

KÄRPÄSENTOUKKIEN KÄYTTÖ HAAVAHOIDOSSA

Kati Villanen

Opinnäytetyö, kevät 2010

Df 19 a / q9231

Diakonia-ammattikorkeakoulu

Diak Länsi, Porin yksikkö

Hoitotyön koulutusohjelma

Sairaanhoitaja (AMK)

TIIVISTELMÄ

Villanen, Kati. Kärpäsentoukkien käyttö haavahoidossa. Pori. Kevät 2010, 21 sivua, 2 liitettä. Diakonia-ammattikorkeakoulu, Diak Länsi Pori. Hoitotyön koulutusohjelma, sairaanhoitaja (AMK).

Opinnäytetyön aihe on kiiltokärpäsen toukkien käyttö haavahoidossa. Työstä käy ilmi toukkahoidon ongelmien lisäksi sen puolesta puhuvat hyödyt sekä kustannukset. Työn tavoitteena oli saada toukkahoitoa kohtaan olevat ennakkoluulot vähenemään lähinnä hoitajien keskuudessa sekä saada toukkahoito yleistymään haavahoitomuotona Suomessa.

Opinnäytetyön lähteinä käytettiin monia luotettavia internetlähteitä, kirjallisuutta, kahden Satakunnan keskussairaalan hoitajan haastattelua sekä Lapin keskussairaalan ihotautien osastohoitaja Tiina Hannukaisen puhelinhaastattelua. Ensisijaisena haastateltavana oli Satakunnan keskussairaalan kirurgian poliklinikan haavahoitaja Eija Luotola, joka on perehtynyt toukkahoitoon. Toukkahoidon kustannuksista saatiin tietoa kirurgian poliklinikan osastonhoitaja Tuula Villaselta.

Työ on produktio, jonka pohjalta syntyi ohjelehtinen toukkahoitoa toteuttavalle tai siihen tutustuvalla hoitohenkilökunnalle. Ohjelehtinen voidaan antaa myös potilaille, koska sen sisältö on selkeä ja helppolukuinen. Selkeät värikuvat ovat tukemassa ohjelehtisen tekstiä.

Asiasanat: haavat, toukat, produktio

ABSTRACT

Villanen, Kati. Use of Larvas in Wound Treatment. 21 pages, 2 appendices. Language: Finnish. Pori, Spring 2010. Diaconia University of Applied Sciences, Diak West Pori. Study Programme in Nursing, Degree: Nurse.

The subject of this scholarly thesis is the use of larvas in wound treatment. This work deals with positive and negative aspects and at the same time includes the expences of the therapy. The first aim of this project was to minimize prejudgements among nurses. Second aim was to make the treatment using larvas more common and acceptable in Finland.

The sources of the scholarly thesis were primarily the interviews of two nurses in Satakunta General Hospital: Mrs. Eija Luotola, the specialist in wound treatment, who is familiar with the treatment using larvas and Mrs. Tuula Villanen, the nurse in charge of surgical out-patient department (OPD), gave information about the expences of the treatment. One phone interview of the nurse in charge of skin disease in OPD in the General Hospital of Lappi, Mrs. Tiina Hannukainen, gave updated information about the use of larvas in Lappi. In addition, information was read in literature and in the Internet.

The scholarly thesis was a production on the basis of which a guide was written for the staff treating wounds using larvas or learning to use them. The guide can also be given to patients and non-professionals, because it is easy-to-follow. The colour pictures of larvas and of wound healing process are supporting the reader`s understanding of the written text.

Keywords: wounds, larvas, production

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	5
2 OPINNÄYTETYÖNÄ PRODUKTIO	6
2.1 Teoreettinen viitekehys.....	6
2.2 Keskeiset käsitteet	7
2.3 Produktion tavoitteet ja kohderyhmä.....	7
2.4 Produktion suhde ammattikäytäntöihin ja teorioihin sekä aikaisempiin tutkimustuloksiin.....	7
2.5 Produktion suunnitelma, kuvaus ja arviointi	8
2.6 Budjetti	9
3 TOUKKAHOIDON HYÖDYT JA ONGELMAT	9
3.1 Toukkahoidon hyödyt	9
3.2 Toukkahoidon ongelmat	10
4 TOUKKIEN KÄYTTÖ	11
5 TOUKKAHOIDON KÄYTTÖALUEET	13
5.1 Yleisimpiä toukilla hoidettavia haavoja.....	13
5.2 Krooninen alaraajahaava	14
5.3 Diabeettinen haavauma	14
5.4 ASO-taudista eli valtimonkovettumistaudista johtuva haavauma	15
5.5 Makuuhaava eli painehaavauma	16
5.6 Faskiotomia.....	16
6 TOUKKIEN SAATAVUUS	16
6.1 Biofly Oy.....	16
6.2 Toukkahoidon kustannukset.....	17
7 TOUKKIEN KÄYTTÖ SATAKUNNAN KESKUSSAIRAALASSA.....	18
7.1 Taustaa	18
7.2 Hoidon toteutus.....	19
7.3 Hoidon tulokset	19
8 POHDINTA	20
LÄHTEET	23
LIITE 1	25
LIITE 2.....	26
LIITE 3.....	27

1 JOHDANTO

Työni on monen mutkan kautta päätynyt produktioksi, jota täydennän kahdella haastattelulla (liite 2) sekä puhelinhaastattelulla. Työn tuotos on opaslehtinen (liite 3) toukkahoitoa toteuttavalle henkilökunnalle. He voivat käyttää sitä apuna uuden potilaan tullessa hoitoon. Opaslehtisessä on kerrottu selkeästi ja lyhyesti pääkohtia, joita toukkahoitoa saavan potilaan olisi hyvä tietää. Työtäni käsittelen hoitajien näkökulmasta.

Toukkien käytöstä haavahoidossa ollaan montaa mieltä. Suurimmat syyt aiheen negatiiviseen suhtautumiseen ovat ennakkoluuloissa. Ihmisten epäily herää jo pelkästä ajatuksesta raatoja syövien kärpästen toukista omalla tai omaisen avonaisella haavalla. Asiasta on tärkeää saada ja antaa eteenpäin tarkkaa ja tutkimuksiin ja kokemuksiin perustuvaa tietoa, niin potilaille ja omaisille kuin hoitohenkilökunnallekin. Hoidosta on saatu niin hyviä tuloksia kautta maailman ja vuosisatojen, että se on saatava suurempaan käyttöön varsinkin kroonisten, kivuliaiden ja vaikeasti parantuvien haavojen hoitoon.

Aihe on erittäin mielenkiintoinen sen mukanaan tuomien suurien hyötyjen vuoksi ja lähden tutustumaan siihen mielelläni. Toivon saavani aiheesta niin paljon asiatietoa, että voin levittää tietoa toukkahoidosta edelleen hoitotyössä.

