



UNIVERSITY OF  
EASTERN FINLAND

PAINEHAAVOJEN ANALYYSI VAARATAPAHTUMA-  
AINEISTOSTA SOSIOTEKNISEN MALLIN AVULLA

Johanna Ikonen

Pro gradu -tutkielma

Sosiaali- ja terveydenhuollon  
tietohallinto

Itä-Suomen yliopisto

Sosiaali- ja terveysjohtamisen  
laitos

kesäkuu 2021

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO, yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta

Sosiaali- ja terveystieteiden laitos

sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinto

Ikonen, Johanna E.: Painehaavojen analyysi vaaratapahtuma-aineistosta sosioteknisen mallin avulla

Pro gradu -tutkielma, 71 sivua, 5 liitettä (5 sivua)

Tutkielman ohjaajat: TtT, yliopistonlehtori Ulla-Mari Kinnunen, TtM Tarja Kansanen

Kesäkuu 2021

**Avainsanat:** potilasturvallisuus, painehaava, Sittig ja Singh sosiotekninen malli

Joka kymmenennelle potilaalle tapahtuu vaaratapahtuma hoidon aikana. Painehaava on tyypillinen vaaratapahtuma, josta aiheutuu yhteiskunnalle lisäkustannuksia, potilaalle kipua, kärsimystä sekä suurentunutta kuoleman riskiä. Lääkintälaitteet aiheuttavat painehaavoja, mutta lääkintälaitteita käytetään myös painehaavojen ennaltaehkäisyyn apuvälineensä.

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia millaisia laitteisiin, ihmisiin, tiedonkulkuun sekä ulkoisiin tekijöihin, sääntöihin ja paineeseen kohdistuvia myötävaikuttavia tekijöitä oli kirjattu painehaavoihin liittyviin vaaratapahtumailmoituksiin. Tarkoituksena oli myös tutkia, millaisia ehdotuksia tapahtuman ennaltaehkäisemiseksi oli kirjattu. Tutkimuksen tavoitteena oli löytää painehaavojen synnylle myötävaikuttavia tekijöitä sekä keinoja painehaavojen ehkäisyyn potilasturvallisuutta edistäen.

Tutkimusaineistona käytettiin Hai-pro-aineistosta löytyviä painehaavoja (N = 156), jotka analysoitiin teoreettisella sisällönanalyysillä Sittig ja Singhin sosioteknisen mallin avulla. Mallin kahdeksasta dimensiosta valittiin neljä: laitteet ja ohjelmistot, ihmiset, tiedonkulku ja tiedon välitys sekä ulkoiset säännöt, ohjeet ja paineet.

Joka neljäs vaaratapahtumailmoitus koski useampaa kuin yhtä vaaratapahtumaa. Painehaavan lisäksi potilaalle oli tapahtunut myös toinen vaaratapahtuma. Osaamisen puutteita oli lääkintälaitteiden käytössä sekä haavaosaamisessa. Tiedonkulku, kirjaaminen sekä termistö olivat epäyhtenäisiä. Yksiköissä oli painetta niin henkilöstöresurssien kuin välineresurssien suhteen. Tietämystä painehaavojen ehkäisyyn oli, mutta se ei toteutunut käytännössä. Yleisin toimenpide-ehdotus vaaratapahtuman ehkäisemiseksi oli tapahtumasta keskusteleminen yksikössä.

Vaaratapahtumissa oli kyse laajemmasta tapahtumasta kuin yhden henkilön inhimillisestä erehdyksestä. Toiminnan kehittämisessä toimintaprosessien ja yhteistyön merkitys korostui. Tämä tutkimus antaa näkökulmia niin lääkintälaitteiden, haavahoidon kuin sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan tutkimukseen. Jatkotutkimusaiheena voidaan tutkia haavahoidon moniammatillista tiedonkulkua ja haavahoidon teknisiä innovaatioita.

UNIVERSITY OF EASTERN FINLAND, Faculty of Social Sciences and Business Studies

Department of Health and Social Management

Health and human services informatics

Ikonen, Johanna E.: Analysis of pressure ulcers from patient safety incident report register using socio-technical model.

Master's thesis, 71 pages, 5 appendices (5 pages)

Thesis Supervisors: PhD, Senior Lecturer Ulla-Mari Kinnunen, MSc Tarja Kansanen

June 2021

**Keywords:** patient safety, pressure ulcer, Sittig and Singh sociotechnical model

One patient out of ten suffers a patient safety incident. Pressure ulcers are typical safety incidents that cause additional costs, suffering and increased mortality. One contributing factor to pressure ulcers are medical devices, but medical devices are also used to support the prevention of pressure ulcers.

The purpose of the study was to examine what contributing factors relating to hardware and software, people, workflow and communication as well as external rules, regulations, and pressures were reported in pressure ulcer related incident reports. The study also intended to examine what proposals had been recorded to prevent the event. The aim of the study was to find factors that contribute to the formation of pressure ulcers and ways to prevent them, promoting patient safety. This study examined pressure ulcers (N = 156) in Finnish patient safety incident reports (HaiPro) using the Sittig and Singh sociotechnical model and theoretical content analysis. The model consists of eight dimensions out of which four were selected for this study.

One patient safety incident report out of four concerned more than one incident. In addition to a pressure ulcer, there had also been another safety incident. There was a lack of knowledge in the use of medical devices and wound care. There were problems in communication and reporting. The use of terminology was also inconsistent. The units worked under pressure in terms of both human resources and equipment resources. Staff had the knowledge about pressure ulcer prevention, but it did not realize in practice. The most common proposal to prevent further safety incidents was discussion.

The incidents involved a wider cause than the human error of one person. In the development of operations, the importance of operating processes and cooperation was emphasized. This research provides perspectives on research into medical devices, wound care and informatics in healthcare and social welfare. Further research could be conducted on the multi-professional flow of information on wound care.

# Sisältö

1	Johdanto	6
2	Potilasturvallisuuden merkitys painehaavojen ennaltaehkäisyssä	9
2.1	Potilasturvallisuus – virheestä kehittämiskohteeksi	9
2.2	Vaaratapahtumien raportointi Suomessa	14
2.3	Painehaava vaaratapahtumana	18
2.3.1	Painehaavan tunnistaminen ja ehkäisy	18
2.3.2	Potilaan hoidossa käytettävät lääkintälaitteet	20
2.3.3	Painehaavoja ehkäisevät ja aiheuttavat lääkintälaitteet	22
3	Sosiotekninen teoria potilasturvallisuutta edistämässä	24
3.1	Sosioteknisen teorian sijoittuminen sosiaali- ja terveydenhuollon kenttään	24
3.2	Sittig ja Singhin sosiotekninen malli potilasturvallisuuskulttuuria edistämässä	25
3.3	Sittig ja Singhin sosioteknisen mallin hyödyntäminen vaaratapahtumien tulkinnassa	27
4	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset	31
5	Tutkimuksen metodologiset valinnat	32
5.1	Tutkimuksen sijoittuminen sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan paradigmaan	32
5.2	Tutkimusmenetelmä	33
5.3	Aineiston analysointi	34
6	Tulokset	38
6.1	Vaaratapahtuma-aineiston taustaa	38
6.2	Vaaratapahtumat sosioteknisen mallin mukaan tarkasteltuna	40
6.3	Aineiston toimenpide-ehdotukset vaaratapahtumien ennaltaehkäisemiseksi	53
7	Pohdinta ja päätelmät	56
7.1	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	56
7.2	Tulosten tarkastelua	58
7.3	Päätelmät, tulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet	63
	Lähteet	64
	Liite 1. Aineiston sisällönanalyysi	72
	Liite 2. Aineiston luokittelussa käytetyt koodit Atlas.ti:ssä	73
	Liite 3. Koodeista muodostetut ryhmät Atlas.ti:ssä	74
	Liite 4. Aineistossa mainitut lääkintälaitteet	75
	Liite 5. Painehaavan kuvailua	76

## Kuviot

Kuvio 1. Potilasturvallisuus	9
Kuvio 2. Käyttäjän toiminnan luokittelu	12
Kuvio 3. Haittailmoituksen ilmoittajan näkymä Haipro-lomakkeessa	16
Kuvio 4. Painehaavojen ehkäisyn kulmakivet	19
Kuvio 5. Leavittin ja Sitting & Singhin sosioteknisen mallien linkittyminen potilasturvallisuuteen	28
Kuvio 6. Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan paradigma	32
Kuvio 7. Painehaavapatjan käyttö aineistossa (n = 77)	41
Kuvio 8. Asentohoidon esiintyminen aineistossa (n = 70)	51

## Taulukot

Taulukko 1. Painehaavan tai muun vaaratapahtuman aiheuttajat (n = 156)	39
Taulukko 2. Painehaavoja ehkäisevät tai ehkäisemään ehdotetut lääkintälaitteet aineistossa	40
Taulukko 3. Painehaavan aiheuttaneet lääkintälaitteet aineistossa	42
Taulukko 4. Aineistossa esiintyneiden henkilöiden roolit	44
Taulukko 5. Tiedonkulkuun ja tiedon välitykseen liittyvät vaaratapahtumat	48
Taulukko 6. Potilasryhmien esiintyminen aineistossa	51
Taulukko 7. Toimenpide-ehdotukset vaaratapahtuman ehkäisemiseksi	54

## 1 Johdanto

Maailman terveysjärjestö WHO:n potilasturvallisuuden toimintasuunnitelman 2021–2030 visiona on turvallinen ja vastuullinen hoito ajasta ja paikasta riippumatta (WHO 2020). Maailmalla herättiin potilasturvallisuuden merkitykseen, kun vuonna 2000 yhdysvaltalainen Institute of Medicine (IOM) julkaisi kohua herättäneen teoksen *To Err Is Human – Building a safer health system*, jonka mukaan joka kymmenes potilas joutuu hoidossa ollessaan haittatapahtuman uhriksi. (Kohn, Corrigan & Donaldson 2000.) Joka sadannen potilaan haittatapahtuma on niin vakava, että siitä aiheutuu vakaavaa haittaa ja joka tuhannes vaaratapahtuma johtaa potilaan kuolemaan. (Pasternack 2006.) Tapahtumista joka toinen olisi ollut ehkäistävissä. Tuolloin hoidosta aiheutuneiden virheiden hinnaksi arvioitiin 22 miljardia euroa. (Kohn ym. 2000.) Suomessa haittatapahtumien lisäkustannusten on arvioitu olevan 590 miljoonaa euroa vuodessa. Lisäksi on arvioitu, että Suomessa kuolee vuosittain 750–1500 henkilöä terveydenhuollossa tapahtuneen haittatapahtuman takia. (Järvelin, Haavisto & Kaila 2010.) Vastaavasti Ruotsissa arvioidaan vuosittain 100 000 potilaan joutuvan vaaratapahtuman osalliseksi ja johtavan 1200 potilaan kuolemaan. Vaaratapahtumat aiheuttavan 8 miljardin kruunun (noin 800 miljoonan euron) lisäkustannukset (Socialstyrelsen 2020). On arvioitu, että haittatapahtumia tapahtuu eri maissa yhtä paljon ja on kokemuksena järkyttävä kaikille tapahtuman osapuolille, joita tapahtuma koskettaa (Pasternack 2006).

Vuonna 2005 aloitti Suomessa vaaratapahtumien tutkimushanke Haipro, joka kehitti vaaratapahtumien käsittelyyn toimintamallin (STM 2008). Potilasturvallisuus nousi vuonna 2009 ensimmäisen potilasturvallisuusstrategian myötä valtionohjaukseen. Tämän jälkeen potilasturvallisuusteema on noussut terveydenhuollon eri lakien sisältöihin. Potilasturvallisuus nähdään osana organisaation laadunhallintaa, jonka toteuttamisesta vastaavat viime kädessä organisaation johtajat. (THL 2011.) Vaaratapahtumien käsittelyn ja raportoinnin tarkoituksena on oppia virheistä ja kehittää toimintaa, yksilöä syyllistämättä, niin ettei vaaratapahtuma toistuisi. Vaaratapahtumien vähentyessä hoidon laatu paranee. (STM 2008.)

Yksi vaaratapahtumatyyppi on painehaava, joka on aina haittatapahtuma, jopa potilasvahinko. Vuosittain 55 000–80 000 potilasta saa Suomessa painehaavan. Tämä on noin 5–25 % kaikista potilaista, mutta suurin osa, 60 %, painehaavoista jää huomaamatta. (Soppi 2020.) Joka neljännellä suomalaisella lonkkamurtumapotilaalla on todettu painehaava sairaalasta poistumispäivänä (Iivanainen 2007). Painehaava aiheuttaa potilaalle kärsimystä, heikentää huomattavasti elämänlaatua ja lisää kuoleman riskiä. Painehaavojen hoito on kallista vieden jopa 2–3 % terveydenhuollon menoista. Painehaavojen ennaltaehkäisy on kustannustehokasta painehaavojen hoitoon verrattuna. (Soppi 2020.) Onkin ehdotettu, että laadukkaan painehaavojen ehkäisyyn tulisi olla terveydenhuollossa yhtenä palveluiden ja tarvikkeiden hankintakriteerinä (Soppi & Ahtiala 2020; Kavola & Laine 2020).

Painehaavojen ennaltaehkäisy on osa sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioiden potilasturvallisuusstrategiaa ja laatutyötä. Menestyksellä painehaavojen ennaltaehkäisy edellyttää näyttöön perustuvaa toimintaa, henkilökunnan koulutusta, yhtenäisiä ohjeistuksia ja esimiesten tukea. Haavahoitoon erikoistuneiden terveydenhuollon ammattihenkilöiden merkitys työyhteisön painehaavojen laadukkaassa ennaltaehkäisyssä ja hoidossa on merkittävä. (Sunnivan & Schoellens 2013; EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019.) Painehaavojen ennaltaehkäisyssä hyödynnetään erilaisia lääkintälaitteita kuten painehaavapatjoja ja -tyynyjä (Kinnunen, Ahtiala, Hynninen, Iivanainen, Seppänen, Tervo-Heikkinen 2015).

Yksi painehaavatyyppeistä on lääkintälaitteen aiheuttama painehaava, jossa potilaan ihoa vasten oleva lääkintälaitte painaa ihoa tehden lopulta haavan (EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019). Lääkintälaitteiden tarkoituksena on helpottaa arjen työtä, ja laitteiden määrä on lisääntynyt sairaalassa jatkuvasti. Lääkintälaitteiden käyttö on turvallista normaaliolosuhteissa (Gruchmann & Borgert 2007). Vaaratilanteita syntyy, jos käyttäjä käyttää laitetta väärin, työtehtävän suorittaminen poikkeaa ahdistuksen tai stressin vuoksi tai käyttäjä ei osaa käyttää laitetta oikein. (Bligård & Osvalder 2007.) Terveydenhuoltohenkilöstön stressitason noustessa laitteesta voi tulla jopa vaarallinen, mikä on haaste lääkintälaitesuunnittelijoille (Gruchmann & Borgert 2007).

Jotta vaaratapahtumat nähtäisiin organisaation kehittämiskohteena, tulisi tapahtunutta tarkastella laajemmin ja paneutua vaaratapahtuman syntymekanismiin.

Potilasturvallisuus on lopulta eri tekijöiden välistä vuorovaikutusta ja turvallisuutta edistetään vasta, kun löydetään kaikki tapahtumaan vaikuttavat tekijät (Suomen potilasturvallisuusyhdistys 2012 ,12).

Sittig ja Singhin sosiotekninen malli yhdistää terveydenhuollon teknologioiden teorioita sekä sosioteknisen teorian. Sosiotekninen malli sisältää kahdeksan dimensiota: laitteet ja ohjelmistot, kliininen tietosisältö, ihmiset, käyttöliittymä, tiedonkulku ja tiedonvälitys, organisaation strategia, menettelytavat ja kulttuuri, ulkoiset ohjeet, säännöt ja paineet sekä mittaaminen ja seuranta. Tarkastelemalla mallin jokaista dimensiota omana tasavertaisena näkökulmanaan saadaan tutkittavasta ilmiöstä laaja ja kattava kuva. (Sittig & Singh 2010.) Sittig ja Singh ovat soveltaneet malliaan potilasturvallisuuden kehittämiseksi, jolloin kokonaisvaltainen näkökulma kehittää toimintaa ja sitä kautta laatua (Sittig & Singh 2011; Singh & Sittig 2020). Tässä tutkimuksessa laitteet ja ohjelmistot -dimensio käsittää myös lääkintälaitteet.

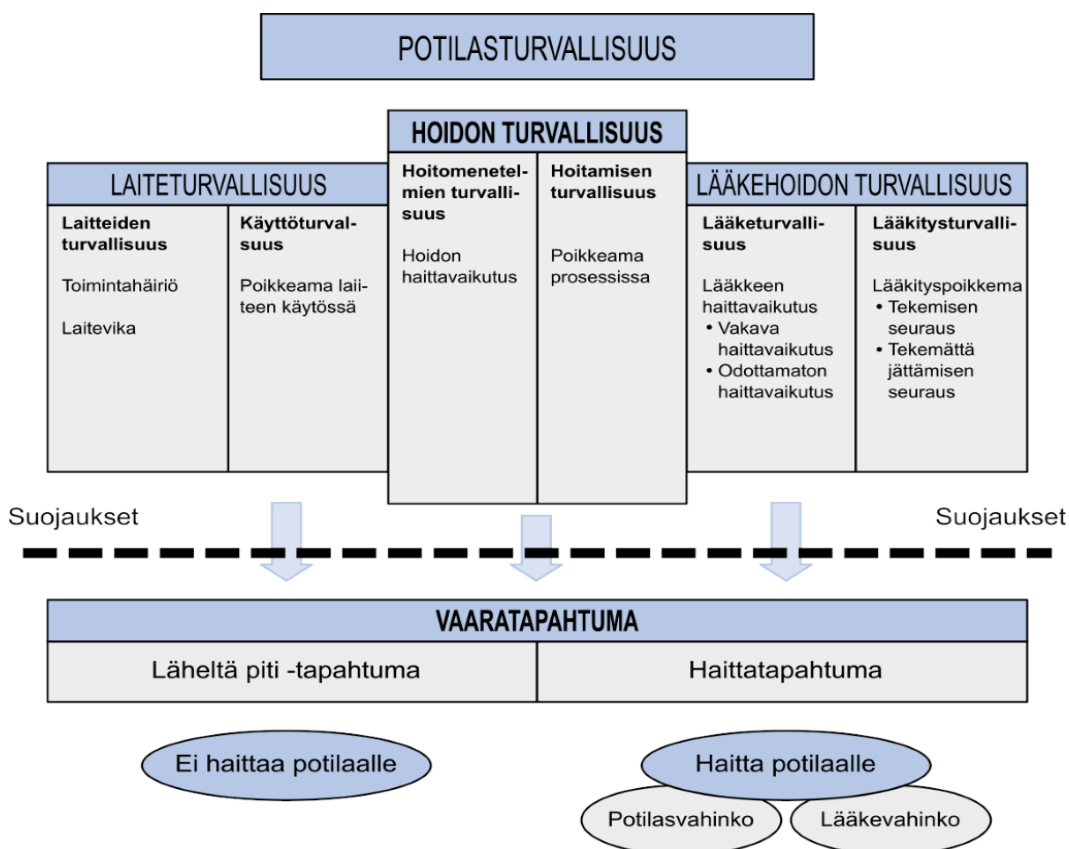
Tässä retrospektiivisessä rekisteritutkimuksessa tutkitaan painehaavoja vaaratapahtumailmoitusten aineistosta (Hairpro-aineistosta). Vaaratapahtumien tulkinnessa sovelletaan Sittig ja Singh sosioteknistä mallia käyttäen teorialähtöistä sisällönanalyysiä. Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia millaisia laitteisiin, ihmisiin, tiedonkulkuun sekä ulkoisiin tekijöihin, sääntöihin ja paineeseen kohdistuvia myötävaikuttavia tekijöitä on kirjattu painehaavoihin liittyviin vaaratapahtumailmoituksiin. Tarkoituksena on myös tutkia, millaisia ehdotuksia tapahtuman ennaltaehkäisemiseksi on kirjattu. Tutkimuksen tavoitteena on löytää painehaavojen synnylle myötävaikuttavia tekijöitä sekä keinoja painehaavojen ehkäisyyn potilasturvallisuutta edistäen.



## 2 Potilasturvallisuuden merkitys painehaavojen ennaltaehkäisyssä

### 2.1 Potilasturvallisuus – virheestä kehittämiskohteeksi

Potilasturvallisuudella (patient safety) tarkoitetaan turvallisuuteen tähtääviä toimia ja periaatteita yksikkö- ja organisaatiotasolla (Kuvio 1). Potilasturvallisuus on osa hoidon laatua ja se kattaa hoidon-, lääkehoidon- ja laiteturvallisuuden. (Stakes ja lääketurvallisuuskeskus Rohto 2006.) Potilasturvallisuus on käsitteenä vanhempi ja vakiintuneempi kuin asiakasturvallisuus, joka on terminä kattavampi ja laajempi, koska se huomioi myös sosiaalihuollon turvallisuuden (Saarsalmi & Koivula 2017). Tässä tutkimuksessa käytetään käsitettä potilasturvallisuus.



**Kuvio 1.** Potilasturvallisuus (mukaillen Stakes ja lääketurvakeskus Rohto 2006)

Potilasturvallisuudessa on kolme keskeistä käsitettä: vaaratapahtuma, läheltä piti -tapahtuma sekä haittatapahtuma (Kuvio 1). Sosiaali- ja terveydenhuollossa vaaratapahtumalla (patient

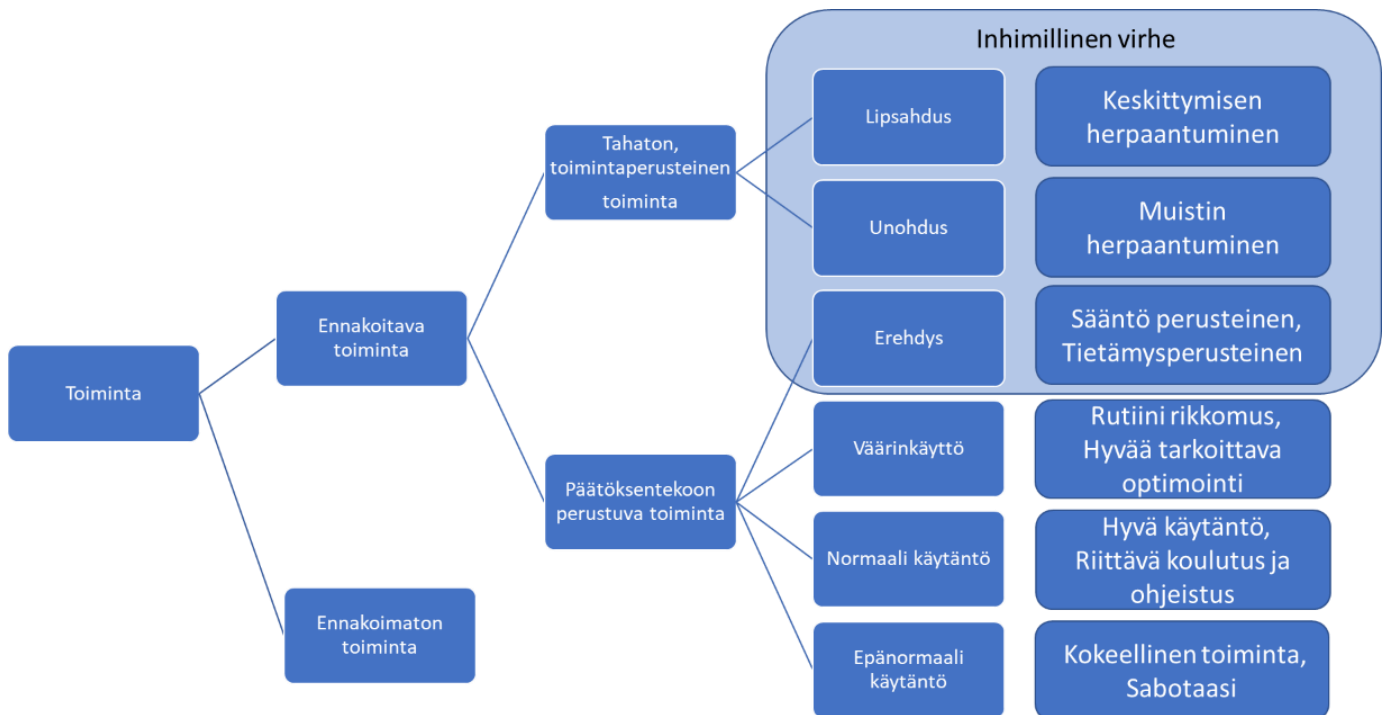
safety incident) tarkoitetaan potilaan turvallisuuden vaarantavaa tapahtumaa, joka voi aiheuttaa tai aiheuttaa haittaa potilaalle. Läheltä piti -tapahtuma (near miss) on vaaratapahtuma, joka olisi voinut aiheuttaa haittaa potilaalle. Tapahtumien kulun esti sattuma tai estävät toimet. Haittatapahtuma (adverse event) on vaaratapahtuma, josta aiheutuu haittaa. (Chang ym 2005; Stakes ja lääkehoidon kehittämiskeskus Rohto 2006.)

