



Sebastian Wärnhjelm

Lapsipotilaille soveltuvat triage-järjestelmät

Scoping-katsaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Akuuttihoitotyön kehittäminen ja johtaminen

YAMK

Opinnäytetyö

10.4.2025

Tiivistelmä

Tekijä:	Sebastian Wärnhjelm
Otsikko:	Lapsipotilaille soveltuvat triage-järjestelmät
Sivumäärä:	30 sivua + 2 liitettä
Aika:	10.4.2025
Tutkinto:	YAMK
Tutkinto-ohjelma:	Akuuttihoitotyön kehittäminen ja johtaminen
Ohjaaja:	Yliopettaja Iira Lankinen

Tämän scoping-kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on kartoittaa lapsipotilaille suunnattuja triage-järjestelmiä ja niiden soveltuvuutta päivystyshoitotyöhön. Katsaus kokoaa tietoa siitä, mitä järjestelmiä käytetään lasten päivystyksellisessä hoidon tarpeen arvioinnissa ja millaista tutkimusnäyttöä on niiden soveltuvuudesta, luotettavuudesta ja toimivuudesta. Tavoitteena on tukea laadukkaan, turvallisen ja potilaslähtöisen hoidon kehittämistä lapsipotilaiden päivystyksessä.

Kirjallisuushaku tehtiin systemaattisesti CINAHL-, Medline- ja PubMed-tietokannoista käyttäen PCC-kehystä (Population: lapsipotilaat; Concept: triage-järjestelmät; Context: päivystyspoliklinikat). Hakutulokset seulottiin otsikoiden ja tiivistelmien perusteella, minkä jälkeen kokotekstianalyysin avulla valittiin katsaukseen seitsemän englanninkielistä tutkimusta.

ESI ja MTS ovat yleisimmin käytetyt triage-järjestelmät lasten päivystyshoidossa. ESI on luotettava ja helppokäyttöinen, mutta se ei ole alun perin suunniteltu lapsille. MTS:ssä havaittiin potilaiden aliluokittelua (tilannetta, jossa potilaan hoidon kiireellisyys arvioidaan todellista tilannetta vähäisemmäksi), mikä voi viivästyttää hoidon tarpeessa olevien lasten hoitoa. ATS ja Ped-CTAS ovat käytössä Kanadassa ja Australiassa, mutta niiden soveltuvuus lapsipotilaille vaatii lisätutkimusta. Pohjoismaissa käytettävät RETTS-p ja WEST-p ovat lupaavia järjestelmiä, joiden validointi on vielä kesken.

Jatkossa tarvitaan monikeskustutkimuksia triage-järjestelmien tarkkuuden ja kliinisen vaikuttavuuden arvioimiseksi eri konteksteissa. On myös tärkeää tutkia sähköisten potilastietojärjestelmien ja tekoälyn roolia arviointiprosessissa.

Avainsanat: Lasten päivystyshoito, triage-järjestelmät, kiireellisyyden arviointi, päivystyspoliklinikka

Abstract

Author: Sebastian Wärnhjelm
Title: Pediatric triage systems
Number of Pages: 30 pages + 2 appendices
Date: 10th of April 2025

Degree: Master of Health Care
Degree Programme: Master's Degree Programme in development and management of acute nursing
Instructor: Iira Lankinen, Principal Lecturer

The aim of this scoping review is to map triage systems designed for pediatric patients and assess their applicability in emergency nursing. The review compiles information on which triage systems are used in pediatric emergency care and what evidence exists regarding their suitability, reliability, and effectiveness. The ultimate goal is to support the development of high-quality, safe, and patient-centered care in pediatric emergency settings.

A systematic literature search was conducted in the CINAHL, Medline, and PubMed databases using the PCC framework (Population: pediatric patients; Concept: triage systems; Context: emergency departments). Search results were screened based on titles and abstracts, after which full-text analysis was used to select seven English-language studies for inclusion in the review.

ESI and MTS are the most used triage systems in pediatric emergency care. ESI is considered reliable and easy to use, although it was not originally developed for children. In MTS, under-triage has been reported—cases where the urgency of a child's condition is underestimated—which may delay care for those in need. ATS and Ped-CTAS are used in Australia and Canada, but more research is needed on their pediatric applicability. RETTS-p and WEST-p, used in Nordic countries, show promise, though their validation is still ongoing.

Further multicenter studies are needed to evaluate the accuracy and clinical effectiveness of triage systems in different contexts. Additionally, the role of electronic health records and artificial intelligence in the triage process warrants further investigation.

Keywords: Pediatric emergency care, triage systems, urgency assessment, emergency department

The originality of this thesis has been checked using Turnitin Originality Check service.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tutkimuksen tausta	2
2.1	Triage	2
2.2	Triage päivystyshoitotyössä	5
2.3	Triage-järjestelmän validiteetti, reliabiliteetti ja käyttökelpoisuus	6
2.4	Lapsipotilaat päivystyspoliklinikalla	7
3	Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet	8
4	Tutkimuksen toteutus	9
4.1	Scoping-kirjallisuuskatsaus	9
4.2	Aineiston keruu	10
4.3	Aineiston laadun arviointi	14
4.4	Aineiston analysointi	14
5	Tulokset	15
5.1	Lapsipotilaiden triage-järjestelmät päivystyshoitotyössä	15
5.2	Lapsipotilaille suunnattujen triage-järjestelmien soveltuminen lapsipotilaiden päivystyshoitotyöhön	18
5.3	Triage-järjestelmien luotettavuus	20
5.4	Triage-järjestelmien validiteetti	20
6	Pohdinta	21
6.1	Tulosten tarkastelu	21
6.2	Eettisyys ja luotettavuus	22
6.3	Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet	24
	Lähteet	27
	Liitteet	31

1 Johdanto

Terveydenhuoltolaki (1326/2010) ja päivystysasetus (583/2017) määrittelevät ja ohjaavat terveydenhuollon toimintaa sekä päivystyksen keskeisiä toimintoja. Nykyisin monet potilaat hakeutuvat päivystykseen vaivojen vuoksi, jotka eivät välttämättä edellytä päivystyksellistä arviota (Reissell & Tiirinki & Nuorteva 2021). Tämä kuormittaa päivystyspisteitä, erityisesti hoidon tarpeen arviointia eli triagea. Kansainvälisten tutkimusten mukaan haittatapahtumien riski kasvaa, kun päivystyskäynnin läpimenoaika pitenee. (Guttmann & Schull & Vermeulen & Stukel 2011; Morley & Unwin & Peterson & Stan-kovich & Kinsman 2018; Woodworth 2020.)

Triage perustuu ranskankieliseen sanaan *trier*, joka tarkoittaa luokittelua. Alun perin sitä käytettiin sotakirurgiassa määrittelemään, ketkä haavoittuneista tulisi hoitaa ensisijaisesti. Nykyisin triagea hyödynnetään hoidon tarpeen ja kiireellisyyden arvioinnissa niin päivystystoiminnassa kuin ensihoidossakin, ja potilaat luokitellaan sen mukaan, miten nopeasti heidän on päästävä hoitoon oireidensa perusteella. (Blagg 2004; Iserson & Moskop 2007.)

Vaikka nykyään triage mielletään prosessiksi, jonka tavoitteena on varmistaa potilaiden mahdollisimman nopea hoitoon pääsy, sen alkuperäinen tarkoitus oli ennen kaikkea varmistaa odottamisen turvallisuus ruuhkautuneissa päivystyksissä (Fitzgerald & Jelinek & Scott & Gerdtz 2009). Triage-järjestelmät tarjoavat strukturoituja menetelmiä potilaiden kiireellisyyden arviointiin ja priorisointiin. Niiden avulla voidaan varmistaa, että potilaat saavat asianmukaista hoitoa oikea-aikaisesti ja että päivystyksen potilasmäärä pysyy hallittavana. (Fitzgerald ym. 2009; Robertson-Steel 2008.)

Kiireellinen hoito tarkoittaa välitöntä hoitoa, jota ei voida siirtää ilman, että potilaan terveysongelma pahenee, vamma vaikeutuu tai toimintakyky heikkenee. Päivystyshoito puolestaan annetaan yleensä alle 24 tunnin kuluessa yhteydenotosta, ja sitä tarvitaan kaikkina vuorokaudenaikoina. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010; Päivystysasetus 583/2017.)

Toimiva ja oikea-aikainen päivystyshoito on keskeistä paitsi potilaiden hyvinvoinnille myös terveydenhuoltojärjestelmän toimivuudelle. Laadukkaan hoidon takaamiseksi päivystyksessä tarvitaan kokenutta ja osaavaa henkilöstöä, joka tuntee alueen olosuhteet.

Hoitoon pääsyn kiireellisyyden arviointi edellyttää tehtävään soveltuvaan koulutusta ja osaamista. (Sosiaali- ja terveysministeriö 652/2013, 4 §.)

Lapsipotilaiden hoidon tarpeen arvioinnin haasteet, kuten oireiden monimuotoisuus ja kommunikaatiovaikeudet, korostavat tarvetta sellaisille triage-järjestelmille, jotka ovat tarkkoja, luotettavia ja lapsipotilaille soveltuvia (van Veen & Moll 2009).

Tämän scoping-kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on kartoittaa ja kuvata lapsipotilaille suunnattuja triage-järjestelmiä sekä niiden soveltuvuutta päivystyshoitotyöhön. Katsauksen tavoitteena on muodostaa kokonaiskuva siitä, mitä triage-järjestelmiä on käytössä lasten päivystykselliseen hoidon tarpeen arvioon, ja millaista tutkimusnäyttöä on olemassa näiden järjestelmien soveltuvuudesta, luotettavuudesta ja toimivuudesta. Lopullisena tavoitteena on tukea laadukasta, turvallista ja potilaslähtöistä hoitoa lapsipotilaiden päivystyshoitotyössä.

2 Tutkimuksen tausta

Triage-järjestelmien luotettavuutta ja soveltuvuutta yleisesti on käsitelty kirjallisuudessa, mutta niissä on harvemmin keskitytty pelkästään pediatriseen hoitotyöhön. Esimerkiksi de Magalhães-Barbosa ym. (2017; 2019) toivat esiin, että monet järjestelmät (kuten ESI ja MTS) ovat laajasti käytössä, mutta niiden soveltuvuus lapsipotilaiden arviointiin vaihtelee järjestelmittäin ja kontekstista riippuen. Tämä korostaa tarvetta tarkastella järjestelmiä lapsen näkökulmasta.

Triage-järjestelmien keskinäinen vertailu on haastavaa, sillä tutkimuksissa käytetyt mittarit, kontekstit ja arviointitavat vaihtelevat. Järjestelmien tehokkuutta mitataan esimerkiksi potilasvirran hallinnan, jatkohoidon, potilastyytyväisyyden tai hoidon aloitusajan perusteella, mikä vaikeuttaa suoraa vertailua. (Fitzgerald ym. 2009)

2.1 Triage

Triage on keskeinen osa päivystyksen hoitotyötä ja välttämätön toiminto kaikissa ympäristöissä, joissa potilaita hoidetaan kiireellisyysjärjestyksessä ja resurssit ovat rajallisia (Fitzgerald ym. 2010; Wolf & Delao & Perhats & Moon & Zavotsky 2018). Se pyrkii varmistamaan, että potilaat saavat hoitoa oikea-aikaisesti ja hoitoresurssit kohdentuvat tehokkaasti (Wolf ym. 2018).

Triage on metodina lähtöisin sotilaslääkätieteestä, jossa sen tarkoituksena oli erottaa kiireellistä hoitoa vaativat potilaat niistä, joiden hoito voi odottaa tai joille hoito ei enää toisi hyötyä (Iseron & Moskop 2007). Nykyään triage on vakiintunut osaksi päivystys- ja ensihoitotyötä ja toimii keskeisenä osana potilaan hoitopolkua (Fitzgerald ym. 2010).

Triage-prosessissa potilaat arvioidaan nopeasti ja tehokkaasti, ja heidät sijoitetaan kiireellisyysluokkiin sen perusteella, kuinka nopeasti he tarvitsevat hoitoa. Triage ei ole pelkästään kliininen arvio voinnista, vaan myös päätöksentekoa tukeva väline, joka vaikuttaa potilaan hoitopolkuun. (Fitzgerald ym. 2010; Wolf ym. 2018; Smith & Mustafa & Grafstein & Doan 2015.)