Raatokärpäsen toukkia on käytetty haavojen hoidossa maailmalla jo tuhansia vuosia. Suomeen hoitomuoto on saapunut vasta muutamia vuosia sitten. Ensimmäiset kokeilut tehtiin Jorvin sairaalassa ja tulokset olivat hyviä. (Korppi-Tommola. 2005.) Lapin keskussairaalassa on toukilla hoidettu jo kymmenien potilaiden haavoja hyvin tuloksin. Toukat puhdistavat haavat nopeasti ja edullisesti. Suomeen toukat tulevat Saksasta. (Helsingin Sanomat 2007.)

Toukat kasvatetaan steriileissä laboratorioissa ja niiden laadunvalvonta on tiukkaa, jotta asiakkaat saavat puhtaita ja hyvänlaatuisia toukkia. Haavahoitoon käytetään vain parhaiten sopivan lajin, *Lucilia sericata* -kiiltokärpäsen (liite 1), toukkia. (Korppi-Tommola 2005, 1.)

Ensimmäisen maailmansodan aikoihin tehtiin vasta ensimmäiset tieteelliset tutkimukset toukkahoidosta. Yhdysvaltalainen lääkäri W. S. Baer huomasi, että haavoittuneilla sotilailla, jotka olivat maanneet juoksuhaudoissa lähes viikon, oli puhtaita, paranevia, mutta täynnä karpäsentoukkia olevia haavoja. Sodan jälkeen Baer kehitti toukkien käyttöön perustuvan hoitomenetelmän, jota käytettiin vuonna 1935 yli 200 sairaalassa. (Steffensen 2001, 66–67.)

1700-luvun lopulla Napoleonin henkilälääkäri havaitsi toukkien hyödyllisyyden. Silloin toukkia käytettiin ensimmäisen maailmansodan jälkeen monissa amerikkalaisissa sairaaloissa. Ajan myötä toukat jäivät penisilliinin varjoon, mutta ne tulivat takaisin, kun kehittyi antibiooteille vastustuskykyisiä kantoja. Silloin vaikeisiin haavatulehduksiin tepsivät vain toukat. Viime vuosina toukkahoitoa on käytetty tuloksettaasti juuri vaikeiden ja kroonisten haavojen hoitoon. (Korppi-Tommola 2005, 1.)

2 OPINNÄYTETYÖNÄ PRODUKTIO

2.1 Teoreettinen viitekehys

Toiminnallinen opinnäytetyö eli produktio on hyvä vaihtoehto ammattikorkeakoulujen tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Toiminnallinen opinnäytetyö on käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä ja järjeistämistä. Tärkeää siinä on yhdistää käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. (Vilka & Airaksinen 2004, 9-10.)

Keskeisimmät teoriatiedon lähteet työssäni ovat jo olemassa olevan asiatiedon hyödyntäminen kirjallisuudesta sekä internetistä ja kolme haastattelua toukkahoitoa toteuttaneilta alan ihmisiltä. Haastattelut ovat kohdistettu (liite 2) Satakunnan keskussairaalan kirurgian poliklinikan haavahoitajalle, saman osaston osastonhoitajalle sekä puhelinhaastattelu Lapin keskussairaalan ihotautien poliklinikan osastonhoitajalle.

Painetusta tekstistä työssäni on käytetty Suomen Haavahoitoyhdistys ry:n ammattijulkaisuja vuodesta 2004 vuoteen 2007. Elektronisista lähteistä tietoa on haettu eri hakusanoilla ja käytetty vain hyväksi ja luotettavaksi todettuja kirjoituksia. Kirjallisuudesta on ollut vaikea löytää juuri toukkahoitoa koskevaa tietoa. Aikaisemmista tutkimuksista löytyi parhaiten tietoa internetlähteistä sekä Haavalehden julkaisuista.

2.2 Keskeiset käsitteet

Työssäni olen selvittänyt, mihin toukkahoito perustuu, miten toukkahoitoa toteutetaan, mitä hyötyä ja millaisia ongelmia siitä voi olla, kenelle toukkahoitoa voidaan käyttää ja millaisille haavoille se sopii. Lisäksi olen selvittänyt toukkahoidon kustannuksia ja toukkien saatavuutta.

2.3 Produktion tavoitteet ja kohderyhmä

Produktioni päätavoitteena on saada hoitohenkilökuntaa ja potilaita kiinnostumaan toukkahoidosta. Sen tavoitteena on myös antaa perustietoa toukkahoidon historiasta, itse hoidosta sekä yleisimmistä haavoista, joilla sitä voidaan käyttää. Pääkohderyhmänä ovat toukkahoitoa toteuttavat hoitajat, mutta myös lääkärit ja muut potilasta hoitavat ihmiset, esimerkiksi omaishoitajat ja kotisairaanhoido. Ohjelehtistä (liite 3) voidaan myös käyttää apuna uuden potilaan tullessa toukkahoitoon tai sitä suunnitellessa. Esite voidaan antaa potilaalle kotiin tai osastolle, jossa hän saa rauhassa tutustua aiheeseen.

2.4 Produktion suhde ammattikäytäntöihin ja teorioihin sekä aikaisempiin tutkimustuloksiin

Ennen produktion aloittamista tein kaksi haastattelua, joista sain tietoa tekemääni ohjelehtiseen muiden lähteiden ohella. Siinä on tietoa aikaisemmin

toukkahoidosta tehdyistä tutkimuksista sekä eri artikkeleista Suomen Haavahoitoyhdistyksen ammattijulkaisusta, Haavalehdestä.

2.5 Produktion suunnitelma, kuvaus ja arviointi

Aloitin tekemään opinnäytetyötäni jo vuonna 2007. Silloin ei vielä ollut ollenkaan selvää, teenkö ohjelehtisen vai en. Tämä varmistui oikeastaan vasta vuonna 2009 syksyllä. Halusin jotain käsin kosketeltavaa ja olen tyytyväinen valintaani. Lähdin suunnittelemaan ohjelehtistä käyttämieni lähteiden ja työelämän tarpeiden pohjalta. Halusin siihen värikuvia helpottamaan lukua ja selkiyttämään tekstin sisältöä. Vasta viime metreillä päätin lopullisesta tekstisisällöstä.

Ohjelehtisen teko lähti käyntiin omasta mielenkiinnostani esitettä kohtaan. Mikäli itse olen tutustumassa johonkin uuteen aiheeseen, haluaisin saada siitä käteeni niin ulkoisesti kuin sisällöltään miellyttävän ja tietoa antavan ohjelehtisen, jota voin tutkia omassa rauhassa. Olin jossain nähnyt haitarimallisesti taitetun esitteen ja sellaisen halusin myös itse tehdä. Ohjelehtisen tekemisen päämääränä on saada ihmisiä kiinnostumaan toukkahoidosta ja saada siitä tietoa lyhyessä lukuajassa.

Päätin painattaa ohjelehtisen kirjapainossa ammattimaisen jäljen takaamiseksi. Kehityksen kirjapaino oli minulla ensimmäinen vaihtoehto ja painatus onnistuivat siellä moitteettomasti. Menin kirjapainoon 26.2.2010 sovittuna aikana suunnittelemaan ohjelehtisen tekoa. Olin valmiiksi valinnut lehtiseen painettavan tekstin sekä kuvat. Päässäni olin kehittänyt mielikuvia valmiista tuotteesta. Valitsin kirjapainossa paperin, joka oli paksumpaa kuin tavallinen kopiopaperi, mutta tarpeeksi ohutta, että taittokone sen pystyi vielä taittamaan siististi. Suunnittelimme kirjapainon työntekijän kanssa ulkoasun ja painoimme jokusen mallikappaleen, josta oli helppo muokata lisää. Hankalinta siinä oli varmasti sopivan fontin valitseminen.

