

Opinnäytetyö AMK
Ensihoitajakoulutus
2022

Roz Nariman, Vili Myllyrinne

ASEPTINEN JA TURVALLINEN LÄÄKEHOITO

– Ennakkomateriaali ja tietotesti
ensihoitajaopiskelijoille

Roz Nariman, Vili Myllyrinne

ASEPTINEN JA TURVALLINEN LÄÄKEHOITO

– Ennakkomateriaali ja tietotesti ensihoitajaopiskelijoille

Ensihoitajan työssä merkittävä osa ammatillisesta osaamisesta on lääkehoidollista tietämystä ja taitoa. Tämä osaaminen kehittyy koko työuran ajan teoretietoa laajentamalla ja käytännön työtä toteuttamalla. Lääkkeiden antaminen aseptisesti ja turvallisesti korostuu ensihoidossa, kun hoitoa toteutetaan kentällä, kaukana sairaalasta ja lääkäriä voidaan konsultoida vain puhelimitse.

Tämän opinnäytetyön toimeksianto tuli Turun ammattikorkeakoululta. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa aseptiseen ja turvalliseen lääkehoitoon liittyvä ennakkomateriaali ja tietotesti Turun AMK:n alkuvaiheen ensihoitajaopiskelijoille. Työn tavoitteena on kehittää alkuvaiheen ensihoitajaopiskelijoiden tietoja aseptisen ja turvallisen lääkehoidon toteuttamisesta ja tällä tavoin parantaa lääke- ja potilasturvallisuutta.

Tietolähteinä työssä käytettiin terveysalan vakiintunutta kirjallisuutta, artikkeleita, tutkimuksia sekä Suomen lakia ja asetuksia. Teoreettista viitekehystä täydennettiin kansainvälisillä lähteillä ja tieteellisillä artikkeleilla. Lääkehoito on itsessään vahvasti ohjattu ja säädelty aihealue, joten tämä näkyi lähdemateriaalin valinnassa.

Opinnäytetyön tuotoksena syntyi ennakkomateriaali ja siihen pohjautuva tietotesti. Tietotestissä on 24 monivalintakysymystä. Kysymyksiä laadittiin kahta eri tyyppiä: yhden oikean vastauksen kysymyksiä ja useamman oikean vastauksen kysymyksiä. Ennakkomateriaali on laadittu PowerPoint-muotoon ja tietotesti on laadittu Webropol-kyselytyökalulla.

ASIASANAT:

lääkehoito, aseptiikka, ensihoito, potilasturvallisuus

BACHELOR'S | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree Programme in Emergency Care

Spring 2022 | 35, 0 pages in appendices

Roz Nariman, Vili Myllyrinne

ASEPTIC AND SAFE MEDICATION

– Preparatory material and an assessment test for paramedic students

Medication knowledge and skills are a significant part of a paramedics' professional skills. This know-how develops through the whole career by advancing theoretical knowledge and by executing practical work. Administering medication aseptically and safely is emphasized in prehospital emergency care where the care is administered far away from a hospital and a doctor can be consulted only by the phone.

The assignment of this thesis came from Turku University of Applied Sciences. The purpose of the thesis is to create preparatory material and an assessment test regarding aseptic and safe medication for early-stage paramedic students at Turku university of applied sciences. The goal of the thesis is to advance the knowledge of the early-stage paramedic students regarding aseptic and safe medication administration and improve patient and medication safety by this mechanism. Early-stage paramedic students will get an introductory overview of aseptic and safe medication knowledge through our preparatory material and the assessment test.

The sources of this thesis were composed of established literature of the health sector, articles, studies, Finnish law and decrees. The theoretical framework of the thesis was reinforced with international articles and studies. The field of pharmacological treatment is strongly guided and regulated, and this can be seen in our selection of the source material.

This thesis resulted in preparatory material and an assessment test based on the preparatory material. There are 24 multiple choice questions in the test. Some of the questions have only one correct answer and some have multiple correct ones. The preparatory material was created in the form of a PowerPoint presentation and the assessment test was created with Webropol survey tool.

KEYWORDS:

Medication, asepsis, emergency medical services, patient safety

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

1 JOHDANTO	1
2 ENSIHOITOPALVELU	2
3 LÄÄKEHOITO	4
3.1 Lääkehoidon säätely ja valvonta	4
3.2 Turvallinen lääkehoito	4
3.2.1 HaiPro-järjestelmä	6
3.2.2 Kaksoistarkastus	6
3.2.3 Kymmenen O:n sääntö	7
3.3 Lääkehoidon osaaminen	9
3.4 Lääkkeenantovälineet	10
3.4.1 Kanyyli	10
3.4.2 Infuusioletkusto	10
3.4.3 Infuusioautomaatti	11
3.5 Lääkkeenanto ensihoidossa	11
3.5.1 Enteraalisia antomuotoja	12
3.5.2 Parenteraalisia antomuotoja	13
3.5.3 Farmakologisia käsitteitä	14
4 POTILASTURVALLISUUS	17
5 ASEPTIIKKA	18
5.1 Henkilökohtainen hygienia	18
5.2 Käsihygienia	19
5.3 Neulanpistotapaturmat	19
5.4 Tartuntojen estäminen ensihoidossa	20
6 TIETOTESTI	22
7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	24
8 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS JA TUOTOS	25
8.1 Opinnäytetyön toteutus	25

8.2 Tuotos	26
9 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	28
9.1 Eettisyys	28
9.2 Luotettavuus	29
10 POHDINTA	31
LÄHTEET	33

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

Aseptiikka	Aseptiikalla tarkoitetaan erilaisia toimenpiteitä tai toimintatapoja, joiden tarkoitus on ehkäistä ja estää infektioita ja niiden syntyä. Aseptiikka tarkoittaa myös tarttuvien mikro-organismien puutetta. Näitä mikro-organismeja voivat olla bakteerit, virukset, sienet tai muut mikro-organismit, jotka voivat aiheuttaa tauteja. (Karhumäki ym. 2016, 64; Ratia ym. 2010, 515; Horton-Fawkes 2012, 3.)
Bukkaalinen	Limakalvolle posken ja ikenen väliin (Boyd 2017, 252).
Ekstravaskulaarinen	Suonenulkoinen (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 141).
Ensihoito	Akuutisti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan saama hoito ja kuljetus (STM 2021).
Enteraalinen	Enteraalinen eli ruoansulatuskanavan sisäinen (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 115).
Farmakodynamiikka	Lääkkeenvaikutusoppi; farmakologian keskeinen alue, joka käsittelee lääkeaineiden vaikutusmekanismeja elimistöön, elimiin, soluihin ja molekyyliin (Duodecim, Lääketieteen termit).
Farmakokinetiikka	Lääkeaineiden imeytymistä, jakautumista elimistöön, aineenvaihduntaa ja erittymistä käsittelevä farmakologian osa (Duodecim, Lääketieteen termit).
Farmakologia	Lääkeaineoppi; lääkeaineiden valmistusta, käyttöä, vaiheita elimistössä ja vaikutuksia tutkiva lääketieteen ala (Duodecim, Lääketieteen termit).
G-yksikkö	Gauge-yksikkö (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 170).
HaiPro	Potilasturvallisuutta vaarantavien tapahtumien raportointityökalu (Awanic Oy 2016).
I.c.	Intrakutaaninen eli ihonsisäinen (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 142).
I.m.	Intramuskulaarinen, lihaksensisäinen (Duodecim, Lääketieteen termit).
I.v.	Intravenoosinen, laskimonsisäinen, laskimoon annettu (Duodecim, Lääketieteen termit).
Inhalaatio	Sisäänhengitys, lääkkeen hengittäminen keuhkoihin (Duodecim, Lääketieteen termit).
Invasiivinen	Kajoava (Duodecim, Lääketieteen termit).
Infuusio	Nesteensiirto (Duodecim, Lääketieteen termit).

Intranasaalinen	Nenän limakalvolle (Boyd 2017, 252).
Intraoraalinen	Suunsisäinen (Boyd 2017, 252).
Kanyyli	Kanyyllillä tarkoitetaan lyhyttä ja onttoa muoviputkea, joka asetetaan neulan avulla potilaan verisuoneen, yleisimmin laskimoon (Terveyskylä 2017).
Metabolia	Aineenvaihdunta (Duodecim, Lääketieteen termit).
Noninvasiivinen	Kajoamaton (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 127).
Parenteraalinen	Suoliston ulkopuolinen, muuta kautta kuin ruuansulatuskanavaan annettava ravinto tai lääke (Duodecim, Lääketieteen termit).
Peroraalinen	Suun kautta otettu lääke tai rokote (Duodecim, Lääketieteen termit).
Rektaalinen	Peräsuoleen liittyvä (Duodecim, Lääketieteen termit).
S.c.	Subkutaaninen, ihonalainen (Boyd 2017, 252).
Virulenssi	Taudinaiheuttamiskyky, taudin aiheuttajan pahanlaatuisuus (Duodecim, Lääketieteen termit).

1 JOHDANTO

Turvallinen lääkehoito voidaan eritellä lääkitys- ja lääketurvallisuuteen (Inkinen ym. 2016, 16). Lääkitysturvallisuus pitää sisällään lääkkeiden käytön ja lääkehoidon toteutuksen turvallisuuden työyksikössä. Lääketurvallisuus tarkoittaa itse lääkevalmisteen turvallisuutta. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021, 85.)

Turvallisen lääkehoidon perustana toimii toiminta- ja työyksiköiden yksilöllinen lääkehoitosuunnitelma. Lääkehoitosuunnitelman laatimisessa tai päivittämisessä pitää ottaa huomioon yksikön käytössä olevat lääkkeet ja hoidettavat potilaat pitäen mielessä heidän yksilölliset erityispiirteensä. (Inkinen ym. 2016, 16–17; Fimea 6/2012, 6.)

Lääkehoidon toteuttamista viranomaistasolla valvoo Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto eli Valvira. Lääkehoitoa toteuttavan yksikön esimies vastaa ajantasaisesta lääkehoitosuunnitelmasta ja työntekijöiden perehdytyksestä. Toiminnallinen vastuu lääkehoitosuunnitelman mukaiseen toimintaan on kaikilla työntekijöillä. Jokainen työntekijä on siis myös itse vastuussa omasta toiminnastaan ja sen oikeellisuudesta. (Valvira 2020.)

Lääkehoitoa toteuttavan yksikön esimies vastaa työntekijöiden riittävästä teoretiedon hallinnasta ja käytännön osaamisesta. Lisäksi yksikön esimies järjestää tarvittaessa lisäkoulutusta ja antaa kirjalliset luvat lääkehoidon toteuttamiseen. Lääkehoitosuunnitelmasta tulee ilmetä, mitä lisä- tai täydennyskoulutuksia työntekijältä vaaditaan työyksikössä. (Valvira 2020.)

Ensihoidossa potilaalle annetaan lääkehoitoa tilanteissa, joissa potilaan terveydellinen tila tätä välittömästi vaatii. Lähes kaikki ensihoidon käyttämistä lääkkeistä annostellaan laskimonsisäisesti kerta-annoksina tai jatkuvina infuusioina. Näin lääkkeet menevät perille nopeasti, varmasti ja täsmällisesti. Laskimonsisäisellä annostelulla lääkkeenannolle saadaan lähes välitön vaste, niin toivottuna vaikutuksena kuin myös mahdollisina haittavaikutuksina. (Boyd 2021, 273.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa aseptiseen ja turvalliseen lääkehoitoon liittyvä ennakkomateriaali ja tietotesti Turun AMK:n alkuvaiheen ensihoitajaopiskelijoille. Työn tavoitteena on kehittää alkuvaiheen ensihoitajaopiskelijoiden tietoja aseptisen ja turvallisen lääkehoidon toteuttamisesta ja tällä tavoin parantaa lääke- ja potilasturvallisuutta.

