

Aline Ndikuriyo

NEWS-PISTEYTYS HOITOTYÖSSÄ

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö

Sairaanhoitaja AMK

2020



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Tekijä	Tutkintonimike	Aika
Aline Ndikuriyo	Sairaanhoitaja (AMK)	Toukokuu 2020
Opinnäytetyön nimi NEWS-pisteytys hoitotyössä		32 sivua 9 liitesivua
Toimeksiantaja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (XAMK)		
Ohjaaja Sari Engelhardt		
Tiivistelmä <p>National Early Warning Score (NEWS) on varhaisvaroitusjärjestelmä, jonka avulla voidaan arvioida akuutin sairauden riskiä potilaalla. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata, miten National Early Warning Scorea (NEWS) on tutkittu kymmenen viimeisen vuoden aikana. Opinnäytetyön tavoitteena on antaa tietoa NEWS-pisteytyksen käytöstä ja hyödyllisyydestä potilaan terveydentilan arvioinnissa.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella ja aineistona käytettiin tutkimuksia vuosilta 2009 - 2019. Kirjallisuuskatsaukseen otettiin käyttöön yksitoista tutkimusta ja artikkelia, joista kaksi oli suomeksi, kahdeksan englanniksi ja yksi ranskaksi. Tutkimusten aineistot analysoitiin teemoittelun avulla. Teemoiksi muodostuivat kuolleisuus, sairaalassaoloon kesto aika ja NEWS-pisteiden suhde hoidon laatuun sekä NEWSin vaikutus hoidon päätöksen tekemiseen.</p> <p>Opinnäytetyön keskeiset tulokset olivat, että NEWS-pisteiden arvojen nousu, potilaan vakava sairaus ja korkea ikä lisäävät kuolleisuutta ja sairaalassaolon kesto aika. Korkeat NEWS-pisteet ennustavat tehohoitoon siirtoja, ja NEWS-pisteiden käyttö on todettu tehokkaaksi sairaalakuolleisuuden ennustamisessa. NEWS-pisteytysjärjestelmä todettiin käyttökelpoiseksi, tarkaksi, ja se soveltuu hyvin potilaan terveydentilan seurantaan. Tulosten mukaan NEWS-pisteytys on osoittanut toimivuutensa kaikilla hoidon eri tasoilla ja paikoilla. NEWS- pisteytys parantaa potilasvirtausta ja potilaan arvioinnin tehokkuutta päivystyspoliklinikalla.</p> <p>Jatkotutkimuksen aiheena voisi olla, miten NEWS-pisteytystä on tutkittu 10 viimeisen vuoden aikana ja kuinka NEWS-pisteytyksen käyttö on jakautunut Suomessa. Tulokset osoittavat, että kaikista yhdestätoista tutkimuksesta kymmenen oli tehtyä määrällisellä menetelmällä. Laadullista tutkimusta aiheesta tarvittaisiin lisää.</p>		
Asiasanat National Early Warning Score, elintoiminnot, elintoiminnot häiriöt, kirjallisuuskatsaukset		

Author	Degree	Time
Aline Ndikuriyo	Bachelor of Health Care	May 2020
Thesis title		32 pages 9 pages of appendices
NEWS-Scoring in Nursing		
Commissioned by		
South-Eastern Finland University of Applied Sciences		
Supervisor		
Sari Engelhardt		
Abstract		
<p>The National Early Warning Score is an early warning system that can be used to assess a patient's risk of acute illness. The purpose of this thesis was to describe how the National Early Warning Score (NEWS) has been studied for the last ten years. The aim of the thesis is to provide information on the use and usefulness of NEWS scoring in the assessment of a patient's health status.</p> <p>This study was conducted by a review of the descriptive literature. The data for this thesis was collected between 2009-2019. The literature review introduced eleven studies and articles, two in Finnish, eight in English and one in French language. The research materials were analyzed according to thematic design. Themes consisted of mortality, the length of hospital stay, the relation of NEWS to the quality of care, and the influence of NEWS on making a treatment decision.</p> <p>The main results of the thesis were that an increase in NEWS score values, a patient's with severe illness, and high age increase mortality and the length of hospital stay. High NEWS scores predict transfers to intensive care and the use of NEWS scores has been found to be effective in predicting hospital mortality. The NEWS scoring system was found to be useful, accurate, and well-suited for monitoring a patient's health status. NEWS scoring has shown its effectiveness at all different levels and locations of care. NEWS scoring improves patient flow and the effectiveness of patient assessment in the emergency department.</p> <p>The subject of further research could be, on how the NEWS score has been studied during the last 10 years and how the use of the NEWS score has been distributed in Finland. The results showed that ten of all eleven studies used the quantitative method, but one used the qualitative method, so a further study using the qualitative method is recommended.</p>		
Keywords		
National Early Warning Score, vital functions, vital signs disorder, literature review		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	NATIONAL EARLY WARNING SCORE-PISTEYTYS (NEWS)	7
2.1	Peruselintoiminnot	9
2.2	NEWS-pisteiden fysiologiset parametrit.....	10
2.2.1	Hengitystaajuus	11
2.2.2	Happisaturaatio.....	11
2.2.3	Lisähappi	12
2.2.4	Lämpötila	12
2.2.5	Systolinen verenpaine.....	13
2.2.6	Pulssi	13
2.2.7	Tajunnan taso	14
2.3	NEWS-pisteytyksen toimintatapa.....	15
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	17
4	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS	18
4.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	18
4.2	Kirjallisuuskatsauksen aineisto	19
5	TULOKSET.....	21
5.1	Kuolleisuus	22
5.2	Sairaalassaolon kesto aika	22
5.3	NEWS-pisteet parantavat hoidon laatua.....	23
5.4	NEWSin käyttö auttaa hoidonpäättöksen tekemiseen	23
6	POHDINTA	24
6.1	Tulosten tarkastelu	24
6.2	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	26
6.3	Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset	27
	LÄHTEET.....	29

LIITTEET

Liite 1. Tiedonhakuprosessi

Liite 2. Valitut aineistot

Liite 3. Teemoittelu

1 JOHDANTO

NEWS-termi tulee englanninkielisistä sanoista National Early Warning Score. NEWS-pisteet on seurannan mittari, jonka on Royal college of Physicians (RCP) järjestö kehittänyt Isossa-Britanniassa vuonna 2012. Mittarilla arvioidaan sairastuneen tilaa. Kaikissa julkisesti rahoitetuissa sairaaloissa NHS (National Health Service) on käytössä NEWS-pisteet Iso-Britanniassa. Tämän pistemäärän tarkoitus oli luoda yksi standardoitu varhaisvaroituspistejärjestelmä mittamaan varhaisessa vaiheessa fysiologiset tekijät akuutisti sairaalta potilaalla. Standardoidun pisteytyksen avulla määritellään potilaan sairauden tilan vakavuus, oikea hoito ja oikea paikka. Joulukuussa vuonna 2017 otettiin käyttöön päivitetty NEWS-pisteytysjärjestelmä, joka mahdollistaa nopeasti tunnistamaan suuren infektioriskin potilaat, esimerkiksi mahdollistaa sepsiksen tunnistamisen. (Royal college of Physicians 2017.)

NEWS-pisteytysjärjestelmä on hyödyllinen työkalu. Sen avulla pystytään tunnistamaan potilaiden tilan kliinisen huononemisen riskit ja muuttaa näiden potilaiden hoidon nopeutta ja tehokkuutta. NEWS-pisteytystä ei suositella käytettäväksi alle 16-vuotiaalle eikä raskaana oleville fysiologisten peruselintoimintojen muutosten vuoksi, koska ne aiheuttavat pisteytyksen nousua ja lasten viitaaliparametrit ja normaaliarvot vaihtelevat iän mukaan. (Royal college of Physicians 2012, 14.)

Suomessa, peruselintoimintojen arviointia ja seuranta tai siihen käytettäviä menetelmiä sekä NEWS-pisteytyksen käyttö ei ole vielä standardoitu kansallisella tasolla. Kuitenkin se on jo käytössä monissa sairaaloissa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin alueella, kuten ensihoidossa Tampereella, Seinäjoen keskussairaalassa ja Etelä-Savon keskussairaalassa. Kansallinen suositus NEWS-pisteytysjärjestelmän käyttöönotosta julkaistiin Suomessa maaliskuussa 2018. NEWS-pisteytystä suositellaan käytettäväksi peruselintoimintojen arvioinnissa ja seurannassa. (NEWS -aikaisen varoituksen pistejärjestelmä 2018; Karjalainen ym. 2018.)

Tirkkonen (2015, 454 - 457) kertoo väitöstutkimuksessaan, että terveydenhuollon työskentelevät hoitajat eivät osaa riittävästi tunnistaa potilaan voinnin muutoksia (esimerkiksi uusi hoitaja) ja tunnistettaessa reagointi on puutteellista sekä viiveet vakauttavan hoidon aloituksessa ovat pitkiä. Tehostetun hoidon aloitusviiveet lisäävät kuolleisuutta. Hoitotyöntekijät työskentelevät aina kiireessä ja stressitilanteessa, ja hoidettavia potilaita on yleensä iso määrä hoitajapulan takia. Tällaista syitä hoitajan ei pysty seuraamaan jatkuvasti potilaan tilaa. Sen takia potilaan hälytys tehdään liian myöhään ja se heikentää hoitotulosta. Kyse voi syntyä myös erikoisalan välinen hierakia, joka viivästyttää hoitokonsultaatiota ja näin hoidon aloitus viivästyy.

Peruselintoimintojen riittävä tarkkailu ja muutosten huomioiminen sekä niistä tiedottaminen lääkärille mahdollisimman nopeasti auttavat tehostetun hoidon aloittamista. Varhaisella peruselintoimintojen häiriöiden tunnistamisella ja viivytyksettömällä hoitotoimien aloituksella voidaan välttää kriittisten häiriöiden kehittyminen. Hoitotyössä hoitaja tarkkailee potilaan peruselintoimintoja erilaisten mittausten avulla, joilla saadaan yksityiskohtaista tietoa potilaan voinnista. Potilaan poikkeavat tulokset antavat tietoa vallitsevasta olostilasta ja ohjaavat hoitajien toimintaa. (Alahuhta, ym. 2014, 5.)

Aihe tuli mieleeni ollessani päivystys- ja teho-osastolla harjoittelussa. Aluksi olin kiinnostunut päivystys- tai teho-osastolla potilaan peruselintoimintojen tarkkailusta. Sen jälkeen löysin koulun tarjoamat opinnäytetyöaiheet, joista valitsin minua kiinnostavan aiheen. Potilaan tarkkailu on olennainen ja tärkein osa potilaan hyvää hoitoa. Minua kiinnostaa NEWS-pisteitys hoitotyössä, koska se antaa lisää tietoa potilaan tarkkailussa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata, miten National Early Warning Scorea on tutkittu kymmenen viimeisen vuoden aikana. Tutkimus tehdään kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella.

