

Opinnäytetyö (AMK)

Terveysala

Sairaanhoitaja (AMK)

2015

Hannu Aronen & Ville Heikkilä

TEHOHOITOPOTILAAN DELIRIUM



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Hannu Aronen & Ville Heikkilä

TEHOHOITOPOTILAAN DELIRIUM

TIIVISTELMÄ

Deliriumilla tarkoitetaan aivojen vajaatoimintaa ja äkillistä sekavuustilaa. Deliriumia on havaittu eri tutkimuksissa 20-81 %:lla tehohoitopotilaista. Tehohoitopotilaan delirium vaikuttaa merkittävästi tehohoidon kestoon ja kuolleisuuteen.

Tämä tutkimus toteutettiin kirjallisuustutkimuksena. Tutkimukseen valittavat tutkimukset haettiin sähköisistä tietokannoista: Medic, Pubmed ja Cinahl. Opinnäytetyöllä haluttiin selvittää, mitä työkaluja käytetään deliriumin tunnistamisessa ja hoidossa, mitä ovat deliriumin lääkkeettömät hoitomuodot ja miten sairaanhoitajien opetus ja perehdytys vaikuttavat deliriumin havaitsemiseen.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että tehohoitopotilaan deliriumiin liitetään noussut kuolleisuus, kasvaneet hoitokustannukset ja pitkittynyt sairaalasaaoloaika. Tehohoitopotilaan deliriumin havaitseminen perustuu vakioitujen työkalujen käyttöön, joista mainittakoon APREDEL-ICU –tietokoneohjelma sekä Nu-DESC seulontamenetelmä.

Hoidon menetelmistä esille nousi ABCDE –protokolla (heräämisen ja hengittämisen koordinointi, deliriumin valvonta ja aikainen mobilisaatio), joka on tutkimuspohjainen, erikoisalojen välinen, moniosainen strategia. Protokollan on havaittu olevan merkittävä yksittäinen tekijä ennustettaessa deliriumin esiintymisen vähentymistä.

Opetuksen merkitys tehohoitopotilaan deliriumin havaitsemiseksi ja hoidon tehostamiseksi on tärkeää ja siihen tulisikin panostaa. Lääkkeettömistä hoitomenetelmistä aikainen mobilisaatio on havaittu tehokkaaksi.

Avainsanat: delirium, hoitotyö ja tehohoito.

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in nursing | Registered nurse

December 2015 | 23+6

Riitta-Liisa Lakanmaa

Hannu Aronen & Ville Heikkilä

DELIRIUM OF INTENSIVE CARE PATIENTS

Abstract

Delirium is characterised as dysfunction of brains followed by abrupt mental confusion. Occurrence of delirium has been observed in 20-81 % of patients in intensive care and it has a significant impact on duration of intensive care and mortality.

This thesis was conducted as a literature review. The articles were obtained in the following databases: Medic, Pubmed and Cinahl. The aim of the present thesis was to clarify, which tools are used in delirium diagnosis and care, which are the means of non-medical treatment of it and what is the impact of proper education of nurses on the ability to make a diagnosis of delirium.

Based on this thesis, it can be stated, that increased mortality and health care expenses as well as prolonged care in hospital are connected to delirium of intensive care patients. The diagnosis of delirium is based on standardized tools of which APREDEL-ICU –computer based program and Nu-DESC delirium screening tool.

Of the nursing tools ABCDE –bundle was highlighted (The Awakening and Breathing Coordination, Delirium monitoring/management and Early exercise/mobility). This protocol was observed to benefit patients and improved interdisciplinary communication.

The role of education in order to observe the delirium in patients in intensive care and to intensify the respective care is important. Therefore, more emphasis on education should be devoted. Early exercise and mobilization have been found effective as non-medical treatments.

Key words: delirium, nursing, critical care, intensive care.

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS	7
2.1 Delirium	7
2.2 Tehohoitopotilas	8
3 TARKOITUS JA TAVOITE	10
4 MENETELMÄ	11
5 TULOKSET	13
5.1 Deliriumin havaitsemisen ja hoidon menetelmä	13
5.2 Lääkkeettömät hoitomuodot	15
5.3 Sairaanhoitajien opetus	16
6 POHDINTA	18
6.1 Tulosten pohdinta	18
6.2 Luotettavuus	19
6.3 Eettisyys	20
6.4 Jatkotutkimuaiheet	20
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	21
LÄHTEET	22

LIITTEET

Liite 1. Taulukko 1.

Liite 2. Taulukko 2.

KUVIOT

Kuvio 1. Tehohoitopotilaan delirium ilmiönä

1 JOHDANTO

Opinnäytetyömme aiheena on tehohoitopotilaan delirium. Opinnäytetyö toteutetaan kirjallisuuskatsauksena ja se on osa ICU-competence –projektia (Lakanmaa ym., 2015).

Deliriumilla tarkoitetaan aivojen vajaatoimintaa ja äkillistä sekavuustilaa (Huttunen 2014.) Tehohoitopotilaan delirium on hyvin mielenkiintoinen tutkimuksen aihe mm. johtuen sen runsaasta esiintyvyydestä, vaikutuksesta hoidon kestoon ja kuolleisuuteen (Marino ym., 2015; Rivosecchi ym., 2015). Deliriumin kaltaisessa sekavuustilassa ei tule myöskään unohtaa yksilölle aiheutuvaa kärsimystä.

Deliriumia on havaittu eri tutkimuksissa 20-81 %:lla tehohoitopotilaista (Liisanantti 2011). Tehohoitopotilaan deliriumilla on vaikutusta tehohoidon kestoon ja kuolleisuuteen, ne voivat lisääntyä jopa puolella. Kuolleisuus 6 kuukauden aikana lisääntyy myös huomattavasti, jos tehohoidon aikana on ollut delirium. Arvioiden mukaan delirium jää diagnosoimatta 66-84 %:lla potilaista ja usein se sekoitetaan masennukseen tai dementiaan (Liisanantti 2011.)

Delirium (sekavuustila) on psykiatrinen diagnoosi ja hyvin usein se mielletään arkikielenkäytössä runsaan alkoholin käytön lopettamiseen. Alkoholin runsaan käytön lopettamisesta mahdollisesti seuraava tila on kuitenkin Delirium tremens (juoppohulluus). Delirium on yleistä tehohoitopotilailla, jolloin alkoholin käytöllä ei välttämättä ole vaikutusta tilan syntyyn (Huttunen 2014.)