Vielä samana iltana oli kirjapainon työntekijä lähettänyt minulle valmiin version tarkastettavaksi sähköpostilla ja kahden päivän päästä sain valmiit ohjelehtiset käteeni. Olo oli juhlava.

2.6 Budjetti

Aloittaessani tekemään opinnäytetyötäni mietin, että jos teen ohjelehtisen, niin miten sen maksan. Juuri tuo budjetti oli kauan esteenä lehtisen aloittamiselle. Vuoden 2009 lopussa otin yhteyttä Kehityksen kirjapainoon, josta sain tarjouksen, josta en voinut kieltäytyä. Maksoin itse painatustyön sekä taiton ja olen tyytyväinen lopputulokseen.

3 TOUKKAHOIDON HYÖDYT JA ONGELMAT

3.1 Toukkahoidon hyödyt

Toukkien parantava vaikutus perustuu siihen, että haavan pinnalle päästyään ne alkavat erittämään proteiineja hajottavaa sylkeä, joka liuottaa haavassa olevaa kuollutta kudosta (Korppi-Tommola 2005, 1). Toukkien erittämän neste on ruuansulatusnestettä, joka sisältää kasvutekijöitä, antiseptisiä aineita ja proteolyttisiä entsyymejä. Korkea proteolyttinen aktiviteetti liuottaa nekroottista kudosta. Nekroottinen kudos on toukkien pääasiallisen ravinnon lähde. (Sirkeinen 2004, 33.) Toukkien erittämällä syljellä on myös solujen kasvua edistävä vaikutus. Toukat syövät vain kuollutta kudosta jättäen terveen kudoksen rauhaan. Lisäksi ne imevät haavalta kontaminoituneet bakteerit ja sulattavat ne. Toukkia ei haittaa vaikka haavassa olisi antibiooteille vastustuskykyisiä bakteereja. Näin toukat pystyvät parantamaan jopa MRSA-bakteerin aiheuttamia haavatulehduksia. (Korppi-Tommola 2005, 1.)

Toukkien eritteiden on havaittu edistävän haavan paranemista. Eritteen on todettu sisältävän antibakteerisia aineita sekä ammoniumia ja kalsiumia, jotka lisäävät haavan emäksisyyttä. Tutkijat ovat sitä mieltä, että toukkahoidon tehokkuus perustuu monen eri tekijän yhteisvaikutukseen. (Steffensen 2001, 66–67.)

Toukkahoito tulee yleensä kyseeseen vasta kun muut haavanhoitomenetelmät on jo koettu tehottomiksi. Toukkahoito puhuu puolestaan. Lähes 90 % niiden avulla hoidetuista kroonisista haavoista on parantunut. (Steffensen 2001, 66–67.)

3.2 Toukkahoidon ongelmat

Suurin ongelma toukkahoidossa on varmasti potilaiden ja miksei hoitohenkilökunnankin ennakkoluulot ja tietämättömyys. Potilaan on vaikea hyväksyä ajatusta, että hänen avonaisella haavallaan elelee raatokärpäsen toukkia, jotka syövät haavaeritettä. Myös toukkahoidon fyysiset tuntemukset haavalla askarruttavat potilaita. Tuntuuko nopeasti kasvavien toukkien liike haavalla ja sattuuho hoito. Yleensä kuitenkin tieto hyvistä hoitotuloksista saa potilaan suostumaan hoitoon. Toukat voivat olla viimeinen mahdollisuus ennen amputaatiota. (Steffensen 2001, 66–67.)

Hoitohenkilökunnalla on alkuun ollut hieman ennakkoluuloja toukkahoitoa kohtaan, mutta he ovat nopeasti tottuneet hoitomuotoon ja käsitys sitä kohtaan on muuttunut positiiviseksi. Potilaat ovat olleet avarakatseisempia, koska hoidon päästyä toukkahoitoon asti ovat potilaat olleet tavallisesti niin epätoivoisia, että he ovat ottaneet toukat ilolla vastaan. Omaisilla ei ole ollut ollenkaan ennakkoluuloja tai sitten ne eivät ole tulleet vastaanotolla ilmi. (Luotola 2009, haastattalu.)

Mikäli ennakkoluuloja toukkahoitoa kohtaan esiintyy, niiden poistamiseen ja ennaltaehkäisyyn tarvitaan perusteellinen selvitys ja tutustuttaminen hoitomuotoa kohtaan (Luotola 2009, haastattalu).

Kärpäsentoukkien käyttöä ovat rajoittaneet aivan viime aikoihin saakka tietyt riskitekijät. On vaarana, että toukat levittäisivät taudinaiheuttajia tai söisivät myös tervettä kudosta, kuten jotkut raatokärpästen lajiin kuuluvat toukat tekevät. Riski on käytännössä kuitenkin olematon, koska haavahoidossa käytettävät kiiltokärpäsen toukat kasvatetaan nykyaikaisilla biotekniikan menetelmillä tiukasti valvotussa ehdottoman steriilissä ympäristössä. (Steffensen 2001, 66–67.)

4 TOUKKIEN KÄYTTÖ

Toukat asetetaan haavalle varovasti teepussia muistuttavassa harsopussissa (liite 1), jonka jälkeen haava peitetään pehmeillä ja hengittäville sidetaitoksilla. Haava tarkistetaan päivittäin ja hoitoa jatketaan enimmillään viisi päivää. Sinä aikana parin millin mittaiset toukat ovat kasvaneet noin kahden sentin mittaisiksi. Hoito on potilaalle kivutonta ja turvallista. (Korppi-Tommola 2005, 2.) Haavaa voidaan toukkahoidon aikana myös suihkuttaa, jolloin harsopussissa olevat toukat nostetaan suihkutuksen ajaksi varovasti haavalta pois. Haavasidokset vaihdetaan joka suihkutuksen jälkeen puhtaisiin. (Luotola 2007, 44.)

Toukat (liite 1) voidaan asettaa haavalle myös ”vapaina”, jolloin niiden pääsy ympäristöön estetään teippaamalla tiiviisti haavan päälle harsotaitos. Haavan ympäristö voidaan suojata esimerkiksi hydrokolloidilla. Toukat eivät allergisoi ja ne poistavat haavalta epämiellyttävää hajua. Jos toukkia käytetään syvien haavojen hoitoon, ovat haavan reunat pidettävä erillään, jotteivät toukat tukehtuisi. Syvissä ja runsaasti erittävässä haavoissa on dreenin käyttö suotavaa, koska se ilmastoit haavaa ja toukat eivät tukehdu eritteeseen. Kun toukkahoidolla on saatu aikaan puhdas ja paraneva haava, voidaan haavan paranemista kiihdyttää vacuum-sidoksella ja haava voidaan nopeasti sulkea ilman ulkoista laajenneinta käyttäen. (Sirkeinen 2004, 33.)

