



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Henni Juntunen
Jussi Kuuttila

Turvallinen lääkehoito: Simulaatiot lääkehoitovirheistä hoitotyön opiskelijoiden lääkehoidon opintojaksoille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Terveystenhoitaja (AMK), Sairaanhoitaja (AMK)

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

21.4.2020

Tekijä(t) Otsikko	Henni Juntunen, Jussi Kuuttila Turvallinen lääkehoito: Simulaatiot lääkehoitovirheistä hoitotyön opiskelijoiden lääkehoidon opintojaksoille
Sivumäärä Aika	17 sivua + 2 liitettä 21.4.2020
Tutkinto	Terveydenhoitaja (AMK), Sairaanhoidtaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Terveydenhoitotyö, Sairaanhoidto
Ohjaaja(t)	Tiia Saastamoinen TtM, TtT-opiskelija (UEF), Sh (AMK)
<p>Toiminnallisen opinnäytetyömme tarkoituksena oli kuvata simulaation avulla potilasturvalliset toimintaperiaatteet hoitotyön toimijoille lääkehoitovirheen sattuessa. Koulutuksemme aikana saatu opetus keskittyy monelta osin lääkehoitovirheiden ennaltaehkäisyyn, joten koimme tarpeelliseksi tuottaa materiaalia myös tukemaan oikeaoppista toimintaa lääkehoitovirheen tapahtuessa. Suomessa käytettävän sosiaali- ja terveyshuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmän mukaan vuosina 2007 – 2017 tehtiin yli 312 000 lääkehoitoon liittyvää ilmoitusta. Näistä ilmoituksista 60,4% oli ilmoitettu tapahtuneeksi potilaalle. Lääkehoidon vaaratapahtumista olisi mahdollista ehkäistä suuri osa kehittämällä lääkehoidon osaamista ja toimintatapoja. Yksi osaamista lisäävä menetelmä on simulaatio.</p> <p>Toiminnallinen opinnäytetyömme koostuu kirjallisesta raportista sekä suunnittelemissamme simulaatioharjoitteista. Kirjallinen työ sisältää teoreettisen viitekehyksen tuotetuille simulaatioille sekä kuvausta opinnäytetyöprosessista. Suunnittelimme ja toteutimme kaksi simulaatiota, joita tullaan käyttämään Metropolia Ammattikorkeakoulun lääkehoidon opintojaksoilla. Opinnäytetyössä toteutettuja simulaatioita testattiin pienryhmällä keväällä 2020 ja tällöin sekä opettajalta että opiskelijoilta saatiin positiivista palautetta aiheesta ja toteutuksesta. Testiryhmältä saamamme palautteen mukaan simulaatioharjoitteet antoivat heille itsevarmuutta toimia työelämässä mahdollisen lääkehoitovirheen sattuessa.</p> <p>Totesimme simulaation olevan tehokas ja käytännönläheinen oppimismenetelmä. Simulaation kokonaisvaltainen suunnittelu aivan alusta loppukeskusteluun asti on aikaa vievää, mutta hyvin suunniteltu simulaatio tehostaa oppimista huomattavasti ja on tämän vuoksi kannattavaa.</p>	
Avainsanat	simulaatio, simulaatio-oppiminen, lääkehoitovirhe

Author(s) Title	Henni Juntunen, Jussi Kuuttila Safe medication: Medication error simulations for nursing students' pharmacotherapy courses
Number of Pages Date	17 pages + 3 appendices 21 st April 2020
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Public Health Nursing, Nursing
Instructor(s)	Tiia Saastamoinen, MNSc, PhD Candidate, RN, Senior Lecturer
<p>The purpose of our functional thesis was to describe patient safety principles for nursing practitioners in case of medication malpractice using simulation as a method. The teaching we received during our education largely focused on how to prevent medication errors. We felt necessary to produce material that focuses on how to act properly in case of a medication error. According to the social- and healthcare malpractice reporting system used in Finland, there were over 312 000 medication related cases reported during 2007 – 2017. Out of these cases 60,4% had been reported as 'occurred to patient'. Most of the risk of events related to medication could be prevented by developing knowledge and procedures. One way to increase know-how is simulation.</p> <p>Our thesis includes the written report and the simulations we produced. The report covers theoretical premises and illustrates the process of making the thesis. We designed and implemented two simulations, which are going to be used in Metropolia's pharmacotherapy courses. The produced simulations have been tested with a small group in spring 2020. We gained positive feedback about the subject and implementation from our teacher and the students. Based on the feedback we got from the test group the simulations increased their confidence in facing possible medication errors later in their working life.</p> <p>We noted that simulation is an effective and practical learning method. Simulation's overall planning from the start to the debriefing takes time but a well-planned simulation makes learning more efficient and is therefore worthwhile.</p>	
Keywords	simulation, simulation-based learning, medication error

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tarkoitus, tavoite ja tehtävät	2
3	Opinnäytetyön työtavat ja menetelmät	2
3.1	Tiedonhaku	2
4	Lääkehoito hoitotyössä	3
4.1	Sairaanhoitajan lääkehoidon osaaminen	4
4.2	Lääkehoitovirheet	5
4.3	HaiPro – Sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä	7
5	Simulaatio oppimismenetelmänä	7
5.1	Simulaatioharjoituksen suunnittelu ja vaiheet	8
5.1.1	Simulaatioon valmistautuminen	9
5.1.2	Simulaatioharjoitus ja sen toteutus	9
5.1.3	Loppukeskustelu	10
5.2	Opinnäytetyön simulaatioharjoitukset	11
6	Johtopäätökset ja pohdinta	12
6.1	Eettisyys ja luotettavuus	13
	Lähteet	14
	Liitteet	
	Liite 1. Simulaatio 1	
	Liite 2. Simulaatio 2	

1 Johdanto

Suomessa laajassa käytössä olevan Sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmän (HaiPro) mukaan vuosina 2007 – 2017 Suomessa tehtiin 312 195 lääkehoitoon liittyvää ilmoitusta. Näistä ilmoituksista 60,4% (n = 188 550) oli ilmoitettu tapahtuneeksi potilaalle. (Kuusisto – Sneck – Sova – Härkänen 2019.) Yleisimpiä lääkehoitoon liittyviä vaaratapahtumia ovat esimerkiksi virheellinen tai väärin ymmärretty lääkemääräys, väärän lääkkeen antaminen potilaalle, väärä annos, antoaika tai lääkekuoto sekä väärälle potilaalle lääkkeen antaminen. Suuri osa lääkehoidon vaaratapahtumista on mahdollista ehkäistä lääkehoidon osaamista ja toimintatapoja kehittämällä. (Rosenberg – Silvennoinen – Mattila – Jokela 2013: 126-127.) Frenzel ym. (2018) mukaan yksi osaamista lisäävä oppimismenetelmä on simulaatio, jossa todellisuutta simuloitavissa tilanteissa voidaan turvallisesti harjoitella lääkevirheiden syntymiseen liittyviä asioita.

