



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Kirsi Rantasuomela, Ida Wiberg

Painehaavojen ehkäisy ortopedisessä hoitotyössä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

5.11.2020

Tekijä(t) Otsikko	Kirsi Rantasuomela, Ida Wiberg Painehaavojen ehkäisy ortopedisessä hoitotyössä
Sivumäärä Aika	12 sivua + 1 liitettä 26.10.2020
Tutkinto	Sairaanhoitaja AMK
Tutkinto-ohjelma	Hoitotyön tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Sairaanhoitotyö
Ohjaaja(t)	Liisa Montin TtT, Sh, Lehtori
<p>Tämä opinnäytetyö on toteutettu opinnäytetyöyhteistyönä Töölön sairaalan kanssa. Tässä opinnäytetyössä kuvaillaan painehaavojen ehkäisemistä ortopedisessä hoitotyössä. Tarkoituksena on, että tietoa tullaan hyödyntämään sairaanhoitajan käsikirjan tekemisessä.</p> <p>Opinnäytetyö tehtiin kuvailevan kirjallisuuskatsauksen menetelmällä. Aineisto valittiin tietokannoista Cinahl, Medic ja Medline. Tulokset on koottu kuudesta tutkimusartikkelista, joista viisi on kansainvälisiä ja yksi suomalainen tutkimus. Tutkimuskysymyksenä työssä oli: Mitä tiedetään painehaavojen ehkäisemisestä ortopedisessä hoitotyössä?</p> <p>Tulokset ryhmiteltiin kolmeen yläluokkaan, jotka jakautuivat kuuteen alaluokkaan. Kolme yläluokkaa olivat painehaavojen ehkäisymenetelmien käyttö, painehaavojen syntyyn vaikuttavat tekijät ja hoitohenkilökunnan osaaminen. Tuloksista selvisi, että sairaanhoitajien osaaminen painehaavoja ehkäisevissä toimissa on yhteydessä painehaavojen syntyyn. Koulutuksien jälkeen painehaavoja ehkäisevät menetelmät hallittiin paremmin. Tutkimuksissa todettiin Heelift- kenkä hyväksi painehaavoja ehkäiseväksi apuvälineeksi sekä Aloe-Vera geelin käyttö ihonhoitona painehaavoja ehkäisevänä menetelmänä.</p> <p>Ortopedisillä potilailla osastoilla on suuri riski saada painehaavoja liikkumisrajoitteiden vuoksi. Painehaavoista aiheutuu huomattavaa haittaa ja kärsimystä potilaalle, pidempiä hoitojaksoja, ylimääräistä työtä, lisäkustannuksia ja ne lisäävät kuolemanvaaraa. Olisi hyvä, että aihetta tutkittaisiin lisää, sillä tutkimusta ei ole tehty kovin paljon tästä aiheesta.</p>	
Avainsanat	ortopedinen hoitotyö, painehaava ja painehaavojen ehkäisy

Author(s) Title	Kirsi Rantasuoemela, Ida Wiberg Prevention of pressure ulcers in orthopedic nursing
Number of Pages Date	12 pages + 1 appendices 26 October 2020
Degree	Bachelor of health care
Degree Programme	Nursing and health care
Specialisation option	Nursing
Instructor(s)	Liisa Montin, PhD, RN, Senior Lecturer
<p>This thesis describes the prevention of pressure ulcers in orthopedic nursing. The aim is that the knowledge received will be used in making a nurse's handbook.</p> <p>This thesis was done using the method of a descriptive literature review. The material was selected from scientific articles on the internet. The data included six research articles, five of which are in English and one in Finnish. The research question at this thesis was: What is known about the prevention of pressure ulcers in orthopedic nursing?</p> <p>The results were split into three categories, which were: methods used in pressure ulcer prevention, factors influencing the development of pressure ulcers, and competence of health-care professionals. These were divided into six subcategories. The results revealed that the competence of nurses to restrain the prevalence of pressure ulcers, is related to the development of pressure ulcers. After the continuing education, the methods to prevent pressure ulcers were better managed. Heelift shoe found to be a good pressure ulcer prevention aid. According to the results, Aloe Vera gel applied to the skin may prevent pressure ulcers. Also, the emergence of pressure ulcers is influenced by many risk factors and the length of hospital stay.</p> <p>Orthopedic patients have a high risk of getting pressure ulcers because of the mobility limitations. Pressure ulcers cause considerable inconvenience and suffering to patients, longer additional costs, and increase the risk of death. It would be good if more research will be done on this subject in future.</p>	
Keywords	Orthopaedic nursing, pressure ulcer and pressure ulcer prevention

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Taustaa	2
2.1	Ortopedia ja ortopedinen hoitotyö	2
2.2	Painehaava ja painehaavojen ehkäisy	2
3	Tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys	3
4	Työn toteutus	4
4.1	Menetelmä	4
4.2	Aineistonkeruu	4
4.3	Aineiston analyysi	6
5	Tulokset	7
5.1	Painehaavojen ehkäisymenetelmien käyttö	7
5.2	Painehaavojen syntyyn vaikuttavat tekijät	7
5.3	Hoitohenkilökunnan osaaminen	8
6	Pohdinta	9
6.1	Tulosten pohdinta	9
6.2	Eettisyyden pohdinta	10
6.3	Luotettavuuden pohdinta	10
6.4	Tulosten hyödynnettävyys	11
	Lähteet	12
	Liitteet	
	Liite 1. Analyysitaulukko	

1 Johdanto

Painehaavojen esiintyvyyttä ja syntyä voidaan pitää yhtenä hoidon laadun kriteerinä (Koivunen – Luotola – Hjerppe – Kauko – Asikainen 2017: 51). Painehaavoista seuraa kärsimystä, pitkittyneitä hoitojaksoja, ylimääräistä työtä, lisäkustannuksia ja ne lisäävät kuolemanvaaraa. Yli puolet haavoista jää huomaamatta ja tunnistamatta ja niitä esiintyy kaikkialla kotihoidosta erikoissairaanhoidon. (Kinnunen ym. 2017: 169.) Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö OECD arvioi, että painehaavat ovat kolmanneksi eniten kustannuksia aiheuttavia potilasvahinkoja. Keskimäärin yhden painehaavan saanut potilas aiheuttaa noin 5500-7500 euron ylimääräiset kustannukset Suomen terveydenhuololle. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2019.) Painehaavakustannukset vuodessa voivat Suomessa ylittää jopa 300 miljoonaa euroa, koska vuosittain Suomessa esiintyy noin 55 000-80 000 potilasta, joilla on enemmän kuin yksi painehaava. Painehaavojen oikeaoppisella ehkäisyllä vältetään niiden aiheuttamista ylimääräisistä kustannuksista sekä kärsimyksistä. Painehaavat ovat kivuliaita, ne aiheuttavat potilaalle alentunutta elämänlaatua ja lisäävät infektoriskiä. (Koivunen ym. 2014: 14-15.)

