

OPASVIDEON TUOTTAMINEN
ALIPAINEHAAVAIMUN KÄYTÖSTÄ
POTILAAN HAAVANHOIDON TUKENA

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto
Opinnäytetyö
Joulukuu 2008
Juhani Ahonen
Julia Hildén
Pekka Horppila

Lahden ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveystieteiden laitos

Hoitotyön koulutusohjelma, Sairaanhoitaja (AMK)

AHONEN, JUHANI; HILDÉN, JULIA; HORPPILA, PEKKA: Opasvideo alipainehaavaimun käytöstä potilaan haavanhoidon tukena.

Hoitotyön opinnäytetyö, 23 sivua, 2 liitesivua, 1 DVD-media

Joulukuu 2008

TIIVISTELMÄ

Tämän hankemuotoisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opasvideo alipainehaavaimun käytöstä potilaan haavanhoidossa. Opasvideon tavoitteena on toimia työkaluna hoitohenkilöstön ja potilaiden perehdytyksessä alipainehaavaimuhoitoon.

Video tehtiin yhteistyössä Päijät-Hämeen Keskussairaalan kirurgian osaston 61–62 henkilökunnan sekä kuvaamiseen suostuvan potilaan kanssa. Videon kuvaaminen tapahtui kyseisellä osastolla. Video suunniteltiin opastamaan mahdollisimman tarkasti alipainehaavaimuhoidon sidosten vaihtoa. Video sisältää alipainehaavaimun käytön vaihe vaiheelta. Videon kuvasivat opinnäytetyön tekijät. Videon editointiin saatiin ulkopuolista apua. Hankkeessa mukana oli myös V.A.C. – merkkisiä alipainehaavaimuhoitoon tarkoitettuja sidoksia Suomeen tuova yritys KCI-Medical, jolta saatiin kirjallista materiaalia.

Editoitu video esitettiin kolmelle kokeneelle haavahoitajalle, jotka antoivat palautetta ja muutamia ehdotuksia videon parantamiseen. Kaikki kolme hoitajaa pitivät videota onnistuneena ja hyvin sopivana työkaluna hoitajien perehdyttämiseen alipainehaavaimun käyttöön. Lisäksi video nähtiin mahdollisuutena potilaan ohjauksessa, kun kyseessä on alipainehaavaimuhoidon aloitus. Video esitettiin lopuksi yhteistyössä olleen osaston henkilökunnalle.

Asiasanat: hoitohenkilöstö, haavat, media, opastus, potilas

Lahti University of Applied Sciences

Faculty of Social and Health Care

Degree Programme in Health Care, Registered Nurse (AMK)

AHONEN, JUHANI; HILDÉN, JULIA; HORPPILA, PEKKA: Opasvideo ali-painehaavaimun käytöstä potilaan haavanhoidon tukena.

Bachelor's Thesis. Nursing. 23 pages, 2 pages of appendices, 1 DVD-media

December 2008

ABSTRACT

The purpose of this project-based thesis was to produce a guiding video to introduce the use of negative pressure absorption when treating wounds. The aim of the video is to function as a tool when acquainting both nursing staff and patients with negative-pressure-absorption-treatment.

The video was recorded with the patient's and staff's consent in Päijät-Häme Central Hospital, on surgery ward 61-62. The video was planned to show the application of negative pressure absorption in wound treatment step by step and especially, to guide the changing of bandages as precisely as possible. The video was recorded by the doers of this thesis. Editing the video was contributed by outside helpers. KCI Medical, a corporation importing V.A.C.-bandages (meant for negative pressure absorption in wound treatment) to Finland, supported the project by giving some written material.

The edited video was presented to three very experienced nurses who offered some feedback and a couple of suggestions to improve the video. All the three nurses considered the video a successful, good, and suitable tool for familiarizing nurses with negative pressure absorption in wound treatment. Furthermore, the video was seen as an opportunity to guide a patient when starting the treatment in question. Finally, the video was presented to the co-operative nursing staff on ward 61-62.

Keywords: nursing staff, wounds, media, guiding, patient

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	HANKKEEN TAUSTA	3
2.1	Opasvideon tuottamisen lähtökohdat	3
2.2	Potilaan haava ja sen paranemisen arviointi	3
2.3	Alipainehaavaimu potilaan haavan hoitomuotona	5
2.4	Alipainehaavaimun käyttäminen potilaan haavan hoidossa	6
2.5	Toimiva opasvideo ja sen käyttömahdollisuudet	11
3	HANKKEEN TOIMIJAT, YHTEISTYÖKUMPPANIT, KOHDERYHMÄ JA HYÖDYNSAAJAT	12
4	HANKKEEN TARKOITUS JA TAVOITTEET	13
5	OPASVIDEOON KUVAUS JA SEN AIKATAULU	14
6	HANKKEEN ARVIOINTI JA POHDINTA	15
7	LÄHTEET	19
8	LIITTEET	20

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden uusi suuntaus ovat erilaiset hankkeet ja niiden toteutus, sekä suuntautuminen enemmän työelämän tarpeita vastaavaksi. Kiinnostuksen kohde tähän hankemuotoiseen opinnäytetyöhön löytyi ohjausmateriaalin tuottamisesta hoitohenkilökunnan tarpeisiin. Aiheeksi muodostui opasvideon tuottaminen haavan alipaineimuhoidosta, joka on uusi ja yleistyvä menetelmä haavanhoidossa. Hanke on tärkeä, koska alipainehaavaimun käytöstä ei ole vielä riittävästi käytännönläheistä tietoa saatavilla. Hankkeen tarkoituksena oli tuottaa selkeä ja toimiva opasvideo alipainehaavaimuhoidosta. Hankkeen tuotoksena syntyneen opasvideon tavoitteena on sekä toimia apuvälineenä hoitajille alipainehaavaimuhoidon sidoksia vaihdettaessa että toimia perehdytysmateriaalina.

Useissa ammateissa uusi asiantuntijuus ja osaaminen edellyttävät kykyä käyttää viestintätekniikkaa ja rakentaa tietoa. Perinteiset koulutuksen muodot eivät ole tukeneet tietoyhteiskunnan asettamia vaatimuksia kovinkaan hyvin. Oppilaitokset voivat olla kokeilemassa ja tuottamassa uusia tapoja opettamisen alalla. Näitä uusia tapoja ovat mm. erilaiset videotyyppiset luennot. Videotyyppinen perehdytys on myös helppo toteuttaa esimerkiksi sairaalatyössä, koska se ei ole sidottu aikaan ja paikkaan. Tämän hankkeen tuotoksena syntyneen opasvideon voi liittää esimerkiksi sairaalan verkkosalkkuun, josta se on helposti saatavilla.