2 NATIONAL EARLY WARNING SCORE-PISTEYTYS (NEWS)

NEWS-pisteitys on kehitetty pistejärjestelmä hoitohenkilökunnan käyttöön. Hoitaja voi hyödyntää NEWS-pisteiden käyttöä potilaan voinnin tarkkailussa. NEWS-pisteet on hoitajan apuväline tarkkailussa, jotta riittävän ajoissa havaitaan potilaan tilan vaihtelu ja valitaan riskin mukainen hoitopaikka. (Alainen

ym. 2016, 60 - 61.) Sairaalan henkilökunnan tulee tehdä hälytys, jos yksikin raja-arvon ylittyy tai alittuu (Tirkkonen ym. 2013). Potilaan tarkkailussa hoitaja havainnoi merkkejä, jotka viittaavat suureen riskiin potilaan tilassa. Poikkeavat löydökset dokumentoidaan ja ne edellyttävät lisätutkimuksia tai jopa välittömiä hoitotoimenpiteitä. Potilaan hoidon tila koostuu erilaisista tekijöistä mutta joskus on haastavaa ottaa huomioon yksittäinen arvo. Pisteytetyt arvot sijoitetaan mittariin. (Alanen ym. 2016, 17.)

NEWS-pisteytys on työkalu, jonka avulla parannetaan potilaan kliinisen tilan heikkenemisen havaitsemista ja muutoksiin reagoimista. NEWS-standardointi on keskeinen osa potilaan turvallisuutta, ja se vähentää niiden potilaiden määrää, joiden vointi huononee sairaalassa, ja täten mahdollisesti vähentää kuolemia. Vaihteleva nykykäytäntö voi aiheuttaa sekaannusta ja vaaratilanteita potilasturvallisuudelle. Tämä voitaisiin välttää, jos käytössä olisi yhteinen työkalu: standardoitu NEWS-pisteytys (NHS England s.a.).

Royal college of Physicians (RCP) suosittelee, että kaikilla potilailla, joilla NEWS-pisteet ovat vähintään 5 tai enemmän, tulee epäillä sepsistä. NEWS perustui olettamukseen: kliinisen vasteen varhainen havaitseminen, ajantasaisuus ja taito ymmärtää edellä mainittujen tekijöiden huomioiminen akuutissa sairaudessa (NHS England s.a.). NEWS saattaa helpottaa yhteydenpitoa hoidon rajapinnoilla, kun siirretään potilas paikasta toiseen, esimerkiksi hänet siirretään ambulanssilla kotoa sairaalaan tai vuodeosastolta teho-osastolle. NEWS on osa laajempaa arviointia ja tukee hoitohenkilökuntaa tunnistamaan potilaan voinnin heikkenemisen aikaisin ja auttaa priorisoimaan resurssitarpeen ajoissa. NEWS-arviointi myös auttaa terveydenhuollon ammattilaisia päättämään, tarvitseeko potilas akuuttia siirtoa. Jos potilaan hoidon tarve muuttuu muutaman tunnin tai päivän kuluessa, terveydenhuollon ammattilainen voi arvioida, onko edellisen käynnin pistemäärä muuttunut verrattuna nykytilanteeseen. (Karjalainen ym. 2018, 786 - 788.)

Lääketieteellisen tutkimuksen mukaan Kivipuro ym. (2018) suurentunut NEWS-riskipistemäärä ennustaa kohonnutta kuolleisuutta 30 päivän aikana sairaaloissa. Tutkimus selvitti 1354 ensiapupotilaan aineistosta Suomessa. Saadun tuloksen perusteella NEWS-pisteytyksen avulla pystyy hyvin erottele-

maan suuren riskin potilaat pienen riskin potilaista. Tutkimus kertoo, että Suomessa NEWS-mittarin käytöstä ei ole suosituksia potilaan peruselintoimintojen seuraamisessa kuten Iso-Britanniassa. Vuonna 2015 kesäkuussa Tampereella TAYS:n ensiavussa laskettiin NEWS-pisteet aikuispotilaille, joiden hoitoa ei ollut rajattu ja jotka otettiin sairaalahoitoon. Potilaiden, jotka otettiin vuodeosastolle, NEWS-pisteet laskettiin vielä 24 tunnin päästä. Siellä heiltä selvitettiin sairaala- ja 30 päivän kuolleisuuden riskitekijät ja arvioitiin NEWS-pisteytyksen kykyä erotella riskipotilaat oikein. Tutkimustulokset osoittavat, että iän ja perussairauksien sekä suurentunut NEWS-pistemäärä ennustivat suurempaa sairaala- ja 30 päivän kuolleisuutta. Tutkimuksessa havaittiin, että potilaat, joilla on korkea NEWS-pistemäärä ensiavussa, siirrettiin 24 tunnin kuluessa teho-osastolle jatkohoitoon. On jo aiemmin todettu NEWS-pisteytyksen toimivuus suomalaisten vuodeosastopotilaiden arvioinnissa. Lääketieteessä tutkimuksen tulokset vahvistavat sen, että NEWS-pisteytys toimii luotettavasti myös ison yliopistosairaalan ensiavussa ja painottaa oleellisesti potilaan peruselintoimintojen seurantaa. NEWS-pisteytysmittari on todettu helppokäyttöiseksi tavaksi seurata potilaan tilaa ensihoidosta vuodeosaston kautta jatkohoitoon siirtymiseen saakka. (Kivipuro ym. 2018.)

2.1 Peruselintoiminnot

Kaikkien hoitajien tulee osata tulkita havaittuja potilaan elintoimintoja uhkaavia vaaran merkkejä, jotka ilman asianmukaista hoitoa voivat johtaa potilaan voinnin romahtamiseen tai menehtymiseen. Potilaan elintoimintojen häiriöstä tunnistetaan hätäpotilas ja korjaavat toimenpiteet aloitetaan välittömästi. (Alanen ym. 2016, 23.) Peruselintoimintojen häiriöiden tunnistamisessa on tärkeää ymmärtää elintoimintojen fysiologinen normaali toiminta ja niiden häiriöiden patofysiologia (Alahuhta ym. 2014, 5).

Valtaosa potilaista, joilla hengityksen ja verenkierron häiriöt alkavat muutaman tunnin tai päivän kuluttua ovat syitä sydänpysähdykseen ja kuolemaan. Kuitenkin on mahdollista pelastaa osa potilaista, kun kriittisesti sairas potilas on tunnistettu ajoissa ja kun tehokas peruselintoimintojen tukihoito on aloitettu välittömästi ja viivästyttä. Potilaan sydänpysähdyksen ehkäisemiseksi henkilökunnan tulee huomioida ja tunnistaa hätätila sekä osata aloittaa elintoimintojen vakauttava hoito. (Alahuhta ym. 2016, 5.)

Potilaan sydänpysähdys ei tapahtuu äkillisesti, valtaosalla potilaista peruselintoimintojen häiriöt kehittyvät jo tunteja ennen sydänpysähdystä. Hengitysvaigus tai sokki erityisesti heikentävät potilaan mahdollisuuksia sydänpysähdyksestä toipumisesta. Osa suunnittelemattomista siirroista teho-osastolle, sydänpysähdyksistä ja kuolemista voitaisiin estää tunnistamalla riittävän varhain kriittinen tilanne ja aloittamalla tehokas hoito ajoissa. (Elvytys 2016; Tirkkonen 2015.)

Potilaan tilan luokittelu Early Warning Score -pisteytysjärjestelmän avulla on hyvä keino seurata potilaan voinnin muutoksia vuodeosastolla. Riskitapauksien havaitsemiseen vuodeosastolla auttavat yksinkertaiset rutiinimittaukset. Potilaskohtaisesti laaditaan arvioitua riskiä vastaava suunnitelma vitaalielintoimintojen mittauksista. Hoitohenkilökunnalla tulee olla yhtenäiset ohjeet hälytyskriteereistä, jotka helpottavat tunnistamaan heikkenevän potilaan tilan. Suomen sairaaloissa tehdyn tutkimuksen mukaan, varhaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (Early Warning Score) tunnistaa MET kriteeristöä paremmin, milloin potilaan riski on suurentunut. (Tirkkonen ym. 2014, 130.)

Potilaan voinnin varhainen muutosten tunnistaminen kuuluu potilasturvallisuuden ja hoidon laatuun hoitotyössä. Potilasturvallisuus on tärkein ja keskeinen osa hoitohenkilöstön, potilaan sekä hoitoympäristön näkökulmasta. Potilasturvallisuus tarkoittaa sitä, että potilas saa tarvitsemansa, oikeaa hoitoa ja oikealla tavalla ja hoito perustuu tutkittuun tietoon ja toteutetaan oikein ja oikeaan aikaan käyttäen apuna erilaisia seuranta järjestelmiä, esim. NEWS-pisteytysjärjestelmää. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2019b.) Sosiaali- ja terveydenhuolto määrittelee hyvän laadun seuraavasti: asiakas saa tarpeensa mukaista palvelua oikeaan aikaan ja oikeassa paikassa. Palvelu ja kiireellinen hoito annetaan kaikille ihmisille ilman tarpeetonta viivettä. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2019a.)

2.2 NEWS-pisteiden fysiologiset parametrit

NEWS perustuu seitsemään eri mitattuun fysiologiseen peruselintoimintojen parametriin, jotka ovat hengitystaajuus, happisaturaatio, lämpötila, pulssi, sys-

tolinen verenpaine ja tajunnan taso. Näiden lisäksi huomioidaan, onko potilaalle annettu lisähapetta vai ei. Mitä korkeammat pisteet potilas saa, sitä suurempi kyseisen elintoiminnon poikkeama on normaalitasosta. Potilaan tilaa voidaan arvioida saadun kokonaispistemäärä perusteella. NEWS-mittari, pisteytyksen perusteella, suosittelee tilanteeseen sopivia jatkotoimenpiteitä, joita ovat muun muassa hoitohenkilökunnalle tiedottaminen tai lääkärin paikalle kutsuminen. NEWS mittarin avulla tarkkailemaan äkillisen kuoleman vaarassa olevia potilaita ja se auttaa hoitohenkilökuntaa ennakoimaan potilaan voimien heikkenemisiä. (Royal College of Physicians 2012, 11.)

2.2.1 Hengitystaajuus

Tärkein potilaan hengitystyötä kuvaava mittari on hengitystaajuus. Hengitystaajuus tulee mitata riittävän pitkältä aikajaksolta, joka on vähintään 30 sekuntia mielellään 60 sekuntia. Hengitystaajuuden laskemisessa on huomioitava potilaan tekemään hengitystyön määrä ja laatu, happeutuminen sekä hiilidioksidin riittävä poistuminen (ventilaatio) (Alanen ym. 2016, 26 - 28.)

Pasi Alasen oireista työdiagnoosiin -kirjassa kerrotaan, että ”hengitystaajuus kertoo objektiivisesti ja herkästi potilaan voimien heikkenemisestä ja voi olla aluksi ainoa ulkoisesti havaittava poikkeama potilaan peruselintoiminnoissa”. Keskeinen merkki, hengitystaajuuden nopeutuminen, kertoo potilaan kokemasta hengitysvaikeudesta. Heikentynyt tajunta on yleensä syynä normaalia hitaampaan hengitystaajuuteen (Alanen ym. 2016, 26 - 28.)

