



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
VASA YRKESHÖGSKOLA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Juha Mäki-Rajala

Mikko Perkiömäki

# LÄÄKINNÄLLINEN JOHTAMINEN SUURONNETTOMUUSTILANTEESSA

Ylempi AMK- tutkinto

Sosiaali- ja terveysala

2010

## VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU

Sosiaali- ja terveystieteen kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tekijät	Juha Mäki-Rajala & Mikko Perkiömäki
Opinnäytetyön nimi	Lääkinnällinen johtaminen suuronnettomuustilanteessa
Vuosi	2010
Kieli	suomi
Sivumäärä	39 + 9
Ohjaaja	Andrew Sirkka

---

Opinnäytetyö on kuvaus tehdystä monipotilas- ja suuronnettomuusprojektista Vaasan sairaanhoitopiirille. Projektin tarkoituksena oli tuottaa Vaasan sairaanhoitopiirin käyttöön ohjeistukset ja suunnitelmat, jotka liittyvät suuronnettomuus- ja monipotilastilanteisiin. Projekti toteutettiin 1.1.2008 – 1.9.2008. Projektin henkilöstöresursseiksi muodostui 64 työpäivää, jotka jakaantuivat meidän tekijöiden kesken.

Projektin tuloksena oli monipotilas- ja suuronnettomuusohje, ohje viestiliikennejärjestelyistä monipotilas- ja suuronnettomuustilanteessa, ohjeistus henkilöiden tunnistamisesta monipotilas- ja suuronnettomuustilanteessa sekä toimintaohjeistusta hätäkeskukselle. Lisäksi tuotettiin erilaisia oheismateriaaleja monipotilas- ja suuronnettomuustilanteiden johtamisen apuvälineiksi. Opinnäytetyössä kuvataan monipotilas- ja suuronnettomuusprojektin toteutusta ja tuloksia.

---

Asiasanat                                      projekti, suuronnettomuus, lääkinällinen johtaminen

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma

ABSTRACT

Authors	Juha Mäki-Rajala & Mikko Perkiömäki
Title	Medical Management in a Catastrophe Situation
Year	2010
Language	Finnish
Pages	39 + 9 Appendices
Name of Supervisor	Andrew Sirkka

---

This master's thesis is a description of a multipatient – catastrophe project carried out for Vaasa hospital district. The purpose of the project was to prepare instructions and plans to be applied in a catastrophe situation. The project was carried out 1.1.-1.9.2008.

The result of the project was a set of instructions to be used in a multipatient – catastrophe situation, communication system operating instructions, instructions for identifying different persons in a multipatient- catastrophe situation and instructions for emergency response centre. Also supplementary material was produced. This master's thesis includes a description of the project – how it was carried out and what the results are.

---

Keywords                      Project, Catastrophe, Medical management

## SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
LIITELUETTELO	5
1 JOHDANTO	7
2 SUURONNETTOMUUDET LÄÄKINNÄLLISEN PELASTUSTOIMEN NÄKÖKULMASTA	8
2.1 Suuronnettomuusvalmius	10
2.2 Lääkinnällinen johtaminen suuronnettomuustilanteessa	11
2.3 Suuronnettomuustutkinta	17
3 MONIPOTILAS-JA SUURONNETTOMUUSPROJEKTI VAASAN SAI- RAANHOITOPUIRISSÄ	22
4 MONIPOTILAS- JA SUURONNETTOMUUSPROJEKTIN TULOKSET	25
4.1 Viestiliikenne suuronnettomuustilanteessa	25
4.2 Suuronnettomuusmateriaalien suunnittelu ja hankinta	25
4.3 Toimintaohje monipotilas- ja suuronnettomuustilanteisiin	32
4.4 Monipotilas- ja suuronnettomuusohjeistuksen laatiminen Pohjanmaan hätä- keskukselle	34
4.5 Monipotilas- ja suuronnettomuuskoulutukset sairaanhoitopiirille	35
5 POHDINTA	36
5.1 Tuloksista	36
5.2 Tulevaisuuden kehityssuunnitelmat ja haasteet	36
5.3 Projektin ja opinnäytetyön kulun tarkastelua	37

LÄHTEET

39

LIITTEET

## LIITELUETTELO

LIITE 1: Projektisuunnitelma

LIITE 2: Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoidon monipotilas- ja suuronnettomuus-  
ohje

LIITE 3: L3 Resurssikaavake

LIITE 4: Hoitokaavake

LIITE 5: Luokituskaavake

LIITE 6: Vainajakaavake

LIITE 7: Lähtökirjanpitokaavake

LIITE 8: Terveystoimen hälytysohje hätäkeskukselle suurissa onnettomuuksissa  
Vaasan sairaanhoitopiirin alueella

LIITE 9: Vaasan sairaanhoitopiirin ohje Pohjanmaan hätäkeskukselle sairaankul-  
jetustehtävien jonouttamisesta suuronnettomuuden aikana.

## 1 JOHDANTO

Onnettomuuksien tutkinnasta annetun lain mukaan suuronnettomuudella tarkoitetaan onnettomuutta, jota kuolleiden tai loukkaantuneiden taikka ympäristöön tai omaisuuteen kohdistuneiden vahinkojen määrän tai onnettomuuden laadun perusteella, on pidettävä erityisen vakavana (Castren, Ekman, Martikainen, Sahi & Söder 2006, 14).

Kansanterveislain (L66/1972) 14 § mukaan kunnan tehtävä on huolehtia sairaankuljetuksen järjestämisestä sekä järjestää ja ylläpitää lääkinnällinen pelastustoimi sekä paikallisiin olosuhteisiin nähden tarvittava sairaankuljetusvalmius. Erikoissairaanhoidon lain (L1062/1989) 1 § mukaan erikoissairaanhoidolla tarkoitetaan muun muassa lääkinnälliseen pelastustoimeen kuuluvia terveydenhuollon tehtäviä. Erikoissairaanhoidon lain (L1062/1989) 10 § mukaan sairaanhoitopiirin kuntaliiton tulee antaa alueensa terveyskeskuksille sellaisia niiden tarvitsemia erikoissairaanhoidon palveluita, joita terveyskeskusten ei ole tarkoituksenmukaista itse tuottaa. Edelleen erikoissairaanhoidon tulee huolehtia alueellaan toimialojensa ohjaus-, tutkimus-, kehittämis- ja koulutustoiminnasta (Kuisma, Holmström & Porthan 2008, 28).

Kansanterveislain mukaan Vaasan sairaanhoitopiiri on velvoitettu laatimaan ensihoidon monipotilas- ja suuronnettomuusohjeen. Tässä opinnäytteessä kuvataan projektia, jonka tuotoksena syntyi Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoidon monipotilas- ja suuronnettomuusohje sekä suuronnettomuustilanteessa tarvittava oheismateriaali.

Ohjeistuksen ja oheismateriaalin tavoitteena on parantaa valmiutta suuronnettomuuksien varalta ja kehittää eri viranomaistahojen yhteistyötä. Ohjeistuksessa määritellään toiminta onnettomuuspaikalla, viestiliikenne, henkilöiden tunnistaminen ja eri viranomaisten yhteistyö.

## 2 SUURONNETTOMUUDET LÄÄKINNÄLLISEN PELASTUSTOIMEN NÄKÖKULMASTA

Onnettomuuksien tutkinnasta annetun lain mukaan suuronnettomuudella tarkoitetaan onnettomuutta, jota kuolleiden ja loukkaantuneiden tai ympäristöön sekä omaisuuteen kohdistuneiden vahinkojen määrän tai onnettomuuden laadun perusteella on pidettävä erityisen vakavana. Onnettomuuksien ohella suuronnettomuuksiin verrattavia tilanteita voivat aiheuttaa muun muassa säteilylähteet, kemikaalit, vesiepidemiat ja tarttuvat taudit. Suuronnettomuus voi aiheuttaa vaaraa ihmisten terveydelle tai välitöntä tai myöhemmin ilmenevää vaaraa ympäristölle. Suuronnettomuuksien hoidossa tarvitaan laajaa eri viranomaisten yhteistyötä sekä pelastustoiminnan johtamisjärjestelmien ja resurssien tehostettua käyttöä (Castren ym. 2006, 14).

Suuronnettomuudella tarkoitetaan onnettomuutta, jonka hoitamiseen eivät normaalit päivittäiset resurssit riitä. Potilaiden suhteen on yleensä käytetty lukumäärää yli 20 kappaletta. Tähän vaikuttaa kuitenkin paikallisten resurssien riittävyys ja potilaiden vammautumisen vaikeusaste. Joissakin tilanteissa 10- 15 potilasta edellyttää jo suuronnettomuushälytystä. Toisaalta 25 lievästi loukkaantunutta voidaan vielä hoitaa päivittäisillä resursseilla, joten onnettomuusmääritelmään vaikuttaa useampi tekijä (Kuisma ym. 2008, 509).

Amerikkalainen ensihoitolääkäreiden yhdistys (American College of Emergency Physicians) ehdottaa monipotilastilanteet määriteltäviksi eri tasoiksi sen mukaan mitä voimavaroja tilanteen hoitamiseksi tarvitaan. Suomen oloihin sovellettuna se tarkoittaisi viiteen luokkaan jaettua luokitusta. Ensimmäisen tason monipotilastilanteesta selviytyvät alueen omat ensihoitajat, sekä keskussairaalat- ja terveyskeskukset omalla alueella. Toisen tason monipotilastilanteessa hoitamiseen osallistuvat kaikki sairaanhoitopiirin ensihoitoyksiköt, sairaalat ja terveyskeskukset. Tason kolme hoitamiseen tarvittaisiin resursseja useiden sairaanhoitopiirien alueelta.



Tasossa neljä käytettäisiin kaikkia kansallisia resursseja. Viidennen tason tilanteeseen kutsuttaisiin avuksi kansainvälisiä avustusorganisaatioita. (Castren, Kinnunen, Paakkonen, Pousi, Seppälä & Väisänen 2005, 200-202.)

Monipotilastilanteiden kirjo ulottuu päivittäisistä onnettomuuksista satojatuhansia kuolonuhreja vaativiin suuronnettomuuksiin. Myös näissä tilanteissa syntyvät ongelmat ja niiden ratkaisumallit ovat kovin erilaisia. Esim. toistaiseksi tuhoisimman tulivuorenpurkauksen jälkeen suurin osa uhreista menehtyi nälkään seuraavina viikkoina, kun taas Estonia-autolautan haaksirikossa pelastustöitä haittasivat eniten huono sää ja pelastushelikoptereiden ja pelastuslauttojen vähäisyys (Castren, Kinnunen, Paakkonen, Pousi, Seppälä & Väisänen 2005, 200-202).

Maantie-, rautatie-, laiva- ja lentoliikenne, tulipalot, rakennusten sortumiset sekä kemialliset onnettomuudet ovat todennäköisimpiä suuronnettomuuden aiheuttajia Suomessa. Harvinaisempia uhkakuvia ovat luonnononnettomuudet tai säteilyonnettomuudet. Vuoteen 2001 saakka ei terrorismin uhkaa pidetty Suomessa erityisen vakavana. WTC (World Trade Center) iskujen ja Myyrmannin kauppakeskusten terrori-iskujen jälkeen on varautumista tämäntyypiseen uhakuvaan jouduttu nostamaan. Etenkin pääkaupunkiseudulla on varauduttu pommi-iskuihin, biologisiin uhakuviin ja hermokaasuihin. Yksittäisen häiriintyneen henkilön tekemä isku, on kuitenkin todennäköisempi uhakuva. (Kuisma, Holmström & Porthan, 2008, 510.)

Sairaanhoitopiireillä on omat ohjeensa suuronnettomuustilanteisiin. Näissä ohjeissa on erilaisia määrittämiä suuronnettomuusluokituksesta. Vaasan sairaanhoitopiirissä suuronnettomuudeksi luokitellaan tilanne jossa potilaiden määrä on vähintään 15. Vaasan sairaanhoitopiirin ohjeessa määritellään toiminta onnettomuuspaikalla, viranomaisten viestiliikenne (VIRVE), henkilöiden tunnistaminen onnettomuustilanteessa ja eri viranomaisten yhteistyö. (Mäki-Rajala & Perkiömäki, 2008.)

Terveydenhuollon kannalta suuronnettomuudet ovat tilanteita, joissa potilaiden määrä ylittää ensihoitovalmiuden voimavarat hoitolaitoksissa ja hoitolaitosten ulkopuolisessa lääkinnällisessä pelastustoimessa. Suuronnettomuuksissa lääkinnällinen pelastustoiminta jaetaan tehtävien mukaan onnettomuusalueella. (Castren, Ekman & Martikainen ym. 2006, 14.)

## 2.1 Suuronnettomuusvalmius

Suomessa on perinteisesti ollut huolehdittu kansalaisten hyvinvoinnista kaikissa olosuhteissa. Turvallisuus on yhteiskuntamme tärkein ominaisuus. Ihmisiä autetaan ja vahinkoja torjutaan kaikenlaisissa onnettomuuksissa. Kunnilla on oltava valmius suoriutua päivittäisistä onnettomuuksista, suuronnettomuuksista ja häiriöistä. Valmiuslain mukaan kunnilla on velvollisuus varautua valmiussuunnitelmin ja muin etukäteisvalmisteluin toimintaan poikkeusoloissa. Tämä tapahtuu yhteistyössä alueen pelastustoimen kanssa. Kunnilla on ensisijainen vastuu varmistaa, että suuronnettomuuden tukijärjestelmät sujuvat ja palvelujärjestelmät toimivat. Nämä toimet edellyttävät laajaa yhteistyötä mm. naapurikuntien, poliisin, puolustusvoimien ja lääninhallituksen kanssa. Kunnan valmiussuunnitelma avainasia on varmistaa kansalaisten selviytyminen ja yhteiskunnan välttämättömät toiminnot. Valmiussuunnitelmalla kunta osoittaa suuronnettomuuksissa tarvittavan tuen pelastuslaitokselle ja poliisille. (Castren, ym. 2006, 207- 210.)

Suurissa onnettomuuksissa tulisi huolehtia nopeasta tiedonkulusta kunnan johdolle. Pelastustoimen johto voi keskustella kunnan johdon kanssa heidän mahdollisesta edustajasta pelastustoiminnan johtokeskuksessa. Jos kaupungin tai kunnan edustajan läsnäolo ei ole tarpeen voi hän olla yhteydessä pelastustoiminnan johtoon tilanteen niin salliessa. Vakavissa poikkeusoloissa ja fyysisen turvallisuuden ollessa uhattuna, on pelastustoimen ja kunnan johdon työskenneltävä suojatussa poikkeusolojen johtotilassa. (Castren, ym. 2006, 207- 210.)

Suuronnettomuuksissa yleisjohto on usein pelastustoimella tai poliisilla, mutta terveydenhuolto vastaa aina itsenäisesti lääkinnällisestä pelastustoiminnasta. Terveydenhuolto vastaa myös yleisjohdosta esimerkiksi epidemioissa. Valmiuslain mukaan viranomaisten sekä kuntien tulee varmistaa valmiussuunnitelmalla ja poikkeusoloissa tapahtuvan toiminnan etukäteisvalmisteluilla mahdollisimman häiriötön tehtävien hoitaminen myös poikkeusoloissa. Sekä terveyskeskukset että erikoissairaanhoito vastaavat kumpikin omalta osaltaan lääkinnällisestä pelastustoiminnasta. Lainsäädännön mukaan terveyskeskuksilla on ensisijainen operatiivinen johtovastuu. Erikoissairaanhoidolle kuuluu puolestaan strateginen suunnittelu ja asiantuntijan rooli. (Castren, Ekman & Martikainen ym. 2006, 339.)

