

VARHAISEN VAROITUKSEN  
PISTEYTYSJÄRJESTELMÄ (NEWS) JA  
ENNAKOIVA TOIMINTA (MET)  
OSAKSI HOITOTYÖTÄ  
MEHILÄINEN LÄNSI-POHJA OY: SSÄ

Afflekt Miia  
Nikupeteri Jaana

Opinnäytetyö  
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala  
Terveystyön edistäminen  
Sairaanhoitaja (ylempi AMK)

2019

Sosiaali-, Terveys- ja Liikunta-ala  
Terveystieteiden edistäminen  
Sairaanhoitaja (ylempi AMK)

---

<b>Tekijät</b>	Miia Afflekt, Jaana Nikupeteri	Vuosi	2019
<b>Ohjaajat</b>	Reetta Saarnio, Soili Vesterinen		
<b>Toimeksiantaja</b>	Mehiläinen Länsi-Pohja Oy		
<b>Työn nimi</b>	Varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (NEWS) ja ennakoiva toiminta (MET) osaksi hoitotyötä Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:ssä		
<b>Sivu- ja liitemäärä</b>	46+28		

---

Sairaalaelvytys on potilaalle vakava haittatapahtuma. Sairaalaelvytyksiä voidaan ehkäistä seuraamalla potilaan peruselintoimintojen tilaa varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän ja sen antamien toimintaohjeiden avulla. Kriittisesti sairaan potilaan varhaisella tunnistamisella sekä ennakoivan toiminnan kehittämisellä voidaan vaikuttaa potilaan hoitoketjuun myönteisesti ehkäisemällä jo ennalta potilaan voimien äkillinen romahtaminen. Heikkenevän potilaan tunnistamiseen on olemassa useita eri pisteytysjärjestelmiä, joista varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) on todettu olevan herkin, tarkin ja yksinkertainen mittari potilaan tilan tunnistamiseen.

Potilasturvallisuus on hoidon laadun perusta. Sen tarkoituksena on varmistaa potilaan saaman hoidon turvallisuus, oikea-aikaisuus sekä vaikuttavuus. Potilasturvallisuuteen voidaan vaikuttaa varmistamalla hoitohenkilökunnan osaaminen täydennyskoulutuksia tarjoamalla. Ammattilaisia on koulutettava säännöllisesti potilasturvallisuuteen liittyvissä asioissa ja uudet työntekijät perehdytettävä työyksikön käytäntöihin.

Tämä opinnäytetyö tehtiin toiminnallisena opinnäytetyönä Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n kouluttajien ja elvytysvastaavien käyttöön. Sen tarkoituksena oli kehittää koulutusmalli Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n hoitohenkilökunnalle varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) ja ennakoivan toiminnan (MET) käytöstä. Työn tavoitteena oli koulutusmallin avulla saada NEWS-pisteet ja MET-toiminta osaksi hoitotyötä Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n vuodeosastoilla. Opinnäytetyön tuotoksena syntyneen koulutusmallin kehittämisessä oli mukana Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n anestesia- ja elvytyslääkäri, jonka vastuualueeseen kuuluu elvytystoiminta.

Asiasanat potilasturvallisuus, varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä, NEWS, ennakoiva toiminta, MET, koulutusmalli

Health Promotion  
Master of Health Care

---

<b>Authors</b>	Miia Afflekt, Jaana Nikupeteri	Year	2019
<b>Supervisors</b>	Reetta Saarnio, Soili Vesterinen		
<b>Commissioned by</b>	Mehiläinen Länsi-Pohja Oy		
<b>Subject of thesis</b>	National Early Warning Score (NEWS) And Proactive Care (MET) In Mehiläinen Länsi-Pohja Oy		
<b>Number of pages</b>	46 +28		

---

It is traumatic experience for a patient who is resuscitated during their hospital stay. These types of episodes can be prevented by measuring the patient's vital signs and using an early warning detection points system which has protocols in place. Early warning detection and proactive care given to a critically ill patient's chain of care by preventing sudden decline in health. There are many different types of early warning detection point scoring systems used to identify a weakening patient. The NEWS patient point scoring system is found to be sensitive, precise and a simple tool in identifying a patient's wellbeing.

Patient safety is the foundation of the quality of care. Its purpose is to ensure the patient receives care safely, timely and effectively. Patient safety can be affected by providing further education for health care workers. They are regularly educated about work place practices.

This thesis was made as a functional thesis to be used by Mehiläinen Länsi-Pohja Oy instructors and resuscitation supervisors. The purpose of the thesis is to develop a training model used by Mehiläinen Länsi-Pohja Oy health care workers about the early warning scoring system (NEWS) and proactive care (MET). The goal of this work with the help of the training model was to have the early warning detection scoring system (NEWS) and proactive care (MET) become part of nursing care in Mehiläinen Länsi-Pohja Oy nursing wards. Mehiläinen Länsi-Pohja Oy anaesthesia doctor who is responsible for resuscitation activities was involved in the development of the training model which was a result of the thesis.

Key words                      patient safety, national early warning score, NEWS, medical emergency team, MET, training model

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	1
2	VARHAISEN VAROITUKSEN PISTEYTYSJÄRJESTELMÄ (NEWS) JA ENNAKOIVA TOIMINTA (MET) POTILASTURVALLISUUDEN LISÄÄJÄNÄ .....	3
2.1	Potilasturvallisuus terveydenhuollossa .....	3
2.2	Varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (NEWS) .....	6
2.3	Ennakoiva toiminta (MET-toiminta).....	11
2.4	Hoitajien asenteiden ja kouluttamisen vaikutus varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) ja ennakoivan toiminnan (MET) käyttöön .....	13
2.5	Koulutuksen, opetuksen ja oppimisen merkitys sairaanhoitajan ammattitaidon kehittymiselle .....	16
2.6	Mehiläinen Länsi-Pohja Oy toimintaympäristönä.....	17
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET .....	20
4	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ OPPIMISPROSESSIN LÄHTÖKOHTANA.....	21
4.1	Toiminnallisen opinnäytetyön aloitus .....	23
4.2	Suunnitteluvaiheen toteutus .....	23
4.3	Toiminnallisen opinnäytetyön esi- ja työstövaihe.....	25
4.4	Toiminnallisen opinnäytetyön tarkistus- ja viimeistelyvaihe .....	28
5	KOULUTUSMALLIN TOTEUTUS.....	29
5.1	Koulutusmallin esitestaaminen .....	29
5.2	Varsinainen koulutustapahtuma .....	30
6	POHDINTA .....	32
6.1	Johtopäätökset ja jatkokehittämishaasteet .....	37
6.2	Luotettavuus ja eettisyys .....	37
	LÄHTEET.....	41
	LIITTEET .....	47

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1 NEWS-pistekortti (Royal College of Physicians, 2017.).....	7
Taulukko 2 Toimintaohjeistus (Royal College of the Physicians 2017) .....	8

## KUVIOLUETTELO

Kuvio 1 Potilas- ja turvallisuusstrategia (STM 2017).....	5
Kuvio 2 Toiminnallisen opinnäytetyön prosessin kuvaus .....	22
Kuvio 3 Tilaaaja, kouluttajat ja osallistujat vaikuttavat koulutuksen tavoitteisiin (Kupias & Koski 2012) .....	26

## 1 JOHDANTO

Potilasturvallisuutta tulee kehittää jatkuvasti. Sen parantaminen vaatii organisaatioilta sekä resursseja että halua. Ammattilaisia on koulutettava säännöllisesti potilasturvallisuuteen liittyvissä asioissa ja uudet työntekijät perehdytettävä työyksikön käytäntöihin. Terveysthuollon rooli potilasturvallisuuden parantamisessa on tärkeä. Sen tulee kehittää menetelmiä, joilla mahdolliset riskit ja haittatapahdumat havaitaan jo varhaisessa vaiheessa ja vaaratilanne vältetään ennakoivalla toiminnalla. (Potilasvakuutuskeskus 2017.)

Potilasturvallisuuteen voidaan vaikuttaa olennaisesti ennakoimalla muutokset potilaiden voinnissa. Heistä seurattavia fysiologisia arvoja ovat hengitystaajuus, happisaturaatio, verenpaine, syketaajuus, tajunnan taso ja lämpötila. Näiden peruselintoimintojen tilan seuraamiseen on olemassa kymmeniä pisteytysjärjestelmiä. Pisteytysjärjestelmistä ja niiden erottelukyvystä tunnistaa kriittisesti sairas potilas on tehty useita tutkimuksia. Iso-Britanniassa kehitetyn varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) on todettu olevan yli kolmestakymmenestä fysiologisesta mittausjärjestelmästä herkin, tarkin ja yksinkertainen mittari kuvaamaan potilaan peruselintoimintoja. (Smith, Prytherch, Meredith, Schmidt, Featherstone 2013, 465-470).

Varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (NEWS) sisältää selkeät toimintaohjeet eri riskiluokkien potilaille. NEWS:iä käytetäänkin hälytyskriteerinä sairaalaympäristössä toimivalle ennakoivalle elvytysryhmälle (MET-ryhmä). Ennakoidun toiminnan (MET-toiminta) tarkoituksena on sairaalaelvytysten ennaltaehkäisy. MET-ryhmän toiminnalla puututaan niihin tilanteisiin, joissa potilaan tila on heikentynyt, mutta ei vielä vaadi elvytystoimenpiteitä. (Kantola & Kantola 2013, 222 –224.)

Mehiläinen Länsi-Pohja Oy tuottaa erikoissairaanhoidon palveluja sekä osan perusterveydenhuollon palveluista Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirin alueella Kemissä, Keminmaassa ja Torniossa. Kiireellisen hoidon palvelulinjan yhdeksi kehittämistavoitteeksi vuodelle 2019 asetettiin varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) käyttöönotto sairaalassa (Mehiläinen Länsi-Pohja Oy 2018). Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:ssä NEWS -pisteiden käyttö ei ole ollut vakiintunut

tapa, mistä johtuen soitot elvytyspuhelimeen ovat tulleet usein vasta siinä vaiheessa, kun potilaan tila on vaatinut elvytystoimenpiteitä.

Hoitajien asenteilla ja kouluttamisella on suuri merkitys sekä varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) että ennakoivan toiminnan (MET) käytössä. Kansainvälisissä tutkimuksissa on noussut yhdeksi käyttöä estäväksi tekijäksi nimenomaan koulutuksen puute. Hoitajilla ei ole ollut riittävästi tietoa kyseisistä menetelmistä ja toiminnasta, jotta niitä olisi voitu hyödyntää ja käyttää potilaan voinnin arvioinnissa. Myös lääkäreiden kouluttamisen tärkeys korostui, jotta toimintaprotokollat olisivat kaikille potilaan hoitoon osallistuville selkeitä. (Shearer ym. 2012, 569-575; Petersen, Mackel, Antonsen & Rasmussen 2014, 1699-1703.)

Koulutusta lisäämällä ja ennakoivasta toiminnasta tiedottamalla voidaan kuitenkin vaikuttaa myönteisesti hoitajien asenteisiin (Tirkkonen, Jalkanen, Alanen & Hoppu 2009, 428-433; Tirkkonen 2015; Suoninen 2016, 20). Suomessa Sairaanhoidajaliiton ja Lääkäriliiton tavoitteena on, että varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (NEWS) tulisi vakiintuneeksi tavaksi seurata potilaan peruselintoimintoja hoitopaikasta riippumatta. Samaa pisteytysjärjestelmää käyttämällä voidaan potilaan tilaa arvioida samalla tavalla valtakunnallisesti eri hoitoyksiköissä. (Sairaanhoidajaliitto 2018.)

Uuden toimintatavan käyttöönotto isossa organisaatiossa vaatii sekä aikaa että resursseja koko henkilökunnan kouluttamiseen. Kouluttamisen tulee olla systemaattista, hyvin organisoitua ja suunniteltua sekä jatkuvaa, jotta sillä päästään tavoitteeseen. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää koulutusmalli Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n hoitohenkilökunnalle varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) ja ennakoivan toiminnan (MET) käytöstä. Tavoitteena on koulutusmallin avulla saada NEWS-pisteet ja ennakoiva toiminta osaksi hoitotyötä Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n vuodeosastoilla. Opinnäytetyössä käytetään Salosen (2013) mallin mukaista toiminnallista lähestymistapaa.

## 2 VARHAISEN VAROITUKSEN PISTEYTYSJÄRJESTELMÄ (NEWS) JA ENNAKOIVA TOIMINTA (MET) POTILASTURVALLISUUDEN LISÄÄJÄNÄ

Potilasturvallisuus on yksi Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n kehittämiskohteista (Mehiläinen Länsi-Pohja Oy 2018). Potilasturvallisuus korostuu asiakaslähtöisyydessä, sillä hoidon saatavuudella tarkoitetaan oikeaa hoitoa oikeaan aikaan oikeassa paikassa (STM 2011). NEWS-pisteytysjärjestelmällä ja MET-toiminnalla pystytään vaikuttamaan suoraan potilaiden saamaan oikea-aikaiseen ja oikein kohdennettuun hoitoon. Kansallisena tavoitteena onkin saada NEWS-pisteet vakioiduksi tavaksi seurata potilaan peruselintoimintoja hoitopaikasta riippumatta (Sairaanhoitajaliitto 2018).

### 2.1 Potilasturvallisuus terveydenhuollossa

Potilasturvallisuudella tarkoitetaan terveydenhuollossa toimivien yksiköiden ja organisaatioiden toimintoja ja periaatteita, joiden tarkoituksena on varmistaa, että potilas saa tarvitsemansa hoidon, joka edistää hänen fyysistä ja psyykkistä hyvinvointiaan ja aiheuttaa hänelle mahdollisimman vähän haittaa. Potilasturvallisuuteen kuuluu hoidon turvallisuus, lääkehoidon turvallisuus sekä lääkinnällisten laitteiden laiteturvallisuus. Siihen kuuluu myös hoidon dokumentoinnin ja tiedonkulun turvallisuus. (THL 2018; STM 2017.)

Suomessa vuonna 2011 voimaan tullut terveydenhuoltolaki (1326/2010) velvoittaa terveydenhuollon yksiköt huomioimaan potilasturvallisuusnäkökulman potilaan hoitotyössä. Suomalaisessa potilas- ja asiakasturvallisuusstrategiassa potilasturvallisuuskulttuurilla tarkoitetaan potilaan saaman hoidon turvallisuuden varmistamista. Siihen sisältyy oikea-aikainen, turvallinen ja vaikuttava hoito, hoiva ja palvelut, joista on mahdollisimman vähän haittaa potilaalle ja asiakkaalle. Potilas ja asiakas osallistuvat myös itse hoidon turvallisuuden ja laadun varmistamiseen ammattihenkilöiden tukemina. (STM 2017.)

Potilasturvallisuus on hoidon laadun keskeisin osa. Sillä tarkoitetaan terveydenhuollossa toimivien henkilöiden ja organisaatioiden toimintoja sekä periaatteita, joilla pyritään varmistamaan hoidon turvallisuus. Hoidon vaikuttavuus on yksi tärkeimmistä tekijöistä potilasturvallisuudessa. (STM 2017; Potilasvakuutuskeskus 2017.) Terveydenhuoltolain 8§:n mukaan terveydenhuollon toiminnan tulee olla

näyttöön sekä hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin perustuvaa toimintaa. Terveydenhuollon palveluiden tulee olla tehokkaita, turvallisia ja ihmiskeskeisiä kaikkialla maailmassa. Jotta laadukkaista terveystalvveluista voidaan saada paras mahdollinen hyöty, on niiden oltava oikea-aikaisia, oikeudenmukaisia ja tehokkaita sekä vastattava eniten hoitoa ja ennalta ehkäiseviä toimenpiteitä tarvitsevien terveystarpeisiin. (Nieva & Sorra 2003, 17-23; Terveydenhuoltolaki 2010; Koivuranta-Vaara 2011, 25; THL 2018; WHO 2019.)

Potilasturvallisuuden tavoitteena on ehkäistä ja vähentää potilaille terveydenhuollon aiheuttamia riskejä, virheitä ja haittoja. Potilasturvallisuuden parantaminen vaatii terveydenhuollolta jatkuvaa järjestelmällistä kehittämistä, oppimalla tehdyistä virheistä ja ei-toivotuista tapahtumista. (WHO 2019.)

Potilasturvallisuuden toteutuminen edellyttää, että potilaasta ja hänen hoidostaan on saatavilla ajantasainen oikea tieto. Potilasasiakirjoihin tulee olla merkittynä potilaan hoidon järjestämisen, suunnittelun, toteuttamisen ja seuraamisen turvaamiseksi tarvittavat ja laajuudeltaan riittävät tiedot. Potilastietojen dokumentointi on tärkeää myös hoitajan oman oikeusturvan ja työturvallisuuden kannalta. (STM 2017.) Gilliland ym. (2018) ovat tutkineet dokumentoinnin vaikutusta potilasturvallisuuteen. Potilaan tilan arvioinnissa käytettiin mittausvälineenä varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmää (NEWS) ja fysiologiset mittaukset tehtiin lääkärikiertojen yhteydessä. Tutkimustulokset osoittivat, että mittauksen kirjaaminen ennen NEWS-pisteiden käyttöönottoa oli ollut olematonta. Selkeän ja johdonmukaisen dokumentoinnin todettiin lisänneen potilasturvallisuutta samalla kun lääkäreiden ja sairaanhoitajien välinen kommunikaatio parani.

Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia sisältää neljä tärkeää kohtaa, jotka vaikuttavat sen onnistumiseen. Näitä ovat turvallisuuskulttuuri, johtaminen, vastuut ja säädökset (Kuvio 1).

## STRATEGIAN KESKEINEN SISÄLTÖ



Kuvio 1 Potilas- ja turvallisuusstrategia (STM 2017)

Potilasturvallisuuskulttuuria vahvistamalla saadaan vähennettyä toimintaan liittyviä riskejä sekä asiakkaille ja potilaille aiheutuvia haittoja. Jotta tämä onnistuu, edellyttää se kaikilta yhteisen vastuun ottamista. Organisaation johdolla ja esimiehillä on vastuu potilas- ja asiakasturvallisuuden varmistamisesta. He luovat omalla toiminnallaan turvallisen työskentelyn ja työn hallinnan edellytykset. Tämä tarkoittaa työolosuhteiden, osaamisen ja riittävien resurssien varmistamista. Jokainen työntekijä puolestaan vastaa omasta työstään ja turvallisuudesta sekä sitoutuu arvioimaan ja kehittämään omaa työtään, toimintaansa ja osaamistaan yhteisten linjausten mukaisesti. Organisaatioiden potilas- ja asiakasturvallisuutta ohjaa terveydenhuoltolaki (1326/2010) ja sen perusteella annetut asetukset. (STM 2017.)

Turusen ym. (2015, 148-162) sekä Metsälän ym. (2018, 11-19) tekemissä potilasturvallisuutta ja potilasturvallisuuskulttuuria käsitelleissä tutkimuksissa kävi ilmi, että potilasturvallisuuden kannalta kriittisimpiä osa-alueita olivat työvuorojen vaihteet ja potilassiirrot. Tulosten perusteella voitiin päätellä, että vaaratapahtumiin liittyvää kommunikaatiota ja palautteen systemaattisuutta on tarpeellista kehittää. Molemmissa tutkimuksissa käsiteltiin myös johdon antamaa tukea potilas-

turvallisuudelle. Johdon sitoutuminen oli selkeästi yhteydessä potilasturvallisuuden kehittymiseen ja esimiesten tietoinen vastuunotto potilasturvallisuuskulttuurin johtamisessa koettiin tärkeäksi.

Potilasturvallisuuteen voidaan vaikuttaa ottamalla käyttöön menetelmiä, joilla voidaan havaita ja puuttua mahdollisiin riskeihin ja haittatapahtumiin jo varhaisessa vaiheessa. Kansallisessa Käypä hoito -suosituksessa todetaan varhaisen puuttumisen peruselintoimintojen häiriöihin olevan ensimmäinen ja samalla tärkein lenkki laitoksissa tapahtuvien elvytysten hoitoketjussa (Potilasvakuutuskeskus 2017; Elvytys. Käypä hoito -suositus 2016).

## 2.2 Varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (NEWS)

Varhainen puuttuminen peruselintoimintojen häiriöihin on ensiarvoisen tärkeää. (Elvytys. Käypä hoito -suositus, 2016). Sairaalaelvytys on potilaalle vakava haittatapahtuma. Niitä voidaan ehkäistä seuraamalla potilaan peruselintoimintojen tilaa varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän ja sen antamien toimintaohjeiden avulla.

