

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoidajakoulutus

2022

Noora Lehtonen ja Mia Kurila

AKUUTIN ALKOHOLIDELIRIUMIN HOITO SISÄTAUTIOSASTOLLA

– Kuvaileva kirjallisuuskatsaus



OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Sairaanhoitajakoulutus

2022 | 38 sivua + 5 liitesivua

Noora Lehtonen, Mia Kurila

AKUUTIN ALKOHOLIDELIRIUMIN HOITO SISÄTAUTIOSASTOLLA

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Delirium tremens tarkoittaa hengenvaarallista, äkillisesti alkanutta sekavuustilaa. Oireet alkavat yleensä yhdestä kolmeen päivään viimeisen alkoholiannoksen jälkeen. Delirium tremens hoidetaan somaattisella osastolla. Usein potilaat tulevat osastolle muun syyn vuoksi, ja hoidon aikana heille kehittyy delirium tremens.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota ajantasaisin tieto akuutista alkoholideliriumista ja sen lääkähoidosta sisätautiosastolla. Opinnäytetyön tavoitteena oli tarjota hoitohenkilökunnalle tietoa, jonka perusteella alkoholideliriumin hoitoa voidaan kehittää akuutilla sisätautiosastolla. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Turun yliopistollisen keskussairaalan akuutti sisätautiosasto.

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jossa keskityttiin akuuttiin alkoholideliriumiin ja erityisesti sen lääkehoitoon. Käytettyjä tietokantoja olivat Pubmed, Terveystietokanta, EBSCOhost, Medic, Ovid ja Google Scholar. Tulokset koostuivat 21 tutkimusartikkelista, jotka analysoitiin sisällönanalyysillä.

Delirium tremens -potilaan hoito on haastavaa ja kokonaisvaltaista. Sisällönanalyysin tulokset vahvistavat, että bentsodiatsepiinit ovat nykyisten tutkimusten perusteella tehokkain ja tutkituin lääkehoito delirium tremensin hoidossa. Tutkimuksissa nousi esiin diatsepaamin kiistaton hyöty alkoholideliriumpotilailla. Potilaiden hoidossa hyödynnetään myös muita lääkkeitä, kuten neuroleptejä, antikovulsantteja ja deksmedetomiinia. Tärkeänä osana hoitoa on, ettei kyseisiä lääkkeitä käytetä yksinään, vaan aina bentsodiatsepiinien lisänä.

Asiasanat:

Delirium, alkoholi, alkoholidelirium, alkoholinvieroitusoireyhtymä, delirium tremens

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Nursing degree programme

2022 | 38 pages + 5 pages in appendices

Noora Lehtonen, Mia Kurila

Treatment of acute alcohol delirium in internal medicine

Narrative literature review

Delirium tremens is a rapid onset of confusion with symptoms starting one to three days from the last alcohol dose. It can be life-threatening. Delirium tremens needs to be treated at a somatic unit. Patients are often admitted for other causes but develop delirium tremens while being treated.

The purpose of the thesis is to summarize the most up-to-date information on treatment of acute alcohol delirium in internal medicine. Thesis end-goal is to provide medical staff information to improve patient care. Thesis was commissioned by Turku University Hospital Internal Medicine Inpatient Ward 1.

Thesis was conducted as a narrative literature review on acute alcohol delirium treatment and with a special focus on medicine. Online databases were used via the following search engines: PubMed, Terveystieto, EBSCOhost, Medica, Ovid and Google Scholar. Review results consist of 21 research articles which went through a content analysis.

Treating patients with delirium tremens is challenging and holistic. Content analysis results confirm that benzodiazepines e.g. diazepam are the most studied and the most effective in the treatment of delirium tremens. Other medications like neuroleptics, anticonvulsants and dexmedetomidine are also used in the treatment of delirium tremens. It is important to use other medication not by themselves but together with benzodiazepines.

Keywords:

Delirium, alcohol delirium, alcohol withdrawal syndrome, delirium tremens.

Sisältö

1 JOHDANTO	6
2 AKUUTTI ALKOHOLIDELIRIUM	7
2.1 Diagnosointi ja oirekuva	8
2.2 Hoito	10
3 HOITO TYKSIN AKUUTILLA SISÄTAUTIOSASTOLLA	13
3.1 Hoitopolku	13
3.2 Osastohoito	14
3.3 Lääkehoito	15
3.4 Nestehoito	18
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	20
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMISMENETELMÄ	21
5.1 Tiedonhaku ja aineiston analyysi	21
5.2 Opinnäytetyön prosessi	23
6 TULOKSET	25
6.1 Bentsodiatsepiinit ja hoidon toteuttaminen	25
6.2 Lääkehoidon toteuttaminen	26
6.3 Dexmedetomidiini	27
6.4 Tiamiini ja magnesium	28
6.5 Muut lääkkeet	29
7 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	32
8 POHDINTA	34
8.1 Tulosten tarkastelu	36
8.2 Jatkotutkimusehdotukset	37
LÄHTEET	39
LIITTEET	45

Käytetyt lyhenteet tai sanasto

AUD	Alcohol Use Disorders, alkoholin käytön häiriö
AWS	Alkoholivieroitusoireyhtymä (Alcohol Withdrawn Syndrome)
CIWA-Ar	Clinical Institute Withdrawal Assessment Alcohol Scale, Vieroitusoireiden arviointitaulukko
DT	Delirium tremens
GABA	Gamma-aminovoihappo (Gamma-aminobutyric Acid)
I.m	Intramuskulaarinen, lihaksensisäinen
I.v	Intravenaalinen, suonensisäinen
mg	Milligramma
mikrog	Mikrogramma
ml	Millilitra
NMDA	N-metyyli-D-aspartaatti
P.o	Peroraalinen, suun kautta
Sic!	“Juuri näin”
WE	Wernicken enkefalopatia

1 JOHDANTO

Delirium tremens (DT) eli juoppohulluus on vakava ja hengenvaarallinen sairaus. Alkoholin väärinkäyttäjistä noin 50 prosentilla voi esiintyä vieroitusoireita, kun he vähentävät tai lopettavat alkoholin käytön kokonaan. Vain kolmesta viiteen prosentilla näistä henkilöistä esiintyy vakavia alkoholin vieroitusoireita. Oireina esiintyy esimerkiksi kiihtyneisyyttä, keskittymiskyvyn häiriintymistä ja harhaisuutta. (Rahman & Paul 2021.) Yleensä alkuoireiden jälkeen esiintyy myös somaattisia oireita, kuten kuumeilua, verenpaineen muutoksia ja kouristuksia. Delirium tremensin puhkeaminen ajoittuu yleensä noin 24–150 tuntia alkoholin käytön lopettamisen jälkeen, mutta jossain tilanteessa oireita voi alkaa esiintyä jo 72–96 tuntia alkoholin käytön lopettamisesta. (Rossinen 2018c.) Tätä tilaa kutsutaan delirium tremensiksi (Rahman & Paul 2021).

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Turun yliopistollinen keskussairaala (TYKS), akuutti sisätautiosasto. Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota ajantasaisin tieto akuutin alkoholideliriumin hoidosta ja sen lääkehoidosta sisätautiosastolla kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla. Opinnäytetyö tarjoaa hoitohenkilökunnalle tietoa, jonka perusteella alkoholideliriumin hoitoa sekä hoitohenkilökunnan osaamista voidaan kehittää sisätautiosastolla. Hoitohenkilöstön tiedon lisääntyminen palvelee myös osaston potilaita, kun tavoitteena on antaa heille paras mahdollinen ja ajantasaisin näyttöön perustuva hoito.

2 AKUUTTI ALKOHOLIDELIRIUM

Akuutti voidaan määritellä äkillisenä ja lyhytkestoisena (Terveyskirjasto 2016a). Tästä esimerkkinä voidaan pitää akuuttia korvakipua, joka on alkanut äkillisesti. Vastakohta akuutille on krooninen eli pitkään jatkunut oire/vaiva (Terveyskirjasto 2016b). Deliriumilla tarkoitetaan akuutisti, yleensä muutamasta tunnista yhteen vuorokauteen alkanutta sekavuustilaa. Deliriumin voi aiheuttaa monenlaiset sairaudet, leikkauksen jälkitilat, myrkytykset sekä pitkäaikaisen alkoholin käytön lopettaminen. Myös stressi, vieras ympäristö ja ulkoiset ärsykkeet voivat laukaista deliriumin. Hoitamattomana delirium on hengenvaarallinen. (Huttunen 2018.) Alkoholidelirium on alkoholista johtuva deliriumin muoto ja sitä kutsutaan myös delirium tremenseksi (Duodecim. N.d. Lääketieteen sanasto). Kansankielessä alkoholideliriumista voidaan puhua myös nimellä juoppohulluus. Juoppohulluus-termiä käytetään kuitenkin vähäisesti hoitotyössä.

Alkoholin käytöstä johtuvat negatiiviset seuraukset ovat yleisiä potilailla, joilla on runsasta alkoholin käyttöä taustalla. Tästä voidaan puhua nimellä alkoholinkäytönhäiriö eli Alcohol Use Disorder (AUD). (Grover & Ghosh 2018.) Alkoholidelirium on alkoholivieroitusyhtymän vakavin muoto (Rahman & Paul 2021). Lievempi muoto alkoholideliriumista on alkoholivieroitusoireyhtymä eli Alcohol Withdrawn Syndrome (AWS) (Rossinen 2018c). Alkoholin väärinkäyttäjistä 50 prosentilla ilmenee alkoholivieroitusoireita käytön lopettamisen yhteydessä ja näistä kolmesta viiteen prosentilla esiintyy delirium tremensin oireita. Kuolleisuus delirium tremensissä ilman oikeanlaista hoitoa voi olla jopa 37 prosenttia. (Rahman & Paul 2021.) Kuitenkin riittävän ajoissa tunnistetun sekä aloitetun hoidon myötä, kuolleisuus on laskenut alle viiden prosentin (Leppävuori & Alho 2017).

Alkoholivieroitusoireyhtymää ilmenee alkoholiriippuvaisilla henkilöillä raskaan ja pitkäaikaisen juomisen vähentyessä tai lopettaessa. Oireet vaihtelevat lievistä vakavaan ja tyypillisesti alkavat muutaman tunnin kuluessa viimeisestä alkoholiannoksesta. Pienelle osalle näistä potilasta ilmenee vaikea vieroitusoireyhtymä, johon kuuluu myös delirium tremens. (Sachdeva ym. 2015.)

Alkoholideliriumin oireet alkavat tyypillisesti yhdestä kolmeen päivää viimeisen alkoholiannoksen jälkeen, mutta ne voivat alkaa myös kahdeksan tunnin kuluessa alkoholin käytön lopettamisesta (Wolf ym. 2020). Delirium uusiutuu herkästi ja voi alkaa jatkossa pienemmänkin alkoholimäärän nauttimisen jälkeen. Toistuvat alkoholideliriumit voivat johtaa myös skitsofrenian puhkeamiseen. (Mäkelä 2020.)

Etanoli vaikuttaa elimistössä gamma-aminovoihappo (GABA) -reseptorien toimintaan useiden mekanismien kautta tehostaen sen aktiivisuutta. Pitkäaikaisen alkoholinkäytön seurauksena GABA-reseptorien toiminta sekä tyyppi kuitenkin muuttuu ja aktiivisuus vähenee. Tästä johtuu myös niin sanottu alkoholitoleranssi. (Attilia ym. 2018.) Alkoholinkäytön äkillinen lopettaminen saa aikaan sympaattisen keskushermoston voimakkaan aktivoitumisen, kun GABA-välittäjäaineen estovaikutus vähenee. Edellä mainitun lisäksi alkoholi toimii N-metyyli-D-aspartaatti (NMDA) -reseptorin antagonistina estäen glutamaatin toimintaa. Glutamaatti on normaalisti eksitoiva eli kiihottava aminohappo. Pitkäaikainen alkoholin väärinkäyttö taas aiheuttaa reseptorien lisäävää säätelyä ja kun käytön lopettaa äkillisesti, se lisää glutamaatin vaikutusta elimistössä. Tämä johtaa sympaattisen hermoston voimakkaaseen yliaktiivisuuteen, mikä näkyy levottomuutena, sekavuutena, nopeana syketaajuutena ja vapinana. (Rahman & Paul 2021.)

2.1 Diagnosointi ja oirekuva

AWS voi alkaa alkuun lievillä oireilla ja kehittyä hiljalleen vakavimmiksi oireiksi eli delirium tremensiksi. Potilaat, joilla on ollut myös aiemmin DT, voi DT puhjeta ilman alun lieviä oireita. (Mirijello ym. 2015.) Alkoholideliriumin tyypillisimmät oireet ovat sekavuus, desorientaatio niin paikkaan kuin aikaankin, hallusinaatiot, pahoinvointi, vapina, unettomuus, aggressiivisuus, nopea syketaajuus, korkea verenpaine, kuumeilu, kiihtyneisyys ja kouristuskohtaukset. Lisäksi delirium voi edetä tajuttomuuteen. (Leppävuori & Alho 2017; Huttunen 2018; Rahman & Paul 2021.) Oireet kestävät yleensä yhdestä päivästä viikkoon. Mikäli oireet pitkittyvät niin kyseessä on pitkittynyt alkoholidelirium ja tällöin on usein syytä miettiä myös

muita mahdollisia aiheuttajia kuin alkoholi. (Leppävuori & Alho 2017.) Oireiden vaikeusasteen arviointiin on olemassa alkoholivieroitusoireiden arviointitaulukko eli Clinical Institute Withdrawal Assessment Alcohol Scale (CIWA-Ar) (Kuva 1.) (Niemelä 2011; Rossinen 2018a).

Taulukko 1. AWS oireiden vaiheet taulukoituna mukailen (Perry 2014; Mulkey & Olson 2021).

