

Lauri Söderström

Erityisvaaralliset kotilääkkeet ensihoidon näkökulmasta

- Koulutusmateriaalin kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ensihoito AMK

Ensihoidon koulutusohjelma

Opinnäytetyö

29.4.2014

Tekijä Otsikko	Lauri Söderström Erityisvaaralliset kotilääkkeet ensihoidon näkökulmasta - Koulutusmateriaalin kehittäminen
Sivumäärä	32 sivua + 2 liitettä
Tutkinto	Ensihoitaja AMK
Koulutusohjelma	Ensihoidon koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	-
Ohjaaja(t)	Iira Lankinen Jukka Kettunen
<p>Kotilääkkeet ovat normaaliannoksina ja oikein käytettyinä turvallisia. Lääkkeet aiheuttavat vuosittain maassamme kuitenkin noin 500 kuolemantapausta ja sairaalahoitoa vaativia myrkytyksiä on arviolta 10 000. Pääasiassa myrkytyksen aiheuttama lääkeaine on potilaalle itselleen määrätty.</p> <p>Erityisvaarallisten lääkeaineiden lista on hyödyllinen myrkytyspotilaita hoitaessa. Merlot-Medi käyttöjärjestelmän ohjekansioon on tallennettu erityisvaarallisten lääkeaineiden lista joka on laadittu vuonna 2009. Tällä hetkellä listalla olevan lääkkeen kaupan nimi jää ainoaksi informaatioksi lääkkeestä. Lista on laadittu pelastajien ensihoitotehtävissä kohtaamia myrkytyspotilaita varten.</p> <p>Opinnäytetyön aihe rajattiin käsittelemään ainoastaan erityisvaarallisten lääkeaineiden listalla olevia lääkeaineita ja niiden aiheuttamia toimenpiteitä ensihoidossa. Opinnäytetyössä ei käsitelty muita mahdollisia myrkytyksen aiheuttajia. Lääkkeiden yhteisvaikutuksia analysoidessa sivuttiin myös muita lääkeaineita ja niiden aiheuttamia myrkytysoireita.</p> <p>Tutkimuksessa ei otettu kantaa lääkkeiden kaupan nimiin, vaikka erityisvaarallisten lääkeaineiden lista on lääkkeiden kaupan nimet. Tärkeämpää on tuntea lääkkeen vaikuttavan aineen käyttötarkoitus ja odotettavissa olevat vaikutukset sekä oireet myrkytystilanteessa.</p> <p>Tämän opinnäytetyön avulla pyrittiin selkeyttämään vaarallisten lääkeaineiden ryhmittelyä ja helpottamaan käytännön työtä ensihoitotehtävissä. Opinnäytetyöstä tehtiin koulutusmateriaali Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen käyttöön. Koulutusmateriaalia voidaan käyttää esimerkiksi vuorokoulutuksissa. Tavoitteena on parantaa pelastuslaitoksen henkilöstön ammattitaitoa lääkeainemyrkytyspotilaiden ensihoitotilanteissa.</p> <p>Koulutusmateriaalissa erityisvaaralliset kotilääkkeet jaettiin käyttötarkoituksen ja lääkeaineryhmän perusteella osiin ja näiden ominaisuuksien perusteella tuotiin ilmi tärkeimmät vaikutukset, haittavaikutukset ja yliannoksen oireet. Lisäksi mainittiin mahdollisuudet toimia ensihoidossa ja odotettavissa olevat toimenpiteet sairaalassa. Myrkytyksen hoidon periaatteiden hallitseminen auttaa ensihoitajaa myrkytystilanteessa toimimaan oikein ja hälyttämään tarvittaessa lisääpua riittävän nopeasti.</p> <p>Tämä opinnäytetyö toteutettiin toimintatutkimuksen periaatteiden mukaisesti. Toimintatutkimus on tutkimuksellinen lähestymistapa, jossa pyritään teoriatietoa ja käytännön kokemuksellista tietoa yhdistämällä ratkaisemaan jossakin toiminnallisessa yhteisössä ilmeneviä ongelmia ja saamaan aikaan muutosta.</p>	
Avainsanat	Myrkytys, erityisvaaralliset kotilääkkeet, ensihoito

Author Title	Lauri Söderström The specially dangerous medicines for homeuse on emergency care perspective
Number of Pages	- Developing the training material 32 pages + 2 appendices
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Emergency Care
Specialisation option	-
Instructor(s)	lira Lankinen Jukka Kettunen
<p>The medicine for homeuse are safe when those are normal dozed and right used. Medicines causes proximately 500 fatalities and 10000 intoxicating which need hospital care yearly. In most of these cases medicines are script to patient themselves.</p> <p>The list of specially dangerous medicines is useful taking care of intoxicated patients. In Merlot Medi operating system instruction file has been saved specifically dangerous medicine list. The list is made on year 2009. At the moment there is only marketname on the list. The list has been made for emergency care staff.</p> <p>The thesis was limited to handle only specifically dangerous medicines and operations caused by intoxicating. Other intoxications instigators were not handled in this study. Other medicines and intoxicating symptoms were handled in the context of medicines synergism.</p> <p>The study did not take a stance on medicines marketnames, even though they are on the list. It is more important to know how to use and expect effects and symptoms in the case of intoxication.</p> <p>This studies aim was to clear the list of specially dangerous medicines and also try to make easier daily work in intoxication for emergency care. The study was also pulished as training material for Helsinki City fire department use. the training material can be used also in shift trainings. The goal is to improve fire departments staffs professional skills as taking care of medicine intoxicated patients.</p> <p>In the training material specifically dangerous medicines were divided by their use and medicine group. With these groups wanted to bring out effects, side effects and overdose symptoms. There were mentioned also the possibilities to give first aid and possible first operations in the hospital. To know the principles of the intoxication care helps paramedic work fast and professionally.</p> <p>This study was stand out with principles of operative study. The operative study is an approach which gets together theory and practice.</p>	
Keywords	Intoxication, specially dangerous home medicines, emergency care

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Toimintaympäristön kuvaus	3
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	5
4	Opinnäytetyön toteutus	5
5	Erityisvaaralliset kotilääkkeet	6
5.1	Myrkytyksen hoidon periaatteet	7
5.2	Erityisvaaralliset kotilääkkeet lääkeaineryhmittäin	9
5.2.1	Sydänlääkkeet	9
5.2.2	Mielenterveyslääkkeet	16
5.2.3	Kipulääkkeet	22
5.2.4	Muut erityisvaaralliset lääkkeet	23
6	Vuorokoulutusmateriaalin kehittäminen	25
7	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	26
8	Johtopäätökset ja pohdinta	27
	Lähteet	28
	Liitteet	
	Liite 1. Erityisvaaralliset lääkkeet lista	
	Liite 2. Erityisvaaralliset kotilääkkeet koulutusmateriaali	

1 Johdanto

Alaspään (2009: 399) mukaan Suomen sairaaloissa hoidetaan vuosittain lääkemyrkytysten takia noin 10 000 potilasta. Myrkytyspotilaiden osuus päivystyspoliklinikoiden potilaista on jopa 5 prosenttia. Liisanantin (2012) tutkimuksen mukaan myrkytyspotilaan sairaalahoidon ennuste oli hyvä jopa vaikeissa, tehohoitoa vaativissa tapauksissa. Komplikaatiot, kuten aspiraatiokeuhkokuume, lisäsivät kuitenkin hoitojakson pituutta. Potilaiden pitkäaikaisennuste sen sijaan on huonompi; nuorilla ja aikuispotilailla oli uusintakäyntejä, ja pitkäaikaisseurannassa myrkytyksen vuoksi sairaalahoidossa olleiden potilaiden kuolleisuus oli yli kaksi kertaa suurempi kuin verrokkien.

Anttila ja Kettinen (2010) tutkivat opinnäytetyössään lääkemyrkytyspotilaan kohtaamista ensihoidossa Riihimäellä. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että hieman yli puolet lääkemyrkytyspotilaista oli naisia ja potilaiden keski-ikä oli noin 39 vuotta. Potilaita kohdattiin eniten ilta- ja yöaikaan sekä loppuviikosta. Lääkemyrkytyksiä oli eniten heinäkuussa. Lähes kaikissa tapauksissa käytetty lääkeaine selvisi ja yleensä käytetyt lääkkeet olivat potilaan omia. Yleisimmin käytettyjä lääkeaineita olivat bentsodiatsepiinit, neuroleptit sekä sydän- ja verisuonilääkkeet. Noin 66 % potilaista oli nauttinut alkoholia yhdessä lääkkeiden kanssa ja miehet hieman useammin kuin naiset. Hengitystä ja verenkiertoa jouduttiin tukemaan vain muutamalla potilaalla ja neljälle potilaalle annettiin spesifiä vasta-ainetta. Lääkehiiltä annettiin yli 60% potilaista ja viive annossa oli yleisimmin alle kaksi tuntia.

Talkkari (2013) tutki opinnäytetyössään päivystyspoliklinikan hoitajien kokemia haasteita intoksikaatiopotilaiden hoitotyössä. Opinnäytetyön tulosten perusteella selvisi, että erittäin haastaviksi asioiksi hoitajat kokivat esitietojen selvittämisen, potilaan ottaman annoksen määrän arvioimisen, potilaan aggressiivisen käytöksen hallitsemisen, sekamyrkytyspotilaiden hoitamisen, yhteisymmärryksen saavuttamisen potilaan kanssa ja potilaan motivoimisen hoitoon sitoutumiseen. Mielpiteitä jakoivat muun muassa potilaan kohtaaminen, potilaan rauhoittelu ja omaisten huomioiminen.

Käytännön työssään pelastajat ovat huomanneet, että erityisvaarallisten lääkeaineiden lista on hyödyllinen myrkytyspotilaita hoidettaessa, mutta tällä hetkellä listalla olevan lääkkeen kauppanimi jää ainoaksi informatiiviseksi asiaksi. MerlotMedi käyttöjärjestelmän ohjekansioon tallennettu erityisvaarallisten lääkeaineiden lista (liite 1) on laadittu

Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen lääkintätoimistossa vuonna 2009 pelastajien ensihoitotehtävillä kohtaamia myrkytyspotilaita varten.

Selkeästi ryhmitelty vaarallisten lääkeaineiden lista on ensihoitotilanteessa nopea ja helppo käyttää. Tämän opinnäytetyön avulla pyritään selkeyttämään vaarallisten aineiden ryhmittelyä ja helpottamaan käytännön työtä ensihoitotehtävissä. Tästä opinnäytetyöstä tehdään myös koulutusmateriaali Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen käyttöön. Koulutusmateriaalia voidaan käyttää esimerkiksi vuorokoulutuksissa.

Tämän opinnäytetyön aihe on rajattu käsittelemään ainoastaan erityisvaarallisten lääkeaineiden listalla olevia lääkeaineita ja niiden aiheuttamia toimenpiteitä ensihoidossa. Opinnäytetyössä ei käsitellä muita mahdollisia myrkytyksen aiheuttajia. Lääkkeiden yhteisvaikutuksia analysoitaessa sivutaan myös muita lääkeaineita ja niiden aiheuttamia myrkytysoireiden tai vastalääkkeen antoon liittyviä riskejä.

2 Toimintaympäristön kuvaus

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa ensihoitopalvelusta määritetään terveydenhuoltolakiin perustuvien tehtävien järjestäminen kunnan alueella. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2010.) Terveysdenhuoltolain tarkoitus on edistää ja ylläpitää väestön terveyttä, hyvinvointia, työ- ja toimintakykyä ja sosiaalista turvallisuutta. Tarkoitus on myös kaventaa väestöryhmien välisiä terveyseroja sekä toteuttaa väestön tarvitsemien palvelujen yhdenvertaista saatavuutta, laatua ja potilasturvallisuutta. Terveysdenhuollon palvelujen asiakaskeskeisyyden ja perusterveysdenhuollon toimintaedellytyksien vahvistaminen kuuluu myös lakiin ja sen tarkoitukseen. (Terveysdenhuoltolaki 2010.) Helsingin kaupungin pelastuslaitos ylläpitää ensihoidon palvelut pelastustoimen lisäksi, edellä mainittuun lakiin ja asetukseen perustuvien ehtojen mukaisesti.

Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen ensihoidon kehittämiseksi on muodostettu eri aihealueiden prosesseja, kuten esimerkiksi myrkytysprosessi sekä prosessi toiminnasta suuronnettomuustilanteessa. Prosesseissa ja niihin kuuluvissa työryhmissä kehitetään aihealueisiin liittyviä toimintoja, välineitä, suunnitellaan koulutuksia ja hankitaan uusinta tietoa. Myrkytysprosessiin kuuluu yleensä yksi tai kaksi palomies-ensihoitajaa. Pelastuslaitokselle on tärkeää hyödyntää prosessinomistajien ammattitaitoa ja tietoa, koska pelastajat tekevät jokapäiväisessä työssään juuri sitä, mihin pelastuslaitos ohjeilla ja hoitoprotokollilla heitä ohjeistaa. (Prosessikuvaus 2011).

Kunnan tai sairaanhoitopiirin kuntayhtymän on huolehdittava siitä, että terveysdenhuollon henkilöstö osallistuu riittävästi terveysdenhuollon täydennyskoulutukseen. Täydennyskoulutuksen sisällössä on otettava huomioon henkilöstön peruskoulutuksen pituus, työn vaativuus ja tehtävien sisältö. (Terveysdenhuoltolaki 2010). Helsingin kaupungin pelastuslaitoksella on koulutusjärjestelmä, jonka tarkoitus on kehittää pelastajien valmiuksia ensihoidossa ja palomiehen työssä. Ensihoidon koulutusjärjestelmän osia ovat kahdesti vuodessa järjestettävä täydennyskoulutus hoitotasolla toimiville ensihoitajille, kerran vuodessa järjestettävät täydennyskoulutukset kaikille ensihoidossa toimiville pelastajille sekä viikoittain järjestettävät vuorokoulutukset koko pelastuslaitoksen operatiivista työtä tekeväälle henkilöstölle. Viikoittain järjestettävät vuorokoulutukset järjestetään työvuorossa operatiivisten töiden ohessa. Muut koulutukset järjestetään työajan ulkopuolella erikseen määrättyinä päivinä. (Ensihoidon koulutus 2013)

Hoitotasolla toimivan henkilöstön täydennyskoulutukset ovat lääkärien suunnitteleimia ja heidän pitämiä erillisiä koulutuspäiviä. Koulutuspäivien sisältö on tiettyyn teemaan liittyvä ja siihen kuuluu luentoja sekä käytännön harjoituksia. Koulutus järjestetään kahdesti vuodessa ja näiden perusteella pidetään hoitotasolla toimiville ensihoitajille tentti, jonka suorittaminen hyväksytysti on edellytys hoitotasolla toimimiselle. (Ensihoidon koulutus 2013).