Hoidossa käytettävät toukat ovat vastakuoriutuneita ja ehdottoman steriilejä, jotta potilas ei altistuisi lisätaudeille. Toukkia asetetaan haavalle noin kymmenen kappaletta neliösentille. Löyhien sidosten suojissa toukat syövät 10-15 grammaa kuollutta kudosta haavalta vuorokaudessa. Tavallisesti samoja toukkia pidetään haavalla kolme päivää, jolloin ne ovat noin kymmenen millimetrin pituisia. Sitten haavalle asetetaan uudet vastakuoriutuneet toukat. Toukat vaihdetaan kahdesta kuuteen kertaa, sen mukaan miten hyvin haava paranee. Jos toukkia ei vaihdettaisi uusiin, ne koteloituisivat ja kahdessa viikossa kehittyisivät täysikasvuisiksi kärpäksiksi. (Steffensen 2001, 66–67.)

Toukkahoito ei ole vielä kovin yleistä, joten sen kustannukset ovat suurin piirtein samaa luokkaa kuin muidenkin haavahoitotuotteiden. Sen valttikortti on kuitenkin nopeus ja kivuttomuus. (Korppi-Tommola 2005, 1.) Toukkien elinvaatimukset ovat ainoastaan kosteus, lämpö, pimeys, sopiva pH-taso (toukat kuolevat happamassa ympäristössä) ja runsaasti kuollutta kudosta, jota ne voivat käyttää ravinnokseen. Toukat tehoavat paremmin nekroosiin kuin fibriinikatteeseen, joten toukkien jälkeen haavan puhdistusta voidaan jatkaa vaikka hunajalla. (Pukki & Iivanainen 2004, 32–33.)

Lapin keskussairaalassa Rovaniemellä toukkahoidosta on tullut jo rutiinia. Krooniset ja infektoituneet haavat puhdistetaan pääsääntöisesti toukkien avulla. Muita puhdistusmenetelmiä ei siellä juurikaan enää käytetä. Säärihaavan puhdistaminen vie toukilta noin viikon. Toukat puhdistavat haavan ennen varsinaista operaatiota, esimerkiksi ihosiirtoa varten. (Lahti 2005.) Päivittääkseni tämän hetkisen toukkien käytön Lapin keskussairaalassa otin yhteyttä ihotautien osastohoitajaan Tiina Hannukaiseen 24.2.2010. Hän kertoi toukkahoidon olevan vielä voimissaan, mutta käytön vähentyneen alkuvuosista. Mikäli osastolle tulee hoidettavaksi potilas, jolla on katteinen haava, hoidetaan se edelleen pääasiassa toukilla ennen ihosiirtoa. (Hannukainen 2010, puhelinhaastattelu.)

Toukkahoito sopii kaikille, jopa heikossa kunnossa oleville potilaille, joille eivät kirurgiset hoitomuodot sovi. Erityisesti toukkahoito sopii vanhuksille ja

diabeetikoille. Hoito on niin helppoa toteuttaa, että se sopii mainiosti myös kotihoidoksi. (Korppi-Tommola 2005, 2.)

Vuodepotilaana olevilla vanhuksilla saattaa esiintyä painehaavoja eli pitkäaikaisen liikkumattomuuden aiheuttamia kroonisia haavaumia. Haavat ovat hyvin hitaasti paranevia tai eivät parane ollenkaan nykyaikaisista hoitomuodoista ja lääkkeistä huolimatta. Pitkittyneet hoitajaksot turhauttavat niin potilasta itseään kuin hoitohenkilökuntaakin. Jo 1-3 viikon mittaisella hoitajaksolla on haava alkanut umpeutua. (Steffensen 2001, 66–67.)

5 TOUKKAHOIDON KÄYTTÖALUEET

5.1 Yleisimpiä toukilla hoidettavia haavoja

Kärpäsentoukilla on mahdollista hoitaa monenlaisia haavoja. Ne käyvät muun muassa painehaavojen, säärihaavojen, palovammojen, paiseiden ja diabeteksen aiheuttamiin haavoihin. Diabetespotilaiden haavat paranevat yleensä hitaasti, koska haavalla on usein heikko verenkierto. Näin immuunijärjestelmän keskeiset solut, veren valkosolut ja vereen liuenneet lääkeaineet eivät pääse parantamaan haavaa. Haavalla liikkuvien toukkien uskotaan parantavan tulehtuneen kudoksen verenkiertoa. (Steffensen 2001, 66–67.)

Toukkahoito ei sovellu kuitenkaan haavoille, jotka ovat suorassa yhteydessä vatsaonteloon. Jos haavaan erittyy koko ajan huonon verenkierron seurauksena runsaasti kuollutta kudosta, eivät toukatkaan pysty sitä niin nopeasti puhdistamaan, että hoidosta olisi sanottavaa hyötyä. (Nousiainen 2006.)

5.2 Krooninen alaraajahaava

Krooniseksi alaraajahaavaksi luokitellaan laskimo- tai valtimoverenkierron vajaatoiminnan perusteella syntynyt ja yli neljä viikkoa avoinna ollut haava. Alaraajahaavojen syynä voi olla myös systeemisairaudet, kuten diabetes tai sidekudostaudit. Haavan paranemisen todennäköisyys vähenee haavan kroonistuessa, joten hoito on aloitettava tehokkaasti heti haavan ilmaannuttua. Olennaista on selvittää haavan aiheuttaja, johon hoito tulee ensisijaisesti kohdistaa. (Vaalasti, Heikkiläinen, Juutilainen, Kuokkanen, Malanin, Nissinen-Paatsamala, Reunala, Tuuliranta, Valve, Viljamaa 2009.)

Turvotuksen poistaminen on laskimoperäisen alaraajahaavan tärkein hoito. Suurin osa laskimoperäisistä alaraajahaavoista paranee muutamassa kuukaudessa säännöllisellä turvotuksenestohoidolla. Paikallishoidon tavoitteena on saada haavalle suotuisa kostea paranemisympäristö, puhdistaa haava ja suojella sitä kontaminaatiolta. Nekroottinen kudus on poistettava, poikkeuksena iskeemisen haavan kuiva nekroosi, johon ei kosketa. (Vaalasti ym. 2009.)

Toukkahoidolla haava saadaan puhdistetuksi nopeasti ja kivuttomasti, mikä on saattanut olla vaikeaa ennen toukkahoidon aloitusta. Haava on myös saattanut olla niin kivulias, ettei sitä ole voitu kunnolla mekaanisesti puhdistaa eikä paraneminen ole päässyt alkuun.

