

Tiina Keränen & Elisa Määttä

## **SYDÄNKIRURGISEN TOIMENPITEEN JÄLKEISEN DELIRIUMIN ENNALTAEH- KÄISY JA HOITO**

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

# **SYDÄNKIRURGISEN TOIMENPITEEN JÄLKEISEN DELIRIUMIN ENNALTAEHKÄISY JA HOITO**

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Tiina Keränen & Elisa Määttä  
Opinnäytetyö  
Kevät 2023  
Hoitotyön tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön tutkinto-ohjelma

---

Tekijät: Tiina Keränen & Elisa Määttä

Opinnäytetyön nimi: Sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeisen deliriumin ennaltaehkäisy ja hoito

Työn ohjaajat: Anne Keckman ja Anne Hannus

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2023

Sivumäärä: 37

---

Delirium tarkoittaa äkillistä sekavuustilaa, johon liittyy aivojen toiminnan häiriö. Deliriumin syynä on keskushermoston toiminnan häiriö, joka voi liittyä esimerkiksi erilaisiin sairauksiin, nestetasapainon häiriöihin, myrkytyksiin, päihteisiin ja leikkauksen jälkitiloihin. Se on merkittävä sydänleikkauksen jälkeinen komplikaatio ja yhdistetty esimerkiksi lisääntyneeseen kuolleisuuteen, pidentyneeseen sairaalassaoloaikaan ja pitkäaikaisiin tiedonkäsittelyn ongelmiin. Hoitohenkilökunnan on tärkeä osata tunnistaa deliriumin riskitekijät ja korkean riskin potilaat, ennaltaehkäistä deliriumin syntyä, tunnistaa deliriumista kertovat merkit ja hoitaa sitä.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia kuvailevan kirjallisuuskatsauksen keinoin sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeisen deliriumin ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Kirjallisuuskatsauksen aineistohaku tehtiin tietokannoista Cinahl (Ebsco), Pubmed ja Elsevier ScienceDirect. Tutkimukseen sopivaa aineistoa etsittiin hakulausekkeella "delirium AND ("cardiac surgery" OR "heart surgery") AND (prevent\* OR "risk factor\*" OR treat\* OR care OR manag\*)". Hakutuloksia saatiin yhteensä 235, joista kirjallisuuskatsaukseen valikoitui 6. Aineisto analysoitiin sisällönanalyysin periaatteiden mukaisesti.

Tutkimusartikkeleiden pohjalta tehdyn analyysin tuloksena sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeisen deliriumin ehkäisy ja hoito koostuu riskitekijöiden ja korkean riskin potilaiden tunnistamisesta, deliriumista kertovien oireiden varhaisesta tunnistamisesta, lääkkeettömien ja lääkkeellisten menetelmien hallinnasta deliriumin ehkäisyssä ja hoidossa sekä deliriumin taustalla olevan sairauden hoidosta.

Riskitekijöiden tunnistaminen ja sen myötä korkean riskin potilaiden tunnistaminen varhaisessa vaiheessa auttaa kiinnittämään huomiota ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin. Deliriumin rutiinomaista seuranta suositellaan, koska sen varhainen havaitseminen ja hoito parantaa hoitotuloksia. Lääkkeettömiä menetelmiä deliriumin ehkäisemiseksi ja hoitamiseksi on useita. Esimerkiksi orientoitumisen tukeminen, vuorokausirytmien ylläpito ja varhainen mobilisaatio ovat todettu tehokkain. Myös lääkehoidosta voi olla hyötyä, joskin tutkimustuloksissa eri lääkkeiden soveltuvuudesta deliriumin ennaltaehkäisyyn ja hoitoon on paljon ristiriitaisuutta. Deliriumin alkuperä voi vaihdella runsaasti, syy voi olla esimerkiksi elimellisessä tai aineenvaihdunnallisessa häiriössä. Tällöin ensisijaisen tärkeää on tunnistaa ja hoitaa tämä häiriötila mahdollisuuksien mukaan.

---

Asiasanat: delirium, sydänleikkaus, ennaltaehkäisy, hoitotyö

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care, Option of Nursing

---

Authors: Tiina Keränen & Elisa Määttä  
Title of thesis: Prevention and Treatment of Delirium After Cardiac Surgery  
Supervisors: Anne Keckman ja Anne Hannus  
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2023  
Number of pages: 37

---

Delirium means a sudden state of confusion and a disturbance in brain function. The cause of delirium is a malfunction of the central nervous system, which can be related to, for example, various diseases, fluid balance disorders, poisoning, intoxicants, and post-surgery conditions. It is a significant complication after heart surgery and is associated with, for example, increased mortality, prolonged hospital stay and long-term information processing problems. It is important for nursing staff to know how to identify risk factors for delirium and high-risk patients, how to prevent the occurrence of delirium, how to recognize the signs of delirium and how to treat it.

The aim of this thesis is to investigate the prevention and treatment of delirium after cardiac surgery by means of a descriptive literature review. The material search for the literature review was done from the databases Cinahl (Ebsco), Pubmed and Elsevier ScienceDirect. Material suitable for the study was searched with the search term "delirium AND ("cardiac surgery" OR "heart surgery") AND (prevent\* OR "risk factor\*" OR treat\* OR care OR manag\*)". A total of 235 search results were obtained, of which 6 were selected for this literature review. The material was analyzed according to the principles of content analysis.

As a result of the analysis based on the research articles, the prevention and treatment of delirium after cardiac surgery consists of identifying risk factors and high-risk patients, identifying symptoms that indicate delirium early on, managing pharmacological as well as nonpharmacological methods in the prevention and treatment of delirium and treating the underlying cause.

Identifying risk factors and thus identifying high-risk patients at an early stage helps to pay attention to the preventive measures. Routine monitoring of delirium is recommended, as early detection and treatment improves treatment outcomes. There are several drug-free methods to prevent and treat delirium. For example, supporting orientation, maintaining the circadian rhythm and early mobilization have been found to be effective. Drug treatment can also be beneficial, although there are many contradictions in research results on the suitability of different drugs for the prevention and treatment of delirium. The underlying cause of delirium can vary widely, the origin of delirium can be for example, an organic or metabolic disorder. In this case, the focus should be on identifying and, if possible, treating the underlying cause of delirium.

---

Keywords: delirium, heart surgery, prevention, nursing

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	SYDÄNKIRURGISEN TOIMENPITEEN JÄLKEINEN DELIRIUM .....	8
	2.1 Delirium .....	8
	2.2 Leikkauksen jälkeinen sekavuus .....	9
	2.3 Sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeinen postoperatiivinen hoito .....	10
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYS .....	12
4	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN .....	13
	4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus .....	13
	4.2 Aineistohaku ja tutkimusaineiston valinta .....	14
	4.3 Aineiston analyysi ja synteesi .....	16
5	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET .....	20
	5.1 Riskitekijöiden tunnistaminen/korkean riskin potilaat .....	20
	5.2 Deliriumin tunnistaminen .....	22
	5.3 Lääkkeettömät menetelmät .....	23
	5.4 Lääkehoito .....	25
	5.5 Taustalla olevan sairauden hoito .....	27
6	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	29
	6.1 Tutkimustulosten pohdinta ja jatkotutkimushaasteet .....	29
	6.2 Kirjallisuuskatsauksen luotettavuus ja eettisyys .....	30
	6.3 Opinnäytetyöprosessin pohdinta .....	31
	LÄHTEET .....	33

# 1 JOHDANTO

Suomessa tehdään vuosittain noin 4000 sydänleikkausta. Yli puolet sydänkirurgisista toimenpiteistä on ohitusleikkauksia. Toiseksi yleisimpiä ovat läppätoimenpiteet. Väestön ikääntymisen myötä myös aortan sairauksien määrä ja sitä myötä niiden kirurginen hoito on lisääntynyt. Pieni osa leikkauksista tähtää esimerkiksi sydänpussin sairauksien, sydämen kasvainten ja sydämen vammojen hoitoon. (Soinne, Hietanen & Roine 2015; Laurikka 2017.)

Sydänkirurgisiin toimenpiteisiin liittyy erilaisten komplikaatioiden riski. Leikkaus- ja anestesiakehityksen myötä yhä iäkkäämpiä, sairaampia ja riskialttiimpia potilaita voidaan leikata menestyksellisesti, mutta leikkaushaittojen määrä ei ole vähentynyt. Yleensä haitat ovat lieviä ja ohimeneviä. Sydänkirurgiaan liittyvien vakavien komplikaatioiden riski kasvaa leikkauksen vaativuuden ja yksilöllisten riskitekijöiden myötä. (Soinne ym. 2015.) Tutkimusten mukaan esimerkiksi sydänleikkauksen jälkeisen aivoinfarktin riskin arvellaan olevan suunnilleen 1-5% luokkaa. Osa sydänleikkauksen jälkeisistä aivoinfarkteista esiintyy perioperatiivisessa vaiheessa, osa ilmaantuu viiveellä. Infarkteilla on merkittävä yhteys sairastavuuteen ja heikompaan elämänlaatuun sekä kuolleisuuteen. (Hogue ym. 1999, Gaudino ym. 2019.)

Merkittävä sydänleikkauksen jälkeinen komplikaatio on myös deliriumin kehittyminen. Tutkimusten mukaan sydänleikkauksen jälkeisen deliriumin esiintyvyys vaihtelee 4-55%. (Chen ym. 2021.) Delirium tarkoittaa äkillistä sekavuustilaa, johon liittyy aivojen toiminnan häiriö. Deliriumista kärsivän tajunnantaso, tarkkaavaisuus ja huomiokyky ovat heikentyneet. Deliriumin syynä on keskushermoston toiminnan häiriö, joka voi liittyä esimerkiksi erilaisiin sairauksiin, nestetasapainon häiriöihin, myrkytyksiin, päihteisiin ja leikkauksen jälkitiloihin. (Huttunen 2018.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa deliriumilla viitataan nimenomaan leikkauksen jälkeiseen sekavuustilaan.

Leikkauksen jälkeistä deliriumia ilmenee enemmän vanhemmassa väestössä, sillä leikkaus on heille suurempi rasitus esimerkiksi iän tuomien elimistön muutosten ja sairauksien myötä. Nuorelle, terveelle potilaalle delirium voi kehittyä monien haitallisten tekijöiden summana, esimerkiksi, jos kyseessä on yleisanestesiassa tehtävä suuri leikkaus, käytössä on monia psykoaktiivisia lääkkeitä tai jos potilas joutuu viettämään paljon aikaa teho-osastolla ja kärsii unenpuutteesta. (Inouye, Westendorp & Saczynski 2014.) Korkean iän lisäksi sydänleikkauksen jälkeiselle deliriumille voivat altistaa esimerkiksi monet samanaikaiset sairaudet, kuten diabetes, verenpainetauti, eteisvärinä ja

munuaisten vajaatoiminta sekä leikkauksen pitkä kesto ja useat samanaikaiset toimenpiteet (Ordóñez-Velasco & Hernández-Leiva 2021).