Painehaava syntyy iholle ja/tai ihonalaiseen kudokseen paineen tai paineen ja venytyksen aiheuttamasta kudonvauriosta (Berg 2016). Yleensä painehaavoja syntyy potilaille, jotka eivät itsenäisesti pysty liikkumaan, kääntymään sängyssä tai oikomaan asentoon, esimerkiksi istuessa. Painehaavat voivat syntyä jo lyhyen hoitojakson aikana, jonka takia on tärkeää, että hoitohenkilökunnalla on painehaavojen hoitoon ja ehkäisyyn liittyvää osaamista. (Koivunen ym. 2014: 14.) Muita riskejä painehaavojen syntyyn ovat aliravitsemus, ylipaino, ihon kosteus, inkontinenssi ja anemia (Painehaava. 2019). Painehaavaongelmaa on alidiagnosoitu ja aliarvioitu. Maailmanlaajuisen STOP painehaavoille päivän tarkoituksena on herättää huomiota painehaavojen esiintymisestä ja niiden ennaltaehkäisyn tärkeydestä. Päivä tukee myös näyttöön perustuvaa painehaavojen ehkäisyä ja hoitoa. (Berg 2016.)

Suomen väestö on ikääntymässä, mikä johtuu alhaisesta syntyvyydestä sekä elinajanpidentymisestä. Vuonna 2017 Suomen väkiluku oli noin 5,5 miljoonaa, joista 21 % eli noin 1,2 miljoonaa oli yli 65-vuotiaita. Väestöennusteet ovat laskeneet, että vuoteen 2030 mennessä yli 65-vuotiaita on noin 1,5 miljoonaa eli 26 % koko Suomen väestöstä. Myös erittäin iäkkäiden ihmisten määrä on nopeassa kasvussa. Luvun 1970 aikana 90-vuoti-

aita oli vain noin kolme tuhatta, mutta nyt heitä on noin 50 000. Väestöennusteen mukaan vuoteen 2065 mennessä heitä on jo 190 000. Miesten ja naisten elinajanodotteessa on aina ollut eroa, sillä naisten elinajanodote on pidempi. Molemmilla sukupuolilla elinajanodote on kuitenkin kasvussa. Vuonna 2016 suomalaisten naisten elinajanodote oli 84,1 ja miesten 78,4 vuotta. Nykyään alle vuoden ikäisten elinajanodotteen arvioidaan olevan vuonna 2080 noin 91,1 vuotta naisilla ja miehillä 87,9 vuotta. (Terveyskylä 2019.)

Endoproteesirekisteristä käy ilmi, että sekä polven että lonkan tekonivelleikkaukset ovat vuodesta 1980 lisääntyneet runsaasti vuoteen 2018 mennessä. Vuonna 1980 on rekisteröity yhteensä noin 500 polven ja noin 1100 lonkan tekonivelleikkausta. Vuonna 2018 oli jo rekisteröity 7500 polven ja 9500 lonkan tekonivelleikkausta. (Suomen tekonivelrekisteri 2019.) Naisten osuus polvien ja lonkkien tekonivelleikkauksista on aina ollut suurempi, jo vuodesta 1980 alkaen vuoteen 2018 asti. Naisten elinajanodote on ollut aina pidempi kuin miesten, joka selittää osaltaan asiaa siitä, että iäkkäät naiset ovat suurin kohderyhmä polvi- ja lonkkaleikkauksissa.

Tässä opinnäytetyössä tarkoitus oli kuvailla painehaavojen ehkäisemistä ortopedisessä hoitotyössä.

2 Taustaa

2.1 Ortopedia ja ortopedinen hoitotyö

Ortopedialla tarkoitetaan erikoistunutta lääketieteen alaa, joka tutkii ja hoitaa tuki- ja liikuntaelinten vikoja, sairauksia ja vammoja (Ortopedia 2018). Tekonivelleikkaukset, nivelten tähytysleikkaukset, raajojen sairauksien ja murtumien korjausleikkaukset sekä selkärangan vammojen ja sairauksien leikkaushoidot ovat tyypillisiä ortopedian erikoisalan toimenpiteitä (Ortopedia ja traumatologia 2019). Ortopediseen hoitotyöhön sisältyy operatiivinen hoito, konservatiivinen hoito, potilaan liikkuminen ja selviytyminen päivittäisistä toiminnoista, potilaan kohtaaminen, potilaan omahoidon tukeminen, kuntoutus, ja peruselintoimintojen turvaaminen (Ahonen ym. 2014: 667-673).