2.2.2 Happisaturaatio

Happisaturaation mittaaminen on perustutkimus. Pulssioksimetrin käyttö (SpO₂) on tullut potilaan seurantaan rutiinimenetelmäksi. Se mahdollistaa happeutumisen ja sykkeen reaaliaikaisen monitoroinnin. Happisaturaatio ilmaisee, kuinka suuressa osassa hemoglobiinin hapensitoutumispaikoissa on kiinnittyneenä happimolekyyli. Normaali valtimoveren happisaturaatio on 94 % tai sen yli. Happisaturaatioarvoa keuhkokroonikopotilaalla arvioidaan aina omalla kaavalla ja tapauskohtaisesti. Se on hyvä sisällyttää ainoana mittalaitteena jo potilaan ensi arvioon hypoksian toteamiseksi. Mittaus tehdään kajoamattomasti, ja se on siten helposti toteuttavissa. Varhainen mittaustulos on

tärkeä, koska potilaalle aloitettu lisähapen antaminen korjaa nopeasti saturaatiota ja tieto potilaan veren happeutumisesta pelkällä huoneilmalla jää saamatta. (Alanen ym. 2016, 33; Kuisma ym. 2013, 126.)

2.2.3 Lisähappi

Ihmisen keho koostu monesta miljardista solusta, joilla on oma ainevaihdunta. On tärkeää, että kaikki solut saavat jatkuvasti happea, joka on ihmisen elintoiminnoille välttämätöntä. Hapensaannin puute aiheuttaa hengitykseen ja verenkiertoon häiriötiloja, jonka vuoksi solut alkavat vaurioitua nopeasti ja kuolevat. Happihoidon tarkoitus on lisätä sisäänhengitysilman happiosuutta spontaanisti hengittävällä potilaalla. (Castrén ym. 2017.)

Happihoidon tarkoituksena on hoitaa kudosten hapenpuutetta, ei vähentää hengenahdistusta eikä sairaalahoitojen tarvetta. Hoitaja tarkkailee potilaan happisaturaatiota säännöllisesti lisähapen antamisen aikana. NEWS-pistejärjestelmän mukaan lisähapen tarpeesta lisätään kaksi pistettä. (Karjalainen ym. 2018.)

Ensiarvioinnissa on tärkeää vapaan hengitystien varmistaminen, sillä se on perusta hengitysvaikeuden hoitamiselle. Lisähapen aloittaminen ehkäisee hypoksiaa. Lisähappea annetaan potilaille, joilla tunnistetaan häiriöitä peruselintoiminnoissa tai niitä välittömästi uhkaava tila. (Elvytys 2016.)

2.2.4 Lämpötila

Ihminen on tasalämpöinen ja normaalioloissakin ruumiinlämpö vaihtelee melko vähän. Lämmönsäätelykeskus aivoissa yrittää pitää ihmisen ydinlämmön jatkuvasti noin +37 asteen tuntumassa. Puhutaan alilämpöisyydestä, kun ruumiinlämpö laskee alle +35 asteen. Jos se nousee yli 38 asteen, on kyseessä kuume ja yli 38,5 asteen kuume on jo korkea. Ulkoiset tai sisäiset tekijät voivat aiheuttaa elimistön ydinlämmön kohoamisen. Ulkoisia tekijöitä voivat olla esimerkiksi oleskelu kuumassa ilmanalassa (esimerkiksi saunassa) ja voimakas fyysinen rasitus. Sisäisistä syistä johtuva ydinlämmön nousu ovat usein seurausta erilaisista infektioitaudeista (virus, bakteeri ja muut) ja voi johtua myös sidekudossairauksista tai syöpämuodoista. Elimistön häiriötilanteessa ääreisverenkierto muuttuu, ja tällöin puhutaan lämpörajan noususta.

Elimistö omilla toiminnoillaan yrittää turvata keskeisten elinten verenkierron säätelemällä ääreisverensuonten läpimittaa ja verenvirtausta niissä. Potilaan häiriötila voi syntyä sydämen pumppauskyvyn heikkenemisestä tai huomattavasta kiertävän verivolyymien vähenemisestä. Lämpörajan tarkoittaa kohtaa, jossa kylmät raajat muuttuvat taas lämpimiksi. Sanotaan, mitä korkeammalla lämpöraja on, sitä vaikeampi elimistön häiriötilanne on. Lämpörajan nousu aiheuttaa syketaajuuden ja hengitystaajuuden lisääntymisen, ja se aktivoi sympaattisen hermoston. Lämpöraja nousu on merkki, josta aina tulee huolestua. Lämpörajan voi nousta monesta eri syystä. Aina lämpörajan nousun syy tulee selvittää ja kohdentaa hoito syyn perusteella. (Alanen ym. 2016, 52 - 53.)

2.2.5 Systolinen verenpaine

Akuutissa tilanteessa tärkeää on tietää potilaan systolinen verenpaine. Se on helppo ja nopea mitata palpoiden rannepulssi. Palpoiden mitattu syke antaa tietoa vain systolisesta, ei diastolisesta verenpaineesta, ja yleensä se riittää verenpaineen arvioinnissa. Suurissa valtimoissa tuntuu syke matalammilla verenpainearvoilla kuin pienissä valtimoissa. Se tarkoittaa verenpainelaskua: ensin katoaa pulssi ranteesta, reidestä ja viimeiseksi kaulasta. (Kuisma ym. 2013, 130 - 131.)

Pulssia tunnusteltaessa valtimosta voi siihen liittyä potilaasta ja hoitajasta johtuvia virheitä, ja usein pelkästään pulssin tuntumisen perusteella arvioidaan verenpaine liian korkeaksi. Keskimäärin rannepulssi lakkaa, jos systolinen on alle 70 mmHg ja kaulavaltimopulssi lakkaa tuntumasta, jos systolinen verenpaine on alle 50 mmHg. (Kuisma ym. 2013, 130 - 131.)

2.2.6 Pulssi

Sydämen syke eli pulssi tarkoittaa valtimoiden rytmistä laajenemista ja palautumista ennalleen, kun sydän työntää verta vasemmasta kammioista ison verenkiertoon. Tavallisimmin syke mitataan ranteesta, peukalopuolella sijaitsevasta värttinävaltimosta mutta se voidaan tunnustella muustakin pinnallisesta valtimosta esimerkiksi kaulalta, reidestä, kyynärtaipeesta ja nilkasta, ohimosta sekä polvitaipeesta. Sykkeen ottokohtaa tunnustellaan painamalla kevyesti etu- ja keskisormella, ei koskaan peukalolla, koska tällöin

tunnustelijan oma syke voi tuntua ja antaa virhetuloksen. (Anttilla ym. 2017, 159 - 160.)

Tärkeää on myös tunnustella pulssien puolierot, parhaiten se onnistuu kokeilemalla molempien puolien valtimoiden pulssit samanaikaisesti. Sydämen toiminnasta, esimerkiksi läppävioista voidaan tehdä havaintoja pulssiaallon muodon ja voimakkuuden perusteella. Toteamalla valtimopulssin tuntumisen varmistetaan sydämen pumppaus. Siihen ei riitä pelkästään sydämen sähköinen toiminta. Pelkkä sydämen sykkeen tunnusteleminen ei kerro sydämen rytmistä. Jos syke tuntuu epätasaiselta, potilaalla on yleensä eteisvärinä, jolloin syke laskee alle 50:n tai potilaalla on todennäköisemmin rytmihäiriö, jos syke nousee yli 120:n. (Kuisma ym. 2013, 131.)

2.2.7 Tajunnan taso

Tajunnan taso on normaali, jos ihminen on orientoitunut aikaan ja paikkaan eli tietoinen itsestään ja ympäristöstään. Tajunnan tason alenemisen asteet ovat: uneliaisuus eli somnolenssi sekä tajuttomuus eli kooma, jolloin potilas ei ole heräteltävissä mutta silti reagoi sensorisiin ärsykkeisiin. Tajuttomuus merkitsee potilaan tietoisuuden puuttumista. Tärkeintä, tajuttoman tai uneliaan potilaan hoidossa on varmistaa elintoiminnot. Sairaanhoidaja tulee reagoida välittömästi ja pyytää lääkäri paikalle ja tarkkailla potilasta, jos potilaan tajunnan taso heikkenee. Tajuttomuuden syyn selvittely vaatii erikoissairaanhoidoa. Glasgow'n kooma-asteikkoa käytetään arvioitaessa potilaan tajunnan tasoa. Se antaa tietoa mittaamalla sen hetkistä tajunnan tasoa. (Alahuhta ym. 2016, 78 - 79.)

Glasgow'n kooma asteikko (taulukko 1) muodostuu kolmesta arvioitavasta osa alueesta: silmien auki pitäminen (Si), puhevaste (Pu), liikevaste (Li) (Si Pu Li). Potilas, joka on täysin tajuissaan ja orientoitunut, saa täydet 15 pistettä. Minimipisteet 3 saa tajuton, ääneen ja kipuun reagoimaton potilas. (Alanen ym. 2016, 44 - 45.)

Taulukko 1. Glasgow'n kooma-asteikko

Toiminto/Vaste	Reagointi/ Arvio	Pisteet
Silmien avaaminen (Si)	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	ei vastetta	1
Puhevaste (Pu)	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei mitään	1
Liikevaste (Li)	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kivulle	4
	Flexio/koukistaa kivulle	3
	Extensio/ Jäykistää kivulle	2
	Ei vastetta	1
		Yhteensä 3 - 15

2.3 NEWS-pisteytyksen toimintatapa

NEWS-pisteytys perustuu suuruuspisteytysjärjestelmään, joka on helppokäyttöinen ja kohdistuu fysiologisiin rutiinimittauksiin: hengitystaajuus, happisaturoatio, systolinen paine, pulssi, tajunnan taso, lämpötila ja lisähappi (kuvassa 1. on esillä). Esimerkiksi: aiemmin potilaan henkinen tila oli normaali ja nyt hänessä on jonkin verran sekavuutta, muistamattomuutta sekä mahdollisesti le-

vottomuutta eikä hän pysty vastaamaan normaalisti kysymykseen (puhevaste). Tällainen potilas sai Glasgow-pisteitä 3 - 4 ja NEWS-pisteitä 3. NEWS-pisteet lasketaan jokaisesta parametrasta ja saatu tulos kuvaa, kuinka elintoiminnot poikkeavat normaalitoiminnoista (joko korkeammasta tai pienemmästä). Lisäksi potilaan, joka on tarvinnut lisähappea, pisteisiin lisätään 2 pistettä. Kohonnut pistemäärä kertoo potilaan tilan nopeasta heikkenemisestä. (Royal college of Physicians 2017, 4.) NEWS-pisteytys ei anna diagnoosia, vaan auttaa huomamaan potilaan tilan heikkenemisen, joka vaatii kiireellistä kliinistä hoitoa (NHS England s.a.).