VAIHE	VIIMEINEN ALKOHOLI ANNOS NAUTITTU	MERKIT JA OIREET
1	6-12h	Ahdistuneisuus, vapina, hikoilu, pahoinvointi, takykardia, kuumeilu
2	12-24h	Hyperaktiivisuus, unettomuus, hallusinaatiot (ääni- ja kuuloharhat)
		3-5 % potilaista etenee vaiheeseen 3, joka on samanlainen kuin vaihe 2, mutta lisäksi mahdollisuus kouristuskohtauksiin
3	24-48h	Kouristuskohtaukset
		Kolmannes vaiheen 3 potilaista etenee vaiheeseen 4, jos oireita ei hoideta
4	48-72h	Delirium tremens, psykoosi, hallusinaatiot, hyperaktiivisuus, takykardia, korkea verenpaine

Potilas on tärkeä tutkia sairaalaan tullessa kokonaisvaltaisesti, koska yleensä delirium tremensin lisäksi potilaalta löytyy myös muita sairauksia (Grover & Ghosh 2018). Potilaan tutkimukset aloitetaan hengitysteiden, hengityksen,

verenkierron ja mahdollisen vamman arvioinnilla (Wolf ym. 2020). Potilaat, joilla on alentunut tajunnantaso, kuten traumapotilaat, tarvitsevat tarkkaa seurantaan AWS-oireiden kehittymisen varalta (Mirijello ym. 2015). Lisäksi potilaalle tehdään laaja neurologinen tutkimus sekä otetaan verikokeita. Muun muassa näiden tutkimuksien perusteella voidaan poissulkea muita syitä deliriumille. (Sachdeva ym. 2015.) Näiden tutkimuksien ja mahdollisten poikkeavien arvojen perusteella siirrytään jatkotutkimuksiin ja hoitotoimenpiteisiin (Wolf ym. 2020).

2.2 Hoito

Potilaan elintoimintoja tulee seurata säännöllisesti, lisäksi neste- ja elektrolyyttitasapaino- ja ravitsemusongelmat tulee huomioida ja hoitaa. Suonensisäinen nesteytys tulee aloittaa maltillisesti, niin sanotun ylitäytön vuoksi. Potilaan menettäessä nesteitä runsaasti (esimerkiksi hikoillessa, oksentaessa/pahoinvoivana tai kuumeilevana) voi kuitenkin olla tarpeellista nesteyttää nopeammin. (Grover & Ghosh 2018.) Neste valitaan tilanteen mukaan huomioiden elektrolyyttitasapaino (Rainto & Lillberg 2022).

Potilaan ilmatien avoimuus, infektioiden ehkäisy, uni, varhainen liikkuvuus ja kivun lievitys tulee myös kokonaisvaltaisesti huomioida. Hoitopaikan tulisi olla rauhallinen ja hiljainen sekä huoneessa tulisi olla riittävästi myös valoa. Valon avulla potilaalle saadaan hiljalleen palautettua takaisin vuorokausirytmii. Huoneen ja sänkyjen vaihtoja tulisi välttää. Hoitotyön lisätoimenpiteinä voidaan hyödyntää kuulo- ja näköapuvälineiden käyttöä, henkilökohtaisten tavaroiden hyödyntämistä ja hoitajien jatkuvuutta. (Mulkey & Olson 2020.) Potilas voi hyötyä myös esimerkiksi korvatulppien ja silmänaamarien käytöstä. Perheen läsnäolo ja perhekasvatus saattavat olla positiivinen voimavara, jokaisen potilaan yksilöllinen tilanne arvioiden. (Grover & Ghosh 2018.)

Toisaalta DT-potilaat saattavat olla vieroitusoireista johtuen hyvin hyperaktiivisia, jolloin tulisi pyrkiä rauhalliseen ja stabiloituneeseen ympäristöön, esimerkiksi omaisten käyntien rajoittamisella. Myös potilaassa kiinni olevat ylimääräiset ja tarpeettomat johdot tai virtsakatetri tulisi poistaa tilanteen rauhoittamiseksi.

(Mulkey & Olson 2020.) Agitoituneella ja sekavalla potilaalla tulisi parhaimmassa tapauksessa välttää rajoitustoimenpiteitä, koska tämän on todettu mahdollisesti jopa lisäävän levottomuutta. (Grover & Ghosh 2018.)

”Mielenterveyslain (2001/1423) 22 e. pykälän mukaan potilas voidaan vastoin tahtoaan eristää muista potilaista, jos hänen käyttäytymisensä tai uhkauksensa perusteella hän todennäköisesti vahingoittaisi itseään tai jos hän käyttäytymisellään vakavasti vaikeuttaa muiden potilaiden hoitoa. Potilas voidaan vastoin tahtoaan eristää muista potilaista, jos hän vakavasti vaarantaa omaa turvallisuuttaan tai todennäköisesti vahingoittaa omaisuutta merkittävästi, Hoitohenkilökuntaan kuuluva saa käyttää potilaan eristämiseksi välttämättömiä voimakeinoja. Asiasta on välittömästi ilmoitettava potilasta hoitavalle lääkärille.

Mielenterveyslain (2001/1423) 22 f. pykälän mukaan potilaan kiinnipitäminen, eristäminen tai sidottuna pitäminen on lopetettava heti, kun se ei enää ole välttämätöntä. Potilasta hoitavan lääkärin on arvioitava eristetyn tai sidotun potilaan tila niin usein kuin tämän terveydentila edellyttää ja päätettävä toimenpiteen jatkamisesta tai lopettamisesta. Kun potilas on määrätty eristettäväksi tai sidottavaksi, on hänelle samalla määrättävä vastuuhoitaja.”

CIWA-Ar on lomake/laskuri, jonka avulla voidaan selvittää alkoholin vieroitusoireiden vaikeusaste. Lomakkeelle kirjataan potilaan oireita ja vitaalinelintoimintoja, jonka jälkeen potilaan saamat pisteet lasketaan yhteen ja saadaan selville vieroitusoireiden vakavuus. (Niemelä 2011.) Maksimipistemäärä on 67 ja vakavien vieroitusoireiden pistemäärä on yli 20 (Long ym. 2017). Taulukkoa voi hyödyntää lääkehoidon suunnittelussa ja seurannassa (Niemelä 2011).

3 HOITO TYKSIN AKUUTILLA SISÄTAUTIOSASTOLLA

3.1 Hoitopolku

Potilaan hoitopolun ymmärtäminen on tärkeää kokonaisvaltaisen hoidon kannalta. Delirium tremens on hengenvaarallinen tila, ja siksi se tulee aina hoitaa sairaalassa somaattisella osastolla, jossa voidaan tarkkailla potilaan peruselintoimintoja ja reagoida niiden muutoksiin mahdollisimman nopeasti. Potilaat voivat saapua akuutille sisätautiosastolle sairaalan päivystyksen kautta. Usein potilaat tulevat osastolle jonkin muun oireen vuoksi, esimerkiksi ruusuinfektion hoitoon, mutta osastohoidon aikana potilaalla huomataankin kehittyneen alkoholidelirium. Hoitoajat ovat potilailla yksilöllisiä. Hoitoaika voi olla kahdesta viiteen päivään tai toisella potilaalla jopa kahdesta kolmeen viikkoa. Hoitoaikojen pidentymiseen voi vaikuttaa myös esimerkiksi potilaan hoidon aikana ilmenneet komplikaatiot. Aspiraatiopneumonia on jonkin aineen tai ruuan hengittämistä keuhkoihin, mikä on aikaansaanut keuhkokuumeen. Aspiraatiopneumonia on yleinen komplikaatio, joka pitkittää sairaalahoitoa. Jos sisätautiosastolla potilaan hoidolle ei saada vastetta, potilas voidaan siirtää myös sisätautivalvonnan puolelle tai tarvittaessa tehohoito-osastolle. (Rainto 2022; Lillberg 2022; Mustonen 2022.)

Delirium tremens on vaikea vieroitusoireyhtymä (Rossinen 2018c). Potilaiden taustalla on pitkään jatkunutta alkoholin käyttöä, mikä on johtanut lopulta riippuvuuteen. Päihdehuoltolain (41/1986) mukaan kuntien tehtävänä on järjestää tarvittava tuki ja hoito päihdeongelmalliselle sekä hänen omaisilleen. Potilaan akuutin tilanteen vakaannuttua tulee arvioida jatkohoidon järjestäminen. Suomessa päihdeongelmaisten hoitoa voidaan toteuttaa, terveydenhuollossa, sosiaalitoimessa ja erityispalveluyksiköissä. Kansalaisjärjestöillä on myös huomattava asema hoidon kannalta. Päihdehuollon erityispalvelut, kuten katkaisuhuoltoyksiköt ja A-klinikat, antavat katkaisu- ja vieroitushoitoja sekä lisäksi erilaisia psykososiaalisia palveluja. (Alkoholiongelman hoito: Käypä hoitosuositus, 2018.)

Jatkohoitoarvio tulisi toteuttaa viimeistään kolmen viikon kuluessa. Arvio voidaan tehdä esimerkiksi työterveydessä tai A-klinikalla. Kun potilas on kotiutumassa, hänen tulisi viimeistään saada kontakti päihdetyöntekijään. (Duodecim, pikatietoa, 2022.) Jatkohoitoa voidaan antaa muun muassa työterveyshuollossa, AA-järjestöissä, nuorisoasemilla sekä kuntoutuslaitoksissa (Rossinen 2018b). Potilaan alkoholiongelma on laaja kokonaisuus, jonka vuoksi myös hoidon on oltava kokonaisvaltaista. Alkoholiriippuvuuden ja -ongelmakäytön hoidossa psykososiaaliset hoitomuodot sekä hyvä hoitosuhde ovat potilastyössä kaiken perusta. Tärkeintä ovat hyvä yhteistyö potilaan ja hoitajan välillä, hoidon jatkuvuus sekä potilaan sitouttaminen ja motivoiminen hoitoon. (Alkoholiongelmaisen hoito: Käypä hoito-suositus, 2018.)

3.2 Osastohoito

Akuutilla sisätautiosastolla voidaan toteuttaa valvontatasoista hoitoa, ja siksi osa alkoholideliriumista kärsivistä potilaista voidaankin hoitaa siellä. Potilaan saapuessa osastolle on ensimmäisenä pyrittävä selvittämään potilaan mahdolliset oireet ja niiden vakavuus. Alkoholin suurkäyttäjillä on usein taustalla myös ravitsemusongelmia ja nestetasapainohäiriöitä. Lisäksi alkoholi saattaa viedä huomion muilta, mahdollisesti välitöntä hoitoa vaativilta sairauksilta, kuten hypoglykemia (matala verensokeri), sepsis (verenmyrkytys), intoksikaatio (myrkytys), laktaattiasidoosi (happomyrkytys). (Grover & Ghosh 2018.) Edellä mainittujen lisäksi potilas saattaa olla vielä alkoholin vaikutuksen alaisena tullessaan osastolle. Puhalluttaminen olisikin tärkeää, mikäli se on potilaan tilan kannalta mahdollista. Veren alkoholipitoisuus vaikuttaa myös alkuvaiheen lääkitykseen. Alkometri mittaa hengitysilman alkoholipitoisuutta, joka toimii indikaattorina veren alkoholipitoisuudelle. Tarkkuusalkometri ottaa huomioon hengitysilman lisäksi henkilön keuhkorakkuloiden tilavuuden lähettämällä infrapunavaloa laitteessa olevan polttokennon lisäksi. (Uutispalvelu Duodecim, 2002.) Osastoilla ei yleensä ole käytettävissä tarkkuusalkometriä, mutta normaali alkometri riittää veren alkoholipitoisuuden arvioon. Päivystyksessä saatetaan ottaa etanolipitoisuus myös verestä laboratorionäytteenä. (Rainto 2022.)

Mikäli potilas tulee osastolle niin, että alkoholidelirium on jo todettu, hänelle tulee välittömästi aloittaa lääkehoito. Yleensä potilailla on kuitenkin tiedossa alkoholideliriumin vaara (lopettanut juomisen äskettäin), mutta oireita ei välttämättä vielä ole. Tällöin tulee selvittää mahdollinen kouristusalttius, onko deliriumia ollut ennen ja tehdä tarvittavat tutkimukset. Ensimmäinen oire alkoholivieroitusoireyhtymässä on usein vapina, jolloin pyritään estämään oireiden kehittyminen deliriumiin asti. (Grover & Ghosh 2018.) Potilaan vitaleja tulee tarvittaessa seurata monitoroinnin kautta (Rainto & Lillberg 2022).

3.3 Lääkehoito

Bentsodiatsepiinit ovat tutkimusten mukaan tehokkain ja turvallisinkin lääkkeellinen hoitomuoto alkoholideliriumiin (Rahman & Paul 2021). Alkoholideliriumpotilaan saapuessa sisätautiselle osastolle potilaalla aloitetaan mahdollisimman nopeasti diatsepaamikyllästyshoito. Diatsepaamia (Diapam) ei tulisi kuitenkaan antaa, ennen kuin potilaan alkoholin pitoisuus veressä on selvästi vähentynyt. Promillien tulisi olla mielellään alle yksi, ennen kuin hoito voidaan aloittaa. Kuitenkin tietyissä erityistapauksissa pitkään jatkuneen alkoholinkäytön vuoksi diapamkyllästys voidaan aloittaa promillien ollessa myös yli yksi. Tällaisessa tilanteessa kiinnitetään huomiota alkuannokseen, joka on enintään 10 mg. (Duodecim, Pikatietoa, 2022.) Alkoholin vieroitusoireiden hoidossa on tärkeää aloittaa hoito mahdollisimman pian. Riittävän ajoissa aloitetun hoidon myötä todennäköisyys kouristuksiin vähenee. (Rainto 2022.) Ihanteellista olisi, jos vähäistenkin oireiden ilmaannuttua aloitetaan lääkehoito, eikä potilaan tila etenisi delirium tremensiksi (Lillberg 2022).