Ensihoidon koulutusjärjestelmään kuuluu myös täydennyskoulutuspäivä kerran vuodessa, johon osallistuu koko pelastuslaitoksen operatiivinen henkilöstö. Sen tarkoitus on kerrata vaihtuvia teemoja sekä kouluttaa henkilöstöä mahdollisiin muutoksiin hoito-ohjeissa, välineissä tai käytännöissä. Tähän koulutusosioon ei kuulu tenttiä. Lisäksi elvytyskoulutus kuuluu jokavuotiseen koulutukseen. (Ensihoidon koulutus 2013). Elvytystaidot heikentyvät jo 3 - 6 kuukauden kuluttua edellisestä koulutuksesta, joten on perusteltua kerrata henkilöstön osaamista vuosittain. (Elvytys 2011.)

Vuorokoulutusjärjestelmällä tavoitetaan mahdollisimman suuri osa henkilöstöstä viikoittaiseen koulutukseen. Koulutuksissa käydään läpi eri teemojen mukaisia aiheita, periaatteena muodostaa vuoden jokaiselle viikolle aihe ensihoitoon liittyen. Teemat päättää ensihoidon lääkintätoimisto, joka antaa aiheet hoitotasolla toimiville ensihoitajille ja prosessinomistajille. Ensihoitajat valmistelevat koulutusmateriaalit uusimpaan tietoon ja tutkimuksiin nojaten. Koulutusmateriaalin tarkastaa ensihoitolääkäri, jonka jälkeen koulutusmateriaali on valmis esitettäväksi henkilöstölle. Vuorokoulutuksen tavoitteena on jakaa tietoa ja perehdyttää uusiin asioihin sekä kerrata jo opittua. (Ensihoidon koulutus 2013).

3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää erityisvaarallisista kotilääkkeistä vuorokoulutusmateriaali Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen käyttöön. Tavoitteena on parantaa pelastuslaitoksen henkilöstön ammattitaitoa lääkeainemyrkytyspotilaiden ensihoitotilanteissa.

4 Opinnäytetyön toteutus

Tämä opinnäytetyö toteutettiin toimintatutkimuksen periaatteiden mukaisesti. Toimintatutkimus on tutkimuksellinen lähestymistapa, jossa pyritään teoretietoa ja käytännön kokemuksellista tietoa yhdistämällä ratkaisemaan jossakin toiminnallisessa yhteisössä ilmeneviä ongelmia ja saamaan aikaan muutosta. Toimintatutkimuksen periaate on saada aikaan muutoksia työkäytännöissä siten että työntekijät itse ovat vakuuttuneita muutoksen tarpeellisuudesta. Tämä edellyttää teorian ja käytännön välistä yhteen soveltamista. (Lauri Sirkka 1998: 114-115.) Suunnitelmallinen ja tavoitteellinen tutkimus on eri vaiheineen luova prosessi. Siihen kuuluvat perehtyminen aiheeseen ja suunnitelman laadinta, tutkimuksen toteutus ja tutkimusselosteen laadinta. Käytännössä tutkimusta on monenlaista. Tutkijat eroavat toisistaan siinä, kuinka he todellisuudessa toimivat tutkimusta tehdessään. Tutkimusprosessin kuvaamisesta on siis erilaisia näkemyksiä. (Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula 2009: 63.)

Tietoisuutta lisäävän lähestymistavan tavoitteena on käytännössä todetun ongelman ja sitä koskevan teoreettisen tiedon lähentäminen. Tutkimuksessa pystytään tuottamaan uutta tietoa ja teoriaa ja samalla kehittämään käytännön toimintaa. Tutkijan tehtävänä on ohjata osallistujia tiedostamaan kehittämisen tarpeen ja omaksumaan työhönsä liittyvää teoreettista tietoa ja integroimaan käytännön kokemustaan näihin teoreettisiin lähtökohtiin. (Lauri Sirkka 1998: 119-120.)

5 Erityisvaaralliset kotilääkkeet

Kotilääkkeet ovat normaaliannoksina ja tarkoituksenmukaisesti otettuna turvallisia. Liian suurina annoksina lääkkeet vaikuttavat myrkkujen tavoin ja voivat haitata herkkiä elintoimintoja sekä aiheuttaa elinvaurioita. Myrkytyksellä tarkoitetaan elimistölle haitallisen aineen suuren annoksen aiheuttamaa häiriötä elintoiminnoissa. Se voi aiheuttaa toiminnallisia vaikutuksia, pysyviä rakenteellisia muutoksia tai kuoleman. (Elonen 2007: 1073-1075). Myrkytyksille alteimpia ovat lapset, vanhukset sekä mielenterveyspotilaat, jotka voivat saada yliannostuksen vahingossa. Tämä johtuu lääkemääräyksen väärintymmärtämisestä tai huonomuistisuudesta. Nuoret saattavat ottaa lääkkeitä päihtymis-, tai seikkailutarkoituksessa. Itsemurhayritys on ääritapaus tahallisesti aiheutetusta lääkemyrkytyksestä. (Hoppu 2007: 26.)

Suomessa tapahtuu arviolta 10 000 sairaalahoitoa vaativaa myrkytystä vuodessa. Lasten myrkytyspäilyssä painottuvat parasetamoli ja muut särkylääkkeet ja D-vitamiini, kasvit ja pesuaineet. Aikuisten myrkytyksissä painottuvat lääkkeet, pesuaineet, alkoholit, sekä petrolituotteet ja liuottimet. (Elonen 2007: 1073-1075). Vuonna 2010 terveydenhuollon vuodeosastoilla rekisteröitiin 6 467 huumehoitojaksoa, joissa huumeaineisiin tai lääkeaineisiin liittyvä sairaus oli päädiagnoosina. Edellisvuodesta poiketen huumausaine- ja lääkeainemyrkytysten hoitojaksot vähenivät. Huumausaineisiin liittyvien myrkytysten hoitojaksot vähenivät 14 prosenttia ja uni- ja rauhoittaviin lääkeaineisiin liittyvien myrkytysten hoito väheni noin 15 prosenttia edellisvuodesta (taulukko 1). (Päihdetilastollinen vuosikirja 2011: 28.)

Taulukko 1. Vuodeosastoilla hoidetut myrkytyspotilaat huumausaineiden ollessa pää- tai sivusairautena.

Vuosi	Huumausaineet	Uni- ja rauhoittavat lääkeaineet	Lääkeaineet ilman tarkennetta	il-Muut	Yhteensä
2008	145	395	3268	451	6669
2009	531	531	3224	583	7119
2010	451	451	2945	505	6467

(Lähde: Päihdetilastollinen vuosikirja 2011)

Unilääkkeiden käytön lisääntyessä (taulukko 2) myös niiden aiheuttamat myrkytykset ovat yleistyneet. Myrkytysvaara kasvaa käytettäessä muita keskushermostoa lamaavia lääkeaineita tai alkoholia samanaikaisesti. Unilääke lamaa ensin aivokuorta. Suuret annokset lamaavat myös hengityskeskukseen, jonka toiminnan heikkeneminen johtaa spontaanin hengityksen loppumiseen ja sitä kautta kuolemaan. (<http://www.medicina.fi/fato/70.pdf>.)

Taulukko 2. Psykoosi- ja neuroosilääkkeiden sekä unilääkkeiden kulutus.

Vuosi	DDD/1000 as vrk *
2009	101,09
2010	97,66
2011	95,21

* ilmoittaa promilleina osuuden väestöstä, joka on teoriassa käyttänyt tuotetta
(Lähde: Suomen lääketilasto 2011)

Psykykenlääkkeisiin kuuluvat yhdisteet poikkeavat vaikutuksiltaan toisistaan, joten niiden aiheuttamien myrkytysten oireetkin vaihtelevat. Unilääkkeiden ohella psykykenlääkkeet ovat tavallisia löydöksiä itsemurhayrityksissä. Psykykenlääkkeiden ja alkoholin aiheuttamat sekamyrkytykset ovat tavallisia. (<http://www.medicina.fi/fato/70.pdf>.)

Myrkytyskuolemia on Suomessa noin 1200 vuodessa (Elonen 2007). Näistä on tapaturmia noin kaksi kolmasosaa ja itsemurhia noin neljäsosa. Sairaalahoidossa ennuste on hyvä, kuolemaan johtaa alle yksi sadasta sairaalassa hoidetusta myrkytyksestä. Yleisin kuolemaan johtavan myrkytyksen syy on alkoholi, noin 400 kuolemaa vuodessa. Lääkeaineista aiheutuu noin 500 kuolemantapausta vuodessa. Tärkeimpiä aiheuttajia ovat opioidit, masennuslääkkeet ja psykoosilääkkeet. Noin puolessa tapauksista mukana on lisäksi alkoholi. Huumausaineiden aiheuttamat kuolemat keskittyvät nuoriin, suurin ikäryhmä on ollut 20–24 -vuotiaat, mutta nuorimmat ovat 15–16 -vuotiaita. (Kivistö – Olkkala 2007: 1053-1060.)

5.1 Myrkytyksen hoidon periaatteet

Lääkkeen tai päihteen aiheuttama myrkytys on yleisin syy nuoren, aiemmin terveen aikuisen tajuttomuuteen, jos neurologisessa tutkimuksessa ei löydy puolieroja. Myrky-

tysten hoito perustuu vitaalitoimintojen, kuten hengityksen ja verenkierron ylläpitoon sekä myrkytyksen aiheuttajan imeytymisen estoon, eliminaatioon eli aineen poistumisen nopeuttamiseen ja antidoottien eli vastalääkkeiden käyttöön. (Saano – Taam-Ukkonen 2013: 620-623.)

Myrkytyspotilaiden vitaalielintoimintoja pidetään yllä lääkkeellisesti sekä nesteytyksellä. Hengityslamaa hoidetaan vastalääkkeillä ja tarvittaessa kytkemällä potilas hengityskoneeseen. Sydämen toimintaan vaikutetaan nostamalla verenpainetta nesteytyksellä ja tarvittaessa dopamiinilla tai noradrenaliinilla. Rytmihäiriöitä hoidetaan rytmihäiriötyypin mukaisesti niihin soveltuvilla lääkkeillä. Elimistön mahdollista metabolista asidoosia eli happamuutta hoidetaan natriumbikarbonaatilla. Virtsaneritystä lisätään diureeteilla ja kouristuksien hoitoon käytetään bentsodiatsepiineja. (Saano ym. 2013: 620-623.)

Myrkytyksen aiheuttajan imeytyminen pyritään estämään lääkehiilellä. Se sitoo hyvin lähes kaikkia nieltynä myrkyllisiä aineita itseensä mahalaukussa ja näin estää imeytymisen elimistöön. Lääkehiili on tehokkain keino estää myrkyllisten aineiden imeytymistä ja sen anto tulee tehdä mahdollisimman nopeasti myrkytyksen jälkeen. Intuboidulle potilaalle lääkehiilen voi antaa nenä-mahaletkun kautta. Lääkehiili ei kuitenkaan sitoudu kaikkiin aineisiin kuten rautaan, litiumiin, fluoriin, syanidiin, alkoholeihin, happoihin eikä emäksiin. Happo- ja emäsmyrkytyksissä lääkehiiltä ei saa antaa, koska se saattaa peittää aineen aiheuttamat limakalvovauriot pitkäksikin aikaa. Tällaisissa tapauksissa suositellaan mahahuuhtelua. Mahahuuhtelu ei ole riskitön toimenpide sen aspiraatiovaaran, kurkunpään spasmin tai jopa kurkunpään repeämisen vuoksi. Mahahuuhtelu saattaa myös lisätä aineen imeytymistä nopeuttamalla sen siirtymistä ohutsuoleen. (Luurila 2011: 544-546.)

Myrkytyksen eliminaatiota voidaan tarvittaessa tehostaa dialyysillä. Virtsan alkalisointi eli emäksisyyden lisääminen käyttämällä natriumbikarbonaattia tehostaa aineen poistumista elimistöstä, jos kyseessä on ollut heikon hapon (esim. ASA) aiheuttama myrkytys. Heikon emäksen (esim. amfetamiini) aiheuttamaa myrkytystä voidaan hoitaa happamoiden virtsaa ammoniumkloridilla, jolloin erittyminen nopeutuu. Tehostettua diureesia ja ulostuslääkkeitä voidaan myös käyttää. (Saano ym. 2013: 620-623.)

Monille lääkeaineille sekä kemikaaleille on olemassa antidootti eli vastalääke. Näillä voidaan suoraan estää lääkkeen vaikutus tai vähentää myrkytyksen aiheuttamia haittoja. (Saano ym. 2013: 620-623.) Antidootit voivat olennaisesti parantaa myrkytysten

hoidettavuutta ja ennustetta. Antidootti voi vaikuttaa eri mekanismeilla. Se voi muodostaa lääkkeen kanssa inaktiivin kompleksin, syrjäyttää sen reseptorista kilpailevan antagonismin mukaisesti, nopeuttaa metaboliaa, estää toksisen metaboliitin muodostumista, nopeuttaa erittymistä tai korjata muuten häiriintynyttä toimintaa. Esimerkiksi opioidien useimmat vaikutukset voidaan kumota niiden antagonistilla naloksonilla. Flumatseniili on spesifinen bentsodiatsepiinien antagonististi. Beetasalpaajamyrkytyksissä glukagoni lisää syklisen AMP:n määrää soluissa beetasalpauksesta huolimatta. (Neuvonen – Kivistö – Olkkola 2011: 919-920.)

Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen ensihoitoyksikkö on laatinut hoitoprotokollat myrkytystapauksia varten beetasalpaaja-, kalsiumsalpaaja- sekä heroïini- (mukaan lukien opiaattivieroituksessa olevat) yliannostuksiin. Tämän lisäksi on yleisprotokolla lääkeyliannoksiin sekä ohje lääkehiilen annosta myrkytyspotilaalle. Bentsodiatsepiinimyrkytyksien vasta-aineen käyttöohje on sisällytetty lääkehiiliohjeeseen ja sen tarkoituksena on myrkytyspotilaan tajunnantason nostaminen lääkehiilen juomisen mahdollistamiseksi. (HUS 2007.)

5.2 Erityisvaaralliset kotilääkkeet lääkeaineryhmittäin

Erityisvaarallisiksi kotilääkkeiksi (liite 1) luokitellaan kaikki sydänlääkkeet diureetteja ja kielenalusnitraatteja lukuun ottamatta, mielenterveyslääkkeistä trisykliset masennuslääkkeet, vahvat kipulääkkeet sekä tietyt erityisvalmisteet kuten klorokiini ja hydroksiklorokiini. (HUS 2009.) Seuraavaksi erityisvaarallisia kotilääkkeitä tarkastellaan kuvaamalla sydänlääkkeiden, mielenterveyslääkkeiden, kipulääkkeiden ja muiden erityisvalmisteiden vaikutuksia elimistöön, niiden tavallisia käyttöaiheita, myrkytysoireita yliannostilanteissa ja ensihoidon hoitotoimenpiteitä myrkytystilanteissa.

5.2.1 Sydänlääkkeet

Sydän- ja verenkiertoelimistön sairastuminen voi johtaa verisuoniston kimmoisuuden vähenemiseen, sydänlihaksen jäykistymiseen tai sydänlihaksen hapensaannin heikkenemiseen. Ylipaino, tupakointi, vähäinen liikunta sekä vääränlainen ravitsemus vaikuttavat oleellisesti sairastumisriskin suurenemiseen. Sydän- ja verisuonisairauksien hoitoon kuuluu aina terveyttä edistävät elintavat. Tämän lisäksi usein tarvitaan lääkehoidoa, joka voi olla ehkäisevää, hoitavaa tai koko loppuelämän jatkuvaa. Sairauden alku-

vaiheessa sairaus voi olla oireeton, jolloin potilaan hoitoon sitoutuminen on erittäin tärkeää hoidon onnistumisen kannalta. (Saano ym. 2013: 341-343.)

Seuraavaksi tarkastellaan yksityiskohtaisemmin beetasalpaajia, kalsiumkanavan salpaajia, reniini-angiotensiini-aldosteroni järjestelmän lääkkeitä, nitraatteja, digitalisvalmisteita sekä rytmihäiriölääkkeitä.

Beetasalpaajat ovat elimistön sympaattisen hermoston aktiivisuutta vähentäviä lääkkeitä. Beetareseptoreita salpaamalla ne laskevat sydämen syketaajuutta ja vähentävät supistusvoimaa sekä verenkierron vastusta. Tämän seurauksena verenpaine laskee ja sydämen työmäärä sekä hapenkulutus vähenevät. Beetasalpaajat voidaan jakaa farmakologisten ominaisuuksiensa mukaan selektiivisiin, epäselektiivisiin sekä vasodilatoiviin beetasalpaajiin. Selektiiviset beetasalpaajat vaikuttavat sydämessä oleviin beeta₁ – reseptoreihin. Epäselektiiviset beetasalpaajat vaikuttavat lisäksi beeta₂ – reseptoreihin, joita on useissa kudoksissa mukaan lukien hengitysteiden lihaksiston, ruoansulatuskanavan sekä verisuonet. Vasodilatoivat beetasalpaajat laajentavat verisuonia ja ne vaikuttavat osin myös alfareseptoreiden salpauksen kautta. (Saano ym. 2013. 345-347.)

Beetasalpaajia käytetään verenpainetaudin, sydämen rytmihäiriöiden sekä angina pectoriksen hoitoon. Myös obstruktiivinen kardiomyopatia eli hypertrofinen kardiomyopatia eli sydämen kammioden seinämän paksuuntuminen epäsymmetrisesti on aihe beetasalpaajahoidolle. Kroonisessa sydämen vajaatoiminnassa käytetään beetasalpaajia, koska jatkuva beetasalpaajahoito sydäninfarktin jälkeisten 12 kuukauden aikana vähentää kuolleisuutta. Näiden lisäksi beetasalpaajia käytetään myös silmätippoina glaukooman hoidossa. Beetasalpaajia käytetään myös kilpirauhasen liikatoiminnan oireiden lievittämiseen sekä pienillä annoksilla migreenikohtausten ennaltaehkäisyyn. (MacDonald – Scheinin 2003: 171-172.)

Beetasalpaajamyrkytyksen oireita ovat vaikeahoitoinen verenpaineen lasku. Jo 15-20 tabletin nauttiminen saattaa aiheuttaa jopa jo tunnin sisällä vaikean myrkytyksen. Samalla syketaajuus laskee ja sydämen johtumishäiriöt ovat mahdollisia. Myrkytysoireisiin kuuluvat myös keskushermostosivuvaikutukset kuten tajuttomuus sekä kouristelu. Veren sokeripitoisuus voi laskea ja etenkin astmaatikoidilla hengitystieobstruktio on mahdollinen. (Nurmi – Alaspää 2013: 562-585.)

Beetasalpaajamyrkytysten hoidossa on tärkeää seurata ja hoitaa huolellisesti hengitystä, hemodynamiikkaa, neste- ja elektrolyyttitasapainoa, happo-emästasapainoa sekä munuaisfunktiota. Myrkytysten yleiset hoitoperiaatteet kuten imeytymisen esto lääkehii-
lellä on tärkeä toimenpide ensihoidossa. Hemodynamiikan hoito saattaa vaatia erittäin
suuria annoksia sympatomimeetteja. Sydämen johtumishäiriöiden vuoksi jatkuva EKG
monitorointi on tärkeää. Jos hypotensio ei reagoi nesteytykseen, käytetään dopamiinia
tai noradrenaliinia. Vaikean supistushäiriön yhteydessä aloitetaan adrenaliini-infuusio
kunnes toivottu verenpaine saavutetaan. Glukakoni suurilla annoksilla parantaa
sydänlihaksen supistumiskykyä ja lisää syketaajuutta beetasalpauksesta huolimatta.
Glukakoni kuuluu aina oireisen beetasalpaajamyrkytyksen hoitoon. Mahdolliset rytmihäiriöt
hoidetaan oireen mukaisesti. (Luurila 2011: 588-589.) Hitaita rytmihäiriöitä hoi-
detaan sydämen tahdistuksella ja jopa ylitahdistuksella kääntyvien kärkien kammiota-
kykardian takia. Keuhkoödeemariskin takia potilaita tulee nesteyttää maltillisesti. (Nur-
mi ym. 2013: 574.)

Kalsiumkanavan salpaajat eli kalsiuminestäjät laajentavat verisuonia ja vähentävät
verenkierron vastusta. Tämän seurauksena verenpaine laskee, sydämen työmäärä
vähenee ja sydämen hapenkulutus pienenee. (Saano ym. 2013. 349-350.) Niiden pää-
asialliset vaikutukset kohdistuvat sydämeen ja verisuoniin (Airaksinen 2008: 356). Kal-
siumkanavan salpaajien vaikutustapa perustuu kalsiumin virtauksen estämiseen solun
ulkoisesta tilasta solun sisään (Ruskoaho 2003: 317-327).

Kalsiumkanavan salpaajia käytetään verenpainetaudin ja sepelvaltimotaudin hoitoon
sen valtimoita laajentavan vaikutuksen takia. Rytmihäiriöiden hoidossa niitä käytetään
etenkin supraventrikulaarisissa takyarytmioissa sekä aivoverenkierron häiriöissä, joissa
kalsiumkanavan salpaajia käytetään subaraknoidaalivuodon jälkeisen aivovaltimo-
spasmin ja iskemian ehkäisyyn ja hoitoon. (Ruskoaho 2003: 317-327.)

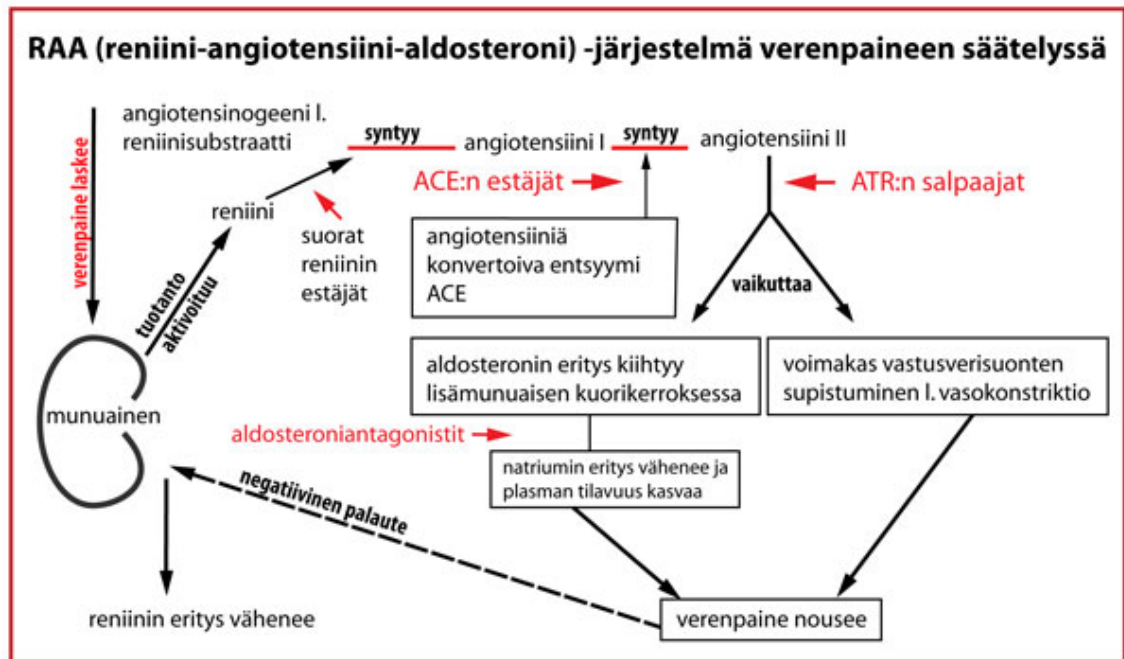
Kalsium on tärkeä ioni lihassupistukselle. Kalsiumsalpaajamyrkytyksessä sydämen
supistuskky häiriintyy ja verisuonia ympäröivät lihakset lamaantuvat. Myrkytyksen
seurauksena on vaikeahoitoinen verenpaineen lasku sekä syketaajuuden pienene-
minen. Jo yli 2 tabletin nauttiminen voi aiheuttaa oireita syketaajuuteen sekä verenpai-
neisiin. Varsinkin sydämen syketiheyteen vaikuttavat kalsiumsalpaajat ovat kaikkein
vaarallisimpia aiheuttaen bradykardiaa ja johtumishäiriöitä. Oireet ilmaantuvat muuta-
massa tunnissa. Beetasalpaajamyrkytyksille ominaisia keskushermosto-oireita sekä

verensokerivaikutuksia ei kalsiumsalpaajamyrkytyksissä yleensä ilmene. (Nurmi ym. 2013: 562-585.)

Hemodynamiikka etenee huonoksi vaikeissa kalsiumsalpaajamyrkytyksissä nopeasti. Potilas saattaa sairaalahoidossakin menehtyä hypotensioon tai sydänpysähdykseen parissa tunnissa. Myrkytyksen hoidossa noudatetaan yleisiä myrkytyksen hoitoperiaatteita kuten imeytymisen esto lääkehiilellä. Hoito on pääosin oireenmukaista ja on tärkeää seurata ja hoitaa huolella hemodynamiikkaa, hengitystä, neste-, elektrolyytti- ja happo-emästasapainoa sekä munuaisfunktioita. (Luurila 2011: 590-591.) Hoitona käytetään kalsiumin antoa sekä suurina annoksina dopamiini-, noradrenaliini- tai adrenaliini-infuusiota. Myös glukagonista ja suuriannoksisesta insuliinihoidosta voi olla hyötyä. Hitaissa rytmihäiriöissä voidaan joutua käyttämään sydämen tahdistusta. (Nurmi ym. 2013: 574-575.)

Reniini-angiotensiinijärjestelmä ja **kallikreiini-kiniinijärjestelmä** vaikuttavat verenpaineen säätelyyn. Reniini-angiotensiinijärjestelmän kautta elimistössä muodostuu angiotensiiniä konvertoivan entsyymin (ACE) avulla angiotensiiniä, joka sitoutuu angiotensiini (AT) reseptoreihin. Tämän ketjureaktion seurauksena verisuonet supistuvat ja suolaa ja nestettä kertyy elimistöön, mikä nostaa verenpainetta. Kalliikreiini-kiniinijärjestelmä on elimistön tasapainottava järjestelmä, joka saa aikaan verisuonten vasodilataation ja verenpaineen laskun. Seuraavalla sivulla olevassa kaaviossa (kaavio 1) on esitetty ACE-estäjien sekä ATR-salpaajien vaikutuskohdat järjestelmässä. (Saano ym. 2013: 347-349)

Kaavio 1. Reniini–angiotensiini–aldosteronijärjestelmä verenpaineen säätelyssä.



(Sydänliitto 2014.)

ACE:n estäjillä voidaan estää verenpainetta nostavan angiotensiinin muodostumista. Lääkkeen vaikutuksen seurauksena natriumin ja nesteen kertyminen vähenee, valtimot laajenevat ja verenpaine laskee. ACE:n estäjien vaikutuksesta myös verisuonia rentouttavan bradykiniinin määrä elimistössä suurenee. (Saano ym. 2013. 347-349.) ACE:n estäjät ovat osoittautuneet tehokkaiksi ja hyvin siedetyiksi kohonneen verenpaineen ja sydämen vajaatoiminnan hoidossa (Ruskoaho 2003: 302).