Hanke käynnistyi tapaamisilla Päijät-Hämeen keskussairaalan teho-osaston osastonhoitajan ja operatiivisen alueen ylihoitajan kanssa. Myöhemmin oltiin myös yhteydessä V.A.C. -merkkisiä alipainehaavaimuhoitotuotteita Suomeen tuovan yrityksen, KCI-Medicalin, edustajaan. Tapaamisissa saatiin käyttöön materiaalia, josta oli paljon hyötyä tulevan opasvideon suunnittelussa. Hankkeen tuotoksena syntynyt opasvideo kuvattiin kirurgian vuodeosastolla 61-62.

Haavojen paraneminen on monimutkainen prosessi ja sen tarkastelu edellyttäisi oman oppaan ja ohjeistuksen laatimista. Tässä opinnäytetyössä haavan paranemis-

prosessia käsitellään vain pinnallisesti, koska pääpaino on haavan alipaineimuhoidolla. Alipainehaavaimu nopeuttaa haavan paranemisprosessia tuoden säästöjä ja vähentäen haavan aiheuttamaa haittaa potilaalle. Opasvideossa näytetään alipainehaavaimun käyttö haavanhoitomenetelmänä ja sen toimintaperiaatteet haava-
hoitajan esittämänä.

Tämän hankkeen hyödynsaajat ovat potilaat, Päijät-Hämeen keskussairaalan hoitohenkilökunta ja Sosiaali- ja terveysalan laitos. Tuotetun opasvideon käyttö on helppoa ja soveltuu käytettäväksi myös potilaiden ohjauksessa.

2 HANKKEEN TAUSTA

2.1 Opasvideon tuottamisen lähtökohdat

Tämä hankemuotoinen opinnäytetyö aloitettiin yhteistyössä Päijät-Hämeen Keskussairaalan edustajien kanssa. Tarvetta oli alipainehaavaimuhoidon opasvideolle, jota voidaan käyttää potilaan haavanhoidon apuna. Kyseinen haavanhoitomenetelmä on ollut käytössä Päijät-Hämeen Keskussairaalassa muutaman vuoden. Menetelmä yleistyy kovaa vauhtia, mutta hoitohenkilökunnalla ei ole vielä aina riittävää ammattitaitoa menetelmän toteuttamiseen. Tämän vuoksi opinnäytetyöstä on hyöttyä myös sairaalalle. Ohjausvideota alipainehaavaimun käytöstä ei ole Suomessa aiemmin tehty.

Paasivaaran, Suhosen ja Nikkilän (2008, 10) mukaan keskeistä hankkeissa on pohdittu sen hyödynnettävyyttä ja liitettävyyttä työyhteisön perustehtävään. Perustehtävä ilmaisee yleisellä tasolla työyhteisön toiminnan ja olemassaolon syyn. Tässä tapauksessa perustehtävänä on hoitotyön toteutus, johon hankemuotoisen opinnäytetyön tuotoksena syntynyt opasvideo liittyy keskeisesti ja siitä saatu hyöty näkyy suoraan potilaiden sekä hoitajien hyötynä.

2.2 Potilaan haava ja sen paranemisen arviointi

Haavanhoito on nykypäivänä hyvin edistynyt Suomessa. Uusia menetelmiä ja hoitomuotoja tulee markkinoille tiheään tahtiin. Haava sinällään on aina samanlainen; se muodostuu kudostuhosta. Haavan syntymekanismi ja vaikeusaste vain vaihtelevat. Haavanhoidossa täytyy muistaa hoitaa potilasta kokonaisuutena eikä vain pelkkää haavaa, vaikka haava saakin suuren huomion (Luoma 2008).

Potilaan haavan paranemiseen vaikuttavat monet eri tekijät. Potilaan haavan ikä määrittää haavan joko akuutiksi tai krooniseksi. Akuutista ja tuoreesta haavasta on

kyse, kun puhutaan alle kuusi tuntia vanhasta haavasta. Kroonisesta haavasta on kyse silloin, kun haava on 2-3 kuukautta vanha. Haavan sijainnilla ja lämpötilalla on suuri merkitys sen paranemiseen. Tähän vaikuttaa hyvän verenkierron myötä kudosten saama hyvä hapetus ja ravintoaineet. (Hietanen, Iivanainen, Seppänen & Juutilainen 2002, 36.)

Potilaan haavasta puuttuvan kudoksen määrän ollessa suuri sekä haavan ollessa syvä, haava paranee hitaammin. Haavan erittämä haavaerite pitää haavan riittävän kosteana ja haavan pH:n paranemiselle suotuisana eli hiukan happamana. Se myös sisältää ravintoaineita ja kasvutekijöitä, jotka ehkäisevät tulehdusta ja edesauttavat paranemista. (Hietanen ym. 2002, 36–37.) Haavapotilasta hoidettaessa on tärkeää arvioida potilaan ravitsemustilaa. Haavan erittämä haavaerite sisältää runsaasti proteiinia, jolloin runsaasti erittävä haava lisää elimistön proteiinin tarvetta entisestään. Tämä tulisi huomioida potilaan ravitsemustilaa arvioitaessa ja sitä korjattaessa. (Hietanen ym. 2002, 43–45.) Haavalle asetetussa alipaineimuhoidossa haavan tuotaman eritteen määrä on helppoa arvioida, koska erite kerääntyy sille tarkoitettuun säiliöön.

Kuollut eli nekrotisoitunut kudos haavassa aiheuttaa infektiota. Lisäksi kuolleista soluista vapautuvat aineet voivat vahingoittaa terveitä soluja. Siksi kuollut kudos on poistettava ennen alipainehaavaimuhoidon aloitusta. Infektio haavassa on tavallisin paranemista estävä ja hidastava tekijä. Se pitkittää haavan paranemista ja aiheuttaa kudostuhoa. Verikeräytyminen eli hematooma työntää haavan reunoja erilleen toisistaan ja näin hidastaa paranemista. Se myös infektoituu herkästi. Haavan vettymisestä eli maseraatiosta on kyse silloin, kun haavan ympäristö on liian kostea. Riskiä maseraatioon lisäävät mm. runsaasti erittävät haavat sekä haavan sijainti paljon hikoavalla ihoalueella. (Hietanen ym. 2002, 37–39.) Haavan alipaineimuhoido vaikuttaa kaikkiin edellä mainittuihin asioihin infektiota ehkäisten. Alipaineimu kerää haavasta ylimääräiset eritteet kuten kudosten ja veren. Tällöin haava ei pääse vettymään ja verihyytymän kerääntyminen on lähes mahdotonta. (Hynninen 2005, 26.)

Alipaineimuhoido ei kuitenkaan korvaa haavanhoitollisia perusasioita, joita ovat esimerkiksi haava-alueen infektion hoito ja kuolleen kudoksen poistaminen. (Juutilainen, Vikatmaa, Kuukasjärvi & Malmivaara 2007, 3174.)