Potilaan peruselintoimintojen mittaamiseen on kehitetty kaikkiaan yli kolmekymmentä fysiologista pisteytysjärjestelmää. Ne voidaan jakaa pääpiirteiden mukaan kahteen ryhmään, dikotomisiin eli kaksijakoisiin pisteisiin sekä varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmiin. Dikotomisissa hälytyskriteereissä jokaiselle peruselintoiminnolle on annettu raja-arvot, joiden perusteella ne ovat joko positiivisia tai negatiivisia. Varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmissä jokaiselle fysiologiselle mittaukselle on annettu arvo, joka pisteytetään esimerkiksi nollasta kolmeen ja lopuksi lasketaan yhteispisteet. Molempien kaltaiset hälytyskriteerit sisältävät myös subjektiivisen määreen "hoitajan huoli potilaasta", jolloin hälytyskynnys pysyy matalana potilaan voinnin huonontuessa, vaikka objektiiviset kriteerit eivät vielä täytyisikään. (Gao ym. 2007, 667-679.)

Varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä, NEWS (National Early Warning Score), on potilaan tilan tarkkailuun käytetty hälytysjärjestelmä, joka kehitettiin Iso-Britanniassa vuonna 2012. Sen avulla pystytään havaitsemaan ja tunnistamaan ne potilaat, joiden vointi heikentyy, ja reagoimaan peruselintoiminnoissa

tapahtuviin muutoksiin ajoissa. Varhaisella puuttumisella voidaan ehkäistä potilaan äkillinen siirto teho-osastolle tai mahdollinen sydänpysähdys. (Royal College of Physicians 2017.)

Varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmällä (NEWS) seurataan potilaan fysiologisia arvoja, jotka koostuvat hengitystaajuudesta, happisaturaatiosta, verenpaineesta, syketaajuudesta, tajunnan tasosta ja mahdollisesta lisähapen käytöstä. Laskennassa käytetään apuna pisteytyskorttia (Taulukko 1). Mitä enemmän mitatut arvot poikkeavat normaalista, sitä enemmän kyseinen mittaus saa pisteitä. Pisteiden yhteenlaskettu summa kertoo luotettavasti potilaan peruselintoimintojen tilan.

Taulukko 1 NEWS-pistekortti (Royal College of Physicians, 2017.)

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO <sub>2</sub> Scale 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO <sub>2</sub> Scale 2 (%)	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 on air	93–94 on oxygen	95–96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	≥39.1	

Potilaat jaetaan yhteenlaskettujen pisteiden mukaan matalan, kohtalaisen ja korkean riskiluokan potilaisiin ja eri riskiluokille on laadittu toimintaohjeistukset. Toimintaohjeistuksen perustana käytetään RCP:n (Royal College of Physicians) kehittämää mallia, jota voidaan muokata organisaatiokohtaisesti (Taulukko 2). Suomalaisessa Sairaanhoidajaliiton (2018) julkaisemassa NEWS-kortissa toimintaohjeistus poikkeaa jonkin verran alkuperäisestä mallista potilaan seurantavälin ja toimintaohjeistuksen osalta. Nolla pistettä saaneita ei pidetä riskipotilaina. Heidän fysiologisia arvojaan seurataan vähintään kaksi kertaa vuorokaudessa. Matalan

riskiluokan potilaille pisteitä kertyy yhdestä neljään. Heistä ilmoitetaan osaston muille hoitajille ja vointia seurataan vähintään neljän – kuuden tunnin välein. Potilaat, joille pisteitä kertyy viidestä kuuteen tai jotka saavat yhdestä yksittäisestä mittauksesta kolme pistettä, kuuluvat kohtalaiseen riskiluokkaan. Näissä tapauksissa hälytetään hoitava lääkäri sekä MET-ryhmä paikalle arvioimaan potilaan vointia. Potilaan NEWS-mittauksia seurataan vähintään kahden – neljän tunnin välein. Korkeaan riskiluokkaan kuuluvat potilaat saavat pisteitä yhteensä seitsemän tai sen yli. Tällöin on hälytettävä hoitava lääkäri ja hoitoelvytykseen kykenevä MET-ryhmä paikalle tekemään välitön arvio potilaan voinnista ja jatkohoitopaikasta. Jos potilaan hoitoa päädytään jatkamaan vuodeosastolla, seurataan hänen vointiaan tiheään, vähintään kahden tunnin välein ja voinnin muuttuessa arvioidaan tilanne aina uudelleen ja tarvittaessa potilas siirretään teho-osastolle hoidettavaksi. (Royal College of Physicians 2017; Sairaanhoidajaliitto 2018)

Taulukko 2 Toimintaohjeistus (Royal College of the Physicians 2017)

NEWS score	Frequency of monitoring	Clinical response
0	Minimum 12 hourly	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continue routine NEWS monitoring</li> </ul>
Total 1–4	Minimum 4–6 hourly	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inform registered nurse, who must assess the patient</li> <li>Registered nurse decides whether increased frequency of monitoring and/or escalation of care is required</li> </ul>
3 in single parameter	Minimum 1 hourly	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registered nurse to inform medical team caring for the patient, who will review and decide whether escalation of care is necessary</li> </ul>
Total 5 or more Urgent response threshold	Minimum 1 hourly	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registered nurse to immediately inform the medical team caring for the patient</li> <li>Registered nurse to request urgent assessment by a clinician or team with core competencies in the care of acutely ill patients</li> <li>Provide clinical care in an environment with monitoring facilities</li> </ul>
Total 7 or more Emergency response threshold	Continuous monitoring of vital signs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registered nurse to immediately inform the medical team caring for the patient – this should be at least at specialist registrar level</li> <li>Emergency assessment by a team with critical care competencies, including practitioner(s) with advanced airway management skills</li> <li>Consider transfer of care to a level 2 or 3 clinical care facility, ie higher-dependency unit or ICU</li> <li>Clinical care in an environment with monitoring facilities</li> </ul>

Vaikka varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) on todettu olevan herkkä ja luotettava mittari tulkitsemaan peruselintoimintojen häiriöitä aikuispoti-

lailla, sitä ei voida käyttää sellaisenaan raskaana olevien tai lapsipotilaiden voinnin arviointiin. Alle 16-vuotiaille lapsille on oma varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä PEWS (Pediatric early warning score) ja raskaana oleville MOEWS / MEWS (Modified obstetric early warning scores / Maternal early warning score). (Royal College of Physicians 2017; Nair, Dockrell, & Mac Colgain 2018, 1; Salminen 2018.)

Tirkkonen (2015) vertaili tutkimuksessaan Tampereen yliopistollisessa keskussairaalassa käytössä ollutta dikotomista eli kaksijakoista pisteytysjärjestelmää (MET-kriteereitä) varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmään (NEWS). Tutkimuksessa kävi ilmi, että NEWS havaitsee riskipotilaat dikotomisista hälytyskriteereitä paremmin vuodeosastolla. Se mahdollistaa elintoimintomuutosten havainnoinnin ja antaa kokonaisvaltaisemman kuvan potilaan tilasta. NEWS-pisteytysjärjestelmän on todettu olevan yksinkertainen ja tarkka mittari kuvaamaan peruselintoimintoja (Smith, Prytherch, Meredith ym. 2013, 465-470; Tirkkonen, Olkola, Huhtala ym. 2014, 411-419; Smith, Prytherch, Jarvis, S. ym. 2016, 2171-2181; Redfern ym. 2018, 1923-1933.). Eri tutkimuksissa on vertailtu mittareiden kykyä ennustaa 30 päivän aikana ilmeneviä komplikaatioita, tehohoitoon ajautumista tai sairaalaan takaisin joutumista. Näissä todettiin NEWS-pisteet tarkimmiksi ja etenkin sepsispotilaiden kohdalla NEWS-pisteiden koettiin ennustavan tarkasti tehohoidon tarvetta. (Sbiti-Rohr ym. 2016; Churpek ym. 2017, 906-911; Camm ym. 2018). Jokaisella lääkäriellä ja sairaanhoitajalla tulisi olla hyvät perusvalmiudet arvioida potilaan peruselintoimintoja (Soar, Nolan, Böttiger ym. 2015, 100–147). Häiriöiden havaitsemisella ja varhaisella puuttumisella voidaan ehkäistä terveydenhuollon yksiköissä tapahtuvia kuolemantapauksia (Winters ym. 2013, 417–425).

Varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmässä (NEWS) on kohtia, joissa täytyy ottaa huomioon potilaan perussairausten mukanaan tuomat muutokset fysiologisiin arvoihin ilman, että ne kertovat potilaan tilan äkillisestä huononemisesta. Tästä syystä joulukuussa 2017 NEWS-pisteisiin tehtiin päivitys, NEWS2. Päivityksen jälkeen pystyttiin mittauksissa huomioimaan potilaan taipumus krooniseen hiilidioksidin kertymiseen (hyperkapnia) tai keuhkohtaumataudin (COPD) aiheuttamaan kroonisesti matalaan happisaturaatioarvoon (SpO2%). Kyseisille potilasryhmille lisättiin SpO2% 2-skaalan omat raja-arvot. Päivityksessä lisättiin

myös tajunnan tason arviointiin ”äkillinen/uusi sekavuus”. Näiden lisäysten tarkoituksena oli vähentää turhia hälytyksiä edellä mainittujen potilasryhmien kohdalla. (Royal College of Physicians 2017.)

Uusimmissa tutkimuksissa on huomattu, ettei NEWS2 -päivitys ei ole silti täysin riskitön, sillä se voi edesauttaa potilaan voimien huononemista ja lisätä kuolleisuutta 48 tunnin kuluessa, ellei keuhkosairautta ole kliinisesti todennettu ja veri-kaasuanalyysyjä tehty ennen SpO<sub>2</sub>% 2-skaalan käyttöönottoa (Smith ym. 2013, 465-470; Hodgson, Congleton, Venn, Forni & Roderick 2018, 371-373). Pimentel ym. (2018, 147-157) tekemässä tutkimuksessa vertailtiin varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmien (NEWS ja NEWS2) kykyä tunnistaa ne potilaat, joilla oli kohonnut riski sairaalan sisäiseen kuolemaan. Tuloksista ilmeni, etteivät NEWS2:een tehdyt muutokset parantaneet pisteytysjärjestelmän erottelukykyä keuhkohtaumatautia sairastavien potilaiden kohdalla, eivätkä heikentäneet erottelukykyä niiden potilaiden kohdalla, joilla oli riski sairastua keuhkohtaumatautiin. Tutkimuksessa suositeltiin tehtävän vielä lisätutkimuksia happisaturaatioarvojen, happihoidon sekä niiden aiheuttamien riskien osalta kroonisia keuhkosairauksia sairastaville potilaille, ennen NEWS2:n laajamittaista käyttöönottoa.

Englannissa tehdyn tutkimuksen mukaan äkillisten sydänpysähdysten ehkäisyssä on tärkeintä tunnistaa ne potilaat, joilla on korkea riski voimien nopeaan heikkenemiseen. Hoitohenkilökunnan tulisi kyetä reagoimaan nopeasti potilaan peruselintoimintojen muutoksiin. (Hogan ym. 2019, 7.) Hoitohenkilökunnan kyky arvioida potilaan tilaa vuodeosastolla korostui myös Ruotsissa tehdyssä tutkimuksessa, jossa todettiin varhaisen varoituksen pisteiden (NEWS) olevan vahvasti yhteydessä potilaan tehohoidon tarpeeseen. Teho-osastolle joutuneilla potilailla oli korkeammat NEWS-pisteet muun muassa happisaturaatiosta (SpO<sub>2</sub>%) ja tajunnantasosta kuin niillä, joiden hoitoa oli jatkettu vuodeosastolla. (Spångfors, Arvidsson, Karlsson & Samuelson 2016, 62-67.) Korkeat NEWS-pisteet korreloivat myös potilaan selviytymismahdollisuuksia äkillisen sydänpysähdysten jälkeen. Keskip korkeat pisteet saaneilla oli nelinkertainen riski ja korkeat pisteet saaneilla jopa kymmenkertainen riski kuolla sydänpysähdysten jälkeen. Potilaan saamat korkeat pisteet ennakoivat äkillistä siirtoa teho-osastolle, mahdollista sydänpysähdystä tai äkkikuolemaa jo 24 tuntia aikaisemmin sekä viittaavat tutkimusten mukaan potilaan menehtymiseen 30 päivän kuluessa. (Roberts & Djärv 2017, 1601-1606; Kivipuro ym. 2018, 164-169.)

Ammattitaitoisen ja koulutetun henkilökunnan käyttämänä työkaluna varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmällä (NEWS) voidaan havaita osastohoidossa olevan potilaan heikkenevät elintoiminnot jo hyvissä ajoin ennen voinnin romahtamista. NEWS-pisteytyksessä on laadittu selkeät toimintaohjeet eri riskiluokan potilaille. Näin ollen NEWS-pisteet toimivat erinomaisesti hälytyskriteereinä ennakkoivalle elvytysryhmälle (MET-ryhmä).

### 2.3 Ennakoiva toiminta (MET-toiminta)

Medical Emergency Team tarkoittaa suomeksi ennakoivaa elvytysryhmää (MET-ryhmä), joka koostuu hätätilanteisiin erikoistuneesta lääkäristä sekä lisäkoulutuksen saaneista teho-osaston sairaanhoitajista. MET-toiminta on sairaalaympäristössä tapahtuvaa potilaan akuuttihoitoa ja tilan arviointia. MET-ryhmä hälytetään paikalle, kun jokin ennalta asetettu hälytyskriteeri potilaan peruselintoimintojen mittauksessa täyttyy. (Castrén, Aalto, Rantala, Sopanen & Westergård 2009, 76.)

Ennakoiva toiminta eli MET (Medical Emergency Team) -toiminta on saanut alkunsa 1990-luvulla Australiassa. MET-toiminta aloitettiin, jotta opittaisiin tunnistamaan peruselintoimintojen häiriöt ja puuttumaan niihin jo varhaisessa vaiheessa. Peruselintoimintojen häiriöillä tarkoitetaan ongelmia hengityksessä, verenkierrossa tai tajunnassa. (Kantola & Kantola 2013, 222-226; Martikainen 2014, 6). Suurella osalla potilaista on havaittavissa yksi tai useampi riskioire edellä mainituissa elintoiminnoissa jo useita tunteja ennen sydänpysähdystä (Buist ym. 1999, 22-25; Nurmi, Harjola, Nolan & Castrén 2005, 702-706; Tirkkonen, Nurmi & Hoppu 2014, 2311-2317).

MET-toiminnan tarkoituksena on ennaltaehkäistä sairaalaelvytyksiä laajentamalla elvytysryhmän toimintaa tilanteisiin, joissa potilaan tila on heikentynyt mutta ei vielä vaadi elvytystoimenpiteitä. (Kantola & Kantola 2013, 222 –224.) Myös Käypä hoito -suositukseen mukaan sairaalassa tulee olla selkeästi määritetty ympärivuorokautinen vaste muualla kuin teho- ja valvontaosastoilla esiintyviin peruselintoimintahäiriöihin. Vasteryhmällä tulee olla valmius antaa tehohoitoa ja tästä syystä MET -ryhmä koostuu usein teho-osastolla työskentelevistä sairaanhoitajista ja anestesialääkäristä. (Elvytys. Käypä hoito -suositus 2016.)

Ennakoivan toiminnan (MET) perusajatuksena on matala kynnys avun pyytämiseen sekä ryhmän paikalle kutsumiseen, mikäli potilaan peruselintoiminnoissa

havaitaan poikkeama ennalta määritelyihin raja-arvoihin. Hälytyskriteerit poikkeavat hieman eri maiden ja sairaaloiden välillä, mutta periaate kaikissa on sama. Jokaisessa arvioidaan ilmasteiden avoimuutta (A, airway), hengitystä (B, breathing), verenkiertoa (C, circulation) ja tajuntaa (D, disability). Myös pelkkä huoli potilaasta riittää kriteeriksi soittaa ryhmä paikalle. (Martikainen 2014, 7). Koska kyseessä on koko sairaalaorganisaatiota koskevasta ensihoitoketjusta, tarvitaan yhteiset hälytyskriteerit ja jatkuvaa koulutusta vuodeosastojen henkilökunnalle kriittisesti sairaan potilaan tunnistamisessa. Vain täten pystytään vaikuttamaan sairaalan sisäisten elvytysten lukumäärän vähenemiseen organisaatiotasolla ja toiminta muuttuu tilastollisesti vaikuttavaksi. (Jones, DeVita, Bellomo 2011, 139-146; Winters ym. 2013, 417-425.)

Tallgren ja Kaskinoro (2013, 216-220) tekivät vuonna 2013 tutkimuskyselyn MET-toimintaan liittyen kaikille Suomen yliopisto- ja keskussairaaloiden teho-osastoille. Kyselystä kävi ilmi, että yliopisto- ja keskussairaaloissa toimiva elvytysryhmä koostuu yleensä teho-osaston päivystävästä anestesialääkäristä sekä yhdestä tai kahdesta tehohoitajasta. Kyseisestä kokoonpanosta on helposti muodostettavissa ennakoiva elvytysryhmä. Toimintamalleissa on sairaalakohtaisia eroja ja työnjako MET-vastetoiminnassa riippuu osittain sairaalan koosta ja henkilöstön sekä päivystysajan resursseista. (Tallgren & Kaskinoro 2013, 218-219; Tirkkonen, Nurmi, Olkkola, Tenhunen & Hoppu 2014, 420-427.)

Hälytyskriteereiden lauetta hoitavan lääkärin tulee tehdä tarvittavat alkutoimet ja hälyttää MET-ryhmä tarvittaessa paikalle. Hänellä tulee olla riittävästi tietoa potilaan nykytilasta, perussairauksista ja fyysisestä toimintakyvystä, sillä tehohoitolääkäri tarvitsee kyseisiä tietoja arvioidessaan tehohoidon hyötyjä ja haittoja potilaalle. (Varpula & Lund 2014.) Hälytyskriteeristön täytyttyä hälytetään paikalle hätätilanteisiin erikoistunut tiimi. He pystyvät tarvittaessa aloittamaan tehohoitotason hoidon jo vuodeosastolla. (Vahtera 2016.)

MET-toiminnan vaikuttavuudesta ei ole tehty varsinaisia tutkimuksia, mutta useita ennen-jälkeen-asetelmalla toteutettuja kylläkin. Näiden perusteella on voitu todeta, että MET-toiminnan käynnistymisellä on ollut merkitystä elvytysten väheneemiseen sekä potilasturvallisuuden parantumiseen. Vuonna 2013 julkaistun meta-analyysin päivityksessä oli kohtalaista näyttöä siitä, että sairaalan sisäinen ensihoitopalvelu vähensi elvytysten lisäksi myös sairaaloiden kokonaiskuolleisuutta.

Meta-analyysi kiinnitti erityistä huomioita vaikuttavuuden esteisiin, joiksi nousivat vaihtelevat hälytyskriteerit, henkilökunnan jatkuvan kouluttamisen tarve sekä hierarkisuus sairaalassa, mikä vaikutti avun soittamatta jättämiseen. (Winters ym. 2013, 417-425; Tirkkonen, Nurmi & Hoppu 2014, 2311-2317.)

Elvytyksen Käypä hoito- suositus (2016) ottaa konkreettisesti kantaa sairaalan sisäisten elvytysten ehkäisyyn. Vuodeosastojen henkilökunnalla on suurin rooli potilaan elintoimintojen tarkkailussa, joten hälytyskriteerien tulee olla selkeästi määritellyt ja henkilökuntaa tulee aktiivisesti kouluttaa elintoimintojen tarkkailuun. Sairaaloissa tulee olla myös yksinkertainen toimintaohjeistus kriittisesti sairaan potilaan tunnistamiseen.

#### 2.4 Hoitajien asenteiden ja kouluttamisen vaikutus varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) ja ennakoivan toiminnan (MET) käyttöön

Hoitajien kouluttamisella ja asenteilla on iso merkitys hoitotyössä. Sairaanhoidajan eettiset ohjeet ilmaisevat työntekijälle ja väestölle sairaanhoidajan perustetävän yhteiskunnassa ja hänen työnsä periaatteet:

*“...Ammatissa toimivan sairaanhoidajan velvollisuutena on jatkuvasti kehittää ammattitaitoaan. Samassa hoitoyhteisössä työskentelevät sairaanhoidajat vastaavat yhdessä siitä, että hoitotyön laatu on mahdollisimman hyvä ja että sitä parannetaan jatkuvasti. Sairaanhoidajat tukevat toinen toistaan potilaan hoitoa koskevassa päätöksenteossa, työssä jaksamisessa ja ammatillisessa kehittämisessä.”*

*“Sairaanhoidajat kunnioittavat oman ja muiden ammattiryhmien edustajien asiantuntemusta. He pyrkivät hyvään yhteistyöhön muiden potilaan hoitoon osallistuvien työntekijöiden kanssa.”* (Sairaanhoidajan eettiset ohjeet 1996.)