Angiotensiinireseptorin (ATR) salpaajat vaikuttavat samoin tavoin kuin ACE estäjät. Ne vaikuttavat RAA -järjestelmässä hieman eri vaiheessa verrattuna ACE estäjiin. ATR:n salpaajat estävät elimistössä olevan angiotensiinin sitoutumista reseptoreihin. ATR:n salpaajien käyttöaiheet ovat sydämen vajaatoimintaa sairastavien sekä sydäninfarktin saaneiden potilaiden korkean verenpaineen hoito. (Saano ym. 2013: 347-349.) ACE estäjiä sekä angiotensiinireseptorin salpaajia käytetään myös eteisvärinän estoon ja niiden vaikutus perustuu siihen, että ne vähentävät eteisten venytystä ja estävät eteisvärinän aiheuttamaa rakenteellista muovautumista vähentämällä sidekudoksen muodostumista. Lisäksi ne näyttävät tehostavan rytmihäiriölääkkeiden vaikutusta. (Raatikainen – Huikuri 2008: 534-554.)

Nurmen (2013: 562-585) mukaan ACE:n estäjät ja angiotensiinireseptorin salpaajien pääasialliset vaikutukset kohdistuvat verisuoniin. Verenpaineen lasku on myrkytysta-

pauksessa vaarallinen ja hoitoa vaativa oire. Muita mahdollisia oireita ovat reflektorinen takykardia, huimaus, munuaisten vajaatoiminta sekä hyperkalemia (Luurila 2009: 591-592). Nämä myrkytykset ovat kuitenkin harvinaisia ja niitä tavataan harvoin. Lääkkeiden aiheuttama hypotensio reagoi hyvin nesteytykseen ja tarvittaessa voidaan käyttää lisäksi verisuonia supistavia inotrooppisia aineita kuten dopamiinia tai noradrenaliinia infuusioina.

Nitraatit parantavat kudosten hapensaantia ja laajentavat laskimoita sekä pieniä valtimoita. Laskimoiden laajenemisen seurauksena laskimopaluu sydämeen vähenee, jolloin vasemman kammion loppudastolinen paine ja seinämän rasitus pienenevät eli esikuorma pienenee. Samalla sydämen hapenkulutus vähenee. (Saano ym. 2013: 350-352.)

Nitraatit ovat sepelvaltimotautia sairastavan peruslääke. Suuria annoksia käytettäessä laskimot ja valtimot laajenevat, systolinen ja diastolinen verenpaine laskevat ja sydämen minuuttitilavuus pienenee. Potilaan verenpaine laskee nopeasti lääkkeen oton jälkeen. Oireina yliannostuksissa on hypotensio ja tajunnan menetys alhaisen verenpaineen takia. (Saano ym. 2013: 350-352.)

Hoitona nitraattiyliannoksissa on nesteytys, joka on useimmiten riittävä toimenpide verenpaineen hallintaan. Tarvittaessa voi käyttää verisuonia supistavia inotrooppisia aineita kuten dopamiini tai noradrenaliini. (Nurmi ym. 2013: 575.)

Sydänglykosideista eli digitalisvalmisteista on Suomessa käytössä enää digoksiini. Sen vaikutukset ovat sympaattisen hermoston aktiivisuuden hillitseminen sekä parasympaattisen hermoston aktivoiminen. Tällä tavalla se lisää sydämen supistuvuutta ja pienentää syketaajuutta. Digitalis-valmisteet vaikuttavat voimakkaasti sydämeen, minkä vuoksi niitä käytetään sydämen vajaatoiminnan, eteisvärinän sekä eteislepatuksen hoidossa. (Ruskoaho 2003: 342-352).

Ongelmana on etenkin munuaisten toiminnan heiketessä tapahtuva lääkeainepitoisuuden kasvu, joten vanhuksilla tapahtuvat oireiset yliannostukset ovat yleensä vahinkoja ja seurausta lääkkeen kertymisestä elimistöön pidemmän ajan kuluessa. Myrkytyksen oireita ovat sekavuus, pahoinvointi, näköhäiriöt sekä kaiken tyyppiset rytmihäiriöt. (Nurmi ym. 2013: 575.)

Myrkytyksen hoito on oireenmukaista ensihoidossa muistaen myrkytysten yleiset hoitoperiaatteet (Nurmi ym. 2013: 575). Sairaalassa voidaan käyttää digoksiinille kehitettyä vasta-ainetta, joka sitoo tehokkaasti digoksiinimolekyylejä. Vasta-aineen annon tarpeen määrittäminen täytyy tehdä laboratoriotestien perusteella, jotta oikea määrä vasta-ainetta saadaan annettua. Potilaan ennuste on vasta-ainehoidolla vaikeissakin myrkytyksissä hyvä. (Luurila 2011: 586-588.)

Rytmihäiriölääkkeet vaikuttavat salpaamalla solukalvon natrium-, kalium- tai kalsiumkanavia joko suoraan tai välillisesti. Rytmihäiriölääkkeet voidaan luokitella Vaughan Williamsin luokittelua hyväksi käyttäen neljään antiarytmiseen ryhmään. Antiarytmisen ryhmän I lääkkeet jaetaan lisäksi kolmeen alaryhmään. Kaikki ryhmän I lääkkeet salpaavat natriumkanavia. Alaryhmät on jaoteltu siten, että ryhmä IA salpaa lisäksi kaliumkanavia, ryhmä IB salpaa natriumkanavia vain tiheällä syketaajuudella sekä IC, joka salpaa natriumkanavia vain leposyketaajuudella. II ryhmään on luokiteltu beetasalpaajat, jotka salpaavat beeta-adrenergista järjestelmää. III ryhmään kuuluvat lääkkeet salpaavat kaliumkanavia ja IV ryhmän lääkkeet salpaavat kalsiumkanavia. Antiarytmista hoitoa annetaan akuutin rytmihäiriökohtauksen pysäyttämiseen, syketaajuuden alentamiseen ja estämään rytmihäiriökohtauksen alkamista. (Toivonen – Paakkari 2011: 241-264).

Ryhmän I lääkkeitä käytetään pääasiassa eteisvärinän rytminhallintaan potilailla, joiden sydän on rakenteeltaan ja toiminnaltaan normaali. Ryhmän II lääkkeet eli beetasalpaajat ovat sekä tehokkaita, että turvallisia monien rytmihäiriöiden hoidossa. Beetasalpaajat tehoavat hyvin mm. synnynnäiseen pitkä QT-oireyhtymään, joihinkin idiopaattisiin kammiotakykardioihin sekä hypertyreosin ja hiippaläpän prolapsiin liittyviin rytmihäiriöihin. Ryhmän III yhteinen perusvaikutus on sydänlihassolujen repolarisaation ja refraktaariajan pidentyminen, jonka merkinä EKG:ssä mitattava QT-aika pitenee. Ryhmän IV lääkkeitä käytetään pääasiassa pelkästään kapeakompleksisen kohtausittaisen supraventrikulaarisen takykardian akuuttihoitoon ja eteisvärinän kammiovasteen hidastamiseen. (Raatikainen 2008: 692-711.)

Rytmihäiriölääkitykseen liittyy runsaasti haittoja, jotka voivat olla jopa vaarallisempia kuin saavutettavat hyödyt. Sydämeen kohdistuvista haitoista ongelmallisinta on proarytmia. Proarytmia tarkoittaa rytmihäiriölääkkeen aiheuttamaa olemassa olevan rytmihäiriön pahenemista tai uuden rytmihäiriön ilmaantumista lääkityksen aikana. Haitallinen vaikutus ilmaantuu tavallisesti 2-3 vuorokautta lääkityksen aloittamisen jälkeen. Riski

proarytmiaan kasvaa lääkkeen käyttöannoksen suurentuessa. Mekanismeja, joilla rytmihäiriölääkkeet aiheuttavat proarytmian, on usein mahdotonta erotella toivottuun hoitotulokseen johtavista vaikutuksista. Riski proarytmiaan kasvaa myös taustalla olevan sydänsairauden vakavuuden ja hoidettavan rytmihäiriön vaarallisuuden perusteella. Toinen pelätty sydämeen kohdistuva haitta rytmihäiriölääkkeillä on negatiivisen inotrooppisen vaikutuksen aiheuttama sydämen vajaatoiminnan paheneminen. Sydämen ulkoisia sivuvaikutuksia on runsaasti joista yleisimpinä iho- tai allergiset reaktiot, pahoinvointi, huimaus sekä päänsärky. (Raatikainen 2008: 692-711.)

Ensihoidossa rytmihäiriöiden akuuttihoito perustuu kivun hoitoon, potilaan rauhoittamiseen ja hemodynaamikasta huolehtimiseen. Sähköisen rytminhallinnan tarpeen arviointi ja toteuttaminen tulee välittömästi arvioida. (Mäkijärvi 2011: 105-108.) Myrkytyspotilaan yleiset hoitoperiaatteet kuten imeytymisen esto kuuluvat myös rytmihäiriölääkemyrkytysten hoitoon (Luurila 2011: 544-546).

5.2.2 Mielenterveyslääkkeet

Masennustilat ovat yleisimpiä mielenterveyden häiriöitä. Eri maissa tehtyjen väestötutkimusten mukaan masennustilan esiintyvyys on miehillä 3-6 % ja naisilla 5-12 %. Arviolta neljäsosa miehistä ja puolet naisista kärsii jossakin elämänsä vaiheessa ainakin lievistä masennuksesta. Vakavissa masennustiloissa masennuslääkkeet ovat olleet kiistatta tehokkaita. Masennuksen akuuttivaiheen tutkimuksissa lääkehoidosta hyötyy merkittävästi 2/3 osaa potilaista ja noin puolet saavuttaa remission eli täydellisen tai lähes täydellisen oireettomuuden. (Hietala – Leinonen 2011: 583-586.)

Seuraavaksi mielenterveyslääkkeistä tarkastellaan yksityiskohtaisemmin masennuslääkkeiden, psykoosilääkkeiden sekä kaksisuuntaisen mielialahäiriön lääkkeitä. Näissä mielenterveyden häiriöissä käytettävistä lääkkeistä tarkastelussa on trisykliset masennuslääkkeet, selektiivisen serotoniinin takaisinoton estäjät, MAO-A entsyymien estäjät, neuroleptit, litium ja epilepsialääkkeet.

Masennuslääkkeet

Masennuslääkkeet voidaan jakaa kolmeen ryhmään. Trisykliset masennuslääkkeet estävät serotoniinin, noradrenaliinin ja dopamiinin takaisinottoa hermosoluissa ja lisäävät siten näiden välittäjäaineiden vaikutusta keskushermostossa. Selektiiviset seroto-

niinin takaisinoton estäjät (SSRI) sekä tämän tyypiset lääkkeet kuten selektiivisen noradrenaliinin takaisinoton estäjät (SNRI) ovat käytetyimpiä masennuslääkkeitä. Monoamiinioksidaasin (MAO-A) estäjä moklobemidi on ainoa käytössä oleva tämän tyyppin masennuslääke. Sen tehtävä on hajottaa serotoniinia ja noradrenaliinia pilkkovaa entsyymiä. (Nurmi ym. 2013: 571-573.)

Trisykliset masennuslääkkeet ovat vanhimpia vielä käytössä olevia masennuslääkkeitä. Nykyään trisyklisten masennuslääkkeiden käyttö on lähinnä haittavaikutusprofiilin vuoksi painottunut psykiatriseen erikoissairaanhoidon ja nimenomaan vaikeiden masennustilojen hoitoon. Masennuksen hoidossa tarvitaan melko suuria annoksia, jolloin haittavaikutuksia esiintyy usein. (Hietala ym. 2011: 589-590.)

Haittavaikutukset perustuvat serotoniinin ja noradrenaliinin takaisinoton estoon ja osa suoriin reseptorivaikutuksiin. Väsymys, suun kuivuminen, näköhäiriöt, suolen ja virtsarakon toiminnan heikkeneminen sekä erityisesti sydänvaikutukset kuten rytmihäiriöt, ovat pelättyjä sivuvaikutuksia. (Hietala ym. 2011: 589-590.) Vaarallisena annostasona pidetään yli 20 tabletin nauttimista. Antikolinergisen vaikutuksen takia yliannoksen yhteydessä havaitaan sydämen tiheälyöntisyyttä, ihon kuivuutta ja lämpimyyttä, tajunnan tason laskua sekä kouristelua. Pupillit ovat tyypillisesti laajat sekä heikosti valolle reagoivat. Vaarallisimpia ovat sydän- ja verenkiertoelimistön oireet vasodilataatio sekä johtumishäiriöt. EKG:ssa voidaan todeta sinustakykardiaa, QRS-kompleksin leviämistä sekä pidentynyttä QT-aikaa. Rytmihäiriöt voivat olla sekä hitaita että nopeita. (Nurmi ym. 2013: 571-573.)

Trisyklisten lääkeaineiden myrkytyksen hoidossa täytyy varautua oireiden nopeaan pahenemiseen. Varhainen intubaatio on suositeltavaa, jos potilaan tajunnan taso on alentunut. Kiireellinen lääkehoito, huolellinen hengityksen, hemodynamiikan sekä neste,- elektrolyytti- ja happo-emästasapainon hoitaminen auttaa pääsemään hyvään lopputulokseen. (Luurila ym. 2011: 576-577.) Natriumbikarbonaatti kuuluu myrkytyksen ensihoitoon. Sillä pyritään muuttamaan veri lievästi emäksiseksi myrkytyksen verenkierto-vaikutuksen vähentämiseksi. Natriumbikarbonaatin antaminen korjaa myös alentunutta verenpainetta ja pienentää rytmihäiriöriskiä. Rytmihäiriöiden hoidossa suositaan sähköisiä hoitoja, sillä rytmihäiriölääkkeiden yhteisvaikutukset trisyklisten lääkkeiden kanssa voivat olla odottamattomia. (Nurmi ym. 2013: 571-573.)

Selektiivisen serotoniinin takaisin oton estäjät (SSRI) ovat yleistyneet masennuksen hoidossa niiden trisyklisiä masennuslääkkeitä vähäisempien sydän-, verenpaine- ja antikolinergisten vaikutusten vuoksi (Pelkonen 2003: 591-595). SSRI lääkkeiden sekä hyvin samantyyppisten SNRI lääkkeiden terapeuttinen leveys on suuri ja yksinään otettuna nämä lääkkeet aiheuttavat harvoin vakavia myrkytyksiä. Alkoholi ei potentoi lääkkeiden vaikutusta. (Luurila ym. 2011: 578.)

Vakavia myrkytyksiä on kuitenkin todettu ja jopa kuolemantapauksia massiivisten lääkeannosten jälkeen. Oireita ja löydöksiä myrkytystapauksissa ovat pahoinvointi, ataksia, huimaus, kouristukset, alentunut tajunnan taso, ekstrapyramidaalioireet, hypertensio tai hypotensio sekä rytmihäiriöt. (Luurila ym. 2011: 578.)

