

Tiina Malminen, Tytti Pehkonen

Opiaatti-intoksikaatiopotilas ensihoidossa

Simulaatiotilanteen suunnittelu ensihoidon koulutusohjelmaan

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ensihoito

Ensihoidon koulutusohjelma

Opinnäytetyö

23.11.2012

Tekijät Otsikko Sivumäärä Aika	Tiina Malminen, Tytti Pehkonen Opiatti-intoksikaatiopotilas ensihoidossa - Simulaatiotilan- teen suunnittelu ensihoidon koulutusohjelmaan 39 sivua + 4 liitettä 23.11.2012
Tutkinto	Ensihoitaja (AMK)
Koulutusohjelma	Ensihoidon koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Ensihoito
Ohjaajat	Tutkija-Lehtori Marja Salmela Lehtori Leena Hinkkanen
<p>Tämä opinnäytetyö tehtiin osana Metropolia Ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelmien hanketta ”Kliinisen osaamisen vahvistaminen - näyttöön perustuva hoitotyön osaaminen”. Hankkeen tarkoituksena on vahvistaa kliinistä osaamista hoitotyössä näyttöön perustuen.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata opiaatti-intoksikaatiopotilaan kohtaamista, tutkimista ja hoitoa. Kuvauksen pohjalta tarkoituksena oli laatia simulaatiotilanne, erityisesti ensihoidon koulutusohjelman opiskelijoiden käyttöön. Simulaatiotilanteessa otetaan huomioon tutkimiseen, kohtaamiseen ja hoitamiseen liittyvät osa-alueet.</p> <p>Huumeaineiden käyttö on lisääntynyt ja huumeaineita on käsitelty usein mediassa. Ensihoidon opetussuunnitelmassa on vain vähän päihteitä ja myrkytyksiä käsitteleviä kursseja, joten koimme aiheelliseksi perehtyä aiheeseen ja koota informaatiopaketti muiden opiskelijoiden hyödynnettäväksi.</p> <p>Opinnäytetyö on toteutettu kirjallisuuskatsauksella. Artikkeleita on etsitty terveys- ja hoitoalaa sekä lääketiedettä käsittelevistä tietokannoista. Lähdeartikkelit on rajattu ajallisesti 2000-luvulle. Hakuja tehtiin suomeksi ja englanniksi</p> <p>Simulaation käyttö hoitotyön koulutuksessa on yleistynyt 2000-luvulla. Tässä opinnäytetyössä on kuvattu simulaatio-opetuksen hyötyjä ja haittoja. Osana opinnäytetyötä on luotu simulaatiotilanne, jossa opiskelijat pääsevät harjoittelemaan opiaatti-intoksikaatiopotilaan kohtaamista ja hoitoa turvallisessa ympäristössä. Liitteenä on tarkistuslista simulaatiotilanteen seuraamisen ja arvioimisen helpottamiseksi.</p>	
Avainsanat	Opiatti, simulaatio, intoksikaatio, myrkytys, ensihoito

Authors Title Number of Pages Date	Tiina Malminen, Tytti Pehkonen Opiate intoxication patients in Emergency Care - Designing a Simulation Situation for the degree programme in Emergency Care 39 pages + 4 appendices 23 November 2012
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Emergency care
Specialisation option	Emergency care
Instructors	Senior-Lecturer Marja Salmela Lecturer Leena Hinkkanen
<p>This study was carried out as part of the Strengthening Clinical Skills – Evidence-based Nursing Competence project. It is a project planned and implemented by degree programme in emergency care of the Helsinki Metropolia UAS, Helsinki, Finland. The project aims to strengthen the clinical nursing skills based on evidence-based nursing.</p> <p>The purpose of this study was to describe the opiate intoxication patient and how to encounter, test, and treat him. On the basis of the description, the purpose was to create a simulation of the situation, which emergency care student especially could use.</p> <p>The use of drugs has increased, and drugs have often been treated in the media. However, there is little substance abuse and intoxication courses in the emergency care curriculum. So we felt it appropriate to learn more of the subject, and to gather an information packet for other emergency care students.</p> <p>This study was carried out by applying the methods systematic literature review. Articles were searched in nursing and care databases. The articles were written in 21st century. They were conducted in English and Finnish.</p> <p>The use of simulation in nursing education had become more common in the 2000s. The advantages and disadvantages of simulation-based learning has been described in this final project. As part of this final year project simulation situation was created, in which students can practice opiate intoxication patients encounters and treat them in a safe environment. A checklist to monitor and facilitate the evaluation is attached to this final year project.</p>	
Keywords	Opiate, simulation, intoxication, emergency care

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimustehtävät	2
3	Näyttöön perustuva hoitotyö	3
4	Tiedonhaku	5
4.1	Kirjallisuuskatsauksen pääperiaatteet	5
4.2	Aineiston keruu	6
5	Huumausainemyrkytykset	6
5.1	Huumausainemyrkytykset Suomessa	6
5.2	Opioidimyrkytys	8
6	Opiatti-intoksikaatiopotilas ensihoidossa	10
6.1	Potilaan kohtaaminen	10
6.2	Potilaan tutkiminen	12
6.3	Potilaan tunnistaminen	15
6.4	Potilaan hoito	16
6.5	Potilaan kuljettamatta jättäminen	18
7	Simulaation käyttö ensihoidon opetuksessa	19
7.1	Simulaation määritelmä	19
7.2	Simulaation historia ja käyttö	19
7.3	Simulaatio-opetuksen hyödyt	20
7.4	Simulaation toteutus, ympäristö ja välineet	22
8	Opinnäytetyön tulos ja tuloksen arviointi	24
8.1	Opinnäytetyön tulos	24
8.2	Simulaatiotilanne	25
8.3	Opinnäytetyön tuloksen arviointi	28
9	Pohdinta	29
9.1	Tiedon eettisyys ja luotettavuus	29
9.2	Johtopäätökset	30
9.3	Tulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimusehdotukset	32
	Lähteet	34

Liitteet

Liite 1. Esimerkkejä tietokantahauista.

Liite 2. Keskeisten opinnäytetyössä käytettyjen lähdeartikkeleiden nimet, sisältö ja julkaisupaikat.

Liite 3. Simulaatiotilanne.

Liite 4. Taulukko simulaatiotilanteen arvioimiseksi.

1 Johdanto

Suomessa huumeiden käyttö on lisääntynyt rajusti 1990-luvulta lähtien (Lund – Vuori 2000; Hakkarainen 2011). Tyypillisiä myrkytyksen aiheuttavia huumeita ovat esimerkiksi amfetamiini, kokaiini, sekä opiaatit (Lund – Vuori 2000). Myös lääkeopioidien kuten tramadolien, oksikodonin ja fentanyylin päihdekäyttö on lisääntynyt. Vuonna 2010 tehdyn huumeidenkäyttöä koskevan kyselytutkimuksen perusteella, vuoden sisällä tutkimuksen tekemisestä jopa 150 000 suomalaista oli käyttänyt huumeita. Vuoden 2005 rekisteröintitietojen perusteella arvioitiin, että amfetamiinin ja opiaattien käyttäjiä Suomessa olisi 14 500 – 19 000. Eniten ongelmakäyttäjiä on suurissa asutuskeskuksissa kuten pääkaupunkiseudulla. (Hakkarainen 2011.)

Helsingin pelastuslaitoksen toimintasuunnitelmasta paljastuu, kuinka vuonna 2010 pelastuslaitoksen ambulanssit hoitivat yhteensä 44 861 hälytystehtävää. Näistä tehtävistä 5,9 % eli reilut 2600 oli myrkytyksen aiheuttamia hälytystehtäviä. Vuonna 2008 myrkytystehtäviä oli ollut 8,1 % kaikista ensihoitotehtävistä ja vuonna 2009 6,6 %. Ensihoitotehtävien määrä on pysynyt näiden vuosien aikana yli 40 000 vuosittain. (Toimintaker tomus 2010.)

Metropolia ammattikorkeakoulun ensihoidon opetussuunnitelmassa on vähän myrkytysiä ja päihteitä käsitteleviä kursseja. Kurssit ovat toteutuneet lähinnä verkkokursseina ja itsenäisenä opiskeluna. Perus- ja hoitotason ensihoidon opintojaksoilla myrkytysiä käsitellään hyvin pintapuolisesti. (Metropolia 2012.)

Opinnäytetyö tehtiin osana tutkimus- ja kehityshanketta ”Kliinisen osaamisen vahvistaminen – näyttöön perustuva hoitotyön osaaminen”. Projektin tarkoituksena on vahvistaa kliinistä osaamista hoitotyön oppimisessa näyttöön perustuen. Anja Liimatainen jakaa kirjallisuuskatsaukseen pohjautuvassa tutkimuksessaan asiantuntijasairaanhoidajan osaamisen yhteentoista eri osa-alueeseen, joista kliininen osaaminen on yksi (Liimatainen 2009: 16). Kliinisellä hoitotyön osaamisella tarkoitetaan muun muassa sairaanhoidajan tekemiä toimenpiteitä, osallistumista moniammatilliseen yhteistyöhön, lääkärin avustamista sekä lääkehoidon toteuttamista. Käytännön tasolla tämä tarkoittaa esimerkiksi potilaan tutkimista, välittömän ensihoidon antamista, joidenkin näytteiden ottamista ja tulosten tulkintaa. (Liimatainen 2009: 52-53.) Kliininen osaaminen mielletään käytännön osaamiseksi. Kliinistä osaamista kuvaa mielestämme taito tuoda teo-

riatieto käytäntöön työskennellessä hoitotyössä potilaiden kanssa ja toteuttaessa erilaisia hoitotoimenpiteitä ja lääkehoitoa. Sivistyssanakirjasta hakusanalla ”kliininen” löytyy muun muassa seuraavat termit: puhdas, pelkistetty, pelkkä, mielikuvitukseton, kylmä ja tunteeton (Suomisanakirja 2012).

Opinnäytetyön tietoperustana on käytetty tuoreita artikkeleita opiaatti-intoksikaatiopotilaasta ja simulaatio-opetuksesta. Opinnäytetyössä käsitellään opiaatti-intoksikaatiomyrkytyspotilaan kohtaamista, tutkimista ja hoitoa. Ensihoidolla tarkoitetaan äkillisesti sairastuneen potilaan hoitoa sairaalan ulkopuolella sekä tarvittaessa kuljettamista sairaalaan jatkohoitoon (Ensihoito 2012). Ensihoidolla tarkoitetaan myös ammattihenkilön tekemää tilanteen arviota ja välittömästi antamaa hoitoa, jolla sairastuneen henkilön elintoiminnot pyritään turvaamaan lääkkeellisesti tai muiden hoitotoimenpiteiden avulla (Asetus sairaankuljetuksesta 1994). Ensihoidolla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä sairaalan ulkopuolista hoitoa. Hoitotyöllä tarkoitetaan opinnäytetyössä ensihoitoa.

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimustehtävät

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata ensihoitotyön näkökulmasta, miten opiaatti-intoksikaatiopotilas kohdataan, tutkitaan ja hoidetaan. Lisäksi opinnäytetyössä kuvataan simulaatiotilanteiden käyttöä opetuksessa. Kerätyn materiaalin pohjalta on tarkoitus laatia simulaatiotilanne opetuskäyttöön.

Tavoitteena on kasvattaa ammattiosaamistamme opiaatti-intoksikaatiopotilaan hoidossa, tutustua opiaattien vaikutusmekanismiin sekä opiaattien aiheuttamiin oireisiin potilaassa ja pohtia potilaan ensihoitoa. Tavoitteena on, että valmista opinnäytetyötä käytetään opetuksen tukimateriaalina esimerkiksi päihdepotilaan hoitotyön kurssilla tai ensihoitoon liittyvillä kursseilla, joissa käytännön harjoittelu tukee oppimista. Intoksikaatiopotilaan hoitotyön osaaminen on tärkeä taito ensihoidossa, sillä myrkytyksestä johtuvien ensihoitotehtävien määrä on suuri. Opinnäytetyöstä hyötyvät myös muut ammatinharjoittajat, jotka työssään kohtaavat intoksikaatiopotilaita.

Opinnäytetyössämme etsitään vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miten opiaatti-intoksikaatiopotilas kohdataan ja tutkitaan ensihoidossa?
2. Miten opiaatti-intoksikaatiopotilas hoidetaan ensihoidossa?
3. Millainen on hyvä simulaatiotilanne?

3 Näyttöön perustuva hoitotyö

Hoitotieteestä, joka perustuisi tutkimukseen, puhuttiin ensimmäisen kerran jo 1970-luvulla. Käsite on muodostunut näyttöön perustuvan lääketieteen ideologiasta, joka oli puheenaiheena 1950-luvulla. Näyttöön perustuvan lääketieteen ideana oli, että lääketiede pohjautuisi viimeisimpään ja parhaaseen näyttöön ja sen järkevään käyttöön potilaan hoitamisessa. Nykyiseen muotoonsa käsite näyttöön perustuvasta hoitotyöstä tuli vasta 1990-luvulla. Näyttöön perustuvan hoitotyön käsite on määritelty muun muassa tieteellisen tiedon, sairaanhoitajan käytännötiedon sekä niin sanotun hiljaisen tiedon yhdistämiseksi. Viimevuosina terveydenhuoltojärjestelmään on kohdistunut entistä enemmän määrään, laatuun, tuloksiin sekä kustannuksiin liittyviä odotuksia ja vaatimuksia. Resurssit ovat vähäiset, mutta niillä tulisi turvata kaikille asiakkaille samanarvoiset ja oikeudenmukaiset palvelut. Näyttöön perustuvan hoitotyön avulla saadaan määriteltyä yksi tapa toimia tällaisessa tilanteessa. Tavoitteena on potilaskeskeisyys ja potilaan etujen saavuttaminen: tehdään potilaalle oikeita asioita, oikeaan aikaan. Hoitotyön perustuessa näyttöön, varmistetaan siitä, että toimintatavat ja hoidolliset menettelmät ovat tutkittuja ja todettu hyväksi tavaksi toimia. Tutkimustiedon lisäksi hoitotyössä tulee ottaa huomioon potilaan terveydentila ja toivomukset sekä hoitajien käytännönsaaminen. (Hupli – Jokinen –Lauri 2000: 2-5.)

