

Tiina Lahtela

**LAPSEN DELIRIUMIN TUNNISTAMINEN TEHOHOIDOSSA – CAPD-MITTARIN  
KÄYTTÖNOTTO LASTEN TEHO-OSASTOLLA**

**LAPSEN DELIRIUMIN TUNNISTAMINEN TEHOHOIDOSSA – CAPD-MITTARIN  
KÄYTTÖNOTTO LASTEN TEHO-OSASTOLLA**

Tiina Lahtela  
Opinnäytetyö  
Kevät 2021  
Laajavastuinen asiantuntijasairaanhoidaja  
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Ylempi ammattikorkeakoulututkinto, Laajavastuinen asiantuntijasairaanhoitaja

---

Tekijä: Tiina Lahtela

Opinnäytetyön nimi: Lapsen deliriumin tunnistaminen tehohoidossa – CAPD-mittarin käyttöönotto lasten teho-osastolla

Työn ohjaajat: TtT Markus Karttunen ja TtM Piia Hyvämäki

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: kevät 2021

Sivumäärä: 50 + 7 liitettä

---

Lapsen tehohoitodeliriumin yleisyys on noin 25 %. Delirium on neurokognitiivinen häiriö, joka johtuu somaattisesta sairaudesta tai sen hoidosta, ja joka ei ole selitettävissä aiemmillä neurokognitiivisilla häiriöillä. Lapsen tehohoitodelirium on Suomessa melko huonosti tunnettu. Oulun yliopistollisen sairaalan (OYS) lasten teho-osasto on tietävästi Suomessa vasta kolmas osasto, jossa on aloitettu seulomaan deliriumia lapsilla.

Opinnäytetyön tarkoitus oli suunnitella ja toteuttaa CAPD (Cornell Assesment of Pediatric Delirium) -mittarin käyttöönotto OYS:n lasten teho-osastolla. Lisäksi tarkoituksena oli kuvata koulutusintervention vaikutusta tietotestin avulla OYS:n lasten teho-osaston sairaanhoitajien tiedon tasoon lapsen deliriumista tehohoidossa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tehostaa deliriumin varhaista tunnistamista ja ennaltaehkäisyä, mikä parantaa hoidon laatua.

Lapsen tehohoitodeliriumista suunniteltiin puolen tunnin nauhoitettu luento pohjautuen tehtyyn kirjallisuuskatsaukseen. Hoitohenkilökunnalla oli kuukausi aikaa käydä luento läpi ennen kuin he osallistuivat 1,5 tunnin CAPD- mittarin käyttöönottokoulutuksiin, joita pidettiin yhteensä kuusi. Näihin koulutuksiin osallistui 67 % koko lasten teho-osaston hoitohenkilökunnasta. Kuukausi CAPD-mittarin käyttöönoton jälkeen opinnäytetyön aineisto kerättiin kokonaistutkimuksena syksyllä 2020 paperisella kyselylomakkeella OYS:n lasten teho-osaston hoitohenkilökunnalta. Kyselylomake sisälsi vastaajien taustatiedot, tietotestin lasten deliriumista sekä palauteosion deliriumkoulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta. Aineisto analysoitiin tilastollisesti sekä kvantifioimisen avulla.

Tutkimuksen vastausprosentti oli 73 % (n=36). Vastaajien ikä oli 22-61 vuotta ja työkokemus lasten teho-osastolla vaihteli 1-36 vuoden välillä. Tulosten mukaan sairaanhoitajien tiedon taso oli vaihtelevaa. Yhteispisteet tietotestissä lasten deliriumista olivat 6-21 pistettä (max. 21) ja keskiarvo oli 17,6 pistettä. Koulutus lasten deliriumista oli yhteydessä sairaanhoitajien parempaan tiedon tasoon (p=0,001). Sairaanhoitajien tiedon taso lapsen deliriumista oli melko hyvä. Sairaanhoitajat kokivat deliriumkoulutuksen asiasisällön ja koulutusmuodon onnistuneen. He myös kokivat, että CAPD-mittarilla oli paljon myönteisiä vaikutuksia potilaan hoitamiseen. Palautteessa ilmeni, että sairaanhoitajat kokivat lapsen tehohoitodeliriumin olevan aiheena tärkeä ja perusteellinen koulutus koettiin hyväksi ennen CAPD-mittarin käyttöönottoa.

Lasten teho-osaston sairaanhoitajilla on olennainen rooli lapsen tehohoitodeliriumin tunnistamisessa, ennaltaehkäisyssä sekä hoidossa, minkä vuoksi sairaanhoitajien tiedon tasoa tulisi lisätä tulevaisuudessa. Monipuolisella koulutuksella vaikutetaan tehokkaasti lasten teho-osaston potilaiden deliriumin seulontaan ja lasten deliriumin ennaltaehkäisyyn. Opinnäytetyössä tuotettua koulutusmateriaalia voi hyödyntää muissakin Suomen lasten teho-osastoilla ja myös vuodeosastoilla.

---

Asiasanat: delirium, tehohoito, lapset, koulutus, arviointi

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Master's Degree in Social and Health Sciences, Option of Advanced Practice Nursing

---

Author: Tiina Lahtela

Title of thesis: Identifying pediatric delirium in intensive care unit using Cornell Assessment of Pediatric Delirium (CAPD)- tool

Supervisors: PhD Markus Karttunen and MNSc Piia Hyvämäki

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2021 Number of pages: 50 + 7 appendices

---

The prevalence of pediatric delirium is approximately 25%. Delirium is a neurocognitive disorder due to somatic disease or its treatment that cannot be explained by previous neurocognitive disorders. Pediatric delirium is quite poorly known in Finland. It is known that pediatric intensive care unit of Oulu University Hospital is only the third ward in Finland to start delirium screening in children.

The purpose of this thesis was to plan and implement the introduction of CAPD (Cornell Assessment of Pediatric Delirium) tool in the pediatric intensive care unit of Oulu University Hospital. In addition, the purpose was also to describe the effect of the educational intervention on the level of nurses' knowledge about pediatric delirium in the pediatric intensive care unit of Oulu University Hospital. The aim of the thesis was to improve the quality of care by investing in the early identification and prevention of delirium in pediatric intensive care.

A recorded lecture of pediatric delirium was based on the literature and nursing staff has a month time to go through it before CAPD tool introduction. In addition, a total of six 1.5-hour CAPD tool implementation trainings were held, attended by 67% of the nursing staff in the pediatric intensive care unit. The material of the thesis was collected in the autumn of 2020 with a paper questionnaire from the nursing staff of the pediatric intensive care unit of Oulu University Hospital. The questionnaire included respondents' background information, a knowledge test component (Flaigle et al. 2016), and a feedback section on delirium education and the introduction of the CAPD tool. The data were analyzed statistically and by quantification.

The response rate was 73% (n=36). The respondents' age was 22-61 years and work experience in the PICU ranged from 1 to 36 years. The results showed that the nurses' level of pediatric delirium was quite good. The overall score for pediatric delirium knowledge test was 6-21 points (max.21) and the mean score was 17,6. Delirium education improved the level of knowledge (p=0,001). Nurses found the content and form of delirium education successful. They also felt that the CAPD tool had many positive effects on patient care. The feedback revealed that nurses felt the pediatric delirium was an important topic and thorough education was experienced well before the introduction of the CAPD tool.

Versatile training effectively contributes to the screening of delirium in patients in the pediatric intensive care unit and the prevention of pediatric delirium. The educational material produced in the thesis can also be utilized in other Finnish pediatric intensive care units and in other wards.

---

Keywords: delirium, pediatric intensive care, education, assessment

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	LAPSEN TEHOHOITODELIRIUMIN TUNNISTAMINEN JA HOITO .....	9
2.1	Lapsi tehohoidossa .....	9
2.2	Lapsen tehohoitodelirium .....	10
2.3	Sairaanhoitajien osaaminen lasten deliriumin tunnistamisessa ja hoidossa .....	10
2.4	CAPD (Cornell Assessment of Pediatric Delirium) - mittari .....	11
3	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TEHTÄVÄT .....	12
4	KIRJALLISUUSKATSAUS .....	13
4.1	Kartoittava kirjallisuuskatsaus lapsen tehohoitodeliriumista .....	13
4.1.1	Tiedonhakukuvaus .....	13
4.2	Aiemmat tutkimukset .....	15
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	16
5.1	Koulutusten toteutus .....	16
5.1.1	Koulutusten suunnittelu .....	16
5.1.2	Delirium- ja CAPD-mittarin koulutuksen toteuttaminen .....	17
5.2	Tutkimuksen toteutus .....	19
5.2.1	Deliriumkyselyn kohderyhmä .....	19
5.2.2	Tietotesti .....	20
5.2.3	Aineiston keruu .....	21
5.2.4	Aineiston analysointi .....	21
6	TUTKIMUSTULOKSET .....	25
6.1	Kirjallisuuskatsauksen tulokset .....	25
6.1.1	Deliriumin riskitekijät .....	25
6.1.2	Deliriumin oireet .....	26
6.1.3	Deliriumin arviointi .....	27
6.1.4	Deliriumin ennaltaehkäisy ja lääkkeettömät hoitomenetelmät .....	28
6.1.5	Deliriumin lääkehoito .....	29
6.2	Tutkimustulokset .....	30
6.2.1	Vastaajien taustatiedot .....	30
6.2.2	Sairaanhoitajien tiedon taso lasten deliriumista .....	30

6.2.3	Sairaanhoitajien taustatietojen yhteys tiedon tasoon .....	31
6.2.4	Sairaanhoitajien saaman deliriumkoulutuksen yhteys tiedon tasoon .....	33
6.2.5	Sairaanhoitajien palaute koulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta ..	34
7	POHDINTA.....	36
7.1	Luotettavuus.....	36
7.1.1	Tietotestin luotettavuuden arviointi.....	36
7.1.2	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi.....	37
7.2	Eettisyys.....	39
7.3	Tutkimustulosten tarkastelu.....	40
7.3.1	Sairaanhoitajien tiedon taso lapsen deliriumista .....	40
7.3.2	Palaute deliriumkoulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta.....	42
7.4	Johtopäätökset.....	43
7.5	Jatkotutkimusehdotukset.....	43
	LÄHTEET.....	45
	LIITTEET .....	50

# 1 JOHDANTO

Lasten delirium tehohoidossa on yleinen ja edelleen alidiagnosoitu ongelma. Tutkimuksissa on todettu lasten tehohoitodeliriumin yleisyyden olevan 17 - 27% (Meyburg ym. 2017; Simone ym.2017; Traube ym. 2017a; Traube ym. 2017b), tietyissä potilasryhmissä jopa enemmän (44 - 57%) (Smith ym. 2016; Patel ym. 2017; Alvarez ym. 2018). Delirium kestää keskimäärin 1 - 2 päivää (Smith ym. 2016; Patel ym. 2017; Traube ym. 2017a) ja se on yhteydessä pidempään tehohoitojaksoon (Alvarez ym. 2018) ja kalliimpiin hoidon kustannuksiin (Smeets ym. 2010; Traube ym. 2016, Traube ym. 2017a). Suomessa lasten deliriumia ei juurikaan tunnisteta. Turun yliopistollinen sairaala (TYKS) on tässä asiassa ollut edellä kävijä: siellä aloitettiin vuonna 2016 Delirium-projekti, jonka tuloksena esimerkiksi suomennettiin lapsipotilaiden deliriumin arviointiin validoitu Cornell Assessment of Pediatric Delirium (CAPD)- mittari (Helppi & Korteniemi 2019).

Työskentelen Oulun yliopistollisessa sairaalassa (OYS) lasten teho-osastolla sairaanhoitajana. Osastolla oli tarkoitus ottaa CAPD-mittari käyttöön vuoden 2020 aikana. Mittarilla panostetaan deliriumin varhaiseen tunnistamiseen ja ennaltaehkäisyyn. European Society of Pediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC) on antanut vuonna 2016 suosituksen terveydenhuollon ammattilaisille kivun, sedaation, vieroitusoireiden ja deliriumin arviointiin lasten ja vastasyntyneiden teho-osastolle. Siinä suositellaan lapsen deliriumin arviointiin CAPD-mittarin käyttöä. (Harris ym. 2016.) Suomessa mittari on käytössä TYKS:ssa lasten teho-osastolla ja HUS:n yhdellä vuodeosastolla. Oulun yliopistollisessa sairaalassa lasten teholla oli vuonna 2017 2960 hoitopäivää ja 656 hoitajaksoa, jolloin keskimääräinen hoitoaika oli 4,5 päivää. Näistä kaikista potilaista raskas tehohoitosisia oli 33 % ja tehohoitosisia oli 47 %. (Vt.oh Mika Katajala, tiedonanto 11.3.2019.) Jos kaikista lasten teholla hoidetuista lapsista viidenneksellä olisi delirium, niin se vaikuttaisi lasten teho-osastolla noin 130 lapsen hoitoon perustuen 2017 tilastoihin.

Opinnäytetyön tarkoitus oli suunnitella ja toteuttaa lasten deliriumin tunnistamisesta, ennaltaehkäisystä ja hoidosta koulutus ja CAPD (Cornell Assessment of Pediatric Delirium) -mittarin käyttöönotto Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osastolla. Lisäksi tarkoituksena oli kuvata koulutusintervention vaikutusta tietotestin avulla Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osaston sairaanhoitajien tiedon tasoon lapsen deliriumista tehohoidossa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tehostaa deliriumin varhaista tunnistamista ja ennaltaehkäisyä, mikä parantaa hoidon laatua. Tehohoidon

aikaisen deliriumin tunnistamisen, ennalta ehkäisyn ja varhaisen hoidon avulla voidaan lyhentää tehohoidon ja sairaalahoidon kestoja ja siten vaikuttaa hoidon kustannuksiin myös OYS:ssa lasten teho-osastolla.



## 2 LAPSEN TEHOHOITODELIRIUMIN TUNNISTAMINEN JA HOITO

### 2.1 Lapsi tehohoidossa

Kun lapsi joutuu lasten teho-osastolle hoitoon, taustalla voi olla leikkaus, vakava infektio tai jokin peruselintoiminnon häiriö tai uhka. Tehohoidossa oleva lapsi tai nuori on jatkuvan tarkkailun alla ja hänen elintoimintojaan valvotaan ja tarvittaessa ylläpidetään erilaisten hoitolaitteiden ja lääkkeiden avulla. Hän on erityisen altis ympäristön ärsykeille, sillä tehohoitoympäristö itsessään, muun muassa erilaiset laitteet, melu, kirkas valaistus ja erilaiset hoitotoimenpiteet, rasittavat lasta. Lapsen tehohoitajakso pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä, sillä pitkäaikaisella tehohoidolla voi olla haitallisia vaikutuksia esimerkiksi lapsen psyykeen. Tehohoidossa lapsen ja perheen psyykkiseen hyvinvointiin on kiinnitettävä huomiota. (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi & Hammar 2019.) Tehoosastolla on lisäksi tiukemmat vierailurajoitukset ja enemmän vuodelepoa kuin muilla sairaalan osastoilla (Bryant 2018).

Elina Kyöstin tekemässä väitöskirjassa (2019) tutkittiin tehohoidetun lapsen pitkäaikaisennustetta, elämänlaatua ja sosioekonomiset olosuhteita. Tutkimuksessa todettiin, että tehohoidon jälkeen kuolleisuus Suomessa on matala, mutta kuoleman riski on koholla usean vuoden ajan tehohoidon päättymisestä. Tehohoidon jälkeistä kuolleisuutta lisäävät vaikeat pitkäaikaisairaudet. Ne heikentävät eloonjääneiden elämänlaatua, psyykkistä vointia, vaikeuttavat koulunkäyntiä, ja aiheuttavat taakkaa lapsen perheelle. (Kyösti 2019.)

Lasten tehohoitoa ohjaa kuusi yleistä periaatetta. Elämän säilyttäminen tarkoittaa, että jokaisella lapsella on oikeus saada asianmukaista apua ja hoitoa. Kärsimysten lievittäminen takaa, että jokaisella on oikeus saada apua niin fyysisesti kuin psyykkisesti. Lisähaittojen välttämiseksi mietitään erilaisten toimenpiteiden haittojen ja hyötyjen suhdetta. Tehohoidossa kunnioitetaan lapsen itsemääräämisoikeutta eli hän voi osallistua oman ymmärryksensä rajoissa itseään koskevaan päätöksentekoon. Totuudellisuus merkitsee tehohoidossa sitä, että lapsi ja vanhemmat saavat ajantasaista ja totuuden mukaista tietoa lapsen tilasta ja hoitomenetelmistä. Oikeudenmukaisuuden periaatteen mukaan jokaisella lapsella ja perheellä on taustasta riippumatta oikeus saada tehohoitoa. (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi & Hammar, 2019.)

## 2.2 Lapsen tehohoitodelirium

Delirium on neurokognitiivinen häiriö, joka johtuu somaattisesta sairaudesta tai sen hoidosta, ja joka ei ole selitettävissä aiemmillä neurokognitiivisilla häiriöillä. Se ilmenee huomion, tietoisuuden ja tiedonkäsittelyn häiriönä, kehittyy usein nopeasti muutamassa tunnissa tai päivissä ja on luonteeltaan aaltoileva. (Harris ym. 2016.) Useassa tutkimuksessa on todettu deliriumin kehittyvän 1–3 päivässä lapsen ollessa tehohoidossa (Patel ym. 2017; Traube ym. 2017a). Deliriumin patofysiologia on epäselvä. Taustalla voi olla keskushermoston välittäjäaineiden muun muassa dopamiinin ja asetyylikoliinin epätasapaino, inflammaatio, huonontunut hapensaanti aivoissa sekä solujen sisäinen häiriö. (Porter ym. 2016.) Tutkimuksissa on todettu lasten tehohoitodeliriumin yleisyyden olevan 17 - 27% (Meyburg ym. 2017; Simone ym.2017; Traube ym. 2017a; Traube ym. 2017b), tietyissä potilasryhmissä jopa enemmän (44 - 57%) (Smith ym. 2016; Patel ym. 2017; Alvarez ym. 2018).

## 2.3 Sairaanhoidajien osaaminen lasten deliriumin tunnistamisessa ja hoidossa

Lasten teholla sairaanhoitajat ovat paljon lapsen vuoteen läheisyydessä, ja tämän vuoksi heillä on olennainen rooli lapsen tehohoitodeliriumin tunnistamisessa, ennaltaehkäisyssä sekä hoidossa yhteistyössä lapsen vanhempien kanssa (Flaigle ym. 2016; Harris ym. 2016; Porter, Holly & Echevarria 2016; Bettencourt & Mullen 2017; Rohlik ym. 2018). Kudchadkarin, Yasterin ja Punjabin kansainvälisessä kyselytutkimuksessa vuonna 2014 todettiin, että 341 tutkimukseen vastanneesta lasten teho-osaston yksiköstä 71 % ilmoitti, että he eivät arvioi deliriumia ja vain 2 % raportoi arvioivansa deliriumia rutiinisti vähintään kaksi kertaa päivässä. Samassa tutkimuksessa selvisi, että korvatulppien ja silmäsuojien käyttö, äänien vähentäminen ja valaistuksen huomioiminen unen edistämiseksi oli harvinaista. Flaiglen, Ascenzin & Kudchadkarin (2016) tutkimuksessa lasten teho-osaston hoitajien deliriumtietämyksessä on havaittu puutteita.

Sairaanhoidajien tulisi tietää deliriumin oireet ja riskitekijät, miten deliriumia seulotaan ja voidaan ennalta ehkäistä (Flaigle ym. 2016; McGetrick ym. 2019). Deliriumtiedon omaavat sairaanhoitajat osaisivat paremmin auttaa deliriumia sairastavia lapsia erilaisin hoitotyön menetelmin (Franken ym. 2019). Suomessa on tehty yksi lasten teho-osaston sairaanhoitajien deliriumtiedon tasosta tutkimus (Riikonen 2020), jossa sairaanhoitajien tiedon taso oli vaihtelevaa. Aiempi koulutus lasten

deliriumista oli yhteydessä sairaanhoitajien parempaan tiedon tasoon. Lähes kaikki tutkimukseen osallistujat kokivat tarvitsevansa lisää koulutusta lasten deliriumista. (Riikonen 2020.) Deliriumin arvioinnissa esteiksi on koettu koulutuksen puute, huoli ajan riittämisestä tai arviointityökalun käytön hankaluus (Flaigle ym. 2016).

#### **2.4 CAPD (Cornell Assessment of Pediatric Delirium) - mittari**

CAPD- mittari on vuoteenvieruskäyttöön tarkoitettu mittari, joka mittaa potilaan tajuntaa, keskittymiskykyä ja tietoisuutta arvioimalla sekä kognitiota, muistia, orientaatiota, havainnointikykyä ja kieltä arvioimalla. Mittari on validoitu 0–21 –vuotiaille lapsipotilaille ja sen käyttö ei vaadi potilaan osallistumista. Mittarin käyttö edellyttää, että potilas on heräteltävissä, joten sedaation mittaaminen samanaikaisesti on tärkeää. Myös kivun arviointi ja hoito ennen deliriumin arviointia olisi hyvä tehdä. CAPD- mittarilla deliriumin arvioi parissa minuutissa, joten sen käyttö on nopeaa. Deliriumin arviointi tulisi tehdä vähintään kerran työvuoressa, mielellään vuoron loppupuolella, ja se perustuu koko vuoroon, ei siis arviointihetkeen. CAPD-mittarin tukena on alle 2-vuotiaiden arviointiin kehityksellisen tason kiinnekohdat nuorimmilla potilailla- taulukko. Mittari sisältää kahdeksan väittämää ja jokaisessa väittämässä on viisi vaihtoehtoa, joista saa 0–4 pistettä. Yli yhdeksän pistettä tulkitaan deliriumiksi. Maksimi pistemäärä on 32. (Traube ym. 2014; Helppi & Korteniemi 2019.)