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

2.1 Delirium

Deliriumissa eli sekavuustilassa potilaan tajunnan taso, huomiokyky ja tarkkaavaisuus ovat heikentyneitä (Huttunen 2014.) Deliriumia tavataan etenkin iäkkäillä sairaalapotilailla. Delirium kehittyy lyhyessä ajassa. Aika voi vaihdella muutamasta tunnista korkeintaan päiviin. Oireiden vaihtelevuus ja intensiteetin muutokset vaikeuttavat tilan tunnistamista. Sekavuustilan ilmeneminen edellyttää kuitenkin aina yhtä tai useampaa somaattista syytä (Laurila 2012.) Deliriumia havaitaan potilaissa yleensä toisena tai kolmantena tehohoitopäivänä ja se kestää tavallisimmin kolme päivää (Hautamäki 2006.)

Sekavalla henkilöllä esiintyy harhaluuloja, aistinhairahduksia, aistiharhoja ja vääriä tulkintoja ympäristön tapahtumista. Lisäksi henkilö ei pysty kohdistamaan huomiotaan yhteen asiaan. Tyypillisesti puhe on harhailevaa ja ajattelu ei ole järjestynyttä. Erinäisten pelkojen ilmeneminen on tyypillistä. Häiriintymistä ilmenee usein myös ajan ja paikan tajussa ja uni-valverytmissä. Henkilön verenpaine ja lämpötila ovat kohonneet, sydämen lyöntitiheys kiihtynyt ja silmän mustuaiset ovat laajenneet autonomisen hermoston toiminnan kiihtymisen seurauksena, henkilö myös hikoilee (Huttunen 2014.)

Toiminnan häiriö keskushermostossa saa aikaan Deliriumin. Deliriumin aiheuttajia ovat esimerkiksi erilaiset sairaudet ja elimelliset tekijät. Esimerkkejä aiheuttajista ovat nestetasapainon häiriöt, leikkausten jälkitilat, myrkytykset, lääkkeet, alkoholi ja muut päihteet tai niiden käytön äkillinen lopettaminen (Huttunen 2014). Yleisimpiä deliriumille altistavia tekijöitä ovat orgaaniset aivosairaudet ja korkea ikä (Laurila 2012). Laukaisevia tekijöitä taas ovat liian vähäiset tai runsaat ulkoiset ärsykkeet, vieras ympäristö, univaje, stressi ja kipu (Huttunen 2014).

Hoitamattomana Delirium on hengenvaarallinen. Deliriumin hoidossa tärkeintä on selvittää sekavuustilan aiheuttaja. Hoito perustuu sekavuustilan aiheuttajan

hoitoon. Selvitysvaiheessa deliriumia hoidetaan lääkkeellisesti antipsykooteilla ja rauhoittavilla lääkkeillä (Huttunen 2014).

2.2 Tehohoitopotilas

Jokaiselle suomalaiselle on potilaslain mukaan hätätilanteessa annettava riittävä hoito. Potilaan oma tahto tulee kuitenkin ottaa huomioon. Järjissään olevan potilaan kieltäytyessä hoidosta hänelle esitettyjen vaihtoehtojen valossa potilaan tahtoa on kunnioitettava (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785).

Tehohoidettavat potilaat ovat kriittisesti loukkaantuneita vaikean vamman seurauksena tai kriittisesti sairaita (Lund 2011). Tehohoidossa ylläpidetään, tuetaan ja valvotaan vaikeasti loukkaantuneen tai sairaan potilaan elintoimintoja. Suunnitellusti tehohoitoa voidaan tarvita joidenkin suurten kirurgisten toimenpiteiden jälkeen. (HUS 2015).

Tehohoito on komplikaatioille altistava tekijä ja saattaa vaikuttaa ennusteeseen heikentävästi. Ennustetta toisaalta parantaa välitön alkuhoito. Tehohoidon riskit suhteessa siitä saatavaan hyötyyn ovat hyväksyttäviä, kun potilas riittävän todennäköisesti hyötyy tehohoidosta ja hänellä on mahdollisuus saavuttaa kriittistä sairautta edeltävä tai lähes tätä edeltävä elämänlaatu. (Lund 2011.)

Tyypillisimpiä tehohoitoa vaativia potilaita ovat vaikeasta henkeä uhkaavasta infektiosta tai sydän- ja verenkiertojärjestelmän vaikeasta sairaudesta kärsivät potilaat. Tyypillisesti isoissa leikkauksissa olleet potilaat tarvitsevat tehohoitoa. Lisäksi joihinkin aivoverenkierron häiriöihin voi liittyä tehohoidon tarvetta. (HUS 2015.)

Tehohoito vaatii tehohoitopäätöksen. Päätös tulee tehdä, mikäli hätäpotilaan tilanne ei normalisoidu nopeasti alkuhoidolla, elimistön häiriötilojen korjaamiseksi tarvitaan tehostetun hoidon keinoja tai hoito on mahdotonta vähemmän intensiivisellä hoidon tasolla. Tehohoidosta päättää tehohoitoon perehtynyt lääkäri ja tehohoitopäätös on aina potilaskohtainen. Päätökseen vaikuttavia seikko-

ja ovat akuutin tilan lisäksi potilaan perussairaudet, aikaisempi toiminta- ja suorituskky, ikä ja potilaan oma tahto. Myös akuuttiryhmien hälytyskriteereitä voidaan käyttää tehohoidon tarpeen tunnistamiseksi. (Lund 2011.)

Hengityskoneella tehtävä hengitysvajauksen hoito on yleisen tehohoitomuoto. Tämä hoito voi olla jaksottaista tai jatkuvaa. Verenkierron valvontaan käytetään yleisesti valtimopaineen suoraa mittausta ja muita sydämen toimintaa mittaavia katetreja. Keskeistä myös lääke- ja nestehoito verenkierron tukemiseksi, mikä toteutetaan mittalaitteiden tuottaman tiedon ohjailemana. (HUS 2015.)

Suomessa tehohoito on kustannustehokasta ja tuloksellista suurissa tehohoitoa vaativissa potilasryhmissä. Tällaisia ovat mm. akuuttia hengitysvajasta tai vaikeaa sepsistä sairastavat potilaat. (Lund 2011.)

Tehohoitopotilaan deliriumin riski kasvaa kun potilas altistuu useammalle riskitekijälle. Riskitekijät jaetaan käytännössä potilaasta itsestä, akuutista sairaudesta sekä hoidosta tai ympäristöstä johtuviin syihin. Jos potilas altistuu kolmelle tai useammalle riskitekijälle, nostaa tämä deliriumin todennäköisyyttä 60 %:iin tai jopa tätä suuremmaksi. Tehohoitopotilaat altistuvat hoitonsa aikana kymmenelle tai useammalle riskitekijälle. (Hautamäki 2006.)