Triagella pyritään estämään hoidon viivästyksiä niille potilaille, joiden tila on henkeä uhaava tai nopeasti heikkenevä. Samalla se auttaa hallitsemaan päivystyksen kuormitusta ja ehkäisemään potilasvahinkoja sekä tarpeettomia tutkimuksia ja viivästyksiä. Triagella on siis keskeinen rooli paitsi yksittäisen potilaan hoidossa, myös koko päivystyksen toiminnanohjauksessa ja potilasturvallisuuden varmistamisessa. (Iseron & Moskop 2007.)

Triage-järjestelmät ovat terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön kehitettyjä, strukturoituja menetelmiä, joiden avulla hoitohenkilöstö tekee järjestelmällisen ensiarvion potilaan tilasta ja määrittää hoidon kiireellisyyden. Ne perustuvat potilaan raportointiin kliinisiin oireisiin (anamneesi), hoitohenkilökunnan havaintoihin ja fysiologisiin mittauksiin, ja niiden avulla potilas luokitellaan kiireellisyysluokkaan. Tämä ohjaa hoidon aloituksen ajoitusta ja resurssien kohdentamista ja hoitohenkilökunta pystyy parhaimmillaan priorisoimaan hoitoa tarvitsevat potilaat siten, että kiireellisimmät tapaukset tunnistetaan viiveettä. (Fitzgerald ym. 2010.)

Päivystyshoitotyössä triage-järjestelmät tukevat hoitajia tekemään nopeita, toistettavia, vertailukelpoisia ja systemaattisia arvioita potilaiden tilasta. Triage-prosessin onnistumisen edellytyksenä on tehtävään erityisesti koulutettu henkilöstö, selkeät kriteerit sekä järjestelmällinen lähestymistapa potilaan tilan arviointiin. (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 583/2017; Fitzgerald ym. 2010.)

Triagejärjestelmiä käytetään eri puolilla maailmaa erilaisissa toimintaympäristöissä – osa järjestelmistä on kehitetty laaja-alaisesti kansalliseen käyttöön, osa paikallisten tar-

peiden pohjalta. Käyttökonteksti, kuten esimerkiksi terveystieteiden vastaanotto, päivystys tai yhteispäivystys, voi vaikuttaa siihen, kuinka järjestelmää sovelletaan ja miten sen tuottamia kiireellisyysluokkia hyödynnetään hoidon järjestelyissä. (Fitzgerald ym. 2010; van Veen & Moll 2009.)

Triage-järjestelmien rakenne vaihtelee: jotkin painottavat oirepohjaista arviointia, toiset fysiologisia mittauksia. Myös kiireellisyysluokkien määrä ja kriteerien määrittely voivat vaihdella järjestelmittäin. (Fitzgerald ym. 2010; Gerdtz & Bucknall 2001.)

Vaikka järjestelmien peruseriaatteet ovat usein jossain määrin yhteneviä, tutkimuksissa on havaittu eroja niiden luotettavuudessa, toistettavuudessa, potilasturvallisuudessa ja yhteydessä hoidon lopputuloksiin (Fitzgerald ym. 2010). Arviointiin liittyy myös epävarmuutta siitä, kuinka hyvin järjestelmät lopulta tukevat hoitajien päätöksentekoa, kuinka käyttökelpoisia ne ovat arjen työssä, ja miten niiden avulla voidaan tunnistaa juuri ne potilaat, jotka hyötyvät eniten nopeasta hoitotoimenpiteestä. Lisäksi järjestelmiä arvioitaessa nousevat esiin koulutuksen tarve, kirjaamiskäytännöt ja potilaan osuus arviointiprosessissa. Järjestelmistä osa on myös maksullisia (koulutukset ja/tai tarvittavat materiaalit), joka lähtökohtaisesti voi vaikuttaa järjestelmän valintaan. (van Veen & Moll 2009; de Magalhães-Barbosa & Robaina & Prata-Barbosa & Lopes 2017.)

Pediatriassa kontekstissa on keskeistä tarkastella, missä määrin triage-järjestelmät on suunniteltu erityisesti lapsipotilaita varten tai sovellettu aikuisten järjestelmistä. Järjestelmän rakenteelliset ratkaisut – kuten ikäsidonnaiset kriteerit, kehitystasoon liittyvät arviointiosiot tai vanhemman huolen huomioiminen – voivat vaikuttaa merkittävästi siihen, kuinka hyvin järjestelmä toimii lapsipotilaan arvioinnissa. On myös olennaista tutkia, onko järjestelmää validoitu juuri pediatriassa ympäristössä, minkälaisessa terveydenhuoltojärjestelmässä, ja miten hyvin se ennustaa hoidon tarvetta tai kuormittaa resursseja. (van Veen & Moll, 2009; de Magalhães-Barbosa ym., 2017.)

Päivystyshoitotyön näkökulmasta tärkeää on erityisesti se, miten järjestelmä toimii kiireellisyysarvioinnin välineenä – ei pelkästään teoreettisesti, vaan todellisessa ja usein kuormittuneessa hoitoympäristössä (Fitzgerald ym. 2010).

2.2 Triage päivystyshoitotyössä

Triage on myös oleellinen ja ensimmäinen vaihe potilaan pääsyssä päivystykselliseen hoitoon. Se toimii hoitoprosessin portinvartijana ja vaikuttaa suoraan potilaan hoitopolkuun, resurssien kohdentumiseen ja potilasturvallisuuteen. Suomessa hoidon tarpeen arviosta on säädetty Terveydenhuoltolain (1326/2010) 51 §:ssä, jonka mukaan potilaan tilanne tulee arvioida viipymättä ja hoito järjestää lääketieteellisen tarpeen ja hoidon kiireellisyyden perusteella.

Arvion voi tehdä laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö, ja kiireellinen hoito voidaan tarvittaessa toteuttaa myös kiireettömän hoidon yksikössä, mikäli toiminta täyttää Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (583/2017) määrittelemät edellytykset.

Potilasturvallisuuden näkökulmasta on kriittistä, että arviointia tekevällä ammattilaisella on valmiudet tunnistaa ne tilanteet, joissa viive hoitoon pääsyssä voi aiheuttaa haittaa potilaalle. Arviointivirheet voivat johtaa hoidon tarpeen aliarviointiin, viivästyksiin ja vakavimmillaan potilasvahinkoihin. (Kalso 2018.)

Vastuu riittävästä osaamisesta ja turvallisen toiminnan edellytyksistä ei ole yksin yksittäisellä työntekijällä. Työnantajan vastuulla on huolehtia, että jokainen ammattilainen saa tehtävänsä edellyttämän koulutuksen, asianmukaisen ohjauksen ja työssä tapahtuvan valvonnan. Lisäksi työnantajalla on velvollisuus varmistaa, että työnjako ja toimivaltuudet on selkeästi määritelty ja että henkilöstö on perehdytetty triage-järjestelmän käyttöön yksikön käytännön mukaisesti. (Sosiaali- ja terveysministeriö 583/2017, 8 §; Sosiaali- ja terveysministeriön raportti 2010.)

Potilaan triage ja hoidon tarpeen arvio ei ole vain kliininen tai hallinnollinen tehtävä, vaan se liittyy läheisesti ammattieettiseen vastuuseen päivystyspoliikan potilaista, potilasturvallisuuden edistämiseen ja terveydenhuollon oikeudenmukaiseen resursointiin. Päivystyksen arjessa triage ei myöskään ole pelkkää kiireellisyyden arviointia, vaan usein myös työnjaon koordinoitua. Hoitajan arvio saattaa ohjata potilaan tietylle erikoisalalle, mutta tämä arvio saattaa muuttua myöhemmässä vaiheessa. Tästä syystä triage-järjestelmä ei voi olla vain tekninen luokittelu, vaan sen on tuettava laajasti päätöksentekoa erilaisissa potilastilanteissa. (Ierson & Moskop 2007, Fitzgerald ym. 2010.)

2.3 Triage-järjestelmän validiteetti, reliabiliteetti ja käyttökelpoisuus

Triage-järjestelmien arvioinnissa keskeisiä tarkastelun kohteita ovat validiteetti, reliabiliteetti ja käyttökelpoisuus. Nämä kolme näkökulmaa muodostavat yhdessä perustan järjestelmän toimivuudelle sekä potilasturvallisuuden että hoitoprosessien hallinnan kannalta. (Fitzgerald ym. 2010.)

Validiteetti viittaa järjestelmän pätevytyteen, toisin sanoen siihen, kuinka hyvin järjestelmä kykenee tunnistamaan hoitoa kiireellisesti tarvitsevat potilaat. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi potilaan tilan vakavuuden tai hoidon tarpeen ennustamista. (Hirsjärvi & Remes & Sajavaara, 2009.)

Validiteettia arvioidaan usein suhteessa potilaan lopulliseen hoitopäätökseen, jatkohoittoon, tehohoidon tarpeeseen tai kuolleisuuteen (Fitzgerald ym. 2010).

Reliabiliteetti tarkoittaa järjestelmän luotettavuutta ja toistettavuutta. (Hirsjärvi ym. 2009). Päivystyshoidossa tämä liittyy siihen, tekevätkö eri hoitajat saman kiireellisyysluokkaan johtavan arvion samasta potilaasta (interrater reliability) tai tekeekö sama hoitaja saman arvion eri tilanteissa (intrarater reliability). Arviointimenetelmiä voivat olla mm. Cohenin kappa ja prosentuaalinen yhtenevyys. Luotettava triage-järjestelmä mahdollistaa yhdenmukaiset päätökset myös kiireisessä ja monimutkaisessa hoitoympäristössä. (Fitzgerald ym. 2010.)

Käyttökelpoisuus puolestaan kuvaa järjestelmän soveltuvuutta päivystyksen arkeen (Hirsjärvi ym. 2009). Se käsittää järjestelmän helppokäyttöisyyden, opittavuuden, vaaditun koulutuksen määrän, kirjaamisen käytännöt, teknisen tai organisatorisen tuen tarpeen ja päätöksenteon tukemisen. Käyttökelpoinen järjestelmä tukee hoitajien työtä, ei lisää työkuormaa kohtuuttomasti ja voidaan ottaa käyttöön erilaisissa terveydenhuollon ympäristöissä ilman merkittäviä rakenteellisia muutoksia. Erityisesti lapsipotilaiden kohdalla käyttökelpoisuuteen liittyy myös järjestelmän kyky huomioida lapsen kehitystaso, oireiden epätavanomainen ilmeneminen ja huoltajien havainnot lapsen voinnista. (Iserson & Moskop 2007; Fitzgerald ym. 2010.)

Vaikka järjestelmä olisi validi ja luotettava tutkimusympäristössä, sen käyttökelpoisuus voi olla rajoittunut, mikäli henkilöstö ei saa riittävää koulutusta tai järjestelmä ei ole yh-

teensopiva organisaation toimintamallien kanssa. Käyttökelpoisuus onkin kriittinen tekijä järjestelmän onnistuneessa juurruttamisessa kliiniseen käyttöön. (van Veen & Moll 2009; Fitzgerald ym. 2010.)

Janhunen ym. selvittivät sairaanhoitajien toimintaa ja kokemuksia lasten hoidon tarpeen arvioinnista sekä arvioinnin luotettavuutta. Sairaanhoitajat kokivat hoidon tarpeen arvioinnin keskimäärin melko helpoksi, mutta arvioinnin koettuun vaativuuteen vaikuttivat lapsen tulosyyn sekä hoitajan työkokemus. Lisäksi mittauksen käyttö arvioinnissa vaihteli lapsen iän ja tulosyyn mukaan. Tulokset korostavat selkeän ohjeistuksen ja perehdytyksen merkitystä arviointiprosessissa. (Janhunen & Kvist & Kankkunen 2016).