5.3 Diabeettinen haavauma

Diabeetikoilla jalkoihin liittyvät ongelmat ovat tavallisia. Diabeetikon riski saada jalkahaava elämänsä aikana on noin 15-25 %. Perifeerisen polyneuropatian oireita ovat jalkojen tunnottomuus, puutuminen ja kipu. Diabeettista polyneuropatiaa esiintyy noin 30-50 % diabeetikoista. (Huhtakangas 2008, 1-2.) Neuropatian riski suurenee, jos diabetes on kestänyt kauan ja sokeritasapaino on ollut huono. Neuropatian komplikaationa on jalkahaavan kehittyminen. (Terveysportti, diabetesklinikka.) Tunnoilta alentunut iho ei haavaudu spontaanisti vaan ulkoisen vamman seurauksena. Trauma voi johtua

fysikaalisista, kemiallisista tai lämpötilan aiheuttamista tekijöistä. Tavallisin mekaaninen syy on kenkien hankaaminen. (Huhtakangas 2008, 1-2.) Haava sijaitsee yleensä jalkojen kuormitusalueella, kuten kantapäässä, päkiän seudussa ja varpaiden päissä (vasaravarpaat). Haava on usein kivuton ja sitä ympäröi paksu kovettumavalli. Neuropatian kehittymisen estämisessä ja vaikeutumisen hidastamisessa hyvä verensokeritasapaino on keskeistä. (Terveysportti, diabetesklinikka.)

Diabeetikoilla on monesti heikentynyt verenkierto, mikä edesauttaa haavan syntymistä ja hidastaa sen paranemista (Huhtakangas 2008, 1-2). Toukkahoidolla on diabeettisissa huonon verenkierron omaavissa haavoissa vielä yksi valttikortti. Niiden uskotaan haavalla liikkueessaan parantavan haavan verenkiertoa ja näin edistävän haavan paranemista.

5.4 ASO-taudista eli valtimonkovettumistaudista johtuva haavauma

ASO (arteriosklerosis obliterans) eli valtimoita tukkiva kovettumistauti on kaikkia valtimoita koskeva sairaus. Jalkojen lisäksi oireita voi ilmetä esimerkiksi aivoverenkierrossa ja sepelvaltimoissa. ASO-taudissa valtimoiden seinämien sisäpinta vaurioituu, niihin kertyy kolesterolia, kalkkia ja verihyytymiä. Samalla seinämät paksuuntuvat ja suonet ahtautuvat. Valtimot myös muuttuvat kovemmiksi ja jäykemmiksi putkiksi. Rasituksen aikana valtimovirtaus ei pysty kasvamaan riittävästi ja seurauksena on kudosten hapenpuutteen aiheuttama kipu jalassa. (Ukkola, Ahonen, Alanko, Lehtonen, Suominen 2001, 105–107.)

Vakavin ASO-taudin oire on kudostuho, joka ilmenee haavaumana tai kuoliona. Sen voi aiheuttaa esimerkiksi huonosti sopiva kenkä. Muutokset tulevat useimmin jalkaterän uloimpiin osiin, varpaiden kärkiin tai kantapähän. Iskeeminen eli valtimosairaudesta johtuva haava on tyypillisesti syvä ja siinä on terävä, musta reunus. Haavauma on usein erittäin kosketusarka ja sitä särkee levossa. (Ukkola ym. 2001, 105–107.) Toukkahoidon kivuttomuus on ASO-taudin hoidossa valttia.

5.5 Makuuhaava eli painehaavauma

Painehaavauma syntyy tyypillisesti pitkäaikaiselle vuodepotilaalle, joka ei pysty itse kääntyilemään vuoteessa. Painehaava syntyy kohtaan, jossa luu painaa ihoa ja estää normaalin verenkierron. Näitä paikkoja ovat muun muassa alaselkä, kantapäät ja lonkat. Painehaavoja syntyy helpoimmin laihoille ja huonokuntoisille potilaille. Pitkäaikainen verenkierron estyminen johtaa kudostuhoon, jossa voi syntyä suuria ja syviäkin painehaavoja. (Huovinen 2009.) Toukat puhdistavat nämä haavat tehokkaasti. Tavallisesti painehaavauma syntyy huonokuntoiselle ja iäkkäälle potilaalle, jonka vähäinen rasittaminen on valttia toukkahoidossa.

5.6 Faskiotomia

Faskiotomia eli lihaksen peitinkalvon katkaisu tai/ja halkaisu tulee kyseeseen silloin, kun lihas turpoaa eikä lihaskalvo veny. Tämä voi johtua esimerkiksi murtumasta, kuukausia jatkuneesta penikkataudista tai kovasta rasituksesta. Fasciotomiolla ehkäistään lihaksen joutuminen kuolioon.

6 TOUKKIEN SAATAVUUS

6.1 Biofly Oy

Toukat tilataan Saksasta Biofly Oy:n kautta. Apteekit eivät varastoi toukkia, joten sairaaloissa niiden säilytys tapahtuu osastoilla jääkaapissa (+4°C). Toukat täytyy ottaa käyttöön kahden päivän kuluessa eli Saksasta lähdön jälkeen kolmantena päivänä. Toukat tulevat joko irtotoukkina astiassa tai harsopusseihin pakattuina. Pussien pakkauskoot ovat 50, 100, 200 tai 300 toukkaa. Käytetyt toukat hävitetään polttamalla. (Nousiainen 2006.)

6.2 Toukkahoidon kustannukset

Satakunnan keskussairaalassa käytetään harsopussissa (BioBag) olevia Biomonde-toukkia. Yleisimmin käytössä olevat koot ovat 200:n tai 300 toukan pusseja. 200 toukan pussi maksaa 227,53 € ja 300 toukan pussi maksaa 236,86 €. (Villanen 2009, haastattelu.)

Toukkahoidon ja tavanomaisen haavahoidon kustannusten vertailussa on monta puolta. Lyhyellä aikavälillä toukkahoito on kallis, mutta tulee halvemmaksi nopeuttaen haavan puhdistusta. Nopean puhdistuksen etuja ovat mm. potilaan sairaalapaikan maksun olevan vähäisempi verrattuna pitkään sairaalassaoloaikaan ja siihen liittyen myös hoitajille kertyy vähemmän hoitopäiviä nopeahoitoisen potilaan kohdalla, mikä tietää vähemmän palkkaa hoitajille potilasta kohden. On otettava huomioon myös kotona suoritettava toukkahoito, jossa ei mene sairaalamaksua, mutta kotisairaanhoidajan palkka kuitenkin. Kaiken kaikkiaan toukkahoito tulee potilaan hoidon kannalta edullisemmaksi, koska hoitoaika lyhenee. (Luotola 2009, haastattelu.)

Hietasen tekemän tutkimuksen mukaan kustannuksissa tulee ottaa huomioon toukkien hinnan lisäksi myös kokonaisaika joka haavan hoitoon menee. Toukkahoidon kustannusten todetaan olevan vain noin puolet hydrogeelihoitoon kustannuksista. Tuloksiltaan potilaat pitivät hoitoa erinomaisena. (Hietanen 2004, 28–29.)

Välittömien kustannusten lisäksi Hietasen tutkimuksessa todettiin, että toukkahoito vähensi myös potilaiden sairaalassaoloaika, kirurgisten toimenpiteiden tarvetta, antibioottien käyttöä sekä haavaeritteen määrää ja hajua. Toukkien käyttö haavojen hoidossa vähentää dramaattisesti hoitoaikoja perinteisiin hoitomuotoihin verrattuna. (Hietanen 2004, 28–29.)