Haittatapahtumaan joutuneella on oikeus hakea korvausta potilasvahinkolain (585/1986) nojalla. Potilasvakuutuskeskus on vuodesta 1986 vastannut keskitetysti Suomessa tapahtuneista henkilökunnan ja potilaiden henkilövahingoista lakien velvoittamana (potilasvakuutuslaki 948/2019; laki potilasvakuutuskeskuksesta 949/2019; Potilasvakuutuskeskus 2021). Vuonna 2008 Potilasvakuutuskeskus korvasi potilasvahinkoja yhteensä 30 miljoonan euron arvosta, joka vastaa 1 % Suomen terveydenhuollon kokonaismenoista (Järvelin, Haavisto & Kaila 2010). Vuonna 2020 ilmoitettuja potilasvahinkoja oli yhteensä 8390 ja varsinaisia korvauksia maksettiin yhteensä 32,8 miljoonaa euroa (Potilasvakuutuskeskus 2021).

Terveydenhuollossa terveydenhuoltolaki (1326/2010) ja laki potilaan asemasta ja oikeudesta (785/1992) määrittävät, että potilaiden hoidon on oltava turvallista ja laadukasta, eikä hoidosta saa aiheutua haittaa. Tarkoituksena on tukea ammattitaitoista terveydenhuollon henkilöstöä tarjoamaan potilaille laadukasta, näyttöön perustuvaa, tutkittua hoitoa. Sosiaalihuollossa asiakasturvallisuudesta määräävät sosiaalihuoltolaki (1301/2014) ja laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvakuista (980/2012). Toimintayksiköiden tulee suunnitelmallisesti kehittää ja seurata yksikön laatua ja potilasturvallisuutta (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta 341/2011; STM 2017.) Vahvan viranomaisohjauksen tarkoituksena on saada organisaatiot kiinnittämään enemmän huomiota rakenteissa oleviin potilasturvallisuuden haasteisiin. (Aaltonen & Rosenberg 2013.) Vaaratapahtumat aiheuttavat turhia menoja yhteiskunnalle sekä organisaatiolle sekä kärsimystä vaaratapahtuman kohdanneelle, minkä vuoksi toimintaa tarkastellaan kansallisella tasolla (STM 2017).

Sosiaali- ja terveysministeriön on potilas- ja asiakasturvallisuusstrategian 2017–2021 tavoitteena on tehdä sosiaali- ja terveystalvuuista turvallisia ja vaikuttavia. Tavoitteeseen pyritään ottamalla aktiivisesti mukaan potilaat ja heidän omaisensa. Palveluprosessit tulee kehittää turvallisiksi ja vaaratapahtumia välttäviksi. Potilas- ja asiakasturvallisuus nähdään osana riskienhallintaa ja näin osana laatutyötä. Strategia nostaa potilaiden ja heidän läheistensä roolia osaksi hoitoa sen suunnittelua. (STM 2017, 11, 13.) Suomalainen tutkimus osoittaa, että oikealla hoitajamitoituksella, eli hoitajan työmäärällä potilasta kohti, voidaan nostaa potilasturvallisuuden tasoa (Rauhala 2008, 111; Fagerström, Kinnunen & Saarela 2018). Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia korostaa osaavan ja riittävän henkilöstön roolia turvallisen hoidon toteuttajana (STM 2017).

Hoidon laadun ja turvallisuuden kokonaisuudesta vastaa organisaation johto (THL 2011, 12). Organisaation tavalla reagoida erehdyksiin, ongelmiin ja virheisiin on merkitystä, sillä se vaikuttaa tapaan, jolla käsitellään tapahtuneet epäonnistumiset. Yksilölähtöisellä virheiden käsittelytavalla salaillaan virheiden tapahtumista, etsitään virheen tekijää organisaation kehittämiskohteiden sijaan. (Kinnunen 2010.) Yleisimmät virheet voidaan jakaa poikkeamiin toteutuksessa tai päätöksen teossa (Kuvio 2). Toteutuksessa tapahtuvat virheet ovat keskittymisen herpaantumisesta tapahtuvia lipsahduksia tai muistin herpaantumisesta johtuvia unohduksia. Lipsahdukset, unohdukset ja erehdykset ovat inhimillisiä erehdyksiä. (Chang, Schyve, Couteau, O’Leary & Loeb 2005; Gruchmann & Bergert 2007, 87.)



**Kuvio 2.** Käyttäjän toiminnan luokittelu (mukaillen Chang ym. 2005; Gruchmann & Bergert 2007, 87)

Systemilähtöisessä tarkastelutavassa nähdään virheen syynä olosuhteet ja ympäristö, jolloin organisaatio hyväksyy, että kaikki tekevät virheitä ja virheistä voidaan oppia. Kun etsitään virheen syytä virheen tekijän sijasta, mahdollistetaan yhteisön avoin ja oppiva turvallisuuskulttuuri. (Kinnunen 2010). Terveysturvalloissa on aiemmin ollut perinteenä etsiä virheen tehnyttä henkilöä, ilman laajempaa pohdintaa tapahtumaan vaikuttaneista syistä. Potilasturvallisuuskulttuurin kehittymisen myötä terveysturvalloissa on siirrytty systemilähtöiseen virheiden käsittelytapaan. (Suomen potilasturvallisuusyhdistys 2012.)

On inhimillistä, että teemme virheitä, joten on luonnollista etsiä syyllistä keskuudestamme (Reason 2000). Harvoin terveysturvalloin ammattihenkilö tahallisesti aiheuttaa vaaratapahtuman, vaan taustalla on usein organisaatiosta lähtöisin olevat syyt, esimerkiksi resurssien hallinta tai oppimiskäytännöt. Tyypillisesti vaaratapahtuman syy on kehittynyt hitaasti muuttaen käytänteitä. (Pietikäinen, Ruuhilehto & Heikkilä 2010.)

Potilasturvallisuuden kehittymisen esteiksi on esitetty viisi tunnistettavaa tekijää:

- Terveydenhuollon riskirajojen puute. Tällä tarkoitetaan, ettei esimerkiksi potilaspaikkojen määrää tai työsuoritteiden määrä ole rajoitettu, vaan keskitytään tehokkuuden maksimointiin.
- Autonomia ja hierarkia, josta seuraa omien etujen ajamisen yhteentörmäys ja yhteistyön vaikeus.
- Käsityöläisyys, jolloin omaa toimintaa pidetään korvaamattomana ja toiminnan standardointia pidetään mahdottomana.
- Turvallisuuden tavoittelu ja juridisen vastuun välttely. Tämän vuoksi haitan sattuessa keskitytään syyllisen etsintään eikä pohdita ongelman rakenteellista syytä.
- Eri kerroksissa olevat turvallisuusohjeet ja varmistukset, jolloin riskin suuruuden todellinen arvioiminen vaikeutuu. (Amalberti ym. 2005; Reinman, Pietikäinen & Oedeward 2010.)

Sosiaali- ja terveydenhuollossa on 2000-luvun aikana kehitetty moniammatillista työskentelytapaa. Kun yhden osaajaryhmän tietotaito ei riitä potilaan ongelman ratkomiseen, hyödynnetään eri alojen ammattilaisia, jolloin yhteistä ongelmaa tarkastellaan yhdessä useasta näkökulmasta, monitieteellisesti. Moniammatillinen yhteistyö on organisoimattomana lukuisten ammattilaisten kohtaamisia asiakkaan kanssa, jolloin kukaan ei näe tilanteen kokonaiskuvaa. Parhaimmillaan moniammatillinen työskentely on suunnitelmallista ja hyvin organisoitua, jolloin jo suunnitteluvaiheessa pohditaan toimivinta ratkaisua yhteistyön ja asiakkaan näkökulmasta. Parhaimmillaan moniammatillinen yhteistyö on ennaltaehkäisevää. Poikkitieteellinen näkökulma auttaa näkemään toiminnan kokonaisuutena, jolloin voidaan rakentaa uusia, nykyaikaisia ja paremmin palvelevia toimintatapoja. Moniammatillinen työskentelytapa edellyttää toimiakseen toimivaa kommunikaatiota, yhteisiä käsitteitä sekä yhteistä päämäärää. Tiedon pitää kulkea sujuvasti ammattilaisten välillä, jolloin turvallisuutta vaarantavia katvealueita ei synny. (Mönkkönen & Niiranen 2021, 51–62.) Moniammatilliseen yhteistyöhön kannustavat monet lait (laki potilaan asemasta ja oikeuksista 783/1992, 13 §; sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009; terveydenhuoltolaki 1326/2010, 9§, 32 §). Palveluiden

yhteentoimivuuden kehittämiseen kannustaa myös Sosiaali- ja terveysministeriön meneillään oleva Tulevaisuuden terveyskeskus 2020–2022-hanke (STM 2020a).

Hoidon laatu ja potilasturvallisuus voidaan nähdä myös eettisenä kysymyksenä, sillä eettisesti kestävä hoito on laadukasta ja turvallista (Kleemola, Leino-Kilpi & Numminen 2020).

Konkreettinen työ potilasturvallisuuden eteen tehdään jokapäiväisessä käytännön työssä potilaiden parissa. (Suomen potilasturvallisuusyhdistys 2012.) Arjen potilastyössä potilasturvallisuutta voidaan parantaa esimerkiksi tarkastuslistojen ja yhteisesti sovittujen toimintamallien avulla (HUS 2018). Laatumittareita käytetään hoidon laadun seurannassa. Yksi keino arvioida hoidon laatua on kerätä potilasturvallisuudesta kertovaa tietoa laskemalla vaaratapahtumien määriä. Mittaritiedon avulla on mahdollista vertailla potilasturvallisuuden tasoa yksikkö-, organisaatio-, kansallisella- ja kansainvälisellä tasolla. (Vincent 2010.)

## 2.2 Vaaratapahtumien raportointi Suomessa

Vaaratapahtumien raportoinnilla on useita tavoitteita. Tärkeimpänä on oppia tapahtumasta ja kehittää toimintaa niin ettei, vastaava tapahtuma toistuisi. Muita raportoinnin etuja ovat avoimuus, jossa tapahtuma käydään läpi kaikkien osallisten kesken, tarvittaessa kriisiryhmän kanssa. (Suomen potilasturvallisuusyhdistys 2012.) Jotta vaaratapahtumista voidaan oppia toimintaa kehittämällä, on tärkeää, että vaaratapahtumista ilmoitetaan nimettömänä. Vaaratapahtumailmoitus tulisi tehdä jo silloin, kun on pienikin epäily, että vaaratapahtuma voisi tapahtua. Vaaratapahtuman voi havaita kuka tahansa: terveydenhuollon henkilöstö, potilas tai ulkopuolinen henkilö. (Saranto, Kivekäs, Palojoki, Kinnunen, Sjöblom & Suomi 2018.)

Suomessa käynnistettiin vuonna 2005 tutkimushanke HaiPro, jonka tarkoituksena oli kehittää terveydenhuollossa tapahtuvien vaaratapahtumien raportointijärjestelmä. Projektin päättymisen jälkeen HaiProlla tarkoitetaan projektissa luotua vaaratapahtumien tietojärjestelmää. (STM 2008, 11; Avanic.) HaiPro -tietojärjestelmä pilotoitiin vuonna 2007, josta käyttö laajennettiin koko Suomen laajuiseksi. (Knuuttila, Ruuhilehto & Wallenius 2007; Sosiaali- ja terveysministeriö 2008, 11, 23; Kinnunen 2010.) HaiPro on potilas- ja asiakastietojärjestelmästä erillinen ohjelmisto vaaratapahtumien ilmoitusta ja käsittelyä

varten. Ilmoituksen tekijä tekee havaitsemansa vaaratapahtumailmoituksen nimettömänä täyttämällä ilmoituslomakkeen (Kuvio 3). Lomakkeen täyttäminen alkaa yksikön valinnalla sekä tapahtuma-ajan ja -paikan määrittämisellä. Tarvittaessa voidaan tehdä samalla myös muita turvallisuusilmoituksia. Tämän jälkeen ilmoittaja siirtyy avoimiin kenttiin, jossa hän kuvailee näkemyksensä tapahtumasta, siihen vaikuttavista tekijöistä sekä siitä miten tapahtuma olisi voitu estää. Lähetetty ilmoitus lähtee sähköisesti ilmoituksenkäsittelijälle, joka analysoi tapahtuman ja päättää, aiheuttaako ilmoitus jatkotoimenpiteitä (HaiPro 2019b).

Vaaratapahtuman vakavuudesta riippuen vaaratapahtuma käsitellään työyksikön sisällä, organisaatiossa, valvontaviranomaisen toimesta tai rikosoikeudellista tutkintaa hyödyntäen (Potilasturvallisuusyhdistys 2012, 11).

## HaiPro - Potilasturvallisuusilmoitus

Sisäiset sivut

pakolliset kentät merkitty tähdellä (\*)

Ilmoituksen pvm: 24.2.2015

<b>Osasto/yksikkö</b>	Ilmoittajan yksikkö (*) Valitse Hae
	Yksikkö, jossa tapahtui (*) Valitse Hae
<b>Ilmoittajan ammattiryhmä</b>	Valitse <a href="#">i</a>
<b>Tapahtuma</b>	<p><b>Tapahtuma-aika(*)</b> Pvm (p.k.vvvv): <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Ei tiedossa Kellonaika: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Ei tiedossa</p> <p><b>Tapahtumapaikka</b> Valitse</p> <p><b>Tapahtuman luonne (*)</b>  <input type="radio"/> läheltä piti <a href="#">i</a>    <input type="radio"/> tapahtui potilaalle <a href="#">i</a>  <input type="checkbox"/> Täytetään myös työturvallisuusilmoitus  <input type="checkbox"/> Täytetään myös tietoturvailmoitus <a href="#">i</a>  <input type="checkbox"/> Täytetään myös toimintaympäristöilmoitus <a href="#">i</a></p>
<b>Tapahtuman tyyppi</b>	Valitse
<b>Tapahtuman kuvaus (*)</b>	<p>Kerro mitä ja miten tapahtui ja mitä seurauksia oli potilaalle ja hoitavalle yksikölle. Tarkista että kuvauksesta tulevat esiin mahdollisuuksien mukaan vastaukset seuraaviin kysymyksiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitä oltiin tekemässä</li> <li>- Mitä ja miten tapahtui</li> <li>- Miten tilanne hoidettiin</li> <li>- Mitä seurasi potilaalle</li> <li>- Mitä seurasi henkilöstölle ja yksikölle.</li> </ul> <p>Kuvaa lisäksi tapahtumahetken olosuhteet ja muut tapahtuman syntyyn vaikuttaneet tekijät.</p> <p>Kerro oma näkemyksesi, miten tapahtuman toistuminen voitaisiin estää?</p>
<b>Sähköpostiosoite</b>	<p>Jos haluat, että käsittelijä voi kysyä sinulta lisätietoja, anna sähköpostiosoitteesi alla olevaan kenttään. Osoitetta ei näydetä käsittelijälle, mutta järjestelmä ilmoittaa sinulle mahdollisesta lisätietopyynnöstä sähköpostitse.</p> <p>Lisätietopyyntöön voit vastata sähköpostiviestissä olevan linkin kautta ja järjestelmä ilmoittaa käsittelijälle kun lisätieto on annettu.</p> <input type="text"/>
<input type="button" value="Tallenna"/> <span style="float: right;"><a href="#">Tulosta ilmoitus</a></span>	

**Kuvio 3.** Haittailmoituksen ilmoittajan näkymä HaiPro-lomakkeessa (HaiPro 2019b)

HaiPro-työkalulla on mahdollista saada tilastoja vaaratapahtumista ja tarkastella vaaratapahtumien syntymistä suuremmissa mittakaavassa. Organisaatiossa tulisi käydä säännöllisesti läpi tapahtuneet vaaratapahtumat. (HaiPro 2019a.) Vaaratapahtumia voidaan tarkastella esimerkiksi myötävaikuttavien tekijöiden (contributing factors) avulla.



Myötävaikuttavat tekijät jaotellaan yhdeksään eri luokkaan:

- kommunikaatio ja tiedonkulku
- koulutus, perehdytys ja osaaminen
- laitteet ja tarvikkeet
- lääkkeet
- potilas ja läheiset
- toimintatavat
- tiimin/ryhmän toiminta
- työympäristö ja -välineet, resurssit
- organisaatio ja johto

Kiinnittämällä huomiota myötävaikuttaviin tekijöihin vaaratapahtumassa, voidaan ehkäistä vastaavien tapahtumien syntymistä esimerkiksi koulutusta lisäämällä ja laitteiden sijoittelulla. (Haipro 2019a.) Resurssien lisäämisellä, laitteiden ja välineiden yhdenmukaistamisella sekä toiminnan kehittämällä on vaikutusta organisaation turvallisuuteen (Potilasturvallisuusyhdistys 2012, 30–31). Vaikutusta on myös tietokulttuurin (Jylhä 2017), kokonaisuuden hallinnan ja suullisen sekä kirjallisen kommunikaation onnistumisella (Saranto ym. 2018).

Tyypillinen HaiPro -ilmoitus on sairaanhoitajan tekemä. Lääkärit tekevät kaksi prosenttia ilmoituksista. Suurin osa vaaratapahtumista liittyy lääkehoitoon. Potilaalle vaaratapahtumista aiheutuu harvoin haittaa, mutta työntekijöille tapahtumasta aiheutuu lisätyötä. (Ruuhilehto, Kaila, Keistinen, Kinnunen, Vuorenkoski & Wallenius 2011.) Tyypillisin myötävaikuttava tekijänä on tiedonkulun haasteet (Ruuhilehto ym. 2011; Kinnunen-Luovi, Saarnio & Isola 2013.) Koneen ja ihmisen välisiä haittatapahtumia raportoidaan vähän (8,45 %), mutta ne aiheuttavat puolessa ilmoituksissa lisätyötä henkilökunnalle. Sen sijaan tiedon syöttämiseen, siirtämiseen ja ulos saamiseen liittyviä ilmoituksia on yhteensä yli 80 % vaaratapahtumailmoituksista. (Palojoki 2017.)

Haipro -järjestelmää kohtaan on esitetty myös kritiikkiä. Toimiakseen toivotulla tavalla vaaratapahtumailmoituksia pitää tehdä matalalla kynnyksellä ja vaaratapahtumien tulkintaan

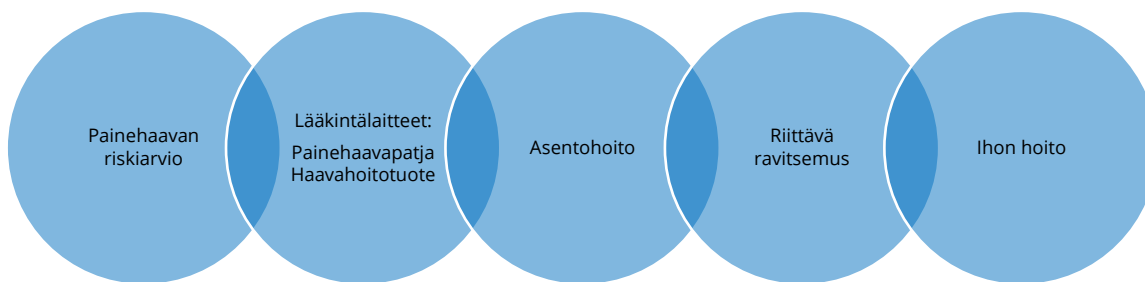
pitää kiinnittää huomiota. Ilmoituksen tekijän tulisi kokea, että ilmoitusten tekemällä edistää potilasturvallisuutta käytännössä. Vaaratapahtumailmoituksia tarkastelemalla voidaan selvittää, kuinka näyttöön perustuva toiminta on jalkautunut käytännön toimintaan. (Liukka, Hupli & Turunen 2019.)

## 2.3 Painehaava vaaratapahtumana

### 2.3.1 Painehaavan tunnistaminen ja ehkäisy

Painehaavalla (pressure ulcer) tarkoitetaan aiemmin makuuhaavaksi kutsuttua pitkäkestoista haavaa, joka on syntynyt paineen tai venytyksen ja paineen aiheuttamana, yleensä luu-ulokkeiden kohdalle. Painehaavoja voi tulla kaikille iästä riippumatta. Tutkimuksista riippuen painehaavojen esiintyvyydeksi on arvoitu 0–72,5 %. (EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019.) Painehaavat luokitellaan haavan syvyyden mukaan viiteen eri luokkaan: luokka I, luokka II, luokka III, luokka IV sekä luokittelematon. Ensimmäisessä luokassa painehaava on pinnallinen punoitus ihon ollessa ehyt, neljännessä luokassa haava ulottuu jo luuhun saakka. Potilasvakuutuskeskus sai vuosina 2010–2014 vuosittain keskimäärin 30–50 painehaavoihin liittyvää korvaushakemusta. Korvauksia on maksettu näistä ilmoituksista joka neljännestä. (Kinnunen ym. 2015.)

Hoitotyön tutkimussäätiö (Hotus) julkaisi vuonna 2015 suomenkielisen suosituksen painehaavojen ennaltaehkäisystä aikuispotilailla (Kuvio 4). Painehaavojen riskiarvion tekeminen, ennaltaehkäisevien lääkintälaitteiden käyttö, riittävä asentohoito, oikea ravitsemus sekä ihon kunnon seuranta ja hoito ovat painehaavojen ehkäisyn peruseriaatteet. Painehaavoja voidaan ehkäistä tunnistamalla riskiryhmässä olevat potilaat painehaavariskimittarilla, jonka mukaan potilaat jaotellaan matalaan, keski-, korkean tai erittäin korkeaan painehaavariskiin. Painehaavariskin mukaan voidaan potilaalle tarjota painehaavojen ennaltaehkäisyyn tarkoitettuja lääkintälaitteita sekä haavahoitotuotteita. Lisäksi ennaltaehkäisyssä kiinnitetään huomioita asennon vaihtoon, ihon hoitoon, kosteustasapainoon ja ravitsemukseen. (Kinnunen ym. 2015.)



**Kuvio 4.** Painehaavojen ehkäisyn kulmakivet

Yleisimmät syyt painehaavoille on heikentynyt kivun tunto, kosteus iholla, huono ravitsemustila, turvotus sekä lääkintälaitte. (EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019, 181–182.). Ihon säännöllisellä tarkastamisen puuttuessa painehaavojen tunnistaminen viivästyy ja painehaava voi olla pahentunut luokkaan III tai IV ennen painehaavan huomaamista. Lääkintälaitteen aiheuttama painehaavan tiedetään pahenevan perinteistä painehaava nopeammin. (Apold & Rydrych 2012.) Painehaavoja hoidetaan painehaavoja ehkäisevien toimien lisäksi haavahoidolla. Myös leikkaushoitoa voidaan tarvita. (EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019.)

Suurimmassa painehaavariskissä ovat:

- leikkauspotilaat
- tehohoitopotilaat
- selkäydinvammautuneet
- ylipainoiset
- iäkkäät
- palliatiivisessa hoidossa olevat potilaat
- kuntoutuksessa tai hoitoyksikössä asuvat
- kuljetuksessa olevat potilaat
- vastasyntyneet ja lapset. (EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019)

Painehaavojen ehkäisyyn tarvitaan näyttöön perustuvan toiminnan lisäksi koulutusta, yhtenäisiä ohjeistuksia sekä esimiesten tukea. (Sunnivan & Schoellens 2013.) Organisaatiossa

tarvitaan selkeät käytännöt siitä, kuka määrää potilaan painehaavoja ehkäisevistä toimista (Lovegrove, Fulbook & Miles 2021). Pitkäaikaisten haavojen hoito vaatii hoitajalta tietoa anatomiasta ja fysiologiasta, haavan syystä, syyn hoidosta, haavan hoidon kliinistä osaamista sekä arvoja ja asenteita (Kielo-Viljamaa 2021, 63–65). Tutkimusten mukaan hoitajien painehaavatieämys on puutteellista (Gunningberg, Mårtensson, Mamhidir, Florin, Athlin & Bååth 2015; Parisod, Holopainen, Koivunen, Puukka & Haavisto 2021; Ebi, Hirko & Mijena 2019). Vastaavasti 16 %:lla sairaanhoitajaopiskelijoista on riittävästi tietoa painehaavojen ehkäisystä (Kielo-Viljamaa 2021, 67).