2.4 Lapsipotilaat päivystyspoliklinikalla

Lapsipotilaiden kiireellisyyden arviointi on erityisen vaativaa ja poikkeaa monin tavoin aikuisten arvioinnista. Lapsilla on iästä riippuen erilainen kyky viestiä oireistaan, ja heidän kliiniset oireensa sekä fysiologiset vasteensa voivat kehittyä nopeasti. Pienillä lapsilla sairauden vakavuus ei välttämättä ilmene samoilla tavoin kuin aikuisilla, ja esimerkiksi tajunnan tason muutokset tai käyttäytymisen muutokset voivat olla varhaisia, mutta helposti ohitettavia merkkejä vakavasta tilasta. Tämän vuoksi lapsille suunnatut triage-järjestelmät edellyttävät erityisiä arviointikriteerejä ja hoitajilta lapsipotilaan kehitystason ja voinnin heikkenemistä ennakoivien, joskus lievienkin merkkien ymmärtämistä. (van Veen & Moll, 2009.)

Pediatriassa päivystyshoitotyössä hoitajat tekevät nopeita päätöksiä tilanteissa, joissa potilaan vointi saattaa muuttua äkillisesti. Lapsipotilaan arviointi voi perustua esimerkiksi hengityksen, verenkierron ja tajunnan tason arviointiin, mutta näiden piirteiden tulkinta voi vaihdella iän ja taustatekijöiden mukaan. Lisäksi lapsipotilaisiin liittyy usein vanhempien huoli, joka tulee huomioida osana hoitotyön kokonaisuutta. (van Veen & Moll 2009; Gerdtz & Bucknall 2001.)

Eri maissa ja toimintaympäristöissä on käytössä erilaisia hoidon tarpeen arvioinnin menetelmiä, ja niiden soveltuvuus, luotettavuus, ennustearvo jatkohoidon suhteen ja käyttökelpoisuus voivat vaihdella. Osa järjestelmistä on kehitetty alun perin aikuisille ja mukautettu lapsille, kun taas jotkut on suunniteltu nimenomaan pediatriin tarpeisiin. (van Veen & Moll 2009; de Magalhães-Barbosa ym. 2017.)

Suomen kielessä käsitettä hoidon tarpeen arviointi on käytetty osittain synonyymina triage-käsitteelle. Suomessa arvioinnissa ei kuitenkaan keskitytä vain potilaan kiireellisyyden luokitteluun, vaan hoidon tarpeen arviointiin kuuluu usein myös päätöksentekoa siitä, mihin yksikön osaan tai ammattiryhmälle tai erikoisalalle potilaan hoito ohjataan. Arvioinnin perusteella määritetään siis sekä hoidon kiireellisyys että sisäinen työnjako yksikön sisällä. (Malmström & Kiura & Malmström & Torkki & Mäkelä, 2012.) Lisäksi arvioidaan, tarvitseeko potilas päivystyksellistä hoitoa kyseisessä yksikössä, vai onko taroituksenmukaisempaa ohjata hänet muiden palvelujen piiriin. Tämä arviointitehtävä perustuu Sosiaali- ja terveysministeriön asetukseen kiireellisen hoidon perusteista ja alakohtaisista edellytyksistä, ja tehdään kaikille päivystykseen hakeutuville potilaille. (STM 652/2013.)

Uuden lastensairaalan päivystyksessä hoidetaan laaja-alaista ja monimuotoista potilasjoukkoa. Käyntimäärä on noin 50 000 käyntiä / vuosi, ja samassa päivystyksessä hoidetaan niin perusterveydenhuollon kuin erikoissairaanhoidon päivystyspotilaat (ns. yhteispäivystys). Triage-hoitajilta vaaditaan erityiskoulutus ja vuosien työkokemus ennen tehtävään ryhtymistä. Näin pyritään varmistamaan, että lapsipotilaiden voinnin tarkkailu ja havainnointi on heille lähtökohtaisesti jo tuttua.

Tästä huolimatta hoitajat kohtaavat päivittäin tilanteita, joissa kiireellisyyden arvioinnin tarkkuus ja järjestelmän toimivuus ovat keskeisessä roolissa. Tällaisessa toimintaympäristössä tarvitaan luotettavaa, lapsille soveltuvaa triage-järjestelmää, joka tukee hoitajien kliinistä päätöksentekoa ja mahdollistaa laadukkaan, turvallisen ja potilaslähtöisen hoidon kaikille lapsipotilaille.

3 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet

Tämän scoping-kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on kartoittaa ja kuvata lapsipotilaille suunnattuja triage-järjestelmiä sekä niiden soveltuvuutta päivystyshoitotyöhön. Katsauksen tavoitteena on muodostaa kokonaiskuva siitä, mitä triage-järjestelmiä on käytössä lasten päivystykselliseen hoidon tarpeen arvioon, ja millaista tutkimusnäyttöä on olemassa näiden järjestelmien soveltuvuudesta, luotettavuudesta ja toimivuudesta. Katsauksen tavoitteena on muodostaa kokonaiskuva käytössä olevista järjestelmistä, niiden ominaisuuksista ja mahdollisesta soveltuvuudesta Uuden Lastensairaalan käyttöön. Lopullisena tavoitteena on tukea laadukasta, turvallista ja potilaslähtöistä hoitoa lapsipotilaiden päivystyshoitotyössä.

Tutkimuskysymykset:

1. Mitä triagejärjestelmiä on käytössä lapsipotilailla päivystyshoitotyössä?
2. Millaisia tietoja on saatavilla triage-järjestelmien soveltuvuudesta, luotettavuudesta ja toimivuudesta lapsipotilaiden päivystyshoitotyössä?

4 Tutkimuksen toteutus

4.1 Scoping-kirjallisuuskatsaus

Tässä opinnäytetyössä hyödynnettiin kartoittavan kirjallisuuskatsauksen menetelmää (scoping review). Tämä menetelmä valittiin, koska sen avulla voitiin kattavasti koota olemassa olevaa tietoa tutkittavasta aiheesta ja tunnistaa mahdollisia tutkimusaukkoja. Scoping-kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on hahmottaa, mitä ilmiöstä tiedetään ja millaisia keskeisiä käsitteitä ja niiden välisiä suhteita on tunnistettu. (Arksey & O'Malley 2005; Peters ym. 2024.)

Scoping-kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on selvittää, millainen on vallitseva tutkimuskeskustelu aiheesta, löytää uusia näkökulmia ja tunnistaa aikaisemman tutkimuksen mahdolliset tietoaikot (Kangasniemi ym. 2013). Se eroaa systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta siinä, että se ei keskity vain tietyn kysymyksen tarkkaan testaamiseen, vaan tarjoaa laajemman katsauksen tutkittavaan ilmiöön (Salminen 2011).

Scoping-kirjallisuuskatsauksen toteutus etenee vaiheittain, alkaen tutkimuskysymysten määrittelystä. Kysymysten tulee olla riittävän tarkkoja syvällisen analyysin mahdollistamiseksi, mutta samalla riittävän laajoja, jotta aihetta voidaan lähestyä monipuolisesti eri näkökulmista. Tämän jälkeen suoritetaan systemaattinen, dokumentoitu ja toistettavissa oleva kirjallisuushaku useista tietokannoista. Aineiston valinnassa painotetaan erityisesti alkuperäistutkimuksia ja systemaattisia katsauksia. Sisäänottokriteerit ja poissulkukriteerit määritellään etukäteen, jotta valintaprosessi olisi mahdollisimman johdonmukainen ja toistettavissa. Aineiston analysoinnissa hyödynnetään kuvailevaa sisällönanalyysiä sekä tarvittaessa myös kuvailevaa tilastoanalyysiä, joiden avulla tunnistetaan ja luokitellaan triage-järjestelmien keskeisiä ominaisuuksia. Lopuksi keskeiset löydökset kootaan ja tarkastellaan suhteessa laajempaan kontekstiin, ottaen huomioon myös eettiset näkökohdat ja menetelmän luotettavuus. (Kangasniemi ym. 2013; Stolt, Axelin & Suhonen 2015; Peters ym. 2020.)

4.2 Aineiston keruu

Aineistonhaku suunniteltiin vastaamaan scoping-katsauksen tutkimuskysymystä, jonka tavoitteena on kartoittaa ja kuvata lapsipotilaille suunnattuja triage-järjestelmiä sekä arvioida niiden soveltuvuutta päivystyshoitotyöhön. Kirjallisuushaun tavoitteena oli muodostaa kokonaiskuva käytössä olevista järjestelmistä, niiden ominaisuuksista ja mahdollisesta sovellettavuudesta Uuden lastensairaalan päivystysympäristöön.

Systemaattinen tiedonhaku toteutettiin useissa vaiheissa, jotta saatiin mahdollisimman kattava ja luotettava aineisto. Tiedonhakuprosessi perustui Joanna Briggs Institute (JBI) -ohjeistukseen (Peters ym. 2020) ja hyödynsi PCC-menetelmää (Population, Concept, Context), joka on muunnos PICO-menetelmästä. PCC-menetelmä soveltuu erityisesti kartoitaviin katsauksiin, joissa tavoitteena on hahmottaa laajasti tutkimusaihetta koskevaa olemassa olevaa tietoa. (Siltanen ym. 2023.)

Tässä opinnäytetyössä Population (P) eli potilasryhmäksi määriteltiin lapsipotilaat, Concept (C) eli käsite on triage-järjestelmät, ja Context (C) eli konteksti on päivystyspoliklinikka (Taulukko 1).

Taulukko 1. PCC-asetelma

	Population	Concept	Context
	Lapsipotilaat (alle 16-vuotiaat)	Triage-järjestelmät	Päivystyspoliikklinikat
Avainsanat	lapset lapsipotilaat	hoidon tarpeen arvio triage kiireellisyysarvio	päivystyspoliikklinikka sairaala
	children infants pediatric patients pediatric population	triage systems triage protocols emergency triage triage tools urgency classification	emergency department emergency room hospital setting
MeSH	child infant pediatric	triage emergency service, hospital severity of illness index emergency treatment	emergency service, hospital hospitals ambulatory care

Toisena vaiheena suoritettiin laaja kirjallisuushaku seuraavista tietokannoista: CINAHL (Ebsco), Medline (Ovid) ja PubMed.

PubMed-haku tehtiin käyttäen hakulauseketta (Boolean):

("Triage"[MeSH Terms] OR triage[tiab] OR "triage system*" [tiab] OR "triage protocol*" [tiab] OR "urgency classification" [tiab] OR "severity assessment" [tiab]) AND ("Pediatrics"[MeSH Terms] OR "Child"[MeSH Terms] OR "Infant"[MeSH Terms] OR pediatric[tiab] OR paediatric[tiab] OR child* [tiab] OR infant* [tiab] OR adolescent* [tiab]) AND ("Emergency Service, Hospital"[MeSH Terms] OR "Emergency Medical Services"[MeSH Terms] OR "Emergency Department" [tiab] OR "Emergency Room" [tiab] OR "emergency care" [tiab]) AND (validity[tiab] OR reliability[tiab] OR applicability[tiab] OR suitability[tiab] OR evaluation[tiab] OR performance[tiab]) AND (ESI OR "Emergency Severity Index" OR MTS OR "Manchester Triage System" OR RETTS-p OR WEST-p OR ATS OR PEPP)

CINAHL-haku tehtiin käyttäen hakulauseketta:

(TI triage OR AB triage OR TI "triage system*" OR AB "triage system*" OR TI "triage protocol*" OR AB "triage protocol*" OR TI "urgency classification" OR AB "urgency classification" OR TI "severity assessment" OR AB "severity assessment") AND (TI pediatric OR AB pediatric OR TI paediatric OR AB paediatric OR TI child* OR AB child* OR TI infant* OR AB infant* OR TI adolescent* OR AB adolescent*) AND (TI "emergency department" OR AB "emergency department" OR TI "emergency room" OR AB "emergency room" OR TI "emergency care" OR AB "emergency care") AND (TI validity OR AB validity OR TI reliability OR AB reliability OR TI applicability OR AB applicability OR TI suitability OR AB suitability OR TI evaluation OR AB evaluation OR TI performance OR AB performance) AND (ESI OR "Emergency Severity Index" OR MTS OR "Manchester Triage System" OR RETTS-p OR WEST-p OR ATS OR PEPP)

MEDLINE haku tehtiin käyttämällä hakulauseketta:

(MH "Triage" OR TI triage OR AB triage OR TI "triage system*" OR AB "triage system*" OR TI "triage protocol*" OR AB "triage protocol*" OR TI "urgency classification" OR AB "urgency classification" OR TI "severity assessment" OR AB "severity assessment") AND (MH "Pediatrics" OR MH "Child" OR MH "Infant" OR TI pediatric OR AB pediatric

OR TI paediatric OR AB paediatric OR TI child* OR AB child* OR TI infant* OR AB infant* OR TI adolescent* OR AB adolescent*) AND (MH "Emergency Service, Hospital" OR MH "Emergency Medical Services" OR TI "emergency department" OR AB "emergency department" OR TI "emergency room" OR AB "emergency room" OR TI "emergency care" OR AB "emergency care") AND (TI validity OR AB validity OR TI reliability OR AB reliability OR TI applicability OR AB applicability OR TI suitability OR AB suitability OR TI evaluation OR AB evaluation OR TI performance OR AB performance) AND (ESI OR "Emergency Severity Index" OR MTS OR "Manchester Triage System" OR RETTS-p OR WEST-p OR ATS OR PEPP)

Haku tehtiin aikavälillä 1.1.2009 – 31.12.2024. Hakutulokset seulottiin käyttäen ennalta määriteltyjä sisäänottokriteereitä, jotka rajaavat tiedonhaun tutkimuksiin, jotka käsittelevät lapsipotilaiden triage-järjestelmiä ja niiden soveltuvuutta, luotettavuutta ja toimivuutta päivystyspoliklinikalla. Poissuljettuja olivat esimerkiksi tutkimukset, jotka eivät liity suoraan lapsipotilaiden päivystyshoidon triage-järjestelmiin (Taulukko 2).