Alkoholideliriumin hoidossa diatsepaamin (Diapam) aloitusannos on 10–20 mg mikstuurana suun kautta otettuna (p.o.) 1-2 tunnin välein niin kauan, kunnes potilas olemukseltaan rauhoittuu ja vaipuu uneen. Diatsepaamia voidaan antaa myös suonensisäisesti tilanteissa, jolloin potilas ei esimerkiksi suostu ottamaan lääkettä suun kautta tai potilaalla on kohonnut aspiraatoriski. TYKS:n akuutti sisätautiosasto käyttää potilaiden hoidossa kyllästysprotokollaa. Vuorokaudessa potilas voi saada diatsepaamia yhteensä enintään 200–300 mg. Mikäli

diatsepaamihoidolla ei saada riittävää vastetta tai potilas ei suostu ottamaan suun kautta lääkettä, voidaan potilaan hoidossa kokeilla loratsepaamia suonensisäisesti (i.v.) (Ativan). (Mustonen 2022.) Suun kautta ja suonensisäisesti toteutettavan lääkehoidon osalta ja vaihtoehtoja verrattaessa on hyvä huomioida lääkkeen pitoisuus elimistössä. Suun kautta otettava lääkehoito on vaikutukseltaan pidempi, mutta vaikutuksen alkaminen myös kestää pidempään. Suonensisäisessä lääkehoidossa taas vaikutus alkaa nopeasti, mutta kestää lyhyemmän aikaa. (Rainto 2022.)

Potilaalla voi olla deliriumista johtuvina oireina muun muassa aistiharhoja ja väkivaltaisuutta. Hoidon aikana potilasta voidaan rauhoittaa haloperidolilla (Serenase), joka annetaan suonensisäisesti tai lihakseen (Rossinen 2018c; Duodecim, pikatietoa, 2022) tai levomepromatsiinilla (Neurocil), joka voidaan annostella suonensisäisesti (Lillberg 2022). Lääke on mahdollista antaa myös perusnesteeseen lisättynä suonensisäisesti. Unta helpottamaan ja turvaamaan voidaan antaa muun muassa ketiapiinia (Ketipinor). Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää myös tematsepaamia (Tenox). Akuutilla sisätautiosastolla on pohdittu myös klooridiatsepoksidiinin (Librium) käyttöä. (Rainto & Lillberg 2022.)

Mikäli bentsodiatsepiineista huolimatta potilas on aggressiivinen ja levoton, voidaan potilaalla joutua aloittamaan myös dexmedetomidini-lääkitys (Dexdor). Tällöin potilasta ei voida enää hoitaa sisätautiosastolla, vaan potilas siirretään sisätautivalvonnan puolelle. Valvonnassa potilas kiinnitetään jatkuvaan monitorointiin ja hänen tilaansa tarkkaillaan jatkuvasti. (Rainto 2022.) Deksmetomidinihoitoon päädyttäessä tulee muistaa hyödyntää lisäksi bentsodiatsepiineja. Deksmetomidinilla hoidettaessa potilaalla saattaa ilmetä bradykardisuutta eli matalatiheistä sydämen syketaajuutta sekä verenpaineen laskua. (Long ym. 2017.) Dexdorin-annostelu aloitetaan 4 mikrog/100 ml 3–30 ml/h i.v. vasteen mukaan. Maksan vajaatoimintaa sairastavalla potilaalla dexdoria voidaan silti hyödyntää. Sisätautiosastolla ei hyödynnetä propofoli-infuusiota, koska kyseinen hoito vaatisi tehohoito-olosuhteet hoidon toteuttamiseksi. (Mustonen 2022.)

Bentsodiatsepiinihoidossa tulee huomioida myös ylisedaation mahdollisuus eli tilanteet, jolloin bentsodiatsepiinia on annettu jo liikaa. Maksan vajaatoimintapotilailla, keuhkosairauksia sairastavilla ja iäkkäillä on esimerkiksi kohonnut ylisedaation vaara, jolloin tulee yksilöllisesti arvioida lääkehoidon toteuttamista. Lääkehoidon toteuttamiseen liittyy aina riskejä. Bentsodiatsepiinit aiheuttavat herkästi happisaturaation laskua sekä suuremmilla annoksilla hengityslamaa. Bentsodiatsepiinien käyttöön liittyy myös suolilaman riski. Potilaan tajunnantason ollessa liian matala esimerkiksi tilanteessa, jolloin potilas ei kykene itse ottamaan lääkettä, hoitajan ei tule antaa potilaalle suun kautta lääkettä kohonneen aspiraatiovaaran vuoksi. Neuroleptit aiheuttavat QT- ajan pidentymistä, mikä tulee huomioida hoidossa. (Mustonen 2022.)

Usein osastolla voi tulla tilanne, että potilaan liikkumista pitää rajata lepositeiden avulla lääkityksestä huolimatta. Potilaan ollessa lepositeissa tulee jokaisella yksilöllisesti huomioida minihepariinin tarve (Klexane) (Rainto 2022). TYKS akuutin sisätautiosaston pyynnöstä osaston tällä hetkellä käytössä olevat lääkkeet alkoholideliriumpotilaiden hoidossa on koottuna erilliseen taulukkoon. (Taulukko 2.)

Taulukko 2. Lääketaulukko akuutilla sisätautiosastolla käytettävistä lääkkeistä (Mustonen 2022).

	LÄÄKE	ANNOSTUS	INDIKAATIO
HOITAVAT LÄÄKKEET DELIRIUM TREMENSIN HOIDOSSA	Diatsepaami (Diapam, Stesolid)	10-20 mg 1-2h välein p.o tai 2,5-10 mg i.v	Potilaan rauhottuminen. Deliriumin tremensin hoito
	Loratsepaami (Ativan)	1-4 mg i.v	Delirium tremensin hoito
	Oksatsepaami (Opamox)	Opamox 15 mg	Delirium tremensin hoito

MUITA HOIDOSSA KÄYTETTÄVIÄ LÄÄKKEITÄ	Tiamiini (Neuramin)	250-500 mg i.v/ i.m 3-5 vrk ajan	B1-vitamiinin korvaus
	Haloperidoli (Serenase)	2,5-5 mg i.m./i.v	Aistiharhojen ja aggressiivisuuden poistuminen
	Levomepromatsiini (Neurocil)	12,5-25 mg i.m /i.v. voidaan antaa 3x/vrk	Aistiharhojen ja aggressiivisuuden poistuminen
	Ketiapiini (Ketipinor)	25-200 mg p.o	Unettomuuteen ja yleisvoinnin rauhottuminen
	Tematsepaami (Tenox)	10-20 mg p.o	Unettomuuteen ja yleisvoinnin rauhottuminen
	Deksmedetomidiini (Dexdor infuusiokonsentraatti, liuosta varten 100mikrog/ml)	Käyttövalmiin infuusion pitoisuus 4mikrog/ml 3-30 ml/h i.v	Potilaan rauhottuminen
	Hepariini (Klexane)		Pidempään lepositeissä olevan potilaan laskimotukoksien esto
	Fosfaatti Magnesium Kalium		Vitamiinien korvaus, kontrolloitujen laboratorioarvojen mukaisesti

3.4 Nestehoito

Neste- ja elektrolyyttitasapainon häiriöt tulee korjata suonensisäisen nesteytyksen avulla, minkä takia alkuvaiheessa otetaan yleensä

laboratorionäytteitä. Hyponatremia ja -kalemia ovat yleisiä alkoholivieroitusoireyhtymässä sekä deliriumissa. Neste valitaan yksilöllisesti potilaan laboratorioarvojen mukaan ja mahdollisuuksien mukaan pyritään nesteyttämään myös suun kautta. Päivystyksessä on yleensä otettu natrium- ja kaliumarvot, mutta osastolla kontrolloidaan näiden lisäksi vielä fosfaatti- sekä magnesiumarvot. Fosfaatti- ja magnesiumlisä aloitetaan tarpeen mukaan i.v tai p.o. (Rainto & Lillberg 2022.)

Monella pitkään alkoholia juoneella potilaalla tavataan myös tiamiinin puutosta. Tiamiini on B1-vitamiini ja ihmiselle välttämätön hermoston toiminnan kannalta. Lisäksi tiamiini osallistuu hiilihydraattien, rasvojen ja aminohappojen aineenvaihduntaan. Alkoholi heikentää tiamiinin imeytymistä ja lisää sen eritystä virtsaan. Alkoholideliriumpotilailla ravitsemus on usein myös yksipuolista, mikä johtaa helposti tiamiinin puutostilaan. (Schwab 2021.) Tiamiinin (Neuramin) annostelu aloitetaan jokaisella potilaalla protokollan mukaisesti (Vataja 2016). Aloitusannoksessa on tärkeää, että se annetaan ennen ruokaa tai glukoosin annostelua. Tiamiini on glukoosiaineenvaihduntaan liittyvä kofaktori Krebsin syklistä, ja tiamiinin puute siten hidastaa hiilihydraattien pilkkoutumista. (Long ym. 2017.) Lisäksi glukoosin annostelu ennen tiamiinia voi pahentaa jo todettua Wernicken enkefalopatiaa (WE) tai nopeuttaa siihen sairastumista (Mirijello ym. 2016). Aloitusannos on 200–500 mg suonensisäisesti jopa kolmesti päivässä kolmesta viiteen vuorokauden ajan (Rainto & Lillberg 2022).

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Akuuttia alkoholideliriumia sairastavat potilaat ovat suuri ja yleinen potilasryhmä akuutilla sisätautiosastolla. Kyseisen potilasryhmän vuoksi nousi tarve kootulle ajantasaiselle tiedolle, jota TYKS akuutin sisätautiosaston henkilökunta voi hyödyntää hoidon kehittämisessä. Henkilökunta koki tarvetta saada ajantasaista tietoa alkoholideliriumin hoidosta ja erityisesti lääkehoidon toteuttamisesta. Turvallisen lääkehoidon turvaamiseksi selkeä lääkehoitotaulukko auttaa ja tukee TYKS akuutin sisätautiosaston hoitajien osaamista alkoholideliriumpotilaiden hoidossa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota ajantasaisin tieto akuutin alkoholideliriumista ja sen lääkehoidosta sisätautiosastolla kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla. Tavoitteena oli mahdollistaa tutkitun tiedon avulla tämänhetkisten hoitojen tarkastelu sisätautiosastolla. Opinnäytetyö tarjoaa hoitohenkilökunnalle tietoa, jonka perusteella alkoholideliriumin hoitoa voidaan kehittää akuutilla sisätautiosastolla. Hoitohenkilöstön tiedon lisääntyminen palvelee myös osaston potilaita, kun tavoitteena on antaa heille paras mahdollinen ja ajantasaisin näyttöön perustuva hoito.

Opinnäytetyön tutkimuskysymys oli:

Mitkä ovat tehokkaimmat lääkkeet alkoholideliriumin akuutissa vaiheessa?

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMISMENETELMÄ

5.1 Tiedonhaku ja aineiston analyysi

Opinnäytetyön menetelmäksi valittiin kuvaileva eli narratiivinen kirjallisuuskatsaus. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yleisin kirjallisuuskatsauksen alatyypeistä. Se tarkoittaa yleiskatsausta, joka ei ole sidottu tarkkoihin sääntöihin. Käytetyt lähdeaineistot voivat olla laajoja, sillä aiheesta pyritään kokoamaan kokonaisvaltainen kuva. (Salminen 2011.)

Aineistoa alettiin etsimään elokuussa 2022. Aineistoa etsittiin useammista luotettavista lähteistä eri tietokantoja hyödyntäen. Käytettyjä tietokantoja ovat Pubmed, Terveysportti, Medic, EBSCOhost, Google Scholar ja Ovid. Tietoa kerättiin luotettavista näyttöön perustuvista tutkimuksista, artikkeleista ja kirjallisuudesta. Tutkimukset rajattiin vuosiin 2015–2022 ja avainsanoina käytettiin “acute delirium”, “alcohol delirium” “delirium tremens”, “alcohol withdrawal syndrome”, “alcohol delirium AND dexmedetomidine”, “benzodiazepines AND alcohol delirium”, “alcohol AND delirium” ”alkoholidelirium” “alkoholivieroitusoireyhtymä”. Opinnäytetyön tuloksia koottaessa vanhin tutkimus on kuitenkin vuodelta 1997 (Mayo-Smith 1997), sillä tähän laajaan meta-analyysiin viittaavat monet uudemmat tutkimukset. Näiden lisäksi tuloksissa on käytetty neljä kappaletta ennen vuotta 2015 kirjoitettua tutkimusta, joihin suurin osa uudemmista oli myös viitannut. Tutkimusten aikaväliksi syntyi lopulta 1997-2022. Sisäänottokriteerinä oli vain suomen- ja englanninkieliset artikkelit sekä tutkimukset. Näistä valittiin akuutin alkoholideliriumin hoitoon ja diagnosointiin liittyvät tietolähteet. Ulkopuolelle rajattiin myös ne lähteet, joista ei ollut saatavilla koko tekstiä tai ne olisivat olleet maksumuurin takana. Tiedonhakutaulukko (Taulukko 3.) koostaa tietokannat, hakusanat ja hakuosumat. Opinnäytetyön tulokset koostuvat 21 tutkimuksesta (n=21), joista on laadittu aineistotaulukko (Liite 1.)

Taulukko 3. Tiedonhaku­taulukko.

TIETOKANTA	HAKUSANAT	OSUMAT	VALITUT
PubMed	Alcohol delirium	226	9
	Alcohol withdrawal syndrome AND delirium tremens	66	4
	alcohol delirium AND dexmedetomidine	10	1
	benzodiazepines AND alcohol delirium	52	5
EBSCOhost	Alcohol delirium	29	1
	Alcohol withdrawal syndrome	79	0
	Alcohol withdrawal syndrome AND delirium tremens	8	0
	benzodiazepines AND alcohol delirium	7	1
Google Scholar	Alkoholidelirium	46	0
Medic	Alcohol delirium	220	1
	Alkoholidelirium	0	-
	Delirium Tremens	14	0
	Alcohol withdrawal syndrome AND delirium tremens	4	0
Terveysportti	Alkoholidelirium	64	8
	Alkoholivieroitusoireyhtymä	8	3
Ovid	Alcohol AND delirium	35	0
	Delirium tremens	25	0

Sisällönanalyysi voidaan määritellä monella tavalla. Sisällönanalyysi on löydettyjen tekstien suunnitelmallista läpikäymistä. Menetelmänä sisällönanalyysiä voidaan hyödyntää perusanalyysimenetelmänä. Yleisesti tekstin analyysi on käytetyin sisällönanalyysin muoto, jossa tutkija hyödyntää vallitsevana aineistonaan kirjoitettua tekstiä. (Korhonen 2013.) Sisällönanalyysiä voidaan hyödyntää laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmänä ja määrällisessä tutkimuksessa tarkastellen avoimia vastauksia. (Kyngäs ym. 2011.)