Jokaisessa sairaanhoitopiirissä tai kunnassa tulisi olla ohjeet siitä, miten potilaat jaetaan eri hoitolaitoksiin suuronnettomuuden sattuessa. Jos alueella on useampia päivystäviä sairaaloita, tulee ohjeesta ilmetä miten vakavasti loukkaantuneet ja lievästi loukkaantuneet jaetaan eri hoitolaitoksiin. Jos ohjeistusta ei ole, voidaan kävelevät potilaat ohjata hoidettaviksi terveyskeskukseen ja muut potilaat erikoissairaanhoidon päivystykseen. Päivystyksen rationalisointitoimenpiteet ovat johtaneet siihen, että varsinkaan yöaikaan ei enää ole erillisiä terveyskeskuspäivystyksiä, vaan kaikki potilaat hoidetaan samassa yksikössä. Oman alueen sairaaloiden kapasiteetin ylittyessä pyydetään apua muista sairaanhoitopiireistä ja tarvittaessa jo onnettomuuspaikalta aloitetaan kuljetukset näihin hoitolaitoksiin. Päätöksen muiden sairaanhoitopiirien käytöstä tekee lääkintäpäällikkö neuvoteltuaan ensinko. sairaaloiden edustajien kanssa. (Kuisma, Holmström & Porthan, 2008, 521.)

## 2.2 Lääkinnällinen johtaminen suuronnettomuustilanteessa

Viranomaisten operatiivinen ja strateginen johtaminen perustuu aina lainsäädäntöön. Normaalioloissa noudatetaan normaaliolojen lainsäädäntöä ja poikkeusoloissa annetaan viranomaisille valmiuslainsäädännöllä tilanteen vaatimat lisävalmiudet. Osa suuronnettomuutta johtavia asiantuntijoita on nimetty jo lainsäädä-

dännössä, mutta usein käytetään myös täysin ulkopuolisia asiantuntijoita. Keskeinen asiantuntijan rooli on esimerkiksi erikoissairaanhoidolla, kansanterveyslaitoksella, työterveyslaitoksella ja säteilyturvakeskuksella. (Castren, Ekman & Martikainen ym.2006, 33.)

Johtaminen suuronnettomuustilanteissa edellyttää asiantuntemusta, onnettomuuden hahmottamista, strategista johtamista ja tilannekohtaista operatiivista johtamista. Johtovastuu määräytyy kyseessä olevan onnettomuustyypin mukaan. Merellä toimintaa johtaa meripelastuskeskus ja maalla johtaa toimintaa jo edellä mainitusti pelastustoimi tai poliisi. (Castren, Ekman & Martikainen ym. 2007, 34-35.)

Terveystuollon puolella ylimmässä johtovastuussa suuronnettomuudessa on lääkitäpäällikkö, joka toimii sairaalasta käsin ja tulee onnettomuuspaikalle vain poikkeustapauksissa. Hän johtaa ja koordinoi koko sairaanhoitopiirin alueen terveydenhuollon resursseja. Kentällä(onnettomuuspaikalla) ensihoidon toimintaa johtaa lääkitäjohtaja, joka voi olla ensihoitolääkäri tai kokenut ensihoitaja. Sairaahoitopiin ohjeessa tulee olla mainittuna kuka tilannetta johtaa. Lääkitäjohtajan alaisuudessa toimivat luokittelu-, hoito-, ja kuljetusryhmät.

Toiminta-alueella lääkitäjohtajan tehtäviin kuuluu johtaa lääkitinnällistä toimintaa tilannepaikalla sekä keskustella lääkitäpäällikön kanssa hoitolaitosten lääkitä- ja valmiusryhmien hälyttämisen tarpeesta. Lääkitäjohtaja jakaa tehtävät ensihoito henkilöstölle sekä varmistaa kaikkien toimivan oikeilla puheryhmillä viestivälineiden osalta. Johtaja pyrkii jakamaan käytettävät resurssit oikein kulloisenkin tilanteen mukaan. Hän laatii ensihoitosuunnitelman, mutta ei osallistu itse hoito- toimenpiteisiin. Ongelmien välttämiseksi on lääkitäjohtajan syytä varata itselleen työpariksi kirjuri/viestittäjä kirjaamaan asioita tapahtumajärjestykseen heti onnettomuuden laajuuden selvittyä. (Castren, Ekman & Martikainen ym. 2007, 58-59.)

Lääkintähenkilöstön tehtävien jakamiseen vaikuttaa heidän osaamistasonsa. Onnettomuuspaikalla lääkinnällistä johtamista ja potilaiden hoitoa toteuttavat lääkärit, hoitotason ensihoitajat ja perustason ensihoitajat. Hoitotason ensihoidolla tarkoitetaan valmiutta aloittaa potilaan hoito tehostetunhoidon tasolla ja toteuttaa kuljetus siten, että potilaan elintoiminnot voidaan turvata. Perustason ensihoidolla tarkoitetaan hoitoa ja kuljetusta, jossa on riittävät valmiudet valvoa potilasta ja huolehtia hänestä siten, ettei hänen tilansa kuljetuksen aikana odottamatta huonone, ja mahdollisuudet aloittaa yksinkertaiset henkeä pelastavat toimenpiteet.

( Kuisma, Holmström & Porthan 2008, 27.)

Mikäli lääkintähenkilöstöä on riittävästi, määrätään onnettomuusalueen potilaille luokittelujohtaja, hoitojohtaja ja kuljetusjohtaja. Näihin mahdollisiin erillisjohtajiin pidetään yhteyttä jatkuvasti.

Luokittelujohtajana toimii tavallisesti hoitotason sairaankuljettaja tai ensihoitoon perehtynyt lääkäri. Potilaat luokitellaan paikassa, jossa auttajien työturvallisuus on taattu. Tämä vaatii joskus potilaiden siirtämisen pelastustyönjohtajan osoittamaan paikkaan ennen luokittelun aloittamista. Luokittelu tehdään aina samalla tavalla ja yhden potilaan luokittelu saa kestää 20 sekuntia. Luokittelussa käytetään sairaanhoitopiirin ohjeistamaa luokittelukorttia. Luokittelujohtaja määrää potilaiden kuljetusjärjestyksen ja toistaa luokittelun n. 15 minuutin välein. Luokittelu toteutetaan värikoodein potilaiden arvioidun kiireellisyyden mukaan. Punaisella merkityt potilaat kuljetetaan ensimmäisenä, he ovat vakavimmin loukkaantuneita. Keltaisella värillä luokitellut kuljetetaan seuraavaksi, mutta heidän tilansa on vakaa ensihoidon jälkeen. Vihreällä luokiteltujen tila on vakaa ja heidät voidaan kuljettaa valvottuna perusterveydenhuollon päivystyspisteeseen tarkistettavaksi. Violetilla on luokiteltu huonon ennusteen potilaat, jotka menehtyvät erittäin suurella todennäköisyydellä. Mustalla on merkitty vainajiksi todetut potilaat. (Castren, Ekman & Martikainen ym. 2007, 58-65.)

Luokittelussa on myös ongelmia käytännön tasolla. Erityisen vaikeaa on luokitella menetetyksi potilas, jonka sydän vielä lyö. Käytännössä potilasluokitus kannattaisi antaa onnettomuuspaikalla kokeneimpien ensihoitajien tai ensihoitolääkärin vastuulle. Nämä soveltavat osaamistaan kulloinkin vallitsevan tilanteen mukaan. Potilasluokitus toistetaan määräjoiin, koska potilaan tila voi hoidosta huolimatta pahentua esim. sisäisen verenvuodon vuoksi. (Castren, Kinnunen & Paakkonen, 205.)

Toiminta-alueen hoitojohtajana on tavallisimmin ensihoitoon perehtynyt lääkäri, hoitotason ensihoitaja tai perustason ensihoitaja. Hoitojohtaja määrää ketkä aloittavat hoitotoimet. Onnettomuuspaikalla tehdään vain välttämättömät hoitotoimet. Tämän vuoksi on tärkeää määrittää onnettomuuden uhrien hoitojärjestys. Hoitotoimenpiteille pyritään löytämään tarkoituksenmukaisin hoitopaikka, mieluiten sateelta ja tuulelta suojainen paikka. Hoitopaikka perustetaan vain, jos onnettomuuden uhrien määrä ylittää käytettävissä olevan kuljetuskapasiteetin. Hoitojohtaja määrittää onnettomuuden uhrien kuljetustavan onnettomuuspaikalta sairaaloihin. Hän vastaa myös hoitokapasiteetin riittävydestä. (Castren, Ekman & Martikainen ym. 2007, 60-61.)

Lääkärin osaaminen hyödynnetään parhaiten hoitopaikalla vaativien hoitotoimenpiteiden tekijänä ja uuden potilasluokittelun teossa. Hoitojohtajan tärkeimpiä tehtäviä on valvoa, että hoitotoimenpiteet tehdään luokittelun mukaisessa järjestyksessä. Sairaalasta hälytetyllä lääkintäryhmällä ei ole kokemusta sairaalan ulkopuolisesta toiminnasta, joten heidän panostaan voi parhaiten hyödyntää hoitopaikalla vaativien potilaiden hoidossa. (Kuisma, Holmström & Porthan 2008 s. 516- 517.)

Toiminta-alueen kuljetusjohtajana voi toimia perustason ensihoitaja tai ensihoitoon perehtynyt lääkäri. Kuljetusjohtajalle ilmoittautuvat kaikki onnettomuusalueelle tulevat ensihoitoyksiköt. Kuljetusjohtaja määrää hoitolaitoksiin suuntautuvat kuljetukset luokittelun mukaan ja vastaa potilaskirjauksesta sekä laatii kuljetussuunnitelman. Kuljetussuunnitelmassa otetaan huomioon onnettomuustyyppi ja

paikka, uhrien lukumäärä ja tavoitettavuus sekä potilaiden oma liikkumiskyky. Ulkoiset olosuhteet ja kapasiteetin riittävyys vaikuttavat kuljetuksien sujumiseen. Onnettomuuden lääkintäjohtajan on tiedettävä, jos kuljetuskapasiteetti ei riitä. (Castren, Ekman & Martikainen ym. 2007, 61-62.)

Kuljetuksiin käytetään ambulansseja ja kävelevien potilaiden kuljetukseen myös takseja tai linja-autoa. Hälytysajoneuvojen sijoitteluun onnettomuusalueella tulee kiinnittää erityistä huomiota liikennekaoksen välttämiseksi. Poliisia pyydetään eristämään alue riittävän laajasti ja ohjaamaan liikennettä jo alkuvaiheessa. Kuljetusjohtajan apuna oleva kirjuri kirjaa kaikki kuljetukseen lähtevät potilaat ja myös potilaat, joita ei kuljeteta. Kansainväliset kokemukset ovat osoittaneet, että lähtökirjanpitoa tarvitaan. Potilaan luokittelukortti ei jäljenny, joten ainoa potilaskertomus poistuu potilaan mukana hoitolaitokseen. Tämän vuoksi kirjanpitoa tarvitaan tietojen vertailussa sairaalan, ensihoidon ja poliisin välillä. (Kuisma, Holmström & Porthan 2008, 518.)

Onnettomuuspaikan lääkintäorganisaation laajuus määräytyy tilanteen laajuuden mukaan. Lääkintäjohtaja tarvitaan jokaisessa monipotilas- ja suuronnettomustilanteessa. Luokittelujohtaja tarvitaan, mikäli kaikille potilaille ei ole osoittaa hoitajaa. Hoitojohtaja tarvitaan jos potilaat joutuvat odottamaan kuljetusta. Kuljetusjohtaja tarvitaan, jos potilaita on enemmän kuin kuljettavia yksiköitä.

Suurissa onnettomuuksissa perustetaan onnettomuuspaikalle tai tarkoituksenmukaiseen paikkaan toiminnanjohtoelin (TOJE). Toiminnanjohtoelin muodostuu onnettomuuden mukaan ja sen kutsuu kokoon tilannetta johtava viranomainen. Ryhmään kootaan eri viranomaisten tilanteesta vastaavat henkilöt ja heidän apulaisensa. Suuronnettomuuksissa perustetaan toiminnanjohtoelimen tueksi pelastuspalvelunjohtokeskus(JOKE). Johtokeskus ei ole tilannepaikalla, vaan se voi koota tarvittavia tietoja ja jakaa resursseja esimerkiksi hätäkeskuksen tiloista käsin. Terveystieteiden puolella ylimmässä johtovastuussa on lääkintäpäällikkö, joka on sairaalan tiloissa. Kentällä lääkinnällisestä johtovastuusta vastaa ensihoi-

taja, joka toimii lääkintäjohtajana onnettomuustilanteessa. (Kuisma, Holström & Porthan, 2008, 509- 510.)

Johtaminen on keskeinen osa suuronnettomuuden menestyksellisessä hoitamisessa. Helsingissä toteutetun tutkimuksen mukaan lääkinnällisen johtajan paikallaolo vähentää hoitovirheitä ja tehostaa johtamista. Menestyksellinen taktinen toiminta (johtaminen) edellyttää ensihoitojärjestelmältä ja sen henkilöstöltä kokonaisuuden hallintaa. Johtaminen voidaan jakaa kahteen osaan: hallinnolliseen johtamiseen ja operatiiviseen johtamiseen. Hallinnolliseen johtamiseen kuuluu esimerkiksi hälytys- ja toimintaohjeiden antaminen erityyppisiin monipotilas- ja suuronnettomuustilanteisiin. Operatiivinen johtaminen toteuttaa hallinnollista johtamista. Operatiivisen lääkintäjohtajan tausta voi vaihdella suuresti. Osassa ensihoitojärjestelmiä siitä vastaa ensihoitolääkäri, jossain terveystieteiden päivystävä lääkäri, mutta useimmiten kuitenkin hoitotason ensihoitaja. Lääkintäjohtajan menestyksellinen toimiminen edellyttää vankkaa kokemusta ensihoidon päivittäistilanteista sairaalan ulkopuolella. Tätä tietoa sovelletaan suuronnettomuustilanteissa. Suuronnettomuustilanteita on harvoin ja jokainen niistä yleensä johtaa tutkintalautakunnan perustamiseen. Lääkintäjohtajan on varauduttava sisäiseen ja ulkoiseen kritiikkiin. Suuronnettomuustilanteiden johtajat joutuvat tekemään nopeita päätöksiä vallitsevien tietojen pohjalta. Jälkikäteen on päätöksiä helppo arvioida ja päätyä toisenlaiseen ratkaisuun. Suuronnettomuustilanteiden johtaminen vaatii säännöllistä harjoittelua. ( Kuisma, Holström & Porthan 2008, 512-513.)

Erittäin suuren haasteen suuronnettomuustilanteiden johtamiseen aiheuttaa nykyinen nopea tiedonkulku. Samaan aikaan kun ensimmäiset pelastusyksiköt saavat hälytyksen myös media saa tiedon asiasta. Viimeaikoina onkin keskusteltu paljon median vastuusta ja vastuullisesta tiedottamisesta kyseisissä tilanteissa. Pelastusviranomaisille suurin haaste on se, että tietoa pitää antaa, mutta toisaalta onnettomuuksien uhrien yksityisyyttäkin on turvatta. Kultaisen keskitien löytäminen tässä asiassa ei aina välttämättä ole helppoa. Kuitenkin viimeaikaiset isot kouluumpumistapaukset ovat osoittaneet, että kehitystä tälläkin saralla on tapahtunut. Tämän



voidaan katsoa johtuvan keskusteluista, joita aikaisempien onnettomuuksien yllälyöntien jälkeen on käyty. (Lehmusjoki 2005, 133- 134.)