Taulukko 2. Tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit

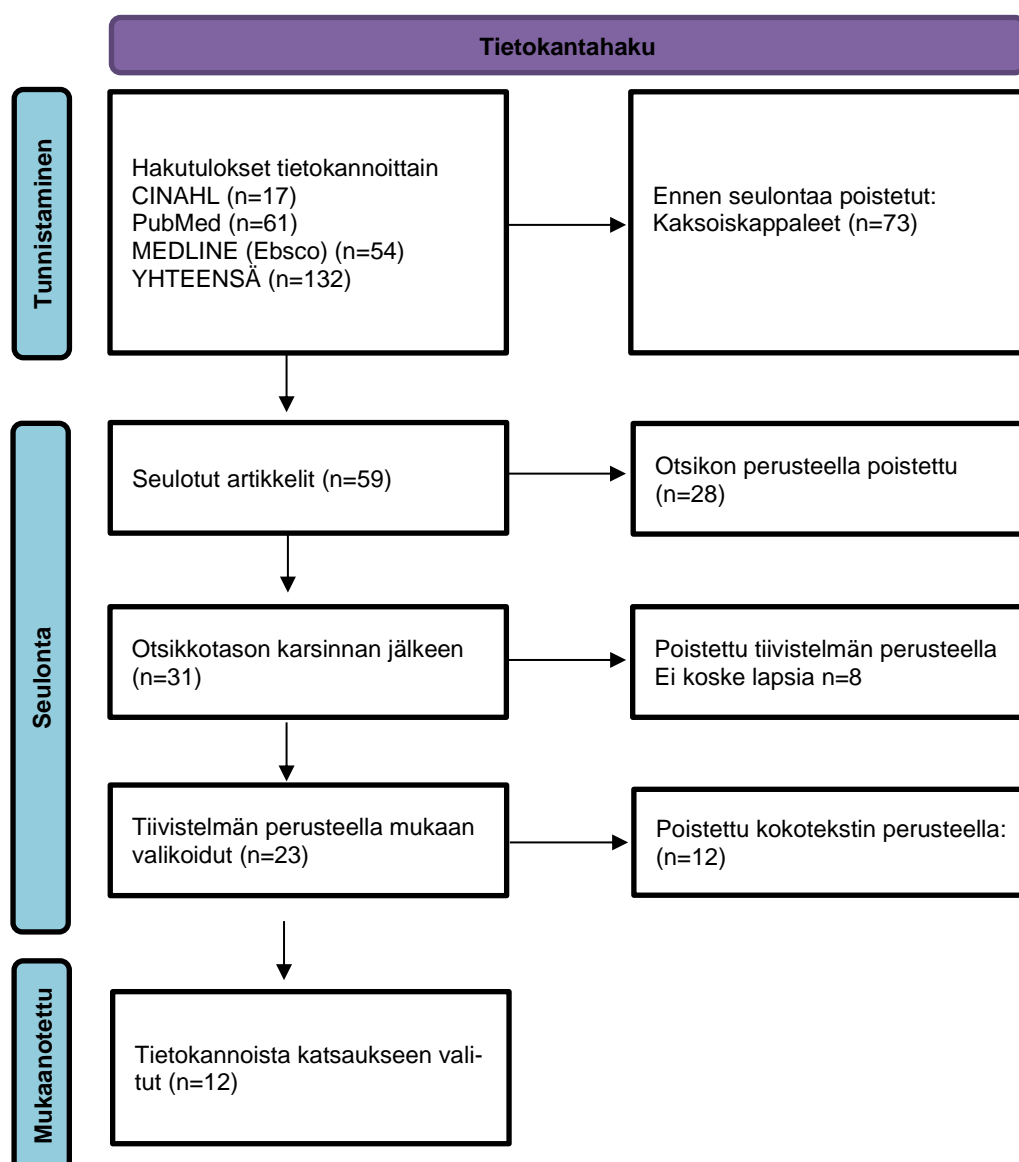
Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Julkaisuvuosi v. 2009 jälkeen	Julkaisuvuosi ennen v. 2009
Vertaisarvioitu	Ei vertaisarvioitu
Tutkimuksen kohteena lapsipotilaat	Lapsipotilaat eivät tutkimuskohteena
Kielenä englanti, ruotsi tai suomi	Kielenä muu kuin englanti, ruotsi tai suomi
Koskee lapsipotilaiden triagea päivystyspoliklinikalla	Koskee lapsipotilaiden triagea muualla kuin päivystyspoliklinikalla

Tutkimusten valintaprosessi on kuvattu kuvassa 1 PRISMA Flow -kaavion mukaisesti (Page ym. 2021). Tietokantahaku tuotti yhteensä 132 hakutulosta, joista 73 kaksois-

kappaletta poistettiin ennen varsinaista seulontaa. Ensimmäisessä vaiheessa 59 artikkeleita käytiin läpi otsikoiden perusteella, minkä seurauksena 28 artikkelia poistettiin aiheen ulkopuolelta. Tämän jälkeen jäljelle jääneistä artikkeleista poistettiin 8 tiivistelmien perusteella.

Tiivistelmävaiheen jälkeen mukaan valikoitui 23 artikkelia, jotka luettiin kokoteksteinä. Tässä vaiheessa hylättiin 12 artikkelia. Lopulliseen analyysiin sisällytettiin nämä 12 artikkelia, jotka täyttivät ennalta määritellyt sisäänottokriteerit ja vastasivat tutkimuskysymykseen. (Liite 1).

Kuva 1. Opinnäytetyön aineiston valintaprosessi Prisma Flow -kaaviota mukaillen (Page ym. 2021)



4.3 Aineiston laadun arviointi

Aineiston laadun arviointi on tärkeä osa scoping-katsausta, erityisesti silloin kun tavoitteena on tukea käytännön kehittämistyötä tai päätöksentekoa. Tässä katsauksessa tutkimusten laatu arvioitiin Joanna Briggs Institute (JBI) -katsausmenetelmän mukaisesti. Arvioinnin tarkoituksena oli varmistaa mukaan otettujen tutkimusten luotettavuus, soveltuvuus ja tieteellinen taso. JBI-katsausmenetelmän mukaisesti huomioidaan muun muassa tutkimusasetelma, otoskoko, tulosten yleistettävyys sekä mahdolliset harhat. Diagnostisen testin tarkkuustutkimuksille ja systemaattisille katsauksille käytettiin omia JBI-arviointilomakkeitaan. (Peters ym. 2020.)

Kun kaikkien tunnistettujen julkaisujen otsikot ja abstraktit on tarkasteltu, valikoituu jäljelle ne julkaisut, jotka katsaukseen otetaan mukaan ja joiden laatua arvioidaan. Laadunarvioinnissa voidaan hyödyntää erilaisia malleja ja lomakkeita, jotka vaikuttavat kirjallisuuskatsauksen luotettavuuteen, johtopäätösten perusteluihin ja tutkimuksen läpinäkyvyyteen. Alkuperäisten laadunarviointilomakkeiden avulla jokaisesta arvioitavasta tutkimusartikkelista annetaan pisteitä kunkin osa-alueen kuvauksen perusteella. Mitä enemmän pisteitä artikkeli saa, sitä korkeampaa laatua se edustaa. (Peters ym. 2020, Liite 2.)

Arvioinnin perusteella tunnistettiin tutkimusten vahvuudet ja heikkoudet, ja niiden vaikutus katsauksen johtopäätöksiin otettiin huomioon. Laadunarviointikriteerit dokumentoitiin huolellisesti ja esitettiin osana katsauksen tuloksia liitteessä 1.

4.4 Aineiston analysointi

Scoping-kirjallisuuskatsauksessa analysoinnin tavoitteena on kartoittaa ja jäsentää tutkimustietoa kattavasti ilman tiukkoja tai rajaavia hypoteeseja. Aineiston analysoinnissa seulotaan ja luokitellaan valittujen tutkimusten keskeiset tiedot tutkimuskysymysten ja tavoitteiden mukaisesti. Ennen analyysiä päätetään, mitä tietoja kirjataan ja miten eri aineistojen tietoja vertaillaan. Huolellinen kirjanpito ja selkeä raportointi ovat välttämättömiä katsauksen luotettavuuden, läpinäkyvyyden ja toistettavuuden varmistamiseksi. (Arksey & O'Malley 2005; Stolt ym. 2015.)

Tässä opinnäytetyössä mukaan otetut tutkimukset taulukoitiin ja kirjattiin jokaisesta tutkimuksesta tutkimuksen tavoitteet, menetelmät, tulokset ja johtopäätökset, tiivistettiin ja

koottiin yhteen. Lisäksi kirjattiin muut keskeiset tiedot, kuten kirjoittaja, julkaisuvuosi ja -lehti, tutkimuksen tarkoitus ja kohdejoukko.

Scoping-kirjallisuuskatsauksen analyysi painottui kuvailevaan sisällönanalyysiin, jonka avulla tutkimuksista tunnistettiin keskeisiä teemoja ja yhteneväisyyksiä (Peters ym. 2020).

Näitä menetelmiä yhdistämällä tehtiin lapsipotilaille suunnattujen triage-järjestelmien kartoitus ja kuvaus sekä niiden soveltuvuuden arviointi päivystyshoitotyön kontekstissa. Lisäksi analyysin avulla voitiin muodostaa kokonaiskuva järjestelmien käytettävyydestä lasten päivystyksessä ja tarkastella niiden mahdollista soveltuvuutta Uuden lastensairaalan päivystyksen tarpeisiin.

5 Tulokset

5.1 Lapsipotilaiden triage-järjestelmät päivystyshoitotyössä

Scoping-katsauksen perusteella Emergency Severity Index (ESI) ja Manchester Triage System (MTS) ovat laajimmin käytössä lasten päivystyshoidossa, ja niiden soveltuvuutta on tutkittu useissa eri maissa (de Magalhães-Barbosa & Rodrigues Robaina & Prata-Barbosa & Lopes 2017; de Magalhães-Barbosa & Rodrigues Robaina & Prata Barbosa & Lopes 2019; Green & Durani & Brecher & DePietro & Loiselle & Attia 2012; Frankenberger & Zorc & Ten Have & Brodecki & Faig 2023; van Veen & Moll 2009; Travers & Waller & Katznelson & Agnas 2009). Australasian Triage Scale (ATS) ja Canadian Pediatric Triage and Acuity Scale (Ped-CTAS) ovat yleisempiä Kanadassa ja Australiassa, mutta niiden soveltuvuutta lapsipotilaille on arvioitu vähemmän kuin ESI:n ja MTS:n (Ghafarypour-Jahrom & Taghizadeh & Heidari & Derakhshanfar 2018; Ebrahimi & Mirhaghi & Najafi & Shafae & Hamechizfahm 2020). Rapid Emergency Triage and Treatment System-Pediatric (RETTTS-p) ja West Coast System for Triage-Pediatric (WEST-p) ovat Pohjoismaissa kehitettyjä järjestelmiä, ja niiden käyttöä on tutkittu erityisesti Ruotsissa ja Norjassa (Steinsmo Ødegård & Tran & Næss-Pleyrn & Risnes & Døllner 2021; Sjøstedt & Kindblom & Celind 2024; Henning & Lydersen & Døllner, 2016).