Osaamisen lisäksi tarvitaan toimivaa viestintää. Laadukas haavakirjaaminen on yhdenmukaista ja tarkkaa, jolloin tieto haavasta tallentuu ja on seuraavan haavaa hoitavan käytettävissä (Kinnunen 2013). Haavojen valokuvausta suositellaan seurannan ja dokumentaation tueksi (Kinnunen ym. 2015). Painehaavoja ehkäisevien toimien toteutuksessa ja toteutuksen kirjauksessa potilaan hoitotyön kertomukseen on eroja. Myös potilaiden ohjaus ja osallistaminen painehaavojen ehkäisyyn on vähäistä. (Lovegrove ym. 2021.)

### **2.3.2 Potilaan hoidossa käytettävät lääkintälaitteet**

Euroopan Unionin lääkinnällisten laitteiden asetuksen (745/2017) tavoitteena on taata potilaille turvallinen hoito asettamalla lääkinnällisille laitteille korkeat laatu- ja turvallisuusvaatimukset. Lääkinnällisen laitteen määritelmä on asetuksessa laaja. Sillä tarkoitetaan instrumentteja, laitteistoja, välineitä, ohjelmistoa, implanttia, reagenssia, materiaalia tai muita välineitä, joita voidaan käyttää lääketieteellisiin tarkoituksiin. Laitteissa on käytettävä CE-merkintää ja lääkinnällisille laitteille on tehtävä kliininen tutkimus ennen käyttöönottoa. Lääkinnällisen laitteen aiheuttaman vahingon korvausvastuu on valmistajalla. Lääkinnällisen laitteen asetus ottaa kantaa myös laitteen aiheuttaman vaaratapahtuman ilmoittamiseen sekä raportointiin korjaustoimenpiteistä. Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (629/2010) mukailee Euroopan Unionin asetusta. Lisäksi hoitotarvikkeista säädetään terveydenhuoltolaissa (1326/2010, § 24, § 25). Suomessa Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea valvoo lääkinnällisten laitteiden turvallisuutta (Fimea). Tässä tutkimuksessa laiteella, lääkintälaitteella sekä lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineellä tarkoitetaan lääkinnällisten laitteiden asetuksen mukaista määritelmää.

Lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineellä tarkoitetaan erilaisia välineitä, laitteita, sovelluksia tai muita keinoja, joiden avulla edistetään tai ylläpidetään päivittäisissä toiminnoista selviämistä tai ehkäistään toimintakyvyn huononeminen (STM 2020b, 45). Perusteena lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineelle on lääketieteellinen sairaus, vamma tai kehitysviivästyminen. Lääkinnällisen apuvälineen käyttö tulee olla potilaalle henkilökohtaisesti arvioitua ja oikea-aikaista. (asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta 1363/2011; asetus lääkinnällisestä kuntoutuksesta 1015/1991.)

Lääkintälaitteita ja hoitotarvikkeita käytetään tehostamaan hoitoa, mutta niillä on myös potilasturvallisuutta edistävä vaikutus (Matinoli, Mierokoski & Salanterä 2020). Teknologiaa hyödyntämällä pyritään saavuttamaan hyötyjä, jotka helpottavat arkea sekä työntekoa. Teknologiaa käytetään rutiinityön korvaajana, automatisoijana, mutta myös tietosisältöjen lisääjänä sekä valmentajana. (Juntunen 2012, 202–203.)

Lääkintälaitteiden käyttö lisääntyy sairaalassa ja kotihoidossa. Haasteena on, että terveydenhuoltohenkilökunnan tulisi hallita useita erilaisia laitteita. Osaa lääkintälaitteista käytetään useita kertoja päivässä, osaa kerran vuodessa tai vielä harvemmin. Jos lääkintälaitteen käyttäminen ei ole tuttua tai rutinoitunutta, tilanne voi aiheuttaa vaaratapahtuman. Henkilökunnan kouluttaminen auttaa ehkäisemään käyttäjän osaamattomuudesta johtuvia vaaratapahtumia. Laitteen tulisi olla helppokäyttöinen, toimiva ja tarkoitukseen oikein valittu. Toimimaton lääkinnällinen laite aiheuttaa pahimmassa tapauksessa vakavan vaaratapahtuman. Lääkintälaitteen hankintavaiheessa tulee ottaa huomioon käyttäjänäkökulma, ongelmien rekisteröinti, riskienhallinta sekä henkilökunnan kouluttaminen ja käyttöön harjaannuttaminen. (Kinnunen & Peltomaa 2009, 93–94.) Sairaalan henkilökunta tarvitsee enemmän koulutusta, tukea ja ohjausta sairaalan lääkintälaitteiden ja järjestelmien käyttöön. Terveydenhuollon hankintoja suunniteltaessa huolellinen kriteerien määrittäminen on tärkeää. Lääkintälaitteiden vaaratapahtumien seuraamiseen Haipro -järjestelmä tarvitsee kehittämistä. (Suhonen 2017.)

Käyttäjän stressitasolla on myös vaikutusta laitteen käyttöön. Laite voi olla turvallinen käyttäjän normaalilla stressitasolla, mutta stressitason noustessa laitteesta voi tulla jopa vaarallinen. Tämä on haaste laitesuunnittelijoille, jotta lääkintälaitteet olisivat

mahdollisimman käytettäviä. Lääkintälaitteen standardit ohjaavat laitteiden kehittäjiä ja valmistajia ottamaan turvallisuus- ja käytettävyyssnäkökulman huomioon. (Gruchmann & Borgert 2007.)

### **2.3.3 Painehaavoja ehkäisevät ja aiheuttavat lääkintälaitteet**

Epätypilliset painehaavat (atypical pressure ulcers) ovat yleisimmin lääkintälaitteiden aiheuttamia (Jaul 2014). Tyypillisimmät lääkintälaitteet, jotka painehaavoja aiheuttavat ovat hengittämisen apuvälineet esimerkiksi happiviikset tai -maskit, ortopediset apuvälineet, katetrit, nenämahaletkut ja dreenit. Mitä pidempään lääkintälaitte on paikallaan, sitä todennäköisimmin se aiheuttaa painehaavan. Myös väärän kokoinen tai huonosti aseteltu lääkintälaitte nostaa painehaavariskiä. Limakalvoilla olevat painehaavat ovat poikkeuksetta lääkintälaitteen aiheuttamia. (EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019, 181–182.) Lääkintälaitte aiheuttamia painehaavoja voidaan ehkäistä henkilökunnan koulutuksella (EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019, 184), tiedonkulkua parantamalla, yhteistyöllä eri terveydenhuollon ammattilaisten kuten toimintaterapeuttien ja fysioterapeuttien välillä sekä huolellisella työskentelyllä (Black, Cuddigan, Walko, Didier, Lander & Kelpé 2010).

Painehaavojen ehkäisyyn ja hoitoon hyödynnetään lääkinnällisen kuntoutuksena apuvälineitä esimerkiksi painehaavatyynyä tai -patjaa. Näiden lisäksi lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineenä voidaan perustellusta syystä käyttää painehaavojen ehkäisyssä myös painehaavariskin mittausrakenteita ja painehaavahälyttäimiä. Haavahoitotuotteet luokitellaan hoitotarvikkeiksi. (STM 2020b, 70–74, 78.)

Teknologiaa hyödyntäviä painehaavojen ennaltaehkäisyyn käytettäviä välineitä ovat esimerkiksi langattomat sensorit, jotka havaitsevat liikettä antaen tietoa potilaan liikkeistä ja paineen määrästä. (Ajami & Khaleghi 2015.) Potilasvuoteessa on testattu paineeseen, hengityksen ja sydämen lyönteihin reagoivia sensoreita, jotka antavat tietoa potilaan painehaavariskistä (Zimlichman, Shirnar, Rozenblum, Levkovich, Skiano, Szyper-Kravitz, Altman, Amiman & Shoenfeld 2011). Sydänkäyrän ja happisaturaation langattomalla mittaamisella havaittiin olevan painehaavoja ehkäisevää vaikutus. (Kim, Kim & Lee 2020.) On

mahdollista, että tulevaisuudessa mittaussensoreita käytetään hyödyksi painehaavojen ehkäisyssä (Bader & Worsley 2018).

Painehaavoja voidaan tutkia myös potilastietojärjestelmään tehtyjen kirjausten avulla joko manuaalisesti tai automaattisesti. IHI Global Trigger Tool (GTT) -menetelmä mahdollistaa vaaratapahtumien tarkastelun potilastietojärjestelmästä takautuvasti. Menetelmän avulla voidaan tarkastella takautuvasti potilasturvallisuuden tasoa sekä etsiä kehittämiskohteita. Erityisesti Yhdysvalloissa ja Pohjoismaissa käytettävä Global Trigger Tool tarkastelee takautuvasti potilastietojärjestelmän isosta tietomassasta mahdollisia vaaratapahtumia, jotka käsittelijä analysoi. Global Trigger Tool on todettu luotettavaksi työkaluksi potilasturvallisuuden parantamisessa. Automatisoinnin etuja ovat aika- ja työvoimasäästöt. (Doupi, Svaar, Bjørn, Deikås, Nylén & Rutberg 2015.) Global Trigger Tool:n luottavuutta on myös kritisoitu (AHRQ 2013, 503). Global Trigger Tool ei pystynyt tunnistamaan painehaavoja (Gunninberg, Sving, Hommel, Ålenius, Wiger & Bååth 2019.) Painehaavoja on etsitty potilastietojärjestelmästä tautiluokituksen avulla laihoin tuloksin (Ho, Jiang, Eastwood, Wong, Weaver & Quan 2017).

Potilasturvallisuus on lopulta eri tekijöiden välistä vuorovaikutusta ja turvallisuutta edistetään vasta, kun löydetään kaikki tapahtumaan vaikuttavat tekijät (Suomen potilasturvallisuusyhdistys 2012, 12). Potilasturvallisuuden edistämiseksi tulisikin tarkastella kokonaisuutta yksittäisen tilanteen sijaan (Bligård & Osvalder 2007).

### 3 Sosiotekninen teoria potilasturvallisuutta edistämässä

#### 3.1 Sosioteknisen teorian sijoittuminen sosiaali- ja terveydenhuollon kenttään

Tekniset laitteet kuuluvat jo moneen elämän osa-alueeseen. Ihmisen ja teknologian erottaminen on haasteellista, koska teknologia on luonnollinen osa arkea. (Oulasvirta 2011, 13–42.) Sosioteknisellä teorialla tarkoitetaan näkemystä, jossa sosiaaliset, psykologiset, ympäristö sekä tekniset näkökulmat yhdistetään ja näkymää tarkastellaan yhtenä kokonaisuutena. Teorian tarkoituksena on osoittaa, että yhtä osa-aluetta muutettaessa vaikutukset ulottuvat myös muihin osa-alueisiin. (Griffith & Dougherty 2001.) Sosioteknisen teorian historia on systeemiteoriassa; 1920-luvulla biologiasta syntyneen systeemiteorian tavoitteena on nähdä järjestelmän omaisuudet, piirteet ja vuorovaikutussuhteet (Valta 2013, 27–29). Sosiotekninen teoria syntyi 1950-luvulla, kun hiilikaivokseen tuotiin uutta tekniikkaa, joka ei sopinut yhteen työntekijöiden osaamisen ja tietotaidon kanssa. Tehokkaaksi oletettu tekniikka ei tuottanut odotettua tulosta ja syytä ryhdyttiin tutkimaan. (Griffith & Dougherty 2001.) Voimakkaammin sosiotekninen teoria on kehittynyt 1970-luvulta lähtien yhdessä teknologian kehittymisen myötä (Juntunen 2012, 83).

Sosioteknistä teoriaa pidetään poikkitieteellisenä teoriana, jopa filosofiana tai paradigmana. Teoria yhdistetään usein organisaatioihin, joka koostuu osasysteemeistä. Tällöin ollaan kiinnostuneita sekä osasysteemien, systeemin sekä ympäristön välisestä vuorovaikutuksesta. (Valta 2013, 27–29.) Poikkitieteellisyyden vuoksi sosioteknistä teoriaa voidaan tarkastella halutun lähitieteen näkökulmasta. Terveydenhuollon organisaation katsotaan olevan systeemi, joka koostuu ihmisistä, tiedosta, teknologiasta sekä osasysteemeistä, esimerkiksi eri toimintayksiköistä. Terveydenhuollon organisaatio muodostaa myös erilaisia tietosysteemejä kuten lääkitystietosysteemin, hoitotietosysteemin sekä taloudentietosysteemin. (Valta 2013, 27–29.) Sosiotekninen teoria olettaa, että toimijoiden, teknologian, tehtävien sekä rakenteen välillä on yhteys. Siksi innovaatioiden (Nieminen, Valovirta & Pelkonen 2011, 8–12) ja teknisten hankintojen yhteydessä tulisi huomioida teknisen yhteen toimivuuden lisäksi myös vaikutus ympäröiviin prosesseihin. (Juntunen 2012, 83–84; Lyytinen & Newman 2008.)



### 3.2 Sittig ja Singhin sosiotekninen malli potilasturvallisuuskulttuuria edistämässä

Terveydenhuollon teknologioiden (health information technology) teoriat käsittelevät tärkeitä näkökulmia, mutta eivät käsittele sosioteknistä näkökulmaa, kuten terveydenhuollon teknologioiden laitteistoa, ohjelmistoa, tietosisältöjä tai käyttöliittymäsuunnittelua riittävän monipuolisesti. Erilaiset tiedon keräämisen, luomisen ja katselun rutiinit sekä terveysalalle tyypilliset sosiaaliset näkökulmat, organisaation strategia, ulkopuolelta tulevat säännöt ja lait vaikuttavat myös terveydenhuollon teknologioihin. (Sittig & Singh 2010; Valta 2013, 39.)

Ratkaisuna ongelmaan Sittig ja Singh kehittivät oman sosioteknisen mallin, joka yhdistää terveydenhuollon teknologian mallit sekä sosioteknisen teorian kahdeksan dimension avulla: laitteet ja ohjelmistot, kliininen tietosisältö, käyttöliittymä, ihmiset, työnkulku ja tiedonvälitys, organisaation strategia, menettelytavat ja kulttuuri, ulkoiset ohjeet, säästöt ja paineet sekä mittaaminen seuranta. (Sittig & Singh 2010.)

**Laitteet ja ohjelmistot** (hardware and software) dimensio on puhtaasti tekniikkaan keskittynyt osio (Sittig & Singh 2010). Tähän kuuluvat kaikki terveydenhuollon laitteiden käyttöön liittyvät laitteet ja ohjelmat sekä näiden toiminta (Sittig & Singh 2011). Myös infrastruktuuri kuten langaton verkko, sähköverkko ja varavoima kuuluvat tähän dimensioon (Sittig & Singh 2010). Kiinnittämällä huomiota laitteiden ja ohjelmistojen laatuun, virheettömyyteen sekä luotettavuuteen teknologia toimii tarkoituksen mukaisesti. (Singh & Sittig 2020).

**Kliininen tietosisältö** (clinical content) -dimensio liittyy tietoon. Osio sisältää tekstistä, numeroista ja kuvista saatavaa tietoa, jota terveydenhuollon työntekijät syöttävät, muokkaavat, lukevat ja poistavat. Dimensioon kuuluvat ohjelmiston tiedon käsittelyyn liittyvät ominaisuudet esimerkiksi kirjaamisen rakenteisuus sekä hälytykset sopimattomasta lääkityksestä tai epänormaaleista testituloksista. Esihenkilöt hyödyntävät kliinistä tietosisältöä johtamisen tukena. (Sittig & Singh 2010.) Pahimmillaan muistamisen tueksi luodut muistutukset ja hälytykset häiritsevät työntekoa ja työntekijät yrittävät poistaa niitä.

Muistutuksia ja hälytyksiä tärkeämpää olisi kiinnittää huomiota hoidon tasalaatuisuuteen. (Singh & Sittig 2020.)

**Käyttöliittymä** (human-computer interface) -dimensio sisältää kaiken mitä käyttäjä näkee, tuntee tai kuulee. Varhaisella käyttäjätestaamisella voidaan vaikuttaa käyttöliittymän toimivuuteen käytännössä. Tämä osio sisältää myös ergonomian. (Sittig & Singh 2010.) Haasteena on heikkolaatuinen käyttöliittymä, jota käyttäjä yrittää parantaa löytämällä oikoteitä, mikä ei palvele käyttöä ja voi pahimmillaan vaarantaa potilasturvallisuuden. (Singh & Sittig 2020.)

**Ihmiset** (people) -dimensio kattaa kaikki henkilöt, jotka liittyvät terveysteknologian käyttöön – potilaasta ohjelmistokehittäjiin ja sairaalan henkilökuntaan. Pohjimmiltaan tekniikan tarkoituksena olisi helpottaa ihmisen ajattelua ja kokemusta. Kouluttaminen liittyy osana tähän dimensioon. Monet käyttäjän syyksi laitettut ohjelmisto-ongelmat ovat lopulta huonoa ohjelmistosuunnittelua. Tänä päivänä myös potilaat osallistuvat kirjaamiseen ja terveydenhuollon teknologia tulee kotiin, mikä pitää huomioida laitteita ja ohjelmistoja suunnitellessa. (Sittig & Singh 2010.)

**Työnkulku ja tiedonvälitys** (workflow and communication) osioon liittyvät toimet, joilla potilasta hoidetaan tuloksellisesti. Terveysteknologia on kommunikaatiota. Valitettavan usein tekniikka ei tue ammattilaisten tekemää työtä parhaalla mahdollisella tavalla. (Sittig & Singh 2010.) Automatisoitu viestien välitys yhdistettynä työntekijän osa-aikaiseen tai määräaikaan työhön voi aiheuttaa katkon tiedonvälityksessä ja pahimmillaan potilasturvallisuusrisikin, jos epänormaaleihin tutkimustuloksiin ei reagoida riittävän nopeasti. (Singh & Sittig 2020.)

**Organisaation strategia, menettelytavat ja kulttuuri** (organizational policies and procedures) dimensiossa otetaan huomioon seikat, jotka liittyvät organisaation käytäntöihin, menettelytapoihin, työympäristöön sekä organisaation kulttuuriin (Singh & Sittig 2020). Laitteisiin ja ohjelmistoihin käyttävät määrärahat määräytyvät organisaation johdon kautta. Tämä dimensio on vahvasti yhteydessä ulkoiset säännöt, ohjeet ja paineet -dimensioon. (Sittig & Singh 2010.)

**Ulkoiset ohjeet, säännöt ja paineet** (external rules, regulations, and pressures) dimensioon kuuluvat lait ja kansallinen ohjaus, joilla kansalliset ja valtiolliset toimijat ohjaavat organisaatioiden toimintaa. Merkittävimpiä ohjauksen toimia ovat olleet kansallinen potilastietojen kerääminen, potilaiden mahdollisuus omiin tietoihinsa sekä työvoimapula. (Sittig & Singh 2010.)

**Mittaaminen ja seuranta** (system measurement and monitoring) dimensio liittyy kaikkiin edellä mainittuihin dimensioihin. Tähän dimensioon kuuluvat käytettävyys, laadun seuranta ja vaikuttavuus niin käytettävien järjestelmien osalta kuin laajemmin systeemin näkökulmasta. (Sittig & Singh 2010.)

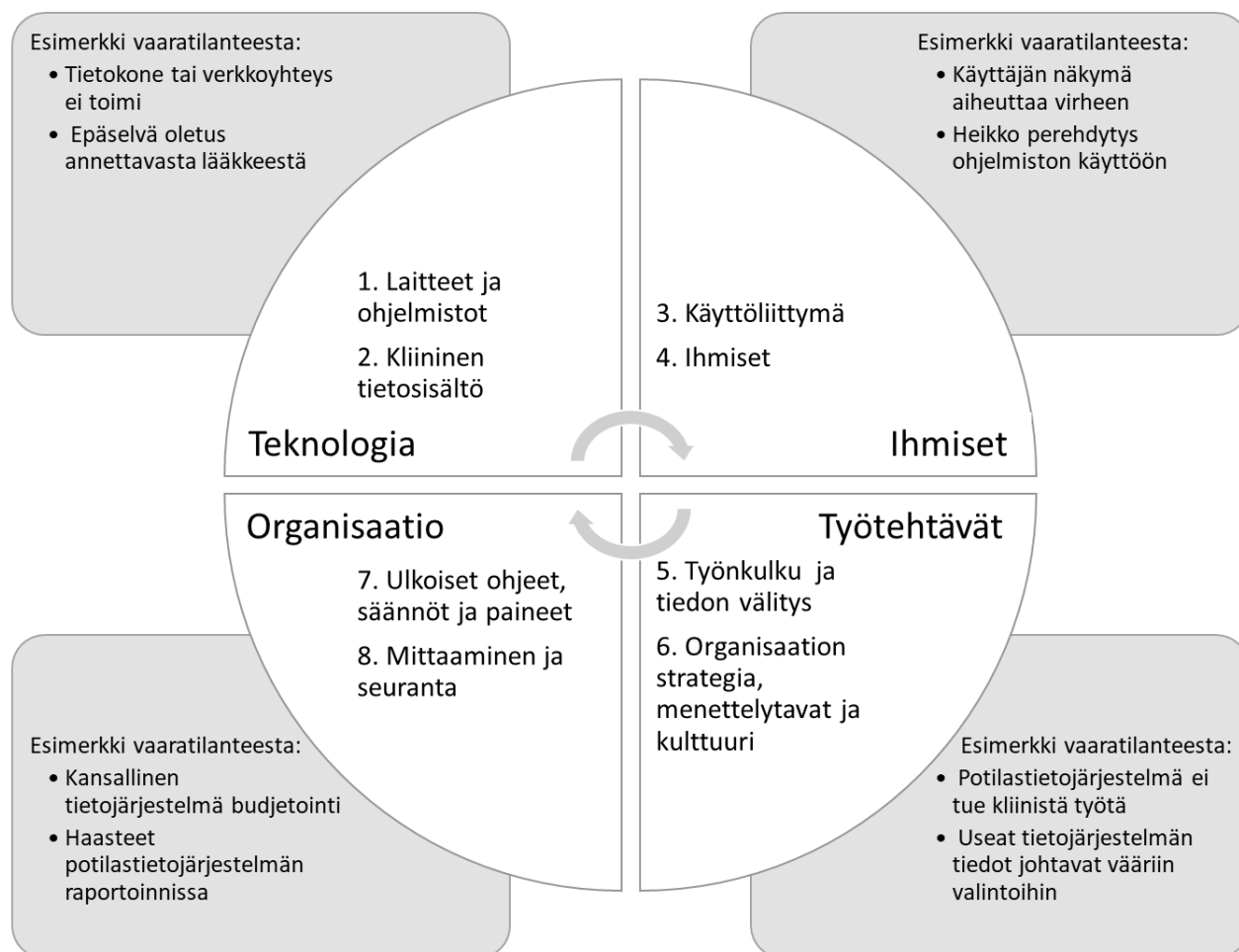
Edellä kuvatut dimensiot ovat itsenäisiä, mutta osa kokonaisuutta, jossa kaikki dimensiot vaikuttavat toisiinsa. Dimensiot eivät ole hierarkkisia toisiinsa nähden. Jopa saman organisaation sisällä voi olla eroavaisuuksia ohjelmiston toiminnassa. Tähän voivat olla syynä esimerkiksi erilaiset tietokoneet tai verkot, erilaiset potilaat, eri ikäiset käyttäjät tai tiimin kokemus ohjelmiston käytössä. (Sittig & Singh 2010.)

### 3.3 Sittig ja Singhin sosioteknisen mallin hyödyntäminen vaaratapahtumien tulkinnassa

Sosioteknisen mallin julkaisun jälkeen Sittig ja Singh ovat soveltaneet omaa malliaan potilasturvallisuuden näkökulmassa (Kuvio 4). He ovat keskittyneet erityisesti potilastietojärjestelmien ja informaatioteknologian potilasturvallisuusnäkökulmiin. (Sittig & Singh 2011; Singh & Sittig 2020.) Perinteisesti sosiotekninen teoria katsotaan liittyväksi tietokoneiden, ihmisen ja organisaation vuorovaikutukseen. Tässä työssä teoriaan liitetään teknologiaan kuuluvaksi myös lääkintälaitteet, hoitotarvikkeet ja lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineet.

