

**PAINHAAVOJEN ILMAANTUVUUS JA YKSILÖLLISTEN TEKIJÖIDEN
YHTEYS PAINHAAVARISKIIN PHUS -MITTARILLA ARVIOIDUILLA
POTILAILLA**

Sanna Stoltenberg
Pro gradu -tutkielma
Hoitotiede
Hoitotyön johtaminen
Itä-Suomen yliopisto
Terveystieteiden tiedekunta
Hoitotieteen laitos
Toukokuu 2019

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ ABSTRACT

1 JOHDANTO	1
2 PAINEHAAVOJEN SYNTYMINEN JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY	3
2.1 Tiedonhaun prosessin kuvaus	3
2.2 Painehaavan määritelmä ja luokittelu	5
2.3 Painehaavojen esiintyvyys ja ilmaantuvuus.....	5
2.4 Painehaavojen riskitekijät	6
2.5 Painehaavojen ehkäisy	8
2.6 Painehaavariskin arviointi.....	10
2.6.1 Painehaavariskin arviointi riskimittarin avulla	11
2.6.2 Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin painehaavojen ehkäisymalli	13
3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	15
4 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT	16
4.1 Tutkimuksen kohderyhmä ja aineiston keruu	16
4.2 Mittari	17
4.3 Aineiston analyysi.....	19
5 TULOKSET	21
5.1 Taustatiedot.....	21
5.2 Painehaavojen ilmaantuvuus.....	23
5.3 Painehaavariskin arvioinnit PHUS –mittarilla.....	24
5.4 Yksilöllisten tekijöiden yhteys painehaavariskiin	25
5.4.1 Sukupuolen, iän, painoindeksin ja sairaalassaoloajan yhteys painehaavariskiin....	25
5.4.2 Erikoisalnan, saapumistavan, tulosyyn ja jatkohoidon yhteys painehaavariskiin	27
5.4.2 Eri diagnoosien yhteys painehaavariskiin.....	29
5.5 Tulosten yhteenveto	34
6 POHDINTA	36
6.1 Tutkimustulosten tarkastelua	36
6.2 Tutkimuksen eettisyys	40
6.3 Tutkimuksen luotettavuus.....	41
6.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset.....	42
LÄHTEET	44

LIITTEET

Liite 1. Tiedonhaku tietokannoista.

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

Liite 3. HUS - Estä painehaava toimintamalli.

Stoltenberg, Sanna

Painehaavojen ilmaantuvuus ja yksilöllisten tekijöiden yhteys painehaavariskiin PHUS -mittarilla arvioituilla potilailla

Pro gradu –tutkielma, 48 sivua, 3 liitettä (20 sivua)

Ohjaajat:

Apulaisprofessori, TtT Tarja Kvist,

Kehittämispäällikkö TtM Anniina Heikkilä

Kliinisen hoitotyön asiantuntija TtM Jaana Kotila

Toukokuu 2019

Sairaalassa syntyneitä painehaavoja seurataan usein, koska ne ovat yksi tärkeimmistä hoitotyön laadun indikaattoreista. Painehaavojen ilmaantuvuus on sairaaloissa edelleen korkealla tasolla, vaikka niiden ehkäisyyn on kiinnitetty paljon huomiota organisaatioissa viime vuosina. Painehaavojen ehkäisyssä tärkeää on painehaavariskissä olevien potilaiden tunnistaminen, johon käytetään validoitua mittaria. Tämän pro gradu –tutkielman tarkoituksena oli kuvata painehaavojen ilmaantuvuutta sekä yksilöllisten tekijöiden yhteyttä painehaavariskiin Helsingin- ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin painehaavamittarilla (PHUS) arvioituilla potilailla.

Tutkimukseen valittiin yhteensä kuusi vuodeosastoa sisätauti- ja kirurgisista yksiköistä, joissa ilmaantui painehaavoja, ja joissa painehaavariskin arviointi oli systemaattista. Tutkimuksen kohderyhmänä oli tutkimusyksiköissä hoidossa olevat potilaat. Tutkimusaineisto muodostui potilaista havainnoimalla kerättävästä aineistosta ja havaintoaineistoon yhdistettävistä potilasasiakirjatiedoista. Aineistoa kerättiin toukokuussa sekä syys-marraskuussa 2018. Tutkimukseen osallistui yhteensä 390 potilasta. Muuttujia kuvailtiin frekvensseinä, prosentiosuuksina ja tilastollisina tunnuslukuina käyttäen ristiintaulukointia ja χ^2 -testiä ja regressioanalyysia.

Tutkimuksessa painehaavojen ilmaantuvuus oli 4,5% (asteet I–IV). Painehaavariskin arviointi oli tehty 85%:lle tutkimuspotilaista hoidon alussa. Korkean iän todettiin lisäävän painehaavariskiä ($p=0.010$) ja myös pidempi sairaalassaoloaika lisäsi painehaavariskiä tilastollisesti merkitsevästi ($p=0.003$). Kirurgisilla potilailla oli kohonneempi painehaavariski muihin erikoisaloihin verrattuna ($p<0.001$). Tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudosten sairaudet todettiin ennustavan kohonnutta painehaavariskiä tilastollisesti merkitsevästi ($p=0.017$). Sivudiagnooseista verenpainetaudilla ($p=0.012$) ja aivoverenvuodolla ($p<0.001$) oli tilastollisesti merkitsevä yhteys kohonneeseen painehaavariskiin. Tutkimustulokset tuottavat tietoa painehaavojen ilmaantumisesta Helsingin- ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin alueella sekä yksilöllisten tekijöiden yhteydestä kohonneeseen painehaavariskiin. Tutkimuksesta saatavalla tiedolla voidaan kohdentaa resursseja, koulutusta ja kehittää toimintaprosesseja organisaatiossa. Tutkimustulokset vahvistavat suurilta osin aikaisempia kansainvälisiä tutkimustuloksia. Jatkossa tarvitaan lisää tutkimusta painehaavojen ilmaantumisesta ja yksilöllisten tekijöiden yhteydestä myös muilla erikoisaloilla.

Asiasanat: painehaava, painehaavojen ilmaantuvuus, yksilölliset tekijät, painehaavariskin arviointi, painehaavojen ehkäisy.

Stoltenberg, Sanna

The incidence of pressure ulcers and the connection of individual factors to the pressure ulcer risk in patients assessed by the PHUS meter.

Master's Thesis, 48 pages, 3 appendices (20 pages)

Supervisors:

Associate Professor, Tarja Kvist,

Development manager, Anniina Heikkilä,

Clinical nursing specialist, Jaana Kotila

May 2019

In hospital, pressure ulcers are often monitored because they are one of the most important indicators of nursing quality. The incidence of pressure ulcers in hospitals is still high, although more attention has been given to their prevention in organizations in recent years. In the prevention of pressure ulcers, it is important to identify patients at risk with a validated meter. The purpose of this Master's thesis is to describe the incidence of pressure ulcers and the relationship of individual factors to the pressure ulcer risk of patients evaluated by the PHUS meter.

A total of six ward units from internal and surgical units were selected for the study. In these units, pressure ulcers appeared and the evaluation of the pressure risk was systematic. The target group of the study were patients in the research units. The research material consisted of observation data of the patient and patient document data combined with observation data. The material was collected in May and September–November 2018. A total of 390 patients participated in this study. The variables were described as frequencies, percentages, and statistical indicators using cross-tabulation and χ^2 -test and regression analysis.

In the study, the incidence of pressure ulcers was 4.5% (grades I–IV). The assessment of the pressure ulcer risk was made in 85% of the study patients at the start of treatment. Older age was found to increase the risk of pressure ulcers ($p=0.010$), and longer hospital stay statistically significantly ($p=0.003$) increased the risk of pressure ulcers. Surgical patients had an increased risk of pressure ulcers compared to the other specialist areas ($p<0.001$). Musculoskeletal and connective tissue disorders were found to predict a statistically significant increase in the risk of pressure ulcers ($p=0.017$). Side diagnosis of hypertension ($p=0.012$), and cerebral haemorrhage ($p<0.001$) had a statistically significant relationship with the pressure ulcer risk. The results of the study provide information on the incidence of pressure ulcers in the area of the Hospital District of Helsinki and Uusimaa and provide information on the connection of individual factors and the risk of pressure ulcers. Knowledge from this research can be used to target resources and training and develop operational processes within the organization. The results of the research largely confirm previous international research results. Further research is needed on the appearance of pressure ulcers and the relationship between individual factors in other specialties.

Keywords: pressure ulcer, incidence of pressure ulcer, individual factors, pressure ulcer risk assessment, pressure ulcer prevention.

1 JOHDANTO

National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) ja European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), sekä Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA 2014) ovat määritelleet painehaavan “paikalliseksi ihon ja/tai sen alla olevan kudoksen vaurioksi.” Määritelmän mukaan se ”sijaitsee yleensä luisen ulokkeen kohdalla, ja sen aiheuttaa paine tai paine ja venytys yhdessä.”

Painehaavat aiheuttavat potilaalle kärsimystä ja kipua, heikentävät toimintakykyä sekä huonontavat elämänlaatua (Soppi 2014). Sairaalassa ilmaantuneet painehaavat ovat vakavia kliinisiä komplikaatioita, jotka voivat johtaa sairaalahoidon pidentymiseen, aiheuttaa kipua, infektioita ja jopa kuolemia (Armour-Burton ym. 2013, Mallah ym. 2014). Painehaavoja esiintyy yleisesti potilailla, joilla on rajoittunut liikuntakyky, kuten sairaaloissa tai pitkäaikaishoitolaitoksissa (Qaseem ym. 2015). Erityisesti iäkkäät, joiden liikuntakyky on heikentynyt, ja joiden sairaudet huonontaa heidän kykyään kestää painehaavan syntyyn vaikuttavia tekijöitä kuuluvat riskiryhmään (Soppi 2010, Coleman ym. 2014, Qaseem ym. 2015). On todettu, että yli 60 prosenttia painehaavoista jää havaitsematta terveydenhuollossa. Painehaavaa ei osata aina tunnistaa tai se saatetaan sekoittaa johonkin muuhun ihovaurioon. (Soppi ym. 2014.)

Sairaalassa syntyneitä painehaavoja seurantaan usein, koska ne ovat yksi tärkeimmistä hoitotyön laadun indikaattoreista (Kasikci ym. 2018, Padula ym. 2018). Painehaavojen esiintyvyys ja ilmaantuvuus ovat sairaaloissa edelleen korkealla tasolla (Sardo ym. 2018), vaikka niiden ehkäisyyn on kiinnitetty enemmän huomiota organisaatioissa viime vuosina (Chen ym. 2016). Suomessa hoidetaan vuosittain 55 000–80 000 potilasta, joilla on painehaava. Terveydenhuollon yksiköissä painehaavoja todetaan 5–25% potilaista. Painehaavat tuovat terveydenhuollolle merkittäviä kustannuksia: noin 420–630 miljoonaa euroa vuodessa. (Soppi ym. 2014.) Suomessa väestö tulee ikääntymään niin, että yli 80 -vuotiaiden määrä tulee kaksinkertaistumaan vuoteen 2030 mennessä (Tilastokeskus 2018). Tämä tulee lisäämään painehaavapotilaiden määrää terveydenhuollossa, jolloin painehaavojen ehkäisyyn tulee jatkossa kiinnittää yhä enemmän huomiota (Chen ym. 2016, Meyer ym. 2016, Park ym. 2016).

Painehaavojen ehkäisyssä tärkeää on painehaavariskissä olevien potilaiden tunnistaminen. Painehaavariskipotilaan tunnistamiseen käytetään validoitua mittaria ja potilaan kliinistä arviota. (NPUAP, EPUAP & PPPIA 2014.) Mittarin tarkoituksena on tunnistaa potilaat,

jotka tarvitsevat hoitotyön toimintoja painehaavojen ehkäisemiseksi (Soppi 2010). Painehaavariskin arviointityökalu ei ole diagnostinen testi painehaavan esiintymiselle, vaan se on testi, joka arvioi painehaavojen kehittymisriskiä (Park ym. 2016). Painehaavariskimittarin tulisi sisältää tärkeimmät painehaavojen riskitekijät ja olla helppokäyttöinen (Källman & Lindgren 2018). Sairaanhoidossa hoito-ajat ovat lyhentyneet, joten arviointimenetelmien tulee olla tehokkaita ja nopeita. Hoitotyön kiireellä on todettu olevan vaikutusta sille, miksi painehaavariskin arviointi jää usein tekemättä hoitotyössä, joten painehaavariskin arvioinnin tekemiseen ei saisi mennä paljoa aikaa. (Mordiffi ym. 2018.) Liikkuvuuden ja aktiivisuuden heikentyminen ovat merkittävimpiä riskitekijöitä painehaavojen syntymisessä (Lepistö ym. 2001, Coleman ym. 2013, Coleman ym. 2014, Delmore ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Sardo ym. 2018), ja näiden osa-alueiden arviointi painehaavariskiä arvioitaessa on todettu kertovan parhaiten potilaan painehaavariskistä (Sardo ym. 2018). Painehaavariskimittareiden tulisi vähintään sisältää nämä aktiivisuuden ja liikkuvuuden osa-alueet (NPUAP, EPUAP & PPIIA 2014).

Viime vuosina painehaavojen riskinarviointimenetelmiä on kehitetty paljon, mutta kehittämistyötä tarvitaan edelleen. Painehaavariskin arviointimenetelmiä tulisi kehittää yhä enemmän näyttöön perustuvaksi, jotta mittareiden luotettavuus paranisi. (Wang ym. 2014.) Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (HUS) on kehittänyt painehaavojen ehkäisymallin: Estä painehaava -malli (PHUS), jossa riskinarviointi tehdään potilaan liikuntakyvyn, ihon kunnon mukaan ja tunnon mukaan. Riskinarvioinnin tuloksen perusteella potilaalle toteutetaan ennaltaehkäisevät toimenpiteet. (HUS 2015.) HUS:n yhtenä strategisena tavoitteena on, että toiminta on laadukasta ja turvallista. Tähän tavoitteeseen vastataan muun muassa seuraamalla painehaavojen ilmaantumista ja painehaavariskin arviointien kattavuutta Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin alueella. (HUS 2016.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata painehaavojen ilmaantuvuutta sekä yksilöllisten tekijöiden yhteyttä painehaavariskiin Helsingin- ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin painehaavamittarilla (PHUS) arvioiduilla potilailla. Tavoitteena on tuottaa tietoa painehaavojen ilmaantumisesta ja painehaavariskiin yhteydessä olevista tekijöistä HUS:n alueella. Tutkimuksesta saatavalla tiedolla voidaan kohdentaa resursseja, koulutusta ja kehittää toimintaprosesseja organisaatiossa. Tämä tutkielma on osa Helsingin- ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin painehaavojen ehkäisyhanketta ja painehaavamittarin validointitutkimusta.

2 PAINEHAAVOJEN SYNTYMINEN JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY

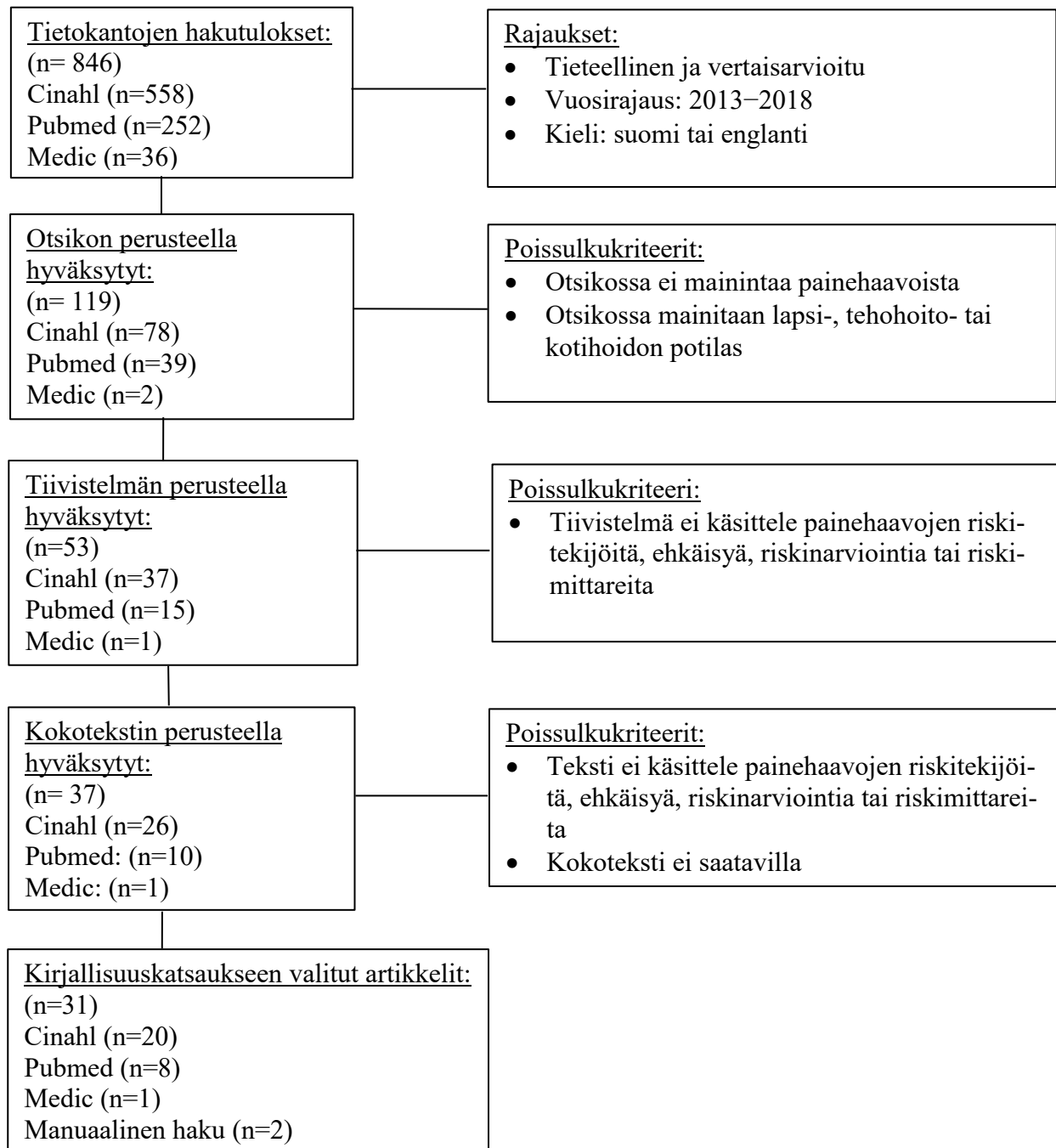
2.1 Tiedonhaun prosessin kuvaus

Kirjallisuuskatsaukseen haettiin aikaisempaa tutkimustietoa painehaavojen riskitekijöistä, painehaavojen ehkäisystä, painehaavariskin arvioinnista ja painehaavariskimittareista. Tutkimuksia haettiin hakusanoilla: pressure ulcer, decubitus, pressure sore, pressure injury, risk assessment, risk factor, measure, scale, instrument, meter, model sekä painehaava, decubitus, riskinarviointi ja ehkäisy. Hakusanoja yhdisteltiin erilaisina yhdistelminä. Hakusanojen valinnassa käytettiin Itä-Suomen yliopiston informaation apua. Kirjallisuuskatsaukseen haettiin Cinahl-, Pubmed- ja Medic tietokannoista. Näiden lisäksi kirjallisuuskatsaukseen valittiin manuaalisella haulla löytyneitä artikkeleita. Rajauksina artikkeleiden julkaisuvuosi 2013–2018, suomen tai englanninkieli sekä vertaisarvioidut julkaisut. Tiedonhaku tietokannoista on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.

Hakuvaiheessa artikkeleita tarkasteltiin ensin otsikon perusteella. Otsikon perusteella valittiin artikkelit, jotka käsittelevät painehaavoja. Otsikon perusteella valituista artikkeleista hylättiin pois artikkelit, jotka eivät käsitelleet painehaavoja tai käsittelevät lapsipotilaiden, tehohoitopotilaiden tai kotihoitopotilaiden painehaavoja. Seuraavaksi luettiin tiivistelmät. Tiivistelmien perusteella hylättiin artikkelit, jotka eivät käsitelleet painehaavojen riskitekijöitä, ehkäisyä, riskinarviointia tai riskimittareita. Tämän jälkeen luettiin artikkelit kokonaan, ja ne hylättiin, jos artikkelit eivät käsitelleet painehaavojen riskitekijöitä, ehkäisyä, riskinarviointia tai riskimittareita tai jos kokoteksti ei ollut saatavilla. Tiedonhaun eteneminen on kuvattu kuviossa 1.

Lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen valittiin yhteensä 31 tutkimusartikkelia. Cinahl tietokannassa hakutulos oli 558 artikkelia, ja siitä lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen valikoitui 20 tutkimusartikkelia. Pubmed tietokannan hakutulos oli 252 artikkelia ja siitä valikoitu lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen 8 tutkimusartikkelia. Medic tietokannan hakutulos oli 36 artikkelia, ja siitä valikoitui yksi tutkimusartikkeli lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen. Manuaalisella haulla löytyi 2 tutkimusartikkelia, jotka valittiin kirjallisuuskatsaukseen. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset on julkaistu vuosina 2013–2018. Manuaalisella haulla löydetty tutkimusartikkelit on julkaistu vuosina 2001–2004. Kirjallisuuskatsauksista näistä tutkimuksista on 6 kappaletta, laadullisia tutkimuksia 2 kappaletta, määrällisiä tutkimuksia 19 kappaletta ja moni menetelmä tutkimuksia 5 kappaletta. Tutkimuksista kymmenen on tehty Yhdysvallois-

sa, neljä on tehty Suomessa, kolme on tehty Norjassa sekä Isossa-Britanniassa, kaksi on tehty Kiinassa sekä Ruotsissa ja yhdet tutkimukset Espanjassa, Portugalissa, Belgiassa, Tsekissä, Turkissa, Singaporessa ja Israelissa. Tutkimusten laadunarviointi tehtiin käyttämällä hoitotyön tutkimussäätiön (Hotus) suomentamia Joanna Briggs Institutin (JBI) kriittisen arvioinnin tarkastuslistoja (JBI 2014, Hotus 2013). Tutkija toteutti laadunarvioinnin yksin. Yhtään tutkimusta ei hylätty laadunarvioinnin perusteella. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit ja laadunarviointi on kuvattu liitteessä 2.