2.2 Painehaava ja painehaavojen ehkäisy

Painehaavat ovat ihoon aiheutuvia paikallisia, kroonisia haavoja, jotka syntyvät ulkopuolelta tulevan paineen tai venytyksen takia. Tyypillisimmin haavat syntyvät alaselkään,

lonkkiin, kantapäihin tai pakaroihin. Näissä alueissa luu painaa ihoa, joka estää normaalia verenkiertoa. (Lumio 2018.) Painehaavat kehittyvät erityisesti potilaille, jotka eivät itsenäisesti kykene kääntymään tai liikkumaan vuoteessa eikä vaihtamaan asentoaan riittävän usein istuessaan (Koivunen ym. 2017). Yleensä painehaavoja syntyy usean päivän makuulla olon jälkeen, mutta vakavasti sairaille painehaava voi jo kehittyä muutamassa tunnissa (Lumio 2018). Painehaavat voidaan luokitella 1-4 asteen luokkiin, joista ensimmäinen on lievin ja neljäs vaikein. Epäselvät painehaavat kuuluvat luokkaan: luokittelematon. Painehaavoja hoidetaan aina luokkiensa mukaisesti, mutta kaikkia yhdistää kuitenkin tietyt hoitoperiaatteet, kuten: paineen poisto haava-alueelta asentohoidolla tai siihen erikoistuneen patjan avulla, mahdolliset haavahoidot, ihon kunnon hoito, puhdistus ja seuranta. (Berg 2016.) Ortopediset leikkaukset voivat olla pitkiä, jolloin painehaavan syntyyn on riski olemassa jo intraoperatiivisessa vaiheessa. Lisäksi leikkauksen jälkeen toiminta- sekä liikuntakyky voivat olla heikentyneet, joten haavan syntyyn on riski myös postoperatiivisessa vaiheessa.

Painehaavojen ehkäisyllä tarkoitetaan sitä, että painehaavojen syntyä pyritään estämään. Esimerkiksi vuodepotilaiden asennonvaihtojen tulee tapahtua säännöllisesti, niin että painekohdat patjaa vasten vaihtuvat. Apuna voidaan myös käyttää erikoispatjoja asentohoitojen tueksi. (Lumio 2018.)

3 Tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailla aikaisemman tutkimuksen perusteella keinoja painehaavojen ehkäisyyn ortopedisessä hoitotyössä. Tavoitteena on, että saatua tietoa voi hyödyntää käytännön hoitotyössä.

Tutkimuskysymys:

- Mitä tiedetään painehaavojen ehkäisemisestä ortopedisessä hoitotyössä?

4 Työn toteutus

4.1 Menetelmä

Kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen sisältyy neljä tärkeää vaihetta, joista prosessi koostuu: tutkimuskysymyksen muodostus, aineiston valinta, kuvailun rakentaminen ja lopputuloksen tarkastelu (Kangasniemi ym. 2013: 291-292). Menetelmässä on tarkoitus etsiä vastauksia siihen, mitä aiheesta tiedetään, mitkä ovat keskeisiä käsitteitä ja ymmärtää niiden välisiä suhteita (Kangasniemi ym. 2013: 294).

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus aloitetaan tutkimuskysymyksen muodostamisesta, joka ohjaa koko työtä. Kysymyksen tulee olla täsmällinen ja rajattu, jotta aihetta voidaan kuvailla mahdollisimman perusteellisesti. Kysymyksen valinnan jälkeen tulee valita aineisto. Tutkimuskysymys ohjaa koko ajan aineiston valintaa. Aineiston valinnan yhteydessä tulevat esiin tyypilliset kuvailevan kirjallisuuskatsauksen piirteet, kuten aineistolähtöisyys ja ymmärtäminen. Aineisto muodostuu aikaisemmin julkaistuista tieteellisesti relevanteista lähteistä. Kolmannessa vaiheessa aineiston valinnan jälkeen ryhdytään etsimään esitettyyn tutkimuskysymykseen kuvailevaa vastausta. Kuvailun rakentaminen on tämän menetelmän olennaisin vaihe. Sisältöä yhdistetään, vertaillaan ja syntesoidaan. Tarkoituksena on tuottaa laadukas kuvailu ja jäsennetty kokonaisuus. Viimeisin vaihe on tuotetun tuloksen tarkastelu, joka sisältää sisällöllisen ja menetelmällisen pohdinnan. Kirjallisuuskatsauksen keskeiset tulokset kootaan ja tiivistetään. Vaihe sisältää myös etiikan ja luotettavuuden arvioinnin työssä. (Kangasniemi ym. 2013: 295-297.)

4.2 Aineistonkeruu

Tässä työssä aineiston keruussa käytettiin Medline-, Medic- ja Cinahl-tietokantoja. Näistä tietokannoista haettiin aineistoa hakusanoilla: ortopedinen hoitotyö, painehaava, ehkäisy, orthopaedic nursing, pressure ulcer, prevention. Aineistoiksi valittiin vain hoitotieteellisiä alkuperäistutkimuksia, ja niistä vain englannin- ja suomenkieliset artikkelit sekä ne, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen (Taulukko 1).

Aineistoa haettiin Medic-tietokannasta hakusanoilla 'ortopedinen hoitotyö AND painehaava AND ehkäisy', saimme kaksi osumaa, joista yksi valikoitui mukaan otsikon, tiivistelmän sekä koko tekstin perusteella. Toinen haku Medic-tietokantaan tehtiin hakusa-

noilla 'ortopedinen hoitotyö AND painehaavojen ehkäiseminen', ja haku rajattiin suomenkielisiin artikkeleihin sekä tutkiva hoitotyö-lehteen. Haulla tuli kuusi osumaa, joista kaksi valikoitui mukaan otsikon perusteella ja vain yksi tiivistelmän sekä koko tekstin perusteella.

Medline-tietokantaan haku tehtiin hakusanoilla 'orthopaedic nursing, pressure ulcer, prevention'. Haut rajattiin valinnoilla 'english language', 'full text', 'adult' sekä 'nursing journals'. Osumia saatiin yhteensä 66, ja niistä valikoitui mukaan otsikon perusteella 15, joista neljä tiivistelmän perusteella ja koko tekstin mukaan valikoitui yksi.