Näyttöön perustuva hoitotyö on asetettu Suomessa tärkeäksi tavoitteeksi hoitotyön laadulle ja tuloksellisuudelle. Hoitotyöntekijät muodostavat suurimman ammattiryhmän terveydenhuoltojärjestelmässä. Heidän toiminnallaan on suuri merkitys näyttöön perustuvan hoitotyön toteutumisessa. Laadun parantaminen on monen terveydenhuoltoyksikön tavoitteena. Näyttöön perustuvan hoitotyön on nähty olevan keskeinen tekijä laadun parantamiselle. Jokainen terveydenhuollon piirissä toimiva henkilö, tarvitsee toimintatavoilleen perustelun: miksi toimin näin. (Elomaa- Lauri 1999: 114-115.) Näyttöön perustuva toiminta edellyttää sitä, että hoitajilla on ammatillista osaamista toimia ja lisäksi halua toimia tutkitusti hyväksi todetulla tavalla. Hoitajien tulisi myös osata hank-

kia tietoa ja lukea sitä kriittisesti. Tarvitaan lisäksi positiivista asennetta, aikaa ja halua oppia lisää ja kehittää työtään. Hoitajat, jotka toimivat näyttöön perustuen ja haluavat kehittää näyttöön perustuvia toimintatapoja, säästävät aikaa, koska potilaiden jatkointerventioiden määrä pienenee. (Hupli ym. 2000: 20-24)

Näyttöön perustuvalla hoitotyöllä tarkoitetaan toiminnan perustumista tiedon ajantasaisuuteen, sen kriittiseen, järjestelmälliseen ja harkittuun käyttöön. Toiminnan tulee perustua ajankohtaisiin hoitotieteellisiin tutkimuksiin ja niiden osoittamiin tuloksiin. Toimintamallilla pyritään saamaan toiminnasta yleistettävää ja perusteltua, jotta työntekijä pystyy perustelemaan toimintaansa erilaisissa hoitotilanteissa. (Sarajärvi 2009.) ”Näyttöön perustuvan toiminnan tavoitteena on parantaa hoitotyön laatua ja vaikuttavuutta sekä hallita hoitotyön kustannuksia luotettavan, tutkitun tiedon avulla” (Matti-Sarajärvi-Rekola 2011: 9).

Näyttöön perustuva hoitotyön malli muodostuu neljästä pääkäsitteestä: tieteellisen tiedon käyttö, asiantuntijan kokemukseen perustuvan tiedon käyttö, asiakkaan tarpeita ja toiveita koskevan tiedon käyttö sekä toimintaympäristön mahdollisuuksiin perustuvan tiedon käyttö (Sarajärvi 2009).

Esimerkkinä näyttöön perustuvasta hoitotyöstä ovat hoitosuosituksat. Ne ovat systemaattisella menetelmällä koottuja hoito-ohjeita, joiden tarkoituksena on auttaa hoitajia ja lääkäreitä valitsemaan paras mahdollinen tapa toimia kussakin tilanteessa. Hoitajien ei tarvitse olla tutkijoita, mutta koulutuksen tulisi olla sellaista, että hoitajat pystyvät kriittisesti arvioimaan tutkittua tietoa ja tuomaan esille uusia tutkimusta tarvitsevia aiheita. Tiedon etsiminen edellyttää hoitajalta myös erilaisten tietokantojen käytön osaamista. Näyttöön perustuva hoitotyö on yksi mahdollisuus tehdä hoitotyöstä näkyvämpää ja lisätä moniammatillista yhteistyötä sekä tukea hoitajien ammatillista kasvua. (Hupli ym. 2000: 3-20.) Hoitotieteellisten hoitosuosituksatun laatimisen haasteena verrattuna lääketieteellisten hoitosuosituksatun laatimiseen on tutkimusten puute. Esimerkiksi lääketieteelliset Käypä hoito-ohjeet on laadittu laajojen lääketieteellisten tutkimusten perusteella. Hoitotieteessä tällaisia tutkimuksia on harvoin tarjolla. Hoitotieteellisiin ohjeisiin vaikuttaa myös se, että kaikki kansainväliset käytettävissä olevat tutkimukset eivät ole sovellettavissa suomalaiseseen hoitotyön kulttuuriin. (Lauri 2007: 128.)

Näyttöön perustuvassa hoitotyössä on kyse tiedosta, päätöksenteosta, toimimisesta, tuloksesta ja tuloksen arvioinnista. Toiminnan perustana näyttöön perustuvassa hoitotyössä ovat potilaan erilaiset terveys- ja sairausongelmat. Hoitotyön toimimisen tavoit-

teena on potilaan terveydentilan parantaminen, potilaan voimavarojen vahvistaminen ja tilanteen hallinnan säilyttäminen. Terveysongelman ollessa parantumaton, hoitotyön tavoitteena on auttaa potilasta hyväksymään sairaus osaksi jokapäiväistä elämäänsä. Hoitotyön suunnittelussa on oleellista osata priorisoida välittömän hoidon tarpeessa olevat ongelmat niistä, jotka voidaan hoitaa myöhemminkin. Toimintaa ohjaavat hoitajan tiedot ja taidot esimerkiksi kädentaidot, kommunikaatio- ja havainnointitaidot. Hoitotoimien tuloksia on syytä arvioida suhteessa potilaan tilan lähtökohtiin, jotta saadaan tietoa hoidon vaikuttavuudesta, potilaan terveysongelma on voinut parantua tai potilas on voimaantunut. Potilastyytyväisyys on tärkeä mittari hoidon arvioinnissa. (Lauri 2003: 7-15.)

4 Tiedonhaku

4.1 Kirjallisuuskatsauksen pääperiaatteet

Kirjallisuuskatsauksella tarkoitetaan aikaisemmin hankitun tutkimustiedon koontia yhdeksi teokseksi. Tällä menetelmällä on mahdollista kartoittaa muun muassa sitä, miten paljon aiheita on tutkittu ja millaisia tutkimuksia on tehty. Terveys- ja lääketieteessä kirjallisuuskatsauksia on tehty paljon. Näyttöön perustuvan hoitotyön tulehisen myötä systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimuskeinona on yleistynyt. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus sisältää tarkoin valittuja, laadukkaita ja tutkimusongelmaan vastaavia tutkimuksia. (Johansson – Axelin – Stolt – Ääri 2007: 3-5.) Tehtäessä kvalitatiivista eli laadullista kirjallisuuskatsausta, voi materiaalia olla varsin suppeasti. Tällöin tavoitteena on lähinnä luoda lukijalle kuva käsiteltävästä tutkimusaiheesta. Kirjallisuuskatsaus antaa tutkimusaiheesta toisen käden tietoa. Kirjallisuuskatsauksella on useita tarkoituksia. Sen avulla voidaan esimerkiksi tunnistaa tutkimusongelmia ja tutkimuskysymyksiä, määritellä tutkimusaiheeseen liittyviä käsitteitä ja löytää ristiriitoja tutkimustulosten välillä. Kirjallisuuskatsausta tehtäessä olennaista on kriittinen suhtautuminen tutkimusaihetta käsittelevää kirjallisuutta kohtaan. Tulee pohtia tutkimusten ikää ja näkökulmaa, sitä otetaanko tieto suoraan alkuperäistutkimuksesta vai artikkeleista ja ovatko tutkimukset tarpeeksi laajoja, jotta tulokset ovat yleistettäviä. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009: 69-71.)

4.2 Aineiston keruu

Tietoa opinnäytetyöhön etsittiin Metropolia ammattikorkeakoulun kirjaston tietokannoista: Medic:stä, Cinahl:sta, Pubmed:stä sekä Cochrane:sta. Helpoimmaksi ja selkeimmäksi käytettävyydeltään osoittautui tietokanta Cinahl. Cinahl:sta löytyi myös eniten käyttökelpoisia artikkeleita. Tietoa haettiin useilla eri hakusanoilla (liite 1), jotka liittyivät ensihoitoon ja huumeiden käyttöön. Hakuja rajattiin ajallisesti 2000-luvulle. Kielinä hyväksyttiin suomi ja englanti. Tietokannoista haettaessa hyväksyimme vain ne, joissa artikkeleissa oli valmiiksi pdf-tiedosto. Teimme myös ns. käsihakuja eli teimme hakuja suoraan artikkelin nimeä käyttäen. Vinkkejä artikkeleista saimme vertaisryhmältä. Käsihakujen teossa ja materiaalin haussa meitä opasti Metropolia ammattikorkeakoulun kirjaston informaatikko. Olemme hyödyntäneet myös paljon alan käsikirjallisuutta.

Kirjallisuuskatsauksen pohjalta muodostuneen opinnäytetyön tietoperustan artikkeleita ei ole analysoitu systemaattisen kirjallisuuskatsauksen sisällönanalyysin keinoin. Opinnäytetyön keskeisistä artikkeleista on koottu taulukko (liite 2).

5 Huumausainemyrkytykset

5.1 Huumausainemyrkytykset Suomessa

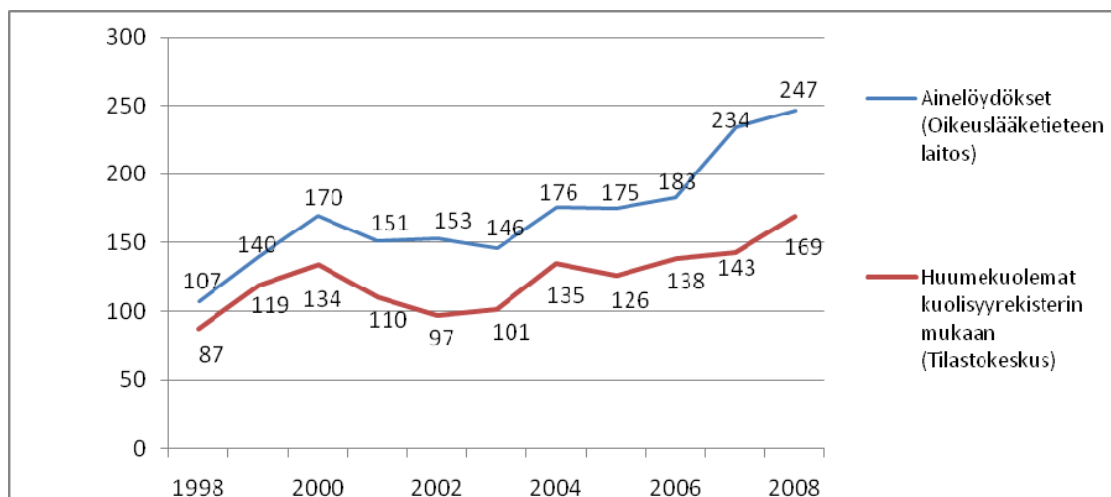
Huumausainepolitiikkaa koordinoi Suomessa sosiaali- ja terveysministeriö. Sen tarkoituksena on ehkäistä huumeiden kysyntää ja tarjontaa, vähentää huumeiden aiheuttamia haittoja, saada huumeidenkäyttäjät mahdollisimman nopeasti hoitoon ja saada huumerikoksiin syyllistyneet oikeudelliseen vastuuseen. (Huumausainepolitiikka 2012.)

Sosiaali- ja terveysministeriön 2011 julkaiseman raportin mukaan huumeiden käytön ja kokeilun määrä näyttää jälleen kääntyneen kasvuun. Huumeiden käyttäminen runsastui hurjasti 1990-luvun lopulla, jonka jälkeen se hidastui muutamaksi vuodeksi. Huumausainekäytön määrät sekä törkeiden huumausainerikosten määrä on noussut koko 2000-luvun alun (taulukko 1.). (Huumausainepoliittisen koordinaatioryhmän hallituskauden 2007-2011 loppuraportti 2011: 6-7.)

Taulukko 1. Huumausainerikokset Suomessa mainittuina vuosina. (Huumausainepoliittisen koordinaatioryhmän hallituskauden 2007-2011 loppuraportti 2011: 7).

	2000	2004	2007	2008	2009	2010
Huumausainerikokset yhteensä	13 445	14 486	15 448	16 574	17 454	19 653
Huumausainerikos	12 687	4 672	4 206	5 737	5 486	6 467
Huumausaineiden käyttörikos	-	9 217	10 333	9 933	11 119	12 078
Törkeä huumausainerikos	741	582	883	869	782	1 071
Huumausainerikoksen valmistelu tai edistäminen	17	15	26	35	67	37

Huumausainekuolemien määrä on myös kääntynyt uudelleen nousuun. Huumausainepoliittisen koordinaatioryhmän tutkijat kävivät lävitse perinpohjaisesti vuoden 2007 huumausainelöydökset selvittääkseen millaisiin huumeisiin suomalaiset kuolevat. Tulokset paljastivat, että erilaiset lääkeaineina käytettävät opiaatit olivat merkittävässä osassa kaikista huumeekuolemista. Myös eri aineiden sekakäyttö oli hyvin yleistä, erityisesti rauhoittavien lääkkeiden ja alkoholin. Vuonna 2008 huumausaineiden takia kuoli 169 ihmistä ja huumausainejäämiä löytyi 247 ihmisestä (kuvio 1.). (Huumausainepoliittisen koordinaatioryhmän hallituskauden 2007-2011 loppuraportti 2011: 6-7.)



Kuvio 1. ”Huumausainelöydökset ja huumekuolemat kuolinsyyrekisterin mukaan” (Huumausainepoliittisen koordinaatioryhmän hallituskauden 2007-2011 loppuraportti 2011: 7).

5.2 Opioidimyrkytys

Opiaateilla tarkoitetaan päihdyttäviä aineita, jotka voivat aiheuttaa käyttäjälleen voimakkaan riippuvuuden sekä pitkäaikaisessa käytössä toleranssin kasvamisen. Opiaatteja on käytetty lääketieteessä pitkään. Nykyään opiaatit jaetaan kahteen luokkaan: luonnosta peräisin oleviin opiaatteihin sekä synteettisesti valmistettuihin opiaatteihin – molempia kutsutaan nimellä opioidi. Luonnonopiaatteja valmistetaan oopiumunikosta. Lääketieteessä opiaatteja käytetään esimerkiksi vaikean kivun hoidossa. (Sairanen 2011.) Opiaatteja ovat esimerkiksi morfiini, kodeiini, heroini ja metadoni (taulukko 2.) (Salaspuro 2007).