Kuvio 1. Tiedonhaun eteneminen

2.2 Painehaavan määritelmä ja luokittelu

Painehaava määritellään ”paikalliseksi, yleensä luu-ulokkeen kohdalla esiintyväksi iho tai ihonalaiskudoksen vaurioksi, jonka aiheuttaa kudokseen kohdistuva paine tai paine ja venytys yhdessä” (NPUAP & EPUAP & PPPIA 2014). Sairaalassa ilmaantuneet painehaavat ovat vakavia kliinisiä komplikaatioita, jotka voivat johtaa sairaalahoidon pidentymiseen ja aiheuttaa kipua, infektoita tai jopa kuolemia (Armour-Burton ym. 2013, Mallah ym. 2014). Niiden on todettu myös heikentävän elämänlaatua ja lisäävän hoitokustannuksia merkittävästi (Qaseem ym. 2015, Skogestad ym. 2016).

Painehaavojen luokittelussa käytetään syvyysluokittelua I–IV. I -asteen painehaavassa iho on ehjä, mutta siitä on vaalenematonta punoitusta paikallisesti. Punoitus on yleensä luisen ulokkeen kohdalla. II -asteen painehaavassa ihossa on pinnallinen vaurio verinahassa, ja se ilmenee pinnallisena avoimena haavana. III -asteen painehaava on koko ihon läpäisevä vaurio, jossa ihonalainen rasva voi olla näkyvissä. Haavassa voi olla katetta tai nekroosia. IV -asteen painehaava on koko ihon ja ihonalaiskudoksen vaurio, jossa luu, jänne tai lihas on näkyvissä. Haavassa voi olla myös katetta tai nekroosia. Lisäksi on olemassa kaksi luokittelematonta painehaavaa. Luokittelemattomassa painehaavassa painehaavan syvyys on tuntematon. Haava voi olla katteen tai nekroosin peitossa, jolloin haavan syvyyttä ei voida määrittää. Toisessa luokittelemattomassa painehaavassa painehaavan syvyys on myös tuntematon, mutta iho on sinertävä tai punaruskea tai siinä on veren täyttävä rakkula, joka johtuu alla olevan pehmytkudoksen paineen ja/tai venymisen aiheuttamasta vauriosta. (EPUAP ja NPUAP 2009, Suomen haavanhoitoyhdistys 2011).

2.3 Painehaavojen esiintyvyys ja ilmaantuvuus

Painehaavojen esiintyvyys (prevalenssi) ja ilmaantuvuus (insidenssi) ovat sairaaloissa edelleen korkealla tasolla (Sardo ym. 2018). Kansainvälisissä tutkimuksissa painehaavojen esiintyvyys on 5,5%–15,5% välillä (Wang 2014). Suomalaisissa tutkimuksissa painehaavojen esiintyvyys on vaihdellut 5,4–22% välillä, joka on samaa tasoa kuin myös muualla Euroopassa (Lepistö ym. 2004). Akuuteilla osastoilla painehaavaprevalenssi on 10%–18% välillä, pitkäaikaisosastoilla 2,3%–28% välillä, kotihoidossa 0%–29% välillä ja tehohoidossa se on noin 35% (Kasikci ym. 2018).

Sairaalassa syntyneet painehaavat, HAPI (hospital acquired pressure injury) kehittyvät sairaalahoitoon seurauksena. Sairaalassa syntyneitä painehaavoja seurataan tiheästi, koska ne ovat yksi tärkeimmistä hoitotyön laadun indikaattoreista. (Kasikci ym. 2018, Padula ym. 2018.) Sairaalassa syntyneitä painehaavoja esiintyy 11–18%:lla potilaista, jos otetaan mukaan kaikki painehaavat, asteet I–IV (Källman & Lindgren 2014, Bredesen ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Borsting ym. 2017, Kasikci ym. 2018). Jos jätetään pois I -asteen painehaavat, sairaalassa syntyneitä painehaavoja esiintyy keskimäärin 6–8%:lla potilaista (Lepistö ym. 2001, Bredesen ym. 2015, Kasikci ym. 2018, Koivunen ym. 2018).

Sairaaloissa 35–50%:lla potilaista on kohonnut riski saada painehaava (Skogestad ym. 2016). Painehaavojen esiintymisen seurannan avulla pystytään tiedostamaan ongelman suuruutta ja asettamaan tavoitteita sekä muuttamaan käytänteitä (Kasikci ym. 2018). Koivunen ym. (2018) tutkimuksessa 1,7%:lla potilaista oli erittäin korkea painehaavariski, 17%:lla korkea painehaavariski ja 26,2%:lla keskisuuri painehaavariski. Mallah ym. (2014) tutkimuksessa todettiin, että 5.5%:lla potilaista on kohonnut riski saada painehaava sairaalahoitoa aikana.

2.4 Painehaavojen riskitekijät

Tyypillisesti painehaavapotilas on 75 -vuotias pitkäaikaispotilas, jonka liikuntakyky on heikentynyt, ja joka on huonossa fyysisessä kunnossa (Lepistö ym. 2001). Liikkuvuuden ja aktiivisuuden heikentyminen ovat merkittävimpiä riskitekijöitä painehaavojen syntymisessä (Lepistö ym. 2001, Coleman ym. 2013, Coleman ym. 2014, Delmore ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Sardo ym. 2018). Immobilisaatio onkin parhaiten tunnettu painehaavan riskitekijä. Immobilisaatiolla tarkoitetaan kyvyttömyyttä muuttaa tai kontrolloida kehon asentoa. (Skogestad ym. 2016.) Lisäksi sängyssä oleminen ja avun tarve sängyssä kääntymiseen (Skogestad ym. 2016, Mordiffi ym. 2018), tuolissa istuminen ja avun tarve päivittäisissä toimissa, ovat myös merkittäviä tekijöitä painehaavan kehittymiselle (Skogestad ym. 2016). On vahvaa näyttöä siitä, että iäkkäät potilaat ovat suuremmassa riskissä saamaan painehaavoja kuin nuoremmat potilaat (Jaul ym. 2013, Jaul & Menczel 2015, Delmore ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Koivunen ym. 2018, Rondinelli ym. 2018). Jaul & Menczel (2015) ja Skogestad ym. (2016) tutkimuksissa todettiin painehaavariskin lisääntyvän, jos potilas oli yli 80 -vuotias. Sving ym. (2016) tutkimuksessa todettiin riskin lisääntyvän jo silloin, kun potilas oli yli 65-vuotias ja hänellä oli aliravitsemustila. On myös tutkimuksia siitä, että iällä ei ole vaikutusta

painehaavojen kehittymiselle (Coleman ym. 2013). Ikä lisää riskiä painehaavoille, koska iäkkäillä on muutoksia ihon kunnossa, heillä on alentunut immuunipuolustus, heikentynyt psyykkinen tila ja ravitsemusongelmia sekä heidän aktiivisuutensa on yleensä vähentynyt (Kasikci ym. 2018). On kuitenkin näyttöä siitä, että ikä ei yksinään ole painehaavan riskitekijä (Soppi 2010, Coleman ym. 2014, Qaseem ym. 2015, Kasikci ym. 2018, Koivunen ym. 2018). Naissukupuolella on todettu olevan korkeampi riski saada painehaavoja (Coleman ym. 2013, Skogestad ym. 2016). Osassa tutkimuksessa puolestaan miessukupuolella todettiin olevan kohonnut riski painehaavojen synnylle (Rondinelli ym. 2018).

Ihon punoitus, kuivuus, olemassa oleva painehaava tai aikaisempi painehaava ovat riskitekijöitä, jotka lisäävät painehaavan syntymistä (Coleman ym. 2013, Coleman ym. 2014). Myös ihon haurauden on todettu vaikuttavan painehaavan syntymiselle (Coleman ym. 2014, Källman & Lindgren 2014, Qaseem ym. 2015). Ihon kunnolla ja I -asteen painehaavalla todettiin olevan merkittävä yhteys (Coleman ym. 2013). Inkontinenssi ja ihon altistus jatkuvasti kosteudelle aiheuttavat myös painehaavoja (Qaseem ym. 2015, Meyer ym. 2016, Kasikci ym. 2018). Myös vaippojen käytön on todettu lisäävän painehaavariskiä (Mordiffi ym. 2018), koska pitkäaikainen kosteus pehmentää ihoa ja näin kudosten eheys heikentyy (Delmore ym. 2015, Kasikci ym. 2018). On olemassa jonkin verran myös näyttöä siitä, että kehon kohonnut lämpötila lisää painehaavojen kehittymisenriskiä (Coleman ym. 2013, Skogestad ym. 2016).

Diabetes, verisuonisairaudet, verenkiertohäiriöt, verenpaine, tupakointi ja turvotus ovat perfuusioon vaikuttavia tekijöitä, joilla on todettu olevan yhteyttä painehaavojen syntymiselle. (Coleman ym. 2013, Coleman ym. 2014). On olemassa vahvaa näyttöä siitä, että diabetes on suuri riskitekijä painehaavojen kehittymiselle (Coleman ym. 2013, Coleman ym. 2014, Källman & Lindgren 2014, Delmore ym. 2015, Qaseem ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Moyse ym. 2017, Jaul ym. 2013, Delmore ym. 2015). Myös muut perfuusioon vaikuttavat tekijät heikentävät verenkiertoa, ja täten lisäävät painehaavan kehittymisen todennäköisyyttä (Lepistö ym. 2001, Coleman ym. 2013, Jaul & Menczel 2015, Delmore 2015). Vahvaa näyttöä on siitä, että matalat albumiinitasot lisäävät riskiä painehaavan kehittymiselle. Myös akuutissa tilanteessa matala hemoglobiini ja anemia lisäävät riskiä painehaavoille. (Coleman ym. 2013, Mordiffi ym. 2018.)

Vajaaravitsemuksella on todettu olevan yhteyttä painehaavojen synnylle (Jaul ym. 2013, Kasikci ym. 2018), mutta osassa tutkimuksesta ravitsemustilan ei todettu olevan merkittävä ris-

kitekijä (Coleman ym. 2013). Vajaaravitsemus tai kuivuminen heikentävät ihon kuntoa, ja tekevät näin potilaasta haavoittuvaisen painehaavojen synnylle (Kasikci ym. 2018). BMI:llä (Body mass index) on myös vaikutusta painehaavojen kehittymiselle; sekä alipaino (Skogestad ym. 2016, Bosrtng ym. 2017), että myös ylipaino lisäävät painehaavan kehittymisen todennäköisyyttä (Delmore ym. 2015, Kasikci ym. 2018).

Mielenterveydellä on todettu olevan jonkin verran vaikutusta painehaavojen kehittymiselle. (Coleman ym. 2013). Lisäksi muistisairaudet ovat myös riskitekijöitä (Jaul ym. 2013, Jaul & Menczel 2015). Samoin alentunut tajunnantaso on merkittävä riskitekijä painehaavojen synnylle (Lepistö ym. 2001, Mordiffi ym. 2018). Yleisen terveydentilan voi luokitella ASA-luokaksi (American Society of Anaesthesiologists), APACHE 2 (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) sekä kroonisiin haavoihin ja muihin tekijöihin. Yleinen terveydentila vaikuttaa painehaavan syntymiselle, mutta yksittäistä tekijää ei pystytä esittämään. Kroonisilla haavoilla ja painehaavojen kehittymisellä on kuitenkin todettu olevan yhteyttä. (Coleman ym. 2013.) Oireista kivun, oksentelun ja hengenahdistuksen on todettu olevan sellaisia, joilla on mahdollista yhteyttä painehaavan kehittymisen kanssa (Skogestad ym. 2016). Myös infektiolla on todettu olevan yhteyttä painehaavojen kehittymiselle (Lepistö ym. 2001).

Sairaalassaoloajalla ja painehaavoilla on todettu myös olevan yhteyttä: mitä pidempään potilas joutuu olemaan sairaalassa, sitä suurempi riski hänellä on painehaavan kehittymiselle (Jaul ym. 2013, Koivunen ym. 2018, Kasikci ym. 2018, Koivunen 2018). Tehohoitopotilaat ovat suuressa painehaavarikissä, koska tehohoitopotilailla on monia riskitekijöitä, kuten rajoittunut liikuntakyky, vajaaravitsemustila, kroonisia sairauksia ja alhainen tietajunnantaso (Kasikci ym. 2018).

2.5 Painehaavojen ehkäisy

Painehaavojen ehkäisyä pidetään parhaana ja halvimpana menetelmänä ratkaista painehaavaongelmia (Soppi 2010), mutta se on edelleen puutteellista monessa organisaatiossa (Meyer ym. 2016). Erilaiset mallit antavat tukea näyttöön perustuvan hoidon käyttöön painehaavojen ehkäisyssä (Sving ym. 2016). Näyttöön perustuvista hoitokäytänteistä huolimatta painehaavojen esiintyvyys on edelleen korkealla tasolla (Meyer ym. 2016). Painehaavojen ehkäisyn aja-

tellaan olevan edelleen hoitoa, eikä niinkään ennaltaehkäisyä. Henkilökunnan positiivinen asenne on ratkaisevassa roolissa ymmärtämään ja työskentelemään yhä enemmän ennaltaehkäisevästä näkökulmasta. On tärkeää antaa henkilöstölle jatkuvasti palautetta hoidon laadusta, jonka pohjalta sitä voidaan kehittää. (Sving ym. 2016.) Painehaavojen ehkäisystä on julkaistu lukuisia raportteja ja poliittisia asiakirjoja (Blenman & Marks-Maran 2017), mutta siitä huolimatta painehaavojen ehkäisy on yksi suurimmista terveydenhuollon haasteista potilaan haittojen vähentämiseksi (Chen ym. 2016, Park ym. 2016). Painehaavojen ehkäisyssä on viime vuosina edistytty paljon, mutta painehaavojen esiintyvyys on edelleen liian korkea (Chen ym. 2016). Sairaanhoidajilla on keskeinen rooli painehaavan estämisessä sairaalahoidon aikana (Skogestad ym. 2016).

Painehaavojen ehkäisemiseksi on käynnistetty erilaisia hankkeita ja projekteja. Niiden tarkoituksen on ollut lisätä tietoisuutta painehaavoista, niiden riskitekijöistä sekä keinoista ennaltaehkäistä niitä. Hankkeiden avulla on saatu hyviä tuloksia painehaavojen esiintymisen vähenemisestä ja hoidon laadun paranemisesta. (Armour-Burton ym. 2013, Meyer ym. 2016, Blenman & Marks-Maran 2017.) Armour-Burtonin ym. (2013) tutkimuksessa painehaavojen ehkäisyhankkeella saavutettiin hyviä tuloksia painehaavojen esiintymisen vähenemisestä. Ennen hanketta vuosina 2003–2006 painehaavojen esiintyvyys oli keskimäärin 4,86 %. Hankkeen aikana henkilöstö koulutettiin painehaavojen ehkäisyyn ja kehitettiin työkalu painehaavojen arviointiin ja dokumentaatioon. Hankkeen toteutumisen jälkeen painehaavojen esiintyvyys laski 0% vuonna 2011. Mallah ym. (2014) painehaavojen ehkäisyhankkeen aikana painehaavojen esiintyvyys väheni vuoden 2010 6,6%:sta 2,4%:iin vuoteen 2013 mennessä.

Painehaavojen ennaltaehkäisyohjelmien raportoidaan olevan organisaatioissa korkealla tasolla (Soban ym. 2016). On tärkeää, että hoitotyön hallinto tukee hoitohenkilökuntaa osallistumaan aktiivisesti potilaan painehaavojen ehkäisyyn (Armour-Burton ym. 2013). Organisaatioissa tulisi olla hoitokäytäntö tai malli, joka implementoitaisiin käytäntöön, ja jonka dokumentaatio olisi asianmukaista. On myös tärkeää, että onnistuneita aloitteita ylläpidetään, jotta muutokset saadaan sisällytettyä käytäntöön. (Mallah ym. 2014.) Painehaavojen ennaltaehkäisy ja monitieteinen lähestymistapa ovat tehokkaita keinoja vähentämään painehaavoja (Armour-Burton ym. 2013). Jokaisen organisaation tulisi ottaa painehaavojen ehkäisy tavoitteeksi, jotta potilaiden hoidon laatu paranisi (Jaul & Menczel 2015). Hoitotyön johtajilla on tärkeä rooli edistää potilasturvallisuutta kuten painehaavojen ehkäisyä. Hoitotyön johtajan rooliin kuuluu implementoida painehaavojen ehkäisyohjelmat käytäntöön, ja hänen tulee

varmistaa painehaavojen ehkäisyyn yhdenmukaisuus koulutuksen avulla sekä parantaa painehaavojen ehkäisyä työryhmien avulla ja kehittää toimenpiteitä, joilla saavutetaan asetetut tavoitteet. Painehaavojen ehkäisy on monimutkaista, se vaatii huolellisuutta, taitoja ja jokaisen työntekijän sitoutumisen. (Soban ym. 2017.) Tärkeää on myös kouluttaa potilaat sekä myös potilaan omaiset painehaavojen ehkäisyyn. Kiireisessä hoitotyössä potilas-hoitaja kontaktit ovat lyhyitä, joten painehaavojen ehkäisyyn käytettävissä oleva aika jää lyhyeksi. Tästä syystä potilaan ja omaisten kouluttaminen painehaavojen ehkäisyyn auttaa myös vähentämään painehaavojen syntymistä. (Lepistö ym. 2001.)

2.6 Painehaavariskin arviointi

Painehaavariskin arviointi on ensimmäinen askel painehaavojen ennaltaehkäisemiseksi (Satekova 2016). Riskinarvioinnin tarkoituksena on löytää ne potilaat, jotka tarvitsevat ehkäiseviä toimenpiteitä (Soppi 2010), kuten asentohoitoa ja kantapääsuojausta tai erikoispatjaa (Qaseem 2015, Satikova ym. 2016). Painehaavariskin arviointi on tärkeää painehaavojen ehkäisemiseksi (Qaseem ym. 2015, Chen ym. 2016). Terveystieteiden organisaatioiden tulee tarjota validoituja ja luotettavia mittareita ja malleja painehaavojen ennaltaehkäisyyn (Garcia-Fernandez ym. 2014). Yksiköiden tulee myös kehittää painehaavojen riskinarviointimenetelmiä jatkuvasti näyttöön perustuen (Coleman ym. 2014).

Gadd ym. (2014) tutkimuksen mukaan organisaatioiden tulee kehittää ennaltaehkäisevät painehaavariskin arvioinnit organisaatiokohtaisesti, joiden avulla sairaanhoitajat voisivat helpommin tunnistaa potilaat, joilla on riski saada painehaavoja. Painehaavan riskinarviointityökalun rutiininomaista käyttöä pidetään välttämättömänä kattavan painehaavan ehkäisyohjelman kannalta (Gadd ym. 2014). Pelkkää kliinistä arviota ei voida pitää hyvänä painehaavariskin arviointimenetelmänä, koska kokeneilla sairaanhoitajilla kliininen arvio voi olla eri luokkaa kuin vastavalmistuneilla. Asteikot tarjoavat jäsenllyn tuen riskien arvioimiseksi. (Garcia-Fernandez ym. 2014.)

2.6.1 Painehaavariskin arviointi riskimittarin avulla

Painehaavariskin arviointityökalu ei ole diagnostinen testi painehaavan esiintymiselle, vaan se on testi, joka arvioi painehaavojen kehittymisriskiä (Park ym. 2016). Painehaavariskimittarin tulisi sisältää tärkeimmät painehaavojen riskitekijät ja olla helppokäyttöinen. Mittarin sensitiivisyyttä ja spesifisyyttä sekä sen ennustearvoa arvioidaan. Korkea sensitiivisyys tarkoittaa, että mittari tunnistaa mahdollisimman monta potilasta mahdollisimman positiiviseksi eli se tunnistaa ne potilaat, joilla on kohonnut painehaavariski. Korkea spesifisyys tarkoittaa, että mittari tunnistaa mahdollisimman monta potilasta negatiiviseksi eli se tunnistaa ne potilaat, joilla ei ole riskiä saada painehaavaa. (Källman & Lindgren 2018.) Ihannetapauksessa hyvä mittari on sekä sensitiivinen ja spesifinen (Park ym. 2016). Mittari, joka on sekä korkeasti sensitiivinen että myös korkeasti spesifinen, ei kuitenkaan ole käytännössä mahdollista. On kuitenkin olemassa sensitiivisyyden ja spesifisyyden parhaan tasapainon raja-arvot, mitä usein käytetään arvioitaessa mittarin validiteettia. (Källman & Lindgren 2018.) Painehaavamittareita on kehitetty jo pitkään (Qaseem ym. 2015). Tällä hetkellä on käytössä useita mittareita, mutta kaikkia niitä ei ole vielä validoitu (Saticova ym. 2016). Yleisimpiä mittareita ovat Braden-, Norton-, Waterlow-, ja Jackson/Cubbin -mittarit (Garcia-Fernandez ym. 2014, Qaseem ym. 2015).

Braden -mittari on yleisimmin käytetty ja laajasti validoitu riskinarviointimittari maailmassa (Soppi 2010, Gadd ym. 2014, Garcia-Fernandez ym. 2014, Wang ym. 2014, Qaseem ym. 2015, Chen ym. 2016, Park ym. 2016, Saticova ym. 2016, Sardo ym. 2018, Källman & Lindgren 2018, Mordiffi ym. 2018). Braden -mittarissa on kuusi osa-alueita: liikkuvuus, aktiivisuus, aistihavainto, ihon kosteus, ravitsemustila ja kitka, jotka pisteytetään potilaan tilanteen mukaan (Braden 2017). Braden -mittari on validoitu 55 tutkimuksessa, ja sen on todettu olevan paras potilaan painehaavariskin tunnistamisessa (Garcia-Fernandez ym. 2014). Braden -mittarin sensitiivisyys painehaavojen ennustamisessa on 72% ja spesifisyys 63% (Park ym. 2016), ja sillä on hyvä ennustearvo 4,26 (Garcia-Fernandez ym. 2014). Chen ym. (2016) tutkimuksessa kuitenkin todettiin, että Braden -mittarin luotettavuus ei ollut riittävän hyvä. Braden -mittari voi kertoa yksilöllisten ehkäisevien toimenpiteiden olla tarpeen, vaikka potilas ei ole oikeasti vaarassa saamaan painehaavaa (Gadd ym. 2014). Braden -mittarin ei myöskään todettu auttavan hoitotyön ammattilaista painehaavojen ennaltaehkäisevässä työssä (Garcia-Fernandez ym. 2014). Braden -mittarin kaikki osa-alueet eivät myöskään kerro painehaava-

riskistä. Braden -mittarissa aktiivisuus ja liikkuvuus osa-alueet kertoivat parhaiten potilaan riskistä saada painehaava. Ravitsemus osa-alueella ei todettu olevan merkitystä painehaavan kehittymiselle. (Sardo ym. 2018.)

