

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala, Lappeenranta
Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Mika Astikainen, Erno Junnonen ja Marjaana Kontio

Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden ensihoi- don ja keskussairaalan päivystyksen triageoh- jeen päivitys

Tiivistelmä

Mika Astikainen, Erno Junnonen ja Marjaana Kontio
Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden ensihoidon ja keskussairaalan päivystyk-
sen triageohjeen päivitys, 54 sivua, 4 liitettä
Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta
Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Opinnäytetyö 2019
Ohjaajat: yliopettaja Niina Nurkka ja lehtori Pasi Alanen, Saimaan ammattikor-
keakoulu

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia uusi triageohje Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden (Eksote) ensihoidon ja K-sairaalan päivystyksen työntekijöiden käyt-
töön. Uuden triageohjeen tarkoituksena on parantaa ja yhdenmukaistaa potilaan
hoidon kiireellisyyden määrittämistä potilaan tulo- ja luovutustilanteessa Etelä-
Karjalan keskussairaalan päivystyksessä. Tavoitteena oli luoda ohjeistus, jolla
triagen tekeminen onnistuisi mahdollisimman laadukkaasti huolimatta siitä, miten
potilas sairaalaan saapuu tai kuka triagen tekee.

Opinnäytetyö oli tutkimuksellinen kehittämistyö Etelä-Karjalan keskussairaalan
päivystyspoliklinikalle ja ensihoidolle. Opinnäytetyössä luotiin uusi triageohjeistus
yli 16-vuotiaille käyttäen apuna jo olemassa olevaa ohjeistusta, eri ammattiryh-
mien kokemusta sekä uutta, tässä opinnäytetyössä kerättyä tietoa. Triageohjeis-
tyksen perusta luotiin asiantuntijapaneelin avulla Learning Cafe -menetelmää
käyttäen ja siihen liitettiin NEWS-pisteitys. Käytössä olevan triageohjeen kiireel-
lisyydsluokitus (A, B, C, D) korvattiin uudella kiireellisyydsluokituksella (punainen,
keltainen, vihreä). Uutta triageohjeistusta testasimme päivystyksessä käytössä
olevan ohjeen rinnalla kahden viikon ajan.

Aineisto analysoitiin SPSS-ohjelman avulla. Tulosten perusteella voimme todeta,
että uusi triageohjeistus oli helppokäyttöinen, toimiva ja tarkka työkalu. Se ohjasi
potilaat oikeisiin triageluokkiin ja yllättäviltä potilaan tilan huononemisilta vältyttiin.
Ohje reagoi herkästi potilaan muuttuvaan kiireellisyyteen. NEWS-pisteiden las-
keminen osana triagen määrittämistä on tarpeellinen, mutta se ei yksinään toimi.
NEWS:in lisäksi huomioon täytyy ottaa myös potilaan esitiedot ja selvittää vas-
taukset uudessa triageohjeessa oleviin kysymyksiin.

Opinnäytetyössä jatkotutkimusaiheeksi nousi uuden triageohjeistuksen tekemi-
nen alle 16-vuotiaille potilaille. Toinen jatkotutkimusaihe on uuden triageohjeis-
tyksen jalkauttaminen Eksoten ensihoitajien ja päivystyksen työntekijöiden käyt-
töön ja sieltä tulevan palautteen analysoiminen.

Avainsanat: triage, ensihoito, NEWS, National Early Warning Score

Abstract

Mika Astikainen, Erno Junnonen and Marjaana Kontio
South Karelia Social and Health Care District emergency medical service and
central hospital emergency duty's triage guideline update, 54 pages, 4
attachments

Saimaa University of Applied Sciences

Social and Health Care Faculty Lappeenranta

Master's Degree Programme in Social and Health Care Development and
Management

Master's Thesis 2019

Supervisors: Principal lecturer Ms Niina Nurkka Saimaa University of Applied
Sciences and lecturer Mr Pasi Alanen Saimaa University of Applied Sciences

The aim of this thesis was to create a new triage guideline for Southern Karelia's Social and Health Care District (EKSOTE), more specifically for the pre-hospital care personnel and the new K – Hospital's Accident and Emergency (A&E) department. This new triage guideline is meant to improve and combine the triage done in the pre-hospital and A&E settings during the admission and the discharge of the patient. Our objective was to create a guideline which could be completed to a high quality standard.

The study was a development work for the Southern Karelia's pre-hospital emergency care and the Central Hospital's A&E. This study created a new triage guideline for patients who are over 16 years old. It was based on the existing guidelines, multi-professional co-operation and the new data gathered by this study. The base for the new triage guideline was created using an expert panel via the Learning Cafe method and combining it with the pre-existent New Early Warning Score (NEWS) scoring. The urgency classification (A,B,C,D) used in the old triage guideline was replaced with the new urgency classification (red, yellow and green). The new triage guideline was tested simultaneously alongside with the old triage guideline for two weeks at the Central Hospital.

The gathered data was analysed using SPSS programming. Based on the results, we can state that the new triage guideline was easy to use and functional, classifying the patients to the correct urgency classifications and avoiding the possibilities of unexpected patient deterioration. Calculating the NEWS score during the triage was a necessary part of the new triage setup, but it did not work on its own. Triage personnel has to consider the patient's anamnesis and determine the patient's current status by gathering the answers to the questions in the new triage guideline.

Further research is needed for developing a new triage guideline for patients under the age of 16. In addition, further research is also required regarding the implementation of the newly created triage guideline: on how it will be used by the EKSOTE paramedics and the medical personnel in the A&E, as well as analysing their feedback on the new guideline.

Keywords: triage, emergency medical service, EMS, National Early Warning Score, NEWS

Sisälllys

1 Johdanto	5
2 Triage.....	6
2.1 Triagejärjestelmiä.....	7
2.2 ABCDE-triageluokittelu	8
3 National Early Warning Score (NEWS).....	9
3.1 NEWS-järjestelmän käyttö	10
3.2 NEWS:n käyttö ensihoidossa ja triagessa	16
3.3 NEWS-järjestelmä Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystoimistoissa.....	17
4 Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystoimisto	18
4.1 Ensihoito	18
4.2 Päivystys ja K-sairaala.....	19
5 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävät.....	21
6 Opinnäytetyön toteutus	22
6.1 Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessi	23
6.2 Asiantuntijaryhmien hyödyntäminen Learning Cafe -menetelmällä.....	24
6.3 Uuden triagejärjestelmän testaaminen.....	25
7 Tulokset	27
7.1 Asiantuntijajaneelin tulokset.....	27
7.2 Triageohjeen tulokset.....	28
8 Pohdinta ja johtopäätökset.....	38
8.1 Tulosten tarkastelu.....	39
8.2 Projektin pohdintaa	41
8.3 Uuden triageohjeen pohdintaa	42
8.4 Eettiset näkökohdat ja luotettavuus	44
8.5 Jatkotutkimusaiheet	46
Lähteet	48

Liitteet

- Liite 1 Kutsu Learning Cafe asiantuntijajaneeliin
- Liite 2 Potilaille annettava tiedote tutkimuksesta
- Liite 3 Potilaille annettava suostumuslomake tutkimukseen osallistumisesta
- Liite 4 Eksoten 3-portainen triage-luokitus yli 16-vuotiaille

1 Johdanto

Kun potilas tulee päivystykseen ja vaatii kiireellistä hoitoa, hänen yksilöllinen hoidon tarpeensa tulee arvioida. Arvioinnissa käytetään kiireellisyysluokkia. Vaatimus luokitella potilas on merkitty jo lakiin. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä 2017.) Luokittelua varten on kehitetty triagejärjestelmä. Triageluokittelussa potilaat jaetaan kiireellisyysjärjestykseen sen aikatavoitteen mukaan, jossa heidän täytyy päästä lääkärin tutkittavaksi ja hoitoon (Malmström, Kiura, Torkki & Mäkelä 2012). Kun triageohjeistus on laadukas, potilasturvallisuus paranee, koska potilas saa oikean hoidon oikeaan aikaan. Hyvä kiireellisyysluokittelu lyhentää myös jonotusaikoja, ja potilaiden hoitoon pääseminen on tasavertaisempaa. Varhaisen varoitusjärjestelmien (Early Warning Scores, EWS) käyttämisen on osoitettu auttavan kriittisesti sairaiden potilaiden tunnistamisessa. (Smith, Prytherch, Meredith, Schmidt & Featherstone 2013.)

Tulevaisuudessa on tarkoitus, että Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden (Eksoten) ensihoitajat aloittavat triagen tekemisen kaikille potilaille, jotka he tuovat päivystykseen. Tällä hetkellä Eksoten keskussairaalan päivystyksessä potilaan kiireellisyyden arvioi siihen erikseen nimetty hoitaja, triagehoitaja. Päivystyksessä on tehty triageohjeistus, joka on päivitetty viimeksi vuonna 2010.

Opinnäytetyön aiheeksi valikoitui triage, koska se on Eksotella ajankohtainen aihe. Eksoten keskussairaalan päivystyksessä on tekeillä muutoksia: päivystys siirtyi uuteen rakennukseen keskussairaalan yhteyteen, kun uusi rakennus valmistui kesällä 2018. Uudessa päivystyksessä otetaan lisäksi käyttöön uudenlainen kolmiportainen potilaan hoidon kiireellisyyden arviointimenetelmä. Tämän menetelmän pääperiaatteet perustuvat Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin (HUS) erityisvastuualueella käyttöön tulevaan ohjeistukseen. Myös Eksote kuuluu HUS:in erityisvastuualueeseen, joten siksi on järkevää ottaa sama arviointimenetelmä myös Eksotella käyttöön.

Eksoten ensihoidolla ei tällä hetkellä ole käytössään omaa ohjeistusta triagen tekemiseen, lukuun ottamatta suuronnettomuus- ja monipotilastilannetta. Päivystyksen nykyinen triageohje on jaettu ensihoitoyksiköihin, mutta sitä ei pääsääntöisesti käytetä. Yksi syy tähän on ohjeistuksen vaikeaselkoisuus. Ongelma kävi ilmi ensihoidon triagen pilotointihankkeessa vuonna 2015 (Kolppo & Pohjonen 2015), jolloin vertailtiin toisiinsa kahta hoidon kiireellisyyden arviota samasta potilaasta: ensihoitajan tekemää ja Etelä-Karjalan keskussairaalan päivystyksen triagehoitajan tekemää. Tätä vertailua tehtiin kahden kuukauden ajan. Tällä hetkellä jokainen ensihoitaja tekee edelleen itse päätöksen, mihin kiireellisyysluokkaan mikäkin potilas kuuluu, ja tarvitseeko potilaasta tehdä ennakoilmoitusta, eli ilmoittaa triagehoitajalle potilaasta jo ennen sairaalaan saapumista. Silloin tällöin päivystyksestä tulee potilasturvallisuuden haattatapahtumien raportointi-ilmoituksia HaiPro-järjestelmään, koska ensihoitaja ei ole luokitellut potilasta tarpeeksi korkeariskiseksi eikä siksi ole tehnyt ennakoilmoitusta. Selkeä ohjeistus yhdenmukaistaa potilaan hoitoa ja triagen määrittämistä, kun vastavalmistunut ensihoitaja tai sijainenkin pystyy ohjeesta tarkistamaan, mihin kiireellisyysluokkaan mikäkin potilas kuuluu.

Opinnäytetyön tarkoituksena on vastata näihin ongelmiin ja laatia uusi triageohje Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden ensihoidon ja K-sairaalan päivystyksen työntekijöiden käyttöön. Uuden triageohjeen tarkoituksena on parantaa ja yhdenmukaistaa potilaan hoidon kiireellisyyden määrittämistä potilaan tulo- ja luovutus-tilanteessa päivystyksessä Etelä-Karjalan keskussairaalassa. Tavoitteena on luoda ohjeistus, jolla triagen tekeminen onnistuisi mahdollisimman laadukkaasti riippumatta siitä, miten potilas sairaalaan saapuu tai kuka triagen tekee.

2 Triage

Triage tulee ranskankielen sanasta trier ja tarkoittaa luokittelua. Alun perin triagea on käytetty sotakirurgiassa haavoittuneiden määrittelyyn ja sen arvioimiseen, kuinka kiireellistä haavoittuneiden hoito on. Myöhemmin triagea on käytetty hoidonjärjestyksen luokittelun perustana esimerkiksi elinsiirroissa. Triagen avulla arvioidaan, kuinka kiireellistä kunkin potilaan on päästä hoitoon, muun muassa

päivystyksissä, ensihoidossa, sodissa ja katastrofilääketieteessä. Triagen käyttö on alkanut maailmalla 1950-luvulla ja yleistynyt 1990-luvulla. Triagea käytetään silloin, kun kaikkia potilaita ei voida hoitaa yhtäaikaisesti. Triagen määrittää ensihoidossa ja päivystyksessä paikallisesti sovitun ohjeen mukaisesti hoitotyön ammattikorkeakoulututkinnon käynyt ensihoitaja tai sairaanhoitaja. (Kantonen 2014.) Suomessa ei ole vielä kovin yleistä, että ensihoitaja tekee triageluokittelun sairaalassa (Makkonen 2015).

2.1 Triagejärjestelmiä

Maailmalla on käytössä useita erilaisia triagejärjestelmiä. Yleisimmin käytössä olevat triagejärjestelmät ovat viisiportaisia. Näissä triageluokitteluissa päivystykseen saapuvat potilaat jaetaan aikatavoitteen mukaan. Tämän aikatavoitteen sisällä heidän tulee päästä lääkärin tutkittavaksi ja hoitoon. Potilaan hoidon ja kiireellisyyden arviointiin yleisempiä kansainvälisiä triagejärjestelmiä ovat Australian Triage Scale (ATS), Canadian Triage and Acuity (CTAS), Manchester Triage Scale (MTS) ja Emergency Severity Index (ESI). (Malmström, Kiura, Malmström, Torkki & Mäkelä 2012.)

ATS on kehitetty Australiassa 1994 ja tässä järjestelmässä on asetettu laatutavoitteet suorituskyvylle sekä määritetty aikaraja lääkärille pääsyyn. CTAS on kehitetty Kanadassa 1999 ja siinä käytetään tulosyyhyn perustuvaa tietokoneohjelmaa ja aikaraja lääkärille pääsyyn on määritelty. CTAS tekee triagen tietyn ajan välein tai jos potilaan tila muuttuu. (Malmström ym. 2012.)

MTS on kehitetty Englannissa ja tässä järjestelmässä luokitus perustuu vitaaliparametreihin ja tulosyyhyn. Potilaat jaetaan värikoodeittain viiteen eri ryhmään, punaiseen, oranssiin, keltaiseen, vihreään ja siniseen. Jokaiselle ryhmälle on määritelty myös aikatavoitteet, jonka sisällä potilaan tulisi päästä lääkäriin. Kiireellisin on punainen, jonka aikatavoite on 0 min ja seuraavaksi tulevat oranssi (10 min), keltainen (60 min), vihreä (120 min) ja sininen (240 min). (Mackway-Jones, Marsden & Windle 2014.)

ESI-triage on kehitetty USA:ssa vuonna 1998. Tämä triagejärjestelmä jakaa potilaat viiteen eri ESI-luokkaan. ESI 1-luokka on kaikista kiireellisimmin ja tarvitsee välittömiä ja henkeä pelastavia toimenpiteitä ja ESI 5-luokka kaikista vähiten kiireellinen. Potilaan luokittelussa käytetään apuna erilaisia kysymyksiä liittyen potilaan hoidontarpeen kiireellisyydestä, hoitoon tarvittavista resursseista ja tutkimuksista sekä vitaaliarvoista. (Gilboy, Tanabe, Travers & Rosenau 2011.)