Katsaukseen sisällytettiin kaksitoista vertaisarvioitua, englanninkielistä tutkimusta, jotka oli julkaistu vuosina 2009–2024. Julkaisujen ajallinen jakauma oli tasainen: 4 tutki-

musta oli julkaistu vuosina 2009–2014 ja 8 vuosina 2015–2024. Tutkimusten maantieteellinen jakauma oli kansainvälinen. Kolme tutkimusta oli toteutettu Yhdysvalloissa (Green ym. 2012; Travers ym. 2009; de Magalhães-Barbosa ym. 2017), ja yksittäisiä tutkimuksia oli tehty Ruotsissa (Sjöstedt ym. 2024), Norjassa (Steinsmo Ødegård ym. 2021), Iranissa (Ghafarypour-Jahrom ym. 2018) ja Euroopassa monikansallisena katsauksena (van Veen & Moll 2009).

Tutkimusasetelmiltaan aineisto oli monipuolinen. Kolme tutkimuksesta oli systemaattisia katsauksia (de Magalhães-Barbosa ym. 2017; de Magalhães-Barbosa ym. 2019; van Veen & Moll 2009). Alkuperäistutkimuksista kaksi oli prospektiivisiä (Sjöstedt ym. 2024; Steinsmo Ødegård ym. 2021) ja kolme retrospektiivisiä (Frankenberger ym. 2024; Green ym. 2012; Travers ym. 2009). Useimmissa tutkimuksissa hyödynnettiin määrällisiä menetelmiä, kuten luotettavuus- ja validointianalyysyjä, ROC-käyriä, Cohenin kappa -kerrointa, sensitiivisyys- ja spesifisyysanalyysiä tai logistista regressioanalyysiä (Ghafarypour-Jahrom ym. 2018; Green ym. 2012; Steinsmo Ødegård ym. 2021; Travers ym. 2009). Tutkimusten kohdejoukon koko vaihteli merkittävästi: pienin otos sisälsi 329 potilasta (Ghafarypour-Jahrom ym. 2018) ja suurin yli 300 000 (Frankenberger ym. 2024).

ESI on Yhdysvalloissa kehitetty viisitasoinen järjestelmä, joka luokittelee potilaat sen perusteella, kuinka kiireellisesti he tarvitsevat hoitoa ja kuinka paljon resursseja heidän hoitonsa todennäköisesti vaatii. Taso 1 edustaa välitöntä hengenvaaraa, kun taas taso 5 tarkoittaa vähiten kiireellistä hoitoa tarvitsevia potilaita. ESI on laajasti käytössä, mutta ei suoraan kehitetty lapsipotilaiden hoidon tarpeen arvioon. ESI sisältää lasten osuuden, joka ottaa huomioon iänmukaiset vitaaliarvot. (Travers ym. 2009; Green ym. 2012.)

MTS on alun perin Iso-Britanniassa kehitetty järjestelmä, joka perustuu potilaan kuvaamiin oireisiin ja käyttää ennalta määriteltyjä kysymyksiä ja algoritmeja hoidon kiireellisyyden arvioimiseksi. MTS jakaa potilaat viiteen kiireellisyysluokkaan, joissa kullekin on määritelty suositeltu enimmäisaika lääkärin arvioon pääsemiseksi. Järjestelmä on käytössä monissa Euroopan maissa, mutta tutkimukset ovat osoittaneet, että se saattaa johtaa alitriagointiin, erityisesti lapsipotilaiden kohdalla. (van Veen & Moll 2009; de Magalhães-Barbosa ym. 2017.)

Australasian Triage Scale (ATS) on käytössä Australiassa ja Uudessa-Seelannissa. Se on viisitasoinen järjestelmä, joka määrittelee ajan, jonka kuluessa potilaan tulisi saada hoitoa. Taso 1 edellyttää välitöntä hoitoa, kun taas taso 5 sallii enintään kahden tunnin odotusajan. ATS on laajasti käytössä näissä maissa, mutta sen soveltuvuutta lapsipotilaiden triageen on tutkittu vähemmän. (van Veen & Moll 2009.)

Pediatric Canadian Triage and Acuity Scale (PedCTAS) on Kanadassa kehitetty viisiportainen triage-järjestelmä, joka on suunniteltu erityisesti lasten päivystyshoitoon ja mukailee CTAS-järjestelmää. Sen tavoitteena on arvioida nopeasti lapsipotilaiden hoidon kiireellisyys ja priorisoida heidät sen mukaisesti. PedCTAS-luokkia on 5, joista 1 on hengenvaarassa olevat potilaat ja luokka 5 potilaat voivat odottaa yli 2 h. Arviointi perustuu kolmivaiheiseen prosessiin: ensivaikutelmaan potilaan tilasta, esille tuotavien oireiden arviointiin sekä lapsen käyttäytymisen ja fysiologisten mittauksen ikätasoiseen tarkasteluun. PedCTAS pyrkii sovittamaan klinisen arvion ikään sopivaan kontekstiin ja on tutkimuksissa osoittautunut luotettavaksi välineeksi lapsipotilaiden kiireellisyyden arvioinnissa. (van Veen & Moll 2009.)

Rapid Emergency Triage and Treatment System - Pediatric (RETTs-p) on Pohjoismaissa, kuten Ruotsissa ja Norjassa, käytössä oleva järjestelmä, joka yhdistää fysiologiset mittarit ja oireperusteiset algoritmit potilaiden priorisointiin. RETTS-p on mukautettu lapsipotilaille, mutta sen laajempi validointi on vielä kesken. (Steinsmo Ødegård ym. 2021.)

WEST-p (West Coast Pediatric Triage System) on nelitasoinen triage-järjestelmä, joka on kehitetty lasten päivystyshoidon kiireellisyyden arviointiin. Järjestelmä koostuu kahdesta objektiivisesta ja yhdestä subjektiivisesta osasta. Objektiivisessä osassa arvioidaan toisaalta niin sanottuja hälytysmerkkejä (alarm signs) ja toisaalta kootaan pisteet poikkeavista vitaalielintoiminnoista, kuten sykkeen ja hengitystiheyden poikkeamista. Näille elintoimintojen viitearvoille käytetään ikäryhmäkohtaisia raja-arvoja. Tutkimuksissa WEST-p on arvioitu lupaavaksi järjestelmäksi erityisesti sen selkeyden ja potilasturvallisuutta tukevien objektiivisten arviointiperusteiden vuoksi. (Sjøstedt ym. 2024.)

Kaiken kaikkiaan ESI nousi keskeisimmäksi järjestelmäksi, ja se esiintyi useimmissa aineistoon sisällytetyissä tutkimuksissa (de Magalhães-Barbosa ym. 2017; de Magalhães-Barbosa ym. 2019; Ebrahimi ym. 2020; Frankenberger ym. 2024; Ghafarypour-Jahrom ym. 2018; Green ym. 2012; Travers ym. 2009; van Veen & Moll 2009).

Tämä kertoo sen laajasta käytöstä kansainvälisesti lasten päivystyshoidon yhteydessä, vaikka järjestelmä ei ole alun perin kehitetty lapsipotilaille. Tutkimusasetelmien ja maantieteellisten alueiden vaihtelevuus tukee kattavampaa näkökulmaa triage-järjestelmien soveltuvuudesta erilaisissa päivystyshoitotyön ympäristöissä. (de Magalhães-Barbosa ym. 2017; Ghafarypour-Jahrom ym. 2018; Green ym. 2012; Travers ym. 2009; van Veen & Moll 2009.)

Useimmissa tutkimuksissa triage-järjestelmien käyttöön liittyi henkilökunnan koulutus-tarve, sillä kokemus ja järjestelmän käytön sujuvuus vaikuttivat merkittävästi triagen tarkkuuteen (Travers ym. 2009; van Veen & Moll 2009). Triage-järjestelmän valintaan vaikuttavat myös sairaalan resurssit, käytössä olevat tietojärjestelmät sekä potilasvo-lyymi, mikä voi selittää järjestelmien eroavaisuuksia eri maissa (de Magalhães-Barbosa ym. 2017).

5.2 Lapsipotilaille suunnattujen triage-järjestelmien soveltuminen lapsi-potilaiden päivystyshoitotyöhön

Soveltuvuus hoitotyön arkeen nousi esiin erityisesti käytännönläheisissä tutkimuksissa. ESI arvioitiin käyttökelpoiseksi ja helposti omaksuttavaksi, mikäli käyttäjillä on riittävä koulutus ja kokemus (Ghafarypour-Jahrom ym. 2018; Travers ym. 2009). Sitä pidettiin hyödyllisenä erityisesti suurivolyymisissa päivystyksissä, joissa tarvitaan nopeita ja toistettavia päätöksiä.

RETTS-p-järjestelmä sai positiivista palautetta järjestelmän selkeydestä ja sovelletta-vuudesta käytännössä, mutta sen käyttöönotto vaatii systemaattista perehdytystä ja koulutusta (Henning ym. 2016; Westergren ym. 2014). Käyttöympäristö ja henkilökun-nan osaaminen olivat keskeisiä järjestelmän toimivuutta määrittäviä tekijöitä.

MTS ja Ped-CTAS saivat arvioita, joiden mukaan ne ovat hyvin jäsennellyjä, mutta nii-den soveltuvuus esimerkiksi pohjoismaiseen tai suomalaisen kaltaiseen toimintaympä-ristöön vaatii arviointia, sillä niissä painotetaan osin eri kriteerejä kuin kotimaisessa triage-käytännössä.

Useat tutkimukset tukivat ESI:n käyttöä lasten päivystyksessä, mutta korostivat koulu-tuksen merkitystä sen oikeassa soveltamisessa (Travers ym. 2009; Green ym. 2012;

Ghafarypour-Jahrom ym. 2018). MTS:ssä havaittiin alitriagoinnin riski, erityisesti pienillä lapsipotilailla (van Veen & Moll 2009). RETTS-p ja WEST-p on kehitetty lasten tarpeisiin, ja erityisesti WEST-p:n alhainen alitriagointi osuus vaikuttaa lupaavalta (Steinsmo Ødegård ym. 2021; Sjøstedt ym. 2024). Ped-CTAS on alun perin suunniteltu lapsille, mutta sen käyttö on keskittynyt Kanadaan (van Veen & Moll 2009). Tutkimuksissa korostui, että järjestelmän valintaan vaikuttavat myös käytännön tekijät, kuten henkilöresurssit, potilasvolyymi ja käytössä olevat tietojärjestelmät. Triage-järjestelmien käytön onnistuminen riippuu olennaisesti koulutuksesta ja kokemuksesta, jotka vaikuttavat luokitusten tarkkuuteen ja potilasturvallisuuteen. (de Magalhães-Barbosa ym. 2017; Travers ym. 2009; van Veen & Moll 2009.)

Tutkimustulokset osoittavat, että Emergency Severity Index (ESI) on saanut eniten tukea luotettavuutensa ja helppokäyttöisyytensä vuoksi, mutta se ei ole alun perin suunniteltu lapsipotilaille, mikä voi vaikuttaa sen tarkkuuteen tietyissä tilanteissa (de Magalhães-Barbosa ym. 2017; Green ym. 2012; Travers ym. 2009). Manchester Triage System (MTS) on laajasti käytössä eri päivystyspoliklinikoilla, mutta sen haasteena on alitriagointi, mikä tarkoittaa, että kiireellisen hoidon tarpeessa olevien potilaiden hoito voi viivästyä (van Veen & Moll, 2009).

