



Kimmo Laine

# Hoitoisuuden mittarit päivystyksissä Suomessa ja maailmalla

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ensihoitaja (YAMK)

Ensihoitotyön kehittäminen ja johtaminen

Opinnäytetyö

21.4.2024

Tekijä	Kimmo Laine
Otsikko	Hoitoisuuden mittarit päivystyksissä Suomessa ja maailmalla
Sivumäärä	33 sivua + 40 liitettä
Aika	21.4.2024
Tutkinto	Ensihoitaja (YAMK) Ensihoitotyön kehittäminen ja johtaminen
Ohjaajat	Lehtori Saastamoinen Tiia

Suomessa ja maailmalla on ollut käytössä jo pitkään erilaisia mittareita potilaiden hoitoisuuden mittaamiseen. Hoitoisuusmittareita on käytetty pääsääntöisesti osastoilla, toimenpideyksiköissä ja poliklinikoilla. Päivystyshoitotyössä mittareita on kuitenkin edelleen vähän käytössä, johtuen päivystystyön luonteesta. Hoitoisuusmittareilla pyritään mittaamaan potilaan hoitoisuutta, joka kuvastaa potilaan todellista hoidontarvetta. Mittareiden avulla saadaan tarkkaa tietoa henkilöstön työkuormasta, jolla voidaan perustella henkilöstö resurssoinnin näkökulmasta tehtäviä ratkaisuja, kuten henkilöstön lisäys-, siirto- tai vähennystarpeita.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata minkälaisia hoitoisuuden mittareita päivystyksissä ja ensiavuisissa käytetään Suomessa ja maailmalla. Opinnäytetyön tavoitteena on löytää ja saada tietoa erilaisista hoitoisuuden mittareista ja tavoista mitata hoitajien työkuormaa. Hoitoisuuden mittareilla saadaan tietoa, kuinka paljon aktiivista työtä tarvitaan potilasta kohden. Tiedoilla voidaan kehittää suomalaisten ensiapujen ja päivystysten henkilöstön resurssointia.

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus toteutettiin Cinahl, PubMed, sekä ProQuest tietokantoja käyttäen. Tietokantojen lisäksi aineistoa vahvistettiin manuaalisella tiedonhaualla. Systemaattisen tiedonhaun ja valintaprosessin tuloksena kirjallisuuskatsaukseen valittiin 15 alkuperäisartikkelia. Aineiston analyysi toteutettiin induktiivisella sisällönanalyysi-menetelmällä.

Tulokset osoittavat, että päivystykseen soveltuvia hoitoisuusmittareita on edelleen verrattain vähän, mutta uusia mittareita on kehitteillä. Opinnäytetyöhön löydettiin kahdeksan mittaria, jotka soveltuivat päivystyksessä tapahtuvaan hoitoisuuden mittaukseen. Mittareiden toimintatavat erosivat toisistaan. Mittarit mittasivat muun muassa tehtävämääriä ja tehtäviin kuluvaan aikaan, potilaan holistisia tarpeita, sekä automaattisesti sähköisestä potilastietojärjestelmästä saatavia ennalta määritettyjä muuttujia. Mittareista saatavia hyötyjä olivat muun muassa työkuorman, työvuorosunnittelun ja henkilöstömäärän optimointi, sekä potilasturvallisuuden parantuminen ja haittatapahtumien väheneminen. Lisäksi henkilöstö koki, että mittari antoi äänen henkilöstön tekemälle näkymättömälle työlle.

Avainsanat	päivystys, ensiapu, hoitoisuus, hoitoisuusluokitus, hoitoisuusmittari, henkilöstö resurssointi
------------	--

Author	Kimmo Laine
Title	Dependency measurement tools in emergency departments in Finland and worldwide
Number of Pages	33 pages + 40 appendices
Date	21st April 2024
Degree	Master of Emergency Care
Degree Programme	Master's degree Programme in Development and Leadership of Emergency Care
Instructors	Senior Lecturer Saastamoinen Tiia

Different methods to measure patient dependency have been in use long time in Finland and internationally. Dependency measures have been primarily used in wards, procedural units, and outpatient clinics. However, within emergency care contexts, their utilization remains limited, due to the nature of emergency work. The Primary objective of dependency metrics is to assess the depth of patient care, which ultimately leads to accurately reflecting the authentic care needs of patients. Through the use of metrics, precise information about staff workload is obtained, which can be used to justify staffing-related decisions from a resource allocation perspective, such as staffing increases, transfers, or reduction needs.

The purpose of this thesis was to describe the types of dependency measurement tools used in emergency departments and primary care centers in Finland and worldwide. The aim of the thesis was to identify and gather information on various dependency measurement tools and methods for assessing nursing workload. Dependency measurement tools provide information on the amount of active work needed per patient. This information can be used to enhance staffing resources in Finnish emergency departments and primary care centers.

The thesis was conducted as a descriptive literature review. The descriptive literature review was carried out using Cinahl, PubMed, and ProQuest databases. In addition to the databases, the material was supplemented with manual searches. As a result of the systematic search and selection process, 15 original articles were selected for the literature review. The analysis was conducted using the inductive content analysis method.

Result indicates that there are still relative few dependency measurement tools suitable for use in emergency care, but new measures are under development. Eight tools were identified in the thesis that were suitable for measuring dependency in emergency care settings. These tools utilized different methodologies, such as quantifying tasks and task duration, considering patients holistic care needs, and automatically capturing predefined variables from electronic health records. The benefits of these tools included optimizing workload, shift scheduling and staffing levels, as well as improving patient safety and reducing adverse events. Additionally, staff felt that the tools gave visibility to the unseen work done by the healthcare professionals.

Keywords emergency department, dependency, acuity, dependency tool, patient classification, staffing

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Teoreettiset lähtökohdat	2
2.1	Päivystys	2
2.1.1	Päivystyspoliklinikka	2
2.1.2	Päivystyksen toiminta ja tehtävät	3
2.1.3	Henkilöstösuunnittelu päivystyksessä	3
2.2	Hoitoisuus ja työkuorma	4
2.3	Mittari	5
3	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävät	6
4	Tutkimuksen toteuttaminen	7
4.1	Tiedonhaku	7
4.2	Aineiston valinta	8
4.3	Aineiston analyysi	9
5	Tulokset	11
5.1	Hoitoisuusmittari	11
5.1.1	Mitattavat suureet	12
5.1.2	Ajan ja työkuorman mittaus	16
5.1.3	Ohjelmisto	22
5.2	Yhteenveto	24
6	Pohdinta	24
6.1	Tulosten vertailu	24
6.2	Tutkimusten eettisyys	27
6.3	Tutkimuksen luotettavuus	27
6.4	Jatkotutkimusaiheet	28
	Lähteet	30
	Liitteet	
	Liite 1. Kirjallisuuskatsauksen tutkimukset	
	Liite 2. Sisällönanalyysi	

# 1 Johdanto

Päivystykset ovat jo vuosia taistelleet kasvavien potilasmäärien kanssa. Perusterveydenhoidon päivystysten vähentyessä ja toiminnan keskittyessä suuriin yhteispäivystyksiin, myös hoidon tarpeenmukainen ja oikea-aikainen järjestäminen vaikeutuu. Isojen alueiden asukkaiden tukeutuessa keskitettyihin päivystyspisteisiin, ruuhkahuippujen ennakointi, potilasmateriaalin arviointi sekä oikeanlainen henkilöstömitoituksen arviointi on haastavaa. Päivystyksen johtamiseen ja organisointiin on tehty erilaisia mittareita, jotka mittaavat muun muassa potilasmääriä, läpimenoaikoja, käännetyttä potilaita ja jatkohoitoon jonottavia potilaita. Potilasmäärät vaihtelevat viikonpäivän, vuorokauden ja vuodenajan sekä lähialueilla järjestettävien tapahtumien mukaan. Lisäksi potilaiden vaivat ja ominaisuudet määrittävät hoidon tarvetta. (Bullard & Jaggi & Ma & Manson-McLeod & McLelland 2018: 62.)

Päivystyksen henkilöstöresurssointi on perinteisesti perustunut potilasmääriin. Potilasmäärien mittaaminen ei kuitenkaan kerro potilaiden hoidon tarpeesta tai hoitoon käytettävien resurssien määrästä. (Hassinen 2020: 5–6.) Paljon hoitoa tai huolenpitoa vaativat potilaat sitovat resursseja enemmän ja pidemmäksi aikaa. Lisäksi henkilöstön poissaolot vähentävät käytössä olevia resursseja, joka nostaa henkilökunnan kuormitusta entisestään. Päivystyksen riittämätön henkilöstöresurssointi on uhka potilaan terveydelle, henkilökunnan jaksamiselle, laadukkaalle hoidolle sekä hoidon lopputulokselle (Bullard ym. 2018: 62.)

Suomessa on hyvin vähän käytössä hoitoisuusluokituksia, jotka todellisuudessa soveltuvat päivystyshoitotyöhön, vaikka tarkoitukseen on jo pitkään ollut käytössä mittareita esimerkiksi Englannissa (Hassinen 2020: 5). Hoitoisuusmittari yhdistettynä muihin käytössä oleviin mittareihin antaa realistisemman kuvan henkilökunnan kuormituksesta ja päivystysten todellisesta käyttöasteesta. Hoitoisuuden mittarin avulla voidaan perustella todellinen henkilöstömitoitus sekä kehittää henkilöstön reaaliaikaista kohdentamista oikeisiin yksiköihin.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa ja kuvata minkälaisia hoitoisuuden mittareita päivystyksissä ja ensiavussa käytetään Suomessa ja maailmalla. Tavoitteena on löytää ja saada tietoa erilaisista hoitoisuuden mittareista ja tavoista mitata hoitajien työkuormaa päivystyspoliklinikoilla. Hoitoisuuden mittareilla saadaan tietoa, kuinka paljon aktiivista työtä hoitajalta tarvitaan potilasta kohden.

## 2 Teoreettiset lähtökohdat

Tämän opinnäytetyön keskeiset käsitteet ovat päivystyspoliklinikka, hoitoisuus, henkilöstösuunnittelu. Tässä luvussa esitellään keskeiset käsitteet.

### 2.1 Päivystys

#### 2.1.1 Päivystyspoliklinikka

Päivystykset ovat terveydenhuollon toimipisteitä, jotka erikoistuvat akuuttien sairauksien ja vammojen hoitoon. Päivystykset hoitavat laajasti erilaisia vaivoja ja voivat olla usein potilaan ensimmäinen kontakti terveydenhuoltoon. Päivystykset toimivat kansalaisyhteiskunnan turvaverkkona. (Lang & Murray & Selby & Wang 2018.) Eri ikäisten potilaiden ja heidän moniulotteisten ongelmien hoitaminen vaatii laajaa ja hoitotyön osaamista (Bennett & Considine & Hutchinson & Ockerby & Rawson 2017: 179).

Suomessa päivystys on yleensä jaettu erikoissairaanhoidon- ja perusterveydenhuollon päivystyksiin (Blomgren ym. 2012: 12). Hyvinvointialueiden tulee järjestää kansalaisille ympärivuorokautinen perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteispäivystys. Yhteispäivystyksissä tai laajoissa ympärivuorokautisissa päivystyksissä tulee olla riittävä erikoissairaanhoidon osaaminen ja näiden tarvitsemat diagnostiikkapalvelut. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010 § 50.) Suomessa kiireellisestä hoidosta ja päivystyksestä säädetään Terveydenhuoltolaissa (1326/2010), sekä valtioneuvoston asetuksessa kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä (583/2017). Yhteispäivystyksissä hoidetaan asuinpaikasta riippumatta kiireellistä hoitoa tarvitsevia potilaita. Kiireellisellä hoidolla tarkoitetaan muun muassa vamman, pitkäaikais sairauden vaikeutumisen tai toimintakyvyn alenemisen takia tarvittavaa välitöntä tilan arviota ja hoitoa. (STM 2023.) Päivystyksen toimintaympäristö on koko ajan muuttuva ja yllätyksellinen. Potilasmäärät ja tapaukset vaihtelevat paljon vuorokauden ja vuodenajan mukaan. Päivystyksessä voi olla yhtäaikaaisesti hoidossa useita vakavasti sairastuneita, vammautuneita sekä suuria määriä lieväoireisempia potilaita. Vammojen tai sairauksien lisäksi potilaat voivat olla päihtyneitä, aggressiivisia tai paljon perushoitoa vaativia. Tämä aiheuttaa haasteita ja kuormitusta henkilöstölle. (Knowlton & Phillips & Riseden 2022; STM 2014: 22–23.)

### 2.1.2 Päivystyksen toiminta ja tehtävät

Päivystyksen tarkoitus on tarjota päivystyshoitoa äkillisesti loukkaantuneille tai sairastuneille potilaille. Päivystyshoito pitää sisällään hoidon tarpeen arvioinnin, tutkimukset, hoidon, sekä potilaan ohjaamisen tarpeenmukaiseen jatkohoitoon. Potilaalle on tarjottava päivystyshoitoa, mikäli potilaan vamman tai sairauden kiireellisyyden tai laadun takia, hoitoa ei voida siirtää toiseen ajankohtaan tai hoidon toteutuminen muualla olisi epävarmaa. (STM 2017: 13.) Potilaiden luokittelu kiireellisyyden mukaan, yllättävissä päätöksentekotilanteissa toimiminen, resurssien kerääminen ennakoilmoitustilanteissa ja poikkeustilanteissa toimiminen ovat päivystyshoitotyön sisältöjä, jotka eroavat muista hoitotyön erikoisaloista (Lankinen 2013: 77).

### 2.1.3 Henkilöstösuunnittelu päivystyksessä

Terveystieteiden suurin ammattiryhmä on hoitohenkilöstö. Hoitotyöstä aiheutuvat kulut ovat myös iso osa sairaaloiden kokonaiskuluista. Tästä syystä hoitajien työpanos tulee käyttää tehokkaasti. (Liljamo 2018: 19.) Hoitohenkilöstön resurssoinnilla on yhteys hoitojakson kestoon, haittatapahtumien ilmaantuvuuteen, potilaan kokemaan hoidon laatuun ja potilastyytyväisyyteen sekä hoitajien kokemaan työn kuormittavuuteen. Pitkäkestoinen optimaalisen hoitoisuustason ylittyminen altistaa hoitohenkilökunnan työuupumukselle sekä lisää riskiä hoidon aiheuttamien haittatapahtumien lisääntymiselle ja jopa potilaiden kuolleisuuden nousulle. (Liljamo 2018: 19; Wolf 2020: 29, 31.)

Päivystystyön luonne aiheuttaa henkilöstön hallinnoinnille paljon haasteita. Päivystystyö tapahtuu lähes kokonaan virka-ajan ulkopuolella, mutta päivystysyksiköiden esihenkilöt työskentelevät pääsääntöisesti virka-ajalla. (STM 2014: 24.) Lisäksi päivystyksen toimintaympäristö saattaa vaihdella suurestikin maantieteellisestä ja alueellisesta asemasta johtuen (STM 2017: 10). Tämä aiheuttaa suuria haasteita työn johtamiselle, moniammatilliselle henkilöstösuunnittelulle ja työn organisoinnille. Lisäksi työn kuormittavuus on korkea, työajat vaihtelevat paljon ja henkilöstön työkokemuksen vaihtelevuus asettaa rajoitteita toiminnalle. (STM 2014: 24.) Tästä syystä esihenkilöiden on löydettävä tapoja varmistaa asianmukainen hoitajamitoitus (Bullard ym. 2018: 66).

Potilaiden sairauksien monimuotoisuus edellyttää entistä enemmän hoitotyöltä. Hoitotyön toimenpiteiden monipuolistuminen lisää hoitotyön määrää. Päivystyksen toimintaa on usein mitattu läpimenoajoilla, tai hoidettujen potilaiden määrällä. (Bullard ym. 2018: 61–62.) Henkilöstö on pyritty mitoittamaan potilasvirtojen mukaisesti ja tarvittaessa hälyttämään lisähenkilökuntaa paikalle. (Harjola & Janhunen & Lukkarinen 2016: 2400).

Toisaalta osastopaikkojen vähyys aiheuttaa tukoksen potilaiden siirtämisessä pois päivystyksistä, joka taas aiheuttaa pidentyneitä jonotusaikoja potilaille (Bullard ym. 2018: 62; Harjola ym. 2016: 2400). Näin myös henkilöstön työkuorma nousee. Tämä ei kuitenkaan välttämättä näy lisääntyneinä resursseina henkilöstössä. (Bullard ym. 2018: 61.)

## 2.2 Hoitoisuus ja työkuorma

Suomen kielen sana hoitoisuus tarkoittaa suoraan käännettynä hoidon aiheuttamaa kuormaa tai raskautta. Teija Kaustisen (2011: 24) tutkimuksen mukaan hoitoisuudesta on käytetty useita termejä kuten hoidon kuormittavuus, riippuvuus, hoidettavuus, hoidon raskaus, kuntoisuus, koettu hoitoisuus, helppohoitoinen, raskashoitoinen ja vaikea-hoitoinen. Potilaiden hoitoisuudella tarkoitetaan erilaisten potilaiden vaatimaa hoitotyön määrää ja vaativuutta. Tällä tiedolla pyritään mitoittamaan henkilöstön määrää ja kustannuksia. (Kanta 2021; Kaustinen 2011: 25; Partanen 2002: 21.) Hoidon tarpeen arviointi perustuu ajatukseen, että potilaan tarvitseman hoidon määrä voi lähtökohtaisesti vaihdella samanlaisista diagnooseista riippumatta (Rauta 2015). Nuorempiin potilaisiin verrattuna iäkkäillä potilailla on usein enemmän kroonisia ja monimuotoisia vaivoja, sekä heidän vaivansa ovat vakavampia. Tästä syystä iäkkäät potilaat tarvitsevat usein enemmän hoitoresursseja. (Bennet ym. 2017: 174.)

Myös hoitoisuusluokituksista on vaihtelevia määritelmiä. Clare Hastings & Marsha Moore (2006: 248) toteavat hoitoisuusluokituksen tarkoittavan jokaisen potilaan luokittelusta todellisten tarpeiden mukaan, jolloin saadaan realistisempi kuva resurssitarpeista. Yhtenäinen potilasryhmä, joilla on samankaltaiset tarpeet, yksilöidään. Näin pystytään arvioimaan resurssien tarve ja kohdentamaan resurssit asianmukaisesti. Samalla hoitotyön vaatimukset pystytään määrittämään ja mittaamaan. (Fasoli & Fincke & Haddock 2011: 435.) Toisaalta hoitoisuusluokitus voi tarkoittaa potilaiden jaottelua neljään hoitoisuusluokitusportaaseen hoitoisuuden mukaan (Lu & Ma & Sun & Xu & Yu 2015: 341). Teija Kaustinen (2011: 25) on sitä mieltä, että hoitoisuusluokitus tarkoittaa potilaan yksilöllisen hoidon vaativuuden arviointia, mittaamista ja työpanoksen luokittelua. Hoitoisuusluokitus sanaa voidaan käyttää myös luokittelemaan potilaat erilaisiin ryhmiin heidän hoitotyön tarpeiden mukaan. Hoitotyön arviointi tehdään erilaisien hoitoisuusluokitusmittareiden avulla, jossa potilaat sijoitetaan ryhmiin samantapaisten hoidon tarpeiden mukaan. (Partanen 2002: 21.) Hoitoisuusluokitusjärjestelmillä pyritään henkilökunnan optimaaliseen sijoittamiseen, mutta sillä on myös mahdollista muun muassa toimia perehdytyksen ja opiskelijoiden ohjauksen tukena, sekä kehittää

toimintaprosesseja (Rauta 2015). Päivystyksessä käytettäviä hoitoisuusmittareita on käytössä vielä vähän (Crouch & Williams 2006: 169).

## 2.3 Mittari

Terveydenhuollolle on kehitetty paljon erilaisia mittareita ja ohjelmistoja. Uuden ohjelmiston suunnittelun tulee sisältää muun muassa vaatimusten selvittämisen ja analysoinnin, suunnittelun, toteutuksen, testauksen, käyttöönoton ja ylläpidon. Lisäksi on tärkeää varmistua, että uudet tuotteet varmasti hyödyttävät käyttäjiään. Tästä syystä ohjelmiston suunnittelu vaatii laajaa yhteistyötä käyttäjien, organisaatioiden ja teollisuuden välillä. (Risling & Risling 2020: 229–230.)

