

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma

Noora Järvi
Marjut Kolehmainen

TURVALLISEN VERENSIIRRON TOTEUTUS
Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille

Opinnäytetyö
Joulukuu 2016



OPINNÄYTETYÖ
Joulukuu 2016
Hoitotyön koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
050 405 4816

Tekijät
Noora Järvi, Marjut Kolehmainen

Nimeke
Turvallisen verensiirron toteutus – Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille

Toimeksiantaja
Karelia-ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Verensiirto on yleinen toimenpide Suomessa. Verivalmisteiden siirtoon täytyy olla lääketieteellinen tarve, koska siihen liittyy vakavia immunologisia ja tulehduksellisia riskejä. Verensiirtoturvallisuus on Suomessa erinomainen. Kuitenkin verensiirtoprosessiin liittyvissä käytännöissä tarvitaan jatkuvaa kehittämistä, että verensiirtojen turvallisuus säilyy hyvällä tasolla. Verensiirron voi suorittaa laillistettu verensiirtoluvan saanut ja siihen koulutettu sairaanhoitaja. Sairaanhoitaja on merkittävässä roolissa potilasturvallisen verensiirtoprosessin toteuttamisessa. Potilaan tunnistamisessa tapahtunut erehdys tai väärän verivalmisteiden siirtäminen voi olla vakava tai kohtalokas virhe.

Opinnäytetyö toteutettiin toimeksiantona Karelia-ammattikorkeakoululle. Opinnäytetyölle oli tarve, koska Karelia-ammattikorkeakoululla ei ole audiovisuaalista opetusmateriaalia verensiirrosta. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusmateriaalia potilasturvallisen verensiirtoprosessin toteuttamisesta hoitotyön opiskelijoille. Opinnäytetyön tehtävänä oli tuottaa opetusvideo Karelia-ammattikorkeakoulun käyttöön.

Opetusvideossa keskityttiin potilasturvallisen verensiirtoprosessin toteuttamiseen. Siinä kerrotaan veriturvatoiminnasta Suomessa, verensiirtoprosessista, ja konkretisoidaan sairaanhoitajalta vaadittavia klinisiä hoitotyön taitoja turvallisen verensiirron suorittamiseen käytännössä. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään lisäksi verensiirtoserologisia tutkimuksia ja verituotteita. Jatkokehityskohteena voisi olla perehdytysmateriaalin tuottaminen työelämän käyttöön, mikä yhtenäistäisi verensiirtokäytäntöjä ja lisäisi potilasturvallisuutta.

Kieli
suomi

Sivuja 35
Liitteet 3
Liitesivumäärä 9

Asiasanat
lääke- ja nestehoito, verensiirto, veriturvatoiminta, potilasturvallisuus



Karelia
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

THESIS
December 2016
Degree Programme in Nursing

Tikkarinne 9
FI 80200 JOENSUU
FINLAND
+358 50 450 4816

Authors

Noora Järvi, Marjut Kolehmainen

Title

Implementation of Safe Blood Transfusion – An Educational Video for Nursing Students

Commissioned by

Karelia University of Applied Sciences

Abstract

In Finland blood transfusions are common medical procedures. There has to be a medical reason for the transfusion, because it includes serious immunological and infectious risks. In Finland, the blood transfusion safety is excellent. To maintain its good quality, there has to be continuous development in the blood transfusion process. A registered, blood transfusion authorised and trained nurse is allowed to perform a transfusion. The nurse has a significant role in a patient safe blood transfusion process. An error in patient verification or transfusion of a wrong blood component can be a serious or fatal mistake.

This thesis was commissioned by the Karelia University of Applied Sciences. There is a need for one, because there is no audiovisual study material about blood transfusion. The purpose of this practice-based thesis was to produce educational material for nursing students about the patient safe transfusion practices. The aim of the thesis was to make an educational video for the Karelia University of Applied Sciences.

The educational video shows how to perform a patient safe blood transfusion. It includes theory of transfusion safety in Finland, the transfusion process, and it concretises the clinical nursing skills needed to perform a safe transfusion in practice. In addition, the theoretical part of the thesis discusses serological tests and blood components. As a further development idea, introduction material could be created for working life. It would standardize the blood transfusion practices and improve patient safety.

