

OSAAMISEN VARMISTAMINEN RAJATULLA IV-OIKEUDELLA LÄÄKE- JA NESTEHOIDON TOTEUTUKSESSA

Videopohjainen perehdytysmateriaali

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Sairaanhoitaja (AMK)

syksy 2023

Maria Järvinen

Marilla Laine

Sairaanhoitaja (AMK)

Tekijä Maria Järvinen, Marilla Laine

Työn nimi Osaamisen varmistaminen rajatulla IV-oikeudella
lääke- ja nestehoidon toteutuksessa –
videopohjainen perehdytysmateriaali

Ohjaaja Kirsi Puhtimäki

Tiivistelmä

Vuosi 2023

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa perehdytysmateriaali rajatusta iv-oikeudesta työn tilaajalle, Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystyspoliklinikalle. Tavoitteena oli kehittää tilaajan oman Intro-perehdytysohjelman sähköistä materiaalia sekä vahvistaa ja lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista neste- ja lääkehoidon toteuttamisessa. Rajatulla iv-oikeudella sairaanhoitajaopiskelija saa asettaa potilaalle kanyyliin, aloittaa suonensisäisen nesteytyksen ja antaa oikeuden sisältämiä lääkkeitä itsenäisesti, kun riittävä määrä opintopisteitä on suoritettu ja osaaminen varmistettu yksikön lääkehoitosuunnitelman mukaisesti. Jokainen organisaatio on erikseen määritellyt, mitä oikeus sisältää. Lyhenne iv tulee sanasta intravenous (suonensisäinen). Tarve rajatuille oikeuksille on suuri, sillä hoitajista on suuri pula.

Opinnäytetyön tietoperustassa avattiin rajatun iv-oikeuden edellytykset. Lisäksi perehdyttiin kanylointiin sekä suonensisäiseen neste- ja lääkehoitoon ja mahdollisiin komplikaatioihin. Keskeisiä käsitteitä olivat myös potilasturvallisuus ja potilaan oikeudet sekä sähköinen perehdytys. Molemmat opinnäytetyön tekijät ovat työskennelleet tilaajaorganisaatiossa, ja molemmilla on ollut rajattu iv-oikeus. Perehdytysmateriaali suunniteltiin opinnäytetyön tietoperustan, tilaajaorganisaation sisäisten ohjeistusten sekä tilaajan kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta.

Tuotoksena syntyi perehdytysmateriaali PowerPoint-videotallenteina, jotka muodostavat yhden kokonaisuuden kohderyhmänään sairaanhoitajaopiskelijat. Materiaali koostuu neljästä osiosta: rajattu iv-oikeus, perifeerinen kanylointi, suonensisäinen nestehoito sekä suonensisäinen lääkehoito. Dioille kirjoitettiin kunkin aiheen pääkohdat sekä listauksia ja taulukoita, joihin tuotiin puheella lisäinformaatiota. Toteuttamisessa otettiin huomioon informaation oikeellisuuden lisäksi visuaalisuus sekä saavutettavuus. Materiaali on tilaajan luvalla opinnäytetyön liitteenä. Tilaaja ottaa materiaalin käyttöön ja liittää sen osaksi omaan sairaalan sisäiseen järjestelmäänsä.

Avainsanat Suonensisäinen neste- ja lääkehoito, kanylointi, LOve lääkehoidon osaaminen, rajattu iv-oikeus, sähköinen perehdytys

Sivut 38 sivua ja 1 liite

Degree Programme in Nursing

Author Maria Järvinen, Marilla Laine

Subject Ensuring competence with limited iv-right in the
implementation of drug and fluid therapy –
video-based orientation material

Supervisor Kirsi Puhtimäki

Abstract

Year 2023

The purpose of the functional Bachelor's thesis was to design and implement orientation material on limited iv-right for the client of the work, the emergency department of Kanta-Häme Central Hospital. The aim was to develop electronic material of the client's own Intro induction program and to strengthen and increase the competence of nursing students in implementing fluid and pharmacotherapy. With limited iv-right, a nursing student is allowed to place a cannula on the patient, initiate intravenous hydration, and administer the medicines independently, once a sufficient number of credits have been completed and competence secured in the unit. There is a need for limited rights, as there is a huge lack of nurses.

In the knowledge base of the thesis, the prerequisites for limited iv-right were opened. In addition, there was an introduction to canylyzation and intravenous fluid and drug therapy, as well as possible complications. The key concepts were patient safety, patient rights and electrical orientation. Both of these makers have worked in a commissioner organization, and both have had limited iv-rights. The introductory material was designed with the knowledge base of the thesis, the internal instructions and discussions of the commissioner organization.

As a result, the induction material was created as PowerPoint video recordings, which form a single entity for the target group of nursing students. The material consists of four sections: limited iv-right, peripheral canylyzation, intravenous fluid therapy and intravenous pharmacotherapy. The main points of each topic were written on the slides, as well as listings and tables to which additional information was brought by speech. The material is attached to the thesis with the permission of the client. The client implements the material and integrates it into their own hospital electrical system.

Keywords Intravenous fluid and pharmacotherapy, cannulation, LÖve, electronic orientation

Pages 38 pages and appendices 1 page

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
2	Tietoperusta ja aiemmat tutkimukset.....	3
2.1	Rajattu iv-oikeus lääkehoidon osaamisen varmistamisessa	3
2.2	Kanylointi lääke- ja nestehoidossa	4
2.3	Suonensisäinen nestehoito	8
2.4	Suonensisäinen lääkehoito	10
2.4.1	Rajatun iv-oikeuden lääkkeet ja nesteet	11
2.4.2	Lääkkeen käyttökuntoon saattaminen.....	11
2.5	Suonensisäisen neste- ja lääkehoidon mahdolliset komplikaatiot.....	12
2.6	Potilasturvallisuus ja potilaan itsemääräämisoikeus	14
2.7	Sähköisen perehdytyksen piirteet ja hyödyt	15
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja toteutus	15
3.1	Tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymykset	16
3.2	Perehdytystallenteiden tekninen toteuttaminen ja aikataulu	17
4	Rajatun iv-oikeuden perehdytystallenteet sairaanhoitajaopiskelijoille	18
4.1	Tallenteiden sisältö osioittain	19
4.1.1	Osio 1 Rajattu iv-oikeus.....	19
4.1.2	Osio 2 Kanylointi.....	22
4.1.3	Osio 3 Suonensisäinen nestehoito	26
4.1.4	Osio 4 Suonensisäinen lääkehoito.....	28
4.2	Työn esittely tilaajalle ja saatu palaute	32
5	Pohdinta.....	32
	Lähteet	35

Kuvat, taulukot ja kaavat

Taulukko 1. Esimerkkejä laskimokanyyliin koosta.....	6
Kuva 1. Kanyyli- ja katetriperäisten infektioiden synty.....	8
Kuva 2. Osion 1 Rajattu iv-oikeus diat	20

Kuva 3. Osion 2 Kanylointi kahdeksan ensimmäistä diaa	23
Kuva 4. Osion 2 Kanylointi neljä viimeistä diaa	24
Kuva 5. Osion 3 Suonensisäinen nestehoito diat	27
Kuva 6. Osion 4 Suonensisäinen lääkehoito kahdeksan ensimmäistä diaa.....	29
Kuva 7. Osion 4 Suonensisäinen nestehoito kaksi viimeistä diaa	30

Liitteet

Liite 1.	Aineistonhallintasuunnitelma
----------	------------------------------

1 Johdanto

Rajatulla iv-oikeudella sairaanhoitajaopiskelija saa asettaa potilaalle kanyylin, aloittaa suonensisäisen nesteytyksen ja antaa rajatun iv-oikeuden sisältämiä lääkkeitä itsenäisesti, kun riittävä määrä opintopisteitä on suoritettu ja osaaminen varmistettu yksikön lääkehoitosuunnitelman mukaisesti (Hemmilä & Tolonen, 2021). Jokainen organisaatio on erikseen määritellyt, mitä rajattu iv-oikeus sisältää. Tarve rajatuille oikeuksille on suuri, sillä hoitajista on suuri pula. Esimerkiksi Kevan (2023) analyysi osoittaa, että pelkästään Uudellamaalla sairaanhoitajien tarve on kasvanut: vuonna 2021 tarve oli 6000 sairaanhoitajalle ja vuonna 2023 jo yli 16600. Myös laillistettu sairaanhoitaja, terveydenhoitaja, kätilö tai ensihoitaja tarvitsee lisäkoulutusta ja erillisen lääkehoitoluvan vaativiin lääkehoidon tehtäviin, kuten laskimoon annettavan lääke- ja nestehoidon toteuttaminen (Valvira, n.d.; EU-terveydenhoito, n.d.).

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa sähköinen perehdytysmateriaali rajatusta iv-oikeudesta työn tilaajalle. Opinnäytetyössä selvitetään, mitä rajattu oikeus suonensisäisen lääke- ja nestehoidon toteuttamiseen tarkoittaa sekä mitkä ovat sen ohjeistukset ja määräykset. Tietoperustassa tarkastellaan myös potilaiden oikeuksia, kun kyseessä on suonensisäisen hoidon tarve ja saatavuus. Lisäksi tarkastellaan tilanteita, joissa suonensisäisen nesteen ja lääkehoidon käyttöä sekä toteuttamista saatetaan rajoittaa, esimerkiksi eettisten tai laillisten syiden vuoksi. Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä ovat osaamisen varmistaminen, kanylointi, neste- ja lääkehoito, mahdolliset komplikaatiot ja sähköinen perehdytys.

Suonensisäisen nesteen ja lääkkeiden antaminen on tärkeä hoitomenetelmä monissa sairaus- ja terveystilanteissa. Aihealue on tärkeä sekä terveydenhuollon ammattilaisille että potilaille, ja sen merkitys korostuu erityisesti vaikeissa lääketieteellisissä tilanteissa. Suonensisäinen neste- ja lääkehoito on keskeinen osa sairaanhoitajan työtä ja ammattitaitoa. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 165--166) Sairaaloissa lääkehoito toteutetaan hyvin usein suonensisäisesti (Adapa ym., 2012). Tarkasteltaessa rajattua suonensisäistä neste- ja lääkeoikeutta on otettava huomioon potilaiden oikeudet, hoitavan henkilökunnan velvollisuudet sekä yhteiskunnan eettiset odotukset potilaiden hoitamisessa.

Opinnäytetyössä tuotettava sähköinen perehdytystallenne mahdollistaa materiaaliin perehtymisen omaan tahtiin ja näin ollen helpottaa uusien yksittäisten työntekijöiden perehdyttämistä. Sähköinen perehdytys takaa tasalaatuisen ja yhtenevän perehdytyksen. Se

on moderni ja tehokas tapa tuoda uudet työntekijät organisaation toimintaan ja kulttuuriin. (Opastus.fi, n.d.) Opinnäytetyön ja sen tuotoksena syntyneiden tallenteiden tarkoituksena on kehittää työn tilaajana olevan sairaalan oman Intro-perehdytysohjelman sähköistä materiaalia sekä vahvistaa ja lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista suonensisäisen neste- ja lääkehoidon toteuttamisessa. Opinnäytetyössä tuotettavan perehdytysmateriaalin tarpeellisuutta perustelea myös potilasturvallisuus. Potilasturvallisuus vaatii, että toimintayksikön johdolla ja henkilöstöllä on tehtäviensä vaatimat riittävät tietotaidot ja osaaminen, ja tämä varmistetaan muun muassa riittävällä perehdytyksellä tehtäviin (THL, 2011, s. 16).

Meillä molemmilla opinnäytetyön tekijöillä on ollut rajatut iv-oikeudet, joten olemme saaneet toteuttaa sairaanhoitajan sijaisina suonensisäistä neste- ja lääkehoitoa. Aihe opinnäytetyöhömme on sujuvaa jatkoa kesän 2023 aikana opituille taidoille. On mielenkiintoista olla mukana kehittämässä ja tekemässä perehdytysmateriaalia juuri tähän mahdollisuuteen saada sairaanhoitajaopiskelijana toteuttaa rajattua iv-oikeutta.

2 Tietoperusta ja aiemmat tutkimukset

Opinnäytetyön tietoperustassa selvitetään rajattua oikeutta antaa suonensisäistä neste- ja lääkettä sekä sitä koskevia ohjeistuksia ja määräyksiä. Luvussa määritellään myös potilaiden oikeuksia ja vastuita, kun kyseessä on suonensisäisen hoidon tarve ja saatavuus. Lisäksi tarkastellaan tilanteita, joissa suonensisäisen nesteen ja lääkähoidon käyttöä ja toteuttamista saatetaan rajoittaa, esimerkiksi eettisistä tai lakiin liittyvistä syistä. Koska työn tarkoituksena on tuottaa aiheesta tallenne osaksi tilaajana olevan sairaalan sähköistä perehdytysmateriaalia, tietoperustassa avataan myös sähköisen perehdytyksen käsitettä ja merkitystä organisaatiolle.

Aiheesta ei ole luotettavia tutkimuksia vielä saatavilla, koska rajattu iv-oikeus on uusi asia hoitotyössä eikä sitä ole otettu käyttöön kaikissa hyvinvointialueen yksiköissä. Näin ollen johtajaylihoitaja Hanna Ahon 4.5.2023 antamassa sairaalan sisäisessä tiedonannossa pyritään yhtenäistämään ohjeistus terveydenhuollon toimialalla Kanta-Hämeessä ja ottamaan tasapuolisesti käyttöön rajatut iv-oikeudet.

