

Julia Salmi  
Essi Vuola

# Kaatumistehtävä ensihoidossa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ensihoitaja AMK

Ensihoidon koulutusohjelma

Opinnäytetyö

27.11.2016

Tekijät Otsikko	Julia Salmi, Essi Vuola Kaatumistehtävä ensihoidossa
Sivumäärä Aika	28 sivua + 4 liitettä 27.11.2016
Tutkinto	Ensihoitaja AMK
Koulutusohjelma	Ensihoidon koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Ensihoito
Ohjaaja(t)	Lehtori Iira Lankinen Lehtori Sami Mikkonen
<p>Tämä opinnäytetyö on Metropolia Ammattikorkeakoulun, ensihoidon koulutusohjelman opinnäytetyö jonka aiheena on kaatumistehtävä ensihoidossa. Opinnäytetyömme tarkoituksena on kuvata kaatumistehtävää ensihoidossa ja kehittää prosessikuvaus sen kulusta. Opinnäytetyön tavoitteena on antaa opiskelijoille ja ensihoidon kentällä toimiville ammattilaisille lisätietoa oman osaamisensa syventämiseksi ja vahvistamiseksi. Tämän lisäksi opiskelijat oppisivat hahmottamaan paremmin kaatumistehtävän kulun ja pohtimaan prosessien hyödyllisyyttä. Opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, johon kuuluu teoriaosuus ja sen pohjalta luotu prosessikuvaus.</p> <p>Tiedonhaussa hyödynsimme Metropolia Ammattikorkeakoulun ilmaisia kansallisia ja kansainvälisiä tietokantoja. Hyödynnämme suomalaisia artikkeleita ja kirjallisuutta ensihoidon näkökulmasta kaatumiseen, ja ensihoitotehtäviin.</p> <p>Kaatumistehtävien määrä on ensihoidossa jo pitkän aikaa ollut nousussa. Vuodesta 2012 vuoteen 2015 kaatumistehtävien määrä on noussut 11 %:lla. Yhtä selkeää syytä kaatumisten lisääntymiseen ei voida sanoa. Kaatumistapaturmat kuormittavat terveydenhuoltoa ja ovat kasvava kansanterveydellinen ja taloudellinen ongelma. Tyypillisimmin kaatuvat vanhuksat. Nuorten ja työikäisten kaatumisen syynä on yleensä ulkoinen vaaratekijä. Myös päihteiden käyttö lisää kaatuilun riskiä.</p> <p>Ensihoidon vaikutus kaatuneen potilaan hoitoprosessiin on olennainen. Potilaan asianmukainen hoito tapahtumapaikalla, hoidon tarpeen arviointi sekä oikean kuljetuspaikan valinta voi lyhentää sairaalahoidon kestoa, parantaa kuntoutuksen ennustetta sekä vähentää taloudellisia kustannuksia. Prosessien avulla pyritään työn laadunhallintaan eli yhteisiin toimintatapoihin ja niiden kautta toiminnan kehittämiseen. Prosesseja kuvaamalla tunnistetaan työntekijöiden merkitys, oma työtehtävä on helpompi hahmottaa ja yhteiset toimintatavat tulevat selvemmiksi.</p>	
Avainsanat	Ensihoito, kaatuminen, prosessi, prosessikuvaus

Author(s) Title	Julia Salmi, Essi Vuola Falling Case in Prehospital Emergency Care
Number of Pages Date	28 pages + 4 appendices 27.11.2016
Degree	Bachelor Of Health Care
Degree Programme	Emergency Care
Specialisation option	Emergency Care
Instructor(s)	Iira Lankinen, Lecturer Sami Mikkonen, Lecturer
<p>This work, Falling Cases in Prehospital Emergency care, is a final thesis for Metropolia University of Applied Sciences Emergency Care Degree Program. The primary aim of this thesis was to describe the sequence of events and actions when taking care of a fallen patient. The secondary aim was to produce a process description of the falling case. The goals were to provide new information for emergency care students and possibly to strengthen and deepen the knowledge the professionals on the field already have. Additionally, the students hopefully can gain insight into the actual nature of the falling cases and are then able to reflect the real-world applicability of the process descriptions. This is a functional final thesis, consisting of a theoretical discussion and process description based on this discussion.</p> <p>In information retrieval the databases used were the free-of-charge Finnish and international databases accessible through the information systems of Metropolia. Additionally, Finnish articles and literature regarding prehospital emergency care were also used.</p> <p>The amount of falling cases in prehospital environment has been increasing for quite some time. From 2012 to 2015 these cases increased by 11%. There seems to be no single cause to explain this increase. Falling accidents are straining the Finnish health care system, and this is in fact a growing public health issue. The most typical victim of a falling accident is an elderly person. With the young and the working age people the most determining factor seems to be the presence of external risk factors. Alcohol and drug use will also increase the risk of a falling accident.</p> <p>Prehospital emergency care is an important factor in falling cases. Appropriate treatment on the field, assessment of the care required and an accurate decision of the receiving hospital may shorten the in-hospital treatment, improve the results of rehabilitation and decrease the economical costs. The use of defined processes aims to improve the quality of care through the adoption and subsequent refinement of common practices. Process descriptions bring forth the value of the individual caregiver, make it easier to understand the particular tasks and clarify the common practices in use.</p>	
Keywords	Emergency Care, Falling, Process

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	2
3	Tiedonhakuprosessi	2
4	Kaatonut potilas ensihoidossa	3
4.1	Kaatuneen potilaan profiili ja vaikutukset terveydenhuollossa	3
4.2	Ensihoitojärjestelmä	4
4.3	Kaatuneen potilaan tutkiminen ja haastattelu	6
4.4	Kaatuneen potilaan hoito	12
4.4.1	Verenkierron- ja vuodon hoito, nestehoito	13
4.4.2	Kivun hoito	13
4.4.3	Immobilisaatio, reponointi ja hypotermian hoito	14
4.5	Potilaan kuljettaminen	15
5	Prosessit ja niiden kuvaaminen	17
6	Opinnäytetyön toteutus	19
7	Eettisyys ja luotettavuus	20
8	Johtopäätökset ja pohdinta	21
	Lähteet	24
	Liitteet	
	Liite 1. Tiedonhakutaulukko	
	Liite 2. Häätäkeskuslaitoksen tilasto kaatumistehtävistä	
	Liite 3. Prosessikaavio kaatumistehtävästä ensihoidossa	
	Liite 4. Prosessikaavion suureet	

## 1 Johdanto

Kaatuminen ja putoaminen ovat Tilastokeskuksen mukaan yleisin tapaturmakuoleman syy, sekä naisilla että miehillä vuosina 2012- 2014 (SVT 2016). Kaatumiset ja putoamiset aiheuttavat vuosittain runsaasti sairaalahoitojaksoja sekä kustannuksia, niin suoraan kuin välillisestikin esimerkiksi sairauslomina (THL 2016). Kaatumistapaturmat ovat nelinkertaistuneet viimeisen 25 vuoden aikana, suurin osa tapaturmista sattuu vanhuksille (THL 2015). Ikääntyneet menehtyvät tapaturmaisesti kaatumisiin ja putoamisiin muita ikäryhmiä useammin (SVT 2016).

Ensihoidossa kaatuminen lukeutuu yhdeksi yleisimmistä tehtävistä. Kaatumistehtäviä on ollut Suomessa keskimäärin vuosittain viimeisen neljän vuoden aikana 88 190, ja koko neljän vuoden aikana kaikista hälytyksistä 88 % on ollut kiireettömiä. Vuodesta 2012 vuoteen 2015 kaatumistehtävien määrä on noussut 11 %:lla. Kaatumistehtävien määrä ensihoidossa on ollut viimeiset neljä vuotta tasaisessa, melko nopeassakin kasvussa. (Liite 1. Hätäkeskuslaitos 2016.) Kaatumisten lisääntymiseen ei ole yhtä selittävää yksinkertaista syytä.

Kaatumistehtävän vakavuus vaihtelee vammattomasta potilaasta aina vakaviin vammoihin ja kuolleisuuteen asti (Flavell – Boyle 2011). Kun ensihoitajilla on osaamista kaatumistehtävällä toimimisesta, voidaan tapaturmaisista kuolemista vähentää ja säästää sairaanhoitokustannuksissa sekä välillisissä kustannuksissa, kuten sairauslomapoissaoloissa.

Tässä opinnäytetyössä kuvataan kaatumistehtävää ensihoidon näkökulmasta perehdyttään prosesseihin, niiden hyödyllisyyteen ja käytännöllisyyteen sekä pohditaan kaatumistehtävää prosessina. Tämän opinnäytetyön tuotoksena syntyy prosessikuvaus (Liite 3.), jonka tarkoituksena on kehittää kaatuneen potilaan hoidon laatua ja oikean vastaanottavan sairaalan valitsemista.

## 2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata kaatumistehtävää ensihoidossa ja kehittää prosessikuvaus sen kulusta.

Opinnäytetyön tavoitteena on antaa opiskelijoille ja ensihoidossa toimiville ammattilaisille lisätietoa kaatumistehtävän kulusta oman osaamisensa syventämiseksi ja vahvistamiseksi. Tämän lisäksi opiskelijat oppisivat pohtimaan prosessien hyödyllisyyttä oman osaamisensa kehittämisessä.

## 3 Tiedonhakuprosessi

Haimme sähköistä aineistoa kahdesta kansainvälisestä tietokannasta, joita olivat PubMed ja Cinahl (Ebsco) sekä kahdesta suomalaisesta tietokannasta Medic ja Duodecim. Tiedonhaussa käytimme englanninkielisissä tietokannoissa seuraavia hakusanoja sekä hakusanayhdistelmiä: Fall, case, dispatch, acciden\*, paramedi\*, prehospital, emergency care, intox\*, emerge\*, young, examination, sport\*, injury ja scoop stretcher. Kotimaisista tietokannoista hakusanat olivat kaatuminen, kaatuilu, ensihoi\*, vanhus ja urheilu.

PubMed ja Cinahl (Ebsco) -tietokannoista löytyi eniten aineistoa opinnäytetyöhömmä. Suomalaisista tietokannoista käytimme Duodecimin Terveyskirjastoa, josta löytyi sopivaa materiaalia työhömmä. Hyödynsimme suomalaisia artikkeleita ensihoidon näkökulmasta kaatumiseen, ja ensihoitotehtäviin.

Otsikoiden perusteella valittiin 17 artikkelia, tiivistelmien perusteella valittiin kahdeksan artikkelia. Koko tekstin perusteella valittiin seitsemän artikkelia. Rajasimme pois artikkelit, jotka eivät vastanneet opinnäytetyön tarkoitusta. Koimme, että kaatuneen potilaan ensihoidosta ei ollut paljoa tutkittua tietoa. Tästä työstä on myös rajattu pois kaatuneen lapsipotilaan ensihoito. Tiedonhakuprosessi on kuvattu liitteessä 1.

Etsimme tietoa manuaalisesti kirjallisuudesta ja aikakauslehdistä sekä Metropolian kirjastoista, painottuen ensihoitoon. Palasimme työn edetessä tekemään uusia tiedonhakuja laajentaaksemme tietoperustaa. Opinnäytetyön tekijät ovat suorittaneet molemmat

neljä ensihoidon käytännön harjoittelujaksoa sekä toimineet sairaanhoitajan sijaisena perusterveydenhuollon päivystyksessä ja päässeet näin tarkastelemaan ensihoidon ammattilaisten toimintatapoja.