Potilaan terveydentilalla on merkityksensä haavan paranemiseen. Huono fyysinen kunto sekä muut taustasairaudet heikentävät haavan mahdollisuuksia parantua. Näitä sairauksia ovat anemia, ateroskleroosi eli valtimoiden kovettumatauti, COPD eli keuhkohtaumatauti, keuhkokuume, haavainen paksunsuolentulehdus eli colitis ulserosa, diabetes, munuaisten vajaatoiminta, syöpä, HIV sekä reuma. Potilaalla käytössä oleva kortisonihoito tai solunsalpaajahoito vaikuttaa myös haavan paranemiseen huonontavasti. Haavan paranemiselle on aina edellytyksenä verenkierron palautuminen. (Hietanen ym. 2002, 28, 41–42; Roberts, Alhava, Höckerstedt & Kivilaakso 2004, 47–48.)

2.3 Alipainehaavaimu potilaan haavan hoitomuotona

Alipainehaavaimu on edistynyt haavanhoitomuoto, jota voidaan käyttää sekä sairaala- että avohoitoympäristössä. Negatiivisen paineen kohdistaminen haavaan auttaa edistämään haavan paranemista. Imu poistaa haavasta tulehdusta tuottavia aineita ja muita nesteitä, edistää haavan kudokasvua, vetää haavan reunoja yhteen, pienentää haavan kokoa sekä edistää haavan verenkiertoa ja pitää yllä kosteaa paranemisympäristöä. (Banwell 2006, 2; Joseph, Hamori, Bergman, Roaf, Swann & Anastasi 2000, 5.)

Alipainehaavaimuhoidoita käytetään potilailla, joilla on krooninen (pitkäaikainen), akuutti (äkillisesti syntynyt), traumaattinen (vammasta aiheutunut), subakuutti (puoliäkillinen), tai avautunut haava, keskisyvä palovamma, haavauma, kudostie-kele tai siirre. Alipainehaavaimuhoidoita ei tule käyttää, jos haavassa on kuollutta kudosta tai karstaa, potilaalla on hoitamaton luuydintulehdus, tutkimaton fisteli (kahden ontelon tai ontelon ja ihonpinnan välinen epänormaali yhteys) tai muu kuin suolifisteli, tai jos haavassa on pahanlaatuisuutta. Hoitosidoksia ei tule myöskään asettaa paljaiden verisuonten tai elinten päälle. (Banwell 2006, 3.)

Alipainehaavaimuhoitomenetelmässä yhdistyvät avoimen ja suljetun haavanhoidon edut. Suljetussa menetelmässä haavasidos suojaa haavaa ulkopuolisilta bakteereilta, säilyttää haavan kosteuden ja pH:n, sekä lämpötilan ihanteellisella tasolla haavan paranemiseksi. Avoin menetelmä ilman haavasidoksia vähentää haavaan kohdistuvaa painetta, päästää haitalliset eritteet poistumaan haavasta, sekä sallii haavan säännöllisen tarkkailun. (Armstrong, Boulton & Banwell 2004, 2005, 7.)

Alipainehaavaimu-hoitoa voidaan toteuttaa joko jatkuvana tai jaksoittaisena hoitona. Jatkuvalla hoidolla tarkoitetaan imun olemista päälle kytkettynä jatkuvasti, ja jaksoittaisessa hoidossa imu on päällä viisi minuuttia ja pois kaksi minuuttia. Haavatyypistä riippuen lääkäri valitsee sopivimman hoitomuodon. Aktiivista imuhoitoa tulisi ylläpitää 22 tuntia vuorokaudessa. Jos hoito kytketään pois yli kahdeksi tunniksi vuorokaudessa, sidos on vaihdettava tavalliseen haavasidokseen. Muutoin sidos tulisi vaihtaa 48 tunnin välein tai 12-24 tunnin välein infektiotapauksessa. Haavan kokoa on tarkkailtava; jos edistystä paranemisessa ei havaita viimeistään kahden viikon jatkuvan käytön jälkeen, on hoidon jatkamista harkittava. (Banwell 2006, 33.)

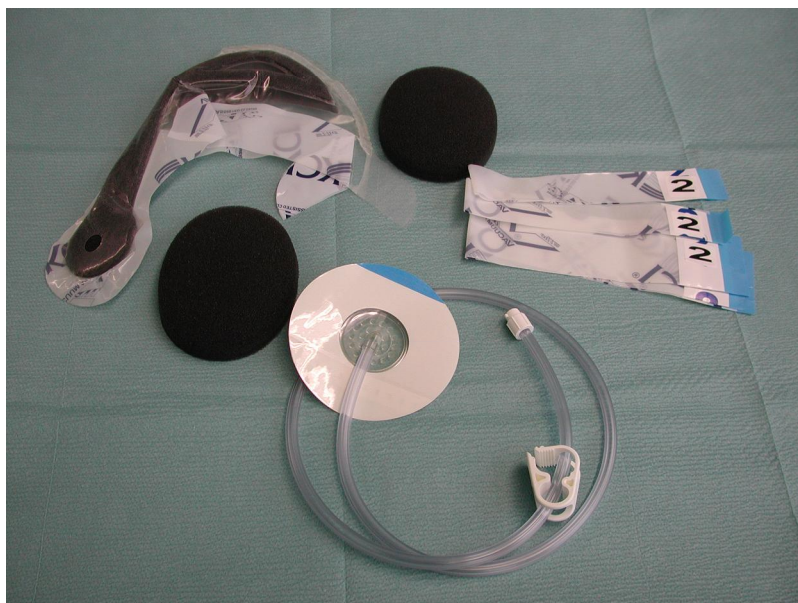
2.4 Alipainehaavaimun käyttäminen potilaan haavan hoidossa

Haava tulee valmistella ennen hoidon aloittamista. Tähän valmisteluun kuuluu haavan puhdistaminen karstasta ja kovettuneesta kätteestä. Mahdollinen verenvuoto tyrehdytetään ja haava puhdistetaan ja huuhdellaan perusteellisesti. Haavaa ympäröivä kudos puhdistetaan ja kuivataan hyvin. Jos iho on kostea rasvainen esimerkiksi hikoilun vuoksi, voidaan käyttää rasvanpoistoainetta. Iholle voidaan myös levittää kirurgista liimaa tai nestemäistä suojakalvoa. Jos iho on hauras tai rikkoonnut, sille voidaan asettaa esimerkiksi ns. keinoiho eli hydrokolloidisidos tai puoli-läpäisevä haavakalvo. (Banwell 2006, 9.)