Ruotsissa yleisimmin käytössä olevat järjestelmät ovat Medical Emergency Triage Treatment System (METTS) ja Adaptive Process Triage (ADAPT). METTS-luokittelua on kehitetty Ruotsissa vuodesta 2004 lähtien ja ADAPT-luokittelu on kehitetty Ruotsissa 2000-luvulla. METTS perustuu potilaan vitaalielin-toimintojen ja oireiden tai löydösten yhdistämiseen sekä laboratoriotuloksiin. ADAPT perustuu viiden vitaaliparametrin ja potilaan oireen laskumenetelmään. (Malmström ym. 2012.)

2.2 ABCDE-triageluokittelu

Suomessa yleisin käytössä oleva triagejärjestelmä on perusterveydenhuollon ja yhteispäivystyksen käyttämä ABCDE-triageluokittelu (Kantonen 2014). Tämä luokittelu perustuu 1994 perustetun englantilaisen Manchester Triage Group-asiantuntijaryhmän tekemään viisiportaiseen aikaperusteiseen kiireellisyysluokitteluun nimeltä Manchester Triage Scale (Kantonen 2014). Suomessa tästä triageluokittelusta ei ole kuitenkaan valtakunnallista yhtenäistä ohjeistusta, vaan eri sairaanhoitopiirit ovat muokanneet ohjeistusta omalle alueelleen sopivaksi. ABCDE-luokituksen toimivuudesta ei ole saatavilla myöskään tutkimuksellista näyttöä. Eri sairaudet, vammat ja niihin liittyvä oireisto on moninaista, joten triagen tekeminen ei ole helppoa. ABCDE-triageluokittelussa potilaat jaetaan usein tuloarvioinnissa suoraan joko erikoissairaanhoidon (A- ja B-luokka) ja terveyskeskuspäivystykseen (C-, D- ja E-luokka). Luokituksissa on eri aikatavoitteet hoitoon pääsyyn. A-luokan potilaat tulee hoitaa välittömästi, B-luokan potilaat voivat odottaa 10 minuuttia, C-luokan potilaat yhden tunnin, D-luokan potilaat kaksi tuntia ja E-luokan potilaat eivät tarvitse päivystyksellistä hoitoa. (Malmström ym. 2012.) E-ryhmän potilaille tehdään hoidon tarpeen arviointi, joka kirjataan sairaskertomukseen. He eivät yleensä tarvitse lääkärin hoitoa vaan heidät ohjataan

joko hoitajan vastaanotolle, virka-aikana toimiville kiireettömille vastaanotoille tai sitten heidät hoidetaan päivystyksessä päivystyspotilaiden seassa. (Kantonen 2014.)

3 National Early Warning Score (NEWS)

National Early Warning Score eli NEWS on varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä, joka perustuu peruselintoimintojen mittaamiseen. Pisteiden laske-
miseksi potilaalta mitataan kuusi vitaaliparametria: hengitystaajuus, happisatu-
raatio, lämpötila, systolinen verenpaine, pulssitaajuus ja arvioidaan potilaan ta-
junta. Pisteitä saa mitatuista arvoista sen mukaan, kuinka paljon ne poikkeavat
normaaliarvioista. Riskiluokkia pisteytysjärjestelmässä on kolme: matala, keski-
suuri ja korkea. Kokonaispistemäärä määrittelee mihin riskiluokkaan potilas kuu-
luu. Yhteispistemäärää, potilaan vointia sekä peruselintoimintoja tarkkaillaan ja
tarvittaessa ryhdytään toimenpiteeseen niiden paikallisten ohjeiden mukaan, jotka
on määrätty tehtävän kunkin riskiluokan kohdalla. (Royal College of Physicians
2017.)

Monissa tutkimuksissa on osoitettu ja korostettu, miten tärkeää on käyttää var-
haisia varoitusjärjestelmiä sairaalatyössä. Niiden avulla huomataan ja tunniste-
taan paremmin sellaiset potilaat, joiden vointi on vaarassa huonontua tai potilaat,
jotka ovat vakavasti sairaita (Smith, Prytherch, Meredith, Schmidt & Feathers-
tone. 2013; Corfield, A., Lees, F., Zealley, I., Houston, G., Dickie, S., Ward, K. &
McGuffie, C. 2014; Keep, J., Messmer, A., Sladden, R., Burrell, N., Pinate, R.,
Tunnickliff, M. & Glucksman, E. 2015; Bilben, B., Grandal, L. & Søvik, S. 2016).
Tällaisilla varhaisen varoitusjärjestelmien (Early Warning Scores, EWS) käyttä-
misellä voidaan jopa ennustaa potilaan sairaalassa olemisaikaa tai kuolleisuutta.
EWS-järjestelmiä on olemassa useita erilaisia, ja ne eroavat muun muassa mi-
tattavien fysiologisten parametrien valinnoissa, painotusarvoissa ja kynnyсар-
voihin reagoimisessa. NEWSDIG-kehitysryhmä (The NEWS Development and Im-
plementation Group) on luonut standardisoidun mittarin, National Early Warning
Scoren (NEWS), joka on tutkimuksessa osoitettu olevan muita järjestelmiä pa-

rempi ennustamaan kuolleisuutta. NEWS ennustaa tehokkaasti kuolemaa 24 tunnin kuluessa, odottamatonta teho-osastolle joutumista tai potilaan sydänpysähdystä. (Smith ym. 2013.)

National Health Service (NHS) suosittelee NEWS:in käyttöä kaikissa aikuisia hoitavissa yksiköissään Englannissa. He myös suosittelevat NEWS-pisteiden käyttöä osana triagen määrittämistä sairaalassa ja ambulanssissa. Royal College of Physicians julkaisi vuonna 2012 ensimmäisen suosituksen ja ohjeet NEWS:n käytöstä, ja vuonna 2017 he julkaisivat päivitetyn version, NEWS2:n. Päivitetyssä versiossa on muun muassa muutettu pistetaulukoita puna-vihervärisokeille sopiviksi, otettu huomioon COPD potilaiden happisaturaatio, muistutetaan sepsiksen mahdollisuudesta sekä tarkennettu tajunnantason määrittelyyn ”uusi sekavuus”. (Royal College of Physicians 2017.)

Sairaalan sisällä tapahtuvissa elvytyksissä neljässä tapauksessa viidestä potilaan peruselintoiminnoissa on havaittavissa poikkeamia jopa tunteja aikaisemmin ennen varsinaista sydänpysähdystä ja elottomuutta. Tällaisia poikkeamia ovat esimerkiksi muutokset sykkeessä, verenpaineessa, tajunnantasossa ja hengitystaajuudessa. Jos nämä poikkeamat huomattaisiin ja niihin reagoitaisiin tarpeeksi ajoissa, valtaosa vakavista haittatapahtumista olisi ehkäistävissä. Tarvitaan siis systemaattinen menetelmä, joka ohjaa potilaan peruselintoiminnoiden mittaamiseen, muutosten havainnointiin ja poikkeamiin reagoimiseen. (Tirkkonen 2015.)

3.1 NEWS-järjestelmän käyttö

NEWS-pisteytys perustuu yksinkertaisiin ja helposti mitattaviin peruselintoimintoihin. Mitattavat asiat ovat pulssitaajuus, hengitystaajuus, verenpaine, happisaturaatio, lämpötila ja tajunnantaso. Kaikki nämä arvot ovat sellaisia, joita mitataan jo muutenkin sairaalassa tai ensihoidossa. Jokaiselle mitatulle arvolle on annettu normaaliarvo, ja pisteitä saa sen mukaan, miten paljon mitatut arvot eroavat normaaliarvoista. Mitä enemmän arvot poikkeavat normaalista, sitä enemmän pisteitä saa. Pisteitä annetaan nolasta kolmeen jokaista mitattua arvoa kohden.

Yhteispistemäärä määrittää, mihin riskiluokkaan potilas kuuluu: korkeaan, keski-suureen tai matalaan. Mitä suurempi on kokonaispistemäärä, sitä suurempaan riskiluokkaan potilas kuuluu ja sitä enemmän ja useammin potilaan vointia sekä perustelintoimintoja tarkkaillaan. Vaihteluväli on 12 tunnista jatkuvaan tarkkailuun. Koska maailmanlaajuisia ohjeita ei voida antaa, tulisi eri paikoissa ja terveydenhuollon yksiköissä paikallisesti sopia, millaisiin toimenpiteisiin tulee ryhtyä minkäkin riskiluokan kohdalla. (Royal College of Physicians 2017.)

Pulssitaajuus on tärkeä indikaattori potilaan kliinisen tilan kannalta. Takykardinen rytmi voi johtua esimerkiksi sydäntapahtumasta, sepsiksestä, kuumeesta, verimäärän vähenemisestä, ahdingosta tai kivusta. Syynä voi olla myös sydänperäinen rytmihäiriö, hypertyreosi, myrkytys tai metabolinen häiriö. Bradykardinen rytmi voi olla merkki esimerkiksi lääkkeiden yliannostuksesta tai sivuvaikutuksesta, kilpirauhasen vajaatoiminnasta, hypotermiasta, sydämen johtumishäiriöstä tai keskushermostoperäisestä masennuksesta. (Royal College of Physicians 2017.)

Potilaan sydämen syketaajuuden ollessa koholla tärkein tutkimus on EKG eli sydämen sähkökäyrä. Tällöin voidaan saada selville, johtuuko korkea syke rytmihäiriöstä vai nostaako sykettä jokin muu tekijä. Jos kyseessä ei ole varsinainen rytmihäiriö, vaan syketaajuus on vain tavallista korkeampi (sinustakykardia), syy voi olla kuume, potilaan pelkotila tai ahdistuneisuus, nestehukka, kipu tai huono olo yleisesti. Mikäli potilaalla on esimerkiksi sepelvaltimotauti, sykkeen nousu ja pitkäkestoinen korkea syke voi johtaa sydänlihaksen hapenpuutteeseen ja edelleen pitkittyessään jopa sydäninfarktiin. (Hartikainen 2014.)

Koholla oleva hengitystaajuus on hyvä merkki akuutista sairastumisesta ja tuskasta tai kärsimyksestä. Hengitystaajuus kohoaa esimerkiksi kivusta, sepsiksestä, keskushermostoperäisestä tai metabolisesta häiriöstä. Hidastunut hengitystaajuus voi kertoa keskushermostoperäisistä syistä, huumeista tai lääkkeistä. (Royal College of Physicians 2017.)

Mikäli potilaalla on hengitysvajaus, tulee se korjata välittömästi, koska kyseessä on mahdollisesti henkeä uhkaava tila. Hypoksia aiheuttaa aivoissa hapenpuutetta

ja hyperkapnia kohottaa kallonsisäistä painetta. Tavoitteena on palauttaa riittävä kudoshapetus, mahdollistaa hiilidioksidin poisto ja pitää hengitystyö kohtuullisena. Hengitysvajaustila aiheuttaa potilaassa turvattomuutta, voimakasta ahdistusta ja kuoleman- sekä tukehtumisenpelkoa. Siksi potilaan tilan korjaaminen ja rauhoittaminen auttavat potilasta hengittämiseen liittyvissä asioissa. (Castrén, Aalto, Rantala, Sopanen & Westergård 2009.)

Ihmisen solut tarvitsevat jatkuvasti happea, ja jatkuva hapensaanti on välttämättömyyttä ihmisen elintoiminnoille. Ihmisen solut alkavat vaurioitua nopeasti, mikäli hapensaanti estyy. Varsinkin aivokudoksen solut vaurioituvat nopeasti, jos ne eivät saa happea. Esimerkiksi sydänpysähdystilanteessa aivojen solut alkavat vaurioitua jo 4-6 minuutin kuluttua. Aivojen jatkuvasta hapentarpeesta kertoo myös se, että ihminen menettää tajuntansa noin 10-15 sekunnissa, jos aivoihin ei pääse hapekasta verta. Hengitystaajuus voi nousta muun muassa hengitystieinfektiossa, keuhkokuumeessa, astma-kohtauksessa, sydämen vajaatoiminnan aiheuttamassa keuhkopöyhössä tai keuhkoveritulpassa. Hengitystaajuuden lasku voi johtua esimerkiksi tajuttomuudesta, aivo- tai selkäydinvammasta, aivoverenvuodosta tai myrkytyksestä. (Castrén, Korte & Myllyrinne 2017.)

Systolisen verenpaineen nousu tai lasku on merkittävässä roolissa arvioidessa akuutin sairastumisen vakavuutta. Hypotensio eli alhainen verenpaine voi merkitä verenkierron kompromissia verimäärän vähentyessä tai sepsiksen yhteydessä, sydäninfarktia, sydämen rytmihäiriötä tai keskushermoston häiriötä. On syytä huomata, että joillakin ihmisillä on luonnostaan alhainen verenpaine. Potilaan aikaisemmat verenpainemittaukset voivat vahvistaa tämän. Korkea verenpaine eli hypertensio voi olla merkki esimerkiksi kivusta tai aivoverenkierron häiriöstä. Hypertensiota ei painoteta NEWS-pisteytyksissä, mutta vakava korkea yläpaine (>200 mmHg) huomioidaan pisteissä ja potilaan kliinisissä tutkimuksissa. Myöskään diastolista verenpainetta ei huomioida NEWS-pisteytyksissä, koska se ei tuo arvoa akuuttien sairastumisien arvioinnissa. Diastolinen verenpaine tulee kuitenkin mitata rutiininomaisesti ja huomioida hoidoissa. (Royal College of Physicians 2017.)

Korkea verenpaine voi aiheuttaa uusintavuodon aivoverenvuodosta kärsivälle potilaalle. Liian alhainen verenpaine heikentää aivojen verenkiertoa ja sitä kautta hapesaantia, joka voi johtaa aivojen iskemiaan eli hapen- ja verenpuutteeseen. Riittävän verenvirtauksen turvaamiseksi aivoissa tulee keskiverenpaineen (MAP) olla 60-90 mmHg. Muut potilaan verenpainetavoitearvot riippuvat potilaan sairaudesta. (Castrén ym. 2009.)

Happisaturaatio (SpO_2) mitataan pulssioksimetrillä nykyään jo hyvin rutiininomaisesti lähes kaikissa terveydenhuollon yksiköissä, ja siksi se on otettu mukaan NEWS-pisteytykseen. Happisaturaation mittaaminen on tehokas keino keuhkojen ja sydämen integroidun toiminnan arvioimisessa. Siksi pulssoksimetrin näyttämä saturaatioarvo on hyvä mittari akuuttien sairastumisien arvioinnissa. Uudessa NEWS2-ohjeissa on otettu kantaa myös lisähappea tarvitseviin potilaisiin. Jos potilaalle annetaan lisähappea, menetetään huoneilmaa hengittävän potilaan saturaatiolukema. On siis tärkeää rekisteröidä saturaatioarvo jo ennen lisähapen annostelua. Potilaat, jotka tarvitsevat lisähappea, ovat kliinisesti korkeariskisiä, joten heidän NEWS-pisteisiinsä lisätään 2 pistettä kaikista lisähapen antamistavoista, niin maskilla kuin viiksillä. Uudessa NEWS2-pistetaulukossa on erikseen pisteytysrivi hyperkapnisille hengitysvajaus potilaille (COPD) heidän matalammasta normaalista saturaatioarvostaan johtuen (88-92% SpO_2). Taulukossa myös muistutetaan hyperkapniaan tottuneille potilaille haitallisesta liian korkeasta happisaturaariolukemasta. (Royal College of Physicians 2017.)