Sairaanhoidajien tietoisuuden lisääminen varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmästä (NEWS) ja ennakoivasta toiminnasta (MET-toiminta) on tärkeää kyseisten toimintojen jalkauttamisen kannalta. Hoitajien asenteilla, kiireen kokemisella hoitotyössä sekä henkilökuntaresursseilla on merkitystä toimintojen käyttöön ottamiseen. Australiassa tehdyssä laadullisessa tutkimuksessa todettiin MET-ryhmän paikalle kutsumisen esteinä olleen hoitajien kokemuksen tilanteen hallinnasta ja sen, ettei kriittisesti sairaalle potilaalle ollut tarvittavaa hoitopaikkaa saa-

tavilla. Tulokset eivät antaneet silti suoraa vastausta siihen, miksi hoitoprotokollaa ei noudatettu. Havaittiin kuitenkin se, ettei korkean riskin potilaita kyetty seuraamaan 30 minuutin välein vuodeosastoilla. Lääkäreiden tietämys hoitoprotokollasta ja heidän antamansa hoidon taso koettiin myös ongelmaksi. Tästä johtuen varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän käytön esteitä tulisi tutkia vielä laajemmin, jotta ongelmiin pystyttäisiin puuttumaan paremmin. (Shearer ym. 2012, 569-575.)

Myös Tampereen yliopistolliseen sairaalaan tehtiin opinnäytetyö hoitajien kokemuksista varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) käytöstä (Suoninen 2016). Pisteytysjärjestelmä koettiin olevan hyödyllinen työkalu hoitajille potilaan voinnin tarkkailussa ja arvioinnissa sekä potilaan voinnissa tapahtuvien muutosten havainnoinnissa. Hoitajien vastauksista kävi esille käyttöä edistävinä kokemuksina NEWS-pisteiden hyödyllisyys arvioida potilaan voinnin muutokset. Kuitenkin suurimmaksi käyttöä estäväksi tekijäksi nousi hoitajien asenne. Hoitajien antamissa vastauksissa tärkeänä asiana esille tuli kirjaamisen liitettävyyden jo olemassa oleviin tietojärjestelmiin. Käytön esteiksi koettiin pisteytysjärjestelmän antama epärealistinen kuva potilaan voinnista ja tästä johtuvat turhat MET-soitot. Pisteytys koettiin myös liian työllistävänä ja aikaa vievänä. NEWS-pisteet nähtiin olevan hyödyksi uusille työntekijöille ja muiden osastojen hoitajille, mutta ei itselle. Kaiken kaikkiaan uuteen toimintatapaan suhtauduttiin epäilevästi eikä järjestelmän hyötyä haluttu nähdä.

Hoitajien asenteiden vaikutuksista MET-toimintaa kohtaan selvitettiin Kantolan & Kantolan (2013, 222-226) tekemässä tutkimuksessa Meilahden sairaalan ennakkoivasta toiminnasta (MET-toiminta). MET-toiminnasta oli kerätty palautetta 2010 vuodesta lähtien vuodeosastoilta. Palautteen mukaan osastot olivat olleet erittäin tyytyväisiä palveluun. Lähes kaikki vastanneista arvioivat, että ryhmä saapui paikalle tarpeeksi nopeasti, antoi potilaalle tarvittavan avun ja osaston henkilökunta koki hyötävänsä MET-ryhmän toiminnasta. Saatua kritiikkiä oli koskenut yksittäisiä väärinkäsityksiä ja henkilökemialkymyksiä.

Länsi-Pohjan keskussairaalassa ei ole ollut käytössä varsinaista MET-ryhmätoimintaa. Potilaan hoidon laatua ja potilasturvallisuutta parantamaan käynnistettiin konsultaatiohoitajatoiminta vuonna 2009. Toiminta tarkoittaa erityisosaamista

vaativaa, teho-osaston sairaanhoitajien tarjoamaa apua potilaan tarkkailuun, lääkitykseen, nestehoitoon sekä laitteiden käyttöön. Tällä pyritään vaikuttamaan potilaan saaman hoidon laatuun ja potilasturvallisuuteen sekä helpottamaan vuodeosaston henkilökunnan työtä. (Holpainen 2012, 32.) Konsultaatiohoitaja käy myös katsomassa teho-osastolla pitkään olleita, vuodeosastolle siirtyneitä potilaita, anestesia- ja lääkäriin ohjeistuksen mukaisesti. Hoitajien asenteita Länsi-Pohjan keskussairaalan teho-osaston järjestämää konsultaatiohoitajatoimintaa kohtaan selvitettiin Holpaisen opinnäytetyössä. Konsultaatiohoitajatoiminta koettiin pääosin myönteisenä ja positiivisena toimintana. Muutama kriittiseen vastaukseen oletettiin olleen syynä tietämättömyys kyseisestä toiminnasta. Konsultaatio-toiminnasta tiedottamiseen, konsultaatiohoitajan riittävän osaamisen varmistamiseen sekä toimivan yhteistyön kehittämiseen toivottiin jatkossa panostettavan vielä lisää. (Holpainen 2012, 90.)

Tiedottamisella ja koulutuksella on hyvin suuri merkitys uusien toimintakäytäntöjen jalkauttamiselle. Tirkkonen, Jalkanen, Alanen sekä Hoppu (2009, 428-433) tekivät tutkimuksen MET-toiminnasta Tampereen yliopistollisessa sairaalassa keväällä 2008. (Medical Emergency Team (MET) TAYS:ssa – aikainen puuttuminen potilaan peruselintoimintojen häiriöihin.) Tutkimuksessa käytiin läpi TAYS:n teho-osastolla työskennelleen sairaanhoitajan YAMK- opintoihin liittyneen pilottiprojektin tuloksia. Pilottiprojektissa onnistuttiin vähentämään kolmen osaston elvytystilanteita, kun soittoja suhteessa elvytystilanteisiin oli kymmenkertainen määrä. Kesällä lomasijaisten saavuttua sairaalaan MET-soittojen määrä väheni selvästi ja äkillisiä sydänpysähdyksiä todettiin jälleen edellisiä vuosia vastaava määrä. Tämä vahvisti käsitystä siitä, että MET-toiminnasta tiedottaminen ja kouluttaminen ovat hyvin tärkeää toiminnan juurruttamiselle. Leppäsen ym. (2019, 64-71) tekemässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tuli esille kouluttamisen ja kouluttamismetodien tärkeys. Erityisesti simulaatiokoulutus nousi esimerkkinä koulutusmetodeista, jonka koettiin tukevan hyvin sairaanhoitajien eritilanteisiin liittyvien toimintamallien omaksumista. Petersenin tekemässä tutkimuksessa painotettiin hoitajien kouluttamisen tärkeyttä kriittisesti sairaan potilaan tunnistamisessa sekä varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän käytössä. (Petersen, Mackel, Antonsen & Rasmussen 2014, 1699-1703.) Tirkkonen (2015) toteaaakin, että lisäämällä koulutusta hoitajat huomaavat NEWS-pisteytysjärjestelmän toimivan käytännössä ja samalla heidän asenteensa muuttuu myönteiseksi.

## 2.5 Koulutuksen, opetuksen ja oppimisen merkitys sairaanhoitajan ammattitaidon kehittymiselle

Terveydenhuollon ammattihenkilöstöllä on velvollisuus ylläpitää ja kehittää ammattitaitoaan sekä työssä käytettäviä menettelytapoja. Sairaanhoitajan eettisiin velvollisuuksiin kuuluu kollegoiden ammatillisen kehittymisen tukeminen. Ammatikuntana sairaanhoitajilla on eettinen vastuu alan asiantuntijuudesta sekä koulutuksen kehittämisestä. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994, 18§; Sairaanhoitajan eettiset ohjeet 1996; STM 2011.) Työnantajan tulee seurata ammattihenkilöiden ammatillista kehittymistä ja luoda edellytykset täydennyskoulutukseen osallistumiselle (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994, 18§).

Täydennyskoulutuksilla on suuri merkitys sairaanhoitajien ammattitaidon kehittämiseen. Kouluttamalla pystytään parantamaan hoitajien valmiuksia tunnistaa kriittisesti sairas potilas ja samalla vaikuttaa hoidon aloittamiseen liittyviin käytännön taitoihin. (Karhu & Rautiainen 2016.) Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen mukaan terveydenhuollon ammattihenkilöstön täydennyskoulutuksella tarkoitetaan muuttuviin hoitokäytäntöihin ja henkilöstön täydennyskoulutustarpeen arviointiin perustuvaa suunnitelmallista koulutusta. Tällä pyritään lisäämään ja ylläpitämään työntekijöiden ammattitaitoa sekä osaamista. Täydennyskoulutuksen tarkoituksena on myös tukea terveydenhuollon toimintayksiköiden toimintaa sekä toiminnan kehittämistä terveyden edistämisessä, sairauksien ehkäisyssä ja niiden hoidossa. Täydennyskoulutuksen tulee olla terveydenhuollon toimintayksikössä tehdyn suunnitelman mukainen. Koulutuksen sisällöllä pyritään tukemaan täydennyskoulutukselle asetettujen tavoitteiden saavuttamista. Opetusmenetelmät valitaan kohderyhmän mukaan ja niiden tulee vahvistaa koulutuksen tarkoitusta. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus terveydenhuollon henkilöstön täydennyskoulutuksesta 2003, 1§, 2§.)

Koulutuksissa käytetyillä opetusmenetelmillä vahvistetaan opetettavaa asiaa. On myös huomioitava kohderyhmän aiempi tietotaso käsiteltävästä asiasta. Opetus muodostuu sekä käytetystä opetusmenetelmästä että oppimistyylistä. Opetustyyli vaikuttaa yhtä paljon opiskelijoiden motivaatioon ja oppimisen laatuun kuin opetusmenetelmän valinta. Tehokas esitys on lyhyt, sillä edes aikuinen oppija ei jaksakaan seurata monotonista puhetta puolta tuntia pidempää. Esitykseen saa vaih-

telua ja mielenkiintoa lisäämällä siihen havaintovälineitä, keskustelua tai yhdistämällä siihen eri opetusmenetelmiä. Perinteisin ja eniten käytetty opetusmenetelmä on esitelmä eli luennoiva opetus. Se soveltuu parhaiten käytettäväksi suurten ryhmien opetukseen ja silloin kun oppijoita on paljon. Luennoiva opetus soveltuu myös pienemmille ryhmille ja etä- sekä verkko-opetukseen. Esitys on hyvä rytmittää ja edetä siinä johdonmukaisesti. Apuna voi käyttää esitystä tukevaa AV-materiaalia, diaesitystä tai kalvoja. Näin tuetaan eri oppijatyyppien oppimistyyliä. Esitys voidaan tallentaa ja jakaa opiskelijoille esimerkiksi tietoverkon välityksellä. Tallennettua materiaalia voidaan tarpeen vaatiessa muokata. (Hyppönen & Linden 2009, 45-46; Rönkkö & Heikkilä 2006.)

Case-opetuksessa opiskelijoille annetaan jokin tapaus, joka voi olla kertomus, malli, kuvaus, ratkaisu tai sovellus. Tapahtuma voi olla esimerkkitapaus oikeasti tapahtuneesta asiasta, mutta se voi olla myös keksitty. Tapausten yhteydessä voidaan antaa opiskelijoille kysymyksiä, joihin he etsivät vastauksia. Case-harjoittelu on ajattelun tasolla tapahtuvaa ”tekemällä oppimista”. Se sopii parhaiten oppijoille, joilla on kyky hahmottaa tilanne mielessään ilman konkreettista tapahtumaa. Tapausten käsittely tapahtuu yksilötyöskentelynä tai pienryhmissä, jolloin opiskelijat purkavat tapaukset ja tekevät siitä johtopäätöksiä ja yleistyksiä. Tämän menetelmän on esitetty kehittävän muun muassa kokonaisuuksien ymmärtämisen, tiedon soveltamisen ja käytännön ongelman ratkaisuun liittyviä kykyjä. Tulokset puretaan yhdessä keskustellen ja opettaja antaa palautteen opiskelijoille. Keskustelu ja vuorovaikutus on tärkeää, sillä samalla opitaan toisilta oppijoilta ja saadaan vaihtoehtoisia ratkaisumalleja tapauksiin. (Hyppönen & Linden 2009, 50; Rönkkö & Heikkilä 2006.) Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä käytettiin opetusmenetelminä sekä luennoivaa- että case-opetusta.

## 2.6 Mehiläinen Länsi-Pohja Oy toimintaympäristönä

Mehiläinen Länsi-Pohja Oy (MLP) on Kemin, Tornion, Keminmaan, Simon ja Mehiläinen Terveyspalvelut Oy:n vuonna 2018 perustama yhteisyritys. Mehiläinen Länsi-Pohja Oy tuottaa Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirin (LPSHP) alueen asukkaille osan erikoissairaanhoidon palveluista sekä perusterveydenhuollon palveluista Kemissä, Keminmaassa ja Torniossa. Kaikki palvelukokonaisuudet eivät siirtyneet yhteisyritykselle, vaan osan palveluista tuottaa edelleen LPSHP. Yh-

teisyryksen palveluiden piirissä on yli 60 000 asukasta. Organisaatiomuutoksessa 18.6.2018 työnantaja vaihtui julkisesta terveydenhuollosta yksityissektorille noin 900 työntekijällä. Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n toiminta pohjautuu henkilöstön vahvaan osaamiseen. Osaamista tuetaan ja ylläpidetään koulutuksilla. (Mehiläinen Länsi-Pohja 2019.)

Vuodesta 2009 lähtien Länsi-Pohjan keskussairaalassa on ollut käytössä konsultaatiohoitajatoiminta. Konsultaatiohoitajina toimivat teho-osaston kokeneet sairaanhoitajat oman työnsä ohella. Vuodeosastoille jaettiin toiminnan alkuvuosina potilaan voinnin seuraamiseen tarkoitettuja tarkistuskortteja (Liite 1). Näiden korttien tarkoituksena oli tukea vuodeosaston hoitajaa potilaan tilan arvioinnissa ja ohjeistaa toimimaan hälytyskriteereiden täytyessä. Kortit eivät kuitenkaan ole jääneet osaksi potilaan voinnin arviointia, niin kuin alun perin oli tarkoitus. Tähän lienee ollut yhtenä syynä hoitajien koulutuksen vähäisyys.

Keväällä 2018 muokattiin varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) muistikorttien (Liite 2) toimintaohjeet vastaamaan Länsi-Pohjan keskussairaalan (L-PKS) ohjeistuksia. Käyttöön otetuissa NEWS-korteissa ei ollut mukana Iso-Britanniassa 2017 tehtyä päivitystä, jossa huomioitiin kroonisia keuhkosairauksia sairastavat potilaat. Länsi-Pohjan keskussairaalan vuodeosastoille pidettiin keväällä 2018 osastotunnit sekä NEWS-pisteistä että kortin käytöstä.

Hoitohenkilökunnan kouluttamisella on suuri merkitys hoitajien suhtautumiseen uusiin toimintoihin ja niiden käyttöönottamiseen. Jonesin, Kingin sekä Wilsonin (2009, 3379-3390) tekemän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan löytyi useita asioita, jotka vaikuttivat hoitajien MET-toiminnan käyttöön. Esiin nousivat koulutus, kokemus, miten hyvin lääkärit ja hoitohenkilökunta tunsivat potilaat sekä hoitajien työmäärä. Suomessa tehdyissä kehittämis- ja opinnäytetöissä on tullut esille samankaltaisia tuloksia kuin edellä mainitussa kirjallisuuskatsauksessa. Muun muassa Nymanin (2017, 47) L-PKS:aan tekemässä YAMK:n kehittämistyössä tuli esille, että vuodeosastojen henkilökunta kaipasi koko sairaalaan yhtenäisiä ohjeita potilaan peruselintoimintojen tarkkailuun sekä yhtenäisen mittarin, jolla he voisivat arvioida potilaan vointia. Näiden toimintojen jalkauttamiseen tarvitaan henkilökunnan säännöllistä koulutusta. Kesällä 2019 sairaalassa käytössä olevaan ESKO-potilastietojärjestelmään tuli ´fysiologiset mittaukset´-

osioon toiminto, jolloin NEWS-pisteet saatiin sähköiseen potilastietojärjestelmään mukaan. NEWS-pisteiden käytön koulutus ja ennakoivan toiminnan kehittäminen oli täten erittäin ajankohtaista.

Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:ssä ei ole erillistä organisoitua MET-ryhmää tai MET-toimintaa, vaan sairaalassa on käytössä teho-osastolla sijaitseva elvytyspuhelin. Sairaalan kaikki elvytyshälytykset tulevat kyseiseen puhelimeen. Hälytyksen tullessa siihen lähtevät hoitotyöstä parhaiten irtautumaan pääsevät 1 – 2 kokenutta sairaanhoitajaa sekä anestesia lääkäri. Suunnitteilla olisi yhtenäistää elvytysryhmän ja konsultaatiohoitajan toiminta vastaamaan enemmän ennakoivan toiminnan mallia. Ennakoivan toiminnan kehittämällä päästäisiin puuttumaan jo varhaisessa vaiheessa potilaan heikentyneeseen tilanteeseen.

Merkittävä osa sairaalan sisällä tapahtuvista äkillisistä sydänpysähdyksistä voisi olla estettävissä varhaisella reagoinnilla potilaan heikentyneisiin elintoimintoihin. Sydänpysähdyksen ilmaantuessa tärkeintä on osaston henkilökunnan viiveetön laadukas peruselvytys, kammiovärinän defibrillointi sekä sairaalan sisäisen elvytysryhmän hälyttäminen paikalle. Ainoastaan säännöllisellä koulutuksella, ohjeistuksilla ja koordinoinnilla sekä sairaalan johdon sitoutumisella ohjaukseen voidaan vaikuttaa kyseisten hyvin toimivien hoitoketjujen syntymiseen. Sijaisten ja keikkatyöntekijöiden kouluttamisesta tulee myös huolehtia. (Kuisma 2011, 2131.) STM on vuonna 2011 julkaissut asetuksen laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta. Terveystieteiden laiton (1326/2010) 8 §:n korostetaan, että toiminnan on perustuttava hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. (STM 2011).

### 3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

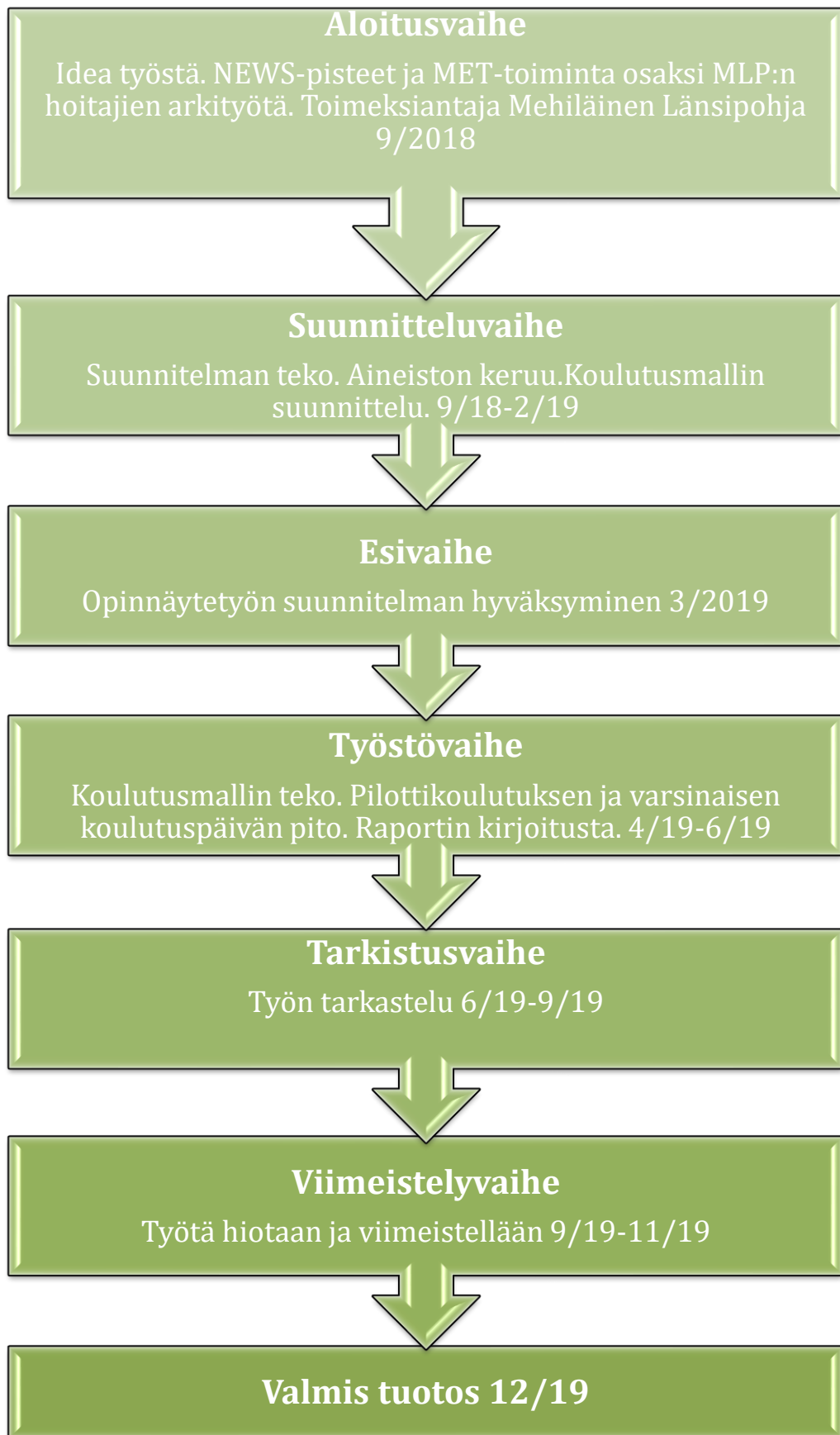
Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää koulutusmalli Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n hoitohenkilökunnalle varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) ja ennakoivan toiminnan (MET) käytöstä. Opinnäytetyön tavoitteena on koulutusmallin avulla saada NEWS- pisteet ja ennakoiva toiminta osaksi hoitotyötä Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n vuodeosastoilla. Koulutuksilla kehitetään sairaanhoitajien valmiuksia havaita ja ennakoida muutokset potilaan peruselintoiminnoissa. Yhtenäisellä koulutusmallilla saadaan siirrettyä yhtäläinen tieto koko sairaalan hoitohenkilökunnalle. Tällä tavoin pystytään parantamaan niin potilasturvallisuutta kuin hoidon laatua.