2.1 Rajattu iv-oikeus lääkähoidon osaamisen varmistamisessa

Jokaiselta sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksikön työntekijältä varmistetaan lääkähoidon osaaminen lääketoimintasuunnitelmassa määrittelyllä tavalla, ennen kuin voi alkaa toteuttamaan lääkettä itsenäisesti. Kun terveydenhuollon opiskelija on suorittanut riittävästi opintoja, voi hän toimia terveydenhuollon ammattihenkilön sijaisena. Tällöin työnantaja voi määrittellä opiskelijalle kuuluvat lääkähoidon tehtävät opiskelijan valmiudet ja lääkähoidon vaativuus huomioiden. Sairaanhoidajan sijaisena työskentelyyn tarvitaan kaksi kolmasosaa (140 op) sairaanhoidajaopinnoista. Kätilön, terveydenhoitajan tai ensihoitajan sijaisena työskentelyä varten tulee olla suoritettuna kaksi kolmasosaa (180 op) opinnoista. (Hemmilä & Tolonen, 2021; Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöstä 564/1994 § 3 d).

Rajatun iv-oikeuden saaminen edellyttää vähintään 140 opintopistettä, jolloin opiskelijalla on oikeus työskennellä sairaanhoidajan sijaisena. Opiskelijan tulee myös itse olla halukas toteuttamaan iv-hoitoa. (STM, 2021) Iv on lyhenne englannin kielen sanasta Intravenous, joka tarkoittaa suonensisäisesti annettavaa neste- ja lääkettä (Lääketieteen sanasto, 2023). Kanta-Hämeen keskussairaalan johtajaylihoitaja Hanna Ahon 4.5.2023 sisäisen tiedonannon ohjeistuksen mukaisesti sairaanhoidajaopiskelijalta edellytetään organisaation ohjeistuksen ja yksikön lääketoimintasuunnitelman mukaista LOVE lääkähoidon teorian ja

näyttöjen suorittamista hyväksytysti. LOVE on lääkehoidon osaaminen verkossa-koulutus, joka on lääkehoidon koulutuksen saaneille laillistetuille ja nimikesuojatuille terveydenhuollon ammattihenkilöille. LOVE-koulutus on voimassa viisi (5) vuotta. (LOVe, n.d.) LOVE-suoritusten vähimmäisvaatimukset rajattua iv-oikeutta varten ovat:

- LOP – Lääkehoidon osaamisen perusteet, joka sisältää teoria- ja lääkelaskutentit
- PVK – Pääsiassa keskushermostoon vaikuttavia lääkeaineita käsittelevä kurssi
- IV- Lääke- ja nestehoito laskimoon kurssi, joka sisältää teoria- ja lääkelaskutentit (LOVe, n.d.).

Hyväksyttyjen tenttien jälkeen opiskelijan käytännön osaaminen varmistetaan näytöillä, jotka on määritelty organisaation lääkehoitosuunnitelmassa. Näytöt annetaan esimerkiksi tablettilääkkeiden jakamisesta sekä injektoiden pistämisestä. Lääkehoitosuunnitelmassa on määritelty jokaisen osa-alueen varmistamiseen tarvittavien näyttöjen määrästä. Näytön voi ottaa vastaan terveydenhuollon ammattihenkilö, esimerkiksi sairaanhoitaja, jolla on riittävästi kokemusta sekä taitoa ja tietoa lääkehoidosta. (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021)

Kun opiskelija on perehdytetty lääkehoitoon ja hänen osaamisensa on varmistettu teoriassa ja käytännössä, lääkäri myöntää kirjallisen luvan lääkehoidon toteuttamiseen. Lääkeluvassa täytyy selkeästi olla yksilöitynä, kenen lääkehoitoluvasta on kyse ja mitä lääkehoidon tehtäviä lupa koskee. (AVI, n.d.)

2.2 Kanylointi lääke- ja nestehoidossa

Suonensisäistä lääke- ja nestehoitoa varten potilaalle pitää laittaa kanyyli, jonka kautta lääkeaine menee verisuoneen ja siten kulkeutuu verenkiertoon. Sairaanhoitaja saa laittaa potilaalle ääreislaskimoon kanyylin, kun hän on saanut siihen koulutuksen, osaaminen on varmistettu ja kirjallinen lupa annettu. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 166) Kanta-Hämeen keskussairaalan johtajaylihoitajan 4.5.2023 antaman ohjeistuksen mukaisesti ja osaston ylilääkärin myöntämän luvan kanssa sairaanhoitajaopiskelija saa kanyloid potilaan päivystysklinikalla itsenäisesti rajatun iv-oikeuden mukaisesti.

Ääreislaskimokanyylin koko valitaan sen käyttötarkoituksen perusteella. Kanyylin läpimitta ilmoitetaan gauge-yksikköinä. Mitä suurempi gauge-yksikkö, sitä pienempi on kanyyli. Käytettävän kanyylin koko riippuu siitä, onko potilas lapsi vai aikuinen, sekä lääkeaineen viskositeetista ja neste- ja lääkehoidon tarpeesta. Kanyylin koko (ks. Taulukko 1) valitaan niin, että se ei tuki koko laskimon verenvirtausta. Perusnesteytykseen ja lääkitykseen

aikuisella käytetään 20G- kanyyliä. 18G- ja sitä suurempien kanyyliä avulla tarkoitus on antaa potilaalle isoja määriä nesteitä, ja ne ovat kiireellisiä sekä hätätilanteita varten. Laskimokanyylin sisällä on neula, jonka avulla muovinen kanyyli viedään suoneen. Neula poistetaan, kun kanyyli on paikoillaan, joten ihon alle ei jää neulaa. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020 ss. 255–256) Nykyään lähes kaikkialla on käytössä turvakanyylit ja turvaneulat, ja työntekijän velvollisuus on käyttää turvatuotteita oman ja potilaan turvallisuuden vuoksi (Puro ym., 2014, s. 10). Turvakanyylin lisäksi kanylointiin tarvitaan:

- **Staassi** eli kiristyside, joka laitetaan pistokohdan yläpuolelle. Kiristysiteen tarkoituksena on saada laskimot paremmin esille. (Matikainen ym., 2010, s. 66)
- **Ihon puhdistustaitokset**, joilla pistokohta desinfioidaan. Desinfiointi tulee tehdä vähintään 70 prosenttisella alkoholilla. (Matikainen ym. 2010, s. 67)
- **Huuhteluruisku**, joka on keittosuolalla (0,9-prosenttinen NaCl-liuos) täytetty. Huuhtelu tulee tehdä ennen sekä jälkeen infuusion ja se tulee tehdä pulsoimalla. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 179)
- **Kiinnityssidos** pitää kanyylin paikoillaan ja imee mahdollisia pistokohdan eritteitä. Teipillä on myös hyvä kiinnittää kanyyliä sekä infuusioletkua. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 178)
- **Venttiilitulppa** eli venttiilikorkki estää mikrobien pääsyä kanyyliin ja sitä kautta verenkiertoon. Korkin avulla voidaan myös antaa lääkkeitä ilman kosketusta potilaan vereen. (Anttila ym., 2018, s. 222)
- **Desinfioiva korkki** on tarkoitettu venttiilitulpan desinfioimiseen. Korkki tulee vaihtaa jokaisen käyttökerran jälkeen. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 179)
- **Kolmitiehana** voidaan kiinnittää kanyyliin ja sitä kautta antaa samaan aikaan eri lääkkeitä ja nesteinfuusioita. Tällöin tulee huomioida, että annettavat lääkkeet ja nesteet eivät reagoi keskenään. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 172)
- **Infuusioletkustoa** käytetään nesteen tai lääkkeen siirtoon pullosta tai pussista potilaan laskimoon. Erilaisiin infuusioautomaatteihin on omat letkustot. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 171)

Taulukko 1. Esimerkkejä laskimokanyylien koosta (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 170).

Väri	Koko	Virtsausnopeus	Esimerkkejä soveltuvuudesta
Violetti	26	noin 13 ml/min	Vastasyntyneille ja lapsille
Keltainen	24	noin 20 ml/min	Vastasyntyneille, lapsille ja iäkkäille (hauraat suonet)
Sininen	22	noin 36 ml/min	Vastasyntyneille, lapsille, iäkkäille ja muille pieni suonisille
Vaaleanpunainen	20	noin 60 ml/min	Aikuisille useimpiin lääkeinfuusioihin ja nesteytykseen
Vihreä	18	noin 90 ml/min	Aikuisille nopeaan nestekorvaukseen, ravitsemusliuosten antoon
Harmaa	16	noin 180 ml/min	Aikuisille nopeaan nestekorvaukseen, traumapotilaille
Oranssi	14	noin 240 ml/min	Aikuisille kiireellisiin ja massiivisiin nestetyksiin

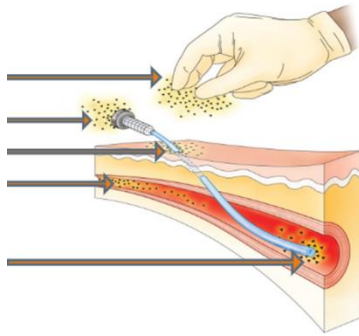
Laskimokanyyli on suora infektioportti ihmisen verenkiertoon, joten kanyyli on asetettava aina aseptisesti. Turhat ja käyttämättömät kanyylit tulee poistaa. Kanyylin ja sen ympäröivää ihoa tulee tarkkailla. Kanyyli ei tarvitse jatkuvaa infuusiota, mutta sitä tulee huuhdella säännöllisesti fysiologisella keittosuolalla, jotta se pysyy käyttökelpoisena. (Anttila, 2022). Kanyloinnin aikana potilaalle on tärkeää kertoa koko ajan, mitä olet tekemässä ja saada potilas olemaan rauhallisena kanylointitilanteen aikana (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, ss. 175–176).

Kanyloinnin toteuttaminen kuvataan seuraavassa vaiheittain (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, ss. 176–178):

- Varaa tarvikkeet lähettyville valmiiksi ennen aloitusta: käsien desinfiointiaine, pistokohdan desinfiointiaine, puhdistuslappuja, tehdaspuhtaat suojakäsineet, kiristysside eli staassi, laskimokanyyleja, laskimokanyylin kiinnitysteippi tai sidos, särmäjäteastia neuloille, tarvittava neste- tai lääkeinfuusio valmiiksi letkutettuna ja tarvittaessa ruisku, jossa on fysiologista keittosuolaa.
- Etsi sormilla tunnustelemalla hyvä pistokohta ja jossa suoni tuntuu hyvin. Ihon tulee olla ehjä pistoalueella ja kohtia, missä on tatuointi, tulee välttää. Yleensä hyviä kohtia ovat kämmenselän tai kyynärvarren laskimot. Pienillä lapsilla käytetään pään ja jalan laskimoita. Hätätapauksissa voidaan käyttää myös alaraajan laskimoita.
- Laita potilaalle kiristysside ja kiristä sitä. Tunnustele pistokohtaa vielä ja varmista pistokohta. Desinfioi pistokohta kertavedoin tähän tarkoitettulla desinfiointiaineella. Anna pistopaikan kuivua, äläkä koske enää kohtaan.
- Desinfioi omat kädet ja laita tehdaspuhtaat suojakäsineet. Ota kanyyli suojapakkauksesta varmistaen sen käyttökelpoisuus, suorista siivekkeet ja poista muovisuojus.
- Ota kanyylista kolmisormeote. Kiristä toisella kädellä peukalo-etusormi-otteella potilaan ihoa pistoskohdan läheltä ja varmista, että laskimo pysyy paikallaan. Huomioi, että sormesi eivät ole neulan tiellä.
- Pistä 30 asteen kulmassa neula laskimoon, kunnes havaitset verta neulan päässä olevassa kammiossa. Vie kanyyliä eteenpäin muutama millimetri, samalla vetäen neulaa pois päin ja suoristaen kanyyliä. Avaa kiristysside. Paina laskimoa hieman, jottei kanyyliin tule verta ja poista samalla neula kanyylin sisältä ja laita se heti särmäjätteeseen.
- Yhdistä kanyyliin tarvittava infuusio tai ruisku, jossa on fysiologista keittosuojaa. Varmista, että neste menee hyvin suoneen ja kiinnitä kanyyli siihen tarkoitettulla sidoksella.

Kanyloinnin jälkeen jätteet tulee käsitellä oikein ja kädet desinfioida. Potilaan hoitokertomukseen kirjataan hoitokertomukseen kanylointi aika, kanyylin koko ja paikka, jossa kanyyli sijaitsee. Pistopaikan ihon kuntoa seurataan neste- ja lääkehoidon aikana. Mikäli infuusio ei lähde tippumaan, tarkistetaan seuraavat asiat: staasi on varmasti poistettu potilaan kädestä ja letkuston rullasulkija sekä mahdolliset kolmitiehanat ovat auki, eikä letkustossa ole mutkia. Lisäksi tulee varmistaa, että neste on riittävän korkealla tippumassa ja potilaan raaja, missä kanyyli sijaitsee, on suorana. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, ss. 177–179)

Kuva 1. Kanyyli- ja katetriperäisten infektioiden synty, HUS/HYKS/Peijas (Nyholm 2019).