Myrkyllisyys ilmenee elimistössä biokemiallisina, rakenteellisina sekä toiminnallisina muutoksina. Myrkytys ei aina ilmene välittömästi, vaan haittavaikutukset voivat ilmestyä jonkun ajan kuluttua myrkylliselle aineelle altistumisesta. Biokemialliset muutokset liittyvät muun muassa myrkyllisen aineen vaikutuksesta entsyymeihin, reseptoreihin sekä ionikanaviin. Rakenteelliset muutokset voivat olla solutason muutoksia tai paljain silmin nähtäviä muutoksia, kuten syöpymisiä. Toiminnallisten muutosten tarkkoja syntymekanismia ei aina pystytä selvittämään. Toiminnallisia muutoksia ovat esimerkiksi päänsärky, humalatila, hallusinaatiot ja sydämen rytmihäiriöt. (Komulainen 2007.)

Yliannostuksella tarkoitetaan elimistön kykenemättömyyttä käsitellä tiettyä ainetta. Hengenvaarallinen tila aiheutuu, jos paljon ainetta joutuu elimistöön liian nopeasti. Kaikki yliannostukset eivät ole kuolettavia. (Huumeiden yliannostus ja sen ehkäisy 2005.)

Herkkyys yliannostuksen saamiselle on lisääntynyt sekakäyttäjillä, sillä heidän toleranssinsa opiaateille on voinut laskea. Lisäksi potilaan geeniperimällä ja sairauksilla on merkitystä opiaattien sietämisen suhteen. (Boyd 2012: 240.)

Opiaatit vaikuttavat keskushermostoon. Aineen käyttäminen aiheuttaa voimakkaan hyvänolon tunteen, nälän ja kivun katoamisen. Suuremmilla annoksilla käyttäjä kokee itsensä vuoroin uneliaaksi ja virkeäksi. Kun annosta nostetaan, hengitysfrekvenssi laskee, pupillat muuttuvat pistemäisiksi, iho kylmenee, muuttuu nihkeäksi ja alkaa sinertää. Yliannostus voi johtaa hengityspysähdyksen kautta kuolemaan. (Sairanen 2011.) Opiaattien vaikutuksen alaisena oleva henkilö vaikuttaa poissaolevalta ja veltolta. Iho on kuiva ja lämmin. (Salaspuro 2007.)

Suunsisäisesti otetun opiaatin vaikutus alkaa noin puolessa tunnissa ja suonensisäisesti otetun minuuteissa (Lund-Vuori 2000).

Suomessa laillisten lääkeopiaattien väärinkäyttö on yleisempää kuin laittomien opiaattien käyttö. Kuolemaan johtaneet opiaattiyliannostukset ovat monimutkaisia, sillä tutkimuksilla on osoitettu, että vain 10 % oli kuoleman hetkellä veressään korkeampi opiaattiannos, kuin mitä elossa olevalta henkilöltä on korkeimmillaan mitattu. Tutkimuksessa opiaatteihin kuolleilta yli 50 % löytyi verestä alkoholia. Elossa olevilta vain noin 1 %:lla oli veressään alkoholia. Käytettäessä opiaatteja ja bentsodiatsepiinejä yhdessä, myös terapeuttisilla leveyksillä voidaan todeta olevan hengityslaman suurentunut riski. (Boyd 2012: 239-240.)

Taulukko 2. Opiaatteja sisältäviä lääkkeitä. (Holmström ym. 2009: 404; Nurminen 2011:300)

Lääkeaine	Kauppanimi
Bubrenorfiini	Suboxone®, Subutex®, Temgesic®, Norspan®
Fentanyyli	Durogesic®, Fentanyl® Matrifen®, Abstral®, Instanyl®
Morfiini	Depolan®, Dolcontin®, Morphin®
Oksikodoni	Oxycontin®, Oxynorm®, Oxanest®, Targiniq® (oksikodoni+naloksoni)
Metadoni	Dolmed®
Kodeiini	Ardinex®, Panacod®, Paramax-cod® (sis. myös parasetamolia)
Tramadoli	Tramal®, Tramadol®, Tramadin®

6 Opiaatti-intoksikaatiopotilas ensihoidossa

6.1 Potilaan kohtaaminen

Ensihoitohenkilöstön orientoituminen huumeipotilaan kohtaamiseen alkaa jo mahdollisuuksien mukaan matkalla kohteeseen esitietojen perusteella. Huumeiden vaikutuksen alaisena olevat ihmiset ovat täysin arvaamattomia, yliaggressiivisia, väkivaltaisia, unisia, psykoottisia tai harhaisia. Hoitotilanteeseen tulee varata tarpeeksi apua, tarvittaessa jopa poliisipartio, takaamaan ensihoitajien työturvallisuus. Vaarallisin tilanne muodostuu, jos ei osata varautua tilanteen ennakoimattomuuteen. (Holmström, Kuisma, Porthan 2009: 487-488.)

Potilaan kohtaamisen tavoitteena on luottamuksen herättäminen potilaassa. Potilaan ja omaisten kohtaaminen on keskeinen osa ensihoitajan ammattitaitoa. Saavuttamalla potilaan luottamuksen ensihoitaja voi saada potilaalta tärkeitä tietoja, joiden avulla voi-

daan arvioida potilaan tilaa. Saadakseen potilaan luottamuksen, tulee ensihoitajan osoittaa aitoa kiinnostusta potilasta kohtaan. Kiinnostuksen lisäksi hyvät kommunikointitaidot sekä ammattitaidon osoittaminen potilaalle lisäävät luottamusta. Potilaan oireita tai hätää ei saa väheksyä, eikä potilaan kanssa saa riidellä. Ensihoitaja ei saa provosoitua potilaan aggressiivisesta käytöksestä, sillä se voi olla merkki esimerkiksi psykiatrisesta sairaudesta tai matalasta verensokeripitoisuudesta. Fyysistä tai sanallista aggressiota ei kuitenkaan tarvitse sietää. (Castren, Kinnunen, Paakkonen, Pousi, Seppälä, Väisänen 2002: 177-179.)

Potilasta puhuttamalla selvitetään, onko tämä kykeneväinen puhumaan, ymmärtääkö hän puhetta ja mitä hän on tehnyt ennen avuntarvetta. Otetaan myös huomioon muiden kohteessa olevien ihmisten mahdollinen avuntarve, jos nämä ovat ottaneet samaa huumaavaa ainetta. Potilaan kanssa tulisi kommunikoida rohkeasti ja suoraan, ”selkeästi käskyttäen”. Tällä tavoin potilaalle osoitetaan, että hän on ammattitaitoisten ihmisten hoidossa ja tehdään tilanne potilaankin näkökannalta turvallisemmaksi. (Holmström ym. 2009: 488.)

Vieroitusoireista kärsivät potilaat voivat olla aggressiivisia. Heidän kohdalla olisi hyvä estää tilanteen paheneminen hoitamalla potilasta yhteisymmärryksessä tämän kanssa ja kohtelemalla tätä normaalisti, osoittamalla empatiaa sekä tuomitsematta opiaattien väärinkäyttöä. Hoitajan tulisi toimia potilaan puolestapuhujana sekä antaa ohjausta riippuvuuden hoitamiseksi. (ED Nursing 2010a: 8.)

Huumeita käyttävän potilaan kohtaamisessa työturvallisuusriskin aiheuttavat potilaan ennalta arvaamaton käytös, kohteessa olevat sivulliset huumeiden käyttäjät, ympäristössä mahdollisesti lojuvat neulat, teräaseet sekä ampuma-aseet. Huumeidenkäyttäjät valehtelevat ja johtavat hoitohenkilöstöä harhaan, koska eivät halua paljastua käyttäjiksi. ”Huumausaineen käyttäjä on epäilevä, arvaamaton, epäluotettava ja joskus uskottoman nopea.” (Holmström ym. 2009: 489-490.)

”Väkivaltatilanteessa huomioitavia seikkoja:

- Järjestä potilaan ympäristö turvallisiksi, poista liikuteltavat esineet, joita voisi käyttää aseena.
- Pidä kädet esillä seisoessasi ja istuessasi.
- Pyydä ylimääräisiä henkilöitä poistumaan.
- Paikalle on kuitenkin jäätävä riittävästi muuta henkilöstöä.

- Varmista perääntymistie itsellesi ja potilaalle.
- Anna potilaalle aikaa rauhoittua ja kertoa tilanteesta, ei saa kiirehtiä.
- Pyydä potilasta istumaan ja kuuntele häntä, älä keskeytä.
- Älä uhkaile tai provosoidu vastaväittelyyn.
- Jos sinua uhataan esimerkiksi aseella, suostu heti potilaan vaatimuksiin (tilanteen mentyä ohi yhteys poliisiin).” (Holmström ym. 2009: 482.)

6.2 Potilaan tutkiminen

Ensihoidossa potilaan kohtaamisen yhteydessä suoritetaan niin sanottu ensiarvio. Ensiarvion tarkoituksena on nopeasti arvioida potilaan tajunnantason, hengityksen ja verenkierron tila sekä tunnistaa näissä peruselintoiminnoissa olevat poikkeamat ja mahdollinen hätätilanne. Ensiarvioon saa enimmillään kulua aikaa muutamia kymmeniä sekunteja. (Aalto – Castren, Rantala, Sopanen, Westergård 2010: 81; Castren ym. 2002: 183.) Ensiarviossa riittää, että peruselintoiminnoista tehdään hyvinkin karkea arvio. Selvitetään, onko potilas tajuissaan vai tajuton, onko potilas heräteltävissä. Hengittääkö potilas, tuntuuko ilmavirta kun hengitystiet avataan, arvioidaan hengityksen syvyys sekä hengitystaajuus. (Holmström ym. 2009: 64.) Ensiarviota tehtäessä käytävissä ovat ensihoitajan kädet ja aistit, välineitä ei tarvita (Castren ym. 2002: 183). Näiden arvojen perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä muun muassa hengitystyön riittävydestä (ED Nursing 2011: 69). Arvioidaan myös potilaan verenkierron tila tunnustelemalla reagoimattomalta potilaalta kaulapulssi (Holmström ym. 2009: 64). Käypähoitosuosituksen mukaan elottomalta potilaalta, joka ei hengitä normaalisti, ei enää tunnustella pulssia, vaan päätös elvytyksen aloittamisesta tehdään jos potilas ei hengitä normaalisti (Elvytys 2011).

Ensiarvion jälkeen aloitetaan välittömät hoitotoimenpiteet, tehdään päätös nopeasta kuljetuksesta jatkohoitoon, tarvittaessa kutsutaan lisäapua tai siirrytään potilaan perusteellisempaan tutkimiseen (Castren ym. 2009: 91). Muistisääntö ABCD (taulukko 3.) kertoo välittömien hoitotoimenpiteiden järjestyksen. Tärkeintä on varmistaa ilmatie ja tukea hengitystä. (Holmström ym. 2009: 65.)

Taulukko 3. Ensiarvio kohdattaessa potilas. (Kinnunen Ari 2007.)

Ensiarvio/muistisääntö	
Ac	Airway+cervical spine, Ilmatie+kaularanka
B	Breathing, hengitys
C	Circulation, verenkierto
D	Disability, tajunta
E	Exposure, paljastaminen

Siirryttäessä tarkennettuun tilannearvioon selvitetään potilaalta tai tarvittaessa silminnäkijöiltä mitä, kuinka paljon ja milloin potilas on ottanut huumaavia aineita (Holmström ym 2009: 488). Potilaasta saatava ulkoinen vaikutelma kertoo paljon potilaan tilasta; miten potilas käyttäytyy, onko tämä liikkeessä vai hiljaa paikallaan, potilas voi olla silminnähdyn kivulias, kalpea tai hikinen (Holmström ym. 2009: 67). Myrkytyspotilaasta tulisi tutkia hengitystiheys ja happisaturaatio, verenpaine, syke, EKG ja tarpeen mukaan monitorointi, pupillien ja refleksioiden toiminta, ruumiinlämpö ja alkometriin puhallus (Castrén ym. 2009: 414). Potilaan tajunnantaso tulisi arvioida Glasgow'n koomasteikolla (taulukko 4) (Holmström ym. 2009: 83). Potilaan verensokeri tulee mitata mahdollisen hypoglykemian eli alhaisen verensokerin poissulkemiseksi (ED Nursing 2011: 69).

Taulukko 4. Glasgow'n kooma-asteikko. Yhteensä 3-15 pistettä (Holmström ym. 2009: 83).

TOIMINTO	REAGOINTI	PISTEET
Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
Puhevaste	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei vastetta	1
Paras liikevaste	Noudattaa kehoituksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kivun	4
	Fleksioi kivulle	3
	Ekstensioi kivulle	2
	Ei vastetta	1

Hoidettaessa intoksikaatioepäilyä tulevaa potilasta tulee muistaa, että päihtyneet ovat suuressa riskissä joutua onnettomuuteen ja loukata itsensä. Näin ollen tuleekin pitää mielessä mahdolliset piilevät vammat ja tehdä potilaalle perusteellinen tutkiminen päästä varpasiin mahdollisten ruhjeiden varalta. (ED Nursing 2010b: 10.)

Pahoinpidellyn tai onnettomuuteen joutuneen potilaan kohdalla täytyy ensiarviota tehdessä varmistaa kohteen turvallisuus. Ensiarvio tehdään ABCD-menetelmän mukaisesti. Olennaista on selvittää vammamekanismi ja energia. Suurienergisisä vammois-

sa sovelletaan RIVALAISER (rintakehä, vatsa, lantio, aivot, selkäranka, raajat) – muistisääntöä, joka kertoo vartalon tutkimisjärjestyksen. (Holmström ym. 2009: 77-78.)

6.3 Potilaan tunnistaminen

Opiaatin yliannostuksen merkittävin vaikutus on kehittyvä hengityslama, joka on hengenvaarallinen tila (Kivistö – Olkkola 2007; Hagelberg - Pertovaara 2007). Hengityslama johtuu siitä, että opioidin vähentävät sentraalisten reseptoreiden herkkyyttä hyperkapnialle ja hypoksialle (Boyd 2012: 240). Opiaatit harventavat hengitysfrekvenssiä, pienentävät hengityksen kertavolyymiä sekä vähentävät hengityskeskusten herkkyyttä veren hiilidioksidiosapaineen muutoksille. Hypoksia kehitty jo ennen tajunnantason laskua (Salaspuro 2007). Hypoksialla tarkoitetaan kudosten hapenpuutetta (Hypoksia 2012). Oireet riippuvat siitä, mitä on otettu ja millä tavalla (Castren ym. 2002: 413). Riski hengityslamasta on lähinnä silloin, kun opiaattia käytetään suonensisäisesti. Suun kautta otetut tai ihon kautta imeytyvät valmisteet eivät käytännössä aiheuta riskiä hengityksen lamaantumisesta. Alkoholin ja rauhoittavien lääkkeiden samanaikainen käyttö opiaattien kanssa lisää hengityslaman riskiä. (Hagelberg - Pertovaara 2007.) Myös potilaan supistuneet pupillat, tuoreet pistojäljet tai neulojen sekä huumeiden löytyminen potilaalta kertovat todennäköisesti huumeiden käytöstä. (Emergency nurse 2007: 32.)