3 TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on koota ja jäsentää yhteen kirjallisuuskatsaukseen tehohoitopotilaan deliriumista tutkittu tieto viimeisen viiden vuoden ajalta ja kuvata sitä ilmiönä. Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitä työkaluja käytetään deliriumin tunnistamisessa ja hoidossa?
2. Mitä ovat deliriumin lääkkeettömät hoitomuodot?
3. Miten sairaanhoitajien opetus ja perehdytys vaikuttavat deliriumin havaitsemiseen?

Tavoitteena on, että työn ansiosta ymmärrys ja osaaminen hoitotyön tekijöiden keskuudessa lisääntyy ja delirium havaitaan hoitotyössä paremmin.

4 MENETELMÄ

Systemaattisella kirjallisuuskatsauksella tarkoitetaan tieteellistä tutkimusmenetelmää, jolla identifioidaan ja kerätään olemassa olevaa tietoa sekä arvioidaan tiedon laatua että syntetisoidaan tuloksia rajatusta ilmiöstä retrospektiivisesti ja kattavasti. (Kääriäinen ja Lahtinen 2006, 37- 44.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsauksen vaiheet voidaan jakaa pääpiirteittäin kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa suunnitellaan katsaus, toisessa vaiheessa tehdään katsaus hakuineen, analysointineen ja synteeseineen ja kolmannessa vaiheessa katsaus raportoidaan. (Johansson 2007, 5.)

Tutkimusmenetelmänä kirjallisuuskatsaus vaatii runsaasti aikaa ja sitoo henkilöresursseja. Siksi menetelmä on saanut kritiikkiä suuritöisyydestä. Luotettavuutta on kritisoitu relevanttien alkuperäistutkimusten löytämisen vaikeudesta tietokannoista. Kun tiedetään ja tunnetaan kirjallisuuskatsauksen perusteet ja osataan kriittisesti arvioida menetelmää, on havaittu tämän olevan luotettavimpia ja pätevimpiä tapoja yhdistää aikaisempaa tietoa. Kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan saada selville puutteet tutkimustiedossa, ehkäistä tarpeettomien tutkimusten käynnistämistä, sekä osoittaa ja lisätä alkuperäistutkimuksen tarvetta. (Kääriäinen ja Lahtinen 2006, 37- 44.)

Kirjallisuuskatsaukseen valittavat tutkimukset haettiin sähköisistä tietokannoista. Tässä tutkimuksessa käytettyjä sähköisiä tietokantoja olivat: Medic, Pubmed ja Cinahl. Käytetyistä tietokannoista Medic oli suomenkielelinen. Pubmed ja Cinahl tietokannoissa käytimme haussa englanninkielisiä hakusanoja. Käytettyjä hakusanoja olivat delirium, nursing, critical care, intensive care ja tehohoito. Mukaan valittiin vain tutkimuksia, jotka oli tehty viimeisen viiden vuoden aikana. Lapsia ja vanhuksia koskevat tutkimukset suljettiin pois. Hakusanojen yhdistäminen, käyttö ja rajaukset selviävät tiedonhakutaulukosta. (Taulukko 1)

Hakujen jälkeen tutkimusten valinta tehtiin otsikoiden perusteella. Jäljelle jääneistä otsikoista luettiin abstraktit, jonka perusteella valittiin kokonaan luettavat

tutkimukset. Viimeinen valinta suoritettiin kokonaisten tekstien lukemisen jälkeen. Osa artikkeleista otettiin mukaan ainoastaan tiivistelmän perusteella, sillä kokonaisia julkaisuja ei ollut saatavissa. Eri vaiheissa valittujen tutkimusten määrät eri tietokannoista selviävät liitteenä olevasta tiedonhakutaulukosta. (Taulukko 1)

Mukaan valitut tutkimukset luettiin uudelleen ja analysoitiin induktiivisella sisällön analyysillä. Induktiivisessa sisällön analyysissä analysoidaan dokumentteja objektiivisesti ja systemaattisesti. Tällä pyritään tiivistettyyn ja yleiseen ilmiön kuvaukseen. (Kyngäs & Vanhanen 1999.) Tutkimusten tarkoitukset, tavoitteet, menetelmät ja keskeisimmät tulokset koottiin tutkimustaulukkoon (Taulukko 2). Analysoidessamme artikkeleita havaitsimme artikkeleiden jakautuvan sisällöltään pääasiassa kolmeen eri aihealueeseen, nämä olivat työssämme esiintyvät tulosten väliotsikot: deliriumin havaitsemisen ja hoidon työkalut, lääkkeetön hoito ja opetus.

Tulosten raportoinnin pohjana toimi analysoinnin yhteydessä koottu tutkimustaulukko, josta löytyvät tutkimusten keskeiset tulokset (Taulukko 2). Lisäksi valituista tutkimuksista analyysin perusteella raportoitiin tutkimuskysymyksiin vastaavat tulokset. Tulosten raportoinnin yhteydessä suoritettiin pohdinta ja lopuksi tehtiin johtopäätökset.

5 TULOKSET

Delirium on usein havaittu aikuisten potilaiden tehohoidon ongelma. Siihen liittyy noussut kuolleisuus ja pitkittynyt sairaalassaoloaika. (Marino ym, 2015; Rivosecchi ym, 2015.) Delirium on ongelma, joka uhkaa potilaiden turvallisuutta ympäri maailmaa. Potilailla, joilla diagnosoidaan delirium, on korkeampi kuolleisuus kuin potilailla, joille ei tätä syndroomaa kehity. Lisäksi delirium yhdistetään pidentyneeseen sairaalassaoloaikaan, huonontuneeseen fyysiseen kuntoon ja lisääntyneisiin hoitokuluihin. Deliriumkohtauksella saattaa olla myös pysyviä vaikutuksia kognitiivisiin kykyihin sairaalahoidon päätyttyä. (Cho ym, 2015).