Yhdessä koulun lääkehoitoon sekä farmakologiaan liittyviä opintoja pohdittuamme tajusimme, että simulaatio-opintoja, joissa opiskelijat joutuvat itse pohtimaan toimintaperiaatteita annettujen parametrien sisällä, on korkeakouluissamme tarjottu hyvin vähän. Molempien tekijöiden lääkehoitojen opinnoissa suoritettujen simulaatiot olivat niin sanotusti alusta loppuun saneltuja, ja opiskelijoiden tehtäväksi jäikin ainoastaan esittää simulaatiot.

Lääkehoitovirheisiin liittyviä harjoituksia tai opetusta emme sen sijaan ole kumpikaan opinnoissamme saaneet. Koulutuksessamme keskitytään opettamaan lääkevirheiden tapahtumisen ehkäisemistä työelämässä, mikä itsessään on erittäin tärkeää, mutta meille ei ole tähän mennessä opetettu, miten mahdollisessa lääkevirhetilanteessa tulisi toimia.

Toiminnallisen opinnäytetyömme tavoitteena oli luoda kaksi simulaatioharjoitusta farmakologiaan liittyen Metropolia Ammattikorkeakoulu lääkehoidon oppitunteja varten. Tarkastelemme opinnäytetyössämme simulaatiota oppimismenetelmänä sekä lääkehoitovirheitä ja näiden yhtäläisyyksiä. Keräämämme tiedon pohjalta laadimme ajankohtaiseen tietoon pohjautuvat simulaatiot lääkehoitovirheisiin liittyen.

2 Tarkoitus, tavoite ja tehtävät

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata simulaatioharjoitusten avulla potilasturvalliset toimintaperiaatteet hoitotyön toimijoille lääkitysvirheen sattuessa. Opinnäytetyö toteutetaan hoitotyön opiskelijoiden lääkehoidon oppimisen tueksi Metropolia Ammattikorkeakoulussa.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on ollut opettaa niin opinnäytetyön tekijöille, kuin hoitotyön opiskelijoille miten toimia lääkehoidossa mahdollisesti tapahtuviin inhimillisiin virheisiin liittyen. Tämän opinnäytetyön tehtäviä ovat olleet suunnitella kaksi teoreettiseen tietoon pohjautuvaa simulaatioharjoitusta. Opinnäytetyössä toteutettavien simulaatioiden tehtävä on myös opettaa opiskelijoita reagoimaan läheltä piti- tai vaaratilanteen sattuessa.

3 Opinnäytetyön työtavat ja menetelmät

Opinnäytetyö pohjautuu tieteellisesti tuotettuun kirjallisuuteen. Olemme rajanneet opinnäytetyössämme käytettävät lähteet vuosiin 2010 – 2020 mahdollisimman ajankohtaisen sekä hoitotyössä käytössä olevan tiedon saamiseksi. Päädyimme rajaamaan lähteet näihin vuosiin, koska viimeisen viiden vuoden aikana tietoa löytyi joistakin aiheista niukasti. Keskeisiä käsitteitä opinnäytetyössämme ovat lääkehoito (medication), hoitovirhe (error, malpractice), simulaatio (simulation) ja oppiminen ((simulation based) learning). Opinnäytetyö on toteutettu vuosien 2019–2020 aikana ja sitä on testattu pienryhmällä keväällä 2020. Tässä työssä tuotettua materiaalia käytetään Metropolia Ammattikorkeakoulun hoitotyön opinnoissa.

3.1 Tiedonhaku

Tiedonhakuun käytimme Metropolia Ammattikorkeakoulun tarjoamia verkkopalveluita. Englanninkielisiä artikkeleita sekä tutkimuksia haimme CINAHL-, Ovid MEDLINE- ja PubMed-palveluista. Suomeksi lähteitä haettiin MEDIC-palvelusta. Tämän lisäksi olemme hakeneet tietoa kirjastojen kokoelmista löytyvistä alan kirjoista. Löysimme osan tutkimuksista opettajamme kautta ilman varsinaista tiedonhakua. Tiedonhaussa käytetyt käsitteet on kuvattu taulukossa 1.

Tietoa aiemmin mainituista lähteistä haimme käyttäen hakusanataulukossa mainittuja käsitteitä sekä näiden synonyymeja. Aineistoa löytyi varsinkin englanninkielisistä lähteistä runsaasti, josta sitten valikoimme tehtävässämme käytetyt lähteet tiivistelmien perusteella. Tämän lisäksi käytimme hakukone Googlea, jota kautta löysimme useita kotimaisia hallinnollisia ja asiaan liittyviä verkkosivuja. Arvioimme jokaisen sivun erikseen lähdekriittisesti ja hyväksyimme tehtäväämme tietoa vain virallisilta valtion, ministeriön tai muun sosiaali- ja terveysalan toimielimen tai -ohjelmiston sivulta.

Taulukko 1. Keskeiset käsitteet.

Käsite	Synonyymit	Katkaistu sana	Englanniksi	Katkaistu sana
Lääkehoitovirhe	Lääkitys- poikkeama, lääke- haittatapah- tuma, lääkehoi- don vaaratapah- tuma		Medica- tion malprac- tice, medica- tion error	Malpract, error
Lääkehoi- don vaaratapah- tuma	Lääkit- yspoikkeama, lääke- haittatapah- tuma, lääkehoi- tovirhe		Medication safety inci- dent	
Hoitovirhe	Poikkeama		Malpractice	
Lääkevirhe hoi- totyössä		Lääkevirhe hoi- totyö	Medication er- ror in nursing	
Simulaatio-op- piminen			Simulation- based learn- ing	
Simulaatio (hoi- totyössä)		Simu, simul	Simulation (in nursing)	

4 Lääkehoito hoitotyössä

Lääkehoidon määrääminen ja siitä vastaaminen on Suomessa lainsäädännössä määrätty lääkärin tehtäväksi (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994 § 22). Rajattu lääkkeenmääräämisoikeus voidaan myöntää sairaanhoitajille, terveydenhoitajille sekä kättilöille, jotka ovat käyneet tätä varten erityisen koulutuksen (STM 2020). Lääkehoitoa hoitotyössä toteuttavat sairaanhoitajat, lähihoitajat, lääkehoidon koulutusta saaneet sosiaalihuollon ammatilliset henkilöt sekä tilapäisesti terveydenhuollon ammattihenkilöiden tehtävissä toimivat kyseiseen ammattiin opiskelevat työntekijät eli sijaiset (Valvira 2020).

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviranomainen eli Valvira ohjaa ja valvoo palvelujen laatua. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea toimii lääkkeiden, veri- ja kudosvalmisteiden sekä lääkealan toimijoiden lupa- ja valvontaviranomaisena (STM 2020). Lääkehoidon toteutusta sekä julkisessa että yksityisessä terveydenhuollossa puolestaan valvovat Aluehallintovirastot (AVI 2020).