Toimivan mittarin tulisi olla helposti implementoitavissa eri yksiköihin. (Cramer & Dickson & Peckham 2010: 38.) Lisäksi ohjelmiston tulee olla helppokäyttöinen, sekä yhdistää ohjelmiston tiedot muihin potilastietoihin. Ohjelman yhdistettävyyden avulla nostaa tehokkuutta ja helppokäyttöisyyttä. (Bullard ym. 2018: 63.) Mittarin tulee myös olla helposti yhdistettävissä hoitajien työhön, ilman että se lisää hoitajien työtä. Hyvä ja luotettava mittari vaatii syvän ymmärryksen mittausympäristöstä ja mitattavista suhteista. Päivystyksessä tapahtuvan hoitoisuuden mittarin tulee kattaa kaikki yksikössä tapahtuva toiminnan pyörittämiseen liittyvä työ. (Cramer ym. 2010: 38–42)

Uuden mittarin tai ohjelmiston hyväksyntään vaikuttaa monta asiaa. Yhteistyö ja luottamus henkilökuntaan on yksi tärkeimpiä asioita uuden työkalun hyväksynnässä. Lopputuotteen käyttäjien osallistuminen, palaute ja tuki ovat tärkeitä ohjelmiston kehityksen kannalta. (Anderson & Furukawa & Mayer & Selsky 2023: 401, 403.) Tästä syystä ohjelmistoa kehitettäessä useamman hoitajan tulisi tuoda esiin terveydenhuollon ammattitaitoa ja näkemyksiä (Risling & Risling 2020: 234). Esihenkilöiden tehtävä on rohkaista työntekijöitä ja mahdollistaa ohjelmiston kehitykseen osallistuminen. Työkalun kehitykseen osallistuneet työntekijät hyväksyvät ohjelmiston helpommin. (Anderson, I ym. 2010: 403.) Kehityksessä tulee keskittyä mittarin helppokäyttöisyyteen ja monipuolisuuden työntekijöiden näkökulmasta (Ek & Perroca 2007: 478). Tuotteen tulisi palvella käyttäjiään mahdollisimman mutkattomasti ja laajasti, helpottaen heidän työtään. Monimutkainen ja ei-käyttäjätystävällinen lopputuote, jossa on paljon komponentteja, joita ei käytetä, hidastaa työntekijöiden työtä ja vaikeuttaa tiedonsaantia. (Adzakupah ym. 2022: 207.) Henkilökunnan tyytymättömyys mittaria kohtaan vähentää motivaatiota käyttää mittaria. (Ek & Perroca 2007: 473.)

Ohjelmiston hyväksyntään ja käyttöönoton jouhevuuteen vaikuttaa myös ohjelmistoon liittyvä koulutus. Työntekijät ovat halukkaampia hyväksymään uuden mittarin, mikäli he ovat saaneet riittävän koulutuksen ohjelmiston käyttöön. (Adzakpah ym. 2022: 208–209; Cramer ym. 2010: 42.) Hyvä koulutus ei lopu vain käyttöönotokoulutukseen, vaan mahdollisten päivitysten ja uusien ominaisuuksien tai muutosten jälkeen työntekijöille tulisi mahdollistaa lisäkoulutusta. Lisäksi tulee huomioida henkilöstö, jolta puuttuu riittävät atk-taidot. Huonot atk-taidot voivat aiheuttaa tuotteen käyttöön liittyviä pelkoja. (Adzakpah ym. 2022: 207–208, 210.)

Käyttöönoton jälkeen ohjelmistoa tulee edelleen kehittää ja optimoida. Jatkuva seuranta ja palautekyselyt auttavat kehittämään ohjelmistoa, mutta myös parantavat käyttäjien motivaatiota ja kokemusta kuulluksi tulemisesta. Toisaalta palautteiden pohjalta tehtävät muutokset voivat aiheuttaa myös ongelmia. Päivitykset voivat muuttaa ohjelmiston käyttöä tai toimivuutta huomattavasti, jolloin käyttäjät joutuvat opettelemaan ohjelmiston käyttöä uudestaan. Tämä heikentää käyttäjien motivaatiota käyttää tuotetta, varsinkin jos päivitykset ja korjaukset tulevat pitkällä viiveellä. (Adzakpah ym. 2022: 209.)

Myös asianmukainen rahoitus tulee huomioida uutta ohjelmistoa suunniteltaessa. Ohjelmiston alkurahoituksen jälkeen tulee huolehtia myös ohjelmiston ylläpidosta, seurannasta ja jatkokehityksestä. Liian vähäinen alkurahoitus tai ylläpidon rahoitus heikentää tuotteen kehittämistä ja käytettävyyttä, joka aiheuttaa organisaatiolle kuluja, eikä helpota käyttäjien työtä. Budjetointivaiheessa tulisi huomioida uusien ohjelmistojen käyttöönoton menot, sekä jatkuvan ylläpidon kulut. (Adzakpah ym. 2022: 209.)

### **3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävät**

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa ja kuvata minkälaisia hoitoisuuden mittareita päivityksissä ja ensiavuisissa käytetään Suomessa ja maailmalla.

Tutkimuskysymykset:

1. Millaisia hoitoisuuden mittareita ensiavuisissa ja päivityksissä käytetään?
2. Miten hoitoisuutta voidaan mitata?
3. Mitä hyötyjä hoitoisuuden mittaamisesta on organisaatiolle?

Tavoitteena on löytää ja saada tietoa erilaisista hoitoisuuden mittareista ja tavoista mitata hoitajien työkuormaa. Hoitoisuuden mittareilla saadaan tietoa, kuinka paljon aktiivista työtä tarvitaan potilasta kohden. Tiedoilla voidaan perustella ja kehittää suomalaisen ensiapujen ja päivystysten henkilöstöresurssointia.

## 4 Tutkimuksen toteuttaminen

Kirjallisuuskatsaus on tutkimussuuntaus, jolla pyritään selvittämään mitä tutkittavasta asiasta jo tiedetään. Tutkittu tieto kootaan yhteen ja muodostaen uusia tutkimustuloksia tutkittavasta asiasta. Menetelmänä kirjallisuuskatsaus on toistettava, täsmällinen ja systemaattinen. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on saada mahdollisimman kattava kuva aihepiiristä, kehittää olemassa olevaa teoriaa ja rakentaa uusia teorioita. Kirjallisuuskatsauksen tuloksena on synteesi ja analyysi, joka lisää aihepiirin tietämystä. (Salminen 2011: 1–5.)

Opinnäytetyö toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi tavallisimmin käytettyjä kirjallisuuskatsauksen perustyyppijä. Aineistot voivat olla laajoja, eivätkä metodiset säännöt rajaa aineiston valintaa, lisäksi tutkimuskysymykset ovat väljempää kuin systemaattisessa katsauksessa tai meta-analyysissä. Ilmiö pystytään kuitenkin kuvaamaan laajasti ja luokittelemaan ilmiön ominaisuuksia. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa on kaksi hieman toisistaan poikkeavaa toteutustyyliä, jotka ovat integroiva ja narratiivinen katsaus. (Salminen 2011: 6.)

### 4.1 Tiedonhaku

Tiedonhaku alkoi sopivien hakusanon miettimisellä. Halutut hakusanat hahmoteltiin ensiksi listalle, jota kehitettiin tutkimuksissa ja artikkeleissa käytetyillä termeillä. Synonyymejä etsittäessä tukena käytettiin YSO- ja MESH-sanastoja. Hakusanat muodostivat kolme suurempaa kategoriaa, jotka olivat ”päivystys”, ”hoitoisuus” ja ”mittari”. Nämä kategoriat sisälsivät kategoriaan sopivat synonyymit suomeksi ja englanniksi. Käytetyt hakusanat on kuvattu taulukossa. Tiedonhaku toteutettiin Cinahl, Pubmed ja ProQuest Central tietokannoilla.

Aihealueen haastavuuden ja vähäisten sopivien esitulosten takia päädyttiin haku toteuttamaan vuodesta 2010 alkaen. Muita sisäänottokriteerejä olivat ”Peer review”, ”tieteellinen tutkimus”, suomen ja englanninkieliset tulokset. Lisäksi tutkimuksen tuli kos-

kea päivystystä ja hoitoisuusmittareita tai henkilökunnan työkuormaa. Poisjättökriteereinä olivat kirjallisuuskatsaukset, lasten mittaristot, ei alkuperäistutkimukset, keskittyminen johonkin muuhun yksikköön kuin päivystykseen ja keskittyminen johonkin tiettyyn terveydelliseen vaivaan.

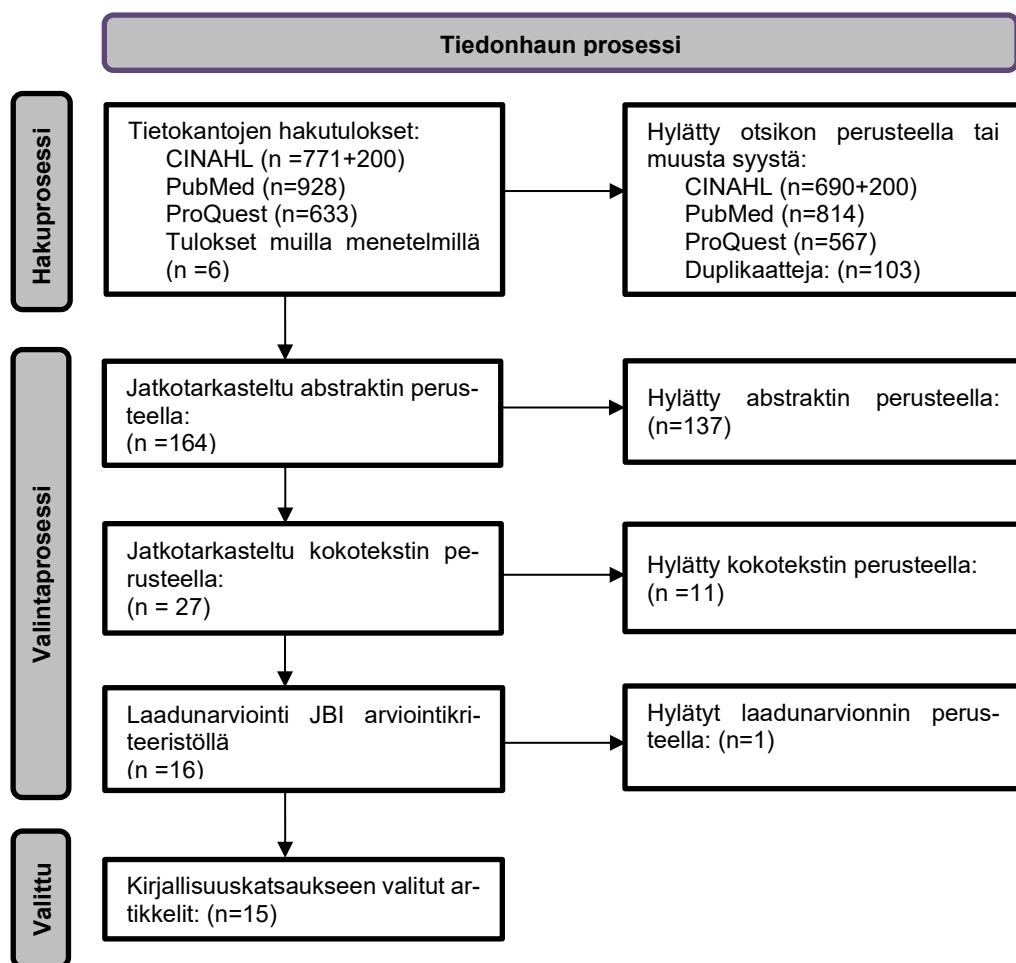
Taulukko 1. Aineiston tietokannat ja hakusanat.

Tietokanta / Rajaukset	Hakusanat
<b>Cinahl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010-</li> <li>• English</li> <li>• Finnish</li> <li>• Peer reviewed</li> </ul>	päivystys or ensiapu or tapaturmapoliklinikka or "emergency service" or "emergency department" or "emergency room" or ed or er or "emergency unit" or "emergency nursing" or "emergency care" AND Hoitoisuus or Hoitoisuusluokitus or hoitajan työkuorma or dependency or acuity or "workload indicators" or workforce or "intensity of care" or "patient classification" or "nurse-patient ratio" or "nurse staffing" or "nursing workload" or "workload measurement" AND mittari or mittaristo or ohjelma or ohjelmisto or scale* or tool* or "instrument validation" or "instrument construction" or "medical health records"
<b>PubMed</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010-</li> <li>• English</li> <li>• Finnish</li> </ul>	"päivystys" or "ensiapu" or "päivystyspoliklinikka" or "emergency service" or "emergency department" or "emergency room" or "ed" or "er" or "emergency unit" or "emergency nursing" or "emergency care" AND "hoitoisuus" or "hoitoisuusluokitus" or "hoitajan työkuorma" or "dependency" or "acuity" or "workload indicators" or "workforce" or "intensity of care" or "patient classification" or "nurse-patient ratio" or "nurse staffing" or "nursing workload" or "workload measurement" AND "mittari" or "mittaristo" or "ohjelma" or "ohjelmisto" or "scale*" or "tool*" or "instrument validation" or "instrument construction" or "medical health records"
<b>ProQuest</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010-</li> <li>• Peer reviewed</li> <li>• English</li> <li>• Finnish</li> <li>• All expect full text (NOFT)</li> </ul>	"Päivystys" or "ensiapu" or "päivystyspoliklinikka" or "emergency service" or "emergency department" or "emergency room" or "ed" or "er" or "emergency unit" or "emergency nursing" or "emergency care" AND "hoitoisuus" or "hoitoisuusluokitus" or "hoitajan työkuorma" or "dependency" or "acuity" or "workload indicators" or "workforce" or "intensity of care" or "patient classification" or "nurse-patient ratio" or "nurse staffing" or "nursing workload" or "workload measurement" AND "mittari" or "mittaristo" or "ohjelma" or "ohjelmisto" or "scale*" or "tool*" or "instrument validation" or "instrument construction" or "medical health records"

## 4.2 Aineiston valinta

Aineistoa kertyi yhteensä 2332 artikkelia. Otsikon perusteella näistä valikoitui 261 tuloista. Duplikaattien poiston jälkeen tuloksia jäi 158. Abstraktin perusteella tuloksia jäi 21, joista hyväksyttiin 10 artikkelia. Lopullisista tuloksista kerättiin asiasanat ja tehtiin

Cinahlilla täydennyshaku. Täydennyshaussa tuloksia muodostui 200, joista yksikään ei valikoitunut lopullisiin tuloksiin. Jokaisesta sopivasta artikkelista tarkistettiin lähdeluettelo uusien artikkeleiden löytämiseksi. Manuaalisella haulla hyväksyttäviä artikkeleita löytyi kuusi. Artikkelit arvioitiin JBI arviointikriteeristöillä. Yksi artikkeli ei läpäissyt JBI arviointia. Kaikki tutkimukset olivat kansainvälisiä ja englanninkielisiä. Tutkimuksista kolme oli tehty Kanadassa, kaksi Australiassa, kaksi Amerikassa, kolme Englannissa, kaksi Iranissa, yksi Belgiassa, yksi Indonesiassa ja yksi Intiassa. Tutkimuksista kaksi oli kyselytutkimuksia, kaksi monimenetelmä tutkimuksia, kaksi kuvailevaa tutkimusta, kaksi havainnointitutkimusta, kaksi asiantuntija-artikkeliä, yksi poikittaistutkimus, yksi prospektiivinen kohorttitutkimus, yksi kuvaileva poikittaistutkimus, yksi prospektiivinen havainnointitutkimus. Tiedonhaun prosessi kuvattu PRISMA kuviossa.



Kuvio 1. Tietokantojen hakuprosessin eteneminen Prisma 2020 Flow-kaaviona (Boutron & Bos-suyt & Hoffmann & Mulrow 2021).

### 4.3 Aineiston analyysi

Sisällönanalyysi on yleinen aineistojen perusanalyysimenetelmä, jota on käytetty paljon eri alojen tutkimuksissa. Sisällönanalyysin tarkoituksena on tiivistää aineistoa, jolloin

ilmiöitä pystytään kuvaamaan yleistävästi. Lisäksi analyysillä pyritään kuvaamaan ilmiöiden välisiä suhteita. Näin tekemällä ilmiöistä saadaan malleja, käsitekarttoja, käsite-luokituksia ja käsitejärjestelmiä. Sisällönanalyysin heikkoutena on pidetty sen yksinker-taisuutta. Menetelmä ei mahdollista tilastollisia analyyskejä, eikä sitä pidetä riittävän laa-dullisena menetelmänä. Hoitotieteissä on yleensä ollut käytössä kaksi sisällönanalyysi-menetelmää. Induktiivinen eli aineistolähtöinen ja deduktiivinen eli teorialähtöinen sisäl-lönanalyysimenetelmä. Näistä menetelmistä induktiivinen menetelmä on ollut vallitse-vampi. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017:165–167.) Tässä opinnäytetyössä käytettiin induktiivista sisällönanalyysimenetelmää.

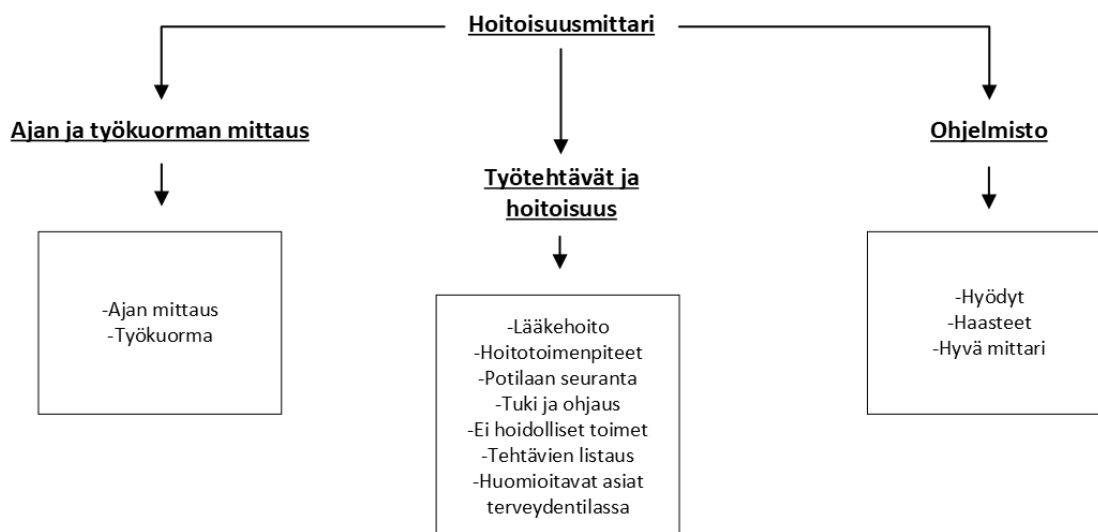
Induktiivisessa sisällönanalyysissä pyritään jaottelemaan analyysiyksiköt, eli sanat ja lauseet niiden teoreettisen merkityksen mukaan. Aineiston analyysi etenee pelkistämi-sen, ryhmittelyn ja abstraktoinnin mukaan. Raportointi toteutetaan aineistolähtöisesti. Induktiivinen sisällönanalyysi perustuu induktiiviseen päättelyyn, jota tutkimuksen kysy-mykset ohjaavat. Menetelmän haasteena on sen joustavuus ja säännöttömyys. Tutkija joutuu ajattelemaan itse, jolloin myös keskeneräinen analyysi voi näkyä herkemmin tut-kimustuloksissa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017: 167.)

Taulukko 2. Esimerkki sisällönanalyysistä.

				Kategoriat		
Julkaisu	Alkuperäinen ilmaisu	Pelkistys	Suomennos	Ala	Ylä	Pää
1,4,9,12	Giving intravenous medicines	-	IV lääkityksen toteutus	Lääkehoito	Työtehtävät ja hoitoisuus	Hoitoisuusmittari
10	Usage of infusion pump	-	Infuusiopumpun käyttö			
1,4,14	Caring for wounds	Wound care	Haavanhoito	Hoitotoimenpiteet		
1,4,8	ECG	-	EKG			
4,14	Resuscitation	-	Elvytys			

Sisällönanalyysi aloitettiin tutkimusten lukemisella useaan kertaan. Tutkimustuloksista kerättiin kaikki tutkimuskysymyksiin sopivat analyysiyksiköt, jotka listattiin erilliseen Word-tiedostoon oman tutkimusnumeron alle. Analyysiyksiköt pelkistettiin ja suomen-nettiin. Mikäli yksikkönä oli yksittäinen sana, ei erillistä pelkistystä tarvittu. Tämän jäl-keen yhdistettiin samaa asiaa kuvaavat analyysiyksiköt yhdeksi yksiköksi ja listattiin

kaikki tutkimukset, joissa kyseistä asiaa on käsitelty. Tuloksista muodostettiin sisällönanalyysin alakategoriat. Alakategorioiden jälkeen yksiköt yhdistettiin yläkategorioiden alle ja tämän jälkeen pääkategorioiden alle. Sisällönanalyysiä muokattiin useita kertoja paremman analyysin saavuttamiseksi. Sisällönanalyysin kategoriat on kuvattu kuviossa 2.