NEWS-pistemäärän mukaan luokitellaan potilaat eri riskin ryhmiin toimintaohjeen mukaisesti. Matalaan riskiluokkaan kuuluvat potilaat, joilla on 0 tai 1 - 4 pistettä. Jos pisteet ovat 0, potilaan peruselintoimintoja seurataan kaksi kertaa (2 x) vuorokaudessa. Jos pisteet ovat 1 - 4, silloin NEWS ohjaa antamaan tietoa muille hoitajille potilaan voinnista. Tällöin peruselintoimintoja seurataan kolme kertaa (3 x) vuorokaudessa. Jos pisteet ovat 5 - 6 tai yksikin arvoista on 3 pistettä, potilaalla on keskisuuri riski ja hoitajan tulee informoida muita hoitajia ja soittamaan lääkärille ja sopia lisätoimenpiteistä. Tällöin pisteet lasketaan 2 - 4 tunnin välein tai (6 - 12 x) vuorokaudessa. Potilailla, joiden pisteet ovat 7 tai yli 7 on korkea riski. NEWS-toimintaohje ohjaa aloittamaan välittömästi hoitotoimenpiteet, hälyttämään MET-ryhmän sekä hoitavan lääkärin paikalle. Hoitajan on seurattava potilasta jatkuvasti ja laskettava pisteet 0 - 2 tunnin välein. (Royal college of Physicians 2017, 9.)

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

Pisteytys	≥ 7	6-5 tai yksittäisestä arvosta 3	4-1	0
Riskiluokka	Korkea	Kohtalainen	Matala	Matala
Toimintaohje	Aloita tarvittaessa välittömät hoitotoimenpiteet		Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	
	Tee MET-hälytys! Hälytä hoitava lääkäri	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista Konsultoi lääkärää jatkotoimista		
Peruselintoimintojen seuranta	Laske NEWS-pisteet 0-2 tunnin välein. Jatkuva seuranta.	Laske NEWS-pisteet vähintään 2-4 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 8 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 12 tunnin välein

Lähde: The Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. London: RCP; 2017;1-77. © Sairaanhoidajaliiton koulutus- ja kustannusyritys Fioca Oy, 2017

Kuva 1. NEWS- Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (Karjalainen ym. 2018)

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata, miten National Early Warning Scorea on tutkittu kymmenen viimeisen vuoden aikana. Opinnäytetyön tavoitteena on antaa tietoa NEWS-pisteytyksen käytöstä ja hyödyllisyydestä potilaan terveydentilan arvioinnissa. Opinnäytetyössäni etsitään vastausta seuraavaan tutkimuskysymykseen:

1. Miten National Early Warning Scorea (NEWSiä) on tutkittu kymmenen viimeisen vuoden aikana?

1.1 Mistä näkökulmasta NEWS-pisteystystä on tutkittu?

1.2 Millä menetelmillä NEWS-pisteystystä on tutkittu?

1.3 Mitkä ovat keskeisimmät tulokset?

4 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS

4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaus koostuu kolmesta päätyypistä: Kuvailevat katsaukset, systemaattiset kirjallisuuskatsaukset sekä määrällinen meta-analyysi ja laadullinen metasynteesi. Kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella pyritään vastamaan joihinkin tutkimuskysymyksiin tai ratkaisemaan tutkimusongelma. (Stolt ym. 2016, 7 - 8; Salminen 2011, 6.) Kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella opitaan ymmärtämään tutkittavaa aihetta kokonaisvaltaisesti. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus kuvaa aiheeseen liittyvää aiempaa tutkimusta, sen laajuutta, syvyyttä ja määrää. (Stolt ym. 2016, 23.) Kirjallisuuskatsauksen avulla pystytään saamaan tietoa, miten paljon tutkimustietoa on jo olemassa, millaisesta näkökulmasta aihetta on tutkittu ja millaisia menetelmiä on käytetty (Hirsjärvi ym. 2009, 121).

Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota aikaisempaa tieteellistä tutkimustietoa ja arvioida jo olemassa olevaa teoriaa. Kirjallisuuskatsauksen päätehtävä on kehittää hoitotieteen teorian ymmärrystä ja käsitteistöä. Opinnäytetyön lähestymistapa on yleiskatsaus. Yleiskatsauksessa tiivistetään ja analysoidaan aikaisempaa tutkimustietoa. Yleiskatsaus kuvaa olemassa olevan tutkimuksen luonnetta ja ominaispiirteitä ja tarkasteluntapa ei ole kovinkaan systemaattinen. Kuvaileva kirjallisuustutkimusmetodi auttaa ajantasaisesti tutkimustietoa. (Salminen 2011, 7.)

Tämä katsaus antaa kokonaiskuvaa viimeisen kymmenen vuoden aikana tehdyistä tutkimuksista ja aiheesta, NEWS pisteytyksestä. Katsaus antaa lisää tietoa hoitohenkilökunnalle kehittää heidän työtään. Aiheen työstämisen aloitin tutustumalla aiemmin tehtyihin tutkimuksiin, sen jälkeen määrittelin katsauksen tarkoituksen ja muodostin tutkimuskysymykset, jotka antoivat suunnan koko opinnäytetyöni tuottamaan tietoa objektiivisesti. Tutkimuskysymysten

muodostaminen ohjaa katsauksen koko prosessia. Tässä vaiheessa mietitään, mitä ja minkälaista tietoa vastauksilla saadaan ja miten saatua tietoa voidaan hyödyntää nykypäivänä. (Stolt ym. 2016, 24.)

4.2 Kirjallisuuskatsauksen aineisto

Aineistohaut tehtiin 12.6.2019 sähköisesti tietokannoista ja manuaalisesti. Valitut kirjallisuuskatsauksien aineistot olivat alkuperäisiä tutkimuksia ja artikkeleja. Sähköisellä tiedonhauulla haettiin Xamkissa olevia tietokantoja ja käytettiin Cinahlia, Cochranea, Finnaa, Mediciä, PubMediä ja manuaalista tehtiin Google Scholarista. Opinnäytetyössä keskeinen käsite on NEWS-pisteytys. Hakusanana käytettiin ”National Early Warning Score” eikä muita synonyymejä löytynyt. Hakua kokeiltiin myös NEWS-hakusanalla, mutta se antoi vastaukseksi uutisaineistoa. Tiedonhaun prosessi ja tulokset ovat liitteessä 1

CINAHL on lyhenne sanoista Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature. Tietokanta sisältää hoitotieteen ja siihen liittyvien lähialojen, kuten fysioterapian ja toimintaterapian, viitteitä. Cinahl on Ebsco-tietokannoissa käytettävissä. Haun tuloksena saatiin 147 aineistoa. Otsikoiden perusteella valittiin 10, niistä luettiin 8 abstraktia, joista lopussa 4 valittiin luettavaksi kokonaan.

Cochrane on lääke- ja terveystieteen tietokanta. Cochranista kaikista 21 saatusta aineistosta ei yhtään valittu käytettäväksi. Finnassa on kotimaisia artikkeleita, tutkimuksia suoritin haun ”National Early Warning Score” -sanalla. Rajasin aiheen vuosiin 2009 – 2019. Otsikoiden hakusanalla ja tutkimusartikkeleilla haun tulos oli 16 artikkelia ja tutkimusta, joista otin käyttöön 2.

Medic on kotimainen terveystieteiden tietokanta, jossa haettiin tietoa ”National Early Warning” -hakusanalla. Tiedon hakukriteerit olivat National Early Warning Score, 2009 - 2019, kokotekstit saatu ja asiansanojen synonyymit käytössä. Hakutulosten perusteella saatiin yhteensä 6 aineistoa, joista otsikoiden perusteella valittiin 5. Abstraktin ja kokotekstin perusteella 2 tekstiä täytti sisäänottokriteerit, mutta koska tekstejä oli käytetty lähteinä teoriaosassa, ei niitä valittu.

PubMed on U.S National Library of Medicine on käyttöliittymä, joka on ilmaiseksi käytettävissä oleva resurssi. Pubmed-viitetietokanta on Medlinen tietokanta, joka on kansainvälisesti keskeisin lääketieteen ja terveystieteen tietokanta. Se on hakuohjelmista käytetyin ja ajantasaisin. Tiedonhakuun käytin ”National Early Warning Score” -hakusanaa. Hakutuloksina saatiin 124 aineistoa. Sisäänottokriteereitä olivat National Early Warning Score -otsikko, tekstin tuli olla korkeintaan 10 vuotta vanha, ja sen tuli olla suomen-, englannin- tai ranskankielinen. Jäljelle jäi 46 aineistoa. Otsikoiden perusteella valitsin 12, joista luin abstraktit ja valitsin 10. Kokotekstit luettuani valitsin näistä lähteistä 4 mukaan tutkimukseeni.

Manuaalisesti tiedon hain Google Scholarissa ”National Early Warning Score” -hakusanalla. Tulokseksi sain 16 aineistoa. Olin rajannut haun vuosiin 2009 - 2019 ja omat hakusanani esiintyvät artikkelin otsikoissa sekä ranskankielisenä. Valitsin niistä yhden tutkimuksen kirjallisuuskatsaukseen.

Tutkimusaihe rajattiin käyttämällä mukaanotto- ja poissulkukriteereitä, jotka on esitetty taulukossa 2. Sopivia lähteitä ei saatu suoraan, vaan hakutulokset käytiin läpi huolellisesti. Koska aineiston tuli olla maksutonta ja siitä tuli olla kokoteksti luettavissa, saatiin näin rajattua hakutulosten määrää.

Kirjallisuuskatsauksessa aineistoanalyysi tehtiin teemoittelulla. Teemoittelun avulla pyritään hahmottaa tutkimusaineistosta keskeiset teemat. Aineiston analyysin ensimmäisessä vaiheessa tehdään valitusta tutkimuksesta yhteenvedo (ks. liite 2). Kuvataan tutkimusten tärkeää sisältöä, kuten kirjoittajat, julkaisuvuosi ja -maa sekä tutkimusten tarkoitus, menetelmät ja tulokset. Tutkimusten yhteenvedolla tai taulukon tekemisellä luodaan kokonaiskuva ja ymmärrys aineistosta. Analyysin toisessa vaiheessa etsitään tutkimusten tuloksien yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia ja sen jälkeen yhdistetään tulokset ja annetaan niille kuvaava nimi. Lopuksi esitetään ristiriitaisuudet ja verrataan pohdinnassa teoriaosuuteen ja tutkimustuloksiin. (Stolt ym. 2016, 30 - 31.)

Taulukko 2. Mukaanottokriteerit ja poissulkukriteerit

Mukaanottokriteerit	Poissulkukriteerit	Kohderyhmä/ Populaation
2009 tai uudemmat suomen, ranskan- ja englanninkieliset tieteelliset artikkelit Kansalliset ja ulkomaiset tutkimukset Väitöskirja, pro gradu, YAMK-opinnäytetyö, lisansiaattityö	2008 tai vanhemmat Muut kielet kuin suomi, ranska tai englanti lapsia käsittelevä tutkimus maksullinen artikkeli AMK-opinnäytetyö	Kaikki hoitohenkilökunnat

5 TULOKSET

Aineistoksi valittiin yksitoista tieteellistä tutkimusartikkelia ja tutkimusta, jotka ovat empiirisiä tutkimuksia. Valituista aineistoista uusimmat on julkaistu vuonna 2019 ja vanhin vuonna 2013. Tutkimuksista yksi on tehty Ranskassa, yksi Singaporessa, yksi Koreassa, yksi Norjassa, kaksi Suomessa ja muut Englannissa ja Amerikassa. Näistä tutkimusta on tehty päivystyspoliklinikalla, ensihoidossa, terveydenhuollon palvelussa, vuodeosastolla, teho- ja valvontaosastolla. Valituiksi yhdestätoista tutkimuksen tulosten teemoitettiin yhteneväiset neljään ryhmään: kuolleisuus, sairaalassaolon kesto aika, NEWS-pisteet parantavat hoidon laatua ja lopuksi NEWSin käyttö auttaa hoidonpäästösten teossa. Tekemäni teemoittelutaulukko on nähtävissä tämän työn lopussa liitteenä 3. Opinnäytetyön päätavoitteena oli löytää vastaus kysymykseen: ”Miten National Early Warning Scorea on tutkittu kymmenen viimeisen vuoden aikana?”, jolloin alakysymyksiksi muotoutuivat: ”Mistä näkökulmasta NEWS-pisteytystä on tutkittu?”, ”Millä menetelmillä NEWS-pisteytystä on tutkittu?” ja ”Mitkä ovat keskeisimmät tulokset?”