Heroiinin käyttö aiheuttaa pahoinvointia, hypotermiaa, syanoosia ja hypotoniaa. Potilaan hengitys ja verenkierto hidastuvat. Yliannostus aiheuttaa hengityspysähdyksen ja kooman. (Lund-Vuori 2000.)

Muita opioidien yliannostuksen aiheuttamia oireita ovat pahoinvointi, kouristelu ja verenpaineen lasku (Kivistö – Olkkola 2007), pupillien pienentyminen ja keuhkoödeema. Hypoksia ja aivoödeema saattavat lopulta laajentaa mustuaiset (Salaspuro 2007). Opiaattien vaikutukset verenkiertoon eivät ole kovin yleisiä, mutta voimakasta bradykardiaa voi esiintyä (Hagelberg - Pertovaara 2007). Dekstropoksifeeni voi aiheuttaa myös rytmihäiriöitä (Kivistö – Olkkola 2007). Tramadoli, petidiini ja dekstropoksifeeni aiheuttavat kouristelua harvoin (Boyd 2012: 240).

Opiaattien käytön lopettaminen aiheuttaa voimakkaita vieroitusoireita, joiden pelko voi ylläpitää opiaattien käyttöä. Vieroitusoireiden alkaminen vaihtelee käytetyn opiaatin

mukaan tunneista muutama päivään. Oireita ovat muun muassa tuskaisuus, levottomuus sekä unettomuus, lihassäryt, pahoinvointi, kylmänhikisyys, kalpeus ja laajat pupillat. Pitkäaikainen käyttö voi johtaa mielenterveyshäiriöihin ja itsetuhoiseen käytökseen. (Salaspuro 2007.) Myös kuumeilu ja takykardia voivat kuulua vieroitusoireiden oirekuvastoon. Vieroitusoireista kärsivät potilaat voivat olla agitoituneita ja aggressiivisiä. (ED Nursing 2010a: 8.) ”Agitaatiolla tarkoitetaan vaihtelevaa, epätarkoituksenmukaista, aggressiivista tai sosiaalisesti kielteistä kielellistä, äänellistä tai motorista toimintaa, joka ei selity potilaan tarpeiden tai sekavuuden perusteella. Potilas kiihtyy usein turhautumistilanteissa tai kokiessaan, että häntä kiirehditään. Agitaation taustalla voi olla myös tunnistamatonta masennusta, psykoosi tai delirium, jonka oireet tulevat esille käyttäytymisen poikkeavuutena”. (Koponen 1999.)

6.4 Potilaan hoito

Myrkytyspotilaan hoidon tärkein tavoite ensihoidossa on turvata potilaan peruselintoiminnot ja estää mahdollisten komplikaatioiden syntyminen. Opiattimyrkytyspotilaan hoidon tavoitteena on hengitysteiden varmistaminen ja hengityksen avustaminen maskiventilaatio. (Castren 2002: 417, 433.) Hengitysteiden varmentamisella ja maskiventilaatiolla pyritään normaaliin hengitystaajuuteen ja riittävän tehokkaaseen kaasujenvaihtoon. Normaali hengitystaajuus aikuisella on 12-16 kertaa minuutissa. Riittävää kaasujen vaihtoa arvioidaan happisaturaatioarvolla, joka normaalisti on terveellä aikuisella 97-100%. Lisäksi ventilaatiolla pyritään hiilidioksidin riittävään poistumiseen elimistöstä. Hiilidioksidin mittaamiseen on olemassa erilaisia välineitä, kuten kapnometri ja verikaasuanalyysi. Lääkehoidon tavoitteena on kumota myrkytyksen aiheuttaneen lääkkeen vaikutus ja palauttaa potilaan normaalit peruselintoiminnot. Hoidon vastetta arvioidaan jokaisen hoitotoimenpiteen jälkeen ABCD-protokollan mukaisesti. Näin voidaan seurata esimerkiksi annetun lääkkeen vaikutusta potilaaseen.

Nopean tilannearvion (ABCDE) jälkeen tai jo tilannearviota toteutettaessa turvataan potilaan ilmatiet, tarvittaessa aloitetaan happihoito ja käännetään potilas vasempaan kylkiasentoon (Castren 2009: 413). Vasempaan kylkiasentoon kääntäminen on perusteltua anatomisista syistä. Ihmisen mahalaukku tyhjenee oikeasta alanurkasta ohutsuoleen, joten potilaan asettaminen vasemmalle kyljelle hidastaa lääkeaineen pääsyä ohutsuoleen ja myöhemmin verenkiertoon. (Holmström ym. 2009: 400.) Tajuiissaan

olevalle potilaalle juotetaan lääkehiilet 50 g, mikäli potilas on hoitomyönteinen. Intuboidulle potilaalle lääkehiilet voidaan annostella nenämahaletkun kautta. (Holmström ym.2009: 400-401.) Lääkehiilien annolla pyritään lääkeaineen imeytymisen estämiseen. Nopeasti annosteltaessa lääkeaine ei pääse verenkiertoon eikä potilaalle aiheudu oireita. Lääkehiili on tehokas, mikäli lääkeaine on vielä mahalaukussa, joten varhain annettu lääkehiili tehoaa varmemmin. Opiattimyrkytyksissä mahan tyhjeneminen kuitenkin hidastuu, joten lääkehiili voi tehotua myöhemminkin, jopa useita tunteja lääkkeiden oton jälkeen. (Holmström ym.2009:400.)

Tajuton potilas pääsääntöisesti intuboidaan, jos GCS on alle 8 (Holmström ym.2009: 300; Castren 2010: 257). Intubaatiolla tarkoitetaan potilaan ilmasteiden ja hengityksen turvaamista siihen tarkoitetuin välinein. Intubaatio on tarpeellista, jos potilaan ilmatiet ovat uhattuna, hengitys ei ole riittävää eikä hengitysvaje korjaannu maskiventilaatiolla tai muut ilmatien hallintakeinot eivät ole riittäviä. Lisäksi intubaatio on ainoa keino, jolla voidaan tehokkaasti välttää potilaan aspiraatio oksentamisen yhteydessä. (Jama Timo, 2009.) Kentällä intubaation toteuttaa kokenut toimenpiteen osaava ensihoitaja tai ensihoitolääkäri. Ennen intubaation toteutusta konsultoidaan hoito-ohjeiden mukaisesti piirin ensihoitolääkärää. (Castren 2009: 137.)

Edellä mainituista hoitotoimenpiteistä poiketen, opiaatti-intoksikaatiopotilaan hengitysvajaus hoidetaan maskiventilaatiolla ja intoksikaatio pyritään hoitamaan lääkehoidolla (Holmström ym. 2009: 177; Castren 2010: 257; Mäkijärvi ym. 2011: 566). Selvä opiaatti-intoksikaatio hoidetaan antidootilla: naloksoni 0.08-2 milligrammaa (mg) suonensisäisesti. Aikuiselle aloitetaan annostelu 0.08 mg 30 sekunnin välein tai 0.4 mg kerrallaan. Herättämiseen riittää usein 0.8 mg:n kokonaisannos. Jos suoniyhteyttä ei saada toteutettua, annostellaan naloksonia 0.8 mg lihakseen. (Holmström ym. 2009: 177.) Mäkijärven ym. Akuuttihoito-opiaan (2011: 566) mukaan opioidimyrkytys hoidetaan antamalla vasta-ainetta 0,1-0,4 mg suonensisäisesti tai 0,2-0,4 mg lihakseen. Nopean vasteen saamiseksi, voidaan aloitusannosta suurentaa. Hoito toistetaan muutaman minuutin välein, kunnes oireet ovat hävinneet. Jos 10 mg:n kokonaisannoksella oireet eivät poistu, on epätodennäköistä että kyseessä on opiaatti-intoksikaatio. Castrenin ym. Ensihoito-opiaan (2010: 257-258) mukaan potilaalle tulisi antaa suonensisäisesti 0,1-0,8 mg naloksonia. Jos suoniyhteyttä ei saada, tulisi antaa 0,4-0,8 mg lihakseen. Muuten potilaalle toteutetaan oireenmukainen hoito. Mikäli hoito ei tuota vastetta, on otettava huomioon sekamyrkytyksen mahdollisuus tai jokin muu tajuttomuuden syy. (Holmström ym. 2009: 177.)

Myrkytyslääkkeen teho on sitä parempi, mitä nopeammin potilas saa lääkkeen. Myrkytykseen spesifisen vasta-aineen puuttuminen ei saa kuitenkaan olla este hyvälle tehohoidolle. Ensihoidon keinoin voidaan joissakin tapauksissa jopa kokonaan korvata myrkytyslääkkeet, kuten hengityksen ylläpitäminen naloksonin käytöllä opioidimyrkytyksessä. (Hoppu – Pajarre – Sorsa 2004.) Huumemyrkytyspotilaan hoito on pääsääntöisesti oireenmukaista; vain opiaateille on olemassa vasta-aine, muille huumeille ei (Lund – Vuori 2000).

Emergency nurse –lehdessä vuonna 2007 julkaistussa artikkelissa ”Managing acute heroin overdose” esitellään Pamela Dixonin kehittämä, näyttöön perustuva hoitokaavio opiaattiyliannostuspotilaan hoitamiseksi päivystyspoliklinikoilla. Opiaatti-intoksikaatiopotilaan diagnoosi tehdään yleensä kliinisen kuvan perusteella, jota täydennetään tiedoilla potilaan mahdollisesta aiemmasta huumeiden käytöstä sekä potilaan vasteesta annetulle naloksonille. Potilaat voivat olla väsähtäneitä tai desorientoituneita. Kuitenkin vain ne potilaat, joiden hengitysfrekvenssi on hitaampi kuin 10-12, happisaturaatioarvo huoneilmalla on alle 92%, tajunnantaso mitattuna glasgow’n kooma-asteikolla on alentunut, tarvitsevat tehokkaampaa hoitoa. (Emergency nurse 2007: 32.)

6.5 Potilaan kuljettamatta jättäminen

Useissa ensihoitojärjestelmissä hyväksytään opiaatti-intoksikaatiopotilaan kuljettamatta jättäminen (Boyd 2012: 241). Osa potilaista, jotka ovat saaneet kohteessa ensihoitoa, kieltäytyvät lähtemästä sairaalahoitoon. Potilaan jättämisen kohteeseen ei ole todettu lisäävän kuoleman riskiä. (Holmström ym. 2009: 497; Lund-Vuori 2000.) Jos potilas on saanut yliannostuksen hoidoksi naloksonia, on hengityslaman uusiutuminen epätodennäköistä. Kuljettamatta jätettävän potilaan tulee hoidon jälkeen olla täysin orientoitunut, eikä hänellä saa olla mitään peruselintoimintojen häiriötä päihteiden käytön takia. Potilaan tulee olla kykeneväinen päättämään itse hoidostaan ja ymmärtää riskit, jotka liittyvät kuljettamatta jättämiseen. Potilasta tulee myös informoida siitä, että tilan huonotessa tulee ottaa uudelleen yhteys hätäkeskukseen. Potilaan pitää myös allekirjoittaa hoidosta kieltäytymis –kaavake, mikäli tämä ei suostu lähtemään sairaalaan. (Boyd 2012: 241.) Toisen lähteen mukaan kuljettamatta jätettävällä potilaalla tulee olla puhdas heroiniyliannostus, jotta hänet voidaan jättää kuljettamatta. Potilaalla ei saa olla sydän- tai keuhkosairautta. Läsnaolijoita tulee informoida potilaan tarkkailun suhteen ja tarvittaes-

sa hälyttää apua uudelleen. Potilasta ei saa jättää yksin. Mikäli ei toimita pelastuslaitoksen pysyväisohjeen mukaan, tulee lääkäriä konsultoida potilaan kuljettamatta jättämisestä. (Holmström ym. 2009: 497.) Jos potilas jää kuljettamatta, tulee tälle annostella vielä lihakseen 0,4 mg naloksonia. Potilaassa ei saa olla merkkejä mahdollisesta aspiiraatiosta. Ala-ikäiset potilaat kuljetetaan aina sairaalahoitoon. (Castren 2010: 258.)

7 Simulaation käyttö ensihoidon opetuksessa

7.1 Simulaation määritelmä

Simulaatiotilanteella kuvataan tosielämän tapahtumaa mahdollisimman realistisesti (Räsänen 2004: 5; Bradley 2006: 254). Simulaatiota käytetään opetusmenetelmänä silloin, kun tosielämän oikea tilanne on liian vaarallinen, vaikea tai mahdoton toteuttaa annetuissa puitteissa (Räsänen 2004: 11; Bradley 2006: 255; Gaba 2004: i6). Sosiaali- ja terveysalalla opiskelijat voivat simulaation kautta oppia potilaille toteutettavia hoitotoimenpiteitä vaarantamatta potilasturvallisuutta (Räsänen 2004: 11-12).

Simuloinnilla tarkoitetaan määritellyn kohteen kanssa tapahtuvan toiminnan jäljittelyä ja sen käyttöä opetuksen apuvälineenä. Simulointia on käytetty erilaisiin tarkoituksiin jo 1900-luvun alusta asti, sen käytön merkitys koulutuksessa todettiin hyväksi vasta 1970-luvulla. (Hupli – Eriksson – Lauri 1998: 44.)

7.2 Simulaation historia ja käyttö

Historiassa simulaatiota on käytetty esimerkiksi armeijan ja lentäjien koulutuksessa, avaruusohjelmien valmistamisessa sekä ydinvoimateollisuudessa (Bradley 2006: 255). Yleistäen simulaatiota on käytetty sellaisilla aloilla, joissa tosielämäntilanteissa harjoittelu on vaarallista (Bradley 2006: 255; Gaba 2004: i6). Lääketieteen käyttöön simulaattoreita on saatu 1960-luvulta alkaen. Ensimmäiset ovat olleet elvytysharjoitteluun sopivia simulaattoreita. Lääketieteen ja hoitotieteen koulutukseen simulaattoreita on saatu ensimmäisen kerran 1990-luvulla. (Bradley 2006: 255.) Viime vuosien aikana simulaation käyttö hoitotyön opetuksessa on lisääntynyt. Eritoten kliinisten taitojen sekä kommunikaatiotaitojen opetuksessa on käytetty simulaatiota. (Ziv, Ben-David, Ziv 2005:194.) Simulaatiota koskevaa tutkimustietoa tarvitaan vielä lisää (Ziv, Ben-David,

Ziv 2005: 194; Bradley 2006: 254). Ilman pätevää tutkimustietoa simulaatio ei tule nousemaan kovin yleiseksi opetusmenetelmäksi (Bradley 2006: 260; Gaba 2004: i6).