Norton -mittari on validoitu 16 eri tutkimuksessa, ja sen todettiin ennakoivan hyvin tai kohtalaisesti painehaavojen kehittymistä, sen sensitiivisyys on 76% ja spesifisyys 55% sekä sen ennustearvo 3.69. Norton -mittarissa arvioidaan potilaan fyysistä kuntoa, henkistä tilaa, aktiivisuutta, liikkuvuutta ja inkontinenssia. (Garcia-Fernandez ym. 2014, Park ym. 2016.) Saticovan ym. (2016) tutkimuksessa Norton -mittari soveltui parhaiten pitkäaikaishoitopotilaille.

Waterlow -mittari on validoitu 14 eri tutkimuksessa, ja se on kolmanneksi eniten tutkittu riskinarviointimittari maailmassa. Waterlow -mittarissa arvioidaan painoa suhteessa pituuteen, ihon kuntoa, sukupuolta, ikää, pidätyskykyä, liikkuvuutta, ruokahalua, lääkitystä ja myös muita riskitekijöitä. Sen sensitiivisyys on 53% ja spesifisyys 84% sekä ennustearvo 2.66. (Garcia-Fernandez ym. 2014.) Waterlow -mittarin todettiin heijastavan alemmaa herkkyyttä ja suurempaa spesifisyyttä kuin Braden- ja Norton -mittarit. Waterlow -mittari ei ole kuitenkaan sopiva tunnistamaan painehaavariskiä iäkkäillä potilailla (Park ym. 2016).

Jackson/Cubbin -mittari on validoitu 3 tutkimuksessa ja sillä on todettu olevan hyvä ennustearvo 8.63. Tämä mittari on kehitetty arvioimaan painehaavariskiä kriittisesti sairailta ja tehohoitopotilailla. Jackson/Cubbin -mittarissa arvioidaan potilaan ikää, painoa, lääkityshistoriaa, ihon kuntoa, henkistä tilaa, liikkuvuutta, ravitsemusta, hengitystä, inkontinenssia, hygieniaa, hemodynamiikkaa, hapenottoa, verituuotteiden käyttöä, leikkauksia ja hypotermiaa. (Garcia-Fernandez ym. 2014.)

Painehaavariskimittareiden tulisi vähintään sisältää aktiivisuuden ja liikkuvuuden osa-alueet, koska eniten on näyttöä siitä, että rajoittunut liikuntakyky on suurin riskitekijä painehaavojen kehittymiselle (NPUAP, EPUAP, PPIA 2014). Tutkimusten mukaan aktiivisuus osa-alueen käyttö on kliinisessä työssä hyödyllisempää, kuin että käytettäisiin koko Braden -mittaria. (Mordiffi ym. 2018). Nykyisin käytettävät työkalut, jotka arvioivat painehaavan kehittymisen riskiä, arvioivat harvoin ennustettavuuden tarkkuutta, varsinkin iäkkäillä aikuisilla. Braden-, Norton- ja Waterlow -mittareiden painehaavojen ilmaantuvuuden osoittaminen oli kohtuullisella tasolla. Tutkimus osoitti, että yleisesti käytetyillä painehaavamittareilla on rajoituksia vanhusten painehaavariskin arviointiin (Park ym. 2016). Yksi mittari ei myöskään kaikissa

potilasryhmissä arvioi riskiä samanarvoisesti (Soppi 2010). Vaikka Braden-, Norton- ja Waterlow -mittareiden kokonaispistemäärät olivat kaikki merkittäviä, joidenkin kohteiden luotettavuus ei ollut riittävän hyvä.

Kliinisessä käytössä, varsinkin operatiivisella puolella ja tehohoidossa näitä mittareita tulisi käyttää varoen (Wang ym. 2014.) Qaseem ym. 2015 katsauksessa todettiin, että kohtalaista näyttöä on siitä, että Braden-, Norton- ja Waterlow -mittareilla on liian alhainen sensitiivisyys ja spesifisyys potilaan painehaavariskin tunnistamiseksi. Norton -mittari suunniteltiin vuonna 1962, jonka jälkeen suunniteltiin Braden- ja Waterlow -mittarit Nortonin mukaisesti. Vaikka näitä kolmea mittaria käytetään laajasti, ne ovat kaikki suunniteltu viime vuosisadalla sen hetkisen tiedon perusteella. Viime vuosina painehaavojen riskinarviointimenetelmiä on kehitetty paljon, ja niitä tulisi jatkossa kehittää yhä enemmän näyttöön perustuvaksi, jotta mittausten luotettavuus paranisi. (Wang ym. 2014.) Tutkimukset osoittavat, että nykyisten painehaavariskien arviointityökaluilla on rajoituksia ennustaa painehaavojen ilmaantuvuutta iäkkäillä potilailla. Tarkempien arviointityökalujen kehittäminen painehaavan ennustamiseen on välttämätöntä, jotta varmistetaan, että näyttöön perustuvat toimenpiteet ovat kohdennettuja ja vaikuttavia. (Park ym. 2016.)

2.6.2 Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin painehaavojen ehkäisymalli

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) kuntayhtymä muodostuu viidestä sairaanhoito-alueesta, jotka ovat HYKS sairaanhoito-alue sekä Hyvinkään, Lohjan, Porvoon ja Länsi-Uudenmaan sairaanhoito-alueet. Väestömäärä HUS:n alueella oli noin 1,6 miljoonaa vuonna 2016. HUS:ssa hoidetaan vuosittain noin joka kolmas alueen puolestatoista miljoonasta potilaasta. (HUS 2017.) Vuosille 2017–2018 HUS:n strategisena tavoitteena on vaikuttavuus, asiakaslähtöisyys ja hyvä asiakaskokemus. Tavoitetta seurataan muun muassa potilaiden painehaavojen ilmaantumisenä hoidon aikana sekä seuraamalla painehaavariskin arvioinnin kattavuutta. (HUS 2016.) Painehaavojen ennaltaehkäisyn tavoitteena on, että vuodeosastohoidossa olevien potilaiden painehaavariski olisi arvioitu 80 % potilaista ja että painehaavojen ilmaantuvuus olisi pienempi kuin 1,9 % (≥ 2 aste) (HUS hallitus 2017).

HUS:ssa on kehitetty painehaavojen ehkäisymalli: Estä painehaava -malli (Liite 3). HUS:n kehittämässä painehaavamallissa riskinarviointi tehdään potilaan liikuntakyvyn, ihon kunnon

ja tunnon mukaan. Potilaan painehaavariskin arviointi tulee tehdä viimeistään 8 tunnin sisällä potilaan saapumisesta hoitoon. Painehaavariski arvioidaan aina uudelleen viikon kuluttua tai potilaan tilan muuttuessa. Painehaavojen ehkäisymallissa potilaan painehaavariski arvioidaan PHUS -mittarin avulla, joka muodostuu kolmesta eri riskiluokasta: *suuri riski*, *keskisuuri riski* ja *matala riski*. Jos potilaalla on voimakkaasti rajoittunut liikuntakyky tai hänellä on painehaava, on hänellä *suuri riski* saada painehaava. Jos potilaalla on rajoittunut liikuntakyky tai hauras iho tai tuntopuutos, on potilaalla *keskisuuri riski* saada painehaava. Jos potilaan liikuntakyky ei ole rajoittunut, ja potilaalla on hyväkuntoinen iho, on potilaalla *matala riski* saada painehaava. Riskinarvioinnin lisäksi painehaavojen ehkäisymalli ohjaa interventioiden toteuttamisessa: potilaan alustan valinnassa, potilaan ihon kunnon tarkastamisessa, ihon- ja inkontinenssin hoidossa, paineen keventämisessä ja mobilisoinnissa, vajaaravitsemusriskin arvioinnissa ja kirjaamisessa. Estä painehaava -mallit on tehty vuodeosastopotilaille, teho- ja valvontaosastopotilaille, lapsipotilaille sekä sairaankuljetukseen. (HUS 2015.) Taulukossa 1 on esitelty yleisimmin käytössä olevat painehaavariskimittarit sekä PHUS -mittari.

Taulukko 1. Painehaavariskimittareiden kuvaukset.

Mittari	Sopivuus	Luokittelu	Pisteytys
Braden	Yleinen	Liikkuvuus, aktiivisuus, aistihavainto, ihon kosteus, ravitsemustila, kitka	Asteikolla 6-23, mitä alhaisempi pistemäärä, sitä suurempi riski
Norton	Yleinen, pitkäaikaispotilaat	Fyysinen kunto, henkinen tila, aktiivisuus, liikkuvuus, inkontinenssi	Asteikolla 5-20, mitä alhaisempi pistemäärä, sitä suurempi riski
Waterlow	Yleinen	Paino suhteessa pituuteen, ihon kunto, sukupuoli ja ikä, pidätyskyky, liikkuvuus, ruokahalu, lääkitys ja muut riskitekijät	Asteikolla 1-64, mitä korkeammat pisteet, sitä suurempi riski
Jackson/Cubbin	Teho-osaston potilaat	Ikä, paino, lääkitys, ihon kunto, henkinen tila, liikkuvuus, ravitsemus, hengitys, inkontinenssi, hygienia, hemodynaamiikka, hapenotto- ja verituuotteet, leikkaus 24 h sisällä, hypotermia	Asteikolla 9-48, mitä alhaisempi pistemäärä, sitä suurempi riski
PHUS	Yleinen	Liikuntakyky, ihon kunto ja ihon tunto	Asteikolla 1-3. Mitä korkeammat pisteet, sitä suurempi riski.

3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata painehaavojen ilmaantuvuutta sekä yksilöllisten tekijöiden yhteyttä painehaavariskiin PHUS -mittarilla arvioituilla potilailla. Tämä tutkimus on osa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) kehittämän painehaavamittarin, PHUS -mittarin validointitutkimusta.

Tutkimuskysymykset ovat:

- 1) Mikä on painehaavojen ilmaantuvuus sisätauti- ja kirurgisilla potilailla Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä?
- 2) Mitkä potilaan yksilölliset tekijät ovat yhteydessä potilaan painehaavariskiin PHUS -mittarilla arvioituilla potilailla?

4 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT

4.1 Tutkimuksen kohderyhmä ja aineiston keruu

Tutkimukseen valittiin yhteensä kuusi vuodeosastoa sisätauti- ja kirurgisista yksiköistä Meilahden, Töölön, Jorvin ja Peijaksen sairaaloista. Tutkimukseen rekrytoitiin yksiköitä, joissa ilmaantui painehaavoja, ja joissa painehaavariskin arviointi oli systemaattista. Tutkimusyksiköt valitsivat tutkimusryhmän jäsenet. Tutkimuksen kohderyhmänä oli tutkimusyksiköissä hoidossa olevat aikuispotilaat, joiden ikä oli ≥ 18 -vuotta, joilla ei ollut painehaavaa hoidon alkaessa ja jotka antoivat kirjallisen suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta. Potilaiden tuli myös ymmärtää suomen, ruotsin tai englanninkieltä.

Tutkimukseen rekrytoitujen osastojen ylihoitajille lähetettiin saatekirjeet tutkimuksesta, jonka jälkeen saatekirjeet lähetettiin rekrytoitujen osastojen osastonhoitajille. Osastot valitsivat tutkimukseen minimissään kaksi vastuuhoitajaa, jotka olivat päävastuussa tutkimusaineiston keruusta osastoilla. Vastuuhoitajat koulutettiin painehaavojen tunnistamiseen ja painehaavariskin arvioinnin tekemiseen tutkimuksen aineiston keruuta varten. Koulutuksen jälkeen vastuuhoitajat pitävät osastotunnit omissa yksiköissä ja kouluttivat osaston muun henkilökunnan.

Tutkimusaineisto muodostui potilaista havainnoimalla kerättävästä aineistosta ja havaintoaineistoon yhdistettävistä potilasasiakirjatiedoista. Painehaavatutkimus alkoi sovittuna päivämääränä, jonka jälkeen kaikille osastolle tuleville uusille potilaille, jotka olivat antaneet kirjallisen suostumuksen, tehtiin painehaavariskin arviointi ja tarkistettiin ihon kunto painehaavojen osalta. Riskinarviointi tehtiin myös uudestaan potilaan tilan muuttuessa tai jos potilaan hoito kesti yli viikon. Potilaan kotiutuessa tarkistettiin vielä potilaan ihon kunto painehaavojen osalta ja kirjattiin se potilasasiakirjoihin. Tiedot kirjattiin organisaation normaalin hoitokäytännön mukaisesti Mirandan hoitokertomukseen. Kaikkien arvioitujen potilaiden henkilötunnukset laitettiin paperilomakkeelle, jotta tarpeelliset tiedot painehaavariskin arvioinnin tuloksista, ihon kunnosta ja potilaan taustatiedoista voitiin hakea rekisteriaineistosta. Painehaavariskin arviointi ja ihon kunnan seuranta kuuluvat potilaan normaaliin hoitoprosessiin. Tietohallinto haki tutkimusosastoilla olevien suostumuksen antaneiden potilaiden rekisteriaineiston tietyltä aikaväliltä. Pro gradu -tutkielman tekijä sai aineiston käyttöönsä joulukuussa 2018. Yksi osasto aloitti tutkimuksen toukokuussa 2018 ja tutkimus kesti heillä 6 viikkoa.

Loput viisi osastoa keräsivät tutkimuspotilaita syys- marraskuun 2018 aikana. Tutkimukseen osallistui yhteensä 390 potilasta.

4.2 Mittari

HUS:ssa on kehitetty painehaavojen ehkäisymalli: Estä painehaava -malli, joka on otettu käyttöön vuonna 2015. Painehaavojen ehkäisymallissa potilaan painehaavariski arvioidaan PHUS -mittarin avulla. PHUS -mittari on ollut laajasti käytössä koko HUS:n alueella vuodesta 2015 lähtien. (HUS 2017–2018). Painehaavojen ehkäisymallin ja PHUS -mittarin kehittämiseen osallistui 23 yksikköä erikoissairaanhoidosta, perusterveydenhuollosta sekä sosiaalihuollosta (n= 4000 potilasta). Tutkimuksessa potilaan painehaavariski arvioitiin laajan ja lyhyen mallin mukaan. Laajassa mallissa potilaan painehaavariski arvioitiin Braden -mittarin avulla ja lyhyessä mallissa painehaavariski arvioitiin potilaan liikkuvuuden ja ihon kunnan mukaan. Käytettäessä laajaa mallia painehaavoja ilmaantui 11 potilaalle (1,6%) ja lyhyen mallin käytön aikana 22 potilaalle (0,9%). Tutkimuksessa laaja malli ei ennustanut painehaavojen ilmaantumista paremmin kuin lyhyt malli. Potilaat, joille syntyi hoidon aikana painehaava, tunnistettiin kuitenkin hyvin riskipotilaaksi lyhyen mallin liikuntarajoitteisuuden perusteella. Braden -mittarilla riskipotilaita ei tunnistettu. Lisäksi erikoissairaanhoidossa kannatettiin selkeästi enemmän lyhyen toimintamallin käyttöönottoa. (Junttila ym. 2014.)

Tässä tutkimuksessa potilaan painehaavariski arvioidaan PHUS -mittarin avulla, joka löytyy Miranda -potilastietojärjestelmästä. Dokumentointi tehdään Miranda -hoitokertomuksen esitietoihin otsikon ”painehaavariskin arvio tulotilanteessa” -otsikon alle. Sinne kirjataan potilaan painehaavariski potilaan liikuntakyvyn, ihon kunnan ja tunnon mukaan: ”ei liikuntarajoitetta ja hyväkuntoinen iho” tai ”rajoittunut liikuntakyky, hauras iho tai tuntopuutos” tai ”voimakkaasti rajoittunut liikuntakyky tai painehaava”. Samalla merkitään myös luokituksen ajankohta. Painehaavariskin arviointi tulotilanteessa on kuvattu kuviossa 3. Sen jälkeen painehaavariskin tulos kirjataan vielä hoitotaulukkoon. Matala riski merkataan numerolla 1, keskisuuri riski merkataan numerolla 2 ja suuri riski merkataan numerolla 3. PHUS -mittarin tuloksen kirjaaminen hoitotaulukkoon on kuvattu kuviossa 4. Potilaan ihon kunto painehaavojen osalta tarkistetaan vähintään hoidon alussa ja hoidon lopussa ja kirjataan hoitopäivään iho- ja kudoseheys -otsikon alle, kohtaan painehaavan sijainti ja luokitus. Sinne kirjataan

myös, jos potilaalla ei ole todettu painehaavaa. Painehaavojen kirjaaminen on kuvattu kuviossa 5.

Muokkaa esitetietomerkintää - TESTI TIINA KRISTIINA: 120388-998F, 26 v 11 kk

Otsikko: Painehaavariskin arvio tulotilanteessa Hae otsikko

Hoitoprosessin vaihe: **Tulotilanne**

Havaintoarvot

+ Lisää uusia + Liitä aiemmin kirjattuja

Pilota luokitus

Painehaavariski

Luokituksen ajankohta

- Ei liikuntarajoitetta ja hyväkuntoinen iho
- Rajoittunut liikuntakyky, hauras iho tai tuntopuutos
- Voimakkaasti rajoittunut liikuntakyky tai painehaava

Ei luokitella

Merkintä

Kuvio 3. Painehaavariskin arviointi tulotilanteessa.

Hoitotaulukko - TESTI TIINA KRISTIINA: 120388-998F, 26 v 11 kk

+ Lisää arvoja + Lääkitys + Muokkaa + Poista + Piirrä graafi + Selaa arvoja + Liitä hoitokertomukseen + Lab

04.03.2015 - 10.03.2015 + Pilota tyhjät päivät + Pilota tyhjät rivit + Palauta alkuarvot HUS-pohja

Etusivu | Laboratoriotulokset ja lääkitys | Verenkierto ja hengitys | Nestehoito | Dialyysi | Kipu | Mittarit | Vitaalielintoiminnot | Muut suuret | Antikoagulaatio

	ke 04.03.15	to 05.03.15	pe 06.03.15	la 07.03.15	su 08.03.15	ma 09.03.15
Mittarit						
<input type="checkbox"/> PASI Psoriaasin laajuus ja vaikeusaste						
<input type="checkbox"/> DLQI Dermatologinen elämänlaatumittari						
<input type="checkbox"/> Hoidon riittävyys (Kt/V)						
<input type="checkbox"/> 15D terveyteen liittyvä elämänlaatu						
<input type="checkbox"/> 16D terveyteen liittyvä elämänlaatu						
<input type="checkbox"/> 17D terveyteen liittyvä elämänlaatu						
<input type="checkbox"/> AUDIT alkoholinkäyttökysely						
<input type="checkbox"/> UPDRS						
<input type="checkbox"/> NIHSS						
<input type="checkbox"/> JADAS						
<input type="checkbox"/> reumaVAS/potilas						
<input type="checkbox"/> reumaVAS/lääkäri						

Lisää havaintoarvoja - TESTI TIINA KRISTIINA: 120388-998F, 26 v 11 kk

09.03.2015 15:12 + Kopioi kaikille

Suure	Pvm	Klo	Arvo 1	Arvo 2	Selite	Tiedon lähde
Painehaavariskin arvio	09.03.2015	15:12	2		Keski-suuri riski	Hoitava organisaatio
						Hoitava organisaatio

+ Lisää rivi Tallenna

Kuvio 4. PHUS -mittarin tuloksen kirjaaminen hoitotaulukkoon.

Muokkaa hoitopäivä- tai käyntimerkintää - TESTI TIINA KRISTIINA: 120388-998F, 26 v 11 kk

Otsikko

Toimipiste *

Hoitoprosessin vaihe * **Hoidon toteutus** ▼

Tapahtumapvm * klo *

Havaintoarvot

▲ Piilota luokitus

Luokituksen ajankohta		
Painehaavaluokitus		
Painehaavan sijainti		

Merkintä

Ei painehaavaa

1. aste - vaalenematon punoitus

2. aste - ihon pinnallinen vaurio

3. aste - koko ihon vaurio

4. aste - koko ihon ja ihonalaiskudoksen vaurio

Luokittelematon - syvyys tuntematon

Kosteusvaurio

Hyödyntämisnäkökulmat

Kuvio 5. Painehaavojen kirjaaminen.

4.3 Aineiston analyysi

Tutkija sai tietohallinnolta aineiston Excel -tiedostona, jota muokattiin ja siistittiin tutkijan tarpeisiin sopivaksi. Tämän jälkeen aineisto siirrettiin analysoitavaksi IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 25 for Windows tilasto-ohjelmaan. Muuttujina olivat sukupuoli, ikä, pituus, paino, painoindeksi, päädiagnoosit, sivudiagnoosit, tulosyy, sairaalassaoloaika, saapumistapa, jatkohoito, erikoisala, painehaavariskin arvioinnit PHUS -mittarilla hoidon alussa, hoidon aikana ja hoidon lopussa, ilmaantuneet painehaavat, painehaavan sijainti ja painehaavan luokka.

Ikä -muuttuja luokiteltiin neljään luokkaan: alle 40-vuotiaat, 40-65-vuotiaat, 66-80-vuotiaat ja yli 80-vuotiaat. Ikä luokiteltiin näin, koska korkea iän on todettu lisäävän painehaavariskiä huomattavasti (Jaul ym. 2013, Jaul & Menczel 2015, Delmore ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Koivunen 2018, Rondinelli ym. 2018). Painoindeksin (BMI) luokittelussa käytettiin World Health Organizationin (WHO) luokittelua (WHO 2019). Tämän jälkeen luokat muutettiin vielä kolmeen luokkaan: alipaino (BMI <18,5), normaali paino (BMI 18,5–24,9) ja ylipaino (BMI 25–45) havaintojen vähyyden vuoksi.