#### 4 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ OPPIMISPROSESSIN LÄHTÖKOH- TANA

Toiminnallisella opinnäytetyöllä tavoitellaan työelämän käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Tämä edellyttää, että tuotoksen teon eri vaiheissa on mukana myös muita toimijoita. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tekijä tekee tuotoksen, joka voi olla alasta riippuen esimerkiksi ohje, ohjeistus, perehdyttämisoapas, opastus tai turvallisuusopas. Se voi olla myös jonkin tapahtuman järjestäminen kuten näyttely tai messut tai vaikkapa kirja, opasvihko, kansio, cd-rom, kotisivut tai nettiohjeistus. Opinnäytetyön toiminnan ja kehittämisen eri vaiheet kohti tuotosta etenevät keskustellen toimijoiden kanssa ennalta sovitussa toimintaympäristössä. (Vilka & Airaksinen 2003, 9; Salonen 2013, 5-6.) Tämän opinnäytetyön tuotoksena kehitetään koulutusmalli varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) ja ennakoivan toiminnan (MET) käytöstä.

Salonen (2012, 30) on yhdistänyt työelämälähtöisen kehittämistoiminnan ja oppimisen yhdeksi malliksi, jota hän kutsuu konstruktivistiseksi kehittämismalliksi. Sen keskeisenä ajatuksena on nähdä oppiminen osana kehittämistoimintaa. Kehittämistoiminta rakentuu eri työskentelyvaiheiden kautta yhdeksi loogiseksi kokonaisuudeksi. Vaikka konstruktivistisen mallin painopiste on kehittämistoiminnan kuvauksessa, niin tarkoituksena on kuitenkin tuottaa korkeatasoista oppimista ja työelämässä tarvittavia ammattitaitovaatimuksia.

Salonen (2013) pitää kehittämistoimintaa yläkäsitteenä mm. toiminnalliseen opinnäytetyöhön, kehittämishankkeeseen, kehittämistyöhön sekä projektityöhön. Tämän työn lähestymistavaksi valittiin toiminnallinen opinnäytetyö, koska se soveltuu hyvin ammattihenkilöiden kouluttamiseen tarkoitettuun työelämän kehittämismenetelmään. Tällä menetelmällä pyritään yhdistämään kehittämistoiminta ja oppiminen mielekkäällä tavalla. Konstruktivistisen mallin mukaan toiminnallinen opinnäytetyö pitää sisällään seitsemän eri vaihetta. Nämä vaiheet ovat aloitus-, suunnittelu-, esi-, työstö-, tarkistus- ja viimeistelyvaihe sekä valmis tuotos (Kuvio 3).



Kuvio 2 Toiminnallisen opinnäytetyön prosessin kuvaus

#### 4.1 Toiminnallisen opinnäytetyön aloitus

Aloitusvaihe on toiminnallisen opinnäytetyön liikkeelle paneva voima, joka lähtee yleensä ideasta tai kehittämistarpeesta. Hankkeen käynnistämisen taustalla on jokin tarve, joka myös määrittää kohteen sekä laajuuden. Tässä vaiheessa on tiedossa toimintaympäristö sekä alustavasti mukana olevat toimijat ja heidän osallisuus työskentelyyn. (Salonen 2013, 17; Mäntyneva 2016, 16.)

Aihe opinnäytetyölle nousi syksyllä 2018 anestesia- ja lääketieteeltä, jonka vastuualueeseen kuuluu sairaalan elvytystoiminta. Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:ssä yhtenä kehittämiskohteenä oli potilasturvallisuus. Tähän liittyen varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän ja ennakoivan toiminnan käyttöönotto oli yksi vuoden 2019 tavoitteista (Mehiläinen Länsi-Pohja Oy 2018). Opinnäytetyö oli myös vastaus aiemmin tehtyihin kehittämis- ja opinnäytetöiden jatkokehittämisehdotuksiin, joissa kaivattiin koko sairaalaan yhtenäistä mittaria sekä ohjeita potilaan peruselintoimintojen tarkkailuun. Tavoitteena oli säännöllisellä koulutuksella ja yhtenäisellä koulutusmallilla saada NEWS-pisteet Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n hoitajien työkaluksi sekä ennakoiva hoito mukaan päivittäiseen potilastyöhön. Koulutusmallin kehittämiseen haluttiin ottaa mukaan anestesia- ja lääketieteilijöitä, jotta sitä voitaisiin käyttää myös lääkäreille suunnatuissa koulutuksissa. Koulutuksissa suunniteltiin käytettävän case-opetusmenetelmää NEWS-pisteiden laskentaharjoituksiin. Alun perin tarkoituksena oli, että opinnäytetyöntekijät laatisivat potilastapaukset itse. Anestesia- ja lääketieteilijöiden mukaan tulo kuitenkin ratkaisi tilanteen niin, että hän keräsi aidot potilastapaukset tutusta toimintaympäristöstä. Anestesia- ja lääketieteilijöiden toivottiin osallistuvan koulutustapahtumiin, jotta hän pystyisi antamaan koulutettavilta nouseviin kysymyksiin vastauksia myös lääkärin näkökulmasta.

#### 4.2 Suunnitteluvaiheen toteutus

Aloituspäätöksen jälkeen seuraa suunnitteluvaihe, jolloin tehdään opinnäytetyön varsinainen suunnittelu. Tässä vaiheessa määritellään hankkeen laajuus, kattavuus ja tavoitteet. Tavoitteista suunnitellaan tarvittavat toimet, jotta tavoitteisiin päästään. Suunnitteluvaiheessa päätetään hankkeen aikataulu, kustannukset sekä resurssit riittävän tarkasti. Nämä dokumentoidaan projektisuunnitelmaan, josta tulee lisäksi ilmi ympäristö, vaiheet, toimijat, avainhenkilöt, materiaalit ja aiheet sekä tiedonhakumenetelmät. (Salonen 2013, 17; Mäntyneva 2016, 17.) Asiantuntijakonsultaatiota tai asiantuntijoiden haastattelua voidaan käyttää myös

kehittämistyössä tiedon hankinnan keinona (Vilkka & Airaksinen 2003, 58; Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 105).

Aihe nousi Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n yhdestä kehittämiskohteesta, potilasturvallisuudesta. Tähän liittyvää varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (NEWS) oli otettu käyttöön jo keväällä 2018. Aiheesta oli pidetty tuolloin vuodeosastoilla osastotunnit. NEWS-pisteiden käyttöä oli lähdetty osalla vuodeosastoista jo käyttämään, mutta pisteiden dokumentointipaikka oli vielä epäselvä. Tähän oli luvassa helpotusta kesällä 2019 tapahtuvan ESKO- potilastietojärjestelmän ´fysiologiset mittaukset´- osioon saatavan integraation kautta. Aiemmin tehdyissä opinnäytetyissä oli tullut esille käyttöä edistävinä tekijöinä NEWS-pisteiden liitettävyyys olemassa olevaan sähköiseen tietojärjestelmään (Suoninen 2016, 18-19). Toiminnallisen opinnäytetyön kannalta avautui hyvä tilaisuus hyödyntää tulevaa integraatiota koulutusmallin suunnittelussa ja sen viennissä vuodeosastoille. Tämä oli yksi tärkeä syy kyseisen aiheen valinnalle.

Opinnäytetyön aiheen selvittyä ja saatua hyväksynnän toimeksiantajalta elokuussa 2018, alkoi teoreettisen tiedon etsintä ja perehtyminen aiheeseen. Suunnitelman tietoperusta rajattiin alkuvaiheessa koskemaan potilasturvallisuutta, varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmää (NEWS) ja ennakoivaa toimintaa (MET). Myöhemmin päätettiin ottaa mukaan vielä sairaanhoitajien asenteet ja kouluttaminen, sillä aiemmin tehdyissä opinnäytetyissä oli noussut vahvasti esille näiden seikkojen vaikutus NEWS-pisteiden käyttöönotolle.

Materiaalia teoriapohjaan haettiin eri tietokannoista. Tiedonhakuun käytettiin apuna Lapin ammattikorkeakoulun LUC-Finna tiedonhakupalvelua. Lähdeaineistoa haettiin PubMed ja Medic tietokannoista sekä ScienceDirect artikkelitietokannasta. Lähdemateriaalin etsinnässä hyödynnettiin Google Scholar-hakukonetta. Medic-tietokannasta pystyttiin hakemaan aineistoa suomenkielisiä hakusanoja käyttäen, joita olivat muun muassa elvytys, vitaalimerkit, kriittisesti sairas ja potilasturvallisuus. Näiden englanninkielisillä hakusanoilla tehtiin kansainvälisiä artikkelihakuja. Artikkelihaut rajattiin niin, että ne olivat enintään kymmenen vuotta vanhoja. Kansainvälisten artikkeleiden hakusanoina käytettiin catastrophic illness, critical illness, early medical intervention, vital signs, hospital rapid response team, medical emergency team sekä national early warning score. Parhaimmat tulokset hakusanoille löytyivät ScienceDirect-artikkelitietokannasta.

Hyödynsimme Lapin ammattikorkeakoulun kirjaston informaation apua kansallisten tieteellisten artikkeleiden etsinnässä, mutta kotimaisia tieteellisiä artikkeleita varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmästä (NEWS) ja niiden käytöstä sekä ennakoivasta toiminnasta (MET) löytyi suhteellisen vähän. Lähdemateriaalin etsinnässä hyödynnettiin myös tieteellisten artikkeleiden, väitöskirjojen, ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen opinnäytetöiden sekä pro gradututkimusten lähdeluetteloita. Teoreettisen viitekehyksen lähdemateriaalina käytettiin väitöskirjatutkimuksia, tieteellisten julkaisujen artikkeleita sekä tuoreinta alan ammattikirjallisuutta. Viitekehyksen syventämistä jatkettiin koko opinnäytetyön etenemisen ajan.

Opinnäytetyön suunnitelma hyväksyttiin ja esiteltiin suunnitelmaseminaarissa tammikuussa 2019. Hyväksytty opinnäytetyön suunnitelma lähetettiin luettavaksi työelämän mentoreille ja kiireellisen hoidon palvelulinjan johtaja allekirjoitti toimeksiantositoumuksen (Liite 3) huhtikuussa 2019. Koska opinnäytetyön aihe nousi suoraan työelämästä, se antoi tekijöille valmiin toimintakehyksen, minkä sisälle koulutusmallia alettiin rakentaa. Tavoitteeksi asetettiin, että koulutusmallin avulla saataisiin NEWS-pisteet ja MET-toiminta osaksi Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n hoitajien arkityötä. Opinnäytetyön aikataulun suunniteltiin etenevän siten, että työ olisi valmis esitettäväksi opinnäytetyön loppuseminaarissa joulukuussa 2019. Mahdollisista kustannuksista työntekijät päättivät vastata itse.

#### 4.3 Toiminnallisen opinnäytetyön esi- ja työstövaihe

Kehittämishankkeen suunnitteluvaiheen ja suunnitelman hyväksymisen jälkeen tulee esivaihe, jolloin tekijät siirtyvät suunnittelemaan yhdessä tulevaa työskentelyä. Vaihe on yleensä lyhyt ja sitä seuraa hankkeen työstövaihe. (Salonen 2013, 18-25.) Työstövaihetta pidetään toiseksi tärkeimpänä vaiheena hankkeessa ja sitä kuvataan myös hankkeen pisimpänä ja vaativimpana. Työstövaiheessa konkretisoituvat kaikki hankkeen mukana olijat; mikä on kenenkin rooli, vastuut ja sitoutuminen. Tässä vaiheessa selviää, mitä ja miten tehdään, mitä aineistoa ja tietoa tarvitaan sekä miten aineisto tuotetaan, kirjoitetaan ja tallennetaan. Vaihe on tekijöille vaativa, mutta ammatillisen oppimisen kannalta se on tärkeä vaihe. (Salonen 2013, 18-25.)

Kohderyhmän määrittäminen on onnistuneen koulutuksen lähtökohta. Kohderyhmän määrittelyssä tulee huomioida myös koulutautujien osaaminen eli onko opittava asia entuudestaan tuttu. (Kupias & Koski 2012.) Koulutuksen kohderyhmänä tulisi olemaan Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n vuodeosastojen, leikkausosaston sekä teho-osaston hoitohenkilökunta ja lääkärit. Akuuttiklinikan henkilökunta oli koulutettu yksikön omalla koulutuksella NEWS-pisteiden käyttöön vuonna 2018.

Tavoitteet työelämästä nouseviin koulutustarpeisiin tulevat organisaatioiden tarpeista ja käytännön työstä. Näitä tavoitteita hiotaan koulutuksen tilaajan ja kouluttajan välillä suunnitteluvaiheessa. Niihin vaikuttavat myös koulutukseen käytettävät resurssit sekä kouluttajan oma osaaminen. Koulutuksen aikana tilaajan ja kouluttajan ennalta laatimat tavoitteet kohtaavat puolestaan osallistujien odotukset ja tavoitteet (Kuvio 2). (Kupias & Koski 2012.)



Kuvio 3 Tilaaja, kouluttajat ja osallistujat vaikuttavat koulutuksen tavoitteisiin (Kupias & Koski 2012)

Koulutuksella pyritään saamaan aikaan muutosta jossain koulutukseen osallistuvien toiminnassa. Siinä voi olla kyse joko yksittäisestä taidosta tai monimutkaisesta osaamisesta, jossa yhdistyvät tiedot, taidot ja asenteet. Toiminnan muutosta voidaan tavoitella joko lyhyellä aikavälillä tai pidemmän ajan kuluessa. Toiminnan muuttumiseen vaikutetaan onnistuneella koulutuksella sekä työympäristön myönteisellä suhtautumisella uuden toimintatavan käyttöönottoa kohtaan. (Kupias & Koski 2012.)

Maaliskuussa 2019 pidettiin ensimmäinen koulutusmallia koskeva suunnittelupalaveri. Palaverissa oli mukana opinnäytetyöntekijöiden lisäksi Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n anestesia lääkäri, jonka vastuualueeseen kuuluu elvytystoiminta. Palaverissa sovittiin anestesia lääkärin osuudeksi koulutusmallin kehittämisessä oikeiden potilastapausten kerääminen sekä lääkärin näkökulman mukaan tuonti koulutustilaisuuksissa nouseviin kysymyksiin. Opinnäytetyön tekijät vastasivat muulta osin koulutusmallin kehittämisestä.

Koulutusmallista lähdettiin työstämään pilottiversiota teho-osaston henkilökunnalle tarkoitettuun ensimmäiseen koulutukseen. Pilottiversion tarkoituksena oli esitellä mallin käytettävyyttä ennen varsinaisten koulutusten aloittamista. Maaliskuun jälkeen pidettiin vielä kolme yhteispalaveria koulutusmallin työstämiseen liittyen. Koulutusmalli tehtiin sähköiseen muotoon PowerPoint-ohjelmalla Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n logoilla varustetuille diapohjille. Tällä haluttiin korostaa organisaation antamaa tukea työlle ja sen sitoutuneisuutta potilasturvallisuuden kehittämiseen. Koulutusmalli tulisi jäädään organisaatioon kouluttajien käytettäväksi. Koulutusmallia toivottiin voitavan hyödyntää myös perusterveydenhuollon puolella, joten siitä tehtiin helposti muokattava. Kouluttajille laadittiin oma tarkennettu käsikirjoitus PowerPoint-esityksen tueksi, josta ennen esityksen alkua voisi käydä yksityiskohtaisemman asiasisällön läpi. Tämä laadittiin Word-tiedostoksi, jotta muutosten teko olisi helppoa. Potilastapauksia (viisi casea) tulostettiin yhteensä kymmenen kappaletta. Osallistujille jaettavat potilastapaukset laitettiin muovitaskuihin käsiteltävyyden ja säilyttämisen helpottamiseksi. Potilastapaukset ja NEWS-pisteet tallennettiin myös Word-tiedostoksi, jotta tarvittavat muutokset olisi helppo toteuttaa. Koulutusmalli ja koulutuksissa käytetty PowerPoint-esitys tullaan tallentamaan sairaalan intranettiin, mistä se on kouluttajien ja elvytysvastaavien saatavilla.

Koulutusmalliin päädyttiin sisällyttämään teoriaosa, jossa käytäisiin läpi varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä ja ennakoiva toiminta. Potilastapauksia päätettiin ottaa mukaan yhteensä viisi, jotta osallistujat saisivat harjoitella useammalla tapauksella NEWS-pisteiden laskemista ja tulkintaa. Potilastapausten läpikäynnin yhteydessä käytäisiin samalla läpi ESKO-potilastietojärjestelmän fysiologisiin mittauksiin tulossa olevaa toimintoa, miltä se tulee näyttämään ja kuinka sitä käytetään. Koulutuksen päätteeksi osallistujilta tulotaisiin keräämään vielä vapaamuotoinen kirjallinen palaute koulutustapahtumasta.

#### 4.4 Toiminnallisen opinnäytetyön tarkistus- ja viimeistelyvaihe

Ennen kuin opinnäytetyö on valmis, täytyy sitä vielä hioa ja viimeistellä. Tähän tulee varata aikaa, sillä se voi viedä yllättävän kauan. Tässä vaiheessa on viimeisteltävä sekä tuotos että kehittämishankeraportti. Yhdessä nämä muodostavat toiminnallisen opinnäytetyön. Kehittämishankkeen tuloksena syntyy tuotos, joka sisältää uuden tiedon lisäksi mallin ja toimintatavan, joka on aikaisempaa parempi tai kokonaan uusi. (Salonen 2013, 18-25.) Opinnäytetyön raportin kirjoittaminen palvelee oppimista sekä lisää asiantuntijuuteen kehittymistä. Kirjallinen raportti on työnäyte, joka antaa lukijalle kuvan opiskelijan osaamisen tasosta. (Kajaanin ammattikorkeakoulu 2019.)

Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt koulutusmalli viimeisteltiin pilottikoulutuksen jälkeen lopulliseen muotoon kesäkuussa 2019. Koulutusmallin työstämisen ohessa opinnäytetyön tekijät, kaksi anestesia lääkäriä sekä kiireellisen hoidon palvelulinjan johtaja muokkasivat Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:ssä käytössä olleen NEWS-kortin ulkoasua, fysiologisten parametrien järjestystä sekä toimintaohjeistusta vastaamaan sen hetkistä tilannetta (Liite 4). Koulutuksissa osallistujilta kerättiin vapaamuotoiset kirjalliset palautteet (Liite 5). Palautteen antaminen tapahtui nimettömänä ja se oli vapaaehtoista. Koulutusmallin saama positiivinen palaute koulutukseen osallistuneilta vuodeosastojen sairaanhoitajilta sekä koulutukseen asiantuntijana osallistuneelta anestesia lääkäritä mahdollisti opinnäytetyöntekijöille luvan edetä toiminnallisessa opinnäytetyössä raportin viimeistelyvaiheeseen. Opinnäytetyön tuotokselle oli laadittu valmistumisaikataulu Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:ssä tapahtuvan 'fysiologiset mittaukset'-osion päivityksen mukaan. Haluttiin, että varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmää ja ennakkoivaa toimintaa ehditään kouluttaa teho-osaston henkilökunnalle ja osalle vuodeosastojen henkilökuntaa, ennen uuden toiminnon käyttöönottoa. Haluttiin myös, että ennen alkavaa kesälomakautta uuden toiminnon käyttöönotto saadaan alulle, jolloin syksyllä jatkettavissa koulutuksissa olisi käytettävissä jo käytökokemuksia ja esiin nousseisiin haasteisiin voitaisiin tarttua. Raportin viimeistelyvaiheessa käytettiin runsaasti aikaa vielä teoreettisen viitekehyksen syventämiseen sekä täydentämiseen.