4.1 Sairaanhoidajan lääkehoidon osaaminen

Hoitotyössä potilaan lääkehoitoa toteutetaan moniammatillisena tiiminä. Työssään sairaanhoitajat osaltaan osallistuvat potilaan lääkehoidon suunnitteluun, toteuttamiseen sekä kirjaamiseen ja raportointiin. Sairaanhoidajan lääkehoidon osaamisalueet voidaan jakaa teoreettiseen, kliiniseen (käytännön) ja päätöksenteon osaamiseen. Lääkehoidon osaaminen edellyttää hyvää teoreettista tietopohjaa, jota sairaanhoitaja osaa työssään soveltaa käytännön lääkehoitotilanteisiin. Yhdessä nämä mahdollistavat päätöksenteon osaamisen. Lääkehoidon teoreettiset perusteet saadaan ammattitutkinnossa, ja lääkehoidon käytännön taitoja, kuten lääkkeen käyttökuntoon saattamista, päästään harjoittamaan opintojen aikana työharjoitteluissa kokeneen sairaanhoitajan valvonnan alaisuudessa. (Sulosaari 2016.)

Edellä mainittujen lisäksi sairaanhoitaja tarvitsee lääkehoidon toteuttamisessa juridiseettistä, farmakologista, anatomista, patofysiologista, fysiologista sekä lääkelaskennallista osaamista. Juridiseettinen osaaminen edellyttää lääkkeisiin ja lääkehoitoon liittyvien lakien ja asetusten tietämistä sekä ymmärtämistä. Eettinen osaaminen muodostuu koulussa opitusta opeista, eettisistä ohjeista ja lainsäädännöstä. Anatomian, fysiologian sekä patofysiologian osaaminen on sairaanhoitajalle edellytys hyvän lääkehoidon toteuttamisessa muun muassa lääkkeiden vaikutusten, haittavaikutusten ja eri antotapojen ymmärtämisen kannalta. Farmakologian eli lääkeaineopin ymmärtäminen auttaa sairaanhoitajaa antamaan potilaalle lääkettä oikealla tavalla, arvioimaan lääkehoidon vaikutusta ja ohjaamaan potilasta lääkehoidossa. (Sulosaari 2016.)

Asensi-Vicente ym. (2018: 1-5) tekemässä systemaattisessa katsauksessa arvioitiin, että lääkkeiden annostelu voi kuluttaa korkeimmillaan jopa 40% sairaanhoitajan työajasta. Tästä syystä on erityisen tärkeää, että sairaanhoitajaopiskelijat saavat vahvan pohjan lääkehoidon osaamiselle jo opiskeluaikana. Katsauksen mukaan sairaanhoitajaopiskelijat oppivat lääkehoidon toteuttamista teoriassa ja käytännössä opinnoissaan teo-

riatunneilla sekä laboraatioharjoituksissa. Tätä kautta sairaanhoitajaopiskelijoille muodostuu lääkehoidon osaamisen perusta. Sairanhoitajaopiskelijoiden tulisi myös opetella lääkehoitoa kliinisessä ympäristössä, mikä mahdollistaisi heidän tietotaitojensa testaamisen oikeiden potilaiden kanssa.

Sulosaaren ym. (2015) tekemän tutkimuksen mukaan on tärkeää kiinnittää huomiota lääkehoidon osaamiseen ja oppimiseen jo opiskeluvaiheessa. Lääkehoidon turvallisuuden lisäämiseksi tarvitaan sekä tutkimusta liittyen tehokkaiden opetusmenetelmien kehittämiseen että menetelmiä sellaisten opiskelijoiden tunnistamiseksi ja tukemiseksi, joilla on vaikeuksia oppimisen itsesääätelyn suhteen. Sneekin ym. (2016) tekemässä tutkimuksessa kerrotaan, että viidellä prosentilla tutkimukseen osallistuneista sairaanhoitajista oli vaikeuksia lääkelaskukokeiden läpäisemisessä. On tärkeää tunnistaa nämä hoitajat, jotta heille voidaan suunnitella kohdennettua koulutusta.

4.2 Lääkehoitovirheet

Lääkehoitovirheet voidaan käsittää joko lääkityspoikkeamana, lääkehoidon vaaratapahtumana tai lääkehaittatapahtumana. Lääkityspoikkeama voi johtaa vaaratapahtumaan ja vaaratapahtuma taas lääkehaittatapahtumaan. Lääkityspoikkeama voi aiheutua jostakin tekemisestä, tekemättä jättämisestä tai mahdollisen suojauksen pettämisestä. Lääkehoidon vaaratapahtumaksi kuvaillaan sellaista tilannetta, jossa potilaalle voi aiheutua tai aiheutuu haittaa. Jos potilaalle aiheutuu haittaa lääkehoidosta, voidaan vaaratapahtumasta käyttää myös nimitystä lääkehaittatapahtuma. Lääkityspoikkeama voi tapahtua missä tahansa vaiheessa hoitoa ja monesti poikkeama on monien sattumusten summa. (Aaltonen – Rosenberg 2013.) Suomessa noin 6% potilaista sattuu lääkehaittatapahtuma ja noin 25% näistä aiheutuneista vammoista olisi ehkäistävissä (Schepel – Kuitunen 2020).

Lääkehoitoon liittyvät poikkeamat mielletään yhdeksi suurimmaksi ongelmaksi terveydenhuollossa (Schepel – Kuitunen 2020). WHO:n eli Maailman terveysjärjestön mukaan lääkitysvirheet ovat maailmanlaajuisesti suurin syy terveydenhuollon vahinkoihin ja haittoihin. Niiden on arvioitu aiheuttavan maailmanlaajuisesti vuosittain jopa 42 miljardin dollarin kustannukset. (WHO 2019.)

Björkstén ym. (2016) tekemän tutkimuksen mukaan lääkehoitovirheet ovat luultavasti yleisin potilaan hoidossa tapahtuva virhe maailmassa. Lääkehoitovirhe aiheuttaa potilaalle vaaratilanteen, hoitajille ylimääräistä stressiä sekä ylimääräisiä kuluja sairaanhoitopiireille. Tutkimuksessa arvioitiin, että maailmanlaajuisesti vain noin 5% lääkehoitovirheistä raportoidaan. Yleisin lääkehoitovirhe oli tutkimuksen mukaan potilaalle annettu väärä annos (41%) ja yleisin virheeseen johtanut syy oli ”huolimattomuus, muistamattomuus tai tarkkaavaisuuden puute” (68%). Nämä syyt olivat yleisempiä kokemattomien hoitajien keskuudessa.

