NAUTOJEN KEISARILEIKKAUKSET

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Mustiala, 29.4.2011

Anna Rämö

OPINNÄYTETYÖ

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Mustiala

Työn nimi Nautojen keisarileikkaukset

Tekijä Anna Rämö

Ohjaava opettaja Katariina Manni

Hyväksytty _____._____.20_____

Hyväksyjä

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

TIIVISTELMÄ

Mustiala
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Maatilatalouden suuntautumisvaihtoehto

Tekijä Anna Rämö **Vuosi** 2011

Työn nimi Nautojen keisarileikkaukset

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä selvitys opinnäytetyön toimeksiantajan eli Helsingin Yliopistollisen Tuotantoeläinsairaalan toiminta-alueella tehdyistä nautojen keisarileikkauksista aikavälillä 1.1.2005 - 31.12.2010. Tavoitteena oli myös aikaansaada tuottajille lisää tietoa nautojen keisarileikkauksista, sillä aiheesta ei ole olemassa paljon suomalaista kirjallisuustietoa.

Työn teoriaosuudessa käsitellään naudan normaalia poikimista, keisarileikkauksiin johtavia syitä, keisarileikkaukseen valmistautumista, keisarileikkausta toimenpiteenä ja siihen liittyviä mahdollisia komplikaatioita ja riskejä. Keisarileikkauksiin liittyvässä selvityksessä käsiteltäviä asioita ovat nautojen ikä, poikimakerta, rotu, keisarileikkauksiin johtavat syyt, emän ja vasikan selviytyminen sekä Tuotantoeläinsairaalassa leikattujen nautojen klinikalla oloaika. Selvitys perustuu Helsingin Yliopistollisessa Tuotantoeläinsairaalassa käytössä olevaan potilastietojärjestelmään. Alueellisesti työssä käsitelty aineisto perustuu tuotantoeläinsairaalan toiminta-alueeseen, johon kuuluvat Orimattila, Mäntsälä, Myrskylä, Pukkila, Artjärvi ja Kärkölä. Lisäksi sairaalaan tulee lähetteellä eläimiä muilta paikkakunnilta noin 100 kilometrin etäisyydeltä.

Selvityksessä käy ilmi, että suurin osa Tuotantoeläinsairaalan alueen keisarileikkauksista tehdään Tuotantoeläinsairaalassa ja vain pieni osa tiloilla. Keisarileikatuista naudoista enemmistö on nuoria eläimiä. Lypsylehmille tehdään lihanautoihin verrattuna enemmän keisarileikkauksia ja yleisin keisarileikkaukseen johtava syy on suuri sikiö/ lantion ahtaus.

Avainsanat nauta, keisarileikkaus, poikiminen, poikimavaikeus

Sivut 27 s

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

ABSTRACT

Mustiala
Degree Programme in Agricultural and Rural Industries
Agriculture Option

Author Anna Rämö **Year** 2011

Subject of Bachelor's thesis Caesarean sections of bovines

ABSTRACT

The purpose of the thesis was to research bovines caesarean sections. The commissioner is the Production Animal Hospital of Helsinki. The report was done on bovine caesarean sections which were done during the period 1.1.2005–31.12.2010 in the Production Animal Hospital's area. The aim was to produce more information about bovine caesarean sections to farmers because there isn't much published information available in Finnish on the subject.

In the theoretical frame of reference is treated calving, reason of caesarean sections, preparing for caesarean section, the measures taken in a caesarean section and complications which are connected with caesarean sections. The report concentrates on the cow's age, calving time, breed, reason of caesarean section, cow and calf survival and the time that bovines are in the Production Animal Hospital. The report is based on database of the Production Animal Hospital. The report covers the Production Animal Hospital's area to which belong Orimattila, Mäntsälä, Myrskylä, Pukkila, Artjärvi and Kärkölä. Bovines of patient referral come also to the Production Animal Hospital from 100 kilometers distance.

The report tells that the majority of caesarean sections is done to young bovines in the Production Animal Hospital and only a few caesarean sections are done on the farms. Caesarean sections are done more to dairy cows than to suckler cows and the most common reason of caesarean sections is big calf and the cow's tight pelvis.

Keywords bovine, caesarean section, calving, problem of calving

Pages 27 p

SISÄLLYS

1 JOHDANTO ... 1

2 NAUDAN NORMAALI POIKIMINEN ... 1

3 YLEISTÄ KEISARILEIKKAUKSISTA ... 2

4 KEISARILEIKKAUKSIIN JOHTAVAT SYYT ... 2

4.1 Yleisimmät keisarileikkauksiin johtavat syyt ... 2
4.1.1 Liian suuri sikiö ... 2
4.1.2 Kohdunkaulan puutteellinen avautuminen ... 3
4.1.3 Kohtukierre ... 3
4.1.4 Sikiön paha asentovirhe ... 4
4.1.5 Epämuodostunut sikiö ... 4
4.2 Leikkaukseen päätyminen tai leikkaamatta jättäminen ... 5

5 KEISARILEIKKAUKSEEN VALMISTAUTUMINEN KLINIKALLA ... 6

5.1 Eläimen kuljettaminen klinikalle ... 6
5.2 Potilaan vastaanottaminen ja esivalmistelut ... 6

6 LEIKKAUKSEENVALMISTAUTUMINEN NAVETTAOLOSUHTEISSA ... 8

7 KEISARILEIKKAUS TOIMENPITEENÄ ... 9

8 KEISARILEIKKAUKSEN JÄLKITOIMENPITEET ... 13

8.1 Jatkohoito ja lääkitys ... 13
8.2 Leikkauksen jälkeinen ruokinta ... 14
8.3 Eläimen kotiuttaminen ... 14

9 MAHDOLLISET KOMPLIKAATIOT JA RISKIT ... 14

10 AINEISTO JA MENETELMÄT ... 15

10.1 Selvityksen tarkoitus ... 15
10.2 Selvityksen toteutus ja tulosten käsittely ... 15

11 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU ... 17

11.1 Ikäjakauma ja poikimakerta ... 17
11.2 Rotujakauma ... 18
11.3 Keisarileikkaukseen johtaneet syyt ... 20
11.4 Emän ja vasikan selviytyminen keisarileikkauksesta ... 21
11.5 Kotiutettujen nautojen klinikalla oloaika ... 23

12 JOHTOPÄÄTÖKSET ... 24

LÄHTEET ... 26

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena on perehtyä nautojen keisarileikkauksiin ja saada aikaan tuottajille lisää tietoa keisarileikkauksista, sillä aiheesta ei juuri ole olemassa kotimaista kirjallisuustietoa. Työssä käsitellään yleisimpiä keisarileikkaukseen johtavia syitä, leikkaukseen valmistautumista, keisarileikkausta toimenpiteenä, eläimen jatkohoitoa ja mahdollisia leikkauksesta aiheutuneita komplikaatioita.

Helsingin Yliopistollisen Tuotantoeläinsairaalan alueella tehdyistä nautojen keisarileikkauksista tehdyssä selvityksessä perehdytään aikavälillä 1.1.2005 – 31.12.2010 tehtyihin keisarileikkauksiin. Selvityksessä käsiteltäviä aiheita ovat keisarileikkauksiin johtaneet syyt, eläimen ikä ja poikimakerta, rotu, emän ja vasikan selviytyminen leikkauksesta sekä klinikalla oloaika.

2 NAUDAN NORMAALI POIKIMINEN

Naudan tiineyden pituus on noin 280 vuorokautta, mutta sen pituus voi vaihdella 10 vuorokaudella kumpaankin suuntaan (Rautala 2006, 99.)

Poikimisen alkamisen merkkejä ovat lantion siteiden löystyminen, ulkosynnyttimien turpoaminen ja utareen täyttyminen maidolla. Normaalissa poikimisessa on kolme vaihetta, jotka ovat avautumisvaihe, työntövaihe ja jälkeisvaihe.

Avautumisvaihe ajoittuu yhtä tai kahta vuorokautta ennen poikimista. Osalla lehmistä oireita voi olla vaikea huomata, mutta yleensä varsinkin hiehot saattavat olla lehmiä levottomampia. Itse kohdunkaulan avautuminen kestää neljästä kuuteen tuntia, jolloin eläin on levoton ja pitää häntäänsä koholla. Tässä vaiheessa eläimen ruokahalu on yleensä huono. (Pyörälä 2003, 25.) Kohdun lihakset supistelevat, minkä seurauksena ulompi kalvopussi työntyy ulos ja yleensä puhkeaa synnytyskanavassa, jolloin havaitaan nesteiden ulos tuleminen. Avautumisvaiheen lopussa, noin tunnin kuluttua edellisten sikiönesteiden tulon jälkeen, sisempi kalvopussi eli vesipää työntyy emättimestä ulos. Vesipään puhjetessa nesteet liukastavat ulos tullessaan synnytyskanavan.

Ulostyöntövaiheen pituus vaihtelee puolesta tunnista neljään tuntiin. Naudan synnytyspoltteet voimistuvat ja vasikka kulkeutuu synnytyskanavaa pitkin ulos.

Poikimisen viimeisessä eli jälkeisvaiheessa supistusten jatkuessa jälkeiset irtoavat ja poistuvat. Useimmiten tämä vaihe kestää muutaman tunnin, mutta mikäli jälkeiset eivät ole irronneet 12 tunnin kuluttua poikimisesta, kyseessä on jälkeisten jääminen. (Hartikainen 2006, 6 – 7.)

3 YLEISTÄ KEISARILEIKKAUKSISTA

Keisarileikkaus tunnetaan myös nimellä sektio (Pyörälä & Saarikivi 2008, 6). Se tarkoittaa leikkausta, jossa sikiö saadaan ulos kohdusta vatsanpeitteiden ja kohdunseinämän kautta kirurgisesti (Korpela & Kujanen 1981, 378). Yleisimmin keisarileikkaus tapahtuu naudan vasemmalta puolelta, mutta oikealta puolelta leikkaaminen on myös mahdollista joissakin tapauksissa (Pyörälä 2003, 90). Keisarileikkaukseen päädytään, kun normaalisynnytys ei ole mahdollinen. (Korpela & Kujanen 1981, 378.)