2 ENSIHOITOPALVELU

Akuutisti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan saamaa hoitoa ja kuljetusta kutsutaan ensihoidoksi. Sairaanhoidopiireillä on oman alueensa ensihoitopalvelun järjestämisvastuu. Toiminta voidaan tuottaa itse piirin toimesta, yhteistyönä pelastuslaitoksen taikka toisen sairaanhoidopiirin kanssa tai ostopalveluna ulkopuoliselta palveluntarjoajalta. (STM 2021.)

Ensihoitopalvelun sisältö on jaettu laissa viiteen osaan. Ensimmäinen osa koostuu äkillisesti sairastuneen tai vammautuneen potilaan hoidollisen tarpeen arvioimisesta ja kiireellisten hoitotoimien tekemisestä sairaalan ulkopuolella. Lisäksi tarpeen vaatiessa potilas kuljetetaan tarkoituksenmukaiseen hoitolaitokseen. Ensihoidolle kuuluu myös äkillisesti sairastuneiden ja vammautuneiden potilaiden hoitolaitossiirtojen toteuttaminen, kun potilaalle tarvitaan siirronaikaista hoitoa tai valvontaa. Toinen osa käsittää ensihoitovalmiuden ylläpidon. Ensihoitopalvelun kolmannen osan mukaisesti potilas, hänen omaisensa tai muut asianomaiset henkilöt ohjataan tarvittaessa psykososiaalisen tuen piiriin. Neljännen osan mukaan ensihoitopalvelun pitää osallistua valmius- ja varautumissuunnitelmien laatimiseen muiden viranomaisten ja toimijoiden kanssa terveydenhuollon erityistilanteiden ja suuronnettomuuksien varalle. Viidennen osan mukaan ensihoidon kuuluu antaa virka-apua poliisille, pelastukselle, rajavartiostolle ja meripelastukselle heidän tehtävien turvaamiseksi. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010.)

Ensihoidon yksiköt jaetaan ensihoitajien koulutuksensa perusteella perustason ja hoitotasoon. Perustason yksikössä ainakin toisen tulee olla ensihoitoon suuntautuneen koulutuksen omaava terveydenhuollon ammattihenkilö. Työparina hänellä voi olla terveysalan ammattihenkilö tai pelastuspuolen henkilö, jolla on pelastajatutkinto tai sitä vastaava tutkinto. Hoitotason yksikössä tulee vähintään toisen hoitajista olla ensihoitaja AMK tai laillistettu sairaanhoitaja, joka on suorittanut ensihoidollisen hoitotason 30 opintopisteen täydennyskoulutuksen. Myös tässä autossa työparilla on samat vaatimukset, kuin perustason yksikössä. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017, 8§.)

Turun ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijan pitää suorittaa tutkintoon vaaditut 240 opintopistettä valmistuakseen. Koulutus kestää neljä vuotta opintosuunnitelman mukaan. Opinnot pitävät sisällään perusopinnot, teoriaa, käytäntöä, simulaatioita,

työharjoitteluita ja opinnäytetyön. Koulutuksessa tehdään paljon yhteistyötä alueen toimijoiden kanssa. (Turun ammattikorkeakoulu 2021.)

3 LÄÄKEHOITO

Lääke on aine tai aineyhdiste, jonka käytöllä pyritään parantamaan, lievittämään tai ehkäisemään sairautta tai sen oireita. Lääkkeen käyttö voi myös myötävaikuttaa sairauden tai terveydellisen tilan syyn selvittämisessä. Lisäksi lääkkeen oikealla käytöllä pyritään palauttamaan, korjaamaan tai muuttamaan elintoimintoja. (Taam-Ukkonen & Saano 2014, 27–28.)

3.1 Lääkehoidon säätely ja valvonta

Lääkehoidon ohjaavina ja valvovina viranomaisina toimivat STM eli sosiaali- ja terveysministeriö ja sen alaisena toimivat virastot, sekä lääkehoitoa itsenäisesti toteuttavat toimintayksiköt. STM on Suomessa lääkehoidon ylin vastuuviranomaistaho. STM on terveydenhuollon lääkehoitoa ja -huoltoa johtava ja ohjaava viranomainen. STM:n tehtävänä on luoda ja kehittää asetuksia, ohjeistuksia ja lakeja koskien sosiaali- ja terveydenhuoltoa. STM:n alaiset organisaatiot ohjeistavat lääkehoidon toteuttamista. Näihin organisaatioihin kuuluu esimerkiksi Fimea eli lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus, THL eli terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Valvira eli Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto, TTL eli työterveyslaitos ja STUK eli säteilyturvakeskus. (Taam-Ukkonen & Saano 2014, 15.)

3.2 Turvallinen lääkehoito

Turvallinen lääkehoito voidaan eritellä lääkitys- ja lääketurvallisuuteen (Inkinen ym. 2016, 16). Lääkitysturvallisuus pitää sisällään lääkkeiden käytön ja lääkehoidon toteutuksen turvallisuuden työyksikössä. Lääketurvallisuus tarkoittaa itse lääkevalmisteen turvallisuutta. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021, 85.)

Turvallisen lääkehoidon perustana toimii toiminta- ja työyksiköiden yksilöllinen lääkehoitosuunnitelma. Lääkehoitosuunnitelman laatimisessa tai päivittämisessä pitää ottaa huomioon yksikön käytössä olevat lääkkeet ja hoidettavat potilaat pitäen mielessä heidän yksilölliset kehityspiirteensä. (Inkinen ym. 2016, 16–17; Fimea 6/2012, 6.)

Lääkehoitosuunnitelma on lääkehoitoa harjoittavan työyksikön työkalu. Se toimii ohjaavana työkaluna turvallisen lääkehoidon toteuttamiselle työyksikössä. Lääkehoitosuunnitelma tulee luoda yksikön tarpeita vastaavaksi ja se kuuluu sisällyttää yksikön toimintaan. Jokaisella lääkehoitoa toteuttavalla yksiköllä tulee olla lääkehoitosuunnitelma, joka on ajan tasalla. Suunnitelma tulee tarkastaa vähintään kerran vuodessa. Suunnitelman tekemisestä ja päivittämisestä vastaa yksikön esimies, mutta suunnitelman hyväksyy yksikön lääkehoidosta vastaava lääkäri. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021, 15.)

Melkein puolet lääkehoidon haitoista liittyvät lääkkeen antamiseen liittyviin virheisiin, jotka ovat ennaltaehkäistävissä (Härkänen 2014, 46). Yksikön riskitilanteiden tunnistaminen ja esilletuominen parantavat lääkitysturvallisuutta. Riskit ovat erilaisia potilaista, lääkkeistä, hoitajista ja hoitoympäristöstä riippuen. Lääkehoidon riskit korostuvat, kun työtä joudutaan tekemään kiireellä tai väsyneenä. Yksikön lääkehoitosuunnitelmassa tulee käsitellä yksikön käytössä olevat riskilääkkeet, niiden käsittelyohjeet ja keinot riskien välttämiseksi. Myös toimintaohjeet jo tapahtuneelle riskitilanteelle tulee löytyä lääkehoitosuunnitelmasta. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021, 18–20.)

Kolmannes lääkehoidollisista virheistä tapahtuu lääkkeen valmistelussa ja sen antamisessa. Vaarallisten lääkkeiden ja lääkeryhmien ongelmat voidaan jakaa karkeasti kolmeen alueeseen. Resepteihin ja niiden vahvistamiseen, hoitolaitosten käytännön toimiin ja ohjeisiin lääkitysten suhteen sekä lääkehoidon dokumentaatioon ja seurantaan. (Smeulers ym. 2015.)

Suuren riskin lääkkeiden käytön vaarat tunnistamalla ja niihin perehtymällä pystytään luomaan suoja mekanismeja niiden käyttöprosessiin. Tämän myötä suuri osa lääkehoidon vakavista haittavaikutuksista voidaan estää. Lääkkeeseen liittyvien haittojen määrään voi vaikuttaa muun muassa käytön määrä, lääkkeen eliminoitumismekanismi, lääkkeen terapeuttinen leveys tai lääkettä saavan potilaan yksilöllinen alttius haittavaikutuksille. Lääkehoitoon liittyvät mahdolliset riskit tulee kartoittaa ja niiden ehkäisemiseksi tulee kehittää ja hyödyntää lääkehoidon turvallisuutta parantavia keinoja. (Inkinen ym. 2016, 16–17.; Fimea 6/2012, 6.)

Lääkehoitoa toteutettaessa tulee usein tilanteita, jossa lääkehoitoa toteuttavalla ensihoitajalla ei ole suoraan saatavilla olevaa tietoa potilaan kaikista käyttämistä lääkkeistä ja valmisteista. Jotta turvallista lääkehoitoa olisi mahdollista toteuttaa, on ensihoitajan saatava käsitys potilaan käyttämistä lääkkeistä. Lääkehoitoa toteuttavan yksikön onkin

yleisesti ottaen selvitettävä potilaan ajantasainen lääkitys kysymällä siitä itse potilaalta tai tämän omalta hoidosta vastaavalta taholta. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021, 58.)

3.2.1 HaiPro-järjestelmä

HaiPro on potilasturvallisuutta koskevien vaara- ja haittatapahtumien raportointityökalu. Suomessa yli 200 sosiaali- ja terveydenhuollon yksikköä käyttää HaiPro-työkalua ja sen kokonaiskäyttäjämäärä on yli 144 000. (Awanic Oy 2016.)

HaiPro-järjestelmän avulla terveydenhuollon yksikkö voi havainnoida vaaratapahtumia ja kehittää toimia niiden välttämiseksi. Yli 40 % kaikista tehdyistä ilmoituksista koskevat lääkehoitoa tai siihen liittyviä vaaratapahtumia. Kaikki vaaratapahtumaan osallisena olleet henkilöt voivat tehdä anonyymien HaiPro-ilmoituksen. Käsittelijänä toimii vaaratapahtumailmoituksen kohteeksi joutuneen yksikön esimies. Esimies selvittää tapauksen perin pohjin, jonka jälkeen hän päättää johtaako ilmoitus toimiin. Ilmoitus voi esimerkiksi johtaa vaaratapahtuman käsittelyprosessin jälkeen uusien toimintamallien luomiseen. HaiPro-ilmoitusten hyödyntämisessä on useita haasteita. Ensimmäinen merkittävä haaste on, että tapahtuvista vaaratilanteista raportoidaan vain murto-osa. Tämän selittäviä tekijöitä voivat olla muun muassa kiireellinen aikataulu, riittämätöntä osaaminen ja pelko mahdollisista seurauksista. Myös raporttien huono laatu ja vajaat tiedot vaikuttavat negatiivisesti ilmoitusten hyödynnettävyyteen. Lisäksi näkemuserot vaaratapahtumasta ilmoituksen kohteena olleen henkilöstön ja yksikön esimiehen välillä hankaloittavat raporttien vertailua. (Kuusisto 2019.)