Koska suuronnettomuuksia tapahtuu Suomessa melko harvoin, ei kenellekään toimijoille synny rutiinia suuronnettomuustilanteiden hoitamiseen. Tämän takia huolellinen suunnittelu ja mahdollisiin tilanteisiin varautuminen on kaiken perustana. Tämän takia Suomessa on pyritty hyödyntämään niitä kokemuksia joita eri puolilla tapahtuneiden suuronnettomuuksien hoitamisesta on saatu. Yleensä tällaisten tilanteiden pohjalta on pidetty laajoja koulutus tilaisuuksia, jotta saatuja kokemuksia ja kehittämissuhteita on saatu vietyä eteenpäin. Tällä tavoin suuronnettomuus varautumista on saatu kehitettyä niilläkin alueilla, jotka eivät ole itse joutuneet hoitamaan suuronnettomuuksia. (Tervo 1998.)

Valmiuksia suuronnettomuuksien hoitoon kehitetään riskianalyysi mallien avulla. Riskien hallinnassa merkittävä osio on riskianalyysi, jossa ensin kohteet tai toimintaympäristöt määritetään. Analyysistä pyritään tunnistamaan vaaratekijät ja mallinnetaan tai arvioidaan vaaroista mahdollisesti aiheutuvat onnettomuudet. Onnettomuuksien arvioinnissa tarkastellaan sen todennäköisyyttä ja vaikutusta. (Castren, Holström & Porthan, 2006, 18).

Yhteiskunnassamme kenenkään toimijan ei voida katsoa olevan poikkeustilanteisiin varautumisen ulkopuolella. Kuitenkin kuntajohtajien ja eri alojen johtavien virkamiesten voidaan katsoa olevan päävastuussa erilaisiin poikkeustilanteisiin varautumisessa. Näin ollen kaikenlaisen valmistautumisen voidaan katsoa olevan avain turvallisempaan tulevaisuuteen. (Beredskapsenheten, 2003, 4- 35.)

### 2.3 Suuronnettomuuden tutkinta

Laki onnettomuuksien tutkinnasta määrää suuronnettomuudet vesiliikenteessä, raideliikenteessä ja ilmailussa tutkittavaksi yleisen turvallisuuden lisäämiseksi ja

onnettomuuksien ehkäisemiseksi. Asetuksella säädetään myös vaaratilanteiden tutkinnasta tapauksista, joissa onnettomuuden vaara on ollut ilmeinen. Laki onnettomuuksien tutkinnasta määrittelee suuronnettomuuden onnettomuudeksi, jota kuolleiden tai loukkaantuneiden taikka ympäristöön tai omaisuuteen kohdistuneiden vahinkojen perusteella voidaan pitää erityisen vakavana(L85/373)

Tutkinnassa selvitetään onnettomuuden kulku, onnettomuuden syyt ja seuraukset sekä pelastustoimet. Erityisesti selvitetään, onko onnettomuuden tai vaaran aiheuttajina taikka kohteina olleiden laitteiden ja rakenteiden suunnittelussa, valmistuksessa, rakentamisessa sekä käytössä otettu riittävästi huomioon turvallisuusvaatimukset sekä onko valvonta- ja tarkastustoiminta asianmukaisesti järjestetty ja hoidettu. Tarvittaessa on myös selvitettävä mahdolliset puutteet turvallisuutta koskevissa säännöksissä ja määräyksissä.

Onnettomuuksien tutkintaa, onnettomuustutkinnan yleistä järjestämistä, suunnittelua ja koulutusta varten oikeusministeriön yhteydessä on onnettomuustutkintakeskus. Onnettomuustutkintalaissa määritellään tutkiiko onnettomuuden tai vaaratilanteen onnettomuustutkintakeskus vai tutkintalautakunta. Tutkintalautakunta asetetaan tarvittaessa jokaiseen onnettomuuteen erikseen. Suuronnettomuuden tutkintalautakunnan asettaa valtioneuvosto. Suuronnettomuuden vaaratilanteissa sekä ilmailussa, raideliikenteessä ja vesiliikenteessä tapahtuneeseen onnettomuuteen tutkintalautakunnan asettaa onnettomuustutkintakeskus. Tutkintalautakunnat toimivat onnettomuustutkintakeskuksen yhteydessä. (L85/373)

Suuronnettomuuden tutkintalautakunnassa on puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja tarpeellinen määrä muita jäseniä. Jäseniä määrättäessä kiinnitetään erityisesti huomiota jäsenten asiantuntemukseen ja puolueettomuuteen. Tutkintalautakunta voi käyttää tarvittavia asiantuntijoita ja pyytää heiltä lausuntoa käyttöönsä. Jäsenet toimivat virkavastuulla ja ovat vaitiolovelvollisia. Tutkintalautakunta tekee tutkintaselostuksen(Castren, Ekman & Martikainen ym. 2006 s233).

Suuronnettomuuksien tutkinnassa kiinnitetään erityisesti huomiota siihen, kuinka pelastustoiminta sujui onnettomuuspaikalla hätäilmoituksesta alkaen. Tässä yhteydessä tutkitaan myös lääkinnällinen pelastustoiminta, kuten yksiköiden hälytykset, ensihoito tapahtumapaikalla ja hoitolaitosten toiminta. Tutkintalautakunnalla on laajat oikeudet saada erilaiset asiakirjat käyttöönsä. Käytännössä laki takaa lautakunnalle oikeuden nähdä uhrien lääkärinlausuntoja ja ruumiinavauspöytäkirjoja. (Castren, Ekman & Martikainen ym.2006 s234.)

Tutkintaselostuksissa annetaan suosituksia toimenpiteiksi, jotka ovat tarpeellisia turvallisuuden lisäämiseksi, onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja vahinkojen torjumiseksi. Tutkintaselostuksissa annetaan myös suosituksia pelastuspalvelun tehostamiseksi. Suuronnettomuuden tutkintaselostus annetaan valtioneuvostolle, joka päättää mihin toimenpiteisiin suositusten vuoksi pitäisi ryhtyä. Tutkintaselostus liitteineen on julkinen lukuun ottamatta mahdollisia salassa pidettäviä tietoja kuten henkilöiden terveystietoja ja ruumiinavauspöytäkirjoja(Castren, Ekman & Martikainen ym.2006 s234).

Suomessa on tapahtunut useita suuronnettomuuksia viimeisen 15 vuoden aikana. Tuhoisin onnettomuus oli autolautta Estonian uppoaminen 28.9.1994. Veden varaan joutui 989 ihmistä, joista 138 onnistuttiin pelastamaan. Autolautta Estonian onnettomuus toi ilmi useita epäkohtia suuronnettomuusvalmiuksissa ja johti lopuraportin valmistuttua autolauttojen turvallisuusmääräysten muutokseen. Raportissa tuli ilmi ongelmia pelastustyössä ja radioliikenteessä. Helikopterit pelastivat suuren osan ihmisistä, jotka onnistuivat pääsemään kaatuneiden pelastuslauttojen päälle. Helikopterit hälytettiin raportin mukaan kuitenkin liian myöhään ja yksi pintapelastaja helikopteria kohti oli liian vähän, koska pintapelastustyö on erittäin raskasta fyysisesti. Hälytyksissä viivästystä aiheutti kansainvälisen radioliikenteen sekavuus ja liian vähäinen työvoima meripelastuskeskuksissa Turussa ja Helsingissä. Sisäministeriön antamat ohjeet radioliikenteestä olivat vanhentuneet. Onnettomuuskomissio määrittelee useita osa-alueita, joita pitäisi kehittää tulevaisuudessa meripelastusta koskevissa suuronnettomuuksissa mm. välineet, joilla

autolautat voivat nostaa merestä onnettomuuden uhreja toiseen laivaan. (Onnettomuustutkintakeskus 1997, 226- 228.)

Myyrmannin kauppakeskuksen räjähdyksessä Vantaalla 11.10.2002 menehtyi 7 henkilöä ja loukkaantuneita oli kaikkiaan 84 kappaletta. Kauppakeskuksessa loukkaantuneista oli sairaalaan kuljetettaessa 10 kriittisessä tilassa ja 20 vakavasti loukkaantuneita. Lääkinnällinen pelastustoiminta kyettiin käynnistämään tilannepaikalla nopeasti. Ensimmäinen sairaankuljetusyksikkö oli paikalla lähes välittömästi ja Medi-Heli oli paikalla kuudessa minuutissa. Tilanepaikan potilaiden ensiluokittelu suoritettiin erinomaisesti, annettu ensihoito oli ammattitaitoista ja potilaiden hoitoonohjaus tapahtui nopeasti. Potilaiden kuljetuskuntoon saattaminen ja lähettäminen sairaaloihin suoritettiin alle tunnissa räjähdyksestä. Räjähdyspaikan lääkinällisen pelastustoiminnan johtaminen ja organisointi olisi kuitenkin voinut olla jäsentyneempää ja tehokkaampaa. Varsinaista toiminta-alueen lääkinällisen pelastustoiminnanjohtelintä ei muodostettu. Eri kunnista saapuneiden ensihoito- ja sairaankuljetusyksiköiden toiminta olisi voinut olla selkeämmin ohjattua ja yhteen sovitettua. Tapahtumapaikalla kukaan ei selkeästi johtanut lääkinällistä pelastustoimintaa eikä normaaleja suuronnettomuuteen liittyviä toimintoja oltu organisoitu riittävästi. Tärkeää yhteyttä räjähdyspaikalta sairaalan lääkintäpäällikköön ei viestiyhteyksien ongelmien takia saatu. Toisen sairaalan lääkintäjohto ei ollut riittävän varhain tietoinen räjähdyksestä. Tämä vaikutti osaltaan siihen, että sairaalan henkilöstöä ei ehditty siirtämään räjähdyspaikalle, vaikka suuronnettomuussuunnitelman mukaan sairaalan lääkärin tehtävänä olisi ollut toimia räjähdyspaikan lääkintäjohtajana. Ensihoitajien osaamistason (hoitotaso/ perustaso) erottaminen onnettomuusalueella oli hankalaa, koska käytössä ei ollut ulkoisia tunnisteita tai eriväristä vaatetusta. Myös lääkintä-, hoito-, luokittelu- ja kuljetusjohtajan tunnistettavuus olisi voinut olla selkeämpää. (Sisäministeriön julkaisu 12/2003, 45-48).

Konginkankaan liikenneonnettomuus 19.3.2004 on Suomen tuhoisin tieliikenneonnettomuus. Paperirullalastissa ollut ajoneuvoyhdistelmä törmäsi vastaan tullee-

seen linja-autoon. Tuhoisa onnettomuus vaati 23 ihmisen hengen ja lisäksi 14 ihmistä loukkaantui, näistä 13 oli vakavasti loukkaantuneita. Eri viranomaisilla oli selkeästi puutteita toimia yhteistyössä tässä onnettomuudessa. Onnettomuustutkintakeskus on antanut raportissaan useita ehdotuksia toiminnan tehostamiseksi tulevaisuudessa. Tutkintalautakunta suosittaa, että lääninhallitusten tulisi varmistua suuronnettomuusohjeistuksen laatimisesta ja ajan tasalla pitämisestä sekä sen mukaisesta toiminnasta sosiaali- ja terveysministeriön antamia ohjeita noudattaen. Keskeisillä toimijoilla tulee olla sairaanhoitopiirirajoista tai pelastustoimen alue rajoista riippumatta yhteisesti sovitut menettelyperiaatteet ja suunnitelmat suuronnettomuutta varten. Tutkintalautakunta suosittaa, että sairaanhoitopiirit ja terveyskeskukset huolehtisivat toimintansa kehittämisestä sellaiseksi, jossa alueelliseen ensihoitojärjestelmään kuuluu ensihoitolääkäri, joka tukee sairaankuljetusyksiköiden toimintaa ja on välittömästi hälytettävissä onnettomuuspaikalle. (Onnettomuustutkintakeskus, tutkintaselostus A 1/2004, 27- 31).

### 3 MONIPOTILAS- JA SUURONNETTOMUUSPROJEKTI VAASAN SAIRAANHOITOPUIRISSÄ

Valmiuslain (L1080/1991) mukaan valtion ja kuntien tulee varmistaa tehtäviensä mahdollisimman häiriötön toiminta myös poikkeusoloissa. Kansanterveyslain (L66/1972) ja erikoissairaanhoidon lain (L1062/1989) mukaan kuntien ja sairaanhoitopiirien tulee suunnitellessaan ja kehittäessään toimintaansa toimia niin, että kansanterveystyö ja erikoissairaanhoidon muodostavat toimivan kokonaisuuden (Castren, Ekman & Martikainen ym. 2007, 414).

Tästä johtuen myös Vaasan sairaanhoitopiiri oli velvoitettu varautumaan ensihoidon monipotilas- ja suuronnettomuustilanteita varten. Projektin tarkoituksena oli tuottaa monipotilas- ja suuronnettomuusohjeistusta, sekä materiaalia sairaanhoitopiirille. Ohjeistuksen ja oheismateriaalin tavoitteena on parantaa valmiutta suuronnettomuuksien varalta ja kehittää eri viranomaistahojen yhteistyötä. Ohjeistuksessa määritellään toiminta onnettomuuspaikalla, viestiliikenne, henkilöiden tunnistaminen ja eri viranomaisten yhteistyö.

Edellä mainituista seikoista johtuen Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoidon vastuulääkäri Hannu Paloniemi selvitti syksyllä 2007, kuka ottaisi tehtäväkseen monipotilas- ja suuronnettomuusohjeen laatimisen. Tieto asiasta tavoitti myös meidät ja hetken mietittyämme totesimme aiheen erittäin mielenkiintoiseksi. Varmistettamme vielä, että voisimme käyttää kyseistä materiaalia opinnäytetyössämme, päätimme tarttua haasteeseen.

Projektin suunnittelukokous pidettiin marraskuussa 2007 Vaasan keskussairaalasassa. Kokoukseen osallistui meidän lisäksi ensihoidon vastuulääkäri Hannu Paloniemi ja ylihoitaja Marjo-Riitta Himanen. Kokouksessa käytiin läpi projektin läpiviemisen kannalta keskeiset asiat. Sovittiin mitä lopullisen tuotoksen pitäisi sisältää, mikä on aikataulu, mitkä ovat taloudelliset resurssit, kuka projektia ohjaa ja

mitenkä projektin toteutusta valvotaan. Päästyämme yksimielisyyteen asioista lupasi vastuulääkäri Paloniemi laatia keskusteluiden pohjalta projektisuunnitelman.

Lopullisessa projektisuunnitelmassa todettiin projektin tarkoituksena olevan tuottaa Vaasan sairaanhoitopiirin käyttöön ohjeistukset ja suunnitelmat, jotka liittyvät suuronnettomuus- ja monipotilastilanteisiin. Projektin aikatauluksi sovittiin 1.1.2008 – 1.9.2008. Resursseiksi muodostui 64 henkilötyöpäivää, jotka jakaantuivat meidän kahden projektityöntekijän kesken. Vastuun projektin tuotosten hyväksymisestä todettiin olevan ensihoidon vastuulääkäri Paloniemellä ja ylihoitaja Himasella. Lisäksi projektisuunnitelmassa mainittiin, että Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoidon työryhmää käytetään hyväksi arvioitaessa projektin osa-alueita. (LIITE 1)

Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoidon työryhmään kuuluu yhdeksän henkilöä. Työryhmässä on ensihoidon palveluntuottajien edustajia ja ensihoidon asiantuntijoita kattavasti koko sairaanhoitopiirin alueelta. Perusterveydenhuoltoa edustaa kaksi ensihoidon vastuulääkärää terveyskeskuksista. Ensihoidon palveluntuottajien edustajia on sekä pelastuslaitoksilta, että yksityiseltä sairaankuljetussektorilta. Sairaanhoitopiiriä edustavat ensihoidon vastuulääkäri ja päivystysalueen osastonhoitaja.

Projektityön tekeminen aloitettiin vuoden 2008 tammikuussa. Projekti päätettiin toteuttaa projektisuunnitelman mukaisessa järjestyksessä. Aluksi tehtiin selvitystyötä kumpikin tahoillaan, mutta jo muutaman viikon jälkeen tavattiin vähintään kerran viikossa projektin tiimoilta. Kaikki projektiin liittyvä valmis materiaali tuotettiin yhdessä.