Leikkauksen jälkeinen delirium on yhdistetty esimerkiksi lisääntyneeseen kuolleisuuteen, pidentyneeseen sairaalassaoloaikaan ja riskiin sairastua vakavaan infektiin (Martin ym. 2010). Deliriumiin liittyy myös riski pitkäaikaisista tiedonkäsittelyn ongelmista (Goldberg ym. 2020). Tiedonkäsittelyn ongelmia, kuten muistitoimintojen, tarkkaavaisuuden, kielen, keskittymiskyvyn ja psykomotorisen nopeuden ongelmia, voidaan todeta jopa yli puolella potilaista viikon kuluttua leikkauksesta. Tiedonkäsittelyn palautuminen voi kestää kuukausia ja myös pitkäaikaisen haitan kehittyminen on mahdollista. (Patel, Minhas & Chung 2015.) Tutkimusten mukaan leikkauksen jälkeisellä deliriumilla ja muistisairauksilla on myös mahdollisesti yhteys: ne iäkkäät, joilla ei ole vielä muistisairauden diagnoosia ja kärsivät deliriumista, diagnosoidaan todennäköisemmin myöhemmin dementia tai lievä kognitiivinen heikentyminen (Sprung ym. 2017). Tiedonkäsittelyn ongelma on kuitenkin yleensä korjaantuva ja mikäli pitkäaikaista haittaa ilmenee, siihen vaikuttanee potilaskohtaiset tekijät leikkausta enemmän (Soinne ym. 2015).

Deliriumin aiheuttaessa potilaalle mahdollisesti jopa kauaskantoisia haittoja, hoitohenkilökunnan on tärkeä osata tunnistaa ne potilaat, jotka ovat erityisessä riskissä saada leikkauksen jälkeinen delirium ja ennaltaehkäistä sen syntyä. Delirium voi kuitenkin kehittyä ennaltaehkäisystä huolimatta ja tällöin on tärkeä osata tunnistaa deliriumista kertovat merkit ja hoitaa sitä. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata aiheeseen liittyvän tutkimuskirjallisuuden avulla sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeisen deliriumin ehkäisyyn ja hoitoon liittyviä tekijöitä. Tämän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on muodostaa selkeä kokonaiskuva sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeisen deliriumin ehkäisystä ja hoidosta hoitotyön keinoin ja tämän myötä lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden, sairaanhoitajien ja muiden terveydenhuollon ammattilaisten tietämystä aiheesta.

## 2 SYDÄNKIRURGISEN TOIMENPITEEN JÄLKEINEN DELIRIUM

### 2.1 Delirium

Sekavuustila eli delirium tarkoittaa äkillistä sekavuustilaa ja aivojen toimintahäiriötä, jonka voi aiheuttaa erilaiset elimelliset sairaudet ja tekijät, kuten päihteiden väärinkäyttö. Deliriumissa henkilön tarkkavaisuus, tajunnantaso ja huomiokyky ovat heikentyneet. Lisäksi potilaan uni-valverytmi, sekä paikan ja ajantaju on ovat häiriintyneet ja deliriumpotilas ei pysty kohdistamaan huomiotaan yhteen asiaan. Potilaiden ajattelukyky sekä puhe on harhailevaa ja potilas saattaa tulkita ympäristön tapahtumat väärin. Lisäksi voi ilmetä harhaisuutta, esimerkiksi aistiharhoja ja harhaluuloja. Ominaista on se, että tila kehittyy nopeasti lyhyessä ajassa, muutamasta tunnista yhteen vuorokauteen. Delirium johtuu keskushermoston toiminnan häiriöstä, ja sen taustalla voi olla monenlaiset tekijät, kuten useat sairaudet, nestetasapainon häiriöt, leikkausten jälkitilat, myrkytykset, aivovauriot, lääkkeet sekä alkoholi ja niiden äkillinen lopettaminen. (Terveyskirjasto 2018.)

Hoitamattomana delirium on hengenvaarallinen tila ja oireiden ilmetessä onkin tärkeää mennä kiireellisesti ja viimeistään vuorokauden sisällä lääkärin vastaanotolle, terveyskeskukseen tai sairaalan poliklinikalle. Tärkein hoito on tilan aiheuttaman syyn selvittäminen ja hoito. Lääkehoitona selvittelyvaiheessa voidaan käyttää antipsykoottisia ja rauhoittavia lääkkeitä. Potilaalle turvallinen ympäristö ja tutut läheiset tai hoitavat henkilöt vähentävät sekavuutta. (Terveyskirjasto 2018.) Deliriumin hoito voidaan jakaa aiheuttajien hoitoon, yleishoitoon ja komplikaatioiden estoon. Huomiota tulee kiinnittää riittävään nesteiden ja ravinnon saantiin, ja varmistaa samalla, ettei virtsankululle, suolen toiminnalle ja hapetukselle ole esteitä. (Laurila 2017, 14.)

Deliriumin diagnostiikka on kliininen ja laboratorionkokeet auttavat vain etiologian selvittämisessä. Oireet, kuten esimerkiksi neurologiset oireet voivat ohjata tutkimuksia, mutta mikäli hyvä anamneesin selvittäminen, lääkelista ja status tutkimus eivät anna mitään suuntaa deliriumin aiheuttajasta, aloitetaan etiologian selvittäminen perustutkimuksilla ja laboratorionkokeilla. (Laurila 2017, 14.) Potilaiden autonominen hermosto on kiihtynyt, jonka seurauksena ilmenee hikoilua ja sydämen sykkeen kohoamista, verenpaineen nousua sekä silmien mustuaisten laajenemista. Lisäksi potilailla ilmenee erilaisia pelkotiloja ja he voivat olla lamaantuneita. Oireiden voimakkuus voi vaihdella vuorokauden aikana paljonkin ja potilas voi olla välillä oireetonkin. (Terveyskirjasto 2018.)



## 2.2 Leikkauksen jälkeinen sekavuus

Leikkauksen jälkeinen sekavuus eli postoperative delirium ilmenee yleensä tavallisimmin 1.-5. päivänä leikkauksen jälkeen ja se voi myös ilmetä jo heräämössä. Leikkauksen jälkeinen sekavuus on yleistä potilailla, joille on tehty ortopedinen, verisuoni- tai sydänkirurginen tai laaja pehmytkudoskirurginen toimenpide. Yleisintä tämä on vanhuksilla ja tehohoidossa olevilla potilailla ja delirium voi esiintyä kirurgisen toimenpiteen jälkeen jopa lähes 50 prosentilla leikkauspotilaista. Tila kehittyy nopeasti ja voi olla kestoaltaan jopa useita päiviä tai viikkoja. Sairaalassaoloajan pidentyminen, pittempiaikainen kognitiivinen heikentyminen ja muu sairastavuus sekä elämänlaadun heikkeneminen liittyvät deliriumiin. Potilaan kognitiivisen tilan selvittäminen ennen kirurgista toimenpidettä onkin tärkeää deliriumin ennaltaehkäisyksi. (Jokinen & Poikajärvi 2021.)

Leikkauksen jälkeisen deliriumin hoito perustuu riskien ja altistavien tekijöiden vähentämiseen, tilan ennaltaehkäisyyn sekä varhaiseen tunnistamiseen. Deliriumin tilan arviointia vaikeuttaa se, ettei potilas kykene itse arvioimaan tilaansa, vaan arvion tekee toinen henkilö. Tunnistaminen perustuu potilaan aikaisempaan kognitiivisen tilan selvittämiseen sekä havaittuihin oireisiin. Kirjaaminen ja raportointi potilaan tilasta on oleellista tunnistamisen, ennaltaehkäisyn sekä varhain aloitetun hoidon kannalta. (Jokinen & Poikajärvi 2021.) Deliriumin tunnistamiseksi on kehitetty yksinkertaisia seulontatestejä, joista eniten käytetty on Confusion Assessment Method. Testin sensitiivisyys ja spesifisyys on osoitettu useissa potilasaineistoissa hyväksi ja se on saatavana myös suomenkielisenä. (Laurila 2017, 13.)

Leikkausta edeltävällä hyvällä kivunhoidolla voi olla vaikutusta leikkauksen jälkeisen deliriumin ilmenemiseen. Anestesianmuodon valinnasta ei ole vahvoja suosituksia, mutta joidenkin yksittäisten tutkimusten mukaan sekavuutta leikkauksen jälkeen voidaan mahdollisesti ehkäistä esimerkiksi siten, että iäkkäiden leikkauksenkin aikainen kipu hoidetaan puudutuksin opioidien sijaan, välttämällä liian syvää anestesiaa, käyttämällä muita esilääkkeitä bentsodiatsepiinien sijaan sekä hyödyntämällä deksemedetomidini-infuusiota erityisesti verisuoni- ja sydänkirurgiassa. (Jokinen & Poikajärvi 2021.)

### 2.3 Sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeinen postoperatiivinen hoito

Sydäninfarkti on äkillinen hapenpuutteen aiheuttama vaurio sydänlihaksessa. Infarktin tavallisin syy on sepelvaltimotaudin aiheuttama tukos sepelvaltimossa. Mikäli infarktia ei päästä ajoissa hoitamaan, vauriokohtaan kehittyy muutaman tuntien tai päivien kuluessa kuolio. Tämän takia nopea hoitoon pääsy on tarpeen. Infarktin taustalla on yleensä aina valtimotauti, joka kovettaa ja ahtauttaa sydämen sepelvaltimoita. Infarktin tyypillinen oire on kova kipu, joka tuntuu laajalla alueella rintalastan takana. Kipu voi olla puristavaa ja säteillä olkavarsiin, leukaperiin, ylävatsalle ja jopa selkään. (Terveyskirjasto 2020.)

Sydämeen kajoavilla toimenpiteillä on merkittävä asema sydänsairauksien hoidossa. Suomessa suoritetaan vuosittain noin 4000 sydänleikkausta, joista yli puolet on sepelvaltimoiden ohitusleikkauksia, loput muita sydänleikkauksia ja läppätoimenpiteitä (Hietanen, Soine & Roine 2015). Sepelvaltimoiden ohitusleikkauksia on tehty yli 50 vuoden ajan ja leikkauksella voidaan helpottaa potilaiden oireita ja vähentää kuoleman riskiä iskeemistä sepelvaltimotautia sairastavilla potilailla. Vaikka sepelvaltimotaudin hoito on yleensä optimaalinen lääkehoito, mutta toisinaan tarvitaan myös invasiivisia hoitotoimenpiteitä. Ohitusleikkauksen avulla saavutetaan erinomaiset pitkäaikaistulokset ja se on suositeltava revaskularisaatiomuoto erityisesti pitkälle edenneen ahtauttavan sepelvaltimotaudin hoidossa. (Anttila ym. 2020.)

Leikkauks-, perfuusio- ja anestesiategniikoiden kehityksestä huolimatta, aivokomplikaatiot ovat edelleen aikuisten sydänkirurgian merkittävin ongelma ja leikkaukseen valikoituvat potilaat ovat yhä iäkkäämpiä ja huonokuntoisempia. (Ahonen ym. 2002.) Deliriumin ilmeneminen on tavallista sydänleikkauksen jälkeen ja siihen liittyy tiedonkäsittelyn pitkäaikaisen ongelman riski. On tärkeää tunnistaa delirium ajoissa, selvittää sen taustalla oleva syy ja aloittaa tarkoituksenmukainen hoito. Leikkauksen jälkeinen delirium voi ilmetä hitaana heräämisinä, desorientaationa, tarkkaavaisuushäiriönä ja agitaationa. On arvioitu, että deliriumin riski on suurempi sydänleikkausten jälkeen kuin muiden kirurgisten operaatioiden jälkeen. (Hietanen, Soine & Roine 2015.)