## 4 Kaatunut potilas ensihoidossa

### 4.1 Kaatuneen potilaan profiili ja vaikutukset terveydenhuollossa

Kaatuminen määritellään hallitun tasapainon menettämiseksi (Suomisanakirja.fi 2015) ja usein se on odottamaton tapaturma. Kaatumiset ovat yleisin kotona tapahtuva tapaturma. (Haikonen ym. 2009: 22.) Tämä näkyy ensihoidon hälytyksissä ja aiheuttaa haasteita myös muulle terveydenhuollossa. Kaatumistehtävien määrä ensihoidossa on kasvanut vuodesta 2012 vuoteen 2015 lähes 7000:lla. Kiireettömien tehtävien määrä on numeraalisesti kasvanut eniten, mutta myös kiireellisissä tehtävissä on havaittavissa kasvua samassa suhteessa. (Liite 1 Hätäkeskuslaitos 2016.)

Kaatumistapaturmat kuormittavat terveydenhuoltoa ja ovat kasvava kansanterveydellinen- ja taloudellinen ongelma. Väestön keski-ikä nousee ja vanhusten osuus väestöstä kasvaa. (Kannus - Järvinen - Vuori 2000.) Kaatumisista johtuvat kustannukset ovat huomattavia. Pelkästään vanhusten kaatumistapaturmista johtuvien vammojen hoitaminen maksaa vuosittain kymmeniä miljoonia euroja. (Päivinen - Rummukainen 2015.) Fyysisten vammojen lisäksi kaatumistapaturmat aiheuttavat myös psyykkisiä sekä sosiaalisia ongelmia etenkin vanhuksille. Ikääntyneiden peloista yleisin on kaatumisen pelko. Heikentynyt toimintakyky lisää riskiä kaatumisille ja turvattomuuden tunne saattaa olla lisääntynyt. Vanhus saattaa jäädä yhä enemmän kotiin ja sosiaaliset suhteet kärsivät. Pelko kaatumisesta voi haitata päivittäistä elämää ja toimintoja. (Mankkinen 2011: 8-9; Luukinen 1992.)

Erityisesti yli 75-vuotiaat ovat kaatumiselle alttiita. Kannuksen, Järvisen ja Vuorisen (2000) mukaan osteoporoottiset murtumat, muut vammat ja kaatumisiin liittyvät kuolemantapaukset ovat lisääntyneet Suomessa huomattavasti. Sairaaloiden vuodeosastoilla

hoidettavista kaatuneista vanhuksista 70 %:lla oli luunmurtumia. Lonkkamurtumatapauksia oli Suomessa 1970 -luvulla Suomessa noin 2000 vuosittain, vuoteen 1997 määrä oli jo noin 7500. Onkin arvioitu, että vuoteen 2030 mennessä lonkkamurtumia on Suomessa vuosittain noin 19 000. (Kannus - Järvinen - Vuori 2000.)

Ihmiset elävät yhä vanhemmiksi, jonka myötä heidän liikuntakykynsä ja tasapainonsa huonontuvat, ja näin he altistuvat kaatumisille. Pitkäaikainen huonontunut terveydentila ja sairastumiset voivat myös olla syy kaatumiselle. Muita syitä vanhusten kaatumisille ovat huimaus, huonosti toimivat alaraajat, muu inhimillinen tekijä, liukastumiset sekä kompastumiset. (THL 2015; Baber – Willis 2015: 358; Luukinen 1992.) Yhä useampi vanhus asuu yksin, eikä kotisairaanhoidoa tai kotipalvelua välttämättä ole tarpeeksi tarjolla. Näissä palveluissa saattaa henkilökunta vaihtua nopeastikin tai hoitokertomuskinnät olla vaihtelevia. Tämä voi johtaa siihen, ettei muutoksia asiakkaan voinnissa huomata. (Määttä 2013c: 54-55.)

Ihmisten vapaa-ajan toiminnot ovat lisääntyneet, esimerkiksi matkustelu, pelit ja harrastukset, joka saattaa olla yhteydessä kaatumisten lisääntymiseen (Kannus - Järvinen - Vuori 2000). Nuorten ja työikäisten kaatumisissa syy on usein ulkoinen vaaratekijä (Luukinen 1992). Myös päihteiden käyttö on lisääntynyt. Eniten alkoholin juomistiheys on kasvanut 50- 70 vuotiailla miehillä ja naisilla. (Österberg - Mäkelä 2013.) Jo yhden promillen humalatila lisää merkittävästi tapaturmariskiä (Inkinen 2011). Alkoholia käyttävillä nuorilla tapaturmista yleisimpiä ovat väkivaltaan, kaatumiseen sekä epäselviin tapaturmiin liittyvät syyt. Nuoret olivat myös humalassa alttiita pää- ja niskavammoille, mikä tulisi ensihoitajien huomioida. (Barton – Tift – Cournoyer – Vieth – Hudson 2016.)

Ensihoidon vaikutus kaatuneen potilaan hoitoprosessiin on olennainen. Tehokkaasta ja hyvin toimivasta hoitoketjusta potilas ja yhteiskunta saavat parhaan mahdollisen edun; jokainen hoitoketjun vaiheen onnistuminen vaikuttaa aina seuraavaan hoitovaiheeseen. Potilaan asianmukainen hoito tapahtumapaikalla, hoidon tarpeen arviointi sekä oikean kuljetuspaikan valinta voi lyhentää sairaalahoidon kestoa, parantaa kuntoutuksen ennustetta ja vähentää taloudellisia kustannuksia. (Hakala 2002: 66-67; Lund – Valli 2013: 234; Määttä 2013a: 21.)

## 4.2 Ensihoitojärjestelmä



Suomessa toimii porrastettu ensihoitojärjestelmä ja ensihoitopalvelu, joka jaetaan ensivastetoimintaan, perus- ja hoitotason ensihoitoon ja ensihoitolääkäripäivystykseen. Porrasteinen vaste on palveluverkosto, jossa tehtävälle lähetetään tarkoituksenmukainen määrä yksiköitä riskinarvioin perusteella. Tämä mahdollistaa laadukkaan ensihoidon. (Määttä 2013a: 23.)

Ensivastetoiminnan tarkoituksena on tavoittaa hätätilapotilas mahdollisimman nopeasti ja aloittaa henkeä pelastavat toimenpiteet (TAYS 2015). Useimmiten ensivasteyksikkönä toimii pelastusyksikkö, mutta myös muita kuin pelastustoimen tai sopimuspalokunnan yksiköitä voidaan käyttää, kuten poliisia, rajavartiolaitosta ja vapaaehtoista meripelastusta. (Määttä 2013a: 23.)

Perustason ensihoitoyksikkö pystyy hätätilapotiilaan henkeä pelastaviin toimenpiteisiin, sekä lääkitsemään potilasta enteraalisesti ja nasaalisesti. Hoitotason ensihoitoyksikkö sekä kenttäjohtaja pystyvät tekemään laajoja ja vaativia hoitotoimenpiteitä, ja lääkitsemään myös parenteraalisesti. Päivystävä ensihoitolääkäri osallistuu kaikkein kriittisimmille tehtäville ja on vastuualueen ensihoidon lääkinnällinen johtaja. Ensihoitolääkäri myös tukee alueensa ensihoitopalvelua antamalla konsultaatioita puhelimitse. (TAYS 2015.)

**Ensihoitotehtävien kiireellisyysluokat** jaetaan neljään eri luokkaan. Näistä A ja B - ensihoitotehtävät ovat luokiteltu kiireellisiksi, ja C ja D - ensihoitotehtävät kiireettömiksi. A-kiireellisyysluokitus on luokiteltu korkeariskiseksi tehtäväksi, jossa esitietojen perusteella on syytä epäillä, että potilaan peruselintoimintoiminnot ovat välittömästi uhattuina. Potilas tulee tavoittaa 8-15 minuutissa, riippuen ensihoitoyksikköjen määrästä kohteessa. B- tehtävässä potilaan peruselintoimintojen häiriön tasosta ei ole varmuutta, ja potilas tulee tavoittaa 8-15 minuutissa. C - ensihoitotehtävässä potilaalla peruselintoimintojen tila on arvioitu vakaaksi tai häiriö lieväksi, mutta tila vaatii kuitenkin ensihoitopalvelun nopean arvioinnin. C-tehtävässä potilas tulee tavoittaa 30 minuutissa. D-ensihoitotehtävässä potilaan tila on vakaa, eikä hänellä ole peruselintoimintojen häiriötä. Ensihoitopalvelun täytyy kuitenkin tehdä hoidon tarpeen arviointi. D-tehtävässä potilas tulee tavoittaa 120 minuutissa. (Määttä 2013b: 33-34.)

Hätäkeskus tekee riskinarvion hätäpuhelusta saadun informaation perusteella, jotta paikalle osataan hälyttää oikeat resurssit (Peräjoki ym. 2013a: 519). Ensihoidon kannalta on tärkeää saada tietää jo matkalla kaatuneen potilaan luo vammamekanismi ja -energia

(Lund – Valli 2013: 106). Tulee pitää mielessä, että potilas voi olla kaatunut, vaikka hälytys ei tulisikaan kaatumisena.

#### 4.3 Kaatuneen potilaan tutkiminen ja haastattelu

Ensihoitoyksikössä työskennellään pareittain. Molemmilla työntekijöillä on karkeasti jaetut roolit: hoitajana toimiva ensihoitaja (H1) haastattelee potilaan ja kuljettajana toimiva ensihoitaja (H2) suorittaa potilaan tutkimisen. Työvuorossa vastaavana hoitajana (H1) toimivan tehtäviin kuuluu kohteeseen navigointi, huolehtia matkalla tapahtuvasta radioviestinnästä; potilaan, silminnäkijöiden ja omaisten haastattelu, ensihoitokertomuksen huolellinen kirjaaminen sekä hoito-ohjeen pyytäminen. Hoitaja myös valvoo potilaan tilaa kuljetuksen aikana ja tekee tarvittavan ennakoilmoituksen potilaasta vastaanottavaan sairaalaan. Kuljettajana toimivan ensihoitaja (H2) ajaa ambulanssia, kantaa kohteeseen tarvittavat hoitovälineet<sup>1</sup>, suorittaa potilaalle kliiniset toimenpiteet ja tarvittaessa hakee ambulanssista potilaan siirtoon tarvittavat välineet. Työnjako on kuitenkin joustava: vaikka hoitajana toimiva ensihoitaja haastattelee pääasiallisesti potilaan, voi myös kuljettajana toimiva hoitaja esittää kysymyksiä. (Auvinen – Palukka – Tiilikka 2012: 42-13.)

Potilaan tilan arviointi jaetaan ensiarvioon ja täydennettyyn tilanarvioon. Ennen potilaan tutkimista on kuitenkin tärkeää tehdä myös yleisarvio tilanteesta. Yleisarviossa kiinnitetään huomiota vammamekanismiin, olosuhteisiin ja käytettävissä oleviin resursseihin sekä omaan ja potilaan turvallisuuteen vaikuttaviin tekijöihin. (Peräjoki ym. 2013a: 519.) On hyvä pitää mielessä "+1-sääntö", joka tarkoittaa että kohteessa saattaa olla myös muita henkilöitä tai uhreja (Lund – Valli 2013: 28).

**Ensiarvio** tulee tehdä aina, vaikka yleisarvion perusteella potilas näyttäisi voivan hyvin, koska potilaan tila voi muuttua huomommaksi nopeasti. Tavoitteina ovat potilaan peruselintoimintojen arvioiminen, hätäensiapu sekä tilannetietojen kartoitus. Kuten jokaisen potilasryhmän kohdalla, myös kaatuneen potilaan ensiarvioon sisältyy peruselintoimintojen tarkistus, joka tehdään ABCDE -periaatteen avulla (Taulukko 1.). Kuitenkin potilas, joka puhuu normaalisti, on täysin orientoitunut, ei ole kalpea tai hikinen sekä potilas jolla on normaali pulssi sekä hengitys, ei ole välittömässä hengenvaarassa. (Peräjoki ym.