Cinahlista hakuja tehtiin hakusanoilla 'orthopaedic nursing AND pressure ulcer prevention'. Rajauksena hakuihin oli 'english language' sekä 'full text'. Osumia tuli kaiken kaikkiaan 23, joista 11 valikoitui otsikon perusteella, kaksi tiivistelmän perusteella ja yksi koko tekstin perusteella. Toinen haku Cinahliin tehtiin hakusanoja 'orthopaedic nursing AND pressure ulcer' käyttäen. Rajauksena oli 'english language', 'full text' sekä 'nursing'. Osumia tuli yhdeksän, joista seitsemän valikoitui otsikon mukaan, viisi tiivistelmän mukaan ja kaksi koko tekstin mukaan.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Suomen- ja englanninkieliset julkaisut	Muut kuin suomen- tai englanninkieliset julkaisut
Hoitotieteelliset alkuperäistutkimukset	Ei- hoitotieteelliset tutkimukset
Hoitotieteelliset alkuperäistutkimukset, jotka vastaavat tutkimuskysymykseen	Hoitotieteelliset tutkimukset, jotka eivät vastaa tutkimuskysymykseen

4.3 Aineiston analyysi

Aineiston analyysin tarkoituksena on vastata tutkimuskysymykseen hyödyntäen kerättyä aineistoa. Valittu aineisto käydään läpi, josta koostetaan strukturoitu kokonaisuus eli valitaan oleellimmat asiat kokonaisuuteen. Kuvailun rakentamisessa analysoidaan ja yhdistetään sekä syntetisoidaan eri tutkimuksista saatua tietoa. Tavoitteena on vertailla nykyisen tiedon heikkouksia ja vahvuuksia, tehdä aineiston sisäistä vertailua ja kattavien johtopäätösten tekemistä. Alkuperäinen tieto ei muutu, vaikka aiempien tutkimuksien käsittely saattaa johtaa uuden tulkinnan syntymiseen. Aineisto tullaan kategorisoimaan, jonka jälkeen aineiston tuloksia tarkastellaan. (Kangasniemi ym. 2013: 296-297.) Tässä työssä aineisto luokiteltiin vastaamaan tutkimuskysymykseen. Aineistosta muodostettiin kolme yläluokkaa ja kuusi alaluokkaa (Taulukko 2).

Taulukko 2. Aineiston luokittelu kolmeen yläluokkaan ja kuuteen alaluokkaan

Yläluokka	Alaluokat	
Painehaavojen ehkäisy- menetelmien käyttö	Apuvälineet	Ihohoito
Painehaavojen syntyyn vaikuttavat tekijät	Riskitekijät	Sairaalassaoloaika
Hoitohenkilökunnan osaaminen	Koulutus	Harjoittelu

5 Tulokset

5.1 Painehaavojen ehkäisymenetelmien käyttö

Painehaavojen ehkäisyssä käytettiin erilaisia apuvälineitä. Tutkimustulosten mukaan Heelift- kenkä suojaasi ortopedisten potilaiden kantapäitä painehaavoilta paremmin kuin laskimonsisäinen nestepussi jalan alla painetta helpottamassa. Kenelläkään Heelift-kenkää käyttävällä potilaalla ei löytynyt merkkejä painehaavasta tai edes alkavasta painehaavasta. Laskimonsisäisiä nestepusseja käyttävällä ryhmällä taas löydettiin alkavia merkkejä painehaavoista. (Bales 2011: 129.) Kantapään painehaavan kehittymistä tutkittiin myös kantapäihin laitettavien vaahtomuovisuojusten, tyynyn sekä pyyhkeen avulla ja ne todettiin hyviksi painehaavan ehkäisymenetelmäksi (Goh – Koh – Yeo 2018: 45.)

Toinen tutkimuksista noussut ehkäisykeino oli hyvä ihonhoito. Tutkittaessa Aloe Vera -geelin käyttöä painehaavoja ehkäisemään iholle säännöllisesti hierottuna todettiin, että geelin käyttö lantion alueella ja kantapäissä oli tehokasta sekä ehkäisi painehaavoja edistäviä muutoksia. Aloe Verasta on löydetty monien tutkimuksien perusteella haavan paranemista edistäviä, estäviä ja tulehdusta vähentäviä vaikutuksia. Se sisältää mukopolysakkaridia, aminohappoja ja sinkkiä, jotka auttavat pitämään ihon ehjänä sekä vähentämään punoitusta ja haavaumia. Aloe Vera -geeli ehkäisi lämpötilamuutoksia iholla, mikä vähentää riskiä painehaavojen kehittymiselle. (Hekmatpou – Mehrabi – Rahzani – Aminiyan 2018: 1, 2, 7.)

5.2 Painehaavojen syntyyn vaikuttavat tekijät

Aineistoista selviää, että ortopedisillä potilailla osastoilla on riski saada painehaavoja. Riskitekijöitä ovat muun muassa lääkkeiden vaikutukset, erilaiset sairaudet, ikä, fyysiset rajoitteet, huono ravitsemus, sängyn ominaisuudet, erittäminen ja ortopediset vaivat kuten murtumat. Lämpötilan muutos iholla on iso riskitekijä haavan syntyyn ja sen tunnistaminen on oleellista ehkäisemisen kannalta. (Hekmatpou ym. 2018: 2, 8.)

Potilaan ominaispiirteiden lisäksi painehaavojen syntyyn vaikuttavia tekijöitä ennen leikkausta ovat aiempien leikkausten määrä, sairaalassaoloaika ennen leikkausta sekä painehaavan arviointi. Leikkauksen aikana vaikuttavia tekijöitä ovat leikkauksen kesto, leikkauksen asento sekä leikkauksen aikana käytettävä anesteetti. Leikkauksen jälkeen pai-

nehaavariskin arviointi, post-operatiivinen virtsatieinfektio sekä pitkään kestävä sairaalassaolo vaikuttavat painehaavojen syntyyn. (Shafipour – Ramezanpour – Heidari Gorji – Moosazdeh 2016:3174-3175.)

5.3 Hoitohenkilökunnan osaaminen

Koulutuksella ja harjoittelulla oli merkitystä sairaanhoitajien osaamiseen. Aineiston perusteella hoitajien kouluttaminen ja aktiivinen harjoittelu kantapäiden painetta keventävien menetelmien käyttämiseen ehkäisivät painehaavojen syntyä. On hyvin olennaista jakaa sekä hoitajille että potilaille tietoa kantapäiden kuormituksen vähentämisestä. Hoitajien asianmukainen dokumentointi ja oikeaan aikaan tehdyt toimenpiteet auttavat vähentämään painehaavojen esiintymistä. Hoitajien tiedon kertyminen ja osaaminen kantapäiden paineenpoistotekniikoista oli vähentänyt tutkimuksen mukaan painehaavojen ilmaantumista enemmän kuin 50 prosenttia. (Goh ym. 2018: 1, 45.)