### 3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TEHTÄVÄT

Opinnäytetyön tarkoitus oli suunnitella ja toteuttaa lasten deliriumin tunnistamisesta, ennalta-ehkäisystä ja hoidosta koulutus ja CAPD (Cornell Assessment of Pediatric Delirium) -mittarin käyttöönotto Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osastolla. Lisäksi tarkoituksena oli kuvata koulutusintervention vaikutusta tietotestin avulla Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osaston sairaanhoitajien tiedon tasoon lapsen deliriumista tehohoidossa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tehostaa deliriumin varhaista tunnistamista ja ennaltaehkäisyä, mikä parantaa hoidon laatua.

Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset olivat vaiheittain seuraavat:

#### Vaihe I

Tarkoituksena oli määrittellä koulutustarpeet lasten teho-osaston hoitohenkilökunnan osaamiseen lasten deliriumin tunnistamisessa, ennalta-ehkäisyssä ja hoidossa hyödyntäen TtM Maiju Riikosen vuoden 2020 tutkimustuloksia ja pitää aiheista koulutus. Koulutusmateriaalin sisältöä varten tehtiin kartoitettava kirjallisuuskatsaus. Lisäksi koulutettiin CAPD-mittarin käyttö hoitotyössä. Tavoitteena on lisätä hoitajien osaamista aiheista koulutuksen avulla.

1. Millaista koulutusta lasten teho-osaston hoitohenkilökunta tarvitsi lapsen deliriumista ja CAPD-mittarin käytöstä?

#### Vaihe II

Tarkoituksena oli kuvata lasten teho-osaston hoitohenkilökunnan osaamisen kehittyminen lapsen deliriumin tunnistamisessa, ennaltaehkäisyssä ja hoidossa koulutusintervention jälkeen tietotestin avulla.

1. Millaista lasten teho-osaston hoitohenkilökunnan osaaminen oli lapsen deliriumin tunnistamisessa, ennaltaehkäisyssä ja hoidossa verrattuna aikaisempiin tutkimuksiin?

## 4 KIRJALLISUUSKATSAUS

### 4.1 Kartoittava kirjallisuuskatsaus lapsen tehohoitodeliriumista

Koulutusmateriaalin sisältöä varten tehtiin kartoittava kirjallisuuskatsaus. Kartoittava kirjallisuuskatsaus kuuluu kuvaileviin kirjallisuuskatsauksiin. Menetelmään kuuluu neljä vaihetta: tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineiston valitseminen, kuvailun rakentaminen ja tuotetun tuloksen tarkasteleminen (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen, & Liikanen 2013). Kartoittava kirjallisuuskatsaus selvittää aihepiirin tutkimuksen laajuutta ja luonnetta ja siihen voi sisältyä käsitteiden ja teoreettisten taustojen välisien suhteiden tunnistamista ja esittämistä. Muodollista alkuperäistutkimusten laadunarviointia ei yleensä käytetä ja synteesi kuvataan graafisesti kuvioin tai taulukoin. (Suhonen, Axelin & Stolt 2016.)

#### 4.1.1 Tiedonhakukuvaus

Tämän opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus pyrkii hakemaan tietoa hoitohenkilökunnan tarvitsemasta tiedosta lapsen deliriumin tunnistamisessa, ennaltaehkäisyssä ja hoidossa tehohoidossa ja tiivistämään sitä. Kirjallisuuskatsauksessa ei ollut tarkoitus kartoittaa osaamistarvetta vaan nimenomaan lapsen deliriumin hoidon osa-alueita tai osaamisalueita.

5.12.2019 tehtiin alustavat kirjallisuushaut yhdessä Oulun seudun ammattikorkeakoulun kirjaston informaattikon kanssa. Alustavan haku kotimaisesta Medicistä osoitti, että lapsen deliriumista on suomenkielisiä tutkimuksia todella vähän, joten tietokannoista Medic jätettiin kokonaan pois. Informaattikon kanssa käytiin läpi hakusanoja ja MeSH-sanoja ja kokeiltiin useampaa tietokantaa: Ebscoa, Elsevier Science Direct Freedom Collectionia, Wileyä, Pudmediä, Cochrane Libraryä ja Joanna Briggs Institute EBP Databasea. Hakusanoja pyöritellessä ja kokeiltaessa tietokantoihin huomattiin, että Wiley ja Elsevier Science Direct Freedom Collection antoivat epärelevantteja tuloksia: tuli esimerkiksi paljon tutkimuksia, jotka eivät liittyneet lapsiin. Joanna Briggs Institute EBP Database ei antanut tuolloin yhtään lapsen deliriumiin liittyvää tutkimusta. Tämän esihaun perusteella tietokantahakuun valittiin Ebsco, Pudmed ja Cochrane Library.

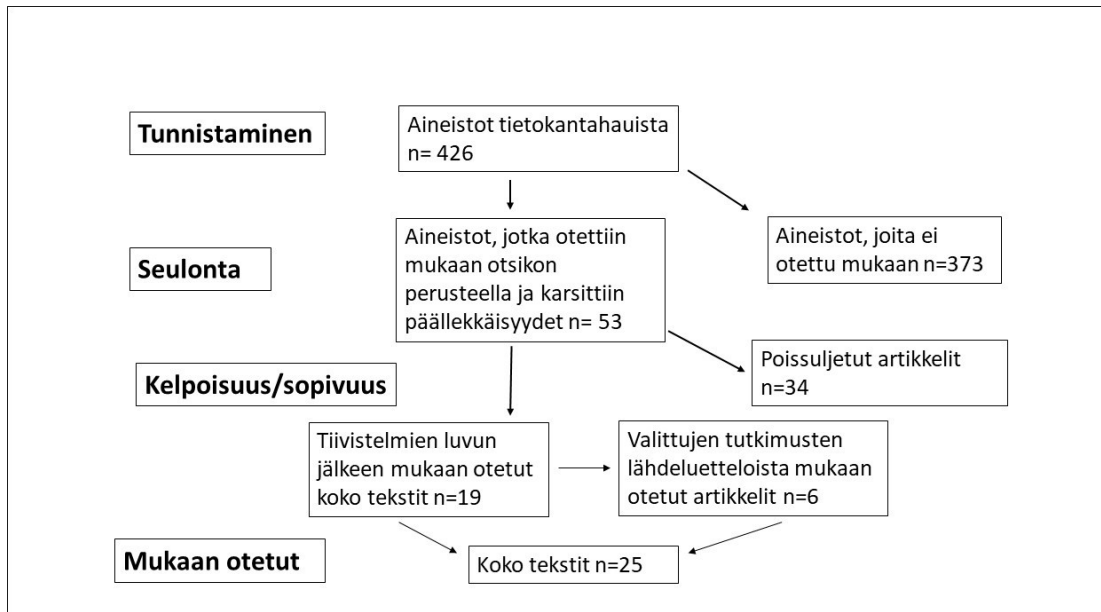
Hakustrategiaan kuuluu olennaisesti mukaanotto- ja poissulkukriteerien muodostaminen. Pätevät ja kattavat kriteerit helpottavat relevantin kirjallisuuden tunnistamista ja vähentävät virheellisen tai puutteellisen katsauksen mahdollisuutta. Ne myös varmistavat sen, että tutkijalla pysyy katsauksen päämäärä mielessä. (Niela-Vilen & Hamari 2016.) Tutkimusten sisäänottokriteereiksi valittiin julkaisuvedet 1.1.2010-31.12.2020, lapset eli alle 18-vuotiaat, teho-osasto ja delirium. Julkaisuvuosien rajaaminen viimeiseen kymmeneen vuoteen perustuu uusien tutkimusten voimakkaaseen kasvuun tuolta ajalta.

Tietokantahaut tehtiin 9.1.2020 – 12.1.2020 välisenä aikana Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Academic search elite, Pubmed ja Cochrane library tietokantoihin. Hakustrategia ja hakusanat suunniteltiin yhteistyössä OAMK:n kirjaston informaatikon kanssa. Hakusanat kuvataan taulukossa 1.

*TAULUKKO 1. Tietokantahaussa käytetyt hakusanat tietokannoittain.*

<b>Tietokanta</b>	<b>Hakulauseke</b>
Ebsco: Cinahl+ academic search elite	(infant* OR child* OR adolescent* OR neonate OR pediatric*) AND (delirium OR confusion OR disorientation) AND ("intensive care" OR "acute care" OR "critical care" OR "hospitalized child")
Pubmed	(infant OR adolescent OR child OR pediatrics[MeSH Terms]) AND (delirium OR confusion[MeSH Terms]) AND ("critical care" OR "intensive care units" OR hospitals[MeSH Terms])
Cochrane library	infant* OR child* OR adolescent* OR pediatric* in Title Abstract Keyword AND delirium OR confusion OR disorientation in Title Abstract Keyword AND "intensive care" OR "acute care" OR "critical care" OR "hospitalized child*" in Title Abstract Keyword

Tietokantahaun tuloksena löytyi 426 artikkelia. Otsikoiden tarkastelun jälkeen artikkeleita jäi jäljelle 53. Kaikki artikkelit yhdistettiin samaan tiedostoon ja karsittiin päällekkäiset tutkimukset pois, jolloin jäljelle jäi 43 artikkelia, joiden tiivistelmät otettiin tarkasteluun. Kaksi tutkimusta jäi pois, koska tiivistelmää ei onnistunut löytymään. Tiivistelmien lukemisen jälkeen kokotekstilukuun päätyi yhteensä 19 tutkimusta. Lisäksi poimittiin 6 tutkimusta mukaan valittujen tutkimusten lähdelueteista. Kartoittavaan kirjallisuuskatsaukseen valikoitui siis yhteensä 25 tutkimusta (liite 1).



KUVIO 1. Kirjallisuuskatsauksen artikkeleiden valitseminen mukailien Prisma 2009 Flow Diagramia (Moher ym.2009).

## 4.2 Aiemmat tutkimukset

Lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen valittiin 25 tutkimusta (liite 2), jotka täyttivät sisäänottokriteerit. Tiedonhaku oli rajattu viimeiseen kymmeneen vuoteen, mutta pääsääntöisesti valitut tutkimukset ovat julkaistu vuosina 2014 - 2020, yksi oli vuodelta 2010. Tutkimusten laadunarviointia ei tehty opinnäytetyön laajuuden takia, ja koska kartoitavassa kirjallisuuskatsauksessa sitä ei välttämättä edellytetä. Valituista tutkimuksista kuusi oli kirjallisuuskatsauksia (Turkel & Hanft 2014; Porter, Holly & Echevarria 2016; Bettencourt & Mullen 2017; Bryant 2018; Holly ym. 2018; Walker & Kudchadkar 2018) ja yksi oli suositus terveydenhuollon ammattilaisille kivun, sedaation, vieroitusoireiden ja deliriumin arviointiin lasten ja vastasyntyneiden teho-osastolle (Harris ym. 2016). Muissa tutkimuksissa oli käytetty tutkimusasetelmina muun muassa poikkileikkaustutkimusta, kvasikokeellista tutkimusta, tapaus-verrokkitutkimusta ja poikittaistutkimusta. Suurin osa tutkimuksista oli tehty Yhdysvalloissa, yksi oli tehty Saksassa, kaksi tutkimusta oli tehty Alankomaissa ja yksi Suomessa. Kaksi tutkimusta olivat kansainvälisiä.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella muodostettiin 6 osa-aluetta hoitohenkilökunnan lasten deliriumin osaamiseen tunnistamiseen, hoitoon ja ennaltaehkäisyyn. Näitä olivat *deliriumin riskitekijät*, *deliriumin oireet*, *deliriumin arviointi*, *deliriumin ennaltaehkäisy* ja *deliriumin lääkkeettömät hoitomenetelmät deliriumin lääkehoito*.

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 5.1 Koulutusten toteutus

#### 5.1.1 Koulutusten suunnittelu

Opinnäytetyön kohderyhmänä oli Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osaston hoitohenkilökunta. Hoitohenkilökunnan deliriumkoulutus suunniteltiin hyödyntäen TtM Maiju Riikosen (2020) tekemän tietotestin tuloksia Suomen lasten teho-osastolla työskentelevien sairaanhoitajien tiedon tasosta ja koulutuksen tarpeesta lasten deliriumista. Tutkimuksen vastausprosentti oli 58 % (n=96). Vastaajien ikä oli 23-63 vuotta ja työkokemus lasten teho-osastolla vaihteli 0-38 vuoden välillä. Tulosten mukaan sairaanhoitajien tiedon taso oli vaihtelevaa. Yhteispisteet tietotestissä lasten deliriumista olivat 12-21 pistettä (max. 21) ja keskiarvo oli 16 pistettä. Aiempi koulutus lasten deliriumista oli yhteydessä sairaanhoitajien parempaan tiedon tasoon (p=0,006). (Riikonen 2020). Riikosen tutkimuksessa käytettiin Flaiglen, Ascenzin ja Kudchadkarin (2016) tekemää tietotestiä, johon hän itse lisäsi vielä 4 lisäkysymystä liittyen perheiden rooliin deliriumin tunnistuksessa, deliriumin riskitekijöihin kuuluvaa hengityskonehoitoa, varhaisen mobilisaation merkitykseen deliriumin ennaltaehkäisyssä sekä deliriumin aiheuttamiin kustannuksiin.

Riikosen (2020) tutkimuksessa selvisi, että lähes kaikki hänen tutkimukseen osallistuvat sairaanhoitajat (98 %) kokivat tarvitsevansa lisää koulutusta lasten deliriumista. Sairaanhoitajat toivoivat koulutuksen sijainniksi omaa työpaikkaa (37 %), koulutuspäivää (36 %) tai verkko-opintoja (10 %). Koulutuksen sisältöä koskevissa toiveet jakautuivat tasaisesti: koulutusmuotona luento (20 %), teoriatieto lasten deliriumista (17 %), kouluttajana asiantuntija (16 %) ja muut koulutusmenetelmät (14 %) esimerkiksi simulaatio, esimerkkitapausten käsittely, pienryhmäkoulutus, vierikoulutus, kirjallinen oppimateriaali. Sairaanhoitajat kokivat lapsen deliriumin tärkeäksi aiheeksi.

Maiju Riikosen (2020) tekemässä Pro Gradussa selvitettiin Suomen lasten teho-osastoilla työskentelevien sairaanhoitajien tiedon tasoa ja koulutuksen tarvetta lasten deliriumista. Työhön liittyi kirjallisuuskatsaus, jossa selvisi, että sairaanhoitajien tulisi tietää deliriumin oireet ja riskitekijät, miten deliriumia seulotaan ja voidaan ennalta ehkäistä (Flaigle ym.2016; McGetrick ym.2019). Sairaan-



hoitajat kokivat deliriumin arvioinnin esteiksi vaikeuden muistaa arviointi, deliriumin arvioinnin puutteellisen työkalun, kiireinen vuoro tai intuboitu potilas. Seulontaa toivottiin kaikille potilaille sähköiseen potilastietojärjestelmään muistutuksien kera. (Franken ym. 2018; Rohlik ym. 2018). Lisäksi Frankenin ym. (2018) tutkimuksessa muita esteitä olivat sedatoitujen tai hengityskonepotilaiden, vauvojen ja kehitysviiveisten lasten arvioinnin vaikeus. Koulutuksen suunnittelussa pyrittiin poistamaan edellä mainittuja esteitä kiinnittämällä niihin huomiota.

Monet tekijät vaikuttavat oppimiseen: koulutettavien ikä, koulutustausta, työkokemus, asenteet, aiemmat koulutuskokemukset sekä kulttuuriset tekijät. Koulutettavilla itsellään on vastuu omasta oppimisestaan. Koulutusten tulisi olla vuorovaikutteisia, jotta koulutukseen osallistujilla on mahdollista esittää kysymyksiä, saada ja antaa palautetta. Lisäksi koulutuksien tulisi aktivoida osallistujia erilaisten harjoitteiden avulla, jolloin osallistujat työstävät opittavaa aihetta ja syventävät näin omaa osaamista. Lisäksi koulutuksella pitää olla osaamistavoitteet eli mitä asioita koulutettavan odotetaan osaavan koulutuksen jälkeen. Tavoitteita voi olla useampia ja niiden tulee olla selkeitä ja mitattavissa. Tavoitteet tulee kertoa etukäteen tiedoksi koulutukseen osallistujille, jotta he tietävät, mitä heiltä odotetaan. (Repo & Ukkola 2019.)

CAPD-mittarin valintaan päädyttiin yhdessä lasten tehon ylilääkärin Outi Peltoniemen kanssa, koska se on yksi ESPNIC:in (European Society of Pediatric and Neonatal Intensive Care) lapsen deliriumin arviointiin suosittelema mittari (Harris ym. 2016). Suomessa kyseinen mittari on käytössä kahdessa paikassa: Turun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osastolla sekä Uudessa lasten sairaalassa yhdellä vuodeosastolla. CAPD-mittari on suomennettu Turun yliopistollisessa sairaalassa lasten teho-osastolla. CAPD-mittarin suomentajalta on kysytty käyttölupa sähköpostitse eli suomennettua CAPD-mittaria saa vapaasti käyttää. Lasten teho-osaston osastonhoitaja kanssa keskusteltiin aikaresursseista ja päädyttiin pitämään osa koulutuksista verkko-opintoina ja osa paikan päällä tapahtuvana asiantuntijaluentona. Tavoitteena oli, että suurin osa lasten teho-osaston hoitohenkilökunnasta pääsee CAPD-mittarin käyttöönottokoulutuksiin.

### **5.1.2 Delirium- ja CAPD-mittarin koulutuksen toteuttaminen**

Koulutus suunniteltiin elokuun 2020 aikana. Korona-aika muutti hieman suunnitelmia ja koulutukseen annettavia resursseja. Riikosen tutkimuksen perusteella koulutus toteutettiin osittain verkko-

opintoina PowerPoint- luentona ja paikan päällä tapahtuvana asiantuntijaluentona. Koulutus toteutettiin Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osaston hoitohenkilökunnalle.

Lapsen tehohoitodeliriumista tehtiin reilun puolen tunnin nauhoitettu PowerPoint- luento pohjautuen tehtyyn kirjallisuuskatsaukseen. Luennon tavoitteina oli oppia tunnistamaan lapsen delirium eli tietää deliriumin oireet ja riskitekijät, oppia arvioimaan deliriumia, oppia ennaltaehkäistä lapsen deliriumia ja oppia deliriumin lääkkeettömiä ja lääkkeellisiä hoitokeinoja. Syyskuun alussa 2020 luento tallennettiin lasten teholla Y-asemalle, josta hoitohenkilökunta sen pystyi katsomaan sopivalla hetkellä. Hoitohenkilökunnalla oli kuukausi aikaa katsoa luento ennen CAPD-mittarin käyttöönottokoulutuksia. Ideana oli, että PowerPoint-luento oli katsottu ennen CAPD-mittarin käyttöönottokoulutuksia.

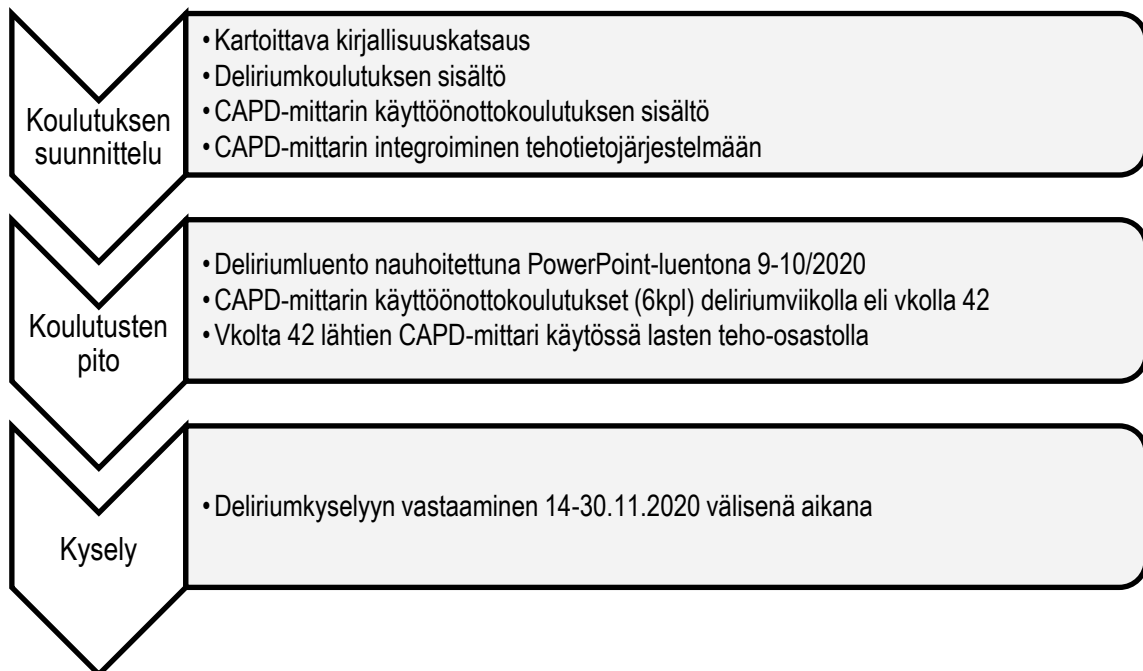
Viikolla 41 CAPD-mittari integroitiin yhdessä tehotietojärjestelmävastaavan kanssa tehotietojärjestelmään muistutuksien kera (liite 3). Mallia otettiin TYKS:n lasten tehon tehotietojärjestelmästä, mutta CAPD-mittari muokattiin oman näköiseksi esimerkiksi sijoittamalla mittari neurologia ja sedaatio –sivulle, jolloin siitä tuli neurologia, sedaatio ja delirium –sivu. Tehotietojärjestelmä muistutti deliriumin arvioinnista 4 tunnin välein, jotta se tulee varmasti tehtyä vähintään kerran työvuorossa.