3.2.2 Kaksoistarkastus

Lääkkeiden kaksoistarkastus tarkoittaa normaalisti sitä, että kaksi sosiaali- tai terveydenhuollon ammattihenkilöä, eli lääkkeet jakanut henkilö ja toinen henkilö tarkastavat, että lääkkeet on jaettu potilaskohtaisiin annoksiin oikein. Myös muista lääkkeistä erikseen jaettavat lääkkeet tulee kaksoistarkastaa. Näihin kuuluvat muun muassa nestemäiset lääkeaineet, injektiot ja suonensisäisesti annettavat lääkkeet. Kaksoistarkastus voidaan määrittää laajemmin toteutuvaksi yksikön lääkehoitosuunnitelmassa. Jos normaali kaksoistarkastus eri henkilöiden tekemänä ei onnistu, niin kaksoistarkastuksen voi suorittaa lääkkeet jakanut henkilö tarkistamalla lääkkeet kahdella eri käsittelykerralla tai kahdesti eri tavalla. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021, 66–67.)

3.2.3 Kymmenen O:n sääntö

Turvallisen lääkehoidon toteuttamiseen on kehitetty monia eri ohjeita. Näitä ovat muuan muassa 5, 7, 9 tai 10 O:n sääntö. 10 O:n sääntö on näistä perusteellisin ja koostuu seuraavista periaatteista. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 324.)

Oikea potilas

Potilaalta tulee tarkistaa hänen henkilöllisyytensä ennen hoitotoimenpiteitä. Tunnistaminen tehdään kysymällä potilaalta hänen henkilötunnuksensa ja nimi. Sairaalahoidossa olevalta potilaalta tiedot voi katsoa tunnistusrannekkeesta. Jokaiselta sairaalahoidossa olevilla potilaalla on oltava tunnistusranneke. Potilasta ei saa tunnistaa vain vuode- tai huonepaikan perusteella. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 325.)

Oikea lääkitystieto

Potilaan lääkitystietojen ajantasaisuus tulee tarkistaa aina kun potilas tulee uuteen hoitopaikkaan tai lähtee hoitopaikasta pois. Lääkitystietoja tarkastettaessa selvitetään potilaalle määrättyt lääkkeet ja miten niitä käytetään. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 325.)

Oikea lääkehoidon peruste

Perusteet lääkehoidolle kuuluu tarkistaa säännöllisesti. Tällöin varmistetaan, että lääkkeen käyttöön on olemassa oleva indikaatio. Pitkäaikaislääkityksen tarve tulee myös tarkistaa säännöllisesti, sillä potilaan tilassa voi tapahtua muutoksia. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 325.)

Oikea lääke ja lääkekuoto

Ensihoitajan tulee varmistaa, että potilas saa lääkemääräyksen mukaista oikeaa lääkettä oikeassa antomuodossa. Tässä yhteydessä ensihoitajan tulee myös tietää tai varmistaa esimerkiksi pakkausselosteesta tai hoitavalta lääkäriltä, kyseisen lääkkeen indikaatio, odotettu vaikutus ja yleisimmät haittavaikutukset. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 325.)

Oikea annos

Ensihoitajan tulee varmistaa, että annettava lääkeannos on oikea. Annostuksen voi tarvittaessa varmistaa lääkäriltä. Eri vahvuudet samasta lääkeaineesta on syytä huomioida ja lääkeannoksen oikeellisuus on hyvä tarkastuttaa toisella hoitajalla. Lääkehoidon turvallisuuden edellytyksiin kuuluu se, että jokaisella ensihoitajalla on riittävät lääkelaskutaidot. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 325.)

Oikea antotapa

Lääke tulee antaa lääkemääräyksen mukaista antoreittiä pitkin. Jos lääkemääräyksen mukainen antotapa ei jostain syystä sovi potilaalle, on asiasta syytä keskustella lääkärin kanssa ja löytää potilaalle paremmin sopiva antotapa. Ensihoitajan tulee varmistaa, että potilas saa lääkkeet oikealla tavalla ja tarvittaessa myös avustaa potilasta lääkkeenotossa. Lääkkeitä ei saa jättää potilaan itse otettaviksi. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 325.)

Oikea antoaika

Hyvän hoitovasteen saavuttaminen edellyttää lääkkeiden antamista oikeaan aikaan. Lääkitys voidaan suunnitella säännöllisin väliajoin otettavaksi, jolloin lääkeaineen pitoisuus pysyy samana elimistössä. Tunnin poikkeama antoajassa on yleisesti ottaen vielä hyväksyttävää, mutta kriittisillä tai tehohoidon potilailla tämäkin on tarkempaa. Tarvittaaviin lääkkeisiin lääkäri voi määrätä lääkkeitä, joita ei anneta säännöllisesti, vaan lääke annetaan tarpeen ilmentyessä. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 325.)

Oikea vaste

Lääkkeenannossa on tärkeää lääkevasteen havainnointi, jotta lääkehoidon vastetta voidaan seurata. Seurannassa päästään myös kiinni mahdollisiin haittavaikutuksiin. Lääkkeenannon hyötyjen tulee olla suuremmat kuin haitat. Lääkehoidon vastetta tulee seurata lääkkeen vaikuttavuuden ja kohtuuttomien haittavaikutusten kartoittamiseksi. Vastetta voidaan myös seurata tarvittaessa laboratoriomittauksilla tai muilla arviointitavoilla.

Lääkehoidosta syntyneestä vasteesta ja haittavaikutuksista saadut havainnot tulee kirjata potilaan tietoihin. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 326.)

Oikea potilasohjaus

Lääkehoito vaatii ohjausta, jotta potilas voi sitoutua hoitoonsa. Potilaan tulee tietää mitä lääkettä hän saa, mikä on lääkkeen indikaatio, mikä on potilaan oma rooli lääkehoidon toteuttamisessa, mitä potilaan tulee itse seurata lääkehoidon aikana ja mihin hän voi tarvittaessa olla yhteydessä, jos jotakin ilmenee. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 326.)

Oikea kirjaaminen

Potilaan tietoihin tulee aina kirjata potilaalle määrätty ja annettu lääke. Tällä varmistetaan tiedon siirtyminen eteenpäin. Lääkehoidon kirjaamisessa tulee ilmetä lääke ja sen määrä, antoaika, vaste lääkkeelle, mahdolliset haittavaikutukset, potilaan käytös ja aistimukset lääkehoidosta sekä potilaan saama ohjaus lääkehoidon toteuttamisesta. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 326.)

3.3 Lääkehoidon osaaminen

Ensihoitajan kliiniseen osaamisen kuuluu lääkehoidon osaaminen. Lääkehoidon osaaminen muodostuu useasta eri tekijästä. Lääkehoidon osaamisen kannalta tärkeimpiä tekijöitä ovat teoretieto ja käytännön osaaminen. Näitä kahta yhdistää hoitajan kyky päätöksentekoon sekalaisissa hoitoympäristöissä. Hoitajan yksilöllinen tausta, arvomaailma ja asenteet ovat myös osa lääkehoidon osaamista. Osaaminen rakentuu lääkitystarpeen arviosta, lääkehoidonprosessin suunnittelusta, lääkkeiden käyttökuntoon laittamisesta, näiden annostelusta potilaalle, lääkehoidollisesta potilasohjauksesta sekä vasteen seurannasta ja arvioinnista. Myös lääkehuollon tehtävät ovat osa lääkehoidon osaamista. Näitä tehtäviä ovat muun muassa lääkkeiden tilaaminen, lääkkeiden säilyttäminen ja lääkkeiden hävittäminen. Ensihoitajan pitää olla tietoinen lääkehoitoa ohjaavasta lainsäädännöstä ja toimia lääkehoidosta annettujen ohjeiden mukaisesti. (Sulosaari & Leino-Kilpi 2013, 14.)

Työyksikössä esimiehen tulee varmistaa työntekijänsä lääkehoidollinen osaaminen lääkehoitosuunnitelman mukaisesti. Osaamisesta eritellään teoriaosaaminen sekä käytännön osaaminen. Teoriaosaamista esimies voi testata esimerkiksi kirjallisella kokeella tai suullisilla kysymyksillä. Lääkelaskut ovat myös osa teorialähestystä. Käytännön toimien osaaminen kartoitetaan näytöillä lääkehoitosuunnitelmassa mainituista toimenpiteistä. Tästä esimerkkinä ovat lääkkeenjako ja eri antomuotojen kautta tapahtuva lääkkeenanto. Lupa toteuttaa lääkehoitoa on kerrallaan voimassa 3–5 vuotta ja on yleensä yksikkökohtainen. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021, 44–47.)

3.4 Lääkkeenantovälineet

3.4.1 Kanyyli

Kanyyllillä tarkoitetaan lyhyttä ja onttoa muoviputkea, joka asetetaan tarkoituksen mukaisesti neulaa apuna käyttäen potilaan verisuoneen, yleensä laskimoon. Kanylointi on helpoin keino suoniytteen avaamiseen suonensisäisen lääke- ja nestehoidon toteutukselle. Kanyyli laitetaan yleensä kämmenselkään tai kyynärvarteeseen. Vauvojen kanssa voidaan käyttää myös pään verisuonia. Kanyyli voi olla samassa paikassa enintään vain muutaman vuorokauden infektioriskin vuoksi. (Terveysylä 2017.) Turvakanyylien käyttöön liittyy pienentynyt neulanpistotapaturman riski. Neulaa poistettaessa turvakanyylin sisältä ilmestyy neulan terän päälle suoja. Laskimokanyylejä on montaa eri kokoa. Kanyylin halkaisija on ilmoitettu Gauge-yksikköinä (G-yksikkö). G-yksikön pienentyessä kanyylin halkaisija kasvaa. Kanyylin koko on yksi vaikuttavista tekijöistä mikä määrittelee kuinka nopeasti nesteitä ja lääkkeitä voidaan annostella potilaalle. Osassa laskimokanyylejä on injektioportti, jonka kautta voidaan antaa boluksia. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 169–170.)

3.4.2 Infuusioletkusto

Infuusioletkusto on välikappale, jolla infuusioneste yhdistetään kanyyliin. Infuusioletkusto pitää täyttää annettavalla nesteellä, jotta potilas ei saisi turhaan ilmaa. Potilaalle voi tippua samaan aikaan monta eri lääke- ja nesteinfuusiota. Tällöin käytetään hoidon toteuttamisen apuvälineinä infuusioautomaatteja ja ruiskupumppuja. Automaattia tai pumppua

käytettäessä tulee ottaa huomioon letkujen yhteensopivuus laitteen kanssa. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 171.)

3.4.3 Infuusioautomaatti

Infuusioautomaatti on laite, jonka avulla annetaan lääke- ja nesteinfusioita. Laitteeseen ohjelmoidaan tarvittaessa haluttu infuusionopeus, käytössä oleva liuosmäärä ja haluttu antoaika. Automaatissa on myös bolustoiminto, jolla pystytään antamaan kerta-annos lääkettä potilaalle. Infuusioautomaatissa on hälytystoiminto, joka soi esimerkiksi, kun neste on loppunut, letku on asennettu väärin laitteeseen tai siinä on tukos sekä, jos infusioletkussa on ilmaa. Infuusioautomaatista pystytään seuraamaan potilaaseen annostellun neste- tai lääkeinfuusion kokonaismäärää. Työyksikön omiin infuusioautomaatteihin ja niiden käyttämiseen on tärkeää perehtyä ennen niiden käyttöä. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 173.)