Projektisuunnitelman mukaisesti ensin tehtiin viestiliikenneosuus ja sen jälkeen ohjeistus tunnisteliivien käytöstä. Kolmantena osa-alueena paneuduttiin varsinaisen kirjallisen monipotilas- ja suuronnettomuusohjeen tekemiseen. Tämän jälkeen

tehtiin vielä ohjeistukset hätäkeskukselle ja viimeisenä haasteena oli oheismateriaalien suunnittelu ja laadinta. Projektin viimeinen kuukausi käytettiin erilaisten materiaalien ulkoasun muokkaamiseen ja viimeistelyyn.

Koko projektin ajan oltiin tiiviisti yhteydessä ensihoidon vastuulääkäri Paloniemeen. Sähköpostin vaihto, puhelinkeskustelut ja tapaamiset olivat lähestulkoon viikoittain tapahtuvaa rutiinia. Näin toimien hän pystyi valvomaan projektin etenemistä ja me pystyimme saamaan nopeasti vastauksia avoimiin kysymyksiimme.

Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoitotyöryhmän kokouksiin osallistuttiin kolme kertaa, 27.3, 23.4 ja 5.6.2008. Noin kaksi viikkoa ennen sovittua kokousta lähetettiin valmiina olevan materiaalin ensihoidon vastuulääkärille, joka sitten välitti sen ensihoitotyöryhmän jäsenille. Näin ryhmän jäsenille jäi riittävästi aikaa tutustua materiaaliin, muodostaa mielipiteensä asioista ja valmistella mahdolliset kehitysehdotukset. Kokouksissa esiteltiin valmiina oleva materiaalin ja pystyttiin vastaamaan kysymyksiin, sekä perusteltiin ratkaisujamme. Kokouksissa käytyjen keskustelujen ja saamiemme kehitysehdotusten pohjalta pystyttiin sitten muokkaamaan tuotettavaa materiaalia. Näin toimien projektin aikana tuotetusta materiaalista saatiin sisällöltään monipuolista ja useisiin näkökulmiin pohjautuvaa.



## 4 MONIPOTILAS- JA SUURONNETTOMUUSPROJEKTIN TULOKSET

### 4.1 Viestiliikenne suuronnettomuustilanteessa

Suomessa eri viranomaiset käyttävät viestinnässä omaa viranomaisradioverkkoa (VIRVE-verkko). Kyseistä verkkoa ovat oikeutettuja käyttämään sosiaali- ja terveystoimen ja sen alaiset laitokset, sosiaali- ja terveystoimen käyttäjä yksiköt kunnissa sekä sairaankuljetussopimuksen tehneet sairaankuljetusyksiköt. Viranomaisverkon käyttäjät sosiaali- ja terveystoimen lisäksi ovat poliisi, pelastustoimi, puolustusvoimat ja rajavartiolaitos. (Bodman. 2007, 7.)

Viestiliikenne monipotilas- ja suuronnettomuustilanteessa tapahtuu Vaasan sairaanhoitopiirin alueella sosiaali- ja terveystoimen viranomaisradioverkon viestiliikenne ohjeen mukaan. Ohje viestiliikenteestä kattaa Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan alueen. Tämän ohjeen pohjalta laadimme pelkistetyt viestiliikennekaaviot monipotilas- ja suuronnettomuustilanteisiin. Kyseisissä kaavioissa esitetään, miten viestiliikenne ko. tilanteissa toteutetaan. Kaaviot sijoitettiin Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoidon monipotilas- ja suuronnettomuusohjeen yhteyteen. (LIITE 2)

### 4.2 Suuronnettomuusmateriaalien suunnittelu ja hankinta

Monipotilas- ja erityisesti suuronnettomuustilanteessa henkilöstön tunnistaminen on erittäin tärkeää. Menestyksellinen lääkinnällisen pelastustoimen johtaminen edellyttää paikalla olevan henkilöstön nopeaa ja selkeää tunnistamista. Tämä on edellytys tehtävien onnistuneelle jakamiselle. (Castren, Ekman, Martikainen, Sahi & Söder 2006, 20).

Suomessa on käytössä useita erilaisia tapoja henkilöstön tunnistamiseen. Asiaa suunniteltaessa tutustuttiin kirjallisuudessa oleviin erilaisiin vaihtoehtoihin. Lisäksi perehdyttiin joidenkin muiden sairaanhoitopiirien jo olemassa oleviin materiaaleihin ja käyttökokemuksiin. Tämän jälkeen käytiin useita keskusteluja Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoitotyöryhmän kesken, siitä minkälaiseen ratkaisuun Vaasan sairaanhoitopiirissä päädytään.

Päätöstä tehtäessä painotettiin sitä, että tunnistaminen saadaan järjestettyä mahdollisimman yksinkertaisesti jo olemassa olevia resursseja hyödyntäen. Joissakin sairaanhoitopiireissä on lähdetty siitä, että kaikki paikalla olevat lääkinnällisenpelastustoimen käytössä olevat henkilöstöresurssit on merkitty suuronnettomuuksiin tarkoitetuilla tunnisteliiveillä. Tämä olisi tarkoittanut liivien hankkimista erittäin suurelle henkilöstömäärälle. Ongelmaksi olisi muodostunut liivien säilyttäminen ja käyttäminen suuronnettomuustilanteessa. Lisäksi vaihtoehdon kustannustehokkuus on huono.

Ensihoidontyöryhmässä päädyttiin siihen, että uudet liivit hankitaan vain avainhenkilöille. Lääkintäkaistan johtajat tunnistetaan Vaasan sairaanhoitopiirin alueella oranssista liivistä jonka selkäpuolella tunniste teksti lääkintä-, hoito-, luokitus- ja kuljetusjohtaja. Oranssiin tunnisteliiviin päädyttiin, koska myös pelastustyön johtajilla on oranssi tunnisteliivi. Tämä auttaa ensihoitohenkilöstöä tunnistamaan kaikki suuronnettomuus tilannetta johtavat henkilöt. Hoitotason henkilöstö tunnistetaan punaisesta liivistä, jonka selkäpuolella on teksti hoitotaso. Lisäksi päädyttiin siihen, että suuronnettomuuspaikalla työvaatetuksessa oleva ensihoito- ja pelastustoimenhenkilö, on perustason ensihoitaja tai vähintään ensiaputaitoinen, jos hänellä ei ole lainkaan tunnisteliiviä. Ensihoito- ja pelastushenkilöstön peruskoulutukseen kuuluu ensiapukurssit, sekä valta-osalla on myös perustason ensihoitokoulutus. Edellä mainituista syistä johtuen perustason ensihoitohenkilöstölle ei tunnisteliivejä erikseen tarvita.



**Kuva 1: Tunnisteliivit**

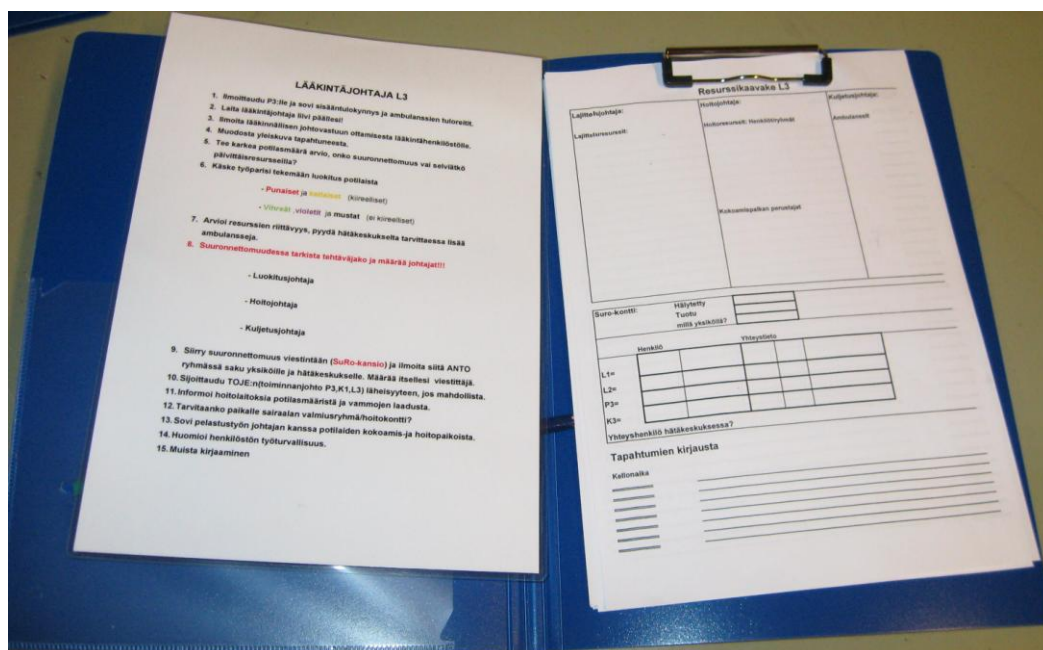
Suuronnettomuustilanteiden potilasluokittelua varten ei aikaisemmin ollut olemassa yhtenäistä toimintatapaa Vaasan sairaanhoitopiirin alueella. Potilasluokittelua varten löydettiin yksiselitteiset ohjeet eri lähteistä, jotka olivat yhdenmukaisia. Tältä pohjalta päädyttiin potilasluokittelussa käyttämään valtakunnallista luokituskorttia ja siihen liittyvää värikoodistoa. Luokituskortin kanssa käytetään myös saman värikoodin mukaisia tarranauhoja (värikoodit ja luokittelu s. 11).

Kyseiset materiaalit sijoitettiin siihen tarkoitukseen suunniteltuihin ja hankittuihin suuronnettomuuslaukkuihin. Laukusta löytyy myös toimintaohjekortit, kirjoitusvälineet ja valaisimet. Suunnittelimme laukut ja niiden sisällön yhdessä ensihoitotyöryhmän kanssa. Laukut ovat sisällöltään samanlaiset ja niistä löytyy materiaali tukemaan johtamista suuronnettomuustilanteessa.



**Kuva 2: Suuronnettomuuslaukku**

Laukussa on kansiot lääkintä-, hoito-, kuljetus- ja luokitusjohtajille. Kansiot sisältävät toimintaohjekortin ja viestiliikennekaavion. Toimintaohjekortit on laminoitu yhdeksi kaksipuoliseksi A4- kokoiseksi kortiksi. Toimintaohjeesta löytyy tiivistettynä kulloinkin kyseessä olevan johtajan tärkeimmät tehtävät suuronnettomuustilanteessa. Kortit on pyritty tekemään mahdollisimman selkeiksi ja käyttökelpoiksi muistirungoiksi. Toiselta puolelta löytyvästä viestiliikennekaaviosta pystyy nopeasti kertaamaan viestiliikenteen toteutuksen suuronnettomuustilanteessa. Laminointi suojaa korttia sään vaikutuksilta. Lisäksi kansiosta löytyy erilaisia tapahtumien kirjaamista helpottavia kaavakkeita ja kirjoituspaperia. Kirjaamisen mahdollistamiseksi kansiosta löytyy lyijykynä sekä säänkestävä tussi, joiden avulla kirjaaminen onnistuu ääriolosuhteissakin.



Kuva 3: Lääkintäjohtajan kansio

Luokitusta varten laukusta löytyy 50 kpl luokituskortteja sekä saman verran nipusiteitä, joilla kortit saa kiinnitettyä potilaaseen. Luokitusta varten on varattuna myös käsivarteen kiinnitettäviä tarranauhoja. Näiden avulla pystytään suuronnettomuustilanteessa merkitsemään vaikeammin ja lievemmin loukkaantuneet potilaat niin, että heidän ensihoitonsa ja kuljetuksensa sairaaloihin pystytään toteuttamaan kiireellisyysjärjestyksessä.

Neljän oranssin tunnisteiliivin avulla eri lääkinällisen pelastustoimen johtajat pystytään nopeasti tunnistamaan ja näin johtaminen tilanteessa selkeytyy ja tehostuu. Lisäksi laukkuun sijoitettiin kaksi kappaletta punaisia hoitotason ensihoitajaa kuvaavaa liiviä. Tämän avulla hoitajien osaamistaso pystytään selvittämään nopeasti ja vaikeasti loukkaantuneet potilaat voidaan ohjata hoitotason ensihoitajien hoidettaviksi.



Pimeään aikaan tapahtuvan onnettomuuden varalle laukkuun sijoitettiin neljä kappaletta otsalamppuja. Nämä jättävät käyttäjänsä kädet vapaaksi ja mahdollistavat näin mahdollisimman tehokkaan toiminnan myös pimeissä olosuhteissa.



**Kuva 4: Luokitustarranauhat ja otsalamput**

Myös paljon erilaisia tuotenäytteitä tilattiin edellä kuvatuista materiaaleista. Yhdessä ensihoitotyöryhmän kanssa tutustuttiin materiaaleihin ja niiden ominaisuuksiin. Näiden keskusteluiden pohjalta päädyttiin edellä mainittuihin materiaaleihin. Joitakin tuotteita suunniteltiin myös kokonaan itse. Esimerkiksi laukut tilattiin mittatilaustyönä oman suunnitelmamme mukaan. Materiaalien valinnan jälkeen pyydettiin vielä tarjouksia ko. materiaaleista eri valmistajilta. Tarjoukset saatuamme toimitettiin ne ja listat materiaaleista Vaasan keskussairaalan hankintayksikköön, josta varsinaiset tilaukset hoidettiin. Kun kaikki materiaali oli valmiina hankintayksikössä, ne saatiin käyttöön. Tämän jälkeen pakattiin materiaali laukuihin ja toimitettiin ne yksiköihin.

Laukut sijoitettiin johtamisen apuvälineiksi kolmeen johtoambulanssiin J 191, V191 ja NB 191. Tämä sen takia, että joku edellä mainituista johtoambulansseista johtaa lääkinnällistä pelastustointia suuronnettomuustilanteessa. Lisäksi yksi laukku sijoitettiin alueen päivystävän palomestarin autoon V3, sillä päivystävä palomestari on aina mukana suuronnettomuuspaikalla. Näin saadaan vielä yhden laukun materiaaleineen käytettäväksi onnettomuuspaikalla. Viides laukku sijoitettiin sairaanhoitopiirin lääkäriyksikköön. Tämä mahdollistaa sen, että alueen ensihoitolääkärillä on suuronnettomuuslaukku käytössään.

Suuronnettomuustilanteessa tulee tapahtumien kulkua kirjata mahdollisimman täydellisesti. Onnettomuustilanteessa huolellinen kirjaaminen helpottaa tilanteen johtamista ja varmistaa erilaisten resurssien toiminnallisesti tehokkaan käytön. Suurena haasteena kirjaamiselle on myös se, että kaikki onnettomuudessa osallisena olleet kirjataan ja varmistetaan, ettei potilaita joudu kadoksiin. Myös suuronnettomuuden jälkeisen tutkinnan helpottamiseksi on kirjaamisen syytä olla mahdollisimman aukotonta. Edellä mainittujen asioiden takia suunniteltiin useita kirjaamista helpottavia kaavakkeita. Kaavakkeiden suunnittelussa pyrittiin saamaan aikaan mahdollisimman selkeitä ja yksinkertaisia ratkaisuja. Tämä toteutettiin esitäyttämällä kaavakkeisiin kohdat jotka lääkintäjohtajan on tilanteessa muistettava kirjata ylös. Kaavakkeissa on kohdat lääkintäkomentajan ja lääkintäpäällikön nimeämiseksi. Kaavakkeisiin on myös esitäytetty kohdat pelastustyön johtajan ja poliisin kenttäjohtajan nimeämiseksi. Nimeämällä nämä henkilöt paperille varmistetaan samalla kuka on tilanteen yleisjohtajana.

