

Saimaan ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta  
Hoitotyön koulutusohjelma

Janne Kolari & Heli Konttori

## **Aikuisen lääkeyliannostuspotilaan hoitoon vaikuttavat tekijät**

– systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö 2014

## Tiivistelmä

Janne Kolari ja Heli Konttori

Aikuisen lääkeyliannostuspotilaan hoitoon vaikuttavat tekijät – systemaattinen kirjallisuuskatsaus, 38 sivua

Saimaan ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö 2014

Ohjaaja: yliopettaja Päivi Löfman, Saimaan ammattikorkeakoulu

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää aikuisen lääkeyliannostuspotilaan hoitoon vaikuttavia tekijöitä. Opinnäytetyössä oli tarkoitus saada vastaukset tutkimuskysymyksiin, mitkä tekijät vaikuttavat lääkeyliannostuspotilaan hoitoon ja mitkä tekijät vaikuttavat lääkeyliannostuspotilaan ennusteeseen. Suomessa kuolee vuosittain myrkytyksiin noin 1200 ihmistä, joista noin puolet on alkoholin ja lääkkeiden aiheuttamia. Sairaaloissa hoidetaan vuosittain noin 10 000 potilasta lääkeyliannostuksen takia.

Opinnäytetyö toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Aineisto kerättiin keväällä 2014 Aleksi-tietokannasta sekä Lääketieteellisen Aikakauskirja Duodecimin sivuilta sekä Finnanest-lehden omilta sivuilta. Hakusanoina käytettiin myrkytys JA lääkkeet, lääke JA myrkytys sekä myrkytyspotilas ja myrkytyspotilaan hoito. Tutkimusaineistoon hyväksyttiin vain vuoden 2005 jälkeen tehtyjä tutkimuksia. Lopullinen aineisto muodostui seitsemästä tutkimuksesta, joista kuusi oli katsausartikkeleita ja yksi väitöskirja.

Tuloksista käy ilmi, että yliannostuspotilaan hoitoon vaikuttavat monet tekijät, joista korostuu hoidon nopea aloitus. Hoitoon vaikuttavat suuresti potilaan yhteistyökykyisyys sekä hoitajan ammattitaito. Ennusteeseen vaikuttavissa tekijöissä paino ennaltaehkäisyssä ja jatkohoidossa korostuu. Akuutin yliannostuksen hoito on vain yksi osa potilaan ongelmien ratkaisussa.

Tuloksista voi päätellä, että hoitopaikkojen keskittäminen ja kuljetusmatkojen pidentyminen hidastavat hoidon aloitusta. Lisäksi yliannostusten ennaltaehkäisyyn sekä potilaiden jatkohoitoon tulisi kiinnittää enemmän huomiota ongelman vähentämiseksi.

Jatkotutkimusaiheiksi ehdotetaan lasten ja nuorten lääkeyliannostuksen hoitoon liittyviä tekijöitä sekä tahattomien lääkeyliannostusten hoitoon vaikuttavia tekijöitä. Tutkimus jatkohoidon merkityksestä lääkeyliannostuspotilaiden hoidossa olisi mielenkiintoinen.

Asiasanat: aikuinen, lääke, yliannostus

## **Abstract**

Janne Kolari and Heli Konttori

Factors that Affect the Treatment of Adult Patients with Drug Overdose – Systematic Literature Review, 38 pages

Saimaa University of Applied Sciences

Health Care and Social Services, Lappeenranta

Degree Programme in Nursing

Bachelor's Thesis 2014

Instructor: Ms Päivi Löfman, Principal Lecturer

The purpose of this study was to examine factors that affect the treatment of adult patients with drug overdose. The aim of this thesis was to find out what factors affect the treatment of a drug overdose patient and what factors affect the prognosis of a drug overdose patient. In Finland 1200 people die of an intoxication every year. About 50% are caused by alcohol and drugs. 10 000 drug overdose patients are treated in our hospitals every year.

This study was conducted as a systematic review. The data for this study were collected in the spring 2014 from Aleksi-database and from the websites of Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim and Finnanest. Search terms as “intoxication AND drugs”, “drug AND intoxication” and “intoxicated patient” and “treatment of an intoxicated patient” were used during the research. The research material approved to this study, was material made after year 2005. The final study consists of six articles and one thesis.

The results of this study show that there are many factors that affect the treatment of drug overdose patients. It is important to start the treatment quickly. The patient's cooperativeness and nurses professional skills affect the treatment very much. Prevention and follow-up treatment is emphasized in the prognosis of a drug overdose patient. The treatment of acute drug overdose is only one part of the patient's problems.

From the results it can be concluded that centralizing the hospitals and longer transport distances delay the start of the treatment. To reduce the problem, attention should be paid patients follow-up treatment and prevention of drug overdoses.

For further study, we suggest a survey that concentrates on the factors that affect the treatment of children and young drug overdose patients and factors that affect the treatment of unintentional drug overdose patients. It would be interesting to study the importance of the follow-up treatment of drug overdose patients.

Keywords: adult, drug, overdose

## Sisältö

1 Johdanto .....	5
2 Aikuisten myrkytykset Suomessa.....	7
2.1 Alkoholimyrkytys.....	8
2.2. Huumeet Suomessa .....	9
3 Yliannostuksissa käytetyt lääkkeet.....	11
3.1 Bentsodiatsepiinit .....	12
3.2 Neuroleptit .....	12
3.3 Masennuslääkkeet .....	13
3.3.1 Trisykliset masennuslääkkeet .....	13
3.3.2 Serotoniinin takaisinoton estäjät .....	14
3.4 Tulehduskipulääkkeet.....	15
3.5 Parasetamoli .....	15
4 Lääkeyliannostuspotilaan hoito .....	16
4.1 Hoito ensihoidossa .....	16
4.2. Hoito sairaalassa.....	17
5 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset .....	19
6 Opinnäytetyön toteutus .....	19
6.1 Kirjallisuuskatsaus menetelmänä .....	20
6.3 Suunnitelma .....	20
6.4 Aineiston haku.....	21
6.5 Aineiston analyysi.....	22
7 Tulokset .....	24
7.1 Mitkä tekijät vaikuttavat yliannostuspotilaan hoitoon? .....	25
7.1.1 Potilaan kykenevyys yhteistyöhön .....	25
7.1.2 Hoitajan ammattitaito .....	26
7.1.3 Hoitajasta riippumattomat tekijät.....	28
7.2. Mitkä tekijät vaikuttavat yliannostuspotilaan ennusteeseen?.....	29
7.2.1 Yliannostuksen aste.....	29
7.2.2 Ennaltaehkäisyn ja jatkohoidon merkitys .....	30
8 Pohdinta.....	31
8.1. Eettisyys ja luotettavuus .....	32
8.2. Oma oppiminen ja kehittämis ehdotukset.....	33
8.3 Jatkotutkimusaiheet.....	34
Taulukot.....	35
Lähteet.....	36

# 1 Johdanto

Opinnäytetyömme on systemaattinen kirjallisuuskatsaus aikuisen tahallisen lääkeyliannostuksen hoitoon vaikuttavista tekijöistä. Otamme huomioon hoidollisten näkökulmien ja yhteiskunnallisten lisäksi myös omaisten tai potilaan näkökulmia. Tarkoituksenamme on selvittää lääkeaine yliannostusten hoitoon vaikuttavia tekijöitä. Poissuljemme tutkimuksestamme kaikki tahattomasti aiheutuneet lääkeyliannostukset, koska haluamme keskittyä juuri tahallisten lääkeyliannostuksessa käytettäviin yleisimpiin lääkkeisiin ja niiden aiheuttamiin tiloihin sekä hoitoon liittyviin asioihin. Tahattomia yliannostuksia tapahtuu esimerkiksi huolimattomuuden ja muistamattomuuden seurauksena, ja tällöin kyseessä voi olla mikä tahansa lääke mikä aiheuttaa yliannostusoireita.

Lääkeainemyrkytykset ovat nykypäivänä yleisiä verrattuna muihin myrkytyksen aiheuttajiin. Myrkytyksellä tarkoitetaan elimistölle haitallisen aineen aiheuttamaa häiriötä elintoiminnoissa. Myrkytyksen aiheuttaa aineen liian suuri annos elimistössä. Suomessa kuolee vuosittain myrkytyksiin noin 1200 ihmistä, joista noin puolet on alkoholin ja lääkkeiden aiheuttamia. Nykypäivänä lääkkeiden käytön lisääntyessä myös haitallinen käyttö lisääntyy, joten käsittelemämme aihe on ajankohtainen sairaalamaailmassa. Sairaalahoidossa käytettyjä lääkkeitä, kuten vahvoja kipulääkkeitä, on myös päätynyt katukauppaan päihdekäyttöön, mikä osaltaan lisää yliannostuspotilaiden määrää sairaaloissa. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 563.)

Käsittelemämme aihe parantaa tietotaitoamme lääkeyliannostuksista sekä myrkytyksiä aiheuttavista lääkeaineista. Olemme molemmat kiinnostuneet akuuttihoitotyöstä. Tuntemus lääkeyliannostuspotilaiden hoidosta helpottaa ja edesauttaa työtämme tulevaisuudessa. Akuutilla hoitotyöllä tarkoitetaan tässä työssä hoitajan tekemää työtä potilaalle, joka tarvitsee välittömiä toimenpiteitä henkensä pelastamiseksi ja elimistönsä vaurioiden minimoimiseksi (SuomiSanakirja.fi 2012b).

Työssään sairaanhoitaja kohtaa useasti päihdepotilaita. Päihdepotilas on hoitoa tarvitseva henkilö, joka käyttää päihtymystarkoitukseen erilaisia päihhteitä, mm. alkoholia, huumeita, lääkkeitä tai muita päihdyttäviä aineita. Tietotaito lää-

keyliannostuksista auttaa hoitajaa kohtaamaan päihdepotilaan asiantuntevammin. On tärkeää osata kohdata potilas kokonaisuutena. Tieto eri lääkkeistä ja niiden vaikutuksista elimistöön tuo varmuutta hoitamiseen ja antaa hoitajalle paremmat mahdollisuudet keskittyä myös potilaan muihin ongelmiin, esimerkiksi psyykkiseen vointiin. Vaikka opinnäytetyössämme keskitymme lääkkeiden haitallisiin vaikutuksiin ja hoidon ongelmiin, niin iso ja tärkeä osa hoidosta on myös potilaan psyykkisen voinnin huomioimista.

Työssämme tarkoitamme lääkeyliannostuspotilaalla henkilöä, joka on tahallisesti ottanut yliannostuksen lääkkeitä tai niitä yhdessä alkoholin kanssa. Aikuisella tarkoitamme työssämme yli 17-vuotiasta, koska 16-vuotiaat ja sitä nuoremmat hoidetaan sairaalassa lastenosastolla.

Opinnäytetyömme kohderyhmänä ovat sairaanhoitajat ja ensihoitajat, jotka ovat tekemisissä akuuttien eli äkillisten tahallisten lääkeaine yliannostusten kanssa. Lääkeyliannostuspotilaita tapaa mm. ensihoidossa ja päivystyspoliklinikoilla. Lisäksi kohderyhmään kuuluvat opiskelijat, jotka ovat kiinnostuneet lääkeyliannostuspotilaan hoidosta.

Työssämme käsitellään yleisimmät lääkeaineet, joilla tehdään tahallisia yliannostuksia, kyseisten lääkeaineiden käyttötarkoitukset ja yliannostuksen vaikutukset elimistössä. Selvitämme työssämme myös lääkeyliannostuspotilaan hoidon yleiset periaatteet sekä kirjallisuuskatsauksen tekemisen kolme eri vaihetta ja esittelemme tutkimustulokset. Lopussa on omaa pohdintaa opinnäytetyöprosessista.