## 5 KOULUTUSMALLIN TOTEUTUS

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena tehtiin koulutusmalli NEWS-pisteytysjärjestelmän käytöstä ja ennakoivasta toiminnasta Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n kouluttajien ja elvytysvastaavien käyttöön. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 145-146) mukaan malli voidaan määritellä abstraktiksi todellisuudesta. Mallin tarkoituksena on yksinkertaistaa ja samalla selventää kokonaisuutta nostamalla esiin olennaiset piirteet. Malli voi olla esimerkiksi opetuksen perusmalli, jolla ilmennetään eri osien suhteet toisiinsa. Mallit ovat hyödyllisiä, sillä niillä voidaan hahmottaa kokonaisuuksia sekä määritellä osien keskinäisiä suhteita. Koulutuksen rakenne koostui teorialuennosta sekä potilastapauksiin liittyvistä käytännön harjoituksista. Tässä kehittämistyössä käytettiin sekä kansallista että kansainvälistä lähdemateriaalia ja työelämän mentoreiden arviointeja koulutusmallin kehittämisen perustana.

### 5.1 Koulutusmallin esitestaaminen

Koulutusmalli esitestattiin pilottikoulutuksella, joka pidettiin 15.5.2019. Koulutettavaksi ryhmäksi valittiin teho-osaston henkilökunta, sillä he vastaavat elvytyspuhelimeen tuleviin soittoihin ja ottavat ensitiedot osastoilta vastaan. Uuden toiminnan kouluttaminen teho-osaston hoitajille vaati huolellista perehtymistä aiheeseen, sillä heillä ei ollut aiempaa kokemusta NEWS-pisteiden laskemisesta vuodeosastopotilaille. Tämä puolestaan vaati ymmärryksen lisäämistä myös vuodeosaston hoitajien työstä.

Pilottikoulutusta varten varattiin erillinen kokoustila, millä varmistettiin rauhallinen oppimisympäristö. Koulutus järjestettiin aamu- ja iltavuoron vaihteeseen. Aamuvuoron työntekijöille työpäivä oli suunniteltu kestämään koulutuksen pituuden mukaan ja iltavuoron työntekijöistä osalla oli mahdollisuus osallistua koulutukseen vähäisen potilasmäärän vuoksi. Koulutukseen käytetty aika oli työaikaa. Osallistujia tuli pilottikoulutukseen enemmän, kuin mitä alun perin oli suunniteltu.

Koulutustapahtuma (Liite 6) alkoi kouluttajien ja aiheen esittelyllä. Osallistujille kerrottiin, miksi koulutukset aloitetaan juuri teho-osaston hoitajista ja miten varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (NEWS) sekä ennakoiva toiminta (MET) jatkossa vaikuttaa heidän työnkuvaansa. Koulutuksen aluksi käytiin läpi koulutuksen sisältöä sekä tarkoitusta ja tavoitetta. NEWS-pisteistä kerrottiin teoriapohja

sekä miten ja miksi NEWS-pisteitä tulisi käyttää potilaan tilan arvioinnissa. Seuraavaksi perehdyttiin Sairaanhoidajaliiton 2018 julkaisemaan NEWS-muistikorttiin ja vertailtiin, miltä osin se eroaa Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n kortista. Eroavaisuudet olivat fysiologisten mittausten järjestyksessä sekä toimintaohjeistuksessa. Hoitajille esiteltiin myös NEWS2 päivityksen mukanaan tuomat muutokset ja mahdollisuudet potilaan tilan seurantaan. Pilottikoulutuksessa tämä päivitys ei ollut vielä käytettävissä Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n NEWS-kortissa. MET-toiminnasta käytiin läpi teoriaa sekä tarkoitusta ja tavoitteita. Määriteltiin myös, mitä ennakoiva toiminta eli MET-toiminta tarkoittaa tällä hetkellä Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:ssä. Teoriaosuuden käytettiin aikaa noin 20 minuuttia.

Teoriaosuuden jälkeen osallistujat jaettiin kolmen hengen pienryhmiin ja heille jaettiin NEWS-pistekortit, kyniä ja paperia. Osallistujille kerrottiin, että he saavat viisi eri potilastapausta, joiden NEWS-pisteet tulee laskea. Osallistujat kävivät itsenäisesti tapaukset läpi, mihin annettiin 15 minuuttia aikaa käytettäväksi. Seuraavaksi kaikki potilastapaukset käytiin yhdessä läpi ja katsottiin, olivatko pisteet yhteneväiset oikeiden vastausten kanssa. Samalla tutustuttiin ESKO-potilastietojärjestelmän ´fysiologiset mittaukset´-osioon tulevaan NEWS-päivitykseen demoversion avulla. Kyseiseen vaiheeseen käytettiin aikaa myös noin 15 minuuttia

Osallistujille jaettiin palautepaperit, joihin he saivat antaa nimettömänä vapaaehtoisen palautteen ja kehittämissuhteita koskien koulutustapahtumaa ja siellä käsiteltyjä asioita. Koulutustapahtuman päätteeksi osallistujille tarjottiin kahvia ja suklaata. Tapahtuma sai hyvän vastaanoton, sillä aihe koettiin tärkeäksi ja tarpeelliseksi. Koulutustapahtumalle ei noussut esiin kehittämissuhteita, vaan sitä kiitettiin selkeästä ja ytimekkästä teoriasisällöstä. Tästä syystä emme tehneet koulutusmalliin (Liite 7) enää muutoksia, vaan varsinaiset koulutustapahtumat päätettiin pitää saman kaltaisina. Erityisen hyvänä oppimisen keinona koettiin potilastapausten käyttäminen NEWS-pisteiden laskuharjoituksissa. Saimme myös itse hyvää harjoitusta koulutuksen pitämiseen.

## 5.2 Varsinainen koulutustapahtuma

Varsinaisia koulutuspäiviä suunniteltiin alun perin pidettäväksi kaksi, 23.5.2019 ja 6.6.2019, mutta opinnäytetyöntekijöistä riippumattomista syistä vain toinen koulutuspäivä pystyttiin toteuttamaan. Koulutuspäivä pidettiin sairaalan sisätauti-

ja kirurgian vuodeosastoille (pois lukien synnytys- ja lastenosasto sekä akuuttiklinikka). Myös tähän koulutuspäivään lähetettiin kutsut (Liite 8) osastonhoitajien kautta, jotta osallistuminen voitiin huomioida jo työvuorosuunnittelussa.

Koulutuspäivää varten varattiin rauhallinen kokoustila, jossa pidettiin kolme samansisältöistä koulutusta kaikille osallistujille, osallistujamäärästä riippumatta. Osallistujien lukumäärä vaihteli viidestä osallistujasta yli kymmeneen osallistujaan eri tilaisuuksissa. Koulutusten sisältö oli pilottikoulutuksen kaltainen, teoriapohjaan ja potilastapauksiin ei oltu tehty muutoksia.

Potilastapaukset ja NEWS-pisteiden laskuharjoitukset koettiin koulutuksen parhaimmaksi anniksi oppimisen kannalta. Etenkin koulutusten lopussa yhdessä läpi käydyt potilastapaukset avasivat runsaasti keskusteluja nykykäytänteistä. Anestesia- ja mukanaolo koulutuksessa havaittiin hyväksi, sillä hän pystyi antamaan lääkärin näkökulman käsiteltäviin potilastapauksiin ja siihen, miksi missäkin tilanteessa oli toimittu määrättyllä tavalla. Lääkärin mukanaolo myös viestitti aiheen tärkeydestä potilasturvallisuutta ajatellen. Koulutuspaikka todettiin hyväksi keskittymisen kannalta. Osallistajat kokivat erittäin tärkeänä mahdollisuuden paneutua koulutukseen rauhassa, ilman painetta lähteä kesken koulutuksen takaisin potilastyöhön.

Myös tämän koulutuspäivän osallistujilta kerättiin vapaamuotoiset palautteet, joiden mukaan oli tarkoitus tehdä tarvittavat korjaukset sekä itse tapahtumaan että sisältöön. Palautteet olivat erittäin positiivisia eikä korjausehdotuksia juurikaan tullut. Kehittämissuhteita tuli lähinnä potilastapauksiin liittyen; potilaan tajunnan tason arviointiin tarkoitettujen Glasgow'n pisteiden laskemista varten kaivattiin taulukkoa, mistä pystyisi katsomaan, mistä pisteet kertyvät. Kiitosta koulutus sai täsmällisestä teoriaosasta, joka kertoi kaiken oleellisen aiheeseen liittyvän pohjatiedon. Koulutustapahtumaa pidettiin tärkeänä ja koettiin hyödylliseksi. Varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (NEWS) ja ennakoiva toiminta (MET) oli osalle hoitajista entuudestaan tutumpaa kuin toisille. Koulutuksissa järjestettiin kahvi- ja suklaatarjoilu, jonka kustannuksista vastasi työnantaja, Mehiläinen Länsi-Pohja Oy.

## 6 POHDINTA

Täydenniskoulutuksilla on suuri merkitys sairaanhoitajien ammattitaidon kehittämiseen. Kouluttamalla pystytään parantamaan hoitajien valmiuksia tunnistaa kriittisesti sairas potilas ja samalla vaikuttaa hoidon aloittamiseen liittyviin käytännön taitoihin. (Karhu & Rautiainen 2016.) Ennakoivan toiminnan (MET) käyttöönotto osaksi hoitotyötä vaatii sekä vuodeosaston että teho-osaston hoitajan kouluttamista kyseisiin tilanteisiin, jotta potilaan voinnin arviointi ja tarpeenmukainen hoito ei turhaan viivästyisi.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää koulutusmalli Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n hoitohenkilökunnalle varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) ja ennakoivan toiminnan (MET) käytöstä. Tavoitteena oli myös koulutusmallin avulla saada NEWS-pisteet ja ennakoiva toiminta osaksi hoitotyötä Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n vuodeosastoilla. Koulutuksilla kehitetään sairaanhoitajien valmiuksia havaita ja ennakoida muutokset potilaan peruselintoiminnoissa. Yhtenäisellä koulutusmallilla saadaan siirrettyä sama tieto koko hoitohenkilökunnalle. Tällä tavoin pystytään parantamaan niin potilasturvallisuutta kuin hoidon laatua. Koulutusmallia voidaan käyttää soveltaen myös perusterveydenhuollon puolella koulutustarpeen ja kohderyhmän mukaan. Sitä voidaan hyödyntää koulutustapahtumissa ja osastotunneilla.

Terveysdenhuoltolain mukaan terveydenhuollon toiminnan on perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- sekä toimintakäytäntöihin. Terveysdenhuollon toiminnan on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Terveysdenhuollon toimintayksikön on laadittava suunnitelma laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta. Potilasturvallisuudella tarkoitetaan terveysdenhuollossa toimivien yksilöiden ja organisaatioiden periaatteita ja toimintoja, joiden tarkoituksena on varmistaa hoidon turvallisuus. (Terveysdenhuoltolaki 2010/1326)

Potilasturvallisuuden parantaminen vaatii resursseja ja tahtotilaa. Ammattilaisia tulee säännöllisesti kouluttaa potilasturvallisuuteen liittyvissä asioissa ja uudet työntekijät tulee perehdyttää organisaation käytäntöihin. Terveysdenhuollossa tulee kehittää menetelmiä siihen, että mahdolliset riskit havaitaan jo ennen niiden realisoitumista ja vaaratilanne voidaan välttää ennakoivilla toimenpiteillä. Parhaimpia keinoja ehkäistä potilasvahinkoja on edistää potilasturvallisuuskulttuuria.

Yksilöiden syyttämisen sijaan pyritään kehittämään rakenteita ja toimintamalleja, joilla ehkäistään vahinkojen syntymistä tulevaisuudessa. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2010/1326; Potilasvakuutuskeskus, 2017.) Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n kiireellisen hoidon palvelulinjan yhdeksi tavoitteeksi vuodelle 2019 asetettiin varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) käyttöönotto sairaalassa (Mehiläinen Länsi-Pohja Oy 2018). Tavoitteena on yhdistää elvytysryhmän ja konsultaatiohoitajan toiminta vastaamaan enemmän ennakoivan toiminnan mallia (MET). Ennakoivaa toimintaa kehittämällä päästään puuttumaan jo varhaisessa vaiheessa potilaan heikentyneeseen tilanteeseen. Näiden toimintojen jalkauttamiseen tarvitaan henkilökunnan säännöllistä koulutusta.

Työnantajan tulee luoda edellytykset ammattihenkilöiden täydenniskoulutuksille ja siten tukea heidän ammatillista kehittymistä (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994, 18§). Täydenniskoulutusten tulee olla toimintayksiköissä tehtyjen suunnitelmien mukainen ja tukea sisällölle asetettujen tavoitteiden saavuttamista. Opetusmenetelmät valitaan kohderyhmän mukaan ja niiden tulee vahvistaa koulutuksen tarkoitusta. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus terveydenhuollon henkilöstön täydenniskoulutuksesta 2003, 1§, 2§.)

Koulutuksissa käytetyillä opetusmenetelmillä vahvistetaan opetettavaa asiaa. On myös huomioitava kohderyhmän aiempi tietotaso käsiteltävästä asiasta. Opetus muodostuu sekä käytetystä opetusmenetelmästä että oppimistyylistä. Opetustyyli vaikuttaa yhtä paljon opiskelijoiden motivaatioon ja oppimisen laatuun kuin opetusmenetelmän valinta. (Rönkkö & Heikkilä 2006; Hyppönen & Linden 2009, 45-46.)

Luennoiva opetus soveltuu eri kokoisille ryhmille ja apuna voidaan käyttää esimerkiksi PowerPoint-esitystä, jolloin tuetaan erilaisia oppimistyyliä. (Hyppönen & Linden 2009, 50). Case-opetuksessa opiskelijoille annetaan jokin potilastapaus, jolloin se on ajattelun tasolla tapahtuvaa ”tekemällä oppimista”. Tämän menetelmän on esitetty kehittävän mm. kokonaisuuksien ymmärtämisen, tiedon soveltamisen ja käytännön ongelman ratkaisuun liittyviä kykyjä. Tulokset puretaan yhdessä keskustellen ja opettaja antaa palautteen opiskelijoille. Keskustelu ja vuorovaikutus on tärkeää, sillä samalla opitaan toisilta oppijoilta ja saadaan vaihtoehtoisia ratkaisumalleja tapauksiin. (Rönkkö & Heikkilä 2006; Hyppönen & Linden 2009, 50.)

Osalle koulutukseen osallistuneista hoitajista opetettava asia oli jo entuudestaan tuttua, kun taas toiset eivät tunteneet vielä toimintoja. Tästä syystä päädyimme perinteiseen ja eniten käytettyyn, luennoivaan opetustyyliin, teoriaosuuden läpikäymisessä. Case-opetuksessa käytettiin aitoja, tutusta sairaalaympäristöstä anestesia- ja lääkäriin keräämiä potilastapauksia. Tämä teki potilastapauksista mielenkiintoisia, sillä tapausten läpikäymisessä oli mahdollisuus keskustella potilaan voinnin arvioinnista myös lääkärin kanssa.

Aihe opinnäytetyölle nousi syksyllä 2018 anestesia- ja lääkäriin, jonka vastuualueeseen kuuluu sairaalan elvytystoiminta. Hänen kokemuksensa mukaan varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän käyttöönotolle ja sen myötä myös ennakoivan toiminnan kehittämiseksi oli tilausta. Järjestelmällisellä hoitohenkilökunnan kouluttamisella voitaisiin vaikuttaa edellä mainittujen toimintojen käyttöönottoon.

Vuoden 2019 aikana oli tulossa potilasturvallisuutta edistäviä uudistuksia. ESKO-potilastietojärjestelmän 'fysiologiset mittaukset'-osioon tuli toiminto, joka mahdollisti NEWS-pisteiden kirjautumisen kyseiseen tietojärjestelmään automaattisesti, kun NEWS-toiminto oli aktivoitu päälle. NEWS-pisteiden käytön koulutus ja ennakoivan toiminnan kehittäminen oli täten erittäin ajankohtaista. Halusimme hyödyntää tätä mahdollisuutta koulutusmallin kehittämisessä ja vuodeosastoille suunnatuissa koulutuksissa. Tämä oli yksi asia, joka edesauttoi aiheen valinnassa. Opinnäytetyön aiheen varmistuttua, aloimme suunnitelmallisesti tekemään aineistohakuja ja käymään läpi uusimpia tieteellisiä kansallisia sekä kansainvälisiä tutkimusartikkeleita. Alusta lähtien oli selvää, että työmme oli potilasturvallisuuden kannalta ajankohtainen ja aiheellinen. Aiheesta löytyi paljon kansainvälistä tutkimustietoa, joka lisäsi kiinnostusta entisestään aiheita kohtaan. Huomasimme, että monessa sairaalassa, niin Suomessa kuin ulkomailla, NEWS-pisteet ja MET-toiminta olivat jo osa arkipäivän hoitotyötä. Suomessa Sairaanhoidajaliiton ja Lääkäriliiton tavoitteena on, että NEWS olisi vakioitu tapa seurata potilaan tilaa hoitopaikasta riippumatta (Sairaanhoidajaliitto 2018). Halusimme omalla työpanoksellamme kehittää myös omaa organisaatiotamme kohti tätä tavoitetta. Saimme alusta lähtien esimiehiltämme ja kiireellisen hoidon palvelulinjan johtajalta vahvan tuen ja kannustuksen työtämme kohtaan. Näkemyksiämme kuunneltiin ja saimme vapaat kädet työn toteuttamiseen. Työssämme on ollut tukena myös anestesia- ja lääkäriin, jotka ovat omalla ammattitaidollaan tuoneet työhömme lisää näkyvyyttä ja uskottavuutta.

Tutkimusten mukaan pisteytysjärjestelmää on pidetty toimintaohjeistuksen sekä puuttuvan tietojärjestelmän osalta hoitajia työllistävänä. Uuteen toimintatapaan on suhtauduttu epäilevästi eikä sen hyötyjä ole välttämättä haluttu nähdä. Koulutusta lisäämällä ja ennakoivasta toiminnasta tiedottamalla voidaan kuitenkin vaikuttaa myönteisesti hoitajien asenteisiin. (Tirkkonen, Jalkanen, Alanen & Hoppu 2009, 428-433; Tirkkonen 2015; Suoninen 2016, 20.) Olemme saaneet työstämme paljon hyvää palautetta ja koulutuspäiviä haluttiin pidettävän lisää, joten olemme jatkaneet koulutuksia syksyllä 2019 ja osastotunteja on sovittu pidettäväksi sekä sisätautien että kirurgian vuodeosastoilla. Koulutuksen tärkeys on näkynyt palautteissa, jotka olemme keränneet koulutuksen jälkeen. Vuodeosastot ovat vähitellen alkaneet käyttämään NEWS-pisteitä esimerkiksi soittaessaan potilaan voinnista anestesia lääkäriille tai hoitavalle lääkäriille.

Olemme saaneet käyttää pitämiimme koulutuksiin työaikaamme, millä tavoin työnantaja on tukenut meitä kehittämistyössämme. Koulutuksia on tarkoitus jatkaa säännöllisesti esimerkiksi elvytyskoulutusten yhteydessä sekä tulokaskursseilla. Koulutusta tullaan kehittämään tarpeen ja saadun palautteen mukaan lisää. Tavoitteena on jatkossa laajentaa koulutusten pitämistä myös alueen kuntien terveyskeskusten vuodeosastoille, joihin mallin voi NEWS-kortin toimintaohjeistusten osalta muokattuna viedä.