KUVA 1 V.A.C. -merkinen imuysikkö, jossa itsessään säiliö eritteille (KCI-Medical)

Alipainehaavaimuhoidossa tarvittavia välineitä ovat imuysikkö eli vakuumpumppu (KUVA 1), vaahtosidokset, tyynylevy, letku, kalvosidos (KUVA 2) sekä säiliö eritteille. Mikäli hoidetaan useita vierekkäisiä haavoja, tarvitaan myös Y-liitin. Lisäksi tarvitaan ihoa suojaava suihke, esimerkiksi Cavilon® -suihke, joka suojaa tervettä ihoa sekä haavan puhdistamiseen tarvittavat välineet.



KUVA 2 Vaahtosidoksia, imuletku ja tyynylevy sekä kalvosidoksia (KCI-Medical)

Haavaan valitaan siihen sopiva vaahtosidos ja leikataan se haavaan sopivan kokoiseksi (KUVA 3). Vastaleikattuja vaahtosidoksen reunoja tulee hieroa varovasti, jotta mahdolliset irralliset vaahtopalat irtoavat. Palan tulee olla sen kokoinen, että sen saa asetettua haavaan kevyesti. Vaahtolevy asetetaan haavaan kevyesti niin, että se peittää koko haavapohjan, sivut, onkalot ja taskut. Jos haava on sidosta suurempi, voidaan käyttää useampaa kuin yhtä vaahtosidosta. Tällöin tulee varmistaa, että vaahtokappaleiden reunat koskettavat toisiaan, jotta saadaan aikaan tasainen imu. (Banwell 2006, 9.)



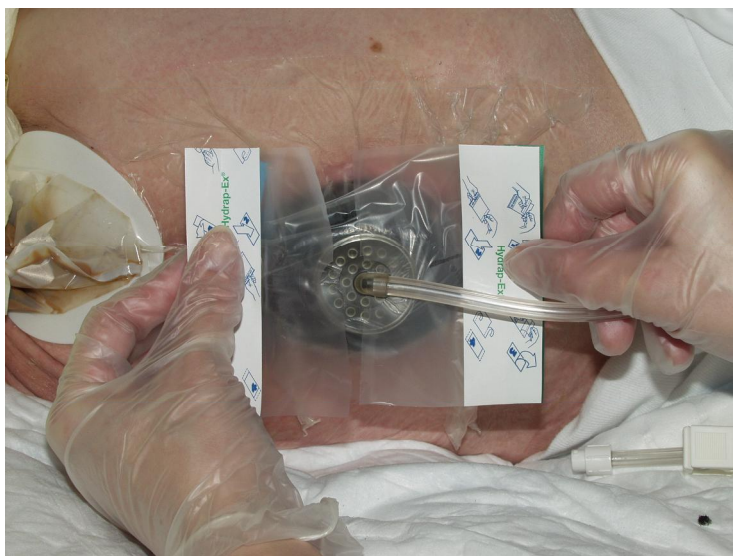
KUVA 3 Vaahtosidos leikattuna sopivan kokoiseksi (KCI-Medical)

Kalvosidos leikataan siten, että se peittää koko vaahtolevyn ja ympärille jää vielä 3-5cm ylimääräistä kalvoa. Kalvo asetetaan koko haavan päälle niin että se peittää myös 3-5cm ehjää ihoa (KUVA 4). Kalvoa voi leikata pienempiin osiin asettamisen helpottamiseksi. Jos iho on rasvainen tai kostea, voidaan käyttää sairaalalaaatuista liimaa kalvon kiinnitykseen. (Banwell 2006, 11.) Kalvosidokset tulee asettaa haavan päälle täysin ilmatiiviisti.



KUVA 4 Kalvosidoksen asettaminen vaahtosidoksen päälle (KCI-Medical)

Alipaineimuhoido-järjestelmässä käytetään levytyynyä ja siihen kiinnitettyä letkua. Kalvosidosta nostetaan kevyesti peukalolla ja etusormella ja leikataan siihen pyöreä 1-2cm reikä. Levytyynyn aukko asetetaan suoraan kalvoon leikatun reiän päälle (KUVA 5). Ennen levytyynyn asettamista tulee potilaan kanssa keskustella, mihin suuntaan imuletku lähtee haavasta, jolloin se haittaa mahdollisimman vähän potilaan liikkumista. Tyynyä painetaan kevyesti, jotta se kiinnittyy hyvin. (Banwell 2006, 11.)



KUVA 5 Tyynylevyn ja imuletkun asettaminen kalvosidosten päälle (KCI-Medical)

Eritesäiliö kiinnitetään itse laitteeseen niin, että se napsahtaa paikalleen. Sidosletku kiinnitetään säiliöletkuun varmistaen, että molemmat sulkiat ovat auki. Laite asetetaan tasaiselle pinnalle tai ripustetaan vuoteen jalkopäähän mahdollisimman alas. Laitteeseen kytketään virta, ja säädetään asetukset haavan hoitosuunnitelman mukaisesti. Imuhoito aktivoidaan painamalla ON/OFF –painiketta. Sidoksen tulisi painua kasaan alle minuutissa (KUVA 6). Jos näin ei tapahdu, on tarkistettava kalvosidosten ilmatiiviys. Vuodot voi paikata ylimääräisellä kalvosidoksella. (Banwell 2006, 12.)



KUVA 6 Sidokset painuneena kasaan (KCI-Medical)

Alipainehaavaimuhoidon lopettamisessa tai sidoksia vaihdettaessa potilas saattaa tuntea sidosten poistamisen kivuliaaksi, erityisesti jos sidos on tarttunut haavan pohjaan kiinni. Tästä syystä tulisi harkita kivun lievitystä lääkityksen avulla. Potilaan kipulääkityksen lisäksi voidaan sidosletkuun lisätä 10-30ml fysiologista keittosuolaliuosta sidoksen poiston helpottamiseksi. Jos haava on kivulias, voidaan letkuun tiputtaa lääkärin luvalla esim. 1-prosenttista lidokaiinia haava-alueen puuduttamiseen, ja antaa tämän vaikuttaa 15–30 minuuttia ennen sidosten poistamista. (Banwell 2006, 13.)

Haavasidosta poistettaessa letkuliittimet nostetaan hoitoyksikköä korkeammalle, jonka jälkeen sidosletkun suljin suljetaan. Säiliöletkun ja sidosletkun liitin irrotetaan, ja annetaan hoitoyksikön vetää erite letkusta säiliöön, jonka jälkeen säiliölet-

kun suljin suljetaan. Hoitoyksikön virta sammutetaan ON/OFF -kytkimestä. Vaah-
tolevyn laajenemista odotetaan tarvittaessa 15–30 minuuttia. Kalvosidosta venyte-
tään varovasti vaakasuorassa ja vedetään se hitaasti irti ihosta. Vaahtolevy poiste-
taan haavasta varovasti, tarvittaessa voidaan samanaikaisesti huuhdella keittosuola-
liuoksella tai haalealla vedellä irtoamisen helpottamiseksi (Banwell 2006, 13.)