Keisarileikkaukset jaetaan suunniteltuihin sektioihin ja hätäsektioihin. Suunniteltu eli elektiivinen sektio tarkoittaa etukäteen suunniteltua keisarileikkausta. Leikkauspäätös on tehty ennen synnytyksen alkamista. Hätäsektio puolestaan on keisarileikkaus, johon päädytään yllättävissä tilanteissa synnytyksen ollessa jo käynnissä. Usein hätäsektioon johtaa tilanne, jossa emän tai sikiön henki on vaarassa. (Vuoristo 2009.) Keskimäärin 60 – 85 % keisarileikatuista naudoista jää eloon.

Mikäli keisarileikkaus on suunniteltu eli elektiivinen, synnytys on suositeltavaa käynnistää vuorokautta ennen leikkausta. Näin kohtu saadaan aukeamaan, jotta jälkeiset pääsevät sitä kautta poistumaan ja lisäksi eläin alkaa erittää maitoa. (Pyörälä 2003, 89 – 94.)

Keisarileikkaukseen päätyneen naudan lepokausi olisi hyvä jättää yhden kiimakierron verran pidemmäksi kuin tavallisen poikimisen yhteydessä (Vahtiala 2006, 20). Mikäli toipuminen on kuitenkin edennyt hyvin ja komplikaatioita ei ole ilmennyt, eläin voidaan siementää normaalisti eli aikaisintaan kahden kuukauden kuluttua leikkauksesta (Kallio, henkilökohtainen tiedonanto 12.3.2011).

4 KEISARILEIKKAUKSIIN JOHTAVAT SYYT

4.1 Yleisimmät keisarileikkauksiin johtavat syyt

4.1.1 Liian suuri sikiö

Yleisimpänä keisarileikkaukseen johtavana syynä pidetään sikiön suurta kokoa suhteutettuna emän lantioon. Vetoavun perusteella diagnoosi saadaan selville. Vetoavun antamisessa tulee kuitenkin olla varovainen, sillä liiallinen vetoapu saattaa vahingoittaa sekä lehmää että vasikkaa. (Pyörälä 2003,88.) Kahden vahvan henkilön antamaa vetoapua voidaan pitää ylärajana (Vahtiala 2006, 18). Keisarileikkaukseen tulisi päätyä, mikäli vasikkaa ei saada vetoavun avulla ulos (Turunen 2009,18).

Lypsylehmien parissa tehtävät liharoturisteytykset lisäävät suurten vasikoiden syntymistä lypsykarjassa. Rotukohtaisia eroja on myös olemassa poikimavaikeuksien suhteen esimerkkinä lypsyroduista friisiläiset sekä liharoduista hereford ja charolais. Vahinkoastutut hiehot aiheuttavat myös ongelmia, sillä niiden poikiminen saattaa tapahtua jo 13 - 14 kuukauden iässä, jolloin niiden lantio ei ole ehtinyt kehittyä riittävästi. (Pyörälä 2003,88.) Myös pidentynyt tiineysaika voi aikaansaada sikiön kasvun liian suureksi (Turunen 2009, 15). Lisäksi tiineysajan ruokinnalla, emän poikimakerralla ja stressitasolla on merkitystä sikiön kasvulle (Heinonen & Simojoki 2003, 7).

4.1.2 Kohdunkaulan puutteellinen avautuminen

Mikäli kohdunkaula on puutteellisesti avautunut, se estää vasikan syntymisen, sillä avautumisvaihe on kesken (Turunen 2003, 23). Mikäli lehmän synnytystie vaikuttaa ahtaalta ja sikiökalvot ovat ehjät, voidaan todeta avautumisvaiheen olevan kesken. Syynä tähän voi olla poikimahalvaus, jolloin ongelma saadaan korjattua antamalla lehmälle kalsiumia. (Pyörälä 2003, 88.) Mikäli parin tunnin päästä kalsiumin annosta tilanne ei ole edennyt, keisarileikkaukseen ryhtyminen on suotavaa.

Muita kohdunkaulan puutteelliseen avautumiseen johtavia syitä ovat kohtukierre, aikaisemman siemennyksen tai poikimisen yhteydessä aiheutunut arpeutuma kohdunkaulassa, hormonihäiriö tai kohdun lihasten supistelun puute.

Vasikkaa voidaan yrittää myös vetää ulos puutteellisesti avautuneesta kohdusta huolimatta. Tällöin tulee käyttää suurta liukastemäärää, jonka tavoitteena on saada kohdunkaula venymään. Liiallista vetoapua on kuitenkin vältettävä. (Turunen 2003, 24 - 25.)

4.1.3 Kohtukierre

Kohtukierteen on mahdollista syntyä viiden viimeisen tiineyskuukauden aikana. Yleisin se on kuitenkin poikimisen alkamisen yhteydessä. Kohtukierteen syntyyn johtavia syitä ei tarkkaan tiedetä, mutta eläimen pito-olosuhteilla on tiettävästi vaikutusta sen muodostumiseen. Mikäli lehmä nousee normaalia hitaammin makuulta, johtuen jalkojen sairauksista tai ahtaista parsista, riski kohtukierteen syntyyn kasvaa.

Kohtukierteen oireina ovat mahan alle potkiminen, ruokahalun heikkeneminen ja rauhattomuus. (Saarikivi 2006, 19.) Kohtukierteen yhtenä merkkinä voidaan pitää, että edes vesipää ei mahdu tulemaan kohdunkaulasta voimakkaista työntöpoltteista huolimatta (Hartikainen 2006, 10). Mikäli lehmän poikiminen ei etene normaalisti, pitää tilanne tarkistaa sisätutkimuksella, sillä poikimisen yhteydessä muodostunut kohtukierre estää vasikan syntymisen normaaliteitse. Eläinlääkärin apu on tällöin aina tarpeen.

Ennen eläinlääkärin saapumista, paikalle tulee hankkia riittävästi apuväkeä, lankku kierittämistä ja köysi lehmän kaatamista varten. Eläinlääkäri antaa lehmälle epiduraalipuudutuksen, jotta poltteet saadaan heikkenemään. Mikäli eläinlääkäri ei saa käsin aukaistua kohtukierrettä, lehmää voidaan yrittää kierittää. Köyden avulla lehmä kaadetaan makuulle ja lankun avulla kohtua yritetään pitää paremmin paikallaan. Lehmä kiepautetaan selän kautta ympäri, mahdollisesti useammankin kerran, ellei kohtukierre heti aukea. (Saarikivi 2006, 19 - 20.)

Mikäli kohtukierrettä ei saada kierittämällä aukeamaan tai kohdunkaula on avautunut puutteellisesti kohtukierteen yhteydessä, sektioon päätyminen on todennäköistä (Pyörälä 2003, 89). Keisarileikkauksen avulla vasikka saadaan ulos ja kohtu on mahdollista asettaa oikein (Saarikivi 2006, 20).

4.1.4 Sikiön paha asentovirhe

Yleisimpiä sikiön asentovirheitä ovat raajan koukussa oleminen ja pään sivulle kääntyminen, mutta vasikalla voi olla millainen asentovirhe tahansa (Rautala 1996, 21). Sikiön asentovirhe pyritään korjaamaan kääntämällä vasikkaa kohdussa. Jotta synnytyskanavassa oleva vasikka saadaan kääntämisen helpottamiseksi työnnettyä takaisin kohtuun, lehmälle on hyvä antaa epiduraalipuudutus, jotta poltteet saadaan heikkenemään. Mikäli vasikka saadaan oikeaan asentoon, vetoavun avulla vasikkaa voidaan alkaa vetää ulos. (Turunen 2003, 22 - 23.)

Kohdun kuivumisesta ja supistumisesta johtuen sikiön asentovirhettä ei välttämättä onnistuta aina korjaamaan. Vasikan ollessa elossa, sektioon päätyminen on suotavaa. (Pyörälä 2003, 89.)

4.1.5 Epämuodostunut sikiö

Epämuodostuneiden sikiöiden kehittymiseen johtavat monet syyt. Kaikkia epämuodostumien aiheuttajia ei tunneta.

Perintötekijät tai epämuodostumia aiheuttava tekijä eli teratogeeni voivat aikaan saada epämuodostumien kehittymisen. Nämä kaksi tekijää voivat myös yhdessä olla syynä epämuodostuman syntyyn. Geenimutaatio ja kromosomipoikkeama ovat esimerkkejä perintötekijöistä. Virukset, kuten naudan virusripuli -virus ja bluetongue -virus sekä kasvien, esimerkkinä lupiinin, tuottamat aineet ovat epämuodostumia aiheuttavia tekijöitä. Muita epämuodostumien kehittymiseen johtavia syitä arvellaan olevan esimerkiksi korkea lämpötila, säteily, monet lääkkeet ja hapenpuute.

Esimerkkeinä sikiön epämuodostumista naudoilla mainittakoon vesipää, vatsahalkio, raajajäykistymät ja yhteen kehittyneet vasikat (Turunen 2003, 27 - 28). Vesipää johtuu nesteen kertymisestä sikiön aivoihin ja nestettä aivoissa

voi olla 10 - 12 litraa. Vatsahalkiossa puolestaan sikiön vatsa on kokonaan auki eli sisälmykset työntyvät ulos. (Pyörälä 2003, 59).

Sikiön epämuodostumat aiheuttavat usein poikimavaikeuksia. Vetoavun antamista kannattaa ensin yrittää, mutta aina vasikka ei mahdu tulemaan kokonsa tai muotonsa vuoksi normaaliteitse ulos. (Turunen 2003, 28 - 29.) Emään kohdistuvan riskin pienentämiseksi keisarileikkaukseen päätyminen on usein suositeltavaa (Blowey 1999, 139). Keisarileikkaus voi olla fetotomiaa eli paloittelua helpompi tapa saada vasikka ulos (Pyörälä 2003, 89).

4.2 Leikkaukseen päätyminen tai leikkaamatta jättäminen

Leikkauspäätös tulee tehdä aina tapauskohtaisesti, riskien kartoittamisen jälkeen. Elävä vasikka tulee ottaa keisarileikkauksen avulla ulos, mikäli tavallisen synnytysavun antaminen ei riitä vasikan ulossaamiseksi. (Pyörälä & Saarikivi 2008, 6.)