Opinnäytetyössämme käytämme termejä lääkeyliannostus, lääkeaine yliannostus ja lääkemyrkytys. Monissa lähteissä sekä tutkimusaineistoissamme käytetään kaikkia termejä, joten emme ota kantaa, kumpi termeistä on oikea.

## 2 Aikuisten myrkytykset Suomessa

Lääkeyliannostukset ja niistä johtuneet kuolemat ovat yleistyneet viime vuosina. Sairaalahoidossa käytössä olevat vahvat lääkkeet ovat päätyneet osin kaduille päihdekäyttöön. Myös vaarattomalta tuntuvat käsikauppalääkkeet ovat lääkeyliannostuskuolemien kärkipäässä. (Vuori, Ojanperä, Nokua & Ojansivu 2009, 3187–3195.)

Myrkytyksiin liittyvät tehtävät ovat hätäkeskuksessa kymmenen yleisimmän tehtävän joukossa. Yleensä kyseessä on alkoholin ja lääkkeiden aiheuttamia myrkytyksiä, ja useimmiten aikuinen on tahallaan ottanut yliannostuksen lääkkeitä. (Kuisma ym. 2013, 562–563.)

Sairaaloissamme hoidetaan vuosittain noin 10 000 potilasta lääkeyliannostuksen takia. Yleisimmät lääkeaineet myrkytyksiin johtaneissa tapauksissa ovat bentsodiatsepiinit, antipsykootit ja masennuslääkkeet. Psykylläkkeiden osuus oli neljä viidesosaa kaikista lääkemyrkytyksistä, seuraavaksi yleisimpiä ovat tulehduskipulääkkeet, sydänlääkkeet, epilepsialääkkeet ja opiaatit. Kuitenkin kyseisten lääkkeiden osuus myrkytyksistä on vain noin viisi prosenttia. Useassa tapauksessa henkilö on myös nauttinut alkoholia lääkkeiden kanssa ja suurimmassa osassa myrkytyksistä henkilö on ottanut vähintään kahta eri lääkettä alkoholin kanssa. (Kuisma ym. 2013, 562.)

Markkinoilla olevat lääkkeet ja niiden määrä korreloi suoraan yliannoksissa käytettyihin valmisteisiin. Myös eroavaisuuksia löytyy eripuolilta kaupunkeja ja kuntia, mikä osaltaan kertoo esimerkiksi sosiaalisista ja taloudellisista ongelmista. (Kuisma ym. 2013, 562.)

Vuosittain myrkytyksiin on kuollut noin 1200 ihmistä. Noin puolet kuolemista ovat johtuneet alkoholin ja lääkkeiden käytöstä. Vähän yli puolet myrkytyskuolemista on luokiteltu tapaturmaisiksi ja noin neljännes itsemurhiksi. (Kuisma ym. 2013, 563.) Itsemurhista 60 prosenttia oli naisia ja 40 prosenttia miehiä vuosina 2005–2007. Kuolemissa naisten keski-ikä oli vähän yli 50 vuotta ja miesten alle 50 vuotta. (Vuori ym. 2009, 3190.) Muissa kuolemissa kyse on epäselvistä kuolemantapauksista. Itsemurhayrityksistä melkein 90 prosenttia tehdään lääkkeillä. (Kuisma ym. 2013, 563.)

Kuolemaan johtaneissa lääkemyrkytyksissä on todettu käytettävän eri lääkeaineita kuin tahallisisa yliannostuksissa. Yleisimmät lääkeaineet kuolemaan johtavissa tapauksissa vuonna 2010 olivat opioidit (189 kuolemaa), masennuslääkkeet (106 kuolemaa, yleisimpinä trisykliset masennuslääkkeet amitriptyliini ja doksepiini) ja neuroleptit (64 kuolemaa). Kuitenkin selkeästi yleisin kuolemaan johtanut myrkytys aiheutuu alkoholista. Vuonna 2010 alkoholiin kuoli 375 henkilöä. (Kuisma ym. 2013, 563.)

## **2.1 Alkoholimyrkytys**

Ensihoitoa vaativista potilaista 25 prosenttia on alkoholin vaikutuksen alaisena. Alkoholin vaikutuksen alaisuus on merkittävä riskitekijä tapaturmille. Alkoholin kulutus on noussut huomattavasti viime vuosikymmeninä. 1980-luvun alussa alkoholin kulutus oli keskimäärin 6,5 litraa vuodessa asukasta kohden 100 prosenttista alkoholia. (Kuisma ym. 2013, 663.) Vuonna 2012 oli 9,6 litraa asukasta kohden (THL 2013). Alkoholisairauksista johtuvia hoitojaksoja oli 1980-luvun alussa terveydenhuollon vuodeosastoilla vähän yli 15 000, kun taas vuonna 2009 hoitojaksoja oli noin 25 000. Suurin osa potilaista oli keski-ikäisiä tai sitä vanhempia miehiä. Alkoholiperäinen tauti tai alkoholimyrkytys oli vuonna 2007 yleisin kuolemansyy työikäisillä, niin miehillä kuin naisilla. (Kuisma ym. 2013, 663.) Tapaturmaiseen alkoholimyrkytykseen kuoli vuonna 2007 5 henkilöä (Salasuo ym. 2009).

Alkoholin suurkulutuksen raja on miehillä 280g (24 annosta) ja naisilla 190g (16 annosta) 100-prosenttista alkoholia viikossa. Yksi alkoholiannos vastaa yhtä keskiolutpulloa (1/3 l). Arviolta Suomessa on noin 250 000 alkoholin suurkuluttajaa. 20 % alkoholin käyttäjistä kuluttaa noin 70 % koko maan kulutettavasta alkoholista. (Kuisma ym. 2013, 663.)

Alkoholimyrkytyksestä aiheutuvat vieroitusoireet voivat pahimmillaan johtaa potilaan menehtymiseen. Vieroitusoireet ilmaantuvat yleensä 3-4 vuorokauden kuluttua juomisen loppumisesta. Yleensä vieroitusoireita ennen on edeltänyt viikkoja kestänyt säännöllinen juominen. Lievissä vieroitusoireissa oireina ovat päänsärky, vapina, heikotus, pahoinvointi ja oksentelu, sympaattisen hermoston ylivilkkaus, ärtyisyys unettomuus ja ohimenevät harhat. Lievät vieroitusoireet



voivat ilmetä jo vähäisen, muutaman päivän runsaan alkoholin käytön jälkeen, mutta ei välttämättä edellytä sairaalahoitoa. Vaikeisiin oireisiin kuuluu niin sanottu juoppohulluus eli delirium tremens ja Wernicke-Enkefalopatia ja Korsakovin psykoosi. Wernicken Enkefalopatia on seurausta b1-vitamiinin puutoksesta. Tyypillisinä oireina potilaalla voi olla silmien liikehäiriöitä, silmävärvettä, tajunnan häiriöitä, kävely- ja tasapainovaikeuksia sekä perifeeristä neuropatiaa (jäsenten ääreisosien tuntohäiriöitä). Jatkuessaan tila voi johtaa Korsakovin psykoosiin, jossa potilaalla on muistihäiriöitä ja huonon muistin paikkailua satuilulla. Taudin ehkäisyyn käytetään tiamiinin (b1-vitamiini) antoa potilaalle. Delirium tremensin tyypillisiin oireisiin kuuluvat sekavuus ja kiihtyminen, sympaattisen hermoston huomattava ylivilkkaus, kuume, voimakas harhaisuus, kouristelu ja suola- ja nestetasapainon häiriöt. Käytännössä alkoholin runsas käyttö aiheuttaa kaikkein tärkeimpien elektrolyyttien puutetta. Kouristuksien estoon potilaalle annetaan usein bentsodiatsepiiniä säännöllisin väliajoin, kunnes potilas nukahtaa tai maksimiannos tulee täyteen. Hoitamattomana vaikeat vieroitusoireet ja alkoholimyrkytys voivat johtaa menehtymiseen. (Kuisma ym. 2013, 663–665.) *Alkoholivieroitusoireiden hoidon kulmakiviä ovat sympaattisen hermoston ylivilkkauksen hillitseminen ja potilaan rauhoittaminen, kouristusten esto, neste- ja suolatasapainon hoito sekä vitamiinien ja hivenaineiden puutteen korvaus.* (Kuisma ym. 2013, 664.)

## **2.2. Huumeet Suomessa**

Tapaturmaisia yliannostuskuolemia oli vuonna 2007 yhteensä 142. Näistä opioidit aiheuttivat 95, amfetamiinit 17, spesifioimattomat 6, bentsodiatsepiinit 5, alkoholi 5, pregabaliini 4 ja muut 10. (Salasuo ym. 2009, 42.)

Huumeiden käyttö alkoi näkyä Suomessa ensimmäisen kerran niin sanotun ensimmäisen huumeaallon seurauksena LSD:n ja kannabiksen rantauduttua Suomeen 1960-luvun lopulla. 1960-luvulta lähtien huumeaineet ovat yleistyneet maassamme ja viimeistään niin sanotun toisen huumeaallon myötä 1990-luvun puolivälissä. Suomessa on ollut huumeiden käyttöä vähäisissä määrin jo aikaisemmin, sotien aikana lääkkeenä käytetyt morfiini ja heroini aiheuttivat riippuvuutta pieneen osaan sotilaista. (Kuisma ym. 2013, 672–673.)

1990-luvun jälkeen huumeiden käyttö on muuttunut. Yhtenä suurena muutoksena voidaan pitää heroiinin katoamista huumemarkkinoilta. Heroiini-riippuvuuden hoitoon alun perin tarkoitettu buprenorfiini, kauppanimeltään Subutex, on sen sijaan yleistynyt huumeiden käyttäjien keskuudessa. Buprenorfiinin käyttö on huolestuttavasti myös usein nuorten ensimmäisiä huumeekokeiluja. (Kuisma ym. 2013, 672–673.)

Buprenorfiini oli vuonna 2007 merkitty 37 tapauksessa ensisijaiseksi kuolinsyyn aiheuttaneeksi huumausaineeksi (Salasuo, Vuori, Piispa & Hakkarainen 2009, 20). Buprenorfiinin käytön lisäksi päihteiden sekakäyttö on lisääntynyt. Sekäkäytössä henkilö voi käyttää esimerkiksi huumeita, lääkkeitä ja alkoholia sekaisin. Myös huumausaineiksi luokitellut lääkkeet sekä unilääkkeet ovat yleistyneet katukäytössä. Yhtenä yleisimmin katumarkkinoilla esiintyviä lääkkeitä ovat erilaiset bentsodiatsepiinit. Lääkkeitä hankitaan joko laillisesti eri lääkäreiltä, väärennyillä resepteillä, tehdään itse tai hankitaan ulkomailta. (Kuisma ym. 2013, 663–665.)

Yhtenä muutoksena voidaan pitää kannabiksen kotikasvatusta ja kasvanutta käyttöä. 1990-luvulla kannabis tuli Suomeen ulkomailta hasiksena. Nykypäivänä kotikasvatus on ohittanut selvästi hasiksen tuonnin. Kannabista kasvatetaan usein lähes ammattitaitoisesti niille tarkoitetuissa tiloissa, kuten vuokratuissa varastoissa. Kotikasvatuksessa kannabiksen vaikuttavan aineen, tetrahydrokloridi (THC), pitoisuus voi olla moninkertainen hasikseen verrattuna. Suuri THC-pitoisuus voi olla vaarallinen nuorelle, jonka hermosto ei ole vielä täysin kehittynyt. Psykoosilla ja kannabiksen käytöllä on arvioitu olevan yhteys erityisesti nuorien psykoositapauksissa. Huumausaineiden käytön kanssa ilmenevät mielenterveys häiriöt ovat nelinkertaistuneet 1990-luvun alusta. (Kuisma ym. 2013, 663–665.) Kannabis on harvoin kuoleman aiheuttaja, mutta on yksi myötävaikuttava tekijä huumekuolemista (Salasuo ym. 2009, 40).