Lääkintäjohtajan kirjaamisen apuvälineeksi suunniteltiin resurssikaavake. Koska lääkintäjohtaja vastaa suuressa mittakaavassa kaikkien ensihoidon resurssien jakamisesta ja kohdentamisesta pyrittiin kirjaamaan käytettävissä olevia resursseja kaavakkeeseen, jolloin se toimii myös muistirunkona. Lääkintäjohtajan on tärkeää kirjata kaikki antamansa ohjeet ja käskyt ja näille onkin varattu runsaasti tilaa. (LIITE 3)

Hoitojohtajan toimesta aloitetaan tarkempi kirjaaminen potilaista. Tätä varten suunniteltiin kaksi erilaista kaavaketta. Kaavakkeet ohjaavat hoitojohtajaa kirjaamaan osaltaan oleelliset tiedot potilaista. Toisessa kaavakkeessa on juokseva numerointi valmiina. Potilasmäärän ollessa erittäin suuri pystyy toiseen kaavakkeeseen suorittamaan numeroinnin itse. (LIITE 4)

Luokitusjohtajaa varten tehtiin kaksi kaavaketta. Toiseen kirjataan potilaiden luokitteluvaiheessa potilasmäärät ja toiseen taas tiedot mahdollisista vainajista. (LIITE 5, LIITE 6)

Kuljetusjohtaja täyttää hänelle suunniteltua lähtökirjanpitokaavaketta. Tässä kaavakkeessa on olemassa kohdat sellaisille tärkeille tiedoille, jotka auttavat hallitsemaan suurienkin potilasmäärien kuljetusprosessia. (LIITE 7)

#### 4.3 Toimintaohje monipotilas- ja suuronnettomuustilanteisiin

Projektityön tärkeimpänä tuotoksena voidaan pitää Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoidon monipotilas- ja suuronnettomuusohjetta. Kyseinen ohje otettiin virallisesti käyttöön 15.12.2008. Tälläkin hetkellä mahdolliset monipotilas- ja suuronnettomuustilanteet hoidetaan kyseisen ohjeen linjausten mukaisesti. (LIITE 2)

Toimintaohjeen laatiminen aloitettiin tutustumalla erilaisiin saatavilla oleviin ohjeisiin ja kirjallisiin materiaaleihin. Erityisen tarkasti tutustuttiin Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ohjeistukseen. Tämä sen takia, että vierekkäisten sairaanhoitopiirien ohjeet eivät poikkeaisi toisistaan liiaksi. Mahdollisessa suuronnettomuustilanteessa ensihoitoyksiköitä liikkuu sairaanhoitopiirien rajojen yli. Ohjeiden yhteneväisyyttä puoltaa myös kuuluminen samaan Pohjanmaan hätäkeskuksen alueeseen. Näin hätäkeskuksen hälytysohjeet ovat samansuuntaisia koko hätäkeskusalueella.



Lopullinen ohje muodostui vanhoja yksittäisiä ohjeistuksia muokaten. Lisäksi ohjeeseen luotiin joitakin kokonaan uusia elementtejä. Tärkein tavoite ohjetta tehdessä oli sen yksinkertaisuus ja toimivuus käytännössä. Eri osa-alueiden toteutuksesta keskusteltiin useita kertoja ensihoidon työryhmän kanssa. Näiden keskusteluiden pohjalta ohjeistusta lähdettiin osa-alue kerrallaan kokoamaan. Teke miämme tuotoksia esiteltiin ensihoidon työryhmälle ja saamamme palautteen pohjalta niitä muokattiin haluttuun suuntaan, kunnes asioista vallitsi riittävä yksimielisyys. Eniten keskustelua ensihoidon työryhmässä aiheuttivat kysymykset johtoambulanssijärjestelmästä ja perusterveydenhuollon roolista suuronnettomuustilanteissa.

Johtoambulanssijärjestelmä luotiin projektin kuluessa. Järjestelmän tarkoitus on turvata resurssien saatavuus koko Vaasan sairaanhoitopiirin alueella. Johtoambulanssit sijoittuvat maantieteellisesti sairaanhoitopiirin pohjoiselle, keskiselle- ja eteläiselle toiminta-alueelle. Tällä pyritään varmistamaan, että suuronnettomuuden sattuessa mahdollisimman nopeasti saadaan tilannetta johtamaan siihen tehtävään lisäkoulutusta saanut henkilö.

Maantieteellisen näkökulman lisäksi ratkaisuun vaikutti merkittävästä, että näin erityiskoulutettavien henkilöiden lukumäärä saatiin pidettyä kohtuullisena. Koko sairaanhoitopiirin alueella ensihoidon parissa työskentelee päätoimisesti noin 100 henkilöä. Sadan henkilön jatkuva kouluttaminen lääkinnällisen pelastustoimen johtamista varten olisi erittäin hankalaa. Johtoambulanssi järjestelmän avulla erityiskoulutettavien henkilöiden määrä saadaan rajattua noin 20 henkilöön. Näin koulutusten järjestäminen helpottuu ja tällä voidaan turvata mahdollisimman laadukas johtaminen suuronnettomuustilanteissa.

Aikaisemmin monissa terveyskeskuksissa oli suunniteltuja valmiusryhmiä, joiden oli suunniteltu lähtevän onnettomuuspaikalle. Tilannetta kartoitettaessa selvisi kuitenkin, että todellista valmiutta kentälle lähtemiseen ei käytännössä ollut. Tämän lisäksi myös valmiusryhmien varusteet olivat vanhentuneita ja puutteellisia.

Tämä johtunee pääasiassa siitä, että paikallista päivystystoimintaa on supistettu ja joissakin paikoin kokonaan lopetettu. Näiden asioiden pohjalta tehtiin ensihoidon työryhmässä yhteistyössä terveystieteiden vastuulääkärien kanssa päätökset lakkauttaa perusterveydenhuollon valmiusryhmät kokonaan. Jatkossa perusterveydenhuollon rooli suuronnettomuustilanteessa on pyrkiä mahdollisuuksien mukaan avaamaan toimipisteitään lievästi loukkaantuneiden potilaiden vastaanottamista varten. Vaasan pääterveysasemalla on olemassa hälytysohje yksikön avaamiseen myös päivystysajan ulkopuolella.

Suuronnettomuustilanteen johtaminen edellyttää monien eri viranomaistahojen laajaa yhteistyötä. Ohjetta laatiessa olimme yhteydessä pelastusviranomaisiin, poliisiin, hätäkeskukseen ja sosiaalitoimeen. Kaikkien eri viranomaisten toimintaohjeet käytiin läpi ja niiden todettiin olevan linjassa keskenään.

#### 4.4 Monipotilas- ja suuronnettomuusohjeistuksen laatiminen Pohjanmaan hätäkeskukselle

Yhteistyössä ensihoidon vastuulääkärin kanssa, laadittiin kaksi erillistä ohjetta Pohjanmaan hätäkeskukselle koskien suuronnettomuustilanteita.

Terveystoimen hälytysohje laadittiin hätäkeskukselle suuria onnettomuuksia varten Vaasan sairaanhoitopiirin alueelle. Ohjeessa määritellään hälytettävien ambulanssien määrän suuronnettomuustilanteessa (LIITE 8).

Pohjanmaan hätäkeskukselle laadittiin ohje päällekkäisten ensihoitotehtävien suorittamisesta suuronnettomuustilanteen aikana. Ohjeessa määritellään kiireellisten ensihoitotehtävien suorittaminen ja kiireettömien ensihoitotehtävien laittaminen jonoon, kun kapasiteettia ei ole riittävästi (LIITE 9).

#### 4.5 Monipotilas- ja suuronnettomuuskoulutukset sairaanhoitopiirille

Projektin päättymisen jälkeen meihin otettiin Vaasan sairaanhoitopiiristä yhteyttä ja tiedusteltiin halukkuutta järjestää koulutusta laatimamme monipotilas- ja suuronnettomuusohjeen pohjalta. Koulutuksen toteutus aloitettiin suunnittelukokouksella johon osallistui meidän lisäksi ensihoidon vastuulääkäri, operatiivisen alueen ylihoitaja ja sairaanhoitopiirin koulutuksista vastaava henkilö.

Koulutuksen kohderyhmäksi valittiin koko Vaasan sairaanhoitopiirin vakituinen ensihoitohenkilöstö. Koulutus toteutettiin kahtena identtisenä koulutuspäivänä 5.2 ja 11.3.2009. Koulutus järjestettiin samanaikaisesti suomeksi ja ruotsiksi. Koulutuksessa käytiin läpi Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoidon monipotilas- ja suuronnettomuusohje. Lisäksi harjoiteltiin monipotilas- ja suuronnettomuustilanteen aikaista viestiliikennettä käytännön harjoitusten avulla. Kohderyhmästä koulutuksiin osallistui yli 90 % henkilöstöstä. Koulutuksen tavoitavuus oli erittäin hyvä ja sen avulla uusimmat ohjeet saatiin siirretyksi nopeasti käytäntöön.

## 5 POHDINTA

### 5.1 Tuloksista

Projektin avulla pyrittiin luomaan yksinkertaista ja ensihoitohenkilöstön käytännön työtä tukevaa ohjeistusta sekä oheismateriaalia monipotilas- ja suuronnettomuustilanteita varten. Ensihoidon vastuulääkäriltä, ensihoidontyöryhmältä ja kenttätöitä tekeviltä ensihoitajilta saamamme palautteen mukaan saavutimme tavoitteen. Kenttätöitä tekevät ensihoitajat kokivat erityisen tärkeäksi ohjeen saamisen yhtenäiseksi kokonaisuudeksi koko sairaanhoitopiirin alueelle.

Suunnittelemamme oheismateriaalit otettiin käyttöön suunnitelmien mukaisesti ja eri ensihoitopalvelun tuottajat suhtautuivat positiivisesti näihin uudistuksiin. Osan oheismateriaalien kustannuksista maksoi sairaanhoitopiiri ja osan maksoivat ensihoitopalvelun tuottajat itse.

Projektityön aikana tehtiin yhteistyötä Pohjanmaan hätäkeskuksen, poliisin, pelastustoimen ja sosiaalitoimen kanssa. Yhteistyö oli sujuvaa ja avointa. Kaikki toimijat pitivät tärkeänä tutustumista toisten toimintasuunnitelmiin suuronnettomuustilanteessa. Tämä edesauttaa mahdollisimman saumattoman yhteistyön toteutumisen suuronnettomuustilanteessa.

### 5.2 Tulevaisuuden kehityssuunnitelmat ja haasteet

Projektin toteuttamisen myötä heräsi myös joitakin tulevaisuuden kehityssuunnitelmia ja haasteita. Projektin tuloksena aikaansaatu ohjeistus ja materiaali mahdollistavat ensihoitohenkilöstön suunnitelmallisen kouluttamisen monipotilas- ja suuronnettomuustilanteiden varalta. Ohjeistus määrittelee sen henkilöstön, joka

tarvitsee eniten koulutusta ja toisaalta sen, mihin asioihin koulutuksessa on syytä keskittyä.

Haasteen monipotilas- ja suuronnettomuustilanteisiin varautumisen kannalta aiheuttaa valmisteilla oleva uusi terveydenhuoltolaki. Terveydenhuoltolaki tulee eduskunnan käsiteltäväksi kevään aikana ja nykyisten suunnitelmien mukaan se astuisi voimaan vuoden 2011 alusta alkaen. Haasteelliseksi uuden lain tekee se, että ensihoidon järjestämisvastuu muuttuu kunnilta sairaanhoitopiireille. Lakiehdotuksen mukaan sairaanhoitopiirit velvoitetaan luomaan koko toiminta-alueensa kattavan kenttäjohtojärjestelmän. Kenttäjohtojärjestelmän luomisen jälkeen monipotilas- ja suuronnettomuustilanteiden johtaminen toteutetaan ko. järjestelmän avulla. Tällä hetkellä ei ole tietoa siitä, miten asia Vaasan sairaanhoitopiirin alueella järjestettäisiin.

### 5.3 Projektin ja opinnäytetyön kulun tarkastelua

Projektityön toteutuksen haasteellisuutta lisäsi se, että olimme molemmat ensimmäistä kertaa mukana näin laajassa projektissa. Jouduimme aloittamaan työn sillä, että tutustuimme projektityön tekemisen teorioihin. Vasta tämän jälkeen pystyimme hahmottamaan, miten projekti toteutettaisiin. Projektisuunnitelman laatimista helpotti Vaasan sairaanhoitopiirin henkilöstön ammattitaito projektitöiden tekemisessä.

Koko projektin etenemisen ajan sairaanhoitopiirin taholta suoritettu projektin seuranta ja valvonta oli tiivistä. Siitä vastasivat ensihoidon vastuulääkäri ja operatiivisen tulosalueen ylihoitaja. Heille raportointiin säännöllisesti työn etenemisestä kuukausittain. Raportointi toteutettiin sähköpostitse, puhelimitse ja lyhyiden tapaamisten avulla.

Projektin ohjausryhmänä toimineen sairaanhoitopiirin ensihoidon työryhmän merkitys projektin tulosten kannalta oli merkittävä. Ohjausryhmän kommentit ja esitykset lisäsivät tulosten luotettavuutta. Koska ohjausryhmä edusti laaja-alaisesti ensihoidon kenttää, olivat näkemykset huomattavasti laajempia kuin projektin tekijöiden omat näkemykset olisivat olleet.

Projektityön tekeminen aloitettiin opintojen alkuvaiheessa. Ilmeisesti tämän seurauksena oppilaitoksen ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetöiden ohjaus tuntui olevan epäselvää. Epäselvyyttä oli erityisesti siitä, voidaanko opinnäytetyö toteuttaa projektityönä. Pohdintaa oli myös siitä, sisällytetäänkö projektityöhön tutkimuksellinen osuus vai riittääkö opinnäytetyöksi projektikuvauksen tekeminen. Myös ohjaavan opettajan vaihtuminen useamman kerran hidasti ja vaikeutti työn etenemistä. Edellä mainituista seikoista johtuen opinnäytteen tekeminen tuntui välillä erittäin vaikealta.

Jo projektin aikana mietimme mahdollisen kyselytutkimuksen tekemistä kouluksiin osallistuneille ensihoitajille. Tästä kuitenkin luovuttiin, koska ensihoitajien koulutus ei sisällynyt projektityöhön ja lopullisesti ohjaamisestamme vastaavan opettajan mukaan projektikuvaus oli itsessään riittävän laaja opinnäytteeksi. Tämä johtui myös siitä, että opinnäytetyöohjauksen alkuvaiheessa emme saaneet riittävästi ohjausta työn tekemiseen. Kun asia viimein tuli esille, oli koulutuksista kulunut jo niin kauan, ettei tutkimus olisi ollut luotettava.

Projektin ja opinnäytetyön tekemisestä kahdestaan oli sekä etua että haittaa. Etua oli siitä, että kahdestaan tekemällä pystyimme lähestymään aihetta laajemmasta näkökulmasta. Kahdestaan pystyimme myös jakamaan töitä, mikä helpotti kokonaisuuden hallintaa. Haittana on tietenkin se, että kahden työssäkäyvän ihmisen aikataulujen yhdistäminen ei aina ole aivan ongelmaton. Loppujen lopuksi pystyimme kuitenkin varaamaan kohtuullisesti yhteistä aikaa projektin ja opinnäytteen tekemistä varten.

## LÄHTEET

Beredskapsenhet 2003. Kommunens beredskap för speciella situationer och undantagsförhållande. Kuopio. Rädningsinstitutets publication.

Bodman, Tomas 2007. Sosiaali- ja terveystoimen viranomaisradioverkon viestiliikenneohje Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakunnissa.

Castren, Maaret, Ekman, Simo, Martikainen, Matti, Sahi, Timo, Söder Jouko, 2006. Suuronnettomuusopas. 1 p. Jyväskylä. Gummerus

Castren, Maaret, Kinnunen, Ari, Paakkonen, Heikki, Pousi, Jouni, Seppälä, Juhani, Väisänen, Olli, 2005. Ensihoidon perusteet. 3 p. Keuruu. Otava

Kuisma, Markku, Holmström, Peter, Porthan, Kari, 2008. Ensihoito. Jyväskylä. Gummerus.