Sosiotekninen malli on sovellettavissa potilasturvallisuusnäkökulmaan kiinnittämällä huomiota terveydenhuollon teknologian aiheuttamiin vaaratapahtumiin sekä vaaratapahtumien ennaltaehkäisyyn. (Sittig & Singh 2011.) Sosioteknisen mallin ja

potilasturvallisuusnäkökulman yhdistämistä on hyödynnetty sähköisen potilastietojärjestelmän aiheuttamien vaaratapahtumien (Meeks, Takian, Sittig, Singh & Barber 2014; Palojoki, Pajunen Lehtonen & Saranto 2017) ja lääkitykseen liittyvien haittatapahtumien (Wang, Liang, Kang & Gong 2019) tutkimuksissa.



**Kuvio 5.** Leavittin ja Sittig & Singhin sosioteknisen mallien linkittyminen potilasturvallisuuteen (mukaillen Palojoki 2017; Valta 2013)

Sittig ja Singhin sosioteknistä mallia voidaan hyödyntää usealla eri tavalla. Parhaimmillaan malli on kokonaisena hyödynnettyä. Meeks tutkimusryhmänsä kanssa (2014) on hyödyntänyt sosioteknistä mallia kokonaisena sähköisen potilastietojärjestelmän käyttöönotossa, jolloin turvallisuusuhat vähentyivät tutkimuksen edetessä. Tässä tutkimuksessa viitekehyksen rajauksessa hyödynnetään Leavittiin sosioteknistä mallia, johon Sittig ja Singhin malli myös pohjautuu. Sosioteknisten mallien neljä keskeistä muuttujaa ovat Leavittin mukaan ihmiset, organisaatio, työtehtävät ja teknologia (Kuvio 5). (Valta 2013, 45.)

Tähän tutkimukseen valitaan neljä dimensiota, yksi jokaisesta muuttujasta: laitteet ja ohjelmistot, ihmiset, tiedon kulku ja tiedon välitys sekä ulkoiset ohjeet, säännöt ja paineet.

**Laitteet ja ohjelmistot** -dimension liittyviä vaaratapahtumia syntyy esimerkiksi silloin, kun Internet, tietokone tai sähköverkko ei toimi tai tallennettua tietoa katoaa (Sittig & Singh 2011). Kiinnittämällä huomioita laitteistojen ja ohjelmistojen laatuun ja toimivuuteen sekä lisäämällä järjestelmään ilmoituksia epäonnistuneesta tiedon siirrosta lisätään potilasturvallisuutta. (Sittig & Singh 2011; Singh & Sittig 2020.) Tähän dimensioon liittyvät myös tietoturva ja tietoturva sekä kirjautumiseen, verkon toiminnan, potilastietojärjestelmän toiminnallisuuden ongelmat (Meeks ym. 2014) ja haasteet kahden ohjelmiston välisessä vuorovaikutuksessa (Wang ym. 2019). Tässä tutkimuksessa kiinnitetään huomiota näkökulmiin ja tilanteisiin, jossa laitteen tai ohjelmisto ei ole toiminut.

**Ihmiset** -dimensioon liittyvät vaaratapahtumat liittyvät tyypillisesti esimerkiksi kahteen samannimiseen potilaaseen tai kahden eri potilaan tietojen sekoittumisesta. Tähän dimensioon kuuluvat myös tilanteet, joissa työntekijät etsivät työtä helpottavia keinoja toimimalla ohjeistuksen vastaisesti. (Sittig & Singh 2011.) Potilasturvallisuutta vaarantavana voidaan nähdä tilanteet, jossa käytännön työtä tekeviä ei oteta mukaan käytännön tason päätöksen tekoon esimerkiksi laitteiden sijoittelussa (Sittig & Singh 2010). Ihmiset dimensioon liittyvät vaaratapahtumat ovat ehkäistävissä koulutuksella sekä työnkulun prosesseja tarkastelemalla. Laajemmassa mittakaavassa voidaan tarvita organisaation strategian päivittämistä. (Sittig & Singh 2011.) Järjestelmäkehityksessä tulee varmistaa vaikutukset käyttäytymiseen ja päätöksentekoon (Singh & Sittig 2020). Meeks tutkimusryhmänsä (2014) kanssa löysi tästä dimensiosta tarkkaamattomuuteen, pätevyyteen, tiedon esille saannin vaikeuteen ja stressiin liittyviä vaaratapahtuman syitä. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan myös Ihmiset -dimensioon liittyvää osaamista sekä asenteita ja arvoja.

Vaaratapahtumana **työnkulkuun ja tiedonvälitykseen** liittyvät ongelmat voivat aiheuttaa esimerkiksi potilastietojärjestelmässä tapahtuvia virhetilanteita kirjauksessa tai testituloksissa, joista ei tule virheilmoitusta tai -hälytyksiä. (Sittig & Singh 2011). Tietojärjestelmät muuttavat sairaalan kommunikaatiota ja on huomioitava, millaisia vaikutuksia sillä on organisaation työnkulkuun tai tiedonvälitykseen. Automatisoidussa tiedonvälityksessä voi tulla haasteita.

(Singh & Sittig 2020). Myös potilaan tai omaisten välinen kommunikaatio henkilökunnan kanssa voi aiheuttaa vaaratilanteita (Meeks ym. 2014). Siksi nopea uusien järjestelmien käyttöönotto ei aina mahdollista uusien rutiinien luonnollista muodostumista (Sittig & Singh 2010). Tämä tutkimus tutkii tiedonkuluun liittyviä haasteita niin ihmisen, teknologioiden kuin ihmisen ja teknologian välillä.

Potilasturvallisuus on noussut kansallisesti yhdeksi tärkeimmäksi terveydenhuollon teemoista. **Ulkoiset ohjeet, säännöt ja paineet** -dimensio nostaa esiin terveydenhuollon työntekijöiden kiireen ja paineen, jotka hidastavat ja haastavat työn tekemistä. (Sittig & Singh 2010.) Pahimmillaan potilasturvallisuutta lisäävät säädökset ja lait tulee ottaa käyttöön nopealla aikataululla ja heikentävät potilasturvallisuutta, koska muutoksista johtuvaa käyttöliittymäsuunnittelua ei ehditä tehdä huolellisesti (Sittig & Singh 2011). Tässä tutkimuksessa otetaan näkökulmaksi näyttöön perustuvat hoitosuositukset ja niiden jalkautuminen yksiköihin. Samalla tutkitaan paineeseen liittyviä teemoja ja niiden syitä.

## 4 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia millaisia laitteisiin, ihmisiin, tiedonkulkuun sekä ulkoisiin tekijöihin, sääntöihin ja paineeseen kohdistuvia myötävaikuttavia tekijöitä on kirjattu painehaavoihin liittyviin vaaratapahtumailmoituksiin. Tarkoituksena on myös tutkia, millaisia ehdotuksia tapahtuman ennaltaehkäisemiseksi on kirjattu.

Tutkimuskysymykset:

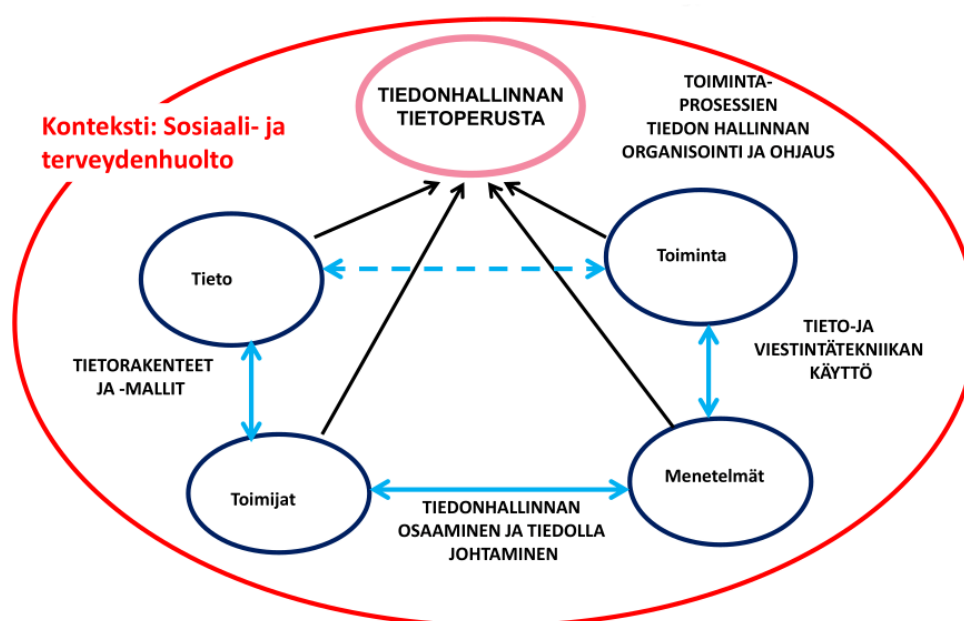
1. Mitä laitteisiin, ihmisiin, tiedonkulkuun sekä ulkoisiin tekijöihin, sääntöihin ja paineeseen liittyviä myötävaikuttavia tekijöitä potilaiden vaaratapahtumailmoituksiin on kirjattu?
2. Millaisia ehdotuksia tapahtuman ennaltaehkäiseviksi toimenpiteiksi vaaratapahtumailmoituksen tekijällä on?

Tutkimuksen tavoitteena on löytää painehaavojen synnylle myötävaikuttavia tekijöitä sekä keinoja painehaavojen ehkäisyyn potilasturvallisuutta edistäen.

## 5 Tutkimuksen metodologiset valinnat

### 5.1 Tutkimuksen sijoittuminen sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan paradigmaan

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinnan paradigma (Kuvio 6) koostuu neljästä eri peruskäsitteestä: tiedosta, toiminnasta, toimijoista sekä menetelmistä. Alan tutkimuskohteet muodostuvat näiden käsitteiden kesken. Peruskäsitteiden tieto ja toimijat yhdistelmästä muodostuu tietorakenteita ja -malleja tutkiva tutkimusala, joka pitää sisällään esimerkiksi kirjaamiseen, termistöihin ja luokitukseen liittyvää tutkimusta. Tieto ja toiminta yhdistämällä saadaan tutkimuskohde toimintaprosessien tiedon hallinnan organisointi ja ohjaus, joka sisältää tutkimuksen prosessien mallinnukseen ja tiedon tarpeen. Yhdistämällä toiminta ja menetelmät tutkimuskohteessa tutkitaan tieto- ja viestintätekniikan käyttöä, esimerkiksi tietoturvallisuutta, käytettävyyttä ja sähköisiä palveluja. Peruskäsitepari toimijat ja menetelmät tutkii tiedonhallinnan osaamista ja tiedolla johtamista kuten tiedon toisiokäyttöä ja johtamista teknologiaa hyödyntäen. (Saranto & Kinnunen 2019.) Lisäksi toimijat ja toiminta -käsiteparin avulla tutkitaan paradigmaan liittyviä arvoja, asenteita ja tietoja (Kuusisto-Niemi 2016; Saranto & Kinnunen 2019).



**Kuvio 6.** Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan paradigma (Saranto & Kinnunen 2019)



Tässä tutkimuksessa tutkitaan laadun hallinnan ja potilasturvallisuuden teemoja. Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan paradigmassa tutkimus sijoittuu peruskäsitteiden tieto ja toiminta ulottuvuuksien eli toimintaprosessien tiedonhallinnan organisointi ja ohjaus alueelle. Tavoitteena on tarkastella toimintaprosesseja laadun ja potilasturvallisuuden näkökulmasta ja antaa työkaluja tiedonhallinnan organisointiin sekä ohjaukseen.

## 5.2 Tutkimusmenetelmä

Suomessa eri rekisterien ylläpitämiselle on pitkät perinteet. Rekisterien sähköistyminen on helpottanut rekisterien ylläpitoa sekä rekisteritutkimusta. Rekisteritutkimuksella tarkoitetaan alkuperin hallinnollisiin tarpeisiin kerättyä aineistoa, jossa tutkimus ei ole rekisterin ensisijainen käyttötarkoitus. Rekisteritutkimus mahdollistaa erilaisten aineistojen ja rekistereiden yhdistämisen, jolloin tutkimus voi olla otannaltaan laaja ja kattava. (Hietaniemi 2007.) Erilaisia terveydenhuollon rekistereitä on Suomessa useita. Esimerkiksi vaaratapahtumiin liittyviä rekistereistä ovat lääkintälaitteista ja lääkehoidosta aiheutuneet vaaratapahtumat. Myös Hai-pro-vaaratapahtumailmoitukset ovat rekisteriaineistoja. (Nuutila ym. 2007)

Tämä tutkimus on retrospektiivinen rekisteritutkimus. Kvalitatiivisen tutkimuksen tarkoituksena on löytää tutkittavasta kohteesta eroavaisuuksia, yhteneväisyyksiä sekä toimintatapoja. Ilmiöiden kuvaaminen ja laaja näkökulma ovat esimerkkejä laadullisen tutkimuksen vahvuuksista. (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003.) Tutkimuksen teoriana hyödynnetään tutkimuksia potilasturvallisuudesta, painehaavoista, lääkintälaitteista, jotka sovelletaan Sittig ja Singhin sosiotekniseen malliin. Tarkastelemalla ilmiötä eri tieteenalojen näkökulmista on mahdollista ymmärtää ja selittää ilmiötä tarkemmin (Mikkeli & Pakkasvirta 2007).

Tutkimuksen kohteena ovat tilanteet, joissa on tapahtunut vaaratapahtuma ja tapahtumaan liittyy painehaava. Kaikissa aineiston vaaratapahtumissa ei välttämättä ole syntynyt potilaalle painehaavaa, vaan hän on ollut vaaratilanteessa joko välittömästi tai välillisesti osallisena.

Vaaratapahtumia on tehty myös läheltä piti -tilanteista, jolloin haittatapahtumaa ei ole syntynyt.

Tässä tutkimuksessa hyödynnetään Itä-Suomen yliopiston Sosiaali- terveydenhuollon tiedonhallinnan aiemmassa tutkimuksissa hankittua HaiPro-aineistoa vuosilta 2007–2016 (N = 82 353). Aineisto oli kerätty Helsingin ja Turun kaupungeista, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin erikoissairaanhoidosta, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiristä, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiristä, Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden sairaanhoitopiiristä sekä Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymästä. (Saranto ym. 2018.)

Tutkimusaineisto koostuu painehaavoihin liittyvistä vaaratapahtumailmoituksista, mikä kerättiin HaiPro-ilmoituksen neljän vapaan tekstikentän osioista (Kuvio 3) sanoilla ”ainehaa\*”, ”akuuhaa\*” sekä ”rade\*”. Ilmoittajan HaiPro-lomakkeessa on kolme vapaan tekstin kenttää. Neljäs, viimeinen tekstikenttä on ilmoituksen käsittelijän kenttä, johon kirjataan vaaratapahtuman toimenpiteet. Muita HaiPro-ilmoituksen osioita ei otettu mukaan tutkimukseen. Sanoilla painehaava, makuuhaava sekä näiden sanojen taivutusmuodot huomioimalla pyrittiin löytämään mahdollisimman paljon painehaavoihin liittyviä vaaratapahtumia. Sanojen ensimmäinen kirjain poistettiin, ettei sanan suuri tai pieni alkukirjain vaikuttaisi hakutuloksiin. Yleisesti käytössä oleva, painehaavojen riskimittari Braden otettiin mukaan aineistoon, jotta saadaan mukaan myös vaaratapahtumat, joissa on käytetty riskimittaria. Aineisto saatiin Excel-dokumenttina. Saadusta aineistosta (N = 164) poistettiin painehaavoihin liittymättömät vaaratapahtumat (-7 ilmoitusta) ja ruotsinkielinen vaaratapahtumailmoitus (-1 ilmoitus). Lopullinen tutkimusaineisto käsitti yhteensä 156 vaaratapahtumailmoitusta.

### 5.3 Aineiston analysointi

Laadullinen sisällönanalyysi on tutkimusmenetelmä, jossa tutkittavasta dokumentista saadaan järjestelmällisellä tutkimusotteella tiivis kuvaus (Tuomi & Sajavaara 2018).

Tutkittavana kohteena voivat olla niin kvantitatiivisesti mitattavat aineistot kuin kvalitatiiviset dokumentit. Tavoitteena on kuvata ilmiötä ja tunnistaa eroavaisuudet ja samankaltaisuudet. Parhaimmillaan sisällönanalyysi tuo esiin ilmiön merkitykset, tarkoitukset, aikomukset,

seuraukset sekä yhteydet. (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003.) Sisällönanalyysin haasteena on, ettei analyysin tuloksena tuotettuna saada johtopäätöksiä, ainoastaan kuvaus aineistosta (Tuomi & Sajavaara 2018). Deduktiivisessa sisällönanalyysissä aineistoa analysoidaan jo tutkitun käsitejärjestelmän mukaan. Analyysi aloitetaan analyysirungon muodostamisella, jonka sisään sisällön analyysi rakentuu ylä- ja alaluokkiin. Kvalifioinnilla voidaan osoittaa aineiston frekvenssit, joka havainnollistaa aineiston tulkintaa ja vahvistaa tutkimuksen luotettavuutta. (Tuomi & Sajavaara 2018). Tässä tutkimuksessa analyysirunko muodostuu pääluokista, yläluokista, alaluokista sekä aineiston ilmaisusta (Liite 1). Tutkimuksessa ei hyödynnetty sisällön analyysissä tyypillistä ilmaisujen pelkistystä, sillä alkuperäiset ilmaisut ryhmittäytyvät luontevasti alaluokkiin ilman pelkistystä.

Sisällönanalyysin teoriana hyödynnetään Sittig ja Singhin sosioteknisen mallin kahdeksasta dimensiosta neljää valittua teema: laitteet ja ohjelmistot, ihmiset, tiedonkulku ja tiedon välitys sekä ulkoiset ohjeet, säännöt ja paineet. Reflektiivisyyttä hyödyntäen pyritään saamaan aineistosta ja teoriasta vuoropuhelu, joka tarkastelee ilmiöitä eri näkökulmista (Högbacka & Aaltonen 2015).

Tutkimuskysymyksistä ei haluttu rajata liian tarkasti, jotta aineistoa voidaan tarkastella useasta näkökulmasta. Tutkimuskysymyksiin etsittiin vastauksia tiedonlouhinnan keinoin. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen etsittiin vastauksia kaikista neljästä vaaratapahtumailmoituksen vapaatekstikentistä. Toiseen tutkimuskysymykseen toimenpideehdotuksista etsittiin vastausta rajaamalla aineistosta toimenpideehdotukset ja ryhmittelemällä ne teemojen mukaan. Aineiston rajaus tehtiin Atlas.ti-ohjelmistolla, jonka jälkeen rajattu aineisto siirrettiin Excel-ohjelmistoon ryhmittelyä varten.

Sisällönanalyysin tukena käytetään Atlas.ti -ohjelmistoa, jota on mahdollista hyödyntää laadullisessa tutkimuksessa tiedon tyypittelyn ja luokittelun tukena. Ohjelmisto ei luo uutta tietoa, vaan toimii tutkijan apuvälineenä, jolloin aineistoa on mahdollista tutkia eri keinoin. Esimerkiksi voidaan hyödyntää haku- ja muistiinpanotoimintoja sekä tekstiä koodaamalla ja koodeja ryhmittelemällä. (Friese 2012, 1–8.)

Sittig & Singh sosioteknisen mallin neljää dimensiota käytetään analyysirungon pääluokkina (Liite 1). Yläluokat muodostuivat teorioita yhdistellen ja soveltaen. Alaluokat syntyivät ryhmittelemällä alkuperäistä aineistoa. Alkuperäiset ilmaisut ovat suoria lainauksia suoraan aineistosta. Tällä tavoin saadaan käsitys tutkittavasta ilmiöstä eli vaaratapahtumista ja niihin liittyvistä teemoista.

Ensimmäiseksi aineisto muutettiin taulukkomuotoisesta tiedostosta tekstitiedostoksi, josta se siirrettiin Atlas.ti-ohjelmistoon. Käytössä oli ohjelmiston versio 9. Aineisto käytiin läpi useita kertoja lukemalla samalla koodaten ja teemoja etsien. Atlas.ti-ohjelmiston avulla aineisto koodattiin ja luotiin koodikirja (Liite 2). Koodauksessa hyödynnettiin lukemisen ohella myös hakutoimintoa, jonka avulla löydetyt sanat koodattiin. Koodien määrä kasvoi analysoinnin edetessä. Koodeja myös ryhmiteltiin teemoittain ja dimensioiden mukaan (Liite 3). Kokonaisuuden hahmottamiseksi eri asiakokonaisuudet saivat oman värikoodinsa. Aineistoa käsiteltiin Atlas.ti-ohjelmiston lisäksi myös Word- ja Excel-ohjelmistoilla, jolla kuviot ja taulukot tehtiin.

Aineiston analyysin aluksi etsittiin laitteisiin ja ihmisiin liittyviä teemoja kuten laitteita ja rooleja. Koska erilaisia rooleja ja laitteita oli paljon, muodostui nopeasti toimintamalli, jossa aineistoa lukemalla nousi hakusanoja, joiden avulla aineistosta etsittiin kaikki halutut sanat kerralla, jolloin sanat voitiin samalla koodata halutulla tavalla. Koodeja muodostui samalla tavoin. Osa koodeista nousi teoriasta kuten painehaavojen riskissä olevista potilasryhmistä sekä lääkintälaitteista, joka oli kaikki laitteet ja ohjelmistot sisältävä kokonaisuus. Suurin osa koodeista löytyi tekstistä sanahakujen yhteydessä. Kun aineistosta löytyi sana esimerkiksi teippi tai kirjaus, sana laitettiin hakukenttään. Jos sanalla oli useita hakutuloksia, muodostettiin sanasta koodi.

Painehaavojen ennaltaehkäisyyn liittyviä teemoja kuten asentohoitoa, painehaavapatjoja ja riskiarvion mainitsemista haettiin aineistosta myös sanahakujen avulla. Nämä yhdistyivät Ulkoiset ohjeet, säännöt ja paineet -dimensioon. Tässä vaiheessa huomattiin aineistosta löytyvän osaamiseen ja osaamattomuuteen liittyviä teemoja. Tämän jälkeen etsittiin tiedon kulkuun ja tiedon välitykseen teemoja. Analysoinnin edetessä vaiheet olivat limittäisiä ja

päällekkäisiä, koska vanhat näkökulmat täydentyivät ja uusia näkökulmia löytyi prosessin edetessä.

Lopulta samankaltaisia koodeja yhdisteltiin keskenään. Yhteensä erilaisia koodeja oli käytössä 52 (Liite 2) ja erilaisia ryhmiä muodostui kahdeksan (Liite 3). Osa koodeista kuului useampaan ryhmään. Esimerkiksi painehaavapatja kuuluu kolmeen ryhmään. Frekvenssien muodostamista varten aineisto siirrettiin koodien muodostamissa osissa Excel -ohjelmistoon.

## 6 Tulokset

### 6.1 Vaaratapahtuma-aineiston taustaa

Yhden vaaratapahtumailmoituksen sanamäärä vaihteli aineistossa neljästä sanasta aina 432 sanaan. Kaikki aineiston haittatapahtumat aiheutuivat potilaalle, asiakkaille tai asukkaalle. Yksinkertaistuksen vuoksi heitä kaikkia kutsutaan tässä luvussa potilaiksi, suoria lainauksia lukuun ottamatta. Lainaukset ovat aineistosta, eikä niistä ole korjattu mahdollisia kirjoitusvirheitä. Tässä pääluvussa käytetyt suorat lainaukset aineistosta on merkitty tekstissä sisennyksellä ja lainausmerkeillä. Alla lainaus vaaratapahtumailmoituksesta, joka oli aineiston lyhin.