---

<sup>1</sup> Ambulanssin hoitovälineistö vaihtelee perus- ja hoitotason yksiköissä. Molemmista yksiköistä löytyy muun muassa monitori- defibrillaattori, tutkimusvälineistöä, infuusionesteitä, hapenantovälineet sekä vamman hoitoon tarvittavia välineitä. Hoitotason yksikössä on tämän lisäksi hengitystien varmistamisvälineet sekä hoitotason lääkkeitä. (Seppälä - Pousi 2012: 55.)

2013a: 519-520; Wardrope – Mackenzie: 2004.) Ensiarviossa aloitetaan tarvittaessa potilaan henkeä pelastavat toimenpiteet (Draper 2014).

Peruselintoimintojen arvioiminen alkaa hengitystien avoimuuden tarkastamisesta, sen hallinnasta ja tarvittaessa kaularangan tukemisesta (Kuvio 1.). Potilaalta voidaan kysyä yksinkertaisia kysymyksiä, joilla saadaan tietää karkeasti potilaan tajunnan taso ja hengitysteiden avoimuus. Normaali puhe on usein merkki ilmatien avoimuudesta. (Peräjoki ym. 2013a: 520.) Kaatuneella potilaalla saattaa olla vammoja kasvojen ja kaulan alueella, jotka voivat uhata hengitystien avoimuutta (Lund – Valli 2013: 28). Jos tajunnan taso on alentunut ja ilmatie uhattuna, on hengitystie avattava samalla kaularankaa tukien. Potilaan niskaa tuetaan kaksin käsin ja nielu avataan kohottamalla leukakulmaa kevyesti. Jos potilaan GCS<sup>2</sup> (Taulukko 2.) on alle yhdeksän, on hengitystie varmistettava intubaatiolla tai vaihtoehtoisella ilmatiemallilla. (Peräjoki ym. 2013a: 520).

Puheentuoton sujuvuus kertoo paljon hengityksen riittävydestä: normaali puhe ja pitkien lauseiden tuottaminen on usein merkki normaalista hengityksestä, eikä välitöntä hengenvaaraa ole (Peräjoki ym. 2013a: 520-521). Hengityksen arvioinnissa etsitään merkkejä lisääntyneestä hengitystyöstä ja riittämättömästä ventilaatiosta. Keuhko- ja sydänsairaudet on hyvä ottaa huomioon hengityksen arvioinnissa. (Wardrope – Mackenzie 2004.) Mikäli potilas jaksaa puhua vain lyhyitä lauseita, hengitystaajuus on yli 30 tai alle 8 kertaa minuutissa, hengitys on vaikeutunut. Vaikeutuneeseen hengitykseen tulee reagoida aloittamalla hengityksen tukeminen. Potilaan rintakehä paljastetaan ja tarkkaillaan hengityслиikkeitä. (Peräjoki ym. 2013a: 521.)

Potilaan rannesyke tunnustellaan ja kiinnitetään erityisesti huomiota sen taajuuteen, taaisuuuteen ja laatuun. Ulkoiset vuodot tyrehtytetään ja arvioidaan sisäisten vuotojen mahdollisuutta. Jos rannesyke ei tunnu, tunnustellaan syke kyynärtaipeesta tai kaulavaltimosta. Alaraajat nostetaan koholle ja potilas kiinnitetään monitoriin. Suoniyhteys avataan ja aloitetaan nestetäyttö. Potilaan raajojen lämpö ja lämpörajat tunnustellaan. Samalla arvioidaan ihon hikisyyttä ja väriä. ( Peräjoki ym. 2013a: 521.)

Kaatuneen potilaan tajunnan tasoa on arvioitava tasaisin väliajoin ja karkea neurologinen arvio on tärkeä tehdä. Tarkkailemalla potilaan neurologista tilaa voidaan heti reagoida tilanteen huononemiseen. (Draper 2014; Lund - Valli, 2013:28- 29.)

---

<sup>2</sup> Glasgow Coma Scale:n avulla arvioidaan (aikuisen) potilaan tajunnan tasoa (Terveyskirjasto 2016) (Taulukko 2).

Kaatunut potilas on vammapotilas. Vammapotilaan ensiarvioon kuuluu potilaan paljastaminen kaikkien vammojen huomaamiseksi. Potilaan lisävammautumisen estetään ja pidetään huolta hänen lämpötiloudestaan, esimerkiksi peittelemällä hänet avaruuslakanalla. (Peräjoki ym. 2013a: 521-522.)

Taulukko 1. ABCDE- periaatteella tehty peruselintoimintojen tarkistus (Peräjoki ym. 2013a: 520).

Peruselintoimintojen tarkistus	
Airway	= hengitystien avoimuuden arviointi
Breathing	= hengityksen riittävyyden arviointi ja avustaminen
Circulation	= verenkierron riittävyyden arviointi, verenvuotojen tyrehdyttäminen
Disability	= tajunnan tason tarkkailu, karkea neurologinen status
Exposure	= vammojen paljastaminen, lisävammautumisen esto

Taulukko 2. GCS pisteytetään 3-15 välillä, jossa 3 pistettä on huonoin mahdollinen tulos ja 15 paras. Se muodostetaan kolmen parametrin avulla: Silmien avaaminen, puhevaste ja paras liikevaste. (Alaspää - Holmström 2013b: 151.)

Toiminto	Reagointi	Pisteet
Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
Puhevaste	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei mitään	1
Liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kipua	4
	Fleksio kivulle	3
	Ekstensio kivulle	2
	Ei vastetta	1
Yhteensä		3-15 pistettä

**Täydennetyssä tilanarvioissa** keskitytään jo ensiarvioissa tehtyihin löydöksiin. Tämän lisäksi tavoitteena on luoda tarkempi käsitys onnettomuuden tapahtumista ja siihen johtaneista asioista, potilaan esitiedoista sekä potilaan senhetkisestä tilanteesta. Potilaan peruselintoiminnot tarkastetaan tarkemmin ensihoidossa käytössä olevilla mittareilla. (Peräjoki ym. 2013a: 522.) Ensihoitajan on tärkeä ymmärtää ihmisen fysiologiassa tapahtuvat muutokset esimerkiksi kivun, kuivumisen ja shokin osalta. Ensihoitajan tulee tuntea tutkimuslaitteet ja tunnistaa mahdolliset virheelliset mittaustulokset. Kaatuneelta potilaalta on tärkeä mitata verenpaine. Siitä voidaan päätellä esimerkiksi potilaan nestetäytön tilaa ja kivun voimakkuutta. Potilaan sykkeestä voidaan päätellä nestetäytön tilaa, kivun voimakkuutta ja mahdollisesti tunnistaa shokin oireita. (Castren – Korte – Myllyrinne 2012.) Happisaturaatio mitataan ja tarkistetaan potilaan hapettuminen. Jokaiselta potilaalta mitataan myös lämpötila, useimmiten korvamittarilla. Kaatuneelta potilaalta on oleellista mitata veren alkoholipitoisuus puhalluskokeella ja verensokeri, mikäli potilaan tajunnantaso on laskenut. Tässä vaiheessa aloitetaan tarvittaessa tarkennettu ensihoito, johon sisältyy neste- ja lääkehoito sekä murtumien ja haavojen hoito. (Peräjoki ym. 2013a: 522-524.)

Potilasta, omaisia ja silminnäkijöitä haastatteleamalla pyritään selvittämään tilanne- ja esitiedot. Tapahtumapaikalla on erityisen tärkeää tarkastella kaatumisympäristöä ja kirjata sieltä tehdyt havainnot ylös; kaatumisalusta, terävät kulmat, kaatumiskorkeus. Tarkasti kirjatut huomiot auttavat sairaalassa potilaan hoitoa. Haastatteleamalla pyritään selvittämään, mitkä tapahtumat ovat johtaneet kaatumiseen; mahdollinen sairaskohtaus, huihaus ja rytmihäiriötuntemukset. Potilaalta selvitetään onko hän satuttanut itseään, miten pahasti ja muistaako hän tapahtuneen. Voi olla oleellista kysyä, onko potilaalla ennenkin ollut kaatuilua. (Lund – Valli 2013: 34.) Potilaalta on hyvä kysyä mahdollisesti käytössä olevista verenhennuslääkkeistä. Esimerkiksi Marevan-hoidon aikana saatu vamma voi johtaa tavanomaista suurempiin sisäisiin tai ulkoisiin verenvuotoihin ja -purkaumiin. Potilas tarvitsee tällöin sairaalaseuranta lisävammojen ehkäisemiseksi. (Sydänliitto 2012: 21.) Potilailta selvitetään perussairaudet, säännöllisesti käytössä olevat lääkitykset ja onko lääkitys otettu normaalisti. Myös aikaisemmat sairaalakäynnit ja leikkaukset on hyvä selvittää. Ammattiauttajan kuuluu selvittää myös potilaan kotona pärjäämismahdollisuudet ja päihteiden käyttö. (Alaspää - Holmström 2013a: 123-124.)

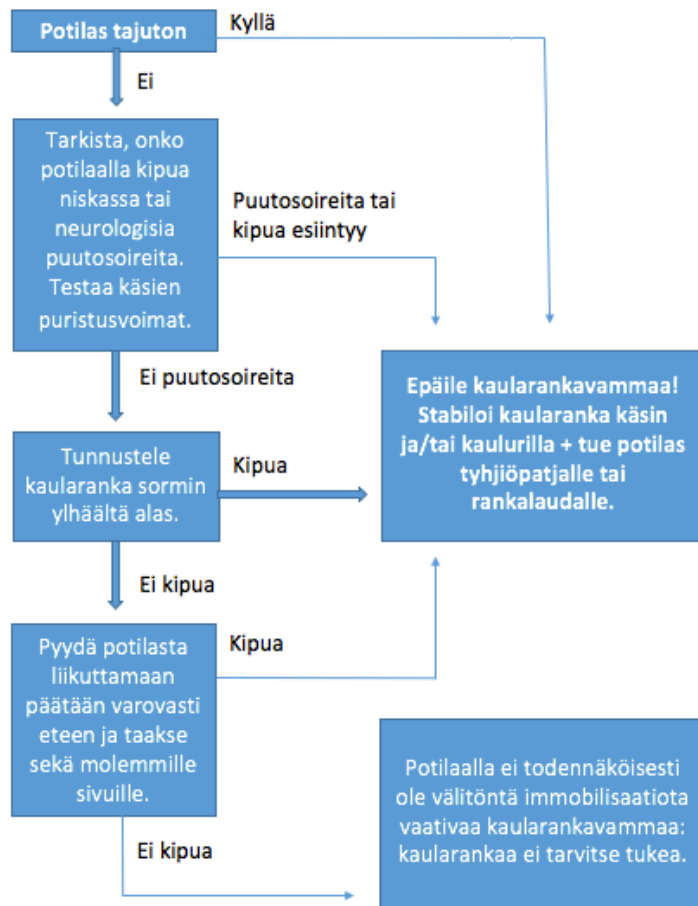
Vammojen tutkiminen on hyvä tehdä aina tietyn mallin mukaisesti tunnustelemalla potilaalta rintakehä, vatsa, (lantio), kallo, kasvot, kaula, selkäranka ja raajat. Potilaan rinta-kehä paljastetaan ja tarkastetaan mahdolliset ulkoiset vammanmerkit. On hyvä pitää

mielessä, että potilaalla voi olla sisäisiä vammoja ilman ulkoisia vammanmerkkejä. Potilaan rintakehää tarkasteltaessa tulee kiinnittää huomiota hengitysliikkeisiin ja erityisesti niiden symmetrisyyteen. Paradoksaalinen hengitys voi olla merkki sarjakylkiluumurtumasta tai varstarinnasta. (Peräjoki ym. 2013b: 526.) Paradoksaalisella hengityksellä tarkoitetaan rintakehän painumista sisäänpäin, sisään hengityksen aikana (Lassus – Salo 2010: 129). Hengityssänet tulee myös kuunnella, jotta voidaan sulkea pois toispuoleiset hengityssänet ja huomata muutokset hengityssänessä. Toispuoleiset hengityssänet voivat viitata ilma- tai veririntaan. (Peräjoki ym. 2013b: 526.) Potilaan luiset rakenteet tunnustellaan. Palpaatiossa seurataan luiden ääriviivoja, tunnustellen solisluut, rintalasta ja kaikki kylkiluut. (Lassus - Salo 2010: 130.)