2.5 Toimiva opasvideo ja sen käyttömahdollisuudet

Tämän hankkeen tuotoksena syntynyt video on yksi vaihtoehto tulevaisuuden hoi-
totyön opetukseen ja perehdytykseen. Sen on tarkoitus olla tukemassa verkossa
oppimista.

Hyvän opasvideon yksi ominaisuus on hyvä yleiskielen käyttö. Vieraskieliset sanat
ja ammattitermit on selitetty kansantajuisesti. Opastuksen kohteena oleva asia tulee
myös esittää hyvin havainnollistamalla käyttäen kuvia, ääntä tai videota. (Torkkola
2002, 34, 42.)

Visuaalisessa viestinnässä käytettävyyden tulee olla helppoa ja joustavaa. Parkkisen
(2002, 12) mukaan median huono saatavuus ja ymmärrettävyys heikentävät olen-
naisesti sen käytettävyyttä ja vaikuttavuutta. Kuvien ja tekstin tulee tukea toisiaan
muodostaen selkeän ja loogisen kokonaisuuden.

Useissa ammateissa, myös hoitotyössä, uusi asiantuntijuus ja osaaminen edellyttä-
vät kykyä käyttää viestintätekniikkaa ja rakentaa tietoa. Perinteiset koulutuksen
työmuodot eivät ole tukeneet tietoyhteiskunnan asettamia vaatimuksia kovinkaan
hyvin. Tietoyhteiskunnan kansalaistaidot –hankesuunnitelman lähtökohtana on tu-
kea kansalaistaitojen laajentamista koskemaan verkottuvan, jatkuvasti muuttuvan ja
kansainvälistyvän yhteiskunnan asettamia vaatimuksia. (Koli & Kylämä 2000, 7.)
Verkko –sana viittaa verkostomaiseen työskentelyyn tai teknisiin verkkoympäris-
töihin (Meisalo, Sutinen & Tarhio 2000, 34).

Verkko-oppimisympäristön tavoitteena on tietämyksen jakaminen, jota voidaan rakentaa ja kehittää vastaamaan kulloisiakin oppimisen tarpeita. Useissa ympäristöissä olevat tuotokset (kirjoitukset, ohjausvideot ja hoito-ohjeet yms.) ovat kaikkien luettavissa ja kommentoitavissa. ATK-pohjainen tiedotusympäristö muodostuu vuorovaikutteisessa tiedonrakentelu- ja ongelmanratkaisuprosessissa. Tämän opasvideon käyttö kohdentuu Päijät-Hämeen keskussairaalassa olevaan verkkosalkkuun ja Sosiaali- ja terveystieteiden laitoksella olevaan Reppuun, jotka ovat molemmat edellä mainitun tyyppisiä verkkopohjaisia oppimisympäristöjä.

Tämän hankkeen tuotoksena syntynyt valmis opasvideo on tallennettu DVD:lle, jolloin sen antaminen potilaalle on helppoa ja yksinkertaista. Potilas voi katsoa opasvideon omalla DVD-soittimellaan. Sairaalassa opasvideo tulee julkaistavaksi sisäisen verkon verkkosalkussa, sairaalan oman harkinnan mukaan. Koulu voi liittää opasvideon Reppuun, jonka kautta se on opiskelijoiden saatavilla. Opasvideon päivittäminen ja oikeellisuudesta vastaaminen ovat opasvideon julkaisijan vastuulla. Tekijänoikeudet videoon ovat opinnäytetyön tekemiseen osallistuneilla opiskelijoilla.

3 HANKKEEN TOIMIJAT, YHTEISTYÖKUMPPANIT, KOHDERYHMÄ JA HYÖDYNSAAJAT

Tässä hankkeistetussa opinnäytetyössä ovat mukana sen tekijät, ohjaava opettaja, Päijät-Hämeen Keskussairaalan kirurgian poliklinikan osastonhoitaja sekä KCI-Medicalin edustaja. Videon tuottamisessa oli mukana kirurgian osaston 61–62 henkilökunta sekä kuvaukseen suostunut potilas. Kuvaaminen tapahtui kirurgian osastolla 61–62.

Hankkeen kohderyhmänä ovat potilaat, joiden haavanhoidossa käytetään alipainehaavaimua. Hankkeen tuotoksena syntynyttä videota on tarkoitus käyttää myös Päijät-Hämeen keskussairaalan hoitohenkilökunnan koulutuksessa.

Myös uudet hoitajat ovat hankkeen hyödynsaajia. Heidät on helppo perehdyttää alipainehaavaimuhoitoon verkkomateriaalin avulla, koska se on saatavilla tarvittaessa. Tuolloin ei tarvita paperiversioita, vaan henkilö voi katsoa itse opastuksen näytöltä. Videota voidaan myös tarvittaessa päivittää muuttuvien ja uudistuvien hoito-ohjeiden mukaiseksi, mutta päivittäminen jää videon julkaisevan tahon vastuulle.

Potilaat ovat keskeisessä asemassa hankkeen hyödynsaajana. Potilaiden haavojen alipainehaavaimun käyttö voidaan toteuttaa oikeaoppisesti ja turvallisesti hoitohenkilöstön ollessa perehdytettyjä sen käyttöön. Potilaiden hoitoaika myös lyhenee hoidon toteutuessa virheettömästi ja sujuvasti. Videon avulla voitaneen varmistaa hoidon onnistuminen, jonka myötä myös hoitotarvikekustannuksissa mahdollisesti säästetään.

Mukana ollut yritys, KCI-Medical, on myös hyödynsaaja. Lisäksi hyödynsaajia ovat hoitotyön opiskelijat, jotka voivat hyödyntää opinnäytetyötä ja sen tuotosta opinnoissaan. Hankkeen tuotoksena syntynyt video on ensimmäinen suomenkielinen videotyyppinen materiaali alipainehaavaimuhoidosta. KCI-Medicalille videosta on hyötyä esimerkiksi uuden haavanhoitomenetelmän opettamiseen uudessa paikassa.

4 HANKKEEN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän hankemuotoisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa mahdollisimman helppokäyttöinen ja selkeä video alipainehaavaimun käytöstä potilaan haavanhoitomenetelmänä.

Hankkeen lyhyen aikavälin tavoitteena oli selvittää hoitotyöntekijöille se, miten alipainehaavaimu asetetaan paikoilleen ja miten sidokset vaihdetaan. Video toimii apuvälineenä sekä oppaana, joka on helposti ja nopeasti nähtävissä. Esimerkiksi potilasta ohjatessa hoitaja voi näyttää kyseisen videon potilaalle, jolloin potilas saa käsityksen aloitettavasta haavanhoitomenetelmästä. Hankkeen tuotoksesta on myös

hyötyä niille potilaille, jotka vaihtavat haavasidokset itse esimerkiksi kotonaan. Hankkeen tavoitteena on myös motivoida itsehoitoon sitoutuvia potilaita haavanhoidossa.