SSRI ja SNRI lääkkeiden hoito on oireen- ja myrkytysten yleisten periaatteiden, kuten imeytymisen estäminen lääkehiilellä mukaista. EKG:ta täytyy seurata koska osa näistä lääkkeistä aiheuttaa QT-ajan pitenemistä sekä QRS-kompleksin leviämistä. Tämän seurauksena rytmihäiriöiden mahdollisuus on todellinen. (Nurmi ym. 2013: 572.)

MAO-A eli monoamiinioksidaasi-entsyymin A-altyypin tehtävä on hajottaa serotoniinia sekä noradrenaliinia. Entsyymin toiminnan estäminen suurentaa näiden välittäjäaineiden pitoisuutta keskushermostossa. Moklobemidi on ainoa Suomessa käytössä oleva tämän tyypin masennuslääke. Se ei ole kovin yleisesti käytetty eikä sen aiheuttama myrkytys yksinään ole kovin vakava. Sillä on kuitenkin merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden serotoniinin tai noradrenaliinin vaikutuksia lisäävien aineiden kanssa. Yhteisvaikutusten kanssa se voi aiheuttaa hengenvaarallisen serotoniinioireyhtymän. (Nurmi ym. 2013: 572.)

Selektiiviset serotoniinin takaisinoton estäjät voivat suurina annoksina aiheuttaa yksinään serotoniinioireyhtymän. Yhdessä MAO-A:n estäjien kanssa ne aiheuttavat jo pieninä yliannoksina suuren riskin sairastua serotoniinioireyhtymään. Suuri osa masennuslääkkeistä vaikuttaa jollain tavalla serotoniinin pitoisuuteen elimistössä. Yhteisvaikutuksia sekä vaikutuksia serotoniinipitoisuuteen on myös muun muassa opioideista tramadolilla ja fentanyylillä, migreenin hoidossa käytettävällä triptaanilla, manian hoidossa käytettävällä litiumilla sekä epilepsialääke karbamatsepiinilla. Myös stimuloivat huumet kuten amfetamiini, kokaiini ja MDMA lisäävät serotoniinin vaikutusta. Kaikkien näiden aineiden kohdalla yliannostus ja yhteisvaikutus voi aiheuttaa serotoniinioireyhtymän. (Nurmi ym. 2013: 572.)

Serotoniinioireyhtymän syynä on liiallinen serotoniinivaikutus elimistössä. Tyypillisiä oireita ovat kiihtyneisyys, sekavuus, vapina, lihasjäykkyys tai hyperrefleksi, myoklonia, epileptiformiset kohtaukset, lämmön nousu, hypertonia tai hypotonia, takykardia, kooma ja tajuttomuus. (Neuvonen ym. 2011: 920-923.) Akuuttitilanteissa hankalimpia oireita ovat ruumiinlämmön nousu, kouristelu ja verenvuototaipumus sekä jopa intubaatiota haittaava lihasjäykkyystaipumus. Ruumiinlämmön nousu sekä lihasjäykkyys ovat merkkejä hengenvaarallisesta tilasta. (Nurmi ym. 2013: 572-573.)

On tärkeää muistaa epäillä serotoniinioireyhtymää ajoissa, sillä oireet etenevät nopeasti ja voivat pahimmillaan johtaa kuolemaan (Nurmi ym. 2013:573). Hoito on pääosin oireenmukaista. Lääkehiilen anto on ensitoimenpide. Kouristukset hoidetaan bentso-diatsepiineilla ja huolehditaan hengityksestä. Tarvittaessa varaudutaan hengityslaittehoitoon. Ruumiinlämpöä jäähdytetään aggressiivisesti ja fyysinen kiihtymys hoidetaan lämmöntuotannon vähentämiseksi esimerkiksi i.v. diatsepaamilla. Vaikeassa hypertermiassa hoitona on jopa suonensisäinen viilennys jäähdytetyillä nesteillä sekä tarvittaessa yleisanestesia ja relaksaatio. Metysergidi on epäspesifinen serotoniiniantagonisti, jota suositellaan annettavaksi vaikeissa myrkytyksissä. Myös propranololi ja klooripromatsiini toimivat serotoniiniantagonisteina ja niistä saattaa olla hyötyä oireiden vähentämisessä. Glyseryylinitraatti saattaa vähentää serotoniiniaktiivisuutta. (Luurila ym. 2011:580-581.)

Psykoosilääkkeet

Psykoosit ovat joukko vaikeita mielenterveyden häiriöitä. Psykooseista merkittävin, skitsofrenia, edustaa noin puolta kaikista aikuisväestön psykooseista. Muita psykooseja ovat harhaluuloisuushäiriö, psykoottinen depressio, kaksisuuntainen mielialahäiriö ja lyhytkestoiset psykoottiset tilat. Väestötutkimuksen mukaan noin 3,5 % väestöstä sairastuu elämänsä aikana psykoosiin. Psykoosien hoitomuotoina käytetään lääkehoitojen lisäksi vuorovaikutuskeskeisiä hoitomuotoja. (Koponen – Salokangas 2011: 597-601.)

Skitsofrenia on yleensä nuoruudessa tai varhaisessa aikuisiässä alkava vaikea mielenterveyden häiriö. Skitsofreniapotilailla esiintyy keskimääräistä enemmän somaattisia sairauksia ja heidän kuolleisuutensa on normaaliväestöä suurempaa. Noin kolmannes ylikuolleisuudesta johtuu itsemurhasta, mutta myös luonnollisista syistä johtuva kuolleisuus on heillä 2-3 kertaa suurempaa normaaliväestöön verrattuna. (Koponen ym. 2011: 601.) Skitsofrenian positiivisia oireita ovat muun muassa harhaluulot ja –

aistimukset sekä ajatushäiriöt. Nämä ilmenevät usein akuuttien psykoottisten jaksojen aikana. Negatiivisia oireita ovat tunne-elämän latistuminen, motivaation puute, vaikeudet vuorovaikutuksessa ja kyvyttömyys huolehtia päivittäisistä toiminnoista. Skitsofrenian syntymekanismia ei täysin tunneta, mutta on todettu että, dopamiiniaineenvaihdunnan epävakaumus sekä dopaminergisen hermovälityksen poikkeavuus vaikuttavat sairauden syntyyn. (Saano ym. 2013: 552.)

Psykoosilla tarkoitetaan tilaa, jossa potilaan todellisuuden taju on heikentynyt eikä hän erota, mikä on totta ja mikä ei. Psykoosien oireiden hoitoon käytetään antipsykoottisia lääkkeitä. Lääkehoito kestää useita kuukausia, vuosia tai jopa vuosikymmeniä. Tämän takia on ensiarvoisen tärkeää löytää potilaalle oikea ja yksilöllinen lääkitys, jotta hoitoon sitoutuminen onnistuisi. (Saano ym. 2013: 552.)

Neuroleptejä eli antipsykoottisia lääkkeitä käytetään psykoosien peruslääkkeinä. Ne salpaavat keskushermostossa dopamiinireseptoreita. Sivuvaikutuksina ne voivat aiheuttaa Parkinsonin taudin kaltaisia oireita. Vastaavasti Parkinsonin taudin lääkehoidon lääkkeet saattavat aiheuttaa potilaalle psyykkisiä haittoja. Monet neuroleptit salpaavat lisäksi muskariinireseptoreita, joten niillä on myös antikolinergisiä vaikutuksia. Alfa-reseptorivaikutteiset neuroleptit voivat aiheuttaa pystyasennossa verenpaineen laskun ja asentohuimausta. Neuroleptit jaetaan karkeasti vanhoihin ja uusiin, näistä jälkimmäiset ovat käytetyimpiä. (Nurmi ym. 2013: 573.)

Yliannoksina vanhat neuroleptit ovat lähes yhtä vaarallisia kuin trisykliset masennuslääkkeet. Vaarallisen myrkytyksen saa aikaiseksi 20-30 tabletin nauttimisella. Myrkytyksen oireina esiintyy tajuttomuutta, kouristelua, nopeita rytmihäiriöitä sekä hengityslamaa. Uudet neuroleptit aiheuttavat vain harvoin vakavia myrkytyksiä. Rytmihäiriöt ja kouristelu ovat kuitenkin mahdollisia. (Nurmi ym. 2013: 573.) Kaikkien antipsykoottien sivuvaikutuksena voi kehittyä neuroleptioireyhtymä. Se johtuu dopamiinireseptorien salpaamisesta. Tärkeimmät oireet ovat kuume, lihasjäykkyys ja tajuttomuus. Tila voi olla henkeä uhkaava. (Saano ym. 2013: 553-554.)

Psykoosilääkemyrkytyksessä on tärkeää imeytymisen esto lääkehiilellä. Useimmilla psykoosilääkkeillä on antikolinergisiä vaikutuksia jotka hidastavat imeytymistä, joten lääkehiilen anto vielä useiden tuntienkin kuluttua saattaa olla hyödyllistä. Hoito on oireenmukaista rytmihäiriöihin, hypotensioon ja hengityksen hoitoon varautumista. (Luurila ym. 2011: 583-584.)

Kaksisuuntaisen mielialahäiriön lääkkeet

Kaksisuuntaisen mielialahäiriön eli maanis-depressiivisen sairauden lääkehoidon tavoitteena on vähentää, lyhentää ja lievittää sairauden oireisia vaiheita. Potilaan mielialahäiriön vallitsevan vaiheen lääkitys voi kääntää masennusvaiheen maniaksi ja manian masennukseksi. Tämän vuoksi mielialan tasoittajia pidetään mielialahäiriön kulmakivinä. Sairauden eri vaiheissa joudutaan lääkehoidossa soveltamaan eri malleja ja useilla potilailla käytetään lääkeyhdistelmiä oikean hoidon löytämiseksi. Mielialan tasoittajat kuten, litium, valproaatti sekä lamotrigiini ovat ensisijaisia lääkkeitä. Usein joudutaan yhdistämään myös psykoosilääke mania- tai masennusvaiheen estoon ja hoitoon. (Hietala ym. 2011: 592-594.)

Litiumia käytetään syklisesti esiintyvien mielialahäiriöiden hoitoon. Sen vaikutusmekanismista kiistellään edelleen, mutta se näyttää normalisoivan kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastavilla potilailla todettua solunsisäistä natrium- ja kalsiumpitoisuuden nousua. Litiumin teho on kiistaton potilaan maniavaiheessa sekä oireiden uusiutumisen estossa. (Hietala ym. 2011: 592-594.)

Litium-myrkytyksen oireita ovat uneliaisuus, vapina, heikkous, ataksia, kouristukset, tajuttomuus, pahoinvointi, T-aallon muutokset EKG:ssa, hypotensio sekä rytmihäiriöt. Litium voi aiheuttaa pysyviä keskushermosto- ja munuaisvaurioita. (Neuvonen ym. 2011: 923.)

Hoitokeinoina litium-myrkytyksessä pidetään yleisiä myrkytyksen hoitoperiaatteita ja hoito on pääosin oireenmukaista. Lääkehiili ei vähennä litiumin imeytymistä, joten sitä ei litium-myrkytyksissä käytetä. Tilanteen mukaan harkitaan mahahuuhtelua, suoli-huuhtelua tai näiden yhdistelmää. Jos myrkytys on krooninen tai vaikea, pidetään hemodialyysiä tai hemodiafiltraatiota aiheellisena ja se on aloitettava varhaisessa vaiheessa elinvaurioiden välttämiseksi. (Luurila ym. 2011: 582-583.)

Epilepsialääkkeitä käytetään paitsi epilepsian hoitoon, myös kroonisen kivun hoidossa ja mielialaa tasaavina lääkkeinä erilaisissa psyykkisissä sairauksissa. Etenkin hermosolun kalvojännitettä vakauttavat epilepsialääkkeet fenytoiini, karbamatsepiini sekä valproaatti voivat aiheuttaa vakavia myrkytyksiä. (Nurmi ym. 2013: 575.) Fenytoiinin imeytyminen elimistössä on hidasta, pitoisuushuippu saavutetaan 24-48 tunnin kuluessa. Pitoisuus myrkytystapauksissa saattaa pysyä korkeana useiden päivien, jopa viik-

kojen ajan. Myrkytysoireita esiintyy kerta-annoksella, joka on yli 20mg/kg (Luurila ym 2011: 584). Oireita ovat nystagmus, ataksia, hyperrefleksia, sekavuus, oksentelu, hallusinaatiot, tajuttomuus, kouristukset, aivoödeema, joskus verenpaineen lasku ja hypoglykemia. Hoito on oireenmukaista. Lääkehiili kannattaa antaa toistuvasti pitkäkestoisen pitoisuuden takia. Kouristukset hoidetaan bentsodiatsepiineilla. (Neuvonen ym. 2011: 923.)

Karbamatsepiinimyrkytyksen oireita ovat pahoinvointi, ataksia, levottomuus, tajuttomuus, kouristukset, hengityslama, hypotermia, hypotensio, rytmihäiriöt sekä keuhkoedeema. Hoito on pääosin oireenmukaista. Toistuva lääkehiilen anto nopeuttaa eliminaatiota. Hengityksen hoito ja EKG:n seuranta on tärkeää. (Luurila ym 2011:585.) Vaikeissa myrkytyksissä EKG:n jatkuva monitorointi on tarpeen ja johtumishäiriöiden takia jopa tahdistinhoito saattaa olla tarpeellista. Hemoperfuusio on hyödyllinen vaikeassa yliannostuksessa. (Neuvonen ym. 2011: 924.)

Valproaattivalmisteet ovat lääkeainetta hitaasti luovuttavia (Luurila ym. 2011: 585). Se voi suurina annoksina aiheuttaa uneliaisuutta, sekavuutta ja tajunnan tason laskua. Harvinaisempia oireita ovat kouristukset, hypotonia, hengityspysähdys, hypokalsemia, metabolinen asidoosi sekä hitaasti kehittyvä aivoödeema. Hoito valproaattimyrkytyksissä on oireenmukaista ja myrkytysten yleisten hoitoperiaatteiden mukaista. Lääkehiilen antoa suositellaan toistuvasti. (Neuvonen ym. 2011: 924.)