Leikkauspäätös tulee tehdä mahdollisimman varhain, sillä riittävän aikaisessa vaiheessa tehty leikkauspäätös parantaa sekä lehmän että vasikan selviytymismahdollisuuksia (Vahtiala 2006, 19). Leikkauspaikan puhtaudella ja eläinlääkärin kokeneisuudella on myös merkittävä vaikutus leikkauksen onnistumisessa (Pyörälä 2003, 89).

Fetotomia on vaihtoehto keisarileikkaukselle vaikean poikimisen yhteydessä, jotta kuollut vasikka saadaan ulos kohdusta. Fetotomialla tarkoitetaan sikiön paloittelemista ja sen saa tehdä ainoastaan kuolleelle vasikalle. Toimenpidettä varten synnytysteissä on oltava riittävästi tilaa. Mikäli kohdunkaula ei ole riittävän avoin tai kohtu on supistuneena vasikan ympärille, fetotomiaan ei kannata ryhtyä. (Pyörälä 2003, 68 - 70.) Ennen fetotomian aloittamista eläimelle annetaan epiduraalipuudutus, jolloin poltteet saadaan heikkenemään ja kipua lievennettyä (Saarikivi 2006, 20). Lehmän seistessä työskentely sujuu parhaiten. Mikäli nauta makaa, asentoa voidaan pyrkiä korjaamaan kääntämällä eläintä. Naudan lantion asentoa saadaan muutettua vetämällä takaraajoja taaksepäin.

Fetotomi on väline, jolla sikiön paloittelu suoritetaan. Se koostuu teräsvaijerista, joka kulkee kahden metalliputken sisällä. Eläinlääkäri asettaa fetotomin paikoilleen ja avustajan tehtävänä on sahaaminen. Avustajan ohjeistamisessa tulee olla huolellinen, jotta työtapaturmilta onnistutaan välttymään. Sahauksen yhteydessä eläinlääkäri tarkistaa vaijerin paikoillaan pysymisen ja poistaa irti sahatut ruhon osat kohdusta. Tavoitteena on saada toimenpide päätökseen mahdollisimman vähäisellä sahaamisella, sillä koko sikiön paloitteleminen pieniin osiin ei ole tarkoituksenmukaista. (Pyörälä 2003, 68 - 71.)

Fetotomia voi aiheuttaa naudalle vammoja kohdun ja emättimen seudulle, minkä seurauksena kohtutulehduksen mahdollisuus kasvaa (Saarikivi 2006,

20). Kohtuprolapsiin eli kohdun esiin luiskahtamiseen tulee myös varautua (Pyörälä 2003, 70).

5 KEISARILEIKKAUKSEEN VALMISTAUTUMINEN KLINIKALLA

5.1 Eläimen kuljettaminen klinikalle

Heikkokuntoista eläintä, joka on kipeä tai vahingoittanut, ei yleensä saa kuljettaa. Myös juuri poikivan tai kahden vuorokauden sisällä poikineen eläimen kuljettamista tulee välttää. Kuljettaminen teurastamoon, lopetettavaksi tai eläinlääkärin hoitoon on kuitenkin sallittua, mikäli eläimelle ei aiheudu siitä enempää kärsimystä. (Tavoitteena terve ja hyvinvoiva nauta 2006, 12.)

Haettaessa eläintä tilalta ensimmäisenä selvitetään eläimeen ja sen vointiin liittyvät asiat. Tämän jälkeen suunnitellaan ja tarkistetaan reitti, jota pitkin eläin on tarkoitus taluttaa kuljetuskoppiin. Kulkureitin tulisi olla mahdollisimman lyhyt ja esteetön. Mikäli tilan väki ei ilman kuljettajan avustusta pysty tuomaan eläintä tuotantorakennuksesta, kuljettajan tulee huolehtia asianmukaisesta suojavarustuksesta. Suosituksena on käyttää tilan omia saappaita ja suojahaalaria. Eläimen siirtämisessä tulee olla hyvin rauhallinen, sillä sairaan eläimen liikkuminen on usein epävarmaa. Kun eläin on saatu kuljetuskoppiin, kuljettaja riisuu suojavarusteet ja tarkistaa kuljetuskopin kiinnitykset. Eläimen ollessa kyydissä matkan tulisi sujua mahdollisimman turvallisesti, ennakoivaa ajotapaa käyttäen. Eläimen tila tulee tarkistaa matkan aikana, tarkistuskertojen määrä riippuu kuljetettavan eläimen kunnosta. (Tuotantoeläinsairaalan toimintaohje 2007, 2.)

5.2 Potilaan vastaanottaminen ja esivalmistelut

Potilas kirjataan sisään Tuotantoeläinsairaalassa käytössä olevaan potilastietojärjestelmään. Eläimen nimi, korvanumero, ikä, poikimakerrat, syntymätunnus ja omistajan yhteystiedot ovat oleellisimmat tiedot, jotka tulee kirjata tietokoneelle. Lisäksi eläintenhoitajien tulee selvittää eläimen ruokintatiedot sekä lypsyyn ja hoitoon liittyvät asiat.

Nauta vastaanotetaan Tuotantoeläinsairaalassa pesupaikalla, jossa myös leikkaukseen valmistelu tapahtuu. Eläintenhoitajat huolehtivat eläimen vastaanottamisesta ja sen valmistelusta leikkaukseen. (Kainulainen, henkilökohtainen tiedonanto 20.12.2010.)

Ennen varsinaista leikkaukseen valmistelua eläinlääkäri tarkastaa naudan voinnin tutkimalla sitä. Rektalisoimalla pystytään tunnustelemaan, onko vasikka virheasennossa tai onko naudalla mahdollisesti kohtukiertymä. Rektalisointi tarkoittaa peräsuolen kautta tehtävää sisätutkimusta. Emättimen kautta tutkimalla saadaan selville kohdun avautumistilanne. Samalla pystytään arvioimaan vasikan kokoa, asentoa ja elossa olemista. Naudalta otetaan verinäyte

joko ennen tai jälkeen keisarileikkauksen tapauskohtaisesti. Mikäli kyseessä on hätäsektio tai epäillään, ettei eläin jaksa seistä leikkausparressa koko keisarileikkauksen ajan, verinäyte otetaan ennen leikkausta. Verinäytteestä tutkitaan elektrolyytit. (Kallio, henkilökohtainen tiedonanto 12.3.2011.)

Naudan valmistelu leikkaukseen aloitetaan leikkausalueen karvojen ajelulla. Karvat ajellaan eläimen vasemman kyljen puolelta nälkäkuopan alueelta noin 45 x 45 cm kokoiselta alueelta (kuva 1). (Pyörälä 2003, 89.) Tämän jälkeen eläimen häntä sidotaan sideharsolla kiinni takajalkaan ja koko nauta pestään eläinten pesuun tarkoitetulla pesuaineella.

Kuva 1 Lehmän kyljestä ajeltu karvat keisarileikkausta varten (Rämö 2011).

Lehmä viedään leikkaussaliin ja leikkausalue pestään kirurgisesti. Kirurginen pesu tarkoittaa, että leikkausalue pestään kolmeen kertaan desinfioivaa pesuainetta käyttäen. Pesun jälkeen leikkausalueelle sumutetaan paikallisantiseptistä ainetta, jotta alue saadaan desinfioitua (kuva 2). (Tuotantoeläinsairaalan toimintaohje 2010.)

Kuva 2 Kyljen desinfiointi ennen keisarileikkausta (Rämö 2011).

Naudan oikeaan takajalkaan kiinnitetään köysi vuohisen yläpuolelle, sillä mikäli lehmä on kaatumaisillaan, köyden avulla se saadaan kaatumaan oikealle kyljelleen ja näin leikkaushaava säilyy puhtaana. Sähköpiiska tulee olla käden ulottuvilla, jotta eläimen makuulle meneminen saadaan mahdollisesti estettyä. (Pyörälä & Rautala 2009, 12.)

6 LEIKKAUKSEENVALMISTAUTUMINEN NAVETTAOLOSUHTEISSA

Valmistauduttaessa keisarileikkaukseen navettaolosuhteissa, tilan tarve tulee ottaa huomioon. Etenkin eläimen vasemmalle puolelle tulee järjestää riittävästi tilaa, joko siirtämällä leikattava eläin parsinavetassa parrenpäätyyn tai potilaan viereinen eläin siirretään muualle. (Pyörälä 2003, 89.) Nauta voidaan siirtää myös sairaskarsinaan leikkausta varten, sillä tilantarpeessa tulee ottaa huomioon myös leikkauksen tekeminen makaavalle naudalle tai eläimen mahdollinen makuulle meno kesken leikkauksen. (Vahtiala 2006, 19.) Navettaan tulee hankkia pöytä tarvikkeita varten ja riittävä valaistus on myös tärkeä asia (Pyörälä 2003, 19). Lisäksi puhtaita pyyhkeitä kannattaa olla saatavilla (Saarikivi 2006, 16). Lämmintä vettä tulee myös olla lähettyvillä (MTT. n.d., 40).

Eläinlääkäri tarvitsee avustajia leikkausta varten vähintään kaksi. Toisen avustajan tehtävänä on avustaa eläinlääkäriä ja toinen avustajista huolehtii vasikasta. (Pyörälä & Saarikivi 2008, 6.)

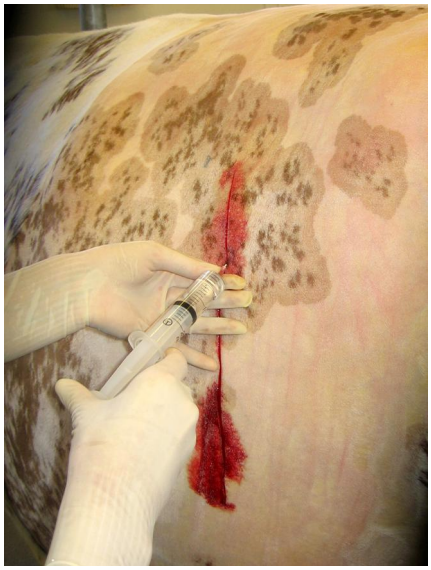
Eläimen valmistelu leikkaukseen tapahtuu samalla tavalla kuin klinikka olosuhteissakin.