Viikolla 42 vietettiin lasten teholla deliriumviikkoa. Osaston kahvihuoneeseen ja käytävälle tehtiin julisteita lapsen tehohoitodeliriumista pohjautuen tekemääni lapsen tehohoitodelirium-luontoon. Lapsen deliriumista tulostettiin vanhemmille oppaita, joita hoitajat voivat antaa perheille tarvittaessa. Lisäksi tulostettiin kehityksellisen kiinnostuksen kohdat- taulukon (Traube ym. 2014; Helppi & Korteniemi 2019) jokaiselle potilaspaikalle, jotta hoitajilla on siitä nopea ottaa taulukko deliriumin arvioinnin tueksi. Taulukkoa ei linkitetty tehotietojärjestelmään, koska tietojärjestelmä tulee ensi vuonna muuttumaan Clinisoftista CHA:ksi.

CAPD-mittarin kouluttajina toimi opinnäytetyön tekijä Tiina Lahtela sekä TtM Anna-Sofia Korteniemi TYKS:stä. Anna-Sofialla oli osaamista ja kokemusta CAPD-mittarin käytöstä työskenneltyään TYKS:ssä delirium-projektissa lasten teholla. CAPD-mittarin käyttöönottokoulutus tehtiin PowerPoint- luentona yhteistyössä ja Anna-Sofia lisäsi siihen kolme esimerkkitapausta, joita puitiin koulutuksessa. Käyttöönottokoulutuksia pidettiin yhteensä kuusi ja ne olivat vuoron vaihteessa. Anna-Sofia osallistui koulutuksiin Teams-sovelluksen välityksellä. Koulutus kesti 1,5 tuntia. Koulutukseen osallistui yhteensä 33 sairaanhoitajaa ja 4 lasten tehon lääkäriä. Eli osaston hoitohenkilö-

kunnasta 67 % osallistui käyttöönottokoulutuksiin. Koulutuksessa kerrattiin lyhyesti lapsen deliriumin riskitekijät ja käytiin läpi CAPD-mittari kohta kohdalta. Lisäksi käytiin läpi deliriumin arvioinnin erityisryhmät eli alle 2-vuotiaat lapset, kehitysviiveiset lapset ja respiraattoripotilaat. CAPD-mittarin käyttöä harjoiteltiin kolmen esimerkkitapauksen avulla. Esimerkkitapauksissa pohdittiin deliriumin riskitekijöitä, miten potilastapauksia arvioidaan CAPD-mittarilla ja miten heitä hoidetaan.

Viimeisen käyttöönottokoulutuksen jälkeen eli 16.10 CAPD-mittari otettiin käyttöön lasten teho-osastolla. Lisäksi lasten teho-osaston ylilääkäri toivoi lyhyttä nauhoitettua PowerPoint- luentoa CAPD-mittareista lasten klinikan lääkäreille, joten sellainen tehtiin ennen CAPD-mittarin käyttöönottoa. Ylilääkäri informoi CAPD-mittariluennosta ja käyttöönotosta lasten lääkäreitä.



KUVIO 2. Koulutusten ja kyselyn eteneminen tutkimuksessa.

## 5.2 Tutkimuksen toteutus

### 5.2.1 Deliriumkyselyn kohderyhmä

Lasten teho-osaston hoitohenkilökunnalle teetätettiin tietotesti lapsen deliriumista noin kuukausi deliriumkoulutuksen ja CAPD-mittarin käyttöönoton jälkeen. Lasten teho-osastolla työskenteli ky-

selyn aikaan 49 hoitajaa. Pienen kohderyhmän ja uudehkon tutkimusaiheen vuoksi kysely toteutettiin kokonaistutkimuksena. Holopaisen & Pulkkinen (2013) mukaan kokonaistutkimus kannattaa tehdä, jos perusjoukko on pieni tai otantakooksi muodostuvat puolet perusjoukosta.

## 5.2.2 Tietotesti

Mittarissa olennaista on, että se havainnoi ilmiötä mahdollisimman objektiivisesti. Valmista mittaria suositellaan käytettävän, varsinkin jos mittarin reliabiliteetti ja validiteetti on testattu. (Metsämuuronen 2009.) Kyselylomakkeessa on ratkaisevaa, että siinä kysytään sisällöllisesti oikeita kysymyksiä huomioiden myös tilastollisuus (Vehkalahti 2014). Tutkimuksessa käytettiin Maiju Riikosen suomentamaa Flaiglen, Ascenzin ja Kudchadkarin (2016) tekemää tietotestiä, johon hän itse lisäsi vielä 4 lisäkysymystä liittyen perheiden rooliin deliriumin tunnistuksessa, deliriumin riskitekijöihin kuuluvaa hengityskonehoitoa, varhaisen mobilisaation merkitykseen deliriumin ennaltaehkäisyssä sekä deliriumin aiheuttamiin kustannuksiin. Alkuperäisessä tietotestissä on 17 väittämää lasten deliriumista, joihin pystyy vastaamaan oikein tai väärin. Tietotesti sisältää erilaisia väittämiä lasten deliriumin ennaltaehkäisystä, riskitekijöistä, tunnistamisesta ja hoitomenetelmistä. (Flaigle ym. 2016.) Suljettuja kysymyksiä on vaikea muodostaa, mutta niitä helppoja hallita ja analysoida. Oikein - väärin - vastaukset ovat hyödyllisiä faktatiedon keräämisessä. (Polit & Beck 2017.) Tietotestin avulla on tutkittu sairaanhoitajien tiedon tasoa Yhdysvalloissa ainakin kolmessa eri lasten tehohoidon yksikössä vuosina 2016 - 2019 (Flaigle ym. 2016; McGetrick ym. 2019; Norman & Taha 2019). Maiju Riikosen suomentettua ja laajennettua tietotestiä on käytetty Suomessa aikaisemmin kolmella eri lasten teho-osastolla (Riikonen 2020). Maiju on antanut luvan käyttää suomentettua ja laajennettua tietotestiä: testissä tulee näkyä 1-17 kysymysten kehittäjien nimet ja Maiju Riikosen nimi kohtien 18-21 kohdalla (liite 4).

Tietotestin lisäksi kyselyssä oli viisi taustatietokohtaa: ikä, työkokemus sairaanhoitajana, työkokemus lasten teho-osastolla sekä avoimena kysymyksenä, miten sairaanhoitajat tällä hetkellä arvioivat lasten deliriumia työssään. Kyselyn lopussa oli viisi kysymystä liittyen palautteen antoon deliriumkoulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta. Näistä kysymyksistä kolmeen vastausvaihtoi-  
toina olivat kyllä tai ei. Jos vastasi ei, niin pyydettiin vastaamaan avoimeen kysymykseen. Toiseksi

viimeinen kysymys oli avoin kysymys liittyen CAPD-mittarin mahdollisista vaikutuksista hoitamiseen. Viimeisessä avoimessa kysymyksessä vastaajat saivat halutessaan antaa vielä palautetta koulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta sekä kertoa ajatuksia lapsen deliriumista.

### **5.2.3 Aineiston keruu**

Ennen kyselyn suorittamista laadittiin opinnäytetyön yhteistyösopimus ja anottiin tutkimusluvut Oulun yliopistolliselta sairaalalta. Aineiston keruun kohderyhmänä oli Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osaston hoitohenkilökunta eli kysely saatekirjeineen (liite 6) jaettiin noin 50 sairaanhoitajalle. Saatekirjeellä on merkitystä: hyvin laaditulla saatekirjeellä voidaan vaikuttaa vastaajan motivoitumiseen ja herättää kiinnostus kyselyä kohtaan. Tämä vaikuttaa myös vastausten luotettavuuteen. (Vehkalahti 2014). Aineiston keruu toteutettiin paperisena kyselynä (liite 5) 14.11- 30.11.2020 välisenä aikana. Vastausaika oli kaksi viikkoa. Tutkimuksessa tiedostettiin, että paperilomakkeiden tallentaminen voi olla aikaa vievää ja virhealttiimpaa. Paperilomakkeissa vastausprosentit ovat korkeampia, joten tämän ja pienen kohderyhmän vuoksi päädyttiin käyttämään paperista lomaketta. Vastausprosentti on yksi luotettavuuden mittari (Vehkalahti 2014). Kyselylomaketta on testattu toimivuuden ja sisällön ymmärtävyyden osalta Maiju Riikosen Pro Gradussa.

Osastolle tehtiin lisäksi mainos (liite 7), jossa kerrottiin tutkimuksesta ja pyydettiin sairaanhoitajia osallistumaan siihen. Osastolle pyydettiin yhteys henkilö, joka välitti kyselylomakkeet vastaajille henkilökohtaisesti. Kysely palautettiin suljetussa kirjekuoressa osaston kahvihuoneessa olevaan lukolliseen postilaatikkoon. Osaston henkilökuntaa muistutettiin kyselystä virallisesti kerran sähköpostin kautta sekä kaksi kertaa epävirallisesti osaston WhatsApp-ryhmän kautta. Vastauksia kyselyyn saatiin yhteensä 36 sairaanhoitajalta ja osastolla työvuorotaulukon perusteella työskenteli 49 hoitajaa kyselyn aikana, joten vastausprosentiksi tuli 73 %.

### **5.2.4 Aineiston analysointi**

Aineiston analysointi aloitettiin joulukuussa 2020 tekemällä analyysisuunnitelma sen toteuttamisesta. Kyselyssä haettiin vastauksia opinnäytetyön toiseen vaiheeseen, jossa tarkoituksena oli kuvata lasten teho-osaston hoitohenkilökunnan osaamisen kehittyminen lapsen deliriumin tunnistamisessa, ennaltaehkäisyssä ja hoidossa koulutusintervention jälkeen. Aineisto muodostetaan huo-

llesesti kyselylomakkeen pohjalta. Paperilomakkeesta luodaan vastaavan rakenteinen havaintotiedosto, nimetään muuttujat ja tallennetaan tiedot. Perusteellinen aineiston esikäsittely on lähtökohta varsinaisille analyyseille. Asianmukainen kyselytutkimusaineiston muoto on havaintomatriisi. (Vehkalahti 2014).

Paperilomakkeen tiedot siirrettiin Excel-taulukoon, josta ne yhdessä koulun tilastotieteen opettajan kanssa siirrettiin Statistical Package for Social Sciences (SPSS)- for Windows 25.0 – tilasto-ohjelmaan. SPSS- ohjelma on monipuolinen tilastollisen tietojenkäsittelyn ohjelmisto, joka on hyvä työkalu määrällistä tutkimusta tekeväille. Opettajan kanssa käytiin läpi aineiston muuttujat esimerkiksi luotiin tietotestin yhteispisteiden laskenta, jossa jokaisen väittämän kohdalla oikeasta vastauksesta sai 1 pisteen ja väärästä vastauksesta 0 pistettä. Näin saatiin selville oikeiden ja väärin vastausten määrä. Lisäksi laskettiin tietotestiväittämien pisteet yhteen, jolloin saatiin selville jokaisen yksittäisen vastaajan tietotestin yhteispistemäärä.

Metsämuuroinen (2009) suosittelee pienten aineistojen analyysiin parametritonta menetelmää tai vakaata metodiikkaa edellyttäen, että tutkittavia tapauksia on vähintään kolme. Parametrittomissa menetelmissä on kevyemmät oletukset kuin parametrisissä menetelmissä. Ne soveltuvat sekä luokittelu-, järjestys- ja välimatka-asteikolliselle mittaustyyppille. Sekä parametritonta menetelmää että parametrista menetelmää käytettiin analysoinnissa. Kun muuttujat oli luokiteltu, tarkasteltiin seuraavaksi niiden prosentit ja frekvenssit. Tämän jälkeen tarkasteltiin jatkuvan muuttujan jakaumia eli keskilukuja ja normaalijakaumia. Pääsääntöisesti aineiston jakaumat olivat vinoja (7/11). Aineistoon luokiteltiin muuttujia uusiksi: ikä jaettiin kolmeen ryhmään, kuten myös sairaanhoitajakokemus ja lasten tehohoidon kokemus.

Kahden riippumattoman ryhmän keskiarvon vertailuun eli kouluttautumisen ja yhteispistemäärän vertailuun käytettiin kahden otoksen T-testiä. T-testi sopii tilanteeseen, jossa on kaksi keskiarvoa, jotka on saatu mittaamalla kahdelta tai useammalta eri ryhmältä sama ominaisuus. Otoskoon ollessa yli 20 ja populaation jakauman ollessa normaali, T-testi antaa kohtuullisen luotettavia tuloksia. (Metsämuuroinen 2009). Useamman riippumattoman ryhmän vertailuun eli taustatietojen ja tietotestin yhteispistemäärän vertailuun käytettiin Kruskalin-Wallis testin testin. Kruskalin-Wallis testin testin sopii tilanteeseen, jossa verrataan useamman kuin kahden ryhmän keskiarvoa toisiinsa ja kun perinteisen varianssianalyysin kriteerit eivät täyty (Metsämuuroinen 2009). Ristiintaulukointia tai khiin neliö- testiä ei käytetty pienen aineiston takia, koska sattumalle olisi jäänyt paljon sijaa.

Tulosten kokoamisessa hyödynnettiin merkitsevyydestejä. P-arvo eli havaittu merkitsevyytaso näyttää, kuinka vahvat todisteet on esitetty nollahypoteesia vastaan. Monissa tutkimuksissa pidetään riittävänä todisteena nollahypoteesia vastaan noin 0,05:n suuruinen p-arvo, jolloin päätelyssä on viiden prosentin riski tehdä väärä johtopäätös ja hylätä paikkansa pitävä nollahypoteesi. (Metsämuuroinen 2009; Vehkalahti 2014.)

Määrällisen aineiston lisäksi kyselyssä oli kuusi avointa kysymystä, joiden avulla haluttiin saada tarkentavaa laadullista tietoa tutkimusaiheeseen liittyen muun muassa deliriumkoulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta. Kaikki avoimen kysymysten vastaukset luettiin muutamaan kertaan läpi ja vastauksista nousevat asiat pyrittiin sisäistämään. Vastaukset koottiin kysymyksittäin Excel-tilukkaan, josta analysointi alkoi. Alun perin tarkoitus oli analysoida avoimien kysymysten vastaukset käyttämällä induktiivista sisällön analyysiä, mutta avoimien kysymysten sisältö oli niin suppeaa, että tarkempaa analyysiä oli mahdotonta tehdä. Aineiston analysoinnissa päädyttiin hyödyntämään kvantifioimista. Kvantifioiminen on määrällisen analyysin hyödyntämistä laadulliseen aineistoon. Tällöin voidaan laskea muun muassa, kuinka moni tutkittava ilmaisee jonkin kategorian asian tai montako kertaa se esiintyy aineistossa. (Eskola & Suoranta 1998.) Sen avulla voidaan saada arvokasta lisätietoa laadun kuvaillusta aineistosta (Tuomi & Sarajärvi 2009). Kaikki avointen kysymysten vastaukset ja frekvenssit kuvaillaan tuloksia raportoivaan tekstiin käyttämällä myös muutamia esimerkkejä.

CAPD-mittarin käyttöönoton vaikutuksista hoitamiseen- kysymykseen tuli paljon vastauksia, mutta muihin vain muutamia. Tämän kysymyksen vastaukset käytiin läpi kvantifioimisen avulla. Muiden avoimien kysymysten vastauksia poimittiin lopulliseen raporttiin. CAPD-mittarin käyttöönoton vaikutuksista hoitamiseen- kysymyksen vastaukset pelkistettiin ja saman tapaiset vastaukset koodattiin eri värein Excel-tilukkaan. Tämän jälkeen samantapaiset vastaukset ryhmiteltiin peräkkäin tilukkaan, josta nähtiin vastauksien frekvenssit. Nämä samantapaiset pelkistetyt vastaukset yhdistettiin alaluokiksi. Samalla jaettiin sellaisia vastauksia, joissa saattoi olla kaksi pelkistettyä ilmausta. Alaluokista muodostettiin yläluokka ja siitä edelleen kaksi lopullista pääluokkaa: CAPD-mittarin myönteiset ja negatiiviset vaikutukset hoitamiseen. Kvantifioinnin avulla selvitettiin, kuinka usein tietyt vastaukset nousevat aineistosta esille.

TAULUKKO 3. Esimerkki aineiston luokittelusta.

Miten CAPD- mittarin käyttöönotto on vaikuttanut hoitamiseen?	pelkistetty vastaus	pelkistetyt ilmaukset	alaluokka
		Havainnointi eri näkökulmista, kivun ja deliriumin oireiden erottaminen	Potilaan kokonaisvaltaisempi hoito
Asioita miettii tarkemmin lapsen tarkkailussa ja kenties osaa asioita sijoittaa oikeisiin suhteisiin paremmin	asioiden tarkka miettiminen lapsen hoidossa	asioiden tarkka miettiminen lapsen hoidossa	
Ajattelee herkemmin onkohan deliriumia vai jtn muuta ja että ennaltaehkäisy on tärkeää!	mieltii herkemmin deliriumin mahdollisuutta	Tarkempi havainnointi hoidoilla	
Ei ole vaikuttanut	Ei vaikutusta hoitamiseen	Asioiden tarkka miettiminen	
-		Enemmän huomioi potilasta	
Lapsen psyykkistä puolta huomioidaan enemmän. Kokonaisvaltaisemmin hoidetaan.	Lapsen psyykkisen tilan huomioiminen	Kiinnittää asioihin huomiota	



## 6 TUTKIMUSTULOKSET

### 6.1 Kirjallisuuskatsauksen tulokset

#### 6.1.1 Deliriumin riskitekijät

Deliriumin patofysiologia on edelleen epäselvä, mutta tutkimuksissa on havaittu tiettyjä riskitekijöitä, jotka lisäävät deliriumin esiintyvyyttä. Näitä voivat olla sairauteen, hoitoon, hoitoympäristöön tai lääkitykseen liittyvät tekijät. Useammassa tutkimuksessa on huomattu, että mekaaninen ventilaatio, alle kahden vuoden ikä, bentsodiatsepiinien ja huumausaineiden käyttö lisäävät deliriumin esiintyvyyttä (Traube ym. 2017b; Alvarez ym. 2018). Myös fyysisten rajoitusten käyttö sekä altistus verenkierron tukilääkkeille ja epilepsialääkkeille ovat deliriumin riskitekijöitä (Traube ym. 2017b.) Kudchadkarin, Yasterin ja Punjabin (2014) tutkimuksen mukaan 72 % lasten teho-osastoista käyttää juuri bentsodiatsepiinin ja opioidien kombinaatiota, vaikka tämä yhdistelmä yhdessä hengityskonehoidon kanssa voi altistaa lasta deliriumille. Trauben ym. (2017a) toisessa tutkimuksessa riskitekijöihin kuului myös kehitysviive ja primääritajuttomuus. Dexmedetomidipiinin käytöstä on ristiriitaisia tutkimuksia: joidenkin tutkimusten mukaan se vähentää deliriumin esiintyvyyttä (Turkel & Hanft 2014) ja tuoreen tutkimuksen mukaan taas sen korkea altistus olisi yksi deliriumin riskitekijä (Ista & van Dijk 2020).

Myös näkö tai kuulovamma altistavat deliriumille (Franken ym. 2018) sekä kaikki lapsen kiinnittävät fyysiset rajoitteet (Traube ym. 2017b). Yksi merkittävä deliriumin riskitekijä on tehohoitoympäristö, johon liittyy paljon ääniä, unen häiriöitä ja erinäisiä rajoitteita. Toistuvat hoitotoimenpiteet, tutkimukset ja lääkkeet saattavat rasittaa lasta. (Bryant 2018; Holly ym.2018.) Deliriumin hoidossa keskeisintä on hoitaa taustalla olevaa syytä. Tähän avuksi on kehitetty BRAINMAPS- muistisääntö teho-osastoille. (Bettencourt & Mullen 2017.) Lapsilla, joilla on sydänsairaus, on erityisen suuri riski kehittyä delirium kirurgisen toimenpiteen jälkeen. BRAINMAPS:ia mukailien vakavista sairauksista deliriumin syntyyn vaikuttavat muun muassa anemia, hapenpuute, aineenvaihduntahäiriöt, elimistön asidoosi, keskushermostosairaudet, elektrolyyttihäiriöt, endokriiniset häiriöt, kuume, maksan vajaatoiminta, hypotermia, kallonsisäinen vuoto, sokki ja trauma. (Bryant 2018.)

TAULUKKO 2. Brainmaps- taulukko deliriumin syiden etsimiseen. (Bettencourt & Mullen 2017).