5.1 Deliriumin havaitsemisen ja hoidon menetelmä

Tehokas deliriumin seulonta on mahdollista, mutta vaatii huomiota toimeenpanomenetelmän suhteen. Nykyinen hoitokulttuuri vaatii muutosta suhtautumiseensa deliriumiin, jota pidetään väistämättömänä osana kriittistä sairautta. Tehohoitopotilaat ovat usein intuboitu, rauhoitettu ja fyysisesti heikkoja. Nämä uniikit piirteet ovat johtaneet viiden erilaisen seulontamenetelmän kehittämiseen, jotka ovat DSM:n (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) hyväksymiä. Näitä seulontamenetelmiä ovat ICDSC (Intensive Care Delirium Screening Checklist), CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the ICU), Nu-DESC (The Nursing Delirium Screening Scale), DDS (Delirium Detection Score) ja CTD (Cognitive Test for Delirium). Näistä ICDSC ja CAM-ICU ovat eniten tutkittuja ja maailmanlaajuisesti levinneitä menetelmiä. (Brummel ym, 2013.) Delirium seulontatyökalun käyttöönotto päivittäiseen sairaanhoitoon on saavutettavissa suhteellisen lyhyessä ajassa (Scott ym, 2012). Tehokkaan seulonnan perustana ovat selkeiden rajojen asettaminen seulontarutiineille, monitahoinen opetus ja monitieteellinen kommunikointi (Brummel ym, 2013).

Eräässä tutkimuksessa käsiteltiin Nu-DESC:in portugalilaista versiota. Se on luotettava ja tarkka menetelmä deliriumin seulonnassa teho-osaston olosuhteissa. Nu-DESC:in psykometriset piirteet ovat samanlaiset verrattuna ICDSC:iin, mutta Nu-DESC:in hyöty tulee esiin nopeudessa. (Abeiha ym, 2013).

Deliriumin ehkäisemiseen, tunnistamiseen ja hoitamiseen suunniteltujen menetelmien toimeenpano-ohjelmat saattavat parantaa tehokkuutta, kun ei pyritä ainoastaan hoitohenkilökunnan käytöksen muutokseen vaan myös organisatiomuutokset on toteutettu. Käytettäessä useita toteutustapoja deliriumin tunnistamiseksi samanaikaisesti ja niiden ollessa yhteydessä kivun ja levottomuuden hoitoon, heräämisen ja hengityksen koordinoitiin ja aikaiseen mobilisointiin on saavutettu parempia kliinisiä tuloksia. Nämä tulokset on nähtävä alustavina ja pohjana hypoteesille, jonka mukaan on olemassa linkki käytännön toteutuksen ja lopputuloksen parantamisen välillä. (Troglic ym, 2015)

Eri tutkimuksissa nousi esille ABCDE –protokolla, jota käytetään hoidon menetelmänä. ABCDE (Heräämisen ja hengittämisen koordinointi, deliriumin valvonta ja aikainen mobilisaatio) on tutkimuspohjainen, erikoisalojen välinen, moniosainen strategia minimoimaan rauhoittavien lääkkeiden käyttöä, vähentämään mekaanisen ventilaation kestoa ja hoitamaan teho-osastolla saatua deliriumia ja heikkoutta (Balas ym, 2013). Tätä menetelmää ei tule sekoittaa yleisesti käytettyyn ABCDE (airway breathing circulation disability exposure) muistilistaan. Tutkimuksen mukaan ABCDE –protokollalla hoidetut kriittisesti sairaat potilaat viettivät teho-osastolla kolme päivää hengittäen ilman avustusta, kokivat vähemmän deliriumia ja todennäköisemmin nousivat ylös sängystä vähintään kerran tehohoitojakson aikana. ABCDE –protokollaa pidetään yleisesti turvallisena ja hyvin siedettynä. Protokollan on havaittu olevan merkittävä yksittäinen tekijä ennustettaessa deliriumin esiintymisen vähentymistä. Lisäksi se parantaa sängystä ylösnousun todennäköisyyttä. (Balas ym, 2014.)

APREDEL-ICU (Automatic prediction of delirium in intensive care units) on deliriumin havaitsemisessa käytettävä tietokoneohjelma. Potilas kirjataan sisään sähköiseen potilastietojärjestelmään, jonka jälkeen ohjelma antaa varoitusviestin potilaista, joilla on korkea riski deliriumiin. (Cho ym, 2015). Tutkimuksessa on

osoitettu ohjelman käyttöönoton jälkeen pientä laskua deliriumin havaitsemisessa. Muutos ei ole kuitenkaan ollut merkittävä. Merkittävää vähenemistä ollaan havaittu kuitenkin kipu- ja unilääkityksen määrässä ja kestossa. (Oh ym, 2014). Tutkimuksen johtopäätöksiensä mukaan ohjelman pitkäaikaiskäyttö voisi parantaa ehkäisevää hoitoa ja näin ollen saada aikaan positiivisia hoitotuloksia (Cho ym, 2015).

5.2 Lääkkeettömät hoitomuodot

Vaikuttaa siltä, että lääkkeetöntä deliriumin hoitoa on tutkittu vähän. Aiheesta löytyi vain vähän julkaisuja. Tätä havaintoa tukee myös julkaisu, jonka mukaan tehohoitopotilaan deliriumin lääkkeettömän hoidon tuloksista on liian vähän tutkimustietoa (Colombo ym, 2012).

Lääkkeettömien menetelmien käyttö on kuitenkin keskeistä deliriumin hoidossa. Lääkkeettömät hoitokeinot voivat olla matalariskisiä ja halpoja toimintamalleja, jotka ovat osoittautuneet hyödyllisiksi useissa tutkimuksissa. Suurin haaste lääkkeettömien toimintamallien kehittämisessä on määritellä, mitkä hoitokeinot otetaan mukaan. On olemassa vahvaa näyttöä siitä, että hoitotiimin opetuksen lisäys, uudelleenorientaatio, kognitiivisten ärsykkeiden uudelleenohjaus ja aikainen mobilisaatio ovat keskeisiä missä tahansa toimintamallissa deliriumia hoidettaessa. Ei ole kuitenkaan olemassa yhtä, kaikille sopivaa toimintamallia. Lääkkeettömien menetelmien käytön puolesta puhuu se, että ei ole näyttöä antipsykoottien käytön tehokkuudesta deliriumin hoidossa ja ehkäisyssä. Lisäksi näillä lääkityksillä saattaa olla haitallisia vaikutuksia potilaaseen. (Rivosecchi ym, 2015.)

Aikaisen mobilisoinnin hyödyistä deliriumin ehkäisemisessä on selvää näyttöä useassa tutkimuksessa (Marino ym, 2015; Troglic ym, 2015; Rivosecchi ym, 2015). Aikainen mobilisaatio vähentää hoitokustannuksia, sairaalassaoloaika ja kuolleisuutta. (Rivosecchi ym, 2015.) Hyvin suunniteltu ja strukturoitu aikaisen mobilisaation projekti voi johtaa parempiin tuloksiin ja vähentää kustannuk-

sia tehopotilaiden hoitoketjussa (Engel ym, 2013). Muita hyödyllisiä hoitomene-
telmiä ovat re-orientaatio, hoitajien kouluttaminen ja musiikkiterapia.