5.2.3 Kipulääkkeet

Kipua lievitetään lääkkein syynmukaisen hoidon ohella. Kipulääkkeinä käytetään parasetamolia, tulehduskipulääkkeitä sekä opioideja, yksin tai yhdistettyinä. Tässä luvussa käsitellään myrkytyksen aiheuttajina opioideja ja niiden vaikutusmekanismia, käyttöaiheita, oireita yliannoksissa sekä ensihoidon toimenpiteitä myrkytystilanteissa.

Opioidit vaikuttavat kipua estävästi selkäytimessä, keskiaivoissa ja aivorungossa sijaitsevien opioidireseptoreiden välityksellä. Opioidit ovat tehokkaimpia kudonvauriosta aiheutuviissa kiputiloissa. (Kalso 2011: 781-783.)

Opioidien tärkein kliininen käyttöaihe on kivunlievitys vammojen, leikkausten ja syövästä aiheutuvien kipujen yhteydessä. Opioideja käytetään myös leikkausten esilääkkeinä korottamaan kipukynnystä ja rauhoittamaan potilasta. Eräitä opioideja käytetään myös

yskänlääkkeinä. (Kalso 2003: 655-657.) Opioidien huumeikäyttö perustuu niiden mielihyvää lisäävään ja vahvistavaan vaikutukseen. Keskivahvoja opioideja, tramadolia ja kodeiinia, lukuun ottamatta opioidit luokitellaan huumausaineiksi. Huumausaineista heroini kuuluu opioideihin, mutta kaikkia muitakin opioideja väärinkäytetään suonen-sisäisesti huumausaineina. (Nurmi ym. 2013: 576.) Suosituimman aineen määrää huumemarkkinat sekä saatavuus ja tällä hetkellä käytetyin on buprenorfiini eli subutex. (Huumeongelman hoito 2012.) Opioidit aiheuttavat voimakkaita vieroitusoireita ja niiden käytön lopettaminen on vaikeaa. Opioidiriippuvaisten korvaus- ja ylläpito-hoidossa käytetään buprenorfiinia ja metadonia. (Nurmi ym. 2013: 576.) Pitkäkestoisen kivun hoitoon käytetään opioidilaastareita. Laastarista lääkeainetta vapautuu tunnissa tietty määrä. (Saano ym. 2013: 572-575.)

Kivunhoidon tehostuessa opioidien käyttö on lisääntynyt ja niitä myös väärinkäytetään paljon. Tappavien opiaattimyrkytysten määrä on selkeästi kasvanut. Kolme yleisintä myrkytyskuolemaan johtanutta lääkeainetta ovat kaikki opioideja. Nämä ovat buprenorfiini, tramadoli ja kodeiini. Opiaattimyrkytyksen tunnusomaisia oireita ovat harva ja syvä hengitys joka voi johtaa hengityspysähdykseen, pistemäiset pupillit ja tajuttomuus. Tila johtaa lopulta sydänpysähdykseen hapenpuutteen takia. (Nurmi ym. 2013: 576.)

Opiaattimyrkytyksien hoito perustuu antidootin eli vastalääkkeen antoon. Naloksoni on opioidien kanssa kilpaileva antagonisti, joka syrjäyttää opioidin opioidireseptorista. Naloksonia käytetään vaikeimmissa opioidimyrkytyksissä, jos potilaan peruselintoiminnat ovat häiriintyneet. (Nurmi ym. 2013: 576.) Sekakäytön yhteydessä naloksonia täytyy annostella varovasti. Sekakäyttäjä saattaa herätä aggressiivisena opiaatin rauhoittavan vaikutuksen kumouduttua. (Luurila ym. 2011: 566.) Buprenorfiinimyrkytyksissä ongelmana on myrkytyksen pitkäkestoisuus ja sen huono reagointi naloksonille. Useimmiten ajaututaan intubaatioon ja hengityslaittehoitoon. (Nurmi ym. 2013: 576.)

5.2.4 Muut erityisvaaralliset lääkkeet

Muilla erityisvaarallisilla lääkkeillä tarkoitetaan lääkeaineita, jotka ovat vaikuttavan aineen perusteella vaarallisia jo pienillä annoksilla tai ominaisuuksiltaan sellaisia jotka vaikuttavat elimistöön vaarallisesti väärin nautittuna. Seuraavaksi kuvaan tarkemmin erityisvaarallisten kotilääkkeiden listalla olevia lääkeaineita, joita ovat eräät yskänlääkkeet ja malarian ja reuman hoidossa käytettävät lääkkeet. Listalle kuuluu myös glaukooman hoidossa käytettävät silmätipat, jonka vaikuttavana aineena on beetasalpaaja.

Sen vaikutuksiin ja hoitoon käytetään samoja menetelmiä kuin jo aiemmin beetasalpaajamyrkytyksen hoidossa on kuvattu.

Yskänlääkkeet

Osassa markkinoilla olevissa yskänlääkkeissä käytetään opioidia tai opioidin kaltaista dextrometorfaania niiden keskushermostossa sijaitsevan yskänkeskuksen ärsytyksen vähentämiseksi. Suurina annoksina dekstrometorfaani aiheuttaa jossain määrin samankaltaisia vaikutuksia kuin ketamiini, fensykliidiini (PCP) tai LSD. Sitä käytetäänkin päihteenä ja sen käyttö on lisääntynyt 2000-luvulla. (Surakka Veli-Matti 2011.)

Mahdollisia oireita yliannostuksessa on opiaattiyliannostuksen kaltaiset oireet kuten hengityslama, pahoinvointi ja tajuttomuus. Myös sekavuus ja erilaiset harhaisuuteen liittyvät tilat kuten kömpelyys, huimaus ja puhevaikeudet ovat mahdollisia. Yhteisvaikutuksia on mm. MAO-A estäjien ja SSRI-lääkkeiden kanssa ja ne voivat aiheuttaa serotoniinioireyhtymän. (Surakka Veli-Matti 2011.)

Yskänlääkemyrkytyksen hoitoperiaatteet ovat samankaltaiset kuin opiaattimyrkytyksessä. Naloksonin tehoa ei ole kuitenkaan todistettu dextrometorfaaniyliannoksessa. Yliannostustapauksissa hoito on lähinnä oireenmukaista, eikä erityistä vasta-ainetta ole olemassa. Lääkehiilestä tai vatsahuuhtelusta saattaa olla apua, mikäli se annetaan tai suoritetaan ajoissa. (Surakka Veli-Matti 2011.)

Malaria- ja reumalääkkeet

Klorokiinia käytetään malarianestohoidossa ja sen lähisukulaista hydroksiklorokiinia reumalääkkeenä. Nämä valmisteet imeytyvät nopeasti ja lähes täydellisesti vatsalaukusta. (Saano ym. 2013: 584.)

Näillä lääkkeillä on paljon haitta- ja yhteisvaikutuksia muiden lääkeaineiden kanssa. Mahdollisia oireita ovat rytmihäiriöt, epileptikoille kouristelut ja maksa-, munuais- ja neurologisille potilaille haittoja jo heikkoihin elimiin. (Saano ym. 2013.) Jo 10-20 tabletin nauttiminen voi aiheuttaa hengenvaarallisen myrkytyksen. Oireet alkavat erittäin nopeasti ja kuolema voi seurata jo 2-4 tunnin kuluttua lääkkeen nauttimisesta. Oireisiin kuuluu sydänloma erilaisine rytmijohdumishäiriöineen, verenpaineen lasku, hengityspysähdys, tajuttomuus ja kouristelut. Hoito on pääosin oireenmukaista, Lääkehiilen

anto mahdollisimman nopeasti saattaa pelastaa potilaan hengen. (Nurmi ym. 2013: 576-577.)

6 Vuorokoulutusmateriaalin kehittäminen

Tähän opinnäytetyöhön liittyy vuorokoulutusmateriaali erityisvaarallisista kotilääkkeistä (Liite 2). Pääsääntöisesti Helsingin kaupungin pelastuslaitoksella esitettävät vuorokoulutusmateriaalit on toteutettu käyttämällä PowerPoint -esitystä aiheen esittelyssä ja koulutuksen toteuttamisessa. Koulutukseen liittyvät käytännön harjoitukset liittyvät toiminnallisiin aiheisiin. Vuorokoulutukset järjestetään operatiiviselle henkilöstölle työajalla, joten se asettaa esitykselle haasteita. Tällaisia haasteita on esimerkiksi koulutuksen keskeytyminen hälytyksen takia. Koulutuksen täytyy siten olla mahdollisimman yksinkertainen, selkeä ja tiivis.

Oppimisen periaatteita ja oppimateriaalia ei voi erottaa toisistaan, sillä oppimateriaalissa on aina jokin pedagoginen lähtökohta, ja se näkyy materiaalissa selvemmin tai peitetympin. Digitaalinen teknologia tarjoaa paljon enemmän vuorovaikutteisia ja toiminnallisia mahdollisuuksia kuin painettu oppimateriaali, ja nämä toiminnalliset mahdollisuudet ovat erityisen oleellisia laadun piirteitä arvioitaessa oppimateriaalia. (Opetushallitus 2012.)

Tämän opinnäytetyön pohjalta toteutetussa vuorokoulutusmateriaalissa on pyritty noudattamaan yleisiä hyvän oppimateriaalin ohjeita. Koulutuskalvot ovat selkeitä eivätkä sisällä liikaa tekstiä. Materiaali on helposti saatavilla ja päivitettävissä tiedon muuttuessa. Kalvojen yleisilmeessä on pyritty keskittymään visuaalisesti olennaiseen ilman PowerPoint -ohjelman moninaisia audiovisuaalisia kommervenkkejä. Verkkooppimateriaalin tuotanto on laadukasta, kun sen toteutus on hallittua ja dokumentoitua ja kun se perustuu tiedollisiin, taidollisiin ja oppimista ohjaaviin tavoitteisiin (Högman 2006).

7 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen tekoon liittyy monia eettisiä kysymyksiä, jotka tutkijan on otettava huomioon. Tiedon hankintaan ja julkistamiseen liittyvät tutkimuseettiset periaatteet ovat yleisesti hyväksytyjä. Periaatteiden tunteminen ja niiden mukaan toimiminen on jokaisen yksittäisen tutkijan vastuulla. Hyvä tieteellinen käytäntö tutkimuksenteossa on edellytys eettisesti hyvälle tutkimukselle. (Hirsjärvi ym: 23-27.)

Tässä opinnäytetyössä noudatetaan tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK 2012) luomia hyvän tieteellisen käytännön eettisiä lähtökohtia. Sääntöjen sanomassa painotetaan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja eli rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa. Tutkimukseen sovelletaan tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Tutkimuksessa toteutetaan tieteellisen tiedon luonteeseen kuuluvaa avoimuutta ja vastuullista tiedeviestintää tutkimuksen tuloksia julkaistaessa. Lisäksi tutkimus suunnitellaan ja toteutetaan ja siitä raportoidaan sekä siinä syntyneet tietoaineistot tallennetaan tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten edellyttämällä tavalla.

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa pyritään välttämään virheiden syntymistä. Silti tulosten luotettavuus ja pätevyys vaihtelevat. Tämän takia tehdyn tutkimuksen luotettavuutta pyritään arvioimaan kaikissa tutkimuksissa. (Hirsjärvi ym. 2009: 231-233.)

Työssä käytetyt lähteet ovat terveydenhoitoalan tutkimuksia alan asiantuntijoilta. Kirjallisuuskatsauksessa on julkaistu ainoastaan virallisesti tilastoitua tietoa, eikä tuloksiin ole otettu kantaa tai tuotu esille opinnäytetyön tekijän mielipiteitä tai eettisiä periaatteita. Opinnäytetyössä käytettyyn aineistoon liittyy yleinen virheen mahdollisuus tilastoitaessa akuutteja sairaanhoitotapauksia; esimerkiksi ensihoitotilanteissa ei voi varmuudella todeta puhuuko potilas totta tai millaiset lääkemäärät aiheuttivat potilaan kuoleman.

Toimintatutkimus on erittäin käyttökelpoinen menetelmä pyrittäessä kehittämään käytännön työtä ja muuttamaan toimintaa. Toimintatutkimuksen onnistuminen ei ole riippuvainen vain tutkijan kyvyistä vaan suuressa määrin myös kohdeyhteisön motivaatiosta ja sitoutumisesta. (Lauri 1998: 133.)

8 Johtopäätökset ja pohdinta

Kotilääkkeet ovat normaaliannoksina ja oikein käytettyinä turvallisia. Lääkkeet aiheuttavat vuosittain maassamme kuitenkin noin 500 kuolemantapausta ja sairaalahoitoa vaativia myrkytyksiä on arviolta 10 000. Pääasiassa myrkytyksen aiheuttama lääkeaine on potilaalle itselleen määrätty. Tästä syystä on erittäin tärkeää tietää ja ymmärtää vaarallisimpien lääkeaineiden vaikutus elimistöön myrkytystilanteissa.

Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen lääkintätoimisto on suunnitellut listan näistä vaarallisimmista lääkeaineista. Listaus tarvitaan, käytännössä kuitenkin lääkkeiden kauppanimillä varustettu lista ei ole riittävän informatiivinen ensihoitajille käytännön ensihoitotyössä. Tämän opinnäytetyön tuotoksena syntynyt koulutusmateriaali palvelee ensihoitajia, jotka kohtaavat potilaat ensimmäisenä akuutin myrkytystapahtuman jälkeen.

Potilaiden kohtaamisen lisäksi tärkeää ja ammattitaitoista hoitamista on potilaiden omaisten kohtaaminen. Ensihoitotilanteissa voi olla omaisia paikalla, jotka ovat kiinnostuneita potilaan tilasta ja häneen kohdistetuista hoitotoimenpiteistä. Esimerkiksi vanhuksen tai lapsen yliannostus, joka on aiheutunut tahattomasti, aiheuttaa paljon kysymyksiä omaisille. Tällöin on tärkeää, että ensihoitaja osaa vastata kysymyksiin ammattitaitoisesti ja tietoon perustuen.