3.5 Lääkkeenanto ensihoidossa

Lääkkeiden antotavat voidaan luokitella monella eri tavalla. Yleensä käytetään jakoa enteraalisesta eli ruoansulatuskanavaan ja parenteraalisesta eli ruoansulatuskanavan ohi toteutettavasta lääkehoidosta. Molemmilla antomuodoilla voidaan aikaansaada sekä systeemisiä että paikallisia vaikutuksia lääkityksestä riippuen. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 111–115.) Ensihoidossa potilaalle annetaan lääkehoitoa tilanteissa, joissa potilaan terveydellinen tila tätä välittömästi vaatii. Lähes kaikki ensihoidon käyttämistä lääkkeistä annostellaan laskimonsisäisesti kerta-annoksina tai jatkuvina infusioina. Näin lääkkeet menevät perille nopeasti, varmasti ja täsmällisesti. Laskimonsisäisellä annostelulla lääkkeenannolle saadaan lähes välitön vaste, niin toivottuna vaikutuksena kuin myös mahdollisina haittavaikutuksina. Läkettä antavan ensihoitajan tulee osata ennakoita ja reagoida syntyviin haittavaikutuksiin. Haittavaikutusten tunteminen on tärkeä osa lääkeshoidollista osaamista. Läkityksen vasta-aiheet tulee myös tietää ennen lääkeshoidon aloittamista. Vasta-aiheet jaetaan suhteellisiin ja ehdottomiin vasta-aiheisiin. Näiden erot tulee hahmottaa. Mikäli suunnitellun hoidon toteuttamatta jättäminen aiheuttaa mahdollisesti potilaan menehtymisen tai vakavan vammautumisen, tulee vain kaikista tiukimmat vasta-aiheet huomioida arvioitaessa riskien ja hyötyjen suhdetta. (Boyd 2021, 273.)

3.5.1 Enteraalisia antomuotoja

Enteraalisella eli ruoansulatuskanavan kautta toteutettavalla lääkityksellä pystytään luomaan systeemisiä sekä paikallisia vaikutuksia. Enteraalisesti otettavat lääkkeet ovat käytössä yleisesti, koska niiden käyttö on helppoa ja ne ovat muita valmistemuotoja edullisempia. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 115.)

Peroraaliset lääkkeet

Peroraaliset lääkkeet (p.o.) ovat yleisin enteraalinen lääkemuoto. Lääkkeiden antaminen suun kautta nielemällä on yksinkertaisin, kohtuullisen turvallinen ja yleisesti ottaen kaikista halvin lääkityksen antomuoto. Näissä lääkkeissä vaikuttava aine imeytyy ruoansulatuskanavasta ja kulkeutuu verenkierron välityksellä kohde paikkaansa. Osa lääkkeistä voi myös vaikuttaa pelkästään ruoansulatuskanavassa. Suurin osa suun kautta otetusta lääkityksestä imeytyy elimistöön ohutsuolessa. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 115; Kim & De Jesus 2021.)

Intraoraaliset lääkkeet

Intraoraalisesti annosteltavat lääkkeet annetaan suuonteloon, poskien limakalvoille, kitalakeen tai suun rajaamalle alueelle. Monet intraoraalisesti annettavista lääkkeistä vaikuttavat systeemisesti. Tämä tarkoittaa, että lääkeaine imeytyy suuontelon limakalvoilta suoraan verenkiertoon. Myös paikallisen vaikutuksen luominen on mahdollista intraoraalisella lääkkeenannolla. Intraoraalisen lääkkeenannon hyötyihin kuuluu esimerkiksi ensikierron metabolian välttäminen ja mahan happamuudesta johtuvan lääkeaineen tuhoutuminen. Tällä tavoin annettavien lääkkeiden vaikutus ilmaantuu yleensä minuuteissa. Intraoraalisia lääkevalmisteita ei tule niellä. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 122.) Ensihoidossa voidaan esimerkiksi antaa midatsolaamia bukkaalisesti posken limakalvolle ennen suoniyhteyden avaamista (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 434). Limakalvoannostelun etuna on, että annettu lääke välttää porttiverenkierron. Näin ollen lääkeaineen biologisesta hyötyosuudesta tulee parempi ja haluttu vaste kehittyy nopeasti. (Rautava-Nurmi 2015, 140.)

Rektaaliset lääkkeet

Peräsuoleen annettavaa lääkkeenantoa kutsutaan rektaaliseksi lääkkeenannoksi. Antotapaa voidaan käyttää apuna esimerkiksi, kun potilas ei tilansa vuoksi saa nieltä lääkettä. Kipu- ja kuumelääkkeen anto rektaalisesti on tavanomaista lapsipotilaiden kohdalla. Rektaalisesti annetun lääkkeen imeytyminen voi olla heikompaa nieltävään lääkkeeseen verrattuna. Ongelmana on myös lääkeaineen mahdollinen huono imeytyminen elimistöön ja lääkeaineen poistuminen ulostamisen seurauksena. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 125.)

3.5.2 Parenteraalisia antomuotoja

Parenteraalisessa antomuodossa lääke annetaan ruoansulatuskanavan ulkopuolelle. Tässä antotavassa lääke annetaan joko luonnollisesti tai kajoavasti. Luonnollisessa eli noninvasiivisessä annostelussa elimistöä ei vahingoiteta, kun puolestaan invasiivisessä antotavassa elimistöön tai sen puolustusmekanismeihin kajotaan. (Saano & Taam-Ukkonen 2020,127).

Inhaloitavat lääkkeet

Inhalaationa otettava lääkitys hengitetään keuhkoihin. Tavoitteena on maksimoida keuhkoputkien limakalvot tavoitettava lääkeaineen määrä. Antotavalla voidaan myös minimoida lääkkeen vaikuttaminen systeemisesti. Hengitysteihin annettaviin lääkemuotoihin kuuluu inhalaatiosumutteet, -kaasut, -jauheet ja -nesteet. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 128.)

Nenään annettavat lääkkeet

Intranasaalisesti annettavilla lääkkeillä tarkoitetaan nenän limakalvolle annettavaa lääkitystä (Boyd 2017, 252). Nenätipat, -nenävoiteet ja -nenäsumutteet kuuluvat nenään annosteltaviin valmisteisiin. Kyseisillä lääkevalmisteilla on mahdollista aikaansaada paikallinen ja systeeminen vaikutus. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 130.) Intranasaalinen annostelu systemaattisesti vaikuttaville lääkkeille on nopeutensa, helppoutensa ja turvallisuutensa takia hyvä antomuoto ensihoitoon (Boyd 2017, 252).

Injektiot

Injektio tarkoittaa ruiskeen antamista. Useimmiten annostelu tapahtuu laskimoon (intravenoottisesti, i.v.), mutta injektion voi antaa myös muualle kudoksiin (ekstravaskulaarisesti), esimerkiksi ihon sisään (i.c.), ihon alle (s.c.) ja lihakseen (i.m.). Lääkkeet annostellaan injektioina, kun halutaan nopea vaste lääkkeenannolle, kun nieleminen ei onnistu tai nielty lääke ei imeydy ja, kun lääke ei kestä ruoansulatuskanavan happamuutta. Injektioita käytetään myös, kun lääkkeenanto potilaalle ei onnistu muita luonnollisia antoreittejä hyödyntäen. Lääkkeitä voidaan antaa myös suoraan luuytimeen eli intraossealisesti. Kyseistä antotapaa käytetään yleensä vain hätätilanteissa. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 141–142.)

3.5.3 Farmakologisia käsitteitä

Farmakodynamiikka

Farmakodynamiikka tutkii lääkeaineen vaikutusta elimistöön, elimiin, soluihin ja molekyyliin (Boyd 2021, 273; Tuomisto & Koulu 2012, 20). Lääkkeillä pyritään usein vaikuttamaan elimistön viestimolekyylien reseptoreihin. Viestimolekyyliä ovat esimerkiksi hormonit, välittäjäaineet ja kasvutekijät. Lääkeaine vaikuttaa reseptoreihin elimistön viestimolekyylien kaltaisesti. Reaktio syntyy reseptorien aktivaatiolla, joka laukaisee reseptoreihin sitoutuneet solujen fysiologiset signaalinvälitysmekanismit. Lääke voi myös toimia estämällä elimistön omien viestimolekyylien toiminnan salpaamalla niiden reseptorit. Lääkeaineita, jotka aktivoivat kohdereseptoreita viestimolekyylien kaltaisesti kutsutaan agonisteiksi. Lääkeaineita, jotka puolestaan estävät viestimolekyylien toimintaa kutsutaan antagonisteiksi eli reseptorinsalpaajiksi. (Scheinin 2012, 27.) Lääkeaineen vaikutus esiintyy, kun se sitoutuu kohdemolekyyliin (Boyd 2021, 273). Lääkeaineet voivat vaikuttaa reseptorimekanismien lisäksi monella muullakin tavalla. Vaihtoehtoisia mekanismeja on muun muassa lääkeaineen vaikuttaminen solukalvojen kuljetusmekanismien välityksellä. Tietyt lääkeaineet pystyvät myös muuttamaan elimistön omien välittäjäaineiden pitoisuuksia. Tämä tapahtuu esimerkiksi välittäjäaineiden aineenvaihdunnallisten entsyymijärjestelmien välityksellä. (Nurminen 2012, 81.)

Terapeuttinen leveys

Isoin turvallinen annos ja pienin vaikuttava annos rajaavat lääkkeen terapeuttisen leveyden. (Boyd 2021, 273; R. Huupponen 2012, 102). Terapeuttisen leveyden ollessa erittäin kapea, potilaalla voi ilmaantua lieviä oireita yliannostuksesta, vaikka annettu annos olisi hoito-ohjeen mukainen. Näillä lääkkeillä haittavaikutuksen tai yliannostuksen riski nousee heti, jos lääkeainepitoisuus elimistössä nousee. Syitä pitoisuuden muutoksille voi olla esimerkiksi lääkeainereaktiot elimistössä tai häiriintynyt lääkeainemetabolia. (Boyd 2021, 273.)

Farmakokinetiikka

Tieteenala, joka tutkii lääkeaineiden ja niiden aineenvaihduntatuotteiden vaiheita elimistössä sekä elimistön vaikutusta lääkeaineeseen kutsutaan farmakokinetiikaksi. Lääkeaineen fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet määrittelevät lääkeaineen mahdollisuudet saavuttaa oikea kohde. Lääkevästean säätelyn ehtona on lääkeaineen eliminoituminen funktionsa suoritettuaan. (Huupponen & Raunio 2012, 69.)

Ihmisen kehoa suojaava iho tai limakalvo. Jotta lääke pääsee elimistöön, on sen ensin päästävä näiden suojamekanismien ohi. Läpäisykykyyn vaikuttaa positiivisesti lääkeaineen pieni koko, rasvaliukoisuus ja neutraali sähköinen varautuminen. Lääkeaineella voi olla myös ominaisuus käyttää elimistön omia kuljetusmekanismeja ja täten läpäistä iho ja limakalvot tehokkaammin. Lääkeaineen osaa, joka tavoittaa systeemivierrenkierron tai vaikutuspaikkansa muuttamatta muotoaan kutsutaan biologiseksi hyötyosuudeksi. Metaboliala tapahtuu jo usein ennen kuin lääke päättyy systeemivierrenkiertoon tai vaikutuspaikkaansa. Tätä esimerkiksi suolen tai maksan aiheuttamaa metaboliala kutsutaan alkureitin tai ensikierron metabolialaksi. Ensikierron metaboliala on mahdollista ohittaa esimerkiksi limakalvoannostelulla, jolloin lääkeaine päättyy suoraan systeemivierrenkiertoon. (Boyd 2021, 274–275.)

Lääkeaineen päästyä systeemivierrenkiertoon alkaa se levitä koko elimistöön. Tätä mekanismia kutsutaan lääkeaineen jakautumiseksi. Lääkeaineen pitoisuus kasvaa ensin vilkkaimman vierrenkierron omaavissa elimissä eli maksassa, munuaisissa ja aivoissa. Sydämen minuuttivirtaus vaikuttaa suoraan lääkeaineen jakautumisnopeuteen. Jakautumisen jatkuessa lääkeainepitoisuus tasoittuu elimistössä. (Boyd 2021, 275.)