7 KEISARILEIKKAUS TOIMENPITEENÄ

Eläimelle aloitetaan antibioottikuuri ja kipulääkitys ennen keisarileikkausta. Naudalle voidaan antaa epiduraalipuudutus häntänikamien väliin, jolloin työnnöt saadaan heikkenemään (kuva 3). Eläimen rauhoittamista pyritään välttämään mikäli mahdollista, sillä rauhoitusaineen vaikutuksesta kohtu supistuu ja nauta pyrkii helpommin menemään makuuasentoon.

Kuva 3 Epiduraalipuudutuksen antaminen (Rämö 2011).

Leikkaushaavan lähellä oleva alue puudutetaan (kuva 4). Tämän jälkeen tehdään leikkausviilto, joka sijoittuu 10 cm poikkihaarakkeiden alapuolelle ja 10 cm lonkkakyhmyn etupuolelle (kuva 5). Tehtävästä viillosta tulee 35 - 45 cm pitkä. (Pyörälä & Rautala 2009, 12 - 16.) Viiltoa tehtäessä lävistetään ihon lisäksi vatsalihakset sekä vatsakalvo (Vahtiala 2006, 19).



Kuva 4 Leikkaushaava-alueen puuduttaminen (Rämö 2011).

Kuva 5 Leikkausviillon tekeminen (Rämö 2011).

Haavasta esiin työntyvää pötsiä pyritään siirtämään pois leikkauksen tieltä. Pötsistä voidaan päästää kaasua ulos, jolloin se saadaan pienenemään. (Pyörälä 2003, 90.) Kaasun poistaminen pötsistä onnistuu tilanteesta riippuen joko letkuttamalla tai juoksutusmahaleikkauksissa käytettävällä tyhjennysletkulla. Mikäli kaasun poisto tapahtuu letkuttamalla, eläimen suun kautta työnnetään letku pötsiin ja letkun toinen pää laitetaan vesiämpäriin. Veden kupliminen on merkki kaasun poistumisesta. Juoksutusmahaleikkauksissa käytössä olevaa tyhjennysletkua hyödynnettäessä neula, joka on kiinni ohuessa letkussa, pistetään pötsin läpi ja letkun toinen pää laitetaan vesiastiaan. Kaasun poistuminen havaitaan veden kuplimisena. (Kallio, henkilökohtainen tiedonanto 12.3.2011.)

Seuraavana vaiheena on tunnustella kohtua (kuva 6) ja tavoitteena on saada nostettua tiine kohdunsarvi haavaan (Pyörälä & Rautala 2009, 13). Tarkoituksena on sikiövesien poistuminen vatsaontelon ulkopuolelle kohtua avattaessa, sillä vatsaonteloon päässeet sikiönesteet kasvattavat tulehdusriskiä. Aina tämä ei kuitenkaan onnistu ja kohtu saatetaan joutua avaamaan vatsaontelossa. (Pyörälä & Saarikivi 2008, 7.)

Kuva 6 Kohdun tunnusteleminen (Rämö 2010).

Kohtuun tehdään 30 cm pitkä viilto. Viilto tulisi tehdä kohdun sarven tuntumaan välttäen paljon verisuonia sisältävää kärkeä. Steriilin avustajan tehtävä on pidellä kohtua esillä.

Vasikan jalkoihin laitetaan synnytysketjut (kuva 7). Ensin veto kohdistetaan sivuttain ja ylöspäin. Kun vasikan jalat ovat ulkona, veto muutetaan lehmän peräpäätä kohti. Syntyneen vasikan voinnista huolehtivat muut paikalla olevat avustajat. Etenkin vasikan lämpimänä pitäminen on tärkeää, sillä keisarileikkauksella syntynyt eläin on altis saamaan kylmää.

Kuva 7 Synnytysketjujen kiinnittäminen (Rämö 2010).

Jälkeiset saavat jäädä kohtuun. Jälkeiset voidaan irrottaa, mikäli ne ovat enää vain heikosti kiinni. Muuten poistetaan vain leikkaushaavassa olevat niiden osat. (Pyörälä 2003, 91.)

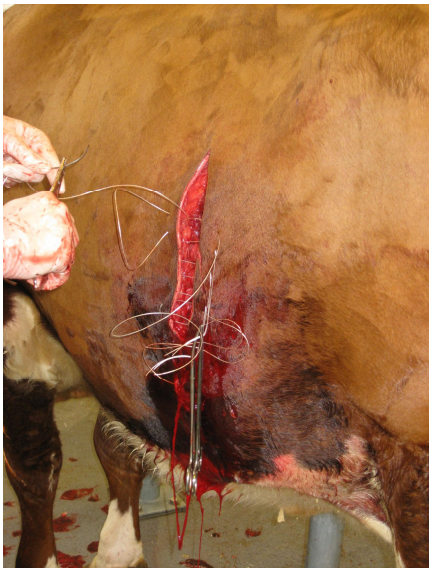
Avustajan pidellessä kohtua esillä, se ommellaan kiinni (kuva 8). Kiinniompeluun tulee ryhtyä ripeästi, sillä kohdun supistuminen tapahtuu lyhyessä ajassa. (Vahtiala 2006, 20.) Tämän jälkeen kohtua huuhdellaan pinnalta (kuva 9) ja se laitetaan takaisin paikalleen (Pyörälä & Rautala 2009, 14).

Kuva 8 Kohdun ompelu (Rämö 2011).

Kuva 9 Kohdun huuhtelu (Rämö 2011).

Vatsaontelon sulkemiseksi on olemassa useita erilaisia tapoja ommella. Suljettaessa vatsaonteloa kolmessa kerroksessa, ensimmäisessä kerroksessa ommellaan vatsakalvo ja suora vatsalihas, toisena vinot vatsalihakset (kuva 10) ja viimeisenä tehdään ihotikit (kuva 11). Norjalaisella tavalla ommeltaessa kaikki kerrokset ommellaan yhtä aikaa. (Pyörälä 2003, 92.)

Kuva 10 Vinojen vatsalihasten ompelu (Rämö 2011).



Kuva 11 Ihotikkien ompelu (Rämö 2010).

8 KEISARILEIKKAUKSEN JÄLKITOIMENPITEET

8.1 Jatkohoito ja lääkitys

Antibioottikuurin tarkoituksena on ehkäistä tulehdusten syntymistä ja kuuria jatketaan yleensä viisi vuorokautta leikkauksen jälkeen. Välittömästi leikkauksen jälkeen eläimelle annetaan oksitosiinia, jotta kohtu saadaan supistumaan. (Pyörälä & Rautala 2009, 16.)

Leikkauspotilaan suoliston toimintaan tulee kiinnittää huomiota, sillä sen toiminnassa saattaa ilmetä häiriöitä. Etenkin iäkkäämmillä naudoilla voi esiintyä poikimahalvauksen oireita leikkauksen jälkeen. Takajalkoihin kannattaa tällöin sitoa remmit, jotta pystytään välttämään mahdolliset raajojen revähdykset. (Pyörälä 2003, 93 - 94.)

Jälkeisten tulisi irrota normaalisti vuorokauden kuluessa leikkauksesta. Mikäli näin ei tapahdu, ne voidaan poistaa kuten normaalinkin poikimisen yhteydessä. (Pyörälä & Saarikivi 2008, 7.) Yleisempää kuitenkin on antaa jälkeisten poistua itsestään tai näkyvillä olevia jälkeisten osia voidaan kevyesti irrottaa (Niemi, henkilökohtainen tiedonanto 22.4.2011). Mikäli jälkeiset ovat jääneet kiinni, naudan perusteellinen tarkkailu on tarpeen kohtutulehduksen vuoksi. Toipumista pystytään nopeuttamaan riittävän pian tehdyillä havainnoilla ja tästä syystä onkin kannattavaa seurata eläimen ruumiinlämpöä mittaamalla se säännöllisesti viikon ajan keisarinleikkauksen jälkeen. (Pyörälä & Saarikivi 2008, 7.)

Eläinlääkärin olisi hyvä tarkistaa kohdun palautumisen tila ja samalla selvittää, onko kohdussa kiinnikkeitä noin kuuden viikon päästä keisarileikkauksesta. Näin päästään selvyyteen naudan siementämisen kannattavuudesta. (Pyörälä & Saarikivi 2008, 7.)

Mikäli kohdussa on kiinnikkeitä, siementämistä ei suositella. Kiinnikkeiden syntymisen aiheuttaa paikallinen tulehdus kohdussa, jonka seurauksena fibriinimassaa muodostuu. Kiinnikkeet ovat arpia, jotka muodostuvat yleensä leikkaushaavan kohdalle. Niiden muodostumista voi pyrkiä ennaltaehkäisemään hellävaraisella leikkaustekniikalla ja hyvällä leikkaushygienialla. Haava-alueen perusteellisella huuhtelemisella ja kohdun huolellisella ompelemisella on myös merkitystä niiden syntymisen ehkäisemisessä. (Kallio, henkilökohtainen tiedonanto 12.3.2011.)

8.2 Leikkauksen jälkeinen ruokinta

Tuotantoeläinsairaalassa leikkauksen jälkeisessä ruokinnassa pyritään käyttämään mahdollisimman samanlaisia rehuja ja rehumääriä kuin eläin saa kotonakin. Naudoilla säilörehu on vapaasti tarjolla ja kuivaa heinää ne saavat minimissään kaksi kiloa päivässä. Laidunkauden aikana eläimille tarjotaan myös tuoretta ruohoa. Väkirehujen jako tapahtuu neljä kertaa päivässä.

Keisarileikkauksen jälkeen nautaa ei tarvitse paastottaa, joten sen ruokinta voidaan toteuttaa tuotosvaiheen ja ruokahalun mukaan. (Tuotantoeläinsairaalan toimintakäsikirja 2010, 13.)

8.3 Eläimen kotiuttaminen

Keisarileikkauksessa olleella naudalla pidetään tikkejä 10 vuorokauden ajan leikkauksesta. Tämän jälkeen tikit poistetaan, mikäli leikkaushaava on parantunut tarpeeksi hyvin. Eläin voidaan kotiuttaa tikkien poiston jälkeen, jos sen toipuminen on edistynyt toivotulla tavalla. Jotta eläin voidaan kotiuttaa, sen ruokahalun tulee olla kunnossa. (Kainulainen, henkilökohtainen tiedonanto 20.12.2010.)