Pidemmällä aikavälillä hankkeen tuotoksen tavoitteena on toimia perehdytysmateriaalina henkilöstölle, jotka työssään ovat tekemisissä alipainehaavaimun kanssa. Opasvideota voi käyttää esimerkiksi uuden hoitajan tai opiskelijan perehdyttämisohjelmassa sairaalan osastoilla. Videota voidaan myös käyttää opiskelijoiden koulutuksessa.

5 OPASVIDEON KUVAUS JA SEN AIKATAULU

Hanke aloitettiin suunnittelulla ja ideoinnilla toukokuussa 2007. Päijät-Hämeen Keskussairaalan kirurgian poliklinikan osastonhoitajan kanssa sovittiin tapaaminen 30.8.2007. Häneltä saatiin perehdytys aiheeseen sekä materiaalia. Tuolloin sovittiin, että videon kuvaaminen tapahtuu kirurgian poliklinikalla (Heikinheimo 2007). Osastonhoitaja lupasi etsiä kuvaamiseen suostuvan ja soveltuvan potilaan. Opinnäytetöiden ideaseminaari pidettiin elokuussa 2007, jonka myötä aihe vielä hioutui ja rajautui opasvideon tuottamiseen alipainehaavaimuhoidosta.

Syyskuun 2007 alussa oltiin yhteydessä KCI-Medicaliin, joka tuo Suomeen V.A.C.–merkkisiä alipainehaavaimuun tarvittavia kokoonpanoja. Yrityksestä saatiin kirjallista materiaalia aiheesta (Teerioja, 2007).

Lokakuusta 2007 alkaen opinnäytetyöprosessi eteni kirjallisen tiedon hankkimisella ja aiheeseen lisää perehtymisellä. Kirjallisen osion työstäminen oli keskeistä tässä vaiheessa. Opinnäytetöiden suunnitelmaseseminaariesitys pidettiin huhtikuussa 2008, jolloin saatiin palautetta ja ehdotuksia opinnäytetyön työstämiseen. Suunnitelmaseminaariesityksen jälkeen hankemuotoisen opinnäytetyön lupa-anomus toimitettiin Päijät-Hämeen Keskussairaalan operatiivisen alueen ylihoitajalle, joka hyväksyi suunnitelman.

Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen videon kuvaaminen tapahtui kirurgisella vuodeosastolla 61–62 kirurgian poliklinikan sijaan. Videon kuvaaminen ja sen editointi tapahtuivat pian suunnitelmaseminaariesityksen jälkeen. Kirurgian osaston 61–62 hoitajien avustuksella saatiin videota varten sopiva potilas, jonka haavanhoito kuvattiin 9.6.2008 Päijät-Hämeen Keskussairaalan kyseisellä osastolla. Kuvaaminen suoritettiin omilla välineillä ja oman opinnäytetyöryhmän voimin. Haavanhoito videoitiin alusta loppuun sekä otettiin myös valokuvia työtä varten. Kuvaus onnistui nopeasti ja hyvin. Kuvaukseen olivat antaneet luvat itse potilas sekä haavaa hoitanut hoitaja. Kuvaus toteutettiin alusta loppuun potilaan intymiteettisuoja muistaen. Kuvauspaikat katsottiin valmiiksi ja kerrottiin potilaalle kuvauksen kulku. Aluksi kuvattiin siteiden poisto valokuvaamalla, koska siteiden poisto ei varsinaisesti sisällynyt videon sisältöön. Sen jälkeen kuvattiin varsinainen video. Valmiissa videossa yhdistettiin valokuvat ja videoitu materiaali. Varsinaisen alipainehaavaimun esitteli ja kokosi kokenut haavahoitaja, jolloin suoritus oli virheetön, mahdollisimman sujuva sekä selkeä. Editointi tapahtui yhteistyössä ulkopuolisen avun kanssa.

Tämän opinnäytetyön raportoinnin sekä arvioinnin työstäminen tapahtui elokuussa 2008. Hienosäätöä vaille valmis video esitettiin kirurgian osaston 61–62 kolmelle kokeneelle haavahoitajalle, joilta saimme ehdotuksia videon parantamiseen (LIITE 1). Opinnäytetyö esitettiin syyskuussa 2008.

6

HANKKEEN ARVIOINTI JA POHDINTA

Vilkan ja Airaksisen (2003, 154) mukaan oman opinnäytetyön kokonaisuuden arviointi on osa oppimisprosessia. Tutkimuksellisten ja toiminnallisten opinnäytetöiden arvioinnin tulisi poiketa toisistaan, koska töiden luonteessa on eroavaisuuksia.

Aluksi opinnäytetyön tekijöillä oli useampi idea, joista lopulta valittiin aiheeksi opasvideon tuottaminen. Videon teko tuntui mielekkäältä ja aihe kiinnostavalta ja ajankohtaiselta. Lähteiden ja materiaalin kerääminen aloitettiin hakemalla tietoa

kirjastosta, sekä ottamalla yhteys KCI-Medicalin edustajaan. Edustajalta saatiin hyvin materiaalia alipainehaavaimuun liittyen. Mukana oli myös muutama alipainehaavaimuhoitoon liittyvä tutkimus. Alipainehaavaimusta oli hyvin vähän kirjallisuutta saatavilla. Paljon työtä teettikin opinnäytetyön kirjallinen osuus, jota hiottiin useaan kertaan. Kirjallisen osion rajaaminen oli haasteellista; teksti oli saatava tiiviiksi, mutta kattavaksi. Mieliä pidettä sisällöstä kysyttiin myös kirurgian osaston 61-62 osastonhoitajalta, jonka kautta pyydettiin palautetta myös osaston muutamalta muulta hoitajilta. Kirurgian osaston 61-62 hoitajien ja ohjaavan opettajan avulla työn teoreettinen sisältö saatiin rajattua tarpeelliseen.

Tämä opinnäytetyö on sen tekijöiden mielestä ajankohtainen, koska alipainehaavaimun käyttö yleistyy koko ajan. Opasvideon saattaminen kohderyhmän käyttöön auttaa perehtymään haavanhoitomenetelmään. Videotyyppinen opas on selkeä ja lyhyen kestoensa vuoksi nopea katsottava esimerkiksi valmistauduttaessa vaihtamaan potilaan alipainehaavaimun sidokset. Video palvelee erittäin hyvin hoitohenkilökuntaa, joka ei ole suorittanut alipainehaavaimuhoidon sidosten vaihtoa potilaalle aikaisemmin. Potilas hyötyy hoitohenkilöstön perehtyneisyydestä saamalla virheettömän haavanhoidon, jolloin myös hoitoaika lyhenee. Sidosten virheetön vaihto tuo myös rahallisia säästöjä, haavanhoitotuotteiden ollessa huomattavan arvokkaita.