Lääkeaine voi eliminoida pois elimistöstä joko metaboloitumalla tai erittymällä. Tosin on olemassa lääkkeitä, jotka poistuvat elimistöstä lähes muuttumattomina virtsan mukana. Lääkkeaineet kuitenkin yleisesti ottaen metaboloituvat ennen erittymistä elimistöstä muuttamalla vesiliukoisemmiksi aineenvaihduntatuotteiksi eli metaboliiteiksi. Tämän jälkeen ne erittyvät virtsaan tai vaihtoehtoisesti sapen mukana suolistoon ja ulosteeseen. Virtsaan päätyy monia eri aineenvaihduntatuotteita ja joskus pieniä määriä muuttumattomia lääkkeitä. (Huupponen & Raunio 2012, 79.)

Maksa vastaa suurimmasta osasta lääkeainemetabolialla. Yleensä lääkeaineen aktiivisuus elimistössä päättyy, kun se metaboloituu. Osalla lääkkeistä on kuitenkin myös aktiivisia metaboliitteja, jolloin vaikutus jatkuu, vaikka alkuperäinen lääke olisikin metaboloitunut. Lääkkeiden metaboloitumiseen vaikuttaa useat tekijät. Näitä ovat esimerkiksi perimä, ikä, sukupuoli, sairaudet, muu lääkitys ja päihteet. (Boyd 2021, 276.)

4 POTILASTURVALLISUUS

Potilaan tarvitseman asianmukaisen hoidon antamista mahdollisimman pienillä haitoilla kutsutaan potilasturvallisuudeksi. Yleistäen kaikki tähän hoitoprosessiin liittyvät turvallisuustekijät ovat osa potilasturvallisuutta. Potilasturvallisuus on osa terveydenhuollon laadunhallintaa. (THL 2011, 7–8.)

Turvallinen lääkehoito on osa kokonaisvaltaista potilasturvallisuutta. Potilasturvallisuus pitää sisällään karkeasti jaotellen laiteturvallisuuden, turvallisen hoidon ja turvallisen lääkehoidon. Potilasturvallisuuteen kuuluu mahdollisten vaaratilanteiden seuranta ja toimintamallien päivittäminen niiden mukaan. (Inkinen ym. 2016, 16–17.)

Vaaratilanteet ja läheltä piti -tilanteet tutkitaan ja käsitellään, että niitä ei tapahtuisi uudestaan. Vaikka läheltä piti -tilanteessa ei potilaalle kävisikään mitään, voidaan oppia välttämään samaa epäkohtaa ja sen uusiutumista tulevaisuudessa. Molemmat tapahtumat huomioidaan ja niitä käytetään hyväksi toimintatapojen kehityksessä ja päivityksessä. (Laukkanen & Ruokonieni 2021, 26.)

Potilasturvallisuuden käsityksen pohjalta löytyy vanha lausahdus ”Primum non nocere – tärkeintä on olla vahingoittamatta”. Terveydenhuollossa on ollut pitkään esillä vähintään jonkinasteinen hierarkia eri toimitahojen välillä. Osittain tämän takia virheiden tekoa on pidetty erityisen raskaana ja virheistä onkin herkästi vaiettu omalla ja työkaverin kohdalla. 2000-luvun puolestavälistä eteenpäin potilasturvallisuus on ollut yksi EU:n terveyttä käsittelevän politiikan painopisteistä. Potilasturvallisuus on ollut siis jatkuvasti kehitystyön alla. Suomessa Terveyden ja hyvinvoinnin laitos aloitti vuonna 2011 hankkeen ”Potilasturvallisuutta taidolla”, jonka tavoitteissa on muun muassa puolittaa potilaiden hoidolliset kuolemat ja haittatapahtumat. Potilasturvallisuus on osittain riippuvainen valitsevista asenteista. Kehitystyö ja näkemysten muuttaminen on haastavaa etenkin, jos johtoporras ei ole siinä mukana. (Aaltonen & Rosenberg 2014.)

5 ASEPTIIKKA

Aseptiikan käsitteen muodostavat ne toimintatavat, joiden tarkoituksena on ehkäistä infektioita. Aseptiikan ensisijainen tavoite on suojata ihmisiä ja käytettävää välineistöä mikrobirtunnoilta. (Karhumäki ym. 2016, 64; Ratia ym. 2010, 515.) Aseptiikka voi myös tarkoittaa tarttuvien mikro-organismien puutetta. Kyseisiin mikro-organismeihin lukeutuvat bakteerit, virukset sienet ja muut mikro-organismit. (Horton-Fawkes 2012, 3.)

Ensihoitajan sisäistämää toimintatapaa, jossa hän toimii aseptisesti, steriliateetin huomioiden, kutsutaan aseptiseksi omatunnoksi. Kaikkien hoitoon osallistuvien hoitajien tulisi toimia kyseisen periaatteen mukaisesti, vaikka asiaa ei erikseen valvottaisi. (Karhumäki ym. 2016, 64.)

Ensihoitaja toimii aseptisen työjärjestyksen mukaisesti, kun hän toteuttaa työtään järjestelmällisesti puhtaasta likaiseen edeten. Kaikissa hoitotoimissa kuuluu noudattaa aseptistä työjärjestystä. (Karhumäki ym. 2016, 64.)

5.1 Henkilökohtainen hygienia

Ensihoitajan kuuluu pitää hyvää huolta henkilökohtaisesta hygieniastaan ja ammatillisesta ulkomuodostaan. Ihmiskehon mikrobisto muodostuu väliaikaisista mikrobeista ja pysyvistä mikrobeista. Pysyvistä mikrobeista voidaan käyttää myös termiä normaali-floora. Mikrobien määrä vaihtelee eri puolella kehoa kosteuden ja sijainnin mukaisesti. Hoitajan tulisi pitää huolta hyvästä henkilökohtaisesta hygieniastaan pesemällä päivittäin koko vartalo kiinnittäen huomiota erityisesti intiimialueisiin ja suuhygieniaan. Hiusten koskettelua on vältettävä ja pitkät hiukset pidetään kiinnitettynä. Parran ja hiusten hygieniasta kuuluu pitää myös asianmukaista huolta johtuen niiden runsaasta mikrobimäärästä. Hoitajan kuuluu noudattaa asianmukaista yskimishygieniaa ja välttää kasvojen alueen koskettelua. Hoitajan kuuluu lisäksi välttää käsikoruja ja rannekelloja käyttäen niiden mikrobikasvustoa lisäävän vaikutuksen vuoksi. Hajusteiden käyttöä tulee välttää, jottei potilaat tai muu hoitohenkilökunta saisi yliherkkyysoireita. (Karhumäki ym. 2016, 65–66.)

5.2 Käsihygienia

Hyvin toteutuva käsihygienia on yksittäisistä keinoista paras vähentämään mikrobien tarttumista ja hoidollisia infektioita (Mathur 2011; THL 2020). Käsihygienia pitää sisällään kaikki toimet, joilla ehkäistään infektioiden ja niiden aiheuttajamikrobien liikkuminen käsien välityksellä. Näitä toimia ovat käsien peseminen, desinfiointi, ihonhoito ja suojakäsineiden oikea-aikainen käyttö. Käsienpesu suoritetaan käsien ollessa selvästi likaiset tai käsien ollessa tahmaiset käsihuhuhteen glyserolin vaikutuksesta. Kosteiksi jääneet kädet levittävät tehokkaasti useita mikrobeja, kuten klebsiellaa, serratiia, pseudomonasta, entero- ja kolibakteereita. Tämän vuoksi käsien kuivaaminen on tärkeää. Nopea käsien kuivaaminen paperilla vähentää iholla olevaa mikrobistoa. Käsien desinfektio toteutetaan alkoholipohjaisella käsihuhuhteella tai -geelillä. Desinfektioaineen alkoholipitoisuus on suoraan verrannollinen sen tehokkuuteen. Väkevämpi desinfektioaine on siis tehokkaampi ja haihtuu iholta nopeammin. Desinfektiovalmisteet sisältävät useasti 80 prosenttia alkoholia ja niihin on lisätty hoitoainetta estämään käsien kuivumista. Käsidesinfektioon ei tarvita erillistä suorituspaikkaa kuten pesuallasta, joten se on helppo, nopea ja tehokas keino ehkäistä infektioita ja niiden siirtymistä. Terveet kädet ovat hyvin toteutuvan käsihygienian edellytys ja jokaisen hoitajan tärkein työväline. Pitkät kynnet keräävät runsaasti mikrobeja. Tästä johtuen kynsien tulisi olla lyhyet ja kynnenalusten puhtaat. Pitkät kynnet ovat muutenkin ongelmallisia. Ne voivat esimerkiksi puhkaista suojakäsineet tai aiheuttaa ihovaurioita potilaalle. Kynsilakassa ongelmana on sen halkeilu ja täten mikrobeille otollisten kasvupaikkojen syntyminen. Rakennekynsiä ei sairaalamaailmassa tulisi käyttää, koska niitä ei pysty mitenkään pitämään riittävän puhtaina infektio-
tautien aiheuttajista. (Karhumäki ym. 2016, 66–69.)

5.3 Neulanpistotapaturmat

Ensihoidossa injektiona tapahtuvaan lääkkeenantoon liittyy aina neulanpistotapaturman riski neulojen tai viiltävien jätteiden aikaansaamana. Ihon läpäisevää vammaa, joka aiheutuu veren tai kudoksen kontaminoimalla neulalla, kutsutaan neulanpistotapaturmaksi. Neulojen oikeaoppinen käsittely on oleellista infektioiden torjunnan kannalta. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 68.) Tehyn selvityksessä on ilmennyt, että kiire on suurin selittävä tekijä terveydenhuollon neulanpistotapaturmissa. Kyselytutkimuksessa muita

ilmenneitä syitä oli osaamisen puute ja henkilöstövaje. Tutkimuksen avoimessa vastausosiossa esille tuotiin myös työntekijöiden huolimattomuus. (Vuoriluoto 2013, 33.)

Neulanpistotapaturmia voi ehkäistä tehokkaasti turvaneulojen, -kanyylien ja -ruiskujen asianmukaisella käytöllä. Lisäksi neuloja ja pistäviä jätteitä kuuluu käsitellä huolellisesti ja asianmukaisesti. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 68.) Euroopan unionin vuonna 2010 laatima direktiivi ohjaa terävien instrumenttien turvalliseen käsittelyyn. Jäsenmaiden piti huomioida direktiivin ohjeistus omassa lainsäädännössään vuoden 2013 määräaikaan mennessä. (Direktiivi 2010/32/EU.)

Suomessa terveydenhuoltoalalle julkaistiin asetus 317/2013 terävien instrumenttien käsittelyyn vahinkojen välttämiseksi. Tässä asetuksessa käydään läpi toimet, joilla voidaan parantaa turvallisuutta, kun käsitellään teräviä instrumentteja. Näitä ovat terävien instrumenttien turhan käytön vähentäminen ja turvamekanismin omaavien instrumenttien käyttöönotto. Neulansuojuksen takaisinlaitto käytön jälkeen tulee työpaikalla kieltää, ellei tätä voi tehdä turvallisesti. Terävien esineiden hävityksen tulee tapahtua turvallisesti ja tarkoituksenmukaisilla säiliöillä. Lisäksi työnantaja on velvollinen tarjoamaan työntekijälle rokotukset tauteja vastaan, joille työntekijä voi altistua. (Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla 317/2013.)