Kriittisesti sairaiden ja korkea-riskisten potilaiden hoidossa on tärkeää parantaa potilaiden hapensaantia sekä vähentää potilaan hapen kulutusta. Mahdollisimman varhainen riskipotilaan tunnistaminen ja tarkoituksenmukainen sekä riittävä potilaan monitorointi voi vaikuttaa merkittävästi potilaan selviytymiseen ja lopputulemaan. Jos potilasta aletaan hoitaa liian myöhään, johtaa se väistämättä kudosten hapenpuutteeseen, hypoperfuusioon ja monielinvaurioon, jotka taas vaikuttavat lopputulokseen potilaan selviytymisessä. Tavanomaiset ja yleisesti seurattavat parametrit, kuten syke, tajunnantaso, valtimoverenpaine ja virtsan erityis, antavat vahvoja ja hyviä varoitusmerkkejä mikäli kudospesuusio on riittämätöntä. Kudosten hapettumisen sekä laskimoveren kaasujen mittaaminen antavat vielä

yksityiskohtaisempaa tietoa, mikä voi johtaa parempaan, yksilöityyn ja potilas-keskeiseen hoitoon. (Molnar & Nemeth 2018.)

Elimistön lämpötasapaino on yksi sen omista mekanismeista, ja sitäkin ohjaa autonomisen hermoston lämmönsäätelykeskus. Hoitomenetelmillä voidaan tukea näitä elimistön omia mekanismeja. Lämpö siirtyy säteilemällä, johtumalla sekä kulkeutumalla, ja näitä lämmön siirtymisen muotoja käytetään eri tavoin hyväksi hoitomenetelmillä. Kylmettyneelle potilaalle voidaan esimerkiksi antaa lämpimiä infuusionesteitä ja kääriä potilas lämpöpeitteeseen, joista lämpö johtuu elimistöön. Potilas voidaan myös kääriä heijastavalla pinnalla varustettuun lakanaan, jolloin lämpöenergia heijastuu takaisin kehoon. (Castrén ym. 2009.)

Alilämpöisen potilaan kylmältistuksen alussa hänen sykkeensä ja verenpaineensa alkaa nousta, ääreisverenkierto heikkenee ja lihakset alkavat tahattomasti vapista lisätäkseen kehon lämpöä. Kudosten hapenkulutus kasvaa ja adrenaliinin sekä noradrenaliinin erityks kasvaa. Vapina kuluttaa hapen lisäksi glukosivarastoja. Jos elimistön lämmöntuotto ei riitä, alkaa potilaan ydinlämpö, verenpaine ja syke laskea. Vapina polttaa rasvaa, mikä aiheuttaa metabolisen asidoosin. Hypotermian jatkuessa hengitys hidastuu, mikä johtaa hiilidioksidin kertymiseen elimistössä ja pahentaa näin asidoosia. Tilan vielä pahentuessa potilaan tajunnantaso laskee. (Castrén ym. 2009.)

Myös yllämpö on vaarallista, sillä elimistön heikentynyt kyky poistaa yllämpöä tai lämmin ympäristö voi johtaa lämpösairauksiin. Näitä sairauksia ovat esimerkiksi auringonpistos, lämpökouristus, lämpöuupuminen ja lämpöhalvaus, joka on vakavin lämpösairaus. Siihen liittyy happo-emästatapainon muutoksia, elimistön tulehdusvaste, elektrolyyttimuutoksia ja keskushermoston toiminnan häiriöitä. Lämpöhalvauspotilaalle voi kehittyä monielinvaurio. Ympäristön lämpötilan lisäksi diabetes, korkea ikä, valvominen, sydän- ja verisuonitaudit ja infektiot lisäävät ihmisen herkkyyttä lämpösairauksiin. (Castrén ym. 2009.) Lämpötila huomioidaan NEWS-pisteytyksessä, koska sekä kuume että alilämpö ovat herkkiä merkkejä akuuttien sairauksien vakavuudessa, sepsiksessä ja fysiologisessa häiriössä (Royal College of Physicians 2017).

Tajunnantason arvio kuuluu NEWS-pisteytykseen, ja sen arvioimiseen on tehty lisäys uudessa NEWS2-pisteytyksessä. Aiemmin pisteytys arvioitiin AVPU-menetelmällä, jossa A tarkoittaa "alert" (potilas hereillä ja normaali tajunnan taso), V tarkoittaa "voice" (reagoi tai herää äänelle), P tarkoittaa "pain" (reagoi tai herää kivulle) ja U tarkoittaa "unresponsive" (potilas ei reagoi). Uuteen ohjeeseen on lisätty C-kirjain, joka tarkoittaa "new confusion" (uusi tai akuutti sekavuus). Uusi sekavuus tai hourailu voi johtua vakavasta syystä, esimerkiksi sepsiksestä, joten sekavuuteen on suhtauduttava vakavasti ja sitä on pidettävä uutena, kunnes saadaan varmuus, onko kyse uudesta vai vanhasta sekavuudesta tai hourailusta. Kaikista tajunnantason muutoksista saa maksimipisteet eli 3 pistettä, joka jo yksittäisenä löydöksenä on merkittävä. Uusissa NEWS2-ohjeissa kehoitetaan reagoimaan kaikkiin yksittäisiin kolmen pisteen löydöksiin vakavasti ja kiireellisesti. (Royal College of Physicians 2017.)

Kuvassa 1 on esitetty NEWS2-pisteytyksen mukaiset fysiologiset parametrit ja niiden eri tuloksista saatavat pistemäärät. Kun kaikki pisteet on laskettu yhteen, voidaan kuvasta 2 nähdä mihin riskiryhmään potilas kuuluu ja mihin vasteeseen tai reaktioon pitää potilaan kanssa ryhtyä.

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO ₂ Scale 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO ₂ 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	

Kuva 1. NEWS2-pistetaulukko (Royal College of Physicians 2017).

NEWS score	Clinical risk	Response
Aggregate score 0–4	Low	Ward-based response
Red score Score of 3 in any individual parameter	Low–medium	Urgent ward-based response*
Aggregate score 5–6	Medium	Key threshold for urgent response*
Aggregate score 7 or more	High	Urgent or emergency response**

* Response by a clinician or team with competence in the assessment and treatment of acutely ill patients and in recognising when the escalation of care to a critical care team is appropriate.

**The response team must also include staff with critical care skills, including airway management.

Kuva 2. NEWS2-ohjeiden mukaiset kynnykset ja raja-arvot (Royal College of Physicians 2017).

Aikaisemman NEWS-suosituksen mukaan yhteen yksittäiseen 3 pisteen löydökseen piti reagoida samalla tavalla kuin 5-6 pisteen potilaaseen. Kokemusten mukaan yksi yksittäinen 3 pisteen löydös on hyvin epätavallinen ja se on hyvin epäspesifi ennustamaan potilaan huonoa kliinistä tilaa verrattuna 5-6 pisteen potilaaseen. Sen takia uuden suosituksen mukaan yksittäisen 3 pisteen potilaaseen ei tarvitse reagoida yhtä voimakkaasti kuin 5-6 pisteen potilaaseen. Yksittäinen kolmen pisteen löydös kuitenkin vaatii suosituksen mukaan välitöntä reaktiota ja esimerkiksi klinikon arvioita jatkotoimenpiteistä, kuten vuodeosaston lääkärin arviota. (Royal College of Physicians 2017.)

3.2 NEWS:n käyttö ensihoidossa ja triagessa

NEWS-pisteytystä voidaan käyttää potilaan tilan arviointiin. Se ei kuitenkaan sovi kaikille potilasryhmille, esimerkiksi lapsille (alle 16-vuotiaille), monivamma- tai verenvuotopotilaille, akuuttia sydäninfarktia sairastaville tai raskaana oleville. Pisteytykset eivät ole yleistettävissä maailmanlaajuisesti, eli samat piste- ja raja-arvot eivät välttämättä käy eri terveydenhuoltojärjestelmiin tai eri väestöihin. Ohjeiden ja pistearvojen mukauttamista eri alueilla voidaan tarvita. Näin ollen NEWS ei voi korvata kokonaan kliinistä päätöksentekoa, vaan potilasta on tutkittava ja arvioitava myös muilla tavoin. NEWS-pisteytystä voidaan kuitenkin käyttää apuna potilaan hoidon kiireellisyyttä arvioidessa ja ollen näin apuna triagen määrittämi-

ole vielä tehty päätöstä. Tätä triagea ei ole aiemmin ollut käytössä Eksotella, joten sen käyttäminen vaatii Eksotelta perehdytystä sen työntekijöille päivityksessä ja ensihoidossa. (Saltiola 2018.)

4 Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystyöpiiri

Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystyöpiirin kuntayhtymään kuuluu yhdeksän kuntaa: Lappeenranta, Lemi, Luumäki, Imatra, Parikkala, Rautjärvi, Ruokolahti, Taipalsaari ja Savitaipale. Asukkaita alueella on noin 130 000. Asukkaat voivat käyttää alueen kaikkia Eksoten toimipisteitä, riippumatta kotikunnasta. Eksote huolehtii kuntiensa kaikista julkisista sosiaali- ja terveystyöpalveluista. Vuodesta 2010 Eksote on toteuttanut sosiaali- ja terveydenhuollon integraatiota. Kustannuksia on leikattu mm. purkamalla laitoshoidon ja vastaavasti kehitetty kotiin vietäviä palveluita sekä kuntoutusta. Eksote on mukana useissa sosiaali- ja terveydenhuollon uudistuksen työryhmissä ja valtakunnan kärkihankkeissa. (Eksote 2018a.)

4.1 Ensihoito

Ensihoito on ensisijaisesti terveydenhuollon laitosten ulkopuolella olevien kiireellistä apua tarvitsevien potilaiden hoitoa. Ensihoitopalveluun kuuluu äkillisesti loukkaantuneen tai sairastuneen potilaan hoidon tarpeen arviointi, kiireellinen hoito, tarvittaessa potilaan kuljettaminen tarkoituksenmukaisimpaan hoitoyksikköön ja potilaan jatkohoitoon liittyvät siirrot silloin, kun potilas tarvitsee vaativaa ja jatkuvaa hoitoa tai seurantaa siirron aikana. Ensihoitopalvelu määrittellään osaksi terveydenhuollon toimintaa. Sairaanhoitopiireillä on vastuu järjestää alueensa ensihoitopalvelut. Sairaanhoitopiirit voivat hoitaa toiminnan itse, yhteistyössä pelastustoimen kanssa, toisen sairaanhoitopiirin kanssa tai ostaa palvelun joltain muulta palveluntuottajalta. Sairaanhoitopiiri määrittelee ja tekee ensihoidon palvelutasopäätöksen. Ensihoitopalvelun sisältö luodaan niin, että palvelu on tehokasta, tarkoituksenmukaista ja että se on mitoitettu oikein. Ensihoitopalvelut on lisäksi toteutettava ja suunniteltava yhteistyössä päivistävien terveydenhuollon toimipisteiden kanssa niin, että kokonaisuus on alueellisesti toimiva. (Sosiaali- ja terveystyöministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2017.)

Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden organisaatiokaaviossa akuuttisairaalan tulosalue kuuluu terveys- ja vanhustenpalvelun alaisuuteen. Akuuttisairaalan tulosyksikön toimintayksiköt ovat ensihoito, päivystys ja Tehosa eli tehostettu kotisairaanhoidon ensihoito. Ensihoitopalvelun järjestämisvastuu on Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden alueella. Tällä hetkellä Eksote tuottaa ensihoitopalvelun koko Etelä-Karjalan alueella. Ensihoitoyksiköitä alueella on 11 ja niiden operatiivista toimintaa johtaa alueella kenttäjohtaja ympärivuorokautisesti. Yksiköiden sijoituspaikat ovat: Luumäki, Savitaipale, Lappeenranta (3 yksikköä), Joutseno, Imatra (2 yksikköä), Ruokolahti, Rautjärvi ja Parikkala. Ensihoidon yksiköiden työaika muuttui keväällä 2018 24 tunnin työvuoroista 12 tunnin vuoroihin. Kenttäjohtaja tekee myös 12 tunnin työvuoroja. Kaikki Eksoten ensihoitoyksiköt ovat hoitotason yksiköitä, eli vähintään toinen hoitaja on ensihoitaja (AMK) -koulutuksen saanut hoitaja. (Eksote 2018b.)

Ensihoitoyksiköiden lisäksi Etelä-Karjalan alueella toimii kaksi yhden hengen liikkuva päivystysyksikkö, Lappeenrannassa sekä Imatralla. Tämä yhden ensihoitajan yksikkö pystyy tekemään kotona kattavasti potilaalle hoidon tarpeen arvioinnin sekä hoitamaan kotona monet toimenpiteet, jotka hoitaja tekisi sairaalan päivystyspoliklinikalla, muun muassa verikokeiden ottamisen, katetroinnin ja selkävamman lääkitsemisen. Yksikössä on monipuoliset laitteet ja välineet, jolloin potilas saadaan hyvin tutkittua. Potilaiden jatkohoito tai esimerkiksi mahdollisia lääkemuutoksia voidaan myös suunnitella lääkärin konsultaation perusteella. (Eksote 2016; Eksote 2017.)

4.2 Päivystys ja K-sairaala

Päivystyksessä annetaan kiireellistä hoitoa potilaalle hänen asuinpaikastaan riippumatta. Terveystieteiden kiireellisellä hoidolla tarkoitetaan äkillisen sairastumisen, vamman, pitkäaikaissairausten pahenemisen tai toimintakyvyn heikkenemisen edellyttämää välitöntä arviota ja hoitoa, jota ei voida siirtää ilman sairautta tai vamman pahenemista. Kunnan tai kuntayhtymän on huolehdittava

siitä, että kiireellistä hoitoa on saatavilla ympäri vuorokauden heidän ilmoittamalaan tavalla, joko kiireettömän hoidon yhteydessä tai ympäri vuorokauden toimivassa päivystyksyksikössä. (Sosiaali- ja terveysministeriön valtioneuvosto 2017.)

Ympäri vuorokauden toimiva perusterveydenhuollon päivystys on järjestettävä yhteispäivystyksenä erikoissairaanhoidon kanssa, ellei muu järjestely ole tarpeen saavutettavuuden ja potilasturvallisuuden takia. Yhteispäivystyksellä tarkoitetaan yksikköä, jossa on sekä perusterveydenhuollon että eri erikoisalojen lääkäreiden palvelut. Yhteispäivystyksessä tulee olla edustettuna akuuttilääketieteen, anesthesiologian ja tehohoidon, gastroenterologisen kirurgian, kardiologian, lastentautien, naistentautien ja synnytysten, neurologian, ortopedian ja traumatologian, psykiatrian, radiologian, sisätautien ja yleislääketieteen erikoisalojen päivystys sekä yöpäivystys poisluettuna hammaslääketieteen päivystys. Yhteispäivystys kokoaa kiireelliset palvelut ja osaamisen yhteen paikkaan, jonka kansalaiset tietävät ja joka toimii tehokkaasti. Päivystyspisteiden sijaintia päätettäessä on otettava huomioon alueen ensihoitopalvelu, päivystysyksiköiden väliset etäisyydet ja väestön palvelutarve. (Sosiaali- ja terveysministeriön valtioneuvosto 2017.)