Vatsan alueen vammojen tärkein oire on kipu. (Lassus - Salo 2010: 131). Suurienergistien vammojen yhteydessä lantion painaminen voi aiheuttaa lisävahinkoa. Onkin kiistanalaista, pitäisikö lantio tutkia tapahtumapaikalla painamalla, sillä painamisella voidaan aiheuttaa pahempaa verenvuotoa tai rikkoo jo syntyneet hyytymät. (Silfvast 2010: 125.)

Vammamekanismi on otettava huomioon potilaan vammojen kartoittamisessa. Jos potilas on kaatuessaan lyönyt päänsä tai kasvojen ja kaulan aluetta, on nämä alueet tutkittava tarkasti. Pelätyin vamma pään alueella on aivovamma. Suomen sairaaloissa hoidettavista aivovammoista 65 % on kaatumisen tai putoamisen aiheuttamia. Tapaturmahetkellä aivoissa tapahtuva primäärivaurio on peruuttamaton. Hoidolla pyritään vaikuttamaan sekundäärivaurion syntyyn, joka voi kehittyä minuuttien, tuntien tai vuorokausien kuluessa traumasta. (Käypä hoito suositus 2008; Tanskanen 2013: 541.) Tapaturmatilanteessa syntynyt aivovamma voi ilmetä potilaalla tajunnantason häiriöinä ja siihen liittyvinä neurologisina puutosoireina. Kallon ja kasvojen alueen luiset rakenteet tunnustellaan etsien mahdollisia murtumia, luurikkoja tai hematoomia. Likvorin tai veren valuminen nenästä, korvasta tai suuontelosta voivat viitata kallonpohjamurtumaan. Myös mustelmat potilaan silmien alla voivat olla merkki tästä. Kasvojen alueella kiinnitetään huomiota silmämääräisesti haavoihin sekä ruhjeisiin. On tärkeää ottaa huomioon kasvojen alueella esiintyvät vammat, koska ne voivat johtaa hengitysteiden ahtautumiseen. (Peräjoki ym. 2013b: 529.) Silmien pupillit on myös tarkistettava valon avulla: jos pupilli on laaja ja valojäykkä, eikä pienenny valoärsykkeelle lähelle kohdistettaessa, voi tämä viitata kallonsisäiseen verenvuotoon (Seppänen 2013).

Selkärankavammat syntyvät yleensä suurenergisissä tapaturmissa, mutta myös pienergisissä onnettomuuksissa sen mahdollisuus on pidettävä mielessä. On otettava huomioon myös potilaan ikä: iäkkäillä ja osteoporoosia sairastavilla rankavamma voi syntyä helpommin. Kaularanka saattaa joskus vaurioitua suhteellisen pienenkin vammaenergian johdosta. Vakavin rankavamman seuraus on halvaantuminen. Selkäytimen vaurion seurauksena syntyvät halvausoireet voivat syntyä tapaturman sattuessa, mutta myös varomattoman käsittelyn seurauksena. Jos potilas on tajuissaan, voidaan korkeariskisen rankavamman esiintyminen sulkea pois, käyttäen avuksi siihen kehitettyä kaavioita (Kuvio 1). Jos kaatuneella potilaalla on epäily selkärankavammasta, aloitetaan tutkiminen etsimällä murtumia ja aristuksia rangan alueelta. Potilaalta kysytään kivuista ja neurologisista puutosoireista. Ihotunto ja raajojen liikkuvuus testataan karkeasti. Raajojen liikuttelu tapahtuu mahdollisuuksien mukaan ja vammat huomioon ottaen. Raajoista etsitään mahdollisia virheasentoja, ihorikkoja, murtumia sekä ulkoisia ja sisäisiä vuotoja. Murtumien löytämiseksi raajat tunnustellaan ja etsitään aristuksia. Potilaan kipu täytyy kuitenkin ottaa tutkimisessa huomioon. (Peräjoki ym. 2013b: 530-532.) Umpimurtuma voi olla kiinteä tai hetkuva, vamma-alueella esiintyy turvotusta ja värinmuutoksia (Luukkonen 2012: 285-286). Vammautuneesta raajasta tunnustellaan pulssi ja arvioidaan verenkierron riittävyys (Peräjoki ym. 2013b: 530-532).



Kuvio 1. Vakavan kaularankavamman pois sulkemisen kriteerit (Peräjoki ym. 2013a: 524).

#### 4.4 Kaatuneen potilaan hoito

Kaatuneen potilaan hoidossa keskitytään täydennetyin tilanarvion löydöksiin, eli aloitetaan tarkennettu ensihoito (Peräjoki ym. 2013a: 522). Kulmakiviä potilaan hoidossa ovat verenkierron- ja vuodon hoito, nestehoito, kivun hoito, immobilisaatio ja reponointi sekä hypotermian ehkäisy (Lund – Valli 2013: 229-233). Ensihoitajan tulee noudattaa aina oman alueensa ensihoidon vastuulääkärin laatimia hoito-ohjeita.



#### 4.4.1 Verenkierron- ja vuodon hoito, nestehoito

Runsas ulkoinen verenvuoto tyrehdytetään vuotokohtaa painamalla. Vuodon tyrehtymisen jälkeen haavan päälle asetetaan sidos tai muu väline. Jos haava vuotaa runsaasti, on se hoidettava painesidoksella. Suurta vuotoa voi hallita hetkellisesti painamalla isoa proksimaalista suonta kunnes paineside on saatu paikoilleen. (Silfvast 2010: 122.) Suurten verenvuotojen yhteydessä voidaan käyttää traneksaamihappoa vähentämään vuotoa ja hypovolemiaa (Lund – Valli 2013: 229). Pintahaavat sekä ruhjeet hoidetaan tapahtumapaikalla. Syvemmät haavat on näytettävä lääkärille, sillä ne saattavat tarvita ompelua. (Väisänen - Lassus 2012: 282.) Ekg:n ottaminen on hyvä menetelmä sulkemaan pois ja selvittämään kaatumisen mahdolliset sydänperäiset syyt.

Kaatuneelle potilaalle on hyvä avata suoniyhteys jo ensihoidossa. Nestehoidolla pyritään korjaamaan menetettyä veritilavuutta ja vakauttamaan verenpainetta. Verenpainetta tukevien lääkkeiden (esimerkiksi dopamiini ja noradrenaliini) käyttö ei ole suotavaa, koska ne voivat piilottaa vuotoshokin oireita, huonontaa kudosten hapensaantia ja nostaa sykettä liikaa. Joskus näiden käyttö on kuitenkin välttämätöntä, kunnes potilaan nestehukka on saatu korjattua. Käytettävien nesteiden tyyppi tulisi aina valita tapauskohtaisesti, vammatyypin ja löydökset huomioiden. Sokeripitoisia nesteitä ei tule käyttää vuotoshokin hoidossa. Fysiologiset ja hypertonisat keittosuolaliuokset ovat hyviä infuusio-nesteitä vammapotilaalle. (Peräjoki ym. 2013b: 537.) Liiallisesta nestetyksestä voi kuitenkin olla haittaa potilaalle ja sitä tulisi välttää. Vuotopotilailla liiallinen nestetyttö voi aiheuttaa korkean verenpaineen lisäten vuodon määrää, laimentaa hyytymistekijöitä ja huuhtoo jo syntyneitä hyytymiä (Anderson 2012).

#### 4.4.2 Kivun hoito

"Akuutilla kivulla on tärkeitä elimistöä suojaavia tehtäviä. Se varoittaa kudonvauriosta ja estää väistöheijasteen avulla lisävaurion syntymistä.", toteavat Kalso ja Salomäki (2010: 173.) Kivun hoito on yksi ensihoidon tärkeimmistä tehtävistä. Hyvällä kivun hoidolla potilaan syke- ja hengitystaajuus laskevat, se rauhoittaa potilasta, helpottaa hoitotoimenpiteiden tekemistä sekä vähentää kroonisen kivun syntymistä. (Peräjoki ym. 2013b: 538.) Ensihoidossa potilaan kipua hoidetaan pääasiassa suonensisäisellä opioidilääkityksellä.

Akuutissa vaiheessa kipulääkkeet pyritään antamaan toistettuina pieninä kerta-annoksina, näin varmistetaan lääkkeen tasainen imeytyminen. (Kalso - Salomäki 2010:174.) Opioidien aiheuttama hengityslama on vammapotilaalla harvinainen, kun kipua hoidetaan oikeilla annostuksilla (Peräjoki ym. 2013b: 538) ja pidetään mielessä opioidilääkkeiden rajoitukset sekä riskit (Lund – Valli 2013: 233). Mahdollisuuksien mukaan kipua hoidetaan myös lääkkeettömillä menetelmillä, kuten tukeminen, lastoittaminen, asentohoito, reponointi ja kylmähoito (Peräjoki ym. 2013b: 538).

#### 4.4.3 Immobilisaatio, reponointi ja hypotermian hoito

Ensihoidossa immobilisaatio ja mahdollinen reponointi ovat tärkeä osa vammapotilaan hoitoa. Jos kaatuneelle potilaalle on tapaturman yhteydessä syntynyt murtuma tai vamma, on tärkeää tukea vahingoittunut raaja tai alue liikkumattomaksi ja näin estää lisävaurioiden synty. Raajamurtumien ammattimaisella hoidolla voidaan ehkäistä vakavia lisävaurioita, kuten hermo- ja verisuonivaurioita. Immobilisaatiossa ja reponoinnissa on otettava huomioon asianmukainen kivunhoito tarvittaessa. (Luukkonen 2012: 284-286.)

Rankavammaa epäiltäessä tukeminen tapahtuu tyhjiöpatjaa ja kauhapaareja tai rankalautaa sekä kauluria käyttäen (Peräjoki ym. 2013b: 532). Kauhapaarit ovat tehokas väline potilaan tukemisessa, eikä niiden käyttämiseksi tarvitse liikutella potilasta turhaan (Del Rossi – Rehtine – Conrad – Horodyski 2009). On oleellista muistaa, että pelkän kaulurin antama tuki on riittämätön, ja siihen lisäksi tarvitaan edellä mainittuja välineitä. Potilasta siirrettäessä kaularankaa ja niskaa tulee aina tukea myös käsin, kauluri ei yksinään estä tarpeeksi sivuttaisliikettä. Väärin asetettu tai väärän kokoinen kauluri voi aiheuttaa lisävammoja painaen verisuonia tai ahtauttaen ilmatietä. Tämän takia on tärkeää opetella kaulurin oikea koon valitseminen ja asettamisen tekniikka. (Peräjoki ym. 2013b: 532.)

Kovakaulurin käyttöä vammapotilaalle on myös kritisoitu kansainvälisissä tutkimuksissa. Esimerkiksi Sundstrøm, Asbjørn, Habiba, Sunde ja Wester (2014) ottavat tutkimuksessaan esille kovakaulurin haittapuolia. Tämänhetkinen tutkimusnäyttö ei tue kovakaulurin käyttöä vammapotilaalle, ja on myös kiistelty, että kaulurin käytöstä aiheutuisi enemmän

haittaa kuin hyötyä. Tutkimukset myös osoittavat, ettei kovakauluri merkittävästi vähennä liikettä epästabiilissa selkärangassa. Sundstrøm ym. (2014) esittävät tutkimuksessaan, että rutiininomaista kovakaulurin käyttöä pitäisi vähentää ja todelliset rankavammapotilaat tulisi tunnistaa paremmin, ja käyttää näille vaihtoehtoisia tukemisvälineistöä. Suomessa on edelleen laajasti ensihoidossa käytössä kovakauluri, ja ensihoitajien tuleekin aina noudattaa paikallisia hoito-ohjeita.