Päädiagnoosien luokittelussa käytettiin WHO:n kehittämää International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD) kansainvälistä tautiluokitusjärjestelmän pääluokittelua (THL 2011). Analysointia varten pääluokkia jouduttiin vielä yhdistelemään havaintojen hajanaisuuden vuoksi. Päädiagnoosit luokiteltiin neljään luokkaan: tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairaudet, verenkiertoelinten sairaudet, muualla luokittelemattomat oireet, sairaudenmerkit sekä poikkeavat kliiniset ja laboratoriolöydökset, hermoston sairaudet, kasvaimet, vammat, myrkytykset ja eräät muut ulkoisten syiden seuraukset, tartunta- ja loistaudit, mielenterveyden- ja käyttäytymisen häiriöt, ruansulatuselinten sairaudet sekä muut. Sivudiagnoosit valittiin aiemman tutkimustiedon perusteella. Joitakin sivudiagnooseja ei valittu tutkimukseen, koska niiden määrät olivat aineistoissa pieniä tai niitä ei ollut lainkaan. Sivudiagnooseiksi valittiin diabetes, ASO -tauti (valtimonkovettumistauti), verenpainetauti, aivoinfarkti, aivoverenvuoto, ateroskleroottinen sydänsairaus, delirium, Parkinsonin tauti ja infektio.

Tulosten kuvailussa käytettiin frekvenssejä, prosenttiosuuksia, keskiarvoja, keskihajontaa ja vaihteluväliä. Yksilöllisten tekijöiden yhteyttä painehaavariskiin analysoitiin käyttämällä ristiintaulukointia ja χ^2 testiä. Painehaavariskinä käytettiin hoidon alussa tehtyä painehaavariskin arviointia. Mikäli muuttujien odotetut frekvenssit jäivät pieneksi, käytettiin Fisherin Exact -testiä. Tilastollisesti merkitsevänä arvona pidettiin $p < 0,05$ (Metsämuuronen 2009). Ristiintaulukoinnin avulla tutkittiin muuttujien jakautumista ja niiden välisiä riippuvuuksia (Burns & Grove 2009). Jos χ^2 -testistä saatu tulos oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0,05$) analysoitiin kyseiset muuttujat vielä logistisella regressioanalyysillä. Regressioanalyysia varten painehaavariskit luokiteltiin kahteen luokkaan: matala riski sekä kohonnut riski, joka sisälsi keskisuuren riskin ja suuren riskin potilaat. Päädiagnoosien analyysissä käytettiin myös kahta painehaavariskiluokkaa havaintojen vähyden vuoksi: matala riski ja kohonnut riski. Erikoisalan, saapumistavan, tulosyyn ja jatkohoidon yhteys sekä sivudiagnoosien yhteyttä painehaavariskiin analysoitiin vain ristiintaulukoinnilla ja χ^2 -testillä.

5 TULOKSET

5.1 Taustatiedot

Tutkimukseen osallistui yhteensä 390 potilasta. Tutkimuspotilaita kerättiin kolmelta kirurgiselta vuodeosastolta, kahdelta sisätautiselta vuodeosastolta ja yhdeltä neurologiselta vuodeosastolta Meilahden, Jorvin ja Peijaksen sairaaloista. Tutkimukseen osallistuneista miehiä oli 46,4% (n=181) ja naisia 53,6% (n=209). Potilaiden keski-ikä oli 62,7 vuotta ja ikä vaihteli 20–93 vuoden välillä. Suurimmat ikäryhmät olivat 40–65-vuotiaat 38,2% (n=149) ja 66–80-vuotiaat 38,2% (n=149). Alle 40 -vuotiaita oli 12,6% (n= 49) ja vähiten oli yli 80 -vuotiaita 11% (n= 43).

Potilaiden sairaalassaoloaika vaihteli 1–33 päivän välillä ja keskimääräinen sairaalassaoloaika oli 4,4 päivää. Eniten sairaalassa oltiin alle 4 päivää 68,4% (n=266) potilaista, 4–7 päivää 18,2% (n=71) potilaista ja vähiten yli 7 päivää 13,4% (n=52) potilaista. Potilaiden painoindeksi (BMI) oli keskimäärin 27 ja ylipainoisia potilaita (BMI 25–45) oli eniten 57,9% (n=70) potilaista. Normaali-painoisia (BMI 18,5–24,9) oli 40,5% (n=49) ja alipainoisia (BMI >18) oli 1,7% (n=2).

Kirurgisia potilaita oli eniten 44,7% (n=174), sisätautipotilaita oli 32,4% (n=126) ja neurologisia potilaita oli 22,9% (n=89). Potilaista suurin osa saapui osastolle elektiivisesti 53,1% (n=206) tai päivystyksellisesti 40,5% (n=157), muulla tavalla saapuneita potilaita oli 6,4% (n=25). Somaattisen sairauden hoito ja tutkimus olivat tulossyynä suurimmalla osalla potilaita 99% (n=385). Tapaturma oli tulossyynä vain 1% (n=4) potilaista. Jatkohoitopaikkana suurimmalla osalla potilaista oli koti, kotihoito tai palveluasuminen 83,3% (n=324), sairaalaan siirtyi jatkohoitoon 8,5% (n=33) ja laitokseen 8,2% (n=32) potilasta. Potilaiden taustatiedot on kuvattu taulukossa 2.

Taulukko 2. Potilaiden taustatiedot (n=390).

Taustamuuttuja	n (%)
Sukupuoli (n=390)	
Mies	181 (46,4%)
Nainen	209 (53,6%)
Ikä (n=390)	
Keskiarvo (SD)	62,7 (15,9)
Vaihteluväli	20–93
Luokiteltu ikä	
< 40 -vuotiaat	49 (12,6%)
40–65 -vuotiaat	149 (38,2%)
66–80 -vuotiaat	149 (38,2%)
> 80 -vuotiaat	43 (11%)
Sairaalassaoloaika (n=389)	
Keskiarvo (SD)	4,4 (4,3)
Mediaani	3,0
Vaihteluväli	1-33
Luokiteltu sairaalassaoloaika	
< 4 päivää	266 (68,4%)
4–7 päivää	71 (18,3%)
> 7 päivää	52 (13,4%)
BMI (n=113)	
Keskiarvo (SD)	27,0 (5,0)
Vaihteluväli	15,9-43,5
Luokiteltu BMI	
< 18,5 Alipaino	2 (1,7%)
18,5–24,9 Normaali paino	49 (40,5%)
25–45 Ylipaino	70 (57,9%)
Erikoisala (n=389)	
Kirurgia	174 (44,7%)
Sisätaudit	126 (32,4%)
Neurologia	89 (22,9%)
Saapumistapa (n=388)	
Elektiivinen	206 (53,1%)
Päivystys	157 (40,5%)
Muu	25 (6,4%)
Tulosyy (n=389)	
Somaattisen sairauden hoito ja tutkimus	385 (99%)
Tapaturma	4 (1%)
Jatkohoito (n=389)	
Koti, kotihoito, palveluasuminen	324 (83,3%)
Sairaala	33 (8,5%)
Laitos	32 (8,2%)

5.2 Painehaavojen ilmaantuvuus

Ihon kunto painehaavojen osalta oli kirjattu hoidon alussa sekä hoidon lopussa 51,3% (n=200) potilaalle. Painehaavoja ilmaantui tutkimuksen aikana yhteensä 9 kappaletta, joten ilmaantuvuus oli 4,5%, jos otetaan mukaan kaikki painehaavat I–IV. Jos jätetään pois I -asteen painehaavat, ilmaantuvuus oli 2,5%. I -asteen painehaavoja ilmaantui eniten, yhteensä 4 kappaletta (2%) ja toiseksi eniten 2. asteen painehaavoja, yhteensä 2 kappaletta (1%). Lisäksi ilmaantui yksi 3. asteen (0,5%) ja yksi 4. asteen (0,5%) sekä yksi luokittelematon painehaava (0,5%). Painehaavoja ei ilmaantunut lainkaan 95,5% (n=191) potilaalle. Ilmaantuneet painehaavat sijaitsivat ristiluussa, kantapäässä, lonkassa tai päänalueella, mutta suurin osa niistä sijaitsi kuitenkin muualla kuin näissä paikoissa, yhteensä 5 kappaletta (2,5%). Eniten painehaavoja ilmaantui kirurgisille potilaille, yhteensä 5 kappaletta (2,5%). Ilmaantuvuus sisätautipotilailla oli 2 kappaletta (1%) ja neurologisilla potilailla 2 kappaletta (1%). Painehaavojen ilmaantuvuus on kuvattu taulukossa 3.

Taulukko 3. Painehaavojen ilmaantuvuus (n=200).

	Painehaavat n (%)
Ilmaantuvuus	
(I–IV)	9 (4,5%)
(II–IV)	5 (2,5%)
Luokka	
1.aste	4 (2%)
2.aste	2 (1%)
3.aste	1 (0,5%)
4.aste	1 (0,5%)
Luokittelematon	1 (0,5%)
Ei painehaavaa	191 (95,5%)
Sijainti	
Ristiluu	1 (0,5%)
Kantapää	1 (0,5%)
Lonkka	1 (0,5%)
Päänalue	1 (0,5%)
Muu	5 (2,5%)
Ei painehaavaa	191 (95,5%)
Erikoisala	
Kirurgia	5 (2,5%)
Sisätaudit	2 (1%)
Neurologia	2 (1%)

5.3 Painehaavariskin arvioinnit PHUS –mittarilla

Painehaavariskin arviointi oli tehty hoidon alussa 85% (n=332) potilaalle. Yhteensä 64,5% (n=214) potilaalla ei ollut liikuntarajoitetta ja iho oli hyväkuntoinen, ja heillä oli matala riski saada painehaava hoidon aikana. Rajoittunut liikuntakyky, hauras iho tai tuntopuutos oli 32,8% (n=109) potilaalla ja heillä oli keskisuuri riski saada painehaava hoidon aikana. Voimakkaasti rajoittunut liikuntakyky tai painehaava oli 2,7% (n=9) potilaalla ja heillä oli suuri riski saada painehaava hoidon aikana. Painehaavariski PHUS –mittarilla hoidon alussa on kuvattu taulukossa 4.

Taulukko 4. Potilaiden (n=322) painehaavariski PHUS -mittarilla hoidon alussa.

PHUS -mittari	Riskitaso	n (%)
Ei liikuntarajoitetta ja hyväkuntoinen iho	Matala riski	214 (64,5%)
Rajoittunut liikuntakyky, hauras iho tai tuntopuutos	Keskisuuri riski	109 (32,8%)
Voimakkaasti rajoittunut liikuntakyky tai painehaava	Suuri riski	9 (2,7%)

Painehaavariskin arviointi hoidon aikana oli tehty 23,6% (n=92) potilaalle. Hoidon aikana matalan riskin potilaita (ei liikuntarajoitetta ja hyväkuntoinen iho) oli 53,2% (n=49). Keski-suuren riskin potilaita (rajoittunut liikuntakyky, hauras iho tai tuntopuutos) oli 45,7% (n=42). Puolestaan suuren riskin potilaita (voimakkaasti rajoittunut liikuntakyky tai painehaava) oli 1,1% (n=1) potilaista. Painehaavariski PHUS –mittarilla hoidon aikana on kuvattu taulukossa 5.

Taulukko 5. Potilaiden (n=92) painehaavariski PHUS –mittarilla hoidon aikana.

PHUS -mittari	Riskitaso	n (%) n=92
Ei liikuntarajoitetta ja hyväkuntoinen iho	Matala riski	49 (53,2%)
Rajoittunut liikuntakyky, hauras iho tai tuntopuutos	Keskisuuri riski	42 (45,7%)
Voimakkaasti rajoittunut liikuntakyky tai painehaava	Suuri riski	1 (1,1%)

Painehaavariskin arviointi hoidon lopussa oli tehty 29,7% (n=116) potilaalle. Hoidon lopussa matalan riskin potilaita (ei liikuntarajoitetta ja hyväkuntoinen iho) oli 63,8% (n=74) ja keski-suuren riskin potilaita 36,2% (n=42). Suuren riskin potilaita (voimakkaasti rajoittunut liikuntakyky tai painehaava) ei ollut lainkaan hoidon lopussa. Painehaavariski PHUS -mittarilla hoidon lopussa on kuvattu taulukossa 6.

Taulukko 6. Potilaiden (n=116) painehaavariski PHUS -mittarilla hoidon lopussa.

PHUS -mittari	Riskitaso	n (%) n=116
Ei liikuntarajoitetta ja hyväkuntoinen iho	Matala riski	74 (63,8%)
Rajoittunut liikuntakyky, hauras iho tai tuntopuutos	Keskisuuri riski	42 (36,2%)

5.4 Yksilöllisten tekijöiden yhteys painehaavariskiin

5.4.1 Sukupuolen, iän, painoindeksin ja sairaalassaoloajan yhteys painehaavariskiin

Miehistä 67,7% (n=107) ja naisista 61,5% (n=107) oli matalan riskin potilaita. Keski-suuren riskin potilaista miehiä oli 28,5% (n=45) ja naisia 36,8% (n=64). Suuren riskin potilaista miehiä oli 3,8% (n=6) ja naisia 1,7% (n=3). Matalan riskin potilaista miehiä sekä naisia oli lähes yhtä paljon. Keski-suuren riskin potilaista naisia oli vähän miehiä enemmän, mutta suuren riskin potilaista miehiä oli enemmän kuin naisia. Sukupuolella ja painehaavariskillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä (p=0.163). Sukupuolen yhteys painehaavariskiin on kuvattu taulukossa 7.

Alle 40 -vuotiaista matalan riskin potilaita oli suurin osa 89,7% (n=35) ja keski-suuren riskin potilaita 10,3% (n= 4). Suuren riskin potilaita ei tässä ikäluokassa ollut lainkaan. Ikäluokassa 40–65 matalan riskin potilaita oli 65% (n=83), keski-suuren riskin potilaita 32% (n=41) ja suuren riskin potilaita 3% (n=4). Ikäluokassa 66–80 matalan riskin potilaita oli 59,8% (n=76), keski-suuren riskin potilaita 37% (n=47) ja suuren riskin potilaita 3,2% (n=4). Yli 80 -vuotiaista matalan riskin potilaita oli 52,6% (n=20), keski-suuren riskin potilaita 44,8% (n=17) ja suuren riskin potilaita 2,6% (n=1). Ikäluokissa 66–80 ja yli 80 -vuotiaista eniten oli keski-suuren riskin potilaita ja alle 40 -vuotiailla vähiten oli keski-suuren ja suuren riskin poti-

laita. Korkeampi ikä lisää painehaavariskiä tilastollisesti merkitsevästi ($p<0.01$). Iän yhteys painehaavariskiin on kuvattu taulukossa 7.

Normaalipainoisista potilaista (BMI 18,5–24,9) matalan riskin potilaita oli 84,8% ($n=39$) ja keskiuuren riskin potilaita 15,2% ($n=7$). Normaalipainoisista suuren riskin potilaita ei ollut lainkaan. Ylipainoisista potilaista (BMI 25–45) matalan riskin potilaita oli 83,8% ($n=55$), keskiuuren riskin potilaita 12,1% ($n=8$) ja suuren riskin potilaita 4,5% ($n=3$). Ylipaino saattaa lisätä painehaavariskiä vähän enemmän normaalipainoisiin verrattuna, mutta painoindeksillä ja painehaavariskillä ei kuitenkaan todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ($p=0.411$). BMI: n yhteys painehaavariskiin on kuvattu taulukossa 7.

Alle 4 päivää sairaalassa olleista potilaista matalan riskin potilaita oli 64,3% ($n=144$), keskiuuren riskin potilaita 34,4% ($n=77$) ja suuren riskin potilaita 1,3% ($n=3$). 4–7 päivää sairaalassa olleista potilaista matalan riskin potilaita oli 74,6% ($n=44$), keskiuuren riskin potilaita 23,7% ($n=14$) ja suuren riskin potilaita 1,7% ($n=1$) (1,7%). Yli 7 päivää sairaalassa olleista potilaita matalan riskin potilaita oli 52,1% ($n=25$), keskiuuren riskin potilaita 37,5% ($n=18$) ja suuren riskin potilaita 10,4% ($n=5$). Yli 7 päivää sairaalassa olleista eniten oli keskiuuren ja suuren riskin potilaita ja vähiten matalan riskin potilaita. Pidempi sairaalassaoloaika lisäsi painehaavariskiä tilastollisesti merkitsevästi ($p<0.01$). Sairaalassaoloajan yhteys painehaavariskiin on kuvattu taulukossa 7.

Taulukko 7. Sukupuolen, iän, painoindeksin ja sairaalassaoloajan yhteys ($n=322$) painehaavariskiin.

	Matala riski n (%)	Keskisuuri riski n (%)	Suuri riski n (%)	Testiarvo	p-arvo
Sukupuoli				$\chi^2=3.505$	0.163
Mies ($n=158$)	107 (67,7%)	45 (28,5%)	6 (3,8%)		
Nainen ($n=174$)	107 (61,5%)	64 (36,8%)	3 (1,7%)		
Yhteensä ($n=332$)	213 (64,2%)	109 (33,1%)	9 (2,7%)		
Ikä				$\chi^2=15.440$	0.010
<40 ($n=39$)	35 (89,7%)	4 (10,3%)	0 (0%)		
40–65 ($n=128$)	83 (65%)	41 (32%)	4 (3%)		
66–80 ($n=127$)	76 (59,8%)	47 (37%)	4 (3,2%)		
>80 ($n=38$)	20 (52,6%)	17 (44,8%)	1 (2,6%)		
BMI				$\chi^2=1.919$	0.411
18,5–24,9 Normaali paino ($n=46$)	39 (84,8%)	7 (15,2%)	0 (0%)		
25–45 Ylipaino	55 (83,3%)	8 (12,1%)	3 (4,5%)		

(n=66)

Sairaalassaoloaika $\chi^2=16.301$ 0.003

<4 päivää (n=224)	144 (64,3%)	77 (34,4%)	3 (1,3%)
4–7 päivää (n=59)	44 (74,6%)	14 (23,7%)	1 (1,7%)
>7 päivää (n=48)	25 (52,1%)	18 (37,5%)	5 (10,4%)

Tekijät, jotka olivat yhteydessä painehaavariskiini tilastollisesti merkitsevästi, analysoitiin vielä logistisella regressioanalyysillä. Korkean iän todettiin ennustavan kohonneutta painehaavariskiä tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p<0.001$), mutta sairaalassaoloajan ei todettu ennustavan painehaavariskiä tilastollisesti merkitsevästi ($p=0.096$). Iän ja sairaalassaoloajan yhteys painehaavariskiini on kuvattu taulukossa 8.

Taulukko 8. Painehaavariskin yhteys ikään ja sairaalassaoloaikaan logistisella regressioanalyysillä.

Muuttuja	Regressiokerroin B	Testisuure Wald	Odds-ratio	95% luottamusväli	p-arvo
Ikä vuosina	0.033	15.317	1.033	1.02-1.05	<0.001
Sairaalassaoloaika päivinä	0.046	2.770	1.047	0.99-1.11	0.096

5.4.2 Erikoisalan, saapumistavan, tulosyyn ja jatkohoidon yhteys painehaavariskiini

Sisätautipotilaista eniten 78% (n=82) oli matalan riskin potilaita. Neurologisista potilaista matalan riskin potilaita oli 74,4% (n=61) ja vähiten matalan riskin potilaita oli kirurgisilla potilailla 48,6% (n=70). Keskisuuren riskin potilaita oli eniten kirurgisilla potilailla 49,3% (n=71), sisätautipotilailla 21% (n=22) ja vähiten neurologisilla potilailla 19,5% (n=16). Suuren riskin potilaita oli eniten neurologisilla potilailla 6,7% (n=5), kirurgisilla potilailla 2,1% (n=3) ja vähiten sisätautipotilailla 1% (n=1). Kirurgisista potilaista eniten oli keskisuuren riskin potilaita, toiseksi eniten suuren riskin potilaita ja vähiten matalan riskin potilaita. Neurologisista potilaista eniten oli suuren riskin potilaita, mutta vähiten keskisuuren riskin potilaita. Sisätautipotilaista eniten oli matalan riskin potilaita ja vähiten suuren riskin potilaita. Kirurgisilla potilailla oli kohonneempi painehaavariski kuin muilla erikoisaloilla, ja erikoisalalla ja kohonneella painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p<0.001$). Erikoisalan yhteys painehaavariskiini on kuvattu taulukossa 9.

Taulukko 9. Erikoisalan, saapumistavan, tulosityn ja jatkohoidon yhteys painehaavariskiin.

	Matala riski n (%)	Keskisuuri riski n (%)	Suuri riski n (%)	Testiarvo	p-arvo
Erikoisala				$\chi^2=34.453$	<0.001
Kirurgia (n=144)	70 (48,6%)	71 (49,3%)	3 (2,1%)		
Sisätaudit (n=105)	82 (78%)	22 (21%)	1 (1%)		
Neurologia (n=82)	61 (74,4%)	16 (19,5%)	5 (6,1%)		
Yhteensä (n=331)	213 (64,4%)	109 (32,9%)	9 (2,7%)		
Saapumistapa				$\chi^2=25.681$	<0.001
Elektiivinen (n=173)	95 (54,9%)	75 (43,4%)	3 (1,7%)		
Päivystys (n=136)	103 (75,7%)	30 (22,1%)	3 (2,2%)		
Muu (n=21)	14 (67%)	4 (19%)	3 (14%)		
Yhteensä (n=330)	212 (64,3%)	109 (33%)	9 (2,7%)		
Tulosy				$\chi^2=1.957$	0.589
Somaattisen sairauden hoito ja tutkimus (n=328)	210 (64%)	109 (33,2%)	9 (2,8%)		
Tapaturma (n=3)	3 (100%)	0 (0%)	0 (0%)		
Yhteensä (n=331)	213 (64,4%)	109 (32,9%)	9 (2,7%)		
Jatkohoito				$\chi^2 19,218$	<0.001
Koti, kotihoito, palveluasuminen (n=272)	173 (63,6%)	95 (34,9%)	4 (1,5%)		
Sairaala (n=31)	26 (83,9%)	5 (16,1%)	0 (0%)		
Laitos (n=28)	14 (50%)	9 (32,1%)	5(17,9%)		
Yhteensä (n=331)	213 (64,4%)	109 (32,9%)	9 (2,7%)		

Eniten matalan riskin potilaita oli päivystyksestä saapuvilla potilailla 75,7% (n= 103), muulla tavalla saapuvilla 67% (n=14) ja vähiten matalan riskin potilaita oli elektiivisesti eli hoidon varauksella saapuvilla potilailla 54,9% (n=95). Elektiivisistä potilaista eniten oli keskisuuren riskin potilaita 43,4% (n=75), päivystyspotilaista 22,1% (n=30) ja vähiten muulla tavalla saapuvista potilaista 19% (n=4). Suuren riskin potilaita oli elektiivisesti saapuvista potilaista 1,7% (n=3), päivystyspotilaista 2,2% (n=3) ja muulla tavalla saapuvista 14% (n=3). Elektiivisillä eli hoidon varauksella saapuvilla potilailla oli kohonneempi painehaavariski kuin päivys-

tyksestä tai muulla tavalla saapuvilla potilailla. Saapumistavalla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p < 0.001$). Saapumistavan yhteys painehaavarisktiin on kuvattu taulukossa 9.