Ensimmäiset tietokoneohjatut simulaationuket on hankittu Suomeen vuonna 2000 (Hallikainen – Väisänen 2007: 436). Simulaationukeista voidaan havainnoida kaikkia peruselintoimintoja. Nuket soveltuvat hyvin kädentaitojen, esimerkiksi kanyloinnin, kirurgisen ilmatien ja neulatorakosenteesin harjoitteluun. (Hallikainen – Väisänen 2007: 437.)

Ohjattu simulaatio-opetus jakautuu kolmeen osaan: simulaattorin toiminnan opastukseen, simulaatioon ja simulaatiotilanteen jälkipuintiin. Hyviä tuloksia on saatu, kun on yhdistetty simulaatio-opetukseen videointi mahdollisuus, opiskelijoiden vapaata simulaatioharjoittelua, itsearviointia ja vertaisarviointia. (Niemi-Murola 2004: 682-683.) Opettajan tehtäviin kuuluu seurata opiskelijoiden suoritusta sekä tarttua niihin asioihin, jotka tarvitsevat vielä kertausta (Niemi-Murola 2004: 863).

7.3 Simulaatio-opetuksen hyödyt

Simulaatio-opetuksen on todettu parantavan potilasturvallisuutta (Ziv - Ben-David - Ziv 2005: 194; Bremner - Aduddel - Bennett - VanGeest 2006: 170; Bradley 2006: 257; Gaba 2004: i3). Simulaatiota hyödyntävä opiskelu nähdään tärkeänä tekijänä hoitajien työtapojen parantamisessa sekä potilasturvallisuuden lisääjänä. Simulointi mahdollistaa sen, että hoitajaopiskelijoiden ei tarvitse harjoitella oikeilla potilailla. (Ziv - Ben-David - Ziv 2005: 194; Bradley 2006: 258-259.) Varsinkin aloitteleville hoitajille simulaatioympäristö tarjoaa turvallisen ympäristön harjoitella, sillä simulaatiotilanteessa hoitajaopiskelijat pääsevät harjoittelemaan käytännön toimenpiteitä ennen kentälle siirtymistä (Bremner - Aduddel - Bennett - VanGeest 2006: 170-171; Gaba 2004: i5). Simulaatio-opetuksessa yhdistyvät perinteiset opetustyyliä, kuten luennointi, ongelmaratkaisulähtöinen oppiminen sekä käytännöstä oppiminen (Ziv - Ben-David - Ziv 2005: 19). Simulaation käyttö opetuksen apuvälineenä on todettu nopeuttavan opiskelijoiden oppimista eritoten anestesia-, trauma- ja ensihoitopotilaiden hoitotyössä (Bremner - Aduddel - Bennett - VanGeest 2006: 170). Simulaatiota käytetään monilla hoitotieteen aloilla, mutta ennen kaikkea se on vakiintunut anestesia-, teho- ja ensihoidon käyttöön (Gaba 2004: i3).

Simulaatio-opetuksen avulla voidaan lisätä suoritusnopeutta sekä lisätä toiminnan varmuutta. Simulaatiotilassa kokemuksia voidaan toistaa tarpeen mukaan, opiskelija saa rauhassa harjoitella tarvitsemansa määrän. (Niemi-Murola 2004: 681-682.)

Kliiniset taidot, käytännön toimenpiteet, ryhmätyöskentely, potilaan ohjaaminen sekä päätöksenteko ovat tärkeitä hoitotyön osa-alueita, joita simulaatio-opetuksen avulla voidaan kehittää (Ziv - Ben-David - Ziv 2005: 194). Nykykäytännön mukaisesti hoitajia kouluttavat tahot opettavat lähinnä perusasioita ja suurin osa kliinisestä oppimisesta jää opiskelijan omalle kontolle suoritettavaksi harjoitteluissa. Simulaatiota voidaan käyttää taitojen opetus- ja kertausmetodinä jo valmistuneilla kokeneilla henkilöillä sekä aloittelijoilla. (Gaba 2004: i2-i3.)

Ensihoitajien koulutuksessa simulaatio-opetuksen on todettu pienentävän hoitotyössä tehtyjen virheiden määrää (Bremner - Aduddel - Bennett - VanGeest 2006: 171). Simulaatio-opetus mahdollistaa sen, että opiskelijalla on mahdollisuus harjoitella ja tehdä virheitä ilman, että virheet olisivat ketään vahingoittavia tai vaarallisia (Ziv - Ben-David - Ziv 2005: 194; Bremner - Aduddel - Bennett - VanGeest 2006: 171). Eritoten simulaation avulla pääsee harjoittelemaan harvinaisia toimenpiteitä, tai toimenpiteitä, jotka vaativat paljon toistoja (Bremner - Aduddel - Bennett - VanGeest 2006: 171; Bradley 2006: 254). Todenmukaisesti toteutettujen, vaikeiden simulaatiotilanteiden suorittaminen lisää opiskelijan kykyä toimia vastaavanlaisissa tosielämän tilanteissa. Opiskelijan omien virheiden kautta kehittymistä pidetään erittäin tärkeänä osana simulaatio-opetusta. On tärkeää, että simuloinnin avulla opiskelijat voisivat oppia ymmärtämään tekemiensä virheiden syitä ja virheiden vähentymisen myötä kehittyä pätevimmiksi. (Ziv - Ben-David - Ziv 2005: 194-195.) Kriittisessä ympäristössä tapahtuva harjoittelu lisää paineen alla tapahtuvien inhimillisten virheiden määrää. Tekijät ja seuraajat oppivat tunnistamaan ja estämään uhkaavia virheitä. Simulaatiotilanteissa opitaan hallitsemaan tilanteita ja tiimityöskentelyä. (Joutsen 2010: 7.)

Opettajan rooli simulaatio-opetuksessa on määrittellä harjoituksen päämäärä, asettaa laatuvaatimukset suoritukselle ja arvioida opiskelijan onnistumista. Rakentavan palautteen saaminen voi estää simulaatioissa tehtyjen virheiden tapahtumisen oikeilla potilailta. (Ziv - Ben-David - Ziv 2005: 194.)

Monimutkaisissa simulaatioissa rakentava palaute on hyvin merkityksellistä oppimiselle. Palaute on yksinkertaisimmillaan opiskelijan suorittaman simulaatiotilanteen läpikäyntiä. Tyypillisesti simulaation jälkeen suoritetaan jälkipuinti. Jälkipuinnissa voidaan

käyttää apuna simulaatiotilanteesta tehtyä videotallennetta, jonka avulla voidaan palata suoritukseen. (Gaba 2004:i6.) Simulaation jälkipuintia varten opettajan tulee aktiivisesti yrittää luoda rakentava ja avoin ilmapiiri, joka helpottaa keskustelua (Ziv - Ben-David - Ziv 2005: 197). Simulaatiotilanteen jälkikeskustelut kehittävät suorittajan itsearviointia ja seuraajien arviointikykyä (Räsänen 2004: 6).

Simulaatiosta oppiminen ei aina edellytä opiskelijan varsinaista osallistumista simulaatioon. Myös katsomalla simulaatiotilannetta ja osallistumalla tilanteen jälkipuintiin oppii. Simulaatiota voi seurata joko paikanpäällä tai videotallenteelta. (Gaba 2004: i6; Joutsen 2010: 7.)

7.4 Simulaation toteutus, ympäristö ja välineet

Haasteena simulaation onnistumiselle on oppimisympäristö, jossa simulaatio tapahtuu. Mitä todenmukaisemmassa ympäristössä opiskelijat simuloivat, sitä paremmin simulaatiosta oppii. Simulaatioympäristö voidaan jakaa kolmeen eri osa-alueeseen, jotka kaikki sisältävät useita muuttujia (taulukko 5.). Muuttujien avulla on mahdollista luoda lukematon määrä erilaisia simulaatiotilanteita. Haasteena on luoda juuri sellainen simulaatiotilanne, joka vastaa oppijan tarpeita ja osaamistasoa. (Ziv - Ben-David - Ziv 2005: 195.) Simulaation vaikeusastetta voidaan säätää tarkoituksen mukaan (Niemi-Murola 2004: 682). Simuloiminen ei kuitenkaan koskaan voi täysin korvata tosielämässä toimimista (Gaba 2004: i5).

Taulukko 5. Simulaatioympäristön osa-alueet. (Ziv - Ben-David - Ziv 2005: 195-196.)

Simulaatioympäristön osa-alueet	Muuttujat
Tapah- tumapaikka	-Esimerkiksi sairaala (teho-osasto, leikkaussali, päivystyspoliklinikka), potilaan koti, julkinen paikka, ambulanssi, taistelukenttä. -Äänet ja muut häiriötekijät, jotka tapahtumapaikalla vallitsevat.
Ihmiset	-Potilas, omaiset, läsnäolijat, silminnäkijät ja heidän ikänsä, sukupuolensa ja kulttuurinsa. -Hoitohenkilökunta. -Potilaalla olevat oireet ja löydökset (nuha, verenvuoto yms.)
Hoidolliset tehtävät	-Käytännön toimenpiteet (leikkaus, ompelu) -Diagnostiikka (laboratoriokokeet, ekg, rtg-kuva) -Johtaminen (esim. elvytyksessä, trauma-tiimi) -Kommunikaatio (sanallinen, sanaton yms.)

Simulaatio-opetukseen tarkoitettuja simulaatiovälineitä on monenlaisia (taulukko 6.). Valtaosa niistä ei ole tietokoneavusteisia kalliita simulaattoreita. (Bradley 2006: 257-258.) Tekniset välineet eivät ole simulaation toteuttamisen edellytys (Gaba 2004: i5). Haasteena simulaatio-opetuksen järjestämiselle on välineiden kallis hinta ja simulaatio-opetukseen pätevyityneiden opettajien puuttuminen (Bremner - Aduddel - Bennett - VanGeest 2006: 171).

Taulukko 6. Simulaation apuvälineet. (Bradley 2006: 257-258.)

Erilaisia simulaatioon käytettyjä apuvälineitä	
Ruumiinosamallit, esim. raaja	Voidaan harjoitella yksittäistä toimenpidettä, esim.kanylointia, intubaatiota
Tietokoneohjelmat	Multimediaohjelmat, interaktiiviset ohjelmat sekä virtuaalinen todellisuus
Näytelty potilas	Ammattinäyttelijä tai luokkatoveri esittää potilasta
Potilassimulaattori	Tietylainen potilasrobotti, jolle pystytään ohjelmoimaan lukuisia erilaisia fysiologisia arvoja.

8 Opinnäytetyön tulos ja tuloksen arviointi

8.1 Opinnäytetyön tulos

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia työn tietoperustan pohjalta mahdollisimman todenmukainen simulaatiotilanne ensihoidon koulutusohjelman käyttöön. Laadittu simulaatiotilanne kuvaa opiaatti-intoksikaatiopotilasta ensihoidossa. Simulaatiotilanne etenee työnperustassa kuvatussa järjestyksessä: kohtaaminen, tutkiminen ja hoito. Simulaatiotilanteen tarkoituksena on kehittää opiskelijaa päätöksenteossa ja vuorovaikutusosaamisessa. Tavoitteena on, että opiskelija ymmärtää opiaatti-intoksikaatiopotilaan hoitoprosessin. Opiskelijan simulaatiosuoritusta arvioi opiskelija itse, simulaation vetäjä ja sivusta seuraajat.

Simulaation ohjaajan apuvälineeksi on laadittu seurantataulukko (liite 4), jonka avulla ohjaaja voi helposti seurata opiskelijan tai opiskelijoiden toimintaa simulaatiotilanteessa. Seurantataulukko on opinnäytetyön tietoperustan pohjalta koottu oleelliset toimenpiteet, jotka opiskelijan tulee simulaatiotilanteessa suorittaa ja huomioida.

8.2 Simulaatiotilanne

Simulaatiotilanteessa opiskelijat saavat ensin esitiedot hätäkeskukselta suullisesti, viiranomaisverkkoon tai käytettävissä olevaan ensihoidon potilaskirjausjärjestelmään. Esitiedot ovat usein epäselviä, järjestelmästäkin johtuen lyhyitä. Joskus puhelu saattaa olla hälytyksen aikana vielä kesken.

Esitiedot hätäkeskuksesta:

- 702B. Puhelu on alkanut 05:50, yksikkö on hälytetty 05:51. Nuorehko mies löytynyt rappukäytävästä, ohikulkija ei saa hereille. Hengittää.

Ensihoitohenkilöstön saapuessa paikalle alkaa yleensä ensiarvion jälkeen tapahtumien tarkempi selvittely ja ohikulkijoiden tai silminnäkijöiden kuuleminen. Tässä tapauksessa potilas on ohikulkijalle tuntematon eikä ohikulkijan haastattelu tuo uutta esitietoihin.

Tapahtumatiedot:

- Ohikulkija on löytänyt nuoren miehen makaamasta rappukäytävästä maanantaiaamuna töihin lähtiessään. Potilas on ohikulkijalle tuntematon eikä potilas tietävästi asu talossa. Hengitys on harvaa ja kuorsaavaa. Kipuun saadaan pieni reaktio. Pupillat ovat pistemäiset.

Tila tavattaessa kertoo potilaan tilasta sillä hetkellä, kun potilas tavataan. Tila tavattaessa kattaa ensiarvion ja tarkennetun tilannearvion tekemisen. Lisäksi se antaa pohjan hoidon vasteen arvioimiselle.

Ensiarvio:

- Potilas makaa lattialla. Hengitystyö on raskasta ja kuorsaavaa. Iho kylmä ja hiukkinen ja ranteesta palpoidaan tasainen ja rauhallinen syke taajuudella n. 58 kertaa minuutissa. Potilaasta saadaan pieni reaktio kivulle, muuten täysin reagoimaton.