L66/1972. Kansanterveyslaki. 28.1.1972.

L373/1985. Laki onnettomuuskientutkinnasta. 3.5.1985.

L1062/1989. Erikoissairaanhoitolaki. 1.12.1989.

L1080/1991. Valmiuslaki. 22.7.1991.

Lehmusjoki, Pihla 2005. Suomen liikennehistorian mustat perjantait. Jyväskylän yliopisto. viestintätieteiden laitos. Pro gradu- tutkielma.

Leppävuori, Antero, Paimio, Sirpa, Avikainen, Tytti, Nordman, Tina, Riska, Mikael 2009. Suuronnettomuustilanteiden kriisityö. Jyväskylä, Gummerus.

Mäki-Rajala, Juha & Perkiömäki, Mikko 2008. Vaasan sairaanhoitopiirin monipoltilas- ja suuronnettomuusohje.

Onnettomuustutkintakeskuksen loppuraportti. MV Estonian onnettomuudesta 28.9. 1994, 1997.

Onnettomuustutkintakeskuksen tutkintaselostus, Raskaan ajoneuvoyhdistelmän ja linja-auton yhteentörmäys valtatiellä 4 äänekosken konginkankaalla, A 1/2004.

Tervo, Tapio 1998. Kokemuksia suuren junaonnettomuuden hoidosta. Keski-suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymän julkaisu 75/1998. Jyväskylä.

Sisäministeriön julkaisu 12/2003. Sisäministeriön asettaman työryhmän raportti. Räjähdyksen kauppakeskus Myyrmannissa.



## LIITE 1

## PROJEKTISUUNNITELMA

### Suuronnettomuus- ja monipotilasohjeistus Vshp:ssa 2008

#### 1. Projekti tavoitteena on tuottaa Vaasan sairaanhoitopiirin käyttöön ohjeistukset ja suunnitelmat, jotka liittyvät suuronnettomuus- ja monipotilastilanteisiin:

- a) Ohjeistus VIRVE-radioliikenteestä suuronnettomuustilanteessa
- b) Ohjeistus tunnisteliivien käytöstä suuronnettomuustilanteessa. Suuronnettomuus kassin sisällön suunnittelu ja hankinta.
- c) Toimintaohje monipotilas- ja suuronnettomuustilanteessa. Henkilöiden toiminta ja vastuualueet onnettomuuspaikalla (L3, VKS:n ja tk:n lääkintäryhmä, kaistanjohtajat ja johtoambulanssien käyttö jne). Eri toimijoiden yhteistyö: keskussairaala, pelastustoimi, sairaankuljetus, poliisi ja sosiaalipäivystys.
- d) Monipotilas – ja suuronnettomuusohjeistus hätäkeskukselle (hälytysohje)

Projektin päätyttyä avainhenkilöiden kouluttamisesta sovitaan erikseen. Kouluttaminen ei kuulu tämän projektin piiriin.

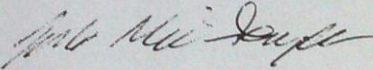
#### 2. Projektin henkilöressurit

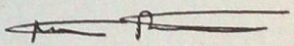
- Ensihoitaja, sairaanhoitaja Juha Mäki-Rajala
- Ensihoitaja, sairaanhoitaja Mikko Perkiömäki
- asiantuntija-apuna käytetään mm. VSHP:n ensihoitotyöryhmän jäseniä (kommentit, esilukijat)

#### 3. Aikataulu ja rahoitus

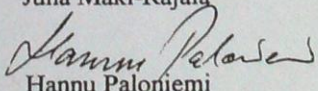
Projekti alkaa 1.1.2008 ja päättyy 1.9.2008. Projektissa arvioidaan kuluvan työpäiviä 2 päivää/viikko yhteensä eli  $4 \times 8$  (viikkoja)  $\times 2 = 64$  työpäivää. Työpäivät korvataan tekijöille sitten, kun projektin osa-alue on valmis. Työpäivistä maksetaan sairaanhoitajan päivämäärän mukainen korvaus. Tuotoksen hyväksyy VSHP:n ensihoidosta vastaava lääkäri ja ao ylihoitaja. Projektin osa-alueiden osuus työajasta on:

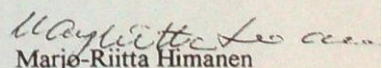
- a) 25 %
- b) 25 %
- c) 25 %
- d) 25 %

Laihia 19.11.2007  Juha Mäki-Rajala

 Mikko Perkiömäki

Vaasa 21.11.2007

 Hannu Paloniemi  
ylilääkäri

 Marjo-Riitta Himanen  
ylihoitaja

LIITE 2

**VAASAN SAIRAANHOITOPIIRI**  
**ENSIHOIDON MONIPOTILAS- JA**  
**SUURONNETTOMUUSOHJE**

15.12.2008

## SISÄLLYSLUETTELO

### 1. JOHDANTO

### 2. TOIMINTAOHJE

2.1 Johtoambulanssi monipotilas- ja suuronnettomuustilanteessa

2.2 Lääkintäkaistan johtaminen

### 3. VIESTIOHJE

3.1 Viestintä monipotilastilanteessa

3.2 Viestintä suuronnettomuudessa

### 4. HÄLYTYSOHJE

4.1 Terveystoimen hälytysohje hätäkeskukselle suurissa onnettomuuksissa VSHP:n alueella

4.2 Beeline – haun kytkeminen keskisuuriin ja suuriin onnettomuuksiin VSHP:n alueella

4.3 Muiden sairaankuljetustehtävien hoitaminen suuronnettomuuden aikana

### 5. TOIMINTAKORTIT

### 6. SUURONNETTOMUUSLAUKUT

6.1 Laukkujen sisältö

6.2 Laukkujen sijoittelu

### 7. LÄÄKINTÄKONTIN VARUSTUS

7.1 Iso puoli

7.2 Pieni puoli

## 1. JOHDANTO

Vaasan sairaanhoitopiirin (VSHP) monipotilas- ja suuronnettomuusohjeen tarkoituksena on parantaa valmiutta suuronnettomuuksien varalta ja kehittää eri viranomaistahojen yhteistyötä. Jatkossa monipotilas- ja suuronnettomuustilanteissa tullaan toimimaan kyseisen ohjeen mukaisesti.

Sairaankuljetuksen näkökulmasta VSHP:n alueella suuronnettomuudeksi luokitellaan tilanne, jossa potilaiden määrä on vähintään 15. Onnettomuus luokitellaan suuronnettomuudeksi myös siinä tapauksessa, ettei sen hoitaminen päivittäisten resurssien puitteissa ole mahdollista.

Monipotilas- ja suuronnettomuus ohjeessä määritellään: toiminta onnettomuuspaikalla, viestiliikenne (VIRVE), henkilöiden tunnistaminen ja eri viranomaisten yhteistyö.

Ohje on tehty sh Juha Mäki-Rajalan ja sh Mikko Perkiömäen opinnäytetyön pohjalta. Ohjetta tehdessä kommentteja ovat antaneet VSHP:n enshoitotyöryhmän jäsenet:

- Ilkka Lasse
- Lindqvist Anders
- Lövdahl Tom
- Pienimäki Sami
- Raku Hautamäki
- Waden Anna
- Westerlund Anders
- Tomas Bodman

Vaasa 15.12.2008

Hannu Paloniemi

VSHP:n ensihoidosta vastaava lääkäri

Marjo- Riitta Himanen

Päivystyspoliklinikan ylihoitaja

## 2. TOIMINTAOHJE

Onnettomuustilanteissa johtovastuu kuuluu maalla pelastusviranomaiselle ja merellä merivartiostolle. Poliisi- ja lääkintäkaista toimivat pelastustoimen yleisjohdon alaisuudessa. Ohjeessa määritetään pääperiaatteet lääkintäkaistan johtosuhteista ja toiminnasta suuronnettomuustilanteessa. Lääkintäjohtaja voi harkintansa mukaan poiketa tämän suunnitelman mallista.

Monipotilastilanteet hoidetaan päivittäistoimintojen puitteissa. Tätä ohjetta voidaan kuitenkin soveltaa myös niiden hoitamiseen. Myös monipotilastilanteessa on tilannetta johtavan henkilön syytä erottua tunnisteliivillä.

### 2.1 Johtoambulanssi monipotilas- ja suuronnettomuustilanteessa

Monipotilastilanteessa lääkintäjohtajana toimii ensisijaisesti alueen oman hoitoyksikön ensihoitaja. Mikäli alueen hoitoyksikkö on varattu, johtovastuun ottaa **johtoambulanssin** (katso lista myöhemmin) ensihoitaja. Johtovastuun ottamisesta ilmoitetaan VIRVE:llä välittömästi tehtävälle lähdeettäessä.

Jollei johtovastuuta ole em. tavalla ilmoitettu, ottaa johtovastuun ensimmäinen paikalle tullut ensihoitaja. Mikäli tämä on perustason ensihoitaja, lääkintäjohtajaksi vaihdetaan ensimmäinen paikalle tullut hoitotason ensihoitaja..

Lääkintäjohtajan vaihtaminen, erityisesti jos viipeet ovat pitkiä, sisältää riskejä ja on harkittava erikseen. Suuronnettomuudessa, jossa kyseeseen tulee mm. viestinnässä VIRVE:n suuronnettomuuspuheryhmiin siirtyminen, hoitokaistan perustaminen ja lääkintäkontin käyttö, vaaditaan lääkintäjohtajalta erityisosaamista. Tällöin erityisesti (harkintansa mukaan) lääkintäjohtajan tehtävät ottaa alla luetelluista yksiköistä tuleva **johtoambulanssin** hoitotason ensihoitaja. Tällöin hän voi määrätä vanha johtajan jatkamaan tukena (viestintä, kirjaaminen). Vaihtoehtoi-

sesti lääkintäjohtajana jatkaa vanha johtaja. *Johtoambulanssit* korvaat tarvittaessa toisiaan.

<i>Alue</i>	<i>Johtoambulanssi</i>
<u>VSHP:n eteläinen alue</u>	NB 191
- Kristiinankaupunki	
- Närpiö ja Kaskinen	
<u>VSHP:n keskialue</u>	V 191
- Vaasa	
- Mustasaari	
- Maalahti ja Korsnäs	
- Oravainen ja Vöyri-Maksamaa	
- Laihia ja Vähäkyrö	
<u>VSHP:n pohjoinen alue</u>	J 191
- Uusikaarlepyy	
- Pietarsaari, Pedesöre ja Luoto	

## 2.2 Lääkintäkaistan johtaminen

**Lääkintäjohtajana** (L3) toimii ensisijaisesti hoitotason ensihoitaja ja toissijaisesti pelastushelikopteri Peten ensihoitolääkäri.

- Lääkintäjohtaja **ilmoittautuu** toiminta-alueen yleisjohdolle, joka on johtava pelastusviranomainen P3 (tai P2)
- Lääkintäjohtajana toimiminen edellyttää hyvää kenttäkokemusta. Johtajan vaihtaminen kesken toiminnan sisältää riskejä. Peten lääkäri toimii ensisijaisesti hoitojohtajana, mutta harkintansa mukaan ensihoitolääkäri ottaa lääkintäjohtajan tehtävät itselleen. Lääkintäjohtajan vaihtuminen ilmoitetaan toimintaa johtavalle pelastusviranomaiselle (P3).
- Toiminta-alueen johtoelimen (TOJE)** muodostavat pelastustoimenjohtaja tukenaan poliisin kenttäjohtaja ja lääkintäjohtaja.
- Lääkintäjohtaja johtaa toiminta-alueen lääkinnällistä pelastustoimintaa **eikä itse osallistu** yksittäisten potilaiden hoitoon.
- L3 varaa itselleen terveydenhuollon puheryhmät tuntevan **viestittäjän** (tai pyytää tarv. P3:lta).
- Määrää lääkintäkaistan käyttämän puheryhmän eli jatketaanko päivittäin käytössä olevassa puheryhmässä (esim. **VKS alueEH**) vai siirrytäänkö suuronnettomuus (SuRo) kansion käyttöön.
- Lääkintäjohtajalla on käytössä suuronnettomuuslaukussa **oranssi tunnisteliivi** ja ennalta valmisteltu tehtäväkortti.
- Tarvittaessa lääkintäjohtaja määrää **luokittelu, hoito- ja kuljetusjohtajat**. Lääkintäjohtaja varmistaa, että heillä on käytössä suuronnettomuuslaukkujen materiaali ja osoittaa kirjurit luokittelu- ja hoitojohtajille.



- Lääkintäjohtaja määrää perustettavaksi **hoitokaistan** (potilaiden kokoamispaikka +hoitojohtaja), jos onnettomuuden uhrien määrä ylittää käytettävissä olevan kuljetuskapasiteetin. L3 sopii potilaiden kokoamispaikan sijainnin P3 kanssa (turvallisuus näkökohdat). L3 määrää hoitokaistalle sairaankuljettajat ja pyytää lisäksi tarvittaessa pelastajia P3:lta. L3 varmistaa P3:lta **suuronnettomuuskontin** hälytyksen.
- Lääkintäjohtaja antaa tilannetiedotukset pelastustoimenjohtajalle ja pyytää tarvittaessa tältä **lisäresursseja**. Jos **ambulansseja** tarvitaan lisää, lääkintäjohtaja pyytää niitä hätäkeskukselta.
- Kaikki tapahtumapaikalle tulevat **ensihoitoyksiköt ilmoittautuvat** lääkintäjohtajalle, hänen määräämässä puheryhmässä. Lääkintäjohtaja jakaa tehtävät yksiköille.
- Lääkintäjohtaja tiedottaa potilasmääristä ja vammojen laadusta VKS:n (vastanottavaan sairaalaan) mahdollisimman pian. Viestiliikenne VKS:n johtokeskuksen ja toiminta-alueen välillä tapahtuu lääkintäjohtajan kautta käyttämällä puheryhmää **VshpEH**.
- Lääkintäjohtaja pitää yhteyttä VKS:n johtokeskukseen ja on siten tietoinen VKS:n hoitokapasiteetista. Hän pyytää VKS:n johtokeskusta selvittämään lähimmän keskussairaalan ja lähimmän/Vaasan terveyskeskuksen valmiuden ottaa vastaan potilaita (**potilas lkm**). Hän määrää kuljetusjohtajaa tarvittaessa ohjaamaan potilaita myös lähimpään muuhun keskussairaalaan tai lievemmin loukkaantuneita terveyskeskukseen VKS:n johtokeskuksen tietojen/ohjeiden pohjalta. **Vihreät potilaat** (=lievästi loukkaantuneet kävelevät potilaat) pyritään ensisijaisesti vieämään alueen avoinna olevaan terveyskeskukseen. **VSHP:n eteläinen alue:** jollei Kristiinankaupungin ja Närpiön/Kaskisen alueella ole avointa tk:ta, onnettomuusalueen lähin tk avataan ja sitten vihreät potilaat siirretään sinne. **VSHP:n keski-alueella** (Jurvasta- Oravaisiin), jos oma terveyskeskus on kiinni, vihreät potilaat viedään Vaasan terveyskeskukseen ja sitä varten terveyskeskus tarvittaessa avataan (yölläkin). **VSHP:n pohjoisosassa** (Uudestakaarlepyystä- Luotoon) potilaat

viedään alueen avoimna olevaanterveyskeskukseen. Jos Uudenkaarelepyyn suljetuna oleva terveyskeskus pystyy oman hälytysjärjestelmänsä toimesta aloittamaan toimintansa, he ilmoittavat tästä lääkintäjohtajalle. Ennen kuin potilaita aloitetaan siirtämään hoitolaitokseen, lääkintäjohtaja varmistaa, että vastaanottava hoitolaitos on tietoinen tulevista potilaista.