5.1 Kuolleisuus

Scott ym. (2019) osoittavat, että potilaiden, joiden NEWS-pisteet ovat 7 tai yli, kuolleisuus riski on korkeampi kuin matalamman pisteytyksen potilaiden.

Tutkimuksessa todetaan, että NEWS-pisteytys ennustaa hyvin kuolleisuutta 48 tunnin aikana. Klepstadin ym. (2019) tutkimuksessa tutkittiin Norjassa sairaalassa NEWS-pisteitä tilanteessa, joissa potilas oli siirron jälkeen teho- ja valvontaosastolta vuodeosastolle potilaan ennustettu odottamaton kuolema tai tulee taikaisin hoitoon teholle tai valvontaosastolle. Klepstadin ym. (2019) mukaan NEWS-pisteytyksen arvojen nousu ennusti takaisinoton teho- tai valvontaosastolle vuodeosastolta. Tutkimus kertoo, että 20 potilasta otettiin takaisin tehohoitoon ja ei yhtään kuolemaa tapahtunut osastolla. Tulokset kertovat, että kaikkia kuolemantapauksia osastolla edelsi määritelty päätös peruuttaa tai pidättää elämää ylläpitävä hoito. Tutkimuksen tulos osoitti, että ennen takaisinottoa teholle NEWS-arvot ovat nousseet noin 0,15 pistettä tunnissa. Potilailla, jotka otettiin takaisin teho- tai valvontaosastolle, havaittiin NEWS-arvo olevan huomattavasti korkeamman verrattuna niihin, joita ei otettu tehohoitoon. Klepstadin tutkimus oli tutkittu määrällisellä menetelmällä.

Seok ym. (2018) kertovat, että NEWS-pisteiden käyttö on tehokas sairaalakuolleisuuden ennustamisessa. Tutkimus tarkoituksena oli arvioida NEWS-riskipisteiden avulla kuolleisuutta sairaalassa ja tunnistaa kliiniset tekijät, jotka voivat parantaa ennustavaa NEWS-mittari tehokuutta.

Tutkimuksen tulos osoitti, että NEWSin mukaan korkean riskin potilaiden eloonjäämisaika oli huomattavasti lyhyempi kuin pienen riskin potilaiden. Tulos osoittaa, että iän ja diagnoosin yhdistäminen NEWS-käyttöön on tehokkaampi kuin pelkästään NEWS-pisteet ennustettaessa sairaalakuolleisuutta. Smithin ym. (2013); Klepstadin ym. (2019) ja Seokin ym. (2018) mukaan NEWS tunnistaa sydänpysähdyksen ja ennakoimattoman kuoleman riskin paremmin kuin 33 muuta EWS-järjestelmää.

5.2 Sairaalassaolon kesto aika

Potilailla, joiden NEWS-pisteet ovat 7 tai yli 7, on muita pidempi sairaalaoloaika (Scott ym. 2019). Solin (2017) tutkimuksessa selvitettiin

NEWSin käyttöä potilailla, joilla on häiriöitä peruselintoiminnoissa, heidän tullessa ensiapuun ja siirtyessään tehohoitoon ja sieltä jatkohoitoon. Tuloksesta ilmeni, että nopea hoidon aloitus vähentää sairaalajaksoaika. (Solin 2017.) Potilaiden, joilla oli korkeat pisteet tullessaan päivystyspoliklinikalle ja jotka kotiutettiin, ennuste tulla takaisin sairaalaan 28 päivän kuluessa kaksinkertaistui jokaisesta 7 pisteen lisäyksestä verrattuna pienemmän pistemäärän saaneisiin. (Cameron ym. 2014.)

5.3 NEWS-pisteet parantavat hoidon laatua

Kansallisen varhaisvaroituspisteen käyttö parantaa triage hoidon laatua (Delecour 2018; Cameron ym. 2014). Delecour (2018) kertoo, että NEWSin avulla havaitaan paremmin infekioon sairastunut potilas, joka vaatii hoitoa alle 20 minuutissa.

Käyttämällä NEWS-pisteytystä hoitajat pystyvät tunnistamaan akuutisti sairaita potilaita, ja näin pystyttiin vähentämään päivystykseen hakeutumista (Jumat ym. 2018). NEWS-pisteytys toimii potilaiden riskien arvioinnissa. NEWS-pisteytyksen käyttö ensiavussa nopeuttaa hoidon aloitusta ja parantaa potilaan ennustetta. (Solin 2017.)

5.4 NEWSin käyttö auttaa hoidonpäätöksen tekemiseen

Scottin ym. (2019) määrällisellä tutkimuksessa NEWS-pisteytys laskettiin kaikille potilaille ennen siirtymistä tai lähettämistä akuutin hoitoon. Potilaalla, joilla NEWS-pisteet ovat korkeat triage hoidossa hyväksyttiin todennäköisimmin sairaalanhoitoon. Tulosten mukaan saapuneiden sairaalahoidon tai kuolleiden ensihoidossa osuus olivat huomattavasti suurempi potilailla, joilla NEWS-pisteet ovat 7 tai yli (94 %) kuin niillä, joilla NEWS-pisteet ovat nolla (0) (45%). Jumat ym. (2018) tutkimuksessa tutkittiin NEWSin käytön sen toimivuutta ja luotettavuutta sairaalan ulkopuolella, kun arvioidaan puhelimitse asukkaan sairaalahoidon tarvetta akuuteissa sairastumisissa. Tuloksen ilmeni, että potilaat, joilla NEWS-pisteet ovat vähintään 5, vaativat todennäköisesti sairaalahoidoa.

McClellandin ja Haworthin (2016) laadullisessa tutkimuksessa selvitettiin Koillis-Englannin ambulanssin ensihoitajien ajattelua ja mielipiteitä NEWSin käytöstä. Tavoitteena oli tunnistaa syyt alhaiseen käyttötasoon. Tutkia NEWS-käytön esteet sekä helpottajat sairaalaa edeltävässä ympäristössä. Kaikki haastateltavat olivat samaa mieltä, että NEWS-työkalu auttaa hoitopäätöksen tekemisessä. Korkea NEWS-pistemäärä ei välttämättä kerro, että potilaalla on sepsis, mutta potilaalla on usein korkea NEWS-pistemäärä. Tuli esille, että NEWS-mittari on hyödyllinen apuväline ja suosittelevat ensihoitajille sekä ensihoitoa opiskeleville sen käyttöä potilaan tilan arvioinnissa. Potilaan sähköisessä kertomuksessa ei ole valmiina lomaketta, johon voisi tallentaa lasketun NEWS-pistemäärän, mikä aiheuttaa sen, että kaikki eivät käytä lomaketta. Automaattinen NEWS-pisteet laskenta voisi helpottaa ja lisätä NEWS-mittarin käyttöä.

6 POHDINTA

6.1 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyöni tehtävänä oli vastata, miten NEWS-pisteitä on tutkittu kymmenen viimeisimmän vuoden aikana. Vastauksissa ilmeni, että kymmenen vuoden aikana on tutkittu NEWS-pisteytyksen käytettävyyttä, tehohoitoon siirtämiseen ennustettavuutta ja sen NEWS-pisteytyksen tehokkuutta. Käytettävyydestä ilmenee, että NEWS-pisteytys toimii ensiavussa tai sairaalan ulkopuolella eikä sen käyttö lisää hoitohenkilökunnan työtä.

On verraten yleistä, että potilaan NEWS-pisteet ovat viisi tai alle sellaisissa tapauksissa, joissa potilaalla ei ole akuuttia sairautta. NEWS-pisteytystä käyttäessä ensihoitajat pystyvät vakavan sairauden nopeaan tunnistamiseen ja tukemaan siirron akuuttiin hoitoon (Scott ym. 2019). Lamminen (2016) tutkimuksessaan kertoo, että NEWSin käytöstä ensihoidon tehtävän kiireellisyydessä korkean luokan ja matalan luokan välillä ei ole havaittu eroa. Tässä tutkimuksessa en löytänyt, miksi ensihoitajan kiireellisen tehtävän eri luokilla ei ole eroa. Vaikka NEWS-pisteytys ei erottele ensihoidon tehtävän kiireellisyyttä, hoitajan käyttäytyminen muuttuu tilanteen mukaisesti.

Klepstadin ym. (2019), Solinin (2017) sekä Smithin ym. (2013) tutkimustulokset osoittavat, että NEWS-järjestelmä ennustaa tehohoitoon siirtoa. Tulokset osoittivat myös, että NEWSin käyttö päivystysosastolla ja vuodeosastolla auttaa hoitohenkilökuntaa havaitsemaan riittävän ajoissa potilaan tilan vaihtelun, jolloin voidaan valita riskin mukainen hoitopaikka.

Jumatin ym. (2018) ja Kolicin ym. (2015) tutkimusten perusteella NEWS-pisteytys on osoittanut toimivuutensa kaikilla hoidon eri tasoilla ja paikoilla. Tutkimustuloksen perusteella NEWS-pisteytysjärjestelmä todettiin käyttökelpoiseksi, tarkaksi ja soveltuu hyvin potilaan terveydentilan seurantaan. Tutkimuksen tuloksien perusteella NEWS-pisteiden arvojen nousu, potilaan vakava sairaus ja korkea ikä lisäävät kuolleisuutta. Korkean NEWS-pisteytyksen tunnistamisella pyritään ajoissa ehkäisemään kuolleisuutta vuodeosastolla, koska hoitajan tulee hälyttää sairaalan ensiapuryhmä ja tarvittaessa siirtää potilas teho-osastolle. Tutkimuksesta saatujen tulosten mukaan NEWS-mittarin avulla tunnistetaan paremmin sydänpysähdyksen ja ennakoimaan kuoleman riskin kuin 33 muulla varhaisvaroitusjärjestelmällä. Tutkimuksen tuloksista nousi esille, että kohonneet NEWS-pisteet ja viivästynyt hoidon aloitus heikentävät potilaan terveydentilaa ja näin pidentävät sairaalaoloaikaa. NEWS-mittarin käyttö päivystyspoliklinikalla auttaa hoitajan hoitopäätöksen tekoa. NEWS-pisteytystä käyttämällä hoitaja pystyy tunnistamaan helposti akuutin hoidon tarpeen, ja näin tiedetään, ketkä otetaan hoitoon tai ketkä kotiutetaan. Jumatin ym. (2018) tutkimuksessaan todetaan, että NEWS-pisteet eivät sovellu lievän akuutin verenvuodon (NEWS 0), aivoinfarktin (NEWS 0) tai sydäninfarktin (NEWS 3) tunnistamiseen. Potilaat, joilla oli verenvuoto, tarvitsevat esimerkiksi haavan ompelua ja infarktipotilaat röntgenkuvausta sekä lisätutkimusta.