Sisällönanalyysi voidaan jakaa induktiiviseen tai deduktiiviseen. Induktiivisessa sisällönanalyysissä edetään aineistojen perusteella, kun taas deduktiivisessa sisällönanalyysissä luodaan ensin asiarunko, johon etsitään sopivia tietolähteitä. Yleisesti sisällönanalyysillä analysoidaan löydettyjä lähteitä systemaattisesti ja objektiivisesti. Sen avulla muodostetaan käsitteitä, kategorioita tai käsitejärjestelmiä. Tämä edellyttää kuitenkin tutkijalta aineiston pelkistämistä ja siitä käsitteiden muodostamista. (Kyngäs ym. 2011.)

Tässä opinnäytetyössä aineistot käydään läpi sisällönanalyysin keinoin hyödyntäen deduktiivista eli teorialähtöistä sisältöanalyysiä. Lähteistä etsitään yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia. Näiden pohjalta koostettiin pelkistetyistä ilmaisuista alaluokkia ja käsitteitä, joista koostui pääkäsitteet. Näin tulokset koostuivat olemassa olevaan teoriaan perusten ja muodistivat vastauksen tutkimuskysymykseen.

5.2 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön prosessi alkoi ottamalla yhteyttä TYKS akuutin sisätautiosastolle. Aihe oli valittu yhdessä ja se palvelee niin osastoa kuin potilaitakin. Aihetta rajattiin käsittämään alkoholideliriumin hoitoa sisätautiosastolla. Valitun aiheen mielenkiintoa lisäsi, että kummallakin opinnäytetyön tekijällä oli erilaista työkokemusta tästä potilasryhmästä. Tästä tulee varmasti olemaan myös hyötyä jatkossa tulevassa työelämässä. Aiheen hyväksynnän jälkeen alkoi tiedon etsiminen ja samalla opinnäytetyön suunnitelman kirjoittaminen. Elokuusta

lokakuuhun 2022 etsittiin tietoa eri tietolähteistä käyttäen kriittistä analyysiä. Rajaukset tehtiin lähteiden kielen ja ajankohtaisuuden sekä koko tekstin perusteella. Tämän lisäksi tavattiin opinnäytetyötä ohjaavan opettajan kanssa etäyhteydellä, jolloin saatiin tarkennusta opinnäytetyön etenemisen eri vaiheisiin. Yhteistyö akuutin sisätautiosaston kanssa oli tärkeä osa opinnäytetyön prosessia. Opinnäytetyön tekemisen aikana tavattiin moniammatillisen tiimin kanssa, johon kuului sairaanhoitajia, lääkäreitä ja osastonhoitaja. Yhdessä pohdittiin ja keskusteltiin erilaisista hoitomuodoista, lääkkeistä ja miten juuri tällä osastolla on hoidettu alkoholideliriumpotilaita. Lääkäri toi myös oman näkemyksensä erityisesti lääkehoidon osaamisen kautta.

Suunnitelman valmistuttua aloitettiin varsinaisen opinnäytetyön kirjoittaminen. Tässä hyödynnettiin hyvin tehtyä suunnitelmaa ja sen ohella tehtyä tiedonhakupöytäkirjaa ja aineistopöytäkirjaa, joista nähtiin opinnäytetyön kannalta relevantit tutkimuslähteet ja artikkelit. Kirjoitustyö aloitettiin teorian tiedon avaamisella ja tutkimusten pohjalta koottiin ajantasaisin tieto alkoholideliriumin hoidosta. Koko prosessin aikana pidettiin mielessä alkuperäinen tutkimuskysymys, jotta siihen vastattaisiin mahdollisimman laajasti ja kokonaisvaltaisesti.

Opinnäytetyön prosessin aikana tavattiin akuutin sisätautiosaston moniammatillisen työryhmän kanssa useasti. Opinnäytetyötä muokattiin korjausehdotuksien ja tarkentavien kysymyksien pohjalta. Tapaamisten välillä yhteydenpito tapahtui sähköpostin välityksellä. Valmis työ lähetettiin tarkastettavaksi ja arvioitavaksi toimeksiantajalle ja lopulta julkistettiin TYKS akuutin sisätautiosaston osastokokouksessa joulukuussa 2022.

6 TULOKSET

Delirium tremensin hoito muistuttaa hyvin paljon alkoholivieroitusoireyhtymän hoitoa. Erona näiden sairauksien keskinäisissä hoitomuodoissa ovat, että delirium tremensin hoito vaatii enemmän lääkehoitoa ja hoidon toteutus tiheämpää seurantaa. (Rossinen 2018c.) Hoidon tavoitteena on yleisesti vähentää sairastuvuutta, kuolleisuutta ja kohtausriskiä. Lisäksi pyritään rauhoittamaan potilaan levoton käytös. (Rahman & Paul 2021.) Tulokset koostuvat ensisijaisesti käytetyistä hoidollisista lääkkeistä, joita ovat bentsodiatsepiinit ja tiamiinilisät (Attilia ym. 2018; Grover & Ghosh 2018; Rossinen 2018c) sekä niiden lisänä käytettävistä lääkkeistä. Näitä toissijaisia lääkkeitä voidaan käyttää rauhoittamaan potilas hoidon saavuttamiseksi (Long ym. 2017) tai hallitsemaan delirium tremensin oireita (Rahman & Paul 2021). Käytetyimpiä ja tehokkaimpia lääkkeitä potilaan rauhoittamiseen ovat deksmedetomidini ja propofoli (Perry 2014). Oireiden hallinnassa käytetään neuroleptejä, antikonvulsantteja ja beetasalpaajia tapauskohtaisesti (Long ym. 2017; Attilia ym. 2018; Rahman & Paul 2021).

6.1 Bentsodiatsepiinit ja hoidon toteuttaminen

Ensisijaisena lääkkeellisenä hoitomuotona käytetään bentsodiatsepiineja (Attilia ym. 2018; Grover & Ghosh 2018; Rossinen 2018b). Bentsodiatsepiinit ovat lihaksia rentouttava, rauhoittava (sedatoiva), ahdistusta lievittävä ja kouristuksia estävä lääkeryhmä. Ne sitoutuvat samaan GABA-A-reseptoriin, johon myös etanoli sitoutuu, mikä selittää niiden hyödyn alkoholivieroituksessa (Leppävuori 2002; Attilia ym. 2018). Bentsodiatsepiini ovat riippuvuutta aiheuttava, joten niitä suositellaan käytettävän vain tilapäisesti. Bentsodiatsepiineista yleisimmin käytetyt lääkkeet ovat diatsepaami (Diapam, Stesolid), loratsepaami (Ativan), klooridiatsepoksidiini (Librium, Risolid) ja oksatsepaami (Opamox, Oxamin). Bentsodiatsepiineja pystytään antamaan monien eri reittien kautta. Niitä voidaan antaa suun kautta tabletteina tai mikstuurana, suonensisäisesti, lihakseen, peräsuoleen, nenäonteloon ja kielen alle. (Leppävuori 2002.) Oikean

lääkemuodon valinta on tärkeää yksilöllistää tilanteen mukaan. Tutkimuksissa ei ole löydetty tilastollisesti merkitseviä eroja eri bentsodiatsepiinien hoitovasteiden välillä, mutta valmiste kannattaa valita silti huolellisesti potilaan anamneesi ja oirekuva huomioiden. (Mayo-Smith 2004; Amato 2010.)

Farmakodynaamiset ominaisuudet eri valmisteiden välillä ovat samat, mutta farmakokineettiset vaikutukset vaihtelevat suuresti. Nopeimmin vaikuttava valmiste edellä mainituista on diatsepaami. (Leppävuori 2002.) Diatsepaami on käytetyin ja suositelluin bentsodiatsepiini alkoholivieroitusoireyhtymässä sekä deliriumissa (Grover & Ghosh 2018). Klooridiatsepoksidi on diatsepaamin kaltainen pitkävaikutteinen bentsodiatsepiini, josta on myös saatu hyviä tutkimustuloksia deliriumin hoidossa. (Amato ym. 2010; Sachdeva ym. 2015.) Mikäli potilaalla on vaikea maksantoinintahäiriö, tulisi suosia loratsepaamia tai oksatsepaamia, sillä ne ohittavat maksan metabolian (Grover & Ghosh 2018). Diatsepaamin tai klooridiatsepoksidin antamista lihakseen ei suositella alkoholideliriumissa, sillä sen imeytyminen sieltä ei ole tasaista (Mayo-Smith 2004; Rossinen 2018b). Tällöin suositellaan ennemmin loratsepaamia (Mayo-Smith 2004; Grover & Ghosh 2018). Vaikka loratsepaamin puoliintumisaika on lyhyempi kuin diatsepaamilla, eikä sillä ole aktiivisia metaboliitteja, yksittäinen lääkeannos vaikuttaa kuitenkin pidempään. Diatsepaamin eliminaation puoliintumisaika on 30–100 tuntia. Vaikutus alkaa nopeimmin verrattaessa muihin bentsodiatsepiineihin. Toisaalta, koska sen rasvaliukoisuus on suuri, menee sen suurin vaikutus myös nopeasti ohi lääkkeen jakautuessa rasvakudokseen. Diatsepaami onkin hyvä valinta, kun annetaan useita annoksia tiheästi. (Leppävuori 2002; Grover & Ghosh 2018.)

6.2 Lääkehoidon toteuttaminen

Lääkehoito voidaan toteuttaa kolmella eri tavalla. Kyllästys ”front-loading” tai ”loading dose” -tekniikassa annetaan 10–20 mg diatsepaamia yhdestä kahteen tuntiin (180 mg:aan asti), kunnes potilas on rauhallinen tai kevyessä unessa. (Perry 2014.) Mikäli potilas on yli yhden promillen humalassa, alkuannos on 10 mg (Duodecim, pikatietoa, 2022). Tuoreen tutkimuksen mukaan loratsepaami ei

ole yhtä tehokas kyllästykseen kuin diatsepaami, ja se saattaa lisätä myös ylisedaation riskiä hitaamman vaikutuksen alkamisajan vuoksi (Levine ym. 2021). Kiinteän annoksen ”fixed-dose” -tekniikassa annetaan tietty määrä lääkettä kiinteän aikataulun mukaisesti, ja lisäannos annetaan vieroitusoireiden perusteella. Tätä tekniikkaa suositellaan alkoholinvieroitusoireyhtymän hoidossa, mutta ei delirium tremensissa. (Grover & Ghosh 2018.) Kolmas vaihtoehto on oireiden aiheuttama ”symptom-triggered” -tekniikka, jonka mukaisesti annetaan bentsodiatsepiineja oireiden perusteella (Rahman & Paul 2021). Tässä tekniikassa käytetään CIWA-Ar-asteikkoa ja 10–20 mg diatsepaamiannos toistetaan tunnin välein, kunnes potilaan pisteet ovat olleet alle kahdeksan (Leppävuori 2002; Perry 2014; Grover & Ghosh 2018). CIWA-Ar arvio tehdään tämän jälkeen neljästä kahdeksan tunnin välein, kunnes potilaan pisteet ovat alle kahdeksan vuorokauden ajan (Leppävuori 2002). Myös loratsepaamia voidaan käyttää oireiden aiheuttamassa tekniikassa (Grover & Ghosh 2018).

Mikään edellä mainituista hoito-ohjelmista ei ole tutkimuksissa selvästi osoittautunut toistaan paremmaksi, mutta ”symptom-triggered” -tekniikan on todettu vähentävän bentsodiatsepiinien tarvetta (Sachdeva ym. 2015; Attilia ym. 2018; Wolf ym. 2020; Rahman & Paul 2021; Al-Maqbali ym. 2022) ja ”fixed-dose” -tekniikkaan verrattuna sairaalaan takaisin joutumisen aste väheni (Sachdeva ym. 2015; Al-Maqbali ym. 2022). Kyllästystekniikasta on myös hyviä tutkimustuloksia erityisesti vaikeissa alkoholinvieroitusoireissa, kuten delirium tremensissä (Grover & Ghosh 2018).

6.3 Dexmedetomiidiini

Hoitoannokset voivat olla hyvinkin suuria, mikä johtuu potilaille jo kehittyneestä suuresta toleranssista. Bentsodiatsepiineilla ei ole olemassa enimmäisannosta, vaan teoriassa sitä voidaan antaa jopa 500 mg lyhyen ajan sisällä tai 2000 mg 48 tunnin aikana (Long ym. 2017). Deksmedetomiidiini- ja propofoli-infuusiota voidaan hyödyntää tilanteissa, jolloin bentsodiatsepiinien vaste on riittämätön (Wolf ym. 2020) (> 200 mg diatsepaamin tai 40 mg loratsepaamin annon jälkeen oireita edelleen esiintyy (Perry 2014)). Propofoli-infuusiota käytettäessä on oltava

valmius siihen, että potilaan ilmatie varmistetaan invasiivisesti esimerkiksi intuboiden (Rossinen 2018c). On kuitenkin todettu, että deksmedetomidinin ja bentsodiatsepiinien yhteiskäytöllä on mahdollista saada potilaalle tila, joka ei vaadi koneellista ventilaatiota annoksella 0,7 mikrog/kg/h (Rahman & Paul 2021).