Kuvio 2. Sisällön analyysin pää-, ylä- ja alakategoriat.

## 5 Tulokset

### 5.1 Hoitoisuusmittari

Kirjallisuuskatsauksessa löydettiin seitsemän mittaria, jotka sopivat opinnäytetyön aiheeseen. Mittareiden tavat mitata hoitoisuutta vaihtelevat eri mittareiden välillä. Esimerkiksi osa mittareista mittaa hoitoisuutta erilaisten holististen kategorioiden avulla, kuten kognitiiviset kyvyt, syöminen ja juominen, eliminaatio ja kommunikaatio, kun taas toiset mittarit keskittyvät käsittelemään päivystyksen yksittäisiä tehtäviä ja niiden vaikutusta työkuormaan. Opinnäytetyössä mukana olevat mittarit on kuvattu lyhyesti taulukossa 3.

Taulukko 3. Opinnäytetyössä mukana olevat mittarit.

Mittari	Kuvaus
Workload Indicator of Staffing Need (WISN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Työtehtävien listaus ja tehtäväkohtaisen työajan mitaus määrittävät henkilöstötarpeen.</li> </ul>
Workload Assessment of Nurses on Emergency (WANE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Työtehtävien listaus ja tehtäväkohtaisen työajan mitaus määrittävät henkilöstötarpeen.</li> <li>Potilaan hoitoisuuden mittaus JDT avulla.</li> <li>Päivystysten vertailu.</li> </ul>
Jones Dependency Tool (JDT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittaa hoitoisuutta kuudessa kategoriassa aikuisilla.</li> </ul>
Baseline Emergency Staffing Tool (BEST)	<ul style="list-style-type: none"> <li>JDT perustuva mittari, joka laskee hoitoisuutta myös lapsilla, sekä määrittää tarvittavaa hoitajamitoitusta.</li> </ul>
Emergency Pharmacy Intensity Score Tool (EMPIST)	<ul style="list-style-type: none"> <li>EMP työkuorman määrittäminen ja henkilöstön optimaalinen sijoittelu, toteutuneiden hoitoisuus tilastojen avulla.</li> </ul>
Rafaela	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arvioi potilaan hoitoisuutta kuuden kategorian avulla, sekä vuoron yleistä työkuormaa, hoitajien kokemana.</li> <li>Tuottaa monenlaisia tilastoja.</li> </ul>
Clopton & Hyrkäs mittari	<ul style="list-style-type: none"> <li>PTCS laskee sähköisestä potilastietokannasta saatavien muuttujien avulla potilaan hoitoisuutta, jota verrataan organisoivan hoitajan arvioon työnkuormasta.</li> </ul>
Synergy Tool	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potilaan holististen tarpeiden mittaus kahdeksan kategorian avulla. Kolme kiireellisyys-kategoriaa ja viisi hoitoisuuskategoriaa.</li> <li>Suositus hoitajamitoituksesta eri hoitoisuusluokkiin ja työkuorman seuranta</li> </ul>

### 5.1.1 Mitattavat suureet

Käytettäessä Workload Indicator of Staffin Need mittaria, josta myöhemmin käytetään lyhennettä WISN, tulee henkilökunnan työnkuva määrittää tarkasti. Yleensä mittaria implementoitaessa käytetään useampaa tapaa määrittää työnkuvia (Abadi ym. 2021; Azimian & Mohebbifar & Nayebi & Rafiei 2017; & Dutta & Kumar & Wundawalli 2019.) Esimerkiksi Azimian ym. (2017); Samarpita Dutta kollegoineen (2019) käyttivät hoitohenkilökunnan työnkuvan määrittämiseen haastatteluja, jonka lisäksi koulutettu tutkija seurasi

henkilökunnan työskentelyä vahvistaakseen käsitystä henkilökunnan työnkuvasta. Lisäksi harvemmin tapahtuvista tehtävistä pyydettiin kirjallinen selonteko (Azimian ym. 2017). Toisaalta Ghorbani kollegoineen (2019) käyttivät pelkästään sairaalan johtoa ja lähiesihenkilöitä työnkuvan määrittämisessä, koska heillä katsottiin olevan paras tieto kaikesta ensiavussa tapahtuvasta työstä. Työtehtävistä tehdään lista, joka hyväksytetään työntekijöillä ja osaston esihenkilöillä (Abadi ym. 2021; Azimian ym. 2017; & Dutta ym. 2019; Ghorbadi ym. 2019).

Hoitohenkilökunnan työnkuvaan kuului muun muassa lääkehoito, erilaiset hoitotoimenpiteet, potilaan seuranta, tuki ja ohjaus, erilaiset ei-hoidolliset tehtävät, kuten puhtaanapito, ruoan tarjoilu, laitteiden huolto ja tavaroiden täydennykset. Tehtävät saattavat vaihdella eri yksiköiden välillä. Tehtävät jaoteltiin päätyöksi, tukitehtäväksi ja lisätehtäväksi. WISN:ä käytettäessä työnkuva tulee määrittää jokaisessa yksikössä uudestaan, yksiköiden eroavaisuuksien takia. (Abadi ym. 2021; Azimian ym. 2017; & Dutta ym. 2019; Ghorbadi ym. 2019.)

Workload Assessment of Nurses on Emergency Tool, myöhemmin käytetään lyhennettä WANE, tehtävämäärittäminen tapahtui mittarin kehitysvaiheessa. 14 Belgian päivystyksen esihenkilöä valittiin määrittämään päivystyksen hoitajien tehtävänkuvaa. Esihenkilöt saivat laajan listauksen päivystyksen hoitajien työtehtävistä. Listauksesta esihenkilöiden tuli valita tarkoituksenmukaiset tehtävät. (De Cock & Elseviers & Lordache & Van Rompaey 2019.)

WANE:ssa tehtävät jaetaan suoraan ja epäsuoraan potilastyöhön. Suoraan potilastyöhön kuuluu 36 tehtävää, jotka toteutetaan suorassa kontaktissa potilaaseen tai potilaiden omaisiin. Lisäksi suoran potilastyön tehtävät on jaettu toistuviin ja kertaluonteisiin tai harvakseltaan toteutettavaan potilastyöhön. Toistuvia tehtäviä ovat esimerkiksi erilaisia mittauksia, kuten verenpaineen, kehon lämmön tai sykkeen mittaus. Kertaluonteisia tehtäviä ovat esimerkiksi intubointi, invasiivinen ventilaatio ja murtuman hoito. Epäsuora potilastyö sisältää kahdeksan osa-alueita. Osa-alueet ovat materiaalien täydennys ja puhtaanapito, laitteiden huolto ja valmistelu, laboratoriolaitteiden ylläpito ja tilaus, lääkkeiden tarkastus ja täydennys, potilaiden siirtojen järjestely ja toteutus, potilaiden sisäänkirjaus ja vastaanotto, muiden osastojen ja sairaalan ulkopuolisten potilaiden hoito, sekä kommunikointi ja hoidon suunnittelu eri tahojen kanssa. (De Cock ym. 2019.)

Hoitajien työtehtävien mittausten lisäksi WANE:ssa mitataan potilaan hoitoisuutta Jones Dependency Toolin avulla, josta myöhemmin käytetään lyhennettä JDT. JDT

mittaa potilaan hoitoisuutta kuudessa pääkategoriassa. (De Cock ym. 2019.) JDT käydään läpi seuraavassa kappaleessa.

JDT mittaa potilaan hoitoisuutta kuudessa pääkategoriassa. Pääkategoriat ovat kommunikointi ja ABC; toimintakyky; syöminen, juominen, aineenvaihdunta ja henkilökohtainen hygienia; ympäristö, turvallisuus, terveydelliset ja sosiaaliset tarpeet; ja triage-kategoria. Jokainen kategoria on pisteytetty yhdestä kolmeen. Korkeimmat pisteet jokaisesta pääkategoriasta lasketaan yhteen. Pisteet luokittelevat potilaan yhteensä hoitoisuusluokasta. Mitä enemmän pisteitä potilas saa, sitä suurempi on potilaan hoitoisuuden tarve. Korkean hoitoisuuden potilaan, JDT pisteet 16–18, katsotaan tarvitsevan haastavaa hoitoa ja jatkuvaa tarkkailua, kun taas matalan hoitoisuuden, JDT pisteet 6–7, katsotaan tarvitsevan vain vähäistä hoidollista apua. (Jeffers & Marquez-Hunt & Ryan & Vardell 2016; Jones 2015; Fry & Gallagher & MacGregor, C & Vardell 2013.)

JDT on alun perin kehitetty Englannissa, jossa potilaat arvioidaan viisi-portaisella Manchester triage system ohjelmistolla. Kuitenkin Fry ym. (2013) onnistuivat implementoimaan JDT:n hyvin tuloksin Australian triage scalen kanssa. JDT:tä pystytään käyttämään myös ambulanssihallissa odottavien potilaiden arviointiin ja hoitoon (Jeffers ym. 2016). Mitattuja hoitoisuustuloksia pystytään vertaamaan muihin potilastietoihin, jolloin saadaan kokonaisvaltaisempi kuva potilaan hoidon ja resurssien tarpeesta. (Jeffers ym. 2016; Jones 2015; Fry ym. 2013.)

JDT:stä on kehitetty myös henkilöstömitoituksen laskemiseen sopiva mittari, Baseline Emergency Staffing Tool, myöhemmin käytetään lyhennettä BEST. BEST käyttää hoitoisuuden mittauksessa JDT:tä. Normaalin JDT:n lisäksi BEST:istä on kehitetty lapsille sopiva JDT versio, joka mittaa lapsien hoitoisuutta samoissa pääkategorioissa kuin aikuisten JDT (Jones 2015; Youd 2015.) Esimerkiksi lapsien JDT:ssä kommunikoinnissa huomioidaan lapsen normaalin kehityksen mukainen kommunikointi, sekä erilaiset sanattomat kommunikaation muodot, kuten ahdistuneisuus, itkuisuus ja rauhattomuus. Saadut pisteet lasketaan JDT:n normaalin kaavan mukaan ja näin saadaan potilaan hoitoisuusluokitus. (Youd 2015.)

An Emergency Pharmacy Intensity Score Toolin, josta käytetään jatkossa lyhennettä EMPIST, työnkuvan määrittäminen toteutettiin American college of clinical pharmacy emergency medicine practice and research network (ACCP EMED RN) vapaaehtoisten jäsenten perustaman komitean toimesta. Komitea kehitti 36 muuttujan mittarin, joka kan-

taa nimeä EMPIST. Mittari on jaettu diagnostisiin tilauksiin ja lääkkeellisiin tilauksiin. Tilaukset kuvaavat yleisimpiä päivystyksessä olevia ongelmia ja niihin sopivia lääkityksiä. Esimerkiksi diagnostisiin tilauksiin kuuluu sydäninfarkti, rytmihäiriöt ja murtumat. Lääkkeellisiin tilauksiin kuuluu esimerkiksi lääkkeiden kuten vasopressorien, kipulääkkeiden ja rokotusten valmistelu ja annostelu. Näiden lisäksi henkilökunta kirjaa aktiviteetit, jotka kuuluivat kyseiseen toimenpiteeseen. Yleisimpiä aktiviteettejä olivat potilaan seuranta, ei-mikrobisten hoitojen aloitus, sekä erilaisiin hätätapauksiin osallistuminen. (Acquito ym. 2023.)

Rafaela-mittari mittaa hoitoisuutta kuudessa kategoriassa. Kategoriat ovat hoidon suunnittelu ja koordinointi; hengittäminen, verenkierto ja sairauden oireet; ravitseminen ja lääkehoito; hygienia, eritystoiminta; aktiviteetti, nukkuminen ja lepo; sekä hoidon ja jatkohoidon opetus, ohjaus ja emotionaalinen tuki. Jokaisessa kategoriassa hoitoisuus pisteytetään yhdestä neljään. (Andersen & Fagerström & Lonning 2014.)

Cloptonin & Hyrkkään (2020) toteuttamassa tutkimuksessa kehitettiin mittari, joka seuraa potilaan hoitoisuutta ja hoitajien työkuormaa reaaliajassa. Työkuorman ja hoitoisuuden mittaaminen toteutettiin Patient Tracking Computer System:illä, josta jatkossa käytetään lyhennettä PTCS. PTCS seurasi 34 muuttujaa, joita olivat esimerkiksi potilaan käänteinen Emergency Severity Index (IESI), potilasmäärät, hoitotyötä tekevien hoitajien määrä, diagnostisten testien määrä, kuvantamisten määrä, laboratorionäytteiden määrä, kriisipotilaiden määriä sekä joitakin toimenpiteitä, kuten hengityksen tukihoidosten määriä. Muuttujat olivat sähköisestä potilastietojärjestelmästä helposti saatavia potilaan hoitoon liittyviä tietoja, joidenka katsottiin kuvaavan potilaan aiheuttamaa työkuormaa. (Clopton & Hyrkäs 2020.)

Synergy Tool sisältää kahdeksan kategoriaa, jotka kuvastavat potilaan holistisia tarpeita. Näistä kategorioista viisi on kiireellisyyskategorioita ja kolme hoitoisuuskategoriaa. Kiireellisyyskategorioita ovat hoidon monimutkaisuus, potilaan stabiliteetti, sairauden ennustettavuus, potilaan sietokyky ja alttius. (Berry ym. 2020.) Esimerkiksi potilaan stabiliteetti kuvaa potilaan sen hetkistä sairauden tilaa:

Stability = unstable, condition not well controlled, high risk of mortality  
 Requires immediate intervention, constant monitoring, time-sensitive management (acute myocardial infarction, stroke)  
 Severely fluctuating ventricular systole  
 Uncontrolled pain  
 Psychosis  
 Violent behavior  
 Severely altered level of consciousness (Berry ym. 2020.)

Hoitoisuuskategorioiden kuuluu potilaan voimavarat päivittäisissä toiminnoissa, potilaan kyky tehdä järkeviä päätöksiä ja pääsy tarvittaviin resursseihin. Esimerkiksi potilaan voimavarat päivittäisissä toiminnoissa sisältää:

Participation in care = no participation in care from patient or family  
 Confusion, disorientation  
 Cognitive impairment  
 Mental health Act  
 Unattended, underage  
 No desire; total abdication of responsibility (Berry ym. 2020.)

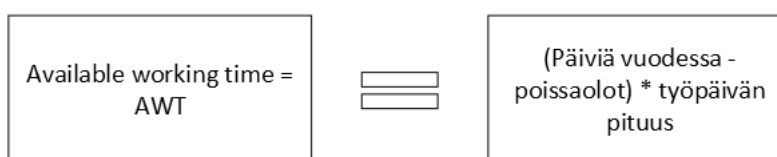
Potilaat arvioidaan jokaisessa kategoriassa asteikolla yhdestä viiteen. Matalat pisteet tarkoittavat suurta hoitoisuutta, kun taas korkeat pisteet tarkoittavat vähäistä hoitoisuuden tarvetta. Synergy Tool ottaa huomioon myös potilaiden vaivoja, kuten mielenterveysongelmia tai vakavia sairauden oireita. Mittarin adaptointi vaatii kategorioiden pisteytyksen määrittämisen eri tilanteisiin. Yleensä tämän voi toteuttaa harjaantunut hoitaja, joka tuntee normaalin potilasmassan hyvin. (Berry ym. 2020.)

### 5.1.2 Ajan ja työkuorman mittaus

WISN-ohjelmiston implementoinnissa yksi vaihe on työajan laskeminen ja mittaus. Tarvittavan työajan laskemisella on suora yhteys tarvittavaan henkilöstömäärään.

WISN:ssä lasketaan henkilöstön vuosittainen työaika, aktiviteettiaika, standardi työkuorma, sekä arvio kokonaistyökuormasta. (Abadi ym. 2021; Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017.)

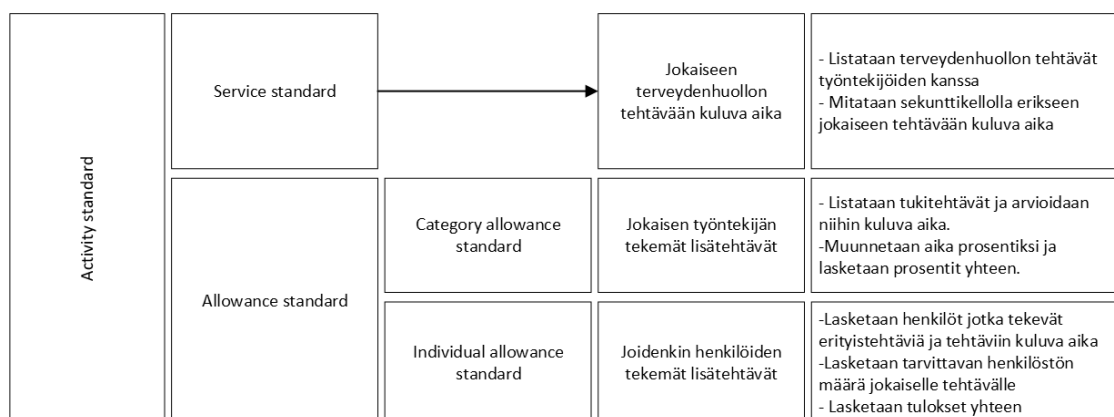
Henkilöstön vuosittainen työaika, josta käytetään jatkossa lyhennettä AWT (available working time), lasketaan vähentämällä vuodessa olevista päivistä viikoittaiset lepopäivät, juhlapyhät, vuosilomat ja muut poissaolot, sairauspoissaolot, koulutuspäivät ja kertomalla saatu tulos päivittäisellä työajalla. (Abadi ym. 2021; Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017.) Työajassa tulisi huomioida tauot (Dutta ym. 2019). Tulokseksi saadaan yhden hoitajan vuosittainen työaika tunteina (Abadi ym. 2021; Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017).



Kuvio 3. Available working time (Abadi ym. 2021; Azimian ym. 2017; & Dutta ym. 2019; Ghorbadi ym. 2019).

Aktiviteettiaika (activity standard) tarkoittaa aikaa, joka keskimäärin kuluu yhden tehtävän toteuttamiseen ammattilaiselta, hyvien arvojen mukaisesti. (Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019). Aktiviteettiaika jaetaan kahteen kategoriaan. Työskentelyaikaan (service standard) ja lisätehtävien tehtäväkohtaiseen aikaan (allowance standard). (Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017.) Työskentelyaika on hoitajien normaaleiksi tehtäviksi määritettyjen tehtävien keskimääräinen tehtävään kuluva aika. (Abadi ym. 2021; Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017.) Työskentelyaika määritetään yleensä seuraamalla hoitajien työskentelyä ja kellottamalla eri tehtäviin käytettyä aikaa useamman kerran. Näiden aikojen keskiarvo on tehtäväkohtainen aika. (Dutta ym. 2019; Azimian ym. 2017.)

Lisätehtävien tehtäväkohtainen aika on arvio työajasta, joka kuluu erilaisten lisätehtävien tekemiseen (Abadi ym. 2021; Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017). Lisätehtävien tehtäväkohtainen aika jaetaan kahteen ryhmään: Kaikkien tekemään lisätyöhön (CAS = category allowance standard), joka voi olla esimerkiksi kirjaamista, raportointia, kokouksia ja koulutuksia sekä joidenkin henkilöiden lisätöihin (IAS=individual allowance standard), jotka voivat olla esimerkiksi johtotehtäviä tai projektitoimintaa. (Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017.) Lisätehtävien kokonaisaika lasketaan prosenttina työajasta jokaisen lisätehtävän osalta (CAS). Prosentit lasketaan yhteen, jolloin saadaan lisätöiden kokonaisprosentti työajasta. Myös IAS:lle on oma laskentakaava. Kokonaisprosentista lasketaan korvauskerroin (CAF = allowance factor) (Ghorbani ym. 2019; Dutta ym. 2019; Azimian ym. 2017.)



Kuvio 4. Kaavio Activity standardin laskemisesta (Abadi ym. 2021; Azimian ym. 2017; & Dutta ym. 2019; Ghorbadi ym. 2019).