Cameronin ym. (2014) tutkimuksessa kerrotaan, että päivystyspoliklinikalta kotiutetuilla potilailla, joilla NEWS-pisteiden noustua hakeutuvat uudelleen hoitoon 28 päivän sisällä kotiuttamisestaan. Vaikka NEWS-pisteiden käyttö parantaa triage-hoitoa, tutkimukset kertovat, että triage-hoitajan kokemus lisää triage-hoidon laatua. Kaikissa tapauksissa yksikään mittari ei voi korvata hoitajan osaamista, sen takia hoitotyön tekijöiden tulee jatkuvasti täydentää osaamistaan. NEWS-pisteytys parantaa potilasvirtausta ja potilaan arvioinnin tehokkuutta päivystyspoliklinikalla.

Kolicin ym. (2015) mukaan NEWS-pisteiden virheellinen laskeminen aiheuttaa kliinisen vasteen heikkenemisen, joka vaikuttaa NEWS-pisteiden lisääntymiseen. Potilaan kliinistä heikkenemistä edeltää NEWS-pisteiden lisääntyminen (Klepstad ym. 2019). Riittämätön kliininen vaste, epäasiamukaiset toimenpiteet ja toistuvien havaintojen esiintymistiheys sekä viikonloppuna ja yöaika vaikuttivat NEWS-pisteiden lisääntymiseen (Kolic ym. 2015). NEWS-pisteytyksen käyttö koettiin kohtuullisen vakaana päivystysosastossa, ambulanssipalvelussa, ja se lisäsi yleislääkärin läheteitä akuuttiin hoitoon (Scott ym. 2019).

Kirjallisuuskatsauksen tulokset osoittavat, että kaikkien yhdentoista tehtyjen tutkimusten kymmenen olivat tutkittu määrällisellä menetelmällä, vaan yksi oli tutkittu laadullisella menetelmällä. NEWS-pisteytystä tutkittiin eri osastoilla sairaalan sisällä ja avohoidossa. Aineistohankintamenetelmänä käytettiin useiden tutkimusten havainnointia ja tarkkailua.

Opinnäytetyön tulokset antavat tietoa NEWS-pisteistä 10 viimeisimmän vuoden aikana tehdyistä tutkimusta. Tieto tehdyistä tutkimuksista edesauttaa hoitohenkilökuntaa NEWS-pisteiden käytössä ja näkemään pisteytyksen hyödyllisyyden potilaan terveydentilan arvioinnissa.

Hakuprosessin aikana selvisi, että NEWS-pisteytystä on tutkittu Suomessa ja suomenkielisenä vähemmän kuin englanninkielisenä. Hakuprosessissa on käytetty National Early Warning Scorea. Tuloksissa saataisiin vaihtelua, jos tiedonhaussa käytettäisiin NEWS-Score- tai NEWS-pisteet hakusanoja.

6.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys pohjautuvat hyvään hoitotieteelliseen käytäntöön. Hyvä hoitotieteellinen tutkimus edellyttää toimintatapojen rehellisyyttä, huolellisuutta, tarkkuutta ja avoimuutta tutkimustyössä koko prosessin ajan. Tutkijana minun tulee kunnioittaa ja ottaa huomioon sekä arvostaa muiden tutkijoiden tutkimusten saavutuksia. Tutkimusetiikan vaatimuksen mukaan

tutkimuksen tekeminen tulee olla suunniteltu, toteutettu ja raportoitu sekä tallennettu tieteelliselle tiedolle. (ks. Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8; Hirsjärvi ym. 210, 23 - 27.)

Tieteellisen tiedon keskeisin tunnusmerkki on luotettavuus. Kirjallisuutta valittaessa tulee kiinnittää huomio lähdekritiikin kriteereihin. Kirjallisuuskatsaukseni aineistot ovat ensisijaisesti alkuperäisiä. Arvioin lähteen iän ja sen, kuinka kirjoittaja on arvostettu, tunnettu ja uskottava. Näiden lisäksi arvioin, että julkaisijataho oli puolueeton ja luotettava. Kirjallisuuskatsauksen tekeminen yksin on mielestäni vähentänyt kirjallisuuden luotettavuutta käsiteltävän tutkimuksen aineiston määrään. (ks. Stolt ym. 2016, 28 - 29.)

Opinnäytetyöni luotettavuutta lisä se, että aineisto hankinta on suoritettu noudattaessa sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Käytetty hakusanat ja tiedonhaun prosessin on kuvattu liitteessä 2. Käytetyissä lähteistä osa oli kansainvälisiä.

Opinnäytetyössä käytettiin pääosin englanninkielisiä tutkimuksia, mutta mukana oli myös kaksi suomenkielistä ja yksi ranskankielinen tutkimus. Tutkimuksen luotettavuus kärsii sitä, että en puhu äidinkielenäni suomea, englantia enkä ranskaa. Tämä vaikeutti aineiston lukemista ja ymmärtämistä sekä opinnäytetyön kirjoittamista suomen kielellä, mutta sain kehittää omaa kielitaitoani. Aineiston käsittelyssä käytin apuna sanakirjaa ja Google-kääntäjää.

6.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Useassa tutkimuksien tuloksissa osoitettiin, että NEWS-pisteytys on helppokäyttöinen, tarkka ja soveltuu hyvin potilaan voinnin seurantaan. Tuloksien perusteella voidaan päätellä, että korkea NEWS-pisteytys ennustaa sairaalakuolleisuutta ja teho-osastolle siirtämistä sekä pitkää sairaalassaoloaika. NEWS-pisteytyksen käyttäminen parantaa triage-hoitoa ja vähentää päivystykseen hakeutumista.

Koska NEWS-pisteytystä on vähän tutkittu Suomessa ja suomeksi, jatkotutkimuksen aiheena voisi olla, miten NEWS-pisteitä on tutkittu 10 viimeisen vuoden aikana Suomessa. Tällöin, jatkotutkimusideat saadaan NEWS-pisteytystä tietoa suomeksi, jota lisäävät ymmärrystä hoitotyöntekijälle. NEWS-pisteet

otettiin käyttöön maaliskuussa vuonna 2018, ja niiden pisteytys ei ole vielä standardoitu Suomessa eikä tässä tutkimuksessa voida esittää tarkkaa tietoa pisteytyksen käytöstä maassamme. Jatkotutkimuksissa tulisi tutkia, kuinka NEWS-pisteytyksen käyttö on jakautunut Suomessa ja kuinka käyttäjät kokevat sen käytettäväksi. Tässä tutkimuksen pohdinnassa nousi esille, että NEWS-pisteytystä vaan yksi tutkimus oli tutkittu laadullisella menetelmällä, missä voidaan ehdottaa, että tulevaisuudessa voisi tutkia NEWS-pisteytystä laadullisella menetelmällä ja sitä kautta voisimme saada lisää tietoa mittarin laadusta.

LÄHTEET

Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E & Silfvast, T. (Toim). 2014. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Helsinki: Duodecim Oy.

Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Ruokonen, E & Silfvast, T. (toim). 2016. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Helsinki: Duodecim Oy.

Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A & Saikko, S. 2016. Oireista työdiagnoosiin: Ensihoitopotilaan tutkiminen ja arviointi. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Anttilla, K., Kaila-Mattila, T., Kan, S., Puska, E-L & Vihunen, R. 2017. Hoitamalla hyvää oloa. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Cameron, A., Rodgers, K., Ireland, A., Jamdar, R & A McKay, G. 2014. Glasgow Yliopisto. A simple tool to predict admission at the time of triage. *Emergency Medical Journal* 0, 1 - 6. Saatavissa: <https://emj.bmj.com/content/emj/early/2014/01/13/emj-2013-203200.full.pdf> [viitattu 22.11. 2019].

Castrén, M, Korte., H. & Myllyrinne, K. 2017. Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. Ensiapuopas. Duodecim. WWW-dokumentti. Päivitetty 16.10.2017. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005 [viitattu 18.4.2019].

Delecour, X, 2018. Le National Early Warning Score améliore la qualité du triage infirmiers des patients séptiques à l'accueil des urgences. Nice Sophia Antipolis yliopisto. Saatavissa: <https://pdfs.semanticscholar.org/3244/42e93bb3a78abe9ede6a6a450ecb1cb9c7ba.pdf> [viitattu 28.11.2019].

Elvytys. 2016. Käypä hoito -suositus. WWW-dokumentti. Päivitetty 3. 2. 2016. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010#R36> [viitattu 26.4.2019].

Jumat, K. & Lee, J. 2018. The Use of National Early Warning Score with Teleconsultation in Nursing Homes as a Tool to Reduce Emergency Department Attendance. Abstract. *Annals of Emergency Medicine* 4s, 115 - 116. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(18\)31034-5/pdf](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(18)31034-5/pdf) [viitattu 17.10.2019]

Hirsjärvi, S., Remes, P & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Hyvää tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf [viitattu 18.1.2020].

Karjalainen, M., Norrgård, M., Peltomaa, M., Pirneskoski, J., Rantala, H. & Tirkkonen, J. 2018. Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seuranta. *Lääkärilehti* 12–13, 786–788. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.laakari-lehti.fi/tyossa/raportit-ja-kaytannot/suositus-peruselintoimintojen-arvioinnista-ja-seurannasta/?public=6cf51054acd41361903e086b728763b8#reference-4> [viitattu 22.5.2019].

Kivipuro, M., Tirkkonen, J., Kontula, T., Solin, J., Kalliomäki, J., Pauniahho, L., Huhtala, H., Yli-Hankala, A. & Hoppu, S. 2018. NEWS-pisteytys tunnistaa suurien riskit potilaat ensiavussa. *Lääkärilehti* 13, 1415. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/13/duo14415?keyword=national%20early%20warning%20score> [viitattu 23.5.2019].

Klepstad, P. K., Nordseth, T., Sikora, N & Klepstad, K. 2019. Trondheim Yliopisto. Use of National Early Warning Score for observation for increased risk for clinical deterioration during post- ICU care at a surgical ward. *Therapeutics and clinical risk management* 15, 315–322. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6395055/> [viitattu 25.9.2019].

Kolic, I., Crane, S., McCartney, S., Perkins, Z., Taylor, A. 2015. Factors affecting response to National Early Warning Score. European resuscitation council 90: 85-90. Saatavissa: <https://daneshyari.com/article/preview/3007928.pdf> [viitattu 8.5.2019].

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lamminen, A., 2016. National Early Warning Score (NEWS) -pisteytyksen käyttö ensihoidossa ei auta hoitopaikan valinnassa. Tampere yliopisto. Lääketieteen yksikkö. Syventävien opintojen kirjallinen työ. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/100483/SYVENTAVA-1484660275.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 10.11.2019].