”Vuodepotilas sai pakaraan makuuhaavan”

Aineistosta nousseet syyt vaaratapahtumailmoitukselle olivat moninaisia (Taulukko 1). Kaksi kolmasosassa ilmoituksista liittyi painehaavan syntymiseen. Suurimmassa osassa tapahtuman syy jää epäselväksi (24 %). Lääkintälaitteet ovat ensisijaisena tekijänä yhteensä 37 tapahtumassa. Läheltä piti-tilanteita oli kolme. Muut vaaratapahtumat (6 %) liittyvät lääkintälaitteen virheelliseen käyttöön (3 kpl), toimintaan, organisoitiin, perushoittoon, virheelliseen kirjaukseen sekä asenteseen. Näissä tapahtumissa ei syntynyt painehaavaa, vaan tapahtuma oli muu vaaratapahtuma, jossa oli ilmoittajan mukaan esimerkiksi painehaavan riski.

Aineiston joka neljännessä ilmoituksessa potilas oli joutunut useamman kuin yhden vaaratapahtuman uhriksi (Taulukko 1). Vaaratapahtumailmoituksista (n = 42) oli tehty muusta syytä kuin painehaavasta. Potilaalla oli jo syntynyt painehaava haittatapahtumana ennen uutta vaaratapahtumaa. Muissa kuin ensisijaisesti painehaavoista tehdyissä vaaratapahtumailmoituksissa korotustuvat kirjaukseen (5 %) ja tiedonhallintaan (4 %) liittyvät vaaratapahtumat. Aineiston 12 vaaratapahtumaa oli monitekijäisiä eli vaaratapahtumalle ei ollut löydettävissä yksittäistä syytä. Yhdessä ilmoituksessa mainittiin yksikössä olevan käytössä tarkastuslista, jolla ehkäistään vaaratapahtumia.

**Taulukko 1.** Painehaavan tai muun vaaratapahtuman aiheuttajat (n = 156)

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Myötävaikuttava painehaavaan tekijä</b>	<b>102</b>	<b>66</b>
Lääkinnällinen laite	29	19
Ei tiedossa (huomattu potilassiirrossa)	13	8
Puutteellinen painehaavan ennaltaehkäisy	13	8
Leikkaus	9	6
Puutteellinen resurssi	5	3
Monitekijäinen tapahtuma	4	3
Potilas kieltäytynyt tarjotusta hoidosta	3	2
Tiedonhallinta	1	1
Ei tiedossa	25	16
<b>Painehaavan lisäksi muun vaaratapahtuman aiheuttaja</b>	<b>42</b>	<b>27</b>
Lääkinnällinen laite	8	5
Virheellinen tai puuttuva kirjaus	8	5
Monitekijäinen tapahtuma	8	5
Tiedonhallinta	6	4
Puutteellinen resurssi	4	3
Puutteellinen perushoito	3	2
Inhimillinen erehdys	2	1
Asenne	2	1
Putoaminen	1	1
<b>Läheltä piti-tilanne*</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Muu vaaratapahtuma*</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>156</b>	<b>100</b>

\* Mukana aineistossa, koska maininta painehaavariskistä

Kipuun ja kärsimyksen tuntemukset mainitaan aineistossa yhteensä 38 kertaa, joista kolme liittyy kipulääkitykseen. Kipu liittyy usein haavakipuun, joka potilaalle aiheutuu painehaavasta. Painehaavoja on löytynyt kivun perusteella. Kivun syytä selvitetään ja löytyy painehaava. Kaikissa ilmoituksissa potilas ei ole valittanut kipua, vaan ilmoituksen tekijä olettaa potilaalla olevan kipuja. Myös perushoitoon ja puhtauteen liittyviä teemoja esiintyy. Yhdeksässä ilmoituksessa potilaan kerrotaan olevan ulosteessa.

## 6.2 Vaaratapahtumat sosioteknisen mallin mukaan tarkasteltuna

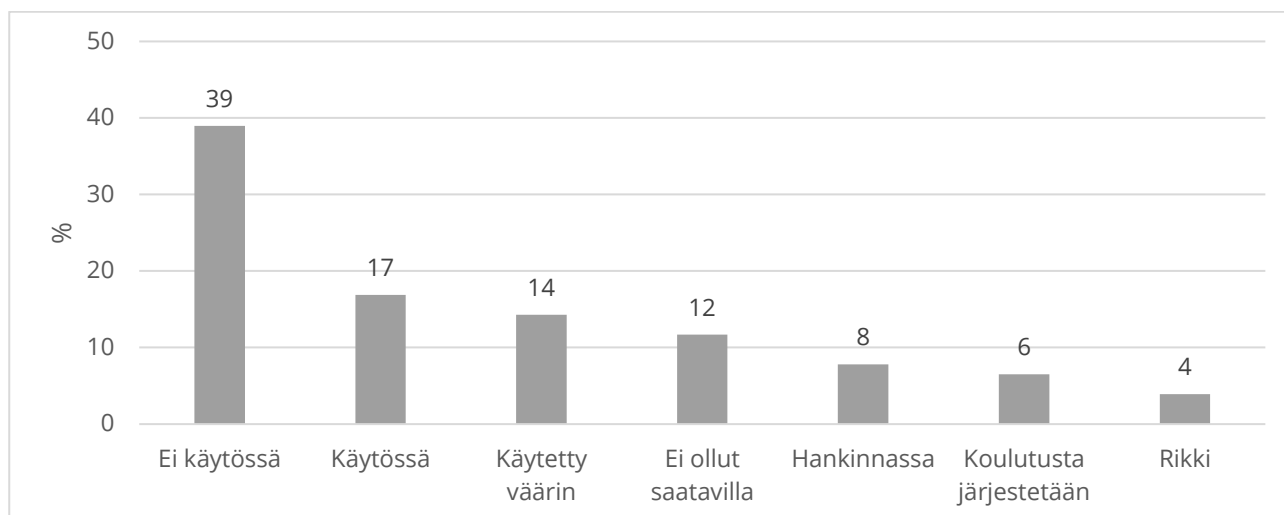
**Laitteita ja ohjelmistoja** mainittiin tutkittavassa aineistossa 22 erilaista lääkintälaitetta (Liite 4). Painehaavapatjat olivat yleisin aineistossa esiintynyt lääkinnällinen laite, jonka tarkoituksena on ehkäistä painehaavoja (Taulukko 2). Toinen painehaavoja ehkäisevä lääkinnällinen laiteryhmä ovat haavatuotteet. Kolmas ryhmä ovat erilaiset tyynyt.

**Taulukko 2.** Painehaavoja ehkäisevät tai ehkäisemään ehdotetut lääkintälaitteet aineistossa

Lääkinnällinen laite	Tarkennin
<b>Painehaavapatja</b>	Painehaavapatja
<b>Haavatuote</b>	Vaahtosidos: Kantakuppi, Sacrum-levy
<b>Tyyny</b>	Tukityyny
	Asentotyyny
	Neurokirurginen tyyny
<b>Ohjelmisto</b>	Potilastietojärjestelmä: Päätöksenteon tuki

Painehaavapatjaa kutsuttiin seuraavilla termeillä: nollapainepatja, erikoispatja, moottoripatja, korkean riskin patja, decubituspatja, ilmapatja, patja, anti-decubituspatja, ilmapatjasänky, korkean riskin vaihtuvapaineinen patja, keskirisikin patja, painehaavaumia ehkäisevä patja, sähköpatja ja ilmapainepatja. Yleisimmissä tapauksissa painehaavapatja ei ollut käytössä (39 %) (Kuvio 7). Patja oli ongelmattomasti käytössä noin kuudesosassa (17 %) tilanteista, joissa patja mainittiin. Erilaisia tyynyjä mainitaan asentohoidossa hyödynnettävät tyynyt, rengastyyny, kasvotyyny, kiilatyyny, neurokirurginen tyyny, tukityyny ja geelityyny.





**Kuvio 7.** Painehaavapatjan käyttö aineistossa (n = 77)

Painehaavojen ehkäisyyn tarkoitettujen lääkintälaitteiden mukana aiheuttamassa myös painehaavoja (Taulukko 3). Kasvomaskit aiheuttivat eniten painehaavoja. Tähän on yhdistetty erilaiset hengityksen tukemisessa käytetyt maskit. Toiseksi yleisin painehaavojen aiheuttaja on vaippa. Kolmanneksi yleisimpänä tulevat erilaiset letkut, kuten kanyylit, nenämaha-letkut ja virtsakatetrit. Potilaiden sängyistä löytyi roskia hoitotoimenpiteiden jäljiltä. Käsityönä tehtävät kipsit aiheuttivat potilaille painehaavoja. Aineiston potilaat saattoivat käyttää useampaa kuin yhtä lääkintälaitetta, esimerkiksi painepatjaa ja haavatuotetta.

**Taulukko 3.** Painehaavan aiheuttaneet lääkintälaitteet aineistossa

<b>Yläkategoria</b>	<b>Alakategoria</b>
<b>Painehaavapatja</b>	Patjan puuttuminen tai virheellinen käyttö
<b>Tyyny</b>	Kasvotyyny
	Kiilatyyny
	Rengastyyny
	Tyynyjen sekä liinavaatteiden puute
<b>Haavatuote</b>	Ihoteippi ja teippaustekniikka
	Kipsivanu
<b>Maski</b>	Cpap-, Bipap- sekä hengityskoneen maskit
<b>Vaippa</b>	Vaipan virheellinen käyttö
<b>Letkut</b>	Happiviiksien letku
	Virtsakatetri
	Verisuonikanyyli
	Sydänkäyräanturi
<b>Kipsit ja lastat</b>	Kipsit
	Lastat
<b>Yksittäisiä lääkintälaitteita</b>	Alusastia
	Lääkinnällinen hoitosukka
	Rankalauta
	Sängyn jatkopala
	Oksennuspussi
	Lämpöpeitto
	Intubaatioputki

Yksi vaaratapahtumailmoitus koski painehaavapatjan toimimattomuutta. Tässä tapahtumassa syynä oli painehaavapatjan katkennut letku. Alla esimerkki painehaavapatjan toimimattomuudesta, jonka syy ei ollut patjassa.

”Aamulla huoneeseen mennessä patja tyhjentyneenä potilaan alla. Potilaalla makuuhaavoja, siksi patja ehdoton. Syy tyhjenemiseen: kännykkä oli laitettu lataukseen ja pistorasian puutteessa irroitettu patjan sähköjohto.”

Yksi lääkintälaiteryhmä olivat haavatuotteet, jotka mainittiin usein kaupallisella nimellä. Tuotteet olivat geneeriseltä nimeltään vaahtosidoksia, hydrokolloideja, hopeatuotteita tai teippejä. Haavasidoksilla oli painehaavoja ennaltaehkäisevä tarkoitus. Vaahtosidoksia esimerkiksi kantakuppeja käytetään ehkäisemään kantapäiden painehaavoja (Taulukko 2). Haavasidokset aiheuttivat myös vaaratapahtumia (Taulukko 3). Iholla sopimaton haavasidos aiheutti ihorikon. Painehaava aiheutui teippauksesta tai teippaustekniikasta, mikä liittyy toisen lääkintälaitteen: katetrin, kanyylin tai letkun kiinnittämiseen. Viisi ilmoitusta liittyi lääkintälaitteen teippaustekniikkaan, jolloin teippaus on ollut puutteellinen tai virheellinen.

Suurin osa laitteiden aiheuttamista vaaratilanteista johtui toiminnasta. Laitetta ei käytetty oikein tai tilanteesta, jolloin lääkinnällinen laite, kuten alusastia oli jäänyt potilaan alle ja painehaava syntyi. Vaaratilanteita aiheutui myös tilanteissa, jossa potilaalle valittu lääkinnällinen laite oli joko väärän kokoinen tai väärä kuten haavatuote.

Potilastietojärjestelmiä mainittiin kolme kertaa tuotenimeltä. Tässä yhteydessä kerrottiin painehaavatieiden olevan ohjelmistossa, muttei eritelty tarkemmin tiedon sijaintia. Aineistossa oli yksi vaaratapahtuma, joka koski ohjelmistoja. Tilanteessa kotihoidon potilaan painehaavojen hoito jäi toteutumatta. Alla olevan ilmoituksen perusteella syytä tälle tapahtumalle on vaikea arvioida.

”Vaikea lähteä arvioimaan miksi työt näin organisoitu. Ohjelma katsonut tämän sujuvammaksi?”... ”Nykyisellä ohjelmalla tällaisia, ei niin päivän päälle olevia käyntejä ei voida tasoittaa pitkin viikkoa niille päiville kun miehityskin ne paremmin sallii.”

Ohjelmistoa hyödynnettiin myös painehaavojen ennaltaehkäisyssä (Taulukko 2). Yhdessä ilmoituksessa käsittelijä oli maininnut painehaavariskimittarin olevan synkronoitu potilastietojärjestelmään ja järjestelmä muistuttaa riskimittarin täytöstä kerran vuorokaudessa.

**Ihmiset** dimensiossa tarkastellaan aineistossa olevia ihmisiä; erilaisia rooleja, henkilöiden osaamista sekä arvoja. Aineistossa esiintyy henkilöitä eri rooleissa: potilas, hoitaja, lääkäri ja

omainen (Taulukko 4). Lääkäreiden esihenkilöstä mainitaan ylilääkäri. Hoitotyön esihenkilöstä osastonhoitaja mainitaan kolme kertaa, ylihoitajaa ei kertaakaan. Organisaation johto mainitaan kerran, esimies kaksi kertaa.

**Taulukko 4.** Aineistossa esiintyneiden henkilöiden roolit

<b>Rooliryhmä</b>	Erittely
<b>Potilas</b>	potilas, päivystyspotilas, vuodepotilas, haavapotilas, painehaavapotilas, lapsipotilas, dialyysipotilas, tehopotilas, paraplegiapotilas, miespotilas, lonkkamurtumapotilas, syöpäpotilas, asukas, asiakas, saattohoitoasiakas, tetraplegiamies, lapsi, nainen, mies
<b>Hoitaja/Ohjaaja</b>	hoitaja, yöhoitaja, lähihoitaja, lähihoitajaopiskelija, kotihoito, yksityinen kotihoito, sairaanhoitaja, kotisairaanhoitaja, haavahoitaja, haavayhdyshenkilö, ravitsemusyhdyshenkilö, hygieniahoitaja, anestesiahoitaja, ambulanssihenkilökunta, vastuuhoitaja, apulaisosastonhoitaja, osastonhoitaja, ohjaaja
<b>Lääkäri</b>	lääkäri, kirurgi, päivystäjä, anestesia­lääkäri, toimenpidelääkäri, U-anestesiapäivystäjä, sis.päivystäjä, tekonivelkirurgi, neurokirurgi, ylilääkäri
<b>Läheinen</b>	vaimo, puoliso, omainen, vanhemmat, äiti, poika

Yhdessä vaaratapahtumailmoituksessa kävi ilmi, kuinka kuolevan potilaan toivetta kunnioitettiin. Usealle taholle aiheutui kuitenkin lisätyötä normaalista poikkeavasta toimintatavasta sekä aikaa vievästä haavahoidosta haastavassa työasennossa. Ilmoituksessa kritisoitiin sekä apuvälineiden saapumisen kestoa sekä kotisairaanhoidon roolia apuvälineiden varhaisempaan hankkimiseen. Potilaalla oli jo hoitosuhde kotipalveluun ennen osastolle siirtymistä. Lisäksi vaaratapahtumia aiheutui painehaavasta sekä päivittämättömistä yhteys­henkilön yhteystiedosta.

”Terminaali vaiheen potilas kotiutettiin yhden päivän varoitus ajalla ilman hoitokokousta. Kotiutus oli potilaan oma toivomus, mutta kotituksesta ilmoitettiin vain potilaan iäkkäälle ja liikuntarajoitteiselle vaimolle ja kotisairaanhoidon.

Potilaan asioita hoitava poika ei saanut osastolta tietoa kotiutuksesta. Aluksi potilasta kotiutettiin ilman, että kotipalvelua olisi järjestetty, tämä tehtiin vasta kun kotisairaanhoidon sitä pyysi.

Potilaalle ei järjestetty kotiin minkäänlaisia apuvälineitä helpottamaan vuodepotilaan hoitoa esim sairaalasänky. Kotisairaanhoidon vastuulle jätettiin apuvälineiden hankkiminen. Nousutuen saaminen kesti yli viikon ja sairaalasänkyä ei ehditty saada potilaan elin aikana.”

Inhimillisiä erehdyksiä kuten lipsahduksia, unohduksia ja erehdyksiä on yhteensä kaksi, jotka ovat unohduksia. Toinen koskee asentohoidon toteuttamista ja toinen painehaavapatjan päälle laittamista. Muita mainintoja inhimillisistä erehdyksistä ei aineistossa ole.

Osaamiseen liittyviä teemoja aineistossa nousee yhteensä 38 eri ilmoituksessa. Nämä liittyvät lääkintälaitteiden käyttöön tai haavahoidon osaamiseen. Lisäksi kahdessa ilmoituksessa on pohdittu inhimillisen erehdyksen mahdollisuutta vaaratapahtuman syyksi. Seuraava lääkintälaitteiden osaamiseen liittyvä esimerkki on aineistosta. Asiakas ei tuota puhetta, joten ohjaajalla on haasteita ymmärtää, mikä on hätänä. Asiakas rauhoittui nukkumaan heti, kun yölastat oli laitettu oikein paikalleen. Lastat ehtivät aiheuttaa painehaavat asukkaalle.

”Asiakas itki tuskaisen oloisena kun tulin yövuoroon. Yritin rauhoitella asiakasta suullisesti ja istumalla vieressä, en tiennyt, mikä häntä vaivasi. Kokeilin olisiko asiakkaalla kuumetta ja mietin olisiko hänellä ulostusvaivoja. Itku vain jatkui ja asiakas oli aivan liikkumaton alaraajoista, nosteli päätään rauhattoman oloisena ja katsoi ohjaajaa anovasti. Ohjaaja otti peiton pois ja huomasi, että yölastat olivat väärinpäin ja tarrat todella tiukasti, sekä suojasukat väärin rullalla lastojen sisäpuolella. Tarrat olivat niin tiukalla, että ne oli vaikea aukaista...”

Haavahoitoon liittyvät osaamisen puutteet liittyvät haavan tunnistamiseen, haavan hoitoon sekä haavahoidon kirjaamiseen. Esimerkiksi aineistossa on huolellisesti kuvattuna erään potilaan haavahistoria kuukauden ajalta, jona aikana haavasta oli tehty viisi eri konsultaatiota erikoislääkärille ja haavan hoitoa vaihdettu tiheästi. Ilmoituksessa mainitaan kauppanimellä viisi eri haavahoitotuotetta, joita haavan hoidossa oli käytetty. Ilmoituksen tekijä toivoo selkeämpiä ohjeita sekä toteaa, ettei saatuja ohjeita ole noudatettu. Alla olevassa esimerkissä ilmoittaja tiedostaa osaamisen haasteet.

”Osastolla ei tarpeeksi tietotaitoa eikä kärsivällisyyttä haavahoitojen oikeaoppiseen toteuttamiseen.”

Selkeitä henkilökunnan arvoihin ja asenteisiin liittyviä vaaratapahtumia aineistossa on yhteensä kaksi. Tämän lisäksi yksi aineiston ilmoitus koski tilannetta, jossa ilmoittaja olisi halunnut vaihtaa potilaalle painehaavapatjan. Hän teki potilaalle painehaavojen riskiarvion, joka osoitti korkeaa painehaavariskiä. Työyksikön paine esti hoitajaa vaihtamasta potilaalle sopivaa patjaa, johon potilaalla olisi ollut tarve ja oikeus.

”Keskustelin erikoispatjan vaihtamisesta potilaalle, mutta asiasta oltiin ristiriitaista mieltä. Eli omassa vuorossani patjaa ei vaihdettu, mutta raportoin asiasta iltavuoron jatkavalle hoitajalle.”

Potilaan näkökulma tai mielipide tapahtumasta nousee esiin kymmenessä ilmoituksessa. Mainitaan, että potilaan hoitovastaisuuden vuoksi asianmukaista hoitoa on ollut vaikeaa toteuttaa. Useimmiten kieltäydytään asentohoidosta, koska potilas haluaa maata vuoteessa tietyssä asennossa. Yksi potilas kieltäytyi painepatjasta ja toinen henkilökunnan suosittelemasta kasvomaskista. Syinä hoitovastaisuuteen on mainittu kivut, muistisairaus tai sekavuus.

**Tiedonkulun ja tiedon välityksen** dimensiossa keskitytään välityksen lisäksi aineistossa käytettyyn terminologiaan. Seuraavassa esimerkissä potilas on jäänyt tiedonkulun katkoksen vuoksi hoitamatta ja huomioimatta. Kuvan ottaminen haavasta on ainoa, joka koko aineistossa mainitaan.

”Potilas jäänyt verhojen taakse ja raportoimatta iltavuorolta yövuorolle ja yövuorolta aamuvuorolle. Potilaan paperit oli laitettu lähteneiden papereiden nippuun ja paikkakartalle ei oltu laitettu paikkaa eikä vastaanottomerkintää. Näin ollen potilaasta ei ollut yövuorolla mitään tietoa. Löydettyä potilas. Hän makasi omissa vaatteissa selällään, oksennuspussi selkään painaantuneena. Selän painehaavaumasta otettu kuva ja liitetty potilaan kirurgian tekstiin. Kalpea ja säikähtänyt potilas vastaili kysymyksiin huonosti hennolla äänellä. Vaipassa ulosteet. Iltavuoro ollut ruuhkainen ja potilaita ollut hoitamiehitykseen nähden paljon.”

Tiedonkulkuun ja tiedon välitykseen liittyvät teemat aineistossa tulevat tilanteista, jossa potilas on siirtymässä tai siirtynyt hoitavasta yksiköstä toiseen (Taulukko 5). Kirjaamiseen liittyvät haasteet liittyvät epätasomalliseen kirjaamiseen ja virheisiin sekä tiedon puuttumiseen, joka oli aineistossa yleisempää. Aineiston yhdessä ilmoituksessa potilaan sairaskertomukseen oli kirjattu väärin potilaan tiedot. Yksi ilmoitus koski virheelliseksi muuttunutta haavadiagnoosia. Kirjallisen tiedon lisäksi haasteita oli suullisessa tiedon siirrossa.

”Pelkän kirjaamisen perusteella haavapotilaan tilanteen seuraaminen ja hoidon jatkuvuuden seuraaminen mahdotonta, havaatilanteen paheneminen on huomioimatta. Kirjaaminen on harhaanjohtava ja väärä.”

**Taulukko 5.** Tiedonkulkuun ja tiedon välitykseen liittyvät vaaratapahtumat

Yläkategoria	Alakategoria	N	%
<b>Potilaan siirtotilanne</b>		<b>21</b>	<b>39</b>
	Painehaava löytynyt hoitavan yksikön vaihdon yhteydessä	17	31
	Ei riittävästi tietoa potilaan painehaavariskistä	2	4
	Potilas siirretty väärään yksikköön painehaavan vuoksi	1	2
	Riskiarvio tehty tulovaiheessa, muttei tehty muita toimenpiteitä	1	2
<b>Kirjaus</b>		<b>30</b>	<b>55</b>
	Tieto kirjattu	9	16
	Tietoa ei ole kirjattu	13	24
	Virheellinen kirjaus	6	11
	Ehdotus kirjaamisen tehostamiseksi	2	4
<b>Tiedonkulku</b>		<b>4</b>	<b>7</b>
	Jatkohoidon järjestäminen	2	4
	Potilas unohtui	1	2
	Viive sanelun purkamisessa	1	2
<b>Yhteensä</b>		<b>54</b>	<b>100</b>

Seuraavassa esimerkissä kirjaamisen haasteet liittyvät sekä suulliseen että kirjalliseen tiedonkulkuun. Haavojen olemassa olosta ei ilmeisesti ollut tietoa hoitohenkilökunnalla tai lääkärillä potilaan lähettäneessä tai vastaanottaneessa yksikössä. Ilmoituksesta ei selviä kuinka pitkään potilas ehti olla nykyisessä yksikössä ennen haavojen löytymistä.



”Potilaalla kaksi painehaavaa häntäluun paikkeilla. Toinen haava vereslihalla ja toinen katteinen. Haavan päällä ollut haavaside rullalla vaipassa. Raportilla ei mainintaa painehaavaumasta. Potilas ollut osastolla 25. päivästä lähtien ja potilaan papereissa ainoastaan yksi maininta takapuolen punoituksesta. Ilmeisesti haava ollut koko ajan hoitamatta ja huomioimatta. Myöskin asentohoidosta huonosti merkintöjä papereissa, epäselvää onko toteutunut. Haava hoitamatta, mahdollisesti pahentunut osastolla olo aikana. Potilas tullut terveyskeskuksesta, ei hoitoyhteenvetoa ja lääkärin läheteessä ei mainintaa painehaavaumasta. Haava jäänyt osittain varmasti siksi huomioimatta. Potilas ollut varsin virkeä aikaisempina päivinä ja mm. kieltäytynyt asentohoidosta.”