## LUOKITTELUKAISTA

**Luokittelujohtajana** toimii kokenut hoitotason ensihoitaja.

- Luokittelujohtaja **vastaa potilaiden luokittelusta** (primaariluokittelu).
- Primaariluokittelu** tehdään jakaen potilaat karkeasti viiteen luokkaan (vihreä, keltainen, punainen, violetti ja musta. Luokittelussa käytetään sairaanhoitopiirin luokittelukortteja. Potilasmäärät ilmoitetaan lääkintäjohtajalle.
- Luokittelujohtaja ottaa **kirjuriksi** (tai pyytää lääkintäjohtajalta) sairaankuljettajan /pelastajan /muun pelastustyöntekijän.
- Pitää yhteyttä lääkintäjohtajaan **Pjm LääkJoh** –puheryhmässä lääkintäjohtajan antaman ohjeen mukaan
- Luokittelujohtajalla on käytössä suuronnettomuuslaukussa **oranssi tunnistelivi**, tehtäväkortti värinauhat ja luokittelukortit.

## HOITOKAISTA

**Hoitojohtajana** toimii ensisijaisesti Peten ensihoitolääkäri, jollei hän ole lääkintäjohtaja. Toissijaisesti hoitojohtajana voi toimia hoitotason ensihoitaja.

- Hoitokaista / potilaiden kokoamispaikka perustetaan lääkintäjohtajan käskystä vain, jos onnettomuuden uhrien lukumäärä ylittää käytettävissä olevan kuljetuskapasiteetin. Lääkintäjohtaja määrää tällöin sopivan hoitopaikan.
- **VKS:n lääkintäryhmä** (1 lääkäri ja 2 hoitajaa) toimii potilaiden kokoamis- ja hoitopaikalla, jos sellainen perustetaan.
- Hoitopisteessä potilaat **hoidetaan kiireellisyysjärjestyksessä** (primaariluokittelun mukaan). Hoitopisteessä tehdään kattavampi **sekundaaritriage**, jolloin kiireellisyysjärjestys arvioidaan uudelleen. Mikäli kuljetus viivästyy, toistetaan triage 15 min välein.
- Hoitopisteessä tehdään vain välttämättömät toimenpiteet potilaille:
  - hengitysteiden aukiolon turvaaminen ja tarvittaessa hengityksen avustaminen
  - ulkoisen verenvuodon tyrehtyttäminen
  - happi- ja nestehoito
  - kipulääkitys iv-opiaateilla
  - potilaan suojaaminen kylmältä
  - kirjaaminen
- Hoitojohtaja määrää potilaiden kuljetusjärjestyksen, kuljetustavan ja vastaanotavan **hoitolaitoksen** (ottaa huomioon lääkintäjohtajalta saadut hoitolaitostiedot)
- Hoitojohtaja ottaa (tarvittaessa pyytää lääkintäjohtajalta) **kirjurin** (sairaankuljettaja/pelastaja).
- Pitää yhteyttä lääkintäjohtajaan *Pjm LääkJoh* –puheryhmässä lääkintäjohtajan antaman ohjeen mukaan

- Hoitojohtajalla on käytössä suuronnettomuuslaukussa **oranssi tunnisteiliivi** ja tehtäväkortti.

## **KULJETUSKAISTA**

**Kuljetusjohtajana** toimii ensihoitaja tai pelastaja.

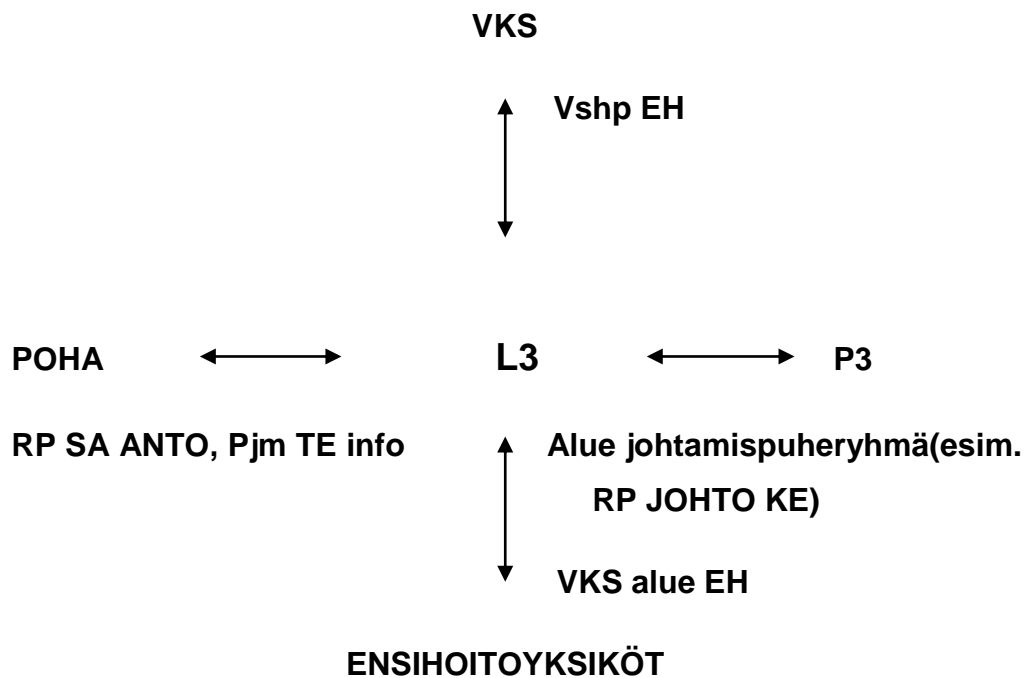
- Lääkintäjohtaja ilmoittaa kuljetusjohtajalle **kuljetusresurssit**.
- Kuljetusjohtaja **järjestää potilaiden kuljetuksen** sairaalaan potilasluokituksen mukaisessa järjestyksessä.
- Pitää **tilastoa kuljetetuista potilaista**: henkilötiedot / numerointi, kireellisyysluokka, aika, minne kuljetettu, kuljettava yksikkö (valmis kaavake).
- Pyytää tarvittaessa **lisäresursseja** lääkintäjohtajalta.
- Tiedottaa L3:lle kuljetuksen edistymisestä ***Pjm LääkJoh*** –puheryhmässä lääkintäjohtajan antaman ohjeen mukaan.
- Pyytää L3 tekemään **ennakkoilmoituksen** VKS johtokeskukseen, kun **ensimmäinen potilas** lähetetään kentältä VKS:aan ja ilmoittaa myös L3 välityksellä, kun **viimeinen potilas** on lähetetty sairaalaan. Muistuttaa myös, että L3 tekee vastaavat ennakkoilmoituksista muihin potilaita vastaanottaviin hoitolaitoksiin.
- Kuljetusjohtajalla on käytössä suuronnettomuuslaukussa **oranssi tunnisteiliivi**, tehtäväkortti ja kirjaamismateriaali.

### 3 VIESTIOHJE

#### 3.1 Viestintä monipotilastilanteissa

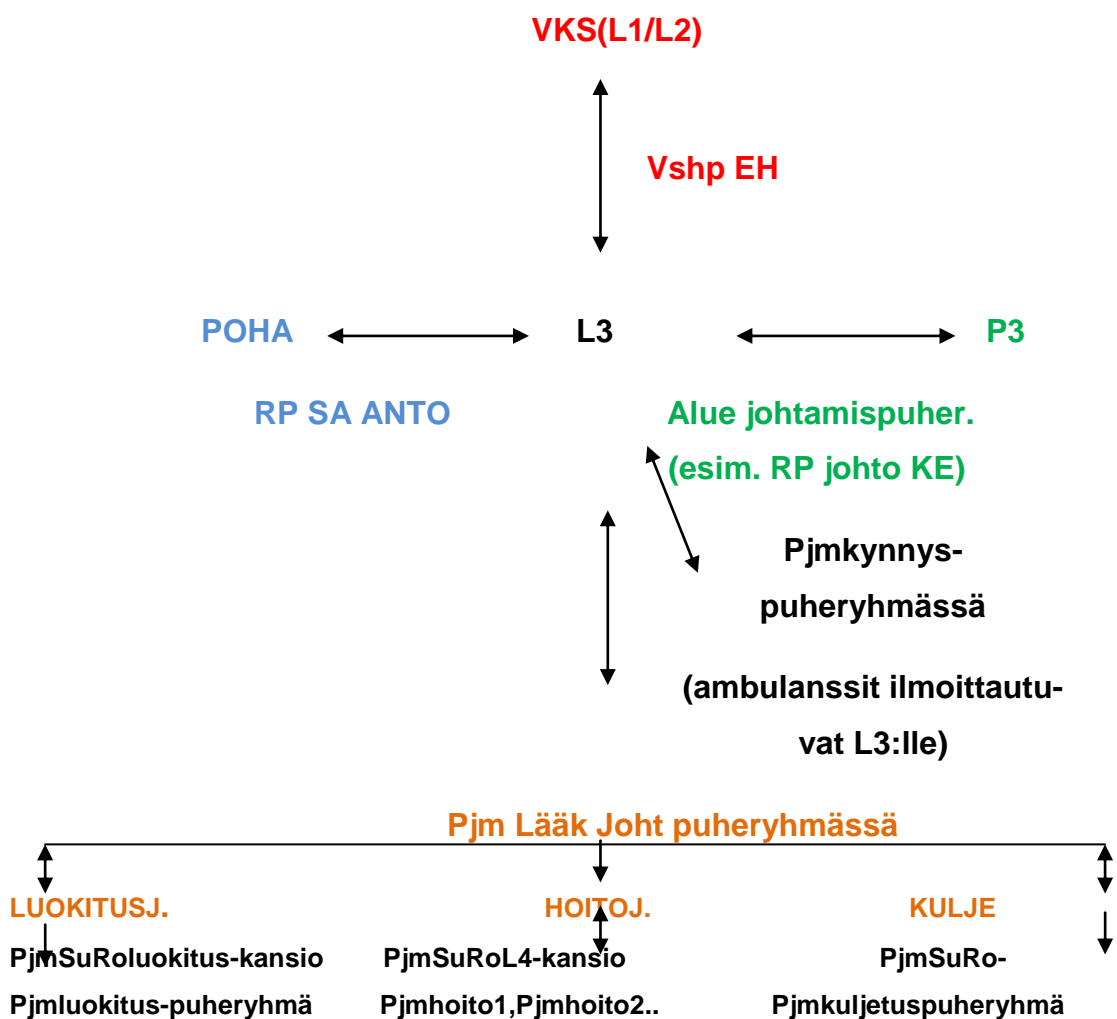
#### VSHP:N VIESTIOHJE MONIPOTILAS- JA SUURONNETTOMUUS TILANTEESSA

1. **Monipotilastilanteet** hoidetaan käyttämällä päivittäisiä yhteistointapuheryhmiä.



### 3.2 Viestintä suuronnettomuudessa

**Suuronnettomuus tilanteessa** L3 káskee yksiköiden siirtyä suuronnettomuus viestintään. Tämä tapahtuu siinä vaiheessa kun hän katsoo, että viestintä päivittäisessä puheryhmässä käy hankalaksi. L3 ilmoittaa **RP SA ANTO-puheryhmässä** hätäkeskukseen ja sairaankuljetusyksiköille siirtymisestä suuronnettomuus viestintään (**Pjm SuRo- kansioon**). Sairaan- kuljetusyksiköt ilmoittautuvat L3:lle **Pjm Kynnys- puheryhmässä**. Ilmoittautumisen jälkeen L3 jakaa tehtävät ja kertoo käytettävät puheryhmät ensi- hoitoyksiköille.



## 4. HÄLYTYSOHJE

### 4.1 Terveystoimen hälytysohje hätäkeskukselle suurissa onnettomuuksissa

Vaasan shp:n alueella. Alla olevissa hälytyskoodeissa terveyskeskus ohjeistaa hätäkeskuksen lähettämään ensimmäisessä ”aallossa” vähintään **viisi** ambulanssia kohteeseen.

204 A tieliikenneonnettomuus, suuri

208 A tieliikenneonnettomuus maan alla, suuri

214 A raideliikenneonnettomuus, suuri

218 A raideliikenneonnettomuus maan alla, suuri

223 A vesiliikenneonnettomuus, suuri

233 A ilmaliikenneonnettomuus, suuri

443 A Räjähdyks/sortuma: suuri

453 A vaarallisten aineiden onnettomuus, suuri

493 A onnettomuus maan alla, suuri

### Suuronnettomuuskoodin

796 A Monipotilastilanne, suuronnettomuus

ollessa käytössä, terveyskeskus ohjeistaa hätäkeskusta siten, että vasteessa on vähintään **kymmenen** ambulanssia.

Alla oleva koskee kaikkia edellä mainittuja hälytyskoodeja:

- Ohje laaditaan siten, että hälytetään lähimpiä ambulansseja shp:n ja hätäkeskusalueen rajoista riippumatta. Hätäkeskus tarkentaa vastetta onnettomuuspaikalta saatujen tietojen perusteella.
- Terveyskeskus nimeää ensimmäisessä ”aallossa” mainitut ambulanssit ja niille varayksiköitä riittävästi.

#### 4.2 *Beeline* –haun kytkeminen keskisuuriin ja suuriin onnettomuuksiin Vaasan shp:n alueella

Alla mainittuihin hälytyskoodeihin Pohjanmaan hätäkeskus kytkee ns. *beeline*-haun, jolla haetaan lisääambulansseja lähimmän yksikön periaatteella. Tällä tavalla varmistetaan lisäyksiköiden hälyttäminen, jos ensimmäinen vaste ei riitä. Jollei *beeline*-haku ulotu hätäkeskusalueen rajan yli, Pohjanmaan hätäkeskus kuitenkin pyrkii käyttämään naapuri hätäkeskuksen lähimpiä ambulanssejasopimalla siitä ko. hätäkeskuksen kanssa.

203 A tieliikenneonnettomuus, keskisuuri

204 A tieliikenneonnettomuus, suuri

208 A tieliikenneonnettomuus maan alla, suuri

213 A raideliikenneonnettomuus, keskisuuri

214 A raideliikenneonnettomuus, suuri

218 A raideliikenneonnettomuus maan alla, suuri

223 A vesiliikenneonnettomuus, suuri



233 A ilmaliikenneonnettomuus, suuri

442 A Räjähdys/sortuma, keskisuuri

443 A Räjähdys/sortuma, suuri

452 A vaarallisten aineiden onnettomuus, keskisuuri

453 A vaarallisten aineiden onnettomuus, suuri

493 A onnettomuus maan alla, suuri

796 A Monipotilastilanne, suuronnettomuus

#### 4.3 Muiden sairaankuljetustehtävien hoitaminen suuronnettomuuden aikana

Pohjanmaan hätäkeskus varaa suuronnettomuuden aikana VSHP:n alueelle vähintään yhdenambulanssin hoitamaan A- ja B-tehtäviä alusta loppuun ilman muita tukiyksiköitä. Kun (suuronnettomuus)tehtävän hoitamiseen sitoutuu alueen ambulansseja niin, että muiden sairaankuljetustehtävien normaali hoitaminen ei onnistu, hätäkeskuspäivystäjän harkinnan mukaan:

- C- ja D-tehtävissä potilaita kehoitetaan hakeutumaan hoitoon muilla kulkuneuvoilla (oma-auto, taksi yms) sellaisiin hoitolaitoksiin, jotka eivät ota vastaan suuronnettomuuspotilaita.

- Mikäli C-tehtävän potilas kuitenkin tarvitsee ambulanssikuljetuksen, tehtävä jonoutetaan toistaiseksi.