Sydänkirurgian jälkeen sydämen pumppausvoiman heikkeneminen, elimistön tulehdusvasteen aiheuttama verenpaineen lasku, rytmihäiriöt ja postoperatiivinen verenvuoto edellyttävät tarkkaa hemodynamiikan ja kudospfuusion seuranta sekä usein nopeita toimenpiteitä kudოსvaurioiden ehkäisemiseksi (Hynninen & Koskenkari 2018). Hyvä kivunhoito, tromboosiprofylaksia, verensokerin

kontrollointi ja lämmön seuranta ovat yhteydessä parempiin leikkaustuloksiin. Sydänkirurgisilla potilailla on tärkeä seurata leikkausalueen dreenivuotoa, sillä rintakehään kertyvä veri voi aiheuttaa esimerkiksi sydäntamponaation, jossa nestettä kertyy sydänpussiin tai veririnnan, jossa verta kertyy keuhkopussin onkaloon. (Engelman ym. 2019.) Sydänkirurgian jälkeen potilaiden vointi vakautuu usein 1-2 tehohoitovuorokauden kuluessa, mutta niillä potilailla, joiden hoito pitkittyy voi ilmetä esimerkiksi erilaisia infektiota, keuhkokomplikaatioita, neurologisia häiriöitä ja akuuttia munuaisvaurioita. (Hynninen & Koskenkari 2018.)

Postoperatiivisessa hoidossa on tärkeä tiedostaa myös sydänleikkauksen jälkeisen aivoinfarktin riski, sillä tutkimusten mukaan riskin arvellaan olevan suunnilleen 1-5% luokkaa (Hogue ym. 1999, Gaudino ym. 2019.) Osa sydänleikkauksen jälkeisistä aivoinfarkteista esiintyy perioperatiivisessa vaiheessa, osa ilmaantuu viiveellä. Perioperatiivisessa vaiheessa infarkti havaitaan yleensä, kun potilas herää anestesiasta. Tällöin infarktin syyksi arvellaan useimmiten aortan manipulaation seurauksena syntynyttä emboliaa. Viiveellä ilmaantuvan sydänleikkauksen jälkeisen aivoinfarktin syyksi epäillään usein eteisvärinää tai aivoverisuonisairautta. Muita tunnistettuja riskitekijöitä ovat sydänleikkauksen pitkä kesto, korkea ikä, ateroskleroosi, diabetes ja alhainen sydämen minuuttitilavuus. (Hogue ym. 1999, Gaudino ym. 2019; Ivascu ym. 2019, Karunanantham ym. 2020.)

### **3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYS**

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvailla, millaista tieteellistä tietoa löytyy eri tietokannoista sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeisen deliriumin ennaltaehkäisystä ja hoidosta. Opinnäytetyön tavoitteena on muodostaa selkeä kokonaiskuva aihealueesta ja tämän myötä lisätä sairaanhoitaja-opiskelijoiden, sairaanhoitajien ja muiden terveydenhuollonammattilaisten tietämystä aiheesta.

Tutkimuskysymys on:

Miten voidaan ennaltaehkäistä ja hoitaa sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeistä deliriumia?

## 4 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN

### 4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyön tutkimusmetodi on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Se on yksi yleisimmin käytetyistä kirjallisuuskatsauksen menetelmistä. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta voi luonnehtia yleiskatsaukseksi ilman tiukkoja ja tarkkoja sääntöjä. Käytetyt aineistot ovat laajoja ja metodiset säännöt eivät rajaa aineiston valintaa. Tutkittavaa ilmiötä kuvataan kuitenkin laaja-alaisesti ja tarvittaessa luokitellaan tutkittavan ilmiön ominaisuuksia. (Salminen 2011, 6.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan jäsentää neljän vaiheen kokonaisuudeksi. Nämä vaiheet ovat tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineiston valitseminen, kuvailun rakentaminen ja tuotetun tuloksen tarkasteleminen. Vaiheisiin jaottelusta huolimatta, vaiheet etenevät usein päällekkäisesti suhteessa toisiinsa. Tutkimuskysymys ohjaa koko tutkimusprosessia. Tutkimuskysymys voi olla täsmällinen ja rajattu tai vaihtoehtoisesti laaja riippuen siitä, halutaanko tutkittavaa ilmiötä tarkastella syvällisesti vai monista näkökulmista. Tutkimuskysymykseen vastaamiseksi tulee löytää mahdollisimman relevantti aineisto. Aineiston riittävyys määrittyy tutkimuskysymyksen laajuuden mukaan. Jonkinlainen kuvaus aineiston valintaprosessista on tarpeen. (Kangasniemi ym. 2013, 291-295.)

Kuvailua rakentaessa yhdistellään ja analysoidaan valitun aineiston sisältöä kriittisesti ja syntetisoidaan tietoa eri tutkimuksista. Tarkoitus on pyrkiä luomaan jäsentynyt kokonaisuus. Tarkoitus ei ole referoida, tiivistää, siteerata tai raportoida alkuperäisaineistoa, vaan pikemminkin luoda aineiston sisäistä vertailua ja laajempien päätelmien tekemistä aineistosta. Viimeisenä on tulosten tarkastelu, joka sisältää sekä sisällöllisen että menetelmällisen pohdinnan sekä tutkimuksen etiikan ja luotettavuuden arvioinnin. Keskeiset tulokset kootaan ja tiivistetään ja sitten tarkastellaan niitä suhteessa laajempaan käsitteelliseen, teoreettiseen tai yhteiskunnalliseen kontekstiin. Lopuksi voidaan esittää vielä esimerkiksi jatkotutkimushaasteet. (Kangasniemi ym. 2013, 296-297.)

## 4.2 Aineistohaku ja tutkimusaineiston valinta

Kirjallisuuskatsauksen aineisto haetaan yleensä elektronisista tieteellisistä tietokannoista tai manuaalisilla hauilla tieteellisistä julkaisuista. Menetelmällisesti kirjallisuuskatsaukseen valittu aineisto voi olla hyvinkin keskenään erilaista. Hakustrategian avulla pyritään tunnistamaan katsauksen kanalta relevantit tutkimukset. Hakustrategiassa määritellään tietokannat, vapaat tekstisanat ja indeksoidut termit sekä näiden yhdistelmät (Kangasniemi ym. 2013, 291-295).

Tiedonhakuja varten määriteltiin sopivat hakusanat. Sopivien asiasanojen löytämisessä hyödynnettiin Terveystieteen sanakirjoja sekä Finto-palvelun YSO ja MeSH asiasanastoja. Myös MOT-kielipalvelua hyödynnettiin englanninkielisten termien hahmottelussa. Tässä vaiheessa alustavasti valitut hakusanat näkyvät taulukossa 1 (TAULUKKO 1).

TAULUKKO 1. Hakusanojen hahmottelua

Suomenkieliset hakusanat	Englanninkieliset hakusanat
Delirium, äkillinen sekavuustila, äkillinen sekavuusoireyhtymä	Delirium
Sydänleikkaus, sydänkirurgia, sydänkirurginen toimenpide	Cardiac surgery, cardiac operation, heart surgery, heart operation
Ehkäisy, riskitekijä	Prevention, risk factor
Hoito	Treatment, care, management

Tietokantahakuja varten tulee laatia myös kelpoisuuskaatit eli määrittää kirjallisuuskatsaukseen valittavien tutkimusten mukaanotto- ja poissulkukaatit. Kelpoisuuskaatit kohdistuvat maantieteellisiin, kielellisiin, julkaisukanavaisiin ja julkaisuaikaan liittyviin seikkoihin. Kaatit tulee määrittellä huolella tavoitteiden ja tutkimuskysymysten pohjalta. Kaatien ollessa liian rajoitetut on riski, ettei kaikkia relevantteja tutkimuksia tavoiteta ja täten kirjallisuuskatsauksen tulosten yleistettävyyttä vähenee. Toisaalta liian laajat kaatit saattavat tuottaa vaikeasti yhdisteltävää ja vertailtavaa tietoa. (Stolt ym. 2016, 56-58.)

Tutkimusartikkeleiden valintaa ohjasivat taulukossa 2 esitetyt mukaanotto- ja poissulkukriteerit (TAULUKKO 2). Halusimme tutkia mahdollisimman uusia tutkimuksia ja samalla pitää hakujoukon tarpeeksi laajana, joten vuosiluku rajattiin kymmeneksi vuodeksi. Resurssien rajallisuuden vuoksi, maksulliset tutkimusartikkelit jäivät tutkimuksen ulkopuolelle. Pikaisella katsauksella selvisi, ettei aiheesta löydy suomenkielistä tutkimusta, joten ymmärrettävyyden vuoksi artikkelien tuli olla englanninkielisiä. Artikkelien tuli olla vertaisarvioituja tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi. Luonnollisesti tutkimusaineistoksi hyväksytyt artikkelit tuli myös vastata tutkimuskysymykseen.

TAULUKKO 2. Mukaanotto ja poissulkukriteerit.

Mukaanottokriteerit	Poissulkukriteerit
Julkaistu vuosina 2012-2022	Ei ole julkaistu vuosina 2012-2022
Koko teksti saatavilla	Koko teksti ei ole saatavilla
Englanninkielinen	Ei ole englanninkielinen
Vertaisarvioitu	Ei ole vertaisarvioitu
Vastaa tutkimuskysymykseen	Ei vastaa tutkimuskysymykseen

Hakulausekkeen muodostamisessa käytettiin Boolean operaattoreita, joita ovat AND, OR ja NOT. AND-operaattorin avulla yhdistetään eri hakukokonaisuudet toisiinsa. OR-operaattorilla yhdistetään toisilleen vaihtoehtoiset sanat. NOT-operaattoria, kun hakutuloksista halutaan sulkea jotain pois. Käyttäessä NOT-operaattoria tulee olla erittäin varovainen, sillä se voi rajata pois myös toivottua hakutuloksia. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 38-39.)

Kirjallisuuskatsauksen aineistohaku tehtiin tietokannoista Cinahl (Ebsco), Pubmed ja Elsevier ScienceDirect. Hakulausekkeen määrittämiseksi teimme useita testihakuja ja muokkasimme hakulauseketta sopivaksi siten, että haku olisi mahdollisimman kattava ja relevantti. Tutkimukseen sopivaa aineistoa etsittiin hakulausekkeella “delirium AND (“cardiac surgery” OR “heart surgery”) AND (prevent\* OR “risk factor\*” OR treat\* OR care OR manag\*)”. Katkaisumerkki \* toi mukaan myös sanojen mahdolliset sananjohdannaiset ja monikkomuodot.

