsytyn minimoiminen

- Jos lehmä tyhjenee huomattavan epätasaisesti, tulppaaminen etuajassa tyhjenneiden vedinten osalta

- Sairastuneen vetimen umpeuttaminen

- Sairastuneen lehmän teurastus

2. Tärkeintä mielestäni on varmistaa sairaslaito näytteellä, että mikä bakteeri on kyseessä ja onko se penissiliini herkkä. Sen jälkeen neuvottelu hoitavan eläinlääkärin kanssa auttaa tilanteen hoitamisessa. Maitotila neuvoo olen joskus pyytänyt tarkistamaan lypsykoneen toiminnan, ettei syy tulehduksiin johdu jostain koneeseen liittyvästä syystä. Kaikenlainen tieto auttaa ja on tarpeellista.

3. Mielestäni suurin syy meillä esiintyviin aureuksiin on ollut viat / riskit / polkemat vetimissä. Myös vetimen huono rakenne edesauttaa tartuntaa. Jos vedin on ohut ja pieni se altistuu mielestäni enemmän lypsyrasitukselle. Ja jos vetimen pää joutuu liian kovaan hankaukseen se riskuuntuu ja on oiva kasvupaikka varsinkin aureukselle. Sen vuoksi yritämme jalostuksella vaikuttaa mahdollisimman paljon vetimen rakenteeseen ja siten parempaan utareterveyteen.

4. Suurimman osan aureus tapauksista olemme hoitaneet piikki ja tuubikuurilla. Yleisin käyttämämme lääke on ollut penovet ja carepen yhdessä, sekä lisäksi ketovet kipulääkkeenä akuutin vaiheen yhteydessä. Hiehoilla tämä hoito on tehonnut parhaiten, vanhemmilla lehmillä huonommin. Vetimen umpeutuksen yhteydessä em. yhdistelmä on toiminut hyvin.

5. Kyllä

6. Kyllä

Tässäpä vastaukset, kysyä saat lisääkin jos tarvetta ilmenee. Aihe kiinnostaa minuakin koska se vaikuttaa niin paljon työmäärään ja kukkeroonkin.

10. Vastaja 10

1. - luutut pestään 80 asteisessa vedessä(pyykinpesukone)

- jokaiselle oma lypsypyyhe

- vedinkasto ((vedinkasto jota käytetään suihkeena (ei dibattavaa mallia))

- puhtaat kuivikkeet

- vuotavat bakteeria kantavat lehmät ongelma -> poisto

2. hoidon tarpeellisuudessa sekä antaahan se lääkkeen, muuten en

3. tarttuu toisesta joko lypsyhygieniä tai parteen vuotava lehmä (meillä pihatto)

4. on tehonnut jokaiseen tapaukseen hyvin, solutus loppunut eikä seuraavassa näytteessä enää näy koko aureusta.

5. Kyllä, **yhteystiedot sensuroitu**

6. Kyllä

11. Vastaja 11

Terve!

Ohessapa vastauksia lehmät keskustelupalstalla esittämiisi kysymyksiin.

1: Lypsyjärjestys Umpihoidot Puhtaat hyvin kuivitetut parret lehmillä/hiehoilla Neljänneksen umpeutus Ehjä iho lehmillä/hiehoilla vetimet/kintereet

2: Lääkäreiltä olen kysellyt tarvittaessa vinkkejä, toisaalta aureus ei ole karjassamme hirveän suuri ongelma.

3: Rikkinäisen ihon kautta parsista

4: Osaan tehoaa lääkehoito ja osaan ei, riippuu tulehduksen ärhäkkydestä. Meidän karjassa on 100 tonnari lehmä jolla oli ensimmäisillä lypsykausilla aureus tulehdus Sitä hoidettiin 2X peräkkäin penisiliini kuurilla, sen jälkeen on laitettu joka umpeen panon yhteydessä umpituubit, umpeen pano hetkellä olen ottanut lehmän/soluttavien lehmien. kokonaismaidosta UT-näytteen, jonka mukaan on käytettävät umpituubit valittu lehmälle.