9 MAHDOLLISET KOMPLIKAATIOT JA RISKIT

Yleensä keisarileikkauksen jälkeisinä ensimmäisinä päivinä kuolinsyynä on endotoksinen shokki, joka on bakteerien aiheuttama. Parin viikon sisällä leikkauksesta on mahdollista ilmaantua vatsakalvontulehdus. Vatsakalvontulehduksen riski on korkeampi, mikäli sikiönesteet ovat päässeet leikkauksen yhteydessä vatsaonteloon. (Saarikivi 2006, 16.) Mikäli eläimellä todetaan vatsakalvontulehdus, päädytään eläimen lopettamiseen, sillä vatsakalvontulehdukseen ei ole hoitoa (Pyörälä & Saarikivi 2008, 7).

Infektio, jota eniten esiintyy keisarileikkauksen jälkeen, kohdistuu leikkaushaavan seudulle. Mikäli haava–alueella esiintyy paljon märkivää eritettä, haavaa on hyvä huuhdella. (Saarikivi 2006, 16 - 17.) Alimmaisena oleva tikki voidaan myös poistaa, jolloin eritteet pääsevät poistumaan haavasta ja sen paraneminen nopeutuu.

Keisarileikkauksessa, vasikan pois vedon yhteydessä, ihon alle voi päästä ilmaa. Ilma tuntuu ritinänä selkärangan tuntumassa. Se kuitenkin poistuu kuukauden aikana leikkauksesta. (Pyörälä 2003, 94.)

Suolen toiminnan heikentymisestä johtuen, leikatulla potilaalla voi ilmetä poikimahalvauksen oireita. Oireet ilmenevät yleensä muutaman päivän kuluttua leikkauksesta.

Jälkeisten kiinni jääminen on myös mahdollista keisarileikkauksen jälkeen, mikä lisää myös kohtutulehdusriskiä. (Saarikivi 2006, 17.) Kiinni jääneiden jälkeisten hoitomenetelmissä on monia eri näkökantoja eläinlääkäreiden keskuudessa (Pyörälä 2003, 120).

Keisarileikkauksen seurauksena kohtuun saattaa kehittyä kiinnikkeitä, jotka heikentävät naudan tiinehtyvyyttä. Tällaisissa tapauksissa eläimen uudelleen siemennyttäminen ei ole kannattavaa. (Vahtiala 2006, 20.)

10 AINEISTO JA MENETELMÄT

10.1 Selvityksen tarkoitus

Selvityksen tarkoituksena oli perehtyä ja tehdä yhteenveto Helsingin Yliopistollisen Tuotantoeläinsairaalan toiminta-alueella tehdyistä nautojen keisarileikkauksista aikavälillä 1.1.2005–31.12.2010. Tuotantoeläinsairaalan toiminta–alueeseen kuuluvat Orimattila, Mäntsälä, Myrskylä, Pukkila, Artjärvi ja Kärkölä. Lisäksi sairaalaan tulee lähetteellä eläimiä muilta paikkakunnilta noin 100 kilometrin etäisyydeltä.

10.2 Selvityksen toteutus ja tulosten käsittely

Selvityksen kohteena olivat keisarileikkaukseen johtaneet syyt, eläimen ikä ja poikimakerta, rotu, emän ja vasikan selviytyminen sekä eläinten klinikalla oloaika.

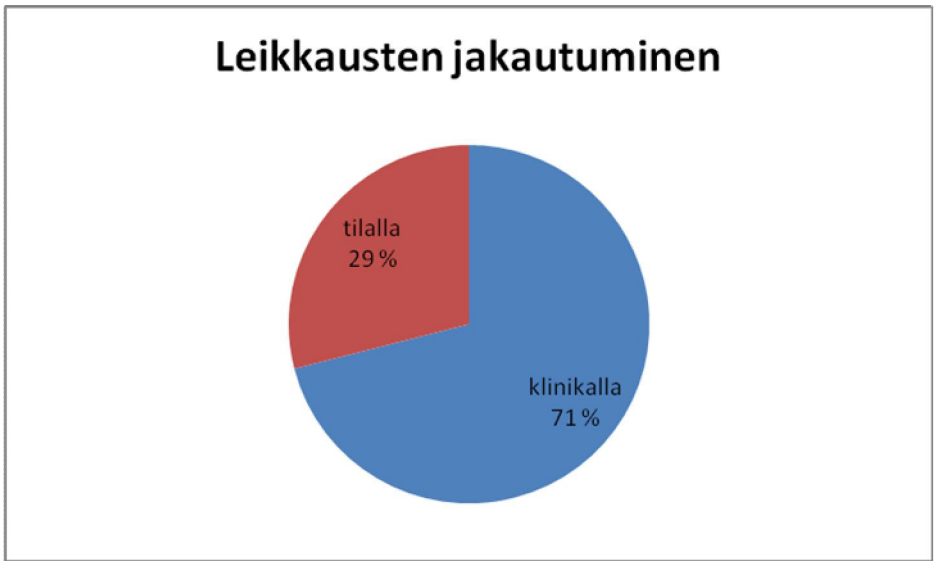
Tiedot kerättiin Tuotantoeläinsairaalassa käytössä olevasta Provet-potilastietojärjestelmästä. Aineisto kerättiin Excel–taulukkoon, jonka avulla tulosten käsittely tapahtui. Kaikilta eläimiltä ei saatu selvitettyä kaikkia tietoja, joten aineiston suuruudet vaihtelevat eri asioita tarkasteltaessa.

Tuotantoeläinsairaalan toiminta-alueella tehtiin yhteensä 69 nautojen keisarileikkausta vuosina 2005 – 2010 (taulukko 1).

TAULUKKO 1 Tuotantoeläinsairaalan toiminta-alueella tehdyt keisarileikkaukset

vuosi	keisarileikkausten lukumäärä
2005	9
2006	13
2007	6
2008	16
2009	18
2010	7
Yhteensä	69

Selvitykseen otettiin mukaan sekä klinikalla että tiloilla tehdyt keisarileikkaukset. Klinikalla on keisarileikattu kyseisellä aikavälillä yhteensä 49 (71 %) nautaa ja tiloilla 20 (29 %) (kuvio 1). Lypsy- ja liharotuiset eläimet ovat myös samassa aineistossa.



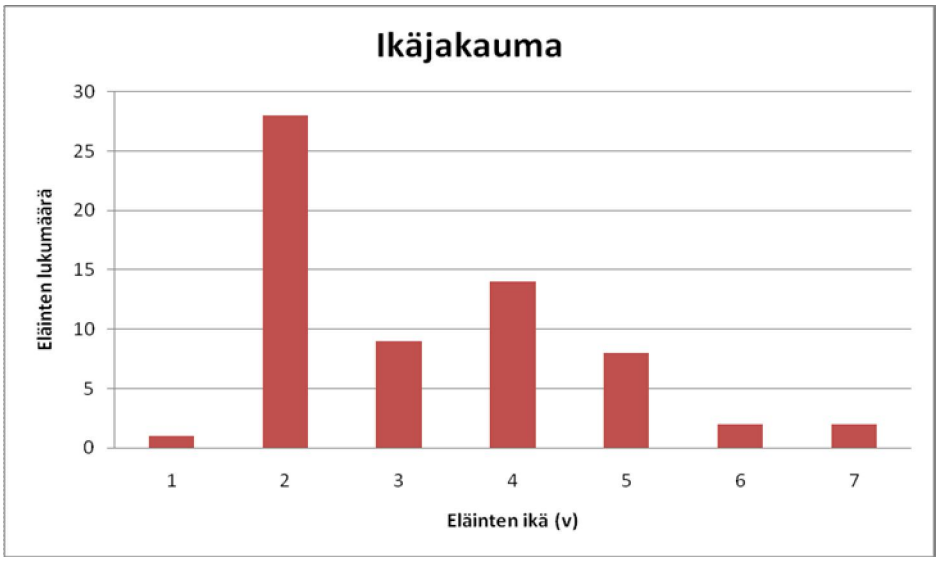
KUVIO 1 Keisarileikkausten jakautuminen klinikalla ja tiloilla tehtävien kesken

11 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

11.1 Ikäjakauma ja poikimakerta

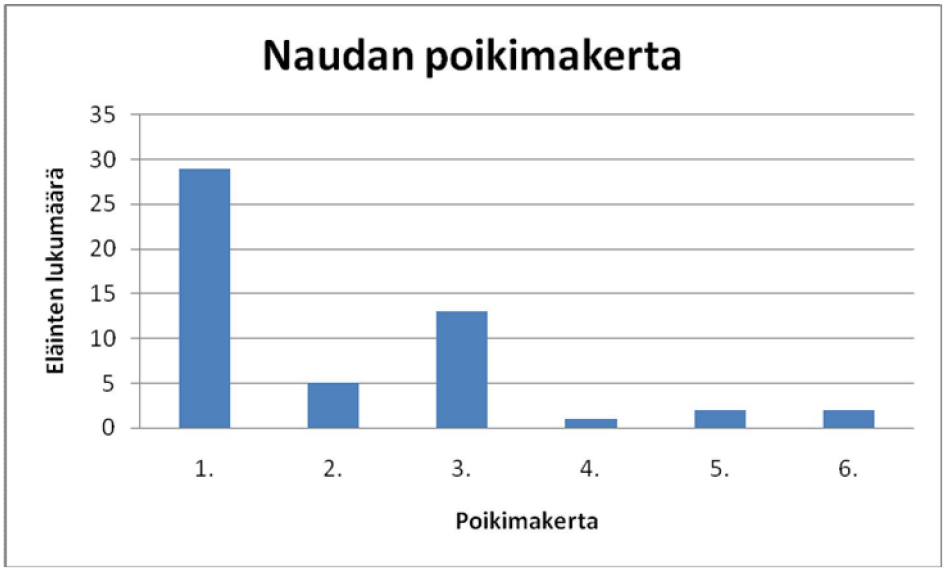
Ikätiedot löytyivät 64 eläimeltä ja poikimakerrat 52 eläimeltä. Nuorin nauta, jolle tehtiin keisarileikkaus, oli iältään yhden vuoden ja vanhin seitsemän vuotta (kuvio 2). Keskimäärin keisarileikkauspotilas oli iältään kolme vuotta.