2.3 Suonensisäinen nestehoito

Suonensisäisesti annettavan nesteytyksen tavoitteena on turvata ja tyydyttää potilaan neste- ja energiatarve. Samalla turvataan myös potilaan verivolyymiin ylläpito ja sydämen minuuttitilavuus säilyminen riittävänä. Kun ihmisen elimistön nestetasapaino on riittävä, kudokset saavat myös tarpeeksi happea, jolloin elimistö ei käytä omia kudoksiaan polttoaineena. Hyvällä neste- ja ravitsemushoidolla tuetaan elimistöä sairauksista toipumisessa ja se lyhentää sairaalassa olo aikaa, vähentää merkittävästi vakavia komplikaatioita ja vähentää kuolleisuutta. (Castrén, 1998)

Lyhytaikaisessa nestehoidossa huolehditaan vain nesteen ja elektrolyyttien tarpeesta. Tärkeimmät elektrolyytit ovat natrium ja kalium. Potilaan nesteytyksen alkuvaiheessa jätetään tietoisesti tyydyttämättä rasvan, energian ja valkuaisen tarve. (Reinikainen, 2021, s. 445) Mikäli potilaan perusravitsemuksen tila on hyvä, energianlähteeksi riittää pelkkä glukoosi. Pitkäaikaisessa nestehoidossa (> 3 vrk) pyritään kiinnittämään huomiota myös energian, rasvan ja proteiinien tarpeeseen, mikäli potilaan syöminen on vaikeaa tai estynyt kokonaan. (Bäcklund, 2021, ss. 484–485)

Elektrolyyttien ja veden tarve elimistössä on seurausta niiden normaalista, jatkuvasta sekä liiallisesta, äkillisestä menetyksestä. Ihmisen elimistöstä poistuu vettä noin 2000 ml vuorokaudessa, haihtumisen (15 ml/kg/vrk) ja virtsanerityksen (0,5–1 ml/kg/h) vuoksi. Oksentelu, ripulointi, kuume ja erilaiset dreenit lisäävät elimistön nesteentarvetta. Myös verenvuoto vaikuttaa ihmisen nestetasapainoon hyvin voimakkaasti. (Reinikainen, 2021, ss. 444–447)

Suonensisäisesti annettavat nesteet jaetaan perusnesteisiin ja korvausnesteisiin. Perusnesteet ylläpitävät elimistön nestetasapainoa ja korvausnesteet korvaavat menetettyjä nesteitä elimistössä. Perusneste sisältää vähän glukoosia (5–10 %), jolloin potilas saa nesteessä pienen energiamäärän ja tällöin elimistö ei käytä omia kudoksiaan energianlähteenä. Elimistö tarvitsee glukoosia vähintään 150 g vuorokaudessa. Glukoosin lisäksi voi perusnesteessä olla natriumia ja kaliumia. Korvausnesteet ovat Ringer-tyyppisiä liuoksia, jotka eroavat hieman toisistaan elektrolyyttipitoisuuksiltaan. (Castrén, 1998)

Nestetasapainon seurannassa on tärkeää tarkkailla potilaan kliinistä tilaa. Kapillaaritäytön viivästyminen, kuivat limakalvot ja niukka diureesi kertovat elimistön kuivumasta. Kuivumaan liittyy myös matala verenpaine, ääreisverenkierron heikkeneminen ja joskus jopa sekavuus. Turvotukset kertovat, että nestettä kertyy kudoksiin, eikä poistu virtsan mukana normaalisti. Kuume, oksennukset, ripuli, erilaisten dreenien tai nenämahaletkun erityis tulee myös huomioida potilaan nesteytyksessä. Nämä menetykset yleensä korvataan perus- tai korvausnesteillä. Potilaalla voi olla myös nesterajoitus vuorokaudelle, minkä lääkäri on määritellyt. Tällöin tulee olla nestelista, johon tulee merkata kaikki potilaaseen menneet nesteet, myös suun kautta nautitut. Potilaan nestetasapainon balanssi on sisään menneiden nesteiden ja ulos tulleiden nesteiden erotus, mitä on myös tärkeä seurata. Suonensisäisen nesteytyksen kanssa tulee olla tarkkana, ettei yli nesteytetä potilasta. (Kaakinen & Liisanantti, 2021, ss. 442–444)

Elimistön nestetasapainoa seurataan sairaalassa myös erilaisilla laboratoriokokeilla. Yleisimmät ovat perusverenkuva eli PVK (Tunturi, 2021) ja nestetasapaino NTP, joka sisältää elimistön tärkeimmät elektrolyytit Natriumin ja Kaliumin (Fimlab, 2013), sekä Krea (Tunturi, 2023). Tyypillisesti otetaan varsinkin akuuttihoitossa Astrup-verikaasuanalyysi. Verikaasuanalyysin voi ottaa valtimo- tai laskimosuonesta ja kertoo tarkemmin elimistön happoemästatasapainosta. (Ilola, 2013) Myös muut elimistön elektrolyytit voidaan tutkia laboratoriokokeilla: Kloridi, Magnesium, Fosfaatti, Kalsium, Glukoosi ja Urea (Laito & Reinikainen, 2023).

2.4 Suonensisäinen lääkehoito

Suonensisäinen lääkehoito tarkoittaa lääkkeiden antamista suoraan verenkiertoon, yleensä suonensisäisen infuusion tai injektion kautta. Hoitotapa mahdollistaa lääkkeiden nopean ja tehokkaan vaikutuksen elimistössä, koska ne ohittavat ruoansulatuskanavan ja imeytyvät suoraan verenkiertoon. Hoito viittaa lääkkeiden antamiseen suoraan laskimoon potilaan hoidon tarpeen mukaan. Tätä kutsutaan yleisesti parenteraaliseksi lääkkeen antamiseksi, ja se voi olla tarpeen erityisesti tilanteissa, joissa suun kautta otettava lääkitys ei ole mahdollista tai tehokasta. Annetut lääkkeet voivat olla nesteitä, kuten suolaliuoksia ja verituotteita, tai lääkkeitä, jotka vaativat nopean vaikutuksen. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 167) Suonensisäistä lääkehoitoa käytetään moniin eri tarkoituksiin, kuten:

- Kiireelliset tilanteet
 - Suonensisäinen lääkehoito voi olla tarpeen esimerkiksi vakavien allergisten reaktioiden, sydänkohtausten, aivohalvausten tai myrkytysten hoidossa.
- Nestehoito
 - Suonensisäinen infuusio voidaan antaa nestetasapainon ylläpitämiseksi tai palauttamiseksi esimerkiksi vaikean kuivumisen tai leikkauksen jälkeen.
- Kipulääkitys
 - Suonensisäistä kipulääkitystä voidaan käyttää voimakkaan kivun lievittämiseen, esimerkiksi leikkauksen aikana tai syöpähoidon sivuvaikutusten hallitsemiseksi.
- Antibiootit
 - Joissakin infektioissa tai tulehdustiloissa suonensisäinen antibioottihoito voi olla tarpeen.
- Kemoterapia
 - Syövän hoidossa suonensisäinen kemoterapia on yleinen hoitomuoto.
- Parenteraalinen ravitsemus
 - Jos potilas ei pysty saamaan riittävästi ravintoa suun kautta, ravinteet voidaan antaa suonensisäisesti.

Suonensisäisen lääkehoitoa annetaan yleensä terveydenhuollon ammattilaisen valvonnassa, ja se vaatii erityistä osaamista ja aseptiikan ylläpitämistä. Hoidon tarkoitus, lääkkeen annostelu ja kesto vaihtelevat suuresti potilaan tilanteen mukaan. On tärkeää, että hoito suoritetaan asianmukaisesti ja tarkasti, ja potilaan tilaa seurataan huolellisesti hoidon aikana mahdollisten haittavaikutusten tai komplikaatioiden varalta. Lisäksi potilaalle annetaan usein ohjeita hoidon jatkamisesta ja mahdollisista jatkotoimenpiteistä. (STM, 2021)

2.4.1 Rajatun iv-oikeuden lääkkeet ja nesteet

Kanta-Hämeen hyvinvointialueen erikoissairaanhoidon sairaalapalveluiden tulosalueylilääkärin Kati Kortelaisen sisäisessä tiedonannossa annetulla luvalla rajatun iv-oikeuden omaava henkilö voi antaa seuraavia lääkkeitä ja infuusioita:

- Antibiootit
 - Kefuroksiimi
 - Metronidatsoli
 - Keftriaksoni
 - Benzylpenicillin (G-penisilliini)
- Muut
 - Parasetamoli (ei lapsipotilaille)
 - Pantopratsoli
- Infuusionesteet ilman lääke- tai elektrolyyttisäyksiä
 - NaCl 0,9 %
 - Glukoosi 5 %
 - Perusliuos-K
 - Ringer-Acetati
 - Plasmalyte

Tämä on annettu tiedoksi liitteenä johtajaylihoitajan sisäisessä tiedonannossa antamaan ohjeeseen sosiaali- ja terveydenhuollon opiskelijoiden (>140 op/180 op) periferinen iv-lääkehoito terveydenhuollon toimialueella.

2.4.2 Lääkkeen käyttökuntoon saattaminen

Käyttökuntoon saattaminen tarkoittaa lääkkeen valmistamista siihen muotoon, jossa se potilaalle annetaan. Esimerkiksi kuiva-aineen liuottamista ja laimentamista infuusioksi. Valmistaminen vaatii suunnitelmallisuutta, huolellisuutta ja tarkkaavaisuutta. Aluksi on tärkeä varata kaikki tarvittavat välineet valmiiksi sekä huolehtia hyvästä aseptiikasta. (Kallio, 2019) Jokaisen sairaanhoitajan perustaitoihin kuuluu aseptinen osaaminen ja aseptinen omatunto on tärkeä osa työskentelyä (Saano & Taam-Ukkonen, 2020). Kaikkien lääkkeiden kohdalla noudatetaan valmistajan, myyntiluvan haltijan tai sairaala-apteekin ohjeita sekä tarkistetaan lääkkeiden ja liuosten yhteensopivuus. Valmiin lääkkeen ulkonäkö tarkistetaan silmämääräisesti ja huolehditaan sen säilytyksestä, käyttöajasta sekä merkinnästä. (Kallio, 2019)

Lääkkeitä valmistaessa käytössä voi olla ampulli, lagenula, kuiva-aine tai infuusioneste. Ampulli on aina kertakäyttöinen lasinen pakkausmuoto ja se sisältää tavallisesti 0.2--5 ml lääkevalmistetta. Lääkkeen ottamiseen ampullista käytetään aina filterillä varustettua suodatinneulaa ja lagenulasta tylppäkärkisellä suodatinneulalla. Ampullin kaula desinfioidaan alkoholilla kostutetulla taitoksella ennen avaamista. Lagenulaa eli ruiskepulloa voidaan käyttää useamman kerran ja se sisältää 5–50 ml lääkevalmistetta. (HAMK, n.d) Lagenulan kumitulppa desinfioidaan ennen jokaista lävistystä ja sen annetaan kuivua. Lagenulan säilyvyys ilman säilöntäaineita on 12–24 tuntia ja säilöntäaineellisilla 1 viikko – 1 kuukausi. Jos lagenulaa käyttää useamman kerran, läpäisykorkkiin laitetaan lääkkeenottokanyyli. Tällöin säilyvyys on maksimissaan 24 tuntia. (Kallio, 2019)

Kuiva-aine liuotetaan oikeaan määrään oikeaa nestettä. Nesteitä voivat olla Aqua, NaCl 0,9 % tai G5 %. Liuotuksessa on tärkeää huolehtia, että kaikki kuiva-aine liukenee ja liuoksesta tulee kirkasta partikkelitonta. Prosessissa tulee huomioida injektiopullon mahdollinen ylipaine. Injektiopullosta otetaan nestettä tai ilmaa ulos saman verran, kun sinne lisätään nestettä. (Kallio, 2019)

Infuusionestepakkaukseen lääkeainetta lisätessä tulee huolehtia kumitulpan desinfioimisesta. Lisäysportissa ei ole erillistä korkkia, joten se desinfioidaan aina ennen lävistystä. Foliosaumallisista paketeista on huolehdittava, että sauma on pysynyt ehjänä. (Kallio, 2019)

2.5 Suonensisäisen neste- ja lääkehoidon mahdolliset komplikaatiot

Suonensisäisessä neste- ja lääkehoidossa voi esiintyä myös komplikaatioita. Näitä voidaan ehkäistä hyvällä aseptisella toiminnalla, oikeanlaisella lääkkeenantotekniikalla sekä kanyylin hoidolla ja tarkkailulla. Hoitajan on osattava varautua mahdollisiin komplikaatioihin suonensisäisen lääkehoidon toteutuksessa. Potilaan vointia sekä kanyylin ympäristöä ja toimivuutta on tarkkailtava. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s.18)

Mahdollisia komplikaatioita voivat olla seuraavassa kuvatut (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, ss. 167, 180–186; Rautava-Nurmi ym., 2010, s. 130):

- injektiokohdan kipu ja kirvely
 - pistokohdassa voi tuntua kipua ja kirvelyä
 - voi olla vaaratonta ja mennä ohi nopeasti.
- infektiot
 - tromboflebiitti eli paikallinen laskimotulehdus: kipu, punoitus, turvotus, kuumeitus
 - bakteremia eli bakteerien pääsy verenkiertoon: huono aseptiikka voi pahimmillaan aiheuttaa sepsiksen
- ilmaembolia eli ilman joutuminen verenkiertoon
- ekstravasaatio eli verisolujen ja lääkeaineen purkautuminen laskimon ulkopuolelle
 - voi aiheuttaa jopa kudoksetuhoon eli solukuoleman.
- sivuvaikutusten tehostuminen
 - lääkkeen nopea vaikutus → haittavaikutukset myös nopeammin
- väärä lääke/lääkeannos
- hematooma
- kanyylin tukkeutuminen.