5: Kyllä, **yhteystiedot sensuroitu**

6: ei

12. Vastaja 12

1. - Edellisten tapausten hoitaminen
 - Nännikumien vaihtaminen ajallaan
 - Vedinkaston käyttäminen
 - Ehyet nänninpäät (lypsykoneen kunto)

2. En ole kokenut, missään tilanateessa

3. Lypsykoneen välityksellä

4. Kyllä tehosi, solut laskivat sairaasta neljänneksestä

5. **Yhteystiedot sensuroitu**

6. Ei

13. Vastaja 13

1. a) Lypsäjän kumihanskojen käyttö , iholta aureus leviää helpommin .

b) Putkistojen ja koneiden täydellinen huolto/tarkistus/korjaus - mm. hanojen vuodot , putkiston kaato , virheet irroitustasoissa

c) soluttavan aureuslehmän lypsy viimeisenä

d) soluttavan neljänneksen umpeutus , riittävän voimakas hoito umpeenmennessä kaikkiin vetimiin

d)vedinten ihon kunnossa pitäminen hoitavan vedinkaston avulla (aureus pesii ihon haavoissa/nirhaumissa/kuivuneen ihon halkeamissa) , tähän kohteen liittäisin myös jaljen ihon kunnon

2. Kyllä, mutta saamani apu ei ollut riittävää. Akuuteissa sairaustapauksissa. Eläinlääkäreiden nihkeä suhtautuminen aureus -tulehdusten hoitoon ei miellytä.

3. Aureus on yleinen bakteeri. Jos ihoon tai vetimen limakalvolle tulee haavauma johon aureus pääsee, se lisääntyy ja leviää sieltä utareen sisäkudoksiin vetimen ollessa avoimena. Lypsäjän käsien haavaumat ja rohtumat ovat tehokkaita aureuksen levittämässä karjan sisällä lehmästä toiseen, mutta myös eri karjojen välillä lomittajien kautta. Erilaiset lypsyyn liittyvät ongelmat/virheet mahdollistavat limakalvojen rasittumisen ja altistavat tulehduksille. Jollekin lehmälle voi riittää hyvin pieni stressitekijä aiheuttamaan yleensä tulehduksen, jollekin tarvitaan pitempää räsytystä ja altistumista ja joku ei sairastu.

4. Kyllä käytimme lääkettä. Joillekin hoito tehoi hyvin ja lehmät paranivat täysin, kun lypsykoneen viat saatiin korjattua. Osa jouduttiin poistamaan, koska koneen ongelmia ei ratkaistu riittävän nopeasti.

5. Yhteystiedot sensuroitu

6. Ei

14. Vastaja 14

Moikka Anni!

Vastauksia aureus kyselyysi. Meillä on vanha 36-paikkainen parsinavetta. Olen tuore emäntä vasta vajaan vuoden emännöinyt. Eipä aureus tosin edes ollut ongelma tilallamme, mutta nykyisin meillä on 6 aureuslehmää jotka ovat saaneet tartunnan juurikin lypsykoneen kautta.

Tässä ne asiat mitä tein:

1. - Lypsyjärjestys!
- Rättien pesu 90 asteessa pesukoneessa
- Vedinkasto

- Yleinen hyvä hygienia
- Teurasauto.

2. Ehdottomasti alkuun ennen kuin opin nämä asiat itse, kyselin kokemuksia ja ohjeita mm. eläinlääkäreiltä ja muilta asiantuntijoilta. Mutta myös esimerkiksi muut karjatilalliset sekä nettipalstat ovat auttaneet kokemusten kertomisella.

3. En tiedä mistä kaksi ensimmäistä aureustapausta olivat tulleet navettaamme, mutta tuoreimmat tiedän levinneen lypsykoneen välityksellä.

4. Ihme ja kumma kaikki aureuslehmämme ovat tervehtyneet penissiliini+tuubihoidolla eivätkä ole uusineet ainakaan näkyvästi, paitsi yksi mutta sillä on muutenkin niin huono utareterveys että lähdössä teuraaksi. Olen myös hoidon jälkeen lähettänyt labraan testejä, mutta aureusta ei ole enää löytynyt.

5. Saa ottaa, **yhteystiedot sensuroitu**

6. Saa tulla.

Julkaistaanko työsi myöhemmin jossain? Olisi todella mielenkiintoista kuulla!

15. Vastaja 15

1. Ehjät hanskat, puhtaat, tarpeeksi kuumassa pestyt rätit, ehjät vetimet ja kintereet, vuotajat erilleen ja parsien puhtaus.