Tutkimuksista selvisi myös, että erikoissairaanhoidon vuodeosastojen hoitohenkilöstön painehaavoja ehkäisevään koulutukseen osallistuvien osaaminen oli tämän jälkeen parempi kuin niiden, jotka eivät olleet haavahoitajan koulutuksessa. Koulutusta hoitohenkilöstö koki tarvitsevansa eniten apuvälineiden käytössä ennen koulutuksia. Myös koulutusten jälkeen apuvälineiden käytön osaamisen koulutustarve oli arvioitu ensimmäiseksi, vaikkakin osaaminen oli parantunut selkeästi. Huonoiten hallinnassa olevina alueina painehaavojen ehkäisyssä hoitohenkilöstö oli pitänyt psyykkisen tilan huomioimista ja ravitsemusta sekä alkukartoituksessa että koulutusten jälkeen. Hoitajat kokivat asentohoitojen osaamisen ja painehaavojen syntymekanismiin liittyvät tekijät sekä ennen koulutusta, että sen jälkeen vahvaksi. (Asikainen – Hjerppe - Kauko – Koivunen – Luotola 2017: 51, 52, 57.)

Aineistossa selviää perioperatiivisten hoitajien osaamisen tärkeys painehaavojen ehkäisyssä. Potilaan ominaispiirteiden huomiointi, asennon huomiointi pitkään kestävä leikkauksen aikana, leikkauksessa käytettävien materiaalien oikeaoppinen käyttö sekä painehaavariskin arviointi pre- ja postoperatiivisesti ovat tärkeitä tekijöitä. (Primiano ym. 2011: 555-566.)

6 Pohdinta

6.1 Tulosten pohdinta

Tässä opinnäytetyössä oli tarkoitus selvittää, mitä tiedetään painehaavojen ehkäisemisestä ortopedisessä hoitotyössä. Ortopediset potilaat, joilla on murtumia, ovat hyvin suuressa vaarassa saada painehaavoja liikkumattomuutensa vuoksi (Goh 2018: ym. 41). Tulokset jakaantuivat kolmeen päätekijään: painehaavojen ehkäisymenetelmien käyttö, painehaavojen syntyyn vaikuttavat tekijät ja hoitohenkilökunnan osaaminen.

Vertailututkimuksessa todettiin Heelift- kenkä paremmaksi painehaavoja ehkäiseväksi apuvälineeksi kuin laskimonsisäinen pussi. Heelift- kenkää ja nestepussia käyttävät potilaat olivat molemmat kuitenkin tyytyväisiä hoitoonsa. (Bales 2011: 130.) Potilaat olivat tyytyväisiä hoitoonsa, vaikka toinen apuväline oli tutkitusti parempi ehkäisymenetelmä. Potilastyytyväisyys ja kokemus hoidosta on kuitenkin tärkeä asia hoitotyössä ja se tulee huomioida. Aihetta olisi hyvä tutkia lisää ja kehittää erilaisia apuvälineitä. Apuvälineistä tulee huomioida sen tehokkuus ehkäistä painehaavoja sekä potilaan tyytyväisyys, joista parhaimmat voidaan ottaa käyttöön juuri ortopedisille potilaille. Apuvälineitä voidaan myös aina kehittää ja keksiä uudenlaisia innovaatioita, joten tutkimustyö on tärkeää. Toisen artikkelin aiheena oli Aloe Vera -geelin käyttö ihonhoitomenetelmänä painehaavojen estossa. Aloe Vera on lääkekasvi, joka on ollut jo 1500 vuotta ennen Kristuksen syntymää käytössä useassa maassa (Hekmatpou ym. 2018: 2). Tutkimus on tehty muutama vuosi sitten, mikä on mielenkiintoista, että näinkin vanhana ollut luonnonmukainen hoitomenetelmä on edelleen käytössä.

Artikkeleista löytyi tietoa, kuinka paljon riskitekijöitä painehaavojen syntyyn on. Kun potilaan omat riskitekijät ja sairaalassaolo ajan riskit painehaavojen syntyyn huomioidaan, tulee esiin hyvin paljon erilaisia huomioon otettavia asioita. Ortopediassa on sekä suunniteltuja että päivystyksellisiä leikkauksia. Leikkauspotilaan ja sairaalassaoloaikaan liittyy monia riskitekijöitä painehaavojen syntyyn.

Koulutuksista ja harjoittelusta oli selkeästi hyötyä, vaikka hoitajat olisivatkin kokeneita. Menetelmät kehittyvät ja koulutuksia tulisi pitää säännöllisesti pidemmänkin aikaa alalla olevalle hoitohenkilöstölle. Hoitajien osaaminen on olennaisin asia painehaavojen ehkäisyssä. Koulutuksien kautta hoitajat voisivat huomioida kaikki painehaavojen syntyyn vaikuttavat tekijät ja apuvälineet, ettei potilaille tulisi painehaavoja.

6.2 Eettisyyden pohdinta

Työ on eettisesti hyväksyttävä sekä luotettava, mikäli työ tehdään hyvän tieteellisen käytännön mukaan (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012: 6). Työn luotettavuus ja eettisyys ovat sidoksissa toisiinsa vahvasti (Kangasniemi ym. 2013: 297). Työn luotettavuutta ja eettisyyttä arvioitiin kaikissa opinnäytetyön vaiheissa.

Hyviin tieteellisiin toimintatapoihin kuuluvat rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus. Työssä kuuluu käyttää tieteellisesti ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Eettisyyden kannalta työn tulokset tulee julkaista avoimesti ja vastuullisesti. Muiden tekemiä tutkimustöitä kunnioitetaan ja annetaan arvo niille, joten niihin viitataan asianmukaisella tavalla. Tarvittavat tutkimusluvut ja rahoituslähteet tulee hankkia sekä suorittaa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012: 6.) Ennakoasenteet voivat vaikuttaa virheellisesti tulosten raportointiin. Ihmisillä voi olla asenteita, odotuksia tai epäilyjä tutkimansa aihetta kohtaan. (Leino-Kilpi – Välimäki 2010: 370.) Työssä huomioitiin eettiset hyvät toimintatavat koko prosessin aikana. Lähteet ja lähdeviitteet merkittiin aina asianmukaisesti. Suoria lainauksia vältettiin kokonaan työssä. Tiedostettiin ennakoasenteista johtuvan vääristymän riski ja niiden mahdollinen vaikutus kuvailun rakentamiseen. Pyrittiin vapautua niistä, jotta ne eivät ohjaa työtä virheellisesti.