Anafylaksia on äkillinen ja vakava allerginen reaktio, joka aina hengenvaarallinen tila. Se kehittyy huippuunsa 10--30 minuutissa ja sen oireet ovat yleensä moninaisia. Iho-oireina voi esiintyä punoitusta ja urtikariaa. Selviä oireita ovat takykardia, lievä hengenahdistus sekä lievä turvotus. Nämä eivät ole henkeä uhkaavia. Henkeä uhkaavia oireita voivat olla hypotensio, shokki ja kollapsi, ylähengitysteiden turvotus, vaikea hengitysvaikeus, stridor, rytmihäiriöt sekä huono tajunnan taso. (Hyry, 2022) Anafylaksia voi aiheutua seuraavista (Allergia-, iho- ja astmaliitto ry, 2022):

- lääkeaine, yleisimmin antibiootit, tulehduskipulääkkeet sekä opioidit
- rtg-varjoaine, allergeenivalmisteet
- kolloidinesteet
- verituotteet
- kumi, lateksi
- ruoka-aineet esimerkiksi kala, äyriäiset, pähkinä
- hyönteisen pistot, eläinten puremat
- väriaineet, kemikaalit
- fyysinen rasitus.

Anafylaksia-tilanteessa toimimisen kuvaamiseen käytetään opinnäytetyön tilaajaorganisaationa olevan sairaalan vuonna 2019 luomaa ohjeistusta. Lyhyesti siinä ohjeistetaan ensin tunnistamaan oireet, hälyttämään apua ja lopettamaan altiste, esimerkiksi iv-lääke tai verituote. Tämän jälkeen varmistetaan potilaan hengitys, mitataan happisaturaatio, verenpaine sekä pulssi ja toimitaan niiden tulosten perusteella. Varmistetaan iv-yhteys ja nesteytetään potilasta. Lieväoireisiä lääkitään Setiritsiini 10 mg p.o. sekä Solucortef 100–250 mg iv. Vakavissa ja jatkuvissa lievissä oireissa potilaalle annetaan Adrenaliinia 0,5 mg i.m. tai EpiPen. Tilanteen rauhoituttua potilaan vointia seurataan vielä 12–24 tuntia. Tilanteesta informoidaan potilasta, kirjataan sairaskertomukseen ja riskitietoihin sekä tehdään tarvittaessa haittavaikutusilmoitus Fimealle.

2.6 Potilasturvallisuus ja potilaan itsemääräämisoikeus

Potilasturvallisuudella tarkoitetaan periaatteita ja käytäntöjä, joilla varmistetaan turvallinen hoito, ja se kuuluu jokaisen terveydenhuollon ammattihenkilön ydinosaamiseen (Ikonen & Welling, 2020) Potilasturvallisuuden ytimenä on, että potilas saa oikean ja tarpeellisen hoidon siten, että hoidosta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Potilasturvallisuus voidaan jakaa osa-alueisiin, joita ovat hoidon turvallisuus, lääkinnällisten laitteiden laiteturvallisuus sekä lääkehoidon turvallisuus. Lääkehoidon turvallisuus voidaan edelleen jakaa kahteen osaan: lääkitysturvallisuuteen ja lääketurvallisuuteen. Lääketurvallisuus koskee itse lääkettä; lääkitysturvallisuus koskee lääkehoitoa toteuttavan henkilön toimintaa. Potilaalle olennaisinta turvallisessa lääkehoidossa on se, että potilas saa oikeaa lääkettä oikean annoksen oikeaan aikaan ja oikein annosteltuna. (STM, n.d.; Welling, 2021)

Jokaisella potilaalla on itsemääräämisoikeus. Jos potilas itse kieltäytyy annettavasta hoidosta, hänen päätöstään on kunnioitettava ja mahdollisuuksien mukaan hoidettava yhteisymmärryksessä hänen kanssaan muulla lääketieteellisesti hyväksyttävällä tavalla. Poikkeuksena ovat ne, jotka eivät pysty esimerkiksi iän ja sairauden takia päättämään omasta hoidostaan. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992 § 6)

Itsemääräämisoikeus on otettava huomioon suonensisäisessä neste- ja lääkehoidossa. Jos potilas esimerkiksi kieltäytyy kanyylin laitosta, on tärkeä pohtia, miten hoito sujuisi ilman sitä.

2.7 Sähköisen perehdytyksen piirteet ja hyödyt

Jokaisella työntekijällä on oikeus saada laadukasta perehdytystä aloittaessaan uudessa työssä. Tämä perustuu työturvallisuuslakiin. Lain mukaan kaikilla on oikeus perehdytykseen, vaikka kyseessä olisikin lyhyt keikkatyö tai kesätyö. Työnantajan on perehdytettävä työntekijä työtehtäviin, oikeiden työvälineiden käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin. (Työturvallisuus 738/2002 § 14)

Sähköinen perehdytys on moderni ja tehokas tapa tuoda uudet työntekijät organisaation toimintaan ja kulttuuriin. Se antaa perehdytettävälle erilaisia mahdollisuuksia opiskella missä ja milloin vain. Se säästää huomattavasti aikaa ja resursseja uusien työntekijöiden kouluttamisessa. Sähköisessä perehdytyksessä on helppo palata takaisin johonkin yksittäiseen asiaan, kun taas konkreettisessa perehdytyspäivässä kaikki asiat eivät välttämättä jää mieleen. (Haasio & Haasio 2008, ss. 44–45)

Sähköinen perehdytys hyödyntää digitaalista teknologiaa ja verkkopohjaisia alustoja tarjotakseen tietoa, koulutusta ja ohjausta uusille työntekijöille. Se tarjoaa monia etuja perinteiseen, kasvokkaiseen perehdytykseen verrattuna, kuten ajansäästön, joustavuuden ja kustannustehokkuuden. Se on myös tehokas tapa varmistaa, että uudet työntekijät saavat yhtenäisen ja riittävän perehdytyksen, sillä perehdytysmateriaali on kaikille työntekijöille sama. (Eklund, 2018, ss.174–182)

On siis perusteltua tuottaa opinnäytetyössämme nimenomaan sähköinen perehdytysmateriaali rajatusta oikeudesta toteuttaa suonensisäistä neste- ja lääkehoitoa opinnäytetyön tilaajalle osaksi heidän Intro-ohjelmansa sähköistä perehdytysmateriaalian. Seuraavassa luvussa kuvataan materiaali tarkemmin.

3 Opinnäytetyön tarkoitus ja toteutus

Opinnäytetyön tavoitteena on vahvistaa opiskelijan työelämävalmiuksia eli ammatillisen osaamisen kehittymistä sekä työllistymistä. Ammattikorkeakoulun opinnäytetyön laajuus on 15 opintopistettä. Se jakautuu suunnitteluun, toteutukseen ja viimeistelyyn. Työn toteutusvaiheeseen sisältyvät opinnäytetyön toteutus, aineistonhankinta ja -analysointi, raportin kirjoitus, ohjaustapaamiset, väliseminaari sekä opponointi. (HAMK, 2023a) Tässä luvussa avataan toiminnallisen opinnäytetyömme tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymykset sekä toiminnallisen osuuden suunnittelu ja toteuttaminen.

3.1 Tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden muodoista (HAMK, 2023a). Tutkimuksellinen ja toiminnallinen opinnäytetyö eroavat toisistaan siten, että toiminnallisessa opinnäytetyössä kirjallisen raportin lisäksi tehdään myös jokin konkreettinen tuotos, esimerkiksi video. Tutkimuksellisessa opinnäytetyössä taas pyritään saamaan uutta tietoa tutkimusraportin muodossa (Salonen, 2013).

Toiminnallisen opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa videopohjainen perehdytysmateriaali sairaanhoitajaopiskelijoiden rajatusta iv-oikeudesta. Tuotimme neljä videotallennetta, joista muodostuu yhtenäinen kokonaisuus. Videotallenteiden sisältö perustuu tilaajan kanssa käytyihin keskusteluihin ja heidän toiveisiinsa sekä opinnäytetyön tietoperustaan, jossa selvitimme rajattua suonensisäistä neste- ja lääkeoikeutta, sitä koskevia ohjeistuksia ja määräyksiä sekä potilaiden oikeuksia ja hoitohenkilöstön vastuita, kun kyseessä on suonensisäisen hoidon tarve ja saatavuus.

Opinnäytetyön tilaajana on Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystysklinikka, ja tallenteet tulevat osaksi päivystysklinikan sähköistä perehdytystä. Ne saa myös julkaista opinnäytetyön raportissa tilaajan luvalla. Toive perehdytysmateriaalista tuli klinikan johdolta. Keskustelimme aiheesta osastonhoitajan ja osaamisen kehittämisen asiantuntijan kanssa. Sairaалalla ei ole vielä käytössä sähköistä perehdytysmateriaalia aiheesta. Kanta-Hämeen keskussairaalan antamassa esityksessä viitataan vaihtuvaan henkilöstöön sekä jatkuvaan hoitajapulaan, jonka vuoksi rajattu iv-oikeus antaa sairaanhoitajaopiskelijalle mahdollisuuden laittaa potilaalle perifeerinen eli laskimonsisäinen kanyyli, aloittaa potilaan suonensisäinen nesteytys ja rajattujen iv-oikeuksien sisältämä lääkitys. Työvuoroissa ei välttämättä ole riittävästi lääkeluvallisia sairaanhoitajia, joten rajatulla oikeudella parannetaan mahdollisimman monen potilaan mahdollisuutta saada tarvitsemaansa suonensisäistä neste- ja lääkehoitoa, jolloin turvataan näin myös potilaan oikeuksia (ks. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992 § 3).

Edellä kuvatun pohjalta opinnäytetyön tutkimuskysymyksiksi muotoutuivat seuraavat:

1. Milloin sairaanhoitajaopiskelija saa toteuttaa suonensisäistä neste- ja lääkehoitoa?
2. Mitä hyötyä on sähköisestä perehdytysmateriaalista?

Opinnäytetyön tuotoksen kohderyhmänä ovat Kanta-Hämeen keskussairaалassa työskentelevät sairaanhoitajaopiskelijat. Hyödynsaajana on Kanta-Hämeen keskussairaala,

joka toimii myös työn tilaajana. Opinnäytetyössä tuotettavan perehdytysmateriaalin tavoitteena on kehittää työn tilaajana olevan sairaalan oman Intro-perehdytysohjelman sähköistä materiaalia sekä vahvistaa ja lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista suonensisäisen neste- ja lääkehoidon toteuttamisessa.

3.2 Perehdytystallenteiden tekninen toteuttaminen ja aikataulu

Tuotimme opinnäytetyön tietoperusta tilaajan kanssa käytyjen keskustelujen ja toiveiden sekä tilaajaorganisaation sisäisten ohjeiden pohjalta sähköisen videotallenteen rajatusta iv-oikeudesta suonensisäisen neste- ja lääkehoidon toteuttamiseen neljänä osiona.

Perehdytysmateriaalia suunniteltaessa ja toteutettaessa videotallenteena perehdyttiin myös siihen, millainen on hyvä video. Guon ym. (2014, ss. 5–10) mukaan hyvässä videossa puhujan puheen tulisi olla nopeaa ja innostavaa. Videota on pystyttävä halutessaan kelaamaan taaksepäin, jos asiaa ei ymmärrä tai se meni liian nopeasti ohi. Videon katsoja säilyttää mielenkiinnon katsottavaan videoon noin kuuden minuutin ajan. Lyhyet videot ovat siis tehokkaita. (Guo ym., 2014, ss. 5–10) Nämä vinkit hyödynsimme muun muassa päättäessämme videon kestot ja äänittäessämme puheosuudet dioihin. Perustelut nimenomaan sähköisen materiaalin toteuttamiselle on esitetty luvussa 2.6.

Videotallenteet tuotettiin PowerPoint-sovelluksen tallenna videoksi -ominaisuudella eli tallennettu mp3-tiedostoiksi. Eikä siis pptx-tiedostona, jonka käyttäjä avaa sovellukseen ja halutessaan kuuntelee myös puheen. Jokaiselle dialle yksilöitiin oma otsikko ja varmistettiin, ettei dialla ole liikaa tekstiä. Esityksen ulkoasussa kiinnitettiin huomiota muun muassa yhtenäiseen ulkonäköön, loogiseen etenemiseen sekä selkeään fonttiin ja tekstiin. Lisäksi dioissa on muutamia kuvia selkeyttämässä tekstiä, visualisoimassa sisältöä ja pitämässä perehtyjän mielenkiintoa yllä. (Ks. Guo ym., 2014; HAMK, n.d.-b) Diaesityksen kuvat kuvattiin itse, ja osioihin tallennettiin puhetta avaamaan diojen sisältöä. Diojen sisältämät taulukot ja listaukset tehtiin selkeiksi ja yksinkertaisiksi. Dioille kirjoitettiin kunkin aiheen pääkohdat, ja puheella tuotiin niihin lisäinfoa.

Opinnäytetyön aikataulu pysyi melko hyvin alkuperäisen suunnitelman mukaisena. Aiheen valinta oli elokuussa, ja silloin kävimme keskustelut tilaajan kanssa toiminnallisen opinnäytetyömme tuotoksen sisällöstä. Opinnäytetyön tietoperusta kerättiin oppikirjoista ja internetistä eri tietokantojen avulla elo–syyskuussa 2023; tietokantoja olivat Chinal, Google Scholar ja Google. Suunnitelmaseminaari oli 27.9., ja syyskyn lopulla kirjoitimme opinnäytetyösopimuksen hyväksytyn suunnitelman jälkeen. Tämän jälkeen aloitimme

PowerPoint-tallenteiden tekemisen ja työstimme niitä marraskuun ajan, samanaikaisesti tehden raporttia. Tutkimuslupa myönnettiin marraskuussa. Viimeistelimme tallenteet ja äänitimme niihin puheen 24.11.2023. Raporttia viimeisteltiin vielä 24--27.11., ja lähetimme opettajalle ja opponijille 27.11.2023 työn arvioitavaksi.