McClelland, G & Haworth, D. 2016. A qualitative investigation into paramedic's thoughts about introduction of the National Early Warning Score. *British paramedic journal* 1, 9-14. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ingentaconnect.com/content/tcop/bpj/2016/00000001/00000001/art00003?crawler=true&mimetype=application/pdf> [viitattu 10.11.2019].

NEWS -aikaisen varoituksen pistejärjestelmä. 2018. Fioca. Päivitetty 26.1.2018. Saatavissa: <https://fioca.fi/news-aikaisen-varoituksen-pisteytysjarjestelma/> [viitattu 12.4.2019].

NHS England (National Health Service) s.a. National Early Warning Score (NEWS). Saatavissa: <https://www.england.nhs.uk/ourwork/clinical-policy/sepsis/nationalearlywarningscore/> [viitattu 26.4.2019].

Royal college of physicians. 2012. National Early Warning Score (NEWS) Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Report of a working party. London: RCP. Saatavissa: [https://www.ombudsman.org.uk/sites/default/files/National%20Early%20Warning%20Score%20\(NEWS\)%20-%20Standardising%20the%20assessment%20of%20acute-illness%20severity%20in%20the%20NHS_0.pdf](https://www.ombudsman.org.uk/sites/default/files/National%20Early%20Warning%20Score%20(NEWS)%20-%20Standardising%20the%20assessment%20of%20acute-illness%20severity%20in%20the%20NHS_0.pdf) [viitattu 26.4.2019].

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: RCP. Saatavissa: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2> [viitattu 12.4.2019].

Royal college of physicians. 2019. Resources to support the adoption of the National Early Warning Score. NHS. Saatavissa: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/12/Resources_to_support_the_adoption_of_NEWSFINAL.pdf [viitattu 12.4.2019].

Salminen, A. 2011. Mikä on kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. Opetusjulkaisuja 62. Saatavissa: https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 16.12.2019].

Scott, L. J., Redmond, N. M., Garrett, J., Whiting, P., Northstone, K. & Pullyblank, A. 2019. Distributions of the National Early Warning Score (NEWS) across a healthcare system following roll-out. *Emergency Medicine Journal* 5, 287 - 292. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://research-information.bris.ac.uk/files/186880975/emered_2018_208140.full.pdf [viitattu 17.10.2019].

Seok Young, L., Woo Choi, J., Hee Park, Y., Chung, C., Il Park, D., Eun Lee, J., Sun Lee, H. & Young Moon, J. 2018. Evaluation of the efficacy of the National Early Warning Score in predicting in-hospital mortality via the risk. *Journal of Critical Care* 47, 222 – 226. Saatavissa: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0883944118303769?to-ken=11A70E360CCA69BC032610FF17C047FD936F0697FD885611328DEF4F32E29F03A093414B7BDB49A2475A71B551117E6B> [viitattu 15.6.2019].

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. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.xamk.fi/science/article/pii/S0300957213000026> [viitattu 12.12.2019].

Solin, J. 2017. Tehohoitopotilaan peruselintoimintojen häiriöt ensiavussa korreloivat potilaan 90-päivän kuolleisuuteen. Tampereen yliopisto. Lääketieteen ja biotieteiden tiedekunta. Syventävien opintojen kirjallinen työ. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/101856/SYVENTAVA-1503312509.pdf?sequence> [viitattu 20.12.2019].

Stolt, M., Axelin, Anna. & Suhonen, R. (toim.). 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2 korjattu painos. Turun yliopisto.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2019a. Laatu. WWW-dokumentti. Päivitetty 7.1.2020. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/laatu> [viitattu 7.9.2019].

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2019b. Potilasturvallisuus. WWW-dokumentti. Päivitetty 7.1.2020. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus> [viitattu 7.9.2019].

Tirkkonen, J. 2015. Yllättävä vuodeosastopotilaan voinnin huononeminen sairaalassa tutkimuksia sairaalansisäisestä ensihoitoketjusta. *Finnanest* 5, 454 - 457. Verkkolehti. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/tirkkonen_vaitos.pdf [viitattu 2.5.2019].

Tirkkonen, J. & Hoppu, S. 2013. Elvytys vuodeosastolla – yllättävä hätätilanne vai ennakoitavissa oleva tapahtuma? *Asiakauskirja Duodecim* 24, 2575 – 2577. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2013/24/duo11418?keyword=national%20early%20warning%20score> [viitattu 15.4.2019].

Tirkkonen, J., Nurmi, J. & Hoppu, S. 2014. Sairaalansisäinen ensihoito on tullut jäädäkseen. *Aikakauskirja Duodecim* 22, 2311 - 2317. WWW-dokumentti. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2014/22/duo11968> [viitattu 15.4.2019].

Tiedonhaku prosessi (Tietokannat)

Tietokannat	Hakusanat	Rajaukset	Tulokset	Otsikon perusteella valitut	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut.
Cinahl	“National Early Warning Score”		147	10	8	4
Cochrane	National Early Warning Score		21	5	1	0
Finna	National Early Warning Score		16	10	6	2
Medic	“National Early Warning Score”		6	5	0	0
PubMed	“National Early Warning Score”		124	12	10	4

Valitut aineistot

Tekijät, vuosi, paikka ja tutkimus	Tutkimus tarkoitus/ näkökulma	Tutkimus menetelmä/otos	Tutkimus tulokset
<p>1 Distributions of the National Early Warning Score (NEWS) across a healthcare system following roll-out</p> <p>J Scott, L., M Redmond, N., Garrett, J., Northstone, K., Withing, P., Pullyblank, A. 2019</p> <p>Bristol yliopisto Englanti</p>	<p>Tutkia kuinka News-pisteytyksen käyttö on jakautunut sairaalan ulkopuolella ja kuvata NEWS-pistejärjestelmän käyttöä.</p> <p>Tiedot saatiin neljältä terveydenhuollon palveluja tarjoajalta järjestelmän eri osioista.</p>	<p>Määrällinen tutkimus: 115030 hätäkeskukseen (ED) läsnäoloa 1137734 ambulanssin sähköinen tietue, 31063 yhteisö osallistuminen ja 15 160 yleislääkäri siirtämisen toissijaiseen hoitoon Länsi-Englannissa.</p> <p>ED= emergency department= hätäkeskus</p>	<p>Tutkimus osoitti että, potilas, jolla on 7 tai yli News-pisteet siirrettiin sairaalaan. Heillä on pidempi sairaalassa olo aika ja kuolleisuus on korkeampi kuin matalamman pisteytyksen potilaat</p>
<p>2 Use of National Early Warning Score for observation for increased risk for clinical deterioration during post-ICU care at a surgical ward. Klepstad, P.K; Nordseth, T; Sikora, N; Klepstad, K, 2019.</p> <p>Trondheim yliopisto Norjassa</p> <p>PubMed</p>	<p>on tutkia news-pisteytyksen käyttö maha-suolikanava leikkauspotilailla, joilla teho- ja valvonta osastolta vuodeosastolle siirron jälkeen on vaara voinnin kliiniseen huononemiseen.</p> <p>Tutkia News siirron jälkeen teho- ja valvontaosastolta vuodeosastolle potilaan ennustettu odottamaton kuolema tai tulee taikaisin hoitoon teholle tai valvontaosastolle.</p>	<p>Määrällinen tutkimus. Havainnointi menetelmä. kaikki yli 18v potilaat, jotka hoidettiin teho- tai valvontaosastolla ja siirrettiin kirurgiselle vuodeosastolle. Potilaiden kokonaismäärä oli 201 joista, otettiin 124 potilaista tutkimukseen.</p>	<p>News-pisteytyksen arvojen nousu enusti takaisinoton teho- tai valvontaosastolle. Yksikään potilas ei kuollut odottamatta osastolla. Leikkauspotilaiden kliinistä heikkenemistä edelsi News-pisteiden lisääntyminen.</p>

<p>3 Evaluation of the efficacy of the National Early Warning Score in predicting in-hospital mortality via the risk stratification.</p> <p>Seok Young, L., Woo Choi, J., Hee Park, Y., Chung, C., Il Park, D., Eun Lee, J., Sun Lee, H., Young Moon, J. 2018</p> <p>Biostatistics Collaboration Unit, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Republic of Korea, Journal of critical care 47,2018 (222-226)</p>	<p>Tutkia NEWS riskipisteiden avulla kuolleisuutta sairaalassa. Tutkimus tapahtui Etelä-Korealaisessa 1200- paikkaisessa sairaalassa ajalla joulukuu 2013-maaliskuu 2014. Sairaanhoidaja rekisteröivät säännöllisesti potilaiden elintoimintoja vuodeosastolla käyttämällä NEWS:n 7 fysiologista parametria.</p>	<p>Retrospektiivinen havainnointitutkimus ja potilaiden sähköiset hoitokertomukset tarkastettiin sairaalaan saapumispäivänä.</p>	<p>NEWS käyttö on tehokas sairaalakuolleisuuden ennustamisessa.</p>
<p>4 Le National Early Warning Score améliore la qualité du triage infirmiers des patients séptiques à l'accueil des urgences. Delecour, X, 2018. Nice Sophia yliopisto Ranska</p>	<p>On testata parantaako News-pisteytyksen käyttöönotto hoidon laatua infektiopotilailla triage vastaanotossa. Arvioida triagehoitajan osaaaminen, koulutuksen, työpaikan sekä työkokemuksen perusteella. Tutkia myös, paransiko News-pisteytyksen käyttö triage-hoitoa.</p>	<p>monikeskuksinen satunnaistettu tutkimus. Tutkimuksen osallistujille selvitettiin tutkimuksen etenemistä, sen tavoitetta, infektion diagnosointiin ja hallintaan liittyviä kysymyksiä. Osallistujia valittiin, 112 sairaanhoitajaa viidestä sairaalasta, koulutuksen, työpaikan sekä työkokemuksen perusteella. Tiedon keruu käytettiin viittä kliinistä vinjettiä, jotka esittävät tilanteita potilaista, jotka</p>	<p>Kansallisen varhaisvaroituspisteen käyttö parantaa triage-hoidon laatua merkityksellisuuden ja homogeenisuuden suhteen vastaanottohoitajille toimitetuissa kliinissä vinjeteissä. Septisten potilaiden hoidon koulutuksella näyttää olevan keskeinen rooli lajittelun laadussa.</p>