Kaatuneella potilaalla saattaa olla raajoissa murtumien tai sijoiltaanmenon aiheuttamia virheasentoja. Ensihoidossa vammautunut raaja pääasiassa reponoidaan. Myös aika ja matka sairaalaan tulee ottaa huomioon toimenpidettä harkittaessa. Reponointi on aiheellista etenkin, jos perifeeriset sykkeet vammautuneessa raajassa eivät tunnu ja ihon verenkierro on uhattuna, virheasentoon liittyy voimakas verenvuoto tai jos raajan elinkelpoisuus on uhattuna. Ennen toimenpiteen suorittamista täytyy huolehtia riittävästä suonensisäisestä kipulääkityksestä. Tarvittaessa potilaalle voi antaa myös bentsodiatsepiiniä riittävän rentoutumisen saavuttamiseksi. Reponaatiossa virheasennossa olevan raajan distaaliosasta otetaan kiinni, ja vedetään ensin murtuman ja sitten raajan suuntaisesti. Vetoa pidetään yllä, kunnes vammautunut raaja on saatu tuettua tai lastoitettua saavutettuun asentoon. Yleensä kipu helpottaa reponoinnin jälkeen. Toimenpiteen jälkeen tarkistetaan vielä raajan verenkierro ja hermotus. Toistuvasti tapahtuvia luksaatioita on usein mahdollista reponoida ensihoidossa. Tällaisia luksaatioita ovat esimerkiksi olka- ja polvilumpioluksaatiot. Osa sijoiltaanmenoista täytyy kuitenkin hoitaa kirurgisesti, tai ne vaativat erityistä lääke- ja kipuhoitoa, jotta reponaatio onnistuisi. (Peräjoki ym. 2013b: 532-533.)

Kaatuneen potilaan hoitoon kuuluu myös lämpimänä pito ja lämmönhukan esto (Lund – Valli 2013: 233). Etenkin ikääntyneillä lihasmassan ja värinäherkkyyden vähentyminen sekä rasvakudoksen ohentuminen voivat altistaa elimistöä hypotermialle. Tärkeää on eristää potilas kylmästä alustasta ja asettaa lämpöelementtejä pään, niskan sekä vartalon alueelle. Ensihoidossa on tärkeää lisäjäähtymisen estäminen hoitotoimenpiteiden ja tutkimisen aikana. (Jama 2013: 603, 608.)

#### 4.5 Potilaan kuljettaminen

Ensihoitaja arvioi tutkimusten perusteella, tarvitseeko kaatunut potilas sairaalaan kuljetusta ja hyötyykö hän sairaalahoidosta. Kuljetukseen tulee valita nopein ja tarkoituksenmukaisin kuljetusväline. Kuljetuksen tulee olla mahdollisimman tasainen ja potilaan asianmukaisesti tuettu ja kuljetukseen valmisteltu. On tärkeää, että potilas kuljetettaisiin suoraan lopulliseen hoitopaikkaan. Kuljettamalla potilas heti lopulliseen hoitopaikkaan säästetään kustannuksissa ja potilas saa heti asianmukaista hoitoa. (Lund – Valli 2013: 234.) Simpson ym. (2014) saivat selville tutkimuksessaan, että potilas kuljetettiin useammin, kun hälytys oli tullut korkealla prioriteetilla, potilaalla ilmeni uutta kipua ja toimintakyky oli muuttunut kaatumisen jälkeen.

**Kaatuneen potilaan hoitopaikka valitaan** alueellisen hoitoonohjausohjeen mukaan, mutta myös vamman vakavuus voi vaikuttaa valintaan. Mikäli potilaan kuljetuspaikasta on epäselvyyksiä, voidaan ensihoitolääkäriltä pyytää hoito-ohjetta. Peruseriaatteena on, että keskus- tai yliopistolliseen sairaalaan kuljetetaan potilaat, joilla on keskushermostovamma tai epäily siitä, monivamma, avomurtuma, rintakehä-, vatsa- tai lantiovamma. Jokainen ensihoitoyksikkö noudattaa hoitoonohjauksessa alueellisia ohjeistuksia. (Lund – Valli 2013: 233-234.) Jos kaatuneella potilaalla ilmenee pieniä pintahaavoja tai ruhjeita, eivätkä ne ole muutamaa millimetriä syvempiä, voidaan ne hoitaa tapahtumapaikalla. Mikäli potilaan haavat vaativat suturaatiota, tai hän on selvästi lyönyt päätänsä, erityisesti jos käytössä on verenhennuslääke tai tajunnantaso vähääkään laskeutunut, esimerkiksi päihteiden takia, on hänet hyvä kuljettaa hoito-ohjeen mukaiseen sairaalaan tai perusterveydenhuoltoon tarkkailtavaksi ja tarkistettavaksi. (Väisänen - Lassus 2012: 282.)

**Potilaan kuljettamatta jättämistä** kuvataan ensihoidossa x-koodin avulla (Taulukko 3). Ensihoitaja tekee päätöksen kuljettamatta jättämisestä, ja joskus siihen tarvitaan lisäksi myös lääkärin konsultaatio. X-koodi on aina asianomaisten kannalta oikeusturvakysymys, ja sitä tuleekin harkita aina tarkkaan. Ensihoitajan täytyy pystyä perustelemaan tekemänsä päätös, ja tässä kirjaaminen on oleellinen asia. Päätös tulee myös tehdä yhteisymmärryksessä potilaan kanssa. (Määttä 2013c: 51-55.) Kuljettamattajättämispäätös x-5 on aina ensihoidon ammattilaisen tekemä (Castrén 2013: 315). Ammattilainen ei voi kuitenkaan estää potilasta hakeutumasta itse päivystykseen (Määttä 2013c: 55). Monissa kaatumistapauksissa ambulanssikuljetusta ei välttämättä tarvita vaan potilasta voidaan kehottaa hakeutumaan itse päivystykseen omalla kyydillä tai hakeutua omalääkärin vastaanotolle seuraavana arkipäivänä (Castrén 2013: 315). Potilas voi myös kieltäytyä hoidosta tai hoitotoimenpiteestä. Potilasta täytyy aina hoitaa yhteisymmärryksessä hänen kanssaan, ja mahdollisuuksien mukaan yrittää löytää jokin muu lääketieteellisesti

hyväksyttävä hoitomenetelmä. (Valtioneuvoston asetus potilaan itsemääräämisoikeudesta 785/1992 § 6.)

Kaatuneen potilaan voi jättää kotiin, mikäli vammamekanismi ei anna aiheita epäillä vaikeita vammoja eikä tutkittaessa niitä ilmene, ja potilas kykenee liikkumaan normaalisti. Kun kohteessa on saatu täysi selvyys tapahtumien kulusta, ja potilas muistaa tapahtuneen ja kykenee huolehtimaan itsestään eikä kaatumiseen ole liittynyt tajunnanmenetystä, voidaan kuljettamatta jättämistä harkita. (Castrén 2013: 315; Lund – Valli 2013: 234.)

Simpson ym. (2014) ovat tutkineet kaatuneen potilaan kuljettamatta jättämistä. Sitä ennustivat potilaan nuori ikä, kiireetön hälytys, normaalit vitaalielintoiminnot, vammattomuus, käytössä oleva turvahälytyn ja muuttumaton toimintakyky kaatumisen jälkeen.

Taulukko 3. X-koodit. (Määttä 2013c: 51).

X-0	Ajoeste (liikenneonnettomuus, ajoneuvon rikkoutuminen)
X-1	Kuollut
X-2	Poliisi vie
X-3	Muu apu
X-4	Muu kuljetus (muu ambulanssi, taksi, oma auto)
X-5	Ei tarvetta kuljetukselle
X-6	Potilas kieltäytyy kuljetuksesta
X-7	Ei potilasta
X-8	Hoidettu kohteessa
X-9	Peruutus

## 5 Prosessit ja niiden kuvaaminen

Prosessi on selkeä kokonaisuus, joka alkaa ja päättyy asiakkaasta. Se on toisiinsa loogisesti liittyvä toimintojen sarja, ja koostuu useista ydinprosesseista, osaprosesseista ja toiminnoista. Työvaiheet tehdään luonnollisessa järjestyksessä, ja työ toteutetaan siinä

paikassa missä se on järkevintä suorittaa. Hyvin laaditussa prosessissa turha ja kesken-eräinen työ on minimoitu, ja työvaiheet ovat viimeisteltäviä, nopeita ja kustannustehokkaita. (Martinsuo – Blomqvist 2010: 14; Virtanen – Wennberg 2005: 122.) On otettava kuitenkin huomioon, että käytännössä eri osaprosessit ja toiminnot saattavat tapahtua osittain päällekkäin, vaihtelevassa järjestyksessä tai ne saattavat jäädä kokonaan toteuttamatta (Mikkonen 2011: 17).

Prosesseja kehittäessä on oleellista tunnistaa prosessin tarve sekä prosessista hyötyvä asiakas. Ensihoidon kaatumistehtävän prosessissa asiakkaina ovat luonnollisesti itse avuntarvitsijat sekä yhteiskunta. Ensihoito on julkishallinnon palvelu, jolle on tyypillistä asiakkaiden tarpeen suhteuttaminen organisaation toiminta-ajatukseen. Tämä tarkoittaa sitä, että potilaan kaikkia mielipiteitä ei välttämättä pystytä kuulemaan. Esimerkkinä potilaan kuljettaminen eri sairaalaan, kuin mitä hän haluaisi ja hänen ongelmansa vaatii. (Virtanen – Wennberg 2005: 67.)

Prosessien avulla pyritään työn laadunhallintaan eli yhteisiin toimintatapoihin ja niiden kautta toiminnan kehittämiseen. Prosesseja kuvaamalla tunnistetaan työntekijöiden merkitys, oma työtehtävä on helpompi hahmottaa ja yhteiset toimintatavat tulevat selvemmiksi. (Kuisma - Hakala 2013: 78.) Mikäli potilaiden hoito vaihtelee hoitopaikasta ja hoitavasta henkilöstä riippuen, on hoidon vaikuttavuutta mahdotonta arvioida. (Elomaa – Mikkola 2010: 17). Prosesseihin kuuluukin oleellisena osana toiminnan tehokkuuden arviointi ja asiakkaalle saadun hyödyn mittaaminen. Sitä voidaan arvioida numeerisilla mittareilla, prosessiauditoinneilla sekä ammattihenkilöiden suorittamalla päivittäisten toimintojen arvioinneilla. Esimerkkinä numeerisesta mittarista kivun hoitaminen, kun potilas arvioi kivun olevan NRS-asteikolla (numeric rating scale) yli 4. Kaatumistehtävän prosessiauditointiin kuuluu esimerkiksi ennakoilmoituksen tekeminen vastaanottavaan sairaalaan, aikaviiveet hälytyksestä sairaalaan saapumiseen sekä primaaristi oikeaan hoitopaikkaan kuljettaminen. (STM 2014: 33, 54.)