Opinnäytetyön toiminnallinen osuus toteutettiin siis marraskuun aikana. PowerPoint-tallenteet tehtiin yhdessä omilla tietokoneillamme HAMKin OneDrivessa tilaajan toivoman sisällön mukaisesti. Tallenteita teimme osin erikseen tahoillamme ja osin yhdessä. 24.11.2023 olimme koko päivän tilaajan koulutustilassa Kanta-Hämeen keskussairaalassa, jolloin valokuvasimme tarvittavat kuvat materiaaliin ja nauhoitimme äänen päivystyksen tietokoneella. Päädyimme siihen, että vain toinen puhuu dioilla, sillä sisältö pysyy yhtenäisempänä, kun puheääni ei vaihtelee (ks. esim. Guo ym., 2014). Tilaajalle esitettiin valmiit PowerPoint-tallenteet ilman ääntä, eikä dioihin tullut muutostoiveita.

Luvussa neljä kuvataan videotallenteiden osiot ja niiden sisältö. Kuvat dioista havainnollistavat sisältöä. Koko perehdytysmateriaali äänityksineen on tilaajan luvalla opinnäytetyön liitteenä 2. Sekä sisällössä että ulkoasussa on otettu huomioon materiaalin kohderyhmä eli sairaanhoitajaopiskelijat: selkeys, tarkkuus, informaation oikeellisuus, kiinnostavuus sekä tarvittaessa listoja, taulukoita ja kuvia.

4 Rajatun iv-oikeuden perehdytystallenteet sairaanhoitajaopiskelijoille

Luvussa kolme esiteltiin opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tilaaja sekä tuotetun perehdytystallenteiden tekninen toteutus. Tässä luvussa avataan tallenteiden sisältö sanoin ja kuvin. Kuten aiemmin raportissa todettiin, tallenteiden sisältö perustuu opinnäytetyön tietoperustaan, tilaajaorganisaation eli Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystyspoliklinikan sisäisiin ohjeistuksiin sekä tilaajan kanssa käytyihin keskusteluihin ja toiveisiin. On tärkeää muistaa, että rajattu iv-oikeus on toimintayksikkökohtaista. Jokainen organisaatio on erikseen määritellyt, mitä oikeus sisältää. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tuotos on suunniteltu ja toteutettu opinnäytetyön tilaajalle, jonka sisäisiä ohjeistuksia on siis käytetty sisällön tuottamisessa.

Teimme neljä eri PowerPoint-tallennetta, eli perehdytysmateriaali sisältää neljä eri osiota. Puheella avattiin dioihin kirjoitettua tekstiä, ja puheosuudessa tulee esiin pieniä tarkennuksia asioista, joita ei lue kirjoitetussa tekstissä. Osioiden teemat ovat rajattu iv-oikeus, kanylointi,

suonensisäinen nestehoito sekä suonensisäinen lääkehoito. Jokaisella tallenteella on oma aloitusdia, josta käy ilmi osion teema. Lähteet ovat ensimmäisen osion dialla QR-koodilla luettavissa. Kaikissa dioissa on käytetty samaa asettelua ja teemaa, jotta ulkonäkö olisi yhtenäinen. Itse otetut kuvat tuovat dioihin lisää informaatiota. Diojen otsikoinnissa, asettelussa sekä värivalinnoissa otettiin huomioon saavutettavuus, esimerkiksi riittävä kontrasti tekstissä suhteessa taustan väriin (ks. esim. Saavutettavasti.fi, 2023).

4.1 Tallenteiden sisältö osioittain

Diojen sisällöt kuvataan tässä luvussa osioittain. Jokaisen osion päätteeksi on yhtenäiset kuvakaappaukset kaikista osion dioista havainnollistamaan materiaalia. Kunkin osion kohdalla viitataan aiheen mukaiseen lukuun opinnäytetyön tietoperustassa. Koko sähköinen perehdytysmateriaali on tilaajan luvalla liitteenä 2, jossa näkyvät diojen tarkka sisältö ja ulkoasu.

4.1.1 Osio 1 Rajattu iv-oikeus

Ensimmäinen tallenne kuvaa, mitä rajattu iv-oikeus sisältää ja mitä oikeuden saaminen vaatii. Osio aloitettiin kertomalla, mitä opiskelijalta vaaditaan oikeuksia varten. Seuraavaksi avattiin LoVe-koulutus ja tarvittavien näyttöjen suorittaminen, perehdytysmateriaaliin perehtyminen sekä se, että ohjeet ovat organisaatiokohtaiset ja voivat poiketa toisistaan (ks. luku 2.1). Lisäksi osiossa selitetään, mihin rajattu iv-oikeus oikeuttaa. Äänityksellä avattiin muun muassa, mitä tarkoittaa 140 op/180 op sekä mikä on LOVe ja mitä sen osiot ovat. Puheella myös painotettiin, että aina pitää kysyä, jos ei tiedä. Tallenteen kesto on 3 min 35 sekuntia. Kuvassa 2 on materiaalin ensimmäisen osion kaikki diat.

Kuva 2. Osion 1 Rajattu iv-oikeus diat

Rajattu IV-oikeus
Perehdytysmateriaali
26.11.2023
Kari Hiltunen, Sivistystoimialue

Perehdytysmateriaaliin perehtyminen
Videopöytätyön perehdytysmateriaali koostuu neljästä osasta:
1. Rajattu IV-oikeus
2. Perehdytysmateriaali
3. Näyttöjen suorittaminen
4. Lupa toteuttaa rajattua IV-oikeutta

Rajatus IV-oikeuden saamisen vaatimukset
Opiskelijalla pitää olla vähintään 140 op/180 op
Lääkehoidon teoriaopintojen suorittaminen koulussa
Perehdytysmateriaaliin perehtyminen
LOVe-lääkehoidon teorian suorittaminen
Näyttöjen suorittaminen hyväksytysti
Halu toteuttaa rajattua IV-oikeutta
Harjoitella, että opiskelijat ovat organisoituneet tiimeiksi

Näyttöjen suorittaminen
Suorittaa hyväksyttyjen teoriaopintojen jälkeen
Suorittaa merkittävien taitojensa mukaisia kokeita
• Lomakkeet saat osastonhoitajalta ja apulaisosastonhoitajalta
Näyttöjen suorittaminen mikä tahansa organisaation välikä
Näyttö voi toteutua välikä kokeena
• Muuta pyydyt näytin vastaantottajalta allekirjoitus lomakkeelle
Kun tarvittavat näytin on suoritettu
→ Päästä lomake osastonhoitajalle

LOVe:n suoritettavat osiot
Pakolliset
• LOP teoria ja laskut
• PKV
• IV- teoria ja laskut
• Kipu 1
Suositeltavat
• Rikotus
• Kipu 2
• ABO
• LAS teoria ja laskut
Kaikkien osioiden suorittaminen on luvun oikeuden kannalta suositeltavaa

Lupa toteuttaa rajattua IV-oikeutta
Kaikki edellä mainitut osiot on suoritettu hyväksytysti
Osastonhoitajalle ja yleisimpiä allekirjoitetaan luvun
Opiskelija saa sitten toteuttaa rajattua IV-oikeutta
Apua saa ja pitää kysyä!

Mihin rajattu IV-oikeus oikeuttaa?
Lääkkeiden antaminen luonnollista tietä
• Intohoitajat, perä ja perärectum
Injektioita ihon alle ja lihaseen
Suonensisäiset lääkkeet
• (vähäpöytä) Kefalotrieni, Metronidoli, Keftriaksoni, Benzilpeniilli (lunavallin)
• Muut: Penicilliini (ja lisävalmistelut), Parasetoli
Suonensisäiset nesteet
• pH 7.2-7.4, Glykosi 5 %, Penicilliini-K, Natriumkloridi, Natriumkloridi
Kanyylin asettaminen

Ensimmäinen dia: Rajatus iv-oikeuden saamisen vaatimukset

- Opiskelijalla pitää olla vähintään 140 op/180 op
- Lääkehoidon teoriaopintojen suorittaminen koulussa
- LOVE-lääkehoidon teorian suorittaminen
- Näyttöjen suorittaminen hyväksytysti
- Halu toteuttaa rajattua iv-oikeutta

Toinen dia: LOVen suoritettavat osiot tarkemmin

- Pakolliset: LOP teoria ja laskut, PKV, iv-teoria ja laskut, Kipu 1
- Suositeltavat: LOP (rokotus), Kipu 2, ABO, LAS teoria ja laskut
- Kaikkien osioiden suorittaminen on tulevaisuuden kannalta kannattavaa.

Kolmas dia: Mihin rajattu IV-oikeus oikeuttaa?

- Lääkkeiden antaminen luonnollista tietä; Inhaloitavat, per os, per rectum
- Injektiot ihon alle ja lihakseen
- Suonensisäiset lääkkeet
 - Antibiootit: Kefuroksiimi, Metronidatsoli, Keftriaksoni, Benzylpenicillin (G-penisilliini)
 - Muut: Parasetamoli (ei lapsipotilaille), Pantopratsoli
- Suonensisäiset nesteet
 - NaCl 0,9 %, Glukoosi 5 %, Perusliuos-K, Ringer-Acetate, Plasmalyte
- Kanyylin asettaminen

Neljäs dia: Perehdytysmateriaaliin perehtyminen ja QR-koodi lähteisiin

- Videopohjainen perehdytysmateriaali koostuu neljästä osasta
 - Rajattu IV-oikeus
 - Perifeerinen kanylointi
 - Suonensisäinen nestehoito
 - Suonensisäinen lääkehoito

Viides dia: Näyttöjen suorittaminen

- Suoritetaan hyväksytyjen teoriaosuuksien jälkeen
- Suoritukset merkitään tähän tarkoitukseen tehdylle lomakkeelle; lomakkeet osastonhoitajalta tai apulaisosastonhoitajilta
- Näyttöjen antamisen määrä voi vaihdella organisaatioiden välillä
- Näytön voi vastaanottaa vain valmis sairaanhoitaja, jonka allekirjoitus pyydettävä
- Kun tarvittavat näytöt on suoritettu, lomake osastonhoitajalle

Kuudes dia: Lupa toteuttaa rajattua iv-oikeutta

- Opiskelija on suorittanut kaikki edellä mainitut asiat hyväksytysti.
- Osastonhoitaja ja ylilääkäri allekirjoittavat luvan > rajattu IV-oikeus
- Ohjeet ja määräykset ovat organisaatiokohtaiset, joten perehdyttävä yksikön ohjeisiin.
- Muistutus, että saa ja pitää tarvittaessa kysyä apua

4.1.2 Osio 2 Kanylointi

Toinen tallenne on perifeeristä kanylointia varten. Osiossa kerrotaan perifeerisen kanyloinnin perusteet sekä aseptiikasta ja turvallisesta käytöstä. Lisäksi kuvataan kanyloinnin eri vaiheet sekä se, mitä ja miten kanyyliä tarkkaillaan. Indikaatiot mahdollisista komplikaatioista kanyloinnissa listataan. (Ks. luku 2.2) Kanyylin valinta -kohtaan tehtiin taulukko erikokoisista neuloista, jotta niiden erot hahmottuvat. Puheella avataan muun muassa kuvaa aseptiikasta sekä kanyloinnissa käytettäviä välineitä. Kuvissa 3 ja 4 on osion diat. Tallenteen kesto 6 minuuttia 52 sekuntia.

Kuva 3. Osion 2 Kanylointi kahdeksan ensimmäistä diaa

Perifeerinen kanylointi

Perehdytysmateriaali

16.11.2020

Stada-Hämeen Kanylointikoulu

Indikaatiot perifeerisen laskimon kanyloinnissa

Suurin osa extramembraanisissa oireista perifeeristä kanylointiin johtavista vaihtoehdoista kanyyliin.