<b>BRAINMAPS - TAULUKKO</b>	
<b>B</b>	Bring Oxygen: Hoidetaan hypoksia, parannetaan sydämen tehoa, hoidetaan anemia
<b>R</b>	Remove or Reduce drugs: Poistetaan tai vähennetään deliriumia lisääviä lääkkeitä kuten antikolinergit ja bentsodiatsepiinit
<b>A</b>	Atmosphere: Outo ympäristö ja huone, kiinnitetään huomiota valaistukseen, ääniin, fyysisiin rajoitteisiin, perheen läsnäoloon, omahoitajuuteen ja päivärytmiin
<b>I</b>	Infection, Immobilization, Inflammation: Onko taustalla infektio, liikkumattomuus tai tulehdus?
<b>N</b>	New organ dysfunction: Uusi elinten toimintahäiriö
<b>M</b>	Metabolic disturbances: Hoidetaan aineenvaihdintahäiriö, kuten hypo/hyponatremia, hypo/hyperkalemia, hypoglykemia, hypokalsemia, alkaloosi tai asidoosi
<b>A</b>	Awake: Onko taustalla häiriöitä univalverytmissä?
<b>P</b>	Pain: Huolehditaan optimaalisesta kivun hoidosta
<b>S</b>	Sedation: Arvioidaan sedaation tarve ja huolehditaan optimaalisesta sedaatiosta

### 6.1.2 Deliriumin oireet

Delirium voidaan jaotella kolmeen kategoriaan: hypoaktiivinen, hyperaktiivinen tai sekamuoto näistä kahdesta. Hypoaktiivisessa muodossa lapsi voi olla apaattinen, hänen puheensa ja liikkeet voivat olla hidastunutta ja häntä ei kiinnosta mikään. Hyperaktiivisessa muodossa lapsi on ärtyisä asianmukaisesta kipulääkityksestä huolimatta, hän voi olla levoton ja saattaa vastustella hoitoja. (Harris ym. 2016; Bettencourt & Mullen 2017.) Näistä muodoista hyperaktiivinen on harvinaisin (Smith ym. 2016; Traube ym. 2017a; Alvarez ym. 2018).

Kliiniset oireet deliriumissa voivat vaihdella suuresti potilaiden välillä, ja ne ovat usein lapsen ikään ja kehitykseen sidonnaisia. Vauvat voivat esimerkiksi vetää itseään kaarelle, ovat levottomia ja ärsyyntyneitä, eivät kiinnitä katsetta, kärsivät unettomuudesta, eivät huomioi tuttuja ihmisiä, ovat väsyneitä, kiljuvat, ekstuboivat itse itsensä, vetävät kanyylit irti itseltään ja vaihtavat asentoa koko ajan. (Porter, Holly & Echevarria 2016.) Isommat lapset voivat olla hyvin ärsyyntyneitä ja levottomia, heillä voi olla näkö- ja kuuloharhoja, "eivät ole omia itsejään" tai voivat olla hyvin apaattisia. He voivat myös vahingoittaa itseään irrottamalla letkuja, kaatumalla tai kieltäytymällä hoidosta.

(Bettencourt & Mullen 2017.) Näitä oireita mukaillee myös Hollyn ym. (2018) tekemä järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus, jossa löytyi viisi tyypillistä oiretta lapsen ollessa deliriumissa: levottomuus, sekavuus, hallusinaatiot, tarkkaamattomuus ja uni-valve-rytmin häiriöt.

### 6.1.3 Deliriumin arviointi

Deliriumin arviointiin on olemassa useita erilaisia seulontamittareita esimerkiksi yli 5 -vuotiaalle lapsille tarkoitettu pCAM-ICU (Pediatric Confusion Assessment Method -Intensive Care Unit) -mittari, 0 -21 -vuotiaalle lapsille tarkoitettu CAPD (Cornell Assessment of Pediatric Delirium) - mittari ja 0 -16 -vuotiaalle lapsille tarkoitettu SOS-PD (Sophia Observation withdrawal Symptoms -Pediatric Delirium Scale) -mittari. ESPNIC suosittelee lapsen deliriumin arviointiin CAPD-mittarin käyttöä. Lapsilla deliriumin tunnistamisen haasteina ovat ikä- ja kehitysvaiheet sekä erotusdiagnostiset ongelmat liittyen kipuun, vieroitusoireisiin ja sairauden aiheuttamaan taantumiseen. (Harris ym. 2016.) Säännöllinen arviointi on tärkeää, koska delirium käyttäytyy aaltoilevasti ja arvioinnin ajoittamisella on tämän vuoksi ratkaiseva merkitys deliriumin tunnistamisessa. Deliriumin tunnistamisessa tavoitteena on poistaa mahdollisimman monta deliriumin riskitekijää. (Bettencourt & Mullen 2017.)

Lasten teholla sairaanhoitajat ovat paljon lapsen vuoteen läheisyydessä, ja tämän vuoksi heillä on olennainen rooli lapsen tehohoitodeliriumin tunnistamisessa, ennaltaehkäisyssä sekä hoidossa yhteistyössä lapsen vanhempien kanssa (Flaigle ym. 2016; Harris ym. 2016; Porter, Holly & Echevarria 2016, Bettencourt & Mullen 2017, Rohlik ym. 2018). Henkilökunnan kouluttaminen deliriumin arvioinnista ja kuukausittaiset deliriumtapausten käsittelyt paransivat deliriumin arviointia, ennaltaehkäisyä ja hoitoa, ja siten vähensivät deliriumin esiintyvyyttä lasten teho-osastolla (Simone ym. 2017). Alvarez ym. (2018) mukaan deliriumin arviointia ja hoitoa tulisi toteuttaa myös teho-osastojen ulkopuolella vuodeosastoilla, koska useat lapsipotilaat siirretään vuodeosastolle heidän ollessa vielä deliriumissa.

#### 6.1.4 Deliriumin ennaltaehkäisy ja lääkkeettömät hoitomenetelmät

Deliriumin hoidossa sen ennaltaehkäisy on ensiarvoisen tärkeää ja se tulee olemaan deliriumin hoidon kulmakiviä. Keskeisimpiä asioita ovat kivun arviointi ja hoito, optimaalinen sedaatio, vuorokausirytmien säilyttäminen, varhainen mobilisaatio sekä perheen läsnäolo ja osallistuminen hoitoon. On tärkeää tiedostaa tekijöitä, jotka edistävät deliriumin kehittymistä. Kun lääkkeettömät hoitomenetelmät eivät tehoa, voidaan käyttää lääkehoitoa. (Bettencourt & Mullen 2017.) Lääkkeettömillä hoitomenetelmillä voidaan siis estää deliriumin kehittyminen tai ehkäistä sen vaikeita oireita ja kestoa (Ista & van Dijk 2020). Sairaanhoidajat toivovat lasten teho-osastolle deliriumin hoitoprotokollaa (Rohlik ym. 2018).

Lasten tehohoitoon on kehitetty ABCDE-hoitokulttuuri, jossa erityisesti kohta D käsittelee lasten deliriumin arviointia, ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Hoitokulttuuri kokonaisuudessaan on tehokkaampi kuin yksittäiset hoitotoimenpiteet, sillä se on suunniteltu kohdistumaan suoraan deliriumin riskitekijöihin. (Simone ym. 2017; Franken 2018.) A:ssa arvioidaan kipua, B liittyy hengityskonepotilaalla spontaaneihin herätysrytyksiin sekä hengityskonetaukoihin, C käsittelee sedaatiotasoa eli määrittää sopiva sedaatiotaso ja valitaan oikea lääkitys, D käsittelee lapsen deliriumia, E käsittelee varhaista mobilisaatiota. Varhaisella mobilisaatiolla on todettu olevan yhteys vähäisempään deliriumin esiintyvyyteen ja lyhyempään keston. Lopuksi F liittyy perheen läsnäoloon ja osallistumiseen hoitoon. (Walker & Kudchadkar, 2018.)

Tehohoitoympäristö lisää riskiä deliriumiin. Riittävään unen saamiseen kiinnitetään huomiota ja pyritään normalisoimaan lapsen uni-valve-rytmi luomalla lapselle yksilöllinen aikataulu päivän aktiiviteeteista ja nukkumisesta, kiinnittämällä huomiota äänen käyttöön ja vähentämällä melua sekä kiinnittämällä huomiota valaistukseen päivärytmien mukaan. (Porter ym. 2016; Bettencourt & Mullen 2017; Holly ym. 2018.) Varsinkin vauvojen kohdalla hoitojen keskittämällä mahdollistetaan enemmän unta ja lepoa (Porter ym. 2016). Lisäksi Bettencourt & Mullen (2017) ovat listanneet useita keinoja ympäristön huomioimiseen. Huoneessa olisi hyvä olla ikkuna, jotta lapsi saa vihjettä, mikä vuorokauden aika on menossa. Pidetään kiinni päivittäisistä rutiineista kuten hygieniasta ja fysioterapiasta huolehtiminen (myös mekaanisesti ventiloituilla potilailla). Suositetaan rauhallista ja johdonmukaista ympäristöä. Kiinnitetään huomiota huoneen sijaintiin ja muokataan huonetta sallituissa rajoissa: jos lapsella hypoaktiivinen delirium, sijoitetaan huone lähemmäksi iänmukaista sopivampaan ympäristöön ja hyperaktiivisessa deliriumissa huone voidaan sijoittaa teho-osaston rauhalli-

simpaan paikkaan, jossa on vähiten liikennettä. Huone voidaan sisustaa kodin, perheen, kavereiden tai lemmikkien kuvilla. Lisäksi voidaan tuoda omia suosikkileluja, peittoja, musiikkia tai muita henkilökohtaisia tavaroita. Minimoidaan liialliset ärsykkeet käyttämällä esimerkiksi korvatulppia tai silmälappuja. Jos lapsella on käytössä silmälasit tai kuulokoje, niin niiden käyttö aina kuin mahdollista. Kiinnitetään huomiota kivun hallintaan ja sedaatioprotokollan noudattamiseen, jos potilas on sedatoitu. Hoidetaan potilaan mahdollisia vieroitusoireita. Poistetaan tarpeettomat katetrit, letkut ja hoitolaitteet heti, kun niitä ei enää tarvita sekä jos on jotain fyysisiä rajoitteita. (Simone ym. 2017; Bryant 2018; Franken ym. 2019.)

Perheen mukaanotto lapsen hoitoon on myös olennaista deliriumin hoidossa. Vanhempia tulee tukea olemaan läsnä lapsen hoidossa, koska se luo lapselle turvallisuuden tunnetta ja helpottaa ahdistusta. Vanhemmat tarvitsevat henkistä tukea ja ohjausta lapsen deliriumin ennaltaehkäisyyn ja hoitoon. (Bettencourt & Mullen 2017; Holly ym. 2018.)

### **6.1.5 Deliriumin lääkehoito**

Lääkehoito on perusteltua, jos lapsen psykomotoriset oireet haittaavat lapsen turvallisuutta. Huomioitavaa kuitenkin on, että lapsen deliriumin hoidossa ei ole vakiintunutta lääkehoitoa. Lasten deliriumin hoidossa ja ennaltaehkäisyssä ensimmäiseksi tulisi kiinnittää huomiota bentsodiatsepiinien käytön rajoittamiseen. Dexmedetomiini voi vähentää bentsodiatsepiinien käyttöä, sillä sen rauhoittava vaikutus saattaa vähentää bentsodiatsepiinien käyttöä hengityskonepotilailla. (Turkel & Hanft 2014; Bryant 2018.) Haloperidoli voi olla hyödyllinen hyperaktiivisesta deliriumista sairastaville lapsille, jotka eivät siedä suun kautta otettavia lääkkeitä ja joiden levottomuus, hallusinaatiot, uni-valve-jaksojen ja käyttäytymisen häiriöt ei vähene lääkkeettömistä hoitomenetelmistä huolimatta. Muita antipsykootteja kuten risperidonia, olantsapiinia, ketiapiinia, tsiprasidonia ja fluphenatsiinia voidaan käyttää hypoaktiivisen deliriumin hoidossa suun kautta otettuna (Turkel & Hanft 2014; Bryant 2018.)

Lääkehoidossa on kuitenkin muistettava niiden sivuvaikutukset; esimerkiksi tsiprasidonon käyttöön liittyy rytmihäiriön riski ja ketiapiinilla on väsyttävä vaikutus, joten se kannattaa ottaa ennen nukku-  
maanmenoa. Jos uni-valve-rymi on sekaisin, voi melatoniinista olla hyötyä. Sillä on vähän sivuvai-  
kutuksia ja se voi vähentää postoperatiivisilla potilailla akuuttia deliriumia. Levottomuutta voidaan

myös hoitaa dexmedetomiinilla ja klonidiinilla. (Turkel & Hanft 2014; Bettencourt & Mullen 2017.) Joissakin tutkimuksissa pahoinvointilääkkeenä käytetty ondansetron liittyi lasten deliriumin vähentämiseen merkittävästi (Alvarez ym. 2018). Tämä on aiemmin todettu aikuisten kohdalla, sillä hoitamaton pahoinvointi saattaa hyperaktiivisessa deliriumissa lisätä potilaan levottomuutta. Lasten kohdalla kuitenkin lisätutkimukset ovat tarpeen.

## **6.2 Tutkimustulokset**

### **6.2.1 Vastaajien taustatiedot**

Kyselyyn osallistui 36 sairaanhoitajaa (n=36). Vastausprosentti oli täten 73 %. Vastaajien keski-ikä oli 41,4 vuotta, nuorin oli 22– vuotias ja vanhin 61- vuotias. Keskiarvo työkokemus sairaanhoitajana oli 15,2 vuotta. Lyhin työkokemus oli 1 vuosi ja pisin 39 vuotta. Keskiarvo työkokemus lasten teholla oli 13,6 vuotta. Tässä lyhin työkokemus oli myös 1 vuosi ja pisin 36 vuotta. 32 sairaanhoitajaa vastasi taustatietojen avoimeen kysymykseen, miten tällä hetkellä arvioit työssäsi lasten teho-osastolla lapsipotilaan deliriumia. Näistä 28 ilmoitti käyttävänsä CAPD-mittaria.

### **6.2.2 Sairaanhoitajien tiedon taso lasten deliriumista**

Yhden vastaajan tietotesti hylättiin puutteellisten merkintöjen vuoksi. Tietotestiin hyväksyttiin 35 vastaajan tulokset. Tietotestin yhteispisteiden keskiarvo oli kaikkien vastaajien kesken 17,6. Minimipistemäärä oli 6 ja maksimipistemäärä 21. Parhaiten sairaanhoitajat tiesivät heikentyneiden aistien lisäävän deliriumin riskiä (100 %) ja että deliriumista kärsivillä voi olla havaintokyvyn häiriöitä (100 %). Lisäksi he tiesivät, että muuttunut uni-valverytmi voi olla deliriumin oire (100 %), vanhempien havainnoista voi olla apua deliriumin tunnistamisessa (100 %), varhainen mobilisaatio ennaltaehkäisee deliriumin syntyä (100 %) ja delirium pidentää lapsen sairaalassaoloaikaa ja nostaa hoidon kustannuksia (100 %). Yksittäisistä väittämistä huonoimmat pisteet tulivat väittämistä 6, 12, 14 ja 16. Heikoiten tiedettiin bentsodiatsepiinien käyttöä (48,5 %) ja deliriumin kestoa (37,5 %) koskevat väittämät sekä sukupuolen vaikutus deliriumin kehittymiselle (64,7 %) ja deliriumin muis-  
taminen lapsilla (60,6 %).

TAULUKKO 4. Tietotestin väittämät ja tulokset (n= 33–35).

Väittämä	Oikein n (%)	Väärin n (%)
1. Orientoituneisuuden ja sekavuuden väliset äkilliset vaihtelut eivät ole tyypillistä deliriumille (Väärin)	32 (94,1%)	2 (5,9%)
2. Huono ravitseminen lisää deliriumin riskiä (Oikein)	32 (94,1%)	2 (5,9%)
3. GCS-asteikko on paras tapa diagnosoida delirium kriittisesti sairailta lapsilla (Väärin)	31 (91,2%)	3 (8,8%)
4. Heikentynyt kuulo tai näkökyky lisäävät deliriumin riskiä (Oikein)	34 (100%)	0 (0%)
5. Lapsilla delirium ilmenee aina hyperaktiivisena sekavana tilana (Väärin)	34 (97,1%)	1 (2,9%)
6. Bentsodiatsepiineista voi olla apua deliriumin hoidossa (Väärin)	16 (48,5%)	17 (51,5%)
7. Päivän aikana ilmenevät käyttäytymisen muutokset ovat tyypillisiä deliriumissa (Oikein)	32 (97%)	1 (3%)
8. Deliriumista kärsivien potilaiden oirekuvaan liittyy usein havaintokyvyn häiriöitä (Oikein)	34 (100%)	0 (0%)
9. Muuttunut uni-valverytmi voi olla deliriumin oire (Oikein)	34 (100%)	0 (0%)
10. Masennusoireet voivat muistuttaa deliriumia (Oikein)	32 (97%)	1 (3%)
11. Mitä enemmän lääkkeitä potilaalla on käytössä, sitä suurempi on deliriumin riski (Oikein)	33 (97,1%)	1 (2,9%)
12. Delirium kestää yleensä useita tunteja (Väärin)	12 (37,5%)	20 (62,5%)
13. Virtsakatetrin käyttö voi vähentää deliriumin riskiä (Väärin)	31 (93,9%)	2 (6,1%)
14. Lapsen sukupuolella ei ole vaikutusta deliriumin kehittymiselle (Väärin)	22 (64,7%)	12 (35,3%)
15. Nestehukka voi olla riskitekijä deliriumille (Oikein)	29 (87,9%)	4 (12,1%)
16. Lapset eivät tavallisesti muista olleensa deliriumissa (Väärin)	20 (60,6%)	13 (39,4%)
17. Suvussa esiintyvä dementia altistaa potilaan deliriumille (Väärin)	24 (75%)	8 (25%)
18. Vanhempien havainnoista voi olla apua lapsen deliriumin tunnistamisessa (Oikein)	34 (100%)	0 (0%)
19. Hengityskonehoito ei ole deliriumin riskitekijä (Väärin)	32 (97%)	1 (3%)
20. Varhainen mobilisaatio ennaltaehkäisee deliriumin syntyä (Oikein)	33 (100%)	0 (0%)
21. Delirium pidentää lapsen sairaalassaoloaikaa ja nostaa hoitokustannuksia (Oikein)	34 (100%)	0 (0%)

© 2016 Melanie Flaigle, Judy Ascenzi, Sapna Kudchadkar (1-17)

© 2019 Maiju Riikonen (18-21)

### 6.2.3 Sairaanhoidtajien taustatietojen yhteys tiedon tasoon

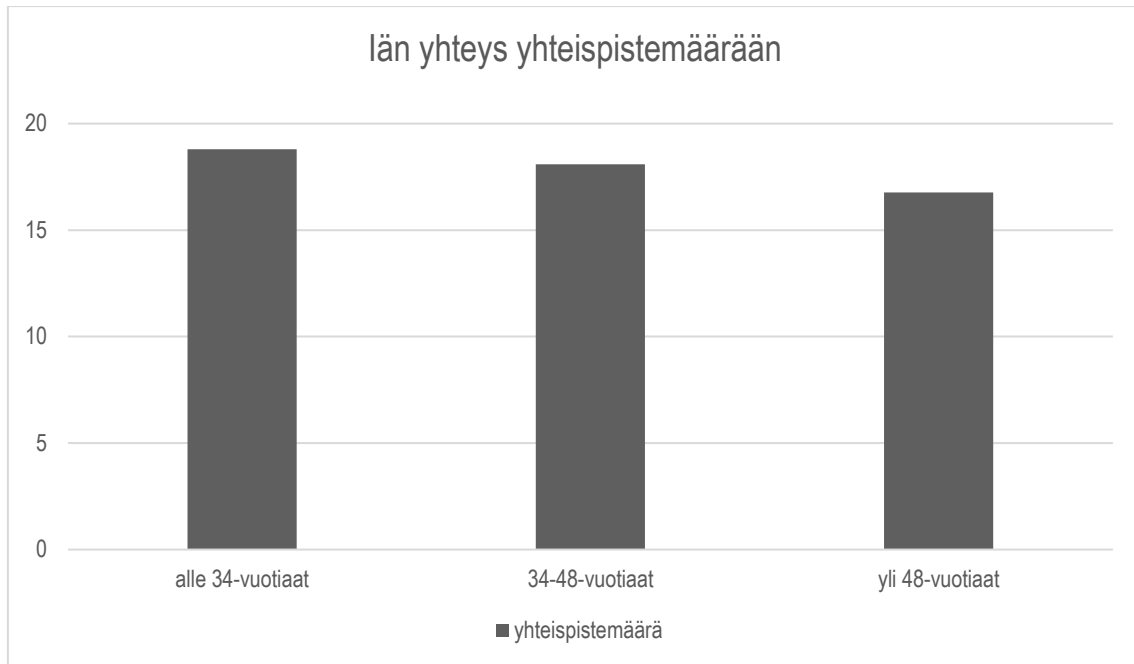
Ensimmäinen taustakysymys koski vastaajan ikää. Aineistosta poimittiin vastaajien iät ja niistä muodostettiin kolme ikäjakaumaa: alle 34-vuotiaat, 34- 48- vuotiaat ja yli 48- vuotiaat. Alle 34-vuotiaissa yhteispisteiden keskiarvo oli 18,8, 34- 48- vuotiailla 18,09 ja yli 48-vuotiailla 16,77. Ikäja-

kaumat ja yhteispistemäärä analysointiin Kruskall-Wallis testillä, jolla todettiin, ettei iällä ja yhteispistemäärällä ole tilastollisesti merkitsevää eroa keskiarvojen suhteen. Myös ikäjakauman vaikutuksia eri väittämiin tarkasteltiin Kruskall-Wallis testillä ja sieltä nousi kaksi väittämää, joiden kohdalla iällä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys heikompaan tietoon. Yli 48-vuotiaat tiesivät heikoimmin väittämät, jotka liittyivät GCS-asteikon käyttöön ( $p=0,022$ ) ja suvussa esiintyvän dementian merkityksestä deliriumin kehittymiselle ( $p=0,027$ ). Nämä väittämät olivat siis väärä.