Eniten keisarileikkauksia oli tehty kaksivuotiaille naudoille, joiden osuus oli 44 % (28 kpl). Toiseksi eniten keisarileikkauksia oli tehty neljävuotiaille, 22 % (14 kpl). Näiden jälkeen kolmevuotiaille 14 % (9 kpl), viisivuotiaille 13 % (8 kpl), kuusivuotiaille 3 % (2 kpl), seitsemänvuotiaille 3 % (2 kpl) ja yksivuotiaalle 2 % (1 kpl).



KUVIO 2 Keisarileikattujen nautojen ikäjakauma

Poikimakerrat vastaavat ikäjakaumaa, sillä keisarileikkauksia tehtiin ensimmäisen ja kuudennen poikimakerran välillä (kuvio 3). Keskimäärin leikkaus tehtiin toista kertaa poikivalle naudalle. Eniten, eli 56 % (29 kpl) leikkauksista tehtiin ensimmäistä kertaa poikiville, 25 % (13 kpl) kolmatta kertaa poikiville, 10 % (5 kpl) toista kertaa poikiville, 4 % (2 kpl) viidettä kertaa poikiville, 4 % (2 kpl) kuudetta kertaa poikiville ja 2 % (1 kpl) neljättä kertaa poikiville.



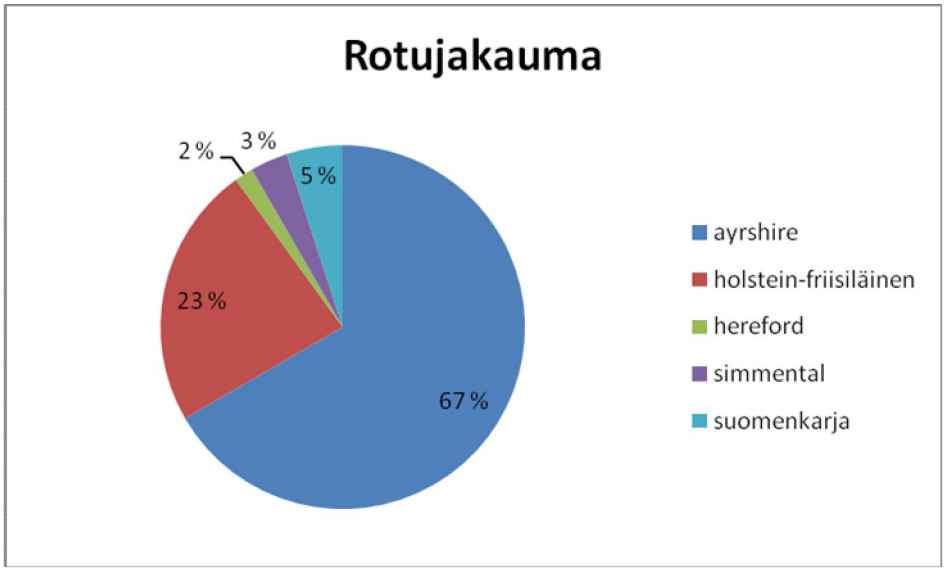
KUVIO 3 Naudan poikimakerta

Selvityksessä kävi ilmi, että suurin osa keisarileikatuista naudoista on nuoria ja ensimmäistä kertaa poikivia. Nuorten eläinten kohdalla keisarileikkaukseen johtaneita syitä voivat olla esimerkiksi hiehon siemennyttäminen liian varhaisessa vaiheessa, jolloin eläin on liian nuori ja pienikokoinen. Tärkeää olisi muistaa, että eläimen koko on ikää tärkeämpi asia siemennysajankohtaa mietittäessä. Toisena esimerkkinä ovat vahinkoastutut hiehot.

Nuorten nautojen osuuteen todennäköisesti vaikuttaa osaltaan myös lehmien alhainen keskimääräinen elinikä. Suomessa lypsylehmät poistetaan karjasta noin neljän vuoden iässä, sillä niiden tuotantoikä on keskimäärin 2,5 vuotta (Heikkilä 2006, 5). Tästä syystä iäkkäämpien nautojen osuus keisarileikkausten osalta jää pieneksi, sillä niiden määrä karjoissa on vähäinen.

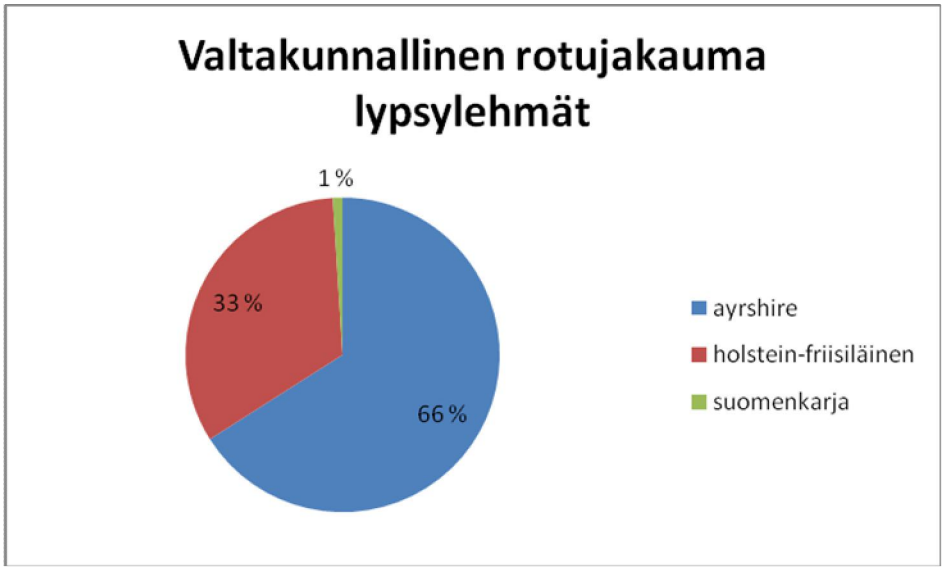
11.2 Rotujakauma

Rotutiedot saatiin 60 naudan osalta (kuvio 4). Eniten keisarileikkauksia tehtiin ayrshireille, joita keisarileikatuista eläimistä oli 40, holstein–friisiläisiä 14, suomenkarjaa kolme, simmentaleja kaksi ja herefordeja yksi.



KUVIO 4 Keisarileikattujen nautojen jakautuminen rodun mukaan

Rotujakaumaa tulkittaessa tulee ottaa huomioon, että lypsyrotuisia eläimiä on paljon enemmän kuin liharotuisia. Lypsylehmille ylipäätään tehdään myös enemmän keisarileikkauksia lihanautoihin verrattuna, mikä osaltaan selittää rotujakaumaa. Tähän ovat mahdollisesti syynä lypsylehmän korkeampi arvo emolehmään verrattuna. Lisäksi lypsylehmän pelastamiseksi ollaan mahdollisesti valmiita panostamaan enemmän kuin emolehmän. Tulee myös muistaa lypsylehmien osuutta tarkasteltaessa, että ayrshire on yleisin lypsykarjarotu Suomessa, joten niitä on huomattavasti enemmän muihin lypsyrotuihin verrattuna. Kuviossa 5 on esiteltynä lypsylehmien valtakunnallinen rotujakauma.

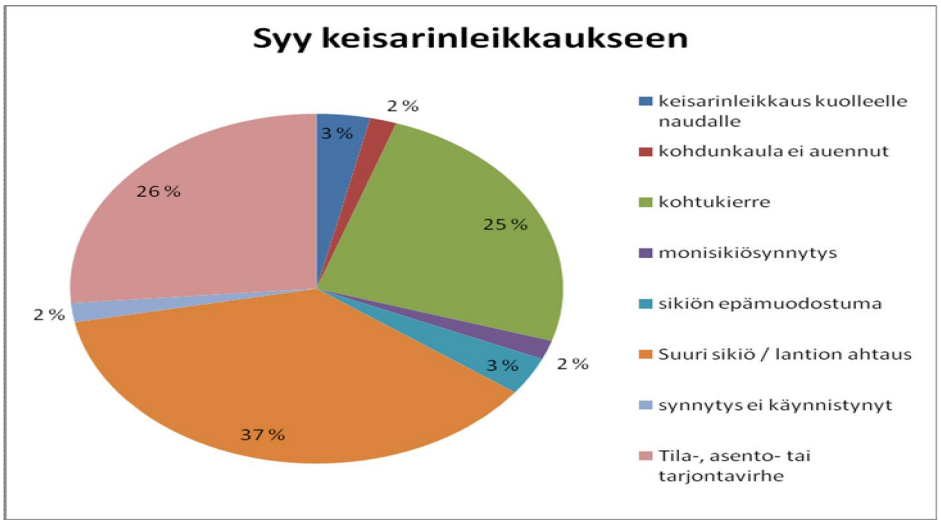


KUVIO 5 Tuotosseurannassa mukana olevien lypsylehmien valtakunnallinen rotujakauma (Faba, n.d.)

11.3 Keisarileikkaukseen johtaneet syyt

Keisarileikkaukseen johtaneet syyt on jaoteltu kahteen ryhmään, joista toiseen kuuluvat tapaukset, joissa leikkaukseen johtaneita syitä on ilmoitettu yksi ja toiseen tapaukset, joissa syitä on ollut useita. Kaiken kaikkiaan keisarileikkaukseen johtaneet syyt oli ilmoitettu 64 naudan osalta. Näistä leikkauksia, joiden taustalta on raportoitu yksi syy, löytyy yhteensä 57 kappaletta (kuvio 6).

Yleisin leikkaukseen johtanut syy oli suuri sikiö/lantion ahtaus, joka oli syynä 21 keisarinleikkaukseen (37 %). Muita syitä olivat tila-, asento- tai tarjontavirhe 15 tapauksessa (26 %), kohtukierre 14 tapauksessa (25 %), keisarileikkaus kuolleelle naudalle kahdessa tapauksessa (4 %) ja sikiön epämuodostuma kahdessa tapauksessa (4 %). Lisäksi kohdunkaula ei auennut yhdessä tapauksista (2 %) ja synnytys ei käynnistynyt yhdessä tapauksista (2 %) sekä monisikiösynnytys yhdessä tapauksessa (2 %).