6.3 Luotettavuuden pohdinta

Tutkimuskysymys tulee olla selkeästi esiteltynä ja sen teoreettinen tausta perusteltuna, sillä se on luotettavuuden kannalta olennainen osa (Kangasniemi ym. 2013: 297). Keskeisin työn luotettavuuteen vaikuttava asia on aineiston valinta, joten aineiston perusteiden kuvaus on yksi tärkeimmistä luotettavuuden arvioinnin seikoista. Mikäli työn tarkoitushakoisuutta ei ole raportoitu tai eritelty, se heikentää työn luotettavuutta. Luotettavuutta heikentää myös, jos tarkasteltuja tutkimuksia ei liitetä tarpeeksi vahvasti teoreettiseen taustatietoon. Väitteiden puutteellinen perustelu heikentää myös luotettavuutta. (Kangasniemi ym. 2013: 298.)

Työssä otettiin huomioon lähdekritiikki sekä valittiin tieteellisiä julkaisuja luotettavista tietokannoista. Työssä pyrittiin siihen, että mahdollisimman monipuolinen laatu tulee esille perustellusti. Luotettavuutta lisääviä tekijöitä työssä oli se, että opinnäytetyö toteutettiin parityönä sekä työ tarkastutettiin käyttäen Turnitin plagioinnin tarkistusohjelmaa. Luotettavuutta heikentäviä tekijöitä voivat olla löydettyjen artikkelien määrä, joka jäi odotettua

alhaisemmaksi. Toinen heikentävä tekijä saattoi olla, että suurin osa artikkeleista oli englannin kielellä. Artikkelien kääntämisen vaiheessa on mahdollista, että on tullut pieniä poikkeavaisuuksia ja eroavaisuuksia.

6.4 Tulosten hyödynnettävyys

Tässä opinnäytetyössä tarkoituksena oli kuvailla aikaisempien tutkimustulosten kautta keinoja, jolla voitaisiin ehkäistä painehaavojen syntyä ortopedisessä hoitotyössä. Löysimme prosessin aikana tuloksia, joista on konkreettisesti hyötyä ortopedisen potilaan painehaavan ehkäisyssä. Tuloksia voidaan hyödyntää missä tahansa ortopedisessä hoitoyksikössä tai yksikössä, jossa hoidetaan myös ortopedisiä potilaita.

Lähteet

Bales, Isabel 2012. A comparison between the use of intravenous bags and the heelift suspension boot to prevent pressure ulcers in orthopedic patients. *Advances in Skin & Wound Care* 2012 25 (3). 125-131.

Berg, Leena 2016. Painehaavojen synty, hoito ja kustannukset. Hoitosuositus. HOTUS. Verkkodokumentti. <<https://www.essote.fi/wp-content/uploads/sites/2/2016/10/painehaavojensyntyhoitokustannukset2016-yhteensopivuustila.pdf>> Luettu 15.1.2019.

Davood – Hekmatpou, Fatemeh – Mehrabi, Kobra – Rahzani, Atefeh – Aminiyan 2018. The effect of Aloe Vera gel on prevention of pressure ulcers in patients hospitalized in the orthopedic wards: a randomized triple-blind clinical trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 18:264.

Järvinen, Markku – Kiviranta, Ilkka (toim.) 2012. *Ortopedia*. Helsinki: Kandidaatti kustannus oy.

Kangasniemi, Mari – Utriainen, Kati – Ahonen, Sanna-Mari – Pietilä, Anna-Maija – Jääskeläinen, Petri – Liikanen, Eeva 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenneettyyn tietoon. *Hoitotiede* 23 (4). 291-301.

Kinnunen, Ulla-Mari – Tervo-Heikkinen, Tarja – Hynninen, Nina – Seppänen, Salla – Iivanainen, Ansa – Ahtiala, Maarit – Holopainen, Arja 2017. Näyttöön perustuvan hoitosuosituksen laatiminen- esimerkkinä aikuispotilaan painehaavojen ehkäisy ja tunnistaminen. *Hoitotiede* 29 (3). 169-179.

Koivunen, Marita – Luotola, Eija – Hautaoja, Päivi – Laine, Kirsi-Marja – Asikainen, Paula 2014. Painehaavojen ehkäisy, osaaminen ja koulutustarpeet erikoissairaanhoidossa- pilottitutkimus hoitohenkilökunnalle. *Tutkiva hoitotyö* 12 (3). 14-22.

Koivunen, Marita – Luotola, Eija – Hjerppe, Anna – Kauko, Tommi – Asikainen, Paula 2017. Hoitohenkilökunnan painehaavojen ehkäisyn osaaminen sekä systemaattisen koulutusintervention merkitys osaamiselle. *Hoitotiede* 29 (1). 51-63.

Leino-Kilpi, Helena – Välimäki, Maritta 2010. *Etiikka hoitotyössä*. Helsinki: WSOY.

Lumio, Jukka 2018. Painehaavat eli makuuhaavat. *Duodecim*. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00313> Luettu 8.1.2019.

Ortopedia ja traumatologia. 2019. HUS, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Verkkodokumentti. <<http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/ortopedia/Sivut/default.aspx>> Luettu 8.1.2019

Ortopedia. 2018. Lääketieteen sanasto. *Duodecim*. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt02434> Luettu 9.1.2019.

Painehaava. 2019. Suomen verisuoninkirurginen yhdistys. Verkkodokumentti. <<https://verisuonikirurgit.yhdistysavain.fi/hoito-ohjelma/painehaava/>> Luettu 4.2.2019.

Painehaava voi kehittyä nopeasti 2019. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Verkkodokumentti. <<http://www.vsshp.fi/fi/sairaanhoitopiiri/media-tiedotteet-viestinta/tiedotteet/Sivut/Painehaava-voi-kehittyä-nopeasti.aspx>> Luettu 4.11.2019.