Kaatumistehtävä ensihoidossa on palvelukokonaisuus. Siihen osallistuu hätäkeskus ja eri terveydenhuoltoalan toimijoita eli kyse on hoitoketjusta. Hoitoketju koostuu osa- ja ydinprosesseista sekä niihin sisältyvistä toiminnoista. Ydinprosessilla tarkoitetaan organisaation toteuttamaa ydintehtävää, eli esimerkiksi ensihoidon ydintehtävä on taata äkillisesti sairastuneen sairaalanulkopuolinen hoito ja hoidontarpeenarvio sekä hoito kuljetuksen aikana. Sairaalan ulkopuolinen hoito muodostaa hoitoketjussa oman ydinprosessinsa. Aivohalvauspotilaan hoito sairaalan ulkopuolella on tyypillinen esimerkki ensihoi-

don prosessista. Muut ydinprosessit kaatuneen hoitoketjussa muodostavat avuntarvitsija, ensihoitopalvelu, hätäkeskus ja päivystyspoliklinikka. Osaprosessilla tarkoitetaan yksittäisen tiimin, tässä tapauksessa ensihoitoyksikön, suorittamia toimintakokonaisuuksia. Esimerkiksi kuljetuksen aikaiset hoidot muodostavat osaprosessin. (Virtanen – Wennberg 2005: 114,123.) Osaprosessiin sisältyy toimintoja. Toiminto on kuvaus yhdestä vaiheesta prosessissa, ja siihen voi kuulua yksittäisiä tai useita käytännön toimenpiteitä, joita yksilö tai ryhmä suorittaa. (Karimaa 2002; QL Laatu toiminta Oy 2006; Juhta 2008.) Esimerkiksi ensihoidossa lääkäriltä hoito-ohjeen pyytäminen on yksittäinen toiminto, ja potilaan tukeminen on ryhmän suorittama toiminto. Prosessikaavioilla pyritään toiminnan kehittämiseen ja niiden toimeenpanoon. Sitä ei voida laatia ennen kuin tiedetään, miten työvaiheet etenevät (Virtanen – Wennberg 2005: 114,123).

Kaatumistehtävän työvaiheet on kuvattu tämän työn teoriaosuudessa, jonka pohjalta on rakennettu liitteessä 3. oleva prosessikaavio. Tämä on mukailtu prosessikuvaus ja työstetty vastaamaan työmme tarkoitusta ja tavoitetta, ei ainoastaan kuvaamaan prosessia yksinkertaisuudessaan. Oleelliset kohdat on haluttu kaaviossa tuoda selkeästi esille, jotta kaatumistehtävän eteneminen ja hoitaminen tulisivat selväksi myös asiaan ennestään perehtymättömälle. Tässä työssä ydinprosesseja ovat avuntarvitsija, hätäkeskuslaitos sekä ensihoitopalvelu ja ne ovat kaaviossa merkitty punaisten laatikoiden sisälle. Myös päivystyspoliklinikka (PPKL) on ydinprosessi. Osaprosessit muodostuvat muista tärkeistä osista, esimerkiksi hoidosta, tutkimisesta sekä haastattelusta. Toimintoja ovat muun muassa lääkkeen anto, potilaan tukeminen sekä lääkärin konsultaatio. Osaprosessit ja toiminnot ovat tässä prosessikaaviossa merkitty sinisten ja harmaiden laatikoiden sisään. Ydinprosessit muodostuvat siis toisiinsa loogisesti liittyvistä osaprosessien sarjoista, jotka edelleen koostuvat toiminnoista.

## **6 Opinnäytetyön toteutus**

Tämä on toiminnallinen opinnäytetyö, joka näin ollen on kaksiosainen: se sisältää toiminnallisen osuuden sekä opinnäytetyöraportin, johon sisältyy teoreettinen viitekehysosuus (Lumme – Leinonen – Leino – Falenius – Sundqvist 2006). Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle, ja sen tavoitteena on käytännön toiminnan ohjeistaminen ja opastaminen sekä toiminnan järjeittäminen (Vilkkä – Airaksinen 2003: 9). Opinnäytetyötä on tehty monessa eri vaiheessa, alkaen aina

suunnitelmavaiheesta ja päättyen opinnäytetyön tulosten hyödyntämiseen ja kypsyyssnäytteeseen. Opinnäytetyöseminaareissa sekä ohjauskeskusteluissa on käyty läpi työn edistymistä ja kehittämistarpeita.

Prosessikuvausta kehiteltäessä tukenamme oli aiheesta kertovia artikkeleita, kirjallisuutta sekä asiantuntija-apua. Näiden avulla pystyimme luomaan käsityksen prosessikuvauksesta ja sen muodostamisesta. Ohjausta lehtoreiden kanssa käytiin sekä tapaa- misissa että sähköpostin välityksellä. Prosessikuvauksen hahmottelu tehtiin paperilla ja tussitaululla. Prosessikaaviota on reflektoitu ensihoidon opiskelijoiden kanssa, jota kautta saatiin paljon uusia kehitysehdotuksia. Ensimmäinen versio syntyi Word – tiedos- tona ja lopullinen versio syntyi Piktochart –muokkausohjelmalla.

## **7 Eettisyys ja luotettavuus**

Tutkimuseettinen neuvottelukunta on määritellyt yhdeksän kohtaa sisältävän "Hyvän tie- teellisen käytännön ohjeet" (Varantola ym. 2013). Vaikka tämä on toiminnallinen opin- näytetyö, on tässä työssä noudatettu hyvän tieteellisen käytännön periaatteita ja se on toteutettu tutkimuksellisella asenteella. Opinnäytetyön tekemisessä on keskitytty rehellisyyteen, huolellisuuteen ja tarkkuuteen. Tässä opinnäytetyössä on käytetty mahdollisim- man tuoreita tietolähteitä. Lähteistä valtaosa on viimeisintä tutkittua tietoa, mutta mukaan on otettu myös vanhempia lähteitä, joiden tieto on edelleen pätevää, luotettavaa ja tie- deyhteisön hyväksymää.

Kaikkea tiedonhakua on ohjannut opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite. Tiedonhakuproses- simme tehtiin luotettavien ja kansainvälisesti sekä kansallisesti hyväksytyjen tietokanto- jen kautta sekä hyödyntäen kotimaista ensihoidon, traumatologian, hoitotyön ja proses- seja kuvaavaa kirjallisuutta. Opinnäytetyön lähteinä käytetyt kirjat ovat alan erikoislää- käreiden kirjoittamia ja pohjautuvat usein Käypä hoito- suosituksiin, jotka ovat kansalli- sesti hyväksytyjä ja ajantasaisimpia hoitosuosituksia. Tutkijoiden tuottamaan tietoon on viitattu tässä työssä asianmukaisesti, antaen tutkijoille ja heidän työlleen kuuluva arvo sekä kunnioittaen heidän tekijänoikeuksiaan. Opinnäytetyössä on myös hyödynnetty la-



kia potilaan asemasta ja oikeuksista. Tässä työssä ei ilmene tutkimusvilppiä eikä piittämättömyyttä hyvistä tieteellisistä käytännöistä. Tekstiä ei ole tähän työhön plagioitu ja tämä on varmistettu käyttämällä Turnit in- plagioinnintarkistusohjelmaa. (Kajaanin AMK.)

Tässä opinnäytetyössä kehitetty kaatumistehtävän prosessikuvaus on opinnäytetyön tekijöiden kehittämä ja heillä on tekijänoikeudet työn sisältöön sekä tuotettuun kuvaukseen.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata kaatumistehtävää ensihoidossa ja kehittää prosessikuvaus sen kulusta ja tavoitteena antaa opiskelijoille ja ensihoidon kentällä toimiville ammattilaisille lisätietoa oman osaamisensa syventämiseksi ja vahvistamiseksi. Lisäksi opiskelijat oppisivat hahmottamaan paremmin kaatumistehtävän kulun ja pohtimaan prosessien hyödyllisyyttä. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena ei kuitenkaan ole antaa ehdotonta oikeaa vastausta kaatumistehtävän hoitamiseen ja jokaisen ammattilaisen tulee noudattaa paikallisia hoito-ohjeita ja hoitonojhausmenetelmiä. Käytännössä tulisi kuitenkin välttää hoitokäytäntöjä, jotka perustuvat työyksikön tai yksittäisen ammattilaisen perustelemattomaan käsitykseen. (Elomaa – Mikkola 2010: 17.)

## **8 Johtopäätökset ja pohdinta**

Tämän toiminnallisen opinnäytetyömme tarkoituksena oli kuvata kaatumistehtävää ensihoidossa ja kehittää prosessikuvaus sen kulusta. Opinnäytetyön tavoitteena oli antaa opiskelijoille ja ensihoidon kentällä toimiville ammattilaisille lisätietoa oman osaamisensa syventämiseksi ja vahvistamiseksi. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi prosessikaavio ensihoidon kaatumistehtävästä. Tämä työ tehtiin monessa eri vaiheessa, ja sen ulkomuotoa ja rakennetta, tavoitteita ja tarkoitusta sekä tuotosta on muotoiltu useaan kertaan. Työ alkoi idean jäsentämisestä jonka jälkeen siirryttiin suunnitelmavaiheeseen ja lopulta toteutusvaiheeseen. Nykyinen versio on siis muokkautunut vastaamaan paremmin tavoiteltua tulosta.

Tilasto kaatumistehtävistä ensihoidossa vuosina 2012-2015 saatiin Hätäkeskuslaitokselta ja sitä on käytetty opinnäytetyön pohja-aineistona (Liite 1.). Tilastossa on vain koodit, millä yksikkö on hälytetty tehtävälle. Hätäkeskuksella ei ole tilastoja siitä, millä lopullisella koodilla potilas on kuljetettu sairaalaan, tai jätetty kuljettamatta. Kaatumistehtävät

ovat olleet viimeisen neljän vuoden aikana tasaisessa nousussa. Tämä herätti mielenkiintomme selvittämään kaatuneen potilaan vammaprofiilia ja miten laadukkaalla ensihoidolla voisi olla vaikutusta potilaan hoitopolkuun. Hätäkeskuslaitoksen tilastojen lisäksi olemme käyttäneet Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen sekä Tilastokeskuksen tutkimuksia kaatuneista potilaista sekä näistä syntyvistä kustannuksista.

Haasteita opinnäytetyö tekemisessä esiintyi prosessiajattelun sisäistämisessä. Asia oli uusi ja moniulotteinen, ja tietoa prosessiajattelusta ensihoidossa ei ole vielä paljoa olemassa. Prosessikuvauksen luominen oli meille mieleinen ja uusi kokemus. Suuren tietomäärän saaminen yhteen tiivistettyyn kuvioon tuntui aluksi vaativalta. Oli haaste luoda kaavio, joka vastaisi kaikkien ensihoitoalueiden hoitoonohjausohjeita. Poikkeuksia hoitoon löytyy aina, ja kaikkia pienimpiä toimenpiteitä ei ollut mielestämme tarpeen laittaa prosessikaavioon, jotta sen selkeys ja yksinkertaisuus säilyisi. Ensihoitajan tulee aina arvioida tilannetta ja tarvittavaa hoitoa tapauskohtaisesti. Prosessikaaviossa tietoa täytyi jäsentää, sisäistää ja kiteyttää, jotta kaaviosta saatiin looginen, informatiivinen, mutta kuitenkin yksinkertainen ja selkeä. Perehtyessämme aiheeseen mielenkiintomme kasvoi ja saimme tukea prosessikaavion tekemiseen opinnäytetyömme ohjaajilta. Lopputulokseen olemme tyytyväisiä.

Tietomme kaatuneen potilaan hoidosta syveni, riskien tunnistaminen kasvoi ja tieteellisten tutkimusten kriittinen arvioimisen osaaminen lisääntyi. Olemme oppineet paljon uutta laajan kirjallisen työn tekemisestä, tietokantojen käyttämisestä sekä tutkimustiedon etsimisestä. Aluksi tutkitun tiedon etsiminen oli haastavaa, mutta ohjauksen ja uusien yritysten avulla löysimme sopivaa tietoa. Koimme saavamme valmiuksia tulevaisuuden kirjallisiin töihin. Opinnäytetyö on ollut yksi opettavaisimmista projekteista tämän ammattikorkeakoulututkinnon aikana.