Etelä-Karjalan keskussairaalaan valmistui keväällä 2018 uusi osa, K-sairaala. Tähän osaan tulivat tilat uudelle päivystysosastolle. K-sairaalaan keskitettiin yleis- ja erikoissairaanhoidon päivystykset. Lisäksi uuteen osaan tuli vuodeosastoja keskussairaalaan sekä kaksi osastoa Armilan kuntoutuskeskuksesta. (Saltila 2018.)

Päivystyksessä toimii erikoissairaanhoidon sekä perusterveydenhuollon vastaanotot. Ambulanssilla saapuvat potilaat tulevat sairaalaan joko eri paikasta läheteellä tai ilman lähetettä saapuvien potilaiden kanssa. Ambulanssin tuomia potilaita varten on olemassa ambulanssitriage, joka tällä hetkellä tekee triage-luokittelun potilaasta, ja ohjaa hänet oikeaan paikkaan päivystyksessä. Päivystykseen itse hakeutuvat sekä läheteellä saapuvat potilaat menevät niin kutsutun aulatriagen kautta, jossa triagehoitaja tekee hoidon tarpeen arvion ja ohjaa potilaat oikeiden toimijoiden luokse, esimerkiksi hoitajan tai lääkärin vastaanotolle, kipsipoliklinikalle tai verikokeisiin. Perusterveydenhuollon päivystäviä lääkäreitä on yleensä kaksi tai kolme, kirurgeja yksi tai kaksi ja konservatiivisia lääkäreitä

yhdestä kolmeen. Yöaikaan kutakin lääkäriä on vain yksi. Erikoissairaanhoidon päivystävät lääkärit ovat päivystyksessä tai soitettavissa paikalle. (Saltiola 2019.)

Päivystyksessä on 27 potilaspaikkaa, jotka ovat monitorivalmiudessa. Tiloja on jaettu niin, että sokkihuoneessa on neljä paikkaa, joissa on valmius hoitaa kaikkein kriittisimmät potilaat. Kriittisessä tarkkailuhuoneessa on viisi ja vuodetarkkailussa 14 potilaspaikkaa. Lisäksi päivystysalueella on yksi Stroke-huone eli aivoverenkiertohäiriöpotilaan tarkkailuhuone, kaksi erillistä potilastarkkailuhuonetta sekä yksi eristyshuone. Jokaisessa huoneessa on omat vastuuhoitajat, jotka vastaavat potilaiden hoidosta yhdessä lääkäreiden kanssa. Perusterveydenhuollon puolella on lääkäreiden ja hoitajien vastaanottotiloja, laboratorio, kuvantaminen, kipsipoliklinikka, lastenhoitaja sekä aulatilat, joissa potilaat odottavat vuoroaan. Vuodepaikkaa tarvitsevat potilaat sijoitetaan vuodetarkkailuun, missä perusterveydenhuollon lääkäri käy tutkimassa potilaat. Fyysisesti tilat sijaitsevat lähellä toisiaan, jolloin siirtyminen paikasta toiseen onnistuu helposti. Vakituista henkilökuntaa päivystyksessä on sijaiset mukaan lukien 120. Henkilökunta jakautuu niin, että aamuvuorossa on 23, iltavuorossa 22 ja yövuorossa 12 hoitajaa. Potilasmäärä päivystyksessä on noin 7500-8000 kuukausittain. (Saltiola 2019.)

Eksoten päivystyksessä ja ensihoidossa on käytössä triageohjeistus, joka perustuu ABCDE-järjestelmään. Tulevaisuudessa Eksoten K-sairaalan päivystyksessä on tarkoitus ottaa käyttöön kolmiportainen triagejärjestelmä, jossa potilaat jaetaan punaiseen, keltaiseen ja vihreään luokkaan. Tämä triagejärjestelmä on otettu käyttöön HUS (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri) erityisvastuualueella, joten myös Eksote on päättänyt ottaa saman järjestelmän käyttöönsä päivystyksessä. Lisäksi Eksoten ensihoitajat alkavat tehdä triageluokittelua kaikista päivystykseen toimittaneistaan potilaista, joten myös ensihoitajien on otettava kolmiportainen triage käyttöönsä. (Saltiola 2018.)

5 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävät

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia uusi triageohje Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden ensihoidon ja päivystyksen työntekijöiden käyttöön ja testata ohjeen

toimivuutta. Uuden triageohjeen tarkoituksena on parantaa ja yhdenmukaistaa ensihoitajien ja päivystyksen triagehoitajan tekemää kiireellisyysluokittelua potilaan tulo- ja luovutustilanteessa päivystyksessä Etelä-Karjalan keskussairaalassa. Päivystyksen työntekijöiden kokemus asiasta tuo arvokasta lisätietoa. Tulevaisuudessa ensihoitajat tekevät triagen jo kentällä ennen sairaalaan saapumista, joten apuväline hoidon kiireellisyyden arviointiin on tarpeellinen.

Opinnäytetyön tehtävinä olivat:

1. Asiantuntijapaneelin kokoaminen ensihoidon ja päivystyksen henkilökunnasta, ja Learning Cafeen järjestäminen uuden triageohjeen suunnittelua varten.
2. Uuden triageohjeen tekeminen asiantuntijapaneelistä saatujen tulosten perusteella.
3. Uuden triageohjeen testaaminen.

Asiantuntijapaneelin avulla kerättiin tietoa ja kokemuksia hyvän ja toimivan triageohjeen ominaisuuksista sekä kriteereitä, joiden perusteella potilaita jaetaan eri kiireellisyysryhmiin. Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda ohjeistus, jolla triagen tekeminen onnistuisi mahdollisimman laadukkaasti riippumatta siitä, miten potilas sairaalaan saapuu tai kuka triagen tekee. Näin potilaan hoidonkiireellisyyden arvio laatu yhdenmukaistuu, potilasturvallisuus paranee ja hoitajan tai lääkärin henkilökohtainen näkemys ja arvio jäävät pois. Näistä muutoksista hyötyvät sekä potilaat että triagea tekevät hoitajat ensihoidossa ja päivystyksessä.

6 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö oli tutkimuksellinen kehittämistyö Etelä-Karjalan keskussairaalan päivystyspoliklinikalle ja ensihoidolle. Tutkimuksellinen kehittämistyö voi saada alkunsa esimerkiksi organisaation kehittämistarpeista tai halusta saada aikaan muutoksia. Siihen kuuluu yleensä käytännön ongelmien ratkaisua ja uusien ideoiden, käytäntöjen ja palvelujen tuottamista ja toteuttamista. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 19.) Tässä opinnäytetyössä luotiin uusi, toimiva triageohjeistus

käyttäen apuna jo olemassa olevaa ohjeistusta, eri ammattiryhmien kokemusta sekä uutta, tässä tutkimuksessa kerättävää tietoa.

Triageohjeistuksen perusta luotiin asiantuntijapaneelin avulla Learning Cafe -menetelmää käyttäen. Learning Cafe -menetelmällä saimme työhön mahdollisimman laajan ja moniammatillisen näkemyksen. Testasimme uutta triageohjeistusta nykyisen triagen rinnalla. Vertaamalla ja analysoimalla näitä kahta triagemenetelmää keskenään saimme tuloksia tällä hetkellä käytössä olevasta mallista sekä uuden triageohjeen toimivuudesta. Näin ollen tulevaisuudessa on mahdollista käyttää potilasturvallisempaa vaihtoehtoa.

Uuden triagejärjestelmän toimivuuden ja tulosten arviointiin käytimme apuna SPSS-ohjelmaa. Vertasimme uutta ja käytössä olevaa triageohjeistusta ristiintaulukoinnin avulla ja arvioimme, kummalla tavalla potilasluokittelu onnistui paremmin niin, ettei odottamattomia tilan huonontumisia päässyt tapahtumaan tai tapahtui mahdollisimman vähän. Lisäksi analysoimme potilaiden jakautumista kiireellisyys- ja NEWS-luokkiin ja arvioimme uuden ohjeen käytettävyyttä.

6.1 Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessi

Uuden kehittäminen vie aikaa ja koostuu usein selkeistä vaiheista. Kehittämistyö voidaan jäsentää yksinkertaiseksi muutostyön prosessiksi. Suunnitteluvaiheessa selvitetään kehittämistyön haasteet, asetetaan tavoitteet ja tehdään suunnitelma, miten tavoitteisiin päästään. Toteutusvaiheessa toteutetaan muutosprosessin suunnitelma. Lopulta arvioidaan muutostyön onnistuminen. (Ojasalo ym. 2014, 22.)

Lähtökohtana tutkimukselliselle kehittämishankkeelle on kehittämiskohteen tunnistaminen. Yleensä hanke kohdentuu jollain tavalla liiketoiminnan ja työelämän kehittämiseen ja tarkoituksena olisi saada aikaan jonkinlainen muutos. Tunnistamisen jälkeen perehdytään jo olemassa olevaan tietoon sekä käytännössä että teoriassa. Tämän avulla määritellään tarkempi kehittämistehtävä ja rajataan kehittämisen kohde. (Ojasalo ym. 2014, 23-24.) Tässä opinnäytetyössä kehittämiskohteenä on potilaan kiireellisyysluokitteluohjeen päivitys.

Kun kohde on saatu rajattua, kuvataan työhön liittyvät prosessit sekä suunnitelmaan oma lähestymistapa ja menetelmät. Muutoksen toteuttamiseen liittyvää toimintaa tulisi sisällyttää prosessiin paljon, koska tavoitteena on kuitenkin tuottaa hyödyllisiä muutoksia työelämään. Kehittämistyön raportointi osallisille koko prosessin ajan on erittäin tärkeää. Näin työtä viedään koko ajan eteenpäin ja raporttien avulla voidaan synnyttää keskustelua sekä saada työn kannalta arvokasta palautetta. Prosessin viimeinen vaihe on kehittämistyön arviointi, joka kohdistuu kehittämisprosessiin sekä sen tuotoksiin. Kehittämistyön kaikissa vaiheissa on myös tärkeää muistaa siihen liittyvät eettiset kysymykset. (Ojasalo ym. 2014, 23-26.) Opinnäytetyön tuloksien perusteella voidaan joko ottaa käyttöön uusi triage-ohje tai jatkaa nykyisellä, jos nykyinen todetaan luotettavammaksi ja potilasturvallisemmaksi.

Konstruktivisessa tutkimusmenetelmässä tutkimuksen tavoitteena on ratkaista ongelma luomalla uusi konkreettinen tuotos. Konstruktivisessa tutkimuksessa muutos on tärkeä sitoa aikaisempaan teoriaan; käytäntö ja teoria nivoutuvat tiiviisti yhteen. Keskeisiä osia tutkimusta ovat myös kehitetyn ratkaisun toteuttaminen sekä käytännön toimivuuden ja hyödyllisyyden arviointi. (Ojasalo ym. 2014, 37-38.) Tässä opinnäytetyössä käytettiin konstruktivistista tutkimusmenetelmää. Opinnäytetyössä oli tarkoitus luoda uusi potilasturvallinen luokittelujärjestelmä käyttäen apuna jo käytössä olevaa luokittelujärjestelmää ja olemassa olevaa tietoa sekä moniammatillista osaamista. Osana opinnäytetyötä arvioidaan uuden ohjeen potilasturvallisuutta.

6.2 Asiantuntijaryhmien hyödyntäminen Learning Cafe -menetelmällä

Uuden luomiseen tarvitaan erilaisia menetelmiä. Näiden tarkoituksena on poistaa normaalin ajattelun rajoitukset, jakaa huonoiltakin tuntuvat ideat toisten kanssa sekä kehittää muiden ideoita. Oppimiskahvila-menetelmässä (Learning Cafe) valittua teemaa ideoidaan useista eri näkökulmista. Menetelmään tarvitaan vähintään 12 osallistujaa ja jokaisessa pöytäryhmässä keskustellaan kehitettävästä teemasta eri näkökulmista. Kaikki ideat kirjoitetaan keskustelun aikana esimerkiksi isolle paperille, minkä jälkeen ryhmä vaihtaa pöytää ja samalla näkökulmaa.

Jokaisessa pöytäryhmässä on oma vetäjä, joka tiivistää aina edellisen ryhmän keskustelun. Tämän jälkeen uusi ryhmä jatkaa teeman ideointia. Teemasta pyritään saamaan mahdollisimman paljon erilaisia ideoita eri näkökulmista ja lyhyessä ajassa. (Ojasalo ym. 2014, 160-162.)

Osana opinnäytetyöprosessia pidettiin moniammatillinen asiantuntijaryhmän kokoontuminen, jossa käytettiin Learning Cafe -menetelmää. Asiantuntijaryhmä muodostui Eksoten ensihoitajista, kenttäjohtajista, päivystyksen sairaanhoitajista sekä lääkäreistä. Yhteensä osallistujia oli 20 henkilöä. Osallistuminen oli vapaaehtoista ja osallistujia oli mietitty yhteistyössä päivystyksen osastonhoitajan ja vastuulääkärin kanssa. Osallistujille lähetettiin kutsut sähköpostitse (Liite 1). Muodostimme osallistujista kolme ryhmää, niin että jokaisessa ryhmässä oli eri ammattiryhmän edustaja. Ryhmät kiersivät kolmessa eri tilassa, joissa jokaisessa mietittiin eri kysymystä liittyen tulevaan triageohjeistukseen. Jokaisessa tilassa yksi opinnäytetyöntekijä toimi kirjurina ja kirjasi ryhmiltä tulevat ideat ja vastaukset paperille. Kysymykset, joihin ryhmät pohtivat yhdessä vastauksia, olivat:

1. Millainen on selkeä triageohjeistus?
2. Millaisilla kriteereillä potilaat voidaan jakaa kolmeen eri kiireellisyysryhmään (punainen, keltainen, vihreä)? Pitääkö tulovaiheessa mitata kaikilta potilailta vitaaliarvot?
3. Miten kaikki eri ammattiryhmät saadaan noudattamaan triageohjeistusta?

Kun kaikki ryhmät olivat kiertäneet kaikki tilat, kokoonnuimme vielä yhdessä kuulemaan eri ryhmien vastaukset. Tämän jälkeen osallistujien mielipiteiden perusteella korostettiin vielä parhaimmat ideat kuulemalla kaikkia. Parhaimpien ideoiden perusteella aloimme kehittää triageohjetta.

6.3 Uuden triagejärjestelmän testaaminen

Learning Cafesta saatujen tulosten perusteella teimme uuden triageohjeen (Liite 4), jota testasimme Etelä-Karjalan keskussairaalan päivystyksessä ajalla 16.4.2019-30.4.2019. Tämä triageohje tehtiin yhdessä päivystyksen ja ensihoi-

don ylilääkärin kanssa. Uusi triageohje perustuu NEWS-pisteytykseen, tulosyyn, tapahtumatietoihin ja nykytilaan. Triagehoitaja suoritti potilaan sairaalaantuloaiheessa triagen samalla tavalla kuin aiemminkin käytössä olevalla ohjeella ja opinnäytetyön tekijät tekivät samasta potilaasta triagen uudella ohjeella. 45-60 minuutin kuluttua siitä, kun triage oli määritetty ensimmäisen kerran, tehtiin kontrollitriage uudella ohjeella, jolloin havaittiin, oliko potilaan tila huonontunut tai oliko tilan huononemiseen reagoitu. Tavoitteena oli, ettei yhdenkään kiireettömäksi luokitellun potilaan tila huononisi ainakaan niin, että sitä ei huomattaisi.