Lääkkeettömään hoitoon kuuluu myös sairaalaympäristön vaikutuksen ymmär-
täminen potilaan vointiin. Tutkimuksessa on todettu, että tehohoitoympäristö
saattaa vaikuttaa deliriumin syntyyn ja laskea deliriumin hoitopäiviä. Teho-
osasto, jossa oli vain yhden hengen huoneita, potilailla oli vähemmän deli-
riumsairauspäiviä, kuin perinteisellä teho-osastolla. (Zaal ym., 2013.)

Lepositeillä rajoittaminen on osa lääkkeitöntä potilaan hoitoa. Useiden tutki-
musten mukaan potilaat kokevat lepositeillä rajoittamisen ikävimpänä muistona
tehohoidosta. (Vahedian Azimi ym., 2015.)

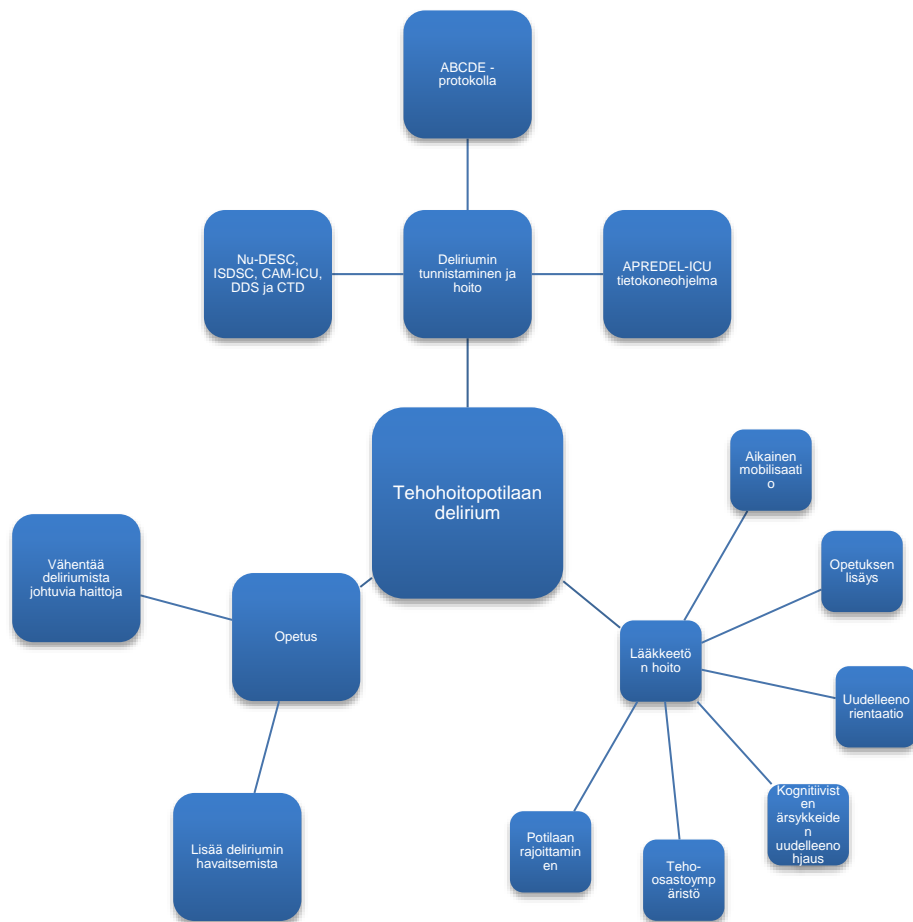
5.3 Sairaanhoidajien opetus

Tutkimuksista ilmenee, että deliriumin hoidossa saavutetaan parempia tuloksia
opetuksen avulla tietotaitoa lisäämällä. Opetuksella on mahdollista parantaa
deliriumin tunnistamista, vähentää deliriumin aiheuttamia haittoja ja lisätä työ-
ryhmän jäsenten tietämystä. (Marino ym., 2015; Speed G, 2015; Rivosecchi
ym., 2015.)

On tutkitusti hyödyllistä panostaa deliriumin tunnistamista parantavien mene-
telmien käytön opetukseen. Tutkimuksen mukaan sairaanhoidajien havaintokyky
deliriumin tunnistamisessa parani virallisen opetuksen myötä (Marino ym.,
2015). Lisäksi jo yksinkertainenkin opetus parantaa kykyä arvioida deliriumia
standardoidulla menetelmällä (Scott ym., 2012). Opetus voi sisältää mm. taust-
tietoa deliriumista, tutkimuspohjaisia suosituksia ja tarkkoja ohjeita koskien
seulontamenetelmiä (Marino ym., 2015).

Opetuksella on tutkitusti vaikutusta teho-osaston sairaanhoidajien tietotasoon
deliriumista. Deliriumin vaihtelevasta luonteesta ja kliinisestä esiintymisestä joh-
tuen tietotason lisääminen auttaa hoitohenkilökuntaa johdonmukaisesti tunnis-
tamaan deliriumin ja antamaan siihen tehokasta hoitoa. (Speed G, 2015)

On vahvaa näyttöä siitä, että hoitotiimin opetuksen lisäys on keskeistä missä tahansa toimintamallissa deliriumia hoidettaessa (Rivosecchi ym., 2015).



Kuvio 1. Tehohoitopotilaan delirium ilmiönä.

6 POHDINTA

6.1 Tulosten pohdinta

Tämän työn tarkoituksena oli koota yhteen viimeisen viiden vuoden aikana tehdyt tutkimukset tehohoitopotilaan deliriumista. Tutkimuskysymykset tarkentuivat työn edetessä ja niihin saatiin vastauksia.

Tehohoitopotilaan deliriumia käsitteleviä tutkimuksia viimeisen viiden vuoden ajalta löytyi runsaasti. Työssä käsitellään ainoastaan englanninkielisiä tutkimuksia, koska suomenkielisiä tutkimuksia aiheesta ei löydetty. Mukaan valittuja tutkimuksia oli yhteensä 15. Valituista tutkimuksista valtaosa käsitteli deliriumin havaitsemiseen käytettäviä menetelmiä, mutta toisiaan tukevia tutkimustuloksia oli vain vähän. Muutamia tutkimuksia löytyi lääkkeettömistä menetelmistä sekä opetuksen ja perehdytyksen merkityksestä deliriumin hoidossa. Loput tutkimukset käsitelivät yksittäisiä aihealueita, joista ei ollut mahdollista laatia synteesiä.