Somaattisen sairauden hoito ja tutkimus olivat suurimmalla osalla tulossyynä 99% ($n=328$) potilaalla, näistä matalan riskin potilaita oli 64% ($n=210$), keskisuuren riskin potilaita 33,2% ($n=109$) ja suuren riskin potilaita 2,8% ($n=9$). Tapaturma oli tulossyynä 1% ($n=3$) ja näistä kaikki olivat matalan riskin potilaita 100% ($n=3$). Tulossyillä ja painehaavariskillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p=0.589$. Tulossyyn ja painehaavariskin yhteys on kuvattu taulukossa 9.

Matalan riskin potilailla jatkohoitopaikkana oli eniten sairaala 83,9% ($n=26$), koti, kotihoito tai palveluasuminen oli 63,6% ($n=173$) ja vähiten oli laitos 50% ($n=14$). Keskisuuren riskin potilaista jatkohoitopaikkana oli eniten koti, kotihoito tai palveluasuminen 34,9% ($n=95$), laitos 32,1% ($n=9$) ja vähiten sairaala 16,1% ($n=5$). Suuren riskin potilaista eniten jatkohoitoon meni laitokseen 17,9% ($n=5$), kotiin, kotihoitoon tai palveluasumiseen siirtyi 1,5% ($n=4$) ja sairaalaan ei yhtään. Kotiin, kotihoitoon tai palveluasumiseen siirtyi eniten matalan ja keskisuuren riskin potilaita. Sairaalaan siirtyi eniten matalan riskin potilaita. Laitokseen siirtyi jatkohoitoon vähiten matalan riskin potilaita, toiseksi eniten keskisuuren riskin potilaita ja eniten suuren riskin potilaita. Kohonneen painehaavariskin potilaista eniten jatkohoitoon siirtyi laitokseen. Jatkohoitopaikalla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p < 0.001$). Painehaavariskin yhteys jatkohoitopaikkaan on kuvattu tarkemmin taulukossa 9.

5.4.2 Eri diagnoosien yhteys painehaavarisktiin

Päädiagnooseista eniten oli tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudosten sairauksia 35,1% ($n=116$), näistä matalan riskin potilaita oli 44,8% ($n=52$) ja kohonneen painehaavariskin potilaita 55,2% ($n=64$). Toiseksi eniten päädiagnoosina olivat verenkiertoelinten sairaudet 24,5% ($n=81$), näistä matalan riskin potilaita oli 74% ($n=60$) ja kohonnut painehaavariski oli 26% ($n=21$). Muualla luokittelemattomat oireet, sairauden merkit sekä poikkeavat kliiniset laboratoriolöydökset olivat diagnoosina 10,3% ($n=34$) potilaista. Näistä matalan riskin potilaita oli 88,2% ($n=31$) ja kohonnut painehaavariski oli 8,8% ($n=3$). Hermoston sairaudet olivat päädiagnoosina 7,6% ($n=25$) ja näistä matalan riskin potilaita oli $n=20$ (80%) ja kohonnut riski

oli 20% (n=5). Kasvaimet olivat päädiagnoosina 4,2% (n=14) ja näistä matalan riskin potilaita 78,6% (n=11) ja kohonnut riski oli 21,4% (n=3).

Vammat, myrkytykset ja eräät muut ulkoisten syiden seuraukset olivat päädiagnoosina 3% (n=10) potilaalla, näistä matala riskin potilaita oli 40% (n=4) ja kohonnut riski oli 60% (n=6) potilaalla. Tartunta ja loistaudit olivat päädiagnoosina 3% (n=10), näistä matalan riskin potilaita oli 50% (n=5) ja kohonnut riski oli myös 50% (n=5) potilaalla. Mielenterveyden ja käyttäytymisen häiriöt olivat päädiagnoosina 2,4% (n=8) potilaalla, näistä matalan riskin potilaita oli 87,5% (n=7) ja kohonnut riski oli 12,5% (n=1). Ruuansulatuselinten sairaudet olivat päädiagnoosina 2,1% (n=7), näistä matalan riskin potilaita oli 57,1% (n=4) ja kohonnut riski oli 42,9% (n=3). Muita päädiagnooseja oli 7,6% (n=25) potilaalla, näistä matalan riskin potilaita oli 72% (n=18) ja kohonnut riski oli 28% (n=7).

Tuki- ja liikuntaelinten ja sidekudosten sairauksissa oli enemmän kohonneen riskin potilaita 55,2% (n=64) kuin matalan riskin potilaita 44,8% (n=52). Myös vammoissa, myrkytyksissä ja muissa ulkoisten syiden seurauksissa oli enemmän kohonneen painehaavariskin potilaita 60% (n=6) kuin matalan riskin potilaita 40% (n=4). Tartunta- ja loistaudeissa oli yhtä paljon matalan riskin 50% (n=5) ja kohonneen painehaavariskin 50% (n=5) potilaita. Päädiagnooseilla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p < 0.001$). Päädiagnoosien yhteys painehaavariskiin on kuvattu taulukossa 10.

Taulukko 10. Potilaiden (n=330) päädiagnoosien yhteys painehaavariskiin.

	Matala riski n (%)	Kohonnut riski n (%)	Testiarvo	p-arvo
Päädiagnoosit	n=212 (64,2%)	n=118 (35,8%)	$\chi^2=43.267$	<0.001
Tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairaudet (n=116)	52 (44,8%)	64 (55,2%)		
Verenkiertoelinten sairaudet (n=81)	60 (74%)	21 (26%)		
Muualla luokittamattomat oireet, sairaudenmerkit sekä poikkeavat kliiniset ja laboratoriolöydökset (n=34)	31 (88,2%)	3 (8,8%)		

Hermoston sairaudet (n=25)	20 (80%)	5 (20%)
Kasvaimet (n=14)	11 (78,6%)	3 (21,4%)
Vammat, myrkytykset ja eräät muut ulkoisten syiden seuraukset (n=10)	4 (40%)	6 (60%)
Tartunta- ja loistauteja (n=10)	5 (50%)	5 (50%)
Mielenterveyden ja käyttäytymisen häiriöt (n=8)	7 (87,5%)	1 (12,5%)
Ruuansulatuselinten sairaudet (n=7)	4 (57,1%)	3 (42,9%)
Muut (n=25)	18 (72%)	7 (28%)

Päädiagnoosien yhteyttä painehaavariskiin analysoitiin tarkemmin vielä logistisella regressioanalyysillä. Tuki- ja liikuntaelinten ja sidekudosten sairaudet todettiin ennustavan kohonnutta painehaavariskiä tilastollisesti merkitsevästi ($p=0.017$). Muilla päädiagnooseilla ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä painehaavariskiin. Päädiagnoosien yhteys painehaavariskiin logistisella regressioanalyysillä on kuvattu taulukossa 11.

Taulukko 11. Potilaiden (n=330) päädiagnoosien yhteys painehaavariskiin logistisella regressioanalyysillä.

Muuttuja	Regressiokerroin B	Testisuure Wald	Odds- ratio	95% luottamusväli	p-arvo
Päädiagnoosit					
Tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairaudet	1.152	5.690	3.165	1.23-8.16	0.017
Verenkiertoelinten sairaudet	-0.105	0.042	0.900	0.33-2.46	0.837
Muualla luokitattomat oireet, sairaudenmerkit sekä poikkeavat kliiniset ja laboratoriolöydökset	-1.391	3.430	0.249	0.06-1.08	0.064
Hermoston sairaudet	-0.422	0.435	0.643	0.17-2.39	0.509

Kasvaimet	-0.355	0.202	0.701	0.15-3.29	0.653
Vammat, myrkytykset ja eräät muut ulkoisten syiden seuraukset	1.350	2.963	3.857	0.83-17.9	0.085
Tartunta- ja loistauteja	0.944	1.491	2.571	0.57-11.7	0.222
Mielenterveyden ja käyttäytymisen häiriöt	-1.001	0.748	0.367	0.04-3.56	0.387
Ruuansulatuselinten sairaudet	-0.944	4.496	1.929	0.34-10.9	0.458

Sivudiagnooseista verenpainetautia sairasti 32,2% (n=107) potilasta. Verenpainetautia sairastavista potilaista matalan riskin potilaita oli 61,7% (n=66), keskisuuren riskin potilaita 31,8% (n=34) ja suuren riskin potilaita 6,5% (n=7). Verenpainetautia ei sairastanut 67,8% (n=225) potilaista. Näistä matalan riskin potilaita oli 65,8% (n=148), keskisuuren riskin potilaita 33,3% (n=75) ja suuren riskin potilaita 0,9% (n=2). Suurin osa suuren riskin potilaista sairasti verenpainetautia. Verenpainetautia sairastavilla oli myös vähemmän matalan riskin potilaita kuin ei verenpainetautia sairastavilla. Verenpainetaudilla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys ($p<0,05$). Sivudiagnooseista diabetesta sairasti 14,8% (n=49) potilaista, näistä matalan riskin potilaita oli 69,4% (n=34), keskisuuren riskin potilaita 26,5% (n=13) ja suuren riskin potilaita 4,1% (n=2). Diabetesdiagnoosia ei ollut 85,2% (n=283) potilaalla ja näistä matalan riskin potilaita oli 63,6% (n=180), keskisuuren riskin potilaita 33,9% (n=96) ja suuren riskin potilaita 2,5% (n=7). Potilaista, joilla ei ollut diabetesdiagnoosia, oli enemmän keskisuuren ja suuren riskin potilaita, kun taas suurin osa diabetespotilaita oli matalan riskin potilaita. Diabeteksella ja painehaavariskillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p=0.519$.

Ateroskleroottista sydänsairautta sairasti 10,5% (n=35) potilasta. Näistä matalan riskin potilaita oli 77,1% (n=27), keskisuuren riskin potilaita 20% (n=7) ja suuren riskin potilaita 2,9% (n=1). Ateroskleroottista sydänsairautta ei ollut 89,5% (n=297) potilaalla. Näistä puolestaan matalan riskin potilaita oli 63% (n=187), keskisuuren riskin potilaita 34,3% (n=102) ja suuren riskin potilaita 2,7% (n=8). Potilaista, joilla ei ollut ateroskleroottista sydänsairautta, oli eniten keskisuuren ja suuren riskin potilaita. Ateroskleroottisella sydänsairaudella ja painehaavariskillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p=0.230$. Aivoinfarktin sairastaneita potilaita oli 6,9% (n=23), joista matalan riskin potilaita oli 69,6% (n=16), keski-

suuren riskin potilaita 20% (n=7) ja suuren riskin potilaita 2,9% (n=1). Aivoinfarktia ei ollut sairastanut 93,1% (n=309) potilaista, näistä matalan riskin potilaita oli 64% (n=198), keskisuuren riskin potilaita 33,7% (n=104) ja suuren riskin potilaita 2,3% (n=7). Potilailla, joilla ei ollut aivoinfarktia, oli enemmän keskisuuren ja suuren riskin potilaita. Aivoinfarktilla ja painehaavariskillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p=0.117$.

Infektion sairastaneita potilaita oli 3,6% (n=12) potilaista, näistä matalan riskin potilaita oli 58,3% (n=7), keskisuuren riskin potilaita 33,3% (n=4) ja suuren riskin potilaita 8,3% (n=1). Infektiota ei ollut sairastanut 96,4% (n=320) potilaista ja näistä matalan riskin potilaita oli 64,7% (n=207), keskisuuren riskin potilaita n=105 (32,8%) ja suuren riskin potilaita 2,5% (n=8). Infektiota, ei sairastaneista potilaista suurin osa oli keskisuuren ja suuren riskin potilaita, joten infektiolla ja painehaavariskillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p=0.367$. Aivoverenvuodon oli sairastanut 1,5% (n=5) potilaista, näistä matalan riskin potilaita ei ollut lainkaan, mutta keskisuuren riskin potilaita oli 40% (n=2) ja suuren riskin potilaita 60% (n=3). Aivoverenvuotoa ei ollut sairastanut 98,5% (n=327) potilaista ja näistä matalan riskin potilaita oli 65,6% (n=214), keskisuuren riskin potilaita 32,7% (n=107) ja suuren riskin potilaita 1,8% (n=6). Aivoverenvuotoa sairastavista potilaista kaikki oli joko keskisuuren tai suuren riskin potilaita. Aivoverenvuodolla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p<0.001$).

Parkinsonintautia sairastavia oli 1,2% (n=4) potilaista, näistä 50% (n=2) oli matalan riskin potilaita ja 50% (n=2) keskisuuren riskin potilaita. Ei parkinsonintautia sairastavia oli 98,8% (n=328) ja näistä matalan riskin potilaita oli 64,6% (n=212), keskisuuren riskin potilaita 32,6% (n=107) ja suuren riskin potilaita 2,7% (n=9). Parkinsonin taudilla ja painehaavariskillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p=0.647$. ASO -tautia sairastavia potilaita oli 0,9% (n=3) potilaista, näistä matalan riskin potilaita oli 33,3% (n=1) ja keskisuuren riskin potilaita 66,7% (n=2). Suuren riskin potilaita ei ollut lainkaan. ASO -taudilla ja painehaavariskillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p=0.323$. Deliriumia sairastavia potilaita oli 0,9% (n=3) potilaista ja näistä matalan riskin potilaita oli 33,3% (n=1) ja keskisuuren riskin potilaita 66,7% (n=2). Suuren riskin potilaita ei ollut lainkaan. Deliriumilla ja painehaavariskillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p=0.323$. Sivudiagnoosien yhteys painehaavariskiin on kuvattu taulukossa 12.

Taulukko 12. Potilaiden (n=332) sivudiagnoosien yhteys painehaavariskiini.

	Matala riski n (%)	Keskisuuri riski n (%)	Suuri riski n (%)	Testiarvo	p-arvo
Sivudiagnoosit					
Verenpainetauti				$\chi^2=8,8$	0.012
Kyllä n=107 (32,2%)	66 (61,7%)	34 (31,8%)	7 (6,5%)		
Ei n=225 (67,8%)	148(65,8%)	75 (33,3%)	2 (0,9%)		
Diabetes				$\chi^2=1,3$	0.519
Kyllä n=49 (14,8%)	34 (69,4%)	13 (26,5%)	2 (4,1%)		
Ei n=283 (85,2%)	180(63,6%)	96 (33,9%)	7 (2,5%)		
Ateroskleroottinen sydänsairaus				$\chi^2=2,9$	0.230
Kyllä n=35 (10,5%)	27 (77,1%)	7 (20%)	1 (2,9%)		
Ei n=297 (89,5%)	187 (63%)	102 (34,3%)	8 (2,7%)		
Aivoinfarkti				$\chi^2=4,3$	0.117
Kyllä n=23 (6,9%)	16 (69,6%)	5 (21,7%)	2 (8,7%)		
Ei n=309 (93,1%)	198 (64%)	104 (33,7%)	7 (2,3%)		
Infektio				$\chi^2=2,2$	0.367
Kyllä n=12 (3,6%)	7 (58,3%)	4 (33,3%)	1 (8,3%)		
Ei n=320 (96,4%)	207(64,7%)	105(32,8%)	8 (2,5%)		
Aivoverenvuoto				$\chi^2=20,5$	<0.001
Kyllä n=5 (1,5%)	0 (0%)	2 (40%)	3 (60%)		
Ei n=327 (98,5%)	214(65,5%)	107 (32,7%)	6 (1,8%)		
Parkinsonin tauti				$\chi^2=1,4$	0.647
Kyllä n=4 (1,2%)	2 (50%)	2 (50%)	0 (0%)		
Ei n=328 (98,8%)	212(64,6%)	107(32,6%)	9 (2,7%)		
ASO -tauti				$\chi^2=2,4$	0.323
Kyllä n=3 (0,9%)	1 (33,3%)	2 (66,7%)	0 (0%)		
Ei n=329 (99,1%)	213(64,7%)	107 (32,5%)	9 (2,7%)		
Delirium				$\chi^2=2,4$	0.323
Kyllä n=3 (0,9%)	1 (33,3%)	2 (66,7%)	0 (0%)		
Ei n=329 (99,1%)	213(64,7%)	107 (32,5%)	9 (2,7%)		

5.5 Tulosten yhteenveto

Tutkimukseen osallistui yhteensä 390 potilasta. Tutkimukseen osallistuneista miehiä oli 46,4% ja naisia 53,6%. Potilaiden keski-ikä oli 62,7 vuotta ja ikä vaihteli 20–93 vuoden välillä. Potilaiden sairaalassaoloaika vaihteli 1–33 päivän välillä ja keskimääräinen sairaalassaoloaika oli 4,4 päivää. Kirurgisia potilaita oli eniten 44,7%, sisätautipotilaita oli 32,4% ja neurologisia potilaita oli 22,9%. Painehaavoja ilmaantui tutkimuksen aikana yhteensä 9 kappaletta, joten ilmaantuvuus oli 4,5%, jos otetaan mukaan kaikki painehaavat I–IV. Jos jätetään pois I -asteen painehaavat, ilmaantuvuus oli 2,5%. I -asteen painehaavoja ilmaantui eni-

ten, yhteensä 4 kappaletta ja toiseksi eniten 2. asteen painehaavoja, yhteensä 2 kappaletta. Lisäksi ilmaantui yksi 3. asteen ja yksi 4. asteen sekä yksi luokittelematon painehaava. Eniten painehaavoja ilmaantui kirurgisille potilaille, yhteensä 5 kappaletta. Painehaavariskin arviointi oli tehty hoidon alussa 85%:lle potilaista. Yhteensä 64,5%:lla potilaista ei ollut liikuntarajoitetta ja iho oli hyväkuntoinen, ja heillä oli matala riski saada painehaava hoidon aikana. Rajoittunut liikuntakyky, hauras iho tai tuntopuutos oli 32,8%:lla potilaista ja heillä oli keski-suuri riski saada painehaava hoidon aikana. Voimakkaasti rajoittunut liikuntakyky tai painehaava oli 2,7%:lla potilaista ja heillä oli suuri riski saada painehaava hoidon aikana.

Korkeampi ikä todettiin lisäävän painehaavariskiä tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0.01$). Myös ylipaino saattoi lisätä painehaavariskiä vähän enemmän normaalipainoisiin verrattuna, mutta painoindeksillä ja painehaavariskillä ei kuitenkaan todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ($p = 0.411$). Pidempi sairaalassaoloaika kuitenkin todettiin lisäävän painehaavariskiä tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0.01$). Kirurgisilla potilailla oli kohonneempi painehaavariski kuin muilla erikoisaloilla, ja erikoisalalla ja kohonneella painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p < 0.001$). Elektiivisillä eli hoidon varauksella saapuvilla potilailla oli kohonneempi painehaavariski kuin päivystyksestä tai muulla tavalla saapuvilla potilailla. Saapumistavalla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p < 0.001$). Kohonneen painehaavariskin potilaista eniten jatkohoitoon siirtyi laitokseen. Jatkohoitopaikalla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p < 0.001$).

Päädiagnooseista eniten oli tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudosten sairauksia 35,1%. Tuki- ja liikuntaelinten ja sidekudosten sairauksissa oli enemmän kohonneen riskin potilaita 55,2% kuin matalan riskin potilaita 44,8%. Päädiagnooseilla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p < 0.001$). Sivudiagnooseista verenpainetautia sairasti 32,2% potilaista. Verenpainetaudilla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys ($p < 0,05$). Sivudiagnooseista diabetesta sairasti 14,8% potilaista. Diabeteksella ja painehaavariskillä ei kuitenkaan todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p = 0.519$. Aivoverenvuodon oli sairastanut 1,5% potilaista. Aivoverenvuotoa sairastavista potilaista kaikki oli joko keskisuuren tai suuren riskin potilaita. Aivoverenvuodolla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p < 0.001$).

6 POHDINTA

6.1 Tutkimustulosten tarkastelua

Tutkimukseen osallistui yhteensä 390 potilasta, mikä on muihin aikaisempiin painehaavojen ilmaantuvuutta ja riskitekijöitä käsitteleviin tutkimuksiin verrattuna sopiva otoskoko (Borsting ym. 2017, Jaul & Menczel 2015, Koivunen ym. 2018, Lepistö ym. 2001, Lepistö ym. 2004, Skogestad ym. 2014, Wang ym. 2014). Tutkimuksen otoskoko vastasi myös ennen tutkimusta laskettuun voima-analyysiin, jolloin tutkimuksen tulokset ovat luotettavia (Polit & Beck 2017, 394).