Kim ym. (2020a: 1) Korean yliopistossa suorittamassa näennäiskokeessa järjestettiin sairaanhoitoa opiskeleville opiskelijoille täsmennettyä koulutusta liittyen lääkehoitovirheisiin sekä näistä oppimiseen. Näennäiskokeeseen rekrytoitiin satunnaisesti 97 sairaanhoidon opiskelijaa, jotka jaettiin testiryhmään (n= 47) sekä kontrolliryhmään (n= 50). Molemmat ryhmät saivat sekä teoreettista että käytännön lääkehoidon opetusta, jonka lisäksi testiryhmälle annettiin täsmennettyä koulutusta. Kokeen jälkeen tutkimuksessa todettiin, että testiryhmän itsevarmuus lääkehoidossa oli selvästi korkeampi, kuin kontrolliryhmän. Yksittäisistä lääkehoidon turvallisen toteuttamisen osa-alueista testiryhmän jäsenillä näkyi selvää itsevarmuuden kehitystä kontrolliryhmään verrattuna varsinkin potilaan tunnistamisessa, lääkkeen tietojen varmistamisessa sekä lääkkeen käyttökuntoon saattamisessa.

Lääkehoitovirheen mahdollisuutta lisäävät ajantasaisten lääkitystietojen puute sekä monilääkitys. Myös esimerkiksi laskimonsisäisen lääkehoidon käyttö on turvallisuuden kannalta riskitekijä, sillä sen vaikutusta on vaikea kumota ja monet laskimoon annosteltavat lääkkeet ovat luokiteltu suuren riskin lääkkeiksi. Merkittävimpiä riskitekijöitä laskimonsisäisessä lääkehoidossa ovat puutteelliset toimenpiteet riskilääkkeiden turvallisen käytön takaamiseksi sekä puutteellinen tieto käytössä olevasta lääkkeestä. Näiden lisäksi myös lääkelaskuvirheet, lääkkeiden sekaantuminen keskenään, infuusiopumpun ohjelmointivirheet ja lääkkeiden kaksoistarkistuksen puuttuminen ovat huomattavia riskitekijöitä. (Schepel – Kuitunen 2020.) Härkäsen ym. (2019) tekemän tutkimuksen mukaan laskimoon annosteltavien lääkkeiden lisäksi korkean riskin lääkkeiksi luetaan insuliini, kipulääkkeet, antibakteeriset lääkkeet, antikoagulantit sekä kaliumkloridi. Tutkimuksessa todettiin, että etenkin näiden lääkkeiden kohdalla lääkkeen antamisen turvallisuutta lisäävien toimenpiteiden tulisi keskittyä potilaiden allergioiden ja oikean lääkeannoksen tarkistamiseen.

Lääkehoitovirheitä olisi mahdollista estää kehittämällä työympäristön toimivuutta sekä lääkehoidon toteuttajien mahdollisuutta keskittyä työtehtäväänsä käsitellessään lääkkeitä. Esimerkiksi varmistamalla, että työympäristö on rauhallinen ja häiriötön, voitaisiin ehkäistä työympäristöön ja resursseihin liittyviä virheitä. Tämän lisäksi lääkehoidon turvallisuuden parantamiseksi vaaditaan moniammatillista yhteistyötä, tehokasta viestintää ja hyviä henkilöstöresursseja. (Härkänen – Saano – Vehviläinen-Julkunen 2019.)

4.3 HaiPro – Sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä

HaiPro on potilasturvallisuuden vaaratapahtumien raportointimenettely ja tietotekninen työkalu. HaiPro on käytössä yli 200 sosiaali- ja terveydenhuollon yksikössä Suomessa. Sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaiset voivat ilmoittaa HaiPro-järjestelmään potilaan hoidossa tapahtuneita epäkohtia, kuten tapahtunut vaaratapahtuma tai läheltä piti -tilanne. (Suomen Potilasturvallisuusyhdistys ry 2020.) HaiPro:n kautta terveydenhuollon piirissä työskentelevät henkilöt voivat ilmoittaa vaaratapahtumista anonyymisti.

Lääkityspoikkeamat ovat Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin useimmiten ilmoitettuja vaaratilanteita. Niiden suhteellinen osuus on kuitenkin vähentynyt tehokkaan potilasturvallisuustyön ansiosta. Muut yleisimmät vaaratapahtumat liittyvät tiedonkulkuun ja laitevaaroihin. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2016.)

5 Simulaatio oppimismenetelmänä

Simulaatiolla tarkoitetaan todenmukaista tilanneharjoitusta valvotussa ympäristössä. Simulaatioharjoittelua hyödynnetään laajasti eri terveystieteiden ammattiryhmien opetuksessa ja sillä on useita eri käyttömahdollisuuksia. Sen avulla voidaan esimerkiksi harjoittaa ryhmiä toimintavirheiden vähentämisessä sekä parantaa tehokkuutta ja suorituskykyä. Tämän lisäksi simulaation avulla opitaan ryhmätyöskentelytaitoja sekä kasvatetaan tietoisuutta ja rutiiniajattelua inhimillisistä tekijöistä. (Jokela ym. 2013: 9–11.) Simulaatio voidaan toteuttaa myös digitaalisesti niin kutsuttuna virtuaalisimulaationa. Forondan ym. (2020) tekemän tutkimuksen mukaan virtuaalisimulaatio edistää opiskelijoiden oppimista. Simulaatiossa opitaan toteuttamaan opittu teoretinen tieto käytännössä. Kun opittava asia on käyty läpi simulaatiossa, on vastaavanlaisen tilanteen kohtaaminen käytännön työssä helpompaa (Salakari 2010: 16). Bruce ym. (2019) tutkimuksen mukaan useat kyseiseen tutkimukseen osallistuneet hoitajat kokivat hyötynsä simulaation avulla oppimisestaan asioista työelämässä.

Lääkehoidon opetuksessa simulaatiota hyödyntämällä edistetään lääkehoidon osaamista ja sitä kautta parannetaan lääkehoidon turvallisuutta sekä potilasturvallisuutta. Simulaatioharjoitukset edistävät opiskelijan päätöksentekotaitoja ja kriittisen ajattelun kehittymistä, jotka ovat merkitykseltään tärkeitä lääkehoidon oppimisen kannalta. Simulaation tavoitteena lääkehoidon oppimisessa on vahvistaa opiskelijoiden lääkehoitoon liittyvää teoreettista ja kliinistä osaamista. Tämän lisäksi simulaation on tarkoitus tukea tiimityöskentelytaitojen kehittymistä lääkehoidon toteuttamisessa sekä tarjota mahdollisuus päätöksenteon harjoitteluun turvallisessa ympäristössä. (Rosenberg ym. 2013: 129–130.) Simulaatio-oppimisen avulla sairaanhoitajaopiskelijat oppivat systemaattisesti tarkastamaan lääkityksen, annostuksen, antoreitin ja -tavan, potilaan tunnistamisen sekä tarkan antoajan (Asensi-Vicente ym. 2018: 1-5).

Edellytyksiä onnistuneelle simulaatiolle ovat riittävä henkilökunta, tilat ja laitteet. Hyvin suunniteltu simulaatio parantaa myös oppimisen tehokkuutta, vaikka itse harjoituksen pituus olisikin lyhyt. (Hoppu – Niemi-Murola – Handolin 2014.)