Deksmedetomidini on alfa-2-agonisti, joka vähentää sympaattisen hermoston ylilyöntiä vähentämällä noradrenaliinin vapautumista (Perry 2014). Lääkkeen rauhoittavan vaikutuksen lisäksi sen on todettu lieventävän pahoinvointia ja kipua. Deksmedetomidinia verrattaessa muihin opioideihin tai sedatiiveihin on lääkkeen hyötynä sen hyvin pieni vaikutus potilaan hengitykseen sekä yhteistyökykyyn. Lisäksi se vähentää bentsodiatsepiinien tarvetta. (Uusitalo & Saari 2020; Reel & Maani 2022.) On kuitenkin muistettava, ettei deksmedetomidini vaikuta GABA-reseptoriin, eikä siten hoida alkoholideliriumin taustalla olevaa patofysiologiaa. Lääke auttaa rauhoittamaan potilaan ja siten edistämään hoitoa. (Long ym. 2017.) Viime vuosina deksmedetomiinia on käytetty eniten aikuispotilaiden tehohoitosedaatioissa. Lääkkeen käyttöä on rajannut sen vaikutukset verenkiertoelimistöön. Antamisreittinä voidaan hyödyntää annostelua lihakseen, ihon alle, suun ja nenän limakalvoille, suun kautta sekä suonensisäisesti. Suonensisäisessä lääkkeen antamisessa sedatiivinen vaikutus alkaa noin 15 minuutin kuluessa lääkkeen annostelusta. Potilaan sairastaessa maksan vajaatoimintaa tulee lääkkeen annosta pienentää. (Uusalo & Saari 2020.)

6.4 Tiiamiini ja magnesium

Pitkään jatkuneen alkoholin käytön vuoksi elimistön tiiamiini- ja magnesiumvarastot alkavat hiljalleen loppumaan. Krooninen tiamiinin puutos voi johtaa Wernicken enkefalopatiaan/oireyhtymään, joka on hengenvaarallinen. Ilman hoitoa sairaus voi edetä Korsakoffin oireyhtymään. (Sachdeva ym. 2015.) Wernickenin oireyhtymässä potilas kärsii yleensä kognitiivisista häiriöistä, silmän liikehäiriöistä, hallusinaatioista ja liikkeiden koordinaatiohäiriöstä. Korsakoffin oireyhtymässä potilas kärsii pitkäaikaisesta muistisairaudesta. Täysin raitistuneella henkilöllä sairaus voi kuitenkin joltain osin korjautua kuukausien

kuluessa. Tiamiinin vähäinen pitoisuus johtuu tyypillisesti puutteellisesta ja riittämättömästä ravinnosta sekä oksentelusta. Tämä voi johtaa glukoosin myrkyllisiin aineenvaihduntatuotteisiin sekä neuropatologisiin muutoksiin aivoissa. Hoito aloitetaan potilaalla heti ennen ravintoa tai suonensisäistä glukoosia. Tiamiinia annostellaan heti kaikille alkoholivieroituspotilaille 250 mg lihakseen tai suonensisäisesti kerran päivässä kolmesta viiteen vuorokauden ajan. Mikäli potilaalla on oireyhtymään sopivat oireet, annostellaan tiamiinia 500 mg kolmesti vuorokaudessa suonensisäisesti (sic!) kahdesta kolmeen vuorokauden ajan. (Vataja 2016; Grover & Ghosh 2018.) Suun kautta annettu tiamiini ei imeydy alkoholipotilailla (Long ym. 2017).

Liian alhainen magnesiumtaso voi aiheuttaa sekavuutta ja neuropatiaa. Magnesiumin rutiininomaista antoa ei kuitenkaan suositella, koska siitä ei ole osoitettu hyötyä vieroitusoireiden, deliriumin ja kouristuskohtauksien ennaltaehkäisyssä tai hoidossa. (Mayo-Smith 1997; Mayo-Smith 2004; Grover & Ghosh 2018.) Mikäli potilaalla on todettu hypomagnesemia niin magnesiumkorvausta voidaan harkita (Long ym. 2017; Grover & Ghosh 2018).

6.5 Muut lääkkeet

Alkoholivieroitusoireyhtymässä ja deliriumissa voidaan käyttää bentsodiatsepiinien lisäksi myös muita lääkkeitä. Yleisimpiä lääkkeitä ovat neuroleptit, antikonvulsantit (karbamatsepiini, topiramaatti, gababenttiini, valproaatti, fenobarbitaali) ja beetasalpaajat. Näitä lääkkeitä ei kuitenkaan suositella käytettävän ainoana hoitomuotona, vaan aina bentsodiatsepiinien lisänä. (Rahman & Paul 2021.)

Neuroleptien eli psykoosilääkkeiden on todettu auttavan vaikeissa hallusinaatioissa, joita erityisesti alkoholidelirium saattaa aiheuttaa. Toisaalta neuroleptit alentavat myös kouristuskynnystä ja verenpainetta varsinkin suurilla annoksilla. (Long ym. 2017; Simojoki 2021.) Lisäksi ne pidentävät QT-aikaa (Rossinen 2018b), joka on liitetty tutkimuksissa korkeampaan kuolleisuuteen sekä pidentyneeseen deliriumiin (Perry 2014; Attilia ym. 2018). Potilaan ollessa

erittäin väkivaltainen ja harhainen voidaan antaa haloperidolia (kauppanimellä Serenase) 2,5–5 mg suun kautta tai lihakseen (Rossinen 2018b; Duodecim, pikatietoa, 2022).

Antikonvulsantteja eli kouristuksia estäviä lääkkeitä voidaan käyttää, jos potilaalla on taustalla edellisiä alkoholikouristuksia (Simojoki 2021). Yleisin Suomessa käytetty lääke on karbamatsepiini. Se on tutkimuksissa osoitettu hyödylliseksi lievässä ja keskivaikeassa alkoholivieroitusoireyhtymässä. (Sachdeva ym. 2015; Attilia ym. 2018.) Valproaatti on karbamatsepiinin tapaan GABA-reseptoriin vaikuttava lääke, mutta sen yleisenä haittavaikutuksena ilmenee uneliaisuutta, sekavuutta ja vapinaa, jotka ovat kuitenkin myös deliriumin oireita (Sacheva ym. 2015).

Gabapentiinin hyödyistä on kiistanalaisia tutkimustuloksia (Wolf ym. 2020). Tällä hetkellä sitä käytetään lähinnä kouristuskohtausten jatkohoitona (Attilia ym. 2018), mutta gabapentiinin hyödyistä on saatu myös positiivisia tutkimustuloksia alkoholideliriumin hoidossa (Chourishi 2010), ja se saattaa edistää raittiutta hoidon jälkeen (Wolf ym. 2020).

Fenobarbitaali on Suomessa vähän käytetty, kouristuksia estävä lääke. Sitä käytetään lähinnä epilepsia- ja unilääkkeenä, mutta on tutkittu myös alkoholivieroitusoireyhtymän hoidossa. Delirium tremensin hoidossa fenobarbitaalista saattaa olla hyötyä yhdessä bentsodiatsepiinien kanssa (Wolf ym. 2020; Rahman & Paul 2021), ja vaikeissa tapauksissa tämän yhdistelmän on todettu vähentävän tehohoitojakson kestoa (Grover & Ghosh 2018). Lääke vaikuttaa GABA- sekä NMDA-reseptoreihin. Käyttöä rajaavat kuitenkin sen kapea terapeutinen leveys ja vaikutukset hemodynamiikkaan, joiden takia rutiininomaista käyttöä ei suositella. (Sachdeva ym. 2015; Fujimoto ym. 2017; Attilia ym. 2018.) Bentsodiatsepiineille resistentille potilaalle voi olla hyötyä fenobarbitaalista, jos lääkettä on yksikössä saatavilla, ja henkilökunta on perehdytetty sen tarkkaan annosteluun (Long ym. 2017; Grover & Ghosh 2018). Beetasalpaajat ovat hyödyllisiä, mikäli potilaalla ilmenee korkeaa syketaajuutta, korkeaa verenpainetta ja vapinaa. Ne eivät kuitenkaan hoida deliriumia ja voivat

myös peittää olennaisia oireita alleen, joten käyttöä tulee harkita aina tapauskohtaisesti. (Perry 2014; Wolf ym. 2020.)

7 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Tieteellinen tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttävää sekä luotettavaa vain, jos se on tehty hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti. Jokainen tutkimuksen tekijä on itse vastuussa hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2021.) Eettiset ongelmat ovat tärkeitä tunnistaa ja havaita, jotta voidaan kriittisesti tarkastella omaa työtä (Heinonen & Kostianen 1996). Muun muassa tutkimuksen testattavuus, vapaus ja löydettyjen tulosten vertailu julkiselle ja vapaalle keskustelulle ovat tapoja, joilla pyritään kytkemään mahdolliset virheet pois, jotta tuotoksesta saataisiin mahdollisimman totuudenmukainen (Löppönen ym. 1991, 47–48). Tieteen etiikan kolme pääperiaatetta ovat rehellisyys, reiluus sekä periaate, ettei tutkimuskohteelle saa aiheuttaa kärsimystä tai vahinkoa (Löppönen ym. 1991, 48). Plagiointia vältettiin ja lähdeviitteet sekä lähteet merkittiin asianmukaisella tavalla. Tutkimuslupaa ei tarvittu, koska kyseessä on kuvaileva kirjallisuuskatsaus, joka perustuu jo olemassa olevaan tietoon.

Opinnäytetyössä käytettiin mahdollisimman tuoreita tutkimuksia ja luotettavaksi koettuja tieteellisiä julkaisuja. Lisäksi hyödynnettiin eettisesti kestäviä tiedonhankintamenetelmiä sekä tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Avoimuus ja vastuullisuus olivat opinnäytetyötä tehdessä avainsanoja. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Kun lähteet on valittu huolellisesti ja tarkoituksenmukaisesti, se lisää myös opinnäytetyön luotettavuutta. Kaikista aiheista ei välttämättä ollut tehty viimeisen viiden vuoden aikaisia tutkimuksia, minkä vuoksi päädyttiin hyödyntämään myös vanhempia luotettavia julkaisuja.

Lähteiden hyödyntämisessä opinnäytetyössä käytettiin suomenkielisiä ja englanninkielisiä julkaisuja. Tarvittaessa englanninkielisissä julkaisuissa käytettiin MOT-sanakirjaa, jonka käyttö lisäsi myös opinnäytetyön luotettavuutta. Tietokannoista valituilla hakusanoilla löytyi monia tuhansia lähteitä. Hakusanoja uudelleen valittaessa sekä AND- ja OR-operaattoreita hyödynnettäessä saatiin vähennettyä löydettyjä lähteitä. Luotettavuutta saattaa toisaalta heikentää hakusanojen oikeellisuus. Lähteitä etsiessä hyödynnettiin opinnäytetyön

tutkimuskysymystä. Lähteisiin suhtauduttiin myös lähdekriittisesti. Opinnäytetyössä on otettu huomioon muiden tutkijoiden tekemän työn saavutukset, ja tietoa käsiteltiin sen pohjalta arvostavasti (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2021).

8 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli mahdollistaa tutkitun tiedon avulla tämänhetkisten hoitojen tarkastelu TYKS akuutin sisätautiosastolla ja tarjota hoitohenkilökunnalle tietoa, jonka perusteella alkoholideliriumin hoitoa voidaan kehittää akuutilla sisätautiosastolla. Kirjallisuuskatsaus on syntynyt erilaisten tutkimusten pohjalta, ja osastolla käytettävissä olevat lääkkeet ja hoitomenetelmät on koottuna yhteen. Bentsodiatsepiinien käyttö oli lähes samanlaista TYKS akuutilla sisätautiosastolla kuin löydettyissä uusimmissa tutkimuksissakin. Lääkehoidossa voidaan toteuttaa erilaisia tekniikoita tai hoito-ohjelmia. TYKS akuutilla sisätautiosastolla käytetään pääasiassa kyllästystekniikkaa lääkkeenannossa. Tämä perustuu diatsepaamin jatkuvaan antoon tunnin välein, kunnes potilas saavuttaa kevyen unen.

Osastolla nousi esiin potilaiden hoidossa tärkeäksi osaksi ennakoiminen. Tällä hetkellä osastolla huomataan oireiset potilaat liian myöhään, jolloin oireet ovat päässeet etenemään jo vakavimmiksi. Olisi tärkeää kiinnittää huomiota jo potilaan tullessa osastolle hänen oireisiinsa ja havaita muutoksia jatkuvasti. Riittävän ajoissa havaitut oireet ja lääkehoidon aloittaminen lyhentää sairaalahoidon kestoa ja parantaa hoidon tuloksia. Ennakoiminen nousi esiin myös aspiraatiopneumonioiden ehkäisemisessä. Riittävän ajoissa havaittu aspiraatoriski vähentää myös potilaiden sairaalassa oloa. Ennakointi voi tarkoittaa esimerkiksi potilaan sängynpäädyn nostamista kohoasentoon ja suun kautta annettavan ruuan ja lääkkeen välttämistä tilanteissa, jolloin tajunnantaso on madaltunut.

Alkoholidelirium eli delirium tremens on alkoholivieroitusoireyhtymän vaikein muoto. Se voi johtaa kuolemaan ja siksi vaatiikin aina sairaalahoitoa. (Rahman & Paul 2021.) Potilaat tulevat joko päivystyksen kautta alkoholideliriumin tai jonkin muun taudin hoitoon sisätautiosastolle. Yleistä on, että potilas tulee esimerkiksi ruusuinfektion tai hyponatremian hoitoon osastolla, ja osastohoidon aikana potilaalla kehittyikin alkoholidelirium (Lillberg 2022). Hoitoajat vaihtelevat muutamasta päivästä viikkoon. Diagnosointi perustuu potilaan oirekuvaan,

anamneesiin ja tutkimuksiin, jotka poissulkevat muut sairaudet (Wolf ym. 2020). Tavallisimmat oireet ovat desorientoituminen, kiihtyneisyys, vapina, nopea syketaajuus, korkea verenpaine sekä kouristuskohtaukset. Delirium tremensin edetessä voi ilmetä myös tajuttomuutta. (Leppävuori & Alho 2017; Rahman & Paul 2021.)

Opinnäytetyössä keskitytään kokonaisvaltaisesti alkoholideliriumin hoitoon ja siinä suuren painoarvon saa nestehoito sekä potilaan turvallisuuden takaaminen. Pitkään jatkuneessa juomiskiarteessa olevan henkilön ravitsemus jää usein taka-alalle. Elektrolyyttitasapainon häiriöt ovat yleisiä ja niiden korjaaminen nopeuttaa potilaan toipumista (Rossinen 2018b). Nestehoidon tärkeys korostuu erityisesti, jos kyseessä on iäkkäämpi potilas.