Ongelmakäyttäjien lisäksi huumeilla on niin sanottuja viihdekäyttäjiä, jotka käyttävät huumeita satunnaisesti kuten juhliessa, laihduttaessa tai urheilun tehostamisessa. Viime vuosina huumeiden käyttöön on vaikuttanut muuntohuumeiden rantautuminen. Muuntohuumeet ovat aineita, joiden molekyyli-rakennetta on muutettu siten, että ainetta ei luokitella huumeeksi, vaikka vaikutukset ovat kuin

huumausaineella. Muuntohuumeiden valmistus on yleistä Itä-Euroopassa ja Aasiassa, joista huumeita salakuljetetaan tai tilataan internetistä. (Kuisma ym. 2013, 672–673.)

Keskushermostoa stimuloivia huumausaineita ovat amfetamiini, ekstaasi, kokaani ja khat (Irti huumeista ry 2011). Stimulantit kiihdyttävät hermostoa. Yliannostus aiheuttaa ruumin lämmön nopeaa nousua, jopa yli 42 asteeseen, hallitsematonta aggressiivisuutta, korkeaa verenpainetta ja korkeaa sykettä sekä mahdollista kouristelua ja veritulppien muodostumista. Hoito on pääasiassa oireenmukaista ja potilaan rauhoittamiseen käytetään ensisijaisesti bentsodiatsepiinia. Hypertermisen eli korkeasta ruumiinlämmöstä kärsivän potilaan lämmön alentaminen on tärkeää. (Kuisma ym. 2013, 689.)

Keskushermostoa lamaannuttavia huumausaineita ovat opiaatit, opiaattijohdannaiset, rauhoittavat sekä gamma ja lakka (Irti huumeista ry 2011). Ne vaikuttavat rentouttavasti ja lamaavasti. Yliannostuksissa lamaavat huumausaineet aiheuttavat hengitysvajausta ja tajunnantason laskua. Hoidossa on tärkeää huolehtia potilaan hengityksestä ja tarvittaessa avustaa sitä. Naloksoni on opiaattien vasta-aine, jolla tarvittaessa voidaan kumota opiaatin vaikutus. (Kuisma ym. 2013, 687.)

LSD on hallusinogeeni. Se aiheuttaa käyttäjälleen sekavuustilan, laajentaa tajunta- ja tunnetiloja sekä vääristää käyttäjän aistikokemuksia. LSD:llä ei ole fyysistä kuolemanvaaraa aiheuttavaa riskiä. Ongelmana voi olla, että LSD:n vaikutus jää pysyväksi eli käyttäjä jää niin sanotusti ”tripille”. Haittavaikutuksista yleisimpiä ovat ahdistuneisuus, levottomuus, pahoinvointi ja oksentelu, persoonallisuuden hajoamisen tunne ja vainoharhaiset tuntemukset. (Kuisma ym. 2013, 680.)

### **3 Yliannostuksissa käytetyt lääkkeet**

Suomessa hoidetaan lääkeyliannostuksen takia 10 000 potilasta. Yleisimmät yliannostuksissa käytetyistä lääkkeistä ovat bentsodiatsepiinit, neuroleptit, erilaiset masennuslääkkeet ja tulehduskipulääkkeet. Psykylläkkeiden osuus oli neljä viidesosaa kaikista lääkeyliannostuksista. Tulehduskipulääkkeiden, sydän-

lääkkeiden, epilepsialääkkeiden ja opiaattien osuus myrkytyksistä on kuitenkin vain noin viisi prosenttia. (Kuisma ym. 2013, 562.) Luvuissa 3.1–3.5 on esitelty yliannostuksissa käytetyt lääkkeet yleisyyden mukaisessa järjestyksessä, niin että yleisimmin käytetyt bentsodiatsepiinit ovat ensimmäisenä. Sydänlääkkeiden, epilepsilääkkeiden ja opiaattien vähäisen määrän vuoksi jätimme ne käsittelemättä. Tulehduskipulääkkeitä ja parasetamolia saa ostettua ilman reseptiä ja niitä käytetään hyvin paljon, joten otimme ne teoriaosuuteen mukaan.

### **3.1 Bentsodiatsepiinit**

Bentsodiatsepiineja käytetään tyypillisesti unettomuuden, ahdistuneisuuden ja kouristusten hoidossa. Keskeistä kaikille bentsodiatsepiini valmisteille on ahdistusta lievittävä vaikutus, joka lisää huomattavasti väärinkäytön riskiä. Alkoholi ja bentsodiatsepiinit vaikuttavat saman reseptorin eri sitoutumiskohtaan ja siten tehostavat aineiden vaikutusta kehossa. Vieroitusoireet ovat samankaltaisia kuin alkoholillakin, kuten hermostuneisuus, vapina ja jopa kouristelu. (Kuisma ym. 2013, 569–570.)

Bentsodiatsepiinit ovat melko turvallisia yliannostuksissa, ne aiheuttavat lähinnä tajuttomuutta. Suurilla annoksilla ja yhteiskäytössä muiden päihteiden kanssa voi esiintyä hengityslamaa. Bentsodiatsepiinien vaikutus on kumottavissa flumantseniililla, joka kilpailee saman reseptorin sitoutumiskohdassa ja kumoaa sen vaikutuksen. (Kuisma ym. 2013, 570.)

### **3.2 Neuroleptit**

Neuroleptejä eli psykoosilääkkeitä käytetään vaikeissa psykiatrisissa sairauksissa psykoosiin ja siinä ilmeneviin eriasteisiin harhoihin. Neuroleptit salpaavat keskushermostossa dopamiinireseptoreita. Lisäksi ne salpaavat muskariini- ja useasti myös alfareseptoreja, joten lääkkeellä on antikolinergisiä ja verenkiertoon liittyviä sivuvaikutuksia, kuten huimausta. (Kuisma ym. 2013, 573.)

Neuroleptit jaetaan vanhoihin ja uusiin (epätyypillisiin) lääkkeisiin. Vanhat neuroleptit ovat miltei yhtä vaarallisia kuin trisykliset masennuslääkkeet. Määrällisesti noin 2g:n annokset (käytännössä 20–30 tablettia) aiheuttavat vaarallisia myrkytyksiä. Myrkytyksen oireina esiintyy tajunnantason laskua, kouristeluja, nopeita

rytmihäiriöitä ja hengityslamaa. Antikolinergiset vaikutukset kuten trisyklisillä masennuslääkkeillä hidastavat mahan tyhjenemistä. Hoito on pääasiassa oireenmukaista. Uudet neuroleptit aiheuttavat harvoin vakavia myrkytyksiä. Rytmihäiriöt ja kouristelut ovat erittäin harvinaisia. (Kuisma ym. 2013, 573.)

Neuroleptien aloittamisesta tai annoksen suurentamisesta voi seurata pahanlaatuinen neuroleptioireyhtymä. Se voi tulla normaalilla hoitoannoksella, eikä ole varsinainen myrkytys. Yleensä oireyhtymä alkaa äkillisellä korkealla kuumeella, usein yli 40 astetta. Kuten serotoniinioireyhtymään, niin myös neuroleptioireyhtymään voi liittyä lihasjäykkyyttä, tajunnantason laskua, verenpaineen vaihtelua, hengityksen kiihtymistä ja hikoilua. Tila on harvinainen, mutta neuroleptejä käyttävien potilaiden on hyvä tiedostaa oireet ja hakeuduttava lääkäriin. (Huttunen 2008b.)

### **3.3 Masennuslääkkeet**

Myrkytysten kannalta masennuslääkkeistä voidaan erottaa kolme ryhmää, trisykliset masennuslääkkeet, selektiiviset serotoniinin takaisinoton estäjät (SSRI) ja monoamiinioksidaasin estäjä mokloperididi (MAO- estäjä). Käytetyimpiä ovat SSRI-lääkkeet ja niiden kaltaiset, niillä on muun muassa vähemmän sivuvaikutuksia trisyklisiin masennuslääkkeisiin verrattuna. Masennuslääkeaineryhmät eroavat vaarallisuudelta huomattavasti toisistaan. Masennuslääkkeillä on mielialaa ja aloitekykyä parantava vaikutus, joillakin valmisteilla voi olla myös väsyttävä vaikutus. (Kuisma ym. 2013, 571.)

#### **3.3.1 Trisykliset masennuslääkkeet**

Trisykliset masennuslääkkeet ovat vanhimpia käytössä olevia masennuslääkkeitä. 1950- ja 1960-luvuilla käytetyt masennuslääkkeet olivat rakenteeltaan trisyklisiä. Edelleen käytössä on muutamia trisyklisiä masennuslääkkeitä, kuten esimerkiksi amitriptyliini ja doksepiini. Suurten haittavaikutusten vuoksi trisyklisten masennuslääkkeiden käyttöä ovat syrjäyttäneet selektiiviset serotoniinin takaisinoton estäjät (SSRI). Kuitenkin vaikeissa masennuksissa trisyklisillä masennuslääkkeillä on huomattu olevan parempi vaste. (Huttunen 2008a.)

Trisykliset masennuslääkkeet estävät serotoniinin, noradrenaliinin ja dopamiinin takaisinottoa hermosoluissa ja näin lisäävät välittäjäaineiden vaikutusta keskushermostossa. Trisyklisillä masennuslääkkeet aiheuttavat lisäksi antikolinergisiä vaikutuksia, kuten suun kuivumista, ummetusta, virtsaumpea, sykkeen kohoamista ja useimmiten mustuaisten laajenemista. (Kuisma ym. 2013, 571.)

Vaarallisena annoksena pidetään yli 1g annosta (yli 20 tablettia). Vaarallimmat oireet myrkytyksessä ovat sydän ja verenkiertoelimistön oireet. Trisyklisten masennuslääkkeiden salvatessa sydänlihassolujen na- ja alfa-kanavia seuraa johtumishäiriöitä ja vasodilataatiota. Antikolinergisen vaikutuksen vuoksi vaaralliset oireet voivat tulla vuorokauden kuluessa; tämän vuoksi myös lääkehiilen antaminen potilaalle voi olla kannattavaa normaalia myöhemmin. (Kuisma ym. 2013, 571–572.)

Vaarallisissa myrkytysoireissa kertyy elimistöön rytmihäiriöiden ja verenkiertolaman takia happamia aineenvaihduntatuotteita, josta seuraa asidoosi, mikä pahentaa entisestään trisyklisten masennuslääkkeiden vaikutuksia. Elimistön alkalisointi (ph yli 7.5) vähentää lääkkeen vaikutuksia ja parantaa johtumista sydämessä. Vakavissa myrkytyksissä tila alkaa vakautua 24–48 tunnin kuluessa, lievemmissä tapauksissa riittää kuuden tunnin seuranta tilanteen mukaan. (Kuisma ym. 2013, 571.)

### **3.3.2 Serotoniinin takaisinoton estäjät**

Selektiiviset serotoniinin takaisinoton estäjät (SSRI) ovat yleisempiä masennuslääkkeitä. SNRI-lääkkeet eli noradrenaliinin takaisinottoa estävät lääkkeet muistuttavat SSRI-lääkkeitä. SSRI-lääkkeet ovat turvallisempia kuin trisykliset lääkkeet. Antikolinergiset vaikutukset ovat vähäisempiä. Lisäksi väsyttävä vaikutus ja vaikutukset sydämeen ovat vähäisempiä. Lievissä myrkytyksissä oireina ovat usein pahoinvointi, oksentelu, ripuli ja huimaus. Suurien annosten (yli 1500mg) vaikutuksina ovat mahdolliset verenvähen ja tajunnantason lasku sekä kouristelu. Hoito on elintoimintoja tukevaa ja oireenmukaista. (Kuisma ym. 2013, 572.)