Koulutusmateriaalissa erityisvaaralliset kotilääkkeet jaettiin käyttötarkoituksen ja lääkeaineryhmän perusteella osiin ja näiden ominaisuuksien perusteella tuotiin ilmi tärkeimmät vaikutukset, haittavaikutukset ja yliannoksen oireet. Lisäksi mainittiin mahdollisuudet toimia ensihoidossa ja odotettavissa olevat toimenpiteet sairaalassa. Myrkytyksen hoidon periaatteiden hallitseminen auttaa ensihoitajaa myrkytystilanteessa toimimaan oikein ja hälyttämään tarvittaessa lisäapua riittävän nopeasti.

Tutkimuksessa ei otettu kantaa lääkkeiden kauppanimiin, vaikka erityisvaarallisten lääkeaineiden lista on lääkkeiden kauppanimet. Lääkkeiden kauppanimiä on vaikea muistaa, yhdistää oikeaan vaikuttavaan aineeseen ja sekaannuksia nimien ja vaikuttavien aineiden kohdalla tulee paljon. Tärkeämpää on tuntea lääkkeen vaikuttavan aineen käyttötarkoitus ja odotettavissa olevat vaikutukset sekä oireet myrkytystilanteessa.

Lähteet

Airaksinen, Juhani 2008. Sepelvaltimotaudin konservatiivinen hoito. Teoksessa Heikkilä, Juhani – Kupari, Markku – Airaksinen, Juhani – Huikuri, Heikki – Nieminen, Markku – Peuhkurinen, Keijo (toim.) Kardiologia. Jyväskylä. Duodecim.

Alaspää, Ari 2009. Ulkoisten tekijöiden aiheuttamat hätätilanteet. Lääkemyrkytykset. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.). Ensihoito. Jyväskylä: Tammi.

Anttila, Anniina – Kettinen, Anna-Sofia 2010. Ensihoitohenkilöstön kohtaama lääke-
myrkytyspotilas Riihimäellä vuonna 2010. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu.

Elonen E, 2007. Häikämyrkytys. Teoksessa Koulu M, - Tuomisto J, Farmakologia ja toksikologia, 7 painos. Kustannus Oy Medicina, Kuopio.

Elvytys 2011. Käypä hoito. Verkkodokumentti.

<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi17010?hakusana=elvytys#s19>> Luettu 12.2.2014.

Ensihoidon koulutus 2013. Helsingin kaupungin pelastuslaitos. Ohje 6/13/OPROS. Helsinki.

Hietala, Jarmo – Leinonen, Esa 2011. Mielialahäiriöt. Teoksessa Neuvonen, Pertti – Backman, Janne – Himberg, Jaakko-Juhani – Huupponen, Risto – Keränen, Tapani – Kivistö, Kari (toim.) Kliininen farmakologia ja lääkehoito. Helsinki. Kandidaattikustannus.

Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula 2009. Tutkimuksen kulku. Tutki ja kirjoita. Helsinki. Tammi.

Hoppu, Kalle 2007. Lääkeopas. Lääkemyrkytykset. Helsinki: Otava.

HUS 2007. Ensihoitoyksikkö. Ohjeet ja protokollat. Lääkehiilen anto myrkytyspotilaalle. Helsinki.

HUS 2009. Ensihoitoyksikkö. Ohjeet ja protokollat. Erityisvaaralliset lääkkeet. Helsinki.

Huumeongelman hoito 2012. Käypä hoito. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50041?hakusana=opioidit>> Luettu 25.3.2014.

Högman, Eija 2006. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Opetushallitus. Verkkodokumentti. <http://www.oph.fi/download/47132_verkko-oppimateriaalin_laatukriteerit.pdf> Luettu 1.4.2014.

Janne Liisanantti 2012. Akuutin lääkemyrkytyspotilaan ennuste ja ennusteeseen vaikuttavat tekijät. Väitöskirja. Finanest. Oulu.

Kalso, Eija 2003. Keskushermoston kautta vaikuttavat kipulääkkeet. Anestesia-aineet ja keskushermostoon vaikuttavat lääkeaineet. Teoksessa Pelkonen, Olavi – Ruskoaho, Heikki, (toim.) Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Hämeenlinna: Duodecim.

Kivistö, KT - Olkkola KT, 2007. Yleisiä näkökohtia akuuteista myrkytyksistä, teoksessa Koulumäki M, - Tuomisto J, Farmakologia ja toksikologia, 7painos, Kustannus Oy Medicina, Kuopio.

Koponen, Hannu – Salokangas, Raimo 2011. Psykoottiset tilat. Teoksessa Neuvonen, Pertti – Backman, Janne – Himberg, Jaakko-Juhani – Huupponen, Risto – Keränen, Tapani – Kivistö, Kari (toim.) Kliininen farmakologia ja lääkehoito. Helsinki. Kandidaattikustannus.

Lauri, Sirkka 1998. Toimintatutkimus. Teoksessa Paunonen, Marita – Vehviläinen-Julkunen, Katri. Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. Juva. WSOY.

Luurila, Harri – Lund, Vesa 2011. Lääkehiili myrkyntymisen estossa. Intoksikaatiot ja päihteiden käyttäjillä ilmenevät akuuttitilanteet. Teoksessa Mäkijärvi, Markku – Harjola, Veli-Pekka – Päivä, Hannu – Valli, Juha – Vaula, Eija (toim.) Akuuttihoito-opas. Porvoo. Duodecim.

Luurila, Harri – Lund, Vesa 2011. Serotoniini-oireyhtymä. Intoksikaatiot ja päihteiden käyttäjillä ilmenevät akuuttitilanteet. Teoksessa Mäkijärvi, Markku – Harjola, Veli-Pekka – Päivä, Hannu – Valli, Juha – Vaula, Eija (toim.) Akuuttihoito-opas. Porvoo. Duodecim.

Luurila, Harri 2011. Beetasalpaajien aiheuttama myrkytys. Intoksikaatiot ja päihteiden käyttäjillä ilmenevät akuuttitilanteet. Teoksessa Mäkijärvi, Markku – Harjola, Veli-Pekka – Päivä, Hannu – Valli, Juha – Vaula, Eija (toim.) Akuuttihoito-opas. Porvoo. Duodecim.

MacDonald, Ewen – Scheinin, Mika 2003. Adrenerginen neurotransmissio ja siihen vaikuttavat lääkeaineet. Kemiaaliset välittäjäaineet. Teoksessa Pelkonen, Olavi – Ruskoaho, Heikki, (toim.) Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Hämeenlinna: Duodecim.

Neuvonen, Pertti – Kivistö, Kari – Olkkola, Klaus 2011. Akuutit lääkeymyrkytykset. Teoksessa Neuvonen, Pertti – Backman, Janne – Himberg, Jaakko-Juhani – Huupponen, Risto – Keränen, Tapani – Kivistö, Kari (toim.) Kliininen farmakologia ja lääkehoito. Helsinki. Kandidaattikustannus.

Nurmi, Jouni – Alaspää, Ari 2013. Eri lääkeaineiden aiheuttamat myrkytykset. Myrkytykset. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas. Ensihoito. Helsinki. SanomaPro.

Opetushallitus 2012. E-oppimateriaalin laatukriteerit. Verkkodokumentti. <http://www.edu.fi/verkko_oppimateriaalit/e-oppimateriaalin_laatukriteerit> Luettu 1.4.2014.

Pelkonen, Olavi 2003. Masennuksen hoitoon käytettävät lääkeaineet. Anestesia-aineet ja keskushermostoon vaikuttavat lääkeaineet. Teoksessa Pelkonen, Olavi – Ruskoaho, Heikki, (toim.) Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Hämeenlinna: Duodecim.

Pelkonen, Olavi 2003. Skitsofrenian ja muiden psykoosien hoitoon käytettävät lääkeaineet. Anestesia-aineet ja keskushermostoon vaikuttavat lääkeaineet. Teoksessa Pelkonen, Olavi – Ruskoaho, Heikki, (toim.) Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Hämeenlinna: Duodecim.

Prosessikuvaus 2011. Helsingin kaupungin pelastuslaitos. Ensihoitopalvelu. Myrkytys S-752. Hyks, ensihoitoyksikkö. Helsinki.

Päihdetilastollinen vuosikirja 2011. Terveiden ja hyvinvoinninlaitos. Verkkojulkaisu.

Raatikainen, Pekka 2008. Rytmihäiriölääkkeiden kliininen käyttö. Teoksessa Heikkilä, Juhani – Kupari, Markku – Airaksinen, Juhani – Huikuri, Heikki – Nieminen, Markku – Peuhkurinen, Keijo (toim.) Kardiologia. Jyväskylä. Duodecim.

Raatikainen, Pekka – Huikuri, Heikki 2008. Eteisvärinä. Teoksessa Heikkilä, Juhani – Kupari, Markku – Airaksinen, Juhani – Huikuri, Heikki – Nieminen, Markku – Peuhkurinen, Keijo (toim.) Kardiologia. Jyväskylä. Duodecim.

Ruskoaho, Heikki 2003. Verenpainelääkkeet. Sydän- ja verisuonisairauksien hoitoon käytettävät lääkeaineet. Teoksessa Pelkonen, Olavi – Ruskoaho, Heikki, (toim.) Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Hämeenlinna: Duodecim.

Ruskoaho, Heikki 2003. Sepelvaltimotautilääkkeet. Sydän- ja verisuonisairauksien hoitoon käytettävät lääkeaineet. Teoksessa Pelkonen, Olavi – Ruskoaho, Heikki, (toim.) Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Hämeenlinna: Duodecim.

Ruskoaho, Heikki 2003. Sydämen vajaatoiminnan lääkkeet. Sydän- ja verisuonisairauksien hoitoon käytettävät lääkeaineet. Teoksessa Pelkonen, Olavi – Ruskoaho, Heikki, (toim.) Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Hämeenlinna: Duodecim.

Saano, Susanna – Taam-Ukkonen, Minna 2013. Sydän- ja verisuonisairauksien lääkehoito. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: SanomaPro.

Saano, Susanna – Taam-Ukkonen, Minna 2013. Myrkytyslääkkeet. Ensihoidon, elvytyksen ja myrkytyksen lääkehoito. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: SanomaPro.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2010. Verkkodokumentti. <[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326?search\[type\]=pika&search\[pika\]=%20ensihoitopalvelu#L4P39](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326?search[type]=pika&search[pika]=%20ensihoitopalvelu#L4P39)> Luettu 30.1.2014.

Suomen lääketilasto 2012. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea ja Kansaneläkelaitos. Helsinki.

Surakka, Veli-Matti 2011. Dextrometorfaani. Päihdelinkki. Verkkodokumentti. <<http://www.paihdelinkki.fi/tietoiskut/322-dekstrometorfaani-dxm>> Luettu 25.3.2014.

Sydänliitto 2014. Verkkodokumentti. <www.sydanliitto.fi/n5files/?getImageN5=true&folderId=14456&name=DLFE-9275.jpg> Luettu 14.2.2014.

Talkkari, Mira 2013. Akuuttia hoitoa tarvitsevan intoksikaatiopotilaan hoitotyön haasteet sairaalan ensiavussa. Opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu.

TENK 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö. Verkkodokumentti. <<http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanta>> Luettu 26.3.2014.

Terveydenhuoltolaki 2010. Verkkodokumentti. <[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326?search\[type\]=pika&search\[pika\]=terveydenhuoltolaki](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326?search[type]=pika&search[pika]=terveydenhuoltolaki)> Luettu 30.1.2014.

Toivonen, Lauri – Paakkari, Ilari 2011. Rytmihäiriöt. Eri sairauksien lääkehoidon perusteet. Teoksessa Neuvonen, Pertti – Backman, Janne – Himberg, Jaakko-Juhani – Huupponen, Risto – Keränen, Tapani – Kivistö, Kari (toim.) Kliininen farmakologia ja lääkehoito. Helsinki. Kandidaattikustannus.

Erityisvaaralliset lääkkeet lista



ERITYISVAARALLISET LÄÄKKEET -2009

1. Abalgin
2. Accupro
3. Acebutolol
4. Adalat
5. Albetol
6. Amlodipin
7. Anafranil
8. Ardinex
9. Atacand
10. Atenblock
11. Atenolol
12. Aurorix
13. Benetor
14. Bisoprolol
15. Bisoprololi
16. Bisostad
17. Blocanol
18. Capoten
19. Captomin
20. Captopril
21. Captostad
22. Cardace
23. Cardiol
24. Cardiostad
25. Cardizem
26. Carvedilol
27. Catapresan
28. Cocillana
29. Codesan
30. Codetabs
31. Cordarone
32. Coveram
33. Coversyl
34. Cozaar
35. Depolan
36. Diasectral
37. Digoxin
38. Dilmin
39. Dilzem
40. Diovan
41. Disomet
42. Dolcontin
43. Dolmed
44. Doxal
45. Durogesic-laastari
46. Emconcor
47. Enalapril
48. Escor
49. Espesil
50. Exforge
51. Felodipin
52. Fentanyl-laastari
53. Heliopar
54. Hydac
55. Hypoloc
56. Imdur
57. Indalgin
58. Isangina
59. Ismexin
60. Ismox
61. Isoptin
62. Isosor
63. Katapekt
64. Kerlon
65. Kiniduron
66. Kinzal-komb,-mono
67. Klotriptyl

68. Limbitrol
69. Linatil
70. Lisinopril
71. Lisipril
72. Logimax
73. Lomir
74. Lopril
75. Losatrix
76. Matrifen-laastari
77. Metohexal
78. Metoprolin
79. Micardis
80. Moclobemid
81. Moxonidin
82. Nifangin
83. Nifedipin
84. Nif-Ten
85. Nitrosid
86. Noritren
87. Norspan
88. Norvasc
89. Olmetec
90. Orloc
91. Ormox
92. Oxiklorin
93. Oxycodone
94. OxyContin
95. Oxynorm
96. Palladon
97. Panacod
98. Paramax-Cod
99. Pertriptyl
100. Physiotens
101. Pindolol
102. Pinloc
103. Plendil
104. Pratsiol
105. Procoralan
106. Propral
107. Quinapril
108. Ramipril
109. Ranoprin
110. Rasilez
111. Recipect
112. Redol
113. Renitec
114. Resilar
115. Rometor
116. Rytmonorm
117. Selectol
118. Selocomp
119. Seloken
120. Selopral
121. Sir Ephedrin
122. Sotacor
123. Sotalin
124. Sotalol
125. Spesicor
126. Subuxone
127. Subutex
128. Surmontil
129. Syscor
130. Tambocor
131. Temgesic
132. Tenoblock
133. Tenoprin
134. Teveten