Tarkennettu tilannearvio:

- Hengitystaajuus lasketaan, potilaalla hengitysfrekvenssi 8 kertaa minuutissa, happisaturaatio on 87% ilman lisähapetta. Verensokeri on 5,4 mmol/l, verenpaine on 100/65, korvalämpö 34.8. Pupillat ovat symmetriset, pistemäiset, va-

lolle reagoimattomat. Potilaan raajoista löytyy useita vanhoja ja tuoreita pistosjälkiä. Trauman mahdollisuus pois suljetaan, kyseisestä potilaasta ei trauman merkkejä löydy. Potilaan hallusta löytyy pieni pussillinen pillereitä.

- Glasgow'n kooma-asteikko tajunnan tason arvioimiseen:
- Silmien avaaminen 1
- Puhevaste 2
- Paras liikevaste 3

Lääkärin konsultaation mahdollisuus tulee huomioida jo ensiarviota tehdessä, koska tapauksen potilas ei pysty itsenäisesti huolehtimaan hengitysteistään tajunnantason laskiessa. Lisäksi hengitysfrekvenssi on jo huomattavan matala. Viimeistään tarkennetun tilannearvion jälkeen tulee konsultoida piirin ensihoitolääkärinä ja tehdä ns. työdiagnoosi.

Lääkärin konsultaatio:

- Tunnistautuminen: Kerrotaan nimi, hoitovelvoitetaso, yksikkötunnus ja kunta ja potilaan henkilötiedot
- Tilanne: Kerrotaan konsultaation tarkennettu syy ja tilanteen vakavuus
- Tausta: Selvitetään perussairaudet, allergiat ja lääkitys, tapahtumatiedot ja potilaan kuvaama oire
- Nykytilanne: ABCDE: Vitaalielintoiminnot, mittaustulokset ja kliiniset löydökset, hoidot ja vaste
- Toimintaehdotus: Oma työdiagnoosi, kysymykset ja omat ehdotukset

Potilasta hoidetaan opiaatti-intoksikaatioepäilyinä. Tärkeää on nopea vasta-aineen annostelu hengityslaman ja hapenpuutteen korjaamiseksi. Tajuttomuuden kestosta johtuen potilaan ruumiinlämpö on laskenut, rappukäytävässä on huoneenlämpöistä viileämpää. Ensihoitohenkilöstön pitää estää potilaan lisäjäähtyminen. Tässä tapauksessa potilaan lämmittäminen ei ole oleellista.

Hoito:

- Potilaalle asetetaan nielutuubi hengitysteiden auki pysymisen turvaamiseksi sekä aloitetaan maskiventilaatio. Toinen ensihoitohenkilöstöstä avaa suoniyhteyden ja aloittaa Ringer-infuusion. Naloksoni ampulla vedetään ruiskuun. Joissa-

kin suosituksissa ja lääkärin konsultaation perusteella annostellaan ensin naloksonia lihakseen 0.4 mg. Tämän jälkeen annostellaan aloitusannos suonensisäisesti 0.4 mg. Lääkkeen vasteen mukaisesti potilasta edelleen maskiventiloidaan hengityksen turvaamiseksi.

- Lisäksi tulee huomioida mittauksissa selvinnyt potilaan alhainen lämpötila. Siirretään potilas lämpimään autoon, peittojen alle jne. Estetään lisäjäähtyminen.

Hoidon vasteen mukaan potilaalle annostellaan naloksonia ad. 2mg. Tässä tapauksessa potilas herää yleisesti tiedossa olevaan annokseen. Potilaan tila täytyy arvioida uudestaan heräämisen jälkeen ja tarvittaessa kuljettamatta jättämispäätöksen tekee lääkäri tai joissakin tapauksissa potilas itse esimerkiksi poistumalla paikalta. Näissä tapauksissa on ollut perusteltua annostella naloksonia lihakseen, jotta aineen määrä verenkierrossa ei nousisi ja aiheuttaisi uudestaan keskushermostoa lamaannuttavia oireita.

Hoidon vaste

- Potilas ei herää 0,4 mg:n annokseen suonensisäisesti annettua antidoottia, joten potilaalle annetaan toinen 0,4 mg bolus. Potilas alkaa heräillä saatuaan 0,8 mg suonensisäisesti naloksonia. Potilas alkaa yskiä ja työntää nielutuubin pois, mikäli ensihoitaja ei ehdi sitä poistaa. Tapauksessa potilas kuitenkin jää motori-
sesti levottomaksi ja tajunnan taso vaihtelevaksi. Ajoittain potilas käyttäytyy jopa aggressiivisesti, sitten väsähtää.

Koska potilas ei täysin orientoidu hoidon jälkeen, tulee potilas kuljettaa kaupungin sairaalan päivystykseen. Vasta-aineen tehottomuus saattaa johtua sekaintoksikaatiosta tai huumausaineen suuresta määrästä verenkierrossa.

Kuljetus oman alueen sairaalapäivystykseen.

8.3 Opinnäytetyön tuloksen arviointi

Simulaatiota voidaan käyttää päätöksenteon oppimisessa ja arvioinnissa. Jotta päätöksenteon oppiminen olisi mahdollisimman hyvää, on simulaatiotilanteen oltava sellainen, että päätöksenteon ratkaisujen tulee olla hyvin sovellettavissa myös tosielämään. Arviotaessa opiskelijan päätöksentekoa, voidaan simulaatiota käyttää mallintamaan opiskelijan ajatteluprosesseja. Näistä voidaan tehdä päätelmiä esimerkiksi opiskelijan osaamisen heikoista ja vahvoista osa-alueista. (Hupli ym. 1998: 44-45.)

Simulaatiossa tulee ottaa huomioon käyttäjäryhmä: missä vaiheessa opintoja simulaatio tapahtuu ja millaisen potilaan hoitoa harjoitellaan. Esimerkiksi ensihoitajaopiskelijoiden simulaatiotilanteissa on järkevää pitää painotus sellaisten asioiden harjoittelussa, joita opiskelijat tarvitsevat paljon harjoitteluissaan ja käytännön työssään. Simulaatiotilanteen on oltava vaikeusasteeltaan sellainen, että opiskelijan on sen hetkisten tietojensa perusteella mahdollista ratkaista se. Simulaatiotilanteiden tulee sisältää vanhaa ja uutta asiaa, jotta opiskelijat pääsevät soveltamaan osaamaansa. Teoriassa harjoittelujen asioiden yhdistäminen harjoiteltaviin tilanteisiin auttaa opiskelijoita hahmottamaan hoidon kokonaisuuden. Simuloinnin tehokkuuden edellytyksenä on opiskelijan saama palaute suorituksesta. (Hupli ym. 1998: 44-47.)

Opinnäytetyön simulaatiotilanne on laadittu kuvaamaan todellista tilannetta työn tietoperustaa soveltaen. Opinnäytetyön tietoperustassa esitellyt kohtaamisen, tutkimisen, tunnistamisen ja hoidon tavoitteet selkiytyvät laaditussa simulaatiotilanteessa. Tietoperustaa lukiessaan opiskelija ymmärtää opiaatti-intoksikaation oirekuvan ja niiden hoitoon liittyvät tavoitteet. Simulaation tavoitteena on, että opiskelija ymmärtää oman tekemisensä syyt ja seuraukset. Lisäksi simulaatiotilanteessa opiskelija pääsee harjoittelemaan päätöksentekoa liittyen opiaatti-intoksikaatiopotilaan ensihoitoon.

Simulaatiotilanteessa kiteytyy opiaatti-intoksikaatiopotilaan hoitoprosessi. Opiskelija tunnistaa potilaan terveysongelman ja toimii omaksumansa tiedon mukaan simulaatiotilanteessa. Opiskelija tekee päätöksiä, suorittaa hoitotoimenpiteitä ja arvioi antamaansa hoitoa ja hoidon vastetta.

Simulaatiotilanne on luotu yksinkertaiseksi, mutta helposti muokattavaksi opiskelijoiden tieto- ja taitotason mukaan. Tarvittaessa simulaatiotilanteeseen voidaan lisätä vaati-

vuotta esimerkiksi potilaan peruselintoimintojen häiriöillä, traumalla, sekamyrkytyksellä tai potilaan perussairauksia lisäämällä.

Simulaatio-opetuksessa simulaation vetäjällä on tärkeä rooli muun muassa palautteen antajana. Simulaation kulun perusteella opettaja arvioi opiskelijan osaamista ja antaa palautetta. Palautteen perusteella opiskelija saa tietoa osaamisensa heikoista ja vahvoista osa-alueista.

9 Pohdinta

9.1 Tiedon eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön aihe on ajankohtainen ja paljon mediassakin puhuttanut. Huumeiden käytöstä löydetyn tilastotiedon perusteella huumeiden yleisyys ja käyttö ovat lisääntyneet viime vuosina huomattavasti. Opinnäytetyöhön on valittu uusia ja lähdekritiikin jälkeen luotettavaksi todettuja lähteitä. Opinnäytetyössä esiintyvä tieto löytyy julkisista lähteistä, lisäksi tieto pystytään todentamaan useammasta kuin yhdestä lähteestä. Tämä tekee opinnäytetyön sisällöstä luotettavaa ja yleistettävää. Tiedonhaussa käytettiin apuna Metropolia Ammattikorkeakoulun informaation ammattitaitoa.

Opinnäytetyön tietoperusta hoidollisten toimenpiteiden osalta on koottu alan ammatillisesta materiaalista ja oppikirjoista, joiden tekijät ovat alan kokeneita ja arvostettuja ammattilaisia. Opinnäytetyön luotettavuuteen vaikuttaa se, että tekijät ovat rajanneet tietyt tutkimukset ja artikkelit opinnäytetyön ulkopuolelle. Tämä vaikuttaa opinnäytetyön tulokseen ja sisältöön.

Opinnäytetyö on kirjallisuuskatsaus julkisesta tiedosta, joten tähän opinnäytetyöhön ei ole tarvinnut hankkia tutkimuslupia tai käsitellä potilaiden sairaskertomuksia tai henkilötietoja. Opinnäytetyössä eettisyys on huomioitu niin, ettei sisältö ole ketään loukkaavaa tai väheksyvää. Työn tuotos, simulaatiotilanne, on luotu oppikirjojen ja ammattikirjallisuuden pohjalta.

Eettisestä näkökulmasta tarkasteltuna simulaatio- opetustilanteesta tulee saada onnistunut ja positiivinen oppimiskokemus. Tilanne ei saa olla opiskelijoiden taitoja väheksyvä tai puuttua yksittäisen opiskelijan taitoihin.

9.2 Johtopäätökset

Opiaattien käyttö on yleistynyt viime vuosina runsaasti erityisesti suurissa kaupungeissa ja on edelleen yleistymässä. Varsinkin lääkeopioidien käyttö on lisääntynyt. Myös sekakäyttö on yleistynyt, joka aiheuttaa ongelmia potilaan ensihoidolle. Mielenkiintoista on, että huumausainerikosten määrä on lisääntynyt, mutta ensihoidon myrkytystehtävät ovat vähentyneet. Jokainen ensihoitaja joutuu työssään kohtaamaan huumausaineiden vaikutuksen alaisina olevia potilaita.

Eri lähteistä löydetty opiaattiyliannostuksen oireet poikkeavat toisistaan. On mielenkiintoista, ettei missään mainita esimerkkejä liian suurista annoksista. Muiden lääkkeiden tavoin opiaatit toimivat tietyllä terapeuttisella leveydellä: haluttu vaikutus tulee vain tietyllä annoksella, pienemmällä annoksella vastetta ei ole ja liian suurella saadaan aikaan haittavaikutuksia. Opinnäytetyössä käytetyistä lähteistä löytyvistä oireista tekee helposti tulkinnan siitä, että oireet ilmenevät varsin yksilöllisesti ja kaikille ei kehity samoja oireita. On myös mahdotonta tehdä linjavetoa siitä, millainen on suuri opiaattiannos, sillä opiaattien säännöllinen käyttö aiheuttaa toleranssin kasvua. Kokemattomalle käyttäjälle tai henkilölle, joka ei ole käyttänyt opiaatteja pitkään aikaan jo pieni annos voi aiheuttaa vakavia oireita.

Potilaan kohtaamisen tavoitteeksi opinnäytetyössä käytetyn kirjallisuuden mukaan määritellään potilaan luottamuksen saaminen. Eri lähteistä lukien huomaa, kuinka erilainen kuva potilaan kohtaamisesta syntyy: toisissa lähteissä korostetaan ensisijaisesti potilaan kohtaamista ja ymmärtämistä, toisissa ensihoitajan turvallisuutta. Potilaat voivat olla aggressiivisia ja arvaamattomia. On äärimmäisen tärkeää muistaa korostaa ensihoitajan omasta turvallisuudesta huolehtimisen merkitystä. Ei tule ottaa turhia riskejä potilasta kohdattaessa, vaan turvautua poliisin virka-apuun. Melko harvoin aggressiivinen tai arvaamaton potilas aktivoi ensihoitopalvelua, koska puhelun perusteella hätäkeskus lähettää tehtäville ensisijaisesti poliisipartion, kun taas tajuttoman intoksiikaatiopotilaan kohtaa ensimmäisenä ensihoitohenkilöstö. Myrkytyspotilaan kohtaamisesta löytyi hyvin vähän lähteitä. Suurin osa potilaan kohtaamisesta liittyvästä materiaalista löytyi oppikirjoinakin käytettävästä alan ammattikirjallisuudesta.

Opiaatit ovat ainoa huumeryhmä, johon on olemassa vasta-aine. Vasta-aineen olemassa olo osin helpottaa diagnostiikkaa ja potilaan hoitoa kentällä. Huumemyrkytyksen

hoito on pääasiassa oireenmukaista, joten vasta-aineen puuttuminen ei saa olla este tehokkaalle hoidolle. Potilaan hengityslamaa voidaan hoitaa maskiventilaatiolla ja intubaatiolla vasta-aineen puuttuessa. Vasta-aineen puuttuessa, on kuitenkin todennäköistä, että kohteeseen on mahdollista hälyttää lisäapuna hoitoon kykeneväinen yksikkö (lääkkeellinen yksikkö) esimerkiksi ensihoitolääkäri, lääkintäesimies tai hoitotason sairaankuljetusyksikkö.