Neulanpistotapaturman yhteydessä kuuluu toimia työyksikön lääkehoitosuunnitelman ohjeistuksen mukaisesti. Protokollana on tyypillisesti altistuksen lähteen ja altistuneen verinäytteenotto tilanteen selvittämiseksi. Potilasasiakirjoista ilmenee usein veriteitse tarttuvien mikrobien vaara, mutta potilaan kanssa tulee keskustella asiasta. Mahdollinen profylaksatarve arvioidaan näytteenoton jälkeen. Neulanpistotapaturman ensiavussa haava huuhdellaan runsaalla vedellä ja ainakin 70-prosenttisen alkoholihauteen pitämällä haavakohdassa kahden minuutin ajan. Haavaa ei kuulu puristaa. Myös silmä kuuluu huuhdella vedellä tai silmänhuuhteluliuksella, mikäli roiskunutta eritettä on päässyt siihen. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 68–69.)

5.4 Tartuntojen estäminen ensihoidossa

Ensihoitajan työolosuhteiden luonteen vuoksi työtapaturman ja pistovahingon riski on suuri. Potilaan sairaushistoriaa ei usein tiedetä ja potilaalla voi olla tarttuva tauti. Ensihoidon asiakaskuntaan kuuluu huumeiden- ja päihteidenkäyttäjät sekä normaalien

sairaalapalvelujen ulkopuolelle jääneet potilaat. Edellä mainituilla ryhmillä on kohonnut todennäköisyys kantaa hoitamattomia tartuntatauteja. Hyvien työtapojen ja varotoimien noudattaminen ehkäisee työperäisiä tartuntoja. Tähän kuuluu varsinkin pisto- ja viiltotapaturmien ehkäisy, asianmukaisten suojainten käyttö, infektiopotilaan eristäminen ja ambulanssin puhtaanapito. (Holmström & Kirves 2021, 312.)

Tartunnalle altistuneen henkilön riski sairastua tautiin on riippuvainen monesta eri tekijästä. Näitä ovat vastustuskyvyn voimakkuus, tartuttavan aineen määrä ja mikrobin virulenssi. Voimassa oleva rokotussuoja voi säästää altistuneen infektiolta. Myös altistunut, joka on jo aiemmin sairastanut taudin sekä kehittänyt vastustuskyvyn taudille ja on tartuntahetkellä terve voi säästyä infektiolta. Mikrobin virulenssi voidaan selvittää tartuntalähteen viljelytuloksella. Altistuneeseen siirtyneen aiheuttajamikrobin määrä riippuu monesta eri tekijästä. Näitä ovat muun muassa itse taudinaiheuttajan määrä tartuntalähteessä ja altistuksen laatu. Ensihoidossa on tilanteita, jossa ei ole tietoa onko kohteessa infektioriskiä. Tällöin todennäköisyyttä joudutaan päättelemään oireiden, sairauden levinneisyyden ja sen perusteella, mihin väestönosaan potilas kuuluu. Työpaikalla on suotavaa olla ohjeistus tartuntatautilanteessa tai sen altistuksessa toimimisesta. (Holmström & Kirves 2021, 312–313.)

6 TIETOTESTI

Testi on kunnon, soveltuvuuden tai muiden ominaisuuksien selvittämiseksi suoritettava koe (Kielitoimiston sanakirja 2021). Tietotestit ovat terveydenhuoltoalalla käytössä monessa eri tarkoituksessa. Niitä käytetään opetukseen, tietotason testaamiseen ja osana potilasohjausta. (Murtola ym. 2011, 82.) Tietotestin pohjana on kognitiivinen käsitys oppimisesta. Käsitteen mukaan oppiminen on aktiivista ja tavoitteeseen pyrkivää tekemistä, jossa opin vastaanottaja käyttää omaa ajatustyötä ja tiedonhakua. Käsite kattaa myös sovellettuna tiedon havainnoinnin, sen tulkinnan ja uudelleenjäsentämisen. (Murtola ym. 2011, 85.)

Tietotesteillä kartoitetaan oppijan tasoa ja tarvetta täydennyskoulutukselle. Tulosten pohjalta pystytään esimerkiksi muotoilemaan opetusta tarpeiden mukaiseksi. Testejä voidaan tehdä niin kirjallisesti kuin suullisesti. Testit ovat usein ajallisesti rajattuja. Testit suoritetaan yleensä yksin valvotuissa oloissa, mutta myös ryhmäsuoritteet ovat yleistyneet. Testien yleistynyt sähköinen toteutus on saanut positiivisen vastaanoton opiskelijoilta. (Murtola ym. 2011, 82–83.)

Tietotesti voidaan luoda kahdesta eri tehtävätyypistä: valinta- tai rakennetehtävistä. Tehtävät, joissa valitaan vastausvaihtoehdoista vain yksi oikea vastaus, kutsutaan valinta-tehtäviksi. Vaihtoehtoja voidaan tehtäväkohtaisesti määritellä useita ja näistä useampi voi olla myös oikein. Usean oikean vastausvaihtoehdon valintatehtäviä kutsutaan monivalintatehtäviksi. Tarkan tiedon palauttaminen lähimuistiin on paras käyttökohde kyseisen tyypin testeille. Tehtäviä, missä vastauksen antaja miettii itse vastauksen ja muotoilee sen haluamaansa muotoon, kutsutaan rakennetehtäviksi. Nämä voivat olla rungolliseen tekstiin sidonnaisia täydentämistehtäviä tai vapaamuotoisia esseitä. Rakennetehtävää pidetään oppimisen kannalta parempana tehtävämuotona kuin monivalintatehtävää. (Murtola ym. 2011, 83.)

Hyvän tietotestin pohjaksi on kehitetty viisi periaatetta. Ensimmäinen periaate kuvaa tehtävän aihealueita. Periaatteen mukaisesti kaikkiin tehtäviin tulisi olla yksi oikea vastaus. Toinen periaate pitää sisällään kirjoitusohjeistuksen. Kirjoitusasun tulee olla yksiselitteinen ja kieliopin virheetöntä. Käsiteltyjen lukuarvojen tulisi olla selkeitä ja erikoisilmaisuja tai negatiivisuutta tulisi välttää. Kolmas periaate kieltää turhien ylimääräisten vihjesanojen käyttämisen tehtävässä. Yksi selvimmistä esimerkeistä tästä on sana ”aina”. Neljäs periaate ohjaa tehtävien rakennetta. Tehtävillä ei tule olla sidoksia keskenään ja turhan

informaation käyttämistä kuuluu välttää. Poikkeuksena ovat tehtävätyypit, joissa tavoitellaan turhan tiedon erottamista oikeasta. Viimeisen eli viidennen periaatteen mukaan kollegan kritiikkiä tulee käyttää hyödyksi. Kysymyksiä tulisi tehdä useita, jotta huonompia kysymyksiä voidaan karsia pois palautteen pohjalta. (Murtola ym. 2011, 86–87.)

7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa aseptiseen ja turvalliseen lääkehoitoon liittyvä ennakkomateriaali ja tietotesti Turun AMK:n alkuvaiheen ensihoitajaopiskelijoille. Työn tavoitteena on kehittää alkuvaiheen ensihoitajaopiskelijoiden tietoja aseptisen ja turvallisen lääkehoidon toteuttamisesta ja tällä tavoin parantaa lääke- ja potilasturvallisuutta.

8 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS JA TUOTOS

8.1 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Opinnäytetyömme toimeksianto tuli Turun ammattikorkeakoululta. Tuotoksemme on kohdennettu Turun ammattikorkeakoulun alkuvaiheen ensihoitajaopiskelijoille.

Ammattikorkeakoulussa opinnäytetyö voi olla joko toiminnallinen tai tutkimuksellinen. Nimi toiminnalliselle opinnäytetyölle tulee sen luonteesta. Työssä pyritään käytännön työn ohjeistamiseen, opastamiseen, järjestämiseen tai sen muuttamiseen loogisemmaksi. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla esimerkiksi ammattilaisten kenttätöihin suunnattu ohje, tarkistuslista tai toimintaopas. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.) Toiminnallisen opinnäytetyön hanke pohjautuu yleensä työelämän kehityskohteisiin, joille löytyy toimeksiantaja. Prosessi alkaa toimeksiannolla, joka tulee toimijalta, jolle työ on suunnattu. Opiskelijat muodostavat tietoperustan itselleen aiheeseen liittyen ja tutustuvat aiheen sisältöön muodostaen jo tässä vaiheessa omia näkemyksiä aiheesta ja sen tulevasta sisällöstä. Työlle asetetaan tavoitteet toimeksiantoon ja sen tavoitteisiin pohjautuen. Opiskelijat laativat suunnitelman työlle, keräävät teoriamateriaalin työn toteutukselle ja määrittävät tavoitteet työlle käytännön ominaisuudet huomioiden. Työn toteutus ja kokonaisuuden laatiminen on seuraava vaihe. Suoritusta tulee arvioida useammalta kannalta, päästiinkö tavoitteisiin ja millainen lopullinen tuotos on. Prosessin lopussa opiskelijat suorittavat pohdinnan työstä, sen kulusta ja esittävät johtopäätökset työstään. (Turun ammattikorkeakoulu 2021.)

Ammattikorkeakouluun hakeutuu terveysaloille monia opiskelijoita, joilla ei ole mitään aikaisempaa taustaa terveydenhuollon alalta. Terveysalan opintojen alussa ensimmäinen lääkehoidon kurssi alkaa usein teoriaan perehtymisellä. Opinnäytetyöllä pyritään kehittämään ja luomaan uusille terveysalalle hakeutuneille ensihoitajaopiskelijoille aseptisen ja turvallisen lääkehoidon teoriapohjaa ja tietotaitoa.

Opinnäytetyön prosessin alkuvaiheessa tarkoituksena oli kasata työmme pohjalle teoreettinen viitekehys, jonka pohjalta laaditaan ennakkomateriaali ja tietotesti. Prosessi kuitenkin muutti muotoaan tehdessämme opinnäytetyötä johtaen siihen, että ennakkomateriaalin ja tietotestin kehitys alkoi vaikuttamaan teoreettisen viitekehysten muodostamiseen. Ennakkomateriaali laadittiin PowerPoint-muodossa ja se voidaan jakaa

jollekin Turun AMK:n käyttämälle tietopalustalle kuten Itslearning. Tietotesti laadittiin Webropol-alustalle.

Webropol on pohjoismaiden käytetyin kyselytyökalu, jolla pystyy tekemään kyselytutkimuksen nopeasti ja monipuolisesti. Työkalun avulla voidaan myös kerätä palautetta palautteenkeruulomakkeella. (Webropol 2021.)

Opinnäytetyön tuotos välitettiin opinnäytetyön ohjaajille ja opinnäytetyön toimeksi antaneella opettajalle. Muokkasimme työn ulkoasua ja sisältöä saadun palautteen pohjalta. Tämän jälkeen ennakkomateriaalista ja tietotestistä kerättiin palautetta nuoremmilta vertaisopiskelijoilta Webropolin avulla. Muokkasimme nuoremmilta vertaisopiskelijoilta saadun palautteen pohjalta ennakkomateriaalia ja tietotestiä parempaan muotoon ja sisitimme palautteenannon avulla ilmenneitä virhekohtia tuotoksen kielellisessä ulkoasussa.