Delirium ilmenee tutkimuksissa usein havaittuna ongelmana aikuisten potilaiden tehohoidossa. Siihen liitetään noussut kuolleisuus, kasvaneet hoitokustannukset ja pitkittynyt sairaalassaoloaika. (Marino ym., 2015; Rivosecchi ym., 2015.) Tehohoitopotilaan deliriumin tutkiminen tulee varmasti jatkossakin olemaan runsasta johtuen aiheen taloudellisista ja terveydellisistä syistä.

Deliriumin havaitsemisen ja hoidon menetelmät olivat keskeisin tutkimusten aihe. Havaitsemisen helpottamiseen kehitetyistä työkaluista korealaisessa teho-osastossa käytetystä APREDEL-ICU -tietokoneohjelmasta saadut tulokset vaikuttavat lupaavilta. Seulontamenetelmät ovat vakioituneet maailmanlaajuisessa käytössä, eikä niistä yksittäisinä menetelminä ollut juurikaan tutkimustietoa. Poikkeuksena oli Nu-DESC seulontamenetelmän portugalilainen malli. Hoidon työkaluista esille nousi ABCDE –protokolla, jonka käytöstä saadut tulokset olivat usealla osa-alueella mitattuna rohkaisevia.

Lääkkeettömiä hoitomenetelmiä arvioivat tutkimukset antoivat ristiriitaista tietoa. Toisaalta tutkimustietoa tältä alueelta oli liian vähän. Näiden hoitomenetelmien tehokkuus lienee paras yhdistettynä lääkkeellisiin menetelmiin. Aikaisesta mobilisaatiosta saatu hyöty vaikuttaa kiistattomalta.

Tutkimuksista saatu tieto hoitohenkilökunnan opetuksen merkityksestä on yhdenmukaista. Opetuksella näyttää olevan selvä hyöty deliriumin tunnistamisessa ja siitä aiheutuvien haittojen vähenemisessä. Opetuksen tulisi liittyä aina uusien toimintamenetelmien käyttöönottoon, sekä henkilökunnan tietotason ylläpitämiseksi ja lisäämiseksi.

6.2 Luotettavuus

Opinnäytetyön luotettavuuden arvioinnissa on syytä pohtia tutkimusmenetelmästä johtuvia luotettavuuskysymyksiä. Kirjallisuuskatsauksen luotettavuus tutkimustyyppinä riippuu haetun ja käytetyn materiaalin kattavuudesta ja luotettavuudesta. Tutkimuksen luotettavuuden riippuessa lähteistä on olennaista valita tutkimukseen mukaan oikeat ja luotettavat lähteet. Tietolähteet valitaan tutkimukseen sen perusteella, mihin ongelmaan halutaan saada vastaus (Leino-Kilpi ja Välimäki 2014, 367).

Ennakkoasennetta aiheeseen ei ollut, mikä lisää kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta. Täytyy kuitenkin pitää mielessä, että ennakkoasenteesta johtuva vääristymä ei ole välttämättä tietoinen virhelähde tutkijalle (Leino-Kilpi ja Välimäki 2014, 367).

Tutkimuksessa noudatettiin systemaattista tapaa hakea ja analysoida tietoa. Lähteet haettiin systemaattisesti, jolloin luotettavuus ei tästä syystä kärsinyt. Viimeisen viiden vuoden ajalle tehty aikarajaus lisäsi kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta, sillä tieto on ajankohtaista ja uusinta tutkittua tietoa. Katsaus suoritettiin ammattitaitoisen ohjaajan ohjaamana.

6.3 Eettisyys

Eettiset kysymykset ovat tärkeitä niissä tieteissä, joissa tutkitaan inhimillistä toimintaa, kuten hoitotieteessä (Paunonen ja Vehviläinen-Julkunen 1998, 26). Systemaattista kirjallisuuskatsausta tehtäessä ei olla tekemisissä tutkimusryhmien ja tutkimushenkilöiden kanssa. Tieteellisten julkaisujen eettisyys on näin ollen alkuperäisten tutkimusten tekijöiden vastuulla. Systemaattista kirjallisuuskatsausta tehtäessä raportointiin mahdollisimman rehellisesti ja siten noudatettiin hyvää tutkimusetiikkaa.

6.4 Jatkotutkimuaiheet

Tämän kirjallisuuskatsauksen perusteella jatkossa olisi syytä tehdä tutkimusta siitä, miten opetuksella voidaan vaikuttaa lääkkeettömien hoitomuotojen käyttöön ja käytön tehokkuuteen. Tutkimus olisi tehtävä tehohoitoympäristössä ja paras menetelmä tähän voisi olla vertailututkimus opetusta saaneiden ja saman osaston muiden sairaanhoitajien välillä.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

1. Tehohoitopotilaan deliriumin havaitseminen perustuu vakioitujen työkalujen käyttöön, joita ovat ICDSC, CAM-ICU, Nu-DESC, DDS ja CTD.
2. Lääkkeettömistä hoitomenetelmistä aikainen mobilisaatio on havaittu tehokkaaksi.
3. Opetuksen merkitys tehohoitopotilaan deliriumin havaitsemiseksi ja hoidon tehostamiseksi on tärkeää.
4. Tehohoitopotilaan deliriumiin liitetään noussut kuolleisuus, kasvaneet hoitokustannukset ja pitkittynyt sairaalassaoloaika.

LÄHTEET

Abelha F. 2013. Delirium assessment in postoperative patients: Validation of the Portuguese version of the Nursing Delirium Screening Scale in critical care. *Braz J Anesthesiol.* 63(6):450-5.

Balas MC. 2014. Effectiveness and safety of the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle. *Crit Care Med.* 42(5):1024-36.

Balas MC. 2013. Implementing the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle into everyday care: opportunities, challenges, and lessons learned for implementing the ICU Pain, Agitation, and Delirium Guidelines. *Crit Care Med.* 41(9 Suppl 1):S116-27.

Brummel NE. 2013. Implementing delirium screening in the ICU: secrets to success. *Crit Care Med.* 41(9):2196-208.

Cho HY. 2015. Automatic delirium prediction system and nursing-sensitive outcomes in the medical intensive care unit. *Clin Nurs Res.* 24(1):29-50

Colombo R. 2012. A reorientation strategy for reducing delirium in the critically ill. Results of an interventional study. *Minerva Anesthesiol.* 78(9):1026-33.