- Perifeeriset laskimot
- Laskimot
- Kanylointialue
- Venälaskimot
- Haavatauti

Pistokohdan valinta

Pistokohdan valinta

- Kanyyliin valinta
- Pistokohdan valinta
- Valinta (kanyyliin valinta)
- Valinta (kanyyliin valinta)
- Valinta (kanyyliin valinta)

Kanyylin valinta

Kanyyli	Koko	Kanyylin valinta	Kanyylin valinta
16G	1,3 mm	16G	1,3 mm
18G	1,1 mm	18G	1,1 mm
20G	0,9 mm	20G	0,9 mm
22G	0,7 mm	22G	0,7 mm
24G	0,5 mm	24G	0,5 mm
26G	0,4 mm	26G	0,4 mm
28G	0,3 mm	28G	0,3 mm
30G	0,2 mm	30G	0,2 mm

Valitse kanyyli pistokohdan ja kanyylin valinnan mukaan

- Kireästä kanyylin valinnasta väreä (16G) tai hampaita (16G)
- Perustesteytyksen tai lääkityksen kanyylin valinnasta (20G) on suositeltavin
- Kanyyli ei saa tulla koko suusta

Aseptiikka kanyloinnissa

Aseptiikka kanyloinnissa

- Kanyyliin valinta
- Kanyyliin valinta
- Kanyyliin valinta

Perifeerisen kanyloinnin välineet

Perifeerisen kanyloinnin välineet

- Kanyyliin valinta
- Kanyyliin valinta
- Kanyyliin valinta

Perifeerisen kanyloinnin välineet

Perifeerisen kanyloinnin välineet

- Kanyyliin valinta
- Kanyyliin valinta
- Kanyyliin valinta

Perifeerisen kanyloinnin välineet

Perifeerisen kanyloinnin välineet

- Kanyyliin valinta
- Kanyyliin valinta
- Kanyyliin valinta

Kuva 4. Osion 2 Kanylointi neljä viimeistä diaa

Perifeerisen kanyylin asettaminen

Ennen kanylointia

- Ohjaa potilas hyvässä asentoon ja huolehdi omasta ergonomiasta
- Ota potilaan suostumus ja riittävästi paine
- Huolehdi hygieniasta vaihtamalla
- Informoi potilasta siitä, mitä olet tekemässä
- Valmistele välineet ja tarvikkeet
- Desinfioidu kädet
- Laita alusosa oikeaan asentoon tai laita pois käytöstä
- Jos ei suostu (magutelu, lämmittäminen, käden ripustaminen kanyylin laiton väärällä tavalla, käden myrkyllä pistäminen)



30.11.2020 | Suomalainen Keskussairaala | 11

Perifeerisen kanyylin asettaminen

Kanylointi

- Käsittöä alustaa (hygieniasta käsitellään, mutta ei niin tiukasti, että syke ei häiriinny, ääni muutuu silloin tai potilas vertaa puutuneeseen, oikun lyöntien heikentyä)
- Desinfioidu omat kädet ja laita heikentyneet kädet pois
- Desinfioidu potilaan ihoa kanyylin kanylointia
- Ota kanyyli jännittäen ja tarkista sen toiminta
- Käsittöä alustaa (hygieniasta käsitellään, mutta ei niin tiukasti, että syke ei häiriinny, ääni muutuu silloin tai potilas vertaa puutuneeseen, oikun lyöntien heikentyä)
- Paine ei 30 sekunnin kuluessa
- Käsittö, että kanyylin kanylointi on suoritettu ja kanyyli on paikallaan ja tyhjä kanyyli on kanyylin kanylointi
- Vastaa kanyylin kanylointi, kanyyli on suoritettu ja kanyyli on paikallaan
- Aika alustaa
- Paine kanyylin kanylointi on suoritettu ja kanyyli on paikallaan (jotta kanyyli on kanyylin kanylointi)
- Laista kanyylin kanylointi on suoritettu ja kanyyli on paikallaan
- Tarkista kanyylin kanylointi
- Kanyyli kanyyli on suoritettu ja kanyyli on paikallaan
- Kanyyli kanyyli on suoritettu ja kanyyli on paikallaan



30.11.2020 | Suomalainen Keskussairaala | 12

Kanyloinnin jälkeen

Potilas jättää ohjeita tulla ja ohjeita kanyyliä

Kanyyli on kanylointi on suoritettu ja kanyyli on paikallaan, jossa kanyyli on kanylointi

Potilaalle: Jos kanyyli on suoritettu ja kanyyli on paikallaan, jossa kanyyli on kanylointi

Jos infuusiosta ei lähdä tippumaan, tarkista seuraavat asiat:

- Sitten, kanyyli on suoritettu ja kanyyli on paikallaan
- Infuusiosta ei lähdä tippumaan
- Infuusiosta ei lähdä tippumaan



30.11.2020 | Suomalainen Keskussairaala | 13

Mahdolliset komplikaatiot

- Hematooma
- Ilmaembolia
- Kanyylin tukkeutuminen
- Infektio ja sepsis
- Tromboflebiitti
- Laskimon viereinen infuusio
- Valtimopunktio

Huomioi kanyyli alueella aina:

- Kipu
- Turvotus
- Kuume
- Punotus
- Eriä
- Sioksen kanyli
- Kanyylin toiminta

Tarkista aina muuta yksittäisiä kanyylin toimintaa



30.11.2020 | Suomalainen Keskussairaala | 14

Ensimmäinen dia: Indikaatiot perifeerisen laskimon kanyloinnissa

- Suurin osa sairaalahoitossa olevista potilaista tarvitsee kanyylin jossakin vaiheessa seuraaviin tarpeisiin:
 - Nestehoito- tai lääkehoito
 - Toimenpide/tutkimus
 - Verensiirto
 - Ravitseminen

Toinen dia: Pistokohdan valinta

- Pistokohtaan vaikuttaa
 - Kanyylin tarkoitus
 - Potilaan omat suonet ja toiveet
- Vältä (jos mahdollista)
 - Dominoivaa kättä
 - Taivekohtia
 - Alaraajojen laskimoita
 - Rikkinäistä ihoa
 - Hauraita suonia
 - Valitse laskimo, joka on mahdollisimman distaalinen; Jos kanylointi epäonnistuu, voidaan valita proksimaalinen laskimo
- Infektioriski on sitä suurempi, mitä ylempänä kanyyli on

Kolmas dia: Kanyylin valinta

- Kanyylin valinta pistopaikan ja käyttötarpeen mukaan:
 - Kiireellisissä tilanteissa vihreä (18G) tai harmaa (16G)
 - Perusnesteytykseen tai lääkkeenantoon kiireettömissä tilanteissa vaaleanpunainen (20G) on suositeltavin
- Kanyyli ei saa tukkia koko suonta.
- Taulukko kanyyleista ja niiden koosta

Neljäs dia: Aseptiikka kanyloinnissa

- Tarkista käytettävien välineiden steriiliys ja käyttökunto
 - Kanyyli
 - Letkut ja liittimet
 - Nesteet ja lääkkeet
- Oma aseptiikka
 - Käsien desinfiointi ja tehdaspuhtaat käsineet
 - Oikea työjärjestys
- Kanyloitavan alueen huomiointi
 - Vältä tatuoituja kohtia
 - Huolellinen puhdistus

Viides, kuudes ja seitsemäs dia: Kanyloinnin välineet

Kahdeksas ja yhdeksäs dia: Kanyylin asettaminen (ennen kanylointia ja vaiheet)

Kymmenes dia: Kanyloinnin jälkeen

- Hävitä jätteet
- Kirjaa hoitokertomukseen aika, kanyylin koko ja paikka
- Pistopaikan ihoa seurattava
- Jos neste ei lähde tippumaan:
 - Staassi, kolmitiehana ja rullasulkija ovat auki
 - Infuusioletkustossa ei ole mutkia
 - Potilaan raaja on suorana
 - Infuusionestepussi on riittävän korkealla

Yhdestoista dia: mahdolliset komplikaatiot

- Hematooma, ilmaembolia, kanyylin tukkeutuminen, infektio, sepsis, tromboflebiitti
- Huomiot kanyyialueella: kipu, turvotus, kuumotus, punoitus, erityy, kanyylin toiminta

4.1.3 Osio 3 Suonensisäinen nestehoito

Kolmas tallenne käsittelee suonensisäistä nestehoitoa. Aluksi avataan yleisiä asioita nestehoidosta. Osiossa esitellään eri korvaus- ja perusnesteet sekä nestetasapainon seuranta. Korvaus- ja perusnesteistä on taulukko, josta näkee muun muassa nesteen energia-, sokeri- tai elektrolyyttipitoisuutta. Nestetasapainon seurannasta kuvataan kliinisen tilan seuranta, tarvittavia laboratoriokokeita sekä tietoa kuivumasta, ylinesteytyksestä ja niiden merkeistä. (Ks. luku 2.3) Puheella on avattu muuan muassa taulukkoa korvaus- ja perusnesteistä ja niiden eroista. Kuvassa 5 on tallenteen diat. Tallenteen kesto 4 minuuttia.

Kuva 5. Osion 3 Suonensisäinen nestehoito diat

Suonensisäinen nestehoito

Perehdytysmateriaali

27.11.2020

Neste-Henkilöstöryhmä

Yleistä nestehoidosta

Neste- ja ravitsemushoidon keskeiset tavoitteet

- Tyydyttää potilaan neste- ja energiantarve
- Kierrättää verivolyymin ylläpito
- Sydämen minuuttivirtauksen säilyttäminen riittävänä
- Kudosten hapertarjonnan turvaaminen
- Järjestyksellisen ja turvallisen käytön johtaminen
- Tukea aineiden vietyä toipua sairautensa aiheuttamista häiriöistä
- Hyvä neste- ja ravitsemushoito lyhentää sairaalahoitoaika ja vähentää vakavia komplikaatioita ja kuolleisuutta.

Nestehoito vs ravitsemushoito

- Lyhytkestoisessa nestehoidossa huolehditaan vain nesteen ja elektrolyyttien tarpeesta
- Energian, valkuaisen ja rasvan tarve jätetään faktoraali tyydyttämättä
- Jos potilaan perustilanne on ravitsemuksen osalta hyvä, peittää glukoosi riittävän energiantarpeen
- Pitkäkestoisessa nestehoidossa (>3vki) ja normaalin syömisen vaikeutusta tai estyttyä kokonaan tulee kiinnittää huomiota myös energian, rasvan ja proteiinin antoon

Lyhytkestoinen nestehoito

Elektrolyyttien ja veden tarve alustavasti on suhteutettava potilaan ruuansulatus, jatkuvasti sekä tilaan, että tilanteeseen

- Alustavasti: (kardiologi) ja (nefrologi) ja (diabetes) ja (diabetes) ja (diabetes)
- Elektrolyytit: Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium
- Kalium: Kalsium, Magnesium, Natrium, Kalium

Perustarve

- Alustavasti: (kardiologi) ja (nefrologi) ja (diabetes) ja (diabetes)
- Elektrolyytit: Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium
- Kalium: Kalsium, Magnesium, Natrium, Kalium

Käytännön

- Elektrolyytit: Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium
- Kalium: Kalsium, Magnesium, Natrium, Kalium

Korvaus- ja perusnesteet

	energia	glukoosi	ammonium	rasvat	elektrolyytit	muut	muut
	kJ/l	g/l	g/l	g/l	Na	K	Ca
Korvausnesteet							
NaCl 0,9%	-	-	-	-	274	274	0
NaCl 0,45%	-	-	-	-	27	27	0
Perusnesteet							
NaCl 0,9%	-	-	-	-	274	274	0
NaCl 0,45%	-	-	-	-	27	27	0
Perusnesteet							
NaCl 0,9%	-	-	-	-	274	274	0
NaCl 0,45%	-	-	-	-	27	27	0

Nesteet rajatulla iv-oikeudella

- NaCl 0,9%
- Glukoosi 5%
- Perusliuos-K
- Ringer-Acetat
- Plasmalyte

Nämä infuusioliuokset eivät sovellu- tai sovelletaan- ei sovelletaan- ei sovelletaan-

Nestetasapainon seuranta

Kliinisen tilan seuranta

- Tunnetuksi, tunnetuksi, tunnetuksi
- Cholesterol, kolesterol
- Cholesterol, kolesterol
- Cholesterol, kolesterol
- Cholesterol, kolesterol
- Cholesterol, kolesterol

Laboratoriokokeet

- Urea, kreatiniini, kreatiniini
- Urea, kreatiniini, kreatiniini
- Urea, kreatiniini, kreatiniini
- Urea, kreatiniini, kreatiniini
- Urea, kreatiniini, kreatiniini
- Urea, kreatiniini, kreatiniini

Nestetasapainon seuranta

Käytännön merkitys

- Elektrolyyttien tarve, jatkuvasti sekä tilaan, että tilanteeseen
- Elektrolyytit: Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium
- Kalium: Kalsium, Magnesium, Natrium, Kalium

Ylläpidon merkitys

- Elektrolyyttien tarve, jatkuvasti sekä tilaan, että tilanteeseen
- Elektrolyytit: Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium
- Kalium: Kalsium, Magnesium, Natrium, Kalium

Ensimmäinen dia: Yleistä nestehoidosta

- Nesteytyksen tavoite: turvata ja tyydyttää potilaan neste- ja energiatarve
- Hyvä nestehoito lyhentää sairaalassa oloaika ja komplikaatioita.

Toinen dia: Lyhytkestoinen nestehoito

- Elektrolyyttien ja veden tarve elimistössä on seurausta niiden normaalista, jatkuvasta, liiallisesta tai äkillisestä menetyksestä.
 - Haihtuminen ja virtsaneritys
 - Oksentelu, ripulointi, kuume (hikoilu), dreenit
 - Verenvuoto
 - Kriittisimmät elektrolyytit Kalium ja Natrium
- Perusnesteet ja korvausnesteet

Kolmas dia: Taulukko korvaus- ja perusnesteistä

Neljäs dia: Nesteet rajatulla iv-oikeudella

- Infuusionesteet ilman lääke- tai elektrolyyttilisäyksiä:
NaCl 0,9 %, Glukoosi 5 %, Perusliuos-K, Ringer-Acetate, Plasmalyte

Viides dia: Nestetasapainon seuranta

- Kliinisen tilan seuranta: turvotukset, diureesi, lämpö, oksennusten ja ripulieritysten seuranta, nestelista, balanssi
- Laboratoriokokeet:
 - PVK + NTP, Natrium, Kalium, Kreatiniini
 - Verikaasuanalyysi: Vena tai arteria
 - Muut elektrolyytit

Kuudes dia: Nestetasapainon seuranta eli kuivuman ja ylinesteytyksen merkit

4.1.4 Osio 4 Suonensisäinen lääkehoito

Viimeinen tallenne on suonensisäisestä lääkehoidosta. Osiossa kuvataan antotavat, antoreitit sekä suonensisäisen lääkityksen edut ja riskit. Lisäksi kerrotaan yleisestä aseptiikasta liittyen infuusioiden ja liuosten antamiseen sekä letkustojen vaihdosta. Osio sisältää myös tarkistuslistan siitä, mitä tulee tarkistaa ja ottaa huomioon ennen lääkkeen antoa. (Ks. luku 2.4) Puheella selitetään anafylaksia sekä kerrotaan, mistä Epipen esitetyt adrenaliinikynät tarvittaessa löytyvät. Kuvissa 6 ja 7 on tallenteen diat. Tallenteen kesto 6 minuuttia 50 sekuntia.