Tutkimukseen osallistuneista naisia oli miehiä enemmän. Naisia tutkimukseen osallistui 209 ja miehiä 181. Potilaiden keski-ikä oli 62,7 vuotta, mikä oli samaa luokkaa kuin aikaisemmissa tutkimuksissa, joissa keski-ikä vaihteli 60–80 ikävuoden välillä (Borsting ym. 2017, Bredesen ym. 2015, Chen ym. 2017, Delmore ym. 2017, Gadd ym. 2014, Jaul & Menzel 2015, Lepistö ym. 2001, Lepistö ym. 2004, Mordiffi ym. 2018, Moyse ym. 2017, Rondinelli ym. 2018, Satekova ym. 2016, Sardo ym. 2018, Koivunen ym. 2018, Källman & Lindgren 2014). Potilaiden keskimääräinen sairaalassaoloaika oli tässä tutkimuksessa 4,4 päivää, mikä sijoittuu samalle välille aikaisempien tutkimusten kanssa, joissa potilaiden keskimääräinen sairaalassaoloaika vaihteli 3–22 päivän välillä (Gadd ym. 2014, Delmore ym. 2017, Kasikci ym. 2018, Koivunen ym. 2018, Mallah ym. 2015, Rondinelli ym. 2018, Sardo ym. 2017). Potilaiden keskimääräinen painoindeksi (BMI) oli tässä tutkimuksessa 27 ja ylipainoisten osuus (BMI 25–45) oli suurin. Tulos on samaa luokkaa kuin suomalaisessa aikuisväestössä yleensä, jossa miesten keskimääräinen painoindeksi on 27,7 ja naisten 27,5 (THL 2018). Potilaista eniten oli kirurgisia potilaita, toiseksi eniten sisätautipotilaita ja vähiten neurologisia potilaita. Tutkimusosastoista kolme oli kirurgisia osastoja, kaksi sisätautiosastoa ja yksi neurologinen osasto, mikä selittää potilaiden erikoisalojen jakautumisen.

Tutkimuksen aikana painehaavoja ilmaantui yhteensä 9 kappaletta. Painehaavojen ilmaantuvuus oli 4,5 %, jos otetaan mukaan kaikki painehaavat, asteet I–IV. Jos jätetään pois I -asteen painehaavat, ilmaantuvuus oli 2,5%. Painehaavojen ilmaantuvuus kertoo sen, kuinka paljon painehaavoja on syntynyt potilaille sairaalassaoloaikana (Kasikci ym. 2018, Padula ym. 2018). Tässä tutkimuksessa painehaavoja ilmaantui huomattavasti vähemmän, mitä aikaisemmissa tutkimuksissa, joissa sairaalassa syntyneitä painehaavoja esiintyi keskimäärin

11–18%:lle potilaista, jos otetaan mukaan kaikki painehaavat, asteet I–IV (Källman & Lindgren 2014, Bredesen ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Borsting ym. 2017, Kasikci ym. 2018). Jos jätetään pois I -asteen painehaavat, sairaalassa syntyneitä painehaavoja esiintyy keskimäärin 6–8%:lle potilaista (Lepistö ym. 2001, Bredesen ym. 2015, Kasikci ym. 2018, Koivunen ym. 2018). Painehaavojen vähäinen määrä saattaa johtua siitä, että tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista, eikä tutkimukseen osallistunut kaikki potilaat systemaattisesti. Tutkimukseen saattoi osallistua potilaat, jotka olivat kiinnostuneita aiheesta. Helsingin- ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin painehaavojen ennaltaehkäisyn tavoitteena on ollut, että vuodeosastohoidossa olevien potilaiden painehaavojen ilmaantuvuus olisi pienempi kuin 1,9% (≥ 2 aste) (HUS hallitus 2017), joten tämän tutkimuksen perusteella tavoitetta ei ole vielä saavutettu, vaikka painehaavojen ennaltaehkäisyssä on edistytty paljon. Painehaavojen ilmaantumisen seurannan avulla organisaatio pystyy tiedostamaan ongelman suuruutta ja asettamaan tavoitteita sekä muuttamaan tarvittaessa käytänteitä (Kasikci ym. 2018).

Painehaavojen ehkäisyssä tärkeää on painehaavariskissä olevien potilaiden tunnistaminen. Painehaavariskipotilaan tunnistamiseen käytetään validoitua mittaria ja potilaan kliinistä arviota. (NPUAP, EPUAP & PPPIA 2014.) Tässä tutkimuksessa painehaavariski arvioitiin käyttämällä PHUS –mittaria, joka on kehitetty Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä. PHUS -mittarin avulla potilaan painehaavariski arvioidaan potilaan liikuntakyvyn, ihon kunnon ja tunnon mukaan. (HUS 2015.) Tässä tutkimuksessa potilaan painehaavariski oli arvioitu 85%:lla potilaista hoidon alussa. HUS:n painehaavojen ennaltaehkäisyn tavoitteena on, että vuodeosastohoidossa olevien potilaiden painehaavariski olisi arvioitu 80 % potilaista (HUS hallitus 2017), joten tässä tutkimuksessa painehaavariskin arviointeja oli tehty hoidon alussa riittävästi. Painehaavariskin arviointi tulisi uusia potilaan voinnin muuttuessa tai vähintään viikon kuluessa (HUS 2015), mutta tässä tutkimuksessa painehaavariskin arviointi oli tehty hoidon aikana vain 23,7%:lle potilaista. Tutkimuksessa hoidon alussa arvioiduista potilaista suurin osa oli matalan riskin potilaita 64,5%, keskisuuren riskin potilaita oli 32,8% ja suuren riskin potilaita 2,7%. Jos keskisuuren ja suuren riskin potilaat lasketaan yhteen, niin kohonnut painehaavariski oli 35,5% potilaalla. Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu, että sairaaloissa 35–50%:lla potilaalla on kohonnut riski saada painehaava (Skogestad ym. 2016), joten kohonneen painehaavariskin potilaita on saman verran kuin aiemmissa tutkimuksissa.

Monilla yksilöllisillä tekijöillä on todettu olevan vaikutusta potilaan kohonneeseen painehaavarisktiin (Coleman ym. 2013). Sukupuolen yhteydestä painehaavarisktiin on ristiriitaista tie-

toa. Osassa tutkimuksista naissukupuolella todettiin olevan korkeampi riski painehaavojen synnylle (Coleman ym. 2013, Skogestad ym. 2016), ja toisessa puolestaan miessukupuolen todettiin olevan suurempi riskitekijä (Rondinelli ym. 2018). Tässä tutkimuksessa sukupuolella ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ($p=0.163$). On vahvaa näyttöä siitä, että iäkkäät potilaat ovat suuremmassa riskissä saamaan painehaavoja kuin nuoremmat potilaat (Jaul ym. 2013, Jaul & Menczel 2015, Delmore ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Koivunen 2018, Rondinelli ym. 2018). Ikä lisää riskiä painehaavoille, koska iäkkäillä on muutoksia ihon kunnossa, heillä on alentunut immuunipuolustus, heikentynyt psyykinen tila ja ravitusongelmia sekä heidän aktiivisuutensa on yleensä vähentynyt (Kasikci ym. 2018). Tässä tutkimuksessa iän todettiin lisäävän painehaavariskiä merkittävästi, ja iällä ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys ($p<0.01$). Painoindeksillä (BMI) on todettu myös olevan vaikutusta potilaan painehaavojen syntymiselle; sekä alipainon (Skogestad ym. 2016, Bosrtng ym. 2017), että myös ylipainon on todettu lisäävän painehaavan kehittymisen todennäköisyyttä (Delmore ym. 2015, Kasikci ym. 2018). Tässä tutkimuksessa todettiin, että ylipaino saattaa lisätä painehaavariskiä vähän enemmän normaalipainoisiin verrattuna, mutta painoindeksillä ja painehaavariskillä ei kuitenkaan todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p=0.411$. Aiemmissä tutkimuksissa on todettu, että sairaalassaoloajalla on vaikutusta painehaavojen syntymiselle, ja mitä pidempään potilas joutui olemaan sairaalassa, sitä suurempi riski hänellä oli painehaavan kehittymiselle (Jaul ym. 2013, Koivunen ym. 2018, Kasikci ym. 2018, Koivunen 2018). Tässä tutkimuksessa yli 7 päivää sairaalassa olleista eniten oli keskisuuren ja suuren riskin potilaita ja vähiten matalan riskin potilaita, joten mitä pidempään potilas joutui olemaan sairaalassa, sitä suurempi painehaavariski hänellä oli. Sairaalassaoloajalla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys ($p<0.01$).

Potilaan erikoisalalla on myös vaikutusta potilaan painehaavariskiin. Tässä tutkimuksessa kirurgisista potilaista eniten oli keskisuuren riskin potilaita, toiseksi eniten suuren riskin potilaita ja vähiten matalan riskin potilaita. Neurologisista potilaista eniten oli suuren riskin potilaita, mutta vähiten keskisuuren riskin potilaita. Sisätautipotilaista eniten oli matalan riskin potilaita ja vähiten suuren riskin potilaita. Kirurgisilla potilailla todettiin olevan kohonneempi painehaavariski kuin muilla erikoisaloilla. Erikoisalalla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p<0.001$). Kirurgiset potilaat ovat yleensä leikkauspotilaita, ja leikkauksien yhteys kohonneeseen painehaavariskiin on todettu olevan merkittävä riskitekijä (Kälman & Lindgren 2017). Kirurgisilla potilailla yleensä myös liikuntakyky on

heikentynyt, mikä lisää painehaavariskiä merkittävästi (Lepistö ym. 2001, Coleman ym. 2013, Coleman ym. 2014, Delmore ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Sardo ym. 2018).

Potilaan saapumistavalla ja painehaavariskillä on myös todettu olevan yhteyttä. Tässä tutkimuksessa elektiivisillä eli hoidon varauksella saapuvilla potilailla oli kohonneempi painehaavariski kuin päivystyksestä tai muulla tavalla saapuvilla potilailla. Saapumistavalla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p < 0.001$). Elektiivistä potilaista suurin osa oli kirurgisia potilaita ja kirurgisilla potilailla todettiin olevan kohonneempi painehaavariski muihin erikoisaloihin verrattuna.

Potilaan painehaavariskillä oli myös vaikutusta potilaan jatkohoitopaikkaan. Kotiin, kotihoitoon tai palveluasumiseen siirtyi eniten matalan ja keskisuuren riskin potilaita. Laitokseen siirtyi jatkohoitoon puolestaan vähiten matalan riskin potilaita, toiseksi eniten keskisuuren riskin potilaita ja eniten suuren riskin potilaita. Kohonneen painehaavariskin potilaista eniten jatkohoitoon siirtyi laitokseen. Jatkohoitopaikalla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($p < 0.001$). Laitokseen siirtyneillä potilaista eniten oli kohonneen painehaavariskin potilaita. Laitoksessa olevat potilaat ovat yleensä iäkkäitä pitkäaikaispotilaita, joiden liikuntakyky on heikentynyt. Iäkkäillä on muutoksia ihon kunnossa, heilä on alentunut immuunipuolustus, heikentynyt psyykinen tila ja ravitsemusongelmia sekä heidän aktiivisuutensa on yleensä vähentynyt. Nämä kaikki yhdessä lisäävät riskiä painehaavojen kehittymiselle. (Kasikci ym. 2018.)

Eri diagnooseilla on myös todettu olevan yhteyttä painehaavojen kehittymiselle. Tässä tutkimuksessa tuki- ja liikuntaelinten ja sidekudosten sairauksissa oli enemmän kohonneen riskin potilaita kuin matalan riskin potilaita. Tuki- ja liikuntaelinten ja sidekudosten sairaudet todettiin ennustavan kohonnutta painehaavariskiä tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0.05$). Muilla päädiagnooseilla ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä painehaavariskiin. Tuki- ja liikuntaelimestön sairauksista suurin osa potilaista oli myös kirurgisia potilaita, ja kirurgisilla potilailla todettiin olevan kohonneempi painehaavariski muihin erikoisaloihin verrattuna. Tuki- ja liikuntaelimestön sairauksissa liikuntakyky ja aktiivisuus ovat yleensä heikentynyt muihin sairauksiin verrattuna, ja liikkuvuuden ja aktiivisuuden heikentyminen ovatkin merkittävimpiä riskitekijöitä painehaavojen syntymisessä (Lepistö ym. 2001, Coleman ym. 2013, Coleman ym. 2014, Delmore ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Sardo ym. 2018).

Diabetes, verisuonisairaudet, verenkiertohäiriöt, kohonnut verenpaine, tupakointi ja turvotus ovat perfuusioon vaikuttavia tekijöitä, joilla on todettu olevan yhteyttä painehaavojen syntymiselle (Coleman ym. 2013, Coleman ym. 2014). Perfuusioon vaikuttavat tekijät heikentävät verenkiertoa, ja täten lisäävät painehaavan kehittymisen todennäköisyyttä (Lepistö ym. 2001, Coleman ym. 2013, Jaul & Menczel 2015, Delmore 2015). On olemassa vahvaa näyttöä siitä, että diabetes on suuri riskitekijä painehaavojen kehittymiselle (Coleman ym. 2013, Coleman ym. 2014, Källman & Lindgren 2014, Delmore ym. 2015, Qaseem ym. 2015, Skogestad ym. 2016, Moyse ym. 2017, Jaul ym. 2013, Delmore ym. 2015), mutta tässä tutkimuksessa diabeteksella ja painehaavariskillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä $p=0.519$, koska potilaista, joilla ei ollut diabetesdiagnoosia, oli enemmän keskisuuren ja suuren riskin potilaita, kun taas suurin osa diabetespotilaita oli matalan riskin potilaita. Tässä tutkimuksessa puolestaan suurin osa suuren riskin potilaista sairasti verenpainetautia. Verenpainetautia sairastavilla oli myös vähemmän matalan riskin potilaita kuin ei verenpainetautia sairastavilla. Verenpainetaudilla ja painehaavariskillä todettiin olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys ($p<0,05$). Lisäksi tässä tutkimuksessa todettiin, että aivoverenvuodolla ja painehaavariskillä on tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys $p<0.001$, koska aivoverenvuotoa sairastavista potilaista kaikki olivat joko keskisuuren tai suuren riskin potilaita.

6.2 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimus toteutettiin hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti, eli huolellisesti, tarkasti ja rehellisesti koko tutkimustyön ajan. Muiden tutkijoiden tekemä työ otettiin asiallisesti huomioon viittaamalla heidän teoksiin asianmukaisesti. Tutkimus suunniteltiin, toteutettiin ja raportoitiiin tieteellisen tiedon vaatimusten mukaisesti. (TENK 2012). Lausunto tutkimuksen eettisyydestä haettiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin eettiseltä toimikunnalta (HUS/888/2018; 22.3.2018). Tutkimuslupa pyydettiin eettisen toimikunnan puoltavan lausunnon jälkeen tutkimuksen toteuttamiseen Helsingin- ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin johtavalta ylilääkäriltä (HUS/65/2018; 3.5.2018). Kaikilta tutkimukseen osallistuvilta potilailta pyydettiin kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta riskinarvioinnin tekevän hoitajan toimesta ennen arviointia. Suostumus pyydettiin potilaan omaiselta, mikäli potilas ei pystynyt itse antamaan suostumusta tutkimukseen. Tutkimukseen osallistuminen oli täysin vapaaehtoista. Tutkimukseen osallistumisen pystyi keskeyttämään missä tahansa tutkimuksen vaiheessa. Kaikilta tutkimukseen kuuluvilta potilaita arvioitiin painehaavariski systemaatti-

sesti ja hyvien käytäntöjen mukaisesti. Painehaavariskin arviointi kuuluu potilaiden päivittäiseen hoitotyöhön. Tutkimukseen ei sisällynyt vertailuryhmää, jossa painehaavariski arviointi tehtäisiin, ei hyväksyttävällä tavalla, eikä tutkimukseen osallistuminen aiheuttanut potilaalle lisäkäsitystä tai haittaa.

Aineistonkeruulomakkeissa käytettiin potilaiden henkilötunnuksia, jotta tietohallinto pystyi hakemaan tutkimukseen osallistuneiden potilaiden tiedot potilasasiakirjoista. Potilastiedoista haettiin vain tutkimuksen kannalta oleellinen tieto, ja potilaiden anonymiteettiä kunnioitettiin tutkimuksen aikana. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiristä haettiin lupa ”tietojen saamiseksi salassa pidettävistä asiakirjoista”. Henkilötunnukset sisältävät lomakkeet säilytettiin lukollisessa huoneessa aineiston tallennuksen ajan. Aineiston tallennuksen ja koodauksen jälkeen henkilötunnuksella varustetut aineistonkeruulomakkeet hävitettiin asianmukaisesti.

6.3 Tutkimuksen luotettavuus

Kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan validiteetin ja reliabiliteetin näkökulmista. Validiteetilla tarkoitetaan sitä, onko tutkimuksessa mitattu sitä, mitä oli tarkoitus mitata. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013.) PHUS -mittari on otettu käyttöön Helsingin- ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä vuonna 2015, joten se on ollut käytössä neljä vuotta. Mittarin kehittämiseen osallistui 23 yksikköä erikoissairaanhoidosta, perusterveydenhuollosta sekä sosiaalihuollosta (n= 4000 potilasta) (HUS 2017–2018). Mittaria ei kuitenkaan ole vielä validoitu ennen tätä tutkimusta, mikä saattaa heikentää mittarin luotettavuutta. Mittaria on käytettävä oikeaan kohteeseen, oikealla tavalla ja oikeaan aikaan. (KvantiMOTV 2008). Tutkimukseen rekrytoitiin yksiköitä, joissa painehaavariskin arviointi oli jo entuudestaan hyvällä tasolla ja yksiköitä, joissa ilmaantui painehaavoja. Näin ollen tutkimusyksiköissä PHUS -mittarin käyttö oli systemaattista ja henkilökunta osasi käyttää sitä oikein, mikä lisäsi tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimusyksiköt rekrytoitiin yksiköiden ylihoitajien kautta, ja tutkimusyksiköille toimitettiin tutkimustiedote, jossa kerrottiin tutkimuksesta ja vaikutuksesta tutkimusyksikön toimintaan. Yksiköt valitsivat tutkimukseen vastuuhenkilöt, ja vastuuhenkilöille järjestettiin koulutustilaisuudet, jossa kerrottiin tutkimuksesta ja koulutettiin aineiston keruuseen. Koulutuksessa käsiteltiin painehaavojen tunnistamiseen ja painehaavariskin arviointien tekemiseen liittyviä asioita, mikä lisäsi tutkimuksen luotettavuutta. Vastuuhenkilöiden tehtävänä oli kouluttaa muu henkilökunta ja vastata tutkimuksen toteutumisesta osastoilla.

Vastuuhenkilöt saivat tukea tutkijoilta ja tutkijat olivat tiiviisti yhteydessä tutkimusyksiköiden vastuuhenkilöihin. Painehaavoihin liittyvät kirjaamisohjeet ja rakenteet ovat samat koko organisaatiossa, joten väärinkirjaamisen mahdollisuus oli vähäinen. Koska terveydenhuollon toimijoita on tutkimusosastoilla useita kymmeniä, niin mahdollisten painehaavojen arviointi ja mittarin tulkinta voivat kuitenkin vaihdella, mikä osaltaan heikensi tutkimuksen luotettavuutta. Eettisen toimikunnan lausunnon viivästymisen vuoksi tutkimus piti aloittaa osastoilla sovittua myöhemmin, mikä osaltaan saattoi heikentää tutkimuksen luotettavuutta. Osaston vastuuhenkilöille ja henkilökunnalle järjestettiin kuitenkin vielä ennen tutkimuksen alkua lyhyt koulutustilaisuus, missä kerrattiin tutkimukseen liittyviä asioita.

Reliabiliteetilla puolestaan tarkoitetaan tulosten tarkkuutta, ja sitä että tulokset eivät ole satumanvaraisia (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013). Tutkimusaineisto kerättiin paperilomakkeella ja sähköisesti potilasasiakirjatiedoista. Paperilomakkeiden tiedot tallennettiin Excel -tiedostoon käsin, joten syöttövirheiden mahdollisuus oli olemassa, mikä saattoi heikentää tutkimuksen luotettavuutta. Tietohallinto toimitti potilasasiakirjatiedot Excel -tiedostona, joka siirrettiin suoraan SPSS -ohjelmaan, jolloin vältyttiin syöttövirheistä. Tutkimuksen otoskoko oli 390, mikä on kvantitatiivisessa tutkimuksessa riittävä otos, jolloin tulokset ovat yleistettävissä (Metsämuuronen 2009). Aineiston analysoinnissa käytettiin tilastollista ohjelmaa, ja siihen saatiin apua Itä-Suomen yliopiston tilastoasiantuntijalta. Lisäksi apuna käytettiin erilaisia menetelmäoppaita (Karhunen ym. 2011, Field 2013, Taanila 2017), joiden vuoksi aineisto on analysoitu luotettavasti. Tutkimustulokset ovat samanlaiset kuin aiemmissa kansallisissa tai kansainvälisissä tutkimuksissa, mikä myös lisää tutkimuksen luotettavuutta (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013).

6.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Tämä pro gradu -tutkielma vastasi tutkimuskysymyksiin ja tuotti tietoa painehaavojen ilmaantumisen sekä painehaavariskiä yhteydessä olevista tekijöistä Helsingin- ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin alueella. Tutkimuksesta saatavalla tiedolla voidaan kohdentaa resursseja, koulutusta ja kehittää toimintaprosesseja organisaatiossa. Lisäksi muut sairaanhoitopiirit voivat vertailla oman organisaation painehaavojen ilmaantumislukuja tässä tutkimuksessa saatuihin lukuihin, ja kehittää painehaavojen ehkäisyä omissa organisaatioissa. Painehaava-

riskiin yhteydessä olevia tekijöitä voidaan myös hyödyntää kansallisessa painehaavojen ehkäisytyössä. Tämän tutkimuksen perusteella voidaan esittää seuraavat johtopäätökset:

1. Sairaalassa syntyneiden painehaavojen ilmaantuvuus ei ole vielä tavoitetasossa, vaikka tässä tutkimuksessa painehaavoja ilmaantuvuus oli pienempi mitä aiemmissa kansainvälisissä tai kansallisissa tutkimuksissa. Painehaavojen ennaltaehkäisyssä on edistytty paljon, mutta siihen tulee myös jatkossa panostaa tavoitteiden saavuttamiseksi ja ennaltaehkäisytoiminnan ylläpitämiseksi.