Kuvauksen jälkeen pohdittiin joitain asioita, joita olisi voinut tehdä toisin. Olisi voinut etukäteen suunnitella tarkemmin kuvauspaikan ja järjestelyt, sekä konkreettisen kuvausjärjestyksen; mitä kuvataan, miten ja mistä kulmasta, mistä otetaan valokuvia ja niin edelleen. Tällaista etukäteistyötä ei tehty riittävästi. Vaikkakin selkeä suunnitelma puuttui, kuvaus onnistui jopa paremmin kuin odotettiin, ja videosta tuli selkeä ja toimiva kokonaisuus.

Videon editointi tapahtui yhteistyössä ulkopuolisen avustajan kanssa. Editoinnin yhteydessä mietittiin videon selkeyttä ja sitä, mitä sen on tarpeellista sisältää ja voiko jotain poistaa. Videon kohtauksista tuli luonnollisia ja hoitotilanne oli todellinen, koska käsikirjoitusta ei oltu laadittu tiukaksi.

Video näytettiin ensimmäisen editoinnin jälkeen PHKS:n kirurgian osastolla 61–62 työskenteleville kolmelle kokeneelle hoitajalle, jotka ovat paljon tekemisissä alipainehaavaimun kanssa. Video näytettiin jokaiselle yksitellen. Heiltä pyydettiin suoraa palautetta videosta kokonaisuutena heti sen katsomisen jälkeen. Huonoa palautetta ei saatu laisinkaan. Saatu palaute liittyi pelkästään hienosäätöön ja videon ulkoasullisiin seikkoihin. Videota pidettiin todella hyvänä apuvälineenä erityisesti hoitajille ja potilaille. Kyseiset hoitajat mielsivät videon myös erittäin hyvänä apuvälineenä helpottamaan kirurgisen vuodeosaston kiirettä, jota lisää entisestään muiden osastojen neuvominen ja ohjaaminen alipainehaavaimun käytössä. Video sopii erityisen hyvin siihen suunniteltuun käyttötarkoitukseen. Yhtenä parannusehdotuksena oli liittää kirjalliseen työhön tiivis ohje, joka toimisi videon tukena sidosten vaihtoon valmistauduttaessa (LIITE 2).

Viimeistely video näytettiin osastolla olleessa palaverissa 9.9.2008. Mukana oli myös KCI-Medicalin edustaja sekä kirurgian poliklinikan kaksi haavahoitajaa. Henkilökunta arvioi videon erittäin toimivaksi kokonaisuudeksi. Video etenee loogisesti ja kuvaus arvioitiin selkeäksi. Videolla olevista valokuvista pidettiin erityisesti ja niiden arvioitiin sopivasti tehostavan videon kronologista järjestystä ja videolla annettavaa tietoa. Videoon liittyviä kehittämisideoita oli kaikkien alipainehaavaimuhoitoon tarvittavien tarvikkeiden näkyminen yhdessä valokuvassa, sekä imun tuottavan kompressorin näkyminen. Osastolle luovutettiin yksi kopio videosta, jota henkilökunta voi käyttää tarpeidensa mukaan.

Video tulee olemaan hyödyllinen muuallakin kuin osastolla jossa se kuvattiin. Alipainehaavaimun käyttö vaatii harjoittelua, huolellisuutta ja paneutumista käyttäjältään toteutuakseen oikein. Video antaa mahdollisuuden tutustua laitteen käyttämiseen etukäteen, joka tuonee varmuutta hoitajalle. Koska video on mahdollista katsoa uudelleen, se harjaannuttaa hoitajan osaamista, ja näin parantaneekin myös potilasturvallisuutta. Lopullinen opasvideo on erittäin toimiva, selkeä ja palvelee tarkoitustaan. Videon tekemisen alkuperäinen idea ja ajatus siitä mitä se tulisi sisältämään toteutui hyvin. Video tulee varmasti palvelemaan niin osaston henkilökuntaa, opiskelijoita, kuin KCI-Medicalin edustajiaakin.

Sosiaali- ja terveysalalla projektien onnistumista arvioidaan mm. tavoitteiden saavuttamisen, aikataulussa pysymisen ja asiakastyytyväisyyden näkökulmista (Paasivaara 2008, 139-140). Haavahoitajilta saadun palautteen perusteella hankkeen lyhyen aikavälin tavoitteet saavutettiin halutulla tavalla. Asiakastyytyväisyyteen liittyen palaute opasvideosta kokonaisuutena oli pelkkää positiivista. Potilailta saatuja kokemuksia opasvideosta ei ole vielä käytettävissä. Opinnäytetyön toteutuksessa pysyttiin aikataulussa.

Tämän hankemuotoisen opinnäytetyön eettisyyttä pohdittaessa suurin paino on potilaan intimitetin säilymisellä. Potilas tiesi osallistuvansa vapaaehtoisena opasvideon tuottamiseen. Lisäksi hänellä oli koko ajan mahdollisuus keskeyttää kuvaustoimenpiteet niin halutessaan. Potilaille selvitettiin kuvaamisen tarkoitus sekä valmiin opasvideon käyttötarkoitus kokonaisuudessaan. (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 39.) Opinnäytetyön luotettavuutta pohdittaessa pohdinnan pääpaino kohdistuu opasvideoon. Valmiin opasvideon ovat nähneet kokeneet haavahoitajat, joiden mielestä videon sisällön oikeellisuudessa ei ole epäkohtia. Teoreettinen viitekehys perustuu tutkittuun tietoon sekä tuoreeseen kirjallisuuteen. Hankemuotoisen opinnäytetyön sisältö on kokonaisuudessaan luotettavaa.

Jatkotutkimusaiheita ovat vastaavanlaisten opasvideoitten tuottaminen esimerkiksi kipsaamisesta tai suonyhteyden avaamisesta. Antibiootin laimentamiseen liittyvä opasvideo palvelisi hyvin alkuvaiheen sairaanhoidon opiskelijoita. Opasvideon tuottaminen alipainehaavaimuhoidon toteutuksesta muualle kehon alueelle, kuten vatsalle, palvelisi varmasti hyvin hoitotyöntekijöitä. Tälle hankemuotoiselle opinnäytetyölle jatkotutkimusaiheena on selvittää potilaiden kokemukset opasvideosta ja sen hyödynnettävyydestä.