Standardi työkuorma (standard workload) on työmäärä, jonka yksi työntekijä pystyy tekemään vuoden aikana. AWT jaetaan tehtäväkohtaisella ajalla, jolloin saadaan kyseiselle tehtävälle standardi työkuorma vuodessa. Kaikkien tehtävien standardi työkuorma lasketaan yhteen. (Abadi ym. 2021; Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017.) Esimerkiksi jos yhden henkilön vuotuinen työaika on 1650 tuntia ja potilaan kanylointi vie vuodessa arviolta 3000 tuntia työaikaa, tarvitaan kanylointiin 1,818 työntekijää vuodessa.

Standard workload= AWT in a year / unit time  
 Standard workload= AWT in a year \* rate of working (Ghorbani ym. 2019.)

Jokaisen tehtävän standardi työkuormalla jaetaan edellisen vuoden tilastolla toteutuneista tehtävistä, jolloin saadaan arvio tarvittavasta henkilökunnasta vuodessa päätehtävien tekemiseen. Tarvittava henkilökuntamäärä kerrotaan lisätehtävien korvauskertoimella, jolloin saadaan tarvittava kokonaishenkilökuntamäärä. Palkattua henkilöstömäärää verrataan WISN:n antamaan henkilöstömäärään, jolloin saadaan arvio työkuormasta. (Abadi ym. 2021; Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017.)

WANE:a kehitettäessä tutkimushoitajat seurasivat henkilökunnan työskentelyä ja kelloittivat jokaista suoraa hoidollista tehtävää vähintään 30 kertaa, erilaisilla potilailla. Mitattujen tulosten keskiarvo per aktiviteetti, määritettiin aktiviteetin peruskestoksi.

Each activity was timed (with stopwatch) at least 30 times in each participating ED. To obtain valid times, the timings were made in patients with various care profiles and medical conditions. (De Cock ym. 2019.)

Lisäksi jokainen työntekijä raportoi päivittäin epäsuoran hoidollisen työn keston, potilastietoja, suoran hoidollisen työn määrän ja hoitoisuuden. Suoran hoitoisuuden aika potilasta kohden saatiin laskemalla yhteen tehtyjen toimenpiteiden kesto. Epäsuoran hoitoisuuden aika laskettiin laskemalla keskiarvo epäsuoran hoitoisuuden ajasta, jokaisena päivänä. (De Cock ym. 2019.)

Indirect care time per patient (per day by ED) was calculated for every day in each participating ED by averaging the total indirect care time expenditure per day for the patients attending the ED in the respective day. (De Cock ym. 2019.)

Hoitajien työkuormaa arvioitiin vertaamalla potilaan suoran hoitoisuuden aikaa hoitoisuuteen, potilaan ikään, läpimenoaikaan ja sairaalahoidon tarpeeseen. Lisäksi suoran

hoitoisuuden aikaa verrattiin eri päivystyksiin ja potilastyyppeihin. Esimerkiksi ortopedisten potilaiden suora hoitoisuus oli kestoaltaan pidempää, riippumatta vamman vakavuudesta, kuin muilla potilasryhmillä. Myös päivystysten välillä oli eroavaisuuksia.

Direct care time correlated positively and significantly with patient dependency on nursing care, age and length of emergency department stay (De Cock ym. 2019.)

Epäsuoraa hoitoisuutta verrattiin myös eri päivystysten ja potilasryhmien välillä. Ajoissa oli suurta vaihtelua riippuen päivystyksestä ja yksikön toiminnasta. Suurilla päivystyksillä oli lyhyemmät epäsuoran hoitoisuuden ajat, jotka johtuivat luultavasti suuremmasta määrästä avustavia työntekijöitä. (De Cock ym. 2019.)

JDT ei suoraan mittaa hoitoisuuden aikoja tai tehtäviin käytettyä aikaa. Sen sijaan JDT hoitoisuusmittarin tuloksia verrataan triage-luokitukseen, potilaan ikään ja hoitoryhmään päivystyksessä. (Jeffers ym. 2016; Fry ym. 2013.) Korkeamman hoitoisuuden potilas hoidetaan usein ensihoituhuoneessa (sokkari) tai kiireellisesti, kun taas matalamman hoitoisuuden potilas pärjää hoitoryhmissä, vaikka vaiva vaatisikin kiireellistä hoitoa. (Jones 2015; Fry ym. 2013.) Lisäksi JDT:llä pystytään seuraamaan hoitoisuuden muutoksia eri vuorokaudenaikoina, sekä eri hoitoryhmien välillä ja näin suunnittelemaan henkilöstö kuormituksen mukaan. (Jeffer ym. 2016; Fry ym. 2013.)

The majority of patient presentations occurred from 6 am to 3 pm, patient dependency peaked from 3pm to 6 pm, and then continued to rise over night. (Fry ym. 2013.)

Example of a fit young person with a cut to the finger and an older person with the same injury, the workload for the older person is higher than for the younger person as a result of the higher dependency score (Jones 2015.)

JDT avulla voidaan myös luoda erilaisia toimintamalleja, kuormituksen kasvaessa. (Jones 2015; Fry ym. 2013). Gary Jones (2015) esittelee artikkelissaan toimintamallia, jossa päivystyksen hoitoisuuspisteiden ylittäessä sovitun rajan, henkilöstö aloittaa toimintamallin mukaisen toiminnan, vähentääkseen työkuormaa.

Myöskään BEST ei mittaa suoraan potilaan hoitoon käytettyjä aikoja. BEST pyrkii optimoimaan työkuormaa oikeanlaisella henkilöstömitoituksella. Hoitoisuuden mittauksessa BEST käyttää JDT:tä. (Jones 2015; Youd 2015.) Janet Youdin (2015) artikkelissa hoitoisuuden mittauksia kerättiin potilailta tunnin välein, seitsemän päivän ajan. Mikäli vuodenajan vaihteluilla on vaikutusta potilasmääriin tai vaivojen laatuun, tulisi

mittaus tehdä kaikkina vuodenaikoina. Eri hoitoisuusluokille oli määritetty erilaiset hoitajasuosituksset. Esimerkiksi täysin hoidettaville potilaille on määritetty kaksi hoitajaa potilasta kohden, kun taas matalan hoitoisuuden potilaille on määritetty kaksi hoitajaa seitsemää potilasta kohden. Hoitajamitoitus suosituksset pohjautuivat National Institute for Health and Care Excellence (NICE) ohjeistukseen. Potilaiden hoitoisuusluokat laskettiin yhteen, jolloin saatiin suositeltu hoitajamitoitus työkuorman mukaan. Hoitajamitoituksessa tulee huomioida tauot, lomat, sairauslomat ja koulutukset. Lisäksi BEST huomioi hoitajien kokemukset työnkuormassa. Hoitajien taitojakaumaksi suositeltiin 10 % asiantuntijoita, 30 % kokeneita hoitajia, jotka pystyvät toimimaan kaikissa hoitoryhmissä ja johtamaan tilanteita, 40 % valmistuneita hoitajia, jotka pystyvät toimimaan ohjauksessa, sekä 20 % tukevia työntekijöitä. Hoitajien kokemus oli tärkeää varsinkin erikoisosaamista vaativissa tilanteissa, kuten pienten lasten kanssa. BEST ei huomioi laskelmissaan ei-hoidollisia töitä, kuten täydennyksiä, siivouksia tai opetusta. (Youd 2015.)

JDT ja BEST tapaan EMPiST ei myöskään mittaa suoraan potilaan hoitoon käytettyä aikaa, eikä myöskään koettua työkuormaa. Sen sijaan EMPiST pyrkii optimoimaan akuuttihoiton apteekkarien työaikoja, sekä löytämään hoitoryhmät, jossa kyseisistä ammattilaisista saadaan paras hyöty. Vertaamalla tehtyjä toimenpiteitä ja potilaiden hoidon jouhevuuutta, pyritään löytämään oikeat työntekijät sekä työpisteet. (Acquisto ym. 2023.)

Rafaela mittaa työkuormaa hoitoisuuden pisteityksen kautta. Hoitoisuuskategoriat pisteitetään yhdestä neljään. Täysin avustettava potilas saa tällöin pisteiksi 24, kun taas omatoiminen potilas saa alimmillaan kuusi pistettä. Kaikkien potilaiden pisteet lasketaan yhteen ja jaetaan yksikössä olevilla hoitajilla.

For example, given a total unit NI of 240 points in ten nurses in the unit, the actual workload per nurse is 24 NI points (Andersen ym. 2014).

Pisteitys kertoo yksikön hoitajien työkuormasta ja auttaa optimoimaan henkilöstöä sekä työvuorosunnittelua. Lisäksi hoitajat tekevät jokaisen työvuoron päätteeksi yleisen arvion työkuormasta asteikolla 3 – (-3), jossa 0 on optimaalinen työkuorma, -3 on erittäin suuri työkuorma ja +3 erittäin vähäinen työkuorma. Työkuorma mitataan vähintään kolme viikkoa. Tämän jälkeen arvioidaan optimaalinen työkuorman taso vertaamalla NI-pisteitä sekä päivittäistä yleistä työkuormaa. Mittari huomioi myös erilaisia ei-potilaasta johtuvia osa-alueita, kuten kokouksia, harjoituksia, opiskelijoiden ohjauksia ja yhteistyötä lääkäreiden kanssa, jotka voivat vaikuttaa työn kuormittavuuteen. Hoitajien

työkuorman tulisi pysyä hyväksyttävissä rajoissa vähintään 70 % ajasta. Optimaalisen työkuorman tulisi olla sellainen, minkä jokainen hoitaja pystyy toteuttamaan hyvien käytäntöjen mukaisesti. (Andersen ym. 2014.)

Edwin Cloptonin & Eira Hyrkkään (2020) tutkimuksessa, PTCS:n lisäksi, päivystyksen vastuuhoidajalle annettiin tehtäväksi määrittää päivystyksen kokonaiskuormitusaste viisiportaisella workload score instrument:illa, myöhemmin käytetään lyhennettä WLS.

We assumed that the ED charge nurses' global view of the department would enable them to render an accurate assessment of the overall nursing workload at a given time (Clopton & Hyrkäs 2020.)

WLS:sä vastuuhoidaja arvioi viimeisen 60 minuutin ajalta, kuinka paljon työtä on ollut resursseihin nähden. Portaassa yksi työkuorma on huomattavan matala hoitajaresursseihin nähden. Portaassa viisi työkuorma on liian suuri resursseihin nähden. Tehtäviä joudutaan priorisoimaan ja useita tehtäviä joudutaan lykkäämään. PTCS:ää ja WLS:ää verrataan keskenään. Vertailemalla pystytään luotettavasti määrittämään yksikön senhetkinen kuormitusaste. (Clopton & Hyrkäs 2020.)

The relatively quiet environment might lead charge nurses to underestimate the workloads on individual nurses, and thus also to underestimate the WLS for those SPs. (Clopton & Hyrkäs 2020).

Synergy toolilla arvioitaessa potilaan holistisia tarpeita saadaan pisteytettyä potilaan hoidon vaatavuutta. Pisteytys voidaan toteuttaa potilaan ensiarvion jälkeen. Jokaiselle hoitoisuusluokalle voidaan antaa hoitajamitoitus. (Berry ym. 2020.) Esimerkiksi Lois Berryn & kollegoiden (2020) tutkimuksessa synergy score 1, joka voi sisältää esimerkiksi sydäninfarktin, aivohalvauksen tai vakavan traumapotilaan, hoitajamitoitukseksi annettiin 3:1, kun taas synergy score 3, joka voi sisältää mielentila-arvion tai akuutin vatsakivun, annettiin hoitajamitoitukseksi 1:3. Ohjelmisto tuottaa tunneittain tilastoa potilasmääristä, hoitoisuusluokista, sekä kertoo suositeltavan ja käytössä olevan hoitajamitoituksen. (Berry ym. 2020.) Tilastoa seuraamalla saadaan arvio hoitajien työkuormasta lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Tilastoja seuraamalla voidaan tehdä tietoon perustuvia päätöksiä työvuorosuunnittelussa, hoitajamitoituksessa ja hoitajien sijoittelussa. (Berry ym. 2021b; Berry ym. 2020.) Mittari huomioi erot vaivan kiireellisyydessä ja potilaan hoitoisuudessa. (Berry ym. 2020.)

The remainder (14%) of low needs acuity patients at both sites, however, had averaged higher needs capability scores (synergy 1-3s.) (Berry ym. 2020).

### 5.1.3 Ohjelmisto

Hoitoisuusmittarista saatavia hyötyjä on useita. Kokonaisvaltainen työkuorman laskenta auttaa esihenkilöitä henkilöstöresurssoinnin suunnittelussa. Mittari antaa selkeää tilastoa työkuorman kehityksestä vuorokauden sisällä, sekä eri viikonpäivien ja vuodenaikojen välillä. Tilastojen seuranta helpottaa työvuorosuunnittelua ja henkilöstön tarkoituksenmukaista sijoittelua. (Acquito ym. 2023; Abadi ym. 2021; Berry ym. 2021b; Berry ym. 2020; Jeffers ym. 2016; Jones 2015; Youd 2015; Andersen ym. 2014; Fry ym. 2013.) Lisäksi esihenkilöt voivat siirtää henkilöstöä proaktiivisesti työkuorman ja tarpeen mukaan (Acquito ym. 2023; Berry ym. 2020; Jeffers ym. 2016; Youd 2015; Andersen ym. 2014; Fry ym. 2013). Optimoitu työvuorosuunnittelu vähentää henkilöstökuluja, kun sijaisten, tuuraajien ja varahenkilöstön tarve pystytään minimoimaan. Lisäksi osittareista pystyy tuottamaan budjetti-, henkilöstökulu- ja henkilöstön tuottavuuslaskelmia. (Andersen ym. 2014.) Automaattisen tilastoinnin antama tutkittu tieto työkuormasta helpottaa vaikeiden päätösten, kuten henkilöstön vähentämisen tai lisästarpeiden, perustelua. (Abadi ym. 2021; Berry ym. 2020; De Cock ym. 2019; Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017; Jeffers ym. 2016; Jones 2015; Youd 2015; Andersen ym. 2014; Fry ym. 2013). Hoitoisuusmittarit voivat löytää myös organisaation heikkouksia, joita muuttamalla saadaan työkuormaa laskettua ja jaettua yksiköiden kesken. (Abadi ym. 2021; Berry ym. 2021a; Berry ym. 2021b; De Cock ym. 2019; Dutta ym. 2019; Jeffers ym. 2016, Youd 2015; Fry ym. 2013). Esimerkiksi Yusri Abadi kollegoineen (2021) huomasi, että suuri työkuorma johtui henkilöstön epätietoisuudesta omaa työnkuvaa kohtaan.

This low productivity is also caused by the absence of a job description for nurses (Abadi ym. 2021).

order to provide optimal service, the nursing section of the Wamena Regional Hospital needs to make a description of the duties of the nurse in order to achieve optimal productivity of nurses so that nursing services can be carried out better. (Abadi ym. 2021).

Työtehtävien selvittämisellä ja ymmärtämisellä mahdollistetaan työn tekeminen näkyväksi henkilöstölle ja päättäjille, jolloin oikeanlainen henkilöstömitoitus voidaan arvioida. (Berry ym. 2021a; Berry ym. 2021b; De Cock ym. 2019; Dutta ym. 2019; Ghorbani ym 2019; Azimian ym. 2017). Esimerkiksi Lois Berry & kollegoiden (2021a) tutkimuksessa havaittiin, että osa hoitajien työtaakasta johtui puhtaanapidosta, ruokapalvelun toteuttamisesta ja turvapalvelutoiminnasta. Sopiva henkilöstömitoitus ja optimaalinen työkuorma vähentävät vahinkoja, tapaturmia ja sairaslomia, sekä lisäävät työtyytyväisyyttä, työmotivaatiota, työn laatua ja potilasturvallisuutta (Berry ym. 2021a;

Berry ym. 2021b; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017; Andersen ym. 2014; Fry ym. 2013). Työn mielekkyyden parantuessa, myös työilmapiiri ja luottamus kollegoihin paranee. Työntekijät pystyvät suosittelemaan omaa organisaatiotaan. (Berry ym. 2021b.) Lisäksi mittarit parantavat hoitajien sekä esihenkilöiden näkemystä potilaan holistisista tarpeista. (Berry ym. 2021a; Berry ym. 2021b; Berry ym. 2020; Jeffers ym. 2016; Jones 2015; Youd 2015; Andersen ym. 2014.) Potilaan tilan kokonaisvaltainen ymmärtäminen auttaa seulomaan matalan kiireellisyyden potilaita, jotka tarvitsevat kuitenkin enemmän hoitoa, kuin vaiva vaatisi. Hoitoisuuden mittaaminen mahdollistaa potilaan sopivan hoitopaikan ja hoidon valinnan ja suunnittelun. (Berry ym. 2021a; Berry ym. 2021b; Dutta ym. 2019; Jones 2015; Youd 2015; Fry ym. 2013.)

Suurin osa mittareista pystytään implementoimaan potilastietojärjestelmiin ja ottamaan mukaan jokapäiväiseen potilastyöhön, jolloin ne antavat yksikölle strukturoidun tavan kertoa ja dokumentoida potilaan tilaa ja tarpeita. (Acquito ym. 2023; Berry ym. 2021a; Berry ym. 2021b; Berry ym. 2020; Clopton & Hyrkäs 2020; De Cock ym. 2019; Jones 2015; Youd 2015; Andersen ym. 2014; Fry ym. 2013.) Strukturoidut toimintatavat parantavat laatua ja potilasturvallisuutta hoitotyössä (Berry ym. 2021a; Berry ym. 2021b; Berry ym. 2020). Toisaalta Edwin Cloptonin & Eira Hyrkkään (2020) mittari mittasi reaaliaikaista hoitoisuutta, epäsuorasti potilastietojärjestelmästä kerättävän datan ja organisoivan hoitajan avulla, jolloin hoitajien ei tarvinnut toteuttaa erillisiä mittauksia potilaille.

Hoitoisuusmittareiden haasteina pidettiin muun muassa mittarin oikea-aikaista käyttöä. Potilaan pisteytyksen antama kuva päivystyksestä vaatii oikea-aikaista pisteytystä. Mikäli pisteytys tehdään myöhässä tai vain kerran päivässä vuoron päätteeksi, ei ole myöskään mahdollista puuttua suureen työkuormaan. Lisäksi jotkin potilaat vaativat hoidon alkuvaiheessa paljon henkilöstöresurssia stabiloimaan tilanteen, mutta kun tilanne rauhoittuu, hoidon tarvekin vähenee. (Berry ym. 2021a.) Ylikuorman aikana kriittisten potilaiden hoito voi jäädä toteutumatta, mikä aiheuttaa riskejä potilaille ja lisää hoitajien halua vaihtaa työpaikkaa (Berry ym. 2021a; Berry ym. 2021b;). Edwin Cloptonin & Eira Hyrkkään (2020) tutkimuksessa arvioitiin myös, että vain organisoivan hoitajan tai muun esihenkilön toteuttama päivystyksen työkuorman arviointi saattoi johtaa työkuorman aliarviointiin. Osa mittareista ei myöskään huomionnut ei-hoidollisia tehtäviä työkuormassa. Tällaisia tehtäviä olivat esimerkiksi puhtaanapito, ruoan tarjoilu, täydennykset ja opetus (Youd 2015.)

Hyväksi hoitoisuus- ja työkuorman mittareiksi arvioitiin mittarit, jotka ovat yksinkertaisia, nopeasti opittavissa ja helppoja käyttää (Dutta ym. 2019; Jones 2015). Mittarin helppokäyttöisyys ja luotettavuus oli tärkeää, koska päivystyksessä samaa potilasta saattaa hoitaa useita hoitajia (Fry ym. 2013). Mittausten kirjausten tulisi tapahtua reaaliajassa, jotta mahdollistetaan mahdollisimman oikea-aikainen hoitoisuuden ja työkuorman päivitys (Berry ym. 2020). Myös Edwin Cloptonin & Eira Hyrkkään (2020) automatisoitu mitaus koettiin hyväksi tavaksi mitata työkuormaa, koska se ei lisännyt hoitajien tehtäviä. Lisäksi hyvä hoitoisuusmittari on herkkä potilaan tilan muutoksille, jolloin potilaan tilaa voidaan seurata ja hoitoon tehdä muutoksia tarpeen vaatiessa (Jones 2015; Anderson ym. 2014; Fry ym. 2013).