KUVIO 6 Keisarileikkauksiin johtaneet syyt

Seitsemässä tapauksessa keisarileikkaukseen johtaneita syitä oli useita. Kahdessa tapauksessa syinä olivat tila-, asento- tai tarjontavirhe sekä suuri sikiö/ lantion ahtaus. Yksittäisissä tapauksissa syinä olivat tila-, asento- tai tarjontavirhe sekä kohdun supistuminen vasikan ympärille, suuri sikiö/ lantion ahtaus sekä kohdun supistuminen vasikan ympärille, tila- asento- tai tarjontavirhe, monisikiösynnytys sekä kohdun supistuminen vasikan ympärille, kohtukierre sekä monisikiösynnytys ja kohtukierteen lisäksi suuri sikiö.

Tekemäni selvityksen mukaan eniten keisarileikkauksia aiheuttaa suuri sikiö/ lantion ahtaus. Myös kirjallisuuden mukaan tämän todetaan olevan yleisin keisarileikkaukseen johtava syy. Liharoturisteytykset saattavat lisätä suurten vasikoiden syntyä lypsykarjassa. Vahinkoastutut hiehot ovat myös merkittävä tekijä, sillä nuoresta iästä johtuen niiden lantio ei ole ehtinyt kehittyä riittävästi.

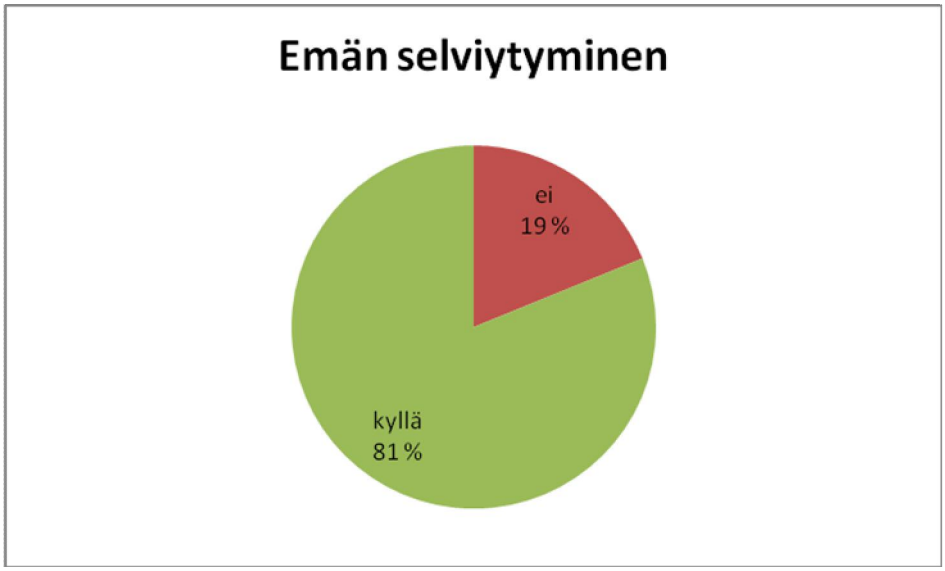
Selvitykseni tulokset ja kirjallisuudesta lähtöisin oleva tieto kohtaavat myös toiseksi yleisimmän keisarileikkaukseen johtavan syyn kohdalla. Kirjallisuuden mukaan toiseksi yleisimpänä syynä ovat virhetarjonnat ja sama tulos oli myös tekemäni selvityksen mukaan, jossa toiseksi yleisin keisarileikkaukseen johtava syy oli tila-, asento- ja tarjontavirhe.

Kohtukierre oli kolmanneksi yleisin syy keisarileikkaukseen. Kirjallisuuden mukaan eläimen pito-olosuhteilla on mahdollisesti vaikutusta kohtukierteen syntyyn. Tilavat parret ja jalkaterveydestä huolehtiminen pienentävät riskiä kohtukierteen syntyyn, sillä eläimet pääsevät paremmin nousemaan ylös ja menemään makuulle.

Kahdessa tapauksessa, joissa keisarileikkaukseen johtaneita syitä oli useita, esiintyy tila-, asento- ja tarjontavirheen lisäksi kohdun supistuminen vasikan ympärille. Näissä tapauksissa kohdun supistuminen on mahdollisesti estänyt asentovirheen korjaamisen ja tästä syystä on jouduttu päätymään keisarileikkaukseen.

11.4 Emän ja vasikan selviytyminen keisarileikkauksesta

Emän keisarileikkauksesta selviytymisestä löytyi tiedot 69 tapauksesta eli kaikkien keisarileikkausten osalta (kuvio 7). Emistä 81 % (56 kpl) selviytyi leikkauksesta ja 19 % (13 kpl) menehtyi. Kahdessa tapauksessa keisarileikkaus suoritettiin jo kuolleelle naudalle, mikä vaikuttaa osaltaan tuloksiin.



KUVIO 7 Emän selviytyminen leikkauksesta

Vasikoiden selviytyminen on selvillä 60 tapauksessa (kuvio 8). Näissä vasikoista 42 % (25 kpl) jäi henkiin ja 58 % (35 kpl) ei selvinnyt elävänä.

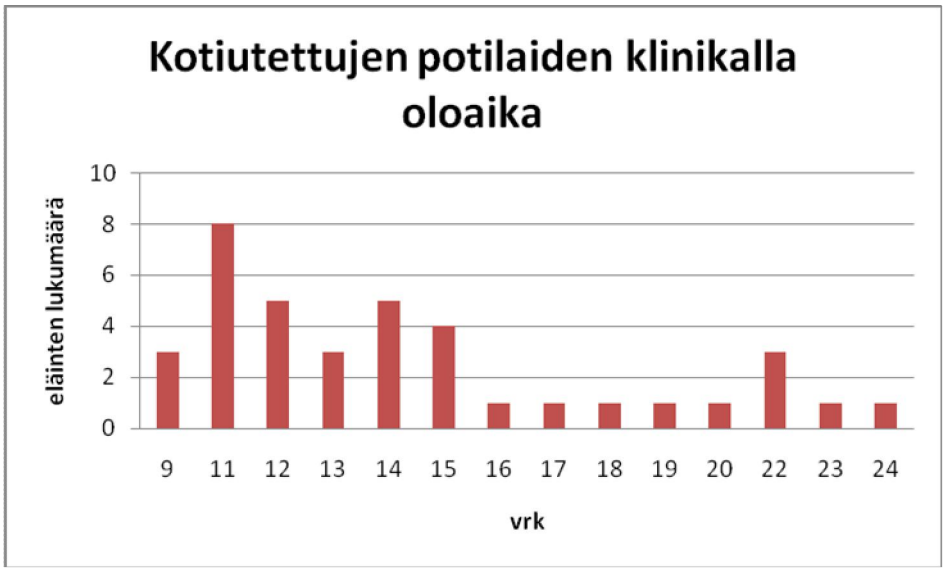
KUVIO 8 Vasikan selviytyminen

Kirjallisuuden perusteella 60 – 85 % keisarileikatuista naudoista selviää leikkauksesta. Tämä tieto täsmää myös selvityksessä saamaani tulokseen. Emän selviytymistulokseen tulee kuitenkin suhtautua kriittisesti tilalla leikattujen nautojen osalta, sillä mikäli eläin on selvinnyt leikkauksesta, se on saatettu joutua lopettamaan myöhemmin mahdollisten komplikaatioiden vuoksi.

Leikkauksen onnistumiseen vaikuttaa keskeisesti, kuinka nopeasti leikkauspäätös on tehty, sillä ennuste on huonompi, mikäli poikiminen on kestänyt pitkään ennen leikkaukseen ryhtymistä. Kohdun supistuminen vasikan ympärille ja epäpuhtauksien pääsy synnytysteihin heikentävät myös ennustetta. Sikiönesteiden pääsy vatsaonteloon saattaa aiheuttaa vatsakalvontulehduksen, joka johtaa emän lopettamiseen.

11.5 Kotiutettujen nautojen klinikalla oloaika

Klinikalla keisarileikattuja nautoja, jotka kotiutettiin leikkauksen jälkeen, oli yhteensä 38 (kuvio 9). Lyhimmillään nauta oli klinikalla yhdeksän ja pisimmillään 24 vuorokautta. Keskimäärin eläin oli klinikalla yhteensä 14 vuorokautta.



KUVIO 9 Kotiutettujen potilaiden klinikalla oloaika

Tuotantoeläinsairaalassa on tavoitteena, että nauta kotiutetaan 10 vuorokauden kuluttua keisarileikkauksesta, mikäli eläin on toipunut leikkauksesta hyvin. Klinikalla oloaikaan vaikuttavat leikkaushaavan paraneminen, jälkeisten poistuminen ja eläimen syöntikyky. Jos leikkauksen jälkeen esiintyy komplikaatioita, eläintä ei luonnollisesti voida kotiuttaa suunnitellun aikataulun mukaisesti. Lisäksi, mikäli kyseessä on suunniteltu sektio, nauta on voinut tulla klinikalle jo hyvissä ajoin ennen keisarinleikkausta, mikä pidentää osaltaan klinikalla oloaikaa.

12 JOHTOPÄÄTÖKSET

Helsingin Yliopistollisessa Tuotantoeläinsairaalassa tehtyjen nautojen keisarileikkausten osuus on tiloilla leikattuihin verrattuna merkittävä, sillä 71 % leikkauksista tehtiin Tuotantoeläinsairaalassa ja 29 % tiloilla. Kustannuksissa pystyttäisiin säästämään, mikäli eläimiä leikattaisiin enemmän tiloilla, sillä eläimen kuljettamisesta ja hoitopäivistä aiheutuneet kustannukset jäisivät pois. Monilla tiloilla myös olosuhteet mahdollistaisivat leikkauksen. Tuotantoeläinsairaalassa eläimen toipumista tosin pystytään tarkkailemaan paremmin, sillä eläinlääkäri tutkii kaikki Tuotantoeläinsairaalassa olevat potilaat päivittäin ja leikkausta varten tehdyt tilat ovat valmiina. Lisäksi tuottajan työmäärä vähenee klinikalla leikattaessa, sillä hänen ei tarvitse itse paneutua toipuvan eläimen hoitamiseen. Tosin eläimen kuljettamisesta Tuotantoeläinsairaalaan voi aiheutua eläimelle lisää stressiä, mikä ei ole hyväksi emälle ja vasikalle.