5.1 Simulaatioharjoituksen suunnittelu ja vaiheet

Simulaation suunnittelu alkaa oppimistavoitteiden kartoittamisella, koska simulaation tarkoituksena on tarjota oppijoille hyödyllistä uutta tietoa ja käytännön kokemusta. Tämän lisäksi simulaation suunnittelussa huomioidaan käytettävissä olevat tilat, simulaation kesto ja siihen osallistuvien henkilöiden määrä. Simulaation kesto riippuu simulaation laajuudesta sekä ryhmäkoosta. Simulaation kanssa samassa tilassa tulisi olla mahdollisimman vähän ihmisiä ylimääräisen hälyn poistamiseksi ja jotta simulaatioon osallistuvien huomio pysyisi tehtävän suorittamisessa. Suunnittelussa ja käsikirjoituksessa huomioidaan simulaatio-opetuksen periaatteet ja oheismateriaali kuten esimerkiksi potilaan tiedot ja hoitotilanteen kulku. Simulaation käsikirjoituksen tulee olla kattava ja yksiselitteinen. (Rosenberg ym. 2013: 88–92.) Perinteisesti simulaatio on jaettu kolmeen eri vaiheeseen, jotka ovat tehtävänanto ja valmistautuminen tehtävään, simulaatioharjoitus ja loppukeskustelu (Salakari 2010: 17). On tärkeää suunnitella myös simulaation jälkeen käytävä loppukeskustelu etukäteen, sillä hyvin suunnitellun loppukeskustelun on todettu parantavan simulaatioon osallistuvien opiskelijoiden oppimista (Lee ym. 2020).

5.1.1 Simulaatioon valmistautuminen

Valmistautumisvaiheessa otetaan esille simulaatioharjoituksen tilanne ja käydään läpi oppimistavoitteet. Selkeästi määriteltyjen tavoitteiden tulisi ohjata koko simulaation toimintaa. Valmistautumisvaiheessa käydään myös läpi yleiset simulaatio-opetuksen periaatteet ja säännöt sekä mahdolliset roolit. Tässä vaiheessa voidaan myös käydä läpi käytössä olevat tilat ja käytännön asiat. (Rosenberg ym. 2013: 15 & 90–93.)

Valmistautumisvaiheessa opiskelijoille annetaan simulaation tehtävänanto, johon opiskelijat perehtyvät oman roolinsa mukaisesti (Salakari 2010: 17). Sekä roolijaon että tehtävänannon tulee olla selkeää, jotta opiskelijat saavat simulaatiosta mahdollisimman positiivisen ja hyödyllisen oppimiskokemuksen. Myös selkeä kommunikointi opettajan ja opiskelijoiden välillä vaikuttaa opiskelijoiden tyytyväisyyteen simulaatioon liittyen. (Kim – Lee 2020b.)

Tarve opettajan ohjaukselle määrittynyt pitkälti tässä vaiheessa simulaation laajuuden perusteella. Laajemmassa ja monivaiheisessa kokonaisuudessa opettajan ohjaus on välttämätöntä simulaation onnistumisen kannalta. Opettaja voi tällöin halutessaan demonstroida suoritusta ja käydä suorituksen kannalta olennaiset kohdat läpi. Opiskelijoilla voi olla myös taustatietoa käytettävissä simulaation aikana, mutta tämä ei ole välttämätöntä. (Salakari 2010: 17.)

5.1.2 Simulaatioharjoitus ja sen toteutus

Simulaatioharjoitus voidaan toteuttaa joko yksin tai ryhmässä simulaation luonteen mukaan. Ryhmässä suoritettavassa simulaatiossa on mahdollista oppia myös ryhmätyöskentelytaitoja käytännön taitojen lisäksi. Simulaatioharjoituksessa opiskelija hyödyntää ja soveltaa aiemmin oppimaansa tietoa käytäntöön. (Salakari 2010: 18.) Kaikki simulaatioon osallistuvista opiskelijoista eivät voi toimia simulaation suorittajina. Simulaatiossa usein muut ryhmästä toimivatkin tarkkailijoina. Tarkkailijoille annetaan havainnointitehtäviä, joiden pohjalta he seuraavat simulaation etenemistä. Tarkkailijat voivat tuoda esiin havaitsemiaan asioita ja antaa vertaispalautetta simulaatiosta suorittajille. (Rosenberg ym. 2013: 54.)

Opettajan osallisuus määräytyy simulaation luonteen perusteella. Opettaja voi osallistua simulaatioon tai jäädä vain seuraamaan tilannetta. Osallistuessaan simulaatioon opettaja ei kuitenkaan saa auttaa liikaa opiskelijaa, sillä palautetta simulaation suorittajille annetaan vasta loppukeskustelussa. Opettajan tehtävänä on kuitenkin ohjata simulaatioharjoituksen etenemistä niin, että simulaatiossa saavutetaan sille asetetut tavoitteet. (Salakari 2010: 18.) Opiskelijoiden tulee luottaa opettajaan simulaation vetäjänä, sillä tällä on vaikutusta opiskelijoiden tyytyväisyyteen simulaatioon liittyen (Kim – Lee 2020b).

5.1.3 Loppukeskustelu

Loppukeskustelulla eli debriefingillä tarkoitetaan simulaatioharjoituksen jälkeen tapahtuvaa pohdintaa siitä, mitä harjoituksessa opittiin. Tarkoituksena on antaa vastauksia opiskelijoiden kysymyksiin, vähentää harjoituksen tuomaa jännitystä, edistää oman toiminnan arviointia sekä selventää opiskelijoiden ajatuksia ja käsityksiä. Loppukeskustelu toteutetaan hyödyntäen sekä suorittavan opiskelijan omaa reflektointia että seuraavien opiskelijoiden ja opettajan antamaa palautetta. Loppukeskustelussa edetään ennalta asetettujen tavoitteiden mukaisesti ja arvioidaan, onko tavoitteet saavutettu simulaation aikana. (Salakari 2010: 59–60.) Ryoo ja Ha (2015) ovat tutkimuksessaan todenneet, että loppukeskustelun avulla voidaan kehittää hoitotyön opiskelijoiden kliinistä osaamista sekä heidän itsearviointitaitojaan. Loppukeskustelun tavoitteena onkin opiskelijan itse-reflektointi kannustavan keskustelun ja analysoinnin pohjalta (Rosenberg ym. 2013: 195). Loppukeskustelu on simulaation olennaisin osa ja se tulisi aina sisällyttää simulaatioon. Ilman loppukeskustelua opiskelijoiden oppiminen ei ole läheskään yhtä tehokasta. (Ryoo – Ha 2015.)