2. Kysyttiin neuvoa muilta karjanomistajilta ja eläinlääkäreiltä, joilla hoitovaihtoehtona ei ollut se teurasauto.

3. Tosi huonot parsimatot, maito/kusi/paska kertyy lätäköksi parsiin ja hiersi kintereet rikki ja reistaileva lypsyasema.

4. Umpihoidot on tehonneet lähes aina, yhtä poikkeusta lukuunottamatta, eivätkä ole oireilleet seuraavalla kaudellaankaan. Lypsykauden hoidoissa enemmän on onnistuneita hoitoja kuin epäonnistuneita. Ja vaikka lypsykauden hoito epäonnistuu niin sitten umpeutus ja umpikaudella hoito.

5. Kyllä

6. Kyllä

16. Vastaja 16

1. Hanskat, kertakäyttöpyyhkeet, lypsyjärjestys, vastustuskyvyn tukeminen (ruokinta, ilmastointi, kuivitus, lypsyrutiinit ja lypsykone kunnossa), hoitajan motivaatio
2. Eläinlääkäri, maidonhoidon neuvoja. Eläinlääkäri, jos on hyvä terveydenhuoltoeläinlääkäri, se riittää, mutta akuuttitilanteissa pitäisi olla eläinlääkäri, joka tuntee tilan utaretulehdustilanteen. Maidonhoidonneuvoja on lypsykoneen ja isäntäparin ensisijainen huoltaja, on tärkeää keskustella jonkun kanssa, jolla on se objektiivinen näkemys.
3. Meillä syynä on ostotilanteessa tullut stressi, jolloin kenelläkään eläimistä ei ollut vastustuskykyä toistensa pöpöihin ja aureuskin räjähti. Lypsy kaikkienensa, rutiinit, kone on myös suuressa merkityksessä.
4. Laktaatiokaudella teho huono, pitkä ummessaoloaika ja oikea lääkitys auttaa joskus umpikaudella.
5. **Yhteystiedot sensuroitu**, isäntä sanoi, että jos joku viittii tulla kuuntelemaan hänen kiroomistaan asian tienoilta, ni tervetuloa
6. saa

17. Vastaja 17

1. Navetta pidetään ehdottoman kuivana eli talvella ei pestä käytäviä, lehmiä eikä parsia. lypsyjärjestys, kuuma vesi räteillä, paljon kuiviketta, oikean pituiset parret.
2. Kantapään kautta opittua.
3. Kuiviketta säilytettiin käytävillä. se lopetettiin niin hävis aureus.
4. Ei käytetä antibiootteja koska harvoin tehoaa. homeopatiaa tarvittaessa.
5. Kyllä.
6. Kyllä

18. Vastaja 18

1. Hanskat ja lypsy järjestys. Aureus pyyhitään ja lypsetään viimeisenä. Valuttavat aureuslehmät poistetaan. Rätit pestään aina 60 asteessa ja liotetaan kloriitissa ennen pesua.

2. eipä juurikaan.

3. tämän hetkinen ilmanvaihto on ainakin riittämätön navetassa. kosteus.

4. pari lehmää on parantunut aureuksesta ja pari ei. ovat kuitenkin karjassa edelleen kun eivät valuta. lisää tartuntoja ei ole vielä tullut.

5. ei

6. kyllä

19. Vastaja 19

Tässä on vastaukseni kuitenkin ja yritän vastata lyhyesti:

1. Höyrydesifointi robotilla, neljänneksen umpeutus, umpipuikot+silikoonit (orbeseal).
parsihygienia, vedinkasto.

2. Ei.

3. Meillä ei toiminut robotin lypsinten höyrydesifointi kahteen kk, jolloin aureus levisi käsiin. ts. ei ollut minkään laista lypsyjärjestystä.

4. carepen+ethasilin yhdistelmä toimi tosi hyvin. Mikäli vetimenpäät kraatterimaiset, jäävät monesti kroonikoiksi soluttamaan. orbesalit+ umpipuikot kaikille, ja ne laitetaan aina löydösten perusteella. ja ummassa aur lehmät ainakin 2,5kk-3kk, jotta utare ehtii kunnolla kuivumaan ja levätä.