Primiano, Mike – Friend, Michael – McClure, Connie – Nardi, Scott – Fix, Lisa – Schafer, Marianne – Savochka, Kathlyn – McNett Molly 2011. Pressure ulcer prevalence and risk factors among prolonged surgical procedures in the OR. AORN Journal 94 (6).555-566.

Rautava - Nurmi, Hanna – Westergård, Airi – Henttonen, Tarja – Ojala, Mirja – Vuorinen, Sinikka 2014. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanoma pro oy.

Shafipour, Vida –Ramezanpour, Ensieh – Heidari Gorji, Muhammad Ali – Moosazadeh, Mahmood 2016. Prevalence of postoperative pressure ulcer: A systematic review and meta-analysis. Electronic Physician 8 (11). 3170-3176.

Siew – Yi Koh, Hui – Ling Yeo, Mien – Li Goh 2018. Prevention of heel pressure ulcers among adult patients in orthopaedic wards: an evidence-based implementation project. International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing 31. 40-47.

Suomen tekonivelrekisteri 2019. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti. <https://www.thl.fi/far/#data/knee_years> Luettu 4.11.2019.

Suomen tekonivelrekisteri 2019. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti. <https://www.thl.fi/far/#data/hip_years> Luettu 4.11.2019.

Tasha, Naomi – Low, Sarah 2016. Improving hospital-acquired pressure ulcer prevention on an orthopaedic unit. Med-Surg Matters 25(4). 4-7.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. Verkkodokumentti. <https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf > Luettu 27.1.2019.

Väestön ikääntyminen Suomessa 2019. Terveyskylä. Verkkodokumentti. <<https://www.terveyskyla.fi/ikatalo/ik%C3%A4%C3%A4ntyneelle/ik%C3%A4-ja-arki/v%C3%A4est%C3%B6n-ik%C3%A4%C3%A4ntyminen-suomessa>> Luettu 27.1.2019.

Tutkimusaineiston analyysikehys

Tekijä(t), vuosi, maa, jossa tutkimus on tehty	Tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset
<p>Koivunen Marita, Luotola Eija, Hautaoja Päivi, Laine Kirsi-Marja, Asikainen Paula, 2014, Suomi</p>	<p>Selvittää erikoissairaanhoidossa työskentelevien hoitohenkilökunnan painehaavojen ehkäisyyn ja hoitoon liittyvää osaamista ja koulutustarpeita.</p>	<p>Yhden keskussairaalan viidellä vuodeosastolla työskentelevästä hoitohenkilökunnasta n=66. Tutkimukseen valikoitui kolme kirurgista vuodeosastoa ja kaksi konservatiivista hoitoa toteuttavaa osastoa.</p>	<p>Strukturoitu kyselylomake, joka lähetettiin osallistujille. Aineisto analysoitiin kuvailevin tilastollisin menetelmin.</p>	<p>Painehaavojen ehkäisyyn ja hoidon osaaminen: asteikolla 4-10 painehaavojen hoitoon ja ehkäisyyn liittyvän osaamisen kokonaisarvosanaksi muodostui 7,31. Paras painehaavojen ehkäisyyn osaaminen arvioitiin asentohoidossa, jossa keskiarvo oli 7,94 ja painehaavojen syntyyn vaikuttavien riskitekijöiden tuntemisessa, jossa keskiarvo oli 7,91. Heikoin painehaavojen ehkäisyyn osaaminen liittyi psyykkisen tilan huomioimiseen 6,31 ja seuraavaksi heikoimman sai apuvälineiden käyttö painehaavojen ehkäisemisessä (7,0).</p> <p>Painehaavojen ehkäisyyn ja hoitoon liittyvää koulutustarvetta selvitettiin kysymyksillä,</p>

				<p>joissa on mahdollista valita useita vaihtoehtoja sekä kirjoittaa vapaata tekstiä. 65 hoitajaa vastasi. Suurinta koulutustarvetta ehkäisemisessä koettiin apuvälineiden käyttöön, joka oli valittu vastaukseksi 44 kertaa, seuraavaksi useimmin eli 31 kertaa oli valittu painehaavojen ehkäisy yleensä, 28 ravitsemus ja 27 ihonhoito. Vähiten koulutustarvetta koettiin psyykkisen tilan huomioimisessa (6) sekä painehaavojen ehkäisyyn ja hoitoon liittyvässä kirjaamisessa (12).</p> <p>Yli puolet (54%) ilmoitti tarvitsevansa kohtalaisesti lisäkoulutusta painehaavojen ehkäisyyn ja hoitoon, 14% tarvitsevansa paljon lisäkoulutusta, 20% tarvitsevansa vähän koulutusta ja 2% ei koe tarvitsevansa lainkaan koulutusta.</p>
--	--	--	--	---

<p>Primiano Mike, Friend Michael, McClure Connie, Nardi Scott, Fix Lisa, Schafer Marianne, Savochka Karthlyn, McNett Molly 2011. Yhdysvallat</p>	<p>Tunnistaa painehaavojen esiintyvyys ja riskitekijät potilailla, jotka olivat leikkauksessa yli kolme tuntia.</p>	<p>Samana päivänä yli kolme tuntia kestävä leikkaukseen tulevat aikuiset (258).</p>	<p>Tiedot kerättiin prospektiivisesti pre-, intra- ja postoperatiivisena aikana.</p> <p>Aineisto lisättiin tietokantaan ja analysoitiin käyttämällä ”Social Sciene”- tilastointi ohjelmaa.</p>	<p>Tulokset osoittivat, että asentohoito ja leikkauksessa käytettävien materiaalien oikeaoppinen käyttö sekä painehaavariskin arviointi ovat tärkeitä tekijöitä.</p>
<p>Hekmatpou Davood, Mehrabi Fatemeh, Rahzani Kobra, Aminiyan Atefeh, 2016, Iran</p>	<p>Tarkoituksena oli selvittää Aloe Vera –geelin vaikutusta painehaavojen ehkäisyyn ortopedisen osaston potilailla sairaalassa.</p>	<p>80 tarkoituksenmukaisesti valittua potilasta ortopedian osastolla Arakin kaupungissa. Tutkimukseen osallistumisen kriteereinä olivat: potilaan oma halu, ettei ole ihosairauksia, yli 18 vuotiaat ja alle 65 vuotiaat, Braden pisteytys oli alle 13-14, ettei ole painehaavoja ennestään, sairaalassaoloajan tulisi olla yli 10 päivää eikä potilaalla</p>	<p>Potilaat jaettiin kahteen eri ryhmään satunnaisesti; toisessa hierottiin rutiininomaisesti Aloe Vera -geeliä ja toisessa plaseboa. Sitten arvioitiin molempien ryhmien sacrum-, lonkka- ja kantapäiden ihoa painehaavojen merkkejä varten kolmantena, seit-</p>	<p>Tutkimustulokset osoittivat, että ryhmillä oli tilastollisesti merkittäviä eroja painehaavojen esiintymisessä, joten on mahdollista, että Aloe Vera voi ehkäistä painehaavojen syntymistä.</p>