7 TOUKKIEN KÄYTTÖ SATAKUNNAN KESKUSSAIRAALASSA

7.1 Taustaa

Olin Satakunnan keskussairaalassa 3.12.2009 haastattelemassa haavahoitaja Eija Luotolaa. Toimitin hänelle jo aikaisemmin haastattelun runkokysymykset (liite 2), jotta hän voisi niihin halutessaan etukäteen perehtyä. Valmiiksi tehtyjen kysymysten tarkoitus oli saada vapaalle keskustelulle jokin runko.

Satakunnan keskussairaalan auktorisoitu haavahoitaja, sairaanhoitaja Eija Luotolan mukaan on Satakunnan keskussairaalassa käytetty karpäsentoukkia puhdistamaan haavoja jo vuodesta 2005 asti. Huhtikuuhun 2007 mennessä siellä on hoidettu menestyneesti jo 25 potilastapausta. Kokemukset haavojen nopeutuneesta puhdistuksesta ja hoidon kivuttomuudesta ovat olleet positiivisia. (Luotola 2007, 44.)

Potilaita on hoidettu toukilla kaiken kaikkiaan vuosien 2005-2009 välisenä aikana yhteensä noin 50. Alkuvuosina oli uutuudenviehätystä ja silloin toteutettiin suurin osa hoidoista. Viimeisinä vuosina into on laantunut ja toukkien käyttö Satakunnan keskussairaalassa vähentynyt, joskaan ei loppunut. Lääkäri suosittelee aina hoidon aloituksen, joten jos lääkärin into toukkia kohtaan kasvaa jälleen, saadaan niitä luultavimmin lisää käyttöön. (Luotola 2009, haastattalu.)

Toukkahoitoa on toteutettu Satakunnan keskussairaalassa monenlaisille haavoille, mutta suurimmat ryhmät ovat olleen diabeettiset haavat, valtimonkovettumistaudista eli ASO-taudista johtuvat haavat, fasciotomiahaavat sekä trauman pohjalta syntyneet haavat. (Luotola 2009, haastattalu.)

Toukkahoitoa ei yleensä edes suositella ihmisille, jotka siitä voisivat kieltäytyä. Lapsille ja suorille valitaan harvoin kyseinen hoitomuoto. Henkilökunnan päätyessä suosittelemaan potilaalle toukkahoitoa on potilas yleensä jo siinä

vaiheessa, ettei edes harkitse kieltäytyvänsä jos vain joku apu löytyy. (Luotola 2009, haastattalu.)

Satakunnan keskussairaalan haavahoitaja Eija Luotola suosittelee toukkahoitoa potilaille, joilla on kivulias haava, ja niille, jotka haluavat nopeaa puhdistusta (Luotola 2009, haastattalu).

7.2 Hoidon toteutus

Toukkahoidon aloitukseen tarvitaan Suomessa aina sairaalakohtainen lääkelaitoksen erityislupa. Vastuulääkärinä on kirurgi. Lääkäri suosittelee hoitoa ja potilaan suostumus varmistetaan aina ennen hoidon aloitusta. Hoitoja on tehty polikliinisesti jatkohoitojen tapahtuessa avoterveydenhuollossa tai sitten potilaat ovat olleet hoitajakson ajan vuodeosastolla. Haavahoitajat ovat hoitaneet toukkien tilaamisen ja hoidon toteutuksen haavapoliklinikalta käsin. Satakunnan Keskussairaalassa on käytetty harsopussiin pakattuja *Lucilia sericata* -raatokärpäsen toukkia. Pussin koko ja toukkien määrä on valittu aina yksilöllisesti haavan koon mukaan. Samaa harsopussia on haavatilanteesta riippuen käytetty kolmesta kuuteen päivää. Haava on päivittäin suihkutettu ja sidokset vaihdettu puhtaisiin. (Luotola 2007, 44.) Yleensä ei jatketa enää toisella pussilla, vaikka tarvetta olisi. Haavojen keskimääräinen hoitoaika on nopeutunut toukkahoidolla 2-4 kertaa nopeammaksi perinteisiin haavahoitomenetelmiin verrattuna. (Luotola 2009, haastattalu.)

7.3 Hoidon tulokset

Toukkahoidon tulokset verrattuna tavanomaisiin menetelmiin on koettu Satakunnan Keskussairaalassa hyväksi, koska puhdistus on nopeaa ja kivutonta potilaalle verrattuna tavanomaisia hoitomuotoja käytettäessä (Luotola 2009, haastattalu). Lisäksi moniresistenssit bakteerikannat on saatu vähenemään joiltakin haavoilta kokonaan. Kuitenkaan aina toukkahoidolla ei saavutettu tuloksia potilailla olevien liitännäissairauksien tai perussairauksien

komplikaatioiden vuoksi. Kaikilla hoidettavilla haavat puhdistuivat, mutta perussairauden vuoksi kuolemaan johti kolme tapausta ja neljällä potilaalla jouduttiin tekemään lisäämputaatio. Yksikään hoito ei keskeytynyt hoidosta johtuvien komplikaatioiden, kuten kivun, verenvuodon tai kuumeen vuoksi. (Luotola 2007, 44.)

Potilaiden hoitotuloksia on vaikea arvioida pelkästään toukkahoidon kannalta, koska osalle potilaista oli tehty muita verenkiertoa parantavia hoitotoimenpiteitä. Kustannuslaskelmia ei myöskään tehty, koska se olisi vaatinut tarkastelua niin monesta eri näkökulmasta. (Luotola 2007, 44.)

Hoitohenkilökunnan kokemukset hoidon aloituksesta, sen kulusta ja tuloksista ovat olleet pääasiassa positiivisia. Hoitajat ovat olleet suurimmalta osin innokkaita hoidon toteutuksesta. Potilaiden kokemukset ovat olleet myös positiivisia. He ovat olleet hyvillään, kun on löytynyt jokin heitä auttava hoitokeino. Kotisairaanhoidon kokemukset kotona hoidettaessa ovat olleet edelleen positiivisia. (Luotola 2009, haastattalu.)

8 POHDINTA

Aihevalintani on minusta erittäin mielenkiintoinen ja toivoisin, että toukkahoitoa alettaisiin käyttää enemmän Suomessa, koska se tulisi edullisemmaksi kuin tällä hetkellä käytettävät haavahoitomenetelmät sekä on potilaalle ystävällisempää. Kivuttomana tai lähes kivuttomana sitä voidaan käyttää sellaisten haavojen puhdistukseen, joita kovan kivun vuoksi on hankala muuten puhdistaa ilman vahvoja kipulääkkeitä.

Itse haavoja mekaanisesti puhdistaneena olen huomannut kuinka runsaasti sen tuottama kipu vähentää näissä tapauksissa vanhuksen elämäniloa. Jos silloin olisin tiennyt, että puhdistuksen voi hoitaa myös kivuttomasti, olisin ehdottomasti suositellut toukkahoitoa asiakkaalle tai häntä tavallisesti hoitavalle

henkilökunnalle sekä omaisille. Asiakkaan tuntema kova kipu vaikuttaa mekaanisesti tehtyyn puhdistukseen siltä osin, ettei puhdistusta voida jatkaa, mikäli kipu äityy liian kovaksi.