Tutkimuksesta rajattiin pois kaikki potilaat, jotka eivät pystyneet luotettavasti ilmaisemaan tahtoaan tutkimukseen osallistumiseen. Kysyimme potilailta halukkuuden tutkimukseen osallistumiseen ja kerroimme tutkimukseen osallistumisen olevan vapaaehtoista. Korostimme potilaille, että heidän henkilötietonsa eivät tallennu minnekään ja potilaiden tiedot säilyivät anonymina. Annoimme tutkimukseen osallistuville potilaille kirjallisen suostumuslomakkeen, jonka potilas tai hänen huoltajansa allekirjoittivat (Liite 3).

Potilaan kiireellisyysluokittelu tehtiin triagehoitajan välittömässä läheisyydessä. Tutkimuksen aikana näimme potilaiden henkilötietoja, mutta emme kirjanneet niitä ylös. Potilaan tunnistaminen tapahtui vain potilaspaikan perusteella. Mikäli potilas ei ollut kontrollitriagen aikana merkityllä potilaspaikalla, kysyimme hoitajalta mihin kyseiseltä paikalta potilas oli hävinnyt tai siirtynyt. Kun potilas oli löydetty ja kontrollitriage tehty, potilaan paikkatieto poistettiin meidän kirjauksistamme.

Potilaista kerättäviä tietoja olivat tulosyy, tapahtumatiedot ja potilaspaikka. Potilaista mitattuja arvoja olivat hengitystaajuus minuutissa, happisaturaatio, onko potilaalle annosteltu happea vai ei, systolinen verenpaine, pulssi, tajunta ja lämpö, eli NEWS-pisteet. Näitä tietoja ja arvoja keräämällä potilas sai tietyn määrän pisteitä, ja näiden pisteiden mukaan hän sijoittui tiettyyn triageluokkaan.

Tutkimuksen aikana kirjasimme Excel-taulukkoon potilaiden juoksevan numeron, tulosyyn, tapahtumatiedot lyhyesti, mitatut arvot sekä potilaspaikan päivystyk-

sessä. Tulosyinä käytimme ensihoidossa käytössä olevia tehtäväkoodeja. Tarvitimme Eksotelta yhden kannettavan tietokoneen, jota säilytettiin koko tutkimuksen ajan Eksoten päivystyksen tiloissa lukitussa kaapissa. Päivystysvuorot ja- oimme niin, että emme koskaan olleet samaan aikaan päivystyksessä, koska potilasmateriaalin vähyyden vuoksi riitti yksi tutkija kerrallaan vuorossa. Näin saimme maksimoitua sen, että saimme kahden viikon aikana kaiken mahdollisen potilasmateriaalin tutkimukseemme. Yövuoroja emme kuitenkaan tehneet vaan tutkimusta tehtiin pääsääntöisesti viikkainpina aikoina eli kello 9.00 ja 23.00 vä- lillä. Opinnäytetyön tutkimusosuudesta tuli Eksotelle kustannuksia ensihoitajien sijaisten palkkaamisesta, kun tutkimuksen tekijöille tarvittiin tutkimuksen ajaksi sijaiset.

7 Tulokset

Tässä kappaleessa esitellään tuloksia, mitä asiantuntijapaneelissa saatiin ja minkä perusteella kolmiportainen triageohje tehtiin. Ohjeen luomisessa otettiin huomioon moniammatillisessa asiantuntijaryhmässä saadut ideat ja ajatukset hyvästä triageohjeesta. Triageohje tuloksissa esitetään tutkimusvaiheen tuloksia ja käytössä olevan ohjeen ja uuden ohjeen vertailua. Tulokset esitetään taulukoina sekä sanallisesti selitettynä.

7.1 Asiantuntijapaneelin tulokset

Asiantuntijapaneeli antoi runsaasti mielipiteitä, millainen hyvä triageohje olisi. Eri osallistujilta tuli paljon samoja tai samankaltaisia ideoita, joten ehdotuksien avulla oli helppo lähteä kehittämään uutta ohjeistusta. Kaikkia ehdotuksia ei kuitenkaan ollut mahdollista sisällyttää uuteen ohjeeseen, sillä osa ideoista oli toisiaan pois sulkevia. Osallistujien mielipiteiden perusteella hyvä triageohje olisi muun muassa lyhyt, selkeä, yksinkertainen eikä liian yksityiskohtainen. Lisäksi ohjeesta toivottiin niin selkeää, että kaikki tulkitsevat sen samalla tavalla. Myös vitaaliarvojen ja kivun toivottiin vaikuttavan triageluokkaan. Yleinen mielipide oli, että tausta- ja tapahtumatietojen sekä hoitajan oma huoli potilaasta tulisi vaikuttaa

kiireellisyysluokitukseen. Kaikki edellä mainitut kohdat otettiin huomioon uutta ohjetta tehdessä ja ne myös sisällytettiin siihen.

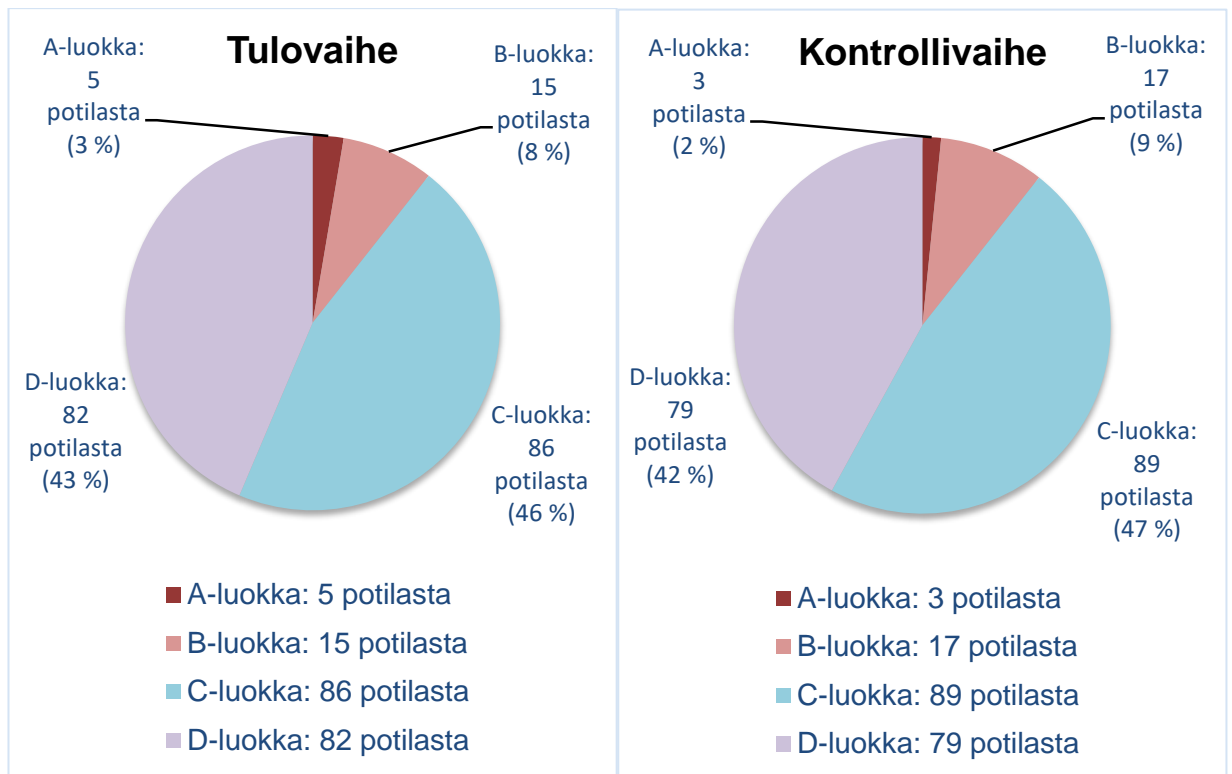
Kysyimme asiantuntijapaneelissa myös, miten potilaat voitaisiin jakaa kolmeen eri kiireellisyysluokkaan. Moni osallistuja oli sitä mieltä, että potilaiden jako kiireellisyysluokkiin tulisi tapahtua niin, että samaan aikaan arvioidaan potilaan vitaaliarvoja, mahdollista kipua sekä mahdollisia peruselintoimintojen häiriöitä. Lisäksi osallistujat olivat sitä mieltä, että kiireellisyysluokkaan tulee vaikuttaa tapahtumatiedot eli syy, miksi sairaalaan tullaan. Edellä mainitut kohdat sisällytettiin uuteen ohjeeseen.

Asiantuntijapaneelista saatujen tulosten perusteella teimme kolmiportaisen ohjeen (Liite 4), joka on yhden A4-paperin kokoinen. Siinä on ohjaavia kysymyksiä, jotka määrittelevät potilaan kiireellisyysluokan. Lisäksi NEWS-pisteet eli potilaan vitaaliarvot vaikuttavat potilaan kiireellisyysluokkaan niin, että potilas ohjautuu herkemmin kiireellisempään luokkaan kuin käytössä olevalla ohjeella.

7.2 Triageohjeen tulokset

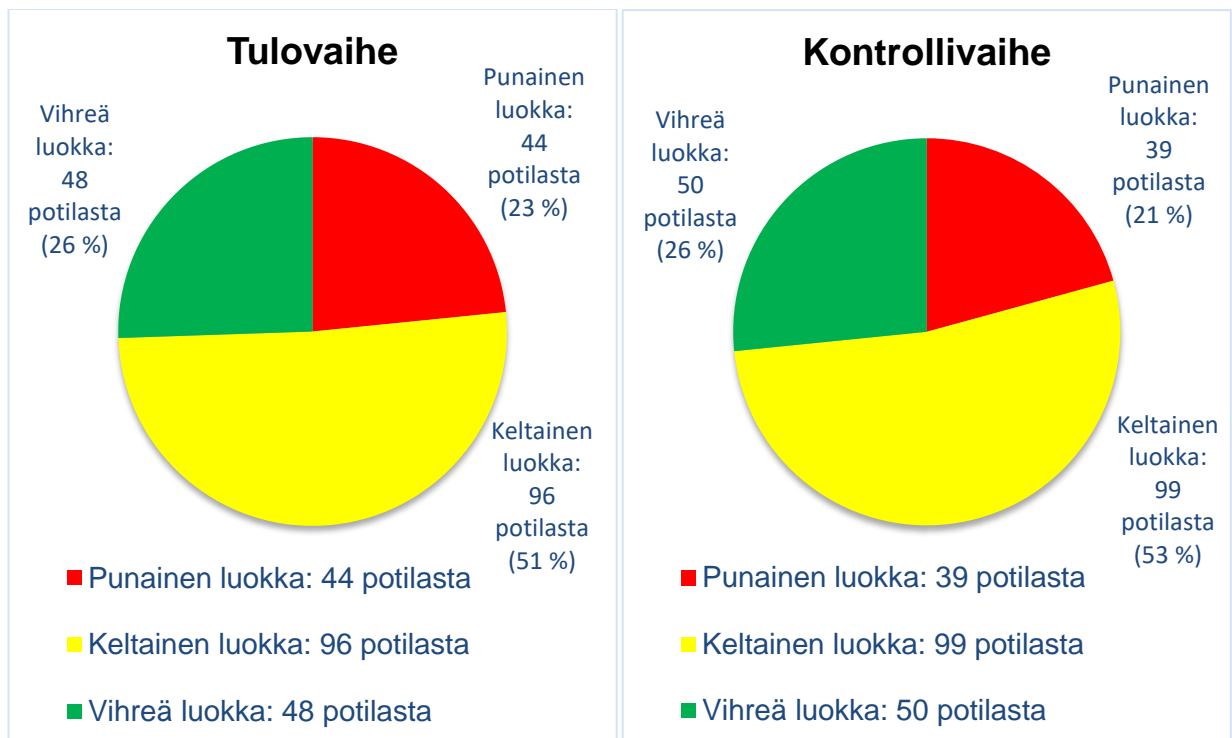
Tutkimuksen aikana yleisempiä tulosityitä päivystykseen tulevilla potilailla olivat yleistilan laskut (45 potilasta), rytmihäiriöt (28 potilasta), hengitysvaikeudet (25 potilasta) ja aivoverenkiertohäiriöt tai epäily niistä (21 potilasta). Tulosityitä oli paljon erilaisia, mikä oli hyvä asia tutkimuksemme kannalta, koska pääsimme testaamaan uutta ohjettamme mahdollisimman monella eri potilasryhmällä.

Kuvassa 3 esitellään, miten käytössä olevalla triageohjeella potilaat jakautuivat tulo- ja kontrollivaiheessa eri kiireellisyysluokkiin.



Kuva 3. Potilaiden jakautuminen käytössä olevalla ohjeella tulo- ja kontrollivaiheessa.

Uudella triageohjeella potilaat jakautuivat tulo- ja kontrollivaiheessa eri kiireellisyysluokkiin kuvan 4 osoittamalla tavalla:



Kuva 4. Potilaiden jakautuminen uudella ohjeella tulo- ja kontrollivaiheessa.

Taulukossa 1 esitellään, mitkä olivat potilaiden NEWS-pisteiden määrät tulovaiheessa ja montako potilasta sai minkäkin verran NEWS-pisteitä.

NEWS-pisteet tulovaiheessa			
Pisteet	Potilasmäärä	Prosenttia	Kumulatiivinen %
0	61	32,4	32,4
1	35	18,6	51,1
2	38	20,2	71,3
3	13	6,9	78,2
4	12	6,4	84,6
5	9	4,8	89,4
6	5	2,7	92,0
7	4	2,1	94,1
8	5	2,7	96,8
9	4	2,1	98,9
11	2	1,1	100
Yhteensä	188	100	100

Taulukko 1. NEWS-pisteet tulovaiheessa.

Taulukossa 2 esitellään, miten potilaat jakautuivat tulovaiheessa eri NEWS-luokkiin NEWS-pisteiden perusteella. Luokat määräytyvät suoraan NEWS2-ohjeistuksen mukaan. Käytimme samoja luokkia myös tekemässämme ohjeessa niin, että pisteiden ollessa nolasta neljään potilas ohjautui vihreään kiireellisyysluokkaan, pisteitä ollessa viidestä kuuteen potilas sijoittui keltaiseen kiireellisyysluokkaan ja pisteitä ollessa seitsemän tai enemmän potilas ohjautui punaiseen luokkaan. Ohje toimi niin, että NEWS-luokat ohjasivat potilaan kiireellisyysluokkaa vain korottavasti, joten silloinkin, kun potilas saisi nolla NEWS-pistettä, hän voi luokittua punaiseen luokkaan, jos hänellä on esimerkiksi suurienerginen vamma tai muu riskioire.

<u>NEWS-luokat tulovaiheessa</u>		
	Potilasmäärä	Prosenttia
NEWS-pisteet 7 tai enemmän	15	8
NEWS-pisteet 5-6	14	7,4
NEWS-pisteet 0-4	159	84,6
Yhteensä	188	100

Taulukko 2. NEWS-luokat tulovaiheessa.

Taulukosta 3 voidaan nähdä, kuinka potilaat jakautuivat kontrollivaiheessa eri NEWS-luokkiin NEWS-pisteiden perusteella.

<u>NEWS-luokat kontrollivaiheessa</u>		
	Määrä	Prosenttia
NEWS-pisteet 7 tai enemmän	10	5,3
NEWS-pisteet 5-6	15	8
NEWS-pisteet 0-4	163	86,7
Yhteensä	188	100

Taulukko 3. NEWS-luokat kontrollivaiheessa.