Vaarallisin tilanne on serotoniinioireyhtymä, jonka syynä on liiallinen serotoniini-vaikutus keskushermostossa. Serotoniinioireyhtymän voi aiheuttaa useiden serotoniinia lisäävien lääkkeiden samanaikainen käyttö tai yliannostus. Serotonii-

nivaikutusta lisääviä lääkkeitä on useita, kuten kaikki masennuslääkkeet, opioideista tramadoli ja fentanyyli, migreeniin käytettävät triptaanit. Lisäksi serotonini- nivaikutusta lisääviä lääkkeitä ovat osa epilepsialääkkeistä ja manian hoidossa käytettävä litium sekä stimuloivat huumeet. Oireena serotoniinioireyhtymässä on levottomuutta, sekavuutta, vapinaa, refleksien kiihtymistä, lihasnykäyksiä ja ripulia. Akuuttitilanteessa vakavimpia oireita ovat ruumiinlämmön nousu, lihask jäykkyys, kouristelu- ja verenvuototaipumus. Hoito on oireenmukaista, potilasta jäähdytetään ja kouristukset hoidetaan. Potilas on useasti myös hengitysko- neessa. Tilanne voi pahentua nopeasti, joten on tärkeää havaita oireet ajoissa. (Kuisma ym. 2013, 572.)

### **3.4 Tulehduskipulääkkeet**

Useita tulehduskipulääkkeitä saa ilman reseptiä. Yleensä oireet yliannostuksis- sa ovat lieviä, pääsääntöisesti vatsaoireita. Vakavimpina oireina munuaisvauriot ovat lähes kaikilla tulehduskipulääkkeillä mahdollisia, osalla myös maksavauri- oita. Kouristelut ja tajunnantason lasku ovat myös mahdollisia. (Kuisma ym. 2013, 573.)

Vaarallisin tulehduskipulääke on asetyylisalisyylihappo. Asetyylisalisyylihappo aiheuttaa happo-emästasapainon häiriöitä. Se stimuloi hengityskeskusta johta- en elimistön alkaloosiin ja myöhemmin aineenvaihduntatuotteiden kertyessä metaboliseen asidoosiin. Veren hyytyminen on myös häiriintynyttä. Keskusher- mosto-oireina voi esiintyä korvien soimista, kouristelua ja tajunnantason laskua sekä mahdollista hypoglykemiaa. Tappava annos voi olla noin 10g (20 tablettiä). Hoitona on elintoimien tukemista ja virtsan alkalisointia, mikä edistää ase- tyylisalisyylihapon poistumista tai keinomunuaishoitoa. (Kuisma ym. 2013, 573.)

### **3.5 Parasetamoli**

Parasetamoli on myös hyvin yleinen reseptivapaa lääke. Se on toiseksi yleisin kipulääke ibuprofeenin jälkeen. Käyttö on viisinkertaistunut 2000-luvulla (Nurmi- nen 2013). Parasetamoli, joka lievittää kipua, laskee lämpöä, mutta ei juuri auta tulehdukseen. Parasetamolin vaikutusta elimistöön ei vielä tarkkaan tiedetä. Parasetamoli metaboloituu maksassa, minkä vuoksi maksasairautta sairastaval- la ihmisellä parasetamolin käyttö on vasta-aiheinen. (HUS 2014.)

Aikuisen maksimiannostus on itsehoidossa 3000mg vuorokaudessa, eli kolme 1 gramman tablettia päivässä. (Lääketietokeskus Oy). Suuremmissa annoksissa kasvaa riski parasetamoli myrkytykseen ja maksavaurioon. Myrkytyksen oireet tulevat viiveellä, ensimmäisenä vuorokautena voi olla lähinnä lieviä vatsaoireita. Vasta kolmen tai neljän vuorokauden kohdalla voi ilmaantua maksavaurion merkkejä, kuten kipua oikealla ylävatsalla, pahoinvointia, hypoglykemiaa sekä maksakooman oireita. Maksakooman tärkeimpänä oireena on tajunnantason aleneminen (Isoniemi & Färkkilä 2012). Antidoottihoito aloitetaan useasti myöhässä, oireiden ollessa vähäisiä (Hoppu 2002).

Antidoottina eli vasta-ainelääkkeenä käytetään N-asetyylikysteiniä, jota infusoidaan vähintään 20 tunnin ajan. N-asetyylinikysteiniin anto pitäisi saada aloitettua alle 16 tuntia parasetamolin nauttimisesta. Näin ennuste olisi paras mahdollinen. Myös myöhemmin aloitetulla vastalääkkeen annolla on hyötyä ja vaurioita vähentäviä vaikutuksia. Myrkytysoireiden ollessa vähäisiä on toivottavaa aloittaa N-asetyylikysteini infusio kevyinkin perustein, mikäli on viitteitä parasetamolimyrytyksestä. (Hoppu 2002.)

## **4 Lääkeyliannostuspotilaan hoito**

Lääkeyliannostuspotilaan hoidon päätavoitteena on turvata peruselintoiminnot, hengityksen ja verenkierron ylläpito tarvittaessa tukilääkkeillä ja respiraattorihoitolla. On tärkeää yrittää selvittää yliannostuksen aiheuttajat, mitä otettu ja kuinka paljon. Tällä on merkitystä hoidon jatkuvuudelle, kuten mahdollisten vastalääkkeiden annolle tai mahahuuhtelun suorittamiselle. Myrkyn poistaminen ja imeytymisen esto elimistöstä mahdollisimman nopeasti edesauttavat potilaan voinnin kohenemista, kuten lääkehiilen anto, mahahuuhtelu, virtsanerityksen lisääminen tarvittaessa dialyysillä. Peruselintoimintojen ylläpito ja lääkkeen poistaminen elimistöstä ehkäisevät myös mahdollisia sekundäärivaurioita, kuten munuais-, maksa- ja neurologisia vaurioita. (Hirschovits 2012.)

### **4.1 Hoito ensihoidossa**

Ensihoito on yleensä ensimmäinen hoidosta vastaava yksikkö potilaan luona, ellei potilas itse tule/tuoda sairaalaan. Ensihoidolla on paras tilanne selvittää



potilaan tilanne ja taustat, kuten mitä otettu ja kuinka paljon, onko aikaisemmin ollut vastaavaa. Jos potilas on tajuton, on selvitettävä kuinka kauan, milloin viimeksi ollut hereillä ja onko kouristanut. Lisäksi ensihoito pystyy tekemään havaintoja ympäristöstä ja osaltaan päättämään potilaan tilanteen. Vaikka esitiedot ovatkin useasti epäluotettavia, saadaan hoidolle kuitenkin suunta ja pystytään esitietoja vertaamaan potilaan vointiin. (Kuisma ym. 2013, 582–584.)

Lääkeyliannostuspotilaan hoito ensihoidossa on lähinnä oireenmukaista, eli turvataan peruselintoiminnot. Mikäli varmuudella tiedetään yliannostuksen aiheuttajat, voidaan vastalääkkeitä antaa aiheuttamatta lisävahinkoa. Lääkehiilen anto on tärkeää estämään lääkkeiden imeytyminen, mitä nopeammin sen parempi. Kuljetusasennoksi valitaan vasen kylkiasento, joka hidastaa suun kautta otettujen lääkkeiden imeytymistä. (Kuisma ym. 2013, 582–584.)

Potilaan hoidossa on helposti konsultoitava päivystävää lääkäriä ja keskusteltava hänen kanssaan potilaan hoidosta. Tarvittaessa potilaan voinnin ollessa huono tekee ensihoito ennakoilmoituksen sairaalaan, jolloin sairaalan henkilökunta pystyy olemaan valmiina ottamaan potilas vastaan ja aloittamaan välittömät hoidot. On tärkeää muistaa hyvävointisen yliannostuspotilaan voinnin mahdollinen äkillinen romahtaminen. Sairaalaan tullessa ensihoito antaa raportin potilaasta, voinnista (esim. tajuttomuus, kouristukset, tajunta), saadusta hoidosta, sekä esitiedot, jotka on saatu tapahtumapaikalta, potilaalta, omaisilta, kaverilta tai silminnäkijöiltä, tapahtumaympäristöstä, lääkepurkeista, huumeneuloista jne. Ensihoidon on myös hyvä ottaa tapahtumapaikalta löydetyt lääkkeet ja lääkepurkit mukaan sairaalaan. (Kuisma ym. 2013, 582–584.)

#### **4.2. Hoito sairaalassa**

Päivystykseen tullessa potilaan voinnista ja esitiedoista riippuen voidaan seurantaa toteuttaa lähinnä silmien alla, tarvitsematta monitoriseurantaa. Kuitenkin monitoriseuranta, eli peruselintoimintojen seuranta on aiheellista, kun potilaan vointi on huono ja esitiedoissa on aukkoja. (Hirschovits 2012.)

Päivystyksessä siis jatketaan siitä, mihin ensihoidossa jäätiin. Huolehditaan potilaan hengityksestä lisähapella, ventiloimalla, tarvittaessa jopa hengityskonehoidolla, pidetään verenkierto vakaana, systolinen verenpaine yli 80mmhg, nes-

teytyksellä ja tarvittaessa vasopressoreilla, kuten esimerkiksi noradrenaliinilla. Vasopressori on aine, joka supistaa verisuonia ja siten kohottaa verenpainetta (SuomiSanakirja 2012a). Lisäksi on tärkeää huolehtia potilaan nestetasapainosta. Myös diureesi eli virtsaneritys kuuluu nestetasapainon seurantaan. Tarvittaessa potilaalle on laitettava virtsatietekatetri. Elektrolyytihäiriöt on hoidettava ja elimistön pH-tasapaino pidettävä viitealueella, esimerkiksi vaikeassa asidoosissa, eli elimistön happamuustilassa voidaan antaa natriumbikarbonaattia. Peruselintoimintojen seurantaan kuuluu myös lämmön seuranta, etenkin stimulanttien, kuten amfetamiini myrkytyksissä voi kehon lämpötila nousta korkeaksi aiheuttaen vaurioita. (Hirschovits 2012.)

Neurologista vointia tarkkaillaan, käyttäen hyväksi Glasgow'n kooma-asteikkoa. Mahdolliset kouristukset hoidetaan normaaliin tapaan diatsepaamilla. Tarvittaessa kouristusten lisääntyessä voidaan potilas sedatoida. (Hirschovits 2012.) Sedaatio tarkoittaa potilaan rauhoittamista lääkkein (Mazanikov & Pöyhiä 2011).

Lääkehiilen antoa jatketaan tai aloitetaan, mikäli ei vielä ole aloitettu. Normaalisti aikuiselle juotetaan 50g hiiltä mahdollisimman pian ja tämän jälkeen 25g neljän tunnin välein kolmesta viiteen kertaan. On muistettava kuitenkin, että lääkehiili ei sovi syövyttäneitä aineita nauttineille eikä rautamyrkytyksissä. Mikäli lääkehiiltä ei voida antaa, tulee harkita mahahuuhtelua, mutta ei syövyttävien aineiden kohdalla. Myös mahdollisia vasta-aineita voidaan lääkärin johdolla antaa, mikäli siihen on aihetta ja siitä on selvästi apua, esimerkiksi naloksoni opioidimyrkytyksissä. Vasta-aineen annossa on varottava kuitenkin pahoja vieroitusoireita. Myös lääkkeen poistumista nopeutetaan juottamalla colonsterililiuosta yhdestä kahteen litraan tunnissa, kunnes uloste muuttuu hiilipitoiseksi. Mikäli lääkkeet eivät vielä poistu elimistöstä, on harkittava dialyysihoitoa, joka toteutetaan teho-osastolla. (Hirschovits 2012.)

Päivystyksestä potilaasta otetaan myös verikokeita, joista ainakin otetaan pieni verenkuvaa, elektrolyytit ja verensokeri. pH-tasapainon häiriöissä otetaan verikaasuanalyysi, ja otettujen lääkkeiden selvittämiseksi tarvittaessa huumevirtsa ja päihtymyksessä alkoholiverinäyte. Verinäytteiden otettaessa on mietittävä aina potilaskohtaisesti mahdolliset nautitut lääkeaineet ja näytteet otettava näiden

mukaan, kuten eri lääkeaineiden pitoisuusmääritykset. Esimerkiksi parasetamoli-  
myrkytyksessä otetaan S-PARAS-näyte. (Hirschovits 2012.)