5. Kyllä.

6. Ei saa. 😊

LIITE 3 Taulukko 1. kysymyksen vastauksista ja niiden jakautumisesta.**Toimenpiteet aihealueittain**

Vastausten lkm (n = 14)

Vastauksia
kpl

Lypsy ja lypsyyhygienia														Vastauksia kpl	
Lypsyjärjestys	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
(Jodipohjainen) sumutettava, hoitava vedinkasto	1	1	1	1	1	1	1	1							8
Lypsypyyhkeiden pesu +80 - +90 asteessa/konepesty ja desinfioidut	1	1	1	1	1	1	1								7
Ehjat kertakäyttöiset lypsyhanskat	1	1	1	1	1	1									6
Lehmäkohtaiset lypsypyyhkeet	1	1	1												3
Yleinen hygienia (lypsyllä)	1	1	1												3
Huolellinen alkukäsittely ja lypsy	1	1													2
Käsidesi	1														1
Solutestit tarvittaessa	1														1
Karjantarkkailunäytteet kerran kuussa	1														1
Lehmäkohtainen koko maidon näyte kertoi kantajan	1														1
Kertakäyttöiset lypsypyyhkeet	1														1
Tyhjälypsyn välttäminen	1														1
Ennen muita tyhjenevän neljänneksen tulppaus	1														1
Lypsypyyhkeet kuumassa vedessä	1														1
YHTEENSÄ															50
Eläimet ja niiden hoito															
Kroonikoiden teurastus (erityisesti vuotavat)	1	1	1	1	1	1	1								7
Ihon kunnosta huolehtiminen (kinner, vedin ym.)	1	1	1	1	1	1	1								6
Sairaana neljänneksen umpeutus	1	1	1	1											4
Umpihoito kaikille	1	1	1	1											4
Sairaiden hoitaminen	1	1	1												3
Utareliivit + sanomalehti	1	1													2
Aureus -lehmät ja vuotavat erillään muista (parsinavetta)	1	1													2
Oma parsipaikka (parsinavetta)	1														1
Haavaumien ja hautumien välitön hoito	1														1
Vastustuskyvyn tukeminen	1														1
Hoitajan motivaatio	1														1
YHTEENSÄ															32
Ympäristö															
Runsas ja puhdas kuivitus	1	1	1	1	1										5
Parsihygienian ylläpito	1	1	1												3
Parren desinfiointi aureus -lehmän jäljiltä tai tarvittaessa (parsinavetta)	1	1													2
Parsimatot	1														1
Navetta pidetään mahdollisimman kuivana	1														1
Oikein mitoitettut parret	1														1
YHTEENSÄ															13
Lypsykone															
Lypsykoneen kunnosta huolehtiminen (Kaadot, nännikumit, irrottajien toiminta, irrotustasot, hanojen vuoto, paineet..)	1	1	1	1											4
Lypsinten desinfiointi lehmien välissä	1	1													2
Robotin vetimen pesevät harjat pidetään puhtaina ja ehjinä	1														1
Lypsimen puhtaus	1														1
YHTEENSÄ															8



Anni Tiitinen, Vesa Rainio, Arja Korhonen, Pirjo Suhonen

TOIMINTAOHJE LYPSYKARJATILOILLE

Toimi näin *Staphylococcus aureuksen* kanssa

LYPSY JA LYPSYHYGIENIA

Lypsäjä

- Käytä ehjiä kertakäyttöisiä lypsykäsineitä!**
- Ylläpidä yleistä hygieniää** koko lypsyn ajan
- Muista huolellinen ja hygieeninen **esikäsittely**:
 - Pyyhkiminen **lehmäkohtaisilla, puhtailla lypsypyyhkeillä** (kertakäyttöiset tai +60 – +95 °C:ssa pestyt/desinfioidut)
 - Reilut alkusuihkeet**
 - Kiinnitä lypsin huolellisesti** 60–90 sekunnin kuluttua esikäsittelyn alkamisesta
- Tarkkaile** kaikkien lehmien maidon laatua **säännöllisesti** solutestillä, jotta huomaat mahdolliset tulehdukset ja kantajat
- Vältä** tyhjälypsyä, mutta tulppaa mahdollisimman vähän
- Luokittele eläimet** itsellesi työskentelyn selkeyttämiseksi: terveet, epäilyttävät, sairaat