Rapid Emergency Triage and Treatment System-Pediatric (RETTS-p) ja West Coast System for Triage-Pediatric (WEST-p) on kehitetty erityisesti lapsipotilaiden tarpeisiin, mutta niiden validointitutkimukset ovat toistaiseksi rajallisia (Henning ym. 2016; Steinsmo Ødegård ym. 2021; Sjøstedt ym. 2024).

Australasian Triage Scale (ATS) ja Canadian Pediatric Triage and Acuity Scale (Ped-CTAS) ovat käytössä tietyillä maantieteellisillä alueilla, mutta niiden suorituskykyä pediatriassa päivystyksessä ei ole yhtä hyvin dokumentoitu kuin ESI:llä ja MTS:llä (van Veen ym. 2009).

On myös viitteitä siitä, että yksinkertaisemmat triage-järjestelmät, kuten ESI, voivat olla tehokkaampia kiireellisyyden arvioinnissa kuin monivaiheiset järjestelmät, jotka edellyttävät laajempaa kliinistä harkintaa. Tämä viittaa siihen, että triage-järjestelmän selkeys ja käytettävyys voivat vaikuttaa merkittävästi sen suorituskykyyn erityisesti lasten päivystyksessä. (de Magalhães-Barbosa ym. 2017; Travers ym. 2009.)

5.3 Triage-järjestelmien luotettavuus

Useat tutkimukset arvioivat järjestelmien luotettavuutta erityisesti arvioijien välisen yhtenevyyden (interrater reliability) näkökulmasta. RETTS-p-järjestelmä osoittautui toistuvasti luotettavaksi arvioijien välillä, sekä kliinisessä (Henning ym. 2016; Westergren ym. 2014) että teoreettisessa ympäristössä (Steinsmo Ødegård ym. 2021). Tutkimuksissa käytettiin muun muassa Cohenin kappa -kerrointa ja havaittiin korkea yhdenmukaisuus eri arvioijien välillä.

Myös ESI-järjestelmällä oli johdonmukaisesti hyvä reliabiliteetti. Travers ym. (2009) raportoivat arvioijien keskinäisen yhteneväisyyden olevan hyvä erityisesti lasten päivystyspoliklinikoilla. Green ym. (2012) ja Ghafarypour-Jahrom ym. (2018) tukivat näitä tuloksia, mutta korostivat, että käyttökelpoisuus on sidoksissa hoitajien koulutukseen ja järjestelmän tuntemukseen. Ebrahimi ym. (2020) osoittivat, että myös Ped-CTAS ja MTS tuottavat pääosin luotettavia arvioita arvioijien välillä.

5.4 Triage-järjestelmien validiteetti

Validiteetti, eli triage-järjestelmän kyky erotella hoitoa kiireellisesti tarvitsevat potilaat muista, arvioitiin useissa tutkimuksissa. ESI-järjestelmä osoittautui validiksi etenkin keskitason kiireellisyysluokissa (luokat 3 ja 4), joissa sen tarkkuus oli hyvä (Frankenberger ym. 2024). Green ym. (2012) puolestaan korostivat ESI:n toimivuutta myös kriittisesti sairaiden tunnistamisessa, vaikka järjestelmä ei ole erityisesti lapsille suunniteltu.

Ped-CTAS sai hyvät validiteettiarviot systemaattisissa katsauksissa (de Magalhães-Barbosa ym. 2017; 2019), mutta tutkijat huomauttivat, että järjestelmä toimii parhaiten niissä ympäristöissä ja maissa, joissa se on kehitetty ja käyttöön otettu. MTS-järjestelmä arvioitiin luotettavaksi, mutta siihen liittyi aliluokittelun (undertriage) riski, erityisesti lapsipotilailla (van Veen & Moll 2009).

RETTS-p-järjestelmä arvioitiin validiksi laajassa norjalaisessa aineistossa (Steinsmo Ødegård ym. 2021), ja sen kyky tunnistaa hoitoa tarvitsevat potilaat, oli hyvä. WEST-p-järjestelmässä aliluokittelun osuus oli matala, mikä viittaa hyvään tarkkuuteen (Sjöstedt ym. 2024), mutta näyttö on vielä rajallista.

6 Pohdinta

6.1 Tulosten tarkastelu

Tämän scoping-kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli kartoittaa ja kuvata lapsipotilaille suunnattuja triage-järjestelmiä sekä arvioida niiden soveltuvuutta päivystyshoitotyöhön.

Tulokset osoittivat, että Emergency Severity Index (ESI) ja Manchester Triage System (MTS) ovat eniten käytetyt ja tutkitut triage-järjestelmät lasten päivystyshoidossa. (de Magalhães-Barbosa ym. 2017; de Magalhães-Barbosa ym. 2019; Ebrahimi ym. 2020; Frankenberger ym. 2024; Ghafarypour-Jahrom ym. 2018; Green ym. 2012; Travers ym. 2009; van Veen & Moll 2009.) Vaikka ESI ei ole alun perin suunniteltu lapsipotilaille, sen helppokäyttöisyys ja luotettavuus ovat tehneet siitä yhden suosituimmista vaihtoehtoista (de Magalhães-Barbosa ym. 2017; Green ym. 2012; Travers ym. 2009). MTS on laajasti käytössä erityisesti Euroopassa, mutta tutkimuksissa on havaittu alitriagointia, mikä voi johtaa hoidon viivästyymiseen kiireellistä hoitoa tarvitseville potilaille (van Veen ym. 2009).

Tutkimuksissa nousi esiin, että RETTS-p ja WEST-p ovat lupaavia järjestelmiä, mutta niiden validointi on vielä kesken (Henning 2016; Steinsmo Ødegård ym. 2021; Sjøstedt ym. 2024). Tämä osoittaa tarpeen jatkotutkimuksille, joissa näiden järjestelmien tarkkuutta ja käytettävyyttä voitaisiin arvioida laajemmilla potilasaineistoilla ja eri kliinisissä ympäristöissä. Australasian Triage Scale (ATS) ja Canadian Pediatric Triage and Acuity Scale (Ped-CTAS) ovat käytössä tietyillä maantieteellisillä alueilla, mutta niiden suorituskyky pediatriassa päivystyksessä ei ole yhtä hyvin dokumentoitu kuin ESI:llä ja MTS:llä.

Tulosten perusteella voidaan myös todeta, että triage-järjestelmän käyttökelpoisuuteen vaikuttaa merkittävästi henkilökunnan koulutustaso. MTS:ssä alitriagointi on yleisempi silloin, kun käyttäjillä ei ole riittävää koulutusta järjestelmän käyttöön (van Veen ym. 2009). Tämä havainto tukee aiempia tutkimuksia, joiden mukaan triage-hoitajien ja lääkäreiden lisäkoulutus voi parantaa triage-järjestelmien tarkkuutta ja potilasturvallisuutta.

Katsauksen tulokset vahvistavat aiemman kirjallisuuden havaintoja siitä, että yksinkertaisemmat triage-järjestelmät, kuten ESI, voivat olla tehokkaampia kiireellisyyden arvi-

oinnissa kuin monivaiheiset järjestelmät, jotka edellyttävät laajempaa kliinistä harkintaa (de Magalhães-Barbosa ym. 2017; Travers ym. 2009). Tämä voisi selittää, miksi ESI on saanut laajaa hyväksyntää eri päivystyspoliklinikoilla, vaikka sitä ei olekaan kehitetty erityisesti lapsipotilaille.

Näin ollen, triage-järjestelmän soveltuvuutta ei määritä ainoastaan sen teoreettinen rakenne, vaan myös käytännön tekijät, kuten henkilöstön koulutus, järjestelmän selkeys ja potilasmäärien hallittavuus. Yksinkertaisemmat järjestelmät, kuten ESI, voivat olla tehokkaita erityisesti tilanteissa, joissa resurssit ovat rajalliset ja päätöksiä täytyy tehdä nopeasti. Tämä korostaa koulutuksen ja perehdytyksen merkitystä, sillä järjestelmän onnistunut soveltaminen riippuu pitkälti siitä, kuinka hyvin käyttäjät hallitsevat sen sisällön ja logiikan.

Katsauksen vahvuutena oli systemaattinen ja monipuolinen tiedonhaku, joka kattoi kolme keskeistä kansainvälistä tietokantaa. Analyysi yhdisti määrällisen ja laadullisen lähestymistavan, mikä mahdollisti sekä kokonaiskuvan muodostamisen että syvemmän sisällöllisen tarkastelun. Rajoituksena voidaan pitää sitä, että mukaan otettiin vain englanninkielisiä vertaisarvioituja julkaisuja, mikä saattoi rajata pois joitakin paikallisesti merkittäviä tutkimuksia tai käytännön raportteja. Lisäksi tutkimusten metodologinen kirjo vaikeutti suoraa vertailua järjestelmien välillä.

Jatkossa tarvitaan erityisesti Pohjoismaissa toteutettuja monikeskustutkimuksia, joissa arvioidaan järjestelmien tarkkuutta, potilasturvallisuusvaikutuksia ja käytettävyyttä hoitotyön näkökulmasta. Olisi myös tärkeää selvittää, miten sähköiset potilastietojärjestelmät ja päätöksenteon tuki vaikuttavat triagen tarkkuuteen ja toimivuuteen. Uuden lastensairaalan kontekstissa järjestelmävalintaan tulisi kytkeä mukaan henkilöstön koulutuksen suunnittelu sekä selkeä arvio käytettävissä olevista resursseista.

Tämä katsaus tarjoaa kokonaiskuvan olemassa olevista järjestelmistä ja toimii perustana järjestelmälliselle kehittämistyölle lapsipotilaiden päivystyshoidon laadun ja potilaslähtöisyyden edistämiseksi.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Scoping-katsauksen toteuttamisessa on tärkeää huomioida tutkimusetiikka ja hyvän tieteellisen käytännön periaatteet kaikissa tutkimusprosessin vaiheissa (Kangasniemi

ym. 2013). Opinnäytetyön aikana noudatettiin tutkimuseettisiä ohjeistuksia, kuten Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) määrittelemiä hyvän tieteellisen käytännön (HTK) periaatteita (TENK 2019).

Koska tämä opinnäytetyö toteutettiin scoping-katsauksena, tutkimuslupaa tai eettisen ennakoarvioinnin hankkimista ei tarvittu. (Arene 2023; TENK 2019). Tiedonkeruu perustui julkisiin ja saatavilla oleviin aineistoihin, eikä opinnäytetyössä käsitelty henkilötietoja tai arkaluonteisia tietoja. Katsaus perustui aiemmin julkaistuihin tutkimustietoon eikä sisältänyt uutta tutkimusdataa. Näin ollen katsauksen toteuttaminen oli eettisesti perusteltua, kunhan käytetyt lähteet olivat luotettavia ja niiden tuloksia hyödynnettiin asianmukaisesti (TENK 2019).

Scoping-katsauksen luotettavuus rakentuu ennalta asetettuihin tutkimuskysymyksiin, aineiston valinnan perusteluihin, argumentoinnin johdonmukaisuuteen ja prosessin järjestelmällisyyteen (Kangasniemi ym. 2013, 292; Peters ym. 2020).

Scoping-katsaus toteutettiin noudattaen Arksey'n ja O'Malley'n (2005) kuvaamaa viitekehystä, jonka tavoitteena on jäsentää ja kuvata laajaa tutkimusaluetta sekä tunnistaa keskeisiä käsitteitä. Koska kyseessä oli tekijän ensimmäinen scoping-katsaus, menetelmän vaiheistettu rakenne auttoi lisäämään työn luotettavuutta. Työn kaikissa vaiheissa pyrittiin objektiivisuuteen ja kriittisyyteen, jotta tekijän omat oletukset tai ennakoasenteet eivät vaikuttaisi aineiston analyysiin tai tulkintaan.

Laadukas ja läpinäkyvä tiedonhaku on keskeinen osa katsauksen luotettavuutta. Tiedonhaku tehtiin kolmessa keskeisessä kansainvälisessä tietokannassa (CINAHL, Medline ja PubMed) ennalta määriteltyjen hakutermin ja sisäänottokriteerien mukaisesti. Hakustrategia, hakupäivämäärät, tulokset ja käytetyt tietokannat on esitetty yksityiskohtaisesti, mikä mahdollistaa haun toistettavuuden ja lisää työn uskottavuutta. Rajoitteena voidaan pitää sitä, että tiedonhaku rajattiin kolmeen tietokantaan, jolloin osa mahdollisesti relevantista aineistosta saattoi jäädä haun ulkopuolelle.