Mielestämme onnistuimme opinnäytetyön tarkoituksessa ja tavoitteissa, ottaen huomioon opinnäytetyöhön käytettävissä olleet resurssit sekä aika. Saimme tuotettua prosessikaavion, joka selkiyttää toimintatapoja kaatumistehtävässä sekä kattavan teoriaosuu-den kaatuneen potilaan ensihoidosta. Prosessikaaviota ei kuitenkaan voi pitää ehdottomana, koska jokainen kaatumistehtävä on erilainen. Emme voi vielä tietää toisen tavoitteemme toteutumisesta, sillä tämä työ ja prosessikaaviomme tulisi ensin laajemmin olla opiskelijoiden tai ensihoidossa työskentelevien saatavilla ja käytössä. Toivommekin, että oman koulumme ensihoidon lehtoreiden kautta uudet opiskelijat pääsisivät tutustumaan työhömmee ja kokisivat siitä apua opinnoissaan.

Kaatumistehtävän tilastoista tuli ilmi tehtävän lukumäärien kasvaminen. Vuodesta 2012 vuoteen 2015 kaatumistehtävien määrä on noussut 11 %:lla. Etenkin C - ja D – kiireellisyydellä tulleet tehtävät ovat olleet jatkuvassa kasvussa vuodesta 2012 alkaen. Tätä kasvua voisi jatkossa tutkia enemmän. Hoitoa tulisi tulevaisuudessa tehostaa, ja ensihoidon lisäksi pitäisi keskittyä myös kaatumistapaturmien ehkäisyyn. Mielestämme hätäkeskuspäivystäjillä voisi olla enemmän aikaa yhden tehtävän käsittelyyn, jotta paikalle saataisiin varmasti aina tarkoituksenmukaisin yksikkö ja parempi selvyys tilanteesta jo puhelimesta. Mielenkiintoinen lisä opinnäytetyöhön olisi ollut saada tilastot tehtäväkoodin muuttumisesta tehtävän aikana. Hätäkeskuslaitos ei kuitenkaan pidä tilastoja tästä asiasta, joten emme pystyneet tätä toteuttamaan.

## Lähteet

Alaspää, Ari - Holmström, Peter 2013a. Potilaan haastattelu. Teoksessa Kuisma, Markku - Holmström, Peter - Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.): Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy 3. painos. 122-124.

Alaspää, Ari - Holmström, Peter 2013b. Neurologisen potilaan tutkiminen ja seuranta. Teoksessa Kuisma, Markku - Holmström, Peter - Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.): Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy 3. painos. 151-160.

Anderson, David 2012. Studies Analyze Prehospital IV Fluid Use on Shock Patients. Journal of Emergency Medical Services. Thu, Dec 13, 2012. Verkkodokumentti. <<http://www.jems.com/articles/print/volume-37/issue-12/patient-care/sudies-analyze-prehospital-iv-fluid-use.html>>. Luettu 27.11.2016

Auvinen, Petra – Palukka, Hannele – Tiilikka, Tiina 2012. Palvelujärjestelmä murroksessa – ensihoidon ja sairaankuljetuksen työ- ja toimintakäytänteet: hankkeen loppuraportti. Tampere: Juvenes Print – Tampereen yliopistopaino Oy. 42-53. Verkkodokumentti. <[http://uta32-kk.lib.helsinki.fi/bitstream/handle/10024/67919/palvelujarjestelma\\_murroksessa\\_2012.pdf?sequence=3](http://uta32-kk.lib.helsinki.fi/bitstream/handle/10024/67919/palvelujarjestelma_murroksessa_2012.pdf?sequence=3)> . Luettu 7.10.2016.

Baber, Bonita – Willis, Sam 2015. Managing medical emergencies. Long-term conditions in the ageing population. Teoksessa Willis, Sam – Dalrymple, Roger (toim.) Fundamentals of Paramedic Practise: a system approach. Published 2015 by John Wiley & Sons Ltd. 357-361.

Barton, David J. – Tift, Frank W. – Cournoyer, Lauren E. – Vieth, Julie T. – Hudson, Korin B. 2016. Acute Alcohol Use and Injury Patterns in Young Adult Prehospital Patients: research article. Journal Prehospital Emergency Care 20 (2). 206-211. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa: <<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/10903127.2015.1076101>>. Luettu 7.10.2016.

Castrén, Maaret 2013. X-tehtävä, ei kuljetusta. Teoksessa Silfvast, Tom – Castrén, Maaret – Kurola, Jouni - Lund, Vesa – Martikainen, Matti (toim.): Ensihoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 6. painos. 312-319.

Castrén, Maaret – Korte, Henna - Myllyrinne, Kristiina 2012. Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. Duodicim Terveyskirjasto. Verkkodokumentti.<[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00005](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005)> Luettu 5.10.2016.

Del Rossi, Gianluca – Rehtine, Glenn R – Conrad, Bryan P – Horodyski, MaryBeth 2009. Are scoop stretchers suitable for use on spine-injured patients?: original contribution. The American Journal of Emergency Medicine 28 (7). 751-756. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735675709001442>>. Luettu 12.10.2016.

Draper, Richard 2014. Trauma Assesment. Resuscitation and primary survey. Verkkodokumentti. <<http://patient.info/doctor/trauma-assessment>> Luettu 27.11.2016.

Elomaa, Leena – Mikkola, Hannele 2010. Näytön jäljellä. Tiedonhaku näyttöön perustuvassa hoitotyössä. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 12. 5. Uudistettu painos. Turun ammattikorkeakoulu. Saatavilla myös sähköisenä osoitteessa: <<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522161611.pdf>>. Luettu 24.10.2016.

Flavell, Emma – Boyle, Malcom 2011. Falls in the prehospital environment: a literature search. Journal of Paramedic Practise 3 (5). 238-243. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa: <<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=992f6ac7-e74b-40ae-a2bf-cb1afdd13400%40sessionmgr120&vid=3&hid=118>>. Luettu 28.9.2016.

Hakala, Taisto 2002. Ensihoidon taktiikka. Teoksessa Kinnunen, Ari - Castrén, Maaret – Eggleton, Marketta – Paakkonen, Heikki – Pousi, Jouni - Seppälä, Juhani - Väisänen, Olli (toim.): Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 63-71.

Hätäkeskuslaitos toimintakertomus 2014. Verkkodokumentti. <[http://www.112.fi/download/59574\\_hatakeskuslaitoksen\\_toimintakertomus\\_2014.pdf?dcf8c9f86f45d288](http://www.112.fi/download/59574_hatakeskuslaitoksen_toimintakertomus_2014.pdf?dcf8c9f86f45d288)> Luettu 19.2.2016.

Inkinen, Marja 2011. Alkoholin terveyshaittojen hoito. Päihdelinkki.fi. Verkkoartikkeli. <<http://www.paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/paihdeongelmien-hoito/alkoholin-terveyshaittojen-hoito>> Luettu 5.10.2016.

Jama, Timo 2013. Hypotermia. Teoksessa Kuisma, Markku - Holmström, Peter - Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.): Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy 3. painos. 603-611.

Juhta 2008. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. JHS 152 Prosessien kuvaaminen. Versio 6.6.2008.

Kalso, Eija - Salomäki, Timo 2010. Traumapotilaan kivunhoito. Teoksessa Kröger, Heikki – Aro, Hannu - Böstman, Ole – Lassus, Jan – Salo, Jarmo (toim.): Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 173-177.

Kajaanin Ammattikorkeakoulu. Tutkimusvilppi. Opinnäytetyön eettiset suositukset. Verkkodokumentti. <<http://www.kamk.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Opinnaytetyoprosessi/SoTeLi/Opinnaytetyoprosessi/Eettiset-suositukset>>. Luettu 17.11.2016.

Karimaa E. 2002. Julkisen sektorin prosessien kuvaukset –Yleinen rakenne, esitysmuoto ja käsitteet. Helsinki: Suomen Kuntaliitto. 7-20, 39-43.

Käypä hoito suositus 2008. Aivovammat. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi18020>>. Luettu 22.10.2016.

Lassus, Jan – Salo, Jarmo A. 2010. Tutkimustekniikka. Teoksessa Kröger, Heikki – Aro, Hannu - Böstman, Ole – Lassus, Jan – Salo, Jarmo (toim.): Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 127-135.

Lumme, Riitta – Leinonen, Rauni – Leino, Mia – Falenius, Mia – Sundqvist, Leensa 2006. Monimuotoinen/toiminnallinen opinnäytetyö. Virtuaali Ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti. <<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojak-sot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html>> Luettu 2.11.2016.

Lund, Vesa – Valli, Juha 2013. Vaikeasti vammautunut potilas. Teoksessa Silfvast, Tom – Castrén, Maaret – Kurola, Jouni - Lund, Vesa – Martikainen, Matti (toim.): Ensihoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 6. painos. 106-118, 226-241.

Luukinen, Heikki 1992. Kaatuileva vanhus: artikkeli. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 108(4). 409. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: <[http://duodecim-lehti.fi/web/guest/arkisto?p\\_p\\_id=Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet&viewType=viewArticle&tunnus=duo20071&\\_dlehtihaku\\_view\\_article\\_WAR\\_dlehtihaku\\_p\\_auth=>](http://duodecim-lehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&viewType=viewArticle&tunnus=duo20071&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_auth=>) . Luettu 20.10.2016.

Luukkonen, Raine 2012. Vammapotilaan tukeminen. Teoksessa Castrén, Maaret – Helderanta, Kai – Kinnunen, Ari – Korte, Henna – Laurila, Kimmo – Paakkonen, Heikki – Pousi, Jouni - Väisänen, Olli (toim.): Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otava kirjapaino Oy 4. korjattu painos. Otavan kirjapaino Oy 4. korjattu painos. 284-290.

Mankkinen, Tarja 2011. Turvallinen elämä ikääntyneille – Toimintaohjelma ikääntyneiden turvallisuuden parantamiseksi. Ikääntymisen turvallisuushaasteita. Sisäasiainministeriön julkaisut 19/2011. 8-22. Verkkodokumentti. <[http://www.intermin.fi/download/24903\\_192011.pdf](http://www.intermin.fi/download/24903_192011.pdf) >. Luettu 27.11.2016.

Mikkonen, Sami 2011. Ensihoitotehtävän prosessikuvaus koulutussuunnittelun työkaluna: prosessityö. 3-28.

Määttä, Teuvo 2013a. Ensihoitopalvelujen organisointi. Teoksessa Kuisma, Markku - Holmström, Peter - Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.): Ensihoito. Helsinki: 33-34. Sanoma Pro Oy 3.- 4. painos. 14-30.

Määttä, Teuvo 2013b. Ensihoidon palvelutaso. Teoksessa Kuisma, Markku - Holmström, Peter - Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.): Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy 3.- 4. painos. 30-35.

Määttä, Teuvo 2013c. Kuljettamatta jättäminen. Teoksessa Kuisma, Markku - Holmström, Peter - Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.): Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy 3.- 4. painos. 51-63.

Peräjoki, Katja – Taskinen, Tuomas – Hiltunen, Tuomas 2013a. Tilanarvio. Teoksessa Kuisma, Markku - Holmström, Peter - Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.): Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy 3. painos. 519-525.

Peräjoki, Katja – Taskinen, Tuomas – Hiltunen, Tuomas 2013b. Vammapotilaan tutkiminen ja hoito. Teoksessa Kuisma, Markku - Holmström, Peter - Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.): Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy 3. painos. 526-538.

Päivinen, Siru – Rummukainen, Anu 2015. Vanhusten kaatumisia yritetään ennaltaehkäistä: puhdistat likaiset silmälasit. Yle Uutiset. Verkkootikkeli. <<http://yle.fi/uutiset/3-8355751>>. Luettu 7.11.2016.

QL Laatutoiminta Oy. 2006. Prosessien kuvaaminen julkishallinnollisissa organisaatioissa. Kuopio: QL Laatutoiminta Oy. 6-22.