2. Hoidon alussa tehtäviä painehaavariskin arviointeja tehtiin riittävän hyvin ja painehaavariskin arviointien tavoitetaso saavutettiin. Painehaavariskin arvioita ei kuitenkaan tehdä vielä riittävästi hoidon aikana, kun potilaan vointi muuttuu tai kun potilas on ollut yli viikon sairaalassa. Kohonneen painehaavariskin potilaita oli 35,5%, mikä on samaa tasoa kuin aiemmissa tutkimuksissa. Painehaavojen ennaltaehkäisykeinoja tulee kohdentaa juuri tähän kohonneen painehaavariskin potilaisiin.

3. Monilla yksilöllisillä tekijöillä on vaikutusta potilaan kohonneeseen painehaavariskiin. Korkealla iällä sekä pitkällä sairaalassaoloajalla on yhteyttä kohonneeseen painehaavariskiin. Myös kirurgisilla potilailla, tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudosten sairauksilla, verenpainetaudilla ja aivoverenvuodolla on yhteyttä kohonneeseen painehaavariskiin. Näihin tekijöihin tulee kiinnittää huomiota painehaavariskiä arvioitaessa ja painehaavoja ehkäistäessä.

Nämä tutkimustulokset vahvistavat suurilta osin aikaisempia kansainvälisiä tutkimustuloksia. Jatkossa tarvitaan lisää tutkimusta painehaavojen ilmaantumisesta sekä yksilöllisten tekijöiden yhteydestä muilla erikoisaloilla. Tarvitaan tietoa tehohoitopotilaiden, päivystyspotilaiden ja lapsipotilaiden painehaavojen ilmaantumisesta ja yksilöllisten tekijöiden yhteydestä painehaavariskiin. Lisäksi tarvitaan tietoa painehaavojen ennaltaehkäisykeinojen käytöstä ja niiden vaikuttavuudesta.

LÄHTEET

Armour-Burton T, Fields W, Outlaw L & Deleon E. 2013. The healthy Skin Project: Changing Nursing Practice to prevent and treat hospital-acquired pressure ulcers. *Critical Care Nurse* 33(3), 32–39.

Bredesen I, Bjoro K, Gunningberg L & Hofoss D. 2015. The prevalence, prevention and multilevel variance of pressure ulcers in Norwegian hospitals: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies* 52(1), 149–156.

Braden 2017. Prevention plus - Home of Braden scale. <http://www.bradenscale.com/faq.htm/> Luettu 12.3.2018.

Borsting T, Tvedt C, Skogestad I, Granheim T, Gay C & Lerdal A. 2017. Prevalence of pressure ulcer and associated risk factors on middle- and older-aged medical inpatients in Norway. *Journal of Clinical Nursing*, 27(3-4), 535–543.

Burns & Groove SK. 2009. *The Practice of Nursing Research. Appraisal, Synthesis, and Generation of Evidence*. 6th edition. Saunders, Elsevier.

Blenman J & Marks-Maran D. 2017. Pressure ulcer prevention is everyone's business - the PUPU's project. *British Journal of Nursing* 26(6), 316–324.

Chen H, Cao Y, Zhang W, Wang J & Huai B. 2016. Braden scale for assessing pressure ulcer risk in hospital patients: A validity and reliability study. *Applied Nursing Research* 33(2), 169–174.

Coleman S, Gorecki C, Nelson A, Closs S, Defloor T, Halfens R, Farrin A, Brown J, Schoonhoven L & Nixon J. 2013. Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *International Journal of Nursing Studies* 50(7), 974–1003.

Coleman S, Nelson A, Keen J, Wilson L, McGinnis E, Dealey C, Stubbs N, Muir D, Farrin A & Dowding D. 2014. Developing a pressure ulcer risk factor minimum data set and risk assessment framework. *Journal of Advanced Nursing* 70(10), 2339–2352.

Delmore B, Lebovits S, Suggs B, Rolnizky L & Ayello E. 2015. Risk factors Associated with heel pressure ulcers in hospitalized patients. *Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing* 42(4), 242–248.

Gadd M & Morris S. 2014. Use of the Braden scale for pressure ulcer risk assessment in a community hospital setting. The role of total score and individual subscale scores in triggering preventive interventions. *The Journal of Wound Care* 41(6), 535–538.

Garcia-Fernandez F, Pan-Corbo-Hidalgo P & Agreda J. 2014. Predictive capacity of risk assessment scales and clinical judgment to pressure ulcer. A Meta-analysis. *The Journal of Wound Care* 42(1), 24–34.

EPUAP & NPUAP 2009. Painehaavojen ehkäisy. European Pressure Ulcer Advisory Panel & National Pressure Ulcer Advisory Panel. http://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/10/qrg_prevention_in_finnish.pdf/Luettu 6.11.2017.

Field A. 2013. *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. 4th edition. SAGE Publications Ltd.

Hotus 2013. Hoitotyön tutkimussäätiö. Kriittinen arviointi. <http://www.hotus.fi/jbi-fi/kriittinen-arviointi/>Luettu 30.1.2019.

HUS 2015. Painehaavojen ennaltaehkäisyn toimintamalli. Helsingin – ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Painehaavatyöryhmä.

HUS 2016. HUS kuntayhtymän strategiset painopistealueet ja avaintavoitteet 2017–2018. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. <http://hus01.tjhosting.com/kokous/20162187-8.PDF>/Luettu 8.11.2017.

HUS 2017. Tilinpäätös ja toimintakertomus 2016. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. <http://www.hus.fi/hus-tie/toa/talous/tilinpaatos/tilinpts%202016/HUS%20Tilinpäätös%20ja%20toimintakertomus%202016,%20valtuusto%2015.6.2017.pdf>/Luettu 8.11.2017

HUS 2017–2018. Helsingin ja Uudenmaan potilasturvallisuussuunnitelma 2017–2018. <http://www.hus.fi/potilaalle/laatu-japotilasturvallisuus/potilasturvallisuushussa/Documents/HUS%20Potilasturvallisuussuunnitelma%202017-18.pdf>/Luettu 18.11.2017.

Jaul E & Menczel J. 2015. A comparative, descriptive study of systemic factors and survival in elderly patients with sacral pressure ulcer. *Ostomy Wound Manage* 61(3), 20–26.

Junttila K, Heikkilä A & Mattila K. 2014. Painehaavojen ehkäisyssä - loppuraportti.

JBIC 2014. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2014 edition. <http://joanna-briggs.org/assets/docs/sumari/reviewersmanual-2014.pdf>/Luettu 30.1.2019.

Kankkunen P & Vehviläinen-Julkunen K. 2013. *Tutkimus hoitotieteessä*. 3. uudistettu painos. Sanoma Pro Oy, Helsinki.

Karhunen V, Rasi I, Lepola E, Muhli A & Kanniainen A. *IBM SPSS Statistics Perusteet*. Oulun Yliopisto.

Kasikci M, Aksoy M & Ay E. 2018. Investigation of the prevalence of pressure ulcers and patient related risk factors in hospitals in the province of Erzurum: A cross-sectional study. *Journal of Tissue Viability* 27(3), 135–140.

Koivunen M, Hjerppe A, Luotola E, Kauko T & Asikainen P. 2018. Risk and prevalence of pressure ulcers among patients in an acute hospital in Finland. *Journal of Wound Care* 27(2), 2–10.

KvantiMOTV 2008. Mittaaminen: Mittarin luotettavuus. Kvantitatiivisten menetelmien tietovaranto. <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/mittaaminen/luotettavuus.html>/Luettu 25.4.2019.

Källman U & Lindgren M. 2014. Predictive validity of 4-risk assessment scales for prediction of pressure ulcer development in a hospital setting. *Advances in Skin & Wound Care* 27(2), 70–76.

Lepistö M, Eriksson E, Hietanen H & Asko-Seljavaara S. 2001. Patients with pressure ulcers in Finnish hospitals. *International Journal of Nursing Practice* 7(4), 280–287.

Lepistö M, Eriksson E & Vahlbeg T. 2004. Pressure ulcer patients in long term care. A follow up study. *Reviews in Clinical Gerontology* 14(2), 91–103.

Mallah Z, Nassar N & Badr L. 2014. The effectiveness of a Pressure Ulcer Interventions Program on the Prevalence of Hospital Acquired Pressure Ulcers: Controlled before and after study. *Applied Nursing Research* 28(2), 106–113.

Meyer D, Damme N, Bucche K, Hecke A, Verhaege S & Beeckman D. 2016. PROTECT-trial: a multicenter prospective pragmatic RCT and health economic analysis of the effect of tailored repositioning to prevent pressure ulcer – study protocol. *Journal of Advanced Nursing* 73(2), 496–503.

Metsämuuronen J. 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 1. painos. 4.laitos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Mordiffi S, Kent B, Phillips N, Huat G. 2018. Assessing pressure injury risk using a single mobility scale in hospitalized patients: a comparative study using case-control design. *Journal of Research in Nursing*. 23(5), 387–403

Moyse T, Bates J, Karafa M, Whitman A & Albert N. 2017. Validation of model for predicting pressure injury risk in patients with vascular diseases. *Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing* 44(2), 118–122.

NPUAP & EPUAP & PPPIA 2014. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. <https://www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/08/Updated-10-16-14-Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-EPUAP-PPPIA-16Oct2014.pdf>/Luettu 15.11.2017.

Padula W, Pronovost P, Makic M, Wald H, Moran D, Mishra M & Melzer D. 2018. Value of hospital resources for effective pressure injury prevention's cost-effectiveness analysis. *British Medical Journal* 10(8), 1–10.

Park. S, Lee Y & Kwon Y. 2016. Predictive Validity of Pressure ulcer Risk assessment Tools for elderly: A Meta- Analysis. *Western Journal of Nursing Research* 38(4), 459–483.

Polit DF & Beck CT. 2017. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. 10th edition. Wolters Kluwer Health, Philadelphia.

Qaseem A, Mir T, Starkey M & Denberg T. 2015. Risk Assessment and prevention of pressure ulcers: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *American College of Physicians* 162(5), 359–369.

- Rondinelli J, Zuniga S, Kipnis P, Kawar L, Liu V & Escobar G. 2018. Hospital-Acquired Pressure Injury. Risk-Adjusted Comparisons in an Integrated Healthcare Delivery System. *Nursing Research* 67(1), 16–25
- Sardo P, Guedes J, Alvarel-hao J, Machado P & Melo E 2018. Pressure ulcer incidence and Braden subscales: Retrospective cohort analysis in general ward of Portuguese hospital. *Journal of Tissue Viability* 27(2), 95–100
- Satekova L, Ziakova K & Zelenikova R. 2016. Predictive validity of the Braden Scale, Norton scale and Waterlow scale in the Czech Republic. *International Journal of Nursing Practice* 23(1), 1–10.
- Suomen haavanhoitoyhdistys. 2011. Painehaavahelpperi. NPUAP - EPUAP painehaavojen syvyysluokitus I–IV. https://www.shhy.fi/site/assets/files/1043/painehaavahelpperi_a5_pysty.pdf/Luettu 20.11.2018.
- Skogestad I, Martinse L, Borsting T, Granheim T, Ludvigsen E, Gay C & Lerdal A. 2016. Supplementing the Braden scale for pressure ulcer risk among medical inpatients: the contribution of self-reported symptoms and standard laboratory test. *Journal of Clinical Nursing* 26(1-2), 202–214.
- Soban L, Kim I, Yuan A & Milter R. 2016. Organizational strategies to implement hospital pressure ulcer prevention programmers: findings from a national survey. *Journal of Nursing Management* 25(6), 457–467.
- Soppi E. 2010. Painehaava- esiintyminen, patofysiologia ja ehkäisy, *Duodecim* 126(3), 261–268.
- Soppi E. 2014. Painehaavan ehkäisy ja hoito. Lääkärin käsikirja, *Duodecim*. http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=painehaava/Luettu 30.11.2017.
- Soppi E, Iivanainen A & Korhonen P. 2014. Concordance of Shape Risk Scale, a new pressure ulcer risk tool with Braden Scale. *International Wound Journal* 11(6), 611–615.
- STM 2009. Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä. Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009-2013. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 3. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/111806/potilasturvallisuus_julkaisu_2009_3_verkko_UP.pdf?sequence=1/Luettu 8.11.2017.
- Sving E, Fredriksson L, Gunninberg L & Mamhidir A-G. 2016. Getting evidence-based pressure ulcer prevention into practice: a process evaluation of a multifaceted intervention in a hospital setting. *Journal of Clinical Nursing* 26(19-20), 3200–3211.
- Taanila A. 2017. IBM SPSS Statistics 24. <http://myy.haaga-helia.fi/~taaak/k/spss19.pdf>. Luettu 9.11.2018.
- TENK 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkauseräilyjen käsitteleminen Suomessa. Ohje. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf/Luettu 30.11.2017. .

THL 2011. Tautiluokitus ICD-10. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Luokitukset, termistöt ja tilasto-ohjeet. 3.painos. <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80324/15c30d65-2b96-41d7-aca8-1a05aa8a0a19.pdf?sequence=1&isAllowed=y>/Luettu 20.12.2018.

THL 2018. Lihavuuden yleisyys suomessa. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kansallinen-lihavuusohjelma-20122015/lihavuus-lukuina/lihavuuden-yleisyys-suomessa>/Luettu 16.3.2018.

Tilastokeskus 2018. Väestöennuste. Väestö ikäryhmittäin koko maa 1900–2070 (vuodet 2020–2070: ennuste). Helsinki: Tilastokeskus. http://www.stat.fi/til/vaenn/2018/vaenn_2018_2018-11-16_tau_001_fi.html/Luettu 19.11.2018.

Wang L, Chen H, Yan H, Gao J, Wang F, Ming Y, Lu L & Ding J. 2014. Inter-rarer reliability of three most commonly used pressure ulcer risk assessment scales in clinical practice. *International Wound Journal* 12(5), 590–594.

WHO 2019. Body mass index – BMI. World health organization. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>/Luettu 28.1.2019.

Liite 1. Tiedonhaku tietokannoista.

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Hakutulos	Valittu
Cinahl	(MH "pressure ulcer, decubitus, pressure sore, pressure injury") OR "pressure ulcer*" OR "decubitus*" OR "pressure sore*" OR "pressure injury*" AND (MH "risk assessment, risk factor) OR "risk assessment*" OR "risk factor*" AND (MH "measure, scale, instrument, meter, model") OR measure* OR scale* OR instrument* OR meter* OR model*	2013–2018	558	20
Pubmed	(MH "pressure ulcer, decubitus, pressure sore, pressure injury") OR "pressure ulcer*" OR "decubitus*" OR "pressure sore*" OR "pressure injury*" AND (MH "risk assessment, risk factor) OR "risk assessment*" OR "risk factor*" AND (MH "measure, scale, instrument, meter, model") OR measure* OR scale* OR instrument* OR meter* OR model*	2013–2018	252	8
Medic	(MH "painehaava, decubitus") OR painehaa* OR decubi* AND (MH "riskinarviointi, ehkäisy") OR riskinarv* OR ehkäi*		36	1
Manuaalinen haku				2
Yhteensä				31

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

Tekijä(t), vuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto / Otos	Menetelmä	Päätulokset	JBI laa- dun- arvi- ointi
Ar- mour- Burton ym. 2013, USA	Painehaavojen esiintyvyys ja niiden vähentämisen edistäminen sairaalassa.	65 hoitajaa ja 24 apuhoitajaa. Kaikki osaston potilaat vuosina 2005–2006.	Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus.	Ennen haketta vuosina 2003–2006 painehaavojen esiintyvyys oli keskimäärin 4,86%. Hankkeen aikana henkilöstö koulutettiin painehaavojen ehkäisyyn ja kehitettiin työkalu painehaavojen arviointiin ja dokumentaatioon. Hankkeen toteutumisen jälkeen painehaavojen esiintyvyys laski 0,00% vuoteen 2011 mennessä. Ennaltaehkäisy ja monitieteinen lähestymistapa ovat tehokkaita keinoja vähentämään painehaavoja.	6/10
Blen- man & Marks- Maran 2017, UK	Kirjallisuuskatsaus painehaavojen ehkäisyn koulutuksesta yhteistyössä potilaiden, hoitajien sekä terveydenhuollon ja sosiaalialan ammattilaisten kanssa.	37 julkaisua.	Kirjallisuuskatsaus.	Painehaavan ehkäisy on yksi suurimmista terveydenhuollon haasteista potilaan haittojen vähentämiseksi. Kirjallisuus osoittaa, että vaikka lukuisia raportteja ja poliittisia asiakirjoja on julkaistu, painehaavan ennaltaehkäisy on edelleen jatkuva haaste. On käyn-	7/11

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				nistetty PUPU projekti, joka auttaa lisäämään ihonhoidon tietoisuutta ja estämään painehaavojen syntymistä. Sen avulla hoitajien tietoisuus on lisääntynyt painehaavoista, ihonhoidosta ja ehkäisystä.	
Borsting ym. 2017, Norja	Tarkoituksena kuvata painehaavojen ilmaantumista keski-ikäisillä potilailla Norjalaisessa sairaalassa sekä kuvata riskitekijöiden vaikutusta Braden -mittarin tulokseen.	255 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus.	Painehaavojen ilmaantuvuus oli 14,9%. Korkea ikä, alipaino, diabetes ja huonot Braden -mittarin tulokset olivat yhteydessä painehaavojen ilmaantumiseen.	9/9
Bredesen ym. 2015, Norja	Tarkoitus tutkia painehaavojen esiintyvyyttä, riskitekijöitä ja ennaltaehkäisevien toimenpiteiden käyttöä.	1209 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus.	Painehaavat ovat ehkäistävissä olevia haittatapahdumia. Prevalenssi oli 18,2% luokat I-IV, kun I-luokka jätettiin pois, niin 7,2%.	9/9
Chen ym. 2016, Kiina	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia Bradenin (ALB) asteikon validiteettia ja reliabiliteettia.	2525 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus.	Vaikka viime vuosina on edistytty paljon, painehaavan esiintymistiheys on edelleen korkea. Sairaalassa esiintyvyyttä vaihteli 7,0 % -8,3% välillä. Painehaavariskin arviointi on tärkeä menettely painehaavan ehkäisyssä. Braden asteikko on yleisimmin käytetty	9/9

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				riskinarviointias- teikko maailmas- sa. Tässä tutki- muksessa todeti- tiin, että Braden - asteikon luotetta- vuus ei ollut riit- tävän hyvä. Tut- kimuksessa Brad- den asteikko muutettiin Brade- nin (ALB) as- teikoksi, jossa tutkittiin seeru- min albumiiniin perustuvaa ravit- semusta. Eri ikä- ryhmissä Braden (ALB) -asteikko näyttää olevan myös pätevämpi kuin alkuperäinen Braden -asteikko, mutta tilastolli- sesti merkittäviä eroja ei löytynyt.	
Cole- man ym. 2013, UK.	Kuvata riskite- kijöiden vaiku- tusta painehaa- vojen kehitty- miseen.	54 tutkimus- ta.	Kirjallisuuskat- saus.	Kolme suurinta tekijää: liikunta- kyky, aktiivisuus ja yleinen terveys, kuten diabetes sekä ihon kunto. Ihon kosteus, ikä, ravitsemus ja yleinen tervey- dentila vaikutta- vat myös pai- nehaavojen il- maantumiseen.	11/11
Cole- man ym. 2014, UK. S	Tarkoituksena luoda pai- nehaavariskin arviointiin yk- sinkertainen seulontaväline tunnistamaan ei riskipotilaat, sekä kehittä- mään riskipoti- laille täydelli-	Asiantuntija- ryhmä koos- tui 17 kan- sainvälisestä asiantuntijas- ta.	Konsensus tut- kimus.	Painehaavojen riskinarviointijär- jestelmien kehittäminen ja vali- dointi on välttä- mätöntä. Riksite- kijät ja arvion kohdat: liikku- mattomuus, pai- nehaava ja ihon kunto, perfuusio,	10/10

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

	nen arviointimenetelmä.			diabetes, ihon kosteus, aistien havaitseminen ja ravitsemus. Arviointi käsitti kaksi arviointivaihetta, kaikkien potilaiden seulonta yksikertaisella menetelmällä sekä riskipotilaille yksityiskohtainen täydellinen arviointi. Työkalu antaa ajantasainen, kelvollisen ja luotettavan työkalun kliiniseen käytäntöön.	
Delmore ym. 2015 USA.	Kehittää ja validoida mittari ehkäisemään potilaiden painehaavojen syntymistä sairaalassaoloaikana.	337 potilasta.	Tapauserrokkitutkimus.	Diabetes, verenkierosairaudet, liikkumattomuus ja Braden -tulos 18 tai alle ovat tekijöitä, jotka lisäävät painehaavoja potilailla. Painehaavariskinarvion lisäksi henkilökunnan tulisi muistaa ottaa huomioon myös muut tekijät, jotka altistaa painehaavoille.	8/9
Gadd & Morris 2014, USA.	Tarkoituksena selvittää, onko painehaavan ehkäiseviä toimenpiteitä käytetty, jos Braden asteikko kertoo, että potilaalla on painehaavariski.	20 potilasta, joilla oli sairaalassa ilmaantunut painehaava.	Kvantitatiivinen tutkimus.	63% riskipotilasta sai jonkin verran interventioita ennen kuin painehaava ilmaantui. 20 % ei-riskipotilasta sai myös jonkin verran interventioita. Painehaavan riskinarviointityökalun rutiininomaisesta käyttöä pidetään välttämättö-	9/9

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				<p>mänä kattavan painehaavan ehkäisyohjelman kannalta. Braden asteikko voi kuitenkin kertoa yksilöllisten ehkäisevien toimenpiteiden olla tarpeen, vaikka potilas ei ole oikeasti vaarassa saamaan painehaavaa. Arvioinnin ja suunnittelun välinen suhde on tärkeä. Tehokas ennaltaehkäisy edellyttää yksilöllistä tulosten soveltaminen riskinarviointiin.</p>	
<p>Garcia-Fernandez ym. 2014, Espanja</p>	<p>Tarkoitus selvittää painehaavamittareiden sekä sairaanhoitajien kliinistä arviota ennustamaan potilaan painehaavan kehittymistä.</p>	<p>255 julkaisua, jotka analysoitiin.</p>	<p>Meta-analyysi.</p>	<p>Braden –asteikko on validoitu 55 tutkimuksessa ja todettu olevan paras. Norton -asteikko testattiin 16 eri tutkimuksessa, joka myös todettiin ennakoivan hyvin painehaavoja. Waterlow -asteikko testattiin 14 eri tutkimuksessa. Jackson-Cubbin -asteikko oli testattu 3 tutkimuksessa. Braden -asteikko on eniten validoitu mittari, ja se kertoo hyvin painehaavariskin, mutta se ei auta ammattilaisia ennaltaehkäisevässä työssä. Analyysi myös osoitti, että pelkkää kliinistä ar-</p>	<p>10/11</p>