Loppukeskustelun apuna voidaan käyttää esimerkiksi videota simulaatiotilanteesta tai erilaisia palautemenetelmiä. Yksinkertaisimmillaan loppukeskustelu toteutetaan pelkän keskustelun avulla. (Rosenberg ym. 2013: 195–196.) Tämän lisäksi loppukeskustelu voidaan toteuttaa myös esimerkiksi ryhmäesitelminä tai kirjallisena toimeksiantona (Salakari 2010: 61). Keston kannalta loppukeskustelun sääntönä voidaan pitää sitä, että sen tulisi kestää vähintään yhtä kauan kuin simuloitava tilanne. Monesti kuitenkin loppukeskustelu on kuitenkin noin 2-3 kertaa pidempi kuin itse simulaation toteutus. (Rosenberg ym. 2013: 195–196.) Onnistuneen loppukeskustelun edellytyksenä on, että simulaatioon osallistuneet opiskelijat tuntevat olonsa turvalliseksi eikä heitä tuomita mahdollisesti simulaatiossa tekemistään virheistä (Almeida ym. 2018).

5.2 Opinnäytetyön simulaatioharjoitukset

Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä tehtyjä simulaatioharjoituksia (liitteet 1 ja 2) käytetään Metropolia Ammattikorkeakoulun hoitotyön lääkehoidon opintojaksoilla. Suunnittelemamme simulaatiot ovat tarkoitus toteuttaa lääkehoidon ensimmäisellä ja toisella kurssilla Metropolia Ammattikorkeakoulussa.

Simulaatiot toteutetaan siten, että kaksi osallistujaa suorittavat itse simulaation, yksi toimii potilaana ja muut opiskelijat ryhmästä toimivat tarkkailijoina. Simulaation aiheesta ei kerrota opiskelijoille etukäteen, jotta pystytään mahdollisimman hyvin jäljentämään tosielämässä tapahtuvaa yllättävää tilannetta lääkehoitovirheen parissa. Simulaation suorittajille, tarkkailijoille ja potilaalle jaetaan tapahtumaharjoite ja erilaiset rooliin liittyvät toiminta- tai tarkkailuohjeet. Toinen suorittajista saa toimintaohjeen, jossa kerrotaan miten potilaan lääkitys tulisi toteuttaa ja toinen suorittajista saa ohjeen toteuttaa lääkehoidon virheellisesti. Molemmat suorittajat saavat ohjeet simulaation suorittamiseen sekä kirjallisesti että suullisesti. Suorittajien raportoidessa keskenään heidän tulisi huomata lääkehoidossa tapahtunut virhe ja itse päätellä, miten toimia tämän jälkeen. Joko opettaja tai yksi opiskelijoista voi toimia simulaatiossa lääkärinä. Lääkärin lisäksi simulaatioissa voi mahdollisesti olla mukana myös hätäantunut omainen, joka hoitajien tulisi osata kohdata ja ohjata pois tilanteesta. Omaisen ottaminen mukaan simulaatioon ei kuitenkaan ole välttämätöntä ja se voidaan tehdä ottaen huomioon ryhmän koko sekä aikaisempi osaaminen.

Simulaatiossa mukana oleville tarkkailijoille kannattaa antaa jokin erityinen tehtävä ja heidät tulee osallistaa keskusteluun (Salakari 2010: 65). Simulaatioissamme tarkkailijoille on jaettu teksti, jossa kerrotaan kuinka lääkehoitotilanteen kuuluisi mennä oikeasti. Tarkkailijoiden tehtäväksi tuleekin suorittajien tekemän lääkehoitovirheen havaitseminen. Tämän lisäksi tarkkailijoiden tehtävänä on kiinnittää huomiota suorittajien väliseen kommunikointiin sekä potilaan informoimiseen tilanteesta.

Simulaatiossa on tarkoituksena harjoittaa taitoja lääkehoitovirheeseen reagoimisen suhteen. On tärkeää oppia ottamaan yhteyttä esimerkiksi lääkäriin vastaavassa tilanteessa. Tavoitteena on opettaa sekä suorittajille että tarkkailijoille, kuinka toimia lääkehoitovirheen sattuessa. Suorittajat oppivat tätä käytännössä suorittaessaan simulaatiota ja tarkkailijat omalta osaltaan seuratessa toimintaa.

Loppukeskustelu on tärkeä osa simulaatiota oppimisen kannalta (Salakari 2010: 18). Loppukeskustelussa käydään läpi, kuinka moni tarkkailijoista huomasi tehdyn virheen ja kerrotaan simulaation tarkoitus oppijoille. Tässä vaiheessa käydään myös läpi oikeaoppinen toiminta ja vastataan mahdollisesti heränneisiin kysymyksiin. Tarkkailijat saavat loppukeskustelussa tuoda esiin heidän havaitsemiaan asioita simulaatioista ja suorittajat saavat jakaa mielteitään simulaation suorittamisesta. Jaamme tässä vaiheessa opiskelijoille myös mahdollista oheismateriaalia simulaatioon liittyen, esimerkiksi HaiPro -kaavakkeen, johon he voivat tutustua ja tätä voimme käydä yhdessä läpi.

Simulaatioita on testattu pienryhmällä keväällä 2020. Testauksessa simulaatioharjoitukset osoittautuivat toimiviksi ja opiskelijoilta saatu palaute heidän kokemuksistaan simulaatiosta oli positiivista.

6 Johtopäätökset ja pohdinta

Yhdistimme opinnäytetyössämme simulaation oppimismenetelmänä sekä lääkehoitovirheet, jotka molemmat ovat mielestämme mielenkiintoisia aiheita. Lääkehoitovirheitä ei juuri käsitellä hoitoalan koulutuksessa, vaan opetus on keskitetty ennaltaehkäisemään näitä. Kuitenkin lääkehoitovirheet työelämässä ovat haittatapahtumista yleisimpiä (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2016), joten koimme opinnäytetyömme aiheen olevan hyödyllinen.

Tutustuessamme simulaatioon oppimismenetelmänä huomasimme sen toteuttamisen vaativan laajaa osaamista ja hyvää suunnittelua simulaation alusta loppuun saakka. Simulaatiokoulutuksen ja tehtävien suunnittelu oli aikaa vievää ja vaati perusteellista taustatiedon selvitystä. Oppimismenetelmänä havaitsimme kuitenkin simulaation olevan tehokas, osallistava ja toimiva opetusmetodi. Myös suunnittelemiemme simulaation testauksessa mukana olleet opiskelijat kokivat simulaatiot toimiviksi ja antoivat positiivista palautetta testauksesta. Simulaatioiden testaus mahdollisti sen, että pääsimme harjoittamaan omia ohjaustaitojamme asiantuntijan roolissa opiskelijoiden kanssa työskennellessämme. Lähdemateriaalia löysimme runsaasti sekä lääkehoitovirheisiin että simulaation liittyen. Lähdemateriaalien runsas määrä mahdollisti ajankohtaisen tiedon hyödyntämisen opinnäytetyössä.