Toinen taustakysymys koski työkokemusta sairaanhoitajana vuosissa. Työkokemus jaettiin tasaisesti kolmeen ryhmään: alle 6 vuotta, 6-18 vuotta ja yli 18 vuotta. Alle 6 vuoden työkokemuksella yhteispisteiden keskiarvo oli 18,77, 6-18 vuoden työkokemuksella se oli 18,2 ja yli 18 vuoden työkokemuksella 17. Nämäkin analysointiin Kruskall-Wallis testillä, jolla todettiin, ettei sairaanhoitajan työkokemuksella ja yhteispistemäärällä ole tilastollisesti merkitsevää eroa keskiarvojen suhteen ( $p=0,132$ ). Sairaanhoitajakokemuksen merkitystä myös eri väittämiin tarkasteltiin Kruskall-Wallis testillä ja sieltä nousi yksi väittäminen, jonka kohdalla iällä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys heikompaan tietoon. Yli 18 vuoden työkokemuksella tiedettiin heikoiten suvussa esiintyvän dementian merkityksestä deliriumin kehittymiselle ( $p=0,043$ ).

Kolmas taustakysymys käsitteli työkokemusta lasten teho-osastolla vuosissa. Tämäkin jaettiin kolmeen ryhmään: alle 3 vuotta, 3-15 vuotta ja yli 15 vuotta. Alle 3 vuotta lasten tehokokemuksella yhteispisteiden keskiarvo oli 18,7, 3-15 vuoden lasten tehokokemuksella se oli 18,2 ja yli 15 vuoden tehokokemuksella 17. Lasten teho-osastokokemus ja yhteispistemäärä analysointiin Kruskall-Wallis testillä, jolla todettiin, ettei sairaanhoitajan työkokemuksella ja yhteispistemäärällä ole tilastollisesti merkitsevää eroa keskiarvojen suhteen ( $p=0,678$ ).





KUVIO 4. län yhteys tietotestin yhteispistemäärään.

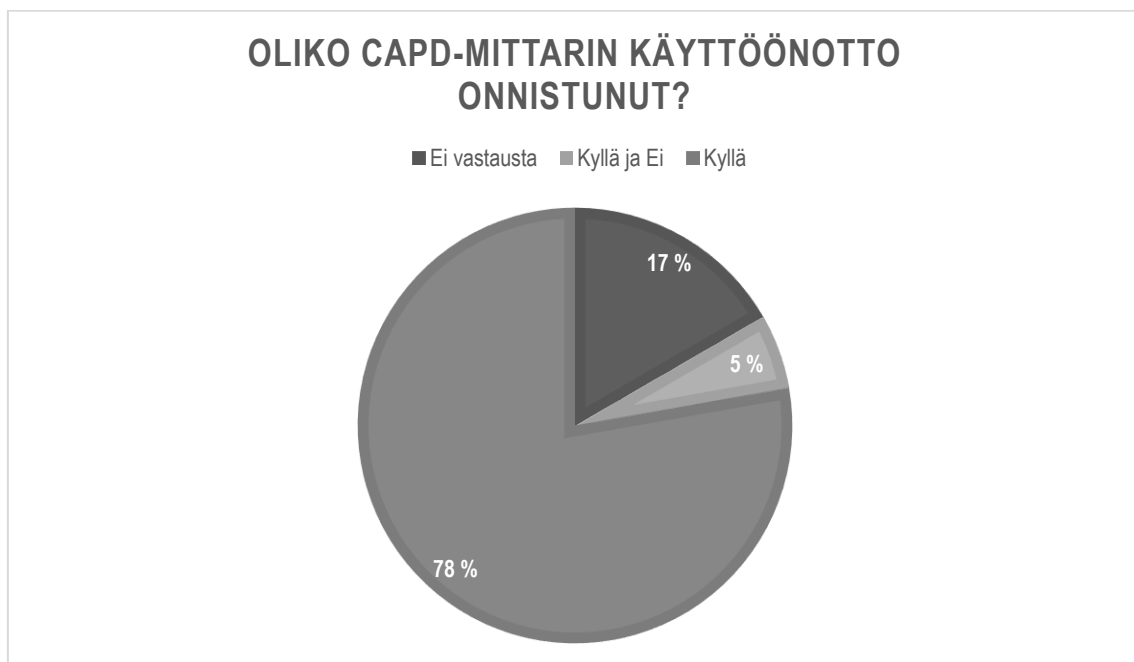
#### 6.2.4 Sairaanhoidajien saaman deliriumkoulutuksen yhteys tiedon tasoon

Tietotestiin vastanneista 8 ei ollut osallistunut deliriumkoulutukseen ja kaksi vastaajaa eivät olleet vastanneet koulutuskohtaan mitään. Vastaajista siis 25 sairaanhoitajaa eli 76 % oli osallistunut deliriumkoulutukseen. Aineistosta selvitettiin kahden otoksen T-testin avulla koulutuksen ja kouluttamattomien yhteyttä tietotestin yhteispistemäärään. Koulutuksen saaneiden keskiarvo oli tietotestin yhteispistemäärässä 18,6 pistettä ja kouluttamattomien keskiarvo oli 15,9. T-testin mukaan p-arvo oli 0,001, joten tulos on tilastollisesti merkitsevä. Luottamusväli oli 1,201- 4,249. Tämän perusteella voidaan todeta, että koulutus lapsen deliriumista oli positiivisesti yhteydessä tietotestin yhteispistemäärään, sillä koulutuksen saaneilla sairaanhoitajilla olivat paremmat tietotestin yhteispistemäärät kuin kouluttamattomilla sairaanhoitajilla. Myös koulutuksen vaikutuksia eri väittämiin tarkasteltiin Kruskal-Wallis testillä ja sieltä nousi kolme väittämää, joiden kohdalla koulutuksen merkitys korostui. Koulutuksen käyneet tiesivät paremmin varsinkin väittämät liittyen bentsodiatsepiinien käyttöön ( $p=0,044$ ), sukupuolen merkitykseen deliriumin synnyssä ( $p=0,005$ ) ja lapsen muistamiseen olleensa deliriumissa ( $p=0,039$ ).

## 6.2.5 Sairaanhoidajien palaute koulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta

Kyselyssä oli tietotestin jälkeen palauteosio lokakuussa 2020 pidetyistä deliriumkoulutuksista ja CAPD-mittarin käyttöönotosta. Tähän osioon kuului viisi avointa kysymystä. Kyselyyn vastaajista oli osallistunut deliriumkoulutukseen 25 sairaanhoitajaa, joista yksi vastasi, että olisi toivonut enemmän koulutusta vastasyntyneiden deliriumin arviointiin. Täten 96 % kyselyyn vastanneista koulutuksen käyneiden mielestä deliriumkoulutuksen asiasisältö vastasi deliriumin ennaltaehkäisyyn, tunnistamiseen, arviointiin ja hoitoon. Kaikki (100 %) kyselyyn vastanneet koulutukseen osallistujat pitivät koulutusmuotoa sopivana.

Kysymykseen, oliko CAPD-mittarin käyttöönotto vastaajan mielestä onnistunut, niin 28 sairaanhoitajaa vastasi kyllä ja 2 vastasi kyllä ja ei, jolloin he olivat kirjoittaneet tarkemmin vastauksen. 6 sairaanhoitajaa ei ollut vastannut kumpaankaan. Eli kyselyyn osallistujista 78 % piti CAPD-mittarin käyttöönottoa onnistuneena. Kahdessa vastauksessa kerrottiin vastasyntyneiden arvioinnin olevan hankalaa. Yhdessä vastauksessa kerrottiin, ettei CAPD-mittari ei toimi tai ei osaa käyttää tiettyihin potilasryhmiin, mutta ei oltu tarkennettu, että mihin. Kahdessa vastauksessa kerrottiin, että CAPD-mittarin käyttö unohtuu tai sitä ei kaikki käytä.



KUVIO 5. CAPD-mittarin käyttöönoton onnistuminen lasten teho-osaston sairaanhoitajien mielestä.

Neljännessä avoimessa kysymyksessä kysyttiin, miten CAPD-mittarin käyttöönotto on vaikuttanut hoitamiseen. Vastaukset analysoitiin kvantifioimisen avulla. Lopulliset vastaukset analysoitiin CAPD-mittarin myönteisiin ja negatiivisiin vaikutuksiin hoitamiseen. Negatiivisia vastauksia tuli kaiken kaikkiaan vain kolme ja nämä luokiteltiin lisääntyneeksi työmääräksi ja vaikuttamattomuudeksi hoitoon. Myönteisiä vaikutuksia olivat potilaan kokonaisvaltaisempi hoito, deliriumin tiedostaminen lisääntynyt, deliriumoireiden tarkempi seuranta, lapsen psyykkisen tilan parempi huomiointi, deliriumin ennaltaehkäisy lisääntynyt ja CAPD-mittari koettiin hoitotyötä helpottavaksi työkaluksi.

TAULUKKO 5. CAPD-mittarin vaikutukset hoitamiseen kvantifioinnin perusteella. Suluissa vastausten määrä.

<b>Lisääntynyt työmäärä (2)</b>	<b>CAPD-mittarin negatiiviset vaikutukset hoitamiseen</b>
<b>Vaikuttamattomuus hoitoon (1)</b>	
<b>Potilaan kokonaisvaltaisempi hoito (6)</b>	<b>CAPD-mittarin positiiviset vaikutukset hoitamiseen</b>
<b>Deliriumin tiedostaminen lisääntynyt (7)</b>	
<b>Deliriumoireiden tarkempi seuranta (7)</b>	
<b>Lapsen psyykkisen tilan parempi huomiointi (2)</b>	
<b>Deliriumin ennaltaehkäisy lisääntynyt (6)</b>	
<b>Helpottava hoitotyön työkalu (2)</b>	

Viimeisessä avoimessa kysymyksessä vastaajilla oli mahdollisuus kertoa muista lapsen deliriumiin, koulutukseen tai CAPD-mittarin käyttöön liittyviä ajatuksia. Muutama vastaaja kommentoi aiheen olevan tärkeä ja että perusteellinen koulutus koettiin hyväksi ennen CAPD-mittarin käyttöönottoa. Muutaman myös vastasi delirium-mittarin olevan tarpeellinen ja odotettu asia. Lisäksi yksi vastaaja toivoi lääkäreiden ohjaavan tietoa ja hoitolinjoja lääkityksiin liittyen uhkana/olemassa olevaan deliriumtilaan ja toinen vastaaja mietti, miten kehitysviiveisen lapsen pisteytys yhtenäistetään. Tässä muutamia ilmaisia vastauksista: ”Hyvä, että kunnolla koulutukset ennen käyttöönottoa!”, ”Tärkeä asia, merkittävä potilaan kuntoutumisessa” sekä ”Hyvä kyselylomake, ei mennyt hermo täyttäessä.

## 7 POHDINTA

### 7.1 Luotettavuus

Tutkimuksessa on keskeistä, että on tutkittu sitä, mitä on ollut tarkoituskin tutkia. Tähän viitataan validiteetilla. Ulkoinen validiteetti kuvaa tutkimustulosten yleistettävyyttä tiettyyn kohdejoukkoon ja sisäinen validiteetti Reliabiliteetti taas viittaa tutkimuksen toistettavuuteen. (Metsämuuronen 2009.) Luotettavuus liittyy johdonmukaisuuteen ja vaihtelujen puuttumiseen yksilön vakaata ominaisuutta mittaamalla. Luotettavuutta voidaan mitata neljästä näkökulmasta: uudelleen testaus- luotettavuus, keskinäinen luotettavuus, sisäinen luotettavuus ja rinnakkainen luotettavuus. Tässä työssä luotettavuutta arvioidaan ensin tietotestin kannalta, koska tutkimuksessa käytetyllä mittarilla on keskeinen asema määrällisessä tutkimuksessa. (Polit & Beck 2017.) Tämän jälkeen tarkastellaan tutkimusprosessin reliabiliteettia ja validiteettia.

#### 7.1.1 Tietotestin luotettavuuden arviointi

Mittarissa olennaista on, että se havainnoi ilmiötä mahdollisimman objektiivisesti. Valmiin mittarin, mikä on luotettava ja johdonmukainen, käyttämistä suositellaan, mikäli sellainen on saatavilla (Metsämuuronen 2009). Kyselylomakkeessa on ratkaisevaa, että siinä kysytään sisällöllisesti oikeita kysymyksiä huomioiden myös tilastollisuus (Vehkalahti, 2014). Lasten deliriumista ei ole saatavilla muita sairaanhoitajien tiedon tasoa tai osaamista kartoittavaa validoitua mittaria, jonka vuoksi tutkimuksessa päädyttiin tähän mittariin. Aikuisten deliriumiin kehiteltyjä osaamismittareita on olemassa useita, kuten muun muassa van de Steegin ym. vuonna 2015 kehittämä tietotesti. Ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyön laajuuden puitteissa uuden mittarin kehittäminen olisi ollut liian vaativa ja laajaprosessi toteutettavaksi.

Tutkimuksessa käytettiin Maiju Riikosen suomentamaa Flaiglen, Ascenzin ja Kudchadkarin (2016) tekemää tietotestiä, johon hän itse lisäsi vielä 4 lisäkysymystä liittyen perheiden rooliin deliriumin tunnistuksessa, deliriumin riskitekijöihin kuuluvaa hengityskonehoitoa, varhaisen mobilisaation merkitykseen deliriumin ennaltaehkäisyssä sekä deliriumin aiheuttamiin kustannuksiin. Tässä tutkimuksessa käytettyä laajennettua tietotestiä on käytetty aikaisemmin vain kerran, mutta alkupeleistä tietotestiä (Flaigle ym. 2016) oli aiemmin käytetty Yhdysvalloissa ainakin kolmessa eri lasten

tehohoidon yksikössä vuosina 2016-2019 (Flaigle ym. 2016, McGetrick ym. 2019, Norman & Taha 2019). Ennen ensimmäistä käyttökertaa tietotesti oli esitestattu lasten teho-osaston esimiehillä, jonka jälkeen tietotestiä oli paranneltu (Flaigle ym. 2016). Tietotestin luotettavuutta heikentää se, ettei se ole systemaattisesti validoitu mittari.

Mittaus on reliabeli, mikäli samat henkilöt saavat samalla mittarilla samanlaisia tuloksia (Metsämuuroinen 2009). Tässä tutkimuksessa ei reliabiliteettia mitattu kertoimia käyttämällä. Tietotestiä on käytetty kahdesti samoilla vastaajilla koulutusintervention vaikuttavuuden mittarina, jolloin tulokset olivat molemmilla mittauskerroilla samankaltaisia tai kaikilla vastaajilla systemaattisesti hieman parempia (Norman & Taha 2019). Tietotestillä saadut tulokset vaikuttavat olevan yhdenmukaisia ja loogisia toisiinsa verrattuna, vaikka mittarin luotettavuutta ei voida aikaisempien tutkimusten perusteella täysin osoittaa.

Tutkimuksen onnistuminen riippuu mittarista, joten on tärkeää, että se on luotettava ja johdonmukainen (Vehkalahti 2014). Tietotesti on asultaan selkeä ja johdonmukainen. Yksi vastaaja toivoi ei osaa sanoa- vaihtoehtoa, jotta vastausta ei olisi tarvinnut arvata. Tietotesti on dikotominen eli vastausvaihtoehdot olivat joko oikein tai väärin. Dikotomiset kysymykset sopivat hyvin faktatiedon keräämiseen (Polit & Beck 2017). Osa vastaajista oli täyttänyt tietotestin puutteellisesti: yksi vastaaja oli vastannut yksittäiseen väittämään molemmat vaihtoehdot ja muutamalla vastaajalla oli jäänyt pari väittämää kokonaan vastamaatta. Näissä tapauksissa vastaajan vastaus kyseisen väittämän kohdalla tulkittiin vääräksi vastaukseksi. Vehkalahti (2014) puhuu eräkadosta, mikä tarkoittaa sitä, että osaa vastaajista täyttää lomakkeen jättämällä osan tiedoista pois. Syitä puutteelliselle täyttämälle voi olla kiire tai inhimillinen unohdus, jos kyselyyn on vastannut potilastyön lomassa.

### **7.1.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi**

Tutkimuksen ulkoisen validiteetin arvioinnissa yksi keskeinen näkökulma on osallistujien edustavuus koko kyseisestä kohdejoukosta (Polit & Beck 2017), koska tämä vaikuttaa tuloksien yleistettävyyteen muihin samankaltaisiin joukkoihin (Metsämuuroinen 2009). Tutkimuksen perusjoukko oli selkeästi määritelty ja otos siihen nähden edustava. Tutkimus koskee pelkästään Oulun yliopistolaisen sairaalan lasten teho-osaston hoitohenkilökuntaa. Tutkimuksessa hyödynnettiin Maiju Riikosen tutkimustuloksia Suomen lasten teho-osastolla työskentelevien sairaanhoitajien tiedon tasosta ja koulutuksen tarpeesta lasten deliriumista. Huomioitavaa on, että nuo tulokset heijastavat Oulun

yliopistollisen sairaalan, Turun yliopistollisen sairaalan ja Helsingin yliopistollisen keskussairaalan lasten teho-osastojen sairaanhoitajien tietotaso ja heidän koulutustarpeitaan. Tämä tulee ottaa huomioon vertaillessa koulutusintervention vaikutusta Riikosen tutkimuksen tuloksiin, koska tässä tutkimuksessa kohderyhmänä oli pelkästään Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osaston hoitohenkilökunta. Deliriumkoulutus suunniteltiin hyödyntäen Maiju Riikosen tutkimustuloksia ja koulutuksissa hyödynnettiin asiantuntija-apua Turun yliopistollisesta sairaalasta.

Kyselyn vastausprosentti on yksi luotettavuutta lisäävä tekijä, sillä Vehkalahden (2014) mukaan kyselytutkimuksissa vastausprosentti jää nykyään yleensä alle 50 %. Kyselyyn osallistujia houkuttettiin tutkimusmainoksilla, kahdella WhatsApp- muistutuksella osaston henkilökunnan viestittelyryhmässä sekä osastolta rekrytoitiin yhteensä kolme ihmistä muistuttelemaan henkilökuntaa kyselestä. Lisäksi palkkiona luvattiin kakkua koko osastolle, jos kyselyn vastausprosentti nousee yli 50 %. Näiden tarkoituksena oli toimia motivaattorina mahdollisimman korkean vastausprosentin saamiseksi ja kyselyn vastausprosentti olikin hyvä: 73 %. Kyselyn ajankohta kesti reilu kaksi viikkoa. Kaikilla halukkailla hoitajilla oli tasavertainen mahdollisuus osallistua tutkimukseen. Aineistonkeruun ajankohdaksi valittiin myös ajanjakso, jolloin hoitajilla ei ole yleisesti vuosilomia.

Tutkimusprosessin luotettavuuden arvioinnissa on tärkeää huomioida kaikki tutkimuksen vaiheet (Vehkalahti 2014). Tutkimuksen luotettavuuden kannalta tutkijan toiminnalla on merkittävä osuus aineiston käsittelyssä ja analyysissä (Grove ym. 2013). Tutkimuksessa käytettiin paperista kyselyä, joten vaadittiin tarkkaavaisuutta ja huolellisuutta aineiston siirrossa SPSS-ohjelmalle. Kyselyn tiedot siirrettiin tutkimuksen tekijän toimesta Excel- taulukkoon ja yhdessä koulun tilastotieteen opettajan kanssa SPSS- ohjelmalle.

Tilastollisia analyyseja tehtäessä konsultoitiin koulun tilastotieteen opettajaa. Avoimet kysymykset aukaistiin kysymyksittäin Excel-taulukoihin. Raportoinneissa hyödynnettiin havainnollistavia taulukoita ja lainauksia avoimista vastauksista, jotta lukija saa paremman käsityksen analyysien tuloksista. Aineiston analyysi ja tulokset on pyritty kuvaamaan tarkasti ja huolellisesti sellaisenaan kuin ne näyttäytyvät.

Laadullisessa tutkimuksessa keskeisin luotettavuuden kriteeri on tutkija itse. Luotettavuus liittyy tiiviisti tutkimuksen kaikkiin vaiheisiin, jonka vuoksi tutkijan on rehellisesti kuvattava tekemänsä valinnat ja ratkaisut koko tutkimusprosessia koskien. (Eskola & Suoranta, 1998.) Yksittäisen tutki-

jan työ kvantifioinnissa heikentää tulosten luotettavuutta avoimien kysymysten osalta. Tässä tutkimuksessa on pyritty alusta asti kuvaamaan tutkimuksen eteneminen ja siihen liittyvät päätökset mahdollisimman perusteellisesti kaikkine ongelmineen, jotta lukija voisi muodostaa selkeän kuvan tutkimuksen vaiheista ja ymmärtää miten tuloksiin on päästy.

Alun perin ajatus oli teettää tietotesti ennen ja jälkeen koulutusintervention, mutta koronatilanteen vuoksi tästä luovuttiin. Lasten teho-osaston henkilökunnalle vuosi 2020 on ollut raskas muun muassa päätettyjen lomien ja jatkuvasti muuttuneiden ohjeistuksien takia. Maiju Riikoselta pyydettiin lupa hänen aineistonsa hyödyntämiseen ja toiveena oli, että Oulun yliopistollisen sairaalan lasten tehon hoitohenkilökunnan vastaukset olisi saatu eriytettyä Maijun aineistosta, mutta tämä ei onnistunut. Näin olisi saatu niin sanotusti hoitohenkilökunnan lähtötaso ennen koulutusinterventiota. Tutkimuksen tulokset voidaan sovelletusti yleistää myös muihin lasten tehohoidon yksiköihin, joissa henkilöstörakenne on samankaltainen.