Painehaava mainittiin aineistossa yhteensä 234 eri virkkeessä. Painehaavaa kuvattiin myös sanoilla painehaavauma (19 %), makuuhaava (3 %), decubitus (3 %) sekä makuuhaavauma (1 %) (Liite 5). Kerran painehaavaa kutsuttiin painevammaksi. Painehaavan vaikeusastetta oli dokumentoitu 29 kertaa painehaavaluokituksen mukaisesti. Vaihtoehtoisesti oli käytetty luokan synonyymiä gradus. Painehaavoja kuvailtiin sanoilla: mahdollinen, lievä painauma, vaikea hoitoinen, iso, laaja, nekroottinen, erittäin ärhäkkä, kuolioon mennyt, kivulias, laitteen sekä lääkintälaitteen aiheuttama. Ihorikkojen lisäksi kuvattiin iholla olevan rikkeymiä ja ihorikkeymiä.

Neljässä ilmoituksessa mainintaan, että haittatapahtumasta on ilmoitettu potilaalle tai hänen omaiselleen. Kolmessa ilmoituksessa kerrotaan, että tapahtumasta on tehty kirjaus myös potilastietojärjestelmään. Kolmessa vaaratapahtumailmoituksessa omaisen näkökulmaa ja neljässä vaaratapahtumailmoituksessa on potilaan kertomaa tapahtuneesta.

”Orientoitunut potilas aamulla kertoo, että häntä ei ole yön aikana käännetty kertaakaan.”

Seuraava suora lainaus aineistosta on toimenpide-ehdotus, joka muistuttaa sovitusta tiedonvälityksen liittyvästä toimintatavasta. Vaaratapahtumailmoitus on lääkärin tekemä.

Potilaalla epäiltiin sydäninfarktia ja päivystyspyynnön siirtyminen yksiköstä toiseen kesti kolme vuorokautta.

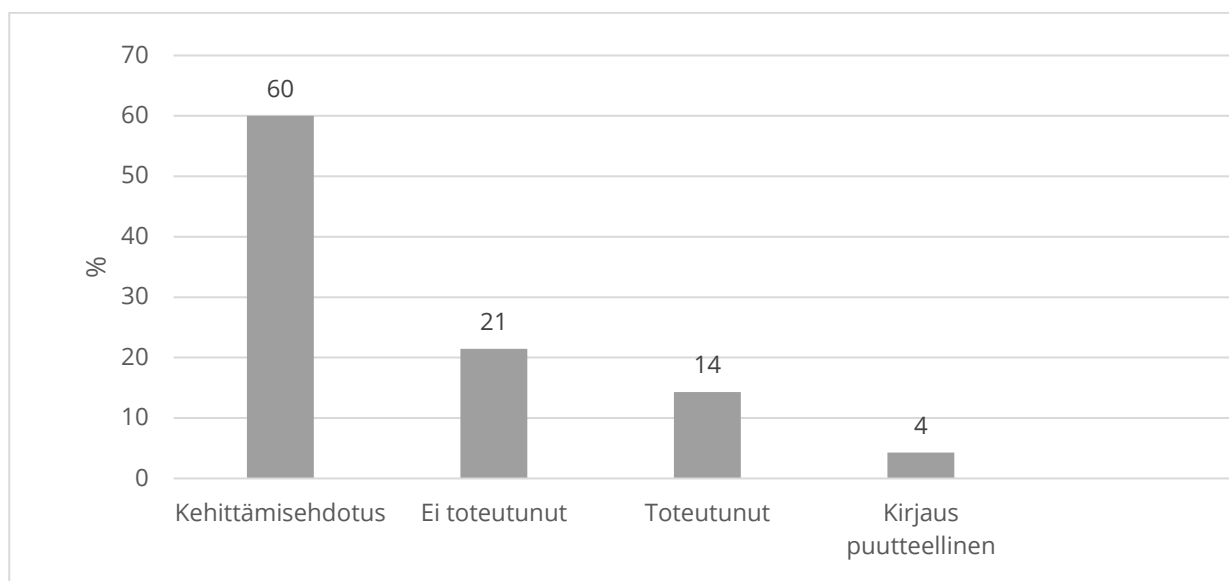
”Muistutetaan osastopalaverissa siitä, että kun lääkäri pyytää konsultaatiota seuraavaksi päiväksi ja jos hän pyynnön itse kirjoittaa, potilasta hoitavan hoitajan on huolehdittava siitä, että konsultaatio myös pyydetään esim. informoimalla siitä osastosihteeriä seuraavana päivänä. (Päivystyskonsultaatiossa hoitaja itse informoi konsultoitavaa tahoä välittömästi.)”

**Ulkoiset ohjeet, säännöt ja paineet** dimensiossa konkretisoituu näyttöön perustuvan toiminnan jalkautumisena toimintayksikköön. Tässä dimensiossa etsittiin painehaavoja ennaltaehkäiseviä toimia painehaavariskimittarin käytöstä sekä asentohoidosta.

Painehaavapatjan käyttö käytiin läpi laitteiden ja ohjelmistojen yhteydessä. Lisäksi etsittiin sääntöihin ja paineeseen liittyviä teemoja resursseihin sekä potilaisryhmiin liittyen.

”Työt olisi hyvä organisoida niin, että jollain olisi edes kokonaiskuva työyksikön töistä/tilanteesta.”

Painehaavariskimittarin käyttö mainittiin yhteensä 20 eri virkkeessä. Braden-mittari mainittiin 14 kertaa, Jackson-Cubb-mittari kaksi kertaa. Painehaavariski arvio oli tehty 9 kertaa, mikä ei johtanut toimenpiteisiin ja potilas sai painehaavan. Aineistossa mainittiin yhden kerran, ettei riskiarviota ollut tehty. Loput aineiston ilmoituksista olivat pohdintaa kouluttamisesta ja muistuttamisesta riskimittarin käyttöön. Asentohoito mainittiin aineistossa yhteensä 70 kertaa eri virkkeissä (Kuvio 8). Asentohoito-sana esiintyi eniten kehittämisehdotuksissa (60 %). Tähän on yhdistetty toimenpide-ehdotusten lisäksi kuvaukset tapahtuman estämiseksi sekä ilmoituksen käsittelijän kuvaus. Syitä miksi asentohoito ei toteutunut oli monia: kiire ja henkilöstön vajuus, potilaidenhoitoisuus, välineresurssi sekä potilaan oma tahto. Asentohoitoa oli toteutettu 14 % virkkeistä, mutta potilaalle oli tullut silti painehaava. Epäselvästä kirjaamisesta oli mainittu 4 %:ssa asentohoidon yhteydessä.



**Kuvio 8.** Asentohoidon esiintyminen aineistossa (n = 70)

Painetta aiheuttavaksi teemaksi voidaan tulkita aineiston potilasryhmät (Taulukko 6). Suurimpina potilasryhminä aineistossa olivat leikkauspotilaat, tehohoidossa olevat sekä selkäydinvammautuneet potilaat. Yksi potilas saattoi kuulua moneen potilasryhmään yhtä aikaa esimerkiksi ollessaan iäkäs ja leikkauspotilas.

**Taulukko 6.** Potilasryhmien esiintyminen aineistossa

Potilasryhmä	N
Leikkauspotilas	48
Tehohoitopotilas	27
Selkäydinvammautunut	10
Ylipainoinen potilas	7
Monisairas potilas	8
läkäs potilas	3
Saattohoidossa oleva	4
Eristyspotilas	4

Tässä esimerkki yhdestä huolellisesti kirjatusta vaaratapahtumailmoituksesta, joka liittyy osaston potilashoidon organisointiin. Hoitajat eivät ole ehtineet hoitaa potilaita riittävän hyvin ja potilaiden potilasturvallisuus oli vuoron aikana vaarantunut. Vaaratapahtumailmoituksia olisi ilmoittajan mielestä pitänyt tehdä useita, mutta vain tähän yhteen oli aikaa.

”Potilasturvallisuus ollut uhattuna koko iltavuoron ajan jokaisella potilaalla. Jokaisesta potilaasta pitäisi tehdä erikseen oma haipro-ilmoitus, mutta siihen ei ole aikaa.. Ilta ollut hyvin kiireinen, tekemistä ollut kovasti.

- Kiireestä johtuen potilaiden lääkkeet menneet pahimmillaan jopa tunteja myöhässä.
- Asentohoitoja ei ole ehtinyt toteuttaa tarpeeksi, vaarassa tulla painehaavoja vuodepotilaille.
- Potilaita ei ole ehtinyt käydä katsomassa tarpeeksi usein eikä mitata heiltä tarpeeksi usein vitaaliarvoja jne.
- Osaston puolen hoitajat ja kohortin hoitaja joutuneet auttamaan toisiaan vuorotellen, jotta edes jotenkin pärjättäisiin. Hygieniavaatimukset työssä eivät ole täyttyneet.
- Tekemättömiä töitä jäänyt iltavuorosta paljon, minkä lisäksi kukaan iltahoitajista ei edes päässyt tauolle.
- Osasto melkein täysi, vapaatkin paikat täyttyneet illan aikana.
- Osastolla kolme erilaista bakteeri-erisyshuonetta.
- Iltavuorossa yksi iv-luvaton hoitaja.
- Potilaat erittäin huonokuntoisia ja heidän hoitonsa hyvin vaativaa. Tekemistä ollut aivan valtavasti.”

Paineeseen ja resursseihin liittyvistä teemoista aineistosta löytyvät kiire, henkilöstö vajeus sekä puutteelliset resurssit. Vaaratapahtumista kerrotaan aiheutuvan lisätyötä ja lisäkustannuksia. Henkilöstö vajeuksen syyksi mainitaan sairausloma, lomautus ja loma-aika. Alla suora lainaus aineistosta, joka tulkittiin läheltä piti -ilmoitukseksi sillä sekä potilas- että työturvallisuus oli uhattuna. Vaaratapahtumaa ilmoituksen tekohetkellä ei ollut syntynyt.

”Osastolla ei yhtään tyynyä, vuodesuojaa/ poikkilakanaa/ silkkilakanaa käytössä. Osastolla useita vuodepotilaita, joiden kohdalla ei voi asentohoitoa toteuttaa. Koitettu pyyheliinoja käyttää asentohoidossa. Hoitajien työergonomia myös toidella surkealla tasolla kun joutuu siirteleen potilaita petissä ilman silkkilakanaa/ vuodesuojia. Näiden asioiden pitäisi olla pikkasen paremmalla tasolle, ettei täältä lähde potilaat painehaavojen kanssa!!”

Kahdessa ilmoituksessa potilaalle oli hankittu kotiin painehaavoja ehkäisevä painepatja, mutta hoitavassa yksikössä sitä ollut. Molemmissa tilanteissa potilaalle tuli hoitajakson aikana painehaava. Toiselle potilaalle painehaava syntyi vuorojakson aikana. Toiselle painehaava syntyi ensimmäisen yön aikana.

### **6.3 Aineiston toimenpide-ehdotukset vaaratapahtumien ennaltaehkäisemiseksi**

Osa vaaratapahtumailmoituksen tehneistä oli tapahtuman kuvauksen lisäksi antanut ehdotuksensa ennaltaehkäiseväksi toimenpiteeksi. Ilmoittajan antamia toimenpide-ehdotuksia aineistossa oli yhteensä 86 (Taulukko 7). Suurin osa toimenpide-ehdotuksista liittyi tiedottamiseen, yleisimmin yksikön sisäisessä kokouksessa – osastotunnilla tai tiimipalaverissa (31 %). Merkittäväksi kehittämisehdotukseksi nousee myös perushoidon parantaminen (17 %). Toiminnan kehittämistä ehdotetaan 7 % toimenpide-ehdotuksista. Painehaavojen riski on hyväksytty osaksi toimintaa 10 % ehdotuksista. Alla esimerkki toimenpide-ehdotuksesta:

”Tapahtuma käyty läpi yksikön osastokokouksessa (nostettu esiin kohdat hoitoprosessissa, jossa olisi interventio pitänyt tehdä), ohjattu yksikön haava- ja ravitsemusyhdyshenkilöitä seuraamaan yksikön tilannetta ja ohjaamaan henkilökuntaa, otettu yhteyttä teho-osastoon ja sovittu raportoinnin tehostamisesta (jo puhelinaraportin yhteydessä maininta painepatjan tarpeesta, jotta ehditään patja hankkimaan jo siirtoa varten yksikköön), suunniteltu toimialueen kliinisen asiantuntijan pitävän painehaavojen ehkäisystä ja kyseisestä potilastapauksesta 2 osastokoulutusta.”

**Taulukko 7.** Toimenpide-ehdotukset vaaratapahtuman ehkäisemiseksi

Yläkäsite	Alakäsite	N	%
<b>Tiedottaminen</b>		35	40
	Osastotunnilla/tiimikokouksessa	27	31
	Keskustelu henkilön kanssa	2	2
	Välitetään tietoa	5	6
	Ilmoitetaan johdolle	1	1
<b>Toiminnan kehittäminen</b>		14	16
	Koulutus/kerrataan	3	3
	Lisähenkilöresurssi	2	2
	Toiminnan kehittäminen	6	7
	Hankitaan lisää tarvikkeita	2	2
	Ohjeiden kehittäminen	1	1
<b>Hyväksytään riski</b>		9	10
	Osalle potilaista tulee painehaavoja	5	6
	Ohjeet ovat olemassa	2	2
<b>Reklamaatio tuotteesta</b>		2	2
<b>Muu</b>		27	31
	Hyvä perushoito*	15	17
	Huolellisuus	6	7
	Potilaasta johtuva syy	1	1
	Muu	5	6
<b>Yhteensä</b>		86	100

\*sisältää asentohoidon, ihon tarkkailemisen ja ihon hoidon

Toimenpide-ehdotuksista yhdestä kirjataan, että asia ilmoitetaan johdon tietoon. Myös yhdessä toimenpide-ehdotuksessa ehdotetaan ohjeiden kehittämistä. Henkilöresurssin ja -tarvikeresurssin lisäämistä ehdotetaan kahdessa toimenpide-ehdotuksessa.

### Yhteenveto tuloksista

Painehaavojen lisäksi joka neljäs aineiston vaaratapahtuma sisälsi myös vähintään toisen vaaratapahtuman. Erilaisia lääkintälaitteita aineistossa oli 22. Tyypillisin painehaavoja aiheuttava lääkinnällinen laite olivat maksit tai letkut. Toisaalta laitteet, jotka ehkäisevät

painehaavoja, voivat olla myös aiheuttamassa vaaratapahtuman. Usein vaaratapahtuman syynä oli käyttäjän huolimattomuus tai osaamattomuus käyttää laitetta. Laitteen toiminnasta reklamoiitiin kahdesti.

Aineistosta nousee esiin useita rooleja, yhteistyötahoja sekä moniammatillista yhteistyötä. Tiedon kulussa on haasteita yksiköiden ja henkilöiden välillä. Aineistossa on painehaavojen riskiryhmiin kuuluvia potilaita kuten leikkaus-, tehohoito- tai vuodepotilaita.

Aineistosta nousseet kehittämissuositukset liittyivät suurimmaksi osaksi (40 %) keskustelemiseen ja tiedottamiseen yksikössä. Toiminnan kehittämistä suositellaan alle kuudesosassa tapahtumista. Aineiston vaaratapahtumista osa oli tapahtumina monitekijäisiä ja yhdessä vaaratapahtumassa liittyi saman aikaisesti eri dimensioita esimerkiksi resurssien puutetta, lääkinnällinen laite ja tiedon kulun haasteita.

## 7 Pohdinta ja päätelmät

### 7.1 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tutkimus noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä, kun se noudattaa tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja ja välttää tieteellisen käytännön loukkauksiksi tunnistettuja toimintatapoja.

Tutkimusta vahvistavat tutkimustyön rehellisyys, huolellisuus, tarkkuus ja avoimuus.

Tutkimusmenetelmät on valittu tarkoitukseen sopiviksi ja ennakolta eettisesti kestäviksi.

Tutkija kunnioittaa muiden tutkijoiden työtä. Tutkimuksen suunnittelu ja toteutus noudattavat tieteelliselle tiedolle asetettuja vaatimuksia ja tarvittavat luvat tutkimukselle on hankittu.

Tutkimuksen taustat ja taustavaikuttajat esitellään sekä vältetään vilppiä ja piittaamattomuutta. (TENK 2012.)

Tämän tutkimuksen vahvuutena on laaja näkökulma, joka edellyttää laajaa teoriapohjaa.

Tutkimusta vahvistaa Atlas.ti-ohjelmiston hyödyntäminen, joka mahdollistaa koodikirjan julkaisemisen. Sosiotekninen malli sopii hyvin potilasturvallisuutta käsittelevään tutkimukseen ja mahdollistaa laajan näkökulman hyödyntämisen. Tutkimuksen heikkoutena on pieni aineisto, joka rajasi tutkimusmenetelmien käyttöä. Alkuperäisestä aineistosta hyödynnettiin ainoastaan vapaa teksti, joka on osa vaaratapahtumailmoitusta. Tällöin tapahtumasta on mahdollista nähdä vain pieni osa, joka on tutkijan näkemys tapahtumasta. Tutkimuksen luotettavuutta vähentävät myös painehaavojen vähäinen tutkimus. Sosioteknisestä mallista hyödynnettiin vain osa, joka voidaan nähdä tutkimusta heikentävänä näkökulmana.

Tässä tutkimuksessa eettisyyden merkitys on korostunut, sillä tutkimus käsittelee sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaa ja potilasturvallisuutta. Haavoittuvana potilasryhmänä tutkimuksessa ovat potilaat, joilla on painehaava. Tutkimuksen eettisyyttä tarkastellaan ihmiseen kohdistuvan eettisten periaatteiden mukaan, joita ovat tässä tutkimuksessa ihmisarvon, itsemääräämisoikeuden kunnioitus sekä tutkimuksesta aiheutuvan haitan välttäminen. (TENK 2019). Tarkoituksena on tarkastella ilmiötä, ei etsiä syyllisiä.



Tutkimuksessa hyödynnettiin valmista Itä-Suomen yliopiston rekisteriaineistoa, joten uutta tutkimuslupaa ei tarvittu. Vaaratapahtuma-aineisto ei lähtökohtaisesti sisällä arkaluontoista tietoa, sillä ilmoitus tehdään nimettömästi (Saranto ym. 2018). On kuitenkin mahdollista, että aineistosta löytyy henkilötietoja, joten aineisto käytiin henkilötietojen osalta läpi ennen tutkimuksen aloittamista ja mahdolliset nimet ja henkilötunnukset poistettiin aineistosta. Aineistoa käsiteltiin huolellisesti ja tutkija poistaa aineiston tiedostoistaan syksyllä 2021.

Aineisto hankittiin hakusanoilla ”painehaava”, ”makuuhaava” ja ”Braden”. Sanojen painehaava ja makuuhaava tulokset ovat onnistuneita, mutta Braden ei tuottanut uutta tutkimukseen aineistoa. Sen sijaan aineiston hakuun olisi voinut lisätä sanan decubitus, joka esiintyi aineistossa kahdeksan kertaa (Liite 5). Tämä lisäys olisi voinut kasvattaa aineiston kokoa. Hakusanojen muotoilu oli onnistunut, se toi aineistoon myös lähikäsitteet esimerkiksi haavauman, jolloin käytössä olevan termistön analysointi onnistui.

Aineiston luokittelu oli haasteellista muun muassa käytettyjen lyhenteiden takia. Vaaratapahtumailmoitus on ilmoittajan näkemys tapahtuneesta, jolloin lukija näkee tapahtumasta ainoastaan yhden näkökulman. Tulkintakysymyksiä oli useita. Läheltä piti-tilanteiden erottaminen vaaratapahtumista oli vapaan tekstin perusteella haasteellista. Aineiston tarkastelu aloitettiin aineistolla, joka sisälsi ainoastaan tapahtuman kuvauksen. Jotta tapahtumasta sai tarkemman kuvauksen, laajennettiin aineistoksi vaaratapahtumailmoituksen kaikki neljä vapaan tekstin kenttää. Uusi ja vanha aineisto olivat eri kokoisia, joten vanha aineisto hylättiin ja tarkastelua jatkettiin laajemmalla aineistolla. Koodeja ei vaihdettu aineiston vaihdon yhteydessä. Uusi aineisto helpotti sisällönanalyysin tekemistä. Atlas.ti-ohjelmisto oli tutkijalle uusi, mutta sisällön analyysiä varten hyödyllinen työkalu.

Tutkimuksessa haluttiin tarkastella vaaratapahtumia laajemmin kuin myötävaikuttavien tekijöiden näkökulmasta. Tutkimusmenetelmäksi valittiin sisällön analyysi. Aineiston koko rajoitti tutkimusmenetelmät laadulliseen tutkimukseen. Aihetta oli tutkittu vähän, joten sisällön analyysi toimii osaltaan aiheen avauksena. Teoreettiseksi viitekehykseksi valikoitui Sittig & Singh sosiotekninen malli, koska se on yhtenevä myötävaikuttavien tekijöiden suhteen. Tämä valinta oli onnistunut ja tutkimuksen yhtenä tuloksena oli havainto

vaaratapahtumien monimutkaisuudesta. Tutkimukseen valittiin vain osa mallista, mikä kaventaa näkökulmaa. Siksi dimensioiden rajausta tehtiin Levittin määritelmien pohjalta, koska haluttiin säilyttää sosioteknisen teorian kokonaisuus. Sittig ja Singhin sosioteknistä mallia sovellettiin tässä tutkimuksessa laajentamalla laitteistojen ja ohjelmistojen määritelmä koskemaan Euroopan Unionin lääkinnällisen laitteen asetuksen (745/2017) mukaista määritelmää. Lisäksi ihmiset dimensioon otettiin yhdeksi näkökulmaksi omaiset. Omaisnäkökulmaa tukevat myös Meeks tutkimusryhmänsä (2014) kanssa sekä Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia (STM 2017, 11, 13).

Tutkimuksen huolellinen kuvaus vahvistaa tutkimuksen avoimuutta ja toistettavuutta. Koodikirjaston avulla tutkimus on mahdollista toistaa (Liite 1; Liite 2) ja samalla voidaan tarkastella, kuinka tutkimuksen sisällönanalyysi on tehty. Kaikki koodit olivat tutkijan valitsemia, eikä hänellä ollut koodikirjastoa käytettävissä.

Tutkija työskenteli tutkimuksessa itsenäisesti. Hän kantaa tutkimuksen vastuut ja velvollisuudet. Tutkijalla ei ollut tutkimuksessa rahoitusta tai sidonnaisuuksia. Tutkimus on omakustanteinen.

## 7.2 Tulosten tarkastelua

Sittig ja Singhin (2011) mukaan laitteet ja ohjelmistot dimension vaaratapahtumat liittyvät laitteisiin, sähköverkkoon ja varavirtaan. Sähköverkkoon ja varavirtaan liittyvät kysymykset ovat kriittisiä myös painehaavojen ehkäisyn näkökulmasta, sillä osa lääkintälaitteista tarvitsee sähkövirtaa. Potilastietojärjestelmän tai painehaavapatjan toiminta ei saa vaarantua edes sähkökatkon aikana. Tässä aineistossa sähkövirtaan liittyvät vaaratapahtumat liittyivät siihen, ettei lääkintälaitteen pistoke ollut paikallaan pistorasiassa. Tässä tutkimuksessa oli yksi vaaratapahtuma, joka koski potilastietojärjestelmää, mutta vaaratapahtuman syy jäi epäselväksi.

Erilaisia lääkintälaitteita on käytössä paljon. Suurin osa painehaavoja aiheuttaneista laitteista oli maskeja ja erilaisia letkuja. Näiden ehkäisemiseksi on ehdotettu oikean kokoisen tuotteen valintaa, pehmusteiden käyttöä ja letkujen oikeaa teippaustekniikkaa. (EPUAP/NPIAP/PPPIA

2019, 181–182.) Laitteen virheellinen toiminta aiheutti vähän vaaratilanteita. Laitteet ovat oikein käytettyinä turvallisia (Gruchmann & Borgert 2007; Kinnunen & Peltomaa 2009, 93–94; Suhonen 2017). Reklamaatioita oli kaksi, jotka molemmat koskivat potilaan hengitystä tukevien laitteiden kasvomaskeja. Näissä tilanteissa molemmat maskit aiheuttivat oikein käytettyinä painehaavoja potilaille.