Hakutulokset käytiin järjestelmällisesti läpi siten, että ensin hakutuloksista valittiin otsikoiden perusteella sopivat tutkimukset. Tämän jälkeen luettiin artikkeleiden tiivistelmät, jolloin osa artikkeleista karsiutui pois. Ennen koko tekstien läpi käymistä jätettiin pois eri tietokannoista löytyneet

päällekkäisyydet eli samat artikkelit. Lopuksi käytiin vielä huolella läpi koko teksti. Osa tässä kohdassa valituista artikkeleista oli katsausartikkeleita eli koosteita useammasta artikkelista, joten varmistimme vielä, ettei samoja artikkeleita tule monta kertaa. Kaiken kaikkiaan koko tekstin perusteella kirjallisuuskatsauksen aineistoksi valikoitui yhteensä 6 artikkelia. Tutkimusaineiston valinnan eteneminen on esitetty vielä taulukossa 3.

TAULUKKO 3. Tutkimusaineiston valinnan eteneminen

Tietokanta	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
Cinahl	57	33	13	2
Pubmed	71	27	17	3
Elsevier	107	27	16	1

### 4.3 Aineiston analyysi ja synteesi

Aineisto analysoitiin sisällönanalyysin periaatteiden mukaisesti. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä tavoitteena on löytää tutkimusaineistosta jonkinlainen toiminnan logiikka tai tutkimusaineiston ohjaamana tyypillinen kertomus. Tutkimusaineiston keräämisen jälkeen päätetään, mistä toiminnan logiikkaa tai tyypillistä kertomusta lähdetään etsimään. Tämän jälkeen aloitetaan aineiston pelkistäminen eli tutkimusaineistosta karsitaan tutkimusongelman kannalta epäolennainen informaatio. Tutkimusaineistoa siis tiivistetään tai pilkotaan osiin tutkimusongelman ja tutkimuskysymysten ohjaamina. Tämän jälkeen tutkimusaineisto ryhmitellään uudeksi johdonmukaiseksi kokonaisuudeksi. Ryhmittelyssä voidaan kiinnittää huomiota esimerkiksi niihin ominaisuuksiin, piirteisiin tai käsityksiin, jotka löytyvät analyysin kohteena olevasta analyysiyksiköstä. Analyysiyksikkö voi olla sana, lause, lauseen osa tai ajatuskokonaisuus. Sitten jokainen ryhmä nimetään sisältöä parhaiten kuvaavalla yläkäsitteellä. Ryhmittelyistä muodostuu näin käsitteitä, luokitteluja tai teoreettinen malli, joiden avulla yritetään ymmärtää tutkittavan kuvaamaa merkityskokonaisuutta. Analyysiä jatketaan vertailemalla sitä aiempaan tutkimus- ja teoretietoon. (Vilkkä 2021.) Lopuksi tulokset kirjoitetaan ja tulkitaan niin, että niistä muodostuu ymmärrystä lisäävä looginen kokonaisuus eli synteesi. Käytännössä analyysi ja synteesi tapahtuvat yhtä aikaa. (Stolt ym. 2016, 30.)



Analyysivaiheessa valittuja tutkimusartikkeleita luettiin läpi useaan kertaan ja tehtiin niistä merkintöjä. Artikkeleista hyödynnettiin niitä tutkimustuloksia, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen. Alkuperäiset ilmaukset taulukoitiin, suomennettiin ja lopulta pelkistettiin. Taulukossa 4 on esimerkkejä pelkistämisestä.

TAULUKKO 4. Esimerkkejä aineiston pelkistämisestä

<i>Suora lainaus</i>	<i>Suomennos</i>	<i>Pelkistetty ilmaisu</i>
<i>Patients with cognitive impairment are also at risk for postoperative delirium.</i>	Potilailla, joilla on kognitiivista heikentymistä, on myös riski saada leikkauksen jälkeinen delirium.	Kognitiivinen heikentyminen on deliriumin riskitekijä.
<i>Recently published clinical practice guidelines are now recommending that nonpharmacologic therapies be considered as "first line" interventions for both prevention and in the management of postoperative delirium</i>	Äskettäin julkaistussa kliinisen käytännön ohjeissa suositellaan nyt, että ei-farmakologisia hoitoja pidettäisiin "ensilinjan" interventioina sekä ennaltaehkäisyssä että postoperatiivisen deliriumin hoidossa.	Lääkkeettömiä hoitoja tulee käyttää ensisijaisesti deliriumin ennaltaehkäisyssä ja hoidossa.
<i>With the potential for bleeding and increased risk of kidney injury, nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) are not ideal in this patient population</i>	Mahdollisen verenvuodon ja lisääntyneen munuaisvaurion riskin vuoksi, ei-steroidiset tulehduskipulääkkeet (NSAID) eivät ole ihanteellisia tälle potilasryhmälle.	Tulehduskipulääkkeiden käytön välttäminen lisääntyneen verenvuotoriskin ja munuaisvaurion riskin vuoksi.

Pelkistämisen jälkeen ilmaisut jaettiin alaluokkiin ja siitä yläluokkiin. Taulukossa 5 on esimerkkejä pelkistettyjen ilmaisujen jakamisesta alaluokkiin. Taulukossa 6 on havainnollistettu lopullinen luokkiin jako. Luokat muodostuivat yhdistelemällä ja vertailemalla saman sisältöisiä ilmaisuja ja antamalla niille sisältöä kuvaava nimi.

TAULUKKO 5. Esimerkkejä pelkistettyjen ilmaisujen jakamisesta alaluokkiin

Pelkistetty ilmaisu	Alaluokka
<p><i>Opiaatit kuuluvat tavalliseen leikkauksenjälkeiseen kivunhoitoon, mutta niillä on myös monia sivuvaikutuksia, kuten pahoinvointi/oksentelu, suolitukos, virtsarakon toimintahäiriö, hengityslama ja iäkkäillä deliriumin riskin suureneminen.</i></p> <p><i>Ketamiinia voidaan käyttää leikkauksen jälkeiseen kivunhoitoon, mutta se voi myös lisätä deliriumin riskiä ja aiheuttaa hallusinaatioita.</i></p> <p><i>Tulehduskipulääkkeiden käytön välttäminen lisääntyneen verenvuotoriskin ja munuaisvaurion riskin vuoksi</i></p> <p><i>opiaattien korvaaminen muilla kipulääkkeillä voi vähentää deliriumia</i></p> <p><i>Kipua, hengenahdistusta ja muita epämiellyttäviä tunteuksia tulee hoitaa.</i></p> <p><i>opioidit pidentävät deliriumin kestoaa iäkkäillä</i></p> <p><i>Deksmedetomidiini vähentää deliriumin riskiä verrattuna muihin kipulääkkeisiin ja rauhoittaviin, kuten morfiiniin ja remifentaliiniin.</i></p>	<p>Kivunhoito</p>
<p><i>Suosittellaan yksinkertaisten lääkkeettömien nukahtamista helpottavien apuvälineiden käyttöä, esimerkiksi korvatulpat, unimaskit, stressipallot, toimenpiteiden mukauttamista mahdollistaen keskeytyksettömän yön.</i></p> <p><i>Johdonmukainen uni-valvejaksojen ylläpito kuuluu ensisijaiseen deliriumin hoitoon</i></p> <p><i>Unen parantamisen menetelmät</i></p> <p><i>Lepoaikojen huomioiminen</i></p> <p><i>Vuorokausirytmien edistämistoimet, esimerkiksi kofeiinin minimoiminen, liiallisten torkkujen välttäminen, valojen himmentäminen, sekä lääkkeettömien nukahtamisen apuvälineiden käytön, esimerkiksi korvatulpat unimaski ja rauhoittava musiikki.</i></p>	<p>Vuorokausirytmien ylläpitäminen</p>

TAULUKKO 6. Leikkauksen jälkeisen deliriumin ennaltaehkäisy ja hoito

Alaluokka	Yläluokka	Päälouokka
<p>Korkea ikä</p> <p>Monisairastavuus</p> <p>Kipu</p> <p>Unihäiriöt</p> <p>Alhainen fyysinen aktiivisuus/pitkä vuodelepo</p> <p>Kognition alenema/neurologinen sairaus</p> <p>Aiemmin sairastettu delirium</p> <p>Psykoaktiivisten lääkkeiden käyttö</p> <p>Muut</p>	<p>Riskitekijöiden tunnistaminen/korkean riskin potilaat</p>	<p>Leikkauksen jälkeisen deliriumin ennaltaehkäisy ja hoito</p>
<p>Rutiininomainen seuranta, seurantamenetelmä</p> <p>Erotusdiagnostiset sairaudet</p>	<p>Deliriumin tunnistaminen</p>	
<p>Orientoitumisen tukeminen</p> <p>Vuorokausirytmien ylläpito</p> <p>Ravitsemuksesta ja nestetasapainosta huolehtiminen</p> <p>Hoitoympäristöön liittyvät tekijät</p> <p>Varhainen mobilisaatio</p> <p>Rentoutuminen ja musiikki</p> <p>Perheen tuki</p>	<p>Lääkkeettömät menetelmät</p>	
<p>Kivunhoito</p> <p>Sedaatio</p> <p>Muut</p>	<p>Lääkehoito</p>	
<p>Elimelliset sairaudet</p> <p>Muut</p>	<p>Taustalla olevan sairauden hoito</p>	

## 5 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa käsitellään kirjallisuuskatsaukseen valikoitujen artikkeleiden pohjalta tehdyn analyysin tuloksia. Tulokset käydään läpi yläluokittain ja kootaan keskeiset tutkimustulokset yhteen.

### 5.1 Riskitekijöiden tunnistaminen/korkean riskin potilaat

Yläluokka riskitekijöiden tunnistaminen/korkean riskin potilaat koostuu 9 alaluokasta. Näitä ovat korkea ikä, monisairastavuus, kipu, unihäiriöt, alhainen fyysinen aktiivisuus/pitkä vuodelepo, kognition alenema/neurologinen sairaus, aiemmin sairastettu delirium, psykoaktiivisten lääkkeiden käyttö sekä muut. Deliriumin riskitekijöiden tunnistaminen on tärkeää, jotta voidaan tunnistaa ne potilaat, joilla on suuri riski deliriumin kehittymiselle (ten Broeke ym. 2018, 255-261). Monet riskitekijöistä ovat pitkäaikaisia. Kaikkiin riskitekijöihin ei voida vaikuttaa, esimerkiksi korkeaan ikään tai sairauksiin. Moniin riskitekijöihin voidaan kuitenkin vaikuttaa perioperatiivisella ajanjaksolla. (O'Neal & Shaw 2016, 3-8.) Korkean riskin potilaiden kohdalla on tärkeää deliriumin varhainen havaitseminen ja tunnistaminen. Heihin tulee kiinnittää enemmän huomiota leikkauksen jälkeisenä aikana ja aloittaa deliriumia ennaltaehkäisevät toimenpiteet. (de la Varga-Martínez ym. 2020, 1-8.)

Korkea ikä (>65 vuotta) on todettu monissa tutkimuksissa deliriumin riskitekijäksi. (Evans ym. 2016, 328-337; O'Neal & Shaw 2016, 3-8; Groen ym. 2012, 589-593; de la Varga-Martínez ym. 2020, 1-8.) Deliriumin esiintyvyys vähenee synnynnäistä sydänvikaa sairastavien potilaiden sydänleikkauksissa (Evans ym. 2016, 328-337). Monisairastavuus eli se, että potilas kärsii samanaikaisesti kahdesta tai useammasta sairaudesta on myös yhteydessä suurentuneeseen deliriumriskiin. Sairaudet on syytä hoitaa hyvään hoitotasapainoon ennen leikkausta mahdollisuuksien mukaan riskin vähentämiseksi. (de la Varga-Martínez ym. 2020, 1-8.)