## 7.2 Eettisyys

Tutkimuksessa tulee noudattaa kolmea eettistä pääperiaatetta: hyvyys, ihmisarvon kunnioittaminen ja oikeudenmukaisuus. (Polit & Beck 2017). Opinnäytetyön tekemisessä noudatettiin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) laatimaa hyvä tieteellinen käytäntö (HTK)- ohjetta. Tutkimuksen joka osa-alueessa oltiin rehellisiä, tarkkoja ja huolellisia. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2020.) Opinnäytetyön tekijä vastasi ohjeen noudattamisesta. Ennen tutkimuksen aloitusta haettiin tutkimusluvut Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriltä (PPSHP) sekä tehtiin opinnäytetyön yhteistyösopimus. EU:n yleinen tietosuoja-asetus tuli voimaan 25.5.2018, joten PPSHP:n tieteellisen tutkimuksen tietosuojaseloste ja vaikutuksen arviointi- lomake täytettiin. Tutkimus ei vaatinut eettistä lausuntoa eettiseltä toimikunnalta, koska siinä ei loukattu osallistujien fyysistä koskemattomuutta, eikä käytetty tietoja ilman tietoista suostumusta.

Tähän tutkimukseen osallistuville välitettiin kyselyn mukana saatekirje, jossa kerrottiin, että osallistuminen tutkimukseen oli vapaaehtoista ja saatekirjeessä kerrottiin myös tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet. Kyselyyn vastaaminen katsottiin suostumukseksi kyselyyn. Tutkimukseen osallistujilla on oikeus yksityisyyteen. (Polit & Beck 2017). Tietotestin käyttöön annettiin lupa Maiju Riikoselta ja

hänellä saatiin mittarin alkuperäiseltä kehittäjältä Sapna Kudchadkarilta myös lupa (liite 4). Suomennetun CAPD- mittarin käyttöön pyydettiin lupa TYKS:n lasten teholta TtM Anna-Sofia Korteniemeltä. Kaikki aineisto käsiteltiin luottamuksellisesti niin, että osallistujien henkilöllisyyttä ei pystytty tunnistamaan missään tutkimuksen vaiheessa. Osallistujia motivoitiin tarjoamalla kakkukahvit, jos vastausprosentti nousee yli 50 %. Tämän katsottiin olevan niin pieni palkkio, ettei sitä voinut tulkita lahjonnaksi. Aineisto tullaan hävittämään asianmukaisesti puolen vuoden päästä opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

### **7.3 Tutkimustulosten tarkastelu**

Opinnäytetyössä hyödynnettiin Maiju Riikosen Pro Gradussa vuonna 2020 saamia tuloksia deliriumkoulutuksen ja CAPD-mittarin käyttöönoton suunnittelussa. Toissijaisessa analyysissä käytetään olemassa olevaa dataa tai aineistoa jostakin muusta tutkimuksesta (Polit & Beck 2017). Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osaston hoitohenkilökunnan tiedon taso lapsen deliriumista oli hyvällä tasolla. Tiedon taso vaihteli sairaanhoitajien kesken ja oli tietyissä kohdin vielä puutteellista; heikoiten tiedettiin bentsodiatsepiinien käyttöä ja deliriumin kestoa koskevat väittämät. Deliriumkoulutuksen saaneilla todettiin olevan merkittävä yhteys sairaanhoitajien parempaan tiedon tasoon. Lähes kaikki deliriumkoulutuksen käyneet sairaanhoitajat kokivat deliriumkoulutuksen asiasisällön vastaavan deliriumin ennaltaehkäisyyn, tunnistamiseen, arviointiin ja hoitoon. Kaikki kyselyyn vastanneet koulutukseen osallistujat pitivät koulutusmuotoa sopivana.

#### **7.3.1 Sairaanhoitajien tiedon taso lapsen deliriumista**

Kyselyyn vastattiin laajalla ikäjakaumalla ja työkokemuksella, mikä oli tutkimuksen kannalta hyvä asia. Sairaanhoitajien tiedon taso oli vaihtelevaa, sillä 21-osaisesta tietotestistä oikeat vastaukset vaihtelivat 6-21 pisteen välillä. Tietotestin yhteispisteiden keskiarvo oli 17,6, mikä oli korkeampi kuin Riikosen (2020) tekemässä tutkimuksessa. Muuten yhteispistemäärä ei ole täysin verrattavissa aiempiin ulkomaisiin tutkimuksiin, sillä tässä tietotestissä oli neljä väittämää enemmän kuin alkuperäisessä tietotestissä. Aiemmissä tutkimuksissa tietotestin yhteispisteiden keskiarvot olivat 14,3 (Norman & Taha 2019) ja 13,5 (McGetrick ym. 2019). Myös näissä tutkimuksissa tietotestien



yhteispisteet vaihtelivat suuresti. Yleisesti tiedon taso lasten tehohoitodeliriumista vaikuttaisi olevan melko hyvällä Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osaston sairaanhoitajilla.

Parhaiten sairaanhoitajat tiesivät heikentyneiden aistien lisäävän deliriumin riskiä ja että deliriumista kärsivillä voi olla havaintokyvyn häiriöitä. Lisäksi he tiesivät, että muuttunut uni-valverytmi voi olla deliriumin oire. Nämä ovat linjassa aikaisempiin tutkimuksiin (Flaigle ym. 2016; McGetrick, 2019; Norman & Taha 2019; Riikonen 2020). Sairaanhoitajat tiesivät kaikki uusien väittämien kohdalla oikein: vanhempien havainnoista voi olla apua deliriumin tunnistamisessa, varhainen mobiilisaatio ennaltaehkäisee deliriumin syntyä ja delirium pidentää lapsen sairaalassaoloaikaa ja nostaa hoidon kustannuksia. Tässä oli pientä eroa verrattuna Riikosen (2020) tutkimukseen.

Heikoiten sairaanhoitajat tiesivät bentsodiatsepiinien käyttöä ja deliriumin kestoa koskevat väittämät sekä sukupuolen vaikutus deliriumin kehittymiselle ja deliriumin muistaminen lapsilla. Nämä samat väittämät on tiedetty huonoimmin muissakin tutkimuksissa (Flaigle ym. 2016; McGetrick, 2019; Norman & Taha 2019; Riikonen 2020), mutta tässä tutkimuksessa oikein vastanneiden osuus oli suurin piirtein sama deliriumin kestoa koskevassa väittämässä eli noin kolmasosa ja korkeampi muissa väittämissä eli yli puolet.

Taustatietojen yhteyttä sairaanhoitajien tiedon tasoon tutkittaessa käsi ilmi, että vaikka iän ja työkokemuksen yhteys tietotestin yhteispistemäärään ei ollut tilastollisesti merkitsevä, niin yhteispistemäärä laski iän ja työkokemuksen kasvaessa. Tämä kävi ilmi myös Riikosen vuonna 2020 tekemässä tutkimuksessa. Nuoremmat sairaanhoitajat ehkä omaksuvat uudet asiat paremmin, jos siitä ei ole aikaisempaa kokemusta. Vanhemmilla sairaanhoitajilla voi mennä aikaa ensin oppia pois vanhasta tavasta, jotta voi omaksua uuden asian tai tavan.

Lasten tehohoitodelirium on Suomessa vielä melko tuntematon, eivätkä sairaanhoitajat ole saaneet siitä juurikaan koulutusta. Tässä kyselyssä tosin 25 sairaanhoitajaa oli osallistunut deliriumkoulutukseen ja 8 sairaanhoitajaa ei eli 76 % oli osallistunut deliriumkoulutukseen. Koulutuksen saaneiden ja kouluttamattomien välinen ero tietotestin yhteispisteissä oli 2,7, mikä oli suurempi ero verrattuna Riikosen (2020) tekemässä tutkimuksessa. Tämän perusteella voidaan todeta, että koulutus lapsen deliriumista oli tehokas tapa nostaa sairaanhoitajien tiedon tasoa.

### 7.3.2 Palaute deliriumkoulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta

Delirium- ja CAPD-mittarin käyttöönottokoulutuksien suunnittelussa huomioitiin Maiju Riikosen (2020) tekemän ProGradun tuloksia eli koulutukset toteutettiin sähköisesti nauhoitettuna Power-Point-luentona ja myöhemmin työpaikalla asiantuntijaluentona, jossa toinen asiantuntijakouluttaja oli mukana Teams- sovelluksen välityksellä. CAPD-mittarin käyttöönottokoulutus oli luentomainen ja siinä käytettiin havainnollistamisessa apuna esimerkkitapauksia. Koulutuksissa pyrittiin kiinnittämään huomiota poistamalla aikaisemmissa tutkimuksissa ilmenneitä haasteita CAPD-mittarin käyttöönotossa esimerkiksi integroimalla CAPD-mittari tehotietojärjestelmään muistutuksien kera sekä potilasesimerkeissä käytiin läpi haastavia potilasryhmiä esimerkiksi kehitysviiveiset lapset.

Palaute deliriumkoulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta oli pääsääntöisesti positiivista. Koulutuksien asiasisältö ja koulutusmuoto oli melkein kaikkien vastaajien mielestä onnistunut. Yksi vastaaja oli toivonut enemmän koulutusta vastasyntyneiden deliriumin arviointiin. Tästä oli puhetta jo koulutuksien yhteydessä, mutta ylilääkärin kanssa sovittiin, että CAPD-mittarin käyttö otetaan kaikille potilasryhmille käyttöön, jotta mittarin käyttö tulee tutuksi. Vastasyntyneiden deliriumista on olemassa vähän tutkimuksia, joten myöhemmin deliriumin arviointi osalla vastasyntyneillä jätetään todennäköisesti pois.

Vastaavanlaisia deliriumkoulutuksia ennen delirium-mittarin käyttöä on pidetty Yhdysvalloissa ja niissä on todettu, että monipuolinen koulutus parantaa sairaanhoitajien osaamista deliriumin tunnistamisessa (Simone ym. 2017; Rohlik ym. 2018; Norman & Taha, 2019). Kyselyyn osallistujista 78 % piti CAPD-mittarin käyttöönottoa onnistuneena. Kahdessa vastauksessa kerrottiin vastasyntyneiden arvioinnin olevan hankalaa. Yhdessä vastauksessa kerrottiin, ettei CAPD-mittari ei toimi tai ei osaa käyttää tiettyihin potilasryhmiin, mutta ei oltu tarkennettu, että mihin. Kahdessa vastauksessa kerrottiin, että CAPD-mittarin käyttö unohtuu tai sitä ei kaikki käytä. Taustatietojen avoimella kysymyksellä saatiin selville, miten kyselyhetkellä sairaanhoitajat arvioivat työssään lapsipotilaan deliriumia. Tällä kysymyksellä haettiin myös sitä, että onko CAPD-mittari otettu oikeasti käytäntöön hoitotyössä. 28 sairaanhoitajaa eli 78 % kyselyyn osallistujista ilmoitti käyttävänsä CAPD-mittaria työssään.

Sairaanhoitajat kokivat, että CAPD-mittarilla oli paljon positiivisia vaikutuksia hoitamiseen. Vain muutama vastaaja koki CAPD-mittarin lisääntyvänä työmääränä tai että sillä ei ole ollut vaikutusta

hoitamiseen. Aikaisempaa tutkimusta nimenomaan hoitajien kokemuksista CAPD-mittarin käyttöönottoon ei löytynyt.

#### **7.4 Johtopäätökset**

Kyselyn tulokset olivat samansuuntaiset kuin aikaisemmissa tutkimuksissa (Flaigle ym.2016; McGetrick ym. 2019; Riikonen 2020). Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osaston sairaanhoitajilla on melko hyvä osaaminen lapsen tehohoitodeliriumin suhteen. Lasten teho-osaston sairaanhoitajilla on olennainen rooli lapsen tehohoitodeliriumin tunnistamisessa, ennaltaehkäisyssä sekä hoidossa yhteistyössä lapsen vanhempien kanssa, minkä vuoksi sairaanhoitajien tiedon taso tulisi lisätä tulevaisuudessa. Kyselyssä heikoiten tiedetyt asiat huomioidaan deliriumkoulutuksessa jatkossa. Taustatietojen yhteyttä sairaanhoitajien tiedon tasoon tutkittaessa kävi ilmi, että vaikka iän ja työkokemuksen yhteys tietotestin yhteispistemäärään ei ollut tilastollisesti merkitsevää, niin yhteispisteet huononivat mitä vanhemmaksi tai kokeneemmaksi sairaanhoitaja tuli. Deliriumkoulutuksen saaneilla todettiin olevan merkittävä yhteys sairaanhoitajien parempaan tiedon tasoon.

Lähes kaikki deliriumkoulutuksen käyneet sairaanhoitajat kokivat deliriumkoulutuksen asiasisällön vastaavan deliriumin ennaltaehkäisyyn, tunnistamiseen, arviointiin ja hoitoon. Suurin osa kyselyyn vastaajista ilmoitti käyttävänsä CAPD-mittaria hoitotyössä. He myös kokivat, että CAPD-mittarilla oli paljon myönteisiä vaikutuksia potilaan hoitamiseen. Yleisesti voidaan palautteen perusteella sanoa, että sairaanhoitajat kokivat lapsen tehohoitodeliriumin olevan aiheena tärkeä ja perusteellinen koulutus koettiin hyväksi ennen CAPD-mittarin käyttöönottoa. Tarvitaan kuitenkin lisää koulutusta liittyen haastavien potilasryhmien suhteen, kuten alle 2- vuotiaiden, kehitysviiveisten ja hengityskoneessa olevien lasten. Monipuolisella koulutuksella vaikutetaan tehokkaasti lasten teho-osaston potilaiden deliriumin seulontaan ja lasten deliriumin ennaltaehkäisyyn.

#### **7.5 Jatkotutkimusehdotukset**

Tämä tutkimus oli toinen, joka mittasi sairaanhoitajien tiedon tasoa lapsen deliriumista ja ensimmäinen, jossa saatiin palautetta CAPD-mittarin käyttöönotosta Suomessa. Tietotestiä voi tulevai-

suudessa toistaa muissakin lasten teho-osastoilla. Tulevaisuudessa voisi kehittää validoidun lapsen deliriumin osaamismittarin. Nykyinen tietotesti on melko lyhyt Maiju Riikosen tekemästä laajenuksesta huolimatta.

Lapsen tehohoitodelirium on Suomessa edelleen melko huonosti tunnettu. Kirjallisuuskatsausta tehdessä huomattiin, että aiheesta ei ole olemassa järjestelmällisiä kirjallisuuskatsauksia esimerkiksi Joanna Briggs Instituten tai Cochrane library- tietokannoissa. Lisäksi lapsen deliriumista tehdyt tutkimukset eivät ole aivan yksiselitteisiä. Huomioitavaa on, että mitä tehohoitoisempi lapsi, sitä suurempi on riski sairastua deliriumiin.

Lasten deliriumin lääkehoitoon ei ole olemassa virallisia suosituksia maailmalla. Tärkeä asia olisi huomioida lapsen deliriumin arviointi myös vuodeosastolla, koska jotkut lapsipotilaat voidaan siirtää vuodeosastolle heidän ollessa vielä deliriumissa. Tämä voisi olla seuraava asia, johon kiinnitetään huomiota jatkossa Oulun yliopistollisen sairaalan lasten teho-osastolla. CAPD-mittarin käyttöönoton myötä lasten teho-osastolta saadaan dataa deliriumin esiintyvyydestä. Aikaisemmin tätä ei ole tiedetty, koska deliriumia ei ole arvioitu systemaattisesti. Voidaan siis todeta, että lapsen tehohoitodeliriumista löytyy vielä paljon tutkittavaa.

## LÄHTEET

Alvarez, R., Palmer, C., Czaja, A., Peyton, C., Silver, G., Traube, C., Mourani, P. & Kaufman, J. 2018. Delirium is a common and early finding in patients in the pediatric cardiac intensive care unit. *The Journal of Pediatrics* 195, 206-212.

Bettencourt, A. & Mullen, J. 2017. Delirium in children: identification, prevention and management. *Critical Care Nurse* 37, e9-e18.

Bryant, K. 2018. Pediatric delirium in the cardiac intensive care unit: identification and intervention. *Critical Care Nurse* 38: e1-e7.

Eskola, J & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Vastapaino.

Flaigle M., Ascenzi, J. & Kudchadkar, S. 2016. Identifying barriers to delirium screening and prevention in the pediatric ICU: Evaluation of PICU staff knowledge. *Journal of Pediatric Nursing* 31, 81-84.

Franken, A., Sebbens, D. & Mensik, J. 2018. Pediatric delirium: Early identification of barriers to optimize success of screening and prevention. *Journal of Pediatric Health Care* 33, 228-233.

Grove, S., Burns, N. & Gray, J. 2013. *The practice of nursing research: appraisal, synthesis and generation of evidence*. Seventh edition. St.Louis, Missouri: Elsevier.

Harris, J., Ramelet, A., van Dijk, M., Pokorna, P., Wielenga, J., Tume, L., Tibboel, D. & Ista, E. 2016. Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals. *Intensive Care Med* 42, 972-986.

Helppi, M. & Korteniemi, A. 2019. Sekaisin tehosta – lasten tehohoitodelirium. *Tehohoito* 37, 25-27.

Holly, C., Porter, S., Echevarria, M., Dreker, M. & Ruzehaji, S. 2018. Recognizing delirium in hospitalized children: a systematic review of the evidence on risk factors and characteristics. *American Journal of Nursing* 118, 24-36.

Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2013. *Tilastolliset menetelmät*. Helsinki: Sanoma Pro.

Ista, E. & van Dijk, M. 2020. High Incidence of Pediatric Delirium in PICU: Time for Action! *Pediatric Critical Care Medicine* 21, 96-97.

Kudchadkar, S., Yaster, M. & Punjabi, N. 2014. Sedation, sleep promotion and delirium screening practices in the care of mechanically ventilated children: a wake-up call for the pediatric critical care community. *Critical Care Medicine* 42, 1592–1600.

Kyösti, E. 2019. Tehohoidetun lapsen pitkäaikaisennuste, elämänlaatu ja sosioekonomiset olosuhteet. Oulu: Oulun yliopisto. Väitöskirja. Hakupäivä 7.2.2021 <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526223865.pdf>

McGetrick M, Lach C, Mullen J. & Munoz-Pareja J. 2019. Assessing Nursing and Pediatric Resident Understanding of Delirium in the Pediatric Intensive Care Unit. *Critical Care Nursing Clinics of North America* 31, 481–488.

Meyburg, J., Dill, M., Traube, C., Silver G. & von Haken, R. 2017. Patterns of postoperative delirium in children. *Pediatric Critical Care Medicine* 18, 128-133.

Moher, D. Liberati, A., Tetzlaff, J. Altman, D & PRISMA group. 2009. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ* 339, b2535.

Niela-Vilen, H. & Hamari, L. 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa M. Stolt, A. Axelin & R. Suhonen (toim.). *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*. Turku: Juvenes Print, 23-34.

Norman S. & Taha A. 2019. Delirium Knowledge, Self-Confidence, and Attitude in Pediatric Intensive Care Nurses. *Journal of Pediatric Nursing* 46(2019), 6-11.

Patel, A., Biagas, K., Clarke, E., Gerber, L., Mauer, E., Silver, G., Chai, P., Corda, R. & Traube, C. 2017. Delirium in children after cardiac bypass surgery. *Pediatric Critical Care Medicine* 18, 165-171.

Polit, D. & Beck, C. 2017. *Nursing research. Generating and assessing evidence for nursing practice*. Tenth edition. China: Wolters Kluwer.

Porter, S., Holly, C. & Echevarria, M. 2016. Infants with delirium: a primer on prevention, recognition and management. *Pediatric Nursing* 42, 223-229.

Repo, H. & Ukkola, T. 2019. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käyttöönottokoulutukset - opas koulutuksen suunnitteluun. *Laurea julkaisut* 108.

Riikonen, M. 2020. Sairaanhoidajien tiedon taso ja koulutuksen tarve lasten deliriumista lasten teho-osastoilla Suomessa. Turku: Turun yliopisto, hoitotieteenlaitos. Pro Gradu- tutkielma.

Rohlik, G., Fryer, K., Tripathi, S., Duncan, J., Coon, H., Padhya, D. & Kahoud, R. 2018. Overcoming Barriers to Delirium Screening in the Pediatric Intensive Care Unit. *Critical Care Nurse* 38 (4): 57-67.

Simone, S., Edwards, S., Lardieri, A., Walker, L., Graciano, A., Kishk, O. & Custer, J. 2017. Implementation of an ICU bundle: an interprofessional quality improvement project to enhance delirium management and monitor delirium prevalence in a single PICU. *Pediatric Critical Care Medicine* 18, 531-540.

Smeets, I., Tan, E., Vossen, H., Leroy, P., Lousberg, R., van Os, J. & Schieveld J. 2010. Prolonged stay at the paediatric intensive care unit associated with paediatric delirium. *European Child & Adolescent Psychiatry* 19, 389-393.

Smith, H., Gangopadhyay, M., Goben, C., Jacobowski, N., Chestnut, M., Savage, S., Rutherford, M., Denton, D., Thompson, J., Chandrasekhar, R., Acton, M., Newman, J., Noori, H., Terrell, M., Williams, S., Griffith, K., Cooper, T., Ely, E., Fuchs, D. & Pandharipande, P. 2016. The preschool confusion assessment method for the ICU: valid and reliable delirium monitoring for critically ill infants and children. *Critical Care Medicine* 44, 592-600.