Kuva 6. Osion 4 Suonensisäinen lääkehoito kahdeksan ensimmäistä diaa

Suonensisäinen lääkehoito

Perehdytysmateriaali

26.11.2023

Kanta-Hämeen Sairaala

Yhteensopivuusongelmien välttäminen

Yksi lääke per infuusi

- Tarvitessa useampi kanyyli
- Samaan aikaan annettavat nesteet ja lääkkeet eivät vaikuta toisiinsa

Yhteensopivien nesteiden seurantatabelissa annettavaa vettä 0,9% NaCl

Infuusi kanyyli aina eri lääkeseinän kautta

Käytävä lääkehoito luo infuusiopuolun - tai pullon

Kirjaa lääkelisäys tarraan:

- Potilaan nimi
- Lisätyn lääkkeen nimi, vahvuus ja määrä
- Infuusioneste ja määrä
- Lisäyksen tekoaika
- Tekijä

26.11.2023 | Kanta-Hämeen Sairaala

Suonensisäinen lääkehoito

IV-lääkityksen hyödyt

- Nopea vaikutus
- Annostuksen säätely
- Infuusiopuolista laimennetun lääkepitoisuus
- Voitaa käyttää, kun potilas ei voi ottaa p.o.

IV-lääkityksen riskit

- Strookiriskien leikkuminen
- Allergiset reaktiot
- Väsymys
- Yhteensopivuusongelmat
- Kudosvauriot
- Tramfobioosi

Antolavut

- Nopea kerta-annos (bolus, stooosi)
- Hidas injektio 1ml/min
- Jaksottainen infuusio
- Jatkuva infuusio

Antoneitit

- Laskimokanyylin kautta
- Kolmitiehana tai venttililuppaa
- Infuusiopuolista kautta

26.11.2023 | Kanta-Hämeen Sairaala

Ampulli ja lagenula

Ampullit

- Aina kertakäyttöinen
- Ampullin kaula desinfioidaan alkoholilla kostutetuilla taitoksella ennen avaamista
- Käytä lääkkeen ottamiseen fitterillä varustettua suodatinneulaa
- HUOM! Vainda neula kun olet ottanut lääkkeen ampullista!

Lagenula

- Kumilippa desinfioidaan ennen jokaista lävitystä ja sen äännekuu
- Lagenulin säilyvyys
- Ilman säilöntäainetta on 12-24h
- Säilöntäaineelliset 1vki-1vki
- Jos lagenulaa käytetään monta kertaa, säilyvyksensä jälkeen lääkeseinäkanyyli
- Silloin lääkeseinän säilyvyys on maksimissaan 24h
- Lagenulaan merkittään avaamispäivä ja kellon aika

26.11.2023 | Kanta-Hämeen Sairaala

Ennen IV lääkkeen antoa

Tarkasta aina

- Oikea lääke i.e. ylönsopiva, oikea annostus? (otko merkinneet pakkauskuvasta)
- Miten luokitella lääkkeen voi laimentaa?
- Oikea lääke yhteensopiva infuusiosteiden ja muiden lääkkeiden kanssa (joka menevät potilaalle)
- Lääkkeen säilyvyys, säilytysolosuhteet, valtuutus
- Oikea lääke käyttösuojien (pakkauskuvasta) - alimääräinen tarkistus
- Oikea lääke lääkemääräyksen mukainen?
- Pakkauskohtainen valmistus- ja tarkistus määräys! (Esim. Digoxin 0,25mg iv vai 25mg iv)
- Mitään on käytössä on saatavilla luo (kirkkain, väri, väli)
- Meneeko lääke oikealle potilaalle?

Mistä asiat voi tarkastaa

- Duochem lääketieteellinen (terveysportti)
- Pharmacia Finntec
- Lääkkeen pakkauskuvasta
- Työkalon käyttöohjeita ohjeita
- Potilaan määräyksestä
- Kyky kokeilla neuvot

26.11.2023 | Kanta-Hämeen Sairaala

Kuiva-aine ja infuusioneste

Kuiva-aine

- Lisää oikea määrä oikeaa liuotinta
- Aqua
- NaCl 0,9%
- GS%
- Odot, että aine liukenee
- Valmis liuos on kirkasta ja partikkelitonta
- Huomioi ylipaine injektiopullossa
- Ota injektiopullista nestettä ilmaa ulos, kun lisäät sinne nestettä.

Infuusioneste

- Desinfo infuusionestepakkauksen kumilippa mikäli
- Lisäysohjassa ei ole erillistä korkkia
- Lävistät sen uudestaan
- Foliosauha on rikkoutunut
- Neulan vaihtaminen ennen lisäystä ei ole välttämätöntä
- Suodatinneulalla ei saa tehdä lääkelisäystä!

26.11.2023 | Kanta-Hämeen Sairaala

Lääkkeen käyttökuntoon saattaminen

Infuusionesteeseen valmistettuihin lääkeseinän liuoksiin

- Esim. kuiva-aineen liuotinta ja laimentamista infuusiosta

Käyttökuntoon saattaminen

- Väriä tarvittavat välineet, välineet
- Neulakäyttöön valmistus, myyntiluvan hallinta tai valmistus-ohjeiden ohjeita
- Huomioi aseptiikka hygieniatyö sekä lääkkeiden ja liuosten yhteensopivuus

Tarkasta valmistusolosuhteet

- Huomioi käyttövalmiin lääkkeen säilyvyys, käyttöaika ja merkintä
- Suositellaan valmistus puoti ennen potilaalle antoa

Muuta aseptiikkaa

- Aseptinen omlento

26.11.2023 | Kanta-Hämeen Sairaala

Rajatun IV-oikeuden lääkkeet

Antibiootit

- Kefuroksiimi
- Metronidatsoli
- Keftriaksoni
- Benzylpenicilliin (G-penisilliini)

Muut

- Pantopratsoli
- Parasetamoli (Ei lapsipotilaille)

26.11.2023 | Kanta-Hämeen Sairaala

Kolmas dia: Käyttökuntoon saattaminen

- Tarkoitetaan lääkkeen valmistamista annettavaan muotoon ennen kuin se annetaan potilaalle
 - Esim. kuiva-aineen liuottamista ja laimentamista infuusioksi
- Käyttökuntoon saattaminen tehdään suunnitelmallisesti
 - Varaa tarvittavat välineet valmiiksi
 - Noudatetaan valmistajan, myyntiluvan haltijan tai sairaala-apteekin ohjeita
 - Huomio aseptinen työskentely sekä lääkkeiden ja liuosten yhteensopivuus
- Tarkista silmämääräisesti valmiin lääkkeen ulkonäkö
 - Huomio käyttövalmiin lääkkeen säilytys, käyttöaika ja merkintä
 - Suositeltavaa valmistaa juuri ennen potilaalle antoa
- Muista aseptiikka!
 - Aseptinen omatunto

Neljäs dia: Yhteensopivuusongelmien välttäminen

- Yksi lääkeaine per infuusio
 - Tarvittaessa useampi kanyyli
 - Samaan aikaan annettavat nesteet ja lääkeaineet voivat sakkautua keskenään
- Verivalmisteiden kanssa samanaikaisesti saa tiputtaa vain 0,9 % NaCl
- Huuhtelee kanyyli aina eri lääkeaineiden annon välissä

Viides ja kuudes dia: Ampulli, lagenula, kuiva-aine ja infuusioneste

Seitsemäs dia: Rajatun iv-oikeuden sisältämät lääkkeet

- Antibiootit
 - Kefuroksiimi
 - Metronidatsoli
 - Keftriaksoni
 - Benzylpenicillin (G-penisilliini)
- Muut: Parasetamoli (ei lapsipotilaille), Pantopratsoli

Kahdeksas ja yhdeksäs dia: Anafylaksia

4.2 Työn esittely tilaajalle ja saatu palaute

Työ esiteltiin tilaajalle 31.11.2023, jolloin katsottiin yhdessä osastonhoitajan kanssa videot. Diat ilman puhetta oli esitelty jo aiemmin (ks. luku 3.2). Välitön palaute videotallenteista saatiin videoiden esittelyssä. Tilaaja oli erittäin tyytyväinen tuotokseen.

Kirjallinen palaute saatiin 1.12.2023 sähköpostiviestillä, jossa todettiin, että myöskään apulaisosastonhoitaja ei löytänyt asiavirheitä eikä muuta muutettavaa tai korjattavaa. Työ luovutettiin tilaajalle esittelyn yhteydessä. Tilaajan luvalla perehdytysmateriaalin diat ovat kuvina opinnäytetyössä.

5 Pohdinta

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa perehdytysmateriaali rajatusta iv-oikeudesta työn tilaajalle, Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystyspoliklinikalle. Tavoitteena oli kehittää tilaajan oman Intro-perehdytysohjelman sähköistä materiaalia sekä vahvistaa ja lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista neste- ja lääkehoidon toteuttamisessa.

Opinnäytetyössä saatiin vastaukset tutkimuskysymyksiin, jotka olivat: 1. Milloin sairaanhoitajaopiskelija saa toteuttaa suonensisäistä neste- ja lääkehoitoa? sekä Mitä hyötyä on sähköisestä perehdytysmateriaalista? Rajattu iv-oikeus ja sen oikeuden saaminen on kuvattu työssä perusteellisesti, mikä tuottaa vastauksen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen, erityisesti luku 2.1 sekä tuotoksen ensimmäinen osio. Toiseen tutkimuskysymykseen vastaa tietoperustan luku 2.7, toiminnallisen tuotoksen suunnittelua ja toteuttamista kuvaava luku 3.2 sekä koko toiminnallinen tuotos valintoineen.

Opinnäytetyön eettisyys otettiin huomioon opinnäytetyöprosessin aikana opinnäytetyön eettisten ohjeiden mukaisesti. Perehdyimme aiheeseen monipuolisesti ja tutustuimme tutkimuseettisiin ohjeisiin, tietosuojakäsitteeseen, henkilötietojen käsittelyyn sekä haimme työllemme tutkimusluvan. (Ks. Arene ry, 2020, s. 14) Perehdyimme myös Hämeen ammattikorkeakoulun eettisiin ohjeisiin opinnäytetyöstä (HAMK, 2023b). Tehdystä aineistosta huolehdimme ennalta sovitulla tavalla. Työ luovutetaan kaikkine oikeuksineen tilaajalle sen valmistuttua, ja säilytämme HAMKin (2023b) ohjeiden mukaisesti omilla tietokoneillamme työtä yhden vuoden ajan, minkä jälkeen tiedostot hävitetään. Valmis opinnäytetyön raportti julkaistaan Theseuksessa.

HAMKin (2023b) opinnäytetyöohjeiden mukaan opinnäytetyöprosessissa noudatetaan myös Tutkimuseettinen neuvottelukunnan (2023) ohjeistusta: Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Opinnäytetyön eettisyyttä on tarkasteltu edellä mainittujen kohtien avulla. Työtä varten on perehdytty opinnäytetyön aiheeseen sekä HAMKin opinnäytetyöohjeisiin ja yllä mainittuihin eettisiin ohjeistuksiin. Opinnäytetyötä varten ei ole kerätty luottamuksellista tai tietosuojattavaa aineistoa. Työn tilaajan kanssa on tehty opinnäytetyösopimus ja opinnäytetyösuunnitelman esittelyn ja hyväksymisen jälkeen haettu tilaajalta tutkimuslupa, kuten edellä on mainittu.

Opinnäytetyöprosessi ja sen tuotos raportoitiin tieteellisen tekstin periaattein (ks. Helsingin yliopisto, n.d.). Opinnäytetyötä varten etsittiin tietoperustaa alan oppikirjoista sekä luotettavista näyttöön perustuvista internetlähteistä. Käytössämme oli myös Kanta-Hämeen keskussairaalan intra, josta löytyvät sairaalan omat ohjeet sairaalan työntekijöille. Käyttämämme lähteet merkittiin raporttiin ohjeistetuin lähdeviittein (HAMK, 2022a, 2022b).

Kestävyyden näkökulmasta tarkasteltuna opinnäytetyön tuotoksena syntyi sähköinen perehdytysmateriaali, joka ei kuormita ilmastoa samalla tavalla kuin paperinen versio. Näin ollen opinnäytetyön voidaan katsoa liittyvän ekologiseen kestävään kehitykseen (ks. Ympäristöministeriö, 2023). Aiheena lakisääteinen ja organisaatioissa ohjeistettu rajattu iv-oikeus edistää terveyttä ja hyvinvointia tehostaen ja osaltaan mahdollistaen potilaiden parempaa ja nopeampaa hoitoa, mikä liittyy aiheen kestävä kehityksen käsitteisiin inhimillisestä ja sosiaalisesta pääomasta (ks. Ympäristöministeriö, 2023). Opinnäytetyömme aihe nivoutuu myös HAMKin (2023b) opinnäytetyöohjeistuksessa mainittuun sosiaaliseen ja kulttuuriseen näkökulmaan kestävästä kehityksestä. Ohjeistuksen mukaan tämä näkökulma käsittelee yhteiskunnallisia asioita, jotka liittyvät ihmisten hyvinvointiin. Esimerkiksi tasa-arvoon, terveyteen, koulutukseen ja työhön liittyvät asiat ovat osa sosiaalista kestävyttä ja antavat mahdollisuuden tarkastella yksilön, organisaation ja yhteiskunnan välistä suhdetta ja toimintaa (HAMK, 2023b).