Potilasturvallisuuteen voidaan vaikuttaa ottamalla käyttöön menetelmiä, joilla pystytään havaitsemaan ja puuttumaan mahdollisiin riskeihin ja haittatapahtumiin jo varhaisessa vaiheessa. Kansallisessa Käypä hoito – suosituksessa todetaan varhaisen puuttumisen peruselintoimintojen häiriöihin olevan ensimmäinen ja samalla tärkein lenkki laitoksissa tapahtuvien elvytysten hoitoketjussa (Elvytys. Käypä hoito – suositus, 2016; Potilasvakuutuskeskus 2017). Uskomme, että tällä työllämme voidaan vaikuttaa myönteisesti potilasturvallisuuteen koko organisaatiossa, jolloin se toimii myös huomattavana potilasturvallisuuden lisääjänä. Koulutuspäiviin osallistuneiden hoitajien palautteiden perusteella olemme vakuuttuneet koulutusten tarpeellisuudesta. Osallistujat ovat olleet innostuneita sekä kokeneet koulutettavan asian tärkeäksi. He kokivat varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän hyväksi työkaluksi tukemaan omaa ammatillista arviointia potilaan voinnista. Haasteita tulee varmaankin aiheuttamaan alkuvaiheessa turhat NEWS-hälytykset, mutta uskomme, että tilanne tasoittuu, kun toiminnat tulevat tutummaksi. Haasteena voidaan pitää myös lääkäreiden motivointia NEWS:n

käyttöön, sillä se vaikuttaa heidän työmääränsä lisääntymiseen toiminnan alkuvaiheessa. Todennäköistä kuitenkin on, että tilanne tasoittuu lääkäreiden ja hoitohenkilökunnan koulutusten myötä sekä uuden toiminnan vakiintuessa.

Koulutusmallin suunnitteluun toi haasteita näyttöön perustuvan tiedon puuttuminen. Näyttöön perustuvia koulutusten toteutuskäytäntöjä emme löytäneet, vaikka vuodeosastojen henkilökunnan koulutusta heikkenevän potilaan varhaiseen tunnistamiseen korostettiin useassa eri lähteessä (Winters ym. 2013, 417-425; Tirkkonen, Nurmi & Hoppu 2014, 2311-2317; Elvytys. Käypä hoito -suositus, 2016). Käymällä läpi aiemmin tehtyjä opinnäytetöitä hoitohenkilökunnan koulutamisesta sekä keskustelemalla kollegoiden kanssa, päädyimme suunnittelemaan koulutusmalliin. Ajatuksena oli kehittää omaan sairaalaan räätälöity toimiva järjestelmä, jolle toimintakehykset olivat valmiina. Koulutustilaisuuksissa korostettiin uuden toimintamallin käyttöönotossa vuodeosastojen roolia toimintojen kehittämisessä. Uutta toimintoa ei oltu tuomassa valmiina konseptina, vaan siinä haluttiin ottaa jatkuvan kehittämisen ajatuksen mukaisesti huomioon myös osastojen esille tuomat kehittämistarpeet. Toivommeekin, että Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:lle kehittämämme koulutusmalli otettaisiin aktiivisesti käyttöön, ja että sitä hyödynnettäisiin potilasturvallisuuden ja hoidon laadun kehittämisessä, myös perusterveydenhuollon yksiköissä.

Opinnäytetyön prosessi on vaikuttanut oman osaamisemme kehittymiseen, opettanut paljon uusia asioita ja vaatinut vahvaa sitoutumista. Opinnäytetyötä tehdessämme olemme oppineet etsimään uusinta, näyttöön perustuvaa lähdekriittistä tietoa. Säännölliset Skype-keskustelut ja tapaamiset yhdessä tekijöiden sekä opinnäytetyönohjaajan kanssa, ovat edesauttaneet opinnäytetyömme etenemistä. Yhteistyö mukana olleiden anestesia- ja lääkäreiden kanssa kehittämistyön eri vaiheissa on ollut antoisaa. Aikataulun noudattaminen, yhteinen suunnitelma sekä yhteiset tavoitteet ovat olleet edellytyksiä aikataulussa pysymiselle sekä työn etenemiselle. Oman haasteensa työn tekemiselle on tuonut se, että olemme molemmat työstäneet kehittämistyötä oman työmme ohessa. Prosessi on ollut kaiken kaikkiaan haastava ja vaativa, mutta erittäin mukaansa tempaavaa. Koulutustilaisuuksien järjestäminen on vaatinut organisointikykyä, jotta kaikki tilaisuuksien onnistumiseen vaadittavat elementit on kyetty huomioimaan. Koulutustilaisuudet ovat lisänneet molempien esiintymisvarmuutta ja rohkeutta pitää koulutuksia isommallekin ryhmälle.

## 6.1 Johtopäätökset ja jatkokehittämishaasteet

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että koulutusmallin avulla pystytään parantamaan hoitohenkilökunnan ja lääkäreiden valmiuksia tunnistaa jo varhaisessa vaiheessa potilaan voinnin huononeminen. Siten koulutusmallin avulla voidaan vaikuttaa niin potilasturvallisuuteen kuin potilaan elämänlaatuunkin.

Jatkokehittämishaasteita opinnäytetyön aihepiiristä nousee useita. Olisi mielenkiintoista tietää koulutusmallin mukaisten koulutusten vaikuttavuus potilasturvallisuuteen.

1. Onko NEWS-pisteiden käyttöönotolla ollut vaikutusta sairaalansisäisten elvytystilanteiden määrään?
2. Miten paljon varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmällä ja ennakoivalla toiminnalla on voitu vähentää potilaiden tehohoitoon ajautumista Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:ssä?
3. Koulutusmallin muokkaaminen ja NEWS toimintaohjeiden laatiminen alueen kuntien terveyskeskusten vuodeosastoille.

## 6.2 Luotettavuus ja eettisyys

Aineiston hankintaa koskeva tutkimusetiikan ja juridiikan opettelu eivät ole itsessään aineiston hankinnan eettisten ongelmien ratkaisua, vaan tutkimustyössä tehtävistä ratkaisuista ja valinnoista jokainen kantaa vastuun itse. Etiikalla tarkoitetaan moraalisiin kysymyksiin kohdistuvaa tutkimusta, tieteen alaa, jonka kohteena on moraalit. Tutkimusetiikka voidaan määritellä tutkijoiden ammattietiikasta, johon kuuluvat eettiset periaatteet, normit ja arvot, joita tekijän tulisi noudattaa työtä tehdessään. (Kuula 2011.) Opinnäytetyön lähdeaineistona käytimme kansallisia ja kansainvälisiä tutkimuksia. Kansainvälisiä tutkimuksia oli käytettävissä runsaasti ja jouduimmekin tekemään rajauksia koskien eri pisteytysjärjestelmiä sekä MET-toimintaa. Keskityimme omassa opinnäytetyössämme varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmään NEWS:iin ja ennakoivaan toimintaan. Teimme koko opinnäytetyöprosessin ajan lähdeaineistohakuja teoreettisen tietopohjan vahvistamiseksi. Mielestämme tämä lisää opinnäytetyön luotettavuutta.

Opinnäytetyön luotettavuuteen vaikuttaa miten se on raportoitu. Raportista tulee ilmetä, miten työ tehtiin, jotta lukija voi itse arvioida työn kulkua ja luotettavuutta. Yksityiskohtaisesti selvitetyn hankkeen kulku on helppo ymmärtää, minkä vuoksi siitä voidaan jatkossa tehdä uusia tutkimuksia. Lähteitä käytettäessä tarvitaan harkintaa ja lähdekritiikkiä. Tutkijan tulee huomioida lähteen kirjoittajan asiantuntemus ja lähteen ikä sekä laatu ja mikä on lähteen uskottavuuden aste. Tekijän on oltava lähteitä valitessaan ja tulkitessaan huolellinen, puolueeton ja rehellinen. On tärkeää valita uusin lähde, sillä tutkimustieto muuttuu koko ajan. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 72; Hirsjärvi ym. 2009, 189, 260.)

Koska opinnäytetyön tekijöitä oli kaksi, oli tärkeää sopia toimintatavat, miten työtä lähdetään työstämään ja kuinka varmistetaan työn eteneminen sovitussa aikataulussa. Teimme opinnäytetyötä Google Drive -ohjelman avulla, jolloin molemmilla tekijöillä oli mahdollisuus kirjoittaa yhtäaikaisesti tekstiä samaan pohjaan. Tällä tavoin pystyimme lisäämään ja korjaamaan myös toisen kirjoittamaa tekstiä vahvistaen siten samalla työn luotettavuutta. Työskentelimme Skype-puheluiden välityksellä, minkä johdosta ajatusten vaihto ja työskentely oli helpompaa. Pidimme päiväkirjaa koko opinnäytetyön teon ajan, johon kirjasimme ylös opinnäytetyötä koskevissa palavereissa ja ohjauksissa sovitut asiat. Alussa tehty aikataulusuunnitelma on ollut koko työn teon ajan meillä ohjaamassa työn etenemistä. Työ on pysynyt pääsääntöisesti suunnitellussa aikataulussa.

MET-toiminta perustettiin 1990-luvulla Australiassa ja NEWS-pisteytys 2012 Iso-Britanniassa, joista ne levisivät ympäri maailmaa. Molemmista aiheista oli tehty maailmalla runsaasti tutkimuksia, mutta kotimaisia tutkimuksia näistä ei ollut paljoa saatavilla. Haimme opinnäytetyöhömme lähdeaineistoa Lapin ammattikorkeakoulun LUC-Finna tiedonhakupalvelusta. Kyseisessä tiedonhakupalvelussa oli käytettävissä useita kansainvälisiä, luotettavia, tietokantoja. Materiaali kerättiin PubMed- ja Medic-tietokannoista sekä ScienceDirect-artikkelitietokannasta. Aineistohaut rajattiin koskemaan NEWS:in ja MET:in osalta maksimissaan kymmenen vuotta vanhoja tutkimusartikkeleita ja näistä löytyneistä valittiin sekä uusimmat että parhaiten työhömme soveltuvat aineistot. Iso osa opinnäytetyössä käytetystä lähdeaineistosta oli englannin kielisiä, mikä ei ole kummankaan tekijän äidinkieli. Tällä on voinut olla vaikutusta työn luotettavuuteen.

Vilka & Airaksinen (2003) korostavat kirjassaan, että työn luotettavuutta lisää se, että lähdeviittaukset sekä -luettelo ovat merkitty oikeaoppisesti ja huolellisesti. Työssä on käytetty viimeisimpiä, luotettavista tietolähteistä hankittuja, työhön soveltuvia lähteitä, jotka palvelevat kyseistä työtä. Käytettyjen tutkimusten tuloksia ei ole muutettu, eikä toisten kirjoittamia tekstejä ole plagioitu ja käytetty omissa nimissä. Aloimme laatimaan lähdeviittauksia sekä lähdeluetteloita alusta lähtien Lapin ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti. Suurin osa käyttämistämme lähteistä oli sähköisessä muodossa. Vaikka käytettävissä olivat hyvät ja selkeät ohjeet lähteiden merkitsemiseen, aiheutti tämä silti meille haasteita pitkin matkaa.

Opinnäytetyön ja koulutusmallin työstämisen aikana meidän täytyi ottaa huomioon myös eettisyys omassa toiminnassamme työyhteisön jäsenenä. Työskentelemme Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:ssä leikkaussairaanhoidajana leikkausosastolla ja apulaisosastonhoitajana teho-osastolla. Molempien työyksiköissä korostuu vahvasti potilasturvallisuus osana potilaan hoitoketjua. Opinnäytetyön tekemisen ja koulutusten toteuttamisen kannalta tästä oli etua, sillä molempien sairaanhoitajan kompetenssiosaamista voitiin hyödyntää koulutusmallin kehittämisessä.

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettisissä suosituksissa suositellaan tekemään toimeksiantajan, ammattikorkeakoulun ja opiskelijan välinen yhteistyösopimus. Siinä sovitaan opinnäytetyön aiheesta, aikataulusta, ohjauksesta, kustannuksista ja niiden korvaamisesta sekä salassa pidettävästä ja muusta luottamuksellisesta aineistosta. (Raivo & Rissanen 2017, 5.) Täytimme sitoutumislomakkeen yhdessä toimeksiantajan kanssa. Tutkimuslupaa emme tarvinnut, sillä kyseessä oli kehittämisprojekti eikä potilastietoja käsitelty tunnistettavalla tasolla missään vaiheessa. Koulutustapahtuman caset olivat täysin anonyymejä. Keräsimme palautteet koulutustapahtumista nimettöminä, eikä niissä kerätty tietoja, mistä vastaajan olisi voinut tunnistaa. Kyselyyn vastaaminen oli myös vapaaehtoista. Teimme toiminnallisen opinnäytetyön Mehiläinen Länsi-Pohja Oy:n hoitohenkilökunnalle. Koska olemme molemmat olleet aiemmin sairaalan vuodeosastoilla töissä, emme voineet olla täysin varmoja siitä, vaikuttiko se jollain tavalla saatuun palautteeseen. Samoin toinen meistä toimii pilottikoulutuksen saaneen teho-osaston apulaisosastonhoitajana, joten tällä on voinut myös olla vaikutusta palautteen antajiin. Palautteiden luotettavuutta puolsi kuitenkin niiden lukumäärä ja samankaltaisuus.

Työn eettisyydessä ja luotettavuudessa otimme huomioon NEWS-kortin laatijan suositukset. NEWS-kortit olivat RCP:n (Royal College of Physicans) mukaan vapaasti käytettävissä eikä niillä ollut tekijänoikeusrajoituksia, sillä edellytyksellä, että materiaalin lähde mainitaan, materiaalia ei muuteta ja käytetään korkearesoluutioisia versioita (Royal College of Physicans, 2017).

## LÄHTEET

- Buist, MD., Jarmolowski, E., Burton, PR., Bernard, SA., Waxman, BP. & Anderson, J. 1999. Recognising clinical instability in hospital patients before cardiac arrest or unplanned admission to intensive care. A pilot study in a tertiary-care hospital. *Med J Aust*. Vol. 171 No 1, 22-25.
- Camm, CF., Hayward, G., Elias, TCN., Bowen, JST., Hassanzadeh, R., Fanshawe, T., Pendlebury, ST. & Lassersson DS. 2018. Sepsis recognition tools in acute ambulatory care: associations with process of care and clinical outcomes in a service evaluation of an Emergency Multidisciplinary Unit in Oxfordshire. *BMJ Open* Vol 8. No. 4. Viitattu 28.7.2019 <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020497>
- Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. 2009. Ensihoitosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy.
- Churpek, MM., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, MD. & Edelson, DP. 2017. Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit. *Am J Respir Crit Care Med*. 195(7): 906–911. Viitattu 28.7.2019 <https://dx.doi.org/10.1164%2Frcm.201604-0854OC>
- Elvytys. Käypä hoito -suositus 2016. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Puolisen Ristin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016. Viitattu 07.08.2019 <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010>
- Gao, H., McDonnell, A., Harrison, DA., Moore, T., Adam, S., Daly, K., Esmonde, L., Goldhill, DR., Parry, GJ., Rashidian, A., Subbe, CP. & Harvey, S. 2007. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at risk patients on the ward. *Intensive Care Med* 33 (4), 667–679.
- Gilliland, N., Catherwood, N., Chen, S., Browne, P., Wilson, J., Burden, H. 2018. Ward round template: enhancing patient safety on ward rounds. *BMJ journals*. Viitattu 28.6.2019 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5926569/>
- Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Hodgson, LE., Congleton, J., Venn, R., Forni, LG. & Roderick, PJ. 2018. NEWS-2 too little evidence to implement? *Clin Med (Lond)*. Vol. 18 No 5, 371–373. Viitattu 12.7.2019 doi: 10.7861/clinmedicine.18-5-371
- Hogan, H., Hutchings, A., Wulff, J., Carver, C., Holdsworth, E., Welch, J., Harrison, D. & Black, N. 2019. Interventions to reduce mortality from in-hospital cardiac arrest: a mixed-methods study. *Health Service And Delivery Research* Vol. 7 No. 2, 7-8. Viitattu 10.7.2019 DOI: 10.3310/hsdr07020

- Holpainen, M. 2012. Konsultaatiohoitajatoiminnan kehittäminen Länsi-Pohjan keskussairaalassa. Lapin AMK. Terveystieteiden tutkimuskeskus, YAMK opinnäytetyö. Viitattu 30.12.2018 <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201205229196>
- Hyppönen, O. & Linden, S. 2009. Opettajan käsikirja, opintojaksojen rakenteet, opetusmenetelmät ja arviointi. Teknillinen korkeakoulu. HSE Print. Espoo. Viitattu 26.2.2019 <http://lib.tkk.fi/Reports/2009/isbn9789622480637.pdf>
- Jones, DA., DeVita, MA. & Bellomo, R. 2011. Rapid-response teams. *N Engl J Med* 365, 139-146.
- Jones, L., King, L. & Wilson, C. 2009. A literature review: factors that impact on nurses' effective use of the Medical Emergency team (MET). *Journal of Clinical Nursing*. 18 (24), 3379-3390. Viitattu 8.1.2019 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20487489>
- Kajaanin ammattikorkeakoulu 2019. Opinnäytetyöpakki. Viitattu 10.10.2019 <https://www.kamk.fi/fi/opari/Opinnaytetyopakki/Opinnaytetyoprosessi/SoTeLi/Opinnaytetyoprosessi/Raportointi/Kirjoittaminen>
- Kantola, T & Kantola, T. 2013. Medical Emergency Team (MET) - Apua osastolle elvytyksestä kevyemmin perusteiden. *Finnanest Vol. 46. No 3*, 222-226. Viitattu 06.12.2018 [http://www.finnanest.fi/files/kantola\\_kantola\\_met.pdf](http://www.finnanest.fi/files/kantola_kantola_met.pdf)
- Karhu, J. & Rautiainen, H. 2016. Potilaan seuranta ja uhkaavan peruselintoimintahäiriön tunnistaminen. Teoksessa: Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Ruokonen, E. & Silfvast, T. (toim.) 2016. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Viitattu 9.10.2019. <https://www.oppiportti.fi/op/opk04609>
- Kivipuro, M., Tirkkonen, J., Kontula, T., Solin, J., Kalliomäki, J., Pauniahho, S-L., Huhtala, H., Yli-Hankala, A., Hoppu, S. 2018. National early warning score (NEWS) in a Finnish multidisciplinary emergency department and direct vs. late admission to intensive care. *Resuscitation* 128, 164-169. Viitattu 28.7.2019 <https://doi.org/10.1016/resuscitation.2018.05.020>
- Koivuranta-Vaara, P. (toim.) 2011. Terveystieteiden laatuopas. Helsinki: Suomen kuntaliitto.
- Kuisma, M. 2011. Elvytystoimintaa sairaaloissa voidaan merkittävästi parantaa. *Lääkärilehti vsk 66, No 26-31*, s 2131.
- Kuula, A. 2011. Tutkimusetiikka, aineiston hankinta, käyttö ja säilytys. E-kirja. 2.painos. Tampere: Vastapaino.
- Kupias, P. & Koski, M. 2012. Hyvä kouluttaja. Sanoma Pro Oy. Viitattu 10.10.2019 [https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ez.la-pinamk.fi/teos/DAEBHXGTFF#kohta:HYV\(\(c4\)\)\(\(20\)KOULUTTAJA\(\(20\)/piste:b1](https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ez.la-pinamk.fi/teos/DAEBHXGTFF#kohta:HYV((c4))((20)KOULUTTAJA((20)/piste:b1)
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.
- Leppänen, S., Jansson, M., Pesonen, H-M. & Elo, S. 2019. Effectiveness of Education in Improving the Performance of Medical Emergency Team Nurses. *Clinical simulation in nursing* 26, 64-71. Viitattu 16.11.2019 [https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399\(17\)30241-4/fulltext](https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399(17)30241-4/fulltext)

- Martikainen, T. 2014. Peruselintoimintojen häiriöiden tunnistaminen. *Spirium* Vol.49 No 3, 6-8.
- Mehiläinen Länsi-Pohja 2019. Ensimmäinen toimintavuosi. Viitattu 28.08.2019 <https://www.mehilainenlansipohja.fi/wp-content/uploads/2019/07/Mehilainen-Lansi-Pohja-ensimmainen-toimintavuosi.pdf>
- Mehiläinen Länsi-Pohja Oy, 2018. Kiireellisen hoidon palvelulinjan johtoryhmän kokous 21.10.2018.
- Metsälä, J., Roos, M., Niiniviita, L., Hakala, P. & Suominen, T. 2018. Terveystenhoitohenkilöstön potilasturvallisuusasenteet sairaalassa SAQ-mittarilla arvioituna. *Tutkiva Hoitotyö* Vol. 16 No 2, 11-19.
- Mäntyneva, M. 2016. Hallittu projekti. Helsinki: Kauppakamari 2016.
- Nair, S., Dockrell, L. & Mac Colgain, S. 2018, Maternal Early Warning Scores (MEWS). *OBSTETRIC ANAESTHESIA*, Tutorial 383, 1. Viitattu 10.7.2019 [https://www.wfsahq.org/components/com\\_virtual\\_library/media/d937986303b4f35cdf1b366555ac8f5a-383Maternal-Early-Warning-Scores.pdf](https://www.wfsahq.org/components/com_virtual_library/media/d937986303b4f35cdf1b366555ac8f5a-383Maternal-Early-Warning-Scores.pdf)
- Nieva, VF. & Sorra, J. 2003. Safety culture assessment: a tool for improving patient safety in healthcare organizations. *Qual Saf Health Care* 12 (Suppl 2):ii 17-23.
- Nurmi, J., Harjola, VP., Nolan, J. & Castrén, M. 2005. Observations and warning signs prior to cardiac arrest. Should a medical emergency team intervene earlier? *Acta Anaesthesiol Scand*. Vol. 49. No 5, 702-706.
- Nyman, S. 2017. Kriittisesti sairaan peruselintoimintojen häiriöiden tunnistaminen vuodeosastolla. Oulun ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveystieteiden kehittäminen ja johtaminen. Kehittämistyö YAMK.
- Petersen, JA., Mackel, R., Antonsen, K. & Rasmussen, LS. 2014. Serious adverse events in a hospital using early warning score – What went wrong? *Resuscitation* No. 85, 1699-1703. Viitattu 20.1.2019 <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.08.037>
- Pimentel, MAF., Redfern, OC., Gerry, S., Collins, S., Malycha, J., Prytherch, D., Schmidt, PE., Smith, GB. & Watkinson, PJ. 2018. A comparison of the ability of the National Early Warning Score and the National Early Warning score 2 to identify patients at risk of in-hospital mortality: A multi-centre database study. *Resuscitation*, available online, 147-156. Viitattu 20.1.2019 <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.09.026>
- Potilasvakuutuskeskus 2017. Viitattu 3.10.2019 <https://www.pvk.fi/fi/potilasturvallisuus/potilasturvallisuus/>
- Raivo, P. & Rissanen, R. 2017. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry.