8.2 Tuotos

Opinnäytetyön tuotoksena syntyi ennakkomateriaali ja tietotesti. Ennakkomateriaali on luotu PowerPoint-muotoon. PowerPoint-tiedostossa on yhteensä 34 diaa. Diat käsittelevät aseptista ja turvallista lääkehoitoa. Aihealueita ovat tavanomaiset varotoimet, käsien desinfiointi, käsineiden käyttö, lääkehoitosuunnitelma, lääkehoidon riskit, lääkehoidon osaaminen, lääkehoitoprosessi, vaaratapahtumien raportointi, lääkehoidon toteuttaminen, farmakokinetiikka, farmakodynamiikka sekä lääkkeen antomuodot ensihoidossa. Joissakin dioissa on käytetty havainnollistavia kuvia oppikirjoista. Käytetyt kuvat on lähdemerkitty asianmukaisesti. Osassa dioja opiskelijoita on ohjattu myös hakeutumaan ennakkomateriaalin ulkopuolisiin lähteisiin paremman käsityksen saamiseksi aihepiiristä. Osa kyseisistä lähteistä on julkisesti saatavilla olevia lähteitä ja osa taas vaatii kirjautumisen Turun ammattikorkeakoulun HAKA-tunnuksilla. Yhdessä diassa pyydetään perehtymään Turun ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelmassa lääkehoidon opetuksessa käytettävään kirjaan, jos opiskelija haluaa lisätietoa aihepiiristä. HAKA-kirjautumista vaativissa lähteissä on merkitty selvät ohjeet siitä, miten kyseisen lähteen saa luettavaksi.

Tietotesti on luotu Webropol-kyselyalustalle. Tietotesti käsittelee aseptista ja turvallista lääkehoitoa ennakkomateriaaliin pohjautuen. Kysymyksiä on yhteensä 24 kappaletta. Kysymykset ovat luonteeltaan monivalintakysymyksiä. Osassa on yksi oikea vastaus ja osassa monta oikeaa vastausta. Jos vastausvaihtoehdot ovat neljän muotoisia

vastauksista useampi voi olla oikein, jos taas ympyrän muotoisia niin vain yksi vastausvaihtoehto on valittavissa. Oikeista vastauksista saa yhden pisteen ja vääristä menettää yhden pisteen. Maksimipistemäärä on 68 pistettä. Testin lopussa avautuu yhteenvetosivu, joka kertoo kokonaispisteistä. Tietyissä vastausvaihtoehdoissa vastauksen kohdalla on perustelu, miksi vastaus on oikein tai väärin. Kyseiset perustelut näkyvät vastausvaihtoehdon vieressä yhteenvetosivulla. Ennakkomateriaali ja tietotesti luovutetaan Turun ammattikorkeakoululle.

Noudatimme tietotestissämme tämän opinnäytetyön tietotesti-kappaleessa mainittuja hyvän tietotestin periaatteita lukuun ottamatta ensimmäistä periaatetta. Aseptiikan, lääkehoidon ja potilasturvallisuuden aihealue on luonteeltaan sellainen, että tiettyyn kokonaisuuteen kuuluu useita eri kohtia. Täten ei olisi tarkoituksenmukaista luoda tehtävää, jossa olisi vain yksi oikea vastaus. Esimerkkinä tästä voisi olla opinnäytetyömme teoriakohdassa käsiteltävä turvallista lääkehoitoa ohjaava kymmenen o:n sääntö. Kyseisessä esimerkissä turvallisen lääkehoidon kokonaisuuden luo kymmenen eri periaatetta. Tässä tapauksessa ei olisi järkevää sisällyttää kaikkia kymmentä periaatetta yhden vastausvaihtoehdon sisään.

9 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

9.1 Eettisyys

Noudatamme opinnäytetyön prosessin aikana Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) laatimaa ”Hyvä tieteellinen käytäntö” -ohjetta. Opinnäytetyön prosessissa noudatetaan hyvän tutkimuseetiikan näkökulmasta tärkeitä lähtökohtia. Näihin lähtökohtiin kuuluu muun muassa rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus. Työssä sovelletaan eettisesti kestäviä tiedonhankintamenetelmiä. Muiden tutkijoiden ja kirjoittajien työtä pitää kunnioittaa ja heidän töihinsä viitattaessa pitää huomioida asianmukainen referointi. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Työmme perustuu luotettaviin aineistoihin. Aineistona on käytetty pääosin vakiintunutta terveysalan lähdekirjallisuutta, terveysalan virastojen artikkeleita ja ajantasaista tutkimustietoa. Työn yhteydessä on huomioitu vanhojen ja uudistettujen painosten erot ja tarkastettu, että tietosisältö ei ole muuttunut. Tiedonhaku on ollut koko työn ajan eettisesti kestävää ja lähteiden oikeellisuutta on tarkasteltu kriittisesti. Yleistä huolellisuutta ja plagioinnin välttämistä on noudatettu merkitsemällä lähdeviitteet Turun ammattikorkeakoulussa käytössä olevien ohjeistuksien mukaan.

Aiheena lääkehoito on tarkkaan säädely ja valvottu kokonaisuus. Lait ja säädökset määrittelevät toimintaa ja täten myös aiheen kirjallista sisältöä. Yleisesti käytössä olevat lääkehoitoa käsittelevät oppikirjat pitävät sisällään paljon oikeaa tietoa, mikä ei ole muuttunut, vaikka kirja voi olla vanhempikin. Vaikka koulutuskäyttöön tarkoitettuja oppikirjoja ei ole suunniteltu tieteellisen tekstin pohjaksi näimme niiden käytön työssämme tarpeelliseksi työmme aihepiiriin ja kohderyhmän vuoksi.

Hyvän tieteellisen käytännön loukkaukset ovat epärehellisiä ja epäeettisiä toimintatapoja, jotka vaurioittavat tieteellistä tutkimusta tai jopa mitätöivät sen tulokset. Kyseiset loukkaukset jaetaan kahteen eri luokkaan: vilppi tieteellisessä toiminnassa ja piittaamattomuus hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Vastuuttomaan toimintaan lukeutuu moni muukin menettelytapa, kuten tekijöiden manipuloiminen, oman tieteellisen ansion paittaminen, tutkimuksen lähdeluettelon turha paisuttaminen ja perätön ilmianto HTK-loukkauksesta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8–9.) Opinnäytetyössämme vältimme edellä mainittujen esimerkkien kaltaisia loukkauksia ja vastuuttomia

menettelytapoja. Olemme esimerkiksi välttäneet lähdeluettelon turhaa paisuttamista valitsemalla vain opinnäytetyömme kannalta oleellisia lähteitä.

Anonymiteetti on keskeinen osa tutkimusprosessia. Tutkimustieto kuuluu pitää salassa ja tutkimusaineistoa ei saa luovuttaa tutkimuksen ulkopuolisille tahoille. Tutkimusprosessin aikana kerätty aineisto kuuluu säilyttää asianmukaisesti, ettei tutkimusprosessin ulkopuolinen taho pääse siihen käsiksi. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 221.) Yksityisyydensuojan ja anonymiteetin säilyttämiseksi tietotestin palautteenanto-osiossa ei pyydetty henkilötietoja tietotestin pilotointiin osallistuneilta.

9.2 Luotettavuus

Lähdekritiikki tarkoittaa lähteen tai aineiston laadun arvioimista ennen kuin sitä käytetään varsinaisessa työssä. Käytetty lähdeaineisto vaikuttaa työn laatuun ja luotettavuuteen. Lähteen arvioiminen aloitetaan selvittämällä lähteen julkaisuaika ja tiedon ajankohtaisuus. Tämän jälkeen selvitetään tekstin kirjoittaja ja arvioidaan heidän asemansa. Tekstin korkeasta tasosta kertovia nimikkeitä voivat olla esimerkiksi tohtorintutkinto, professori ja tutkimuskeskus. Hauissa toistuvat kirjottajat ja viittaukset kertovat myös usein luotettavuudesta tai ainakin ammattitaidosta. Artikkeleissa ja kirjoissa voi olla merkintä vertaisarviosta, joka viittaa sisällölliseen laadukkuuteen. (Vilka 2021, 84.)

Tuotoksemme pohjautuu terveysalan vakiintuneeseen kirjallisuuteen, lakeihin, asetuksiin ja artikkeleihin luotettavilta tahoilta. Oppikirjat eivät ole parhaita lähteitä tieteelliseen tekstiin, mutta aiheemme luonteesta ja käytettävyydestä johtuen jouduimme turvautumaan oppikirjoihin merkittävässä määrin. Pyrimme käyttämään tuoreinta mahdollista tietoa. Oppikirjojen vanhempia painoksia käytettäessä varmistimme työn toteutusprosessissa tiedon paikkansapitävyyden ja muuttumattomuuden.

Pilotoinnin tarkoituksena on tuotoksen luotettavuuden ja toimivuuden testaaminen ennen varsinaista julkaisua. Uutta testiä, kyselyä tai muuta laadullista mittaria tehdessä ennakotestaamisen merkitys korostuu tuotoksen toimivuuden takaamiseksi. Mittarin testiversioon on hyvä sisällyttää avoin kysymys suoralle palautteenannolle. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 191–192.) Testasimme ennakkomateriaalin ja tietotestin kahdella vertaisopiskelijaryhmällä. Mittarin lopussa olevassa palautelomakkeessa oli kaksi monivalintakysymystä ja kolme avointa kysymystä. Muokkasimme nuoremmilta vertaisopiskelijoilta saadun palautteen pohjalta ennakkomateriaalia ja tietotestiä parempaan

muotoon ja siistimme palautteenannon avulla ilmenneitä virhekohtia tuotoksen kielellisessä ulkoasussa.

10 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa aseptiseen ja turvalliseen lääkehoitoon liittyvä ennakkomateriaali ja tietotesti Turun AMK:n alkuvaiheen ensihoitajaopiskelijoille. Työn tavoitteena on kehittää alkuvaiheen ensihoitajaopiskelijoiden tietoja aseptisen ja turvallisen lääkehoidon toteuttamisesta ja tällä tavoin parantaa lääke- ja potilasturvallisuutta.

Opinnäytetyön prosessin alkuvaiheessa tarkoituksena oli kasata työmme pohjalle teoreettinen viitekehys, jonka pohjalta laaditaan ennakkomateriaali ja tietotesti. Prosessi kuitenkin muutti muotoaan tehdessämme opinnäytetyötä johtaen siihen, että ennakkomateriaalin ja tietotestin kehitys alkoi vaikuttamaan teoreettisen viitekehityksen muodostumiseen. Aihepiirin rajausta tuotti myös hankaluuksia opinnäytetyön prosessin aikana. Lääkehoidon aihealue on erittäin kattava ja täten koko aihealuetta ei ole tarkoituksenmukaista käsitellä yhdessä opinnäytetyössä. Päädyimme lopulta rajaamaan aihealueen lääkehoidon oleellisimpiin asioihin kohderyhmämme näkökulmasta katsottuna.