Yhteistyö opinnäytetyön tilaajan kanssa on sujunut moitteettomasti. Tilaajan kanssa toteutetut keskustelut ja toiveet materiaalin sisällöstä olivat selkeitä. Kaikkiin kysymyksiimme saimme vastaukset nopeasti. Samoin opinnäytetyösopimuksen allekirjoittaminen ja tutkimusluvan saaminen sujui moitteettomasti ja aikataulun mukaisesti.

Olemme itse saaneet toteuttaa rajattua iv-oikeutta, ja mielestämme se on ollut ammatillisen kasvun kannalta merkittävää. Olemme saaneet niin sanotusti pehmeän laskun iv-lääkkeiden maailmaan. Ammatillisten taitojen kehittäminen rajattujen iv-oikeuksien kanssa on ollut

etuoikeus. Taidot potilaan kanyloimisessa, iv-lääkkeiden käyttökuntoon saattamisessa ja antamisessa potilaalle ovat kehittyneet rajatun iv-oikeuden sekä opinnäytetyöprosessin myötä merkittävästi. On ollut mielenkiintoista ja opettavaista saada aloittaa suonensisäisten lääkkeiden antaminen sairaanhoitajaopiskelijana. Opinnäytetyöprosessi on ollut merkityksellinen: olla osaltaan kehittämässä perehdytystä tärkeästä aiheesta tuleville sairaanhoitajaopiskelijoille ja tämän myötä myös osaltaan kehittämässä potilasturvallisuuden ja potilaan oikeuksien toteutumista.

Lähteet

- Adapa. M, Mani V, Murray L. J, Degnan B. A, Ercole A, Cadman B, Williams C. E, Gupta A. K, Wheeler D. W. (2012). Errors during the preparation of drug infusions: a randomized controlled trial. *British Journal of Anaesthesia*, 109(5), ss. 729–734.
<https://doi.org/10.1093/bja/aes257>
- Allergia-, iho- ja astmaliitto ry (20.12.2022). *Anafylaksian aiheuttajat*. Allergia, iho, astma.
<https://www.allergia.fi/allergia/anafylaksia/anafylaksian-aiheuttajat/>
- AVI. (n.d.). *Lääkehoito*. Aluehallintovirasto. Haettu 20.9.2023 osoitteesta
<https://avi.fi/asioi/viranomainen/ohjaus-ja-neuvonta/laakehoito>
- Anttila, V.-J. (5.11.2022). Hoitoon liittyvät infektiot. *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01042/hoitoon-liittyvat-infektiot>
- Anttila, V.-J., Kanerva, M., Kuronen, M., Kurvinen, T., Lyytikäinen, O., Rantala, A., Vuento, R. & Ylipalosaari, P. (2018). *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta* (7. uud. p.). Kuntaliitto.
- Arene ry. (2020). *Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset*. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>
- Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöstä 564/1994.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940564>
- Bäcklund, M. (2021). Parenteraalisen ravitsemuksen aiheet. Teoksessa T. Ala-Kokko, S. Alahuhta, H. Hyppölä, J. Kaartinen & S. Savolainen (toim.), *Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito* (ss. 484–485). Kustannus Oy Duodecim.
- Castrén, M. (1998). Nestehoito ja ravitsemus vuodeosastolla. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 114(16), 1648-. <https://www.duodecimlehti.fi/duo80351>
- Eklund, A. (2018). *Tervetuloa meille! Uuden työntekijän perehdytys*. HJ-Impact Oy.
- EU-terveydenhoito. (n.d.). *Lääkehoito Suomessa*. Haettu 10.12.2023 osoitteesta
<https://www.eu-terveydenhoito.fi/laakkeet/laakehoito-suomessa/>
- Fimlab. (n.d.). *Nestetasapainotutkimukset*. Haettu 21.9.2023 osoitteesta
<https://fimlab.fi/tutkimus/nestetasapainotutkimukset-2>
- Guo, P. J., Kim, J. & Rubin, R. (2014). How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. *L @S '14: Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference*.
<https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Haasio, A. & Haasio, M. (2008). *Pulpetit virtuaalivirrassa*. BTJ Finland Oy.

- HAMK. (n.d.-a). *Injektionmuotoisten lääkkeiden antaminen potilaille*. Hämeen ammattikorkeakoulu, eOsaaja. Haettu 24.11.23 osoitteesta <http://eosaja.hamk.fi/oppimisaihiot/koulutusohjelmat/laakehoito/farmakologia/injektiovalineet.htm>
- HAMK. (n.d.-b). *Näin teet dokumentista saavutettavan*. Hämeen ammattikorkeakoulu. <https://digipedaohjeet.hamk.fi/ohje/dokumenttien-saavutettavuus/>
- HAMK. (22.8.2022a). *HAMK Lähdeviiteopas Osa 1: Perusteet*. Hämeen ammattikorkeakoulu. <https://www.hamk.fi/wp-content/uploads/2023/01/Lahdeviiteopas-osa-1-perusteet.pdf>
- HAMK. (22.8.2022b). *HAMK Lähdeviiteopas Osa 2: Esimerkit*. Hämeen ammattikorkeakoulu. <https://www.hamk.fi/wp-content/uploads/2023/01/Lahdeviiteopas-osa-2-esimerkit.pdf>
- HAMK. (24.3.2023a). *Opinnäytetyö*. Hämeen ammattikorkeakoulu. <https://www.hamk.fi/opiskelijan-ohjeet/opinnaytetyo/>
- HAMK. (4.5.2023b). *Ennen opinnäytetyön aloittamista*. Hämeen ammattikorkeakoulu. <https://www.hamk.fi/opiskelijan-ohjeet/ennen-opinnaytetyon-aloittamista/>
- Helsingin yliopisto. (n.d.). Tieteellisen kirjoittamisen lähtökohtia. *Kielijelppi – jelppiä akateemiseen viestintään*. Haettu 10.3.2023 <https://blogs.helsinki.fi/kielijelppi/tieteellisen-kirjoittamisen-lahtokohtia/>
- Hemmilä, I. & Tolonen, K. (19.3.2021). Lääkehoidon toteuttaminen vaatii erityistä osaamista. *Sic!* [Fimean julkaisema verkkolehti terveydenhuollon ammattilaisille, muille lääketoimijoille ja sidosryhmille]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe202104069497>
- Ilola, T. 2013. *Valtimoveren verikaasu- ja happo-emästaseanalyysi*. Anestesiahoitotyön käsikirja. Haettu 19.9.2023 osoitteesta https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_haku=verikaasuanalyysi
- Ikonen, T. & Welling, M. (15.5.2020). Parempaa potilasturvallisuutta. *Lääkärilehti*, 75(20), 1211–1219. <https://urly.fi/3ntT>
- Kaakinen, T. & Liisanantti, J. (2021). Kriittisesti sairaan potilaan nestehoidon vaiheet. Teoksessa T. Ala-Kokko, S. Alahuhta, H. Hyppölä, J. Kaartinen & S. Savolainen (toim.), *Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito* (ss. 442–444). Kustannus Oy Duodecim.
- Kallio, T. (6.5.2019) *Aseptiikka lääkehoidossa*. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. <https://www.ppshp.fi/dokumentit/Koulutusmateriaali%20sisltyyppi/Aseptiikka%20%C3%A4C3%A4kehoidossa.pdf>
- Keva. (1.3.2023). Kuntien työvoimaennuste: Hoitajapula kaksinkertaistui kahdessa vuodessa. <https://www.keva.fi/uutiset-ja-artikkelit/kuntien-tyovoimaennuste-hoitajapula-kaksinkertaistui-kahdessa-vuodessa/>
- Laitio, R. & Reinikainen, M. (2023). *Akuutisti sairaan potilaan nestehoidon periaatteet*. Terveysportti. <https://www.terveysportti.fi/>

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Laukkanen, E. & Ruokoniemi, P. (toim.) (2021). *Turvallinen lääkehoito: Opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen*. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2021 6.

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8682-4>

LOVe. (n.d.). LOVe – Lääkehoidon osaaminen verkossa. <https://laakeosaaminen.fi/>

Lääketieteen sanasto. (18.10.2016.). *Intravenoosi*. Terveyskirjasto.

<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01388>

Matikainen, A.-M., Miettinen, M. & Wasström, K. (2010). *Näytteenottajan käsikirja*. Edita.

Nyholm, O. (28.11.2019). *Keskuslaskimokatetrit*. HUS/HYKS/AteK/Peijaksen

sairaala/Anestesia- ja leikkausosasto LOS K <https://docplayer.fi/176910590->

[Keskuslaskimokatetrit-hus-hyks-peijas.html](https://docplayer.fi/176910590-Keskuslaskimokatetrit-hus-hyks-peijas.html)

Opastus. (n.d.). *Sähköinen perehdytys ja etäopiskelu*. Haettu 10.9.2023 osoitteesta

<https://opastus.fi/sahkoinen-perehdytys-ja-etaopiskelu/>

Puro, V., Rasa, P.-L. & Salminen, S. (2014). *Terävät instrumentit terveydenhuollossa – Ehkäise pisto- ja viiltotapaturma tehokkaasti*. Työterveyslaitos.

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-383-7>

Rautava-Nurmi, H., Sjövall, S., Vaula, E., Vuorisalo, S. & Westergård, A. (2010). *Neste- ja ravitsemushoito*. WSOY Pro Oy.

Reinikainen, M. (2021). Nestehoidon toteutusperiaatteet. Teoksessa T. Ala-Kokko, S.

Alahuhta, H. Hyppölä, J. Kaartinen & S. Savolainen (toim.), *Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito* (ss. 444–446). Kustannus Oy Duodecim.

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. (2020). *Lääkehoidon käsikirja*. Sanoma Pro.

Saavutettavasti.fi. (2023). *PowerPoint*. Saavutettavat asiakirjat.

<https://www.saavutettavasti.fi/saavutettavat-asiakirjat/powerpoint/>

Salonen, K. (2013). *Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön – opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle*. Turun ammattikorkeakoulu.

<https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

STM. (n.d.). *Asiakas- ja potilasturvallisuus*. Sosiaali- ja terveysministeriö. Haettu 10.12.2023 osoitteesta <https://stm.fi/asiakas-ja-potilasturvallisuus>

THL. (n.d.). *Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käsittely*. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Haettu 11.9.2023 osoitteesta [https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-](https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa/perifeerisen-laskimokatetrin-asettaminen-ja-kasittely)

[rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa/perifeerisen-laskimokatetrin-asettaminen-ja-kasittely](https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa/perifeerisen-laskimokatetrin-asettaminen-ja-kasittely)

THL. (2011). *Potilasturvallisuusopas potilasturvallisuuslainsäädännön ja -strategian toimeenpanon tueksi*. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Kansallisen

- potilasturvallisuusstrategian asiantuntijaryhmä. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201205085259>
- Tunturi, S. (11.6.2021). Perusverenkuva ja trombosyytit (B-PVKT). *Laboratoriotulosten tulkinta*. Duodecim Terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/snk03030>
- Tunturi, S. (16.3.2023). Kreatiniini (P-Krea). *Laboratoriotulosten tulkinta*. Duodecim Terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/snk03121>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2023). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa*. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf
- Työturvallisuuslaki 738/2002. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>
- Valvira. (n.d.). *Lääkehoidon toteuttaminen*. Ammattihenkilön oikeudet ja velvollisuudet. Haettu 10.12.2023 osoitteesta <https://valvira.fi/sosiaali-ja-terveydenhuolto/laakehoidon-toteuttaminen>
- Valvira. (2023). *Terveystenhuolto*. <https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammattinharjoittaminen/laakehoito>
- Wellling, M. (2021). Lääkehoidon turvallisuutta varmistetaan lääkkeen kehittämisestä aina lääkehoidon lopettamiseen asti. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 137(5), 507–509. <https://www.duodecimlehti.fi/duo16104>
- Ympäristöministeriö. (15.3.2023). *Mitä on kestävä kehitys?* <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>

Liite 1. Aineistonhallintasuunnitelma

Opinnäytetyön nimi: Osaamisen varmistaminen rajatulla iv-oikeudella lääke- ja nestehoidon toteutuksessa - Videopohjainen perehdytysmateriaali

Opinnäytetyön tekijät: Marilla Laine ja Maria Järvinen

1 AINEISTON HANKINNAN MENETELMÄT JA AINEISTON MUOTO

Työhön ei kerätä aineistoa, jossa haastatellaan, toteutetaan kyselyä tai muulla tavalla hankitaan tietoa anonyymisti tai kerätään henkilötietoja. Opinnäytetyön tietoperustaan etsitään tietoa alan kirjallisuudesta sekä luotettavista, näyttöön perustuvista sähköisistä lähteistä.

Tilaajana olevan organisaation nimen sekä sen edustajien nimien mainitsemiseen raportissa on tilaaja lupa, mikä on mainittu opinnäytetyösopimuksessa.

8 AINEISTOJEN SÄILYTYS OPINNÄYTETYÖPROSESSIN AIKANA

Opinnäytetyöprosessin aikana työtä säilytetään HAMKin OneDrive-pilvipalvelussa eikä työ sisällä luottamuksellista tai tietosuojattavaa aineistoa, kuten yllä todettu. Työtä pääsee tarkistelemaan ja muokkaamaan työntekijät.

8 AINEISTOJEN KÄSITTELY OPINNÄYTETYÖN VALMISTUTTUA

Opinnäytetyön valmistuttua valmis sähköinen perehdytysmateriaali luovutetaan tilaajalle. Tätä varten ei ole säilytettävää aineistoa. Opinnäytetyöraportti julkaistaan hyväksynnän jälkeen Theseuksessa.