Lääkintälaitteista haavahoitotuotteet toimivat sekä haavoja parantavina tuotteina että painehaavoja ehkäisevinä tuotteina (EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019). Aineistossa haavatuotteita käytettiin molemmissa tarkoituksissa. Vaaratapahtumia haavahoitotuotteet aiheuttivat virheellisen teippauksen tai teippauksen puutteen vuoksi, jolloin toinen lääkintälaitte aiheutti painehaavan. Lisäksi kaksi vaaratapahtumaa syntyi, kun potilaalle käytettiin sopimatonta haavatuotetta. Molemmissa tapahtumissa kyse oli pohjimmiltaan tiedonkulusta.

Terveystieteiden henkilökunnan osaamiseen liittyvät haasteet aiheuttavat vaaratapahtumia (Kinnunen & Peltomaa 2009, 93–94; Sittig & Singh 2011; Suhonen 2017; EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019, 184; Haipro 2019a; Kielo-Viljamaa 2021, 67). Aineistossa nousi esiin laitteiden käyttöön osaamisen sekä haavahoidon osaamisen puutteet, jolloin toiminta aiheutti haitan. Osaaminen oli jakautunutta, sillä vaaratapahtumailmoituksen tekijät tunsivat painehaavojen ehkäisyn menetelmät. Kerrottiin mitä tapahtuman ehkäisemiseksi olisi pitänyt tehdä: painehaavan patjan käyttö, asentohoito, riskiarvio, perushoito. Organisaatiossa tulee olla selkeät ohjeet painehaavojen ehkäisystä sekä siitä kuka, ja missä tilanteessa määrää painehaavoja ehkäisevät toimet (Sunnivan & Schoellens 2013; Lovegrove ym. 2021), jotta lääkintälaitteiden olisi oikea-aikaista ja tarkoituksen mukaista (asetus lääkinnällisestä kuntoutuksesta 1015/1991; asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta 1363/2011).

Painehaavojen ehkäisy tulisi olla katkeamatonta myös potilaiden siirtyessä yksiköstä toiseen. Tämä ei aineistossa toteutunut. Painehaavoja huomattiin potilaan siirtotilanteessa tai uudessa yksikössä ei varauduttu tilanteeseen ajoissa esimerkiksi painehaavapatjalla.

Moniammatillinen työskentely tukee parhaimmillaan potilaan parhastakin yhdistämällä eri ammattilaisten osaamista (Mönkkönen & Niiranen 2021, 51–62). Aineistossa moniammatillinen yhteistyö näyttöä koordinoimattomana esimerkiksi tilanteessa, jossa

samasta haavapotilaasta pyydettiin useita konsultaatioita ja hoitoa vaihdettiin tiheästi. Tiedonkulun haasteet näkyivät myös moniammatillisen työskentelyn haasteina.

Painehaavojen ehkäisy on haasteellista tilanteissa, jossa potilas ei suostu hänelle tarjottuun hoitoon painehaavojen ennaltaehkäisemiseksi. Näissä tilanteissa kompromissia voi olla haastava löytää. Potilaita ohjataan painehaavojen hoidossa ja ehkäisyssä vähän (Lovegrove ym. 2021). Aineistossa ei käynyt ilmi, kuinka potilaita on ohjattu tilanteessa. Toisaalta aineistossa oli myös potilaita, jotka tiesivät vaatia itselleen painehaavojen ennaltaehkäisyn tuotteita.

Sittig ja Singhin sosiotekninen malli ei mainitse potilaiden omaisia tai läheisten roolia, mutta Meeks tutkimusryhmänsä kanssa (2014) laajensi näkökulmaa myös potilaan omaisiin. Potilaan tai omaisen ääntä kuullaan aineistossa vähän. Potilaalle tai hänen omaisellensa on ilmoitettu vaaratapahtumasta yksittäisiä kertoja. Myöskin yksittäisinä tapahtumina potilaalla tai hänen omaisellaan on voinut olla tietotaitoa painehaavojen ehkäisystä aiempaan kokemukseen perustuen.

Tiedonkulun ja kirjaamisen haasteet ovat tyypillisiä vaaratapahtumia (Ruuhilehto ym. 2011; Kinnunen-Luovi, Saarnio & Isola 2013). Tiedonkulun haasteita on myös potilaan tarvitsemissa lääkintälaitteissa. Laitteet eivät siirry potilaan mukana ja lääkintälaitteiden hankkiminen on hidasta ja aikaa vievää. Toiminnan kehittämistä tässä nivelkohdassa tarvitaan. Kun toimintaa muutetaan, tulisi tarkastella muutoksen vaikutuksia koko prosessiin (Singh & Sittig 2020). Lääkintälaitteiden lisääntyessä kokonaisuuteen ei ole mahdollisesti kiinnitetty riittävästi huomiota.

Sittig ja Singhin sosioteknisen malli huomioi tässä dimensiossa automatisoinnista aiheutuvat vaaratapahtumat, jolloin henkilö välttämättä ole paikalla lukemassa viestiä (Singh & Sittig 2020). Tämän tyypisiä vaaratapahtumia ei aineistossa tullut esiin. Mutta tiedon kulku voi olla monimutkaista, henkilöltä toiselle kulkevaa. Voi olla, että näissä tilanteissa tietojärjestelmään tiedon siirtäjänä ei luoteta.

Aineiston termistö ei ole yhtenäistä. Painehaavoista ja lääkintälaitteista on käytössä runsaasti erilaisia synonyymejä. Yhtenäinen termistö tukisi laadukasta tiedonhallintaa, tiedon kulua ja moniammatillista yhtistyötä. Aineistossa kerrottiin haavan valokuvauksesta vain yhden kerran. Osaamisella ja huolellisuudella on merkittävä rooli sekä lääkintälaitteen käytössä että haavahoidon toteutuksessa. Myös arvolla ja asenteilla on merkitystä.

Potilasturvallisuuden edistämiseksi suositellaan vaaratapahtumailmoitusjärjestelmän lisäksi tarkistuslistoja (HUS 2018). Tarkastuslistat ilmoitettiin olevan käytössä yhdessä ilmoituksessa. Yhdessä yksikössä on käytössä laiteajopassi, jolla systemaattisesti varmistetaan henkilökunnan riittävä laiteosaaminen. Painehaavoja ehkäistään riskimittarin ja painehaavapatjan käytöllä sekä asentohoidon avulla (EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019). Painehaavan ehkäisevistä toimista aineistossa asentohoito mainittiin 70 kertaa, painehaavapatja 60 kertaa ja riskiarvio 20 kertaa. Aineistossa on kolme vaaratapahtumailmoitusta, joissa nämä kaikki mainitaan. Yhdessä vaaratapahtumailoituksessa nämä kaikki kolme ovat toteutuneet. Painehaavahälyttimiä (STM 2020b, 70–74) ei aineistossa mainittu kertaakaan. Näyttöön perustuva toiminta ei toteudu vaaratapahtumailmoitusten perusteella (Liukka ym. 2019).

Inhimillinen virhe lipsahduksena, unohduksena ja erehdyksenä (Chang ym. 2005; Gruchmann & Bergert 2007, 87) ei näkynyt aineistossa, mutta painetta nosti resurssien puute: henkilöstöstä on pulaa, on kiire, laitteita ja tarvikkeita ei ole riittävästi. Yksilö toimii stressaantuneensa eri tavoin kuin normaalitilanteessa, jolloin virheiden määrä lisääntyy (Gruchmann & Borgert 2007). Oikein kohdennetulla hoitajamitoituksella voidaan vaikuttaa potilasturvallisuuteen (Rauhala 2008, 111; Fagerström ym. 2018) Yksiköissä hoidetaan sairaita, monisairaita potilaita, mikä edellyttäisi hoitajamitoituksen tarkastelua. Sittig & Singh (2011) ehdottavat, että toimintaprosessien tarkastaminen voi vaatia myös organisaation strategian päivittämistä.

Painehaavariskissä olevia potilasryhmiä ovat leikkaus- ja tehohoitopotilaat, selkäydinvammautuneet, ylipainoiset, iäkkäät, palliatiivisessa hoidossa olevat potilaat (Kinnunen ym. 2015; EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019) kuntoutuksessa tai hoitoyksikössä asuvat, kuljetuksessa olevat potilaat, vastasyntyneet ja lapset (EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019). Aineistossa esiintyi kaikkia näitä potilasryhmiä. Osa potilasta kuului useampaan painehaavariskiryhmään.

Potilaan ikää ei vaaratapahtumailmoituksissa mainittu, joten on mahdollista, että iäkkäitä on ilmoitettua enemmän. Lapsia mainittiin myös, mutta heidän ikänsä arvioiminen oli haastavaa. Uusina potilasryhminä kirjallisuuden ulkopuolelta nousivat monisairaajat ja erityspotilaat. Ilmoituksissa nousi esiin erityspotilaiden painehaavojen ehkäisyyn haastavuus. Erityshuoneen sijainti koettiin ongelmallisena. Koettiin myös, ettei erityshuoneeseen voi mennä nopeasti käymään potilaan luona, sillä eristyshuoneeseen on puettava ensin tarkoituksen mukaiset suojaruusteet. Painehaavapatjan vaihto eristyshuoneessa vaatii myös enemmän suunnittelua ja aikaa.

HaiPro -ilmoitusten perimmäinen idea on toiminnan ja prosessien kehittäminen potilasturvallisuutta edistäen, yksilöä syyllistämättä (Kinnunen 2010; Potilasturvallisuusyhdistys 2012). Aineiston perusteella tämä ei toteudu. Kehittämisehdotuksina nousevat esiin keskusteleminen, huolellisuus ja parempi perushoito myös tilanteissa, jotka näyttävät tutkijalle monimutkaisina tapahtumaketjuina. Toiminnan kehittämisen tai lisäresurssien hankkimisen sijaan tilanteet käydään usein läpi tiimipalaverissa tai osastotunnilla, keskustellen ja muistuttaen. Joka neljännessä vaaratapahtumassa tapahtui useampi kuin yksi vaaratapahtuma. Tilanteet kuvattiin myös monitekijäisinä, jolloin toiminnan ja prosessien kehittäminen vaatisi laaja-alaista yhteistyötä, mutta vain yksittäinen ilmoitus vietiin tiedoksi ylemmälle johdolle. Aineiston perusteella ei voida tehdä päätelmiä, onko kaikista ilmoituksissa mainituista vaaratapahtumista tehty vaaratapahtumailmoitus.

Potilasturvallisuus on myös eettinen kysymys (Kleemola, Leino-Kilpi & Numminen 2020). Aineiston ilmoitukset olivat suoraa, kuvailevia, koskettaviakin kuvauksia tilanteista, joissa vaaratapahtuma syntyi. Tämä osoittaa ilmoittajan eettistä osaamista ja kykyä asettua potilaan asemaan. Lääkintälaitteilla on tärkeä rooli potilaiden hoidossa, sillä laitteet tukevat hoitohenkilökunnan työskentelyä (Juntunen 2012, 202–203). Turvallisuusriskin aiheuttaa henkilökunnan kiire, osaamattomuus sekä resurssien puute, jolloin toiminta ja laitteen käyttö ei ole huolellista ja inhimillisen erheen riski kasvaa tai osaamista ei ole riittävästi.

Painehaava on hoidosta aiheutunut haittatapahtuma, joka on usein seurausta terveydenhuollon toiminnasta (Kinnunen ym. 2015; Soppi 2020). Harvoin henkilö toimii

tahallisesti väärin, vaan on tarkasteltava kokonaisuutta (Pietikäinen ym. 2010). Sosiotekninen malli kannustaa tähän (Sittig & Singh 2011; Singh & Sittig 2020). Tässä tutkimuksessa käy ilmi painehaavojen inhimillisen näkökulman lisäksi yhteiskunnallisesti merkittävä potilasturvallisuuden, arvojen, laadun ja eettisyyden kokonaisuus.

### **7.3 Päätelmät, tulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet**

Tämä tutkimus on kuvaus aineistosta raottaen todellisuutta painehaavoista kärsivistä potilaista ja tilanteista, jossa painehaavat syntyvät. Aineistosta löytyi yhtäläisyyksien lisäksi yksittäisiä tapahtumia, joiden yleisyydestä ei voi vetää laajempia johtopäätöksiä. Päätelmänä voidaan todeta, että potilailla on riski joutua usean vaaratapahtumien uhriksi. Päätelmällä on yhteiskunnallista merkitystä, sillä vaaratapahtumien ehkäisy on halvempaa kuin vaaratapahtumien hoito.

Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää jatkossa niin potilasturvallisuuden edistämässä, haavahoidon kehittämässä kuin innovaatiotoiminnassa. Voidaan pohtia, millä tavoin lääkinnälliset laitehankinnat voisivat olla tuloksellisia potilasturvallisuuden näkökulmasta. Lisäksi tuloksia voidaan hyödyntää sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinnossa esimerkiksi kirjaamisen kehittämässä, mikä nousi aineistosta tiedon kulun haasteina. Lisätutkimusta tarvitaan erilaisten teknologisten ratkaisujen kuten päätöksenteon tuenjärjestelmissä, puettavan teknologian ja erilaisten innovaatioiden mahdollisuuksista painehaavojen ehkäisyssä. Haavahoidon osaamista myös tarvitaan lisää.

Painehaavoista kärsivät potilaat ansaitisivat enemmän tutkimusta. Aihe on tärkeä potilasturvallisuuden teema yksilön kärsimyksen vähentämiseksi. Painehaavoilla on lisäksi yhteiskunnallista merkitystä aiheutuvien lisäkustannusten vuoksi. Tämä tutkimus toimii herättäjänä aiheen laajemmalle keskustelulle. Jatkotutkimusaiheena voidaan tutkia esimerkiksi haavahoidon moniammatillisen yhteistyön tiedonhallintaa, potilaan käyttämien lääkintälaitteiden tiedonkulkua ja lääkintälaitteen tarpeen arvioinnin kehittämistä.

## Lähteet

Aaltonen Leena-Maija & Rosenberg Per 2013. Primum est non nocere. Teoksessa Aaltonen Leena-Maija & Rosenberg Per (toim.) Potilasturvallisuuden perusteet. Duodecim, Tampere, 8–20.

AHRQ 2013. Making Health care safer II: An updated critical analysis of the evidence for patient safety practices. Evidence Report, Number 211. Agency for healthcare research and Quality. Saatavissa: <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/research/findings/evidence-based-reports/services/quality/patientsftyupdate/ptsafetyII-full.pdf> (Luettu 27.4.2021)

Ajami Sima & Khaleghi Lida 2015. A review on equipped hospital beds with wireless networks for reducing bedsores. Journal of research in medical sciences 20(10), 1007–1015. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4746860/> (Luettu 1.2.2021)

Amalberti René, Auroy Yves, Berwick Don & Barach Paul 2005. Five system barriers to achieving ultrasafe health care. Annals of international medicine 142(9), 756–764. Saatavissa: [https://www-acpjournals-org.ezproxy.uef.fi:2443/doi/10.7326/0003-4819-142-9-200505030-00012](https://www.acpjournals-org.ezproxy.uef.fi:2443/doi/10.7326/0003-4819-142-9-200505030-00012) (Luettu 12.11.20)

Apold Julie & Rydrych Diane 2012. Preventing device-related pressure ulcers: using data to guide statewide change. Journal of nursing care quality 27(1), 28–34. Saatavissa: <https://oce-ovid-com.ezproxy.uef.fi:2443/article/00001786-201201000-00005/HTML> (Luettu 30.4.2021)

Asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta Sosiaali- ja terveysministeriö 1363/2011.

Asetus lääkinnällisestä kuntoutuksesta 1015/1991

Asetus lääkintälaitteista Euroopan parlamentti ja neuvosto 745/2017.

Avanic. Sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä. Saatavissa: <https://awanic.fi/haipro/> (Luettu 22.5.2021)

Bader Dan & Worsley Peter 2018. Technologies to monitor the health of loaded skin tissues. Biomedical engineering online 17(40). Saatavissa: <https://biomedical-engineering-online.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12938-018-0470-z> (Luettu 30.4.2021)

Black Joyce, Cuddigan Janet, Walko Maralyn, Didier L Alan, Lander Maria & Kelpé Maureen 2010. Medical device related pressure ulcers in hospitalized patients. International wound journal 7(5), 358–365. Saatavissa: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.uef.fi:2443/doi/full/10.1111/j.1742-481X.2010.00699.x?sid=vendor%3Adatabase> (Luettu 4.5.2021)

Bligård Lars-Ola & Osvalder Anna-Lisa 2007. An analytical approach for predicting and identifying use error and usability problem. Teoksessa Holzinger (toim.) HCI and Usability for Medicine and Health care. Third symposium of the workgroup Human-Computer Interaction and Usability engineering of the Austrian computer society, USAB 2007, LNCS 4799. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 427–440.

Chang Andrew, Schyve Paul, Croteau Richard, O'Leary Dennis & Loeb Jeroid 2005. The JCAHO patient safety event taxonomy: a standardized terminology and classification schema for near misses and adverse events. International journal for quality in health care 17(2), 95–105. Saatavissa: <https://academic-oup-com.ezproxy.uef.fi:2443/intqhc/article/17/2/95/1794432> (Luettu 21.4.2021)



Doupi Persephone, Svaar Helge, Bjørn Brian, Deilkås Ellen, Nylén Urban & Rutberg Hans 2015. Use of the Global Trigger Tool in the patients safety improvement efforts: Nordic experiences. *Cognition, technology & work* 17(1), 45–54. Saatavissa: <https://link-springer-com.ezproxy.uef.fi:2443/article/10.1007/s10111-014-0302-2> (Luettu 8.12.2020)

Ebi Werku, Hirko Getahun & Mijena Diriba 2019. Nurses' knowledge to pressure ulcer prevention in public hospitals in Wollega: a cross-sectional study design. *BMC nursing* 18(20). Saatavissa: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-019-0346-y#Sec13> (Luettu 4.5.2021)

EPUAP/NPIAP/PPPIA 2019. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: Clinical practice guideline. International Guideline. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. 3. painos.

Fagerström Lisbeth, Kinnunen Marina & Saarela Jan 2018. Nursing workload, patient safety incidents and mortality: an observational study from Finland. *BMJ Open* 2018, 8(4). Saatavissa: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/4/e016367> (Luettu 21.12.2020)

Fimea. Lääkinnälliset laitteet. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus. Saatavissa: [https://www.fimea.fi/laakinnalliset\\_laitteet](https://www.fimea.fi/laakinnalliset_laitteet) (Luettu 30.4.2021)

Friese Susanne 2012. *Qualitative Data Analysis with Atlas.ti*. Sage, Chennai.

Griffith Terri L. & Dougherty Deborah J. 2001. Beyond sosio-technical systems: introduction to the special issue. *Journal of engineering and technology management* 2001 18(3), p. 207–218. Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.uef.fi:2443/science/article/pii/S0923474801000340?via%3Dihub> (Luettu 17.12.2020)

Gruchmann Torsten & Borgert Anfried 2007. The Effect of new standards on the global movement toward usable medical devices. Teoksessa Holzinger (toim.) *HCI and Usability for Medicine and Health care*. Third symposium of the workgroup Human-Computer Interaction and Usability engineering of the Austrian computer society, USAB 2007, LNCS 4799. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 83–96.

Gunningberg Lena, Mårtensson Gunilla, Mamhidir Anna-Grat, Florin, Florin Jan, Athlin Åsa & Bååth Carissa 2013. Pressure ulcer knowledge for registered nurses, assistant nurses and student nurses: a descriptive, comparative multicenter study in Sweden. *International Wound Journal* 12(4), 462–468. Saatavissa: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.uef.fi:2443/doi/full/10.1111/iwj.12138> (Luettu 4.5.2021)

Gunningberg Lena, Sving Eva, Hommel Ami, Ålenius Carina, Wiger Per & Bååth Carina 2019. Tracking pressure injuries as adverse events. National use of the Global Trigger Tool over a 4-year period. *Journal of evaluation in clinical practice* 25(1), 21–27. Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.uef.fi:2048/ehost/detail/detail?vid=0&sid=15c28787-a005-449b-9db1-ca41b6d44a83%40sessionmgr4006&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=aph&AN=134052860> (Luettu 30.12.2020)

Haipro 2019a. Ohje potilasturvallisuusilmoituksen käsittelijälle. Saatavissa: <https://awanic.fi/haipro/wordpress/wp-content/uploads/2020/06/Kasittelijan-ohje.pdf> (Luettu 5.11.20)

Haipro 2019b. Potilasturvallisuusilmoituksen täyttöohje. Saatavissa: <https://awanic.fi/haipro/wordpress/wp-content/uploads/2020/06/Ilmoittajan-ohje.pdf> (Luettu 1.2.2021)

Hietaniemi Leena 2007. Tieto- ja rekisteritutkimus. Teoksessa Viinamäki Leena & Saari Erkki (toim.) Polkuja soveltavaan yhteiskuntatieteelliseen tutkimukseen. Tammi, Helsinki, 73–100.

Ho Cheaster, Jiang Jason, Eastwood Cathy A., Wong Holly, Weaver Brittany, Quan Hude 2017. Vadition of two care definitions identify pressure ulcers using hospital admistrative data. BMJ Open 7(8), 016438. Saatavissa: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/8/e016438> (Luettu 30.12.2020)

HUS 2018. Potilasturvallisuuden johtaminen, vaaratapatumaraportointi ja potilasturvallisuutta edistävät yhtenäiset toimintamallit Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä. Arviointimuistio 3/2018. HUS tarkastuslautakunta. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Saatavissa: [https://arviointikertomushus.fi/wp-content/uploads/2020/04/Arviointimuistio-3\\_2018-Potilasturvallisuus.pdf](https://arviointikertomushus.fi/wp-content/uploads/2020/04/Arviointimuistio-3_2018-Potilasturvallisuus.pdf) (Luettu 26.4.2021)

Högbacka Riitta & Aaltonen Sanna 2015. Refleksiivisyyden ulottuvuudet. Teoksessa Aaltonen Sanna & Högbacka Riitta (toim.) Umpikujasta oivallukseen. Reflektiivisyys empiirisessä tutkimuksessa. Tampere University Press. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-44-9786-5> (Luettu 11.5.2021)

Iivanainen Ansa 2007. Painehaavojen riskitekijät ja esiintyvyys lonkkamurtumapotilailla. Lisensiaattityö. Kuopion yliopisto.

Jaul Efraim 2014. Cohort study of atypical pressure ulcer development. International wound Journal 2014 11(6), 696–700. Saatavissa: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.uef.fi:2443/doi/10.1111/iwj.12033> (Luettu 12.11.2020)

Juntunen Kaisu 2012. Tieto- ja viestintätekniikan soveltamiseen perustuvat toimintaprosessien uudistukset terveydenhuollossa: sosio-tekniikka-taloudellinen näkökulma. Väitöskirja. Oulun yliopisto. Saatavissa: <http://urn.fi/urn:isbn:9789526200095> (Luettu 15.1.2021)

Jylhä Virpi 2017. Information management in health care. Model for connecting information culture and patient safety. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-2384-4> (Luettu 4.3.2021)

Järvelin Jutta, Haavisto Ermo & Kaila Minna 2010. Potilasturvallisuuden kustannukset. Katsausartikkeli. Lääkärilehti 12/2010 65, 1123–1127. Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.uef.fi:2443/tieteessa/katsausartikkeli/potilasturvallisuuden-kustannukset/> (Luettu 28.12.2020)

Kavola Heli & Laine Merja K. 2020. Kroonisten haavojen ehkäisy on tehokkainta haavanhoitoa. Duodecim 136, 1699–1701. Saatavissa: <https://www-duodecimlehti-fi.ezproxy.uef.fi:2443/xmedia/duo/duo15703.pdf> (Luettu 26.4.2021)

Kielo-Viljamaa Emilia 2021. The wound care competence of graduating student nurses – development and testing of a competence assessment instrument. Väitöskirja Turun yliopisto. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-8330-8> (Luettu 29.01.2021)

Kim Kyunghun, Kim Bongjoong & Lee Chi Hwan 2020. Priting flexible and hybrid electronics for human skin and eye-interfaced health monitoring systems. Advanced materials 32(15). Saatavissa: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.uef.fi:2443/doi/10.1002/adma.201902051> (Luettu 2.2.2021)

Kinnunen Marina & Peltomaa Karoliina 2010. Moniulotteinen potilasturvallisuus. Teoksessa Kinnunen Marina & Peltomaa Karoliina (toim.) Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009. Sairaanhoitajaliitto ry, Helsinki, 77–97.