Tutkimustulokset puhuvat kyllä puolestaan, kunhan ihmiset näkevät hieman vaivaa perehtyä tähän uusvanhaan hoitomenetelmään. Ennakkoluulojen karistamiseen menee aikaa, koska toukat ovat yleisessä käsityksessä puistattavia ja niiden tuominen lähellekään avonaista haavaa inhottaa. Uskoakseni ennakkoluulot ovat kuitenkin vahvempia hoitohenkilökunnalla kuin potilailla. Kun potilaalle perustelee hoidon hyödyt, pystyy hän paremmin suhtautumaan toukkahoitoon. Ehkä ennakkoluuloja enemmän toukkahoitoa jarruttelee lääkäreiden tietämättömyys tai mielenkiinnon puuttuminen toukkahoitoa kohtaan. Siinä olisi jollekin toiselle opiskelijalle hyvä aihe omaan opinnäytetyöhönsä.

Produktion tekeminen oli kiintoisaa ja lopullisen, valmiin ohjelehtisen käteen saaminen toi lähes juhlanan tunteen ja kohotti upeasti mielialaa. Jos voisin mennä ajassa taaksepäin ja muuttaa jotain, niin tekisin enemmän töitä alussa, ettei loppuun olisi jäänyt näin suurta työmäärää. Onneksi kuitenkin suurempi kokonaisuus, toukkahoidon teoria oli suhteellisen hyvin kasassa, jotta näin loppuvaiheessa pystyin keskittymään enemmän nippelitietoon.

Kokonaisuudessaan pidin opinnäytetyön tekemistä työläänä, laajana sekä opettavaisena tehtävänä. Harmikseni luokkatoverini valmistuivat jo yli vuoden ennen minua, joten minulla ei ollut ketään vertaistoveria, jolta olisin saanut neuvoa ja tukea. Kävin kolmen eri ryhmän mukana opinnäytetöiden seminaareissa, joten opinnäytetyön tekemisestä jäi minulle hieman repaleinen ja sekava olotila. Valmista sain kuitenkin, vaikka epätoivo iski monesti ja lujaa. Kaikesta huolimatta olen kuitenkin erittäin tyytyväinen lopputulokseen.

Produktiosta saamani työelämän palaute oli hyvää. Työelämän edustajien mukaan sisältö oli selkeää ja hyvin rakennettua. Kuvat tuovat ohjelehtiselle juuri kaipaamaani selkeyttä sekä vaihtelevuutta myös työelämän edustajien mukaan. Ohjelehtisessä ei ole mitään liikaa ja kuitenkin siinä on kaikki tarpeellinen. Se

sopii hyvin esimerkiksi Satakunnan keskussairaalan haavahoitajan vastaanotolle käytettäväksi. Satakunnan keskussairaalan haavahoitaja kertoi, että he ottavat ohjelehtisen mielellään käyttöön haavapoliklikalla.

Tekemistäni haastatteluista olen sitä mieltä, että ne olivat hyvin järjestettyjä. Olin ottanut molempiin Satakunnan keskussairaalan haastateltaviin puhelimitse yhteyttä hyvissä ajoin, kysynyt ovatko he kiinnostuneita vastaamaan muutamiin kysymyksiin ja kertonut heille, minkälaisesta työstä on kyse. Lähetin sovitusti sähköpostilla haavahoitaja Eija Luotolalle etukäteen haastattelun runkokysymykset, jotta hän voisi tutustua niihin jo etukäteen. Sain kysymyksiini vastaukset, joskin jotkut tekemistäni kysymyksistä muuttuivat hieman haastattelun edetessä. Osastohoitaja Tuula Villanen oli hankkinut haastattelua varten valmiiksi apteekkitarvikkeiden kulutuslistan vuodelta 2009. Puhelinhaastattelun Lappiin tein esitarkastuksessa tulleiden parannusehdotusten myötä.

LÄHTEET

- Hannukainen, T. 2010. Osastohoitaja. Lapin keskussairaalan ihotautien poliklinikka. Rovaniemi. Puhelinhaastattelu 24.2.
- Hietanen, H. 3/2004. Suomen Haavahoitoyhdistyksen ammattijulkaisu, Haava – lehti. Toukat haavan hoidossa. HUS HYKS plastiikkakirurgian klinikka, Töölön sairaala. Suomen Haavahoitoyhdistys ry. Espoo.
- Huhtakangas, J. 2008. Diabeettinen riskijalka. Esitelmä. Oulun Yliopistollinen sairaala/sisätaudit. Erikoistuva lääkäri. Oulu.
- Huovinen, P. 2009. Kliinisen mikrobiologian erikoislääkäri. Terveyskirjasto. Duodecim. Helsinki. Viitattu 19.1.2010 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00313
- Korppi-Tommola, N. 2005. Viitattu 25.8.2007 <http://www.hus.fi/default.asp?path=1;46;616;617;618;8021;9339&print=1>
- Lahti, H. 2005. Suomen Lääkärilehti. Viitattu 14.9.2007 http://www.laakarilehti.fi/uutinen.html?opcode=show/news_id=2591/news_db=web_lehti2006/type=1
- Luotola, E. 2009. Haavahoitaja. Satakunnan keskussairaalan kirurgian poliklinikka. Pori. Haastattelu 3.12.
- Luotola, E. 2/2007. Suomen Haavahoitoyhdistyksen ammattijulkaisu, Haava – lehti. Kärpäsentoukat apuna haavan puhdistamisessa. Pori. Suomen Haavahoitoyhdistys ry. Espoo.
- Nousiainen, S. & Kyckling, J. 2006. Haavojen toukkahoito. Opinnäytetyö EKAMK / SoTe. Viitattu 14.9.2007 <http://portia.scp.fi/tesol/projektit/toukkahoito/index.html>
- Pukki, T. & Iivanainen, A. 3/2004. Suomen Haavahoitoyhdistyksen ammattijulkaisu, Haava -lehti. Terveiset toisesta haavahoitoyhdistysten maailman kongressista. Suomen Haavahoitoyhdistys ry. Espoo.
- Salo, H. Helsingin Sanomat. 2007. Viitattu 25.8.2007 <http://www.hs.fi/kotimaa/artikkeli/Haavojen+toukkahoito+on+yleistynyt/1135224461602>

- Sirkeinen, M. 3/2004. Suomen Haavahoitoyhdistyksen ammattijulkaisu, Haava - lehti. Haavan biologinen puhdistaminen. Oulu. Suomen Haavahoitoyhdistys ry. Espoo.
- Steffensen, J. 2001. Tieteen kuvalehti 15/2001. Viitattu 25.8.2007
<http://www.tieteenkuvalehti.com/polopoly.jsp?d=157&a=857>
- Terveysportti. Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiri. HYKS. Meilahden sairaala. Verisuonikirurgian klinikka. Diabetesklinikka. Helsinki. Viitattu 18.1.2010 http://www.terveysportti.fi/kotisivut/kotisivut.sivut.nayta?p_sivu=17047
- Ukkola, V., Ahonen, J., Alanko, A., Lehtonen, T., Suominen, S. 2001. Kirurgia. 1. painos. WSOY. Porvoo.
- Vaalasti, A., Heikkiläinen, E., Juutilainen, V., Kuokkanen, O., Malanin, K., Nissinen-Paatsamala, K., Reunala, T., Tuuliranta, M., Valve, K., Viljamaa, J. 2009. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Käypä hoito. Viitattu 31.12.2009 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/kht00069>
- Vilka, H., Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Villanen, T. 2009. Osastohoitaja. Satakunnan keskussairaalan kirurgian poliklinikan apteekkitarvikkeiden kulutus 2009. Pori. Haastattelu 3.12.