Potilaan voinnin alkaessa kohenemaan on potilas mahdollisesti siirrettävä osas-  
tolle vielä tarkkailuun. Jos tarkkailuun ei ole aihetta, olisi syytä suositella psyki-  
atrasta konsultaatiota sekä antaa psyykkistä tukea. Itsemurhariskin ja yliannos-  
tuksen uusiutumisen tunnistaminen vaatii hoitoa ja toimenpiteitä, tällöin olisi  
hyvä pystyä järjestämään jatkohoitopaikka psykiatriselta osastolta. Myös omai-  
sista on huolehdittava ja tuettava heitä, kriisiapu voi olla tarpeellista. (Hirscho-  
vits 2012.)

## **5 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset**

Opinnäytetyömme tarkoituksena on kuvata aikuisen lääkeyliannostuspotilaan  
hoitoon vaikuttavia tekijöitä. Työssämme keskitymme vain tahallisiin lää-  
keaineilyliannostuksiin. Tavoitteena on selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat lää-  
keyliannostuspotilaan hoitoon ja mitkä tekijät vaikuttavat lääkeyliannostuspoti-  
laan ennusteeseen. Tuloksia voidaan hyödyntää sairaanhoitajan työssä akuu-  
teissa yksiköissä esimerkiksi ensihoidossa tai päivystyspoliklinikoilla sekä sai-  
raanhoidon tai ensihoidon opetuksessa ammattikorkeakoulussa.

Tutkimuskysymykset

1. Mitkä tekijät vaikuttavat lääkeyliannostuspotilaan hoitoon?
2. Mitkä tekijät vaikuttavat lääkeyliannostuspotilaan ennusteeseen?

## **6 Opinnäytetyön toteutus**

Opinnäytetyö toteutui systemaattisena kirjallisuuskatsauksena, johon kuuluu  
kolme vaihetta: suunnittelu, toteutus ja aineiston analyysi sekä raportointi.  
Suunnitelmassa käydään läpi tutkimuskysymykset sekä sisäänotto- että pois-  
sulkukriteerit. Aineiston haussa kuvaamme tutkimusaineiston hakuprosessin.  
Aineiston analyysissä kuvaamme tutkimuksen etenemisen induktiivisen sisäl-  
lönanalyysin menetelmin kolmivaiheisena.

## 6.1 Kirjallisuuskatsaus menetelmänä

Kirjallisuuskatsaus on teoreettinen tutkimus eli systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsauksen päämääränä on koota tietoa ja tehdä niistä mahdollisimman kattava yhteenveto aiheesta aikaisemmin tehtyjen tutkimusten pohjalta (Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007, 6). Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tutkijalla on kirjallisia dokumentteja, joista hänen pitää etsiä, tiivistää ja koota tietoa. Kirjallisuuskatsaukseen kuuluu kolme vaihetta: suunnittelu, toteutus ja aineiston analyysi sekä raportointi (Tuomi & Sarajärvi 2013, 123 ; Johansson ym. 2007, 5.) Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ensimmäinen vaihe on tutkimussuunnitelman tekeminen, jossa määritellään tarkat tutkimuskysymykset, joihin systemaattisella kirjallisuuskatsauksella vastataan. Hyvillä tutkimuskysymyksillä rajataan kirjallisuuskatsaus riittävän kapealle alueelle. Tutkimuskysymysten asettamisen jälkeen valitaan menetelmä katsauksen tekoon. Menetelmään kuuluu hakutermin pohtiminen ja tietokantojen valinta. Tutkimusten valintaa varten pitää laatia tarkat sisäänotto- sekä poissulkukriteerit. Tutkijoiden tulee määritellä tarkkaan esimerkiksi haettavan aineiston julkaisuvuodet ja minkä kieliset tutkimukset hyväksytään sekä tutkimuksen kohdejoukko. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekoon tarvitaan kaksi tutkijaa, jotta tutkimusten valinnan ja käsittelyn voidaan katsoa olevan pitävä. (Johansson ym. 2007,6.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen toinen vaihe on kirjallisuuskatsauksen tekeminen sisältäen aineiston haun ja analysoinnin. Hakusanojen tarkka määrittely ja yhdistely ovat tärkeä osa systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekemistä. Hakustrategia tulee dokumentoida huolellisesti, jotta kirjallisuuskatsausta voidaan pitää tieteellisesti pätevänä. (Johansson ym. 2007,6.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen viimeinen vaihe on raportin tekeminen. Raportissa kerrotaan tutkimuksen tulokset ja tehdään johtopäätökset. (Johansson ym. 2007,7.)

## 6.3 Suunnitelma

Tarkoituksemme oli alun perin tutkia lääkeyliannostuspotilaan hoidon haasteita, mutta sen pohjalta tehdyt tutkimuskysymykset antoivat liian negatiivisen sävyn

tuloksista. Tutkittuamme materiaalia ja löydöksiä tutkimustehtäväksi valikoitui etsiä yleisesti yliannostuspotilaan hoitoon vaikuttavia tekijöitä. Toiseksi tutkimuskysymykseksi muodostui, mitkä tekijät vaikuttavat lääkeyliannostuspotilaan ennusteeseen.

Alkuperäistutkimuksista valitsimme opinnäytetyöhömmme vain ne tutkimukset, jotka täyttävät tarkat mukaanotto- ja poissulkukriteerit. Sisäänottokriteerien tulee olla tarkat ja täsmälliset, jolloin ehkäistään systemaattisia virheitä (Johansson ym. 2007). Sisäänottokriteereinä oli käyttää suomenkielisiä tieteellisiä artikkeleita ja väitöskirjoja, jotka on tehty vuoden 2005 jälkeen. Artikkelien tuli käsitellä aikuisen tahallista lääkeyliannostusta. Aikuisella tarkoitamme yli 17-vuotiasta, koska 0-16-vuotiaat hoidetaan sairaalassa lastenosastolla. Tutkimme ainoastaan lääkeyliannostuksia, joten poissulkukriteereinä olivat alkoholi-, päihdetarvikkeeseen käytettävien aineiden myrkytykset, häkä-, liuotin- sekä ruokamyrkytykset. Poissuljemme vahingossa tapahtuneet lääkeyliannostukset sekä alle 17-vuotiaiden tahalliset lääkeaineyliannostukset sekä englanninkieliset tutkimukset.

Työssämme otimme mukaan sekä laadullisia että määrällisiä tutkimuksia, jolloin kirjallisuuskatsauksemme on integroitu katsaus. Aineiston analyysin tarkoitus integroidussa katsauksessa on tehdä tutkimustuloksista kokonaisvaltainen yhteenveto eli aineistosta tehdään lukijaystävällinen tiivistelmä (Johansson ym. 2007).

#### **6.4 Aineiston haku**

Haimme tutkimusaineistoa käyttäen Aleksi-tietokantaa. Hakusanana käytimme sanayhdistelmää ”myrkytys JA lääkkeet”, jolla saimme hakutuloksia 11. Niistä valitsimme otsikon perusteella kaksi tutkimusta. Toisella hakusanalla ”lääke JA myrkytys” saimme hakutuloksia 21, joista tutkimusaineistoomme valitsimme kolme otsikon perusteella. Valitut artikkelit ja tutkimukset luimme huolellisesti läpi ja hyväksyimme ne tutkimusaineistoomme.

Hakusanayhdistelminä käytimme ”myrkytys JA hoito”, jolla saimme hakutuloksia 20. Tutkimukset oli tehty ennen vuotta 2005, joten emme hyväksyneet niitä tutkimusaineistoomme.

Etsimme aineistoa myös Linda- ja Arto-tietokannoista, mutta niistä ei löytynyt sisäänottokriteereitä täyttäviä tutkimusaineistoa. Useimmat oli tehty ennen vuotta 2005 tai ne käsittelivät esimerkiksi lasten tai nuorten vahingossa tapahtuvia myrkytyksiä.

Ovid, PubMed ja ScienceDirect -tietokannoista englanninkielistä aineistoa etsiessämme löytyi lähinnä huumausaineita käsitteleviä artikkeleita, joita oli useita kymmeniä tuhansia. Englanniksi virallinen termi sanalle lääkeaine on ”drug”, joka käsittää myös huumeet. Emme pystyneet omalla englannin kielen taidollamme poissulkemaan huumausaineita käsitteleviä artikkeleita.

Näiden lisäksi haimme Google-hakukoneella aineistoa hakusanalla ”lääkemyrkytyspotilas”, jolla löysimme väitöstutkimuksen suomalaisen FinnAnest -lehden sivuilta. Luimme väitöksen kokonaan ja valitsimme myös sen mukaan tutkimusaineistoomme, sillä sisäänottokriteerit täytyivät. Tämän lisäksi etsimme myös Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecimin sivuilta hakusanalla ”myrkytyspotilas”, jolla löytyi kuusi hakutulosta. Näistä valitsimme sisäänottokriteerien mukaisesti yhden tutkimuksen aineistoomme otsikon perusteella. Yhteensä tutkimusaineistoomme kuului yksi väitöskirja ja kuusi artikkelia. Analysoidut artikkelit ja väitöskirja on merkitty tähdellä lähdeluetteloon.

## **6.5 Aineiston analyysi**

Tutkimuksen aineisto on analysoitu aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä eli induktiivisella sisällönanalyysillä. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä yhdistellään käsitteitä niin, että saadaan vastauksia tutkimuskysymyksiin (Tuomi & Sarajärvi 2013, 112). Induktiiviseen sisällönanalyysiin kuuluu kolme vaihetta: aineiston redusointi eli pelkistäminen, aineiston klusterointi eli ryhmittely ja abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen (Tuomi & Sarajärvi 2013, 108).

Aloitimme aineiston analyysin lukemalla tarkasti kaikki artikkelit ja väitöskirjat itsenäisesti läpi useaan kertaan. Tulostimme molemmille omat kopiot aineistosta, jotta aineistoon tutustuminen oli helpompaa Tuomen ja Sarajärven (2013) mukaan. Kun aineistot on luettu ja etsitty ilmaisuja, jotka vastaavat tutkimuskysymyksiin, aineisto pelkistetään. Pelkistäminen tarkoittaa sitä, että aineistosta karsitaan tutkimukselle epäolennainen pois. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 108.)

Aineistoon perehtymisen jälkeen etsimme tarkemmin ilmaisia, jotka vastasivat tutkimuskysymyksiin ja alleviivasimme ne aineistosta. Kirjoitimme kaikki alleviivatut ilmaiset erilliselle paperille. Alkuperäiset ilmaiset pelkistimme, ja koko tutkimusaineistostamme muodostui yhteensä 75 pelkistettyä ilmausta. Taulukossa 1 kuvataan esimerkein pelkistettyjen ilmaisujen muodostumista alkuperäisistä ilmaisuista.