Scoping-katsaus ei periaatteessa vaadi systemaattista laadunarviointia, mutta tässä työssä aineistojen laatua arvioitiin Joanna Briggs Institute -viitekehyksen mukaisesti työn luotettavuuden vahvistamiseksi (Peters ym. 2020).

Työn luotettavuutta rajoittaa osaltaan se, että katsauksen toteutti yksi henkilö, vaikka kirjallisuuskatsausten suositellaan usein olevan useamman tutkijan yhteistyötä. Useamman tekijän mukanaolo voisi auttaa vähentämään virheitä ja puolueellisuuden riskiä (Arksey & O'Malley 2005, 22–23).

Opinnäytetyön aihe valikoitui tekijän ammatillisen kiinnostuksen perusteella, ja aiheeseen on paneuduttu lähdekritiikkiä noudattaen. Lähteet ja tutkimukset on merkitty Metropolian kirjallisten töiden ohjeiden mukaisesti (Arene 2023). Tutkimustulosten objektiivisuus on pyritty varmistamaan systemaattisella analyysillä, ja lähdeaineistojen valinnassa on huomioitu kansainvälisesti hyväksytyt tutkimuseettiset standardit.

On tärkeää myös tunnistaa ja arvioida mahdollisia eturistiriitoja tai systemaattisia vääristymiä, jotka voivat vaikuttaa tutkimuksen tuloksiin. Esimerkiksi, jos tutkimusten tekijöillä on sidonnaisuuksia tiettyihin triage-järjestelmiin, tämä voi vaikuttaa tulosten objektiivisuuteen. Tämän vuoksi lähteiden valinnassa on pyritty monipuolisuuteen ja eri näkökulmien huomioimiseen, jotta katsaus olisi tasapuolinen ja kattava (TENK 2019).

Lisäksi on tärkeää arvioida tutkimuksen vaikutuksia terveydenhuollon käytäntöihin ja potilaiden hoitoon. Vaikka tämän katsauksen tavoitteena on edistää päivystyshoidon laadukasta toteutusta, on mahdollista, että tuloksilla voi olla vaikutuksia esimerkiksi päivystyksen resurssien kohdentamiseen ja hoitojärjestelyihin. Tämän vuoksi tutkimuksen johtopäätöksissä ja suosituksissa on huomioitava potilasturvallisuus, hoitotyön laatu sekä resurssien oikeudenmukainen käyttö. Katsauksen tulosten hyödyntämisessä tulee varmistaa, että ne tukevat terveydenhuollon kehittämistä vastuullisesti ja potilaiden etua huomioiden.

Opinnäytetyö julkaistaan Theseus-tietokannassa, ja ennen julkaisua se tarkastetaan Turnitin-plagiaatintunnistusohjelmassa, jotta varmistetaan tekstin alkuperäisyys ja hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen.

6.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Tämän katsauksen perusteella voidaan todeta, että lapsipotilaiden päivystyshoidon triage-järjestelmät ovat edelleen kehitysvaiheessa, ja niiden validointi eri ympäristöissä on puutteellista. ESI ja MTS ovat tällä hetkellä eniten käytössä, mutta ne eivät välttä-

mättä ole optimaalinen ratkaisu lapsipotilaiden kiireellisyyden arviointiin. Uudemmat järjestelmät, kuten RETTS-p ja WEST-p, voivat tarjota tarkempia ja lapsipotilaille paremmin soveltuvia arviointimenetelmiä, mutta niiden käyttö vaatii vielä lisätutkimusta.

Jatkossa olisi tärkeää tutkia, kuinka eri triage-järjestelmät toimivat todellisessa kliinissä ympäristössä ja miten niiden käyttö vaikuttaa hoidon viivästymiseen ja potilasturvallisuuteen. Lisäksi tulisi arvioida, miten henkilöstön koulutus vaikuttaa triage-järjestelmien tarkkuuteen ja käyttökelpoisuuteen. Yksi mahdollinen jatkotutkimusaihe olisi myös eri triage-järjestelmien suorituskyvyn vertailu monikeskustutkimuksella, jossa tarkasteltaisiin esimerkiksi potilaiden hoitoon pääsyn viiveitä, triagen tarkkuutta ja lopputulemia eri järjestelmien välillä.

Jatkossa voisi olla hyödyllistä kehittää yhtenäinen, kansainvälisesti validoitu pediatri-nen triage-järjestelmä, joka yhdistäisi eri järjestelmien parhaat ominaisuudet ja vähentäisi alitriagointiin liittyviä riskejä. Tämä edellyttäisi pitkäaikaisia, monikeskustutkimuksia eri terveydenhuoltojärjestelmissä ja potilasryhmissä.

Kirjallisuuskatsauksen ja oman kokemukseni perusteella Uuteen lastensairaalaan soveltuisi parhaiten RETTS-p tai WEST-p, sillä ne on kehitetty erityisesti lapsipotilaille ja ovat jo käytössä Pohjoismaissa. RETTS-p sisältää fysiologiset mittarit ja oirepohjaisen arvioinnin, mikä voi parantaa triagoinnin tarkkuutta. WEST-p:n aliluokittelu on todettu alhaiseksi, mikä tukee potilasturvallisuutta. ESI ja MTS ovat yleisiä, mutta ne eivät ole alun perin suunniteltu lapsipotilaille, mikä voi vaikuttaa niiden soveltuvuuteen pediatri-sessa päivystyksessä – toisaalta ESI on jo vuosia ollut käytössä Uuden lastensairaalan päivystyksessä, ja hoitohenkilökunnalla on hyvä osaaminen sen käytöstä.

Triage-järjestelmän integrointi potilastietojärjestelmään voisi nopeuttaa arviointia, vähentää virheitä ja parantaa päätöksenteon tukemista. Potilaan aikaisemmat käynnit ja laboratoriotulokset voivat näkyä suoraan triagoinnin yhteydessä, mikä helpottaa kiireellisyden arviointia. Integraatio kuitenkin vaatii järjestelmien yhteensopivuuden varmistamista ja henkilökunnan koulutusta, jotta käyttöönotto sujuisi tehokkaasti, mutta tämä voisi olla jatkossa suunta, jota kohti triage-järjestelmät tulevat kehittymään.

On kuitenkin varmaa, että mikään triage-järjestelmä ei voi täysin korvata hoitohenkilökunnan kliinistä harkintaa ja päätöksentekoa. Ihmissilmän rooli on korvaamaton, ja

triage-järjestelmät toimivat parhaimmillaan tukena, eivät korvaajana, kiireellisyyden arvioinnissa.

Lähteet

Arene 2023. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDEO%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382>. Viitattu 9.6.2024

Arksey, Hilary & O'Malley, Lisa 2005. Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology* 8 (1). 19-32.

Blagg, Christopher Robin 2004 Triage: Napoleon to the present day. *J Nephrol.* 2004; 17:629-632.

de Magalhães-Barbosa, Maria Clara & Robaina, Jaqueline Rodrigues & Prata-Barbosa Arnaldo & Lopes, Claudia de Souza, 2017 Validity of Triage Systems for Paediatric Emergency Care: A Systematic Review. *Emergency Medicine Journal.* 2017; 34: 711-719

de Magalhães-Barbosa, Maria Clara & Robaina, Jaqueline Rodrigues & Prata-Barbosa, Arnaldo & Lopes, Claudia de Souza, 2019 Reliability of Triage Systems for Paediatric Emergency Care: A Systematic Review. *Emergency Medicine Journal: EMJ*, vol. 36, no. 4, Apr. 2019, pp. 231–238,

Ebrahimi, Mohsen & Mirhaghi, Amir & Najafi, Zohre & Shafaei, Hojjat & Hamechizfahm, Mahin, 2020 Are Pediatric Triage Systems Reliable in the Emergency Department? *Emergency Medicine International*, vol. 2020, 2020, p. 9825730

Finohta 2011 Potilaiden kiireellisyyden luokittelu ja hoitoprosessit päivystyspoliklinikalla. Arviointiseloste Viitattu 25.5.2024

Fitzgerald G, Jelinek GA, Scott D, Gerdtz MF. Republished paper: Emergency department triage revisited. *Postgrad Med J.* 2010 Aug;86(1018):502-8.

Frankenberger, Warren D. & Zorc, Joseph J. & Ten Have, Elizabeth D. & Brodecki, Darcy & Faig, Walter G. 2023 "Triage Accuracy in Pediatrics Using the Emergency Severity Index." *Journal of Emergency Nursing*, vol. 50, no. 2, Mar. 2024, pp. 207–14,

Gerdtz MF, Bucknall TK. Triage nurses' clinical decision making. An observational study of urgency assessment. *J Adv Nurs.* 2001 Aug;35(4):550-61.

Ghafarypour-Jahrom, Mehrnaz & Taghizadeh, Mehrdad & Heidari, Kamran & Derakhshanfar, Hojat 2018 Validity and Reliability of the Emergency Severity Index and *Australasian* Triage System in Pediatric Emergency Care of Mofid Children's Hospital in Iran. *Bull Emerg Trauma.* 2018;6(4):329-333

Ghafarypour-Jahrom, Mehrnaz, et al. "Validity and Reliability of the Emergency Severity Index and Australasian Triage System in Pediatric Emergency Care of Mofid Children's Hospital in Iran." *Bulletin of Emergency and Trauma*, vol. 6, no. 4, Oct. 2018, pp. 329–33

Green, Nicole A. & Durani, Yamini & Brecher, Deena & DePietro, Andrew & Loiselle, John & Attia, Magdy 2012 Emergency Severity Index Version 4, A Valid and Reliable Tool in Pediatric Emergency Department Triage, *Pediatr Emer Care* 2012;28: 753-757

Guttmann A, Schull MJ, Vermeulen MJ, Stukel TA. Association between waiting times and short term mortality and hospital admission after departure from emergency department: population based cohort study from Ontario, Canada. *BMJ*. 2011 Jun 1;342:d2983.

Henning, Brita & Lydersen, Stian & Døllner, Henrik, 2016 A Reliability Study of the Rapid Emergency Triage and Treatment System for Children. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, vol. 24, Feb. 2016, p.19.

Iserson, Kenneth V & Moskop John C. 2007 Triage in medicine, part I: Concept, history, and types. *Ann Emerg Med*, 2007 Mar;49(3):275-81.

Janhunen, Katja & Kvist, Tarja & Kankkunen, Päivi. 2016. Lasten hoidon tarpeen arviointi päivystyspoliklinikalla/The Triage of children in the emergency department. *Hoitotiede*, 28(3), 182-192

JBI 2019. Arviointikriteerit poikkileikkaustutkimukselle. The Joanna Briggs Collaboration. <<https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/04/jbi-kriteerit-ja-selosteosa-poikkileikkaustutkimus-final.pdf>>. Viitattu 10.4.2024

Kalso E. Sairaanhoidaja portinvartijana - kenen on vastuu, jos potilaan hoito viivästyy? *Suomen Lääkärilehti* 31.8.2018.

Kangasniemi, Mari & Utriainen, Kati & Ahonen, Sanna-Mari & Pietilä, Anna-Maija & Jääskeläinen, Petri & Liikanen, Eeva, 2013: Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25(4), 291–301.

Malmström, Raija & Kiura Eva & Malmström Tomi & Torkki Paulus & Mäkelä Marjukka, 2012 Päivystyspotilaiden kiireellisyys - luokittelut Suomessa erilaiset kuin Ruotsissa. *Suomen Lääkärilehti* 67(9), 699–703

Morley C, Unwin M, Peterson GM, Stankovich J, Kinsman L. Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. *PLoS One*. 2018 Aug 30;13(8):e0203316.

Peters MDJ, Godfrey C, Mclnerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Scoping Reviews (2020). Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI; 2024.

Päivystysasetus 583/2017. Annettu 24.8.2017 <<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadostokokoelma/2017/583>>. Viitattu 1.3.2024

Reissell, Eeva & Tiirinki, Hanna & Nuorteva, Leena 2021 Sairaalapäivystysten nykytila – keskeiset haasteet toiminnassa ja arvioinnissa. *Tutkimuksesta tiiviisti* 50/2021. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki.