## 5.2 Yhteenveto

Yhteenvetona tutkimustuloksista voidaan todeta, että hoitoisuutta voidaan mitata monella tapaa. Mittarit voivat laskea yksittäisten tehtävien aiheuttamaa työkuormaa ja työhön kuluvaa aikaa, niin kuin WISN ja WANE. Ihmisen tarpeita holistisesta näkökulmasta laskevat Synergy tool, Rafaela, JDT ja BEST. Automatisoidusti potilastietojärjestelmien kautta laskevat mittarit kuten Cloptonin & Hyrkkään mittari. Hoitoisuudella on selkeä yhteys työkuormaan ja henkilöstömitoituksen laskemiseen.

Hoitoisuusmittareiden hyödyt organisaatiolle tulevat työkuorman analysoinnin kautta. Optimoitu työvuorosuunnittelu, sekä optimaalinen työkuorman määrä vähentävät sairaslomia, työuupumista, sekä toisaalta huomaavat myös liiallisen henkilöstömäärän. Tilastot antavat näyttöä hoitoisuuden muutoksista lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Näytöllä voidaan perustella toiminnan muutoksia. Lisäksi hyvä hoitoisuusmittari auttaa henkilöstöä huomaamaan potilaassa tapahtuvat muutokset kokonaisvaltaisesti, jolloin potilasturvallisuus ja hoidon laatu paranee. Hyvä mittari on mahdollisimman reaaliaikainen, helppokäyttöinen ja yhdistettävissä potilastietojärjestelmiin. Näin varmistetaan, että mittari on todellakin hyödyksi henkilökunnalle ja organisaatiolle, eikä vain yksi työkuorman lisääjä.

## 6 Pohdinta

### 6.1 Tulosten vertailu

Hoitoisuutta on tutkittu paljon eri mittareiden avulla ja erilaisissa yksiköissä. Hoitoisuuden määritelmä on vaihdellut eri aikakausina ja toisaalta eripuolilla maailmaa. (Fasoli &

Fincke & Haddock 2011: 435; Hastings & Moore 2006: 248; Kaustinen 2011: 24; Lu & Ma & Sun & Xu & Yu 2015: 341.) Päivystyksissä toimivia hoitoisuusmittareita on vielä kehitetty vähän, päivystyksen erityisen luonteen takia (Crouch & Williams 2006: 169). Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa ja kuvata minkälaisia hoitoisuuden mittareita päivystyksissä ja ensiavuisissa käytetään Suomessa ja maailmalla. Työn aihe on ajankohtainen ja lähtee kirjoittajan kiinnostuksesta hoitoisuuden, työkuorman ja henkilöstö resurssoinnin mittaamiseen päivystyksessä. Työn tuottamaa tietoa voidaan käyttää päivystysten työkuorman, hoitoisuuden ja henkilöstö resurssointien suunnitteluun, optimoimiseen ja tilastointiin.

Tämä opinnäytetyö kokoaa erilaisia maailmalla ja Suomessa käytössä olevia päivystykseen sopivia hoitoisuuden mittareita. Opinnäytetyötä varten löytyi yhteensä kahdeksan mittaria, jotka kuvaavat päivystyksen hoitoisuutta ja työkuormaa. Osa mittareista toimii päällekkäin toistensa kanssa. Mittareissa oli eroavaisuuksia toimintatavoissa, mutta jokaisen mittarin tarkoituksena oli tuottaa tietoa työkuormasta, laskettavassa muodossa, jolloin pystytään paremmin arvioimaan henkilökunnan kuormitusta ja henkilöstötarvetta. Tavanomaisesti päivystyksen työkuorman mittarina on ollut esimerkiksi potilasmäärät ja läpimenoajat, jotka eivät huomioi potilaan hoitoisuudesta johtuvaa työkuormaa (Bullard ym. 2018: 61–62). Hoitoisuus kumpuaa ajatuksesta, että potilaan tarvitseman hoidon määrä voi lähtökohtaisesti vaihdella (Rauta 2015). Tiedetään että ikä, vaivat, sairaudet ja päivystykseen tulon syy voivat vaikuttaa potilaan tarvitseman hoidon määrään. (Bennet ym. 2017: 179). Toisaalta opinnäytetyössä huomattiin, että myös sosio-ekonominen asema, mahdollisuus perusterveydenhuoltoon ja yhteisölliset voimavarat vaikuttavat potilaan hoidon kuormittavuuteen (Berry ym. 2021a: 1766–1767). Eli ei voida olettaa, että potilaat ovat samanlaisia (Bennet ym. 2017: 179).

Tämän opinnäytetyön tulokset osoittavat, että hoitoisuutta voidaan mitata monella tavalla. Hoitoisuutta voidaan mitata holistisesti potilaan toimintakykyä ja kognitiivisia valmiuksia arvioiden, tai tehtyjä toimenpiteitä ja niiden kestoa. Yksi mittari toteutti hoitajien työkuorman mittausta automaattisesti potilastiedoista saatavilla tiedoilla. Jokaisen mittarin kohdalla tekijät kokivat, että mittarista saatiin tarkempaa tietoa hoitajien työkuormasta, kuin mitä aikaisemmin oli pystytty arvioimaan. Tutkittu tieto työkuormasta auttoi esihenkilöitä organisoimaan työtä paremmin, sekä perustelemaan vaikeita päätöksiä, kuten henkilökunnan lisäämis- tai vähentämistarvetta (Abadi ym. 2021; Berry ym. 2020; De Cock ym. 2019; Dutta ym. 2019; Ghorbani ym. 2019; Azimian ym. 2017; Jeffers ym. 2016; Jones 2015; Youd 2015; Andersen ym. 2014; Fry ym. 2013). Lisäksi mittarit auttoivat organisaatioita löytämään heikkouksia työn toteutuksessa ja suunnittelussa. (Abadi ym. 2021; Berry ym. 2021a; Berry ym. 2021b; De Cock ym. 2019; Dutta ym.

2019; Jeffers ym. 2016, Youd 2015; Fry ym. 2013). Henkilökunnan optimaalinen resurssointi on korostunut myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Rauta 2015). Henkilöstöresurssointi on yhdistetty haittapahtumien ilmaantuvuuteen, hoidon laatuun, potilastyytyväisyyteen, sekä hoitajien kokemaan työnkuormitukseen. Liiallinen työkuorma altistaa työuupumukselle, sekä lisää erilaisten haittojen riskiä. (Liljamo 2018: 19; Wolf 2020: 29, 31.) Lisäksi henkilöstöresurssoinnissa tulee huomioida eri yksiköiden henkilöstön työnkuvien eroavaisuudet. Henkilökunnan työnkuvat voivat erota saman maan eri yksiköiden välillä, mutta myös eri maiden yksiköiden ja toimintatapojen välillä. Näin ollen yksiköiden suora vertailu esimerkiksi eri maiden välillä ei ole mahdollista, ilman että henkilöstön työkuva määritetään tarkasti.

Hyväksi mittariksi arvioitiin mittari, joka oli yksinkertainen ja nopeasti opittavissa (Dutta ym. 2019; Jones 2015). Varsinkin mittarin helppokäyttöisyys ja luotettavuus nähtiin tärkeäksi osaksi, koska yhtä potilasta saattoi hoitaa useampi henkilö. (Fry ym. 2013). Lisäksi mittarin tulee olla herkkä potilaan tilan muutoksille, jotta niihin voidaan reagoida oikealla tavalla (Jones 2015; Anderson ym. 2014; Fry ym. 2013). Työkuormaa tuli pysyttyä seuraamaan reaaliajassa (Berry ym. 2020). Myös aikaisemmissa tutkimuksissa mittarin helppokäyttöisyys on nostettu esille (Bullard ym. 2018: 63). Lisäksi on tärkeää selvittää, että mittari varmasti hyödyttää käyttäjiään (Risling & Risling 2020: 229–230). Mittarin ei tulisiakaan lisätä hoitajien työtä, vaan olla työn tukena ja kattaa kaikki päivystyksessä tapahtuva työ (Cramer ym. 2010: 39). Tämä vaatii laajaa yhteistyötä kehittäjien ja käyttäjien välillä (Risling & Risling 2020: 229–230). Monimutkainen ja vaikeakäyttöinen lopputuote hidastaa työn tekoa ja laskee käyttäjien motivaatiota. (Adzakpah ym. 2022: 207.)

Opinnäytetyössä käy ilmi, että päivystykseen soveltuvia hoitoisuusmittareita on edelleen niukasti tarjolla. Hyvä hoitoisuusmittari antaa toisaalta äänen henkilökunnan työlle, sekä toisaalta tilastoitavaa tietoa yksikön toiminnasta esihenkilöille. Parhaimmillaan mittari helpottaa työntekoa, työn organisointia ja vähentää työkuormaa sekä siitä johtuvia haittoja. Mittareiden käyttö päivystyksissä on kuitenkin haastavaa, johtuen päivystysten laajasta ja monipuolisesta toiminnasta. Huonoimmillaan mittari lisääkin henkilökunnan työtä ja kustannuksia. Lisäksi henkilöstön tehtävien eroavaisuudet maailmalla vaikeuttavat mittareiden käyttöönottoa.

## 6.2 Tutkimusten eettisyys

Hyvä tieteellinen käytäntö sisältää myös tutkimuseettisiä kysymyksiä. Hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita ovat arvostus, luotettavuus, rehellisyys ja vastuunkanto. Lisäksi siihen kuuluu menettelytapoja, jotka varmistavat hyvän tieteellisen käytännön koko tutkimuksen elinkaaren ajan. Hyvät tieteelliset menettelytavat toimivat tutkijan laatujärjestelmänä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023: 11.)

Kirjallisuuskatsaus ei tarvitse tutkimuslupaa, mutta tämä kuvaileva kirjallisuuskatsaus on toteutettu noudattaen hyviä tieteellisiä toimintatapoja, joita tiedeyhteisö pitää tunnustettuina. Kirjallisuuskatsaus ei sisällä arkaluonteista tietoa, eikä yrityssalaisuuksia. Tietoa on käsitelty asianmukaisella tavalla ja menetelmälliset osuudet ovat noudattaneet tiedeyhteisön sääntöjä. Kirjallisuuskatsauksessa on käytetty alkuperäislähteitä ja niihin on viitattu asianmukaisella tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023: 13).

## 6.3 Tutkimuksen luotettavuus

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta ja toteuttamista ei voida pitää toisistaan erillisinä tapahtumina. Loppujen lopuksi laadullisen tutkimuksen luotettavuuden kriteerinä on tutkija ja hänen rehellisyytensä, koska arvioinnin kohteena on tutkijan päätökset, valinnat ja toteutustyyli. Tutkijan tulee siis arvioida luotettavuuden näkökulmasta jokaista valintaansa tutkimuksen edetessä. Luotettavuuden arviointia tapahtuu jatkuvasti suhteessa tehtävään tutkimukseen ja sen eri vaiheisiin. (Vilka 2021: Luku 7. Tutkimuksen arviointi.) Tässä työssä ei ole käytetty vilppiä. Lähteet ja viitteet on asianmukaisesti merkitty sekä työ on käytetty plagioinnin tarkistusjärjestelmä Turnitissa. Tutkimus on tehty yhden henkilön toteuttamana, joka voi vaikuttaa kirjallisuuskatsauksen luotettavuuteen.

Laadullinen tutkimus on kokonaisuutena ainutkertainen. Tästä syystä tutkimusta ei voida toistaa koskaan sellaisenaan. Lukijoiden tulisi kuitenkin samoilla tulkintasäännöillä löytää vähintään se tulkinta, jonka tekijä on tutkimuksensa perusteella kuvannut. Toistettavuuden periaatteiden mukaisesti toisten lukijoiden tulisi myös saada tutkimuksesta sama tulos kuin mihin tekijä on päätenyt. Toistettavuus edellyttää siis tutkimuksen toteutuksen ja periaatteiden tarkkaa kuvausta, sekä tulkintojen havainnollistamista aineistokatkelmien ja kuvauksilla tekstissä. (Vilka 2021: Luku 7. Tutkimuksen arviointi.) Tarkka kuvaus tutkimuksen kulusta luo uskottavuutta tutkimukselle, sekä kertoo lukijalle tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017: 197–199). Lisäksi tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa tulisi huomioida puolueetto-

muusnäkökulma. Tutkijat ovat usein itsekin osa tutkittavaa aihepiiriä, jolloin tutkijan roolin merkitystä tulee pohtia. (Vilkkä 2021: Luku 7. Tutkimuksen arviointi.) Tämän opinäytetyön tekijä on tehnyt töitä akuuttihoiton ja ensihoidon puolella yhdeksän vuotta. Työssä esitetty tieto on lähteisiin ja kirjallisuuskatsauksen aineistoon perustuvaa, sekä se on pyritty esittämään mahdollisimman objektiivisesti.

Heti tutkimuksen alussa haasteiksi osoittautui sopivien artikkeleiden löytäminen. Hakuosanoja jouduttiin muokkaamaan useaan kertaan. Lopullisetkin hakusanat tuottivat yli 2000 tulosta. Suureen hakutulokseen tyydyttiin, jotta varmasti löydettäisiin kaikki opinäytetyöhön sopivat artikkelit. Tulosten rajauksen haasteena oli kielelliset erot, sekä vähäinen sopivien artikkeleiden määrä. Suomen kielen sana hoitoisuus voidaan ajatella eri tavalla muualla maailmassa. Lähimmät vastineet hoitoisuudelle olivat 'dependency', 'acuity' ja 'workload'. Mahdollisimman kattavan hakutuloksen saamiseksi lopullisten tulosten asiasanojen perusteella tehtiin vielä täydennyshaku, jolla pyrittiin varmistamaan kaikkien sopivien artikkeleiden löytäminen. Kaikki löydetty artikkelit olivat vertaisarvioituja ja lisäksi jokainen tutkimus arvioitiin JBI-arviointikriteeristöllä artikkeleiden luotettavuuden arvioimiseksi. Yksi artikkeli hylättiin laadunarvioinnin perusteella.

Sopivat artikkelit muodostivat vaihtelevan joukon mittareita, jotka mittasivat eri asioita ja eri tavoilla. Kaikkien mittareiden tarkoitus oli kuitenkin mitata henkilökunnan työkuormaa potilastyössä. Sisällönanalyysissä analyysiyksiköiden jaottelu ja yhdistely tapahtui vaihe kerrallaan ja muokkauksia tehtiin tarpeen mukaan. Hoitoisuusmittari muodosti pääkategorian. Yläkategorioiksi muodostui työajan ja työkuorman mittaus, työtehtävät ja hoitoisuus ja ohjelmisto. Huomioitavaa on, että työtehtävät ja hoitoisuus kappaleessa kuvattiin mittari kerrallaan, jokaisen mittarin tapoja mitata hoitoisuutta ja työtehtäviä, sen sijaan että kuvaus olisi tehty sisällönanalyysin alakategoriajohtoisesti. Tähän toimintatapaan päädyttiin, koska mittarit erosivat huomattavasti toisistaan ja tulosten luotavuus olisi kärsinyt alakategoriajohtoisesta kirjoitustyylistä. Työn tulokset vastaavat kuitenkin opinnäytetyössä esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

## 6.4 Jatkotutkimusaiheet

Kirjallisuuskatsauksen tulokset tarkastelevat hoitoisuusmittareita päivystyksissä, sekä niiden hyötyjä henkilökunnalle ja organisaatiolle. Tulevaisuuden jatkotutkimusaiheina voisi olla hoitoisuusmittarin implementointi päivystykseen ja niiden tulosten tarkastelu henkilöstöressurssoinnin näkökulmasta. Mittarin implementoinnin jälkeen voitaisiin arvioida esimerkiksi millainen henkilöstötilanne ja työntekijäjakauma päivystyksissä on mit-

tarin tuloksiin peilattuna ja löytääkö mittari heikkouksia suomalaisesta päivystystoiminnasta. Tällä hetkellä sopivia mittareita on vähän tai ei yhtään käytössä, heikentynyt taloudellinen tilanne, sekä pula hoitohenkilökunnasta, pakottavat organisaatiot tehostamaan toimintaa kaikin mahdollisin tavoin. Mittarin avulla saadaan tarkempi tieto potilaiden aiheuttamasta työkuormasta, jolloin työntekoa voidaan suunnitella paremmin. Lisäksi mikäli suuremmat alueet, kuten esimerkiksi hyvinvointialueet ottaisivat mittarin käyttöön keskitetysti, voidaan mittarin avulla myös ”benchmarkata” hyvinvointialueen sisällä, sekä hyvinvointialueiden välillä eri toimipisteitä. Toinen jatkokehitysaihe voisi olla nykyisten hoitoisuusmittareiden pohjalta kehitettävä puhtaasti päivystykseen tarkoitettu hoitoisuusmittari, joka kuvastaisi päivystyksen erityispiirteitä. Mittareiden vähäisyyden takia uusi mittari voisi saada maailmanlaajuista huomiota, mikäli mittarin toteutus tehtäisiin päivystys edellä.

## Lähteet

- Abadi, Yusri & Hattu, Lenny & Darmawansyah, Indar & Razak, Amran & Russeng, Syamsiar & Syafar, muhammad 2021. Analysis of nurse personnel requirements based on working load in installation of emergency units, Wamena regional general hospital, Jayawijaya district, Papua. *Annals of the Romanian society for cell biology* 25 (4). 6108–6117.
- Acquito, Nicole & Doyno, Cassandra & Gregory, Haili & Rech, Megan & Schlobohm, Cory & Smith, Andrew & Weant, Kyle & Won, Kimberly 2023. Development of an emergency medicine pharmacy intensity score tool. *American journal of health-system pharmacy* 80 (4). 215-221.
- Adzakpah, Godwin & Amuakwa, Ruth & Boadu, Richard & Chatio, Samuel & Lasim, Obed & Mensah, Nathan & Taylor-Abdulai, Hannah 2022. Electronic health records post-implementation challenges in selected hospitals: A qualitative study in the central region of southern Ghana. *The health information management journal* 52 (3). 204–211.
- Andersen, Marit & Fagerström, Lisbeth & Lonning, Kjersti 2014. The RAFAELA system: a Workforce planning tool for nurse staffing and human resource management. *Nursing management* 21 (2). 30–36.
- Anderson, Ida & Furukawa, Meg & Mayer, Lynn & Selsky, Stesha 2023. Engaging frontline nurses in building an electronic workload acuity tool. *Nurse leader* 21 (3). 401–404.
- Azimian, Jalil & Mohebbifar, Rafat & Nayebi, Bashir & Rafiei, Sima 2017. Estimating nursing staff requirement in an emergency department of a general training hospital: Application of workload indicators of staffing need (WISN). *International journal of healthcare management* 12 (1). 54–59.
- Benett, Paul & Considine, Julie & Hutchinson, Alison & Ockerby, Cherene & Rawson, Helen 2017. Emergency nurses' knowledge and self-rated practice skills when caring for older patients in the emergency department. *Australasian emergency nursing journal*. 20 (4). 174–180.
- Berry, Lois & Conway, Aidan & MacPhee, Maura & Perchie, Glen & Udod, Sonia & Wagner, Joan 2021a. Nurse perspectives in the emergency department: The synergy tool in workload management and work engagement. *Journal of nursing management*. 29 (6). 1763-1770.
- Berry, Lois & Conway, Aidan & MacPhee, Maura & Perchie, Glen & Udod, Sonia & Wagner, Joan 2021b. Surveys conducted pre - and post – implementation of a synergy tool: Giving voice to emergency teams. *Journal of nursing management*. 29 (6). 1771-1777.

Berry, Lois & Macpee, Maura & Perchie, Glen & Udod, Sonia & Wagner, Joan 2020. Using the Synergy tool to Determine Regina emergency department staffing needs. *Nursing leadership* 33 (3). 29-44.

Blomgren, Sanna & Erhola, Marina & Kokko, Simo & Milen, Anneli & Pekurinen, Markku & Reissell, Eeva 2012. Sosiaali- ja terveydenhuollon päivystys suomessa 2011. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Tampere. <<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80245/bc917b3e-23e1-495a-85a4-6ffb9db22482.pdf?sequence=1>> Viitattu 14.12.2023.

Boutron, I & Bossuyt, PM & Hoffmann, TC & Mulrow, CD 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021. Viitattu 29.2.2024. <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>.

Bullard, Michael & Jaggi, Parneet & Ma, Warren & Manson-McLeod, Carol & McLeland, Kirstie 2018. Nursing duties and accreditation standards and their impacts: The nursing perspective. *Applied nursing research* 40. 61–67.