Mikäli vaihtoehtoina ovat emän lopettaminen, fetotomia tai keisarileikkaus, päätöksen tekeminen vaikeutuu. Tärkeintä on pyrkiä turvaamaan vasikan ja emän henki. Keisarileikkaukseen päätymistä kannattaa harkita vakavasti, sillä mikäli naudalle ei tehdä keisarinleikkausta ja se kuolee, uuden eläimen hankkimisesta karjaan aiheutuu myös kustannuksia. Elävä vasikka tulee myös ottaa ulos keisarileikkauksen avulla, mikäli normaalisynnytys ei ole mahdollinen. Myös fetotomiasta voi aiheutua vahinkoa emälle ja sen tekeminen on mahdollista vain vasikan ollessa kuollut. Synnytyskanavaan mahdollisesti tulevat vauriot heikentävät lehmän tiinehtymistä jatkossa.

Yleisimmät keisarileikkaukseen johtaneet syyt ovat selvityksen perusteella suuri sikiö/ lantion ahtaus, tila-, asento- tai tarjontavirhe ja kohtukierre. Vasikan suuren koon saattavat saada aikaan muun muassa lypsylehmien liharoturisteytykset, hiehojen siemennyttäminen liian varhaisessa vaiheessa ja liian voimakas ruokinta tiineysaikana. Vasikka ei aina mahdu normaaliteitse syntymään tai virheasennon korjaaminen ei onnistu, jolloin keisarileikkauksen suorittaminen on välttämätöntä. Poikimavaikeuteen johtavia syitä voi olla myös useita, jotka yhdessä johtavat keisarileikkaukseen, sillä useampaa ongelmaa voi olla hankala saada korjattua muilla keinoin.

Sillä, kuinka nopeasti leikkauspäätös on tehty poikimisen alkamisesta, on merkittävästi vaikutusta sekä emän että vasikan selviytymiselle. Mahdollisten komplikaatioiden ilmeneminen heikentää huomattavasti emän selviytymismahdollisuuksia, sillä esimerkiksi vatsakalvontulehdukseen ei ole hoitoa ja tällöin joudutaan päätymään eläimen lopettamiseen. Selvityksessä lehmien selviytymismääriin tiloilla leikattujen nautojen osalta tulee suhtautua kriittisesti. Nauta on saatettu joutua lopettamaan myöhemmin keisarileikkauksen jälkeen ja tämä tieto ei ole kirjautuneena potilastietojärjestelmään, johon selvitys perustuu. Vasikan selviytymiseen vaikuttavia tekijöitä ovat lisäksi muun muassa leikkauksen kesto ja epämuodostuman vaikeusaste.

Tapaukset, joissa naudan poikimisen alkaminen on jäänyt tuottajalta huomaamatta ja ongelmallinen poikiminen on keskeytynyt poltteiden loputtua, keisarileikkaukseen ryhtyminen ei välttämättä ole kannattavaa. Vasikka on todennäköisesti kuollut kohtuun ja on voinut alkaa mädäntyä. Emän toipumisennuste on huono tällaisen tapauksen yhteydessä ja sen tiinehtyminen on myös epätodennäköistä.

Mikäli keisarileikattavana eläimenä on hieho, joka ei ole tuottajan mielestä merkittävän arvokas, leikkaukseen ryhtymistä tulee pohtia tarkemmin. Ensimmäistä kertaa poikivan eläimen ensimmäisen tuotoskauden tulot menevät eläimen kasvatuskulujen kattamiseen. Vasta tämän jälkeen eläin alkaa tuottaa voittoa ja keisarileikkauksesta aiheutuneet kulut tulevat katetuksi vasta toisella tuotoskaudella, mikäli eläin tiinehtyy uudelleen. Ellei eläin tiinehdy toista kertaa, sen pidosta karjassa on aiheutunut pelkästään tappiota. Nuoren eläimen ollessa kyseessä, keisarileikkauksesta toipuminen tosin voi olla todennäköisempää ja nopeampaa iäkkäämpään eläimeen verrattuna.

Keisarileikatun naudan tiinehtyminen uudelleen on mahdollista ja usein näin käykin. Leikkauksen jälkeinen tuotoskausi saattaa jäädä normaalia heikommaksi, mutta lehmän tuotos paranee toipumisen jälkeen ja se voi seuraavilla tuotoskausilla päästä jo tavoiteltuun tuotokseen. Eläimen uudelleen siemennyttämiseen tosin vaikuttaa keisarileikkaukseen johtanut syy, sillä mikäli syy on ollut emästä johtuva, ongelmien uusiminen on mahdollista seuraavien poikimisten yhteydessä.

Opinnäytetyöstä saatavia käytännön hyötyjä ovat Tuotantoeläinsairaalan toiminta–alueella aikavälillä 1.1.2005 - 31.12.2010 tehdyistä keisarileikkauksista tehty selvitys. Selvityksen avulla Tuotantoeläinsairaalan henkilökunnalla on mahdollisuus saada kokonaiskatsaus tehdyistä keisarileikkauksista. Työn tavoitteena on herättää ajatuksia ja olla apuna toiminnan kehittämisen suunnittelussa. Tuottajilla on myös mahdollisuus saada opinnäytetyön ansiosta enemmän tietoa nautojen keisarileikkauksista ja tehdyn selvityksen tuloksista on mahdollisesti apua keisarinleikkaukseen päätymistä harkittaessa.

LÄHTEET

Blowey, R. 1999. A Veterinary Book for Dairy Farmers. Third Edition. USA. Old Pond Publishing.

Faba - palvelu. Viitattu 12.3.2011.
http://www.faba.fi/jalostus/lypsykarja/rodut

Hartikainen, K. 2006. Normaali synnytys. Maatilan Pellervo. Terve eläin. 4/2006, 6 – 7.

Hartikainen, K. 2006. Lehmä tarvitsee apua vaikeissa synnytyksissä. Maatilan Pellervo. Terve eläin. 4/2006, 10.

Heikkilä, A-M. (toim.) 2006. Kestävä lehmä. Lypsylehmien poiston syyt ja kestävyyden taloudellinen merkitys. MTT: n selvityksiä 182, 5.

Heinonen, M. & Simojoki, H. 2003. Tiineys ja syntymä. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas 2003. Valio Oy, 7 - 10.

Kainulainen, H. Klinikkaeläintenhoitaja, Helsingin Yliopistollinen Tuotantoeläinsairaala. Henkilökohtainen tiedonanto 20.12.2010.

Kallio, S. Eläinlääkäri, Helsingin Yliopistollinen Tuotantoeläinsairaala. Henkilökohtainen tiedonanto 12.3.2011.

Korpela, P & Kujanen, K. 1981. Koululaisen tietokeskus 6, 378. WSOY.

MTT. Katse vasikkaan. Uusi vasikka syntyy. Poikimakauden hallinta ja synnytysapu emolehmäkarjoissa. Viitattu 13.3.2011.
https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/www/Hankkeet/Ruukki/Tietopankki/Katse%20Vasikkaan/2.%20Poikiminen%20emolehm%E4tilalla.pdf

Niemi, M. Eläinlääkäri, Helsingin Yliopistollinen Tuotantoeläinsairaala. Henkilökohtainen tiedonanto 22.4.2011.

Pyörälä, E. 2003. Kotieläinten synnytysoppi. Helsingin yliopisto. Eläinlääketieteellinen tiedekunta. Oppimateriaalia 3. Viitattu 27.11.2010.
http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/ela/sarjat/oppimateriaalia/3/kotielai.pdf

Pyörälä S. & Rautala H. 2009. Märehtijöiden yleisimmät leikkaukset. Helsingin yliopisto. Eläinlääketieteellinen tiedekunta. Kliinisen tuotantoeläinlääketieteen laitos.

Pyörälä, S. & Saarikivi, M. 2008. Keisarinleikkaus ajoissa. Maatilan Pellervo. Terve eläin. 4/2008, 6-7.

Rautala, H. 2006. Poikiminen. Teoksessa Alasuutari, S., Manni, K. & Rautala, H. Lypsylehmän ruokinta ja hoito. Opetushallitus. Gummerus kirjapaino Oy. Jyväskylä, 99 - 104.

Rautala, H. 1996. Tavoitteena terve karja. Suomen Kotieläinjalostusosuuskunta. Jyväskylä: Gummerus.

Rämö, A. 2010. Omat valokuva-arkistot.

Rämö, A. 2011. Omat valokuva-arkistot.

Saarikivi, M. 2006. Keisarinleikkaus avuksi vaikeissa tapauksissa. Maatilan Pellervo. Terve eläin. 4/2006, 16 – 17.

Saarikivi, M. 2006. Kohtukierre voi syntyä kaikenikäisille lehmille. Maatilan Pellervo. Terve eläin. 4/2006, 19 - 20.

Saarikivi, M. 2006. Kuollut vasikka voidaan joutua paloittelemaan kohtuun. Maatilan Pellervo. Terve eläin. 4/2006, 20.

Tavoitteena terve ja hyvinvoiva nauta. Maa- ja metsätalousministeriö. 3/2006, 12. Viitattu 27.11.2010. http://wwwb.mmm.fi/el/julk/pdf/tavnautafi.pdf

Tuotantoeläinsairaalan toimintakäsikirja. Helsingin Yliopistollinen Tuotantoeläinsairaala. 1.1.2010.

Tuotantoeläinsairaalan toimintaohje. Autohallin laatuohjelma. Helsingin Yliopistollinen Tuotantoeläinsairaala. 1.8.2007,2.

Tuotantoeläinsairaalan toimintaohje. Lehmän valmistelu leikkaukseen. Helsingin Yliopistollinen Tuotantoeläinsairaala. 24.5.2010.

Turunen, P. 2009. Nautojen poikimavaikeudet – kirjallisuuskatsaus. Lisensiaatin tutkielma. Helsingin Yliopisto. Eläinlääketieteellinen tiedekunta. Viitattu 27.11.2010.
http://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/1975/8488/Turunen%20P%c3%a4ivi.pdf?sequence=3

Vahtiala, S. 2006. Keisarinleikkaus lehmälle. Nauta 6/2006, 18 - 20.

Vuoristo, U. Sektio synnytystapana. Vauva. 1/2009. Viitattu 12.3.2011.
http://www.vauva.fi/artikkelit/793/sektio_synnytystapana