<u>Nykyisen ohjeen tulovaiheen triage ja uuden ohjeen tulovaiheen triage ristiintaulukoituina</u>					
Uuden ohjeen tulovaiheen triage					
		Punainen	Keltainen	Vihreä	Yhteensä
Nykyisen ohjeen tulovaiheen triage	A	5 100,00 %	0 0,00 %	0 0,00 %	5 100,00 %
	B	14 93,30 %	1 6,70 %	0 0,00 %	15 100,00 %
	C	20 23,30 %	63 73,30 %	3 3,50 %	86 100,00 %
	D	5 6,10 %	32 39,00 %	45 54,90 %	82 100,00 %
Yhteensä	44 23,40 %	96 51,10 %	48 25,50 %	188 100,00 %	

Taulukko 4. Ristiintaulukointi triagesta nykyisellä ja uudella ohjeella tulovaiheessa.

Taulukossa 4 on tehty ristiintaulukointi tulovaiheessa käytössä olevan ja uuden triageohjeen perusteella. Tulovaiheessa käytössä olevan ohjeen A-luokkaan oli luokiteltu uudella triageohjeella viisi punaista potilasta, kun taas keltaisia ja vihreitä ei ollut yhtään. Käytössä olevan ohjeen B-triageluokkaan oli luokiteltu uudella triageohjeella 14 punaista potilasta, yksi keltainen eikä yhtäkään vihreää potilasta. Käytössä olevan ohjeen C-luokkaan oli luokiteltu uudella triageohjeella 20 punaista potilasta, 63 keltaista potilasta ja kolme vihreää potilasta. Suurin potilasjoukko kuului käytössä olevan ohjeen C-kiireellisyysluokkaan ja uuteen keltaiseen luokkaan. Käytössä olevan ohjeen D-luokkaan luokiteltiin uudella ohjeella viisi punaista potilasta, 32 keltaista potilasta ja 45 vihreää potilasta.

<u>Nykyisen ohjeen kontrollivaiheen triage ja uuden ohjeen kontrollivaiheen triage ristiintaulukoituina</u>					
Uuden ohjeen kontrollivaiheen triage					
	Punainen	Keltainen	Vihreä	Yhteensä	
Nykyisen ohjeen kontrollivaiheen triage	A	3 100,00 %	0 0,00 %	0 0,00 %	3 100,00 %
	B	13 76,50 %	4 23,50 %	0 0,00 %	17 100,00 %
	C	20 22,50 %	60 67,40 %	9 10,10 %	89 100,00 %
	D	3 3,80 %	35 44,30 %	41 51,90 %	79 100,00 %
	Yhteensä	39 20,70 %	99 52,70 %	50 26,60 %	188 100,00 %

Taulukko 5. Ristiintaulukointi triagesta nykyisellä ohjeella ja uudella ohjeella kontrollivaiheessa.

Taulukosta 5 on nähtävissä ristiintaulukoinnin tulokset nykyisen ja uuden triage-ohjeen kesken kontrollivaiheessa. Vihreässä luokassa oli 41 D-luokan potilasta sekä yhdeksän C-luokan potilasta, mutta ei yhtäkään B- tai A-luokan potilasta. Keltaisessa luokassa oli 35 D-luokan potilasta, 60 C-luokan potilasta, 4 B-luokan potilasta eikä yhtäkään A-luokan potilasta. Punaisessa luokassa oli kolme D-luokan potilasta, 20 C-luokan potilasta, 13 B-luokan potilasta ja 3 A-luokan potilasta. Kaikki nykyisen ohjeen A-luokan potilaat oli luokiteltu uuden ohjeen punaiseen luokkaan.

Nykyisen ohjeen triage tulovaiheessa ja NEWS-luokat tulovaiheessa ristiintaulukoituina

NEWS luokat tulovaiheessa

		NEWS 7 tai >	NEWS 5-6	NEWS 0-4	Yhteensä
Nykyisen ohjeen triage tulovaiheessa	A	1 20,00 %	1 20,00 %	3 60,00 %	5 100,00 %
	B	3 20,00 %	1 6,70 %	11 73,30 %	15 100,00 %
	C	7 8,10 %	9 10,50 %	70 81,40 %	86 100,00 %
	D	4 4,90 %	3 3,70 %	75 91,50 %	82 100,00 %
Yhteensä		15 8,00 %	14 7,40 %	159 84,60 %	188 100,00 %

Taulukko 6. Tulovaiheen triage nykyisellä ohjeella ja NEWS-luokat tulovaiheessa ristiintaulukoinnilla.

Taulukossa 6 nähdään ristiintaulukoinnin tulokset, kun tarkasteltiin potilaiden luokittumista käytössä olevalla triageohjeella ja NEWS-luokkia tulovaiheessa. Potilasta, joiden NEWS-pisteet olivat 7 tai yli, sijoittui vain yksi nykyisellä triageohjeella A-luokkaan ja kolme B-luokkaan. Neljä potilasta, jotka saivat 7 NEWS-pistettä tai enemmän, luokiteltiin D-luokkaan ja seitsemän tällaista potilasta C-luokkaan. Kolme potilasta, joiden NEWS-pisteet olivat 0-4 luokiteltiin A-luokkaan. Samoin B-luokkaan luokiteltiin 11 potilasta, joiden NEWS-pisteet olivat 0-4. D-luokkaan luokiteltiin 75 potilasta, joiden NEWS-pisteet olivat 0-4 ja C-luokkaan 70 potilasta kyseisillä NEWS-pisteillä.

**Uuden ohjeen triage tulovaiheessa ja NEWS-luokat tulovaiheessa
ristiintaulukoituina**

NEWS luokat tulovaiheessa

		NEWS 7 tai >	NEWS 5-6	NEWS 0-4	Yhteensä
		Uusi triage tulovaiheessa	Punainen	15 34,10 %	4 9,10 %
Keltainen	0 0,00 %		10 10,40 %	86 89,60 %	96 100,00 %
Vihreä	0 0,00 %		0 0,00 %	48 100,00 %	48 100,00 %
Yhteensä	15 8,00 %		14 7,40 %	159 84,60 %	188 100,00 %

Taulukko 7. Triageluokka uudella ohjeella tulovaiheessa ja NEWS-luokat tulovaiheessa ristiintaulukoinnilla.

Taulukossa 7 on verrattu uutta triageohjeistusta ja NEWS-pisteitystä tulovaiheessa ristiintaulukoinnin avulla. Kun NEWS-pisteitä oli 7 tai enemmän, sijoitettiin potilas poikkeuksetta kiireellisimpään punaiseen luokkaan. Punaisiksi luokiteltiin myös neljä potilasta, jotka saivat 5-6 NEWS-pistettä. Lisäksi punaiseen luokkaan sijoitettiin 25 potilasta, jotka saivat NEWS-pisteistä 0-4. Keltaiseen riskiryhmään luokiteltiin 10 potilasta, joiden NEWS-pisteet olivat 5-6 sekä 86 potilasta, joiden NEWS-pisteet olivat 0-4. Tuloksista voidaan todeta myös, että vihreään triageluokkaan ei luokiteltu yhtäkään potilasta, joiden NEWS-pisteet olivat 5 tai enemmän.

<u>Nykyisen ohjeen tulovaiheen triage ja nykyisen ohjeen kontrollivaiheen triage ristiintaulukoituina</u>						
Nykyisen ohjeen kontrollivaiheen triage						
		A	B	C	D	Yhteensä
Nykyisen ohjeen tulovaiheen triage	A	3 60,00 %	2 40,00 %	0 0,00 %	0 0,00 %	5 100,00 %
	B	0 0,00 %	15 100,00 %	0 0,00 %	0 0,00 %	15 100,00 %
	C	0 0,00 %	0 0,00 %	86 100,00 %	0 0,00 %	86 100,00 %
	D	0 0,00 %	0 0,00 %	3 3,70 %	79 96,30 %	82 100,00 %
Yhteensä		3 1,60 %	17 9,00 %	89 47,30 %	79 42,00 %	188 100,00 %

Taulukko 8. Ristiintaulukointi triagesta tulo- ja kontrollivaiheessa nykyisen ohjeen mukaan.

Taulukosta 8 nähdään tulokset, kun tehtiin ristiintaulukointi tulovaiheen nykyisen triageohjeen ja kontrollivaiheen nykyisen ohjeen kesken. Tuloksista käy ilmi, etteivät käytössä olevalla triageohjeella luokiteltujen potilaiden triageluokat muuttuneet juuri lainkaan. Tulovaiheessa A-luokan potilaaksi luokiteltiin yhteensä viisi potilasta, joista kaksi oli vaihdettu B-luokkaan kontrollivaiheessa. D-luokan potilaiksi luokiteltiin tulovaiheessa 82 potilasta, joista kolmen luokka nousi C-kiireellisyteen kontrollivaiheessa. Yhdenkään tulovaiheessa B- tai C-luokkaan sijoittuneiden potilaiden triageluokka ei muuttunut käytössä olevalla menetelmällä kontrollivaiheessa. Yhteensä siis kahden potilaan kiireellisyysluokka muuttui kiireetömämmäksi ja kolmen potilaan luokka kiireellisemmäksi.

<u>Uuden ohjeen tulovaiheen triage ja uuden ohjeen kontrollivaiheen triage ristiintaulukoituina</u>					
Uuden ohjeen triage kontrollivaiheessa					
Uuden ohjeen triage tulovaiheessa		Punainen	Keltainen	Vihreä	Yhteensä
	Punainen	35 79,50 %	9 20,50 %	0 0,00 %	44 100,00 %
	Keltainen	4 4,20 %	86 89,60 %	6 6,30 %	96 100,00 %
	Vihreä	0 0,00 %	4 8,30 %	44 91,70 %	48 100,00 %
Yhteensä	39 20,70 %	99 52,70 %	50 26,60 %	188 100,00 %	

Taulukko 9. Ristiintaulukointi uudella triageohjeella tulovaiheessa ja kontrollivaiheessa.

Taulukossa 9 on verrattu uudella triageohjeistuksella tehtyä kiireellisyyden luokitelua tulovaiheessa ja kontrollivaiheessa. Nähdään, että yhdeksän punaiseksi luokitellun potilaan kiireellisyys laski keltaiseen luokkaan kontrollivaiheessa. Keltaiseksi luokitelluista potilaista neljä luokiteltiin kiireellisemmäksi eli punaiseksi kontrollivaiheessa ja kuusi vihreäksi eli kiireettömämmäksi kontrollivaiheessa. Vihreistä potilaista neljän luokka muuttui keltaiseksi kontrollivaiheessa, mutta yhdenkään luokka ei muuttunut punaiseksi. Yhteensä siis 15 potilasta muuttui kiireettömämmäksi (8,0%) ja kahdeksan potilasta kiireellisemmäksi (4,3%). 165 (87,7%) potilaalla luokka pysyi samassa luokassa.

<u>Nykyisen ohjeen tulovaiheen triage ja uuden ohjeen kontrollivaiheen triage ristiintaulukoituina</u>					
Uuden ohjeen kontrollivaiheen triage					
		Punainen	Keltainen	Vihreä	Yhteensä
Nykyisen ohjeen triage tulovaiheessa	A	3 60,00 %	2 40,00 %	0 0,00 %	5 100,00 %
	B	13 86,70 %	2 13,30 %	0 0,00 %	15 100,00 %
	C	20 23,30 %	59 68,60 %	7 8,10 %	86 100,00 %
	D	3 3,70 %	36 43,90 %	43 52,40 %	82 100,00 %
Yhteensä		39 20,70 %	99 52,70 %	50 26,60 %	188 100,00 %

Taulukko 10. Ristiintaulukointi nykyisen triageohjeen tulovaiheen ja uuden triageohjeen kontrollivaiheen välillä.

Vertasimme myös käytössä olevalla ohjeella tehtyä tulovaiheen luokittelua kontrollivaiheessa tehtyyn luokitteluun uudella ohjeella, jonka tulokset on esitetty taulukossa 10. Huomattavinta tuloksissa oli, että kolme niistä potilaista jotka tulovaiheessa luokiteltiin nykyisen ohjeen D-luokkaan, olivat kontrollivaiheessa uuden ohjeen punaisessa eli kiireellisimmässä luokassa. Samoin 20 niistä potilaista, jotka tulovaiheessa luokiteltiin C-luokkaan, olivat kontrollivaiheessa punaisessa luokassa.

8 Pohdinta ja johtopäätökset

Lähtökohtana opinnäytetyölle oli tutkimuksellinen kehittämistyö Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteille (Eksotelle). Kehittämistyö sai alkunsa käytössä olevan triageohjeistuksen päivittämisen tarpeesta. Lisäksi Eksoten alueella ollaan tulevaisuudessa siirtymässä kolmiportaiseen triageen, joten aihe oli hyvinkin ajankohtainen. Tutkimuksellisen kehittämistyön tavoitteena on ratkaista olemassa

oleva ongelma luomalla uusi konkreettinen tuotos. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda uusi potilasturvallinen luokittelujärjestelmä.

8.1 Tulosten tarkastelua

Tutkimustulosten perusteella voidaan päätellä, että uusi ohje on tarkka työkalu kriittisesti sairaiden potilaiden luokitteluun. Uuden ohjeen avulla reagoidaan myös herkästi potilaan muuttuvaan kiireellisyyteen. Toisaalta uudessa ohjeessa on yksi kiireellisyysluokka vähemmän, joten potilas ohjautuu kiireisimpään punaiseen luokkaan helpommin kuin käytössä olevan ohjeen mukaiseen kiireisimpään A-luokkaan. Tutkimuksen aikana esimerkiksi 20 potilasta luokiteltiin uuden ohjeen mukaan punaisiksi, kun käytössä olevalla ohjeella heidät sijoitettiin C-luokkaan. Yksi syy tähän muutokseen on se, että uusi ohje ottaa kiireellisyysluokassa herkemmin huomioon potilaan riskioireen, esimerkiksi rintakivun tai aivoverenkiertohäiriön, joka nosti helposti tulovaiheen kiireellisyysluokkaa. Kontrollivaiheessa taas kiireellisyysluokka laski, mikäli tarkemmissa tutkimuksissa havaittiin, että potilaan oireissa ei ollutkaan kyse vakavasta tilasta.

On osoitettu, että NEWS on hyvä työkalu potilaan voinnin seuraamisessa ja sen käyttöä suositellaan triagen tekemisessä (Stilcock ym. 2015). NEWS-pisteitystä voidaan hyödyntää hoidon kiireellisyyden arvioinnissa, eli myös triagen määrittämisessä. NEWS ei voi kuitenkaan korvata kokonaan kliinistä päätöksentekoa, koska pisteitystä ei voi käyttää kaikille potilasryhmille. Tämän takia potilasta on tutkittava ja arvioitava myös muilla tavoin. National Health Service (NHS) suosittelee kuitenkin NEWS-pisteiden käyttöä osana triagen määrittämistä sairaalassa ja ambulanssissa. (Royal College of Physicians 2017.)