Hoitavana lääkkeenä TYKS akuutilla sisätautiosastolla käytetään bentsodiatsepiineja ja niiden ohella muita lääkkeitä rauhoittamaan potilasta. Deksmetomidiniin avulla saadaan potilaalle kevyt uni, josta kuitenkin voidaan tarvittaessa herättää (Wong ym. 2015). Haloperidolia käytetään aistiharhoihin (Simojoki 2021) ja ketiapiinia tai tematsepaamia turvaamaan unta. Jokaiselle alkoholideliriumpotilaalle annetaan tiamiinia. Muita vitamiini- sekä hivenainelisiä annetaan laboratorioarvojen mukaisesti (magnesium, fosfaatti ja kalium). (Mustonen 2022.)

Harhainen ja desorientoitunut potilas voi olla haitaksi niin itselleen, muille potilaille kuin hoitohenkilökunnallekin. Kokonaisvaltaiseen hoitoon kuuluu kaikkien osapuolien turvallisuuden takaaminen. Bentsodiatsepiinit eivät välttämättä rauhoita potilasta tarpeeksi, jolloin vaihtoehtoina on aloittaa deksmedetomidini-infuusio tai suonensisäisen lääkityksen turvaamiseksi rajoittaa potilaan liikkumista magneettivöillä. Ensisijaisesti kuitenkin pyritään, ettei potilasta jouduttaisi laittamaan lepositeisiin, sillä se osaltaan saattaa myös lisätä aggressiota (Grover & Ghosh 2018). Mikäli potilas laitetaan lepositeisiin, on otettava huomioon minihepariinin tarve (Klexane). Rauhallinen hoitoympäristö edistää ja nopeuttaa potilaan hoitoa (Mulkey & Olson 2020).

8.1 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyön tulokset keskittyvät alkoholideliriumin lääkehoidolliseen puoleen. Bentsodiatsepiinit todettiin tämänhetkisen tiedon valossa tehokkaimmaksi ja tutkituimmaksi lääkehoidoksi (Attilia ym. 2018; Grover & Ghosh 2018; Rossinen 2018; Rahman & Paul 2021). TYKS akuutilla sisätautiosastolla bentsodiatsepiinien käyttö olikin jo vakiintunutta, mutta opinnäytetyön tulokset vahvistivat niiden tehokkuutta ja tarpeellisuutta. Diatsepaami on monella osastolla tuttu ja käytössä oleva lääke. Monessa tutkimuksessa nousi esiin sen kiistaton hyödyllisyys alkoholideliriumpotilailla ja käytön turvallisuutta lisää sen laaja terapeuttinen leveys. Muita bentsodiatsepiineja ei ole yhtä paljon tutkittu, mutta esimerkiksi loratsepaami sekä oksatsepaami ovat hyviä vaihtoehtoja tai lisälääkkeitä, mikäli diatsepaamia ei ole saatavilla tai siitä ei ole riittävää vastetta (Rahman & Paul 2021). Kirjallisuuskatsauksessa nousi esiin tehokkaiksi todettuja lääkkeitä, kuten klooridiatsepoksidi. Se on diatsepaamin kaltainen pitkävaikutteinen bentsodiatsepiini, josta on myös saatu hyviä tutkimustuloksia delirium tremensin hoidossa (Amato ym. 2010; Sachdeva ym. 2015). Lääke on aikoinaan ollut laajemmin käytössä Suomessa, mutta uudemmat bentsodiatsepiinit ovat syrjäyttäneet sen ja klooridiatsepoksidi on siten jäänyt hieman taka-alalle. Olisiko tämä vanha lääke kuitenkin edelleen tehokas ja käyttökelpoinen?

Bentsodiatsepiinien anto voidaan toteuttaa kolmella eri tekniikalla, joita ovat kyllästys eli etupainotteinen tekniikka, kiinteän annoksen tekniikka sekä oireiden laukaisema tekniikka (Grover & Ghosh 2018). Jälkimmäisen näistä on todettu vähentävän jonkin verran bentsodiatsepiinien tarvetta verrattuna kiinteän annoksen tekniikkaan (Attilia ym. 2018; Wolf ym. 2020; Al-Maqbali ym. 2022). Oireiden laukaisemassa tekniikassa vaaditaan kuitenkin hoitajalta jatkuvaa arviota potilaan oireista ja tiheää lääkkeenantoa. Kiireisellä osastolla tämä voikin olla haastavaa toteuttaa.

Tuloksista ilmeni bentsodiatsepiinien vahva rooli alkoholideliriumpotilaiden lääkehoidossa, mutta hieman yllätyksenä tuli muiden lääkkeiden, kuten

neuroleptien, antikovulsanttien ja deksmedetomiinin laaja käyttö. Osa lääkkeistä vaatii toki vielä lisätutkimuksia, mutta tulevaisuudessa niistä saattaa tulla entistä tärkeämpi osa alkoholideliriumin kokonaisvaltaista hoitoa. Lääkkeitä ei tule käyttää yksinään, mutta bentsodiatsepiinien lisänä niistä voi olla hyötyä (Rahman & Paul 2021). Deksmetomidiniä suositellaan käytettävän lisähoitona bentsodiatsepiinien kanssa, jolloin se mahdollistaa potilaan tehokkaamman hoidon (Long ym. 2017). Alkoholideliriumpotilaan hoito on vaikeaa nimenomaan desorientoitumisen, kiihtyneisyyden ja aggression vuoksi. Erityisesti suonensisäisesti toteutettava hoito vaikeutuu, jos potilas yrittää irroittaa jatkuvasti kanyylit irti. Deksmetomiinin turvallisuutta ja tehoa on tutkittu jonkin verran ja tutkimukset puoltavat sen turvallisuutta jopa usean päivän käytön ajaksi (Wong ym. 2015). Propofolia on tutkittu myös sedatoivana lääkkeenä bentsodiatsepiinien lisänä vaikeassa delirium tremensissä ja tulokset ovat olleet hyviä (Grover & Ghosh 2018). TYKS akuutilla sisätautiosastolla ei käytetä propofolia, sillä se vaatisi valmiuden intubaatioon.

Neuroleptejä voidaan käyttää lisälääkkeinä estämään hallusinaatioita ja antikovulsanteja estämään kouristuksia, mikäli potilaalla on taustalla kouristusalttius (Simojoki 2021). Tulee kuitenkin huomioida, että neuroleptit lisäävät kouristustaipumusta (Long ym. 2017; Simojoki 2021).

8.2 Jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyön tuloksia voidaan jatkossa hyödyntää TYKS akuutin sisätautiosaston hoidon kehittämisessä. Uusille työntekijöille voi olla hyötyä lääkehoitotaulukosta, joka selkeyttää alkoholideliriumin lääkkeellistä hoitoa juuri tällä osastolla. Lisäksi lääkehoitotaulukkoa pystyy hyödyntämään muilla sisätautiosastoilla, mikäli siellä on käytössä samoja lääkkeitä.

On kuitenkin hyvä huomioida, että suurin osa tutkimuksista on toteutettu muualla kuin Suomessa. Tästä nousikin esiin jatkotutkimusten tarpeellisuus erityisesti Suomessa. Bentsodiatsepiinien lisäksi muiden alkoholideliriumin hoidossa käytettävien lääkkeiden tehoa tulisi vertailla ja tutkia lisää. Olisi mielenkiintoista

myös nähdä, miten suuri merkitys lääkkeettömällä hoidolla on hoitoaikojen pituuteen.

CIWA-Ar oli todettu tehokkaaksi välineeksi alkoholideliriumin oireita arvioitaessa (Al-Maqbali ym. 2022). Lisäksi sitä voidaan käyttää lääkehoidon suunnittelussa hyödyksi (Niemelä 2011). Uuden arviointimenetelmän käyttö lisää toki hoitohenkilöstön työmäärää ja saattaa hieman hidastaa hoitoa. Tulevaisuudessa voisi olla hyödyllistä, jos CIWA-oirearvioinnin saisi osastolla käytettäviin kännyköihin. Tällä hetkellä kännyköiden Medanets-sovellukseen kirjataan ylös esimerkiksi potilaan vitaalinelintoimintoja. Samalla kirjauksella olisi helppoa ja nopeaa täyttää myös CIWA-oirearviointi.

LÄHTEET

Alho, H. 2015. Alkoholinkäytön vieroitusoireiden hoito bentsodiatsepiineilla. Duodecim, Käypä hoito. Viitattu 11.9.2022. <https://www.kaypahoito.fi/nak04647>

Alkoholiongelman hoito. Käypä hoito -suositus 2018. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Päihdelääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Viitattu 15.10.2022. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50028#R22>

Al-Maqbali, J. S.; Al Alawi, A. M.; Al-Mamari, Q.; Al-Huraizi, A. & Al-Maqrashi, N. 2022. Symptoms-Triggered Approach versus Fixed-Scheduled Approach of Benzodiazepines for Management of Alcohol Withdrawal Syndrome: Non-Randomized Controlled Trial. Alcohol (Fayetteville, N.Y.), S0741-8329(22)00098-2. Advance online publication. Viitattu 15.10.2022. <https://doi.org/10.1016/j.alcohol.2022.09.004>

Amato, L.; Minozzi, S.; Vecchi, S. & Davoli, M. 2010. Benzodiazepines for alcohol withdrawal. The Cochrane database of systematic reviews, (3), Viitattu 11.9.2022. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005063.pub3>

Attilia, F.; Perciballi, R.; Rotondo, C.; Capriglione, I.; Iannuzzi, S.; Attilia, M. L.; Coriale, G.; Vitali, M.; Cereatti, F.; Fiore, M.; Ceccanti, M. & Interdisciplinary Study Group CRARL - SITAC - SIPaD - SITD – SIPDip. 2018. Alcohol withdrawal syndrome: diagnostic and therapeutic methods. Rivista di psichiatria, 53(3), 118–122. Viitattu 10.10.2022. <https://doi.org/10.1708/2925.29413>

Chourishi, A.; Raichandani, O. P.; Chandraker, S. & Chourishi, S. A. Comparative study of efficacy and tolerability of lorazepam and gabapentin in the treatment of alcohol withdrawal syndrome. 2010. International Journal of Pharma Sciences and Research, 3(2), 80-84. Viitattu 10.10.2022.

Fujimoto, J.; Lou, J. J. & Pessegueiro, A. M. 2017. Use of Phenobarbital in Delirium Tremens. Journal of investigative medicine high impact case reports, 5(4). Viitattu 10.10.2022. <https://doi.org/10.1177/2324709617742166>

Grover, S. & Ghosh, A. 2018. Delirium Tremens: Assessment and Management. *Journal of clinical and experimental hepatology*, 8(4), 460–470. Viitattu 13.9.2022. <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2018.04.012>

Heinonen, R. & Kostianen, A. 1996. Tutkijan eettinen vastuu. Turun yliopiston dosenttiyhdistyksen julkaisuja. ISSN 1239-3282; no. 1. Gillot.

Huttunen, M. 2018. Sekavuustila (delirium). Lääkärikirja Duodecim, Terveyskirjasto. Viitattu 10.9.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00357/sekavuustila-delirium?q=delirium>

Korhonen, H. 2013. Opiskelijoiden ja opiskelijapienryhmien oppimistehtävien tavoiteorientaatiot ja opiskelijaryhmien tavoiteorientaatioiden yhteys oppimistehtävien suoritustasoon. Kasvatuspsykologian pro gradu- tutkielma. Kasvatustieteiden koulutus. Oulun yliopisto. Viitattu 16.10.2022. <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201312051997.pdf>

Kyngäs, H.; Elo, S.; Pölkki, T.; Kääriäinen, M. & Kanste, O. 2011. Sisällönanalyysi suomalaisessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa. *Hoitotiede*, 23 (2), 138-148. [HoitotiedeKyngsym232011 \(1\).pdf](http://hoitotiede.fi/kyngasymsym232011(1).pdf)

Leppävuori, A. & Alho, H. 2017. Alkoholideliriumin hoito. Lääkärikirja Duodecim, Terveyskirjasto. Viitattu 14.9.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo96220>

Leppävuori, A. 2002. Bentsodiatsepiinien käyttö psykiatrisissa päivystystilanteissa. Lääkärikirja Duodecim, Terveyskirjasto. Viitattu 10.10.2022. [Bentsodiatsepiinien käyttö psykiatrisissa päivystystilanteissa \(duodecimlehti.fi\)](https://www.duodecimlehti.fi/duo96220)

Lillberg, L. 2022. Haastattelu. Turun yliopistollisen keskussairaalan akuutti sisätautiosaston sairaanhoitajaa Linda Lillbergiä haastatteli 17.11.2022. Mia Kurila & Noora Lehtonen.

Long, D.; Long, B. & Koyfman, A. 2017. The emergency medicine management of severe alcohol withdrawal. *The American journal of emergency medicine*, 35(7), 1005–1011. Viitattu 14.9.2022. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.02.002>

Levine, A. R.; Thanikonda, V.; Mueller, J. & Naut, E. R. 2021. Front-loaded diazepam versus lorazepam for treatment of alcohol withdrawal agitated delirium. *The American journal of emergency medicine*, 44, 415–418. Viitattu 14.9.2022. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.04.095>

Lääketieteen sanasto: akuutti. Terveyskirjasto, Duodecim 2016a. Viitattu 4.11.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00094>

Lääketieteen sanasto: delirium. Terveyskirjasto, Duodecim n.d. Viitattu 10.9.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/lte03349>

Lääketieteen sanasto. krooninen. Terveyskirjasto, Duodecim 2016b. Viitattu 10.9.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01778/krooninen>

Löppönen, P.; Mäkelä, P. H. & Paunio, K. 1991. *Tiede ja etiikka*. Porvoo: Helsinki: Juva.