Storvik-Sydänmaa, S., Tervajärvi, L. & Hammar, A. 2019. Lapsen ja perheen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Traube, C., Mauer, E., Gerber, L., Kaur, S., Joyce, C., Kerson, A., Carlo, C., Notterman, D., Worgall, S., Silver, G. & Greenwald, B. 2016. Cost associated with pediatric delirium in the ICU. *Critical Care Medicine* 44, 1175- 1179.

Traube, C., Silver, G., Gerber, L., Kaur, S., Mauer, E., Kerson, A., Joyce, C. & Greenwald, B. 2017a. Delirium and mortality in critically ill children: epidemiology and outcomes of pediatric delirium. *Critical Care Medicine* 45, 891–898.

Traube, C. Silver, G., Kearney, J., Patel, A., Atkinson, T., Yoon, M., Halpert, S., Augenstein, J., Sickles, L., Li, C. & Greenwald, B. 2014. Cornell assessment of pediatric delirium: a valid, rapid, observational tool for screening delirium in the PICU. *Pediatric Critical Care* 42, 656-663.

Traube, C., Silver, G., Reeder, R., Doyle, H. Hegel, E., Wolfe, H., Schneller, C., Chung, M., Dervan, L., DiGennaro, J., Buttram, S., Kudchadkar, S., Madden, K., Hartman, M., deAlmeida, M., Walson, K., Ista, E., Baarslag, M., Salonia, R., Beca, J., Long, D., Kawai, Y., Cheifetz, I., Gelves, J., Truemper, E., Smith, R., Peters, M., O'Meara, A., Murphy, S., Bokhary, A., Greenwald, B. & Bell, M. 2017b. Delirium in critically ill children: an international point prevalence study. *Critical Care Medicine* 45, 584-590.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Turkel, S & Hanft, A. 2014. The Pharmacologic Management of Delirium in Children and Adolescents. *Pediatric Drugs* 16, 267–274.

van de Steeg, L. Ijkema, R., Wagner, C. & Langelaan, M. 2015. The effect of an e-learning course on nursing staff's knowledge of delirium: a before-and-after study. *BMC Medical Education* 15:12.

Vehkalahti, K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Finn Lectura.



Walker, T. & Kudchadkar, S. 2018. Early mobilization in the pediatric intensive care unit. *Translational Pediatrics* 7, 308–313.

## **LIITTEET**

Liite 1. Taulukko tiedonhausta

Liite 2. Taulukko ja lista kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista.

Liite 3. CAPD-mittari integroituna tehotietojärjestelmään

Liite 4. Lupa tietotestin käyttöön

Liite 5. Tutkimuksen kyselylomake

Liite 6. Tutkimuksen saatekirje

Liite 7. Tutkimuksen mainos

## LIITE 1. TAULUKKO TIEDONHAUSTA.

LIITE 1

Pvm	Tietokanta	Hakulauseke	Rajaukset	Tulokset	Valittu
9.1.2020	Ebsco: Cinahl+ academic search elite	(infant* OR child* OR adolescent* OR neonate OR pediatric*) AND (delirium OR confusion OR disorientation) AND ("intensive care" OR "acute care" OR "critical care" OR "hospitalized child")	2010-2020 Peer reviewed Full text englanti	86	8
9.1.2020	Pudmed	(infant OR adolescent OR child OR pediatrics[MeSH Terms]) AND (delirium OR confusion[MeSH Terms]) AND ("critical care" OR "intensive care units" OR hospitals[MeSH Terms])	2010-2020 Full text	274	10
12.1.2020	Cochrane Library	infant* OR child* OR adolescent* OR pediatric* in Title Abstract Keyword AND delirium OR confusion OR disorientation in Title Abstract Keyword AND "intensive care" OR "acute care" OR "critical care" OR "hospitalized child*" in Title Abstract Keyword	2010-2020	66	1
13.1- 29.2.2020	Manuaalinen haku			6	6
			<b>YHT.</b>	<b>432</b>	<b>25</b>

Kirjoittaja(t), julkaisuvuosi & maa	Tutkimuksen nimi	Tavoitteet	Kohdejoukko ja otoskoko	Tutkimusmenetelmät ja aineiston keruu	Keskeiset tulokset
Alvarez, R., Palmer, C., Czaja, A., Peyton, C., Silver, G., Traube, C., Mourani, P. & Kaufman, J.  2018  Yhdysvallat	Delirium is a common and early finding in patients in the pediatric cardiac intensive care unit.  Delirium on yleinen ja varhainen löydös lasten kardiologisella teho-osastolla.	Määrittää deliriumin esiintyvyyttä, siihen liittyvät riskitekijät ja ominaispiirteet lasten kardiologisella teho-osastolla.	Lasten kardiologisella osastolla olevat alle 21 – vuotiaat potilaat (n=99)	Poikkileikkaustutkimus  Mittarina lapsille CAPD	Deliriumin esiintyvyys oli 57%. Delirium kehittyi keskimäärin yhdessä päivässä. Deliriumissa olevilla potilailla oli pidempi tehohoitoaika kuin niillä potilailla, joilla deliriumia ei ollut.  Delirium oli yhteydessä nuorempaan ikään, mekaaniseen ventilaatioon ja bentsodiatsepiinien käyttöön.
Flaigle M., Ascenzi, J. & Kudchadkar, S.  2016  Yhdysvallat	Identifying barriers to delirium screening and prevention in the pediatric ICU: Evaluation of PICU staff knowledge.  Esteiden tunnistaminen deliriumin seulonnassa ja ennaltaehkäisyssä lasten teho-osastolla: henkilöstön tiedon tason arviointi	Toteuttaa deliriumin seulontaa kahdesti päivässä lasten teho-osastolla.  Määrittää sairaanhoitajien nykyinen tieto deliriumista ja sen riskitekijöistä.	Lasten teho-osaston sairaanhoitajat (n=105)	Poikkileikkaustutkimus  Sähköinen kysely sekä palautekeskustelu tietotestistä  Tietotesti lasten deliriumista (Flaigle ym.2016)	Sairaanhoitajien osamisessa oli puutteita mm. deliriumin lääkityksessä, deliriumin arviointimittareissa, deliriumin riskien ja sen keston tunnistamisessa
Franken, A., Sebbens, D. & Mensik, J.  2019  Yhdysvallat	Pediatric delirium: Early identification of barriers to optimize success of screening and prevention.  Lasten delirium: Esteiden varhainen tunnistaminen seulonnan ja ennaltaehkäisyksen onnistumisen optimoimiseksi	Arvioida hoitotyön lääkkeettömien menetelmien käyttöönoton vaikutusta lasten deliriumin esiintyvyyteen	Lasten teho-osastolla yli 48 tuntia hoidetut 2-18-vuotiaat lapset (n=213)  Lasten teho-osaston sairaanhoitajat (n ei tiedossa)	Kvasikokeellinen tutkimus ja poikkileikkaustutkimus  Lääkkeetön tehohoitotyön kokonaisuus opetettiin verkkokoulutuksena sairaanhoitajille  Mittarina lapsille CAPD, aineiston keruu lasten teho-osastolla.  Lopuksi kyselytutkimus sairaanhoitajille deliriumin seulonnan esteistä ja hoitokokonaisuuden parannusehdotuksia.	Deliriumin seulonta oli parantunut vain 3%.  Hoitokokonaisuuksien ennen ja jälkeen mitauksissa CAPD-pisteissä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja.  Deliriumin hoitoon tarvitaan lääkkeetöntä hoitoa, mutta sen toteuttamisessa on vielä huomattavia esteitä lasten teho-osaston hoitoympäristössä.  Sairaanhoitajat tarvitsevat lisäkoulutusta deliriumin lääkkeettömiin hoitomenetelmiin.

<p>Kudchadkar, S., Yaster, M. &amp; Punjabi, N.</p> <p>2014</p> <p>Eurooppa Australia Aasia Etelä-Amerikka Pohjois-Amerikka</p>	<p>Sedation, sleep promotion and delirium screening practices in the care of mechanically ventilated children: a wake-up call for the pediatric critical care community.</p> <p>Sedaation, unen edistämisen ja deliriumin seulonnan käytännöt mekaanisesti ventiloituilla lapsilla: herätys lasten kriittisen hoidon yhteisölle.</p>	<p>Tutkia lasten tehohoidon sedation hoidon, unen edistämisen ja deliriumin seulonnan käytäntöjä intuboiduilla ja mekaanisesti ventiloituilla potilailla.</p>	<p>Lasten tehohoidon yksiköt (n=341), joista 70% oli Pohjois-Amerikasta, 14% oli Euroopasta, 9% oli Aasiasta, 6% oli Etelä-Amerikasta ja 1% Australiasta.</p>	<p>Kyselytutkimus</p> <p>Sähköinen kysely</p>	<p>27% vastaajista oli käytössä sedaatioprotokolla: SBS-mittari oli yleisin mittari Pohjois-Amerikassa (22%), COMFORT B-mittari oli muissa maissa yleisempi (39%).</p> <p>Yleisin sedaatiokombinaatio intuboiduilla lapsilla oli opioidien ja bentsodiatsepiinien yhdistelmä (72%). Fentanyyli (66%) ja midatsolaami (86%) oli ensisijaisia lääkkeitä ja niitä suositettiin annettavaksi infuusiona. Propofolin ja dexmedetomidiniin käyttöä oli yleisesti rajoitettu lasten tehosaastoilla kansainvälisesti.</p> <p>71% vastaajista ilmoitti, että he eivät seulo deliriumia rutiinisti ja vain 2% vastaajista ilmoitti arvioivansa deliriumia kaksi kertaa päivässä.</p>
<p>McGetrick M, Lach C, Mulen J. &amp; Munoz-Pareja J.</p> <p>2019</p> <p>Yhdysvallat</p>	<p>Assessing Nursing and Pediatric Resident Understanding of Delirium in the Pediatric Intensive Care Unit.</p> <p>Sairaanhoidajien ja pediatriaan erikoistuvien lääkäreiden deliriumosaamisen arviointi lasten teho-osastolla</p>	<p>Arvioida pediatriaan erikoistuvien lääkäreiden ja lasten tehosaastojen sairaanhoidajien deliriumin tunnistamista ja osaamista</p>	<p>Lasten tehosaastojen sairaanhoidajat (n=73) ja pediatriaan erikoistuvat lääkärit (n=32)</p>	<p>Poikkileikkaustutkimus</p> <p>Sähköinen kysely</p> <p>Tietotesti lapsen deliriumista (Flaigle ym.2016)</p>	<p>Sairaanhoidajien ja erikoistuvien lääkäreiden osaaminen deliriumista oli vaihtelevaa deliriumin tunnistamisen ja hoitamisen osalta. Tietotestin yhteispisteiden keskiarvo oli 13,51 pistettä.</p> <p>Sairaanhoidajista suurin osa arvioi tunnistavansa deliriumin melko hyvin tai ei kovinkaan hyvin.</p>
<p>Meyburg, J., Dill, M., Traube, C., Silver G. &amp; von Haken, R.</p> <p>2017</p> <p>Saksa</p>	<p>Patterns of postoperative delirium in children.</p> <p>Postoperatiivisen deliriumin käyttäytyminen lapsilla.</p>	<p>Kuvata deliriumin vaikutuksia potilaiden hoitoon lasten teho-osastolla.</p>	<p>Lasten tehosaaston elektiiivisesti leikatut 0-17-vuotiaat potilaat (n=93)</p> <p>Yhteensä 845 arviointia suoritettiin.</p>	<p>Poikkileikkaustutkimus</p> <p>Mittarina lapsille CAPD-mittari Sedaatiomittari lapsille oli RASS-mittari.</p> <p>Deliriumia arvioitiin kaksi kertaa päivässä viiden päivän ajan.</p>	<p>Deliriumin esiintyvyyttä oli 27,2%.</p> <p>Postoperatiivisista lasten tehohoidossa olevista lapsista on riskissä kehittää tehohoitodelirium ja osalla se on lyhyt kestoista. Tämän vuoksi aikaisella seulonnan on suuri merkitys.</p>

<p>Norman S. &amp; Taha A.</p> <p>2019</p> <p>Yhdysvallat</p>	<p>Delirium Knowledge, Self-Confidence, and Attitude in Pediatric Intensive Care Nurses.</p> <p>Lasten teho-osaston sairaanhoitajien tiedon taso, itsetuottamus ja asenne lasten deliriumista.</p>	<p>Toteuttaa deliriumin seuloontaa lasten teho-osastolla.</p> <p>Arvioida koulutuksen vaikutuksia ja muutosta lasten teho-osaston sairaanhoitajien tiedon tasoon, itsetuottamukseen ja asenteeseen lapsen deliriumista.</p>	<p>Lasten teho-osaston sairaanhoitajat (n=42)</p>	<p>Kvasikokeellinen tutkimus</p> <p>4-osainen PDSA-menetelmä (the plan, do, study, act)</p> <p>Kaksi kyselylomaketta (ennen koulutusta, heti koulutuksen jälkeen ja 3kk kuluttua koulutuksesta)</p> <p>Tietotesti lasten deliriumista (Flaigle ym.2016)</p>	<p>Lasten teho-osaston sairaanhoitajien deliriumiin liittyvä tiedon taso, itsetuottamus ja asenne lasten deliriumia kohtaan kasvoivat merkittävästi tutkimusvaiheiden aikana.</p> <p>Deliriumin seuloontaa suoritettiin koulutuksen jälkeen 67%:lle potilaista ja 3kk:n kuluttua 100%:lle. Monivaiheinen koulutusmenetelmä todettiin hyödylliseksi sairaanhoitajien osaamisen lisäämisessä.</p>
<p>Patel, A., Biagas, K., Clarke, E., Gerber, L., Mauer, E., Silver, G., Chai, P., Corda, R. &amp; Traube, C.</p> <p>2017</p> <p>Yhdysvallat</p>	<p>Delirium in children after cardiac bypass surgery.</p> <p>Delirium lapsilla sydämen ohitusleikkauksen jälkeen.</p>	<p>Kuvata deliriumin esiintyvyyttä lapsilla sydämen ohitusleikkauksen jälkeen. Lisäksi tutkia siihen liittyviä riskitekijöitä ja deliriumin vaikutuksia sairaalahoitoon.</p>	<p>Lasten kardiologisen teho-osaston 0-21-vuotiaat potilaat (n=194)</p>	<p>Poikkileikkaustutkimus</p> <p>Mittarina lapsilla CAPD-mittari</p> <p>Arviointi tehtiin kerran päivässä.</p>	<p>Deliriumin esiintyvyyttä oli 49%.</p> <p>Delirium kesti yleensä 1-2 päivää ja kehittyi 1-3 päivän kuluttua leikkauksesta.</p> <p>Deliriumin riskitekijöiksi löydettiin: alle 2 vuoden ikä, kehitysviive, syanoottinen sairaus, RACHS-1-pisteiden korkea taso ja alle 3mg/dL:n albumiinitaso.</p> <p>Delirium oli vahvasti yhteyksissä pidentyneeseen tehohoitojaksoon.</p>
<p>Riikonen, M.</p> <p>2020</p> <p>Suomi</p>	<p>Sairaanhoitajien tiedon taso ja koulutuksen tarve lasten deliriumista lasten teho-osastoilla Suomessa.</p>	<p>Selvittää Suomen teho-osastoilla työskentelevien sairaanhoitajien tiedon tasoa ja koulutuksen tarvetta lasten deliriumista.</p>	<p>Kolmen lasten teho-osaston sairaanhoitajat (n=96)</p>	<p>Kuvaileva korrelatiivinen poikittais tutkimus</p> <p>Sähköinen kysely</p> <p>Tietotesti lasten deliriumista (Flaigle ym.2016), jota Riikonen laajensi 4 lisävälillä</p>	<p>Sairaanhoitajien tiedon tason lapsen deliriumista oli vaihtelevaa. Yhteispisteiden keskiarvo oli 16 pistettä. Aiempi koulutus lasten deliriumista oli yhteydessä sairaanhoitajien parempaan tiedon tasoon.</p> <p>Lähes kaikki sairaanhoitajat kokivat tarvitsevansa lisää koulutusta lasten deliriumista.</p>
<p>Rohlik, G., Fryer, K., Tripathi, S., Duncan, J., Coon, H., Padhya, D. &amp; Kahoud, R.</p> <p>2018</p> <p>Yhdysvallat</p>	<p>Overcoming Barriers to Delirium Screening in the Pediatric Intensive Care Unit.</p> <p>Lasten teho-osaston deliriumin seuloontaan esteiden poistaminen.</p>	<p>Kuilla deliriumin arvioinnin laadun parannusehdotuksen käyttöönotto lasten teho-osastolla</p> <p>Tunnistaa sairaanhoitajien tekemien deliriumin seuloontaan keskeytysten syyt</p>	<p>Lasten teho-osaston deliriumpotilaiden vertailututkimus (n=80+80)</p> <p>Lasten teho-osaston sairaanhoitajat (n=25)</p>	<p>Tapaus-verrokkitutkimus ja poikkileikkaustutkimus</p> <p>Potilailla mittarina cCAM-ICU</p> <p>Kyselylomake sairaanhoitajille deliriumin seuloontaan esteistä.</p>	<p>Alkuun deliriumin seuloontaan aste oli 57% ja koulutuksen avulla se nousi 20%. Seuloontaan esteiden tunnistaminen ja niihin puuttuminen paransi deliriumin seuloontaa.</p> <p>Syitä deliriumin seuloontaan keskeytyksiin oli vaikeuden muistaa arviointi, paperikaavio, kiireinen vuoro tai intuboitu potilas. Seuloontaa toivottiin kaikille potilaille sähköiseen järjestelmään muistutuksien kera. Lisäkoulutusta toivottiin deliriumin arvioinnin tärkeydestä ja hoitoprotokollasta.</p>

<p>Simone, S., Edwards, S., Lardieri, A., Walker, L., Graciano, A., Kishk, O. &amp; Custer, J.</p> <p>2017</p> <p>Yhdysvallat</p>	<p>Implementation of an ICU bundle: an interprofessional quality improvement project to enhance delirium management and monitor delirium prevalence in a single PICU.</p> <p>Tehohoitomenetelmien käyttöönotto: ammatillinen laadunparannusprojekti deliriumin hoidon ja sen esiintyvyyden seurantaan lasten teho-osastolla.</p>	<p>Arvioida hoitotyön menetelmien vaikutusta deliriumin tunnistamiseen ja esiintyvyyteen sekä kuvata deliriumin ominaispiirteitä todetuissa tapauksissa.</p>	<p>Lasten teho-osastolla hoidettavat lapset (n=1875)</p> <p>Lasten teho-osaston henkilökunta (n=24)</p>	<p>Kvasikokeellinen tutkimus</p> <p>4-osainen PDSA-menetelmä (the plan, do, study, act)</p> <p>Kysely ennen ja jälkeen tehohoitotyön menetelmän käyttöä</p>	<p>Delirium, sedaatio, ja varhaisen mobilisaation protokollien käyttöönottojen jälkeen deliriumin esiintyvyys oli 12%.</p> <p>Lasten teho-osaston henkilökunnan deliriumtiedon taso ja asenne deliriumia kohtaan parantuivat merkittävästi kaikilla vastaajilla.</p> <p>Protokollien toteuttaminen koulutusten kera on tehokas tapa parantaa deliriumin tunnistamista, ennaltaehkäisyä ja hoitoa.</p>
<p>Smeets, I., Tan, E., Vossen, H., Leroy, P., Lousberg, R., van Os, J. &amp; Schieveld J.</p> <p>2010</p> <p>Alankomaat</p>	<p>Prolonged stay at the paediatric intensive care unit associated with paediatric delirium</p> <p>Pitkäaikaisen tehohoitajakson yhteys lasten deliriumiin.</p>	<p>Tutkia pitkäaikaisen tehohoitajakson vaikutuksia lasten deliriumiin ja kustannuksiin.</p>	<p>Lasten teho-osaston 1-18-vuotiaat potilaat (n=147)</p>	<p>Kohorttitutkimus</p> <p>Deliriumin arvioinnissa käytettiin deliriumin DSM-IV- kriteeristöä. Arvioinnin teki lasten neuropsykiatri yhdessä lasten tehohoidon lääkärin ja lasten psykiatrin kanssa.</p>	<p>Delirium todettiin 49 potilaalla (33,3%).</p> <p>Delirium pidensi tehohoitajaksoa keskimäärin 2,39 päivällä.</p> <p>Delirium nosti lääketieteellisiä kustannuksia 1,5%:lla.</p>
<p>Smith, H., Gangopadhyay, M., Goban, C., Jacobowski, N., Chestnut, M., Savage, S., Rutherford, M., Denton, D., Thompson, J., Chandrasekhar, R., Acton, M., Newman, J., Noori, H., Terrell, M., Williams, S., Griffith, K., Cooper, T., Ely, E., Fuchs, D. &amp; Pandharipande, P.</p> <p>2016</p> <p>Yhdysvallat</p>	<p>The preschool confusion assessment method for the ICU (psCAM-ICU): valid and reliable delirium monitoring for critically ill infants and children.</p> <p>The preschool confusion assessment method for the ICU (psCAM-ICU): nopea ja luotettava mittari deliriumin seurantaan kriittisesti sairaille vauvoille ja lapsille</p>	<p>Määrittää objektiivinen ja ikätason huomioiva validi ja reliabiliteetti mittari deliriumin seulonnan kriittisesti sairaille vauvoille ja esikouluikäisille sekä määrittää deliriumin esiintyvyyden.</p>	<p>Lasten teho-osaston potilaat 6kk ikäisestä 5-vuoteen (n=300)</p> <p>Yhteensä 530 pareittain tehtyä arviointia.</p>	<p>Mittarin kehittäminen</p> <p>Mittarina lapsille psCAM-ICU.</p>	<p>psCAM-ICU mittarin sensitiivisyys oli 78% ja spesifisyys oli 87%.</p> <p>Deliriumin esiintyvyys oli 44%: alle 2-vuotiailla se oli 53% ja 2-5-vuotiailla 33%.</p>
<p>Traube, C., Mauer, E., Gerber, L., Kaur, S., Joyce, C., Kerson, A., Carlo, C., Noterman, D., Worgall, S., Silver, G. &amp; Greenwald, B.</p> <p>2016</p> <p>Yhdysvallat</p>	<p>Cost associated with pediatric delirium in the ICU.</p> <p>Lasten deliriumiin liittyvät kustannukset teho-osastolla.</p>	<p>Määrittää kriittisesti sairaiden lasten deliriumiin liittyvät kustannukset</p>	<p>Lasten teho-osastolla hoidettavat potilaat (n=464)</p>	<p>Kvasikokeellinen tutkimus</p> <p>Mittarina lapsille CAPD</p> <p>Aineiston keräämisessä oli hyödynnetty PIM2-pisteitä</p>	<p>Deliriumin esiintyvyys oli 15,9%.</p> <p>Delirium-diagnoosi nosti tehohoidon kustannuksia 85%:lla.</p>