Alkuperäinen ilmaisu	Pelkistetty ilmaisu
"Turvallisen lääkehiilen annon edellytyksenä on, että potilas pystyy sen itse ottamaan."	Turvallisen lääkehiilen annon edellytyksenä potilaan kykenevyys
"Entä jos potilas on haluton hoitoon?"	Potilaan haluttomuus hoitoon
"Pitäisi selvittää mitä on otettu, kuinka paljon, milloin ja miksi."	Esitietojen kerääminen haasteellista
"Päivystysten keskittäminen pidentää väistämättä kuljetusmatkoja ja -aikoja."	Hoitopaikkojen keskittäminen pidentää kuljetusmatkoja Hoitopaikkojen keskittäminen pidentää kuljetusaikoja
"Puolen tunnin aikana testilääkeannoksesta annettu lääkehiili vähensi lääkealtistusta..."	Nopea lääkehiilen anto
"Jokaisen päivystyspisteen pitäisi pystyä antamaan ainakin lääkehiili."	Lääkehiilen antaminen
"Jos apu saapuu paikalle vasta kun potilas on oireinen, kasvavat dekontaminaatiotoimenpiteiden riskit. Lisäksi myrkytyksen ennuste huononee."	Hoidon aloitus ennen oireita tärkeää
"Myrkytyspotilaan hoidossa tulisi kiinnittää erityisesti huomiota hengityksen turvaamiseen."	Hengityksen turvaaminen tärkeää
"Päätelyn kannalta tärkeimpiä ovat aineen käyttötapa, esim. pistetty, nuuskattu vai otettu suun kautta."	Aineen käyttötapa vaikuttaa myrkytyksen tasoon
"Lääke on myös erityisen vaarallinen samanaikaisesti alkoholin kanssa nautittuna."	Lääkkeet vaarallisia alkoholin kanssa
"Myrkytyspotilaiden suurimmat ongelmat ilmenevät kuitenkin tutkimusten tulosten valossa sairaalasta kotiutumisen jälkeen; uusimmat olivat yleisiä ja potilaiden kuoleisuus oli merkittävä pitkäaikaisseurannassa."	Suurimmat ongelmat kotiutumisen jälkeen
"Suurin paino potilasryhmän hoidon parantamisessa tulisi kuitenkin olla jatkohoidossa; uusintojen, itsemurhien sekä myös elintapasairauksien ennaltaehkäisyssä."	Parempi jatkohoito
"Antidootit voivat olla kalliita, joten sairaalat haluavat pitää varastoissaan vain tarpeellisenä pidettyjä valmisteita ja niitäkin mahdollisimman vähän."	Antidootit ovat kalliita Sairaalat pitävät varastoissaan vain tarpeellisia valmisteita Tarpeellisia valmisteita pidetään varastossa mahdollisimman vähän

Taulukko 1: Alkuperäisten ilmaisujen muodostuminen pelkistetyiksi ilmaisuiksi

Aineiston klusteroinnissa eli ryhmittelyssä käydään läpi kaikki muodostuneet pelkistetyt ilmaisut, joista etsitään samankaltaisia käsitteitä. Samanlaiset käsitteet muodostavat erilaisia alaluokkia. Sisällöltään samankaltaiset käsitteet muodostavat ryhmän ja ryhmälle muodostetaan niitä kaikkia kuvaava alaluokka. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 110.) Yhdistelimme pelkistettyjä ilmauksia etsien samankaltaisia käsitteitä, joista muodostimme alaluokkia. Tutkimusaineistostamme muodostui yhteensä 15 alaluokkaa.

Induktiivisen sisällönanalyysin viimeinen vaihe on abstrahointi, jossa muodostuneista alaluokista tehdään teoreettisia käsitteitä, yläluokkia (Tuomi & Sarajärvi 2013, 111). Kirjoitettuumme alaluokat taas erilliselle paperille, yhdistelimme samaa tarkoittavat alaluokat yläluokiksi. Tutkimusaineistostamme muodostui lopulta 5 yläluokkaa.

## **7 Tulokset**

Aloitimme tulosten raportoinnin avaamalla järjestyksessä yläluokat yksi kerrallaan kohti pelkistettyjä ilmaisuja. Tutkimustulokset esiteltiin tutkimustehtävien mukaisesti. Alaluokat on tummennettu tekstissä. Tutkimuksessa saatiin vastaukset tutkimuskysymyksiin, joiden tarkoituksena oli selvittää yliannostuspotilaan hoitoon ja ennusteeseen vaikuttavia tekijöitä. Yhteensä tutkimusaineistosta tuli 5 yläluokkaa, 15 alaluokkaa ja 75 pelkistettyä ilmausta. Tulokset on jaettu tutkimustehtävien mukaisesti. Yhteensä aineistosta nousi viisi yläluokkaa. Alaluokat on tummennettu tekstiin. Tutkimuskysymykseen, mitkä tekijät vaikuttivat yliannostuspotilaan hoitoon, vastasivat yläluokat potilaan kykenevyys yhteistyöhön, hoitajan ammattitaito sekä hoitajasta riippumattomat tekijät. Toiseen tutkimuskysymykseen, mitkä tekijät vaikuttavat yliannostuspotilaan hoidon ennusteeseen, vastasivat yliannostuksen aste ja ennaltaehkäisy ja jatkohoidon merkitys.



Taulukossa 2 kuvataan alaluokkien muodostuminen yläluokiksi ja se, kumpaan tutkimuskysymykseen luokat vastaavat.

	ALALUOKKA	YLÄLUOKKA
<b>Mitkä tekijät vaikuttavat yliannostuspotilaan hoitoon?</b>	Esitietojen kerääminen	Potilaan kykenevyys yhteistyöhön
	Potilaan yhteistyökykyisyys	
	Hoitajan osaaminen ja havainnointi	Hoitajan ammattitaito
	Antidootin käyttö	
	Nopea hoidon aloitus	
	Pitkä aikaviive	Hoitajasta riippumattomat tekijät
	Organisaatiosta ja sen resursseista johtuvat syyt	
	Antidoottien saatavuus	
<b>Mitkä tekijät vaikuttavat yliannostuspotilaan ennusteeseen?</b>	Riskit pitkittyneeseen hoitoon	Yliannostuksen aste
	Riskit sairaalakuolleisuuteen	
	Lääkkeiden käyttötapa	
	Sosiaaliset ongelmat	Ennaltaehkäisy ja jatkohoidon merkitys
	Huono pitkäaikaisennuste	
	Jatkohoitoon ja ennaltaehkäisyyn panostaminen	

Taulukko 2: Alaluokkien muodostuminen yläluokiksi

## 7.1 Mitkä tekijät vaikuttavat yliannostuspotilaan hoitoon?

Tutkiessamme yliannostuspotilaan hoitoon vaikuttavia tekijöitä muodostui kolme yläluokkaa: potilaan kykenevyys yhteistyöhön, hoitajan ammattitaito sekä hoitajasta riippumattomat tekijät. Alaluokkina ovat esitietojen kerääminen, potilaan yhteistyökykyisyys, hoitajan osaaminen ja havainnointi, antidootin käyttö, hoidon nopea aloitus, aikaviive, organisaatiosta ja sen resursseista johtuvat syyt sekä antidoottien saatavuus.

### 7.1.1 Potilaan kykenevyys yhteistyöhön

Ensimmäiseksi yläluokaksi ja yhdeksi tärkeimmäksi asiaksi potilaan hoitoon vaikuttavana tekijänä muodostui potilaan kykenevyys yhteistyöhön. Esitietojen keräämisellä ja potilaan yhteistyökykyisyydellä oli suuri merkitys hoidon aloitukselle ja sen jatkolle.

Lundin (2007) tutkimuksessa kävi ilmi, että **esitietojen kerääminen** voi olla haasteellista hoitohenkilökunnalle. Yliannostuspotilaan haastattelulla on suuri merkitys nautittujen lääkkeiden alkuperän ja määrän selvittämisessä. Yleensä haastattelusta huolimatta ei saada selville tarkkoja nautittujen aineiden laatua ja määrää. Esitietojen nopea kerääminen on tärkeää, koska potilaan vointi voi romahtaa hetkessä ja sen jälkeen tietojen kerääminen voi olla jopa mahdotonta kuten Kirves (2010) artikkelissaan kertoo. Lundin (2007) tutkimuksessa kävi ilmi, että yliannostuspotilaan hoidon aloitus voi olla vaikeaa, koska akuutteja oireita ei välttämättä potilaalla ole tai oireilla on pitkä alkamisaika. Tämä vaikeuttaa yliannostuksen tunnistamista.

*Pitäisi selvittää mitä on otettu, kuinka paljon ja miksi (Kirves 2010).*

Tutkimuksessa kävi ilmi, että **potilaan yhteistyökykyisyys** on tärkeää esitietojen keräämisen ja hoidon aloituksen kannalta. Ongelmana hoidon aloitukselle on potilaan haluttomuus hoitoon ja jopa aggressiivinen käytös, jolloin esitietojen selvittäminen voi olla mahdotonta, kuten Lund (2007) ja Kirves (2010) artikkeleissaan toteavat. Yliannostuspotilailta saattaa hoitomyönteisyys puuttua kokonaan. Tajuissaan olevan potilaan tulisi olla kykeneväinen yhteistyöhön, jotta voidaan aloittaa turvallinen lääkehiilen anto yliannostuksen hoitoon.

*Turvallisen lääkehiilen annon edellytyksenä on, että potilas pystyy sen itse ottamaan (Kirves 2010).*

### **7.1.2 Hoitajan ammattitaito**

Toiseksi yläluokaksi muodostui hoitajan ammattitaito. **Hoitajan osaaminen ja havainnointi** on tärkeä tekijä yliannostuspotilaan hoidossa. Hoitajan tulisi tunnistaa yliannostus mahdollisimman ajoissa, jotta hoito voidaan aloittaa tehokkaasti. Tutkimuksessa selvisi, että yliannostuspotilaan hoidon aloitus ei vaadi suurta osaamista, vaan kuka tahansa hoitaja voi antaa lääkehiilen, kuten Hoppu ja Kuisma (2012) mainitsevat artikkelissaan. Vasta-ainehoito voidaan aloittaa Lundin (2007) sekä Hopun ja Kuisman (2012) mukaan jo sairaalan ulkopuolella, mikäli esitiedoissa ilmenee yliannostuksen mahdollisuus. Hoitohenkilökunnan tulisi huomioida myös yliannostuksen havaitsemiseen kuluva aika ja tunnistaa hoitoa vaativa tila mahdollisimman nopeasti.

*...huomioitava kovin tavallinen viive päivystyksessä esimerkiksi lääkehiilen tai antidootin antoon (Hoppu & Kuisma 2012).*

Hopun ja Pajarre-Sorsan (2012) tutkimuksessa käy ilmi, että vasta-aineen tarvetta ei aina osata tunnistaa ja haastetta tuo myös **antidootin käyttö**. Hoitohenkilökunnalla ei välttämättä ole osaamista harvinaisempien antidoottien antoon tai he eivät tiedä sitä olevan saatavilla. Tutkimuksessa ilmeni myös, että vaikka lääkettä tiedetään olevan, sitä ei löydetä, jolloin potilaan hoito kärsii. (Hoppu & Pajarre-Sorsa 2012.) Hoitajan on myös huomioitava, ettei potilaan virkistäminen lääkkeellisesti aina kannata Kirveen (2010) ja Lundin (2007) mukaan. Potilas saattaa muuttua aggressiiviseksi.

Antidoottien käyttö vaikuttaa yliannostuspotilaan hoitoon. Kirveen (2010) mukaan antidootit ovat käytännöllisiä lääkkeitä silloin, kun esitiedot on selkeät nautittujen lääkkeiden osalta. Tällöin lääkkeen vaikutuksen kumoaminen on turvallisempaa. Kirveen (2010) tutkimuksessa tuli ilmi myös, että antidoottia ei tulisi antaa sekaintoksikaatiossa, sillä potilas voi muuttua sekavaksi tai riehuvaksi.

*Flumatseniilia ei myöskään tulisi antaa sekaintoksikaatiossa...jolloin rauhallinen tajuton muuttuu kouristavaksi tajuttomaksi (Kirves 2010).*

Kirveen (2010) mukaan hoitajan tulisi huomioida antidootin vaikutuksen kesto, sillä jotkut antidootit voivat olla lyhytkestoisempia, jolloin antidootti kumoaa nautitun lääkkeen vaikutuksen vain hetkeksi. Useimmat antidootit tulisi antaa kahden tunnin kuluessa ja monet jopa 30 minuutissa lääkkeiden nauttimisesta (Hoppu & Kuisma 2012). Tutkimuksessa ilmeni, että harvinaisempia antidootteja käytetään vähän, jolloin ne huomaamatta voivat vanhentua. Kun antidoottia tarvittaisiin, sitä ei vanhentumisen vuoksi voi enää käyttää. (Hoppu & Pajarre-Sorsa 2012.)