Selvän opiaatti-intoksikaatiopotilaan kohdalla ensihoitajan tulee tunnistaa maskiventilaation tarve potilaan hengitysfrekvenssin laskiessa ennen vasta-aineen antoa. Vasta-aineena käytettävän naloksonin vaikutus on todettu tehokkaaksi ja nopeaksi ja sillä on vähän haittavaikutuksia (Boyd James 2011). Mikäli vasta-aine ei tehoa, tulee huomioida sekamyrkytyksen tai jonkin muun syyn aiheuttama hengitysvajaus. Tällaisessa tilanteessa potilaan hengitystiet tulee turvata mahdollisimman nopeasti intubaatiolla tai muilla vaihtoehtoisilla välineillä.

Naloksonin antamisen jälkeen vakavin komplikaatio potilaalla on hengityslaman uusiutumisen riski. Riski uusiutumiseksi liittyy vahvasti annetun naloksonin määrään, antoreittiin sekä otettuun opiaattiin ja sen määrään. Uusiutunutta hengityslamaa on havaittu 0-35% päivystyspoliklinikalle kuljetetuista potilaista. (Boyd 2012: 241.) Ensihoitajan on huomioitava hengityslaman uusiutumisen mahdollisuus opiaatti-intoksikaatiopotilaalla, vaikka se ei olekaan todennäköistä. Tämä vaikuttaa merkittävästi päätökseen potilaan kuljettamatta jättämiseen. Varsinkin tilanteissa, joissa potilas kieltäytyy kuljetuksesta sairaalaan, on ensihoitajan informoitava potilasta mahdollisesta uusiutuvasta hengityslaman riskistä. Tiedostaessaan riskin, potilas voi jäädä kohteeseen orientoituneena ja oireettomana muiden seuraan.

Koulutuksessa on erityisesti huomioitava selkeän opiaatti-intoksikaatiopotilaan nopeaan tunnistamiseen liittyvät hyödyt. Vasta-aineen nopea annostelu ja vaikutus voi syrjäyttää potilaan intubaation tarpeen normalisoimalla potilaan hengityksen. Intubaatiota vältetään, koska toimenpiteellä on aina riskitekijöitä ja mahdollisia komplikaatioita. Lisäksi potilaan jatkohoito saattaa venyä turhan intubaation vuoksi. Lisäämällä ensihoitajien tietoa intoksikaatioiden oireista, pystytään nopeuttamaan potilaiden tunnistamista.

Opiaattimyrkytyksen lääkehoidosta löytyy useita toisistaan eroavia lähteitä. Lähteissä aloitusannos, maksimiannos ja lihakseen annosteltava annos eroavat toisistaan. Joissakin lähteissä vasta-aineen annostelun suositellaan toteutettavan yhdellä tai kahdella suurehkolla annoksella, toisissa suositellaan aloitettavan pienellä annoksella vastetta seuraten. Kyseinen eroavaisuus korostaa opiaattimyrkytysten hoitoa käsittelevien tutkimusten vähäisyyttä.

Opinnäytetyössä käsiteltävän simulaatio-opetuksen hyödyt ovat ilmeiset, mutta simulaatiotilannetta ei voida pitää todellisuutta vastaavana tilanteena, vaikka simulaatiolla siihen pyritäänkin. Eri oppijat kokevat simulaatiotilanteen erilaisena. Simulaatio-opetus voi olla parhaimmillaan erittäin opettava ja onnistunut kokemus, mutta pahimmillaan stressaava ja nöyryyttävä oppimistilanne. Simulaatiotilanteessa toimiminen ei luotettavasti vastaa opiskelijan taitoja oikeassa tilanteessa ja ympäristössä. Jännitys ja paineen alla toimiminen, tieto päätöksien ja hoitotoimenpiteiden arvostelemisesta saattaa huonontaa taitavankin opiskelijan suoritusta. Toisaalta paineensietokyky ja ammatillinen itsevarmuus kasvavat harjoittelun edetessä.

9.3 Tulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyössä etsittiin vastauksia seuraaviin kysymyksiin: miten opiaatti-intoksikaatiopotilas tutkitaan, kohdataan ja hoidetaan ja millainen on hyvä simulaatiotilanne opiskelijoiden oppimisen kannalta. Opinnäytetyössä on aiemmin perusteltu opiaatti-intoksikaatioiden yleisyys. Koska huumemyrkytykset ovat ajankohtaisia, koimme mielenkiintoiseksi tehdä tästä aiheesta opinnäytetyön. Olemme tällä opinnäytetyöllä lisänneet omaa tietämystämme aiheesta, sillä olemme perehtyneet kattavasti aihetta käsittelevään materiaaliin. Opinnäytetyötä voidaan hyödyntää ensihoitajaopiskelijoiden koulutuksessa etenkin simulaatio-opetuksessa. Valmis opinnäytetyö esitellään ensihoidon opettajille.

Aiheesta löytyy vähän tutkimuksia ja suomenkielisiä tutkimuksia ei tiedonhaussa löytynyt. Näyttöön perustuvan hoitotyön kehittymisen kannalta on tärkeää, että tutkimustietoa aiheesta hankittaisiin. Jatkotutkimusehdotuksena olisikin päihteiden vaikutuksen alaisena olevan potilaan ohjaaminen. Mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe olisi myös ensihoitohenkilöstön kokemukset päihdepotilaan kohtaamisesta. Opinnäytetyön tieto-

perustan mukaan simulaatio-opetuksen yleistymisen esteenä on tällä hetkellä tutkimusten vähäisyys. Jatkotutkimusehdotuksena on ensihoitajaopiskelijoiden kokemukset simulaatiosta oppimisen tukena. Mielenkiintoista olisi myös tutkia simulaation vaikutusta oppimiseen ja osaamiseen vertailemalla kahta ryhmää, joista toinen ryhmä toteuttaa simulaatio-opetusta ja toinen ryhmä keskittyy enemmän teoriaopetukseen.

Lähteet

Aalto, Sakari – Castren, Maaret – Rantala, Elina – Sopenan, Pertti – Westergård, Airi 2010. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WsoyPro.

Aivoedeema 2012. Duodecim Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt00058&p_haku=aivo%F6deema><http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti>

Asetus sairaankuljetuksesta 565/1994. Annettu elokuun 1. päivänä 1994.

Boyd, James 2011. Treatment of illicit opioid and γ -hydroxybutyrate overdose by Helsinki emergency medical services. Väitöskirja. Verkkodokumentti. <<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/27708/treatmen.pdf?sequence=1>>Lue ttu 5.11.2012.

Boyd, James 2012. Huumausaineyliannostusten ensihoito. Finnanest 45 (3). s. 238-246.

Bradley, Paul 2006: The history of simulation in medical education and possible future directions. Medical education history 40. 254-262.

Bremner, Marie N. - Aduddel, Kathie - Bennett, David N. - VanGeest, Jonathan B. 2006. The Use of Human Patient Simulators - Best Practices With Novice Nursing Students. Nurse Educator 31 (4). 170-174.

Castren, Maaret – Kinnunen, Ari – Paakkonen, Heikki – Pousi, Jouni – Seppälä, Juhani – Väisänen, Olli 2002: Ensihoidon perusteet. Helsinki: Otavan Kirjapaino Oy.

Castren, Maaret – Kurola, Jouni – Lund, Vesa – Martikainen, Matti – Silfvast, Tom 2010: Ensihoito-opas. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

ED Nursing 2010a. Don't overlook prescription drug abuse: November 2010 s. 8-9.

ED Nursing 2010b. Is your patient injured, intoxicated, or both?: November 2010 s. 10-11.

ED Nursing 2011. Never assume ED patient is "just intoxicated again": April 2011 s. 69.

Elomaa, Leena – Lauri, Sirkka 1999: Hoitotieteen perusteet. Juva: WSOY.

Elonen, Erkki – Mäkijärvi, Markku – Vuoristo, Matti (toim.) 2006. Akuuttihoito-opas. Hämeenlinna: Duodecim.

Emergency nurse 2007. Managing acute heroin overdose. 15 (2). S. 30-35.

Ensihoito 2012. Sosiaali- ja terveysministeriö. Verkkodokumentti <http://www.stm.fi/sosiaali_ja_terveyspalvelut/terveyspalvelut/ensihoito > Luettu 17.10.2012.

Gaba, David M. 2004: The future vision of simulation in health care. Quality safe health care 13(1). i2-i10.

Hagelberg N. – Pertovaara A. 2007. Opioidit. Teoksessa Tuomisto (toim.) 2007. Farmakologia ja toksikologia. Kustannus Medicina Oy. Verkkodokumentti. Luettu 18.3.2012. <
http://www.medicina.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=78
>

Hakkarainen, Pekka 2011. Huumeiden käyttö Suomessa. Päihdelinkki. Verkkodokumentti. Luettu 18.3.2012. < <http://www.paihdelinkki.fi/tietoiskut/112-huumeiden-kaytto-suomessa>>

Hallikainen, Juhana – Väisänen, Olli 2007: Simulaatio-opetus ensihoidossa. Finnanest 40 (5). s. 436-439.

Holmström, Peter – Kuisma, Markku – Porthan, Kari (toim.) 2009. Ensihoito. Jyväskylä: Tammi.

Hoppu, Kalle - Pajarre-Sorsa, Suvi 2004: Antidootit ja muut myrkytyslääkkeet – mitä mistä milloin. Duodecim. Verkkodokumentti. Päivitetty 2011 <
http://www.duodecimlehti.fi.ezproxy.metropolia.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtiha_kuartikke-li%2Fviewarticle%2Faction&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo94
>

120&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=haku&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_hakusana=myrkytys> Luettu 29.9.2012.

Hupli, Maija – Eriksson, Elina – Lauri, Sirkka 1998. Hoidollinen päätöksenteko. Juva: WSOY –Kirjapainoyksikkö.

Hupli, Maija – Jokinen, Satu – Lauri, Sirkka (toim.) 2000: Hoitotiede- Mitä, Miten ja Miksi? Osa III. Näyttöön perustuva hoitotyö. Turun yliopisto: Hoitotieteen laitos.

Huumausainepoliittisen koordinaatioryhmän hallituskauden 2007-2011 loppuraportti 2011. Sosiaali ja terveysministeriö. Helsinki. Verkkodokumentti. <http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=3320152&name=DLFE-15575.pdf> . Luettu 27.9.2012.

Huumausainepoliittikka. 2012. Sosiaali- ja terveysministeriö. Verkkodokumentti. <<http://www.stm.fi/hyvinvointi/paihdehaitat/huume politiikka>>. Luettu 27.9.2012.

Huumeiden yliannostus ja sen ehkäisy 2005. Päihdelinkki. Verkkodokumentti. <<http://www.paihdelinkki.fi/tietoiskut/341-huumeiden-yliannostus-ja-sen-ehkaisy>> Luettu. 1.11.2012.

Hypoksia 2012. Duodecim Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt01246&p_haku=hypoksia> Luettu 27.9.2012.

Jalkanen, Juho – Karinen, Heikki 2010. Vuoristotauti. Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim. Verkkodokumentti. <http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtiha-ku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Facti-on&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo98635&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=haku&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_hakusana=vuoristotauti>

Jama Timo, 2009. Ensihoito tapahtumapaikalla. Terveysportti. Verkkodokumentti. <http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=intubaatio> Luettu 29.9.2012.

Johansson, Kirsi – Axelin, Anna – Stolt, Minna – Ääri, Riitta-Liisa 2007: Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto.

Joutsen, Susanna. 2010. Potilassimulaattori hoitotyön koulutuksessa. Hoitotieteen laitos. Lääketieteellinen tiedekunta. Tampereen yliopisto. Verkkodokumentti. <<http://tutkielmat.uta.fi/pdf/gradu04698.pdf> >Luettu 2.10.2012

Kankkunen, Päivi – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2009: Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WsoyPro.

Kinnunen Ari 2007. Hätäensiapu ja ensiarvio. Therapia fennica. Verkkodokumentti.<http://www.therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=H%C3%A4t%C3%A4ensiapu_ja_ensiarvio> Luettu 4.11.2012.

Kivistö, K. T. – Olkkola, K. T. 2007. Tärkeimmät lääkeainemyrkytykset. Teoksessa Tuomisto (toim.) 2007. Farmakologia ja toksikologia. Kustannus Medicina Oy. Verkkodokumentti. <http://www.medicina.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=140&Itemid=78> Luettu 18.3.2012.

Komulainen H. 2007. Yleistoksikologiaa. Teoksessa Tuomisto (toim.) 2007. Farmakologia ja toksikologia. Kustannus Medicina Oy. Verkkodokumentti. Luettu 18.3.2012. <http://www.medicina.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=78>

Koponen, Hannu 1999. Vaikeiden käytöshäiriöiden hoidon mahdollisuudet. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Verkkodokumentti. <http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtiha-ku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Facti-on&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo90403&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinnumero> Luettu 29.9.2012.

Lauri, Sirkka (toim.) 2003: Näyttöön perustuva hoitotyö. Juva: WS Bookwell Oy.

Lauri, Sirkka 2007: Hoitotyön ydinosaaminen ja oppiminen. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Liimatainen, Anja 2009. Sairaanhoidajan asiantuntijuuden kehittyminen perusterveydenhuollossa – tapaustutkimus laajennetusta tehtäväkuvasta. Hoitotieteenlaitos. Kuopion yliopisto. Verkkodokumentti. < http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20100015/urn_nbn_fi_uef-20100015.pdf> Luettu 30.9.2012.

Lund, Vesa - Vuori, Aarno 2000. Huumemyrkytyspotilaan ensihoito. Duodecim. Verkkodokumentti. < <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/xmedia/duo/duo91679.pdf>> Luettu. 2.4.2012.

Mattila, Lea- Riitta – Sarajärvi, Anneli – Rekola, Leena 2011. Näyttöön perustuva toiminta –Avain hoitotyön kehittymiseen. WSOYpro. Helsinki.

Metropolia 2012. Opinto-opas. Verkkodokumentti. <<http://opinto-opas-ops.metropolia.fi/index.php?rt=index/nuoretJaAikuiset/SE12S1/ajoitussuunnitelma&lang=fi>> Luettu 21.11.2012.

Mustajoki, Pertti 2012a. Tiheälyöntiset rytmihäiriöt. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. Luettu 2.4.2012. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00087>

Mustajoki, Pertti 2012b. Hitaat rytmihäiriöt (bradykardia). Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. Luettu 4.4.2012. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00021&p_haku=bradykardia>

Mäkijärvi, Markku – Harjola, Veli-Pekka – Päivä, Hannu – Valli, Juha – Vaula, Eija 2011: Akuuttihoito-opas. Porvoo: Bookwell Oy.