Haasteita opinnäytetyön toteuttamiseen meille toi keväällä 2020 alkanut COVID-19-viruksen aiheuttama pandemia, joka aiheutti valtakunnallisesti poikkeustilan Suomessa, ja jonka seurauksesta Uusimaa eristettiin muusta Suomesta. Pandemian takia jouduimme tekemään opinnäytetyötämme etänä ja käyttämään hyväksi eri verkkopalveluja keskinäiseen kommunikointiimme. Poikkeustilan vuoksi keväällä 2020 myöskään kirjastot eivät olleet käytössämme, joten tiedonhaku hankaloitui siltä osin huomattavasti.

Toiseksi haasteeksi tehtävän toteutuksessa koimme opinnäytetyön suunnittelemiseen ja toteuttamiseen varattujen jaksojen hajanaisuuden. Meillä molemmilla oli sekä suunnittelu- ja toteutusvaiheen kuin toteutus- ja raportointivaiheiden välissä työharjoittelut, jotka estivät prosessin luonnollisen jatkumon.

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön eettisyyteen sisältyy olennaisesti lähdekritiikki ja tiedon luotettavuus. Opinnäytetyössämme hyödynnämme vain aiheeseemme soveltuvaa kirjallisuutta, tutkimuksia ja verkkolähteitä, jotka ovat luotettavia. Arvioimme lähdekriittisesti valittujen lähteiden luotettavuutta koko opinnäytetyöprosessin ajan. Opinnäytetyön tekovaiheessa noudatetaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaiseman hyvän tieteellisen käytännön ohjetta vuodelta 2012.

Opinnäytetyön luotettavuuden arvioinnin kriteereinä voidaan pitää uskottavuutta ja luotettavuutta sekä siirrettävyyttä ja hyödynnettävyyttä. Opinnäytetyötämme voidaan mielestämme pitää luotettavana ja uskottavana, sillä keräämämme tiedot eri lähteistä olivat samankaltaisia ja johtivat samaan lopputulokseen. Opinnäytetyömme ja siinä suunnitellut simulaatiot ovat helposti siirrettävissä muihin samankaltaisiin tilanteisiin.

Lähteet

Aaltonen, Leena-Maija – Rosenberg, Per 2013. Potilasturvallisuuden perusteet. Kustannus Oy Duodecim.

Almeida, Rodrigo – Jorge, Beatriz – Souza-Junior – Mazzo, Alessandra – Martins, José – Negri, Elaine – Mendes, Isabel 2018. Trends in Research on Simulation in the Teaching of Nursing: An integrative Review. *Nursing Education Perspectives* 39 (3). E7-E10.

Asensi-Vicente, Javier – Jiménez-Ruiz, Ismael – Vizcaya-Moreno, Flores 2018. Medication Errors Involving Nursing Students: A Systematic Review. *Nurse Educator* 43 (5). E1-E5.

Björkstén, Karin Sparring – Bergqvist, Monica – Andersén-Karlsson, Eva – Bensson, Lina – Ulfvarson, Johanna 2016. Medication errors as malpractice – a qualitative content analysis of 585 medication errors by nurses in Sweden. *BMC Health Services Research*. Luettavissa myös sähköisesti osoitteessa <<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-016-1695-9>>.

Bruce, Remia – Courtney-Pratt, Helen – Courtney-Pratt, Helen 2019. Transfer of Learning from University-Based Simulation Experiences to Nursing Students' Future Clinical Practice: An Exploratory Study. *Clinical Simulation in Nursing*. Elsevier 35. 17–24.

Foronda, Cynthia – Fernandez-Burgos, Margo – Nadeau, Catherine – Kelley, Courtney – Henry, Myrthle 2020. Virtual Simulation in Nursing Education: A Systematic Review Spanning 1996 to 2018. *Society for Simulation in Healthcare* 15 (1). 46–54.

Frenzel, Jeanne – Skoy, Elizabeth – Eukel, Heidi 2018. Use of Simulations to Improve Pharmacy Students' Knowledge, Skills, and Attitudes About Medication Errors and Patient Safety. *American Journal of Pharmaceutical Education* 82 (8). 6644.

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin potilasturvallisuusraportti. 2016. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Luettavissa myös sähköisesti osoitteessa <https://www.hus.fi/potilaille/laatu-ja-potilasturvallisuus/potilasturvallisuushussa/Documents/HUS_potilasturvallisuusraportti%202016%2021032017.pdf>.

Hoppu, Sanna – Niemi-Murola, Leila – Handolin, Lauri 2014. Simulaatiokoulutus potilasturvallisuuden parantajana – oppia tiimityöstä. *Duodecim* 130. 1744–1748. Luettavissa myös sähköisesti osoitteessa <<https://docplayer.fi/65871312-Simulaatiokoulutus-potilasturvallisuuden-parantajana-oppia-tiimityosta.html>>.

Härkänen, Marja – Paananen, Jussi – Murrells, Trevor – Rafferty, Anne Marie – Franklin, Bryony Dean 2019. Identifying risks areas related to medication administrations – text mining analysis using free-text descriptions of incident reports. *BMC Health Services Research* 19 (1). 791.

Härkänen, Marja – Saano, Susanna – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2019. Lääkehoidon vaaratapahtumat ja niihin vaikuttavat tekijät – katsaus lääkehoidon turvallisuutta arvioineen projektin tuloksiin. *Dosis* 3/2019. 242–259. Luettavissa myös sähköisesti osoitteessa <https://dosis.fi/wp-content/uploads/2019/09/Dosis_3-2019_Harkanen.pdf>.

Kim, Jina – Lee, Ogcheol 2020 (b). Effects of a simulation-based education program for nursing students responding to mass casualty incidents: A pre-post intervention study. *Nurse Education Today* 85.

Kim, Kyoungja – Lee, Insook 2020 (a). Medication error encouragement training: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today* 84. 1–6.

Kuusisto, Marianne – Sneck, Sami – Sova, Päivi – Härkänen, Marja 2019. Lääkehoidon vaaratilanteet – mitä voimme oppia HaiPro-ilmoituksista? Fimea. Verkkodokumentti. <https://sic.fimea.fi/verkkolehdet/2019/1-2_2019/riskilaakkeet-onko-niita-/laakehoidon-vaaratilanteet-mita-voimme-oppia-haipro-ilmoituksista->. Luettu 22.8.2019.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994.

Lee, JuHee – Lee, Hye Jung – Kim, Sue – Choi, Mona – Ko, Il Sun – Bae, JuYeon – Kim, Sung Hae 2020. Debriefing methods and learning outcomes in simulation nursing education: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today* 87.

Lääkehoito. 2014. Aluehallintavirasto. Verkkodokumentti. <<https://www.avi.fi/web/avi/laakehoito>>. Luettu 16.10.2019.

Mikä on HaiPro? 2016. Suomen Potilasturvallisuusyhdistys ry. Verkkodokumentti. <http://spty.fi/wordpress/wp-content/uploads/2015/08/Heti-verkkosivulle-viet%C3%A4v%C3%A4ksi_updated-kes%C3%A4kuu-2016.pdf>. Luettu 27.1.2020.