Clopton, Edwin & Hyrkäs, Eira 2020. Modeling emergency department nursing workload in real time: An exploratory study. *International emergency nursing*. 48.

Cramer, Angela M & Dickson, Katherine L & Peckham, Colleen M 2010. Nursing workload measurement in ambulatory care. *Nursing economic\$* 28 (1). 37–43.

Crouch, Robert & Williams, Susan 2006. Emergency department patient classification systems: A systematic review. *Accident and emergency nursing* 14 (3). 160–170.

De Cock, Rita & Elseviers, Monique & Lordache, Steluta & Van Rompaey, Bart 2019. Development and validation of an assessment tool for nursing workload in emergency departments. *Journal of Clinical Nursing* 29 (5-6). 794–809.

Dutta, Samarpita & Kumar, Parmeshwar & Wundawalli, LaxmiTej 2019. Workload indicators of staffing need as a tool to determine nurse staffing for a high volume academic emergency department: An observational study. *International emergency nursing* 46.

Ek, Anna-Christina & Perroca, Marcia 2007. Utilization of patient classification systems in Swedish hospitals and the degree of satisfaction among nursing staff. *Journal of nursing management*. 15 (5). 472–480.

Fasoli, DiJon & Fincke, Benjamin & Haddock Kathlyn Sue 2011. Going beyond patient classification systems to create an evidence-based staffing methodology. *Jona* 41 (10). 434–439.

Terveidenhuoltolaki 1326/2010. Annettu helsingissä 5.12.2018. <<https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>> Viitattu 16.3.2023.

Fry, Margaret & Gallagher, Robyn & MacGregor, Casimir & Varndell, Wayne 2013. Measuring patient dependency – Performance of the Jones Dependency Tool in an Australian emergency department. *Australian emergency nursing journal* 16 (2). 64–72.

Ghorbani, Ali & Jamaly, Zahra & Najafi, Marziyeh & Najafi, Morteza & Rajaei, Roya & Seta, Masoomeh 2019. Estimating required number of nurses in emergency department of Imam Ali hospital affiliated by Alborz province using WISN method. *Evidence based health policy, management & economics* 3 (4). 250–258.

Harjola, Veli-Pekka & Janhunen, Heikki & Lukkarinen, Timo 2016. Nykyaikainen päivystys. *Duodecim* 132 (24). 2399–2403. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo13468>> Viitattu 14.12.2018

Hassinen, Tiina 2020. Hoitoisuuden automatisoidun mittaamismenetelmän arviointi päivystyshoitotyössä. *Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos. Itä-Suomen yliopisto. Pro Gradu. Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos* <<https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/23896/1607358081424477977.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Viitattu 2.2.2024

Hastings, Clare & Moore, Marsha 2006. The evolution of an ambulatory nursing intensity system. Measuring nursing workload in a day hospital setting. *Journal of nursing administration* 36 (5). 241–248.

Jeffers, Alison & Marquez-Hunt, Nadya & Ryan, Elisabeth & Varndell, Wayne 2016. Emergency nursing workload and patient dependency in the ambulance bay: A prospective study. *Australian emergency nursing* 19 (4). 210–216.

Jones, Gary 2015. Measuring patient dependency in the emergency department. *Nursing standard* 30 (2). 38–43.

Kankkunen, Päivi & Vehviläinen-Julkunen, Katri 2017. *Tutkimus hoitotieteessä*. Helsinki: Sanoma pro 3–5 painos.

Kaustinen, Teija 2011. Oulu-hoitoisuusluokitus ja hoitohenkilökunnan ajankäyttö laatuvaatimusten näkökulmasta. Väitöskirja. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Hoitotieteen tohtorinohjelma. <<https://oulurepo.oulu.fi/bitstream/handle/10024/37630/isbn978-951-42-9643-7.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Viitattu 4.5.2023.

Knowlton, Mary & Phillips, Kate & Riseden, Jennifer 2022. Emergency department nursing burnout and resilience. *Advanced emergency nursing journal* 44 (1). 54–62.

Valtioneuvoston asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä 583/2017. Annettu Helsingissä 24.8.2017. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170583>> Viitattu 2.1.2024.

Lang, Eddy & Murray, Eoin & Selby, Sasha & Wang, Dongmei 2018. Emergency departments as the health safety nets of society: A descriptive and multicenter analysis of social worker support in the emergency room. *Cureus* 10 (9).

Lankinen, Iira 2013. Päivystyshoitotyön osaaminen valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden arvioimana. Väitöskirja. Turun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Hoitotieteen tohtoriohjelma. < <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/90492/AnnalesC363Lankinen.pdf?sequence=2&isAllowed=y>> Viitattu 12.6.2023.

Liljamo, Pia 2018. Kliinisen ja hallinnollisen hoitotiedon vastaavuus – hoitoisuustiedon luotettavuus ja rakenteisen hoitokertomustiedon toisiokäytön mahdollisuudet hoitoisuuden määrittämisessä. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden- ja kauppatieteiden laitos <[https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/19914/urn\\_isbn\\_978-952-61-2930-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/19914/urn_isbn_978-952-61-2930-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> Viitattu 15.5.2023.

Lu, Gendi & Ma, Yugin & Sun Qinqwen & Xu, Ping & Yu, Dongmei 2015. A nursing care classification system for assessing workload and determining optimal nurse staffing in teaching hospital in China: A pre-post intervention study. *International journal of nursing practice* 21 (4). 339-349.

Partanen, Pirjo 2002. Hoitotyön henkilöstön mitoittaminen erikoissairaanhoidossa. Väitöskirja. Kuopion yliopisto. Hoitotieteen laitos. <<https://erepo.uef.fi/handle/123456789/9528?locale-attribute=fi>> Viitattu 3.3.2023.

Rauta, Satu 2015. Potilaan hoitoisuuden arviointi – osallistavaa vai tiedolla johtamista? Terveyttä tieteestä blogi. Blogipostaus. 2.6.2015 <<http://terveystieteesta.blogspot.com/2015/06/potilaan-hoitoisuuden-arviointi.html>> Viitattu 21.3.2023.

Risling, Derek & Risling Tracie 2020. Advancing nursing participation in user-centered design. *Journal of research in nursing*. 25 (3). 226–238.

Salminen, Ari 2011. Mikä Kirjallisuuskatsaus? – Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Vaasa <[https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> Viitattu 16.3.2023

Sosiaali- ja terveysministeriö 2023. Terveystieteiden päivystys. <<https://stm.fi/paivystys>> Päivitetty 16.1.2023. Viitattu 16.3.2023.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä: suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:7. Helsinki. <[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN\\_ISBN\\_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> Viitattu 19.3.2023.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettinen neuvottelukunta julkaisuja 2/2023. 1 painos. Helsinki. < [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)> Viitattu 5.1.2024.

Vilka, Hanna 2021. Tutki ja kehitä. E-kirja. Jyväskylä. PS-kustannus. 5. painos. Luku 7.

Wolf, Lisa 2020. How safe staffing can improve emergency nursing: time to cut the Gordian knot. *Emergency nurse*. Vol 28 (1). 28–32.

Youd, Janet 2015. Workforce planning for urgent care services. *Emergency nurse* 23 (4). 14–19

## Kirjallisuuskatsauksen tutkimukset

Taulukko 4. Kirjallisuuskatsaukseen valituista tutkimuksista.

Tekijä, maa, julkaisuvuosi	Otsikko	Tarkoitus	Tutkimusmenetelmä ja Keskeiset tulokset	JBI
1. Abadi & Hattu & Darmawansyah & Indar & Razak & Russeng & Syafar 2021. Indonesia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analysis of Nurse Personnel Requirements Based on Working Load in Installation of Emergency Units, Wamena Regional General Hospital, Jayawijaya District, Papua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkoituksena oli arvioida henkilöstö resurssointia ja implementoida standardoitu henkilöstömitoitus suunnitelma, käyttäen WISN ohjelmaa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monimenetelmä tutkimus.</li> <li>WISN ohjelmaa hyväksi käyttäen pystyttiin arvioimaan hoitajaresurssia ja toteamaan että hoitajia on 24, kun ohjelmiston mukaan optimaalinen määrä olisi 20.</li> <li>Sairaalan tulisi selkeyttää hoitajien työnkuvaa, jotta työmäärä vähenisi ja näin työnkuorma helpottaisi.</li> </ul>	6/8
2. Acquito & Doyno & Gregory & Rech & Schlobohm & Smith & Weant & Won 2023. Amerikka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Development of an emergency medicine pharmacy intensity score tool</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkoituksena oli kehittää Ensivun apteekkareita koskeva hoitoisuus mittari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prospektiivinen havainnointitutkimus.</li> <li>Pystyttiin kuvaamaan apteekkareiden tekemiä tehtäviä.</li> <li>EMPIST korreloi hyvin EMP työtehtäviä.</li> <li>Mittari pystyy parantamaan EMP tehokkuutta ja optimoimaan toimenkuvaa.</li> </ul>	8/8
3. Andersen & Fagerström & Lonning 2014. Englanti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>The RAFAELA system: a workforce planning tool for nurse staffing and human resource management.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuvata RAFAELA:n toimintaa, sekä eri sovelluksia ja niiden hyötyjä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuvaileva tutkimus.</li> <li>Monipuolinen ohjelmisto, joka ottaa huomioon potilaan hoitoisuuden, hoitajamitoitukset ja työkuorman, helpottaen resurssoinnin suunnittelua ja perusteluita henkilöstömitoituksiin.</li> </ul>	6/6

Tekijä, maa, julkaisuvuosi	Otsikko	Tarkoitus	Tutkimusmenetelmä ja Keskeiset tulokset	JBI
4. Azimian & Mohebbifar & Nayebi & Rafiei 2017. Iran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimating nursing staff requirement in an emergency department of a general training hospital: Application of Workload Indicators of Staffing Need (WISN)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkoituksena oli arvioida hoitohenkilökunnan mitoitus Qazvin opetussairaalan ensiavussa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuvaileva tutkimus.</li> <li>Ohjelmisto pystyi osoittamaan henkilökuntavajeen osastolla.</li> <li>Mittari pystyi kuvaamaan hoitajien työkuormaa, joka johtuu hoitohenkilökunta vajeesta.</li> </ul>	7/10
5. Berry & Conway & MacPhee & Perchie & Udod & Wagner 2021a. Kanada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nurse perspectives in the emergency department: The synergy tool in workload management and work engagement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selvittää Kuinka Synergy Tool vaikutti hoitohenkilöstön työkuorman hallintaan ensiavussa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kyselytutkimus</li> <li>Parantaa hoitajien työoloja, helpottamalla potilaiden tarpeiden arviointia, sekä huomaamalla vaarallisen työkuorman.</li> </ul>	6/8
6. Berry & Conway & MacPhee & Perchie & Udod & Wagner 2021b. Kanada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surveys conducted pre- and post-implementation of synergy tool: giving voice to emergency teams.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutkia Synergy Tool:in vaikutusta ensiavun hoitajien moraliin, potilaan turvalliseen hoitoon ja hoitotyön laatuun.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kyselytutkimus</li> <li>Ohjelmisto on hoitajille apu priorisoida ja huomata potilaan tilan muutokset.</li> <li>Mittaristolla pystytään seuraamaan työkuorman määrää.</li> <li>Mittaristo antaa tietoa ei-hoidollisten ja hoitollisten töiden suhteesta, joka mahdollistaa henkilökunnan mitoituksen eri tilanteisiin.</li> </ul>	6/8

Tekijä, maa, julkaisuvuosi	Otsikko	Tarkoitus	Tutkimusmenetelmä ja Keskeiset tulokset	JBI
7. Berry & Conway & MacPhee & Perchie & Udod & Wagne 2020. Kanada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Using the Synergy tool to determine Regina emergency department staffing needs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Synergy toolin implementointi kahden ensiavun toimintoihin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monimenetelmätutkimus.</li> <li>Ohjelmistolla saadaan reaaliaikainen kuva ensiavun tilanteesta.</li> <li>Auttaa ohjaamaan resursseja oikeisiin paikkoihin, oikeaan aikaan.</li> </ul>	7/9
8. Clapton & Hyrkäs 2020. Amerikka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modeling emergency department nursing workload in real time: An exploratory study.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Päivystyksen hoitohenkilökunnan työkuorman reaaliaikainen tutkiminen, käytäen hyödyksi potien trackin computer system (PTCS) ohjelmistoa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Havainnointitutkimus</li> <li>Emergency severity index (ESI) liitettävä PTCS ohjelmisto laskee ja arvioi reaaliaikaisesti hoitohenkilökunnan kuormitusta.</li> </ul>	6/8
9. De Cock & Elseviers & Lordache & Van Rompaey 2019. Belgia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Development and validation of an assessment tool for nursing workload in emergency departments.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kehittää Workload assessment of nurses on emergency (WANE) ohjelmisto ja testata ohjelmiston toimivuutta päivystyksissä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poikittaistutkimus.</li> <li>WANE:lla pystytään mittaamaan potilaan hoitoisuutta suorissa ja epäsuorissa potilaskontakteissa.</li> <li>Ohjelmistolla pystytään arvioimaan tarvittava hoitajamitoitus, koulutustarve sekä vertailemaan eri päivystysten suorituskykyä.</li> </ul>	6/8

Tekijä, maa, julkaisu vuosi	Otsikko	Tarkoitus	Tutkimusmenetelmä ja Keskeiset tulokset	JBI
10. Dutta & Kumar & Wundawalli 2019. Intia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Workload indicators of staffing need (WISN) as a tool to determine nurse staffing for a high volume academic emergency department: an observational study</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkoituksena oli arvioida hoitajamitoitusta akateemisessa ensiavussa ja ehdottaa keinoja resurssoinnin optimointiin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Havainnointitutkimus</li> <li>WISN pystyy laskemaan suoran ja epäsuoran työkuorman ja muuttamaan sen helposti mitattavaan muotoon (FTE).</li> <li>FTE:llä pystytään laskemaan hoitajamitoitusta, mutta myös löytämään tehtäviä, jotka eivät välttämättä tarvitse hoitoalan koulutusta.</li> </ul>	7/8
11. Fry & Gallagher & MacGregor & Vardell 2013. Australia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measuring patient dependency – Performance of the Jones dependency tool in an Australian emergency department.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jones Dependency Tool:in toimivuuden arviointi austraaliaisissa päivystyksissä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prospektiivinen kohorttitutkimus</li> <li>JDT todettiin luotettavaksi mittariksi potilaan tilan seurannassa.</li> <li>JDT on hyvä tuki potilaan hoidon seurannassa ja jatkohoidon suunnittelussa.</li> <li>JDT:llä voidaan tutkia hoitajien kuormitusta ja optimoida hoitajien määrää ja sijoittelua.</li> </ul>	7/11
12. Ghorbani & Jamaly & Najafi & Najafi & Rajaei & Seta 2019. Iran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimating Required Number of Nurses in Emergency Department of Imam Ali Hospital Affiliated by Alborz Province Using WISN Method</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkoituksena oli arvioida henkilöstöresurssointia Imam Ali sairaalan ensiavussa käyttäen hyväksi WHO:n tuottamaa WISN menetelmää.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuvaileva poikittaistutkimus</li> <li>Mittarilla pystyttiin arvioimaan henkilöstömitoitusta sekä työn kuormittavuus ensiavussa.</li> </ul>	6/8

Tekijä, maa, julkaisuvuosi	Otsikko	Tarkoitus	Tutkimusmenetelmä ja Keskeiset tulokset	JBI
13. Jeffers & Marquez - Hunt & Ryan & Varn dell 2016. Australia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emergency nursing workload and patient dependency in the ambulance bay: a prospective study.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Määrittää ambulanssiaulassa olevien potilaiden tuottama hoitotyön kuormitus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prospektiivinen havainnointitutkimus</li> <li>JDT:llä pystytään arvioimaan potilaiden kuntoa tarkemmin kuin pelkällä triage-luokituksella.</li> <li>Myös ambulanssiaula voi ruuhkautua, jota ei välttämättä huomata mittaritöissa.</li> <li>Tarvittaessa JDT voidaan mitata hoitajien työkuormaa, joka kattaa myös ambulanssiaulan.</li> </ul>	7/8
14. Jones 2015. Englanti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measuring patient dependency in the emergency department.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkoituksena oli esitellä Kuinka JDT mahdollistaa paremman henkilöstömitoituksen ja turvallisen potilashoidon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artikkeli</li> <li>JDT mahdollistaa työkuorman arvioinnin ja resurssien kohdentamisen.</li> <li>JDT pystytään arvioimaan oikeanlaiset resurssit kaikissa tilanteissa.</li> </ul>	5/6
15. Youd 2015. Englanti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Workforce planning for urgent care services.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkoituksena oli kuvata Baseline emergency staffing tool (BEST) kehitystä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artikkeli</li> <li>BEST ohjelmistolla voidaan arvioida hoitajamitoitusta ja osaamistarpeita.</li> </ul>	6/6

## Sisällönanalyysi

Taulukko 5. Sisällönanalyysi.

Jul- kaisu	Alkuperäinen ilmaisu	Pelkistys	Suomennos	Kategoriat		
				Ala	Ylä	Pää
9,14	Nursing time (direct and indirect)		Työtehtäviin käytetty aika	Ajan mittaus	Ajan ja työkuorman mittaus	Hoitoisuusmittari
10	Total number of working hours available for each category of nurse after deducting the total number of leaves and days not worked in a year from the total number of possible working days in a year	Can calculate total number of working hours in one year	Pystyy laskemaan vuosittaisen työtuntimäärän.			
1,4,10	Available working time is a unit of time used by nurses to work in carrying out their main activities for a year	Available working time	Vapaana oleva työaika			
1,4,12	Workload standard for a main activity is arranged based on the time needed to complete it (average time) and the time available per year that is owned by each category of labor.	Workload standard	Standardi työkuorma			
1,10	Allowance standards are activity standards for activities where annual statistics are not recorded regularly (attend meeting, attending coordination meeting, take training.)	Allowance standard	Harvakseltaan tehtävän työn standardi			

1	Time and Motion Study Technique as a method to measure the workload of nurses	Time and motion study technique	Ajan ja liikkeen tutkimus- tekniikka	Ajan mittaus	Ajan ja työkuorman mittaus	Hoitoisuusmittari
4,12	Unit time or rate		Tehtävänopeus			
4	Needed time to complete support and additional activities		Tarvittava aika toteuttaa tuki ja ylimääräisiä töitä			
9	Each activity was timed (with stopwatch) at least 30 times in each participating ED. To obtain valid times, the timings were made in patients with various care profiles and medical conditions.	Standard activity time is time needed to perform certain activity	Standardi tehtävä aika on aika joka tarvitaan tietyn tehtävän suorittamiseen			
9,13	<i>Direct care time per patient</i> was calculated summing up the frequency of the direct care activities on patient, multiplied by their standard durations.	Direct care time per patient	Yhden potilaan suoriin hoitotoimenpiteisiin tarvittava aika			
9	<i>Indirect care time per patient (per day by ED)</i> was calculated for every day in each participating ED by averaging the total indirect care time expenditure per day for the patients attending the ED in the respective day	Indirect care time per patient	Yhden potilaan epäsuoriin hoitotoimenpiteisiin tarvittava aika			
9	The median times nurses devoted per patient to material administration, patient transport and patient administration were lower in academic and large EDs in comparing to nonacademic and small EDs	Median support task time	Tukitehtäviin kuluvan ajan mediaani			

9	Similar to the direct care, the indirect care metric showed the large variability by EDs and lower or higher nursing time demands according to different unit characteristics. Noteworthy is the lower nursing time commitment in indirect care per patient in the academic and large EDs, which suggested that more assistive staff was involved in these units	Indirect care times had large variability by EDs	Epäsuoran hoidon aika vaihteli päivystysten välillä	Ajan mittaus	Ajan ja työkuorman mittaus	Hoitoisuusmittari
9	We found that on the days with similar patient samples, nurses spent on average per patient similar direct and indirect care time.	Similar patients take same indirect and direct care time	Samankaltaisiin potilaisiin menee sama hoitoaika			
9,10	The purpose of taking a mean time of 16 observations was due to the assumption that nursing activities cannot be merely understood as a series of tasks since there may be variability in the task time for each task due to issues such as the age of the patient, the level of cooperation, language barriers, etc	Mean time purpose was to compare care time in different patients	Keskiarvon tarkoituksena oli verrata hoitoaikoja erilaisilla potilailla			
12	Rate: The number of services a person can perform in an hour.	Services person can perform in an hour	Tehtävämäärä, jonka henkilö voi tehdä tunnissa			
12	Average time of performing them per additional activity	Average time per additional activity	Keskiverto aika ylimääräistä tehtävää kohtaan			
12	Direct nursing care time was calculated for each dependency level	Each dependency level nursing care time	Jokaisen hoitoisuusluokan hoitoaika			
14,15	Whole-time equivalent		Kokonaistyöaikaa vastaava työaika			