Leikkauksen jälkeinen kipu voi liittyä deliriumin kehittymiseen. Sydänleikkauksessa rintalastan ja alaraajojen leikkaushaavat sekä rintakehälle asetetut dreelit voivat aiheuttaa kohtalaista tai vaikeaa kipua. Sopivan kivunlievityksen ja tarvittaessa myös sedaation löytäminen on tärkeää sydänleikkauspotilailla. (O'Neal & Shaw 2016, 3-8.) Alhainen fyysinen aktiivisuus, jolla tässä yhteydessä tarkoitetaan, että potilas kävelee alle 30 minuuttia päivän aikana sekä pitkä vuodelepo tehohoitoyksikössä, joka edistää hermo- ja lihasheikkoutta ja pitkittää sairaalassa oloa, lisäävät molemmat

deliriumin riskiä. Tehohoitoympäristössä myös uni voi usein häiriintyä. Univaje ja lääkehoitoa vaativat unettomuus ovat tunnistettu deliriumin riskitekijöiksi. (Evans ym. 2016, 328-337; de la Varga-Martínez ym. 2020, 1-8.)

Alhainen SMMSE-pisteytys (<23) (Standardized Mini-Mental State Examination) on myös deliriumin riskitekijä. SMMSE-pisteytys on työkalu kognitiivisen heikentymän seulomiseen. (ten Broeke ym. 2018, 255-261.) Lievä kognitiivinen heikentymä voi usein jäädä huomaamatta, sillä oireet voivat olla tässä vaiheessa vielä lieviä. Nämä potilaat on kuitenkin tärkeää seuloa ennen leikkausta ja yrittää välttää tai ainakin lieventää mahdollisia riskitekijöitä tässä potilasryhmässä. (O'Neal & Shaw 2016, 3-8.) Aikaisempi aivovamma tai epänormaalit neurologiset löydökset ennen leikkausta voivat vaikuttaa deliriumin kehittymisen todennäköisyyteen. Myös Alzheimerin tauti, Parkinsonin tauti, aiemmin sairastettu aivohalvaus tai tia-kohtaus ovat deliriumin riskitekijöitä. (Evans ym. 2016, 328-337.) Tärkeä riskitekijä, joka myös tutkimusten mukaan vaikuttaisi ennustavan deliriumia, on aiemmin sairastettu delirium. Potilaan sairaushistoria on siis tärkeä selvittää etukäteen. (ten Broeke ym. 2018, 255-261.)

Psykoaktiivisten lääkkeiden eli keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käyttö ennen leikkausta voi lisätä deliriumin riskiä (O'Neal & Shaw 2016, 3-8; Evans ym. 2016, 328-337). Leikkauksen jälkeisen deliriumin hoidossa psykoaktiivisten lääkkeiden käyttö ennaltaehkäisevästi on havaittu vähentävän deliriumin esiintyvyyttä, mutta sydänkirurgisten potilaiden kohdalla tästä on vain vähän näyttöä. Osassa tutkimuksista näiden lääkkeiden ennaltaehkäisevä käyttö on puolestaan lisännyt deliriumin ilmaantuvuutta. (O'Neal & Shaw 2016, 3-8.) Psykoaktiivisten lääkkeiden rutiinomaista käyttöä suositellaan välttämään (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176). Ikään liittyvät muutokset imeytymisessä, jakautumisessa ja erittymisessä munuaisten kautta vaikuttavat kaikki lääkeaineenvaihduntaan ja farmakokinetiikkaan, joten erityisesti ikääntyneiden kohdalla täytyy kiinnittää huomiota lääkehoitoon (Evans ym. 2016, 328-337).

Muita tutkimuksissa mainittuja deliriumille altistavia tekijöitä ovat elektrolyyttihäiriöt, anemia, eteisvärinä, päihteiden väärinkäyttö, perifeerinen verisuonisairaus, munuaisten vajaatoiminta ja mielen-terveyshäiriöt, kuten vakava masennustila. (Groen ym. 2012, 589-593) Lisäksi sydänpysähdys sairaalahoidon syynä ja sydämen vajaatoiminta sekä tehohoidossa tarvittavat keskuslaskimokatetrit, verenkiertoa tukevat laitteet, invasiivinen mekaaninen ventilaatio ja tahdistus väliaikaisella sydämentahdistimella voivat altistaa deliriumin kehittymiselle (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176).

## 5.2 Deliriumin tunnistaminen

Deliriumin tunnistaminen koostuu 2 alaluokasta, joita ovat rutiininomainen seuranta/seulontamenetelmät ja erotusdiagnostiset sairaudet. Deliriumin rutiininomaista seuranta suositellaan, koska sen varhainen havaitseminen ja hoito parantaa hoitotuloksia (Evans ym. 2016, 328-337). Delirium tunnistamiseen voidaan käyttää erilaisia seulontamenetelmiä. Seulontamenetelmä deliriumin tarkkailuun (DOSS, Delirium Observation Screening Scale) on todettu luotettavaksi deliriumin seulontamenetelmäksi sydänkirurgisilla potilailla. Se on hyvä tehdä esimerkiksi kerran vuorossa ensimmäisestä leikkauksen jälkeisestä päivästä lähtien ja jatkaa ainakin kolmena seuraavana päivänä. Menetelmässä sairaanhoitaja havainnoi potilaan tilaa 13 kysymyksen/väittämän avulla ja vastaa joko "joskus tai aina" (1 piste) tai "ei koskaan" (0 pistettä). Jos yhteenlasketut pisteet ovat yli 3, on mahdollista, että potilas kärsii deliriumista. (ten Broeke ym. 2018, 255-261.) Kysymykset/väittämät potilaasta ovat seuraavat:

1. Nukkuu keskustelun tai hoitotoimien aikana
  2. Häiriintyy helposti ympäristön ärsykkeistä
  3. Menettää tarkkaavaisuutensa keskusteluun tai toimintaan
  4. Ei suorita kysymystä tai vastausta loppuun
  5. Antaa vastauksia, jotka eivät sopineet kysymykseen
  6. Reagoi hitaasti ohjeisiin
  7. Luulee olevansa jossain muualla
  8. Ei tiedä mikä aika päivästä on
  9. Ei muista viimeaikaista tapahtumaa
  10. On sekava ja levoton
  11. Nykii suonensisäisiä letkuja, syöttöletkua, katetria yms.
  12. On helposti tai äkillisesti tunteellinen (pelokas, vihainen, ärtynyt)
  13. Näkee ihmiset/asiat jonakin muuna
- (ten Broeke ym. 2018, 255-261.)

Korkeasta esiintymistiheydestä huolimatta delirium diagnosoidaan usein väärin, koska tehohoitoon saapuneiden potilaiden järjestelmällistä kognitiivisen tilan tutkimusta ei tehdä rutiininomaisesti. Deliriumia on kahdenlaista tyyppiä, hypoaktiivinen ja hyperaktiivinen. Hypoaktiivinen delirium on haastavampaa diagnosoida sen hienovaraisempien oireiden vuoksi. Hypoaktiivisen deliriumin oireisiin kuuluu apaattisuus, väsymys ja uneliaisuus sekä heikentynyt motorinen vaste. Hyperaktiiviselle

deliriumille on ominaista kiihtyneisyys, levottomuus ja korkea vireystila. Osalla potilaista voi esiintyä molempien tyyppien piirteitä sekaisin. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.)

Yleisimmät deliriumin erotusdiagnostiset vaihtoehdot ovat dementia, psykoosi sekä masennus ja mielialahäiriöt. Verratessa näitä tiloja deliriumiin, löytyy joitain tärkeitä eroavaisuuksia, joihin on syytä kiinnittää huomiota deliriumia seuloessa. Potilaiden, joilla on taustalla kognitiivista heikkene- mistä tai dementiaa, kognitiivinen tila voi heikentyä entisestään sairaalassaolon aikana. On tärkeää tietää potilaan kognitiivinen ja toiminnallinen lähtötilanne ennen sairaalahoitoa tilanteen erotta- miseksi akuutista deliriumista. Taulukossa 7 on esitetty vertailua deliriumin ja yleisimpien erotus- diagnostisten tilojen välillä. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.)

TAULUKKO 7. Yleisimmät deliriumin erotusdiagnostiset vaihtoehdot

	Delirium	Dementia	Psykoosi	Masennus/mielialahäiriöt
<i>Alku</i>	Akuutti (tunteja)	Salakavala, etenevä	Puoliäkillinen	Puoliäkillinen
<i>Kesto</i>	Lyhyt (päiviä/viikkoja)	Vakaa, pitkäkestoinen	Vaihteleva	Vaihteleva
<i>Päivittäinen vaihtelu</i>	Vaihteleva	Vakaa	Vakaa	Vakaa
<i>Vireys- ja tajunnantaso</i>	Muuttunut	Normaali	Normaali	Normaali
<i>Tarkkaavaisuus</i>	Vakava puute	Yleensä eheä	Vaikeus keskittyä	Vaihteleva
<i>Orientaatio</i>	Poikkeava	Poikkeava	Normaali	Normaali
<i>Muisti</i>	Heikentynyt	Heikentynyt	Normaali	Normaali
<i>Hallusinaatiot</i>	Tavallisia (visuaaliset)	Harvinaisia	Tavallisia (kuulo)	Tavallisia

### 5.3 Lääkkeettömät menetelmät

Lääkkeettömät menetelmät käsittää 7 alaluokkaa. Näitä ovat, vuorokausirytmien ylläpitäminen, orientoitumisen tukeminen, ravitsemuksesta ja nestetasapainosta huolehtiminen, hoitoympäristöön liittyvät tekijät, varhainen mobilisaatio, rentoutuminen ja musiikki sekä perheen tuki. Lääkkeettö- millä hoitotoimenpiteillä on osoitettu olevan vaikutusta deliriumin vähentymiseen (Groen ym. 2012, 589-593). Lääkkeettömiä hoitomenetelmiä tulisi käyttää ensisijaisena hoitomuotona deliriumissa ja ne ovat välttämättömiä toteuttavaksi hoidon kannalta. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.)

Nukahtamisen ja unenlaadun edistämiseksi on tärkeää huolehtia uni-valvejakson ylläpitämisestä ja esimerkiksi liiallisia torkkuja päivällä tulisi välttää. Nukahtamisen helpottamiseksi suositellaan

yksinkertaisten apuvälineiden hyödyntämistä, joita on muun muassa korvatulpat ja unimaski. Vuorokausirytmien edistämiseen ja unen laadun parantamiseen kuuluu myös kofeiinin minimointi ja lepoajoista huolehtiminen. Myös riittävän himmeä valaistus on tärkeää unen kannalta. Liiallista melua olisi hyvä välttää ja potilas voi kokeilla hyödyntää rauhoittavan musiikin kuuntelemista ennen nukahtamistaan. (O'Neal & Shaw 2016, 3-8.)