A. Parsinavetta sekä muut navettatyypit mahdollisuuksien mukaan

- Tee selkeä lypsyjärjestys, jota **kaikki** noudattavat:
 - Terveet** lehmät
 - Vasta poikineet** hiehot ja lehmät
 - Eläimet, jotka ovat **tulleet karjaan ostamalla**
 - Todetut ***S. aureus***-lehmät
- Järjestä lehmät mahdollisuuksien mukaan utareterveyden perusteella. **Esimerkiksi** parsinavetassa tartuntaeläimet ja epäilyttävät erilleen terveistä, mielellään maituhuoneen puoleiseen päähän maitoputkea

B. Lypsyasema

- Desinfioi/pese lypsimet kuumalla vedellä lehmien välissä, erityisen huolellisesti kantajien jälkeen

C. Robotti

- Lypsin pesu ja desinfiointi laitteesta riippuen
- Harkitse kantajien lypsyä ryhmissä/valvonnan alla

- Käytä suihkutettavaa, hoitavaa vedinkastoa.** Jodipohjainen vedinkasto tuhoaa *S. aureusta*, mutta se ei saa kuivattaa vetimen ihoa. Jos käytät rasvaa vedinten loppukäsittelyyn, huolehdi käsiesi ja annosteluastian hygieniasta!
- Vältä turhaa kontaktia kantajien/epäilyttävien kanssa.** Älä koske niiden jälkeen enää oletettavasti terveisiin eläimiin
- Älä läträä solu-/tartuntamaidon kanssa** – Mitä vähemmän tartuntamaitoa tarvitsee käsitellä, sen parempi

ELÄIMET JA NIIDEN HOITO

- 1. Tarkista eläinlääkäristen tarkkailumaitonäytteiden tulosten historia.**
Löytyykö soluttajia? Paljastuuko mahdollinen kantaja/tartuttaja?
- 2. Ota epäilyttävistä tai kaikista eläimistä sairasmaitonäytteet kantajien selvittämiseksi.** Kun tulokset saapuvat, kysy, mitä mieltä eläinlääkäri on hoidon aloittamisesta ja mahdollisista muista toimista. Lopputulos voi olla jokin seuraavista:
 - **Hoida ensikot aina**, mikäli kyseessä niiden ensimmäinen utaretulehdus!
 - **Aiemmin hoidetun, useamman kerran poikineen lehmän** hoitaminen on lähes toivotonta → konsultoi ensin eläinlääkäriä!
 - **Uudet tulehdukset hoitoon mahdollisimman nopeasti** seuraavana arkipäivänä
 - **Hoida** ripeästi antibiootein, umpeuttamalla neljännes tai teurastamalla eläin
 - **PENISILLIINIHERKKÄ**
 - **Hoida** aina alle 3 kertaa poikineet, joilla tulehdus ensimmäistä kertaa ja jos poikimisesta alle 30 vuorokautta tai jos lehmä on menossa umpeen
 - **Lehmä voidaan umpeuttaa etuajassa** ja hoitaa bakteerimääritysten perusteella, jos sen umpikausi on jo muutenkin lähellä
 - **PENISILLIINIRESISTENTTI**
 - Hoida lypsykaudella ensisijaisesti **umpeuttamalla sairas vedin**
 - **Ensikoiden hoitaminen** antibiootein lypsykauden alkuvaiheilla on järkevää
 - **Hoidetaan**, jos umpeenpano on lähellä
 - **TEURASTA LEHMÄ**, jos kyseessä on **kroonikko TAI jos tartunta on useammassa neljänneksessä**
 - **MUISTA KIPULÄÄKE** voimakasoireisiin ja äkillisiin tulehduksiin
 - **Ota lehmästä sairasmaitonäyte 2–3 viikkoa hoidon päättymisestä** hoidon tehon varmistamiseksi
 - **UMPEUTA NELJÄNNES** kesken lypsykauden varsinkin, jos kyseessä resistentti kanta tai jos läikehoito ei tule kyseeseen. Umpeutus on suositeltavaa, sillä siten **vähennetään tartuntamaidon käsittelyä**
 - **ÄLÄ UMPEUTA** neljänneistä, jos lehmällä vuototaipumusta
 - **HUOM!** Kaikkien neljännesten yhteinen sairasmaitonäyte on myös mahdollinen → Ota niistä, joiden tulos *S. aureus* -positiivinen, vielä neljänneskohtaiset näytteet, jotta tulos tarkentuu
- 3. Huolehdi ihon ja vedinten kunnosta.** Ovatko vetimenpäät rasittuneet lypsystä? Onko esim. kintereissä hankaumia, hautumia tai muita riskuja?
 - **Hoida** haavaumat, hautumat ja muut riskut **välittömästi**
- 4. Älä juota tartuntamaitoa** vasikoille
- 5. Varmista**, ettei tartuntamaitoa pääse toisten eläinten iholle, etenkin haavoihin.
- 6. Lääkitse kaikki lehmät umpituubein** sairasmaitonäytteen tulosten perusteella
 - Erityisesti ne, joilta *S. aureus* on joskus hoidettu
 - Testaa uudelleen poikimisen jälkeen
- 7. Selvitä ostoeläinten terveystaustat** ennen ostopäätöstä!
- 8. Parsinavetta: harkitse utareliivien käyttöä** kantajille, vuotaville, epäilyttävälle, niiden vieruskavereille sekä huonorakenteisille