<p>Traube, C., Silver, G., Gerber, L., Kaur, S., Mauer, E., Kerson, A., Joyce, C. &amp; Greenwald, B.</p> <p>2017</p> <p>Yhdysvallat</p>	<p>Delirium and mortality in critically ill children: epidemiology and outcomes of pediatric delirium.</p> <p>Delirium ja kuolleisuus kriittisesti sairilla lapsilla: lasten deliriumin epidemiologia ja tulokset.</p>	<p>Kuvata deliriumin esiintyvyyttä kriittisesti sairilla lapsilla, sen kesto, siihen liittyvät riskitekijät ja vaikutukset sairaalajaksoon ja kuolleisuuteen</p> <p>Määrittää deliriumin luokittelu, deliriumin vaikutukset mekaanisen ventilaation kestoon ja sairaalassaoloi-kaan.</p>	<p>Lasten teho-osaston potilaat (n=1547)</p>	<p>Prospektiivinen kohorttitutkimus</p> <p>Mittarina lapsille CAPD-mittari</p> <p>Sedaatiomittarina lapsille oli RASS-mittari.</p> <p>Deliriumia arvioitiin kaksi kertaa päivässä.</p>	<p>Deliriumin esiintyvyyttä oli 17%.</p> <p>Delirium kesti keskimäärin kaksi päivää ja 78% potilaista delirium kehittyi delirium kolmen ensimmäisen tehohoitopäivän aikana.</p> <p>Hypoaktiivista deliriumia oli 46%:lla potilaista, sekamuotoista 45%:lla ja hyperaktiivista vain 8%:lla.</p> <p>Deliriumin riskitekijöitä olivat alle 2-vuoden ikä, kehitysviive, vakava sairaus, alun tajuttomuus, mekaaninen ventilaatio, bentsodiatsepiinien ja antikolinergien käyttö.</p> <p>Delirium pidensi tehohoitoaikaa ja mekaanisen ventilaatiohoidon aikaa. Delirium oli vahvasti yhteydessä kuolleisuuteen.</p>
<p>Traube, C. Silver, G., Kearney, J., Patel, A., Atkinson, T., Yoon, M., Halpert, S., Augenstein, J., Sickles, L., Li, C. &amp; Greenwald, B.</p> <p>2014</p> <p>Yhdysvallat</p>	<p>Cornell assessment of pediatric delirium: a valid, rapid, observational tool for screening delirium in the PICU.</p> <p>Cornell assessment of pediatric delirium (CAPD): validi ja nopea havaintomittari deliriumin seulontaan lasten teho-osastolla</p>	<p>Määrittää CAPD- mittarin validius ja reliabiliteetti.</p>	<p>Lasten teho-osaston 0-21-vuotiaat potilaat (n=101)</p> <p>Yhteensä 248 pareittain tehtyä arviointia.</p>	<p>Mittarin kehittäminen</p> <p>Mittarina lapsille CAPD</p>	<p>CAPD-mittarin sensitiivisyys oli 94,1% ja spesifisyys 79,2%.</p> <p>CAPD-mittarilla tehty deliriumin arviointi kesti alle 2 minuuttia.</p> <p>Deliriumin esiintyvyyttä oli 20,6%.</p>
<p>Traube, C., Silver, G., Reeder, R., Doyle, H. Hegel, E., Wolfe, H., Schneller, C., Chung, M., Dervan, L., DiGennaro, J., Buttram, S., Kudchadkar, S., Madden, K., Hartman, M., deAlmeida, M., Watson, K., Ista, E., Baarslag, M., Salonia, R., Beca, J., Long, D., Kawai, Y., Cheifetz, I., Gelves, J., Truemper, E., Smith, R., Peters, M., O'Meara, A., Murphy, S., Bokhary, A., Greenwald, B. &amp; Bell, M.</p> <p>2017</p> <p>Yhdysvallat Alankomaat Uusi-Seelanti Australia Saudi arabia</p>	<p>Delirium in critically ill children: an international point prevalence study.</p> <p>Delirium kriittisesti sairilla lapsilla: kansainvälinen esiintyvyyttutkimus</p>	<p>Määrittää deliriumin esiintyvyyttä kriittisesti sairilla lapsilla ja tutkia deliriumiin liittyvät riskitekijät</p>	<p>Lasten teho-osastoilla hoidettavat potilaat (n=994)</p>	<p>Esiintyvyyttutkimus (poikkileikkaustutkimus?)</p> <p>Mittarina lapsilla CAPD</p>	<p>Deliriumin esiintyvyyttä oli 25%</p> <p>Esiintyvyyttä oli suurinta lapsilla, joilla oli infektio tai jokin tulehduksellinen sairaus. Tehohoitopäivien ollessa kuusi tai enemmän, deliriumin esiintyvyyttä oli 38%.</p> <p>Deliriumin liittyviä riskitekijöitä löydettiin: alle 2- vuoden ikä, mekaaninen ventilaatio, bentsodiatsepiinien ja huumausainien käyttö, fyysisten rajoitteiden käyttö ja altistuminen vasopressiineille ja epilepsialääkkeille</p>

Lisäksi taulukkoon kuuluva tutkimus oli Ista, E. & van Dijk, M. 2020. High Incidence of Pediatric Delirium in PICU: Time for Action! Pediatric Critical Care Medicine 21, 96-97.



Kirjallisuuskatsaukset (6kpl) ja suositukset (1kpl):

Bettencourt, A. & Mullen, J. 2017. Delirium in children: identification, prevention and management. *Critical Care Nurse* 37, e9-e18.

Bryant, K. 2018. Pediatric delirium in the cardiac intensive care unit: identification and intervention. *Critical Care Nurse* 38: e1-e7.

Harris, J., Ramelet, A., van Dijk, M., Pokorna, P., Wielenga, J., Tume, L., Tibboel, D. & Ista, E. 2016. Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals. *Intensive Care Med* 42, 972-986.

Holly, C., Porter, S., Echevarria, M., Dreker, M. & Ruzehaji, S. 2018. Recognizing delirium in hospitalized children: a systematic review of the evidence on risk factors and characteristics. *American Journal of Nursing* 118, 24-36.

Porter, S., Holly, C. & Echevarria, M. 2016. Infants with delirium: a primer on prevention, recognition and management. *Pediatric Nursing* 42, 223-229.

Turkel, S & Hanft, A. 2014. The Pharmacologic Management of Delirium in Children and Adolescents. *Pediatric Drugs* 16, 267-274.

Walker, T. & Kudchadkar, S. 2018. Early mobilization in the pediatric intensive care unit. *Translational Pediatrics* 7, 308-313.

# Clinisoft

**DELIRIUM**

Ei arviota	07.10.9.28	
DiKatsominen	07.10.9.28	Aina
DiToiminta	07.10.9.28	Joskus
DiTietoisuus	07.10.9.28	Usein
DiIlmaiseminen	07.10.9.28	Usein
DiLevottomuus	07.10.9.28	Harvoin
DiLohduttomuus	07.10.9.28	Usein
DiLiik ehdint	07.10.9.28	Aina
DiVuorovaik.	07.10.9.28	Joskus
Delirium yht	07.10.9.28	14

0-32 pistettä

**Delirium yht** 07.10.9.28 14

Delirium yht - Pisteyt

Skala - 0 ei deliriumia, 7-9 mahdollisuus deliriumiin, lehdosta ennustettavissa ja uusi arvio pian.

Skala - 10-10 poikkeuksellista deliriumia, lehdosta ennustettavissa ja uusi arvio pian.

Hyvä - >10 koskuvasti, harkitse lääkitystä.

Hyvä

**Ei arviota** 07.10.9.28

DiKatsominen

DiToiminta

DiTietoisuus

DiIlmaiseminen

DiLevottomuus

DiLohduttomuus

DiLiik ehdint

DiVuorovaik.

Delirium yht

**Delirium yht** 07.10.9.28 14

Delirium yht - Pisteyt


Skala - 0 ei deliriumia, 7-9 mahdollisuus deliriumiin, lehdosta ennustettavissa ja uusi arvio pian.

Skala - 10-10 poikkeuksellista deliriumia, lehdosta ennustettavissa ja uusi arvio pian.

Hyvä - >10 koskuvasti, harkitse lääkitystä.

Hyvä


---

 **Tiina Lahtela** <tiina.lahtela@gmail.com> 8.4.2020 13.56 ☆ ↶ ⋮  
-> Maiju ▾

Hei ja kiitos nopeasta vastauksesta!  
Mielelläni lukisin gradusi vaikka heti 😊 eli saanko luvan käyttää tuota sinun suomennettua mittaria, kunhan siinä näkyy sinun ja Flaigle ym. nimet ja vuosiluvut? Mitkä kolme lasten teho-osastoa muuten osallistui tutkimukseen? Oulu ainakin 😊 Osaatko sanoa, kuinka monessa paikassa Suomessa on CAPD-mittari käytössä? Ilmeisesti ainakin HUS:ssa jollakin vuodeosastolla ja tietysti teillä Turussa lasten teholla.

Ystävällisin terveisin, Tiina Lahtela  
...

---

 **Maiju Riikonen** <maiju.k.riikonen@utu.fi> 8.4.2020 20.44 ☆ ↶ ⋮  
-> minä ▾

Hei!

Saat luvan käyttää mittaria kunhan tekijänoikeusmerkinnät näkyvät. Kysymysten alussa ja lopussa olevat tekstit eivät kuulu varsinaiseen mittariin, joten ne ovat tietysti vapaasti sinun muokattavissasi.

Tutkimukseeni osallistuivat Turku, Helsinki sekä Oulu. Tamperetta myös pyysin mukaan, mutta heillä oli omat kehitysprojektit aineiston keruun kanssa päällekkäin, joten eivät halunneet tästä syystä osallistua. CAPD-mittari oli tällöin käytössä tietojeni mukaan vain Turussa, enkä tiedä siis mitä Helsinki on tehnyt asian suhteen tänä tutkimuksen jälkeen. Gradun arvioinnin jälkeen pitää sinne vielä palauttaa tutkimuksesta lyhyt raportti, jossa ajattelin heillekin suositella rutiniinomaista CAPD-mittarin käyttöä sekä deliriumin ennaltaehkäisyä (esim. ABCDEF-prookollaa). Aiheesta voit lukea lisää gradustani, joka on nyt tässä liitteenä :)

Ole vaan yhteydessä, jos sulle herää lisää kysymyksiä mieleen!

-Maiju

Maiju Riikonen  
Opiskelijanumero 518207  
TtK, TtM-opiskelija  
Turun Yliopisto, Hoitotieteen laitos  
[maikai@utu.fi](mailto:maikai@utu.fi)

**Tietotesti lasten deliriumista lasten teho-osaston sairaanhoitajille**

Hyvä lasten teho-osaston sairaanhoitaja,

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata lasten teho-osastolla työskentelevien sairaanhoitajien lapsen deliriumosaamisen kehittymistä tietotestin avulla noin kuukausi deliriumkoulutuksen ja CAPD-mittarin käyttöönoton jälkeen. Kyselyyn vastaaminen vie noin 10-15 minuuttia. Kyselyssä on kolme osiota; taustatiedot, tietotesti lasten deliriumista (21 oikein-väärin väittämää) sekä palaute deliriumkoulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta.

Toivottavasti ehditte työnne lomassa vastaamaan kyselyyn, sillä vastauksenne avulla saamme arvokasta tietoa kehittää potilaiden hoitoa, deliriumkoulutusta ja CAPD-mittarin käyttöönottoa.

**TAUSTATIEDOT:**

1. Ikä: \_\_\_\_\_ v
2. Työkokemus sairaanhoitajana vuosissa: \_\_\_\_\_
3. Työkokemus lasten teho-osastolla vuosissa: \_\_\_\_\_
4. Miten tällä hetkellä arvioit työssäsi lasten teho-osastolla lapsipotilaan deliriumia \_\_\_\_\_

**TIETOTESTI (ympyröi oikea vaihtoehto):**

5. Orientoituneisuuden ja sekavuuden väliset äkilliset vaihtelut eivät ole tyypillistä deliriumille (Oikein/Väärin)
6. Huono ravitsemus lisää deliriumin riskiä (Oikein/Väärin)
7. GCS-asteikko on paras tapa diagnosoida delirium kriittisesti sairailta lapsilla (Oikein/Väärin)
8. Heikentynyt kuulo tai näkökyky lisäävät deliriumin riskiä (Oikein/Väärin)
9. Lapsilla delirium ilmenee aina hyperaktiivisena sekavana tilana (Oikein/Väärin)
10. Bentsodiatsepiineista voi olla apua deliriumin hoidossa (Oikein/Väärin)
11. Päivän aikana ilmenevät käyttäytymisen muutokset ovat tyypillisiä deliriumissa (Oikein/Väärin)
12. Deliriumista kärsivien potilaiden oirekuvaan liittyy usein havaintokyvyn häiriöitä (Oikein/Väärin)
13. Muuttunut uni-valverytmi voi olla deliriumin oire (Oikein/Väärin)
14. Masennusoireet voivat muistuttaa deliriumia (Oikein/Väärin)
15. Mitä enemmän lääkkeitä potilaalla on käytössä, sitä suurempi on deliriumin riski (Oikein/Väärin)
16. Delirium kestää yleensä useita tunteja (Oikein/Väärin)
17. Virtsakatetrin käyttö voi vähentää deliriumin riskiä (Oikein/Väärin)
18. Lapsen sukupuolella ei ole vaikutusta deliriumin kehittymiselle (Oikein/Väärin)
19. Nestehukka voi olla riskitekijä deliriumille (Oikein/Väärin)
20. Lapset eivät tavallisesti muista olleensa deliriumissa (Oikein/Väärin)
21. Suvussa esiintyvä dementia altistaa potilaan deliriumille (Oikein/Väärin)

22. Vanhempien havainnoista voi olla apua lapsen deliriumin tunnistamisessa (Oikein/Väärin)
23. Hengityskonehoito ei ole deliriumin riskitekijä (Oikein/Väärin)
24. Varhainen mobilisaatio ennaltaehkäisee deliriumin syntyä (Oikein/Väärin)
25. Delirium pidentää lapsen sairaalassaoloaikaa ja nostaa hoitokustannuksia (Oikein/Väärin)

**PALAUTE DELIRIUMKOULUTUKSESTA JA CAPD-MITTARIN KÄYTTÖÖNOTOSTA (ympyröi mieleisesi vaihtoehto):**

26. Vastasiko deliriumkoulutuksen asiasisältö mielestäsi deliriumin ennaltaehkäisyyn, tunnistamiseen, arviointiin ja hoitoon? (Kyllä/Ei)

Jos vastasit ei, niin mitä tietoa koulutukseen toivoisit jatkossa? \_\_\_\_\_

27. Oliko koulutusmuoto mielestäsi sopiva? (Kyllä/Ei)

Jos vastasit ei, niin millaista koulutusta olisit kaivanut? \_\_\_\_\_

28. Onko CAPD-mittarin käyttöönotto mielestäsi onnistunut? (Kyllä/Ei)

Jos vastasit ei, niin tarkentaisitko, mikä siinä ei onnistunut? \_\_\_\_\_

29. Miten CAPD-mittarin käyttöönotto on vaikuttanut hoitamiseen? \_\_\_\_\_

30. Tähän voit halutessasi kertoa muista lapsen deliriumiin, koulutukseen tai CAPD-mittarin käyttöönottoon liittyvistä ajatuksistasi \_\_\_\_\_

Kiitos osallistumisestasi!

Mikäli sinulle heräsi vielä jotain kysymyksiä tai ajatuksia lasten deliriumiin ja tähän tutkimukseen liittyen, voit halutessasi olla yhteydessä tutkijaan:

Tiina Lahtela, [o9lati00@students.oamk.fi](mailto:o9lati00@students.oamk.fi), +358408226321

© 2016 Melanie Flaigle, Judy Ascenzi, Sapna Kudchadkar (5-21)

© 2019 Maiju Riikonen (22-25)

**Hyvä työtoveri,**

Kuten moni teistä tietääkin, opiskelen Oulun ammattikorkeakoulussa master-opintoja valmistuen laajavastuiseksi asiantuntijasairaanhoidajaksi ja työstän tällä hetkellä opintoihini kuuluvaa opinnäytetyötä. Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata lasten teho-osastolla työskentelevien sairaanhoitajien lapsen deliriumosaamisen kehittymistä tietotestin avulla noin kuukausi deliriumkoulutuksen ja CAPD-mittarin käyttöönoton jälkeen. Tutkimuksen tavoitteena on parantaa osastomme potilaiden hoidon laatua panostamalla deliriumin varhaiseen tunnistamiseen ja ennaltaehkäisyyn lasten tehohoidossa. Tehohoidon aikaisen deliriumin tunnistamisen, ennalta ehkäisyyn ja varhaisen hoidon avulla voidaan lyhentää tehohoidon ja sairaalahoidon kestoa ja siten vaikuttaa hoidon kustannuksiin myös omassa työyksikössämme. Kyselyssä voit myös antaa palautetta deliriumkoulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta.

Kysely toteutetaan Oulun yliopistollisen sairaalan lasten tehon (osasto 64) sairaanhoitajille paperisena kyselynä ja vastausaika on 14.11-30.11.2020. Kysely sisältää pääasiassa oikein-väärin väittämiä ja vastaaminen vie aikaa noin 10-15 minuuttia. Kysely palautetaan suljetussa kirjekuoressa osastonhoitajan osoittamaan palautuslaatikkoon. Vastaaminen on vapaaehtoista. Sinua ei voida tunnistaa antamiesi tietojen perusteella. Tiedot käsitellään EU:n yleinen tietosuoja-asetus (2016/679) huomioiden. Toivottavasti ehdit työsi lomassa vastaamaan kyselyyn. Tutkimustulokset esitellään koko osaston henkilökunnalle keväällä 2021. Lämmin kiitos ajastasi!

**Ystävällisin terveisin,**

Tiina Lahtela, master-opiskelija  
Oulun ammattikorkeakoulu  
E-mail: [o9lati00@students.oamk.fi](mailto:o9lati00@students.oamk.fi)  
Puh: +358408226321

**Ohjaava opettaja:**

Markus Karttunen, yliopettaja  
Oulun ammattikorkeakoulu, hoitotyö  
E-mail: [markus.karttunen@oamk.fi](mailto:markus.karttunen@oamk.fi)  
Puh: +358505947881



**OSALLISTU  
TUTKIMUKSEEN!**

Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata lasten teho-osastolla työskentelevien sairaanhoitajien lapsen deliriumosaamisen kehittymistä tietotestin avulla noin kuukausi deliriumkoulutuksen ja CAPD-mittarin käyttöönoton jälkeen.

Kyselyssä voit myös antaa palautetta deliriumkoulutuksesta ja CAPD-mittarin käyttöönotosta.

**SAAT KYSELYLOMAKKEEN  
HENKILÖKOHTAISESTI  
PAPERISENA!**

**VASTAAMINEN VIE AIKAA NOIN 10-  
15 MINUUTTIA JA KYSELY  
PALAUTETAAN SULJETUSSA  
KIRJEKUORESSA OSASTONHOITAJAN  
OSOITTAMAAN  
PALAUTUSLAATIKKON. HELPPOA!**

**KAKKUA LUVASSA, JOS  
KYSELYN  
VASTAUSPROSENTTI  
NOUSEE YLI 50%**

**VASTAUSAIKA ON 14.11-30.11.2020**

Vastauksenne avulla saamme arvokasta tietoa kehittää potilaiden hoitoa, deliriumkoulutusta ja CAPD-mittarin käyttöönottoa

Voit halutessasi olla yhteydessä tutkijaan: Sh Tiina Lahtela  
[oPlati00@students.oamk.fi](mailto:oPlati00@students.oamk.fi)  
+358408226321

Vastaaminen on vapaaehtoista. Sinua ei voida tunnistaa antamiesi tietojen perusteella. Tiedot käsitellään Euroalaisen tietosuojalainsäätelyn (2016/679) mukaisesti.