Pienillä hankinnoilla potilashuoneeseen voidaan edesauttaa potilaan orientoitumisen tukemista sekä vuorokausirytmien ylläpitämistä, säilymistä ja korjaamista. Tällaisia pieniä hankintoja on esimerkiksi kello ja kalenteri. Potilaan hoidossa orientoitumisen tukemiseksi voidaan myös hyödyntää sanomalehtiä ja radion kuuntelua. Aistirajoitteita tulee pyrkiä välttämään, joten silmälasien ja kuulolaitteiden käyttö tulee muistaa, mikäli potilas sellaisia käyttää. Päiväsaikaan kannattaa suosia luonnonvaloa mahdollisuuksien mukaan, sillä se auttaa potilasta tietämään, mikä aika päivästä on. Muistiinpanojen ja taulujen käyttö voi auttaa potilasta hahmottamaan päivän kulkua. Potilashuoneen vaihtoa tulisi välttää. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.)

Potilaiden ruokahaluttomuuden varhainen havaitseminen on tärkeää ja riittävään nesteytykseen ja ravintoon potilaille tulee kiinnittää erityistä huomioita. Mikäli potilaalla on käytössä esimerkiksi hammasproteesit, näiden käyttö on suositeltavaa ravitsemuksen onnistumisen kannalta. Voidaan myös hyödyntää ruoan eri koostumuksia. Liian vähäisellä ravitsemuksella voi olla vaikutusta toipumiseen ja kuntoutumiseen. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.)

Deliriumpotilaille on tärkeää, että he kokevat ympäristönsä rauhalliseksi ja selkeäksi ymmärtää. Selkeällä ja rauhallisella ympäristöllä voidaan auttaa potilasta rauhoittumaan ja luomaan rauhallinen tunnelma sairaalaloihin. Mielenrauhottamiseksi voidaan kokeilla rauhoittavaa musiikkia rauhallisessa ympäristössä. Hoitohenkilökunnan läsnäolo sekä rauhallinen ja selkeä puhetapa auttaa potilaita rauhoittumaan. Myös avun tarjoaminen on tärkeässä roolissa hoitohenkilökunnalta. (Evans ym. 2016, 328-337; de la Varga-Martínez ym. 2020, 1-8.)

Mobilisaation aloittaminen mahdollisimman pian leikkauksen jälkeen on osoittautunut merkittäväksi tekijäksi deliriumin kestoon. Varhaisen mobilisaation on osoitettu vähentävän merkittävästi deliriumin kestoa ja näin ollen sairaalassa olo aikaa. Varhaista mobilisaatiota kannattaa aloitella hiljaksen voinnin mukaan esimerkiksi istumalla vuoteen reunalla tai nojatuolissa. Lisäksi oikeanlaisilla hengitysharjoituksilla on vaikutusta. On kuitenkin otettava huomioon leikkauksen laatu ja mahdol-



liset toimenpiteessä asetetut implantoidut laitteet kuten tahdistimet, keskuskatetrit, transvenoo-sitahdistimet ja ne potilaat, joilla on hemodynaamista epävakautta. Kuitenkin myös näillä potilailla mobilisaation aloittaminen mahdollisimman pian on hyödyllistä, mutta päätös optimaalisesta ajasta on tehtävä yksilöllisesti. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.)

Perhe ja omaiset kannattaa ottaa potilaan hoitoon mukaan, sillä tämä edesauttaa potilaan läsnä-oloa sekä kommunikointia perheen kesken. Omaisia ja perhettä on hyvä ottaa mukaan orientoitumisharjoituksiin sekä heille on hyvä kertoa mistä on kyse. Hoitohenkilökunnan on tärkeää pitää omaiset ajan tasalla ja tiedottaa potilaan voinnista ja tilasta heille. Orientoitumisen kannalta on hyvä antaa perheelle mahdollisuus jäädä potilaan luokse pidemmäksi aikaa. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.)

#### **5.4 Lääkehoito**

Lääkehoito koostuu 3 alaluokasta. Näitä ovat kivunhoito, sedaatio ja muut. Toistaiseksi on osoitettu ristiriitaisia tuloksia farmakologisesta hoidosta deliriumissa. Antipsykoottisten lääkkeiden käyttö voi auttaa deliriumin hoidossa, mutta suurin osa hoidosta tähtää deliriumin ennaltaehkäisyyn, kivunlievitykseen ja sopivan sedaatiohoidon löytymiseen. Antipsykoottiset lääkkeet eivät ole osoittautuneet tehokkaiksi hoidon kannalta ja niiden rutiininomaista antamista tulisi välttää. (O'Neal & Shaw 2016, 3-8.)

Psykoosilääkkeiden antamista ja käyttöä on myös harkittava deliriumin hoidossa ja näitäkään ei ole suositeltava antaa rutiininomaisesti ensisijaisena lääkkeenä. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.) Deliriumin hoidossa yleisempiä käytettyjä psykoosilääkkeitä ovat haloperidoli, olantsapiini ja risperidoni. Näistä risperidoni on ainoa, jota on tutkittu deliriumin yhteydessä sydänleikkauksen jälkeen. (Evans ym. 2016, 328-337.)

Tutkimuksen perusteella risperidonin profylaksista käyttöä suositellaan suuren riskin sydänkirurgiassa potilaille, mukaan lukien hyvin nuoret potilaat ja iäkkäät, joilla on aikaisempi sairastettu delirium, samanaikainen lääkehoito muuhun sairauteen kuten virtsatieinfektioon, päihteiden vieroitukseen, elektrolyyttitasapainohäiriöön, kilpirauhasen vajaatoimintaan tai diabetekseen tai potilaalla on olemassa oleva kognitiivinen häiriö, kuten dementia. (Groen ym. 2012, 589- 593.)

Ammattilaisten tulee kuitenkin olla tietoisia myös risperidonin käyttöön liittyvistä sivuvaikutuksista, joita voivat olla esimerkiksi dystoniat, metaboliset oireyhtymät, pahanlaatuiset neuroleptioireyhtymät, kouristuskohtaukset, sisäisen ja ulkoisen levottomuuden tunne, jossa potilaan on vaikeuksia pysyä paikallaan ja jopa kuolema. (Groen ym. 2012, 589- 593.)

Bentsodiatsepiineilla on osoitettu olevan myöskin yhteys deliriumin syntyyn ja bentsodiatsepiinien korvaaminen muilla lääkkeillä voi ehkäistä deliriumin syntymistä (Evans ym. 2016, 328-337). Farmakologista hoitoa on toteutettava harkitusti käyttämällä pienintä tehokkainta annosta ja käytön tulisi olla mahdollisimman lyhytaikaista. Erityisesti riskiryhmän potilaat on huomioitava ennen lääkehoidon aloittamista. Lääkehoidon lopettamisessa on myös huomioitava se, että lopetus tapahtuu asteittain ja potilaan vointia ja tilaa seurataan lääkkeen lopetuksen jälkeen. Bentsodiatsepiinit voivat myös lisätä deliriumin kestoa ja tämä tulee huomioida erityisesti iäkkäillä potilailla. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.)

Kivun arviointi tulee kuulua päivittäiseen rutiiniseurantaan. Kivunhoidossa opiaatit kuuluvat tavalliseen leikkauksen jälkeiseen kivun hoitoon, mutta myöskin niillä on monia sivuvaikutuksia, kuten pahoinvointi, oksentelu, suolen toiminnan häiriöt, virtsaamisvaikeudet ja pahimmillaan hengityslama. Opiaattien korvaaminen muilla kipulääkkeillä voi vähentää deliriumin syntymistä, mutta toisaan kivun aste kertoo tarpeen voimakkaammille kipulääkkeille eikä näitä voi korvata muilla. Opiaattien käytössä on otettava huomioon erityisesti iäkkäät potilaat, koska heillä opiaattien käyttö voi lisätä deliriumin riskiä. (O'Neal & Shaw 2016, 3-8.)

Tulehduskipulääkkeiden käyttö ei ole ihanteellista potilailla, joilla esiintyy deliriumia niihin liittyvän verenvuodon ja munuaisvaurion riskin vuoksi. Myös iäkkäät potilaat on huomioitava tulehduskipulääkkeiden käytön suhteen eikä sitä suositella iäkkäille potilaille kivunhoitoon. Esimerkiksi ketaamiini on yksi vaihtoehto leikkauksen jälkeiseen kivunhoitoon, mutta myöskin tämä lääke voi lisätä deliriumin riskiä ja mahdollinen hallusinaatioiden sivuvaikutus on otettava huomioon tätä lääkeainetta käyttäessä. Potilaiden kivun hoito on kuitenkin ensisijaisen tärkeää leikkauksen jälkeen ja myös kipu voi olla yksi deliriumin aiheuttaja. (O'Neal & Shaw 2016, 3-8.)

Deksmedetomidiniin on osoitettu olevan hyvä kivunlievitykseen ja sedaatioon, ja se voi myös pienentää deliriumin riskiä. Deliriumia esiintyy vähemmän potilailla, joiden hoidossa on käytetty deksmedetomidiniä muiden rauhoittavien ja kipulääkkeiden sijaan. Deksmedetomidiniä käytetään ensisijaisena lääkkeenä potilaille, joilla on vaikeaa levottomuutta ja potilaille, jotka on vieroitettu

invasiivisesta mekaanisesta ventilaatiosta. Deksmetomidiniin käyttö sedaatioon on osoitettu lyhentävän hengityskoneessa olon aikaa, vähentävän leikkauksen jälkeisten rytmihäiriöiden ilmaantuvuutta ja vähentävän deliriumin ilmaantuvuutta. (Evan ym. 2016, 328-337.)

## 5.5 Taustalla olevan sairauden hoito

Taustalla olevan sairauden hoito jaettiin 2 alaluokkaan, joita ovat elimelliset sairaudet ja muut sairaudet. Deliriumin alkuperä voi olla myös elimellisessä tai aineenvaihdunnallisessa häiriössä, jota ei välttämättä voida korjata täysin ja jotka voivat aiheuttaa kognitiivisia häiriöitä. Näitä voivat olla esimerkiksi munuaisten vajaatoiminta, elektrolyytti- ja nestetasapainohäiriöt, virtsaamis- ja ulostamisvaikeudet, infektiot tai taustalla oleva patologinen kliininen paheneminen. Deliriumin taustalla voi olla myös esimerkiksi päihteiden ja lääkkeiden väärinkäyttö, lääkkeiden vieroituksesta johtuva syy tai jokin muu lääkehoitoon liittyvä monitekijäinen syy.

Potilaat, joilla on lääkkeiden ja alkoholin väärinkäyttöä tulee havaita riittävän ajoissa kliinisellä tutkimisella ja historialla sekä arvioimalla potilaan päivittäisiä lääkkeitä ja käyttötapoja. Nämä potilaat, joilla on ilmentynyt runsasta päihteiden väärinkäyttöä tai jotka käyttävät opioideja tai bentsodiatsepiineja ovat vaarassa saada vieroitusoireyhtymän, joka voi vaihdella lievistä itsestään ohimenevistä tapauksista suurempiin kohtauksiin, koomaan tai deliriumiin. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.)