		ole diabetesta, sydämen- tai munuaisten- vajaatoimintaa ja verenpaine normaaliarvoissa, ei huumeriippuvuutta, ei kuumetta ja hemoglobiini tarpeeksi hyvät.	semäntenä ja kymmenentenä päivänä. Tutkimukseen osallistuvat potilaat eikä hoitajat tieneet kummat saivat plaseboa ja kummat Aloe Vera -geeliä.	
Siew Yi Koh, Hui Ling Yeo, Mien Li Goh, 2018, Singapore	Tarkoituksena oli saada sairaanhoitajat noudattamaan hoitotyössä kantapään koholla pitoa, niin että kantapää ei osu patjaan tai muuhun painetta aiheuttavaan alustaan ja tällä vähennettäisiin 50% painehaavojen syntymisestä.	Toteutettiin kahden vuoden ajan kahdella eri ortopedisellä osastolla Singaporessa ja toteutuksessa mukana oli 30 aikuista potilasta.	Käytettiin toteutusta edeltävää ja sen jälkeistä auditoitint strategiaa Joanna Briggs – instituutin online-ohjelmilla ”Clinical Evidence system” ja ”Getting research in Practice”. Toteutus tapahtui neljässä vaiheessa ja näytteessä oli 30 aikuista potilasta.	Kantapään ”koholla pito - hoidossa” oli epäjohtonmukaisuuksia ennen toteutuksen aloitusta. Lähtökohtatarkastus (kartoitus) tulokset osoittivat, että 20%:lla painehaavan riskipotilaista oli kantapään vaahtomuovisuoja. Näistä kehenäkään ei ollut dokumentoitu mitään, joka osoitti sairaanhoitajien huonoa tietämystä, ”heel off-loading” tärkeydestä. Tuloksissa selviää, että sairaanhoitajien tietämyksen lisääntyminen sekä osaaminen kantapään paineenpoiston

				hoidossa vähensi painehaavojen syntyä enemmän kuin 50%.
Shafipour Vida, Ramenzapour Ensieh, Hejdari Gorji Mohammad Ali, Moosazadeh Mahmood 2016. Iran	Tarkoituksena oli systemaattisen arvion perusteella selvittää painehaavojen esiintyvyyttä postoperatiivisesti sekä löytää niiden yleinen esiintyvyys meta-analyysin avulla-	Kohderyhmä muodostui 19 artikkelin 9527 potilaasta	Haut tehtiin tietokannoista: Scopus, Google Scholar, PubMed, Sience direct, the Thomson Reuters' Web of science (WOS). Tulokset analysoitiin käyttäen Stata-11- ohjelmaa.	Tuloksista selvisi, että postoperatiivisten painehaavojen esiintyvyys on suurin potilailla, joilla on pitkittynyt leikkaus sekä leikkauksen jälkeinen virtsatieinfektio.
Bales Isabel, 2012, Yhdysvallat	Tarkoituksena oli saada selvittää laskimonsisäisten nesteytyksen tehokkuutta painetta alentavaan Heelift-kenkään verrattuna kantapään painehaavojen ehkäisemisessä.	Kohderyhmäksi valittu 30 potilasta, jotka ovat joko polven- tai lonkkaleikkauksen vuoksi sairaalahoidossa. Potilaat olivat iältään 55-70 vuotiaita, joilla ei oltu diagnosoitu diabetesta tai verisuonisairautta sekä heillä	Koe henkilöt jaettiin: Toiset käyttivät laskimonsisäisiä nesteytystä ja toiset painetta alenta-	1. Tuloksista selvisi, että yhdelläkään, jolla oli Heelift-kenkä ei ollut merkkejä paineoireista. Tutkimuksesta selvisi, että tämä menetelmä vähensi painehaavojen merkkejä.

		<p>oli albumiini viitearvoissa. Tutkimuksen aikana sairaalassa oli 39 lonkkaleikkausta sekä 62 polvileikkausta. Näistä 34 täytti kriteerit tutkimukseen osallistumiseen. Kolme potilasta kieltäytyi kokonaan osallistumasta tutkimukseen ja yksi potilas halusi lopettaa osallistumisensa.</p>	<p>vaan Heelift-kenkään. Painetta arvioitiin päivittäin ja tulokset analysoitiin käyttämällä SPSS-ohjelmaa.</p>	<ol style="list-style-type: none">2. 6 potilaalla, joilla oli laskimonsisäinen pussi kantapään alla, niin ilmeni merkkejä paineesta: punoitusta ja lämpöä. Eli tämä menetelmä lisäsi tutkimukseen osallistuvilla paineenmerkkejä.3. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että heelift-kenkä alensi merkittävästi kantapääpainehaavojen syntymistä verrattuna laskimonsisäisten pussien käyttöä kantapään alla paineen alentamiskeinona.4. Paineen lisääntyneitä merkkejä arvioitiin päivittäin tai aina, kun ihorikko todettiin. Oireita olivat: punoitus, lämpö, viileyys ja kipu. Paineen vähentymisen merkkejä taas olivat se, ettei näitä esiintynyt.
--	--	--	---	---

Liite 1

7 (7)