Opinnäytetyönä luodussa uudessa ohjeessa NEWS-pisteet vaikuttavat merkittävästi kiireellisyysluokkaan, mikä tekee ohjeesta potilaan tilanmuutoksiin herkästi reagoivan. Uudessa ohjeessa kiireellisyysluokkaan vaikuttavat kuitenkin myös muut asiat kuin NEWS-pisteet. Jos esimerkiksi potilas on kovin kivulias tai potilaan tilasta herää muuten huoli, nousee hän tällöin vihreästä (matalan riskin) luokasta keltaiseen (keskisuuren riskin) luokkaan. Potilaan on myös mahdollista luokitella keltaisen riskin ryhmään, kun potilaalla ei ole peruselintoiminnon häiriötä

tai tajunnantason laskua, eikä hänen NEWS-pisteensä ole yli kuusi. Potilas luokituu punaiseen (korkean riskin) luokkaan, jos potilaalla on esimerkiksi tapahtumatielona suurienerginen vamma tai hänen tilansa vaatii jatkuvia peruselintointoja ylläpitäviä lääkityksiä tai hoitotoimenpiteitä. Potilaan vitaalielintoiminnot voivat siis olla kunnossa, eli hän ei saa yhtäkään NEWS-pistettä, mutta silti hänet voidaan luokitella punaiseen luokkaan. Alkututkimusten (esimerkiksi verikokeiden ja kuvantamisen) jälkeen luokkaa voidaan alentaa, jos todetaan, ettei kyseessä ole kiireellinen potilas. Käytössä oleva ohjeistus ei ota huomioon potilaan NEWS-pisteitä, joten potilaan yleistilan lasku luokitellaan helposti kiireettömimpään D-luokkaan, jos potilaan vitaaliarvoista yksikään ei ole merkittävästi huono. Potilaan hengitystaajuutta ei myöskään huomioida riittävästi käytössä olevalla ohjeella, mikä johtaa helposti alhaisempaan triageluokkaan.

Kontrollivaiheessa D-luokassa oli edelleen kolme punaista potilasta, joka mielestämme potilasturvallisuus huomioon ottaen ei olisi suotavaa. Käytännössä mielestämme yhtäkään punaista potilasta ei saisi olla kiireettömässä C- tai D-luokassa. Viidestä punaisesta potilaasta kolmen kohdalla NEWS-pisteet nousivat kontrollimittauksen kohdalla, joka toisaalta kertoo riittämättömistä hoitotoimenpiteistä kyseisten potilaiden kohdalla. Kyseisistä potilaista kaksi oli luokiteltu C-luokkaan ja yksi D-luokkaan. Mikäli kyseiset potilaat olisi luokiteltu käytössä olevalla ohjeella kiireellisempään triageluokkaan, olisi heidän hoitonsa ollut mahdollisesti nopeampaa ja NEWS-pisteet eivät välttämättä olisi nousseet merkittävästi. Suurin osa potilaista kuitenkin luokiteltiin NEWS-pisteitä ajatellen oikein.

Uuden ohjeen luokittelulla kahdeksan potilasta nostettiin kontrollivaiheessa kiireellisempään luokkaan. Käytössä olevalla ohjeella vain kolme potilasta muuttui kiireellisempään luokkaan. Tämä johtui siitä, että potilaiden oikea triagen määrittäminen tehtiin sairaalassa käytössä olevalla ohjeella triagehoitajan toimesta, ja uusi luokittelu tapahtui vain taustalla vaikuttamatta potilaan hoitoihin tai kiireellisyyteen. Käytössä olevalla ohjeella kiireellisyysluokkia ei muuteta juuri ollenkaan tulovaiheen jälkeen tai siihen ei oteta aktiivisesti kantaa. Pääasiassa triageluokkaa muutetaan vain, jos potilaan vointi romahtaa täysin, jolloin potilas pitää esimerkiksi siirtää vuodetarkkailutilasta sokkihuoneeseen. Tällaisia tapauksia ei sattuu

nut yhtäkään tutkimusvaiheessa. Osa potilaista olisi luokiteltu uudella ohjeella kiireellisemmäksi, kun he käytössä olevalla ohjeella luokittuivat D- tai C-luokkaan, jolloin potilaiden voinnin tarkkailu ja lääkitseminen ei ollut niin intensiivistä kuin olisi ehkä pitänyt olla. Tästä syystä potilaiden vointi ehti huonontua kontrollivaiheeseen mennessä, mikä vaikutti triageluokan nousuun kontrollivaiheessa uudella ohjeella.

Uusi ohje tulkitsee potilaiden riskioireet huomattavasti herkemmin kuin käytössä oleva ohje. Tämän lisäksi NEWS-pisteet vaikuttavat kiireellisyysluokkaan, mikä tekee ohjeesta herkän tilanmuutoksille. NEWS-pisteiden noustessa potilas luokitui poikkeuksetta korkeampaan riskiryhmään, joko keltaiseen tai punaiseen luokkaan. Potilas ohjautui vihreään triageluokkaan, kun potilaalle ei ollut riskioiretta, potilaan vointi ei aiheuttanut huolta, potilas ei ollut kivulias, ei tarvinnut monitorointia tai seurantaa ja potilas sai 0-4 NEWS-pistettä. Potilaalla ei myöskään saanut olla yhtäkään yksittäistä kolmen pisteen NEWS-arvoa.

8.2 Projektin pohdintaa

Asiantuntijapaneelin haasteeksi muodostui, saadaanko tapahtumaan tarpeeksi osallistujia eri ammattiryhmistä. Osa kutsutuista ilmoitti, ettei pääse osallistumaan tapahtumaan, joten kutsuja jouduttiin lähettämään useita lisää. Loppujen lopuksi lääkäreitä ja kenttäjohtajia emme saaneet paikalle niin montaa kuin olimme halunneet. Kenttäjohtajia oli vain yksi ja lääkäreitä kaksi. Asiantuntijapaneelin kanssa samaan aikaan oli koulutuksia, johon kenttäjohtajat osallistuivat. Lääkärien vähäiseen osallistumismäärään emme saaneet selitystä. Ensi- ja sairaanhoitajat olivat hyvin edustettuina. Tapahtuma itsessään onnistui hyvin. Osallistujat olivat motivoituneita ja saimme paljon hyviä ja toteuttamiskelpoisia ideoita.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi kolmiportainen triageohje yli 16-vuotiaille (liite 4). Triageohjeistuksen luomiseen käytettiin apuna jo olemassa olevaa ohjeistusta, eri ammattiryhmien kokemusta asiantuntijapaneelin avulla sekä tätä tutkimusta varten kerättyä tietoa. Lisäksi uuteen ohjeeseen lisättiin NEWS-pisteytys. Uuden ohjeen toimivuutta testasimme käytössä olevan ohjeen rinnalla Etelä-Karjalan keskussairaalan päivystyksessä ja testaaminen tapahtui aina vuorossa olevan

triagehoitajan välittömässä läheisyydessä. Mietimme, minkä verran läsnäolomme vaikutti heidän luokitteluunsa, kun muutaman kerran he toivatkin ilmi, että tuli suorituspaineita kiireellisyysluokan valitsemisessa. Jää epäselväksi, vaikuttiko läsnäolomme mitenkään kiireellisyysluokan valintaan potilaan tulovaiheessa. Mikäli kiireellisyysluokka muuttui kontrollivaiheessa, sitä ei nykyisellä ohjeella kirjattu.

Tutkimuksen aikana triageluokan muutosta kiireisempään ei huomattu kuuden potilaan kohdalla. Tällä tarkoitamme sitä, että potilaan omahoitaja ei siis ollut kontrollivaiheeseen mennessä ehtinyt huomata tai reagoida potilaan voinnin muutokseen. Syitä siihen miksi tilan huonontumista ei huomattu voi olla monia. Esimerkiksi päivystys saattoi olla ruuhkautunut ja hoitajalla oli monta potilasta vastaanotettavana, jolloin hän ei ollut ehtinyt vielä nähdä potilasta. Toinen syy voi olla se, ettei potilasta oltu käytössä olevalla ohjeella luokiteltu riittävän korkeaan riskiluokkaan, jolloin potilaan tilan tarkkailu ei ollut riittävän aktiivista. Täytyy kuitenkin ottaa huomioon, että muutoslukemat eivät ole aina merkittäviä, koska uuden ohjeen mukaan triageluokka saattoi nousta, jos NEWS-pisteet nousivat. Esimerkkinä voisi olla tilanne, jossa hengitystaajuus muuttuisi 24 kerrasta minuutissa 25 kertaan minuutissa. Tällöin NEWS-pisteitys nousisi ja uudella ohjeella myös triageluokka voisi nousta. Lisäksi täytyy ottaa huomioon myös mahdolliset mittausvirheet ja muut inhimilliset virheet.

Tulosten perusteella voimme todeta, että uusi triageohjeistus on helppokäyttöinen ja toimiva ja se ohjaa potilaat oikeisiin triageluokkiin. Ohjeen ansiosta yllättäviltä potilaan tilan huononemisilta vältyttiin. NEWS-pisteiden laskeminen osana triagen määrittämistä on tarpeellinen, mutta se ei yksinään toimi, vaan huomioon täytyy ottaa myös potilaan esitiedot ja selvittää vastaukset uudessa triageohjeessa esille tuleviin potilaan tilaan liittyviin kysymyksiin.

8.3 Uuden triageohjeen pohdintaa

Mikäli tämän opinnäytetyön uusi triageohjeistus otettaisiin käyttöön Eksoten ensihoidossa ja K-sairaalan päivystyksessä, se vaatisi kunnollisen koulutuksen ja

perehdytyksen työntekijöille ennen käyttöönottoa. Triagemalli poikkeaa nykyisestä niin paljon, ettei sitä voisi ottaa käyttöön ilman koulutusta. Lisäksi se vaatii hoitajilta ja lääkäreiltä uutta ajattelumallia. Nykyisellä ohjeella potilaan luokituksen ollessa A tai B, potilaan sijoitus on aina sokkihuoneessa tai kriittisessä tarkkailussa. Uudessa ohjeessa punaiseen luokkaan luokituu niin paljon potilaita, ettei heille riitä vuodepaikat vain sokki- ja kriittisen tarkkailun huoneissa. Ei kuitenkaan ole edes tarkoituksenmukaista sijoittaa punaisia potilaita pelkästään kyseisiin huoneisiin, vaan osa punaisen luokan potilaista voidaan hoitaa myös hyvin vuodetarkkailutilassa.

Punainen luokka voi olla merkki siitä, että potilaalla on sellainen riskioire, että potilaan vointia tulee tarkkailla aktiivisesti, mutta potilas ei kuitenkaan välttämättä vaadi välittömiä hoitotoimenpiteitä. Tällöin potilasta voidaan hoitaa myös muualla kuin sokkihuoneessa tai kriittisessä tarkkailussa, mutta potilaan hoitaja ja lääkäri tietävät potilaan punaisen luokan tarkoittavan sitä, että potilasta on aktiivisesti tarkkailtava tai hoidettava. Eli punainen luokka ei ole sama asia kuin nykyisen ohjeen A-kiireellisyysluokka. Toki osa punaisen luokan potilaista on sellaisia, jotka tulee sijoittaa sokkihuoneeseen, jos heidän tilansa vaatii jatkuvia peruselintoimintoja ylläpitäviä toimenpiteitä tai lääkityksiä.

Uuden ohjeen myötä potilaan triageluokkaa tulisi myös aktiivisesti muuttaa sen mukaan, miten potilaan vointi muuttuu. Tämä tarkoittaa esimerkiksi potilaan säännöllistä NEWS-pisteiden laskemista. Tällöin resursseja käytettäisiin tarkoituksenmukaisesti, eikä potilaita olisi väärissä kiireellisyysluokissa vaan resurssit keskittyisivät paremmin kuin nykyisellään. Potilas voi siis ensiksi luokitua punaiseksi, mutta jo tunnin päästä hän voi olla keltainen tai vihreä, jolloin resursseja jää taas uusien punaisien potilaiden hoitoon.

Suosittelisimme tutkimuksen perusteella, että vihreiden ja keltaisten potilaiden NEWS-pisteet kontrolloitaisiin tunnin välein, jolloin potilaan voinnin muutoksiin voitaisiin reagoida ja tarvittaessa kiireellisyysluokitusta muuttaa. Suosittelisimme myös, että ensihoitajia ohjeistetaan niin, että kaikista potilaista, jotka kuuluvat pu-

naiseen luokkaan tehtäisiin ennakkoilmoitus. Tällöin ennakkoilmoitusten antamiseen olisi selkeä ohjeistus ja eikä kriittisistä potilaista jäisi tekemättä ennakkoilmoituksia.

8.4 Eettiset näkökohdat ja luotettavuus

Kehittämistyö tulee tehdä rehellisesti, huolellisesti ja tarkasti, tavoitteiden tulee olla korkean moraalien mukaisia sekä seurausten käytäntöä hyödyttäviä. Kyse on aina inhimillisestä toiminnasta. Tutkimuksessa mukana olevien on tiedettävä mitä tutkija tai kehittäjä on tekemässä, toiminnan tavoitteet sekä jokaisen rooli kehittämistä edistävässä hankkeessa. Potilaita ei yksilöidä ja jokaisen nimettömyys taataan. Tutkimuksen aikana on hyvä myös varautua haasteisiin. Tosiasiat voivat olla ristiriidassa toimeksiantajan tai osallistujien ajatusten kanssa. Usein ihmisillä on myös ennakkokäsityksiä, jotka voivat ohjata ilmiöiden tulkintaa. Myös työn yhteiskunnallinen merkittävyys on otettava huomioon kaikissa kehittämistehtävissä. (Ojasalo ym. 2014, 48-49.)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta TENK on antanut tutkimuseettisen ohjeen hyvästä tieteellisestä käytännöstä (HTK) ja sen loukkausepäilyjen käsittelemisestä (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene on myös antanut ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Suositukset perustuvat lainsäädäntöön sekä tiedeyhteisön kansainvälisiin ja kansallisiin tutkimuseettisiin periaatteisiin, linjauksiin ja suosituksiin. 22 ammattikorkeakoulua on sitoutunut noudattamaan näitä ohjeita. Yleisen HTK-ohjeen lisäksi ihmistieteisiin luettavassa tutkimuksessa tulee noudattaa eettisiä periaatteita, jotka ovat tutkittavan itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, vahingoittamisen välttäminen sekä yksityisyys ja tietosuojat. (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto 2018.)

Alun perin testausta oli tarkoitus tehdä kolmen viikon ajan tai niin pitkään kunnes 500 potilasta olisi rekisteröity uudella ohjeella. Tämä ei kuitenkaan mahdollistunut työnantajan puolelta, koska testauksen ajankohta ajoittui juuri ennen kesälomakauden alkua, joten työnantaja tarvitsi opinnäytetyöntekijöitä ensihoitoyksiköissä. Meidän olisi pitänyt tehdä testaus aikaisemmin, jolloin kolmen viikon testausaika

olisi todennäköisesti ollut mahdollinen. Koska testausaika oli lyhyempi kuin olimme suunnitelleet, jäimme tavoitteesta, ja tutkimusta varten saimme kerättyä tiedot 188 potilaasta kahden viikon aikana. Olisimme joka tapauksessa jääneet 500 potilaan tavoitteesta, vaikka olisimme tehneet tutkimusta viikon pidempään. Pienemmällä potilasmäärällä saattaa olla vaikutusta tuloksiin, koska mitä suurempi määrä potilaita olisi osallistunut tutkimukseen, sitä enemmän joukkoon olisi todennäköisesti osunut kriittisesti sairaita potilaita, jotka ovat triageohjeen kannalta tärkeitä tunnistaa. Jouduimme myös laajentamaan tutkimukseen pääsyn kriteerejä. Tarkoitus oli ottaa tutkimukseen kaikki ambulanssilla saapuvat yli 16-vuotiaat potilaat, mutta ensimmäisten päivien jälkeen huomasimme, että otanta tulee olemaan tällä kriteerillä liian pieni. Lisäksi jotkut kieltäytyivät osallistumasta tai eivät pystyneet ilmaisemaan haluaan osallistua tutkimukseen. Tästä syystä otimme tutkimukseen mukaan myös potilaita, jotka tulivat päivystykseen taksilla tai jollain muulla kyydillä ja siirtyivät erikoissairaanhoidon puolelle. Joka tapauksessa mielestämme 188 potilasta on riittävä määrä, jotta pystyimme testaamaan tekemämme ohjeen toimivuutta niin käytön kannalta kuin ohjeen luotettavuuden kannalta.