YMPÄRISTÖ

1. Pidä parret puhtaana ja kuivana

- Pidä parret mahdollisimman puhtaana ulosteesta, maidosta ja muista eritteistä.
- Runsaasti kuiviketta, joka on **puhdasta ja kuivaa**
- Tarkista parsimattojen/-petien kunto. Jos eläimillä ei ole parsimattoja/-petejä, harkitse vakavasti niihin investoimista ja niiden käyttöön ottamista

2. Pidä huolta riittävästä ilmanvaihdosta

3. Tarkista parsien mitoitukset – onko eläimillä tarpeeksi vai liikaa tilaa?

4. Kun olet päässyt tartunnan lähteistä eroon, suorita tehokas navetan pesu

- Voit myös desinfioida parren/tilan, jossa tartuntalehmä on ollut, jos mahdollista

5. Pidä navetan kärpaskanta kurissa!

LYPSYKONE

Tarkista lypsykoneen kunto, jos tulehduksia ilmestyy. **Tuotantoneuvojan apua kannattaa hyödyntää** tässä asiassa. Hän tuo tullessaan ulkopuolisen näkemyksen tilanteesta:

- **Säädä nimellisalipaine** 40–48 kPa:iin ja **lypsyalipaine** 36–40 kPa:iin konekohtaisten suositusten mukaisesti
- **Kaadot** – virtaako maito vapaasti maitohuoneelle vai jääkö notkoihin tai mutkiin? Ovatko maitoputket oikein mitoitettut virtaavaan maitomäärään verrattuna?
- Onko lypsykoneen **pesutulos** kiitettävä?
- **Vaihda nännikumit** riittävän usein materiaalista, merkistä ja lypsykoneesta riippuen
- **Irrotustaso** – lypsin ei saa lypsää utareta liian tyhjäksi
- **ROBOTTI:** Huolehdi siitä, että robotin pesimet ja lypsimet ovat puhtaat terveen eläimen tullessa lypsylle ja että mahdollisesti käytössäsi oleva lypsimen höyrydesinfiointilaite toimii



Näiden lisäksi on hyvä muistaa pitää huolta seuraavista asioista

1. **Hoida/Hoidata sorkat** säännöllisesti, jotta lehmien liikkuminen on helpompaa
2. **Minimoi eläinten kokema stressi**, joka johtuu esimerkiksi käsittelystä tai melusta
3. **Tue tarvittaessa karjasi vastustuskykyä** A-, D- ja E-vitamiinilisällä
4. **Jalosta erityisesti utare- ja vedinrakennetta** riskittömämpään ja helppolypsyisempään suuntaan. Rakenteen lisäksi, muista terveysominaisuudet sekä lehmä- että sonnivalinnoissasi
5. **Muista hyödyntää vertaistukea ja asiantuntijoiden tarjoamaa apua sekä neuvontaa!**

MENESTYSTÄ JA JAKSAMISTA MAIDONTUOTANTOON!



Lisätietoja: Tiitinen, Anni 2014. *Staphylococcus aureuksen* hallinta lypsykarjatilalla. Opinnäytetyö. Savonia-Ammattikorkeakoulu. Saatavissa: theseus.fi



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013