7 LÄHTEET

- Armstrong, David G., Boulton, Andrew J.M., Banwell, P. E. 2004, 2005. Topical negative Pressure: Management of complex Diabetic Foot Wounds. The Oxford Wound Healing Society.
- Banwell, P. 2006. V.A.C.® Therapy Kliiniset ohjeet, hakulähde lääkäreille. Uusi tarkistettu painos. Medical Education Partnership Ltd, Lontoo.
- Heikinheimo, A. 2007. Palaveri opinnäytetyöstä 30.8.2007. Kirurgian poliklinikka, Päijät-Hämeen Keskussairaala.
- Hietanen, H., Iivanainen, A., Seppänen, S. & Juutilainen, V. 2002. Haava. 1. Painos. WS Bookwell Oy, Porvoo
- Hynninen, N. 2005. Kokemuksia tyhjiöimuvusteisesta /Vacuum-assisted closure) haavanhoidosta. Haava –lehti 2/2005, 26.
- Joseph, E., Hamori, C. A., Bergman, S., Roaf, E., Swann, N. F., Anastasi, G. W., A Prospective Randomized trial of Vacuum-Assisted Closure Versus Standard Therapy of Chronic Nonhealing Wounds. New Therapeutic Approaches in Wound Care, Vol 12, No.3. May/June 2000.
- Juutilainen, V., Vikatmaa, P., Kuukasjärvi, P. & Malmivaara, A. 2007. Haavan alipaineimuhoidon vaikuttavuus ja turvallisuus. Suomen Lääkärilehti 36/2007 vsk 62, 3169-3175.
- Koli, H. & Kylämä, M. 2000. Tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön strategia. Hakapaino Oy, Helsinki.

- Latvala, E. & Vanhanen-Nuutinen, L. 2003. Laadullisen hoitotieteellisen tutkimuksen perusprosessi: sisällönanalyysi. Teoksessa Janhonen, S. & Nikkonen, M. (toim.) Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. WSOY. Helsinki.
- Luoma, M. 2008. Palautekeskustelu opasvideosta. Videon tarkistaminen mahdollisten virheiden osalta. Päijät-Hämeen Keskussairaala, Kirurgian osasto 61-61, Lahti. 13.8.2008.
- Meisalo, V., Sutinen, E. & Tarhio, J. 2000. Modernit oppimisympäristöt. Bookwell Oy, Juva.
- Paasivaara, L., Suhonen, M. & Nikkilä, J. 2008. Innostavat projektit. Silverprint, Sipoo.
- Parkkinen, J. 2002. Hyvään verkkopalveluun. Infoviestintä, Tampere.
- Roberts, P., Alhava, E., Höckerstedt, K. & Kivilaakso, E. 2004. Kirurgia. 1. Painos. Gummerus Kirjapaino OY, Jyväskylä.
- Teerioja, P. Puhelinkontakti KCI-Medicalin edustajaan, 1.9.2007.
- Torkkola, S., Heikkinen, S. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi - opas potilasohjeiden tekijöille. Tammi, Helsinki.

Kirurgian osasto 61-62:n kolmen haavahoitajan kehittämisehdotuksia alipainehaavaimun opasvideosta.

- Videon alkuun otsikko, esim. **V.A.C. – sidosten vaihto alipainehaavaimuhoidossa**
- Teksteihin lisää aikaa joitakin sekunteja
- 00.52 ”Tarkista haavan verekyys ja terveys **sekä ympäröivän ihon kunto. Suojaa terve iho Caviion® -suihkeella.**”
- 01.05 ” Jos haavassa on taskuja... ..haavataskuun imevä sidos.” **Luut, jänteet ja verisuonet suojataan valkoisella vaahtosidoksella.**
- 03.17 ”Imuletku kiinnitetään huolellisesti haavaimulaitteeseen.” –tekstin voisi ottaa pois ja laittaa tilalle ”**Kalvosidokseen leikataan 1-2cm halkaisijaltaan oleva reikä.**”
- 05.02 loppukiitoksiin ”**Kirurgian osaston 61-62 henkilökunta**” (ennen oli kir.os.62 henkilökunta)

ALIPAINEHAAVAIMUHOITO – SIDOSTEN VAIHTO

1. Vanhojen sidosten poistaminen

- Kivun hoito – kipulääkitys.
- Nosta letkuliittimet hoitoyksikköä korkeammalle ja sulje sidosletkun suljin.
- Irrota säiliöletkun ja sidosletkun liitin.
- Anna hoitoyksikön vetää erite säiliön letkusta säiliöön ja sulje säiliöletkun suljin.
- Sammuta imuyksikön virta.
- Odota 15-30 minuuttia, kunnes vaahtolevy laajenee. Venytä vaahtosidosta varovasti vaakasuorassa ja vedä se hitaasti irti ihosta – älä kuori. Poista vaahtolevy varovasti haavasta tarvittaessa samalla suihkuttaen.

2. Haavan valmistelu uusia sidoksia varten

- Puhdista haava karstasta ja kovettuneesta kätteesta.
- Tyrehdytä verenvuodot.
- Puhdista ja huuhtelee haava perusteellisesti



3. Haavaa ympäröivän ihoalueen valmistelu

- Puhdista ja kuivaa haavaa ympäröivä kudus. Käytä tarvittaessa apuna rasvanpoistoainetta.
- Suojaa haavaa ympäröivä ihoalue esimerkiksi sumutettavalla suojakalvolla (Cavilon®)
- Haavaa ympäröivän ihon ollessa rikkoontunut tai hauras, sille voidaan asettaa ohut suojasidos, esimerkiksi hydrokolloidisidos.

4. Vaahtosidoksen leikkaus ja asettaminen haavaan

- Valitse haavaan sopivin sidos. Leikkaa vaahto siten, että se voidaan asettaa kevyesti haavaan. Hiero vastaleikkattuja reunoja varovasti, jolloin mahdolliset irralliset vaahton palat irtoavat.
- Aseta vaahtolevy kevyesti haavaan. Muista huomioida mahdolliset taskut ja onkalot. Muista käyttää tarvittaessa tarttumattomia vaahtosidoksia suojaamaan luut, jänteet ja verisuonet.
- Käytettäessä useampia kuin yhtä vaahtosidosta, tarkista, että käytettyjen sidosten reunat koskettavat toisiaan jolloin saadaan aikaan tasainen imu.

5. Kalvosidoksen valmistelu ja asettaminen paikalleen

- Leikkaa kalvo siten, että se peittää koko vaahtolevyn sekä 3-5 cm tervettä ihoa vaahtolevyn ympäriltä.
- Aseta kalvo vaahtosidosten päälle.

6. Letkun kiinnitys kalvoon

- Leikkaa keskelle kalvoa **pyöreä** reikä, halkaisijaltaan 1-2 cm.
- Kiinnitä tyynylevy kalvoon siten, että tyynylevyn imureikä osuu kalvoon leikattuun reikään.

7. Imun käynnistys

- Tarkista sidosten liimaantumisen toisiinsa sekä ihoon viimeistään tässä vaiheessa.
- Käynnistä imu.
- Tarkista, että sidokset painuvat kasaan alle minuutissa.