Mayo-Smith, M.F.; Beecher, L.H.; Fischer, T.L.; et al. 2004. Management of Alcohol Withdrawal Delirium: An Evidence-Based Practice Guideline. *Archives of Internal Medicine*, 164(13), 1405–1412. Viitattu 14.9.2022. <https://doi.org/10.1001/archinte.164.13.1405>

Mayo-Smith, M.F. 1997. Pharmacological management of alcohol withdrawal. A meta-analysis and evidence-based practice guideline. American Society of Addiction Medicine Working Group on Pharmacological Management of Alcohol Withdrawal. *JAMA*, 278(2), 144–151. Viitattu 14.9.2022. <https://doi.org/10.1001/jama.278.2.144>

Mielenterveyslaki 21.12.2001/1423. Annettu Helsingissä 21.12.2001. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1990/19901116>

Mirijello, A.; D'Angelo, C.; Ferrulli, A.; Vassallo, G.; Antonelli, M.; Caputo, F.; Leggio, L.; Gasbarrini, A. & Addolorato, G. 2016. Identification and management of alcohol withdrawal syndrome. Viitattu 26.9.2022. <https://doi.org/10.1007/s40265-015-0358-1>

Mulkey, M. A. & Olson, DW. M. 2020. Delirium Tremens in the Older Adult. Viitattu 26.9.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8152179/>

Mustonen, A. 17.11.2022. Haastattelu. Turun yliopistollisen keskussairaalan akuutti sisätautiosaston lääkäriä Anssi Mustosta haastatteli 17.11.2022. Mia Kurila & Noora Lehtonen.

Mäkelä, R. 2020. Alkoholipsykoosi. Päihdelinkki. Viitattu 26.9.2022. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/alkoholi/alkoholipsykoosi>

Niemelä, S. 2011. Alkoholivieroitusoireiden hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Viitattu 24.10.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo99631>

Perry, E. C. 2014. Inpatient management of acute alcohol withdrawal syndrome. CNS drugs, 28(5), 401–410. Viitattu 24.10.2022. <https://doi.org/10.1007/s40263-014-0163-5>

Päihdehuoltolaki 17.1.1986/41. Annettu Helsingissä 17.1.1986. Saatavilla <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1986/19860041>

Rahman, A. & Paul, M. 2021. Delirium Tremens. In StatPearls. StatPearls Publishing. Viitattu 24.10.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482134/>

Rainto, M. 2022. Haastattelu. Turun yliopistollisen keskussairaalan akuutti sisätautiosaston sairaanhoitajaa Miia Raintoa haastatteli 7.10.2022 & 17.11.2022. Mia Kurila & Noora Lehtonen.

Reel, B. & Maani, C. V. 2022. Dexmedetomidine. In StatPearls. StatPearls Publishing. Viitattu 24.10.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513303/>

Rossinen, J. 2018a. Alkoholivieroitusoireyhtymän diagnostiikka. Duodecim. Terveysportti. Viitattu 8.10.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01261>

- Rossinen, J. 2018b. Alkoholivieroitusoireyhtymän hoito. Duodecim. Terveysportti. Viitattu 15.10.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01804>
- Rossinen, J. 2018c. Delirium tremens. Akuuttihoito-opas. Duodecim, Terveysportti. Viitattu 11.9.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01803>
- Sachdeva, A.; Choudhary, M. & Chandra, M. 2015. Alcohol Withdrawal Syndrome: Benzodiazepines and Beyond. Journal of clinical and diagnostic research:JCDR, 9(9), 1-7. Viitattu 15.9.2022. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/13407.6538>
- Salminen, A. 2011. Mikä Kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Viitattu 19.9.2022. https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf
- Schwab, U. 2021. Vitamiinit. Lääkärikirja Duodecim. Terveysportti. Viitattu 17.11.2022. [Vitamiinit - Terveyskirjasto](#)
- Simojoki, K. 2021. Alkoholien vieroitusoireiden hoito. Duodecim. Terveysportti. Viitattu 20.10.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt01097>
- Terveysportti. Duodecim. 2022. Alkoholien vieroitusoireet- Pikatietoa. Viitattu 19.10.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/poh00054>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2021. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). Viitattu 27.9.2022. <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk>
- Uusalo, P. & Saari, T. 2020. Deksmetomidiniin uudet antamistavat laajentavat käyttöaiheita tehohoitosedaation ulkopuolella. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Viitattu 13.9.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15875>
- Uutispalvelu Duodecim, 2002. Kuinka alkometri toimiikaan? Viitattu 8.11.2022. https://terveysportti.mobi/tyoterveyskirjasto/uutismaailma.duodecimapi.uutisarkisto?p_arkisto=0&p_palsta=10&p_artikkeli=uux03331

Vataja, R. 2016. Alkoholin käyttöön liittyvä muistisairaus. Duodecim, Käypä -hoito. Viitattu 15.9.2022. <https://www.kaypahoito.fi/nix01619>

Wolf, C.; Curry, A.; Nacht, J. & Simpson, S. A. 2020. Management of Alcohol Withdrawal in the Emergency Department: Current Perspectives. Open access emergency medicine, 12, 53–65. Viitattu 15.9.2022. <https://doi.org/10.2147/OAEM.S235288>

Wong, A.; Smithburger, P. L. & Kane-Gill, S. L. 2015. Review of adjunctive dexmedetomidine in the management of severe acute alcohol withdrawal syndrome. The American journal of drug and alcohol abuse, 41(5), 382–391. Viitattu 15.9.2022. <https://doi.org/10.3109/00952990.2015.1058390>

LIITTEET

Liite 1. Aineistotaulukko

Lähde	Artikkeli	Tulokset
Simojoki, K. 2021. Alkoholin vieroitusoireiden hoito. Duodecim. Terveysportti	Alkoholin vieroitusoireiden hoito	Muutaman päivän kestäneen alkoholin käytön lopettamisen jälkeen ilmenee merkittäviä vieroitusoireita (vähintään 80 g puhdasta alkoholia/vrk). Vakavat vieroitusoireet voivat kertoa yli 180 g:n päivittäisestä etanoliannoksesta useamman viikon ajan. Lääkehoidon tarvetta arvioidessa tuli käyttää ohessa CIWA-Ar-arviointiasteikkoa. Diatsepaami on tehokas vaikeisiin vieroitusoireisiin. Ennen diatsepaami hoitoa on suljettava pois mahdollinen kallovamma, infektio, diabetes ja lääkemyrkytys. Hoitamaton delirium voi olla hengenvaarallinen.
Wolf, C., Curry, A., Nacht, J., & Simpson, S. A. 2020. Management of Alcohol Withdrawal in the Emergency Department: Current Perspectives	Management of Alcohol Withdrawal in the Emergency Department: Current Perspectives	Tiamiinia tulee antaa wernicken enkefalopatian ja korsakoffin oireyhtymän ennaltaehkäisyksi AWS potilailla. BDZ ovat ensisijainen lääke AWS-hoidossa ja on tutkimuksessa todettu lumelääkettä paremmaksi. "Symptoms-triggered"-tekniikka oli todettu tutkimuksissa hieman paremmaksi kuin "fixed-dose"-tekniikkaa. Oireiden laukaisemassa tekniikassa on otettava virhelähteet huomioon, sillä potilaat voivat liioitella oireitaan, jotta saisivat BDZ. Barbituraatit, kuten fenobarbitaali on turvallinen ja siitä on hyviä tutkimustuloksia yhdessä BDZ kanssa vaikeassa AWS:ssä. Gabapenttiinistä on ristiriitaisia tuloksia, mutta se saattaa edistää raittiutta alkoholista ja vähentää runsaita juomispäiviä. Ketamiinista on muutama tutkimustulos, jonka mukaan se vähensi BDZ-tarvetta potilailla, joilla ei saatu riittävää vastetta pelkästään BDZ. Beetasalpaajia ei suositella käytettävän yksinään AWS-hoidossa (peittää alleen oireita), mutta lisälääkkeenä voi olla hyötyä. Myös deksmedetomidiiniä suositellaan lisälääkkeenä BDZ-resistenteille potilaille.
Rahman, A., & Paul, M. 2021. Delirium Tremens.	Delirium Tremens	Yleisin ja validoitu alkoholivieroitushoito on BDZ. Voidaan käyttää diatsepaamia, loratsepaamia, klooridiatsepoksidia, ja mieluiten suonensisäisesti. Voidaan antaa joko oireiden aiheuttaman hoito-ohjelman tai kiinteän aikataulun perusteella. Useiden tutkimusten perusteella on todettu, että oireista johtuvat hoito-ohjelmat vaativat vähemmän lääkitystä ja lyhyemmän hoidon keston. BDZ-annoksista ei ole selvää yksimielisyyttä, vaan vaihtelee riippuen potilaasta. Potilaat, joilla on vaikea DT, eivätkä reagoi tarpeeksi BDZ, barbituraatit, kuten fenobarbitaali yhdessä BDZ kanssa voivat olla tehokkaita. Toinen vaihtoehto on propofoli, mutta se vaatii koneellisen ventilaation. Dekmedetomidiinin on osoitettu toimivan BDZ kanssa annoksella 0,7 mikrog/kg/h ilman, että se vaatii koneellista ventilaatiota.

Sachdeva, A., Choudhary, M., & Chandra, M. 2015. Alcohol Withdrawal Syndrome: Benzodiazepines and Beyond. Journal of clinical and diagnostic research	Alcohol Withdrawal Syndrome: Benzodiazepines and Beyond.	BDZ ovat parhaiten tutkittuja tehokkaimpia lääkkeitä ehkäisemään vakavaa alkoholivieroitusoireyhtymää, erityisesti kohtausten ja delirium-riskiä. Hoito tulee yksilöidä arviointiasteikon (CIWA) avulla ja käyttää "symptom triggered" -tekniikkaa, joka on osoittautunut tehokkaimmaksi verrattuna kiinteään ohjelmaan. Muita tärkeitä lääkkeitä AWS:n hoidossa ovat epilepsialäkkeet, kuten valproaatti, karbamatsepiini, gabapentiini; adrenergiset salpaajat, kuten propranololi ja klonidiini; baklofeeni; barbituraatit; levetirasetaami, natriumoksibaatti ja deksmedetomidiini. Delirium tremensin hoitoon suositellaan suuriannoksisia BDZ. Tiamiinia myös suositellaan.
Rossinen, J. 2018. Delirium tremens. Duodecim Terveysportti. Akuuttihoito-opas.	Delirium tremens	Delirium tremensin hoito muistuttaa hyvin paljon alkoholivieroitusoireyhtymän hoitoa. Erona näiden hoitojen välillä on, että delirium tremensin hoito vaatii tarkempaa seurantaa ja lääkehoito toteutetaan suonensisäisesti.
Amato, L., Minozzi, S., Vecchi, S., & Davoli, M. 2010. Benzodiazepines for alcohol withdrawal.	Benzodiazepines for alcohol withdrawal	Verrattaessa bentsodiatsepiineja plaseboon huomattiin suuntaus, joka suosi bentsodiatsepiineja deliriumin hallinnassa. Vertailtaessa eri bentsodiatsepiineja keskenään ei havaittu tilastollista merkitsevyyttä, mutta klooridiatsepoksidi menestyi hieman muita paremmin.
Uusalo, P. & Saari, T. 2020. Deksmetomidiinin uudet antamistavat laajentavat käyttöaiheita tehohoitosedaatton ulkopuolella.	Deksmetomidiinin uudet antamistavat laajentavat käyttöaiheita tehohoitosedaatton ulkopuolella.	Suomessa dexmedetomidiinia käytetään pääsääntöisesti aikuisten tehohoitopotilaiden ja valvontapotilaiden sedaatioon sekä kivun hoitoon esimerkiksi pitkissä leikkauksissa. Lääkkeen ensisijainen hyöty verrattaessa muihin sedatiiveihin tai opioideihin on sen pieni vaikutus potilaan hengitystoimintaan ja yhteistyökykyyn. Lääkkeen käyttöä muualla rajoittaa sen vaikutukset verenkiertoelimistöön.

Grover, S., & Ghosh, A. 2018. Delirium Tremens: Assessment and Management.	Delirium Tremens: Assessment and Management. Journal of clinical and experimental hepatology	BDZ ovat ensisijainen lääke DT-hoidossa. Pitkävaikutteisia BDZ suositellaan enemmän kuin lyhytvaikutteisia. Diatsepaami on suositelluin bentsodiatsepiini paitsi jos ei ole suoniyttyä tai potilaalla on maksan vajaatoiminta. Todisteet viittaavat "front-loading"-annostelun paremmuuteen verrattuna kahteen muuhun hoito-ohjelmaan paitsi, jos potilaalla on pään vamma tai maksan vajaatoiminta. "Fixed-dose"-tekniikkaa ei suositella delirium tremensissä. Fenobarbitaalista on todettu hyötyä yhdessä bentsodiatsepiinien kanssa potilailla, joilla pelkät bentsodiatsepiinit eivät saa aikaan toivottua vastetta. Myös haloperidolista, ketamiinista, propofolista ja deksmedetomidiniinista voi olla hyötyä bentsodiatsepiinien vasteen ollessa riittämätön.
Adrian Wong, Pamela L. Smithburger & Sandra L. Kane-Gill 2015. The American Journal of Drug and Alcohol Abuse	Review of adjunctive dexmedetomidine in the management of severe acute alcohol withdrawal syndrome	Deksmedetomidiniin käyttöön liittyi lyhytaikainen bzd-tarpeen väheneminen n. 12-24 h kuluessa aloittamisesta ja hemodynaamisten parametrien paraneminen. Mikäli oireita näkyy vielä > 40 mg/h bzd-annoksen jälkeen, tulee harkita lisälääkkeitä, kuten deksmedetomidiniä. Hyötyjä tässä lääkkeessä on, että se ei aiheuta hengityslamaa ja sen on todettu olevan turvallinen käytettävän jopa 7 pv teho-osastolla. Titrausvaiheessa tulee olla varovainen bradykardian ja hypotension vuoksi. Tutkimuksissa deksmedetomidini tuli sairaalalle kalliimmaksi hoitomuodoksi (kalliimpi hankintahinta) kuin pelkästään bzd, mutta kokonaiskustannukset hoidossa eivät olleet korkeammat.
Rossinen, J. 2018. Alkoholivieroitusoireyhtymän diagnostiikka.	Alkoholivieroitusoireyhtymän diagnostiikka.	Vaikeusasteen arvioinnissa voidaan käyttää hyödyksi CIWA-Ar-asteikkoa, joka helpottaa potilaan arviointia ja seuranta.
Sachdeva, A., Choudhary, M., & Chandra, M. 2015. Alcohol Withdrawal Syndrome: Benzodiazepines and Beyond.	Alcohol Withdrawal Syndrome: Benzodiazepines and Beyond.	BZD ovat tutkituin ja tehokkain lääke AWS:n hoitoon.