Engel HJ. 2013. ICU early mobilization: from recommendation to implementation at three medical centers. *Crit Care Med.* 41(9 Suppl 1):S69-80.

Hautamäki R. 2006. Tehohoitopotilaan delirium. *Finnanest* 39 (4):308-311

HUS 2015. Tehohoito. Viitattu 22.10.2015 www.hus.fi > sairaanhoito > sairaanhoitopalvelut > tehohoito

Huttunen M. 2014. Lääkärikirja Duodecim, Delirium. Viitattu 22.10.2015 www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00357

Johansson K, Axelin A, Stolt M ja Ääri R-L, 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. 1. painos. Turku: Digipaino-Turun yliopisto.

Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999, Sisällön analyysi, *Hoitotiede*, 11, (1): 3-12.

Kääriäinen M ja Lahtinen M, 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. *Hoitotiede* 18, (1) s. 37- 45.

Laurila J. 2012. Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim, Delirium. Viitattu 22.10.2015 www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&viewType=viewArticle&tunnus=duo10163

Leino-Kilpi H ja Välimäki M. 2014. Etiikka hoitotyössä. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Liisanantti J. 2011. Tehohoitopotilaan delirium. *Tehohoito* 29 (1): 21-23.

Lund V. 2011. Lääkärelehti, Milloin aikuispotilaan hoito teho-osastolla on tarpeen?. Viitattu 22.10.2015 www.fimnet.fi/ezproxy.turkuamk.fi/cgi-cug/brs/artikkeli.cgi?docn=000035572

Marino J. 2015. Implementation of an Intensive Care Unit Delirium Protocol: An Interdisciplinary Quality Improvement Project. *Dimens Crit Care Nurs.* 34(5):273-84.

Oh SH. 2014. Automatic delirium prediction system in a Korean surgical intensive care unit. *Nurs Crit Care*. 19(6):281-91.

Paunonen M ja Vehviläinen-Julkunen. 1998. *Hoitotieteen tutkimusmetodiikka*. 1.-2. painos. Juva:WSOY- Kirjapainoyksikkö.

Rivosecchi RM. 2015. Nonpharmacological interventions to prevent delirium: an evidence-based systematic review. *Crit Care Nurse*. 35(1):39-50

Scott P. 2013. Implementation of a validated delirium assessment tool in critically ill adults. *Intensive Crit Care Nurs*. 29(2):96-102.

Speed G. 2015. The impact of a delirium educational intervention with intensive care unit nurses. *Clin Nurse Spec*. 29(2):89-94.

Trogrlic Z. 2015. A systematic review of implementation strategies for assessment, prevention, and management of ICU delirium and their effect on clinical outcomes. *Crit Care* 9;19:157

Vahedian Azimi A. 2015. Delirium in Prolonged Hospitalized Patients in the Intensive Care Unit. *Trauma Mon*. 20(2).

Zaal IJ. 2013. Intensive care unit environment may affect the course of delirium. *Intensive Care Med*. 39(3):481-8.

Taulukko 1. Tiedonhakuataulukko

Tietokanta	Hakusanat	Rajaus	osumat	Otsikon perusteella valitut	Tiivistelmän perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
Pubmed	Delirium AND nursing AND (intensive care OR critical care)	Rajattu viimeiselle 5-vuodelle ja abstrakteihin.	183	76	35	15
Medic	Tehohoito AND Delirium	Ei rajoituksia.	8	2	2	0
Cinahl	Delirium AND nursing AND (intensive care OR critical care)	Rajaus abstrakteihin, aikarajaus 2010-2015, medline tietokannan pois-sulku.	19	4	1	0

Taulukko 2. Tutkimustaulukko

Tutkimuksen tekijä ja vuosi	Tutkimuksen nimi	Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite	Tutkimusmenetelmä	Tutkimuksen keskeiset tulokset
Abelha F, Veiga D, Norton M, Santos C & Gaudreau JD. 2013.	Delirium assessment in postoperative patients: Validation of the Portuguese version of the nursing delirium screening scale in critical care	Portugalilaisen version (Nu-DESC) käyttöönotto deliriumin seulonnassa.	Samanaikaisesti ja itsenäisesti kuukauden ajan arvioitiin portugalilaista versiota (Nu-DESC) ja ICDSC seulontamenetelmää deliriumin seulonnassa teho-osastolla. Tutkimus suoritettiin vertailemalla tilastollisesti yllä olevia menetelmiä. (Ei löytynyt tarkkaa menetelmää)	Nu-DESCS:in herkkyys oli 100 % ja tarkkuus 86 %.
Balas MC, Burke WJ, Gannon D, Cohen MZ, Colbum L, Franz D, Olsen KM, Ely EW & Vasiljevskis EE. 2013.	Implementing the ABCDE bundle into everyday care: opportunities, challenges and lessons learned for implementing the ICU pain, agitation and delirium	Oli identifioida puitteet ja esteet ABCDE menetelmän käytössä.	Ennen ja jälkeen, eri toimintamallit sisältävä tutkimus. (Ei löytynyt tarkkaa menetelmää)	Osanottajat kokivat toimenpanon hyödyttävän heitä, parantavan poikkeusteollista kommunikaatiota ja voimaannuttavan hoitohenkilökuntaa.

	guidelines.			
Balas MC, Vasilievskis EE, Olsen KM, Schmid KK, Shostrom V, Cohen MZ, Peltz G, Gannon DE, Sisson J, Sullivan J, Storhert JC, Lazure J, Niss SL, Jawa RS, Freihaut F, Ely EW & Burke WJ. 2014.	Effectiveness and safety of the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle	ABCDE toimintamallin tehokkuus ja turvallisuus jatkapäiväisessä käytössä	18 kk mittainen ennen ja jälkeen tutkimus. (Ei löytynyt tarkkaa menetelmää)	Deliriumin esiintyminen lähes puoliintui. Ei havaittu merkittäviä eroja itseextubaation ja uudelleen intubaation määrissä.
Brummel N, Vasilievskis E, Han J, Boehm L, Pun B & Ely E. 2013.	Implementing delirium screening in the intensive care unit: Secrets to success.	Arvioida deliriumin seulontatyökalut, joita käytetään teho-osastoilla.	Kirjallisuuskatsaus.	Tehokkaan seulonnan perustana ovat selkeiden rajojen asettaminen seulontarutiineille, monitahoinen opetus ja poikkitieteellinen kommunikointi.
Cho H-y, Song X, Piao J, Jin Y & Lee S-M. 2015.	Automatic delirium prediction system and nursing-sensitive outcomes in the medical intensive care unit.	Tutkia APREDEL-ICU ohjelman hoitoherkkyyttä ja arvioida hoitajien tyytyväisyyttä tähän menetelmään ICU:ssa.	Verrattiin deliriumin yleisyyttä ja hoitoherkkyytuloksia ennen ja jälkeen APREDEL-ICU ohjelmaa käyttöönottoa. (Ei löytynyt tarkkaa menetelmää)	Ohjelma otettiin käyttöön onnistuneesti osastolla. Hoitajat pitivät ohjelmaa hyödyllisenä työkaluna, vaikka ohjelman käyttö ei vähentänyt deliriumin esiintyvyyttä osastolla.
Colombo R, Corona A, Praga F, Minari C, Gianotti C, Castelli A & Raimondi F. 2012.	A reorientation strategy for reducing delirium in the critically ill. Result of an interventi-	Arvioida uudelleenorientoinnin merkitystä deliriumin esiintyvyyteen.	Kaksiosainen seurantalutkimus.	Ajallisesti uudelleenorientointistrategia näyttää alentavan deliriumin esiintyvyyttä