135. Toclase
136. Tradolan
137. Tramadin
138. Tramadol
139. Tramal
140. Trambo
141. Tramium
142. Triptyl
143. Tuxi
144. Unimax
145. Vermin
146. Verpamil
147. Visken
148. Zanidip
149. Zanipress

- Sydänlääkkeet diureetteja ja kielenalusnitraatteja lukuunottamatta.
- Opiaatit (ml. deksrometorfaani)
- Trisykliset masennuslääkkeet
- MAO-A:n estäjät
- Klorokiini ja hydroksiklorokiini

Jakelu: HÄKE
P190 fläppi
SAKU-ohjekansio

Listalla olevat lääkeaineet

- **Mielenterveyslääkkeet**
 - Trisykliset masennuslääkkeet
 - SSRI lääkkeet
 - MAO-A estäjät
 - Neuroleptit
 - Litium
 - Epilepsialääkkeet

Söderström 2014

Listalla olevat lääkeaineet

- **Kipulääkkeet**
 - opioidit

Söderström 2014

Listalla olevat lääkeaineet

- **Muut erityisvaaralliset lääkkeet**
 - Yskänlääkkeet
 - Malaria- ja reumalääkkeet
 - Silmätipat (beetasalpaaja)

Söderström 2014

Sydänlääkkeet beetasalpaajat

- **Käyttöaiheet**
 - Verenpainetauti
 - Rytmihäiriöt
 - Angina pectoris
 - Obstruktiivinen kardiomyopatia
 - Krooninen sydämen vajaatoiminta
 - Glaukooma (silmätipat)
 - Kilpirauhasen liikatoiminta
 - Migreenikohtausten ennaltaehkäisy

Söderström 2014

Sydänlääkkeet Beetasalpaajat

- Vaikea myrkytys jo 15-20 tabletin jälkeen
- Vaikeahoitoinen verenpaineen lasku
- Syketaajuus laskee
- Johtumishäiriöt mahdollisia
- Tajuttomuus
- Kouristelu
- Verensokeri voi laskea
- Hengitysvajaus

Söderström 2014

Beetasalpaajamyrkytys hoito

- Peruselintoimintojen hoito ja seuranta
 - Ilmatie, nesteytys (maltillisesti)
- EKG
 - Ulkoisen tahdistuksen mahdollisuus
- Lääkehiili
- Noradrenaliini/dopamiini-infuusio
 - Jopa adrenaliini-infuusio
- Glukagoni
 - Käytetään aina beetasalpaajamyrkytyksissä

Söderström 2014

Sydänlääkkeet Kalsiumsalpaajat

- Käyttöaiheet
 - Verenpainetauti
 - Sepelvaltimotauti
 - Rytmihäiriöissä supraventrikulaariset takyarytmiat
 - Aivoverenkiertohäiriöissä subaraknoidaalivuodon jälkeinen hoito

Söderström 2014

Sydänlääkkeet Kalsiumsalpaajat

- Jo kaksinkertaiset annokset normaaliannokseen verrattuna voivat aiheuttaa verenkierto-oireita
 - Vaikeahoitoinen verenpaineen lasku
 - Syketaajuus laskee
 - Johtumishäiriöitä

Söderström 2014

Kalsiumsalpaajamyrkytys hoito

- Peruselintoimintojen hoito ja seuranta
 - Hemodynaamikka etenee huonoksi nopeasti
- EKG
 - Ulkoisen tahdistuksen mahdollisuus
- Lääkehiili
- Kalsium
- Suuret annokset dopamiini-, noradrenaliini- tai adrenaliini-infusioita

Söderström 2014

Sydänlääkkeet ACE:n estäjät ja ATR salpaajat

- Käyttöaiheet
 - Verenvainetauti
 - Sydämen vajaatoiminta
 - Sydäninfarktin saaneiden verenvaineen hoito (vain ATR salpaajat)
 - Eteisvärinän estohoito
 - Tehostavat rytmihäiriölääkkeiden vaikutusta

Söderström 2014

Sydänlääkkeet ACE:n estäjät ja ATR salpaajat

- Myrkytysoireet
 - Verenvaineen lasku
 - Takykardia
 - Huimaus
- Hoito
 - Lääkehiili
 - Nesteytys
 - Noradrenaliini- /dopamiini-infusio

Söderström 2014

Sydänlääkkeet Nitraatit

- Käyttöaiheet
 - Sepelvaltimotauti
- Myrkytysoireet
 - Verenvaineen lasku ja siitä johtuva tajunnan menetys
- Hoito
 - Nesteytys
 - Tarv. Dopamiini/noradrenaliini

Söderström 2014

Sydänlääkkeet digitalisvalmisteet

- Suomessa käytössä vain Digoksiini
- Käyttöaiheet
 - Sydämen vajaatoiminta
 - Eteisvärinä
 - Eteislepatus

Söderström 2014

Sydänlääkkeet digitalisvalmisteet

- Myrkytysoireet
 - Rytmihäiriöt
 - Sekavuus
 - Pahoinvointi
 - Näköhäiriöt
- Hoito
 - Oireenmukaista
 - Lääkehiili
 - Sairaalassa käytössä vasta-aine
 - Anto laboratoriotulosten perusteella

Söderström 2014

Sydänlääkkeet rytmihäiriölääkkeet

- Käyttöaiheet
 - Rytmihäiriökohtauksen pysäyttäminen
 - Syketaajuuden alentaminen
 - Rytmihäiriön esto

Söderström 2014

Sydänlääkkeet rytmihäiriölääkkeet

- Myrkytysoireet
 - Kaiken tyyppiset rytmihäiriöt
 - Sydämen vajaatoiminnan paheneminen
 - Iho-/allergiset reaktiot
 - Pahoinvointi
 - Huimaus
 - Päänsärky

Söderström 2014

Sydänlääkkeet rytmihäiriölääkkeet

- Hoito
 - Oireenmukaista
 - Peruselintoiminnot
 - Kivun hoito
- Lääkehiili
- EKG
 - Sähköinen rytminsiirto
 - Tahdistus

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet Trisykliset masennuslääkkeet

- Myrkytysoireet >20 tabl.
 - Verenpaineen lasku
 - Tajuttomuus
 - Kouristelu
 - Laajat ja heikosti valolle reagoivat pupillit
- EKG
 - Rytmihäiriöt
 - Johtumishäiriöt
 - QRS- kompleksi leventynyt
 - Pidentynyt QT- aika
 - Takykardia

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet Trisykliset masennuslääkkeet

- Hoito
 - Peruselintoiminnot
 - Oireet pahenevat nopeasti
 - Hengitys
 - Verenkierto
 - Lääkehiili
 - Natriumbikarbonaatti
 - Korjaa alentunutta verenpainetta ja pienentää rytmihäiriöriskiä
 - Rytmihäiriöissä sähköiset hoidot
 - Yhteisvaikutukset rytmihäiriölääkkeiden kanssa odottamattomia
 - Kouristelu
 - Midatsolaami

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet SSRI lääkkeet

- SSRI = selektiivisen serotoniinin takaisinoton estäjä
- Käytetään masennuksen hoidossa
- Turvallisempia kuin Trisykliset masennuslääkkeet
 - Käytetään nykyään siis enemmän

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet SSRI lääkkeet

- Myrkytysoireet isoilla annoksilla
 - Kouristukset
 - Tajuttomuus
 - Verenpaine voi olla korkea tai matala
 - Rytmihäiriöt
 - Ekstrapyramidaalioireet
 - Parkinsonin taudin kaltainen vapina, jäykkyys ym.

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet SSRI lääkkeet

- Hoito
 - Oireenmukaista
- Lääkehiili
- EKG
 - QRS- kompleksin leventyminen
 - QT- ajan piteneminen
 - Rytmihäiriöt

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet MAO-A estäjät

- Suomessa käytössä vain Moklobemidi
- Masennuslääke
- Yksinään turvallinen
- Jo pieninä yliannoksina yhdessä SSRI tai Trisyklisten masennuslääkkeiden kanssa voi aiheuttaa hengenvaarallisen serotoniinioireyhtymän
- Serotoniinipitoisuuteen vaikuttavia yhteisvaikutuksia myös tramadolilla, fentanylillä, migreenilääke triptaanilla, litiumilla ja epilepsialääke karbamatsipiinilla
- Myös stimuloivat huumeet kuten amfetamiini, kokaiini ja MDMA lisäävät serotoniinin vaikutusta

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet MAO-A estäjät

- Serotoniinioireyhtymä = liiallinen serotoniinivaikutus elimistössä
- Oireet akuuttitilanteissa
 - Hypertermia
 - Kouristelu
 - Verenvuototaipumus
 - Jopa intubaatiota haittaava lihasjäykkyytaipumus
 - Sekavuus/kiihtyneisyys
 - Tajuttomuus
 - Kooma

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet MAO-A estäjät

- Serotoniinioreyhtymän hoito
 - Pääosin oireenmukaista
 - Lääkehiili
 - Kouristukset ja fyysinen kiihtymys midatsolaamilla
 - Ruumiinlämmön jäähdytys jopa kylmät i.v. nesteet
 - Tarvittaessa yleisanestesia ja relaksaatio

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet Neuroleptit

- Käytetään psykoosien peruslääkkeinä
- Jaettu "vanhoihin" ja "uusiin" joista vanhat vaarallisempia ja harvemmin nykyään käytettyjä
- Vaarallinen myrkytys 20-30 tabl.

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet Neuroleptit

- Oireet
 - Tajuttomuus
 - Kouristelu
 - Nopeat rytmihäiriöt
 - Hengityslama
 - Neuroleptioireyhtymä
 - Kuume, lihasjäykkyys ja tajuttomuus
- Hoito
 - Oireenmukaista
 - Lääkehiili

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet Litium

- Käytetään tasaamaan mielialaa kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastavilla
- Oireet
 - Kouristukset
 - Tajuttomuus
 - Hypotensio
 - Rytmihäiriöt

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet Litium

- Hoito
 - Pääosin oireenmukaista
 - Varaudutaan rytmihäiriöihin
- Lääkehiili ei vähennä litiumin imeytymistä
- Sairaalassa tarvittaessa hemodialyysi tai hemodiafiltraatio

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet epilepsialääkkeet

- Käytetään epilepsian ja kroonisen kivun hoitoon sekä mielialaa tasaavina lääkkeinä erilaisissa psyykkisissä sairauksissa
- Lääkeaineista myrkytystilanteissa vaarallisimmat ovat fenytoiini, karbamatsepiini ja valproaatti

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet epilepsialääkkeet

- Fenytoiini
 - Imeytyminen hidasta (24-48h)
 - Myrkytysoireet yli 20mg/kg
 - Vakavimmat oireet
 - Tajuttomuus, kouristelu, aivoödeema, joskus verenpaineen lasku ja hypoglykemia
 - Hoito
 - Oireenmukaista
 - Lääkehiili
 - Kouristukset midatsolaamilla

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet epilepsialääkkeet

- Karbamatsepiini
 - Vakavat myrkytysoireet
 - Tajuttomuus, kouristukset, hengityslama, hypotermia, hypotensio, rytmihäiriöt ja keuhkoedeema
 - Hoito
 - Oireenmukaista
 - Hengitys
 - Lääkehiili
 - EKG
 - tahdistus

Söderström 2014

Mielenterveyslääkkeet epilepsialääkkeet

- **Valproaattivalmisteet**
 - Luovuttavat hitaasti lääkeainetta
 - Oireina tajunnantason lasku, sekavuus, kouristukset ja hengityspysähdys
 - Hoito oireenmukaista
 - Lääkehiili voidaan antaa toistuvasti

Sääntönm 2014

Kipulääkkeet opioidit

- **Käyttöaiheet**
 - Kivunlievitys vammojen, leikkausten ja syöpäkipujen yhteydessä
 - Yskänlääkkeinä
 - Huumeina
 - Huumeivieroituspotilaan korvaushoidossa
 - Kipulaastareina

Sääntönm 2014

Kipulääkkeet opioidit

- Kolme yleisintä myrkytyskuolemaan johtanutta lääkeainetta ovat kaikki opioideja
 - Bubrenorfiini, tramadoli ja kodeiini
- **Tunnusomaiset oireet**
 - Harva ja syvä hengitys, voi johtaa hengityspysähdykseen
 - Pistemäiset pupillit
 - Tajuttomuus
 - Johtaa sydänpysähdykseen hapenpuutteen takia

Sääntönm 2014

Kipulääkkeet opioidit

- **Hoito**
 - Vastalääke = naloksoni
 - Bubrenorfiinimyrkytyksessä ongelmana myrkytyksen pitkäkestoisuus ja huono reagointi naloksonille
 - Intubaatio ja hengityslaitehoito

Sääntönm 2014

Muut listalla olevat lääkeaineet

- Yskänlääkkeet
 - Osassa yskänlääkkeitä käytetään opioidia tai opioidin kaltaista dextrometorfaania
 - Vähentää keskushermostossa sijaitsevan yskänkeskuksen ärsytystä
 - Suurina annoksina ketamiinin ja LSD:n kaltaisia vaikutuksia
 - Päihdekäyttö
 - Oireina opiaattimyrkytyksen oireet sekä yhteisvaikutuksena MAO-A ja SSRI lääkkeiden kanssa serotoniinioireyhtymä
 - Hoitoperiaatteet samat kuin opioideilla

SSOesterström 2014

Muut listalla olevat lääkeaineet

- Malaria- ja reumalääkkeet
- Klorokiinia käytetään malarianestohoidossa ja sen lähisukulaista hydroksiklorokiinia reumalääkkeenä
- 10-20 tabl. Aiheuttaa hengenvaarallisen myrkytyksen
- Oireet alkavat nopeasti ja kuolema voi seurata jo 2-4 tunnin kuluttua

SSOesterström 2014

Muut listalla olevat lääkeaineet

- Malaria- ja reumalääkkeet
- Paljon haitta- ja yhteisvaikutuksia muiden lääkeaineiden kanssa
- Oireet
 - Sydänlama erilaisine rytmii- ja johtumishäiriöineen, verenpaineen lasku, hengityspysähdys, tajuttomuus ja kouristelut
- Hoito
 - Lääkehiili mahdollisimman nopeasti
 - Oireenmukaista
 - Tahdistus, rytminsiirto

SSOesterström 2014