Potilaat, joilla on jo ennestään jokin sairaus, joka voi pahentua toimenpiteen aikana tulee ottaa erityisesti huomioon jo toimenpidettä suunniteltaessa ja jo olemassa olevaa sairautta tulee hoitaa mahdollisuuksien mukaan. Ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä voi olla positiivisia vaikutuksia sairauden kannalta ja deliriumin ennaltaehkäisyssä. Mikäli edellä mainittuja sairauksia ei oteta huomioon, voivat nämä pahentua toimenpiteen aikana, joka myös pidentää sairaalassaoloaikaa ja vaikuttaa potilaan toipumiseen. (Cortés-Beringola ym. 2021, 164-176.)

Muita leikkausta edeltäviä tiloja, joilla on osoitettu olevan yhteys deliriumin syntyyn leikkauksen jälkeen ovat anemia, nestehukka, elektrolyyttihäiriöt ja aliravitsemus. Sairaalahoidossa olevilla yli 70-vuotiailla potilailla nestehukkaa ja anemiaa pidetään yhtenä deliriumin riskitekijänä. Edellä mainittujen tilojen ilmeneminen yhdessä muiden riskitekijöiden kanssa tulisi kuitenkin ottaa kaikkien

potilaiden kohdalla huomioon, ei pelkää iäkkäiden. Näiden tunnistaminen ennen toimenpiteen aloittamista edesauttaa deliriumin ennaltaehkäisyä ja vaikuttaa sen hoitoon. (O'Neal & Shaw 2016, 3-8.)

## 6 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Delirium tarkoittaa äkillistä sekavuustilaa, johon liittyy aivojen toiminnan häiriö. Deliriumin syynä on keskushermoston toiminnan häiriö, joka voi liittyä esimerkiksi erilaisiin sairauksiin, nestetasapainon häiriöihin, myrkytyksiin, päihteisiin ja leikkauksen jälkitiloihin. Se on merkittävä sydänleikkauksen jälkeinen komplikaatio ja yhdistetty esimerkiksi lisääntyneeseen kuolleisuuteen, pidentyneeseen sairaalassaoloaikaan ja pitkäaikaisiin tiedonkäsittelyn ongelmiin.

Hoitohenkilökunnan on hyvä tunnistaa deliriumin oireet ja osata hoitaa deliriumia. Lisäksi on hyvä tiedostaa ennaltaehkäisevät menetelmät ja deliriumin tunnistamiseen tähtäävät seulontamenetelmät, joilla deliriumin syntyä voidaan ennaltaehkäistä. Riskitekijöiden tunnistaminen on tärkeää deliriumin ennaltaehkäisyssä ja hoidossa.

### 6.1 Tutkimustulosten pohdinta ja jatkotutkimushaasteet

Opinnäytetyössämme tuotimme tietoa sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeisen deliriumin ennaltaehkäisystä ja hoidosta. Johtopäätöksenä kirjallisuuskatsaukseen valitun tutkimuskirjallisuuden perusteella voidaan todeta, että tärkeäksi tekijäksi deliriumin ennaltaehkäisyssä nousi riskitekijöiden tunnistaminen ja potilaan aiempaan sairaushistoriaan perehtyminen ja tietäminen. Myös deliriumin rutiininomaista seuranta suositellaan, koska sen varhainen havaitseminen ja hoito parantaa hoitotuloksia. Deliriumin riskitekijöitä on useita, esimerkiksi korkeaa ikää ja aiempaa kognitiivista alenemaa pidetään deliriumin riskitekijöinä ja mahdollinen kognitiivinen heikentyminen olisikin hyvä seuloa ennen toimenpidettä.

Toimenpiteen aikana käytettyjä ja potilaan mahdollisia aiempia käytössä olevia lääkkeitä pidetään myös suurena riskitekijänä deliriumille ja potilaan käytössä oleva lääkelista onkin hyvä olla tiedossa ennen toimenpiteen aloittamista. Kun potilaan aiemmat sairaudet ovat tiedossa, voidaan näitä pyrkiä hoitamaan mahdollisuuksien mukaan ja estää niiden paheneminen, koska jo olemassa olevien sairauksien paheneminen voi myös laukaista deliriumin. Ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä on tärkeä rooli parempien hoitotulosten kannalta ja riskitekijöiden tunnistamiseen ja korjaamiseen tulee kiinnittää huomioita jokaisen potilaan kohdalla, koska deliriumin hoitoa pidetään edelleen haasteena.

Tutkimuksissa nousi keskeiseksi hoitomuodoksi lääkkeettömät hoitomenetelmät, ja näistä erityisen tärkeänä pidettiin potilaan mahdollisimman varhaista mobilisaatiota toimintakyky ja toimenpiteen laatu huomioiden. Orientoitumisen tukeminen on myös hoitokeinoista tärkeä. Potilaan orientoitumista pyritään tukemaan jo varhaisessa vaiheessa erilaisten yksinkertaisten apuvälineiden avulla. Myös perheen läsnäolo ja informointi potilaan tilasta on tärkeää ja se on huomioitava potilaan hoidossa.

Lähes kaikki tutkimukset osoittivat ristiriitaisia tuloksia lääkehoidon tehokkuudesta deliriumin hoidossa. Lääkehoitoa deliriumin hoitoon tuleekin käyttää harkiten, sekä lääkkeen valintaan ja annostukseen täytyy kiinnittää erityistä huomioita. Lääkehoitoa aloittaessa ja suunniteltaessa täytyy olla potilaan anamneesi tiedossa ja potilaan tilaa tulee seurata tarkasti ja raportoida mahdollisista tilan muutoksista. Kuitenkin sydänkirurgisessa toimenpiteessä jo itsessään käytetään useanlaisia lääkkeitä, kuten erilaisia kipu- ja sedaatiolääkkeitä, jotka voivat myös vaikuttaa deliriumin syntyyn. Deksmetomidini osoittautui lähes kaikissa tutkimuksissa hyväksi kipu- ja sedaatiolääkkeeksi ja tällä lääkkeellä on osoitettu olevan vähän yhteyttä deliriumin syntyyn.

Deliriumin ennaltaehkäisy, tunnistaminen ja hoito on haastavaa. Käytössä olevat menetelmät vaativat vielä lisätutkimusta. Tutkimusanalyysiä tehdessämme havaitsimme tutkimuskirjallisuuden välillä paljon ristiriitaista tietoa lääkehoidon tehokkuudesta. Esimerkiksi psykoaktiivisista lääkkeitä voi olla apua deliriumin ehkäisyssä ja hoidossa, mutta toisaalta niiden käyttö voi myös lisätä deliriumriskiä. Lääkehoidon hyötyjä ja haittoja pitäisi tutkia enemmän. Myös lääkkeettömien menetelmien tehokkuutta olisi syytä tutkia enemmän. Olisi myös mielenkiintoista tietää, kuinka hyvin sairaanhoitajat tunnistavat ne potilaat, joilla on kohonnut riski sairastua leikkauksenjälkeiseen deliriumiin ja kuinka tehokkaasti heihin kohdistetaan deliriumoireiden rutiininomaista seurantaa.

## **6.2 Kirjallisuuskatsauksen luotettavuus ja eettisyys**

Hakuprosessin perusteella valituista tutkimuksista tulee arvioida niistä saadun tiedon kattavuutta ja tulosten edustavuutta. Lisäksi arvioidaan, miten relevanttia alkuperäistutkimusten tieto on oman tutkimusongelman ja tutkimuskysymysten kannalta. Arvioinnin tavoitteena on välttää katsauksen tulosten vinouma tai virheellisesti painottuneet päätelmät. Arvioinnin luotettavuutta lisää se, että sen suorittaa vähintään kaksi henkilöä itsenäisesti. (Stolt ym. 2016, 28.)

Laadullisen tutkimusmenetelmän voidaan sanoa olevan luotettava, kun tutkimuksen tutkimuskohde ja tulkittu materiaali ovat yhteensopivat eikä teorianmuodostukseen ole vaikuttaneet epäolennaiset tekijät. Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden kriteeri on tutkija itse ja hänen rehellisyytensä, koska arvioinnin kohteena on tutkijan tutkimuksessaan tekemät teot, valinnat ja ratkaisut. Myös lähdeviitteiden asiallinen ja oikeanlainen merkitseminen on sekä eettistä että järkevä toimintapa. (Vilkkä 2021.)

Luotettavuuteen kiinnitettiin huomiota jo mukaanottokriteereitä laatiessa. Tutkimusaineistot olivat vertaisarvioituja. Tutkimusten tuli vastata tutkimuskysymykseen, mikä varmistettiin lukemalla aineistot huolella useaan kertaan. Tutkimusaineistoon hyväksyttiin myös korkeintaan 10 vuotta vanhat tutkimukset. Nämä kaikki asiat lisäsivät kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta. Luotettavuus ja eettisyys huomioitiin opinnäytetyössä huolellisella aineiston valinnalla, analysoinnilla ja raportoinnilla sekä oikeanlaisilla lähdeviitteillä. Opinnäytetyö tehtiin parityönä, jossa luotettavuus ja eettisyys varmistettiin sekä itsenäisesti, että yhdessä.

### **6.3 Opinnäytetyöprosessin pohdinta**

Opinnäytetyönä kirjallisuuskatsauksen tekeminen oli opintojemme ja tulevan ammattimme kannalta opettavaista. Kirjallisuuskatsauksen tekeminen opetti meille suunnitelmallista ja järjestelmällistä työskentelyä koko opinnäytetyöprosessin ajan. Opinnäytetyöprosessin edetessä opimme etsimään oikeanlaista tietoa ja tuottamaan tieteellistä tekstiä. Opimme myös lähdekriittisyyttä.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valitsimme kuvailevan kirjallisuuskatsauksen. Päädyimme valintaan, koska tavoitteenamme ei ollut tuottaa uutta tutkimustietoa, vaan hyödyntää jo olemassa olevia tutkimuksia ja luoda niiden pohjalta ehyt ja selkeä kokonaisuus. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus toteutustapana oli tähän tarkoitukseen järkevin menetelmä. Opinnäytetyömme aiheesta oli tuotettu laajasti useita englanninkielisiä tutkimuksia ja tutkimusaineistoa löytyi hyvin. Suomenkielisiä tieteellisiä tutkimusartikkeleja aiheestamme ei löytynyt. Hyödynsimme kuitenkin tietoperustassa myös suomenkielistä kirjallisuutta.

Aloittaessamme opinnäytetyötä toisella meistä oli jonkun verran kokemusta tieteellisestä kirjoittamisesta, mutta kummallakaan ei ollut aikaisempaa kokemusta kuvailevan kirjallisuuskatsauksen

tekemisestä. Opinnäytetyöprosessin tietopohjana meillä oli Oulun ammattikorkeakoulussa järjestettävä tutkiva kehittäminen -opintojakso, jonka tarkoituksena oli perehtyä erilaisiin tutkimusmenetelmiin. Hyödynsimme myös netistä saatavaa tietoa kirjallisuuskatsauksesta ja sen toteuttamisesta.