Robertson-Steel Iain. Evolution of triage systems. *Emerg Med J.* 2006 Feb;23(2):154-5.

Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. <http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf> Viitattu 1.3.2024

Siltanen, Hannele & Hamari, Lotta & Heikkilä, Kristiina & Marin, Kaisa & Parisod, Heidi & Holopainen, Arja 2023 Hoitosuosittelujen laadinta – Käsikirja suositustyöryhmille Versio 3.0

Sjöstedt Hannah & Kindblom Jenny M. & Celind Jimmy 2024 A low proportion of under-triage validates the new West coast system for triage-Paediatric. *Acta Paediatrica.* 2024;113:999-1005

Smith, Victoria & Mustafa, Majd & Grafstein, Eric & Doan, Quynh. 2015 Factors Influencing the Decision to Attend a Pediatric Emergency Department for Nonemergent Complaints. *Pediatric Emergency Care*

Sosiaali- ja terveysministeriö. (2009). Yhtenäiset päivystyshoidon perusteet. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2009:5. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä 652/2013. Annettu Helsingissä 29.8.2013.

Steinsmo Ødegård Siv & Tran, Thuy & Næss-Pleyms Lars E. & Risnes, Kari & Døllner Henrik 2021 Validity study of the rapid emergency triage and treatment system for children. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2021) 29:18

Stolt, Minna & Axelin, Anna & Suhonen, Riitta 2015. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja sarja A73. Turku: Juvenes Print

Terveystieteiden laaki 1326/2010. Annettu 30.12.2010 <<https://finlex.fi/eli?uri=http://data.finlex.fi/eli/sd/2010/1326/ajantasa/2024-12-30/fin>>. Viitattu 1.3.2025

The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews

Travers, Debbie A. & Waller, Anna E. & Katznelson, Jessica & Agans, Robert 2009 Reliability and Validity of the Emergency Severity Index for Pediatric Triage. *Academic Emergency Medicine.* 2009; 16:843-849

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarvointi Suomessa - Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3. <https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2020.pdf> Viitattu 9.6.2024.

Valtioneuvoston asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä 583/2017 12 § Annettu 24.8.2017 <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2017/583#OT0_OT8>. Viitattu 1.3.2025

van Veen, Mirjam & Moll, Henriette A. 2009 Reliability, and validity of triage systems in paediatric emergency care. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2009, 17:38

Westergren, Hanna & Ferm, Martin & Häggström, Per, 2014 First Evaluation of the Paediatric Version of the Swedish Rapid Emergency Triage and Treatment System Shows Good Reliability *Acta Paediatrica* vol. 103, no. 3, Mar. 2014, pp. 305–08,

Wolf Lisa A & Delao, Altair M & Perhats Cydne & Moon Michael D & Evanovich Zavot-sky, Kahtleen 2018 Triaging the Emergency Department, Not the Patient: United States Emergency Nurses' Experience of the Triage Process. *J Emerg Nurs*. 2018 May;44(3):258-266.

Woodworth Lindsay, 2020. Swamped: Emergency Department Crowding and Patient Mortality. *J Health Econ*. 2020 Mar;70:102279

Liitteet

Liite 1

Kirjoittaja	Julkaisu- vuosi	Julkaisu	Tekopaikka	Tutkimustyyppi	Tarkoitus	Kohde- joukko	Keskeiset tulokset	Triage- järjestelmä
de Magalhães-Barbosa ym.	2017	Emergency Medicine Journal	Monikeskus	Systemaattinen katsaus ja meta-analyysi; validiteetin ja luotettavuuden arviointi eri triage-järjestelmille.	Eri triagejärjestelmien validiteetin vertailu lasten päivystyksessä	N=27 tutkimusta	ESI ja MTS osoittautuivat luotettavimmiksi lasten päivystyshoidossa. ESI sai parhaat validiteettiarviot, mutta se ei ole alun perin suunniteltu lapsille.	ESI, MTS, ATS
de Magalhães-Barbosa ym.	2019	Emergency Medicine Journal	Monikeskus	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus	Eri triagejärjestelmien luotettavuuden arviointi	N=20 tutkimusta	On näyttöä Ped-CTAS, ESI ja MTS luotettavuudesta, tutkimukset pääosin niissä maissa, joissa kehitetty	Ped-CTAS, ESI, MTS
Ebrahimi ym.	2020	Emergency Medicine International	Monikeskus	Meta-analyttinen katsaus, random-effects -malli, metaregressio-analyysi	Triagejärjestelmien luotettavuus, arvioijien välinen	N=13 tutkimusta	Pediatristen triagejärjestelmien luotettavuus eri arvioijien välillä oli hyvä.	ATS, ESI, MTS, Ped-CTAS
Frankenberger ym.	2024	Journal of Emergency Nursing	USA	Retrospektiivinen tutkimus	ESI tarkkuus potilaiden luokittelussa	Lapsipotilaat N=304 422	ESI osuvuus luokissa 3 ja 4 oli hyvä, etnisyyteen liittyi eroja	ESI

Ghafarypour-Jahrom ym.	2018	Bulletin of Emergency and Trauma	Iran, Mofid Children's Hospital	Havainnoiva tutkimus, kuvaileva tilastoanalyysi, Cohen's kappa -kerroin luotettavuuden arvioimiseksi.	ESI:n ja ATS:n validiteetin ja luotettavuuden arviointi	Lapsipotilaat (N=329)	ESI osoitti parempaa luotettavuutta kuin ATS pediatriassa päivystyksessä. ESI-luokittelun tarkkuus oli korkea, mutta sen käytettävyys riippuu koulutuksesta.	ESI
Green ym.	2012	Pediatric Emergency Care	USA, Alfred I. duPont Hospital for Children, Wilmington	Retrospektiivinen tutkimus, sensitiivisyys ja spesifisyys triage-luokituksille.	ESI-versio 4:n validointi pediatriassa päivystyksessä	Lapsipotilaat (N=753)	ESI arvioitiin päteväksi ja luotettavaksi triage-järjestelmäksi lasten päivystyshoidossa. Tulokset tukivat ESI:n käyttöä lapsipotilailla, mutta se ei ole spesifisti lapsille kehitetty.	ESI
Henning ym.	2016	Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine	Norja	Havainnoiva tutkimus (2 tutkimusta)	RETTS-p arvioijien välinen ja arvioijien sisäinen luotettavuus	N=200 lasta, N=20 hoitajaa	RETTS-p on luotettava eri arvioijien välillä sekä kliinisyssä että teoreettisessa ympäristössä	RETTS-p
Sjöstedt ym.	2024	Acta Paediatrica	Ruotsi, Göteborg, lasten päivystyspoliklinikka	Prospektiivinen tutkimus, alitriagen ja ylitriagen esiintyvyyksien analyysi; ROC-käyrät.	WEST-p-järjestelmän turvallisuuden arviointi, validointi	Lapsipotilaat (N=1005)	WEST-p-järjestelmän alitriagen määrä oli alhainen, mikä viittaa sen tarkkuuteen lasten päivystyksessä. Lisävalidointia tarvitaan laajemmilla aineistoilla.	WEST-p
Steinsmo Ødegård ym.	2021	Scandinavian Journal of Trauma,	Norja, Trondheim, St. Olavin yliopistollinen sairaala	Prospektiivinen tutkimus, logistinen regressioanalyysi ja validointitarkastelu	RETTS-p-järjestelmän validointi	Lapsipotilaat (N=6368)	RETTS-p-järjestelmä arvioitiin toimivaksi pediatriassa päivystyksessä, mutta sen	RETTS-p

		Resuscitation and Emergency Medicine					käytettävyys vaatii lisätutkimuksia. Triage-luokituksen yhdenmukaisuus oli korkea.	
Travers ym.	2009	Academic Emergency Medicine	USA, monikeskus	Retrospektiivinen tutkimus, reliabiliteettianalyysi; Cohen's kappa -kerroin ja prosentuaalinen yhtenevyys.	ESI:n luotettavuuden ja validiteetin arviointi	Lapsipotilaat (N=843)	ESI-luokitukset olivat yhdenmukaisia erityisesti lasten päivystyspoliklinikoilla. ESI:n käyttökelpoisuus oli parempi kuin aikaisemmin arvioitiin.	ESI
van Veen & Moll	2009	Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine	Eurooppalainen katsaus	Katsaus, eri triage-järjestelmien validiteetti- ja reliabiliteetti-arvioinnit.	Eri triage-järjestelmien vertailu lasten päivystyksessä	N=15 tutkimusta	MTS ja ESI olivat käyttökelpoisia, mutta MTS:llä havaittiin alitriagointia. ESI vaikutti luotettavammalta, mutta järjestelmien vertailu vaatii lisätutkimusta.	ESI, MTS, ATS, Ped-CTAS
Westergren ym.	2014	Acta Paediatrica	Ruotsi	Havainnoiva luotettavuustutkimus	RETTS-p arvioijien välinen ja arvioijien sisäinen luotettavuus	N=40 tapaus, N=20 hoitajaa	Luotettavuus oli hyvällä tai erittäin hyvällä tasolla	RETTS-p

Liite 2.

JBI: Arviointikriteerit järjestelmälliselle katsaukselle

Tutkimus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
de Magalhães-Barbosa ym. (2017)	K	K	K	K	K	K	?	K	?	K	K
Magalhães-Barbosa ym. (2019)	K	K	K	K	K	K	?	K	?	K	K
van Veen & Moll (2009)	K	K	K	K	K	?	?	K	E	K	K
Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (N) <ol style="list-style-type: none"> 1. Onko katsauksen kysymys esitetty selvästi ja yksiselitteisesti? 2. Ovatko mukaanottokriteerit asianmukaiset verrattuna tutkimuskysymykseen? 3. Onko hakustrategia asianmukainen? 4. Ovatko käytetyt tiedonlähteet riittäviä? 5. Ovatko tutkimusten laadun arvioinnissa käytetyt kriteerit asianmukaiset? 6. Onko vähintään kaksi arvioijaa itsenäisesti toteuttanut tutkimusten kriittisen laadun arvioinnin? 7. Onko tietojen uuttamisvaiheessa käytetty menetelmiä virheiden minimoimiseksi? 8. Onko tutkimustulosten yhdistämisessä käytetty tarkoituksenmukaisia menetelmiä? 9. Onko katsauksessa arvioitu julkaisuharhan todennäköisyyttä? 10. Ovatko katsauksessa esitetyt käytännön suositukset linjassa katsauksen tulosten kanssa? 11. Ovatko katsauksessa esitetty jatkotutkimusehdotukset linjassa katsauksen tulosten kanssa? 											

JBI: Arviointikriteerit poikkileikkaustutkimukselle

Tutkimus	1	2	3	4	5	6	7	8
Ebrahimi ym. (2020)	K	K	?	K	?	?	K	K
Frankenberger ym. (2024)	K	K	K	K	K	K	K	K
Ghafarypour-Jahrom ym. (2018)	K	K	K	E	K	K	E	K
Green ym. (2012)	K	K	K	E	K	K	K	K
Henning ym.	K	K	K	K	E	E	K	E
Sjöstedt ym. (2024)	K	K	K	K	K	K	K	K
Steinsmo Ødegård ym. (2021)	K	K	K	K	K	K	K	K
Travers ym. (2009)	K	K	K	K	K	K	K	K
Westergren ym. (2014)	K	K	K	K	?	?	K	K
<p>Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Onko otoksen mukaanotto- ja poissulkukriteerit määritelty selvästi? 2. Onko kohderyhmä ja tutkimusolosuhteet kuvattu riittävän tarkasti? 3. Mitattiinko altistus pätevästi ja luotettavasti? 4. Käytettiin objektiivisia, standardoituja kriteereitä osallistujien valintakriteerinä toimineen tilan/tilanteen mittaamiseen? 5. Onko sekoittavat tekijät tunnistettu? 6. Mainitaanko menetelmät, joita käytettiin sekoittavien tekijöiden huomioimisessa? 7. Onko tulomuuttujat mitattu pätevästi ja luotettavasti? 8. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä? 								