- Redfern, OC., Smith, GB., Prytherch, DR., Meredith, P., Inada-Kim, M. & Schmidt, PE. 2018. A Comparison of the Quick Sequential (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment Score and the National Early Warning Score in Non-ICU Patients With/Without Infection. *Critical Care Medicine* Vol 46, No 12, 1923-1933. DOI:10.1097/CCM.0000000000003359
- Roberts, D. & Djärv, T. 2017. Preceding national early warning scores among in-hospital cardiac arrests and their impact on survival. *American Journal of Emergency Medicine* No. 35, 1601-1606. Viitattu 21.1.2019 <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.04.072>
- Royal College of Physicans 2017. Updated report of a working party December 2017. Viitattu 06.12.2018 <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>
- Rönkkö, M. & Heikkilä, P. 2006. Opetusmenetelmät opetuksen monipuolistajina. Viitattu 26.2.2019 <http://www.oamk.fi/amok/oppimat/LO/Opetusmenetelmat06a/>
- Salminen, S. 2018. PEWS –lasten aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä. Viitattu 28.7.2019. <https://fioca.fi/2018/09/26/pews-lasten-aikaisen-varoituksen-pisteytysjarjestelma/>
- Salonen, K. 2012. Kehittämistoiminnan konstruktivistinen malli. Teoksessa T.Hautala, M. Ojalehto & J. Saarinen (toim.) *Työelämää kehittämässä. Ammattikorkeakoulu projektimaisen kehittämisen kumppanina*. Viitattu 11.10.2019 <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522162625.pdf>
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Turku. Turun ammattikorkeakoulu.
- Sairaanhoitajan eettiset ohjeet 1996. Sairaanhoitajaliitto 2014. Viitattu 26.2.2019 <https://sairaanhoitajat.fi/jasenpalvelut/ammattillinen-kehittyminen/sairaanhoitajan-eettiset-ohjeet/>
- Sairaanhoitajaliitto 2018. Viitattu 06.12.2018 [https://sairaanhoitajat.fi/artikkeli/news-aikaisen-varoituksen-pisteytysjarjestelma/#gf\\_631](https://sairaanhoitajat.fi/artikkeli/news-aikaisen-varoituksen-pisteytysjarjestelma/#gf_631)
- Sbiti-Rohr, D., Kutz, A., Christ-Crain, M., Thomann, R., Zimmerli, W., Hoess, C., Henzen, C., Mueller, B. & Schuetz, P. 2016. The National Early Warning Score (NEWS) for outcome prediction in emergency department patients with community-acquired pneumonia: results from a 6-year prospective cohort study. *BMJ Open*. Vol 6. No 9. Viitattu 28.7.2019 <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-011021>
- Shearer, B., Marshall, S., Buist, MD., Finnigan, M., Kitto, S., Hore, T., Sturgess, T., Wilson, S. & Ramsay, W. 2012. What stops hospital clinical staff from following protocols? An analysis of the incidence and factors behind the failure of bedside clinical staff to activate the rapid response system in a multi-campus Australian metropolitan healthcare service. *BMJ Quality & Safety Online First* Vol. 21 No 7. 569-575. Viitattu 23.1.2019 doi: 10.1136/bmjqs-2011-000692
- Smith, GB., Prytherch, DR., Jarvis, S. et al. 2016. A comparison of the ability of the physiologic components of medical emergency team criteria and the U.K.

national early warning score to discriminate patients at risk of a range of adverse clinical outcomes. *Critical Care Medicine* 44, 2171-2181.

Smith, GB., Prytherch, DR., Meredith, P., Schmidt, PE. & Featherstone, PI. 2013. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, anticipated intensive care unit admission and death. *Resuscitation* No. 84, 465-470. Viitattu 23.1.2019  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.12.016>

Soar, J., Nolan, JP., Böttiger, BW., ym. 2015. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015: section 3. Adult advanced life support. *Resuscitation* 95, 100–147. Viitattu 24.1.2019 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957215003287>

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö (STM) 2011. Potilasturvallisuus. Viitattu 17.8.2019  
<https://stm.fi/potilasturvallisuus>

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö (STM) 2017. Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017-2021. Viitattu 26.12.2018 [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09\\_2017\\_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021\\_suomi.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09_2017_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021_suomi.pdf)

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus terveydenhuollon henkilöstön täydennyskoulutuksesta 1194/2003. Viitattu 9.10.2019 <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2003/20031194>

Spångfors, M., Arvidsson, L., Karlsson, V. & Samuelson, K. 2016. The National Early Warning Score: Translation, testing and prediction in a Swedish setting. *Intensive and Critical Care Nursing* No. 37, 62-67. Viitattu 20.1.2019  
<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2016.05.007>

Suoninen, E., 2016. National Early Warning Score Hoitajien kokemuksia NEWS pisteytysjärjestelmän käytön kokeilusta Tampereen yliopistollisessa sairaalassa. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Tallgren, M. & Kaskinoro, K. 2013. Hätätilan tunnistaminen ja varhaisen puuttumisen malli -kysely MET-toiminnasta 2013. *Finnanest* 2013; 46 (3) 216-220.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) 2018. Viitattu 26.12.2018  
<https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus>

Terveydenhuoltolaki. 30.12.2010/1326. Viitattu 26.12.2018. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>

Tirkkonen, J. 2015. Detecting and Reacting to In-hospital Patient Deterioration Studies on the afferent and efferent limbs of the Rapid Response System. Tampereen yliopisto. Viitattu 7.10.2018 <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/97950/978-951-44-9886-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Tirkkonen, J., Jalkanen, V., Alanen, P. & Hoppu, S. 2009. Medical Emergency Team (MET) TAYS:ssa – aikainen puuttuminen potilaan peruselintoimintojen häiriöihin. *Finnanest* 2009/42, 428-433.

- Tirkkonen, J., Nurmi, J. & Hoppu, S. 2014. Sairaalan sisäinen ensihoito on tullut jäädäkseen. *Duodecim* 130, 2311–2317.
- Tirkkonen, J., Nurmi, J. O. O., Olkkola, K. T., Tenhunen, J., & Hoppu, S. (2014). Cardiac arrest teams and medical emergency teams in Finland: a nationwide cross-sectional postal survey. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 58(4), 420-427. Viitattu 16.01.2019 <https://doi.org/10.1111/aas.12280>
- Tirkkonen J, Olkkola KT, Huhtala H, Tenhunen J., Hoppu S. 2014. Medical emergency team activation: performance of conventional dichotomised criteria versus national early warning score. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 58(4) 411-419. Viitattu 10.1.2019 <http://doi.org/10.1111/aas.12277>
- Turunen, E., Mäntynen, R., Kvist, T., Miettinen, M., Vehviläinen-Julkunen, K., Turunen, H. & Partanen, P. 2015. Sairaalan potilasturvallisuuskulttuuri sairaanhoidtajien arvioimana: pitkittäistutkimus yhden yliopistosairaalan erityisvastuualueella. *Hoitotiede* Vol. 27 No 2, 148-162
- Vahtera, A. 2016. Tehohoitoa tarvitsevan potilaan tunnistaminen ja MET-toiminta. *Anestesiologian ja tehohoidon perusteet*. Viitattu 10.7.2019 <https://www.oppiportti.fi/op/atd00131/do>
- Varpula, T. & Lund, V. 2014. Tehohoidon potilasvalinta. *Anestesiologia ja tehohoito*. Viitattu 10.7.2019 <https://www.oppiportti.fi/op/ajt00561/do>
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Winters, BD., Weaver, SJ., Pfoh, ER., Yang, T., Pham, JC. & Dy, SM. 2013. Rapid-response systems as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med* Vol. 158 No 5, 417–425. Viitattu 18.1.2019 <https://annals.org/aim/fullarticle/1657886/rapid-response-systems-patient-safety-strategy-systematic-review>
- World Health Organization (WHO) 2019. Patient Safety. Viitattu 30.9.2019 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>

## LIITTEET

Liite 1	Taskukortti, L-PKS
Liite 2	NEWS-kortti, L-PKS 2018
Liite 3	Toimeksiantositoumus
Liite 4	NEWS-kortti, Mehiläinen Länsi-Pohja Oy 2019
Liite 5	Palautekaavake
Liite 6	Koulutustapahtuman PowerPoint-esitys
Liite 7	Koulutusmalli
Liite 8	Kutsu koulutukseen
Liite 9	Valokuvia

## Liite 1



## TASKUKORTTI OSA 1

- **OHJE KRIITTISEN TILAN TUNNISTAMISESTA**
- **Potilaan vitaalieleintoimintojen alkuhoito ja häiriön syyn selvittäminen on aloitettava heti jos:**
- **• Potilaalla on 3 tai enemmän seuraavista oireista:**
  - • Hengitystiheys yli 30 tai alle 10 /min
  - • Systolinen verenpaine alle 90 mmHg eikä reagoi nestehoitoon
  - • Pulssi yli 110 /min
  - • Potilas ei ole täysin hereillä ja orientoitunut
  - • Happisaturaatio alle 90% lisähapella
  - • Virtsamäärä alle 100 ml edeltävän 4 tunnin aikana



## TASKUKORTTI OSA 2

- **Tai potilas ei ole täysin orientoitunut ja hengitystiheys yli 35 / min tai pulssi yli 140 / min**
- **Tai potilaalla on pitkittynyt kouristuskohtaus (yli 5 min) tai useita kouristuksia eikä tajunta palaa välillä (yli 30 min)**

**Konsultaatiohoitajat ovat tavoitettavissa teho-osastolta p.3720 ja 3721**

## Liite 2

## NEWS-pisteet

	3	2	1	0	1	2	3
hengitys tiheys	$\leq 8$		9 – 11	12 - 20		21 - 24	$\geq 25$
happi saturaatio	$\leq 91$	92 - 93	94 - 95	$\geq 96$			
lisähappi		kyllä		ei			
lämpö	$\leq 35.0$		35.1 – 36.0	36.1 – 38.0	38.1 – 39.0	$\geq 39.1$	
systolinen RR	$\leq 90$	91 - 100	101 - 110	111 - 219			$\geq 220$
syke	$\leq 40$		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 -130	$\geq 131$
tajunnan taso				A			V, P tai U

Tajunnan taso: A=hereillä, V= herää kivulle, P=herää puheelle, U=ei herätettävissä

## NEWS-pisteet yhteensä

NEWS /pisteet	Kliininen riski	Seuranta	Toimintaohjeet
0 pistettä	matala	12 tunnin välein	
1 – 4 pistettä	matala	4 – 6 tunnin välein	Informoi osaston muita hoitajia potilaan voinnin muutoksesta.
Yksittäinen 3 tai 5 – 6 pistettä	keskivaikea	1 tunnin välein	Pyydä ensisijaisesti osastonlääkärää arvioimaan potilaan vointi. Osaston hoitohenkilökunta informoi teho-osaston konsultaatiohoitajaa.
$\geq 7$ pistettä	korkea	jatkuva seuranta	Osastonlääkäri konsultoi tarvittaessa tehon anestesia­lääkärää, potilas voi tarvita tehovalvontaa / elvytys valmius

## Liite 3

## Liite 1 (1/2) Opinnäytetyön toimeksiantositomus

## I Opinnäytetyön toimeksiantositomus

Yritys/Työyhteisö	
Yrityksen/Työyhteisön nimi:	MEHLÄINEN LÄNSI-POHJA
Yhteyshenkilö:	OUTI NYBERG
Asema/ammattinimi:	KIIPEELLISEN HOIDON LINJAJOHTAJA
Osoite:	KAUPPAKATU 25, 94100 KEMI
Puhelin:	
Sähköposti:	
Opinnäytetyö (mahdollinen tarkentava määrittely liitteinä)	
Opinnäytetyön aihe:	VARHAISEN VARDITUKSEN PISTEYTYMÄJÄRJESTELMÄ (NEWS) JA ENNAKOIVA TOIMINTA OSAKSI HOITOTYÖTÄ MEHLÄINEN LÄNSI-POHUSSA
Opinnäytetyön suorittamista varten luovutettava tausta-aineisto:	Valmis: 12/2019
Opinnäytetyön ohjaus toimeksiantajan taholta. Kuka ohjaa ja miten?	
Toimeksiantajan edustaja sitoutuu	
<input type="checkbox"/> osallistumaan opinnäytetyösuunnitelman laadintaan	
<input checked="" type="checkbox"/> mahdollistamaan työn suorittamisen työyhteisössä	
<input checked="" type="checkbox"/> ohjaamaan opiskelijaa työhön liittyvissä ammatillisissa kysymyksissä	
<input type="checkbox"/> osallistumaan mahdollisuuksien mukaan opinnäytetyöseminaareihin, antamaan työstä palautetta sekä lausunnon työn arvioinnin varten	
<input checked="" type="checkbox"/> sopimaan tarvittavista työn luottamuksellisista asioista opiskelijan ja ammattikorkeakoulun kanssa	
Allekirjoitus:	Outi Nyberg

## II Opiskelijan sitoumus opinnäytetyöhön

Opiskelija	
Opiskelijan etu- ja sukunimi:	JAANA NIKUPETERI, MIIA AFFLEK
Osoite:	
Sähköposti:	jaana.nikupeteri miia.afflek
Koulutus ja suuntautumisvaihtoehto:	VAMK, sairaanhoitaja, terveyden edistäminen
Opiskelija sitoutuu	
<input checked="" type="checkbox"/> suorittamaan työn suunnitelmallisesti ja ammattikorkeakoulun ohjeistusta noudattaen,	
<input checked="" type="checkbox"/> käyttämään toimeksiantajalta saamaansa aineistoa vain opinnäytetyön tarkoitukseen,	
<input checked="" type="checkbox"/> noudattamaan valmiin aineiston erikseen sovitun luottamuksellisen tausta-aineiston osalta sekä	
<input checked="" type="checkbox"/> toimittamaan valmiin opinnäytetyön toimeksiantajalle sovitulla tavalla ja tarvittaessa esittelemään työn tuloksia toimeksiantajalle.	
Allekirjoitus:	Jaana Nikupeteri Miia Afflek

## Liite 1 (2/2) Opinnäytetyön toimeksiantositoumus

## III Opinnäytetyön ohjaus

Ohjaava opettaja	
Ohjaavan opettajan nimi: REETA SAARNIO	
Koulu ja toimipaikka: YAMK TERV. EDIST. LAPIN AMK	Puhelin:
Sähköposti: reetta.saarnia@lapinamk.fi	
Koulutuksen ylipettaja	
Koulutuksen ylipettajan nimi: AIRI PALOSTE	
Puhelin:	Sähköposti: airi.paloste@lapinamk.fi
Allekirjoitus: <i>Airi Paloste</i>	

Opinnäytetyöt ovat julkisia. Jos työ sisältää toimeksiantajan kannalta luottamuksellista tietoa, sitä ei säilytetä julkaisemaan opinnäytetyöhön. Tätä sitoumuksella käytetään toistaiseksi.

## Liite 4

NEWS -PISTEET	3	2	1	0	1	2	3
A Hengitystaajuus	≤ 8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥ 25
B Happisaturaatio	≤ 91	92 - 93	94 - 95	≥ 96			
Lisähappi		Kyllä		Ei			
C Syst. verenpaine	≤ 90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥ 220
Syketaajuus	≤ 40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥ 131
D Tajunnan taso				Normaali			Poikkeava
E Lämpötila	≤ 35.0		35.1 – 36.0	36.1 – 38.0	38.1 – 39.0	≥ 39.1	

NEWS -PISTEET MLP / 2019

2

NEWS-pisteet	≥7	5-6 tai yksittäinen 3	1-4	0
Riskiluokka	Korkea	Kohtalainen	Matala	Matala
	Aloita tarvittavat hoitotoimenpiteet	Aloita tarvittavat hoitotoimenpiteet		
Toimintaohje	Hälytä hoitava lääkäri. Hälytä MET/elvytysryhmä paikalle (2222)  Arvio tehohoidon tarpeesta	Soita MET-hoitajalle (2222) Konsultoi hoitavaa lääkäriä Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	
Peruselin-toimintojen seuranta	Jatkuva seuranta, 0-2h välein	2-4h välein	4-6h välein	12h välein

Liite 5

Palaute koulutustapahtumasta

Kiitos osallistumisestasi koulutustapahtumaan!

Pyytäisimme sinua vielä antamaan nimettömänä palautteen tapahtumasta vastaamalla vapaamuotoisesti seuraaviin:

**Mitä opit ja pystytkö hyödyntämään oppimaasi arkityössäsi?**

**Millaisia kysymyksiä sinulle heräsi NEWS:ien ja MET-toimintaan liittyen?**


**Millaisia kehittämissuhteita sinulla on seuraavaan koulutustapahtumaan?**

Kiitos vastauksestasi!

Palautteesi on meille tärkeä, jotta pystymme kehittämään ja parantamaan yhteiseen käyttöön jäävää koulutusmallia!

Miia Afflekt ja Jaana Nikupeteri


## Liite 6

## KOULUTUKSEN SISÄLTÖ

- Tarkoitus ja tavoite
- Mikä on NEWS (National early warning score)
- Mikä on MET ( Medical emergency team)
- NEWS-piste kortit ja HOITU NEWS-demo
- NEWS-pisteiden laskuharjoituksia potilastapauksilla
- Loppuyhteenvedo

14.10.2019 MEHILÄINEN LÄNSI-POHJA - Affekt Mita & Nikupeteri Jaana



## TARKOITUS JA TAVOITE

- Tarkoituksena tehdä varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (NEWS) ja ennakoiva toiminta (MET) Mehiläinen Länsi-Pohjan työntekijöille tutuksi
- NEWS-pisteet otetaan käyttöön kaikilla vuodeosastoilla pl. synnytys- ja lastenosasto. NEWS-pisteytys ei sovellu raskaana oleville eikä lapsille. Samoin NEWS- pisteet eivät sovellu trauma- tai rintakipupotilaille
- Kesällä 2019 ESKO:n HOITU:un tulossa ominaisuus, joka mahdollistaa NEWS-pisteiden käytön ja laskemisen suoraan potilastietojärjestelmään

14.10.2019 MEHILÄINEN LÄNSI-POHJA - Affekt Mita & Nikupeteri Jaana



- Koulutuksen tavoitteena on jalkauttaa NEWS-pisteet ja ennakoiva toiminta osaksi hoitotyötä ja kehittää sairaanhoitajien valmiuksia ennakoida muutokset potilaan peruselintoiminnoissa.
- Ennakoiva toiminta on tällä hetkellä teho-osastolta tehtävää konsultaatiohoitajatoimintaa ja keskitettyä elvytyspuhelin toimintaa



## NEWS-pisteet (National Early Warning Score)

- Varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä
- Kehitetty Iso-Britanniassa 2012 ja se on levinnyt laajalti ympäri maailmaa
- NEWS-pisteet ovat käytössä jo useissa Suomen sairaaloissa
- NEWS-pisteiden on todettu olevan yli kolmestakymmenestä fysiologisesta mittausjärjestelmästä herkin, tarkin ja yksinkertainen mittari kuvaamaan potilaan peruselintoimintoja.