		hakeutuvat hoitoon infektion takia.	
<p>5 (293) The Use of National Early Warning Score with Teleconsultation in Nursing Homes as a Tool to Reduce Emergency Department Attendance.</p> <p>Jumat K, Lee J/Sengkang General Hospital, Singapore, 2018 Volume 72, no. 4s. 2018</p> <p>Annals of Emergency Medicine</p>	<p>Tutkia News käytön toimivuutta ja luotettavuutta sairaalan ulkopuolella, kun arvioidaan puhelimitse asukkaan sairaalahoidon tarvetta akuuteissa sairastumississa.</p>	<p>Määrällinen tutkimus. 450 asukkaasta sairastui 120 asukasta, joista ohjeen mukaan 117 siirrettiin päivystyspoliklinikalle ja 3:a tapausta ei tarvinnut siirtää.</p> <p>Hoitokodeissa toimivia sairaanhoitajia koulutettiin News käytöstä ja puhelinneuvonnasta eli yhteydenotosta lääkäriin, josta saivat toimintaohjeet. Tutkimus suoritettiin kahdessa hoivakodissa Singaporessa kuukaudessa.</p>	<p>Käyttämällä News-pisteystystä hoitajat pystyivät tunnistamaan akuutisti sairaita potilaita ja näin pystyttiin vähentämään päivystykseen hakeutumista. Potilaat, joilla News on vähintään 5 vaativat todennäköisesti sairaalahoitoa. Pelkästään News-pisteet eivät sovellu lievän akuutin verenvuodon (News 0), aivoinfarktin (News 0) tai sydäninfarktin (News:3) tunnistamiseen.</p>
<p>6. Tehohoito potilaan peruselintoimintojen häiriöt ensiavussa korreloivat potilaan 90-päivän kuolleisuuteen. Solin, J, 2017.</p> <p>Tampereen Yliopisto (Suomi).</p>	<p>Selvittää NEWSin käyttöä potilailla, joilla on häiriöitä peruselintoiminnoissa, heidän tullessa ensiapuun ja siirtyessään tehohoitoon ja sieltä jatkohoitoon</p>	<p>Määrällinen tutkimus. Tehohoitoon päätyi 76 potilasta, joista News laskettu 68 potilaalta. Tutkimus on tehty 1.6-1.7.2015 välisenä aikana.</p>	<p>Tutkimuksen tuloksen osoitti News-pisteitys toimivuuden potilaiden riskien arvioinnissa. <u>NEWSin</u> käyttö ensiavussa voi nopeuttaa hoidon aloitusta ja vähentää sairaalajaksoaikaa sekä parantaa potilaan ennustetta.</p>
<p>7. A qualitative investigation into paramedics' thoughts about the introduction of the</p>	<p>Selvittää Koillis-Englannin ambulanssin ensihoitajien ajattelua ja mielipiteitä News-käytöstä. Tunnistaa</p>	<p>Laadullinen tutkimus. Tiedonkeruu tehtiin puolistrukturoidulla haastattelu menetelmällä. Haastateltavat</p>	<p>Kaikki 8 haastateltua olivat samaa mieltä, että News-työkalu auttaa hoitopäätöksen tekemisessä.</p>

<p>national early warning score</p> <p>McClelland, G and Haworth, D, uk</p> <p>British Paramedic Journal 2016, vol. 1(1) 9–14</p>	<p>syyt alhaiseen käyttö- tasoon. Tutkia NEWS-käytön esteet ja /tai helpottajat sairaalaa edeltävässä ympäristössä.</p>	<p>valittiin 700:sta ensihoitajan joukosta, josta 13 vapaaehtoista otettiin 8</p>	<p>Korkea News-pistemäärä ei välttämättä kerro, että potilaalla on sepsis, mutta potilas potilaalla on usein korkea News- pistemäärä. Tuli esille, että News-mittari on hyödyllinen apuväline ja suosittavat ensihoitajille sekä ensihoitoa opiskeleville sen käyttöä potilaan tilan arvioinnissa. Potilaan sähköisessä kertomuksessa ei ole valmiina lomaketta missä voi tallentaa laskettu News-pistemäärä, joka aiheuttaa, että eivät kaikki käytä sitä. Automaattinen News-pisteet laskenta voisi helpottaa ja lisätä News-mittarin käyttöä.</p>
<p>8. National Early Warning Score (NEWS) - pisteytyksen käyttö ensihoidossa ei auta hoitopaikan valinnassa.</p> <p>Lamminen, A, 2016.</p> <p>Tampereen yliopisto (Suomi)</p> <p>Finna</p>	<p>Tutkia ja kuvata News-pisteiden toivuutta ja tehtävien luonnetta ensihoidossa Pirkkalassa. Pyrittiin selvittämään kuinka hyvin News-pisteet toimivat potilaan hoidon tarpeen arvioinnissa ensiavussa.</p>	<p>Määrällinen tutkimus. Tiedon keruu tehtiin ensihoitohenkilöstön täyttämällä tutkimuslomakkeella. 107 ensihoidon hälytystä, kohtaamista 90, joista palautus kaavalomake on 70 ja 20 puuttuivat.</p> <p>Tiedon keruu tehtiin 1.6-1.7.2015 ajalla.</p>	<p>Ensihoitotehtävä kiireellisyydellä ei ollut vaikutusta potilaan News-pisteisiin. News-pisteissä ei ollut eroa kuljettamattomien tai hoitolaitokseen kuljettujen potilaiden välillä. Eroa ei myöskään löytynyt ketkä kuljetettiin Acutaan tai Pirkkalan terveyskeskukseen.</p>

<p>9. Factors affecting response to National Early Warning Score (NEWS) Kolic, I; Cranea, S; Mc Cartneya, S; Perkins, Z; Taylor, A, 2015. Resuscitation 90 (2015) 85–90</p>	<p>-Arvioida NEWS-pisteityksen tarkkuutta ja riittävyyttä määrättyjen kliinisten vastausten perusteella</p> <p>-Arvioida, vaikuttivatko vuorokauden aika, viikonpäivä ja pisteiden vakavuuden vasteet</p>	<p>Tarkkailututkimus/määrällinen tutkimus.</p> <p>370 aikuista potilaasta, joista laskettiin NEWS-pisteet sairaalaan saapumiseen ja vuorokauden aikana.</p>	<p>NEWS-pisteet laskeminen osoitti 70 potilaalla, joilla NEWS-pisteet laskettiin väärin ja näin kliininen vaste heillä huononi NEWS-pisteityksen lisääntymisestä.</p> <p>Kliinisen vastaus NEWS perusteella 274:lla oli asianmukaisesti havainnoitu ja 96:lla oli riittämätön. Riittämätön kliinisen vaste oli 13:sta potilaalla, joilla NEWS oli 5 tai 6. Epäasiamukaisia toimenpiteitä ja toistuvien havaintojen esiintymistiheys ei ollut sopiva 12:lla potilaalla. Kuudella potilaalla, joilla NEWS-pisteet oli 7 tai yli todettiin riittämättömän kliininen vaste. Toetetut toimet että toistamisen tiheys havainnot olivat virheellisiä kaikille kuudelle potilaalle.</p> <p>Viikonloppuna ja yöllä sairaalaan tulleet potilaat saivat riittämättömän vasteen verrattuna viikon aikana saapuneisiin potilaisiin.</p>
--	---	---	--

<p>10. A simple tool to predict admission at the time of triage. Cameron, A; Rodgers, K; Ireland, A; Jamdar, R; A McKay, G, 2014. Glasgow yliopisto Englanti</p>	<p>Luoda ja validoida yksinkertainen, puolueeton, tarkka ja laajasti sovellettava kliininen työkalu, arvioida todennäköisyys päästä sisään sairaalaan tallennettujen tietojen perusteella.</p>	<p>Määrällinen tutkimus. Tutkimukseen otettiin 215 231 potilasta-pausta, joista valittiin 107 615 potilaan tutkimukseen. Tutkimus tehtiin kaikille aikuisille, joiden tiedot tallennettiin päivystyspoliklinikalla Pohjois-Glasgowssa yli 2 vuoden ajan. Tiedot kerättiin kuudesta yksiköstä kolmesta eri sairaalasta, joiden välillä nähtiin kaikki alueen ennakoimattomat hoitopäivät. Yksiköt sisälsivät kolme ED: tä, kaksi akuuttia arviointiyksikköä ja yhden päiväkirurgisen yksikön. Tiedon keruu tehtiin 21 maaliskuu 2010 ja 20 maaliskuu 2012 välisenä aikana.</p>	<p>Tulokset osoittivat että, News-pisteytyksellä pystyi erottelemaan erinomaisesti ja tarkasti triagen vastaanotolla potilaista heidät, ketkä otettiin hoitoon ja ketkä ohjattiin perushoittoon. News pisteytys parantaa potilasvirtausta ja potilaan arvioinnin tehokkuutta päivystyspoliklinikalla. Potilailla, joilla on korkeammat pisteet, ennuste tulla takaisin sairaalaan 28 päivän kuluessa kaksinkertaistui jokaisesta 7 pisteen lisäyksestä, jos heidät kotiutetaan kuin pienen pistemäärän saaneilla.</p>
<p>11. 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. Smith, Gary; Prytherch, David; Meredith, Paul;</p>	<p>Tutkia News:n kykyä tunnistaa potilaita, joilla on riski sydänpysähdykseen, ennakoidaan tehohoidon tarpeeseen tai kuolemaan, ja verrata sitä 33 muuhun EWS-järjestelmään</p>	<p>Määrällinen tutkimus. 35.585 Medical Assessment Unit-osaston potilasta, joiden mitatut vitaalielintointojen arvot oli tallennettu tietokantaan toukokuun 2006 ja kesäkuun 2008 välillä.</p>	<p>News tunnistaa sydänpysähdyksen, ennakoimattoman tehohoidon tarpeen ja kuoleman riskin paremmin kuin 33 muuta EWS-järjestelmää.</p>

Featherstone, Peter 2013. Resuscitation 84 (4)			
--	--	--	--

Liite 3

Teemoittelu

<p>Kuolleisuus on korkeampi,</p> <p>Ei yhtään odottamatta kuollut osastolla.</p> <p>NEWS käyttö on tehokas sairaalakuolleisuuden ennustamisessa</p> <p>Korkean riskin potilaiden eloonjäämisaika oli huomattavasti lyhyempi</p> <p>NEWS tunnistaa sydänpysähdyksen</p> <p>Tunnistaa kuoleman riskin paremmin</p> <p>län ja diagnoosin yhdistäminen</p> <p>NEWS-käyttöön on tehokkaampi kuin pelkästään NEWS-pisteet ennustettaessa sairaalakuolleisuutta.</p>	kuolleisuus
<p>Potilailla, joilla on korkeat NEWS-pisteet, heillä on pidempi sairaalassaolon aika</p> <p>NEWSin käyttö ensiavussa vähentää sairaalajaksoaika</p>	Sairaalassaolon kesto aika
<p>NEWSin käyttö ensiavussa nopeutta hoidon aloitus</p> <p>Tunnistaa akuutisti sairaita ja näin vähentää päivystykseen hakeutumista</p> <p>Ennakoimattoman tehohoitoon tarpeen</p> <p>NEWS parantaa potilaan ennustetta ja potilaanvirtausta</p>	NEWS-pisteet parantavat hoidon laatua

<p>NEWS pystyy erotella triagen vastaanotolla</p> <p>NEWS-pisteytyksen käyttö koettiin kohtuullinen vaakana päivystysosastossa ja ambulanssipalvelussa</p>	
<p>Potilailla, joiden NEWS-pisteet ovat 7 tai yli siirrettiin sairaalaan</p> <p>NEWS-työkalu auttaa hoitopäätöksen tekemisessä</p> <p>Potilaat, joilla NEWS-pisteet ovat vähintään 5 vaatii sairaalahoitoa</p>	<p>NEWSin käyttö auttaa hoidonpäätöksen tekemiseen</p>