Kinnunen Marina 2010. Virheistä oppimisen esteet ja mahdollistajat organisaatiossa. Väitöskirja. Acta Wasaensia, 230. Vaaran yliopisto. Saatavissa: [https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-323-3.pdf](https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-323-3.pdf) (Luettu 5.11.20)

Kinnunen Ulla-Mari 2013. Haavanhoidon kirjaamismalli – innovaatio kliiniseen hoitotyöhön. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-1209-1> (Luettu 26.5.2021)

Kinnunen Ulla-Mari, Ahtiala Maarit, Hynninen Nina, Iivanainen Ansa, Seppänen Salla & Tervo-Heikkinen Tarja 2015. Painehaavan ehkäisy ja tunnistaminen aikuispotilaan hoitotyössä. Hoitotyön tutkimussäätiö Hotus. Saatavissa: <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/03/painehaava-hs.pdf> (Luettu 15.10.2020)

Kinnunen-Luovi Kaisa, Saarnio Reetta & Isola Arja 2013. Safety incidents involving confused and forgetful older patients in a specialized care setting – analysis of the safety incidents reported to the HaiPro reporting system. Journal of clinical nursing 23(17–18), 2442–2450. Saatavissa: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.uef.fi:2443/doi/full/10.1111/jocn.12364?sid=vendor%3Adatabase> (Luettu 1.2.2021)

Kleemola Emmi, Leino-Kilpi Helena & Numminen Olivia 2020. Care situations demanding moral courage: Content analysis of nurses' experiences. Nursing ethics 2020 27(3), 714–725. Saatavissa: <https://journals-sagepub-com.ezproxy.uef.fi:2443/doi/full/10.1177/0969733019897780> (Luettu 21.12.2020)

Knuuttila Jari, Ruuhilehto Kaarin & Wallenius Jarkko 2007. Terveysthuollon vaaratapahtumien raportointi. Lääkelaitoksen julkaisusarja 1/2007, Terveysthuollon laadunhallinta Saatavissa: [https://www.valvira.fi/documents/14444/50159/LH-2007-1\\_vaaratapahtumien\\_raportointi.pdf](https://www.valvira.fi/documents/14444/50159/LH-2007-1_vaaratapahtumien_raportointi.pdf) (Luettu: 23.10.2020)

Kohn Linda, Corrigan Janet & Donaldson Molla 2000. To err is human; Building a safer health system. Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.uef.fi:2048/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzl1OTE4X19BTg2?sid=2af5e9ca-8162-48e3-830d-a515c533d9e8@sidc-v-sessmgr02&vid=0&format=EB&rid=1> (Luettu 3.12.2020)

Kuusisto-Niemi Sirpa 2016. Tiedonhallinta sosiaalihuollossa. Väitöskirja. Sosiaali- ja terveystuotamisen laitos. Itä-Suomen yliopisto. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-2279-3> (Luettu 3.1.2021)

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystuoteluista (980/2012)

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992

Laki potilasvakuutuskeskuksesta 949/2019

Laki terveysthuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010

Latvala Eila & Vanhanen-Nuutinen Liisa 2003. Laadullisen hoitotieteellisen tutkimuksen perusprosessi: Sisällönanalyysi. Teoksessa Janhonen Sirpa & Nikkonen Merja (toim.) Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. WS Bookwell oy, Juva.

Liukka Mari, Hupli Markku & Turunen Hannele 2019. Problems with incident reporting: reports lead rarely to recommendations. *Journal of clinical nursing* 28(9–10), 1607–1613. Saatavissa:

<https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.uef.fi:2443/doi/full/10.1111/jocn.14765?sid=vendor%3Adatabase> (Luettu 30.4.2021)

Lovegrove Josephine, Fulbrook Paul & Miles Sandra 2021. Relationship between prescription and documentation of pressure injury prevention interventions and their implementation: an exploratory, descriptive study. *Worldviews on evidence-based nursing* 17(6), 465–475. Saatavissa:

<https://sigmapubs-onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.uef.fi:2443/doi/10.1111/wvn.12473> (Luettu 4.5.2021)

Lyytinen Kalle & Newman Mike 2008. Explaining information systems change: a punctuated socio-technical change model. *European journal of information systems* 17(6), 589–613. Saatavissa:

<https://www-proquest-com.ezproxy.uef.fi:2443/docview/218786746?OpenUrlRefId=info:xri/sid:primo&accountid=11739> (Luettu 15.1.2021)

Matinolli Hanna-Maria, Mieronkoski Riitta & Salanterä Sanna 2020. Health and medical device development for fundamental care: Scoping review. *Journal of clinical nursing* 2020 29(11–12), 1822–1831. Saatavissa: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.uef.fi:2443/doi/10.1111/jocn.15060> (Luettu 22.12.2020)

Meeks Derek W, Takian Amirhossein, Sittig Dean F, Singh Hardeep & Barder Nick 2014. Exploring the sociotechnical intersection of patient safety and electronic health record implementation. *Journal of the American medical informatics association* 21(E1), 28–34. Saatavissa:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24052536/> (Luettu 7.5.2021)

Mikkeli Heikki & Pakkasvirta Jussi 2007. Tieteiden välissä? Johdatus monitieteellisyyteen, tieteiden välisyyteen ja poikkitieteellisyyteen. WSOY oppimateriaalit, Helsinki.

Mönkkönen Katariina & Niiranen Vuokko 2021. Moniammatillinen yhteistyö asiakasturvallisuuden lähtökohtana. Teoksessa Kurki Tanja, Jylhä Virpi & Kekoni Taru (toim.) *Asiakasturvallisuus sosiaali- ja terveysalalla*. Gaudeamus, Tallinna, 5–62.

Nieminen Mika, Valovirta Ville & Pelkonen Antti 2011. Systemiset innovaatiot ja sosiotekninen muutos. Kirjallisuuskatsaus. VTT tiedotteita 2593. Saatavissa:

<https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/tiedotteet/2011/T2593.pdf> (Luettu 18.12.2020)

Oulasvirta Antti 2011. Mikä on ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus? Teoksessa Oulasvirta Antti (toim.) *Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus*. Gaudeamus, Helsinki, 13–42.

Palojoki Sari 2017. The understanding and prevention of technology-induced errors in electronic health records: a path toward health information technology resilience. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-2460-5> (Luettu 15.1.2021)

Palojoki Sari, Pajunen Tuula, Lehtonen Lasse & Saranto Kaija 2017. FIN-TIERA: a tool for assessing technology induced errors. *Methods of information in medicine* 56(01), 1–12. Saatavissa: <https://www-thieme-connect-com.ezproxy.uef.fi:2443/products/ejournals/pdf/10.3414/ME16-01-0097.pdf> (Luettu 15.1.2021)

- Parisod Heidi, Holopainen Arja, Koivunen Marita, Puukka Pauli & Haavisto Elina 2021. Factors determining nurses' knowledge of evidence-based pressure ulcer prevention practices in Finland: a correlational cross-sectional study. *Scandinavian journal of caring sciences* 2021-03-11. Saatavissa: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.uef.fi:2443/doi/pdfdirect/10.1111/scs.12972> (Luettu 4.5.2021)
- Pasternack Amos 2006. Hoitovirheet ja hoidon aiheuttamat haitat. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 122(20), 2459–70. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo96057> (Luettu 23.5.21)
- Pietikäinen Elina, Ruuhilehto Kaarin & Heikkilä Jouko 2010. Vaaratapahtumista oppiminen – opas sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioille. VTT tutkimusraportti. Saatavissa: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/julkaisut/muut/2010/VTT-R-00414-10.pdf> (Luettu 30.12.2020)
- Potilasvakuutuskeskus 2021. Vuosiraportti 2020. Potilasvakuutuskeskukselle ilmoitetut tapaukset ratkaisuvuositain vuosilta 2015–2020. Saatavissa: <https://www.pvk.fi/document/185569/A6F39091896249C751147E0928297CB10250D3E83EB074DF7C41B66069F1FC46> (Luettu 30.4.2021)
- Potilasvakuutuslaki 948/2019
- Rauhala Auvo 2008. The validity and feasibility of measurement tools for human resources management in nursing: case of the Rafaela system. Väitöskirja. Kuopion yliopisto. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-27-1069-0> (Luettu 4.3.2021)
- Reason James 2000. Human error: models and management. *BJM* 2020 320(7237), 768–770. Saatavissa: <https://www-bmj-com.ezproxy.uef.fi:2443/content/320/7237/768> (Luettu 29.12.2020)
- Reinman Teemu, Pietikäinen Elina & Oedewald Pia 2010. Potilasturvallisuuskulttuuria kehittämällä huomio turvallisen työnteon edellytyksiin. Teoksessa Kinnunen Marina & Peltomaa Karolina Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009. Suomen sairaanhoitajaliitto ry, Helsinki, 63–77.
- Ruuhilehto Kaarin, Kaila Minna, Keistinen Timo, Kinnunen Marina, Vuorekoski Lauri & Wallenius Jarkko 2011. HaiPro – millaisista vaaratapahtumista terveydenhuollon yksiköissä opittiin vuosina 2007–2009? *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 127(10), 1033–40. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2011/10/duo99540?keyword=HaiPro> (Luettu 1.2.2021)
- Saarsalmi Olli & Koivula Riitta 2017. Näkökulmia sosiaalihuollon palveluiden turvallisuuteen. 2. versio. Sosiaali- ja terveysministeriö. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Saatavissa: [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134849/URN\\_ISBN\\_978-952-302-895-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134849/URN_ISBN_978-952-302-895-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Luettu 8.12.2020)
- Saranto Kaija & Kinnunen Ulla-Mari 2019. Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan tutkimuskohteet Itä-Suomen yliopistossa – paradigman todentuminen tietohallinnon maisteri – ja tohtorikoulutuksessa. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare* 11(3). Saatavissa: [https://moodle.uef.fi/pluginfile.php/3587873/mod\\_resource/content/1/FinJeHeW\\_2019%20Saranto\\_Kinnunen.pdf](https://moodle.uef.fi/pluginfile.php/3587873/mod_resource/content/1/FinJeHeW_2019%20Saranto_Kinnunen.pdf) (Luettu 5.11.2020)
- Saranto Kaija, Kivekäs Eila, Palojoki Sari, Kinnunen Ulla-Mari, Sjöblom Olli & Suomi Reima 2018. Tiedonkulun vaikutus SOTE-palvelujen maineeseen. *Kunnallisan kehittämissäätiön Julkaisu* 16 2018. KAKS – Kunnallisan kehittämissäätiö. Saatavissa: <https://kaks.fi/julkaisut/tiedonkulun-vaikutus-sote-palvelujen-maineeseen/> (Luettu 3.1.2021)

Singh Hardeep & Sittig Dean 2020. A Sociotechnical Framework for Safety-Related Electronic Health Record Research Reporting: The SAFER Framework. *Annals of Internal Medicine* 172(11). <https://doi.org.ezproxy.uef.fi:2443/10.7326/M19-0879> (Luettu 12.5.2021)

Sittig Dean F. & Singh Hardeep 2010. A new sociotechnical model for studying health information technology in complex adaptive healthcare systems. *Quality & Safety in Health Care* 2010:19(3), i68–i74. Saatavissa: [https://qualitysafety-bmj-com.ezproxy.uef.fi:2443/content/19/Suppl\\_3/i68](https://qualitysafety-bmj-com.ezproxy.uef.fi:2443/content/19/Suppl_3/i68) (Luettu 3.12.2020)

Sittig Dean F. & Singh Hardeep 2011. Defining Health Information Technology – Related Errors. *New Developments Since To Err Is Human*. *Archives of internal medicine* 171(14), 1281–1284. Saatavissa: <https://jamanetwork-com.ezproxy.uef.fi:2443/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1105855> (Luettu 12.5.2021)

Socialstyrelsen 2020. Samlat stöd för patientsäkerhet. Potilasturvallisuus. Ruotsin sosiaalihuolto. Saatavissa: <https://patientsakerhet.socialstyrelsen.se/> (Luettu 30.4.2021)

Soppi Esa & Ahtiala Maari 2020. Painehaavan synty, tunnistaminen ja ehkäisy. *Yleislääkäri* 25(6), 18–21. Saatavissa: <https://www.lukusali.fi/index.html?p=Suomen%20yleisl%C3%A4%C3%A4k%C3%A4rit%20GPF%20ry&i=4d89fa30-1dc1-11eb-8e1c-00155d64030a> (Luettu 26.4.2021)

Soppi Esa 2020. Painehaavan ehkäisy ja hoito. *Duodecim*. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt00352/search/painehaava> (Luettu 29.9.20)

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta 341/2011

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009

Sosiaalihuoltolaki 1301/2014

Stakes ja lääkehoidon kehittämiskeskus Rohto 2006. Potilas- ja lääkehoidon turvallisuussanasto. Stakesin työpapereita 28/2006. Saatavissa: <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/75835/T28-2006-VERKKO.pdf?sequence=1> (Luettu 29.12.2020)

STM 2008. Terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmän käyttöönotto. *Selvityksiä* 2008:16. Sosiaali- ja terveysministeriö. Yliopistopaino Kustannus. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201504223648> (Luettu 23.5.2021)

STM 2017. Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017–2021. Valtioneuvoston periaatepäätös. Sosiaali- ja terveysministeriö. Julkaisuja 2017:9. Saatavissa: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09\\_2017\\_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021\\_suomi.pdf?sequence=1](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09_2017_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021_suomi.pdf?sequence=1) (Luettu 4.10.20)

STM 2020a. Tulevaisuuden sosiaali- ja terveyskeskus 2020–2022: Ohjelma ja hankeopas. Sosiaali- ja terveysministeriö. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4136-6> (Luettu 7.5.2021)

STM 2020b. Valtakunnalliset lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutusperusteet 2020. Opas apuvälinetyötä tekeville ammattilaisille ja ohjeita asiakkaille. Sosiaali- ja terveysministeriö. Saatavissa: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162395/STM\\_2020\\_23\\_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162395/STM_2020_23_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Luettu 11.05.2021)

Suhonen Jasmin 2017. Viitekehyksen soveltaminen sairaanhoitopiirin lääkintätekniiikan yksikön toiminnassa. Diplomityö. Tampereen tekninen yliopisto. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:tyy-201708241706> (Luettu 12.11.2020)

Sunnivan Nancy & Schoelles Karen M. 2013. Preventing in-facility pressure ulcers as a patient safety strategy. *Annals of Internal Medicine* 158(5), 410–416. Saatavissa: <https://www-acpjournals-org.ezproxy.uef.fi:2443/doi/10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00008> (Luettu 26.5.2021)

Suomen potilasturvallisuusyhdistys 2012. Vakavien vaaratapahtumien tutkinta. Opas sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioille. Suomen potilasturvallisuusyhdistys ry. Saatavissa: [http://www.potilasturvallisuusyhdistys.fi/documents/vakavien\\_opas.pdf](http://www.potilasturvallisuusyhdistys.fi/documents/vakavien_opas.pdf) (Luettu 23.10.2020)

TENK 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Saatavissa: [https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf) (Luettu 4.5.2021)

TENK 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. Saatavissa: <https://tenk.fi/fi/ohjeet-ja-aineistot/ihmistieteiden-eettisen-ennakoarviointin-ohje> (Luettu 10.5.2021)

Terveydenhuoltolaki 1326/2010.

THL 2011. Potilasturvallisuusopas. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Saatavissa: <https://thl.fi/documents/10531/104871/Opas%202011%2015.pdf> (Luettu 23.10.20)

Tuomi Jouni & Sarajarvi Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi, Helsinki.

Valta Maija 2013. Sähköisen potilastietojärjestelmän sosiotekninen käyttöönotto. Seitsemän vuoden seurantatutkimus odotuksista omaksumiseen. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Saatavissa: [https://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_978-952-61-1217-6/urn\\_isbn\\_978-952-61-1217-6.pdf](https://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1217-6/urn_isbn_978-952-61-1217-6.pdf) (Luettu 29.9.20)

Vincent Charles 2010. Patient safety. 2<sup>nd</sup> edition. Saatavissa: <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.uef.fi:2443/lib/uef-ebooks/detail.action?docID=534008> (Luettu 12.11.2020)

Wang Ju, Liang Hongyuan, Kang Hong & Gong Yang 2019. Understanding health information technology induced medication safety events by two conceptual frameworks. *Applied clinical informatics* 10(1), 158 – 167. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6402944/> (Luettu 15.1.2021)

WHO 2020. Draft global patient safety action plan 2021–2030. Towards eliminating avoidable harm in health care. World Health Organization. Saatavissa: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/gpsap/global-patient-safety-action-plan\\_12-apr-2021.pdf?sfvrsn=58ad8e9e\\_10](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/gpsap/global-patient-safety-action-plan_12-apr-2021.pdf?sfvrsn=58ad8e9e_10) (Luettu 30.4.2021)

Zimlichman Eyal, Shinar Zvika, Rozenblum Ronen, Levkovich Shiraz, Skiano Sarit, Szyper-Kravitz Martine, Altman Arie, Amitar Howard & Shoenfeld Yehuda 2011. Using continuous motion monitoring technology to determine patient's risk for development of pressure ulcer. *Journal of patient safety* 7(4), 181–184. Saatavissa: <https://oce-ovid-com.ezproxy.uef.fi:2443/article/01209203-201112000-00003/HTML> (Luettu 1.2.2021)

## Liite 1. Aineiston sisällönanalyysi

Pääluokka/D imensio	Yläluokka	Alaluokka	Alkuperäinen ilmaisu
Laitteet ja ohjelmistot	Lääkintälaitteet	Painehaavoja ehkäisevät lääkitälaitteet	"Reagoitu laittamalla kantakupit."
		Painehaavan aiheuttaneet lääkinällinen laitteet	"Potilaalla oli alusastia alla vähintään kolme tuntia. Potilaalla on parapareesi."
		Muut lääkitälaitteet	"Nosturi"
	Ohjelmistot	Vaaratapahtuma aiheutunut	"Vaikea lähteä arvioimaan miksi työt näin organisoitu. Ohjelma katsonut tämän sujuvammaksi?"
		Vaaratapahtumaa ehkäisevä	"Painehaavamittari tullut XX ja se aikataulutettu niin, että arviointi tulee tehtyä vähintään 1/vrk."
Ihmiset	Osaaminen	Osaaminen	"Opiskelijat tekevät osastolle laiteajokorttia. Lisätäänkö patjojen käyttö siihen?"
		Osaamisen puute	"Potilas ollut koko sairaalassa oloajan nollapainepatjalla. Heräämössä ei patja ole ollut käytössä ja potilas maannut kovalla sägyllä patja tyhjänä. Syytä kysyttäessä heräämön hoitaja toteaa ettei osaa käyttää nollapainepatjaa eikä tiedä miten se laitetaan päälle."
	Arvot ja asenteet	Positiiviset arvot ja asenteet	"Hoitotyössä ei käy samanlainen suhtautuminen kuin jossakin metallipajassa. Millaisen hoitotyön etiikan omaksuu jos tällaista käytöstä sallitaan puuttumatta siihen."
		Negatiiviset arvot ja asenteet	"...Mitään selittävää syytä, kuin "kiire kotiin"-asenne."
	Inhimillinen erehdys	Unohdus	"Huomattu aamulla, että patjan pumppu oli unohdettu kokonaan laittaa päälle, joten potilas oli maannut koko ajan tyhjällä patjalla."
	Tiedonkulku ja tiedon välitys	Potilaan siirtyminen	Potilaan saapuessa havaittu painehaava
Kirjaaminen		Virheellinen kirjaus	"Haavojen kunto vaihdellut hoitopäivistä ja kirjaajista riippuen."
		Puutteellinen kirjaus	"Potilaspapereihin kirjaaminen tulee tehdä mahdollisimman pian potilaskontaktin jälkeen ja potilaan kohdatessa on hyvä tehdä muistiinpanoja jos epäilee ettei muista kirjaamishetkellä potilasta."
Ulkoiset ohjeet, säännöt ja paineet	Ulkoiset ohjeet, säännöt	Näyttöön perustuva toiminta	"Painehaavojen tehokkainta hoitoa on niiden ehkäiseminen."
		Paineet	Henkilöresurssi
	Potilasryhmä		"Paraplegiapotilas, jolle vas. kantapään painehaavan takia tehty kielekeplastia.Potilas oli vuodepotilaana, koko ajan selinmakuulla, leikattu jalka tukitelineellä kohoasennossa."
	Välineresurssi		"Reklamaatio tuotteesta ja uusien laadukkaampien maskien hankinta"



## Liite 2. Aineiston luokittelussa käytetyt koodit Atlas.ti:ssä

Koodi
ambulanssi
asentohoito
asiakas
asukas
ei halua tarjottua hoitoa
epäasiallinen kohtelu/asenne
erimielisyys
eristys
haavatuote
halvaus
hoitaja
ikäihminen
ilmoitettu omaisille
inhimillinen erehdys
keskustelu
kiire
kipsi
kipu & kärsimys
kotihoito
koulutus
kuntoutus
kustannusten kasvu
lääkäri
lääkintälaite
lääkintälaite rikki
läheltä piti
leikkaus
lisätyö
monivamma/monisairas
monta vaaratapahtumaa
ohjaaja
omainen
osaaminen
painehaava
painehaavan vaikeusaste
painehaavapatja
perushoito
potilaan toive
potilas
ravitsemus
reklamaatio
resurssi
riskiarvio
saattohoito
tehohoito
teippaus
tiedonkulku
toimenpide-ehdotus
toimenpidekuvaus
työn organisointi
vuodepotilas
ylipaino

### Liite 3. Koodeista muodostetut ryhmät Atlas.ti:ssä

Ryhmä	Koodit
Ennaltaehkäisy	läheltä piti painehaavapatja ravitseemus riskiarvio
Ihmiset	ei halua tarjottua hoitoa epäasiallinen kohtelu/asenne erimielisyys inhimillinen erehdys koulutus osaaminen teippaus
Laitteet ja ohjelmistot	haavatuote kipsi lääkintälaite lääkintälaite rikki painehaavapatja reklamaatio
Ulkoiset ohjeet, paineet ja säännöt	asentohoito kiire lisätyö läheltä piti painehaavapatja perushoito resurssi riskiarvio työn organisointi
Tiedonkulku ja tiedon välitys	ilmoitettu omaisille keskustelu tiedonkulku
Potilasryhmä	eristys halvaus ikäihminen kuntoutus leikkaus monivamma/monisairas saattohoito tehohoito vuodepotilas ylipaino
Resurssi	kiire kustannusten kasvu lisätyö resurssi työn organisointi
Rooli	ambulanssi asiakas asukas hoitaja kotihoito lääkäri ohjaaja omainen potilas

## Liite 4. Aineistossa mainitut lääkintälaitteet

Laite ja ohjelmisto	Lukumäärä
Painehaavapatja	78
Haavatuote*	34
Tyyny	24
Maski**	21
Vaippa	17
Kanyyli	5
Hoitotarvikkeista jääneitä roskia toimenpiteen jälkeen	5
Kipsi***	4
Nenämahaletku	3
Happiviikset	3
Kuntoutuksen apuvälineet	2
Alusastia	2
Virtsakatetri	2
Ohjelmisto	3
Nosturi	1
Lääkinnällinen hoitosukka	1
Sängyn jatkopala	1
Rankalauta	1
Ekg anturi	1
Lämpöpeitto	1
Intubaatioputki	1
Oksennuspussi	1
Geriatrinen tuoli	1

\* sisältää erilaisia haavatuotteita sekä teippejä

\*\*sisältää hengitystä tukevien laitteiden maskeja

\*\*\*sisältää myös lastat

## Liite 5. Painehaavan kuvailua

<b>Kuvaus painehaavasta</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Painehaava luokituksen mukainen kuvaus</b>		
I asteen painehaava	10	4
II asteen painehaava	9	4
III asteen painehaava	0	0
IV asteen painehaava	6	2
Luokittelematon painehaava	4	2
<b>Muu kuvaus</b>		
Painehaava	122	48
Painehaavauma	48	19
Makuuhaava	13	5
Ihorikko	10	4
Alkava painehaava/painehaavauma	9	4
Decubitus	8	3
Punoitus	5	2
Musta	5	2
Vesikello/Rakko	4	2
Pinnallinen painehaava	2	1
Makuuhaavauma	1	0
Painauma	1	0
Painevamma	1	0
<b>Yhteensä</b>	<b>254</b>	<b>100</b>