## 5. TOIMINTAOHJEKORTIT

### LÄÄKINTÄJOHTAJA L3

1. Ilmoittaudu P3:lle ja sovi sisääntulokynnys ja ambulanssien tuloreitit.
2. Pue LÄÄKINTÄJOHTAJA -liivi päällesi.
3. Ilmoita lääkinnällisen **johtovastuun ottamisesta** lääkintähenkilöstölle.
4. Muodosta **yleiskuva** tapahtuneesta.
5. Tee karkea **potilasmäärä arvio**, onko suuronnettomuus vai selviävätkö päivittäis-resursseilla?
6. Käske työparisi tekemään **luokittelu potilaista**
  - **Punaiset** ja **keltaiset** (kiireelliset)
  - **Vihreät** ,**violetit** ja mustat (ei kiireelliset)
7. Arvioi **resurssien** riittävyys, pyydä hätäkeskukselta tarvittaessa **lisää ambulansseja**.
8. Suuronnettomuudessa tarkista tehtäväjako ja määrää johtajat!
  - Luokitusjohtaja
  - **Hoitojohtaja**, jollei kaikkia pot. voi heti kuljettaa
  - Kuljetusjohtaja
9. Siirry **suuronnettomuus viestintään** (**SuRo-kansio**) ja ilmoita siitä **ANTO** -ryhmässä saku yksiköille ja hätäkeskukselle. Määrää itsellesi **viestittäjä**.
10. Sijoittaudu **TOJE:n** (toiminnanjohto P3, K1, L3) läheisyyteen, jos mahdollista.

11. **Informoi sairaalaa** potilasmääristä ja vammojen laadusta.
12. Tarvitaanko paikalle sairaalan valmiusryhmä/hoitokontti?
13. Sovi pelastustyön johtajan kanssa potilaiden **kokoamis- ja hoitopaikoista**.
14. Huomioi henkilöstön **työturvallisuus**.
15. Muista kirjaaminen
16. Potilasjako hoitolaitoksiin:  
  
Punaiset ja keltaiset: VKS ja lähin muu keskussairaala  
  
Vihreät terveyskeskukseen: Etelä: avataan lähin tk  
  
Keskialue: lähi tk:t, jos auki.. Avataan Vaasan tk tarv.  
  
Pohjoinen: avoinna oleva tk
17. **Ilmoita vastaanottavaan sairaalaan**, kun ensimmäinen (ja viimeinen) pot. lähetetään

## HOITOJOHTAJA

1. Pue ”HOITOJOHTAJA” liivi päällesi
2. **Kirjaa** tapahtumia paperille. Pyydä tarv. **kirjuri**.
3. Tiedustele L3:lta arvio potilasmääristä ja kiireellisyysluokkajakaumasta
4. Selvitä L3:lta missä on **kokoamis- ja hoitopaikat**
5. Määrää hoitopaikan perustajat . Määrää hoitoryhmät
6. Jaa **luokituskortit** hoitoryhmille

7. Anna ohjeeksi hoitoryhmille:

Potilaat **hoidetaan kiireellisyysjärjestyksessä** (primaariluokittelun mukaan).

Tehdään

kattavampi **sekundaaritriage**. Mikäli kuljetus viivästyy, toistetaan triage 15 min välein.

Hoitopisteessä tehdään vain välttämättömät toimenpiteet potilaille:

- hengitysteiden aukiolon turvaaminen ja tarvittaessa hengityksen avustaminen
- ulkoisen verenvuodon tyrehtyttäminen
- happi- ja nestehoito
- kipulääkitys iv-opiaateilla
- potilaan suojaaminen kylmältä
- kirjaaminen

8. Määrää potilaiden **kuljetusjärjestys** (sekundaaritriagen mukaan), **kuljetustapa ja**

**vastaanottavan hoitolaitoksen** (pyydä lääkintäjohtajalta hoitolaitostiedot)

9. Potilasjako hoitolaitoksiin:

Punaiset ja keltaiset: VKS ja lähin muu keskussairaala

Vihreät terveyskeskukseen: Etelä: avataan lähin tk

Keskialue: lähi tk:t, jos auki.. Avataan Vaasan tk tarv.

Pohjoinen: avoinna oleva tk

10. Huolehdi henkilöstön **työturvallisuudesta**

## LUOKITTELUJOHTAJA

1. Pue LUOKITTELUJOHTAJA -liivi päällesi.
2. **Kirjaa** tapahtumia paperille. Pyydä tarv. **kirjuri**
3. Pyydä L3:ta henkilöitä primaariluokitteluun
4. Primaariluokittelussa
  - Aikaa käytetään max. 20 sekuntia/potilas
  - Värinauha vasempaan olkavarteen
  - Luokittelun aikana suoritettavat hoitotoimenpiteet
    - Ilmateiden avaus kylkiasennolla
    - Massiivisten verenvuotojen tyrehtyttäminen
5. Selvitä potilaiden määrä ja kiireellisyysjakauma. Ilmoita L3:lle
6. Selvitä L3:ta missä on potilaiden kokoamis- ja hoitopaikat sekä pyydä L3:ta henkilöstöä  
avuksi potilassiirtoihin.
7. Kun primaariluokittelu on tehty ilmoittaudu L3:lle ja sovi jatkatko yhteistyötä hoitojohtajan kanssa (**sekundaariluokittelu**)
8. Kirjaa **vainajat** potilasluetteloon.

## KULJETUSJOHTAJA

1. Pue KULJETUSJOHTAJA -liivi päällesi
2. **Kirjaa** kaikki kuljetetut ja kuljettamattomat potilaat
3. Pyydä L3:lta ambulansseja ja tarvittaessa muita kuljetusvälineitä (esim. linja-auto)
4. Selvitä L3:lta missä ovat potilaiden **kokoamis- ja hoitopaikat**
5. **Kuljetusjärjestyksen määrää** hoitojohtaja (sekundaariluokittelu). Hoitojohtaja määrää vastaanottavan hoitolaitoksen.
6. Pyydä L3 ilmoittamaan vastaanottavaan hoitolaitokseen, kun ensimmäinen ja vastaavasti viimeinen potilas on lähetetty kyseiseen hoitolaitokseen
7. **Pidä L3 ajan tasalla kuljetetuista** potilasmääristä ja kuljetuskohteista

## 6. SUURONNETTOMUUSLAUKUT

### 6.1 Laukkujen sisältö

#### LÄÄKINTÄJOHTAJA L3:

- Oranssi LÄÄKINTÄJOHTAJA –liivi
- 2 punaista hoitotason liiviä
- Lääkintäjohtaja -toimintaohjekortti (laminoitu). Kääntöpuolella SURO – viestiohjekaavio
- Otsalamppu ja kirjaamisvälineet
- Resurssikaavake

#### LUOKITTELUJOHTAJA:

- Oranssi LUOKITTELUJOHTAJA -liivi
- Luokittelujohtaja -toimintaohjekortti (laminoitu). Kääntöpuolella SURO – viestiohjekaavio
- Potilasluokittelu nauhat
- Potilasluokittelukortit 50 kpl + 50 kpl nippusiteitä kiinnittämiseen
- Potilasluettelo- ja vainajakaavake
- Otsalamppu ja kirjaamisvälineet

**HOITOJOHTAJA:**

- Oranssi HOITOJOHTAJA -liivi
- Hoitojohtaja -toimintaohjekortti (laminoitu). Kääntöpuolella SURO – viestiohjekaavio
- Potilasluettelo –kaavake
- Otsalamppu ja kirjaamisvälineet

**KULJETUSJOHTAJA:**

- Oranssi KULJETUSJOHTAJA -liivi
- Kuljetusjohtaja -toimintaohjekortti (laminoitu). Kääntöpuolella SURO – viestiohjekaavio
- Lähtökirjanpito kaavake
- Otsalamppu ja kirjaamisvälineet

**6.2 Laukkujen sijoittelu**

Vaasan sairaanhoitopiirin alueelle sijoitetaan **viisi suuronnettomuuslaukkua**.  
Niiden sijainti on:

- **V191, NB 191 ja J191** (johtoambulanssit)
- **PETE** (lääkärihelikopteri)
- **V3** (johtavan pelastusviranomaisen auto, Vaasa)



## 7. LÄÄKINTÄKONTIN VARUSTUS

### 7.1 Iso puoli

- Iso telttä
- Pieni telttä
- Teltan alustat
- 10 telttapaaria
- 10 taittopaaria
- 22 kokoonmenevää paaria

### 7.2 Pieni puoli

- Hoitolaatikko
- Sidetarvikelaatikko
- Infuusionesteet (NaCl, Venofundin)
- Huuhtelunesteet
- 32 huopaa
- Teltan kattotangot
- Teltan piikit maahan
- Teltan pystypumppu + jalkapumppu
- 3 lämmitintä (3Kw)
- 6 valaisinta pistorasialla
- 2 kaapelikelaa
- A-tikkaat
- Nippusiteet
- Voimavirtajohto
- Remmejä paareihin
- Sivuleikkurit

- Roskapönttö /140L)

- Roskapussit

### 7.3 VKS:n katastrofivarusteet lääkintäkontissa

#### KONTIN HYLLYLLÄ

Infuusionesteet

NaCl 1000ml 20kpl. (2 ltk).

Venofundin 500 ml 20kpl. (1 ltk.)

Lastoja, pahvi

#### HOITOTARVIKE LAATIKKO

I.v tarvikkeet

Nesteensiirtoletku 30 kpl.

Kanyylit (vihr., rosa, harmaa, ruskea) 50+50+20+20 kpl.

Stasit 4 kpl.

Vecafix 100 kpl. (1ltk)

Teippi

Instrumentit – Hoitovälineet

Stetoskoppi 5 kpl.

Verenpainemittari 3 kpl.

Ambu, aikuinen 4 kpl.

Ambu, lapsi 1 kpl.

Imukatetri 10 kpl.

Laryngoskooppi 2 kpl.

+patterit +kielet 2x3 kpl.

Intubaatioputki 10 kpl.

Nielutuubi 18 kpl.

Iso crile 5 kpl.

Sakset 3 kpl.

Pleuradreeni 3 kpl.

+heimlichv. 3 kpl.

+pussit 5 kpl.

Quick Trac (aikuinen,lapsi)2+1 kpl.

Spira maskit 20 kpl.

Suturointivälineet

Desinfektol 1 kpl.

S-5 suturointisetti 5 kpl.

Ethilon 3-0 10 kpl.

Op-liina 5 kpl.

Hanskat 100+100 par

Ruisku 2ml 20kpl.

Ruisku 5 ml 20 kpl.

Ruisku 20 ml 10 kpl.

Neulat (sininen) 20 kpl.

Neulat (rosa) 20 kpl.

Neulat (vihr. punktioneuula)20 kpl.

Steriilit hanskat 7/7,5/8 3+4+3+kpl.

## SIDOSTARVIKELAATIKKO

Sidostarvikkeet

Mesorb 30x20 cm 10 kpl.

Mesorb 10x20cm 20kpl.

Idealside 12 cm 40 kpl.

Idealside 10 cm 20 kpl.

Mitella 19 kpl.

Kompressi 10 x 10 cm 1 ltk

Mefix 10 cm 1 ltk

Surgifix nr. 7 2 ltk.

Muut varusteet

Viltit 3 kpl.

Avaruuslakana 20 kpl.

Kaarimalja 20 kpl.

Otsalamput 4 kpl.

Kertakäyttöveitsi (11,10) 15 kpl.

Suojamuovi 5 kpl.

Muovipusseja

Hakaneuloja, kyniä

Tippateline koottava 5kpl.

Huuhtelunesteet

VKS:n katastrofivarustuksen kokosivat 11.9.2008, sh Bodman T. sh Vierimaa S.  
sh Lehtola K. shVälirinne J.

## LIITE 3

Resurssikaavake L3				
<b>Luokitusjohtaja</b>		<b>Hoitojohtaja:</b>		<b>Kuljetusjohtaja:</b>
<b>Luokitusresurssit</b>		<b>Hoitoresurssit: Henkilöt/ryhmät</b>		<b>Ambulanssit</b>
<b>Kokoamispaikan perustajat</b>				
<b>Suro-kontti:</b>	<b>Hälytetty</b>			
	<b>Tuotu</b>			
	<b>millä yksiköllä?</b>			
	<b>Henkilö</b>	<b>Yhteystieto</b>		
<b>L1=</b>				
<b>L2=</b>				
<b>P3=</b>				
<b>K1=</b>				
<b>Yhteyshenkilö hätäkeskuksessa?</b>				
<b>Tapahtumien kirjausta</b>				
<b>Kellonaika</b>				









## LIITE 8

**Terveystoimen hälytysohje hätäkeskukselle suurissa onnettomuuksissa Vaasan shp:n alueella **TYÖVERSIO******1. Terveyskeskusten tehtävä**

Alla olevissa hälytyskoodeissa terveyskeskus ohjeistaa hätäkeskuksen lähettämään ensimmäisessä "aallossa" vähintään **viisi** ambulanssia kohteeseen.

**204 A tieliikenneonnettomuus, suuri**

**208 A tieliikenneonnettomuus maan alla, suuri**

**214 A raideliikenneonnettomuus, suuri**

**218 A raideliikenneonnettomuus maan alla, suuri**

**223 A vesiliikenneonnettomuus, suuri**

**233 A ilmaliikenneonnettomuus, suuri**

**443 A Räjähdykset/sortumat: suuri**

**453 A vaarallisten aineiden onnettomuus, suuri**

**493 A onnettomuus maan alla, suuri**

Suuronnettomuuskoodin

**796 A Monipotilastilanne, suuronnettomuus**

ollessa käytössä, terveyskeskus ohjeistaa hätäkeskusta siten, että vas-  
teessa on vähintään **kymmenen** ambulanssia.

Alla oleva koskee kaikkia edellä mainittuja hälytyskoodeja:

- Ohje laaditaan siten, että hälytetään lähimpiä ambulansseja shp:n ja hätäkeskusalueen rajoista riippumatta. Hätäkeskus tarkentaa vastetta onnettomuuspaikalta saatujen tietojen perusteella.
- Terveyskeskus nimeää ensimmäisessä "aallossa" mainitut ambulanssit ja niille varayksiköitä riittävästi
- Yllä mainittuihin hälytyskoodeihin kytketään ns. *beeline*-haku, jolla haetaan lisää ambulansseja lähimmän yksikön perusteella. Tällä tavalla varmistetaan lisäyksiköiden hälyttäminen, jos ensimmäinen vaste ei riitä. Beeline-hakua käytetään myös keskisuurissa onnettomuuksissa tarpeen mukaan.
- Terveyskeskus nimeää ensimmäisessä "aallossa" mainitut ambulanssit ja niille varayksiköitä riittävästi. Kun ensimmäinen aalto ei riitä, etsitään ja hälytetään *beeline* -haun avulla lisäyksiköitä. Jollei *beeline*-haku ulotu hätäkeskusalueen rajan yli, Pohjanmaan hätäkeskus kuitenkin pyrkii käyttämään naapuri hätäkeskuksen lähimpiä ambulansseja sopimalla siitä ko hätäkeskuksen kanssa.

Vaasa 23.5.2008

## LIITE 9

**VSHP:N OHJE POHJANMAAN HÄTÄKESKUKSELLE SAIRAANKULJETUSTEHTÄVIEN JONOUTTAMISESTA SUURONNETTOMUUDEN AIKANA.**

Suuronnettomuuden aikana yksi kuljetus yksikkö tulee varata hoitamaan A- ja B-tehtäviä alusta loppuun ilman muita tukiyksiköitä.

C- ja D-tehtävissä potilaita kehoitetaan hakeutumaan hoitoon muilla kulkuneuvoilla, (oma-auto, taksi yms) sellaisiin hoitolaitoksiin jotka eivät ota vastaan suuronnettomuus potilaita. Mikäli potilas kuitenkin tarvitsee ambulanssi kuljetuksen, tehtävä jonoutetaan toistaiseksi.

Hannu Paloniemi

Ylilääkäri

Vaasa 3.7.2008