Opinnäytetyö toteutettiin parityönä. Opinnäytetyön aihe valittiin Turun ammattikorkeakoulun ensihoitajakoulutuksen lehtorien valmiiksi keräämältä listalta. Opinnäytetyön aihe oli opinnäytetyön molemmille tekijöille mieluinen ja aiheen valinnasta ei syntynyt kiistaa. Työnjako pysyi samanlaisena koko opinnäytetyön prosessin aikana. Opinnäytetyön molemmat osapuolet osallistuivat tuotoksen ja teoreettisen viitekehityksen tekemiseen samanarvoisella työpanoksella. Toisen osapuolen kirjoittamaa tekstiä tarkasteltiin aina kriittisesti. Kritiikin myötä kirjoitettuun tekstiin syntyi myös muutoksia. Opinnäytetyöprosessi pitkittyi odottamattomien syiden johdosta. Kyseisiä syitä olivat muun muassa koronapandemia ja työsuhteisiin liittyneet aikataululliset syyt. Työ kuitenkin saatiin lopulta tehtyä kohtuullisesti määräajassa.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi ennakkomateriaali ja tietotesti. Ennakkomateriaali on luotu PowerPoint-muotoon. PowerPoint-tiedostossa on yhteensä 34 diaa. Diat käsittelevät aseptista ja turvallista lääkehoitoa. Aihealueita ovat tavanomaiset varotoimet, käsien desinfiointi, käsineiden käyttö, lääkehoitosuunnitelma, lääkehoidon riskit, lääkehoidon osaaminen, lääkehoitoprosessi, vaaratapahtumien raportointi, lääkehoidon toteuttaminen, farmakokinetiikka, farmakodynamiikka sekä lääkkeen antomuodot ensihoidossa. Tietotesti on luotu Webropol-kyselyalustalle. Tietotesti käsittelee aseptista ja turvallista lääkehoitoa ennakkomateriaaliin pohjautuen. Kysymyksiä on yhteensä 24 kappaletta.

Tuotoksesta kerättiin palautetta vertaisopiskelijaryhmiltä. Palaute oli suurimmalta osin positiivista ja tuotoksen sisältö koettiin hyväksi. Osa palautteenantajista oli huomannut tuotoksessa olleet kielioppivirheet, jotka korjasimme välittömästi palautteenkeruun jälkeen.

Ennakkomateriaalin tuottaminen oli suhteellisen vaivatonta ja suoraviivaista opinnäytetyön prosessin aikana, jos ei oteta huomioon aihealueen rajausta. Tietotestiä jouduimme muuttamaan aluksi radikaalisti opinnäytetyön ohjaajiltamme saadun palautteen pohjalta. Palautteenannon pohjalta jouduimme muuttamaan kysymyksenasettelua ja luopumaan melkein kaikista oikein/väärin -vastausvaihtoehdoista. Tämä myös vaikeutti huomattavasti uusien kysymysten luomista.

Koulumme tämänhetkinen lääkehoidon opetus alkaa lääkehoitoon perehtymisellä. Suurinta osaa ennakkomateriaalitamme käsitellään jo lääkehoidon kurssin alkuvaiheessa. Ennakkomateriaali toimii siis oppimista tukevana työvälineenä eikä varsinaisesti tuo paljon uutta tietoa aihepiiristä. Jos tietotestistä halutaan soveltavampi ja laajempi, niin ajatuksen kiinteään ennakkomateriaaliin pohjautuvasta tietotestistä olisi voinut jättää pois ja keskittyä enemmän tietotestin kehittämiseen. Jatkokehitysehdotuksemme on toisin sanoen tietotestin laajentaminen ja sen muuttaminen enemmän osaamista soveltavaksi. Samalla myös tuotoksen kohderyhmästä tulisi suurempi, koska siitä hyötyisivät myös vanhempien ryhmien ensihoitajaopiskelijat.

LÄHTEET

Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. 2014. *Primum est non nocere*. Teoksessa Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. H. 2013. *Potilasturvallisuuden perusteet*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Awanic Oy. 2016. HaiPro. Viitattu 3.5.2021. Saatavilla <https://awanic.fi/haipro/>

Boyd, J. 2021. Lääkehoito. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Puolakka. *Ensihoito. 8. uudistettu painos*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Boyd, J. 2017. Lääkehoito. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) *Ensihoito. 6., uudistettu painos*. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Direktiivi 2010/32/EU. HOSPEEMin ja EPSUn tekemän terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemistä terveydenhuoltoalalla koskevan puitesopimuksen täytäntöönpanosta. Euroopan unionin virallinen lehti 1.6.2010. Viitattu 13.1.2022. Saatavilla <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0032&from=LV>

Fimea 6/2012. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen määräys 6/2012. Sairaala-apteekin ja lääkekeskuksen toiminta. Saatavilla https://www.fimea.fi/documents/160140/764653/22690_Maarays_6_2012.pdf

Holmström, P. & Kirves, H. 2021. Tartuntojen torjunta. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Puolakka. *Ensihoito. 8. uudistettu painos*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Horton-Fawkes, L. 2012. *Principles of Asepsis*. York Teaching Hospital. Viitattu 15.10.2020. Saatavilla <https://www.yorkhospitals.nhs.uk/secemsfile/?id=865>

Huupponen, R. 2012. Lääkkeen annos, pitoisuus ja vaste. Teoksessa Koulu, M., Mervaala, E., Tuomisto, J. & Airas, L. *Farmakologia ja toksikologia. 8. uudistettu painos*. Helsinki: Medicina.

Huupponen, R. & Raunio, H. 2012. *Farmakokinetiikka*. Teoksessa Koulu, M., Mervaala, E., Tuomisto, J. & Airas, L. *Farmakologia ja toksikologia. 8. uudistettu painos*. Helsinki: Medicina.

Härkänen M, Tiainen M & Haatainen K. 2018. Wrong-patient incidents during medication administrations. *Journal of Clinical Nursing*, 27, 715–724. Saatavilla <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28815817/>

Härkänen M. 2014. Medication-related Adverse Outcomes and Contributing Factors among Hospital Patients. Itä-Suomen yliopisto 2014. Saatavilla https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/14609/urn_isbn_978-952-61-1636-5.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Inkinen, R.; Volmanen, P. & Hakoinen, S. 2016. *Turvallinen lääkehoito*. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. *Tutkimus hoitotieteessä. 3.–5. painos*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Karhumäki, E.; Jonsson, A. & Saros, M. 2016. *Mikrobit hoitotyön haasteena. 4. uudistettu painos*. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Kielitoimiston sanakirja 2021. Kotimaisten kielten keskus ja Kielikone Oy. Viitattu 14.12.2021. Saatavilla <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/testi?searchMode=all>

Kim, J.; De Jesus, O. 2021. *Medication Routes of Administration*. Viitattu 18.11.2021. Saatavilla <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568677/>

Kuusisto, M.; Sneck, S.; Sova, P. & Härkänen M. 2019. Lääkehoidon vaaratilanteet – mitä voimme oppia HaiPro-ilmoituksista? Sic! 1–2/2019. Viitattu 3.5.2021. Saatavilla https://sic.fimea.fi/arkisto/2019/1-2_2019/riskilaakkeet-onko-niita-/laakehoidon-vaaratilanteet-mita-voimme-oppia-hai-pro-ilmoituksista-

Laukkanen, E. & Ruokoniemi, P. 2021. Turvallinen lääkehoito. Helsinki: Punamusta Oy. Saatavilla <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8682-4>

Mathur P. 2011. Hand hygiene: back to the basics of infection control. Indian J Med Res. 2011;134(5):611–620. Viitattu 4.4.2021. Saatavilla <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3249958/#ref20>

Murtola, L.; Junnila, R.; Salminen, L. 2011. Tietotesti terveystieteen koulutuksessa ja hoitotyössä. Teoksessa Junnila, R.; Koskinen, S.; Stolt, M.; Salminen, L. (toim.). Näyttöön perustuva opettaminen ja ohjaaminen. Turku: Turun yliopisto.

Nurminen, M-L. 2012. Lääkehoito. 10.–11. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy

Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M., Vuorinen, S., Rusanen, S. & Müller, E. 2015. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 4. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Ratia, M; Vuento, R & Laitinen, K. 2010. Puhdistuksen, desinfiaktion ja steriloinnin tavoitteet ja tarve. Teoksessa V-J. Anttila; S. Hellstén; A. Rantala; M. Routamaa; H. Syrjäjä & R. Vuento, Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6. painos. Porvoo: Suomen Kuntaliitto.

Scheinin, M. 2012. Lääkeaineiden kohdemolekyylit. Teoksessa Koulu, M., Mervaala, E., Tuomisto, J. & Airas, L. Farmakologia ja toksikologia. 8. uudistettu painos. Helsinki: Medicina.

Smeulers, M., Verweij, L., Maaskant, J. M., de Boer, M., Krediet, C. P., van Dijkum, E. J. N., & Vermeulen, H. 2015. Quality indicators for safe medication preparation and administration: a systematic review. PloS one, 10(4), e0122695. Viitattu 15.10.2020. Saatavilla <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0122695>

Sulosaari, V. & Leino-Kilpi, H. 2013. Mitä on lääkehoidon osaaminen. Teoksessa V. Sulosaari; N. Hahtela & I. Ranta, Sairaanhoidaja & lääkehoito. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2020. Lääkehoidon käsikirja. 9. uudistettupainos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2021. Ensihoito. Viitattu 30.4.2021. Saatavilla <https://stm.fi/ensihoito>

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017. Annettu Helsingissä 24.8.2017. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170585>

Taam-Ukkonen, M. & Saano, S. 2014. Turvallisen lääkehoidon perusteet. 6. uudistettupainos. Helsinki: Sanoma Pro

Terveystieteiden laitos 1326/2010. Annettu Helsingissä 30.12.2010. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L4P39>

Terveystieteiden laitos. 2020. Käsihygieniaohteet ammattilaisille. Viitattu 2.5.2021. Saatavilla <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/audit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/kasihygieniaohteet-ammattilaisille>

Terveystieteiden laitos. 2011. Potilasturvallisuusopas – potilasturvallisuuslainsäädännön ja -strategian tueksi. 7–8. Viitattu 3.4.2021. Saatavilla <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80154/b6783c8b-f465-403b-85f7-90f92f4c971f.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Terveyskylä. 2017. Suonensisäinen kanyyli. Viitattu 18.11.2021. Saatavilla <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/sy%C3%B6p%C3%A4sairaudet/hoidon-toteutus/suonensis%C3%A4inen-kanyyli>
- Tuomisto, J. & Koulu, M. 2012. Johdanto farmakologiaan. Teoksessa Koulu, M., Mervaala, E., Tuomisto, J. & Airas, L. Farmakologia ja toksikologia. 8. uudistettu painos. Helsinki: Medicina.
- Turun ammattikorkeakoulu 2021. Toiminnallinen opinnäytetyö. Messi. Viitattu 28.12.2021. Turku AMK Messi > opiskelu > opinnäytetyö > suunnittelu > toiminnallinen opinnäytetyö
- Turun ammattikorkeakoulu 2021. Ensihoitaja (AMK). Viitattu 4.1.2022. Saatavilla <https://www.turkuamk.fi/fi/tutkinnot-ja-opiskelu/tutkinnot/ensihoitaja/>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki. Viitattu 28.10.2020. Saatavilla https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla 317/2013. Annettu Helsingissä 25.4.2013. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130317>
- Valvira 2020. Lääkehoidon toteuttaminen. Viitattu 26.11.2020. Saatavilla <https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammatinharjoittaminen/laakehoidon-toteuttaminen>
- Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Vilkkä, H. 2021. Näin onnistut opinnäytetyössä: Ratkaisut tutkimuksen umpikujiin. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Vuoriluoto, I. 2013. Älä anna neulanpiston yllättää. Selvitys neulanpistoista ja terävien esineiden aiheuttamista tapaturmista. Tehy ry. Vantaa. Multiprint Oy. Viitattu 1.5.2021. Saatavilla https://www.tehy.fi/fi/system/files/mfiles/julkaisu/2013/2013_b_1_vain_nettiin_neulanpisto_3painos_netti_id_30.pdf
- Webropol Oy. 2021. Tuotteemme. Viitattu 22.11.2021. Saatavilla <https://webropol.fi/tuotteemme/>