	onal study.			
Engel HJ, Needham DM, Morris PE & Gropper MA. 2013.	ICU early mobilization: from recommendation to implementation at three medical centers. Vain tiivistelmä.	Testata aikaisen mobilisaation vaikutusta kliinisiin hoitotuloksiin vakavasti sairaiden potilaiden keskuudessa.	Kerättiin tietoa aikaisesta mobilisaatiosta kolmesta eri sairaalasta. (Ei löytynyt tarkkaa menetelmää)	Ohjelma vähensi sairaalasaoloaikaa ja laski tarvittavien rauhoittavien lääkkeiden määrää.
Marino J, Bucher D, Beach M & Cooper B. 2015.	Implementation of an intensive care unit delirium protocol. Vain tiivistelmä.	Kehittää, toteuttaa ja arvioida tehohoidon hoitajille toimintatapa, jolla estää ja hoitaa deliriumia aikuisten teho-osastolla.	Monivalintatesti	ABCDE tarkistuslistaa käytettäessä ei ole havaittu tilastollista eroa verrattuna ICDCS seulontatyökaluun.
Oh S-H, Park E-J, Jin Y, Piao J & Lee S-M. 2014.	Automatic delirium prediction system in a Korean surgical intensive care unit. Pelkkä abstrakti.	Arvioida APREDEL-ICU ohjelmaa hoitotyössä kirurgisella teho-osastolla ja arvioida hoitajien tyytyväisyyttä siihen.	Verrattiin deliriumin hoitoa ennen ohjelman käyttöönottoa ja sen jälkeen. (Ei löytynyt tarkkaa menetelmää)	APREDEL-ICU ohjelman käyttöönoton jälkeen näkyi pientä laskua deliriumin havaitsemisessa, mutta muutos ei ollut merkittävä. Havaittiin kuitenkin merkittävä väheneminen kipu- ja unilääkkeiden määrässä ja kestossa.
Rivosecchi R, Smithburger P, Svec S, Campbell S & Kane-Gill S. 2015.	Nonpharmatological interventions to prevent delirium: an evidence-based systematic review	Selvittää ei lääkkeellisiä hoitomenetelmiä deliriumin hoitoon.	Kirjallisuuskatsaus	Lääkkeettömät hoitokeinot voivat olla matalariskisiä ja halpoja toimintamalleja, jotka ovat osoittautuneet hyödyllisiksi.
Scott P, McIveney F & Mallice M.	Implementation of a validated deliri-	Arvioida CAM-ICU menetelmän sovel-	18 paikkaiselle teh-osastolle tehty arvi-	Opetus paransi kapasiteettiä arvioida deliriumia

2012.	um assesment tool in critically ill adults. Vain tiivistelmä.	tuvuutta ja vaikutavuutta deliriumin tunnistamisessa teho-osastolla	ointitutkimus. Suoritettiin kaksi kyselytutkimusta henkilökunnalle ennen ja jälkeen CAM-ICU käytännön harjoittelua.	standardoidulla menetelmällä.
Speed G. 2015.	The impact of delirium educational intervention with intensive care unit nurses. Vain tiivistelmä.	Selvittää teho-osaston hoitajien tietämys deliriumista ennen ja jälkeen koulutuksen.	Koulutusta ennen ja sen jälkeen suoritettu tietotesti.	Opetuksella on mahdollista lisätä työryhmän jäsenen tietämystasoa, lisätä deliriumin tunnistamista ja vähentää haittoja.
Troglic Z, Van der Jagt M, Bakker J, Balas MC, Ely W, Van der Voort P & Ista E. 2015.	A systematic review of implementation strategies for assesment, prevention and management if ICU delirium and their effect on clinical outcomes	Kerätä yhteen erilaiset toimeenpanostrategiat, jotka on testattu deliriumin hoidon ehkäisemisen, tunnistamisen ja hoitamisen parantamiseksi ICU klinikoilla. Lisäksi arviointiin näiden strategioiden kliinisiä lopputuloksia.	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus.	Käytettäessä useita toteutustapoja deliriumin tunnistamiseksi samanaikaisesti ja niiden ollessa yhteydessä kivun ja levottomuuden hoitoon, heräämisen ja hengityksen koordinoitiin ja aikaiseen mobiilisointiin on saatu parempia kliinisiä tuloksia.
Vahedian-Azimi A, Abbas E, Fazlollah A & Sosheil S. 2015.	Delirium in prolonged hospitalized patients in the intensive care unit	Arvioida pitkittyneen sairaalahoidon vaikutusta potilaaseen ja (sitä) seuraavaa deliriumia.	Potilaan ja perheen kanssa kasvokkain suoritettu semistrukturoitu haastattelu.	Päätulos kuvasi potilaiden tuntemuksia deliriumista, jotka vaihtelivat mielyttävästä epämiellyttävään ja todellisista epätodellisiin.

Zaal I, Spruyt C, Peelen L, van Eijk M, Wientjes R, Schneider M, Kesecloglu J & Slooter A. 2013.	Intensive care unit may affect the course of delirium.	Vaikuttaako teho-osasto ympäristönä deliriumin syntyyn.	Ennen ja jälkeen tutkimus. Verrattiin perinteistä ICU osastoa ja yhden hengen ICU huonetta keskenään. (Ei löytynyt tarkkaa menetelmää)	Teho-osastoympäristö saattaa vaikuttaa deliriumin syntyyn.
--	--	---	--	--