Yliannostuspotilaan **hoidon nopea aloitus** on tärkeä hoitoon liittyvä tekijä. Potilaan peruselintoimintojen ja hengityksen turvaaminen on tärkeää. Hopun ja Kuisman (2012) tutkimuksessa kävi ilmi, että hoidon aloituksen aikaviive on ratkaisevaa potilaan toipumisen kannalta ja lääkehiili tulisi antaa mahdollisimman nopeasti potilaalle jo ennen oireiden alkamista. Myös hoidon aloitus ennen mahdollisten oireiden ilmenemistä estää vaurioiden syntyä. Tajuttomaan poti-

laan intubaatio ennen sairaalaan tuloa vähensi lisäsairauden esimerkiksi aspi-raatiopneumonian riskiä (Liisanantti 2012).

*Myrkytyspotilaan hoidossa tulisi kiinnittää erityisesti huomiota hengityksen tur-vaamiseen (Liisanantti 2012).*

### **7.1.3 Hoitajasta riippumattomat tekijät**

Kolmanneksi yläluokaksi muodostuivat hoitajasta riippumattomat tekijät, johon kuuluvat pitkä aikaviive, organisaatiosta johtuvat tekijät, resurssit ja antidootin saatavuus.

Hoitopaikkojen keskittäminen lisää kuljetusmatkoja ja **pidentää aikaviiveitä**. Tutkimuksessa ilmeni, että potilaan luokse voi olla vaikea päästä, jolloin hoidon aloitus viivästyy. (Hoppu & Kuisma 2012.)

*Jos omaisella ei olisi ollut avaimia asuntoon (Kirves 2010).*

Pitkä matka potilaan luokse viivyttää hoidon aloitusta ja potilaan vointi voi huonontua merkittävästi, jolloin hänen hoidostaan voi tulla pitkäkestoisempaa ja työläämpää. Myös pitkät kuljetusmatkat ja –ajat lopulliseen hoitopaikkaan viivästyttävät tehokkaampaa hoitoa. Tutkimusten mukaan pitkä kuljetusmatka lisää yliannostuspotilaiden kuolleisuutta. (Hoppu & Kuisma 2012.)

Myös **organisaatiosta ja sen resursseista johtuvat syyt** vaikuttavat potilaan hoitoon. Potilaan kuljettamiseen hoitopaikkaan tai kuljettamatta jättämiseen vaikuttavat organisaation hoito-ohjeet, toteaa Kirves (2010) artikkelissaan. Kirveen (2010) tutkimuksessa kävi ilmi, että resurssit, niiden puute ja potilasohjausohjeet supistavat kuljetusmahdollisuuksia.

*Potilasohjaus aiheuttaa toisinaan päänvaivaa. Paikalliset resurssit ja potilasohjausohjeet sanelevat pääperiaatteet. (Kirves 2010.)*

Tutkimuksessa (Hoppu & Pajarre-Sorsa 2012) ilmeni, että antidootit ovat kalliita, mikä johtaa siihen, että resurssien ollessa rajalliset sairaalan varastoja on pienennetty ja niissä säilytetään tarpeellisia valmisteita mahdollisimman vähän.

Myös **antidoottien saatavuudessa** voi olla ongelmia Hopun ja Pajarre-Sorsan (2012) artikkelin mukaan. Tutkimuksissa ilmeni, että monilla antidooteilla voi olla vain yksi lääkevalmistaja, jolloin tehtaan toimituskatkokset voivat vaikeuttaa antidoottin saantia. Esimerkiksi maailmalla tapahtuvat katastrofit voivat vaikuttaa tehtaan toimintaan ja vaikeuttaa antidoottien valmistusta. Jos täydennyksiä ei saada tukustakaan nopeasti, potilaan hoito kärsii. Jos antidoottia tarvitaan usealle potilaalle samanaikaisesti tai saman viikonlopun aikana, voivat sairaalan varastot käydä riittämättömiksi. (Hoppu & Pajarre-Sorsa 2012.)

## **7.2. Mitkä tekijät vaikuttavat yliannostuspotilaan ennusteeseen?**

Tutkiessamme yliannostuspotilaan ennusteeseen vaikuttavia tekijöitä muodostui kaksi yläluokkaa: yliannostuksen aste ja ennaltaehkäisyyn ja jatkohoidon merkitys. Alaluokkina ovat riskitekijät pitkittyneeseen hoitoon, riskitekijät sairaalakuolleisuuteen, lääkkeiden käyttötapa, sosiaaliset ongelmat, huono pitkäaikaisen nuste sekä jatkohoitoon ja ennaltaehkäisyyn panostaminen.

### **7.2.1 Yliannostuksen aste**

Ensimmäiseksi yläluokaksi potilaan ennusteeseen vaikuttavana tekijänä muodostui yliannostuksen aste, johon kuuluvat riskit pitkittyneeseen hoitoon, riskit sairaalakuolleisuuteen ja lääkkeiden käyttötavat.

Liisanantin (2012) tutkimuksessa ilmeni, että lisäsairaus, esimerkiksi aspiraatiopneumonia, pidensi tehohoitojaksoa noin kolmasosalla yliannostuspotilailla, jotka tehohoitoon joutuivat. Alentunut tajunta lisäsi riskiä lisäsairauden saamiseen. Tulovaiheen hengitysvajaus, matala trombosyyttitaso sekä munuaisten toiminnanvajaus olivat **riskitekijöitä pitkittyneeseen hoitoon**.

*Alentunut tajunnantaso lisäsi merkitsevästi riskiä saada aspiraatiopneumonia.* (Liisanantti 2012.)

Riskit pitkittyneeseen hoitoon ovat myös **riskejä sairaalakuolleisuuteen**. Lisäksi tutkimuksessa tuli ilmi hypotension lisäävän sairaalakuolleisuutta (Liisanantti 2012.)

Yliannostuspotilaan ennusteeseen vaikuttaa Vuoren, Ojanperän, Nokuan ja Ojansivun (2009) mukaan **lääkkeiden käyttötapa**. Mikäli potilas on ottanut lääkettä/lääkkeitä alkoholin kanssa, se huononsi potilaan ennustetta. Suonensisäisesti käytettynä vaikutus on nopeampi, ja lääkeaineesta 100 % imeytyy verenkiertoon, joten vaikutukset ovat voimakkaampia. Myös oireet ja mahdolliset ongelmat tulevat tällöin nopeammin ja voimakkaammin. Tutkimuksessa tuli ilmi, että mitä useampia lääkkeitä on käytetty samanaikaisesti, sitä suurempi on riski kuolleisuuteen (Vuori ym. 2009).

*Oikeuskemiallisessa tutkimuksessa todetaan samassa vainajassa tyypillisesti useita lääkeaineita (Vuori ym. 2009).*

## **7.2.2 Ennaltaehkäisyn ja jatkohoidon merkitys**

Toiseksi yläluokaksi muodostui ennaltaehkäisyn ja jatkohoidon merkitys, johon kuuluvat potilaan sosiaaliset ongelmat sekä jatkohoitoon ja ennaltaehkäisyyn panostaminen.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että suurimmat ongelmat yliannostuspotilailta tulivat kotiutumisen jälkeen. Liisanantin (2012) väitöksen mukaan **sosiaaliset ongelmat**, kuten esimerkiksi ongelmat huoltajien kanssa tai akuutti psykiatrinen kriisi, altistivat yliannostuksille ja itsemurhayrityksille. Tutkimuksesta selvisi, että kuolleisuus itsemurhiin oli suurempi kuin verrokkien. Yliannostuspotilaita verrattiin ikä- ja sukupuolivalikoituihin henkilöihin.

Tutkimuksesta ilmeni, että yliannostuspotilaiden **pitkäaikaisennuste on huono**. Yliannostuspotilaat olivat alttiimpia erilaisille traumoille sekä itsemurhayrityksille. Myös kuolleisuus yliannostuksiin ja traumoihin oli suurempi kuin verrokkien. Tutkimuksissa tuli ilmi, että pitkäaikaisseurannassa yliannostuspotilaiden kuolleisuus oli merkittävä. (Liisanantti 2012.)

*Tutkimuspotilaiden ikä kuollessa oli keskimäärin 54 vuotta, kun taas verrokeilla 73 vuotta (Liisanantti 2012).*

Tutkimuksissa ilmeni, että yliannostusten uusiminen oli yleistä, mutta myös tutkimuksessa toteutetussa 14 vuoden seurannassa yliannostuspotilaiden riskit luonnollisiin kuolemansyihin oli merkittävästi suurempi. Luonnollisilla syillä tar-

koitettiin esimerkiksi sydän- ja verisuonisairauksia. Tutkimusjoukon kuolleisuus oli 30.6 % ja verrokkien 13.6 % 14 vuoden seurannassa. (Liisanantti 2012.)

Ennaltaehkäisyyn toteutus vaikuttaa suuresti yliannostuspotilaiden ennusteseen. Suurimmat ongelmat alkavat sairaalasta kotiutumisen jälkeen. Liisanantti (2012) kertoo, että hoidon paino tulisi olla jatkohoidossa ja ennaltaehkäisyssä. Tuloksissa ilmeni myös että yliannostusten uusintoja, itsemurhia ja elintapasairauksia tulisi ennaltaehkäistä. Tutkimuksessa nousi esille, että sairaalassa tehdyt toimenpiteet eivät vaikuta yliannostuspotilaiden kuolleisuuteen pidemmällä tähtäimellä: kuolleisuuden vähenemisessä ratkaisevinta on **jatkohoitoon ja ennaltaehkäisyyn panostaminen**.

*Sairaalahoitajakson aikana tehdyillä toimenpiteillä ei potilaiden kuolleisuutta todennäköisesti pystytä olennaisesti vähentämään* (Liisanantti 2012).

## 8 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää vastaukset seuraaviin tutkimuskysymyksiin: Mitkä tekijät vaikuttavat lääkeyliannostuspotilaan hoitoon? Mitkä tekijät vaikuttavat lääkeyliannostuspotilaan ennusteeseen? Vastaukset kysymyksiin saatiin systemaattisella kirjallisuuskatsauksella.

Tutkimustuloksista ilmeni, että yliannostuspotilaan hoitoon vaikuttavista tekijöistä iso osa johtuu hoitajista riippumattomista asioista, kuten hoitopaikkojen keskittämisestä, välimatkojen kasvamisesta sekä resurssien puutteesta ja antidoottien hankalasta saatavuudesta. Hoitopaikkojen suurentaminen ja keskittäminen eivät välttämättä yksittäisen potilaan kannalta olekaan parhain ratkaisu, sillä potilaan hoidon aloitus voi viivästyä. Potilaan oma käyttäytyminen ja asenne hoitoon olivat tärkeitä hoidon onnistumiselle. Esitietojen keräämisellä voidaan saada paljon tietoja potilaan tilasta ja hoito määräytyy sen mukaan.

Hoitajan ammattitaito vaikuttaa suuresti yliannostuspotilaan hoitoon. Hoitajan ammattitaidossa korostuivat potilaan seuraaminen ja havainnointi. Vaikka lääkäri määrää potilaan hoidon ja lääkkeet, hoitaja on keskeisessä asemassa potilaan hoitoa. Hoitaja on yleensä ensimmäinen, joka potilaan näkee ja voi aloittaa

potilaan hoidon heti. Varmasti myös hoitohenkilökunnan välinen kommunikointi edesauttaa onnistunutta hoitoa. Hoitajan tulee osata käyttää antidootteja asianmukaisesti ja tuntea lääkkeet, mihin ne vaikuttavat. Hoitajan tulee osata turvata potilaan peruselintoiminnot ja aloittaa yliannostuspotilaan hoito mahdollisimman nopeasti ja turvallisesti. Tulosten perusteella voikin huomata koulutuksen ja kertauksen tärkeyden ja vaikuttavuuden potilaan hoitoon.