15	Time needed for initial assessment as well as for treatment	Assessment and treatment time	Arviointiin ja hoitoon tarvittava aika	Ajan mittausta	Ajan ja työkuorman mittausta	Hoitoisuusmittari
8	The indirect care checklist enabled the nurses to record how much time they spent with each of the eight activities sets during their working day.	Indirect care checklist help to determine time spent in indirect activities	Checkkilista auttaa määrittämään epäsuoran hoidon työajan			
9	The orthopaedic patients needed mostly long-lasting nursing interventions (e.g. gypsum plaster device) regardless their clinical emergency.	Orthopaedic patients need longer nursing care than others	Ortopediset potilaat vaativat pitempiä hoitoa kuin muut potilaat			
9,11, 14,15	Direct care time correlated positively and significantly with patient dependency on nursing care, age and length of emergency department stay	Direct care time correlate positively with dependency, age and length of stay	Suora hoitoaika korreloi positiivisesti hoitoisuusluokitukseen, ikään ja päivystyksessä vietettyyn aikaan			
9	Shares of direct care		Suoran hoidon määrät			
9	Differences in direct care time per patient among individual EDs	Care times differs among individual EDs	Hoitoajat vaihtelevat päivystysten välillä			
9	The indirect care time per patient differed significantly among the groups of each variable with which it was tested	Indirect care times differs with each variable groups	Epäsuora hoitoaika vaihtelee jokaisen muuttujaryhmän välillä			
10	The greatest amount of workload was related to communication which required 20 FTE nurses despite a very conservative allotment of 10 min per patient	Communication take greatest amount of workload	Kommunikaatio vie suurimman osan työajasta			

10	Nurses wasted considerable time to locate patients in the ED due to the sheer volumes of patients on trolleys kept for observation	Nurses waste much time on locating patient in ed	Hoitajat käyttävät paljon aikaa potilaiden löytämiseen päivystyksessä	Ajan mittaus	Ajan ja työkuorman mittaus	Hoitoisuusmittari
12	Direct nursing care time was spent on patient reassessment (60.4 h) and pain management	Direct nursing care time in different duties	Suoran hoitoisuuden aika eri tehtävissä			
12	Longer ed length of stay		Pidentynyt päivystysaika			
12	Approximating consumption of direct nursing time		Suoran hoitoisuuden ajan arvio			
5	Inherent unpredictability of presenting emergent patients requires time, expertise and focus that do not always align with the number of staff on a particular shift	Unpredictable emergent patients need more focus and time than thought	Yllättävät päivystyspotilaat vaativat usein enemmän resursseja ja aikaa kun on ajateltu			
7,15	Averaged hourly synergy scores	Average hourly dependency score	Keskimääräinen potilaiden hoidontarve tunnissa			
12	Duties of nurses and the time required for performing them were determined in the emergency department of the studied hospital and they were divided into the main, supportive and additional duties as well as the number of repetitions per month and per year	List of nurse duties and time required for performing them	Lista hoitajien tehtävistä ja aika mikä tarvitaan tehtävien tekemiseen.			
10	Availability of the number of nebulisers, infusion pumps etc. was frequently insufficient to cater to the patients needs, leading to increase in waiting times	Insufficient amount of equipment increases waiting times	Riittämätön määrä välineitä lisää odotusaikoja			

9	Frequencies, percentages in total work		Toistuvuus	Työkuorma	Ajan ja työkuorman mittaus	Hoitoisuusmittari
8	Volume of diagnostic orders		Diagnostisten määräysten määrä			
8	Per- RN variables		Tehtävät per hoitaja			
6,12	An increase in the workload of the existing force is not also without its drawbacks; a decrease in the quality of presented health cares, an increase in the patient and staff dissatisfaction, an increase in the staff willingness to move to another sector or quit the work, a decrease in the working motivation, an increase in the error possibility for presenting health cares, etc	Too high workload has multiple problems	Liian suuressa työkuormassa on useita ongelmia.			
14	Can improve direct patient care, identify nursing workload and help achieve improved nursing levels and skill mix	Better nursing workload adjustment	Parempi työnkuorman jakaminen			
4	Annual service statistics (actual workload)		Vuosittainen työkuorma			
12	Percent of working time		Prosenttia työajasta			
3	Optimal workload per nurse reduces the incidences of mistakes and adverse events and so improves safety.	Optimal workload improves safety	Optimaalinen työnkuorma parantaa turvallisuutta			
4	Indicators of workload pressure on health employees	Indicators of workload	Työnkuorman indikaattorit			
4	Define workload norms		Määrittää työnkuorman tasot			
4,10	Workload components		Työkuorman muuttujat			

6	Too much work for one person		Liian paljon työtä yhdelle henkilölle	Työkuorma	Ajan ja työkuorman mittaus	Hoitoisuusmittari
6	Compromise professional nursing standards due to workload	Compromising standards due to workload	Standardeista luopuminen työkuorman takia			
3,5	Optimal NI is the intensity that every trained professional nurse working in a unit can manage without compromising the standard of care	Optimal intensity that every nurse can do without sacrificing patient safety and care	Optimaalinen työkuorma, jonka jokainen hoitaja pystyy toteuttamaan uhraamatta potilaan turvallisuutta ja hoitoa			
4,8	Score of 1 shows balance and normal workload, a score lower than 1 displays high workload and lack of human resources while score higher than 1 depicts excess number of workforce and low workload.	Repeated measuring workload	Toistuva työkuorman mittaus			
4	Nature of the patient, increased and variable workload, and staff churn	Components of workload	Työkuorman komponentit			
6	Staff work in "crisis mode" trying to do too much, too quickly'	Crisis mode	Kriisimoodi			
9,14, 15	EDs differed significantly in all measured patient variables. In addition, they varied in unit type, equipment and/or additional functions. All these differences suggested that each ED had its care particularities, supporting the hypothesis that nursing workload would have differed among them	Eds varies in patients, equipments and functions which indicates different workloads in different eds	Päivystykset eroavat potilaissa, välineissä ja toiminnoissa, mikä osoittaa, että työkuormakin eroaa eri päivystysten välillä			
10	Mean score of burnout among ed nurses	Burnout mean score	Loppuunpalamisen keskiarvo			

10	Due to high work demands, communication with patients and their attendants was limited which often led to complaints or grievances or violent outbursts among attendants of patients	Nurses cannot communicate with patients due to high workload	Hoitajat eivät voi kommunikoida potilaiden kanssa liian suuren työkuorman takia	Työkuorma	Ajan ja työkuorman mittaus	Hoitoisuusmittari
12	The working pressure		Työpaine			
15	Nursing workload in EDs varies throughout the day	Workload varies in ed	Työnkuorma vaihtelee päivystyksessä			
15	Assess nursing workload at different times of the year.	Seasonal nursing workload	Vuodenajoista johtuva työkuorma			
5	Patients with serious issues were at risk of missed care due to heavy workloads	Heavy workload jeopardizes patients care	Suuri työkuorma vaarantaa potilaiden hoitoa			
15	Lack of research into the relationship between workforce and emergency nursing workload	Lack of research about workforce and workload	Työvoiman ja työkuorman tutkimusten puute			
8	Number of crisis patients in ED		Kriisipotilaiden määrä			
10	Indirect indicators of staff shortage		Epäsuorat työvoimapulan indikaattorit			
3	Would patients, for example, elect to be cared for on a unit in which nurses are working more than optimally most of the time?	Would patient choose hospital where nurses workload is high	Valitsevatko potilaat sairaalan missä hoitajien työkuorma on kova			

5,6	Factors within the workplace environment such as heavy workloads and time pressures contributed to lowering the unit morale and influenced staff turnover	Negative factors within workplace environments decreases job satisfaction	Negatiiviset tekijät työympäristössä vähentävät työtyytyväisyyttä	Työkuorma	Ajan ja työkuorman mittaus	Hoitoisuusmittari
3	Senior managers can compare the workload per nurse between units, clinics or even hospitals	Managers can compare workload	Johtajat voivat verrata työkuormaa			
5	Inadequate nursing staff other patients must wait	High workload increases waiting time	Suuret työkuormat lisäävät odotusaikoja			
5,6, 12,15	Increases in patient volume and patient acuity may lead to significant changes in ED nurse workloads	Longer stay in ed increases patient jam and workload	pidemmät päivystysajat lisäävät ruuhkaa ja työnkuormaa			
12	Ambulance bay occupancy peaked at two distinct times	Occupancy peaks	Nousseet käyttöasteet			
5	Tool captured elements of nurses' work that is often invisible but vital, such as critical thinking, advocacy and relational care	Tool captures invisible but vital nursing elements	Ohjelmisto löytää näkymättömät mutta tärkeät hoidolliset elementit	Hyödyt	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
3	Aspects of organisation and planning of work		Organisaatio ja työn suunnittelu			
14	Structured framework for emergency care and triage.		Strukturoidut puitteet päivystykselle ja triagelle			
8	<i>Provider perception</i> (specifically that of the ED charge nurse) as the validation measure	Provider perception	Palveluntuottajan näkemys			

3	Provides an effective platform for the management of nursing resources, operatively and strategically.	Staffing management	Henkilöstön managerointi	Hyödyt	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
7	The acuity characteristics include complexity, stability, predictability, resiliency and vulnerability. The dependency characteristics include capacity to participate in activities of daily living, capacity to make rational decisions and access to needed resources	Patient dependency tool	Hoitoisuusmittari			
3,11,15	The nursing workforce cannot be predicated on the numbers of patients alone.	Staffing models	Henkilöstöresurssoinnin mallit			
5	I think synergy has opened our eyes that patients are actually needing a lot more resources.	Patients need more resources than expected	Potilaat tarvitsevat enemmän resursseja kuin on ajateltu			
11	Patient dependency peaked from 3 pm to 6 pm, and then continued to rise over night when the least nursing staff are allocated to work	Patient dependency rises during day and night	Potilaiden hoitoisuus nousee päivän ja yön aikana			
12,15	Tool indicated that the site was overstaffed after midnight, and understaffed through the afternoon and evening.	Staffing inadequate allocation	Henkilöstön huonon sijoittelun huomaaminen			
5,12	Described a common occurrence where trauma patients or patients with myocardial infarctions often require two to three experienced nurses to stabilize them.	High risk patients often need multiple nurses to stabilize them	Suuren riskin potilaat vaativat usein useita hoitajia tilanteen stabiloitiin			

5,6	Time pressures and concurrent demands heightened staffing inadequacies due to workload, adversely affecting quality of care and patient safety.	Inadequate staffing adverse quality and safety	Liian vähäinen henkilöstöresurssointi heikentää laatua ja turvallisuutta	Hyödyt	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
6	Nurses continued to report essential tasks left undone while performing non-essential tasks (e.g. food delivery, cleaning) on the previous shift	Essential task left undone because non-essential tasks	Tärkeät tehtävät jäivät tekemättä täydentävien tehtävien takia			
1	Low productivity is also caused by the absence of a job description for nurses, so that nurses work only to carry out routine work, which is an abundant job for doctors.	Low productivity caused by Absence of job descriptions	Työnkuvauksen puutteesta johtuva matala tuottavuus			
2	Little is known about the optimal EMP staffing model and factors that contribute to variability in the current staffing model	Little is known optimal EMP staffing model	Optimaalisesta EMP henkilöstömallista tiedetään vähän.			
2,3,4	Improve workforce planning and decrease staff costs	Optimize resources	Resurssien optimointi			
3	Reducing the need for deputy, or assistant, nurses, acute replacements or permanent reserves	Reducing extra staffing costs	Ylimääräisten henkilöstöku- lujen vähentäminen			
11,13, 14	Additional insight into staffing requirements for delivering safe and appropriate care	Insight into safe and appropriate staffing	Näkemyksistä turvallisuudesta ja asian- mukaisesta henkilöstöresurssoinnista.			
12	Considering the vital role of nurses in the emergency department, the adequate personnel utilization which is equal to the requirement will be effective in saving and preserving the resources of the organization	Adequate staffing is effective in saving and preserving the resources	Sopiva henkilöstöresurssointi on tehokas tapa säästää ja säilyttää resursseja			

3	Every nurse makes an overall assessment at the end of each shift or before leaving the department, which determines whether the nursing resources have been enough in relation to patients' needs and NI	Overall assessment end of each shift to determine was the resources adequate	Resurssien riittävyyden arviointi jokaisen vuoron lopussa	Hyödyt	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
5	Provided the team with a common language and a systematic process for determining the needs of critically ill ED patients, and enhanced human resource allocation	Systematic process to determine patients needs and enhance resource allocation	Systemaattinen prosessi potilaan tarpeiden arviointiin ja resurssien sijoitteluun			
6	Feel that emergency department staffing is adequate	Feeling of adequate staffing	Koetaan että henkilöstöä on riittävästi			
5,10	Reallocation of certain relevant duties to phlebotomists or nursing assistants,	Reallocation of duties	Töiden uudelleen allokointi			
3,15	Allocate staff proactively		Resurssien sijoittelu tarpeen mukaan			
3,7, 10,15	Actual skill mix		Oikea kokemusjakauma			
3,5	Documenting patient care using the synergy tool provided evidence to hire more staff to properly support safe care delivery.	Documented patient care provide evidence to staffing	Dokumentoitu hoito antaa näyttöä henkilöstöresurssointiin			
5	My understanding of using the synergy tool is not just staffing needs but more importantly patient resource allocation to make sure patients get the right resources	Better understanding of resource allocation to improve patient care	Resurssien sijoittelun parempi ymmärrys, parantaa potilaiden hoitoa			

7,15	Calculation of appropriate nurse staffing		Sopivan henkilöstön laskeminen	Hyödyt	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
4	Staff needed for health service activities		Terveystuon tehtäviin tarvittava henkilöstö			
7,9	Staffing levels based on synergy staffing guidelines	Guidelines based staffing level	Ohjeisiin perustuva henkilöstömitoitus			
3	Staff resources: daily registration of actual nursing staff resources	Staff resource managing	Henkilöstöresurssointi			
7,8	Direct care nurses		Hoitotyötä tekevät hoitajat			
14	Why dependency, and not acuity or counting numbers of patients, is so important when determining staffing and skill mix	Why dependency is important when determining skill mix and staffing	Miksi hoitoisuus on tärkeä henkilöstövaatimuksia suunniteltaessa			
15	Differences in patient profile affect the required numbers and skill mix of nursing establishments	Different patients need different care	Eri- laiset potilaat tarvitsevat eri- laista hoitoa			
3	Financial information		Taloudelliset tiedot			
3	Reports that can be used for various purposes by staff nurses, nurse managers at various levels and politicians	Reports to help decision making	Päätöksentekoa helpottavat raportit			
3	Can highlight problems in a new way so that innovative solutions can be found	Can point problems different ways	Pystyy osoittamaan ongelmia eri tavoilla			

3,4,7	Evidence-based approaches for making key decisions related to safe, high-quality patient care delivery and nurses' workload management	Evidence based help to making key decisions	Näyttöön perustuva apu tärkeiden päätösten tekemiseen	Hyödyt	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
9	Able to reveal the differences between Eds and to distinguish between the units by their patient profile	Able to reveal the differences between Eds	Pystyy erottamaan erot päivystysten välillä			
3,10	International benchmark		Kansainvälinen vertailu			
8	PTCS		Automaattinen hoitoisuuden seuranta			
3	The importance of human needs and the complexity of nursing	Human needs and complexity of nursing	Henkilön tarpeet ja hoidon monimuotoisuus			
3	Improve person-centred care for patients		Kehittää potilaslähtöistä hoitoa			
3	Enhance patient documentation		Parantaa dokumentointia			
3	When the classification of each patient's needs and NI requirements occurs daily, a sensitive picture of patients' constantly changing acuity is revealed	Daily patients needs classification, paints sensitive picture of patients changing acuity	Päivittäinen potilaan hoitoisuuden arviointi antaa tarkan kuvan potilaan muuttuvista tarpeista			
3	Prioritization of nursing activities		Hoitotyön priorisointi			
5	'Gives voice to our work'		Lisää työn näkyvyyttä			

5	Raised nurses' awareness of links between the ED and community resources and the social determinants of health	Better awareness of patient support network	Potilaan tukiverkoston parempi ymmärrys	Hyödyt	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
5,7	Participants shifted their perceptions of their patients, seeing them as whole human beings with needs that extended beyond the ED, often into the community	Workers see patients whole human beings	Työntekijät näkevät potilaan kokonaisuutena			
5,6	Quality and safety of care delivery		Hoidon laatu ja turvallisuus			
6	Meaningfulness of nurses' work and workplace relationships on the spirit-at-work scale.	Meaningfulness of nurses work and workplace	Työn ja työpaikan mielekkyyden kokeminen			
6	Standardized communication about patient needs – and nurse staffing needs may assist nurses to provide quality care, and lead, to reduced perceptions of working in 'crisis mode'.	Standardized communication of patients and staffing needs helps provide better care and coping at work	Standardisoitu kommunikaatio potilaiden ja hoitajien tarpeista auttaa tuottamaan parempaa hoitoa ja jaksamaan töissä.			
8	Automated real-time application rather than being updated once per shift or once per day based on manual reporting of nursing activities.	Automated realtime application	Automaattinen reaaliaikainen ohjelmisto			
7	Significant changes in patient acuity/capability during an ED stay.	Changes in patient acuity in ed	Potilaan hoitoisuuden muutos päivystyksessä			
9	Different patient care profiles		Erilaiset potilaan hoidon profiilit			

11	The JDT is sensitive to changes in patient's dependency over time, and may assist with discharge planning or ward handover.	Sensitive to changes in patient's status	Herkkä potilaan tilan muutoksille	Hyödyt	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
11	Comparing patient dependency to ED area allocation following triage, the higher the patient dependency classification, the more likely the patient was to be treated in the resuscitation area.	Higher dependency correlated with higher triage profile	Korkeampi hoitoisuus korreloi korkeamman triage profiilin kanssa			
15	Evidence-based evaluation of patient need		Näyttöön perustuva potilaiden tarpeiden arviointi			
2,7	Utilization of the EMPIST can have wide-ranging benefits, including the real-time identification of ED patients who can benefit the most from EMP cognitive and physical services, as well as providing objective data to justify the much-needed expansion of EMP services within Eds.	Wide-range of benefits such as real time patient assessment and objective data	Laajat hyödyt kuten reaaliaikainen potilaiden arviointi ja objektiivinen tilastointi			
2	Exploration of its correlation with patient outcomes and, by association, the potential impact of bedside	Objective data of impacts to patient outcomes	Objektiivista dataa vaikutuksista potilaan selviämiseen			
3	Has a positive effect on nurses' clinical practice and therefore influences patient outcomes	Positive effect on nurses and patient outcomes	Positiivinen vaikutus hoitajiin ja potilaiden paranemiseen			
3	Improve quality and manage risks better		Parempi laadun ja riskien hallinta			
7,12	Scenarios comprising a range of "typical" ED patients	Determine typical ED patients	Määrittää tyypilliset potilaat päivystyksessä			

7	Which assessment indicators best distinguished the levels for each of the eight characteristics among patient needs	Best indicators to measure patients needs	Parhaat indikaattorit potilaiden tarpeiden arviointiin	Hyödyt	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
7	Identify consistent patterns or trends with respect to ED use	Identify patterns and trends in ED	Trendien ja kaavojen löytäminen päivystyksessä			
7	Synergy score per patient	Dependency per patient	Potilaan hoitoisuusluokitus			
7	Assessment of staffing needs and gaps		Hoitajien tarpeen ja aukkojen arviointi			
9	This tool provides evidence on the nursing time expenditure on patient and unit, enabling determination by units of the patterns of nursing time needed per patient for both direct and indirect care.	Tool provides evidence on the nurses direct and indirect tasks and time needed to complete them.	Ohjelmisto tuottaa tietoa hoitajien suorasta ja epäsuorasta työkuormasta ja niihin tarvittavasta ajasta			
5	Synergy tool use and its influence on their workload challenges	Tools influence of workload challenges	Ohjelmiston vaikutus työnkuorman ongelmiin.			
3,5	Heightened nurses' awareness of patients' holistic care needs. Nurses also stated how patient needs assessment data helped them identify unsafe workloads.	Better awareness of patients need and unsafe workloads	Parempi tietoisuus potilaan tarpeista sekä vaarallisesta työkuormasta			
3,14	Workload assessment		Työnkuorman määrittäminen			