## NEWS...

- NEWS-pisteytys on tarkoitettu hoitajan ja lääkärin työkaluksi potilaan peruselintoimintojen tarkkailuun, seurantaan ja arviointiin
- NEWS-seurannan mahdollisen aloituksen arvioi lääkäri kun potilas on siirtymässä
  - akuutista vuodeosastolle
  - teholta vuodeosastolle
  - heräämöstä vuodeosastolle
- Vuodeosastolla olevasta potilaasta NEWS-mittauksen voi aloittaa myös hoitaja jos huoli potilaasta kasvaa
- Seurannan lopetuksen määrää lääkäri

## NEWS...

- Suurinta osaa sairaalansisäisistä elvytystilanteista ja äkillisistä siirroista teho-osastolle edeltävät peruselintoimintojen häiriöt.
- Sydänosastojen ulkopuolella tapahtuva elottomuuden tyypillisimmät syyt ovat hengitys- ja verenkiertovajaus
- Kansainvälisten tutkimusten mukaan NEWS tunnistaa herkästi alkavat peruselintoimintojen häiriöt niin vuodeosastolla, päivystyksessä kuin ensihoidossakin



## POTILAASTA MITATTAVAT FYSIOLOGISET ARVOT

- Hengitystaajuus Hf
- Saturaatio SpO2
- Happilisä O2-lisä
- Syketaajuus Syke
- Verenpaine RR
- Lämpö Lämpö
- Tajunnantaso GCS



Jokainen muuttuja pisteytetään 0-3 ja pistemäärä nousee sitä korkeammalle, mitä kauempana normaalista arvosta mittaustulos on

Kokonaispistemäärää seurataan ja sen suureneminen ennakoii potilaan voinnin heikkenemistä

Korkeat pisteet ennakoivat tarkasti sydämen pysähdystä, tehohoitoon ajautumista tai kuolemaa seuraavan 24h aikana



**NEWS - Aikaisen vauriutuksen poteytysojpetelmä.**

	3	2	1	0	1	2	3
<b>A</b> Hengitystaaajuus (H)	≤ 8	9 - 11	12 - 20			21 - 24	≥ 25
<b>B</b> Happisaturaatio	≤ 91	92 - 93	94 - 95	≥ 96			
Lisähappi		Kyllä	Ei				
<b>C</b> Syst. verenpaine	≤ 90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥ 220
<b>D</b> Syketaajuus	≤ 40	41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130		≥ 131
<b>E</b> Tajunnan taso				Normaali			Poikkeava
<b>E</b> Lämpötila	≤ 35,0	35,1 - 36,0	36,1 - 38,0	38,1 - 39,0			≥ 39,1

Poteytysoj	≥ 7	5-6 tai yksittäinen 3	1-4	0
Riskiluokka	Korkea	Kohtalainen	Matala	Matala
Toimintaohje	Alotta tarvittavat hoitotoimenpiteet	Aloita tarvittavat hoitotoimenpiteet	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	
Peruselin- toimintojen seuranta	0-2h välein	2-4h välein	4-6h välein	12h välein

**NEWS** - Aikaisen vauriutuksen poteytysojpetelmä.

- Sairaanhoidajaliiton ja Lääkäriliiton tavoitteena on, että Suomessa NEWS olisi vakioidu tapa seurata potilaan peruselintoimintojen tilaa hoito- paikasta riippumatta erikoissairaanhoidossa, perusterveydenhuollossa ja ensihoidossa.
- NEWS luo yhteisen kielen hoitohenkilöstölle, jolloin potilaan tilan arvioiminen parantuu esim. vuoron vaihtuessa, päivystysaikana, osastosiirroissa jne.
- NEWS antaa selkeät hälytysrajat ja toimintaohjeet lääkärin / ennakoivan ryhmän hälyttämisestä

14.10.2019 MEHLÄNEN LÄNSI-POHJA - Aho Mä & Yliopisto Jyväskylä

NEWS - Aikaisen vauriutuksen poteytysojpetelmä.

NEWS - PISTEET	3	2	1	0	1	2	3
<b>A</b> Hengitystaaajuus	≤ 8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥ 25
<b>B</b> Happisaturaatio	≤ 91	92 - 93	94 - 95	≥ 96			
Lisähappi		Kyllä		Ei			
<b>C</b> Syst. verenpaine	≤ 90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥ 220
Syketaajuus	≤ 40	41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130		≥ 131
<b>D</b> Tajunnan taso				Normaali			Poikkeava
<b>E</b> Lämpötila	≤ 35,0	35,1 - 36,0	36,1 - 38,0	38,1 - 39,0	≥ 39,1		

NEWS - PISTEET MLP/2019

11

NEWS-pisteet	≥ 7	5-6 tai yksittäinen 3	1-4	0
Riskiluokka	Korkea	Kohtalainen	Matala	Matala
Toimintaohje	Aloita tarvittavat hoitotoimenpiteet	Aloita tarvittavat hoitotoimenpiteet	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	
Peruselintoimintojen seuranta	Jatkuva seuranta, 0-2h välein	2-4h välein	4-6h välein	12h välein



Lääkärin erillisellä ohjeistuksella RR, p sekä Spo2 rajoja voidaan muuttaa.  
Esim. keuhkokroonikon (esim. COPD) happisaturaatio-pisteet voidaan laskea alla olevan taulukon mukaisesti.

	3	2	1	0	1	2	3
Happi- saturaatio	83	84 – 85	86 – 87	88 – 92 huoneilma	93 – 94 O2-isiä	95 – 96 O2-isiä	97 O2-isiä
SpO2				≤ 93 O2-isiä			



## MET (Medical Emergency Team)

- Kehitetty 1990-luvulla Australiassa, jotta opittaisiin tunnistamaan peruselintoimintojen häiriöt ja puuttumaan niihin varhaisessa vaiheessa
- MET-toiminnalla on tarkoitus ennaltaehkäistä sairaalaelvytyksiä laajentamalla elvytysryhmän toimintaa tilanteisiin, jossa potilaan tila on heikentynyt, mutta ei vaadi vielä elvytystoimenpiteitä



## MET...

- Toiminnan perusajatuksena on matala kynnyksen avun pyytämiseksi, mikäli potilaan peruselintoiminnoissa havaitaan poikkeama (NEWS-pisteet)
- Myös huoli potilaasta on yksi kriteeri hälyttää tiimi paikalle p. 2222
- Mehiläinen Länsi Pohjassa MET = konsultaatiohoitaja- ja elvytysryhmätoiminta
- Konsultaatiohoitaja käyntejä vuonna 2018 n.150
- Elvytyspuhelimeen tullut tammi-huhtikuu 2019 välillä 20 soittoa, joista elvytystilanteita kirjattu neljä ja loput konsultaatiokäyntejä.

## POTILAS TAPAUKSET



### Potilas 1

- 66-vuotias mies. Perussairauksina sepelvaltimotauti, kaksisuuntainen mielialahäiriö, epilepsia, sydäninfarkti 2013, 9/2017 esofagiittia gsk:ssa. Tupakoinut 40 askivuotta, alkoholin käyttö reilua.
- Solisluun murtuma tullut sängystä tippuessa. Operoitu 5 vrk aiemmin. Kotiutunut 1. postoperatiivisena päivänä.
- 3. postoperatiivisena päivänä tullut tummaa oksennusta. Leikkaushaavan ympärillä hematoomaa. Potilas akuuttiin klo 18.



14.10.2019 MEHLÄNEN LÄNSI-POHJA : Afkai Miia & Nikupeteri Jaana

16

## POTILAS 1: Ensimmäiset mittaukset akuutissa



- Hf ? ? (HOITU vaatii arvon, ei kelpuuta 0, ? tai täyttämättä jättämistä, merkitään huonoin arvo)
- saturaatio 90-97 3, laske huonoimman arvon mukaan
- 6-8 l/min lisähappi 2, lisähappi käytössä
- RR 83/58, 3, syst. alle <90
- pulssi 115-120 2, syketaajuus 111-130
- GCS 14-15 0, poikkeava, jos potilas ei ole hereillä
- lämpö 37.8 0, 36,1 – 38
- NEWS-pisteet yhteensä **13**



14.10.2019 MEHLÄNEN LÄNSI-POHJA : Afkai Miia & Nikupeteri Jaana

17

NEWS mittaustulosten työstäminen

Mittausaika 31.5.2019 klo 13:38

HF 1

SpO2 90 %

O2 lsa 8 l/min

Syke 120

RR 83/58

Lämpö 37.8 °C

GCS yht 14 (3-15)

GCS silmä

GCS puhe

GCS liike

Äärimen sekavat

Takaisin Peruste

NEWS seuranta

Potilaan NEWS yhteispisteet 13.

Yhteispisteet antavat NEWS riskilukun 3 (Korkea)

Hälytä hoitava lääkäri. Hälytä 2222 MET:näyttyneellä paikalla. Arvio lehdohdot tarpeesta jatkuva seuranta, 0.2h välein.

OK

14.10.2019 MEHLÄNEN LÄNSI-POHJA : TERVEYTTEN MENNE EDLLE

18

**POTILAS 1:** Potilas siirtyy vuodeosastolle puolen yön aikaan. Hb 69.  
Työ dg. on yläruoansulatuskanavan vuoto.



Hf 24	2
Saturaatio 95%	1
6l/min lisähappi	2
RR 147/67	0
Pulssi 118	2
Hereillä, vastailut kysymyksiin	0
Lämpö 38,1	1
<b>NEWS</b>	<b>8</b>




## POTILAS 2



- 71-vuotias nainen. Perussairauksina keskivaikea copd, verenpainetauti (jättänyt lääkityksen omaehtoisesti pois) ja nivelrikko.
- Potilaalle asennettu lonkka-tep yleisanestesiassa 2 vrk aiemmin (potilas ei halunnut puudutusta).
- Aamulla vuodeosastolla



## POTILAS 2



• RR: 75/45	3
• Pulssi: 60	0
• Hf ?	? (HOITU:n merkitty huonoin arvo= 3p)
• Saturaatio: 65%	3 (Huom: COPD, mukautettu pisteytys)
• Ei lisähappea	0
• Lämpö: 35	3
• GCS: Ei avaa silmiä, sanoja, paikantaa kivun	3
<b>NEWS</b>	<b>15</b>



**NEWS mittausarvojen syöttäminen**

Mittausaika 31/5/2019 klo 14:01

HP 1 k/min

SpO2 65 %

O2 litra 0 l/min

Syke 60 k/min

RR 75 45

Lämpö 35 °C

GCS yht. 9 (3-15)

GCS silmä Ei lausua

GCS puhe Irritoida sanoja

GCS liike Paikantaa kivun

Akallinen sekävyys kyllä

**NEWS seuranta**

Potilaan NEWS yhteispisteet 15.

Yhteispisteet antavat NEWS riskiluokan 3 (Korkea).

Hälytä hotava lääkäri. Hälytä 2222 MET/ryhtyryhmä paikalle. Arvio tehohoidon tarpeesta. Jatkuva seuranta, 0-2h välein.

MEHLÄNEN LÄNSI-POHJA • TERVEYTTÄ MENEÄ EDELLE

23

## POTILAS 3



65- vuotias mies, jolla verenpainetauti ja 2 tyypin diabetes. Kuume noussut neljä vuorokautta sitten 39 asteeseen. Hengenahdistusta ollut 2-3 vuorokautta, jonka vuoksi tullut akuuttiin.



## POTILAS 3



• HF 24	2
• SpO2 95%	1
• Ei happilisiä	0
• RR 116/91	0
• Pulssi 109	1
• Lämpö 39,2	2
• GCS 15	0
<b>NEWS</b>	<b>6</b>



The screenshot shows a medical software interface with two main windows. The left window, titled "NEWS mittausarvojen syöttäminen", contains input fields for various vital signs: HF (24), SpO2 (95%), CO2 sat (9), Syy (100), RR (116/91), Lämpö (39,2), GCS yllä (15), GCS silmä (Säilytti), GCS puhe (Aistitti), GCS ääni (huuhoi), and Aistinnon ohjeistus (Ei). The right window, titled "NEWS seuranta", displays the calculated score: "Potilaan NEWS yhteispisteet 6." Below this, it states: "Yhteispisteet antavat NEWS riskiluokan 2 (kohtalainen). Soita MET-hotajalle (2022) Konsultoi hoitavaa lääkärin Informoi muita hoitajia potilaan voimien muutoksista. Potilaan seuranta 2-4h välein." There are "OK" and "Tallenna" buttons visible.

## POTILAS 4



34-vuotias nainen, jolla 1 tyypin diabetes. Insuliini pumppu käytössä. Verensokeri lähtenyt edellisenä iltana nousuun, ollen nyt 30. Nainen on asiallinen ja orientoitunut.





## POTILAS 5



• HF 27	3
• SpO2 91%	3
• Ei happilisää	0
• RR 110/70	1
• Pulssi 110 (flimmeri)	1
• GCS 14	0
• Lämpö 34,3	3
<b>NEWS</b>	<b>11</b>



### NEWS mittausarvojen syöttöä ohje

Mittausaika 31.5.2019 klo 14:05 nyt

HF 27 x/min

SpO2 91 %

O2 lisa 0 l/min

Syys 110 x/min

RR 110 / 70

Lämpö 34,3 °C

GCS ylit 14 (3-15)

GCS silmä Avaa Kehollisuudesta ▶

GCS puhe Asiatilan ▶

GCS liike Nopeatza kahohasta ▶

Äkillinen seavutus Ei ▶

Tallenna Peruuta

### NEWS seuranta

Potilaan NEWS yhteispisteet 11

Yhteispisteet antavat NEWS riskiluokan 3 (korkea).

Hälytä hoitava lääkäri. Hälytä 2222 MET/tehoystyryhmä paikalle. Arvio tehohoidon tarpeesta. Jatkuva seuranta, 0-2h välein.

OK



KIITOS!



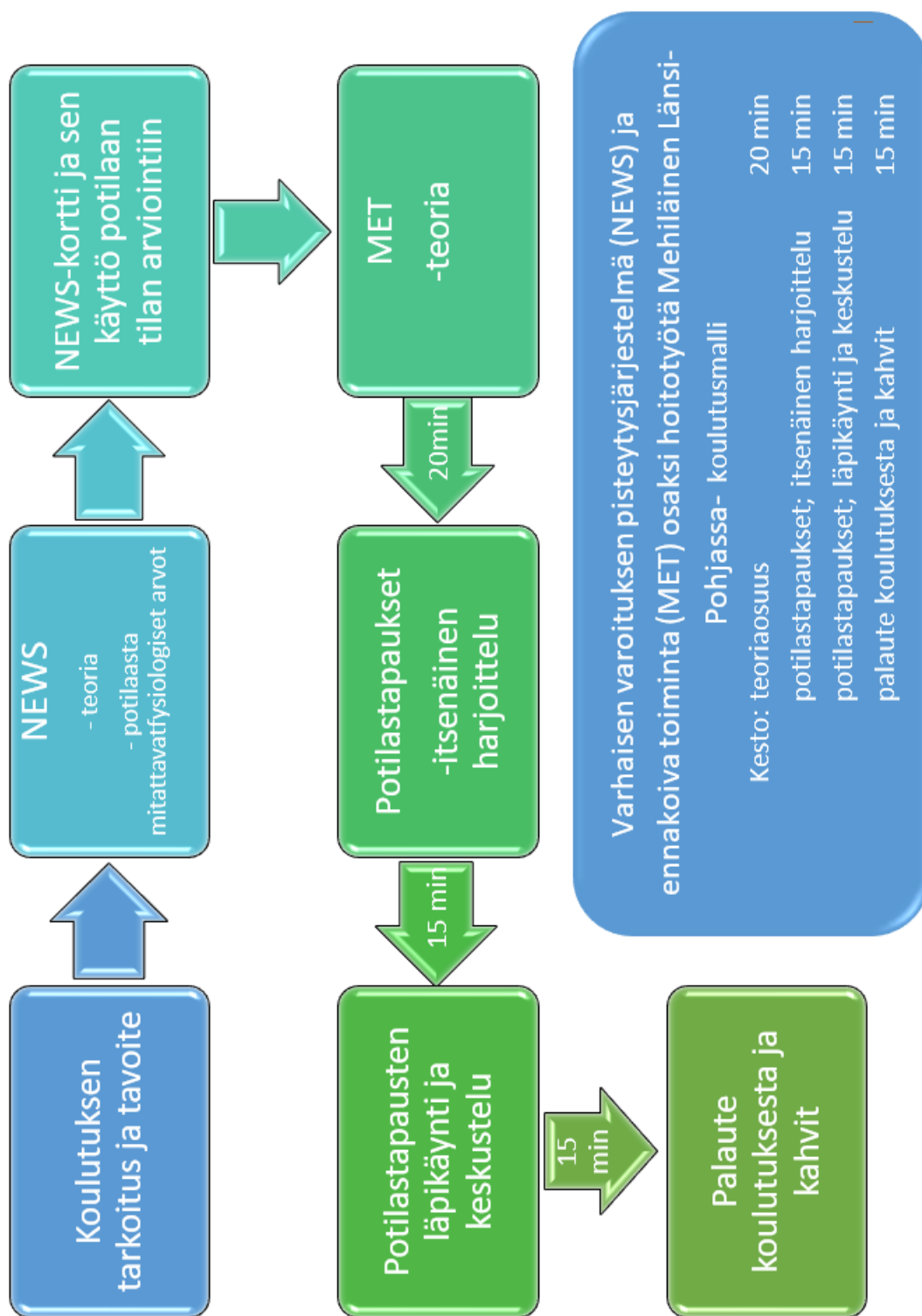
## LÄHTEET



- Käypä hoito, Elvytys.
- Kantola, T. & Kantola, T. 2013. Medical Emergency Team (MET) – Apua osastolle elvytystä kevyemmin perustein. Finnerest Vol 46, No 3, 222-226.
- Martikainen, T. 2014. Peruselintoimintojen häiriöiden tunnistaminen. Spirium Vol 49, No 3, 6-8.
- The Royal College of Physicians, Updated report of a working party December 2017.
- Sairaanhoidajaliitto
- Smith J., Nolan JP., Böttiger BW., ym. 2015. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015: section 3. Adult advanced life support. Resuscitation 95, 100-147.
- Tirkkonen J. 2015. Detecting and Reacting to in-hospital Patient Deterioration Studies on the afferent and efferent limbs of the Rapid Response System. Tampereen yliopisto.



## Liite 7



Liite 8

## Kutsu koulutustapahtumaan

8.5.2019

Hei!

Mehiläinen Länsi-Pohjassa on vuonna 2019 yhtenä tärkeänä kehittämiskohteena potilasturvallisuus. Tähän liittyen teemme YAMK opinnäytetyönä koulutusmallia varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmän (NEWS) ja ennakoivan toiminnan (MET) jalkauttamisesta hoitotyöhön. Kehittämiprojektin toimeksiantajana on Mehiläinen Länsi-Pohja.

ESKO-potilastietojärjestelmän HOITU-osioon on tulossa touko-kesäkuussa 2019 aikana ominaisuus, joka mahdollistaa NEWS-pisteiden kirjaamisen ESKO:on. Ominaisuuden tarkoitus on ohjeistaa vakavien elintoimintahäiriöiden kehittymisen riskissä olevien potilaiden tunnistamisen ja seuraamisen. Toiminto ohjeistaa myös ennakoivan elvytysryhmän paikalle kutsumisen.

Järjestämme neljä samansisältöistä koulutustapahtumaa kokoustila Juurakossa.

- to 23.5. klo 14.00 – 15.30
- to 6.6. klo 9.00 – 10.30
- to 6.6 klo 11.30 – 13.00
- to 6.6. klo 13.30 – 15.00

Tapahtuma kestää kerrallaan 1 - 1,5 tuntia. Toivomme, että osastoilta osallistuisi mahdollisimman moni hoitaja tapahtumaan ja pyydämmekin osastonhoitajaa/työvuoro suunnittelijaa huomioimaan tämän työvuoro suunnittelussa.

Ilmoittautumiset: to 23.5. koulutukseen viimeistään 21.5.

to 6.6. koulutuksiin viimeistään 31.5. (ilm. myös kellon aika)

sähköpostilla: [miia.afflekt\(at\)xxxxxxx.fi](mailto:miia.afflekt@xxxxxxx.fi) tai [jaana.nikupeteri2\(at\)xxxxxxx.fi](mailto:jaana.nikupeteri2@xxxxxxx.fi)

Kahvitarjoilu!

Ystävällisin terveisin,

Miia Afflekt ja Jaana Nikupeteri

Liite 9