Opinnäytetyön toteuttaminen ei vaarantanut potilasturvallisuutta, koska testasimme uutta triagemenetelmää nykyisen rinnalla, eikä uusi menetelmä vaikuttanut potilaan hoitoon. Näin ollen opinnäytetyön toteuttaminen ei vahingoittanut potilaita. Mielestämme tutkimuksen aikana potilasturvallisuus jopa lisääntyi, koska tutkimuksen aikana potilaille tehtiin kontrollitriage, joka tarkoitti yhtä ylimääräistä potilaskontaktia. Erityisesti silloin kun päivystys oli ruuhkautunut, viiveet potilaskontakteissa kasvoivat. Monet tutkimukseen osallistuvista potilaista antoivatkin positiivista palautetta, kun heistä käytiin ottamassa mittauksia, ja potilaat olivat itsekin kiinnostuneita arvoista ja niiden mahdollisista muutoksista. Kontrollimitaukset helpottivat myös päivystyksen henkilökunnan työtaakkaa, koska potilaan oma hoitaja sai tutkimuksen tekijöiltä potilaasta mitattuja arvoja ja tarvittaessa muutakin informaatiota potilaan tilasta ja toiveista. Tutkimuksen aikana jokainen tutkimukseen osallistuva potilas kohdattiin viimeistään tunnin kuluessa sairaalaan saapumisesta, jolloin potilaan mahdollinen tilan huononeminen huomattiin tutkimuksen tekijöiden toimesta. Olimme velvollisia tiedottamaan tilan huononemisesta potilasta hoitavalle hoitajalle tai lääkärille.

Kontrollimittauksen aikaikkunan saimme pidettyä suurimmilta osin hyvin hallinnassa, mutta joskus se ylittyi. Syitä aikaikkunan ylittymiseen olivat tilanteet, kun potilas oli juuri lähtenyt esimerkiksi röntgenkuvaukseen, potilas oli siirretty osastolle tai leikkaussaliin, potilas halusi keskeyttää osallistumisen tutkimukseen tai potilasta ei jostain muusta syystä löydetty heti. Näissä tilanteissa kontrollitriage joko myöhästyi tai jäi kokonaan tekemättä. Mikäli kontrollitriage jäi jostain syystä kokonaan tekemättä, kyseinen potilas ei enää soveltunut tutkimukseemme ja syy merkittiin tutkimusaineistoon. Tutkimuksesta kieltäytyi yhteensä 23 potilasta. Kontrollitriagen aikaikkuna saattoi myös ylittyä silloin, jos päivystykseen tuli yhtäkkiä useampi potilas saamaan aikaan.

Emme tarvinneet potilaiden henkilötietoja, joten päivystykseen saapuvien potilaiden tiedot säilyivät anonymoineina. Kerroimme potilaille, että teemme opinnäytetyönä tutkimusta liittyen triageen. Jos potilas tässä vaiheessa kieltäytyi mittauksista tai ei halunnut osallistua tutkimukseen, kunnioitimme hänen itsemääräämisoikeuttansa ja kyseisen potilaan tiedot poistettiin tutkimuksesta. Koska tarvitsimme uuden triageohjeen testaamista varten potilaiden vitaaliarvoja ja sairaalaan tulemisen syyn, tarvitsimme eettisen lautakunnan luvan opinnäytetyön tekemiseen. Opinnäytetyöhön tarvittavia tietoja säilytettiin aina niin, ettei niihin pääsyt käsiksi kukaan muu kuin opinnäytetyöntekijät. Työn valmistuttua kaikki tiedot hävitettiin. Jokaista opinnäytetyöntekijää sitoo myös salassapitovelvollisuus.

8.5 Jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyössä jatkotutkimusaiheeksi nousivat uuden triageohjeistuksen tekeminen myös alle 16-vuotiaille. Tämän opinnäytetyön potilasryhmä koostui vain yli 16-vuotiaista potilaista. Syynä oli se, että lasten vitaaliarvot poikkeavat aikuisista, joten heille tulisi olla oma ohje ja erillinen NEWS-pisteytysjärjestelmä. Uusi ohje voisi sellaisenaan toimia myös lapsille, mutta NEWS-pisteitä ei pysty nykyisellä ohjeella laskemaan lapsille. Lisäksi jatkotutkimusaihe olisi tässä tutkimuksessa luodun uuden triageohjeistuksen jalkauttaminen Eksoten ensihoitajien ja päivystyksen työntekijöiden käyttöön ja sieltä tulevan palautteen analysoiminen. Ohje poikkeaa merkittävästi käytössä olevasta ohjeesta, joten uuden ohjeen käyttöönotto ei voi tapahtua ilman perehdytystä ja koulutusta. Koulutuksen tarve tuli ilmi

myös asiantuntijapaneelissa, jossa osallistujat esittivät toiveen siitä, että jos ohje muuttuu tulevaisuudessa niin ennen sitä pitää olla hyvä koulutus uuden ohjeen toiminnasta.

Lähteet

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2018/arene_ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset.pdf?_t=1526903222. Luettu 29.5.2018.

Bilben, B., Grandal, L., Søvik, S. 2016. National Early Warning Score (NEWS) as an emergency department predictor of disease severity and 90-day survival in the acutely dyspneic patient – a prospective observational study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 24 (2016) 80.

Castrén, M., Korte, H., Myllyrinne, K. 2017. Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. Ensiapuopas. Kustannus Oy Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005#s1. Luettu 2.11.2018.

Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Söpanen, P., Westergård, A. 2009. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki, WSOY.

Corfield, A., Lees, F., Zealley, I., Houston, G., Dickie, S., Ward, K., McGuffie, C. 2014. Utility of a single early warning score in patients with sepsis in the emergency department. *Emergency Medicine Journal*. 31 (2014) 482-487.

Eksote 2016. Yhden hengen liikkuva päivystysyksikkö aloittaa Eksotessa. <http://www.eksote.fi/eksote/ajankohtaista/2016/Sivut/Yhden-hengen-liikkuva-paivystysyksikko-aloittaa-Eksotessa.aspx>. Luettu 5.10.2019.

Eksote 2017. Yhden hengen päivystysyksikkö aloittaa Imatralla. <http://www.eksote.fi/eksote/ajankohtaista/2017/Sivut/Yhden-hengen-paivystysyksikko-aloittaa-Imatralla.aspx>. Luettu 5.10.2019

Eksote 2018a. <http://www.eksote.fi/eksote/Sivut/default.aspx>. Luettu 16.1.2018.

Eksote 2018b. Organisaatiokaavio, vastuu- ja tulosalueet sekä tulos- ja toimintayksiköt, Eksote hr 15.01.2018, sivut 1-14. Luettu 16.1.2018.

Gilboy, N., Tanabe, T., Travers, D. & Rosenau, AM. 2011. Emergency Severity Index (ESI): A Triage Tool for Emergency Department Care, Version 4. Implementation Handbook 2012 Edition. AHRQ Publication No. 12-0014. Rockville, MD. Agency for Healthcare Research and Quality. 5, 8. <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/professionals/systems/hospital/esi/esihandbk.pdf>. Luettu 13.4.2019.

Hartikainen, J. 2014. Äkillinen tykytys. Kustannus Oy Duodecim. http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00094. Luettu 2.11.2018.

Kanttonen, J. 2014. Terveyskeskuspäivystyksen ABCDE-triagen ja kehittämistoimenpiteiden vaikutukset potilasvirtoihin. Tampereen yliopisto, Lääketiede. Väitöskirja. Luettu 10.1.2018.

Keep, J., Messmer, A., Sladden, R., Burrell, N., Pinate, R., Tunnicliff, M., Gluckman, E. 2015. National early warning score at Emergency Department triage may allow earlier identification of patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective observational study. *Emergency Medicine Journal*. 33 (2016)

Kiljunen, K. Kenttäjohtaja. Tiedoksianto. 10.5.2018.

Kolppo, T., Pohjonen, E. 2015. Ensihoitajien tekemän triagen pilotointi Ekso-
tessa (uuden toimintamallin kokeilu)

Mackway-Jones, K., Marsden, J., Windle, J. 2014. *Emergency Triage 3rd edition*. Chichester, Wiley Blackwell.

Makkonen, M. 2015. Vaasan yhteispäivystyksessä ensihoitaja tekee triagen. *Systole* 2/15, 34-35.

Malmström, R., Kiura E., Malmström, T., Torkki, P. & Mäkelä, M. 2012. Päivystyspotilaiden kiireellisyysluokittelut Suomessa erilaiset kuin Ruotsissa. *Suomen lääkäri-lehti*. 67(9/12), 699-703.

Molnar, Z., Nemeth, M. 2018. Monitoring of Tissue Oxygenation: an Everyday Clinical Challenge. *Frontiers in Medicine*. January 2018, Volume 4, Article 247. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5775968/pdf/fmed-04-00247.pdf>. Luettu 4.11.2018.

Ojasalo K., Moilanen T., Ritalahti J. 2014. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki, Sanoma Pro Oy.

Royal College of Physicians. 2017. National Early Warning Score (NEWS) 2. Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London. <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>. Luettu 20.1.2018.

Saltiola, A. Toimintayksikön esimies. Haastattelu 12.8.2018.

Saltiola, A. Toimintayksikön esimies. Haastattelu 21.10.2019.

Smith, G., Prytherch, D., Meredith, P., Schmidt, P. & Featherstone, P. 2013. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation* 84 (2013) 465–470.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta, perustelumuu-
stio 2017. http://stm.fi/documents/1271139/5228951/STM_as_ensihoitopalvelusta_PM_2.pdf/4a8570a7-b7e1-40fd-8700-cb8dadd70535. Luettu 8.1.2018.

Sosiaali- ja terveysministeriön valtioneuvoston asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä, muistio 2017. http://stm.fi/documents/1271139/5228951/VNA_päivystys_PM_22.8_2.pdf/c38ca925-a195-48a4-97d5-34935c16938c. Luettu 11.1.18.

Stilcock, D., Corfield, A., Gowens, P. & Rooney, K. 2015. Validation on the National Early Warning Score in the prehospital setting. *Resuscitation* 89 (2015) 31–35.

Tirkkonen, J. 2015. Detecting and Reacting to In-hospital Patient Deterioration Studies on the afferent and efferent limbs of the Rapid Response System. Tampere, Suomen yliopistopaino Oy. <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/97950/978-951-44-9886-2.pdf?sequence=1>. Luettu 14.1.2018.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje. Helsinki. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf. Luettu 29.5.2018.

30.12.2018

Tervetuloa osallistumaan asiantuntijapaneeliin!

Ajankohta ja paikka: 11.1.2019, klo: 12:00-15:00, Etelä-Karjalan keskussairaalan ruokalan yhteydessä oleva kabinetti

Aihe: Uusi triageohjeistus

Tapaamisen tarkoituksena on miettiä päivystyksen ja ensihoidon asiantuntijoiden kesken uutta triageohjeistusta. Tulevaisuudessa ensihoitajat tulevat toteuttamaan triageluokittelun ja hoitoprosessin valinnan päivystykseen kuljettamilleen potilaille. Tässä tapaamisessa tarkoituksena on pohtia, miten saataisiin luotua luotettava ja potilasturvallinen triageohjeistus. Tapahtuman järjestäminen on osa sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyötä.

Menetelmänä käytämme Learning Cafe:ta. Siinä keskustellaan aiheesta pienryhmissä ja kirjataan ajatuksia ylös. Pohditaan, millainen olisi selkeä triageohjeistus, millaisilla kriteereillä potilaita voidaan jakaa eri kiireellisyysryhmiin ja miten eri ammattiryhmät saadaan noudattamaan triageohjeistusta. Lopuksi käydään palautekeskustelu eri ryhmien tuottamista ideoista ja ajatuksista.

Toivotamme sinut lämpimästi tervetulleeksi osallistumaan työyhteisön tulevaisuuden suunnitteluun. Osallistuminen on vapaaehtoista. Tilaisuudessa on kahvitarjoilu.

Ilmoitathan mikäli et pääse osallistumaan. On tärkeää saada riittävästi osallistujia paikalle, joten estyessäsi yritämme järjestää paikalle jonkun toisen.

Terveisin ensihoitajat ja YAMK- opiskelijat

Mika Astikainen
Erno Junnonen
Marjaana Kontio

Tiedote tutkimuksesta

Tutkimuksen nimi: Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden ensihoidon ja päivystyksen triageohjeen päivitys ja integroiminen

Tutkimuksen tekijät: Mika Astikainen, Erno Junnonen ja Marjaana Kontio

Tutkimus on osa ylemmän ammattikorkeakoulun opiskelijoiden opinnäytetyötä. Opinnäytetyö on tutkimuksellinen kehittämistyö Etelä-Karjalan keskussairaalan päivystyspoliklinikalle ja ensihoidolle. Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia uusi potilasluokitteluohje Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden ensihoidon ja K-sairaalan päivystyksen työntekijöiden käyttöön. Tutkimuksella on Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuslupa.

Tutkimukseen osallistujista kerättäviä tietoja ovat tulosyö, tapahtumatiedot ja potilaspaikka. Tutkimukseen osallistuvilta mitataan hengitystaajuus, happisaturaatio, systolinen verenpaine, pulssi, tajunta ja lämpö. Lisäksi huomioidaan, onko potilaalle annosteltu lisähappea vai ei.

Minulle/hoitajalleni on selvitetty yllä mainitun tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuksessa käytettävät tutkimusmenetelmät. Olen tietoinen siitä, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Olen myös tietoinen siitä, että tutkimukseen osallistuminen ei aiheuta minulle minkäänlaisia kustannuksia ja henkilöllisyyteni jää anonymiksi. Minua koskevaa aineistoa käytetään vain kyseiseen tutkimukseen ja aineisto hävitetään tutkimuksen valmistuttua.

Voin halutessani keskeyttää tutkimukseen osallistumiseni milloin tahansa ilman, että minun täytyy perustella keskeyttämistäni tai että se vaikuttaa minun hoitoon.

Tutkimuksen tekijöiden yhteystiedot:

Mika Astikainen, mika.astikainen@eksote.fi

Erno Junnonen, erno.junnonen@eksote.fi

Marjaana Kontio, marjaana.kontio@eksote.fi

Suostumus tutkimukseen osallistumisesta

Suostun osallistumaan tutkimukseen, joka on osa ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä ja jonka tarkoituksena on laatia uusi potilasluokitteluohje Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden ensihoidon ja K-sairaalan päivystyksen työntekijöiden käyttöön.

Olen saanut tarpeeksi tietoa tutkimuksesta ja minulla on ollut mahdollisuus esittää kysymyksiä tutkimukseen liittyen. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja voin keskeyttää tutkimukseen osallistumiseni milloin tahansa.

Hyväksyn tutkimukseen osallistumisen allekirjoituksellani. Alaikäisen henkilön kohdalla myös huoltajan suostumus ja allekirjoitus vaaditaan.

Päiväys

Tutkittavan allekirjoitus ja nimenselvennys

Alaikäisen tutkittavan huoltajan allekirjoitus ja nimenselvennys

3-PORTAINEN TRIAGE LUOKITTELU YLI 16-VUOTIAILLE POTILAILLE (TESTAUS)