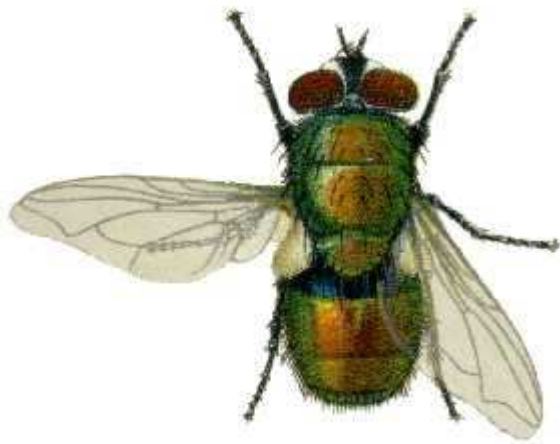
LIITE 1



Kuvassa maailman pienimmät kirurgit eli kärpäsen toukat.



Toukat ovat käyttövalmiina harsopussissa.



Täysikasvuinen *Lucilia sericata* -kiiltokärpänen.

LIITE 2

HAASTATTELUN RUNKOKYSYMYKSET

1. Kuinka laajasti / kuinka monelle potilaalle toukkahoitoa on annettu kaiken kaikkiaan?
2. Millaisia kokemuksia hoidosta on ollut hoitohenkilökunnalla sekä potilailla?
3. Millaisille haavoille toukkahoitoa on käytetty?
4. Kuinka pitkä keskimäärin on toukkien suorittama hoitoaika yhdellä haavalla?
5. Kuinka paljon keskimäärin haavojen hoitoaika on lyhentynyt toukkahoidolla tai kauanko haavan hoito olisi kestänyt ilman toukkia?
6. Millaisia tuloksia on toukkahoidolla saavutettu jos vertaa tavanomaisesti käytettäviin hoitotuotteisiin ja -menetelmiin?
7. Onko hoitohenkilökunnalla, potilailla tai heidän omaisillaan ennakkoluuloja toukkahoitoa kohtaan ja millaisia ne ovat?
8. Ovatko hoitohenkilökunnan tai potilaiden ennakkoluulot vaikuttaneet hoidon aloitukseen tai hoitotuloksiin?
9. Miten ennakkoluuloja voisi poistaa?
10. Jos verrataan haavahoidon kustannuksia, niin mihin kohtaan sijoittaisitte toukkahoidon? Hoidon kesto / tuotteen hinta, muut tekijät?
11. Kenelle suosittelisitte toukkahoitoa ja miksi?

LIITE 3

Tulokset puhuvat puolestaan



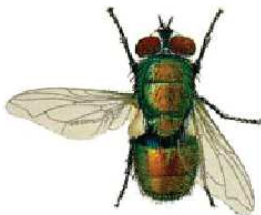
Tässä kuvassa potilaalla on säärihaava ennen toukka-hoidon aloitusta.



Tässä sama säärihaava neljä päivää toukilla aloitetun puhdistuksen jälkeen.

Toukat kasvatetaan Saksassa steriileissä laboratorioissa ja niiden laadunvalvonta on tiukkaa, jotta asiakkaat saavat puhtaita ja hyvälaatuisia toukkia.

Haavahoitoon käytetään vain parhaiten sopivan lajin, *Lucilia sericata* (kuvassa) -kiilto-/kultakärpäsen toukkia.



Toukkien parantava vaikutus perustuu niiden erittämään proteiineja hajottavaan sylkeeseen, joka liottaa haavassa olevaa kuollutta kudosta.

Toukkien erittämä neste on ruuansulatusnestettä, joka sisältää kasvutekijöitä, antiseptisiä aineita ja proteolyttisiä entsyymejä. Niiden erittämällä syljellä on solujen kasvua edistävä vaikutus. Toukat syövät haavasta vain kuolleen kudoksen, jättäen terveeseen kudokseen rauhaan. Ne syö-

vät jopa 10-15 grammaa kuollutta kudosta päivässä.

Toukat imevät haavalta kontaminoituneet bakteerit ja sulattavat ne. Toukat pystyvät parantamaan jopa MRSA-bakteerin aiheuttamia haavataulehduksia.

Haavojen puhdistus toukkien avulla on potilaalle nopea ja kivuton vaihtoehto. Lähes 90 % toukilla hoidetuista kroonisista haavoista on parantunut. Kustannukset ovat suunnilleen samaa luokkaa kuin tavanomaisten tuotteiden.

Toukat voidaan asettaa haavalle teepussia muistuttavassa harsopussissa tai vapaina, jolloin niiden karkaaminen estetään teippaamalla haavan päälle harsotaitos.



HAAVOJEN TOUKKAHOITO

Kati Villanen 2010

Raatokärpästen toukkia on käytetty haavojen puhdistuksessa maailmalla jo tuhansia vuosia. Ajan myötä toukat jäivät penisilliinin varjoon, mutta tulivat takaisin antibiooteille resistenttien kantojen synnyttyä.

Suomessa hoitomuoto on ollut käytössä vasta muutamia vuosia. Satokunnan keskussairaalaassa toukka-hoito aloitettiin vuonna 2005.



Haava tarkistetaan päivittäin ja hoitoa jatketaan enimmillään viisi päivää. Sinä aikana parin millin mittaiset toukat ovat kasvaneet noin kahden sentin mittaisiksi. Haavaa voidaan toukka-hoidon aikana myös suihkuttaa, jolloin harsopussissa olevat toukat nostetaan suihkutuksen ajaksi varovasti haavalta pois. Haavasidokset vaihdetaan joka suihkutuksen jälkeen puhtaisiin.

Toukkien elinvaatimukset ovat ainoastaan kosteus, lämpö, pimeys, sopiva pH-taso ja runsaasti kuollutta kudosta, jota ne voivat käyttää ravinnokseen.

Toukkia voidaan käyttää monenlaisen haavojen hoitoon. Ne käyvät muun muassa makuuhaavojen, säärihaavojen, palovammojen, patseiden ja diabeteksen aiheuttamiin haavoihin.

Toukka-hoito ei sovellu kuitenkaan haavoille, jotka ovat suorassa yhteydessä vatsaonteloon. Jos haavaan erittyy koko ajan huonon verenkierron seurauksena runsaasti kuollutta kudosta, eivät toukatkaan pysty sitä niin nopeasti puhdistamaan, että hoidosta olisi sanottavaa hyötyä.