Saarelma, Osmo 2016. Kaatuileva vanhus. Duodecim Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00760](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00760)>. Luettu 28.9.2016.

Seppälä, Juhani – Pousi, Jouni 2012. Ensihoidon perustason välineistö. Teoksessa Castrén, Maaret – Helveranta, Kai – Kinnunen, Ari – Korte, Henna – Laurila, Kimmo – Paakkonen, Heikki – Pousi, Jouni - Väisänen, Olli (toim.): Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otava kirjapaino Oy 4. korjattu painos. 54-63.

Seppänen, Matti 2013. Mustuaisten puoliero. Duodecim Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01061](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01061)> . Luettu 16.9.2016.

Silfvast, Tom 2010. Ensihoito sairaalanulkopuolella ja kuljetuksen aikana. Teoksessa Kröger, Heikki – Aro, Hannu - Böstman, Ole – Lassus, Jan – Salo, Jarmo (toim.): Traumologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 119-125.

Simpson, Paul M. – Bendall , Jason C. – Toson, Barbara – Tiedemann, Anne – Lord, Stephen R. – Close , Jacqueline C. T. 2014. Predictors of Nontransport of Older Fallers Who Receive Ambulance Care: research article. Prehospital Emergency Care 18 (3). 342-349. Saatavilla myös sähköisesti verkossa osoitteessa: <<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/10903127.2013.864355>>. Luettu 3.10.2016.

STM, Sosiaali- ja terveysministeriö 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Helsinki.

Sundstrøm, Terje - Asbjørnsen, Helge – Habiba, Samer – Sunde, Geir Ande – Wester, Knut 2014. Prehospital Use of Cervical Collars of Trauma Patients: a Critical Review. Journal of Neurotrauma 15;31 (6). 531-540. Saatavilla myös sähköisesti verkossa osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3949434/>> . Luettu 6.10.2016.

Suomisanakirja.fi 2015. Sivistyssanakirja. Kaatua. Verkkodokumentti. <<http://www.suomisanakirja.fi/kaatua>> Luettu 16.9.2016.

Sydänliitto 2012. Marevan – Oma terveyteni: 21. Verkkodokumentti. <[http://www.oma-terveyteni.fi/sites/www.omaterveyteni.fi/files/Pdf/marevan\\_2012\\_v2.pdf](http://www.oma-terveyteni.fi/sites/www.omaterveyteni.fi/files/Pdf/marevan_2012_v2.pdf)> . Luettu 16.9.2016.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Kuolemansyyt [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-5051. 2014, 5. Kaatuminen yleisin tapaturmakuoleman syy . Helsinki: Tilastokeskus Saantitapa: <[http://www.stat.fi/til/ksyyt/2014/ksyyt\\_2014\\_2015-12-30\\_kat\\_005\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/ksyyt/2014/ksyyt_2014_2015-12-30_kat_005_fi.html)> Luettu 7.11.2016.

Tanskanen, Päivi 2013. Aivovammat. Teoksessa Kuisma, Markku - Holmström, Peter - Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.): Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy 3. painos. 539-547.

TAYS 2015. Porrastettu ensihoitojärjestelmä. Verkkodokumentti. <[http://www.pshp.fi/fi-FI/Paivystys/Ensihoitopalvelu/Porrastettu\\_ensihoitojarjestelma%2846992%29](http://www.pshp.fi/fi-FI/Paivystys/Ensihoitopalvelu/Porrastettu_ensihoitojarjestelma%2846992%29)> Luettu 25.4.2016.

Terveyskirjasto 2008. Glasgow Coma Score ja sen arviointi. Verkkodokumentti. <[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=nix00135](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix00135)>. Luettu 13.9.2016.

THL 2016. Kaatumiset ja putoamiset. Verkkodokumentti. <<https://www.thl.fi/fi/web/tapaturmat/tietoa-tapaturmista/tilastot/tilastokatsaukset/kaatumiset-ja-putoamiset>> Luettu 25.4.2016.

THL 2015. Iäkkäät. Verkkodokumentti. <<https://www.thl.fi/fi/web/tapaturmat/iakkaat>>. Luettu 7.10.2016.

Valtioneuvoston asetus potilaan itsemääräämisoikeudesta 785/1992. Annettu Helsingissä 17.8.1992.

Varantola, Krista – Launis, Veikko – Helin, Markku – Spoof, Sanna Kaisa - Jäppinen, Sanna 2013. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Verkkodokumentti. <[http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)> Luettu 5.10.2016.

Vilka, Hanna – Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Virtanen, Petri – Wennberg, Mikko 2005. Prosessijohtaminen julkishallinnossa. Edita Prima Oy Helsinki.

Väisänen, Olli – Lassus, Jan 2012. Mekaaninen vammautuminen. Teoksessa Castrén, Maaret – Helveranta, Kai – Kinnunen, Ari – Korte, Henna – Laurila, Kimmo – Paakkonen, Heikki – Pousi, Jouni - Väisänen, Olli (toim.): Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otava kirjapaino Oy 4. korjattu painos. 270-283. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa: <<http://emj.bmj.com/content/21/2/216.long>>. Luettu 17.10.2016.

Wardrope, J. – Mackenzie, R. 2004. The ABC of Community Emergency Care: article. Emergency Medicine Journal 21 (2). 216-225.

Österberg, Esa - Mäkelä, Pia 2013. Alkoholinkäyttö Suomessa. Päihdelinkki.fi. Verkoartikkeli. <<http://www.paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/alkoholi/alkoholinkaytto-suomessa>> Luettu 6.10.2016.



**Liitteet**

## Liite 1. Tiedonhakupöytä

Taulukko 4. Tiedonhakupöytä

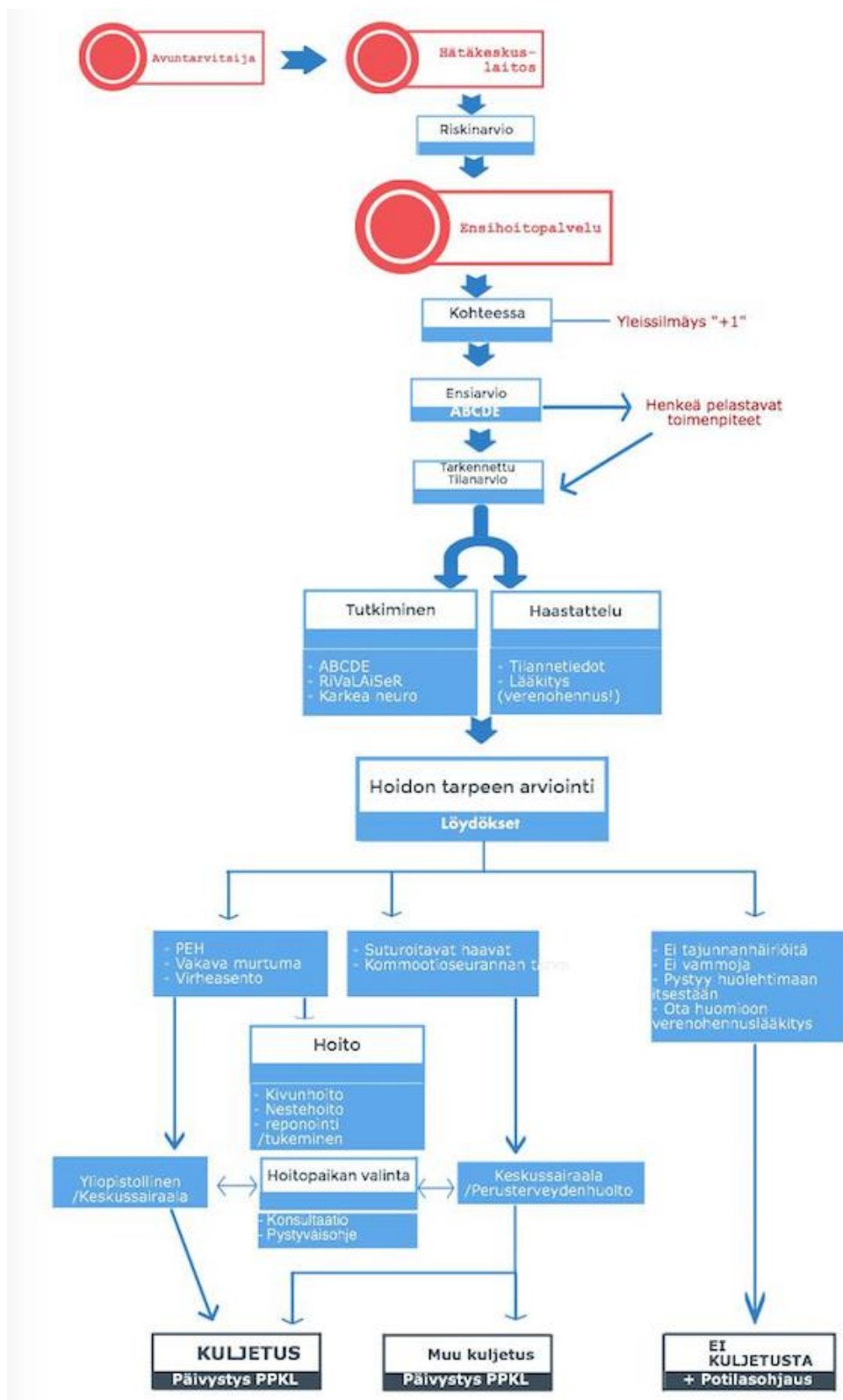
Tietokanta	Hakusana(t)	Osumat	Otsikon perusteella valitut osumat	Tiivistelmän perusteella valitut osumat	Koko tekstin perusteella valitut osumat
PubMed	Fall AND Case AND Paramedi*	21	1	1	1
	Fall AND Dispatch AND Paramedi*	6	4	4	3
	Acciden* AND Fall AND Paramedi*	20	6	2	2
	Fall AND Prehospital AND Care AND Young	8	4	2	1
	Patient AND Examination AND Prehospital AND Fall	11	1	0	0
	Sport* AND Injury AND Fall	2	1	1	1
	Scoop Stretcher	15	4	1	1
Medic	Kaatuminen AND Ensihoi*	5	1	0	0
	Kaatuminen	10	0	0	0
Cinahl (Ebsco)	Fall AND Prehospital emergency care	5	0	0	0
	Fall AND Prehospital	171	4	1	1
	Fall AND intox* AND emerge*	27	1	0	0
Duodecim	Kaatuminen JA Ensihoito	3	0	0	0
	Kaatuilu JA vanhus	40	3	2	2
	Urheilu JA Kaatuminen	269	1	0	0

**Liite 2. Häätäkeskuslaitoksen tilasto kaatumistehtävistä**

Taulukko 5. Kaatumistehtävät vuosina 2012-2015 (Hätäkeskuslaitos 2016).

Vuosi	Tehtäväluokka	Kiireellisyysluokka	Tehtävien lukumäärä
2012	745 Kaatuminen	A	807
2012	745	B	8614
2012	745	C	46770
2012	745	D	28068
2013	745	A	894
2013	745	B	9356
2013	745	C	47646
2013	745	D	30847
2014	745	A	898
2014	745	B	9610
2014	745	C	46686
2014	745	D	32678
2015	745	A	946
2015	745	B	9762
2015	745	C	46992
2015	745	D	33486

Liite 3. Prosessikaavio kaatumistehtävästä ensihoidossa



Kuvio 2. Prosessikaavio kaatumistehtävän kulusta

**Liite 4. Prosessikaavion suureet**

Taulukko 6. Prosessikaavion suureet.

Tuote/Palvelu	Ensihoitopalvelu
Asiakas	Avuntarvitsija, yhteiskunta, päivystyspoli- klinikka
Mittarit	Numeeriset mittarit, prosessiauditoinnit, ammattihenkilöiden suorittamat päivittäis- ten toimintojen arvioinnit