3	Optimal NI level is determined for each unit on the basis of nurses' professional assessments over at least three weeks	Optimal workload determined by every nurse	Optimaalinen työnkuorma jokaisen hoitajan arvioimana	Hyödyt	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
6,7	Warning about stressful work conditions within the ED	High workload workload	Suuren työkuorman varoitus			
9	Ability to determine emergency nursing workload.		Taito arvioida hoitajan työnkuormaa			
3,15	Graphs of workload by dependency category	Graphs of workload	Työnkuorman tilastot			
6	Spirit at work		Työilmapiiri			
6	Sense of trust and personal connection with my co-workers	Trusting co-workers	Työtovereihin luottaminen			
6	Experience an energy or vitality at work	Meaningfulness of work	Työn mielekkyys			
6	Recommend your ed, overall grade on patient safety	Recommend your ed	Suosittelaa omaa päivystystä			
3	Non-patient factors		Potilaasta riippumattomat tekijät	haasteet		
5	Right time to score patients—to accurately reflect the nature of ED work	Right time to score patients	Oikea aika pisteyttää potilaat			
5	All focus group participants described time scarcity with respect to documentation of assessments and re-assessments: [They] <i>'happen reflexively with some of our most acute patients—how do we show that?</i>	Time scarcity with documenting patient assessments	Ajan niukkuus dokumentoidessa potilaan arviointeja			

11	Urgency is a factor in the level of patient dependency, and that in some cases the higher the urgency the greater the patient dependency, it does not fully represent the patient's total need of nursing care and therefore nursing workload	Urgency doesn't always represent patients total need of care§	Kiireellisyys ei aina kuvaa potilaan hoidon tarvetta	Haasteet	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
7	Lack of resources that affects ability to discharge from ED	Lack of resource availability	Henkilöstöpula			
11	Existing strategies commonly used to determine patient nursing needs, such as triage category, treating location within the ED and age, are not sufficient to determine patient dependency	Triage, treating location and age are not sufficient to determine patients dependency	Triage, hoidon paikka ja ikä eivät ole sopivia välineitä mittaamaan potilaan hoitoisuutta			
3,11, 15	Patient dependency can vary over the course of patient's condition. While patient dependency can decrease over long periods of time, it may also remain unchanged, or, for a small number of patients, increase.	Patient dependency varies across the ed stay	Potilaan hoidon tarve voi vaihdella päivystyksessä vietetyn ajan sisällä			
7	Inability to score patients		Ei pystytty luokittelemaan potilaita			
15	Low-dependency patients tend to receive a fixed amount of nursing care however long they stay in a department	Low-dependency patient receives a fixed amount of care	Matalan hoitoisuuden potilas saa vakiomäärän hoitoa			
15	Patient dependency levels were being over-scored	Overscoring dependency	Hoitoisuuden yliarviointi			

5	Participants further described the anxiety of not knowing how the mental health status or physical health status of some patients would evolve while attending to other acute patients in the ED	Anxiety of not knowing how patients dependency changes	Ahdistusta aiheutti se, että ei tiedetä miten potilaan hoitoisuus muuttuu	Haasteet	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
5	Patient safety is variable depending on your work assignment		Potilasturvallisuus vaihtelee työtehtävän mukaan			
8	Nursing activity was reflected in the electronic record varied according to the type of activity, from nurse to nurse, and from time to time for a given nurse.	Tasks recording methods varied significantly and couldn't be counted	Tehtävien kirjaus vaihteli suuresti eikä niitä voitu helposti laskea			
8	Direct, automated measurement of nursing workload from the electronic record is challenging	Automated workload measurement is challenging	Automaattinen työnkuorman arviointi on haastavaa			
8	The relatively quiet environment might lead charge nurses to underestimate the workloads on individual nurses, and thus also to underestimate the WLS for those SPs.	Relatively quiet environment can lead to misjudge of nurses' workload	Hiljainen ympäristö voi johtaa hoitajan työkuorman virhearviointiin			
3	Easy to use		Helppo käyttää	Hyvä mittari		
11	Can consistently measure patient dependency		Pystyy johdonmukaisesti mittaamaan hoitoisuutta			
11	Minimal training is required to ensure accuracy between nursing staff	Minimal training required	Vähäinen harjoittelun tarve			

11	Reliable and valid measure of adult patient dependency, and can be used with minimum difficulty and inconvenience	Reliable, valid and can be used with minimum difficulty	Luotettava ja pätevä ja pystytään käyttämään vähäisellä vaivalla	Hyvä mittari	Ohjelmisto	Hoitoisuusmittari
14	Correlation between the JDT dependency scores and the nurse's subjective rating of patient dependency, suggesting nurses will find the tool easy and quick to use	Correlation between dependency score and nurses subjective rating	Hoitoisuusluokitus korreloi hoitajan subjektiiviseen arvioon			
7,15	EHR		Elektroninen potilastietojärjestelmä			
5	Documented tool		Dokumentoitu ohjelmisto			
3	Tool that can be integrated into an organisation's management and patient administrative systems	Can be integrated into HER systems	Voidaan integroida potilastietojärjestelmiin			
1	Put in Pam's infusion	Drug infusion	Lääkeinfuusio	Lääkehoito	Mittattavat muuttujat	
1	Changing intravenous fluids		Iv nesteiden vaihto			
1	Removing the patient's infusion	Remove infusion	Infuusion lopetus			
1,4,9,10,14	Securing iv access	Iv installation	Iv yhteyden avaus			
4	Serum injection		Seerumi injektio			
10	Injection of antibiotics		Antibioottien injektio			

10	Insertion of cvp line		CVP asennus	Lääkehoito	Mittattavat muuttujat	Hoitoisuusmittari
10	Assisting administration of infusion and blood transfusion	Assisting with infusion and blood transfusion	Infuusioiden ja verensiirron avustus			
1,4,9,12	Giving intravenous medicines		IV lääkityksen toteutus			
1,12	Giving muscular medicines		Im lääkityksen toteutus			
14	May require intramuscular or intravenous analgesia		Voi tarvita IM tai IV analgeetteja			
12	Serum bottle replacement		Seerumipullon vaihto			
10	Usage of infusion pump		Infuusiopumpun käyttö			
13	Manage pain		Kivunhallinta			
1	Give the patient drinking medication	Drinking medication	Juotava lääkitys			
10	Enema		Peräruiske			
10	Nebulization		Nebulisaattorin käyttö			
1,10,12	Release oxygen		Lääkehapen aloitus			
10	Administration of medicines		Lääkkeiden annostelu			

4	Complete narcotic injection form		Täydentää huumausaineiden seurantakortti	Lääkehoito	Mittattavat muuttujat	Hoitoisuusmittari
4	Handover narcotic drugs		Luovuttaa huumaavia lääkkeitä			
4	Handover ed drugs		Luovuttaa ensiavun lääkkeitä			
4	Blood reservation		Verivaraus			
1,4,14	Caring for wounds	Wound care	Haavanhoito	Hoitotoimenpiteet		
4	Suturing		Haavan ompelu			
14	Pressure area care.		Paine alueiden hoito			
14	In terms of mobility and eating, drinking, elimination and personal care, the staff member should provide self-care assistance because of the patient's inability to mobilise safely and to provide self-care	Patients dependency needs assistance provided by nurses	Potilaan tarpeiden tukeminen hoitajien toimesta.			
1	Install the pempers	Basic care	Perushoito			
1,14	Helping patient defecating and bladder	Patients elimination assist	Potilaan aineenvaihdunnan tukeminen			
12	Footbath		Jalkakylpy			

14	The patient requires constant attention in terms of communication and environment, safety, health and social needs, because of their behaviour and risk of injury to self or others. This can consume a great deal of nursing time. Often this requires one member of staff to be continually allocated to such patients	Patients dependency needs, which consume lot of nursing resources	Potilaan tarpeet, jotka vaativat paljon hoitoresurssia	Hoitotoimenpiteet	Mittattavat muuttujat	Hoitoisuusmittari
14	Requires constant attention to care.	Constant attention to care	Jatkuvahoitoinen			
1	Handle DOA patients		Kuolleiden hoitaminen			
14	Direct care of patients		Potilaan suora hoito			
2,8	Needs and the nursing activities		Hoidon toteutus			
1,12	Suction		Imu			
15	Nursing interventions required by patients	Nursing interventions	Hoitotoimenpiteet			
1,10	Install the catheter	Catheterization	Katetrin asennus			
1,10	Install NGT		Nenämahaletkun asennus			
1,4,8	ECG		EKG			
1,4	Preparing the pre op patient	Patient preparation	Potilaan valmistelu			
4	Check blood sugar		Verensokerin mittaus			

9	The recurrent activities (e.g. vital-sign assessment) were usual tasks	Repetitively performed activities	Toistuvasti tehtävät toimenpiteet	Hoitotoimenpiteet	Mittavat muuttajat	Hoitoisuusmittari
9	The one-time activities (e.g. gastric lavage) were non-iterative interventions mainly relating to critical health conditions	Rarely performed activities	Harvakseltaan tehtävät toimenpiteet			
9	Care of non-ED patients (e.g. inpatient resuscitation)		Osastopotilaiden hoito			
9	Blood drawn		Verenluovutus			
10	Gastric lavage		Mahahuuhtelu			
10	Chest tube insertion		Keuhkodreenin asennus			
1,4	Install the monitor		Monitorien asennus			
7	Requires immediate intervention, constant monitoring	Constant monitoring and intervention	Jatkuva monitorointi ja hoito			
10	Preparation for and assistance in clinical tests and medical/surgical procedures	Assisting with clinical tests and procedures	Toimenpiteissä avustaminen			
12	Lung physiotherapy		Keuhkojen fysioterapia			
13	Nurse-initiated symptom management		Hoitajan toteuttama oireiden hallinta			
14	Skilled, frequent nursing interventions and regular observation	Skilled nursing interventions ja observation	Vaativat hoitotoimenpiteet ja tarkkailu			

14	Nursing interventions		Hoitotoimenpiteet	Hoitotoimenpiteet	Mittavat muuttajat	Hoitoisuusmittari
4,14	Resuscitation.		Elvytys			
14	Extensive or time-consuming interventions and/or tests		Aikaa vievät hoitotoimenpiteet			
2	The most frequently documented EMP interventions performed were bedside monitoring	Most frequent EMP activity was bedside monitoring	Yleisin EMP tehtävä oli potilaan monitorointi			
7	Multiple consultations, exams, procedures, lab tests	Multiple interventions	Useita toimenpiteitä			
10	Following doctors' instructions		Lääkärin määräysten toteutus			
10	Care of intubated patient		Intuboidun potilaan hoito			
10	Initial care of patient on ventilator		Ventilaattorin käyttö			
10	Tracheostomy assistance		Tracheostomian hoito			
8,14	Respiratory therapy orders		Hengityksen tukihoito			
10	Urine testing for sugar and albumin	Urine testing	Virtsanäyte			
1	Take a basic sample	Sampling	Näytteenotto			
10	Collecting, labeling and dispatch of laboratory samples		laboratorio näytteiden otto, merkitseminen ja lähetys			

1	Fluid balance		Nestetasapaino	Potilaan seuranta	Mittattavat muuttujat	Hoitoisuusmittari
1,4	Follow weight	weight	Paino			
3	Nutrition and medication		Ravinto ja lääkitys			
3	Activity		Aktiivisuus			
3	Sleep and rest	Resting	Lepo			
4	Check height	height	Pituus			
4	Body temperature		Lämpö			
9,11, 14	Mobility		Liikuntakyky			
3,9,11 ,14	Elimination and personal care		Eliminaatio ja henkilökohtainen hygienia			
9,11, 14	Environmental safety		Yleinen turvallisuus			
9,11, 14	Health and social needs		Sosiaaliset tarpeet			
9,10, 11,14	Writing of diet sheet, supervision and distribution of diets		Energiatasapainon seuranta			

14,15	Patient nursing care needs		Potilaan hoitoisuus	Potilaan seuranta	Mittattavat suureet	Hoitoisuusmittari
3	Symptoms of disease	Symptoms	Sairauden oireet			
4,9,10 ,12,14	Check vital sign	Vitals	Vitaalit			
7	Stability		Stabiilius			
3,4,9, 11,14	ABC		ABC			
7,14	Ongoing monitoring		Jatkuva monitorointi			
3,14	Relatives' need for support and guidance	Support and guid- ance	Tuki ja ohjaus	Tuki ja ohjaus		
4	Attention due to behavioural problems and/or a need for psychological support	Behavioural and psychological sup- port	Psyykinen tuki			
14	Reassurance and/or psychological support.		Psykologinen tuki			
10	Work related to protocol for victims of sexual assault		Seksuaalisesta häirinnästä kärsivien hoitaminen			
4,12,1 4	Patient education		Potilaan ohjaus			
10	Counseling patients and their attendants		Potilaiden ja omaisten neu- vonta			

4,12	Coordination for patient counseling with supervisor		Potilaan ohjaus oman ohjaajan kanssa	Tuki ja ohjaus	Mitattavat suureet	Hoitoisuusmittari
7	Participation in decision making		Päätöksentekoon osallistuminen			
4,9,12,14	Request for laboratory test	Test request	Tutkimusten tilaus	Ei-hoidolliset tehtävät		
6	Clerical duties		Tutkimusten tilaus			
3	Meetings		Palaverit			
3	Training events or other absences		Harjoitukset ja muut poissaolot			
4,10,12	Observation, recording and reporting of all procedures and tests		Testien ja toimenpiteiden kirjaus ja raportointi			
4	Check patient medical report		Tarkistaa potilastiedot			
4	Check radiology forms		Tarkistaa kuvantamiskaavake			
6	Obtaining supplies and equipment	Stocking rooms	Tavaroiden täydennys			
9,12	Medication administration (e.g. medication restock)		Lääkevaraston täydennys			
6	Delivering and retrieving food trays	Delivering food	Ruoan tarjoilu			
6,10	Cleaning rooms and equipments	Housekeeping duties	Puhtaanapito			

12	Hand washing		Käsien pesu	Ei-hoidolliset tehtävät	Mittattavat suureet	Hoitoisuusmittari
4	Handover ed devices		Luovuttaa ensiavun välineistö			
4,9,12	Check ed devices		Laitteiden tarkistus			
4,8,9, 11,14	Triage		Triage			
3	Planning and co-ordination of nursing care		Hoidon suunnittelu ja koordinaointi			
3	Students and co-operation with doctors		Opiskelijat ja lääkäriparityöskentely			
9,11, 14	Communication (e.g. shift report)		Kommunikointi			
12	Monitoring department		Osaston seuranta			
1,9, 10	Take care of patient administration/Registration	Patient administration	Potilaan sisäänkirjaus			
4	Document medical history		Potilastietojen kirjaus			
4	Complete triage form		Täyttää seurantalomake			
1,4,12	Write down nursing report		Hoitoraportin kirjaus			

4	Complete patient referral form		Tehdä lähete	Ei-hoidolliset tehtävät	Mittavat suureet	Hoitoisuusmittari
4	Complete patient consent form/education form/ evaluation form/transfusion form	Complete patient forms	Täydentää potilastietoja			
4	Complete patient consultation form		Täyttää konsultointikaavake			
12	Checking and writing medication card		Lääkelistan kirjaus ja tarkistus			
12	Recording and report writing		Raportin kirjaus			
12	Writing serum label		Seerumin kirjaus			
1	Accept new patients		Potilaan vastaanotto			
1,4	Send patient to X-rays	Transfer patient to radiology	Siirtää potilas kuvantamisiin			
1,4,6,9,14	Transfer the patient to the ward	Patient transfers	Potilaiden siirto			
4	Transfer patient to other hospital		Potilaan siirto toiseen sairaalaan			
4	Day visit		Päivävierailu			
4,6	Patient handoffs and complete critical communications to other staff		Potilaiden luovutus ja raportointi			
8	Total patient arrivals by any means	Patient arrivals	Saapuneet potilaat			

8,10,1 2	Discharge of patients		Potilaan kotiutus	Ei-hoidolliset tehtävät	Mittavat suuret	Hoitoisuusmittari
10,	Input output charting		Potilasliikenne listaus			
12	Patient visit		Potilaskäynti			
14	If discharged will require complex discharge arrangements involving more than one service provider.	Complex discharge arrangements	Monimutkaiset kotiutumisvalmistelut			
14	Admission planning.		Osastolle oton suunnittelu			
11	Inform the ward nurse of the level of nursing care and potential resources required prior to patient transfer.	Helps determine resources in patient transfers	Auttaa oikean siirtoresurssien valinnassa			
8,12	Sums of patients in the ED, patient arrivals and departures, crisis patients	Patient throughput	Potilasliikenne			
12	According to the results, 16 duties were recognized as the components of the main activity	Duties recognized as main activities	Päätehtäviksi määritetyt työt	Tehtävien listaus		
1,9,12	Nurse activities consist of direct, indirect activities	Direct and indirect nurse activities	Suorat ja epäsuorat tehtävät			
2	Consensus was reached via group discussion on 97 parameters to include	Activity parameters	Aktiviteetit			
5,6,10 ,15	Non-nursing tasks, such as porter activities, house-keeping and sometimes taking on security roles	Non-nursing tasks	Ei-hoidolliset tehtävät			
8	34 variables	Variables	Muuttujat			

10	Administrative duties		Hallinnolliset työt	Ei-hoidolliset tehtävät	Mitattavat suureet	Hoitoisuusmittari
6,9,12	List of activities regularly performed by the emergency nurses	List of nursing activities in ED	Hoitajien tehtävien listaus päivystyksessä			
4,8,10	Defining health service activities in form of three job groups/components including health services, support and additional activities.	defining health service activities	Terveysthuollon tehtävien määrittely			
9,10	Activities directly involving the patient	patient involved activities	Suora potilastyö			
13	Nurses working in the ambulance bay were timed completing several activities, which included triaging, reassessment, medication administration (opiate, non-opiate and other), patient assessment for and ordering of appropriate X-ray, pathology collection including insertion of peripheral intravenous cannula, and ECG acquisition	Tasks done in ambulance bay by nurses	Hoitajan tehtävät ambulanssi-aulassa			
7	Violent behavior		Väkivaltainen käytös	Huomioitavat asiat terveydentilassa		
7	Decreased ability to make decisions	Ability to make decisions	Kyky tehdä päätöksiä			
7	Cognitive impairment		Kognitiivinen rajoite			
7	Unattended, underage		Holhottava			
7	Total abdication of responsibility		Vastuuton omasta voinnista			
7	Full assistance with activities of daily living		Täysin autettava			

7	Mental health and addictions		Mielenterveys ja addiktiot	Huomioitavat asiat terveydentilassa	Mittattavat suureet	Hoitoisuusmittari
7	Dementia, delirium		Dementia, sekavuus			
7	Developmental delays		Kehityshäiriö			
7	Depression, suicidal risk		Itsetuhoinen			
7	Severe depression – apathy		Vakava masennus, apatia			
7	No compensatory or coping mechanisms, no internal reserves to heal	Lack of compensatory and coping mechanisms	Kompensaatiomekanismien puute			
7	Severely fluctuating ventricular systole	Severe arrhythmia	Vaarallinen rytmihäiriö			
7	Severely altered level of consciousness	Altered level of consciousness	Laskenut tajunnantaso			
7	Highly complex, intricate, multiple systems or consultations involved, multiple co-morbidities	Highly complex and severely ill	Vaikeasti sairas potilas			
7	Stroke		Aivoverenkiertohäiriöt			
7	Very unpredictable, uncertain/unknown course of management/recovery	Uncertain predictability of recovery	Toipumisen ennustamattomuus			
7	Experiencing serious complications, diagnosis or disposition unknown		Vakavat komplikaatiot, vakava diagnoosi			
7	Diabetic ketoacidosis		Ketoasidoosi			

7	Anaphylaxis		Anafylaktinen reaktio	Huomioitavat asiat terveydentilassa	Mittattavat suureet	Hoitoisuusmittari
7	Multisystem trauma		Monielinvaurio			
7	Sepsis		Sepsis			
7	Uncontrolled pain		Kontrolloimaton kipu			
7	Frail elderly		Vanhus			
7	Neonate (less than 30 days)		Vastasyntynyt			
7	Quadriplegia		Nelirajahalvaantunut			
7	High risk for harm, unable to protect self from harm, high safety risk (e.g., falls)	Vulnerability	Haavoittuvuus			