Rosenberg, Per – Silvennoinen, Minna – Mattila, Minna-Maria – Jokela, Jorma 2013. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca Oy.

Ryoo, Eon – Ha, Eun-Ho 2015. The Importance of Debriefing in Simulation-Based Learning: Comparison Between Debriefing and No Debriefing. *CIN: Computers, Informatics, Nursing* 33 (12). 538–545.

Saano, Susanna – Taam-Ukkonen, Minna 2016. Lääkehoidon käsikirja. Sanoma Pro Oy.

Sairaanhoitajan rajattu lääkkeenmääräämisoikeus. 2019. Valvira. Verkkodokumentti. <https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammattinharjoittaminen/laakehoito/sairaanhoitajan_rajattu_laakkeenmaaraamisoikeus>. Luettu 16.10.2019.

Salakari, Hannu 2010. Simulaattorikouluttajan käsikirja. Eduskills Consulting.

Schepel, Lotta – Kuitunen, Sini 2020. Lääkitysturvallisuus sairaalassa. Helsinki: Duodecim 136. 212–222.

Sneck, Sami – Saarnio, Reetta – Isola, Arja – Boigu, Risto 2016: Medication competency of nurses according to theoretical and drug calculation online exams: A descriptive correlational study. *Nurse Education Today* 36. 195–201.

Sulosaari, Virpi 2016. Medication Competence of Nursing Students in Finland. Väitöskirja. University of Turku, Faculty of Medicine, Department of Nursing Science, Finland.

Sulosaari, Virpi – Huupponen, Risto – Hupli, Maija – Puukka, Pauli – Torniainen, Kirsti – Leino-Kilpi, Helena 2015. Factors associated with nursing students' medication competence at the beginning and end of their education. BMC Medical Education 15. 223.

Säädökset, ohjaus, valvonta, yhteistyö 2019. Sosiaali- ja terveysministeriö. Verkko-dokumentti. <<https://stm.fi/laakkeet/saadokset-ohjaus-ja-valvonta-yhteistyö>>. Luettu 16.10.2019.

Varantola, Krista – Launis, Veikko – Helin, Markku – Spoof, Sanna Kaisa – Jäppinen, Sanna 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2013. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Helsinki. Luettavissa myös sähköisesti osoitteessa <https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf>.

WHO: Medication Without Harm: WHO Global Patient Safety Challenge 2019. World Health Organization. Verkkodokumentti. <<https://www.who.int/patientsafety/medication-safety/en/>>. Luettu 29.1.2020.

Simulaatio 1

Potilas:

Kyseessä on 75-vuotias potilas Matti Meikäläinen (121245-1234), joka on hoidettavana sairaalan vuodeosastolla. Perussairauksina osteoporoosi sekä DM II – tablettihoitoinen. Lievää muistamattomuutta. Lääkityksenä Calcichew D3-Forte 1x1 sekä Diformin Retard 500mg 1x2.

Kolme opiskelijaa (suorittajat + potilas) sekä opettaja (lääkäri):

Hoitaja A pyytää hoitaja B:tä avustamaan ja antamaan hänen potilaalleen aamulääkkeet (Calcichew D3 Forte 1 tbl sekä Diformin Retard 500mg 1 tbl). Hoitaja B lähtee jakamaan potilaan aamulääkkeet ja epähuomiossa jakaa Diformin Retard 750mg ja antaa lääkkeet potilaalle. Potilas ottaa lääkkeet kyselemättä. Tämän jälkeen hoitaja A saapuu ja pyytää verbaalisesti hoitajaa B toistamaan antamansa lääkkeet, jolloin hoitaja B kertoo. Tässä kohtaa hoitajan A tulisi tajuta, että kaikki ei ole mennyt oikein. Tilanteesta tulisi seurata lääkärille soitto ja potilaan raportointi. Lääkärin ohjeena potilaan seuranta ja säännöllinen verensokerin mittaus (simulaation loppu).

Simulaatiossa kiinnitetään huomiota seuraaviin toimintoihin:

- Lääkevirheen toteaminen
- Lääkärin konsultointi
- Mahdolliset jatkotoimenpiteet (potilaan seuranta, kirjaaminen, HaiPro)
- Potilaan kanssa kommunikointi ja hänelle tilanteesta kertominen

Simulaatio 2

Potilas:

25-vuotias perusterve nainen, ei lääkeaineallergioita. Painoa 55kg. Kesäpäivänä pyöräillessä kaatunut, josta seurannut humeruksen proksimaalinen luksaatio. Päivystyksessä ennen reponaatiota lääkäri määrännyt potilaalle Fentanyl 1mikrog/kg i.v. Fentanyl on erittäin vahva morfiinijohdannainen opioidi.

Kolme opiskelijaa (suorittajat ja potilas) sekä opettaja (lääkäri) + mahd yksi opiskelija omaisena:

On kiireinen kesäviikonloppuvuoro päivystyksessä. Traumapäivystyksessä kaksi hoitajaa, joilla molemmilla paljon tehtävää. Hoitaja A on vetänyt pöydälle kaksi annosta Fentanyliä, koska lääkettä on määrätty kahdelle peräkkäiselle potilaalle. Hoitaja A on laittanut ruiskuun lääkelisäystartan huolimattomasti, jolloin mitta-annostaulukko ruiskusta on jäänyt piiloon. Ruiskut ovat traumahuoneen 1 hoitajan pöydällä. Juuri kun hoitaja A on lähdössä käymään wc:ssä, ilmoittaa lääkäri viereisestä huoneesta, että antakaa potilaalle profylaktinen kipulääkitys, viiden minuutin kuluttua suoritetaan toimenpide. Hoitaja A informoi nopeasti (ja huolimattomasti) hoitajaa B, että pöydällä on ruisku, anna potilaalle fentanyyli. Hoitaja B näkee pöydällä kaksi ruiskua, joista hän ensimmäisen otettuaan lukee, että sisältää fentanyyliä ja siirtyy antamaan tämän potilaalle. Hetken kuluttua hoitaja A palaa ja huomaa, että pöydältä käytetty ruisku oli tarkoitettu toiselle potilaalle ja sisälsi fentanyyliä 135 mikrogrammaa.

Tilanne on hengenvaarallinen ja potilas menee nopeasti uniseksi ja huonosti reagoivaksi. Hengitys hidastuu ja tajunnantaso laskee. Tilanteessa voi olla mukana myös omainen (yksi opiskelijoista), joka on hätäntynyt ja kyselee mitä nyt tapahtuu. Omainen säikähtää tilannetta ja käyttäytyy hätäntyneesti. Suorittajien tulisi ohjata omaisen tilanteesta asiallisesti pois.

Simulaatiossa kiinnitetään huomiota seuraaviin toimintoihin:

- Lääkevirheen toteaminen
- Lääkärin konsultointi
- Mahdolliset jatkotoimenpiteet (vastalääke, potilaan tehostettu valvonta, kirjaaminen, HaiPro)
- Kommunikointi potilaan/omaisen kanssa