Niemi-Murola, Leila 2004: Simulaattoriopetus – miksi, mitä, miten?: Suomen lääkärilehti 59 (7). s. 681-684.

Nurminen, Marja-Leena 2011: Lääkehoito. WSOYPro Oy. Helsinki.

RN 2003: 66 (9). Spotting drug use. s. 48-53.

Räsänen, Seppo 2004. Verkko-opetuksen tietotekniikkaa – Simulaatio opetuksessa. Kuopion yliopisto. Tietojen käsittelylaitos. Verkkodokumentti. <<http://www.cs.uku.fi/tutkimus/publications/reports/B-2004-3.pdf> > Luettu 10.9.2012.

Sairanen, Sanna 2011. Opiaatit – morfiini ja heroïini. Päihdelinkki. Verkkodokumentti. <<http://www.paihdelinkki.fi/tietoiskut/315-opiaatit-morfiini-ja-heroiini>> Luettu 18.3.2012.

Salaspuro, Mikko 2007. Lääkkeet ja huumausaineet päihteinä. Therapia Fennica. Verkkodokumentti. <therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Lääkkeet_ja_huumausaineet_päihteinä> Luettu 18.3.2012.

Sarajärvi, Anneli 2009. Näyttöön perustuva hoitotyö -kuvaus toimintamallin kehittämistä. Verkkodokumentti. < <http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/hyvakas/hyvakas-tietopankki/nayttoon-perustuvan-hoitotyon-vahvistaminen-terveydenhuollossa-helsinki/Documents/N%C3%A4ytt%C3%B6%C3%B6n%20perustuva%20hoitoty%C3%B6.pdf> > Luettu 1.4.2012.

Toimintakertomus 2010. Helsingin pelastuslaitos. Verkkodokumentti. < http://www.hel.fi/wps/wcm/connect/6698958046ec0520b98afd819b69f13f/Helsingin_pelastuslaitos_toimintakertomus_2010_web.pdf?MOD=AJPERES&lmod=202241650&CACHEID=6698958046ec0520b98afd819b69f13f > Luettu 18.3.

Vilka, Vesa 2007. Krooninen hengityksen vajaatoiminta. Therapia Fennica. Verkkodokumentti. < http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Krooninen_hengityksen_vajaatoiminta> Luettu 30.8.2012.

Vuori, Erkki 2009. Myrkytykset. Duodecim – Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. Päivitetty 2012. < http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=seh00139> Luettu 29.9.2012.

Ziv, Amita – Ben-David, Shaul – Ziv, Margalit 2005. Simulation based medical education: an opportunity to learn from errors. Medical Teacher 27 (3). 193-199.

Liite 1. Esimerkkejä tietokantahauista.

TIETOKANTA	HAKUSANA	OSUMAT	KELPUUTETUT
Cinahl	opioid AND over-dose hakuhehtoina: linked full text ja abstract available	35 , joista valittiin otsikoiden ja tiivistelmien perusteella 6 tekstiä tarkempaan jatkotarkasteluun.	Luettavaksi: 6 Valittu: 1
Cinahl	opioid AND intoxication	6	0
Cinahl	opioid AND intoxication AND treatment	39	Luettavaksi: 2 Valittu: 0
Cinahl	opioid abuse	21	0
Cinahl	heroin abuse	15	Luettavaksi: 1 Valittu: 0
Cinahl	acute-care AND opioid	3	0
Cinahl	emergency nursing AND intoxication	5	Luettavaksi: 1 Valittu: 0
Cinahl	opioids		Luettavaksi: 1 Valittu: 0
Pubmed	opioid AND over-dose free full text	279	Luettavaksi: 1 Valittu: 0
Pubmed	opioid AND over-dose AND emergency department	125, free full text 17	Luettavaksi: 5 Valittu: 0
Cinahl	recognition AND intoxication	22	Luettavaksi: 1 Valittu: 0
Cinahl	recognition AND	-	Luettavaksi: 1

	drug abuse		Valittu: 0
Pubmed	emergency department AND nursing AND intoxication	-	Luettavaksi: 2 Valittu: 0
cinahl	emergency department AND nursing AND intoxication	-	Luettavaksi: 1 Valittu: 0

Liite 2. Keskeisten opinnäytetyössä käytettyjen lähdeartikkeleiden nimet, sisältö ja julkaisupaikat.

Tekijä(t), vuosi, artikkelin nimi	Keskeinen sisältö	Julkaisupaikka
Is your patient injured, intoxicated, or both?, 2010.	Päihteiden käyttö altistaa potilaan tapaturmille. Tapaturman mahdollisuus tulee ottaa huomioon aina kohdattaessa päihtynyt potilas.	ED Nursing
Never assume ED patient is "Just intoxicated again", 2011.	Päihdepotilas tulee tutkia tarkkaan, koska potilaan tilan taustalla voikin olla jokin muu syy kuin päihteiden käyttö esimerkiksi matalat verensokerit.	ED Nursing
Ziv, Ben- David, Ziv, 2005, Simulation based medical education: An opportunity to learn from errors.	Simulaatio-opetus parantaa potilasturvallisuutta, sillä opiskelijoiden ei tarvitse harjoitella oikeilla potilailla hoitotoimenpiteitä ja päätöksentekoa.	Medical teacher
Bremner, Aduddel, Bennett, Vang-eest, 2006, The use human patient simulators- Best practices with novice nursing students.	Simulaatio-opetus parantaa potilasturvallisuutta. Opiskelijat voivat turvallisesti harjoitella toimenpiteitä ennen kentälle siirtymistä. Todettu nopeuttavan ensihoitajaopiskelijoiden oppimista.	Nurse educator
Bradley, 2006, The history of simulation in medical education and possi-	Simulaatio-opetus parantaa potilasturvallisuutta. Simulaatio mahdollistaa harvinaisten toimenpiteiden	Medical education history

ble future directions.	harjoittelemisen. Valtaosa simulaattoreista ei ole tietokoneavusteisia.	
Gaba, 2004, The future vision of simulation in health care.	Simulaatio-opetus lisää potilasturvallisuutta. Opiskelijat pääsevät harjoittelemaan käytännön toimenpiteitä ennen työelämään siirtymistä. Simulaatio-opetus on vakiintunut erityisesti ensihoidon käyttöön.	Quality safe health care
Räsänen, 2004, Verkko-opetuksen tekniikka - Simulaatio opetuksessa.	Simulaatiota käytetään opetusmetodina tilanteissa, jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteen potilaalle tai harjoittelijalle.	Tietojenkäsittelylaitos
Joutsen, 2010, Potilassimulaattori hoitotyön koulutuksessa.	Simulaatio-oppiminen ei edellytä opiskelijan osallistumista simulaatioon, myös katsojana tapahtuu oppimista.	Hoitotieteen laitos. Tampereen yliopisto.

Liite 3. Simulaatiotilanne.

Simulaatiotilanteessa opiskelijat saavat ensin esitiedot hätäkeskukselta suullisesti, virveen tai käytettävissä olevaan potilaskirjausjärjestelmään esimerkiksi Merlotmediin. Esitiedot ovat usein epäselviä, järjestelmästäkin johtuen lyhyitä. Joskus puhelu saattaa olla hälytyksen aikana vielä kesken.

Esitiedot hätäkesuksesta:

- 702B. Puhelu on alkanut 05:50, yksikkö on hälytetty 05:51. Nuorehko mies löytynyt rappukäytävästä, ohikulkija ei saa hereille. Hengittää.

Ensihoitohenkilöstön saapuessa paikalle alkaa yleensä ensiarvion jälkeen tapahtumien tarkempi selvittely ja ohikulkijoiden tai silminnäkijöiden kuuleminen. Tässä tapauksessa potilas on ohikulkijalle tuntematon eikä ohikulkijan haastattelu tuo uutta esitietoihin.

Tapahtumatiedot:

- Ohikulkija on löytänyt nuoren miehen makaamasta rappukäytävästä maanantaiaamuna töihin lähtiessään. Potilas on ohikulkijalle tuntematon eikä potilas tiettävästi asu talossa. Hengitys on harvaa ja kuorsaavaa. Kipuun saadaan pieni reaktio. Pupillat ovat pistemäiset.

Tila tavattaessa kertoo potilaan tilasta sillä hetkellä, kun potilas tavataan. Tila tavattaessa kattaa ensiarvion ja tarkennetun tilannearvion tekemisen. Lisäksi se antaa pohjan hoidon vasteen arvioimiselle.

Ensiarvio:

- Potilas makaa lattialla. Hengitystyö on raskasta ja kuorsaavaa. Iho kylmän hiki-
nen ja ranteesta palpoidaan tasainen ja rauhallinen syke taajuudella n. 58 ker-
taa minuutissa. Potilaasta saadaan pieni reaktio kivulle, muuten täysin reagoi-
maton.

Tarkennettu tilannearvio:

- Hengitystaajuus lasketaan, potilaalla hengitysfrekvenssi 8 kertaa minuutissa, happisaturaatio on 87% ilman lisähappea. Verensokeri on 5,4 mmol/l, verenpaine on 128/70, korvalämpö 34.8. Pupillat ovat symmetriset, pistemäiset, valolle reagoimattomat. Potilaan raajoista löytyy useita vanhoja ja tuoreita pistosjälkiä. Trauman mahdollisuus pois suljetaan, kyseisestä potilaasta ei trauman merkkejä löydy. Potilaan hallusta löytyy pieni pussillinen pillereitä.
- Glasgow'n kooma-asteikko tajunnan tason arvioimiseen:
 - Silmien avaaminen 1
 - Puhevaste 2
 - Paras liikevaste 3

Lääkärin konsultaation mahdollisuus tulee huomioida jo ensiarviota tehdessä, koska tapauksen potilas ei pysty itsenäisesti huolehtimaan hengitysteistään tajunnantason laskiessa. Lisäksi hengitysfrekvenssi on jo huomattavan matala. Viimeistään tarkennetun tilannearvion jälkeen tulee konsultoida piirin ensihoitolääkärää ja tehdä ns. työdiagnoosi.

Lääkärin konsultaatio:

- Tunnistautuminen: Kerrotaan nimi, hoitovelvoitetaso, yksikkötunnus ja kunta ja potilaan henkilötiedot
- Tilanne: Kerrotaan konsultaation tarkennettu syy ja tilanteen vakavuus
- Tausta: Selvitetään perussairaudet, allergiat ja lääkitys, tapahtumatiedot ja potilaan kuvaama oire
- Nykytilanne: ABCDE: Vitaalielintoiminnot, mittaustulokset ja kliiniset löydökset, hoidot ja vaste
- Toimintaehdotus: Oma työdiagnoosi, kysymykset ja omat ehdotukset

Potilasta hoidetaan opiaatti-intoksikaatioepäilynä. Tärkeää on nopea vasta-aineen annostelu hengityslaman ja hapenpuutteen korjaamiseksi. Tajuttomuuden kestosta johtuen potilaan ruumiinlämpö on laskenut, rappukäytävässä on huoneenlämpöistä viileämpää. Ensihoitohenkilöstön pitää estää potilaan lisäjäähtyminen. Tässä tapauksessa potilaan lämmittäminen ei ole oleellista.

Hoito:

- Potilaalle asetetaan nielutuubi hengitysteiden auki pysymisen turvaamiseksi sekä aloitetaan maskiventilaatio. Toinen ensihoitohenkilöstöstä avaa suoniyttyden ja aloittaa Ringer-infuusion. Naloksoni ampulla vedetään ruiskuun. Joissakin suosituksissa ja lääkärin konsultaation perusteella annostellaan ensin naloksonia lihakseen 0.4 mg. Tämän jälkeen annostellaan aloitusannos suonensisäisesti 0.4 mg. Lääkkeen vasteen mukaisesti potilasta edelleen maskiventiloidaan hengityksen turvaamiseksi.
- Lisäksi tulee huomioida mittauksissa selvinnyt potilaan alhainen lämpötila. Siirretään potilas lämpimään autoon, peittojen alle jne. Estetään lisäjäähtyminen.

Hoidon vasteen mukaan potilaalle annostellaan naloksonia ad. 2mg. Tässä tapauksessa potilas herää yleisesti tiedossa olevaan annokseen. Potilaan tila täytyy arvioida uudestaan heräämisen jälkeen ja tarvittaessa kuljettamatta jättämispäätöksen tekee lääkäri tai joissakin tapauksissa potilas itse esimerkiksi poistumalla paikalta. Näissä tapauksissa on ollut perusteltua annostella naloksonia lihakseen, jotta aineen määrä verenkierrossa ei nousisi ja aiheuttaisi uudestaan keskushermostoa lamaannuttavia oireita.

Hoidon vaste

- Potilas ei herää 0,4 mg:n annokseen suonensisäisesti annettua antidoottia, joten potilaalle annetaan toinen 0,4 mg bolus. Potilas alkaa heräillä saatuaan 0,8 mg suonensisäisesti naloksonia. Potilas alkaa yskiä ja työntää nielutuubin pois, mikäli ensihoitaja ei ehdi sitä poistaa. Tapauksessa potilas kuitenkin jää motorisesti levottomaksi ja tajunnan taso vaihtelevaksi. Ajoittain potilas käyttäytyy jopa aggressiivisesti, sitten väsähtää.

Koska potilas ei täysin orientoidu hoidon jälkeen, tulee potilas kuljettaa kaupungin sairaalan päivystykseen. Vasta-aineen tehottomuus saattaa johtua sekaintoksikaatiosta tai huumausaineen suuresta määrästä verenkierrossa.

Kuljetus oman alueen sairaalapäivystykseen.

Taulukko opiskelijoiden suorituksen seuraamisen helpottamiseksi.

Ensiarvio (ABCD)	KYLLÄ	EI
Ilmatiet/Hengitys		
Verenkierto		
Tajunta		
Tarkennettu tilannearvio		
Hengitystaajuus		
Happisaturaatio		
Verenpaine		
Syke		
Verensokeri		
Lämpö		
Pupillat		
Muut huomiot:		
Hoito		
Ilmateiden varmistaminen		
Hengityksen tukeminen/maskiventilaatio		
Suoniyhteyden avaaminen		
Naloksonin annostelu i.m.		
Naloksonin annostelu i.v.		
Lääkärin konsultaatio (ISBAR)		
Tunnistautuminen (hoitovelvoitetaso, potilaan henkilötiedot jne.)		
Tilanne		
Tausta		
Nykytilanne		
Toimintaehdotus ja konsultaation päättäminen		
Kuljetus		