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				viota ei voida pitää hyvänä painehaavariskin arviointimenetelmänä. Kokeilla sairaanhoitajilla kliininen arvio voi olla eri luokkaa kuin vastavalmistuneilla. Asteikot tarjoavat jäsennellyn tuen riskien arvioimiseksi. Analyysin perusteella terveydenhuollon tulee tarjota validoituja ja luotettavia mittareita ja malleja painehaavojen ennaltaehkäisyyn.	
Jaul & Menczel 2015, Israel.	Tarkoitus tarkastella tekijöitä, jotka lisäävät painehaavoja iäkkäillä potilailla.	126 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus.	Sacrumin alueen painehaavat ovat vakavia komplikaatioita iäkkäillä potilailla. Matala BMI ja anatomia vaikuttavat sacrumin painehaavojen syntyyn. Potilaat, jotka saivat sacrumiin painehaavan olivat iäkkäitä, keskimäärin 80 -vuotiaita, heillä oli muistisairaus, Parkinsonin tauti ja anemia. Heillä oli myös matala BMI, matala hemoglobiini ja albumiini. He olivat saaneet keskimäärin myös enemmän antibiootteja. Lisäksi heidän liikuntakyky oli huono.	7/9

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				Organisaatioiden tulisi ottaa painehaavojen ehkäisy tavoitteeksi, jotta potilaiden hoidon laatu paransi.	
Kasikci ym. 2018, Turki.	Tarkoitus määrittää painehaavojen esiintymistä ja niihin vaikuttavia riskitekijöitä.	832 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus.	Painehaavan esiintyvyys on yksi tärkeimmistä hoitotyön laadun indikaattoreista. Painehaavojen esiintyvyys oli 12,7% (I–IV) ja esiintyvyys väheni 6,7%, kun I -asteen painehaavat jätettiin pois. Lisäksi havaittiin, että 48,3% painehaavoista oli vaiheessa I ja että sacrumin painehaavoja oli 37,3%. Riskitekijöitä oli potilaan ikä, sairaalassaoloaika, inkontinenssi, alhainen albumiinin taso ja Braden pisteet alle 17.	9/9
Koivunen ym. 2018, Suomi	Tarkoituksena kuvata painehaavojen ilmaantumista ja kuvata painehaavojen riskitekijöitä akuuttisairaanhoidon osastoilla Suomessa.	229 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus.	Painehaavojen ilmaantuvuus oli 8,7%, näistä potilaista 1,7% oli erittäin korkea painehaavariski, 17% korkea painehaavariski ja 26,2% keskiuuri riski. Potilaan ikä ja sairaalahoidon kesto oli yhteydessä painehaavan ilmaantumiseen.	9/9
Källman &	Tarkoitus validoida kolme	346 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus.	RAPS -asteikko oli sensitiivisin ja	8/9

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

Lindgren 2014, Ruotsi.	painehaavariskimittaria.			spesifisin, toisena Braden -asteikko, ja sitten Norton. Potilaan fyysinen kunto, kosteus, kitka, ja leikkaus olivat merkittävimpiä tekijöitä painehaavojen syntymiselle.	
Lepistö ym. 2001, Suomi.	Tarkoitus tuottaa tietoa, kuinka paljon painehaavoja esiintyy, tarkastella fyysisen ja psyykkisen hyvinvoinnin yhteyttä painehaavoihin sekä muita painehaavoihin liittyviä tekijöitä.	164 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus.	Prevalenssi oli 6,4%, 56% potilaista oli huono yleinen terveydentila ja 63% potilaista oli huono liikuntakyky. Tärkeää on tunnistaa korkean riskin potilaat optimaalisen hoidon saamiseksi.	8/9
Lepistö ym. 2004, Suomi.	Tarkoitus saada tietoa uudesta työkalusta painehaavariskin arviointiin pitkäaikaishoidossa.	224 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus.	11% potilaista kehittyi painehaava (I–IV). Painehaavapotilailla oli huono ihon kunto ja inkontinenssia. Hoitajat käyttivät aktiivisesti painehaavojen ehkäisytoimia riskipotilaille, jonka vuoksi niitä ei kehittynyt enempää. Hoitoyössä pitäisi vahvistaa riskinarviointi työkalujen käyttöä.	9/9
Mallah ym. 2014, USA.	Tavoitteena määrittää painehaavojen ehkäisykeinojen tehokkuutta, jotta voitaisiin arvioida, mikä	468 potilaasta, jotka tulivat sairaalaan 2012–2013.	Kvantitatiivien tutkimus.	Tutkimuksen aikana painehaavojen esiintyvyys väheni merkittävästi 6,63 prosentista (2012) 2,47 prosenttiin vuon-	9/9

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

	<p>interventio vähentäisi sairaalassa syntyneiden painehaavojen esiintyvyyttä.</p>			<p>na 2013. Braden -asteikon herkkyys HAPU:n ennustamisessa oli 92,30% ja spesifisyys 60,04%. Havaittiin, että kaksi tekijää ennakoivat merkittävästi HAPU:n kehittymistä; ihon kunto ja Braden asteikon tulokset. Painehaavojen ehkäisy on tärkeää hoitotyössä. Johtajan tuki, joka osallistuu aktiivisesti, hoitohenkilökunta potilaan hoidon tasolla sekä hoitokäytäntö/malli, joka implementoidaan käytäntöön ja tarkka dokumentaatio ovat keinoja painehaavojen vähentämiseksi. Painehaavariski ennustettiin parhaiten ihon kunnon ja Bradenin alhaisempien pisteiden perusteella.</p>	
<p>Meyer ym. 2016, Belgia</p>	<p>Tarkoituksena oli verrata kustannustehokasta mallia tavanomaiseen hoitoon.</p>	<p>19 osastoa, 226 potilasta.</p>	<p>RCT –tutkimus.</p>	<p>Monissa maissa painehaavoja pidetään kansanterveydellisenä ongelmana. Vaikka näyttöön perustuvia hoitokäytänteitä käytetään, pysyy painehaavojen esiintyvyys edelleen korkealla. Ennen tätä tutkimusta kehitettiin painehaa-</p>	<p>9/9</p>

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				<p>vojenehkäisymalli PROTECT. Työkalu mahdollistaa potilaiden arvioinnin yksilöllisten tekijöiden mukaan. Työkalussa arviointiin ihon tilaa (vaalea punoitus) ja ihovaurioita, inkontinenssia, kivunlievitystä, kuumetta, ravitsemusta, aktiivisuutta, sekä potilaan kykyä tehdä liikettä. Riskitekijöillä on vaikutusta painehaavojen syntyyn ja tämän mallin avulla voidaan ehkäistä painehaavoja.</p>	
<p>Mordiffi ym. 2018, Singapore.</p>	<p>Tarkoituksena tutkia, ennustaako Bradenin liikkuvuus-osio yksinään painehaavojen kehittymistä.</p>	<p>100 potilasta, jolla on painehaava ja 100 potilasta, jolla ei ole painehaavaa.</p>	<p>Kvantitatiivinen tutkimus.</p>	<p>Jos Braden lomakkeessa liikkuvuuden kohdalla saatiin ”hyvin rajoittunut” tai ”täysin rajoittunut” liikkuvuus, potilaille kehittyi 5.23 kertaisesti helpommin painehaava. Bradenissa liikkuvuusosio oli ainut, joka ennusti parhaiten painehaavan syntyä. Tutkimus antaa todisteita siitä, että Bradenin liikkuvuus-osiota voitaisiin käyttää ainoastaan, eikä tarvitsisi täyttää koko Braden -asteikkoa. Tämä yksinkertaistasi</p>	<p>9/9</p>

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				painehaavariskin arviota ja tukisi käyttöä kiireisessä kliinisessä työssä.	
Moyse ym. 2017, USA.	Tarkoitus validoida painehaavojen ehkäisymalli ja tarkastella painehaavojen syntyä verisuonisairauksista kärsivillä potilailla.	800 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus	16,1% potilaista kehittyi painehaava tutkimuksen aikana. Malli todettiin olevan yhtä luotettava kuin Braden. Naissukupuoli, ateroskleroosi, diabetes, korkea BMI olivat tekijöitä, jotka lisäsivät painehaavojen ilmaantuvuutta potilailla.	9/9
Padula ym. 2018, USA.	Tavoitteena analysoida riskinarvioinnin kustannustehokkuutta painehaavojen ennaltaehkäisyssä kaikilla potilailla ja korkean riskin potilailla.	38 787 potilaan tiedot vuosilta 2011-2014.	Kvantitatiivinen tutkimus.	Sairaalassa syntyneet painehaavat (HAPI) kehittyi sairaalahoidon seurauksena ja niitä käytetään laajalti sairaalan laadun indikaattoreina. Painehaavat maksavat sairaalalle keskimäärin 9,1– 11,6 miljardia dollaria vuosittain. Painehaavojen ennaltaehkäisy on kaikille sairaaloille kustannustehokasta. Sairaaloiden olisi investoitava hoitotyöhön kansainvälisten ehkäisyohjeiden noudattamiseen.	9/9
Park ym. 2016, USA.	Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata kolmea riskinarviointityökalua: Braden-, Nor-	29 tutkimusta.	Meta-analyysi.	Painehaavojen ehkäisy on yksi tämän päivän terveydenhuollon tarjoajan nykyisistä haasteelli-	9/11

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

	ton- ja Waterlow asteikkoja.			<p>simmista tavoitteista. Nykyisin käytettävät työkalut, jotka arvioivat painehaavan kehittymisen riskiä, arvioivat harvoin ennustettavuuden tarkkuutta, varsinkin iäkkäillä aikuisilla. Kaiken kolmen ennustavuus painehaavojen ilmaantuvuuteen, herkkyys ja spesifisyys osoittivat samaa luokkaa kohtalaisella tarkkuudella. Tulokset osoittavat, että yleisesti käytetyillä painehaava-asteikoilla on rajoituksia vanhusten hoidossa. Painehaavariskin arviointiväline ei ole diagnostinen testi painehaavan esiintymiselle, vaan se on testi, joka arvioi painehaavojen kehittymisriskiä. Ihannetapauksessa hyvä arviointityökalu on herkkä ja spesifinen.</p>	
Qaseem ym. 2015, USA.	Selvittää painehaava riskinarvioinnin vaikutavuutta ja painehaavojen ennaltaehkäisyn interventioita.	14 tutkimusta.	Kirjallisuuskatsaus.	Yksiköiden tulisi suorittaa painehaavojen riskinarviointeja, jotta tunnistettaisiin ne potilaat, joilla on riski painehaavojen kehittymiseen. Yksiköiden tulisi myös valita eri-	8/11

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				<p>koispatjat potilaille, joilla on kohonnut riski painehaavojen syntymiselle. Painehaavat esiintyvät yleisesti potilailla, joilla on rajoittunut liikkuvuus, kuten sairaaloissa tai pitkäaikaishoidossa. On arvioitu, että jopa 3 miljoonaa aikuista kärsii painehaavoista. Arvioidut kustannukset hoidettaessa jokaista painehaavaa vaihtelevat 37 800 - 70 000 dollarin välillä ja Yhdysvalloissa käytetään vuosittain jopa 11 miljardia dollaria painehaavojen hoitoon. Painehaavan riskitekijöitä ovat ikä, alhainen paino, kognitiivinen rajoite, fyysiset häiriöt ja muut pehmeän kudoksen eheyden ja parantumiseen liittyvät vaikutukset, kuten virtsan tai ulosteiden pidätyskyky, diabetes, turvotus, heikentynyt mikroverenkierto, hypoalbuminemia ja aliravitsemus..</p>	
Ron- dinelli ym. 2018,	Tavoitteena kuvata sairaalassa syntyneiden painehaavojen	Potilaat vuosina 2013–2015. 1661 pai-	Kvantitatiivinen tutkimus.	Vaikka sairaalassa syntyneiden painehaavojen määrä on saatu	8/9

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

USA.	vojen esiintyvyyttä, riskitekijöitä, ja sairaaloiden eroavaisuuksia.	nehaavapotilasta.		paljon laskemaan, esiintyy niitä edelleen sairaaloissa. HAPI - esiintyvyys oli 0,57/1000 potilasta/päivä. Iällä, sairauden vakavuudella ja Braden pisteillä on yhteyttä painehaavojen syntymiseen.	
Sardoym. 2018, Portugal	Tarkoitus tutkia Braden - mittarin osioiden pistemäärien vaikutusta painehaavojen esiintymiseen.	6552 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus.	Painehaavojen ilmaantuvuus oli 2,3%. Analyysi osoitti, että kaikki Braden osiot, paitsi "ravitseminen", liittyivät painehaavan kehittymiseen. Monivarianttianalyysillä "liikkuvuutta" ja "aktiivisuutta" koskevat tulokset ennustavat itsenäisesti painehaavojen kehittymistä kaikille. Kyvyttömyys muuttaa ja hallita kehon asentoa ja rajoittunut aktiivisuus olivat tärkeimmät riskitekijät painehaavojen synnyssä.	9/9
Satekova ym. 2016, Tsekki.	Tarkoitus määrittää Braden-, Norton- ja Waterlow -mittareiden validiteettia kahdella pitkäaikaishoidon osastolla. Tutkimuksessa pyrittiin myös määrittämään	123 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus, vertaileva tutkimus.	Painehaavariskin arvio on ensimmäinen askel painehaavojen ennaltaehkäisemiseksi. Tällä hetkellä on käytössä useita asteikkoja, mutta kaikkia niitä ei ole vielä validoitu. Validoiduista mittareista Norton	8/9

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

	painehaavojen esiintymistiheys suhteessa käytettyihin ennaltaehkäiseviin toimiin.			soveltui parhaiten pitkäaikaispotilaille. Painehaavariskinarviot, asentohoito, kantapääsuojusten käyttäminen ovat tekijöitä, joilla painehaavoja voidaan ennaltaehkäistä.	
Skogestad 2016, Norja.	Tarkoitus arvioida verikokeiden tuloksia ja potilaiden oireita sekä Braden -mittarin tuloksia painehaavariskin arvioinnissa.	328 potilasta.	Kvantitatiivinen tutkimus, poikkileikkaustutkimus.	Painehaavat vähentävät elämänlaatua ja lisäävät hoitokustannuksia. Painehaavan esiintyvyys on 6–23% sairaalahoidossa. Painehaavan esiintyvyys oli 11,9% ja 20,4% potilaista tunnistettiin riskialttiiksi painehaavojen kehittymiselle. Painehaavan riski oli positiivisesti yhteydessä ≥ 80 vuoden ikään, oksenteluun, voimakkaaseen kipuun levossa, virtsaamisongelmiin, hengästyneisyyteen ja alhainen albumiinitasoon. Tutkimus osoittaa, että potilaille raportoitujen oireiden ja laboratoriotulokset ovat täydentäviä indikaattoreina painehaavariskin tunnistamiseen ja voi parantaa potilaiden painehaavariskin tunnistamista. Sairaanhoidajilla	9/9

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				on keskeinen rooli painehaavan estämisessä sairaalahoidon aikana.	
Soban L, ym. 2016, USA.	Kuvata organisaation strategioita painehaavojen ehkäisemiseksi.	124 hoitotyön johtajaa.	Kvantitatiivinen tutkimus.	Nykyinen kirjallisuus antaa vain vähän tietoa strategioista, joita käytetään painehaavan ehkäisyohjelmiin. Painehaavan ennaltaehkäisyohjelman (politiikka, komitea, henkilöstön koulutus, haavanhoidon asiantuntijat ja tietojen käyttö) on raportoitu olevan organisaatioissa korkealla tasolla. Tämän tutkimuksen tulokset korostavat johtajan roolia ja sen vaikutusta painehaavan ehkäisyohjelman toteutumiseen.	8/9
Soppi 2010, Suomi.	Tarkoitus selvittää painehaavojen riskinarviointia, esiintyvyyttä, vaikutuksia, kustannuksia sekä ennaltaehkäisyä.	46 tutkimusta.	Kirjallisuuskatsaus.	Painehaavojen ehkäisy on paras ja halvin menetelmänä painehaavaongelmien ratkaisemiseksi. Painehaavariskin arvioinnin tarkoituksena on löytää potilaat, jotka tarvitsevat ehkäiseviä toimenpiteitä. Arviointimenetelmiä on useita, joista kliiniseen käytäntöön soveltuvat on validoituja. Ylei-	7/11

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				sin käytössä oleva ja parhaiten validoitu mittari on Braden -mittari. Yksi mittari ei välttämättä kaikissa potilasryhmissä arvioi riskiä kuitenkaan samanarvoisesti.	
Sving ym. 2016, Ruotsi.	Kuvata hoitajien kokemuksia ja asenteita näyttöön perustuvassa painehaavojen ehkäisyssä.	5 haastattelua.	Laadullinen tutkimus, haastattelututkimus.	Painehaavojen ehkäisy on puutteellista. Erilaiset mallit antavat tukea näyttöön perustuvan hoidon käyttöön. Painehaavojen ehkäisy ajatellaan edelleen olevan hoitoa, ei ehkäisyä. Henkilökunnan positiivinen asenne on ratkaisevassa roolissa ymmärtämään ja työskentelemään yhä enemmän ennaltaehkäisevämmiin. On tärkeää antaa henkilöstölle jatkuvasti palautetta hoidon laadusta sekä mahdollisuus keskusteluun ja vuorovaikutukseen.	9/10
Wang ym. 2014, Kiina.	Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida Braden-, Norton- ja Waterlow -asteikkojen luotettavuutta kliinisessä käytännössä.	23 potilasta, joilla painehaavariski.	Kvantitatiivinen tutkimus, poikkileikkaustutkimus	Painehaavojen esiintyvyys on edelleen korkea, esiintyvyys sairaaloissa 5,5–15,5% välillä. Painehaavat voivat aiheuttaa sietämätöntä kipua, ovat alttiita infektioille ja niihin liittyy suuri kuol-	7/9

Liite 2. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tieteelliset tutkimusartikkelit.

				<p>leisuus. Vaikka Braden asteikon, Norton asteikon ja Waterlow asteikon kokonaispistemäärät olivat kaikki merkittäviä, joidenkin osioiden luotettavuus ei ollut niin hyvä. Kliinisessä käytännössä, varsinkin operatiivisella puolella ja tehohoidossa asteikkoja tulisi käyttää varoen. Vaikka näitä kolmea asteikkoa käytetään laajalti, ne ovat kaikki suunniteltu viime vuosisadalla sen hetkisen tiedon perusteella. Viime vuosina painehaavojen riskinarviointi menetelmiä on kehitetty ja näyttöön perustuvia painehaavojen riskinarviointimenetelmiä käytetäänkin laajasti.</p>	
--	--	--	--	--	--

ESTÄ PAINHAAVA



Arvioi painehaavariski 2–4 tunnin kuluessa potilaan saapumisesta hoitoon tai viimeistään 8 tunnin kuluessa. Uudelleenarvioi riski aina potilaan tilan muuttuessa, kuitenkin vähintään kerran viikossa.

1 Arvioi riskiluokka liikuntakyvyn ja ihon kunnon mukaan

Voimakkaasti rajoittunut liikuntakyky tai painehaava

SUURI RISKI

Dynaaminen, vaihtuvapaineinen patja tai korkean riskin istuinalusta

Rajoittunut liikuntakyky tai hauras iho tai tuntopuutos

KESKISUURI RISKI

Vähintään vaahtogeeli-patja tai -istuinalusta

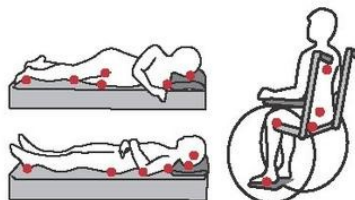
Ei liikuntarajoitetta ja hyväkuntoinen iho

MATALA RISKI

Uusi arvio tilan muuttuessa tai vähintään kerran viikossa

2 Tarkista ihon kunto

- **Tarkista** iho erityisesti luu-ulokekohdilta, letkujen ja katetrien tms. kohdalta.
- **Arvioi** ihon kuivuus/kosteus, värimuutokset, kudoksen kovettuminen, turvotus, hiertymät, rakkulat ja lämpötilaerot.
- **Arvioi mahdolliset painehaavat:** luokka ja sijainti.
- **Tarkista ihon kunto** vähintään kerran vuorossa (8 h) – riskipotilaan iho useammin.



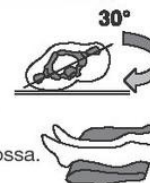
3 Huolehdi ihon ja inkontinenssin hoidosta

- **Pidä iho** puhtaana ja kuivana.
- **Vaihda** kosteat vuodevaatteet ja asusteet.
- **Rasvaa** kuiva iho.
- **Huomioi pidätyskyky:** tarkista vaippa 2–3 tunnin välein ja käytä ihoa suojaavia tuotteita.



4 Kevennä painetta ja mobilisoi

- **Kevennä painetta istuvalta potilaalta** vähintään kerran tunnissa, **vuodepotilaalta** 2–4 tunnin välein alustasta riippuen.
- **Käytä painetta keventäviä** asentoja/asentohoitoa: suosi 30° kallistettua kylkiasentoa ja huomioi erityisesti kantapäät.
- **Estä** luisten ulokkeiden suora kontakti toisiinsa.
- **Pidä sängynpääty** potilaan voinnin sallimassa alimmassa asennossa.
- **Vältä** kitkaa ja hankausta nostoissa ja siirroissa.
- **Ohjaa ja kannusta** omatoimisuuteen.



5 Arvioi vajaaravitsemuksen riski

- **Noudata** soveltua menetelmää vajaaravitsemusriskin arvioinnissa.
- **Huolehdi** ravitsemuksesta ravitsemusohjeiden mukaisesti.

6 Kirjaa

- **Kirjaa** riskiluokka, painehaavan luokka ja sijainti, ennaltaehkäisy- ja hoitosuunnitelma sekä toteutetut toimenpiteet.