Tulevaa sairaanhoitajan työtämme varten sydänkirurgisen toimenpiteen jälkeisen deliriumin ennaltaehkäisy ja hoito on mielenkiintoinen ja tärkeä aihe. Työssämme tulemme todennäköisesti kohtaamaan deliriumista kärsiviä potilaita, ja tämän opinnäytetyön teon myötä meillä on hyvä tietopohja lähteä hoitamaan heitä. Aiheesta ei ole paljoa suomenkielistä tutkimustietoa ja hoitohenkilökunnan olisi kuitenkin hyvä tiedostaa ja tunnistaa deliriumin riski ja tarvittaessa osata hoitaa sitä. Kuten opinnäytetyössämme olemme maininneet, niin ennaltaehkäisyllä, riittävällä seulonnalla ja riskitekijöiden tunnistamisella on suuri merkitys deliriumin syntyyn. Työssämme olemme perehtyneet näihin laajemmin.

Opinnäytetyötä tehdessä opimme myös yhteistyötaitoja sekä aikatauluttamista työn tekemiseen ja valmistumiseen. Lisäksi englanninkielisten tutkimusten myötä olemme oppineet tutustumaan englanninkielisiin lähteisiin sekä suhtautumaan läheisiin kriittisesti. Olemme myös päässeet perehtymään kirjallisuuskatsaukseen tutkimusmenetelmänä.



## LÄHTEET

Ahonen, Jouni, Roine, Risto, Rämö, Juhani & Salmenperä, Markku 2002. Aikuisten sydänkirurgian aivokomplikaatiot. Katsaus. Hakupäivä 11.12.2021. <https://www-terveysportti-fi.ezp.oamk.fi:2047/xmedia/duo/duo93181.pdf>.

Anttila, Vesa, Juvonen, Tatu, Satta, Jari, Kohonen, Mika & Jaakkola, Pekka 2021. Sepelvaltimoiden ohitusleikkaus 2020-luvulla. Katsausartikkeli. Hakupäivä 31.1.2022. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/sepelvaltimoiden-ohitusleikkaus-2020-luvulla/>.

Chen, Haiyan, Mo, Liang, Hu, Honguan, Ou, Yulan & Luo, Juan 2021. Risk factors of postoperative delirium after cardiac surgery: a meta-analysis. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 16(113). Hakupäivä 5.2.2022. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8072735/pdf/13019\\_2021\\_Article\\_1496.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8072735/pdf/13019_2021_Article_1496.pdf).

Cortés-Beringola, Alejandro, Vicent, Lourdes, Martin-Asenjo, Roberto, Puerto, Elena, Dominguez-Perez, Laura, Maruri, Ramon, Moreno, Guillermo, Vidan, Maria T., Arribas, Fernando & Bueno, Hector. 2021. Diagnosis, prevention, and management of delirium in the intense cardiac care unit. *American heart journal*. 2021. 232: 164-176. Hakupäivä 13.8.2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002870320303938>.

de la Varga-Martinez, Olga, Gomez-Pesquera, Estefania, Fe Munoz-Moreno, Maria, Marcos-Vidal, Jose Miguel, Lopez-Gomez, Amparo, Rodenas-Gomez, Frederic, Ramasco, Fernando, Alvarez-Refojo, Felisia, Tamayo, Eduardo & Gomez-Sanchez, Esther. 2021. Development and validation of a delirium risk prediction preoperative model for cardiac surgery patients (DELIPRECA): An observational multicentre study. *Journal of clinical anesthesia* 69, 1-8. Hakupäivä 20.10.2022 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33296785/>.

Engelman, Daniel, Ben Ali, Wadid & Williams, Judson 2019. Guidelines for Perioperative Care in Cardiac Surgery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations. *JAMA Surgery* 154(8), 755-766. Hakupäivä 8.2.2022. <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/article-abstract/2732511>.

Evans, Adam S., Weiner, Menachem M., Arora, Rakesh C., Chung, Insung, Deshpande, Ranjit, Varghese, Robin, Augoustides, John & Ramakrishna, Harish 2016. Current approach to diagnosis and treatment of delirium after cardiac surgery. *Annals of cardiac anaesthesia*, 19(2), 328–337. Hakupäivä 1.6.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4900348/>.

Gaudino, Mario, Rahouma, Mohammed, Di Mauro, Michele, Yanagawa, Bobby, Abouarab, Ahmed, Demetres, Michelle, Di Franco, Antonino, Arisha, Mohammed, J., Ibrahim, Dina A., Baudo, Massimo, Girardi, Leonard N. & Fremes, Stephen 2019. Early Versus Delayed Stroke After Cardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Heart Association* 8(13). Hakupäivä 5.2.2022. <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/JAHA.119.012447>.

Goldberg, Terry E., Chen, Chen, Wang, Yuanjia, Jung, Eunice, Swanson, Antoinette, Ing, Caleb, Garcia, Paul S., Whittington, Robert A. & Moitra, Vivek. 2020. Association of Delirium With Long-term Cognitive Decline: A Meta-analysis. *JAMA Neurol.* 77(11), 1373–1381. Hakupäivä 8.2.2022. <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/article-abstract/2768000>.

Groen, Jeremiah A., Banayan, David, Gupta, Sonia, Xu, Stephanie & Bhalerao, Shree 2012. Treatment of delirium following cardiac surgery. *Wiley Periodicals, inc.* 589-593 Hakupäivä 23.10.2022. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-8191.2012.01508.x>.

Hogue, Charles W., Murphy, Suzan F., Schechtman, Kenneth B. & Dávila-Román, Viktor G. 1999. Risk Factors for Early or Delayed Stroke After Cardiac Surgery. *Circulation* 100(6), 642-647. Hakupäivä 3.2.2022. <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/01.CIR.100.6.642>.

Huttunen, Matti 2018. Sekavuustila (Delirium). *Lääkärikirja Duodecim*. Viitattu 23.10.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00357>.

Hynninen, Marja & Koskenkari, Juha 2018. Postoperatiivinen tehohoito ja tehovalvonta. *Oppiportti*. *Duodecim*. Hakupäivä 11.12.2021. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14124>. Vaatii käyttöoikeuden.

Inouye, Sharon K., Westendorp, Rudi G. & Saczynski, Jane S. 2014. Delirium in elderly people. *The Lancet* 383 (9920), 911-922. Hakupäivä 20.10.2021. Elsevier ScienceDirect -tietokanta. Vaatii käyttöoikeuden.

Ivascu, Natalia S., Khan, Faiza M., Rahouma, Mohammed, Hameed, Irbaz, Abouarab, Ahmed, Segal, Alan Z., Gaudino, Mario F. & Girardi, Leonard N. 2019. Characteristics and anatomic distribution of early vs late stroke after cardiac surgery. *Journal of Cardiac surgery* 34, 684-689. EBSCOhost-tietokanta. Vaatii käyttöoikeuden.

Jokinen, Samuli & Poikajärvi, Satu 2021. Leikkauksen jälkeinen sekavuustila. *Anestesiakäsikirja*. Hakupäivä 11.12.2021. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/aop00246/search/jokinen%20poikaj%C3%A4rvi>. Vaatii käyttöoikeuden.

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

Karunanantham, Jayenthan, Ali, Jason M., Evans, Nicholas R., Webb, Stephen & Large, Stephen 2020. Impact of stroke on outcomes following cardiac surgery: Propensity matched analysis. *Journal of Cardiac Surgery* 35, 3010-3016. Hakupäivä 3.2.2022. EBSCOhost-tietokanta. Vaatii käyttöoikeuden.

Kettunen, Raimo 2020. *Lääkärikirja Duodecim*. Sydäninfarkti ja sydänkohtaus. Hakupäivä 31.1.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00086>.

Laurikka, Jari 2017. Sydänkirurgialla hoidettavat sairaudet. *Oppiportti*. Duodecim. Hakupäivä 20.10.2021. [https://www.oppiportti.fi/op/kia20110/do?p\\_haku=syd%C3%A4nkirurgia#q=syd%C3%A4nkirurgia](https://www.oppiportti.fi/op/kia20110/do?p_haku=syd%C3%A4nkirurgia#q=syd%C3%A4nkirurgia). Vaatii käyttöoikeuden.

Laurila, Jouko 2017. Delirium. *Suomen yleislääkärit*. Hakupäivä 14.10.2021. <https://www.lukusali.fi/index.html?p=Suomen%20yleisl%C3%A4%C3%A4k%C3%A4rit%20GPF%20ry&i=cdaaff0ea-55a4-11e7-bded-00155d64030a>.

Martin, Billie-Jean, Buth, Karen J., Arora, Rakesh C. & Baskett, Roger J. F. 2010. Delirium as a predictor of sepsis in post-coronary artery bypass grafting patients: a retrospective cohort study. *Critical care* 14 (5), 1-6. Hakupäivä 20.10.2021. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/cc9273.pdf>.

O'Neal, Jason B. & Shaw, Andrew D. 2016. Predicting, preventing, and identifying delirium after cardiac surgery. 2016. *Perioperative Medicine* 5(7), 1-8. Hakupäivä 1.6.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4845390/>.

Ordóñez-Velasco, Lina Maria, Hernández-Leiva, Edgar 2021. Factors Associated with Delirium after Cardiac surgery: A prospective Cohort Study. *Annals of cardiac anaesthesia* 24 (2), 183-189. Hakupäivä 21.10.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8253013/pdf/ACA-24-183.pdf>.

Patel, Nikil, Jatinder, Mindas S. & Chung, Emma M.L. 2015. Risk Factors Associated with Cognitive Decline after Cardiac Surgery: A Systematic Review. *Cardiovascular Psychiatry and Neurology*. Hakupäivä 8.2.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26491558/>.

Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteen sovelluksiin. Vaasa: Vaasan yliopisto. Viitattu 18.10.2021. [https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf).

Soinne, Lauri, Hietanen, Marja & Roine, Risto 2015. Sydänleikkauksen jälkitila. Oppiportti. Duodecim. Hakupäivä 20.10.2021. [https://www.oppiportti.fi/op/msa00191/do?p\\_haku=syd%C3%A4nkirurgia#q=syd%C3%A4nkirurgia](https://www.oppiportti.fi/op/msa00191/do?p_haku=syd%C3%A4nkirurgia#q=syd%C3%A4nkirurgia). Vaatii käyttöoikeuden.

Sprung, J., Roberts, R.O., Weingarten, T.N., Cavalcante A. Nunes, Knopman D.S., Petersen R.C., Hanson, A.C., Schroeder D.R. & Warner D.O. 2017. Postoperative delirium in elderly patients is associated with subsequent cognitive impairment. *British Journal of Anaesthesia* 119(2), 316–323. Hakupäivä 8.2.2022. <https://academic.oup.com/bja/article/119/2/316/3897320?login=true>.

Stolt, Minna, Axelin, Anna & Suhonen, Riitta 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto. Turku: Juvenes Print.

Ten Broeke, Miarca, Koster, Sandra, Konings, Thomas, Hensens, Ab G. & van der Palen, Job 2018. Can we predict a delirium after cardiac surgery? A validation study of a delirium risk checklist. *European journal of cardiovascular nursing*, 17(3), 255–261. Hakupäivä 1.6.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28980478/>.

Vilka, Hanna 2021. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus. Hakupäivä 15.5.2021. Ellibs-kirjasto.  
Vaatii käyttöoikeuden.