Yliannostuspotilaan ennusteeseen vaikuttaa suuresti yliannostuksen aste. Mikäli potilaalla on jo ongelmia sairaalaan mennessään, on riski pitkittyneeseen hoitoon ja kuolleisuuteen suurempi. Tulosten valossa on tärkeää huomata aikaviiheiden kasvun huonontavan potilaan ennustetta. Ensihoidon nopea hoidon aloitus parantaa potilaan ennustetta ja ehkäisee lisäsairauksien syntyä. Myös nautittujen aineiden määrä ja laatu vaikuttavat potilaan ennusteeseen huomattavasti. Esimerkiksi suun kautta otetut lääkkeet imeytyvät hitaammin, jolloin on enemmän aikaa aloittaa hoito ja vaikuttaa vaurioiden syntyyn.

Tutkimuksissa selvisi, että lääkeyliannostuspotilaiden suurimmat ongelmat ovat sairaalan ulkopuolella, kuten potilaan omassa elämässä. Sairaalaan johtanut yliannostus on vain yksi osa laajemmasta ongelmasta, ja siksi olisi tärkeää kiinnittää enemmän huomiota yliannostuspotilaan kokonaisvaltaiseen hoitoon. Mikäli potilailla on ennestään ongelmia sosiaalisissa suhteissa, ennuste joutua sairaalaan on suurempi itsemurhayritysten, traumojen tai uusien yliannostusten vuoksi.

### **8.1. Eettisyys ja luotettavuus**

Toteutimme opinnäytetyömme yleiseettisten ohjeiden mukaan, joita ovat yleinen huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyötä tehdessä, tulosten tallentamisessa, esittämisessä, arvioinnissa sekä rehellisyys työtä tehdessä ja raportoinnissa (Tuomi & Sarajärvi 2003). On tärkeää soveltaa tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Eettisiin ohjeisiin kuuluu myös kunnioittaa tutkijoiden työtä, joita on analysoitu kirjallisuuskatsauksessa sekä merkitä lähteet asianmukaisesti ja tarkasti. (Suomen akatemian tutkimuseettiset ohjeet 2003.)



Tutkimuksen luotettavuutta on arvioitava tarkasti. Olimme lähdekriittisiä etsiesämme alkuperäistutkimuksia kirjallisuuskatsaukseeemme. Arvioimme ja valitsimme internetistä löytyvistä artikkeleista vain ne tutkimukset, jotka löytyivät luotettavilta internetsivuilta. Käytimme Nelli-portaalia hakuprosessissa. Valitsimme kirjallisuuskatsaukseeemme vain mukaanottokriteerit täyttäviä tieteellisiä artikkeleita ja väitöskirjoja. Tekijöiden tulee olla puolueettomia aineistoa ja niiden tekijöitä kohtaan (Tuomi & Sarajärvi 2003, 133). Tutkijan tulee tutustua huolellisesti systemaattisen kirjallisuuskatsauksen teoreettiseen toteutukseen ja suorittaa jokainen vaihe tarkasti ja huolellisesti lisätäkseen tutkimuksen luotettavuutta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 140). Tutkimuksen luotettavuutta vähensi se, että käytimme ainoastaan suomenkielisiä tutkimuksia. Tutkimuksen tulokset ovat yleistettävissä, sillä tutkimusaineistoa ei ole haettu miltään yksittäiseltä alueelta, vaan tutkimusten tulokset kattavat koko Suomen lääkeyliannostuspotilaat. Yleistettävyys ja toistettavuus lisäävät luotettavuutta (Tuomi & Sarajärvi 2003, 136). Tutkimuksessamme samankaltaiset asiat esiintyivät aineistossa useasti. Opinnäytetyötä oli tekemässä kaksi henkilöä, joten tutkimuksen vaiheet tuli tehtyä tarkasti ja vältimme tulemasta sokeaksi omalle tutkimukselle. Useampi tekijä lisää luotettavuutta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 144).

## **8.2. Oma oppiminen ja kehittämis ehdotukset**

Olemme oppineet opinnäytetyötä tehdessämme kattavasti lääkeyliannostuspotilaan hoitoon vaikuttavista tekijöistä. Työn tekeminen on valaissut meille hoidon kokonaisuutta ja auttanut ymmärtämään, kuinka paljon laajemmin eri tekijät vaikuttavat yliannostuspotilaan hoitoon. Hoitajan rooli on vain yksi tekijä yliannostuspotilaan hoitoketjussa. Opinnäytetyön tekeminen vaatii tarkkuutta ja asiaan perehtymistä. Tutkijat oppivat työtä tehdessä tarkkaavaisuutta ja suunnitelmallisuutta.

Opinnäytetyön tekeminen yhdessä sujui hyvin. Opinnäytetyön tekemistä hankaloitti tutkijoiden asuminen eri paikkakunnilla ja näin aikataulu viivästyi. Aluksi opinnäytetyön tekeminen oli vaikeaa, koska emme tienneet mihin tutkimuksen vaiheeseen milloinkin keskittyä. Opinnäytetyön ohjauksesta saimme opinnäytetyön työstämiseen selkeyttä ja johdonmukaisuutta, minkä ansiosta saimme työn valmiiksi.

### **8.3 Jatkotutkimusaiheet**

Jatkotutkimusaiheena lasten ja nuorten yliannostuspotilaiden hoitoon liittyvät tekijät olisi mielenkiintoinen. Myös tahattomien lääkeyliannostusten hoitoon liittyvät tekijät sekä ennaltaehkäisyyn ja jatkohoidon merkitys lääkeyliannostuspotilaiden hoidossa olisi mielenkiintoinen. Jatkotutkimusaiheena lääkeyliannostuspotilaan lähiomaisten merkitys hoidossa tai lähiomaisten jaksaminen olisi tarpeellisia, sillä yliannostukset voivat kuormittaa myös potilaan lähipiiriä kovasti. Emme löytäneet tutkimuksia, joissa olisi tutkittu hoitajien kokemuksia lääkeyliannostuspotilaan hoidosta, joten myös se olisi mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe.

## **Taulukot**

Taulukko 1. Alkuperäisten ilmaisujen muodostuminen pelkistetyiksi ilmaisuiksi, s. 24

Taulukko 2. Alaluokkien muodostuminen yläluokiksi, s. 26

## Lähteet

\*Harve, H. 2010. Lääkeaineet ja lääkkeet joiden tunteminen on ensihoidossa tärkeää: Myrkytysten hoidossa käytettäviä lääkkeitä. Systole 3 20-22.

Hirschovits, T. 2012. Myrkytyspotilaan hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. [http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p\\_haku=myrkytys](http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_haku=myrkytys). Luettu 11.11.2014.

Hoppu, K. 2002. Parasetamolimyrkytyksen hoito. Duodecim. <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo92737.pdf>. Luettu 7.12.2014.

\*Hoppu, K. & Kuisma, M. 2012. Päivystyksen ja ensihoidon muutokset- uusi haaste myrkytyspotilaiden hyvälle hoidolle. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 128:2129-10.

\*Hoppu, K. & Pajarre-Sorsa, S. 2012. Antidootit- usein kalliita eivätkä aina saatavilla. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 128:20 2166-2175.

HUS. 2014. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Tulehduskipulääkkeet ja parasetamoli. [http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/kivunhoito/kivunhoito-leikkauksen- ja- keen/kivun\\_hoitomenetelmia/tulehduskipulaakkeet\\_ ja\\_ parasetamoli/Sivut/default.aspx](http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/kivunhoito/kivunhoito-leikkauksen- ja- keen/kivun_hoitomenetelmia/tulehduskipulaakkeet_ ja_ parasetamoli/Sivut/default.aspx). Luettu 7.12.2014.

Huttunen, M. 2008a. Masennuksen hoidossa käytettävät lääkkeet. Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=lam00039](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=lam00039). Luettu 5.12.2014.

Huttunen, M. 2008b. Antipsykoottien haittavaikutukset. Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=lam00033](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=lam00033). Luettu 7.12.2014.

Irti huumeista ry. 2011. Huumausaineet. [http://www.irtihuumeista.fi/tietoa\\_ ja\\_ tukea/huumausaineet\\_](http://www.irtihuumeista.fi/tietoa_ ja_ tukea/huumausaineet_) Luettu 17.12.2014.

Isoniemi, H. & Färkkilä, M. 2012. Kroonisen maksapotilaan akuutit tilanteet. Akuuttihoito-opas. [http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_artikkeli=aho00268&p\\_haku=maksakoma](http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00268&p_haku=maksakoma). Luettu 18.12.2014.

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

\*Kirves, H. 2010. Lääkeintoksikaatio. Miten tutkitaan ja hoidetaan, mihin kuljetaan? Systole:3, 14-18.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kuitunen, T. 2000. Myrkytysten diagnostiikan ja alkuhoidon periaatteet. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 116(15), 1634-1636.

\*Liisanantti, J. 2012. Akuutin lääkemyrkytyspotilaan ennuste ja ennusteeseen vaikuttavat tekijät. *Finnanest* 45(4), 368-370.

\*Lund, V. 2007. Vaikean myrkytyspotilaan ensihoito sairaalan ulkopuolella. *Suomen Lääkärilehti* 62(7), 625-628.

Lääketietokeskus Oy, Pharmaca Fennica. Terveysportti, Duodecim lääketietokanta. Parasetamoli.  
[http://www.terveysportti.fi/terveysportti/dlr\\_laake.koti?p\\_hakuehto=parasetamoli](http://www.terveysportti.fi/terveysportti/dlr_laake.koti?p_hakuehto=parasetamoli)  
. Luettu 7.12.2014.

Mazanikov, M. & Pöyhiä R. 2011. Potilassäätöinen sedaatio. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 127(9), 883-9.

Nurminen, M-L. 2013. Hyvä paha parasetamoli. *Sic! Fimean verkkolehti*.  
[http://sic.fimea.fi/1\\_2012/hyva\\_paha\\_parasetamoli.aspx](http://sic.fimea.fi/1_2012/hyva_paha_parasetamoli.aspx). Luettu 8.12.2014.

Salasuo, M., Vuori, E., Piispa, M. & Hakkarainen, P. 2009. Suomalainen huumekuolema 2007 Poikkitieteellinen tutkimus oikeuslääketieteellisistä kuolinsyyasiakirjoista. Helsinki: Yliopistopaino

SuomiSanakirja.fi. 2012a. Vasopressori.  
<http://www.suomisanakirja.fi/vasopressori>. Luettu 17.12.2014.

SuomiSanakirja.fi. 2012b. Akuutti. <http://www.suomisanakirja.fi/akuutti>. Luettu 18.12.2014.

Suomen akatemian tutkimuseettiset ohjeet. 2003. PixPoint ky.  
<http://www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Julkaisut/Suomen%20Akatemian%20eettiset%20ohjeet%202003.pdf>. Luettu 2.12.2013

THL. 2013. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Alkoholijuomien kulutus 2012. Tilastoraportti 1798-0887. Helsinki.  
[http://www.valvira.fi/files/Alkoholijuomien%20kulutus\\_2012.pdf](http://www.valvira.fi/files/Alkoholijuomien%20kulutus_2012.pdf). Luettu 20.5.2014

Tuomi, J. & Sarajärvi A. 2013. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 11. painos. Vantaa: Tammi.

Tuomi, J. & Sarajärvi A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. painos. Jyväskylä: Tammi.

Tuomi, J. & Sarajärvi A. 2003. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 1.-2. painos. Jyväskylä: Tammi.

\*Vuori, E., Ojanperä, I., Nokua, J. & Ojansivu, R-L. 2009. Oikeuskemiallisesti todetut myrkytyskuolemat Suomessa vuosina 2005-2007. *Suomen lääkäri* 64(39), 3187-3195.

Lähdeluettelossa merkitty tähdellä (\*) analysoidut artikkelit