Vataja, R. 2016. Alkoholin käyttöön liittyvä muistisairaus.	Alkoholin käyttöön liittyvä muistisairaus.	Wernicken oireyhtymässä voi ilmetä esimerkiksi silmäliikehäiriöitä sekä kognitiivisia häiriöitä, deliriumia, hallusinaatioita ja ataksiaa. Ilman asianmukaista hoitoa jopa 80% potilaista taudin kuva etenee Korsakoffin oireyhtymään. Korsakoffin oireyhtymässä oireena on pitkäaikainen muistisairaus. Tiamiinin vähäinen pitoisuus johtuu tyypillisesti puutteellisesta ja riittämättömästä ravinnosta sekä oksentelusta. Tämä voi johtaa glukoosin myrkyllisiin aineenvaihduntatuotteisiin sekä neuropatologisiin muutoksiin aivoissa. Tiamiini hoito aloitetaan heti ennen glukoosin antamista, annostuksella 250 mg kerran päivässä 3-5 vrk ajan i.m. Potilaan oireiden sopiessa Wernicken oireyhtymään annetaan tiamiini 500 mg x 3/vrk (sic!) i.v. 2-3 vrk ajan.
Mayo-Smith MF, Beecher LH, Fischer TL, et al. Management of Alcohol Withdrawal Delirium: An Evidence-Based Practice Guideline. Arch Intern Med. 2004;164(13):1405–1412.	Management of Alcohol Withdrawal Delirium: An Evidence-Based Practice Guideline	Rauhoittavat ja unilääkkeet vähentävät deliriumin kestoa ja kuolleisuutta tehokkaammin kuin neuroleptiset aineet. Suhteellinen kuolemanriski neuroleptisiä aineita käytettäessä on 6.6. Tilastollisesti merkittäviä eroja eri BDZ ja barbituraattien välillä ei löydetty. Kuolemia ei raportoitu 217 potilaalla BDZ:lla tai barbituraateilla tehdyissä tutkimuksissa. P.O annettavan diatsepaamin alkamis- ja huippu aika ovat hieman lyhyempiä kuin muiden BDZ:ien. Klooridiatsepoksidin ja diatsepaamin i.m. injektioon liittyy epäsäännöllinen imeytyminen. Loratsepaamin imeytyy hyvin i.m injektiona. Ei ole näyttöä, että magnesium hyödyttäisi deliriumin hoidossa. Yhdysvalloissa p.o annettavat BDZ:t ovat kolme kertaa halvempia kuin suonensisäiset lääkkeet.
Mayo-Smith M. F. 1997. Pharmacological management of alcohol withdrawal. A meta-analysis and evidence-based practice guideline. JAMA, 278(2), 144–151.	Pharmacological management of alcohol withdrawal. A meta-analysis and evidence-based practice guideline.	BDZ vähentävät vieroitusoireita, deliriumin ilmaantuvuutta (- 4,9 tapausta 100 potilasta kohti; 95 % luottamusväli) ja kouristuksia. Beetasalpaajat, klonidiini, karbamatsepiini vähentävät vieroitusoireita, mutta ei ole tarpeeksi todisteita niiden vaikutuksista deliriumiin ja kouristuksiin. Fenotiatsiini lievittää vieroitusoireita, mutta ei niin tehokkaasti kuin BDZ. Beetasalpaajia, klonidiinia, karbamatsepiinia, neurolepteja voidaan käyttää lisähoitona, mutta ei suositella monoterapiana. Magnesiuminin rutiiniinomaista antoa ei suositella, koska siitä ei ole osoitettu hyötyä vieroitusoireiden, deliriumin ja kouristuskohtauksien ennaltaehkäisyssä/hoidossa

<p>Perry E. C. 2014. Inpatient management of acute alcohol withdrawal syndrome. CNS drugs, 28(5), 401–410.</p>	<p>Inpatient management of acute alcohol withdrawal syndrome</p>	<p>lääkkäille ja potilaille, joilla on maksasairaus, suositellaan loratsepaamia tai oksatsepaamia. Potilaille, jotka eivät kestä suuria annoksia BDZ:ineja, suositellaan propofolia tai deksmedetomiidin lisäämistä siihen rinnalle. Deksmetomiidissä 0,7 mikrog/kg/h on todettu riittäväksi useimmilla potilailla. Mikäli potilas on tullut muista syistä sairaalaan, mutta taustalla on raskasta alkoholinkäyttöä, aiempia kouristuskohtauksia ja deliriumeja, voi AWS:n kehittymisen estämiseksi antaa profylaktisesti klooridiatsepoksidia 50-100 mg joka 6. tunti 1 päivän ajan, jonka jälkeen 25-50 mg 6 h välein 2 lisäpäivän ajan.</p>
<p>Attilia, F., Perciballi, R., Rotondo, C., Capriglione, I., Iannuzzi, S., Attilia, M. L., Coriale, G., Vitali, M., Cereatti, F., Fiore, M., Ceccanti, M., & Interdisciplinary Study Group 2018. Alcohol withdrawal syndrome: diagnostic and therapeutic methods. Rivista di psichiatria, 53(3), 118–122.</p>	<p>Alcohol withdrawal syndrome: diagnostic and therapeutic methods.</p>	<p>Mikään hoito-ohjelmista ei ole tutkimuksissa osoittautunut toistaan paremmaksi, mutta ”symptom-triggered”-tekniikan on todettu vähentävän bentsodiatsepiinien tarvetta sekä hoitoaikoja avohoidossa.</p>

<p>Fujimoto, J., Lou, J. J., & Pessegueiro, A. M. 2017. Use of Phenobarbital in Delirium Tremens. Journal of investigative medicine high impact case reports</p>	<p>Use of Phenobarbital in Delirium Tremens</p>	<p>Tutkittiin fenobarbitaalin käyttöä bentsodiatsepiinien sijasta deliriumin hoidossa. Saatiin tehokkaita hoitotuloksia 8 mg/kg IBW (500 mg) i.v kyllätysannoksella fenobarbitaalia, mitä seurasi 6 päivän p.o annoslasku. Tämä on suurempi annostusohjelma kuin monet muut julkaisut. Fenobarbitaalissa on kuitenkin kapea terpauttinen leveys ja hengityslaman riski, jotka pitää ottaa huomioon hoidossa. Tässä tutkimuksessa ei havaittu hengityslamaa.</p>
<p>Chourishi A, Raichandani OP, Chandraker S, Chourishi S, A comparative study of efficacy and tolerability of lorazepam and gabapentin in the treatment of alcohol withdrawal syndrome IJPSR 2010 3(2):80-84.</p>	<p>A comparative study of efficacy and tolerability of lorazepam and gabapentin in the treatment of alcohol withdrawal syndrome</p>	<p>Gabapentiinin todettiin olevan yhtä tehokas lääke kuin loratsepaami satunnaistoistetussa kontrolloidussa kaksoissokkotutkimuksessa potilaisiin, joilla oli akuutti lievä tai kohtalainen AWS. Se vähensi ahdistusta sekä kouristuksia ja metaboloituu virtsaan. Sillä on myös vähäiset väärinkäytön mahdollisuudet. Tutkimus tehtiin hiirillä.</p>
<p>Juhaina SalimAl-Maqbalia, Abdullah M.Al Alawibc, QasimAl-Mamarid, AishaAl-Huraizib, NasibaAl-Maqrashic, Symptoms-Triggered Approach versus Fixed-Scheduled Approach of Benzodiazepines for Management of Alcohol Withdrawal Syndrome: Non-Randomized Controlled Trial</p>	<p>Symptoms-Triggered Approach versus Fixed-Scheduled Approach of Benzodiazepines for Management of Alcohol Withdrawal Syndrome: Non-Randomized Controlled Trial</p>	<p>Tutkimuksessa vertailtiin kiinteän annoksen "fixed-dose" ja oireisiin perustuvaa "symptoms-triggered" -tekniikoita alkoholivieroitusoireyhtymän hoidossa. "Symptoms-triggered"-lähestymistapa liittyi alhaisempaan 90 päivän takaisinottoasteeseen, pidennettyyn ajanjaksoon ensimmäiseen takaisinottoon ja pienempään bentsodiatsepiinien kokonaisannokseen, mutta pidempään sairaalahoitoon.</p>

<p>Randomized Controlled Trial, 2022</p>		
<p>Reel, B., & Maani, C. V. 2022. Dexmedetomidine. In <i>StatPearls</i>. StatPearls Publishing.</p>	<p>Dexmedetomidine</p>	<p>Dexmedetomidiniin käytöllä on todettu olevan vähentävä vaikutus muiden lääkityksien, kuten opioidien käytössä. Dexmedetomiinilla on myös kipua ja pahoinvointia lieventävä vaikutus.</p>
<p>Levine, A. R., Thanikonda, V., Mueller, J., & Naut, E. R. 2021. Front-loaded diazepam versus lorazepam for treatment of alcohol withdrawal agitated delirium. <i>The American journal of emergency medicine</i>, 44, 415–418.</p>	<p>Front-loaded diazepam versus lorazepam for treatment of alcohol withdrawal agitated delirium.</p>	<p>Tutkimuksessa verrattiin loratsepaamin eroa diatsepaamiin etupainotteisessa "front-loading"-annostelussa. Potilailla, joilla oli vaikea AWS ja delirium ja jotka joutuivat hoitoon, etupainotteinen loratsepaami osoitti samanlaista tehoa CIWA-Ar-pisteiden alentamisessa kuin diatsepaami. Loratsepaami ei lisännyt potilaiden tehohoidon ilmaantuvuutta tai deksmedetomidinihoidon aloittamista. Se ei myöskään lisännyt muutoksia verenpaineessa tai hengityksessä. Loratsepaamia saaneilla potilailla kehittyi kuitenkin todennäköisemmin delirium kuin diatsepaamia saaneilla potilailla. Yhteys ylisedaatiolla ja loratsepaamilla huomattiin myös, mutta se ei saavuttanut tilastollista merkitsevyyttä. Koska loratsepaamin vaikutus alkaa hitaammin, toistuva laskimonsisäinen bolusten anto olisi voinut johtaa uudelleenannosteluun ennen kuin on havaittu alkuannosten huippuvaikutus, mikä johti ylisedaatioon.</p>

<p>Long, D., Long, B., & Koyfman, A. 2017. The emergency medicine management of severe alcohol withdrawal. The American journal of emergency medicine, 35(7), 1005–1011.</p>	<p>The emergency medicine management of severe alcohol withdrawal.</p>	<p>Akuuttien oieiden hallinnassa suositetaan BDZ i.v annostelua. Diatsepaamin vaikutus alkaa nopeammin kuin loratsepaamin, mikä mahdollistaa helpomman titrauksen. Potilaille, joilla on vaikea AWS, suositellaan nousevia i.v. diatsepaamiannoksia (10,20,40mg) tai loratsepaamia (4,8,16 mg). Diatsepaamia voidaan antaa 15-20 min välein ja loratsepaamia 15-20 min välein. Molemmat ovat tehokkaita. BDZ ei ole olemassa enimmäisannosta. BDZ-resistentittejä potilaita ei ole selkeästi määritetty kirjallisuudessa, mutta näiden potilaiden varhainen hoito suurilla ja nopeasti kasvavilla BDZ-annoksilla on perusteltua. Jos BDZ eivät ole tehokkaita, voidaan käyttää fenobarbitaalia, propofolia, ketamiinia, deksmedetomidiinia. Fenobarbitaalia voidaan käyttää vaikeissa DT-tapauksissa, joissa ei saada vastetta BDZ-hoidolle. Lääkkeellä on kuitenkin vaikutuksia hemodynamiikkaan ja kapea terpauttinen leveys, mikä on huomioitava. Ketamiinin on todettu vähentävän BDZ-tarvetta ja se vaikuttaa myös DT:n patofysiologiaan toisin kuin deksmedetomidiini, mutta lääkkeestä tarvitaan vielä lisätutkimusta. Tiamiinia suositellaan kaikille AWS-potilaille. P.O tiamiini ei imeydy alkoholipotilailla. Magnesiumia ja fosfaattia ei tarvita rutiininomaisesti.</p>
<p>Leppävuori, A. 2002. Bentsodiatsepiinien käyttö psykiatrisissa päivystystilanteissa. Lääkärikirja Duodecim, Terveyskirjasto.</p>	<p>Bentsodiatsepiinien käyttö psykiatrisissa päivystystilanteissa</p>	<p>Akuuteissa tilanteissa BDZ edut verrattuna muihin psykelääkkeisiin ovat niiden tehokkuus, vähäiset haittavaikutukset, vaikutuksen nopeus ja mahdollisuus erilaisiin antotapoihin. BDZ voidaan antaa p.o, i.m, i.v., intranasaalisesti ja peräsuoleen. BDZ:ien farmakokinetiikka eroaa eri valmisteilla, mutta farmakodynamiikka ei, miksi valmisteiden valinta on tärkeää jokaisen potilaan kohdalla. Diatsepaamin vaikutus alkaa nopeimmin, mutta toisaalta lääke jakaantuu myös nopeasti rasvakudokseen. Loratsepaamilla on lyhyt puoliintumisaika, eikä sillä ole aktiivisia metaboliitteja, kuten diatsepaamilla. Alkoholivieroituksessa tulisi käyttää CIWA-Ar-taulukkoa, jotta vältetään yli- ja alilääkitsemiseltä.</p>