Language
Finnish

Pages 35
Appendices 3
Pages of Appendices 9

Keywords

Pharmacotherapy, fluid therapy, blood transfusion, blood transfusion safety, patient safety

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1 Johdanto.....	5
2 Verensiirtotoiminta ja veriturvatoiminta	6
2.1 Veriturvadirektiivit.....	6
2.2 Verensiirtoa koskeva lainsäädäntö.....	7
2.3 Veripalvelu.....	7
2.4 Potilasturvallisuus.....	8
3 Serologiset tutkimukset ja verituotteet	9
3.1 Verensiirtoserologiset tutkimukset.....	9
3.2 Verituotteet.....	11
4 Verituotteiden tilaaminen ja verensiirron toteuttaminen	13
4.1 Valmisteen tilaaminen ja säilytys	13
4.2 Verensiirron valmistelu	14
4.2.1 Potilaan valmistelu.....	15
4.2.2 Verivalmisteen tarkistus ja varmennukset.....	15
4.2.3 Verensiirtoon tarvittava välineistö	16
4.3 Verensiirron toteuttaminen	17
4.3.1 Biologinen esikoe.....	18
4.3.2 Välittömät verensiirtoreaktiot ja niiden hoito	18
4.3.3 Verensiirron lopetus.....	19
5 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä.....	20
6 Opinnäytetyön toteutus.....	20
6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö.....	20
6.2 Toimintaympäristö ja kohderyhmä.....	21
6.3 Lähtötilanteen kartoitus	21
6.4 Opetusvideo oppimisvälineenä.....	22
6.5 Tiedonhaku.....	23
6.6 Opetusvideon suunnittelu ja toteutus	23
6.7 Opetusvideon arviointi.....	25
7 Pohdinta.....	27
7.1 Oppimisprosessi.....	27
7.2 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys	29
7.3 Ammatillinen kasvu	30
7.4 Opinnäytetyön jatkokehitysmahdollisuudet.....	31
Lähteet.....	33

Liitteet

Liite 1 Opinnäytetyön toimeksiantosopimus

Liite 2 Opetusvideon käsikirjoitus

Liite 3 Opetusvideon arviointi- ja palautelomake

1 Johdanto

Verensiirto on yleinen toimenpide Suomessa. Verensiirron lääketieteellisestä tarpeesta päättää lääkäri, joka määrää mitä osaa verestä siirretään, määrän ja nopeuden. Verivalmisteiden siirtoon täytyy olla lääketieteellinen tarve, koska siihen liittyy vakavia immunologisia ja tulehduksellisia riskejä. Syy verivalmisteiden siirtoon voi olla anemia, trombosytopenia tai hyytymistekijöiden puute. Siirron voi suorittaa laillistettu sairaanhoitaja, joka on työpaikkakoulutettu ja verensiirtokoulutuksen saanut. (Iivanainen & Syväoja 2013,460.) Opinnäytetyössä käytetään termiä sairaanhoitaja, jolla tarkoitetaan verensiirron koulutuksen saanutta terveydenhuollon ammattihenkilöä.

Verensiirtoturvallisuus on Suomessa erinomainen, mutta jatkuvaa kehittämistä tarvitaan, että verensiirtojen turvallisuus säilyy hyvällä tasolla. Veripalvelu toimii aktiivisesti ja kehittää verensiirtojen turvallisuutta seuraamalla muun muassa verivalmisteiden kehitystrendejä ja testausjärjestelmää (Sainio & Sareneva 2016,6.) Hoitoympäristöön kohdistuvien huomioiden ja hoitohenkilöstön verensiirtokäytäntöjen päivittäminen olisi aiheellista Lääkärilehdessä 1.9.2011 haastatellun osastoylilääkärin Eeva Juvosen mukaan. Juvosen mukaan kaikki verensiirrot sisältävät riskin. Järjestelmällisesti suunnitellut ja toteutetut verensiirrot vähentävät niihin liittyviä riskejä. (Juvonen 2001, Ahlblad in 2011 mukaan.)

Sairaanhoitaja-lehdessä 3/2006 julkaistussa artikkelissa on käsitelty Turvallisen lääkehoidon toteuttamisen opasta, jonka on julkaissut sosiaali- ja terveysministeriö. Oppaassa on kiinnitetty huomiota verensiirtojen turvalliseen toteuttamiseen. Erityisen tärkeänä on pidetty oikean valmisteiden tilaamista oikealle potilaalle, sekä potilaan ja verivalmisteiden välistä tunnistamista ennen verensiirron aloitusta. Kahden terveydenhuollon ammattihenkilön on aina tarkistettava verivalmiste ennen sen siirtoa potilaalle. (Ritmala-Castrén 2006.) Hoitajien osaamisen tärkeyttä potilasturvallisesti toteutetussa verensiirrosta painottaa myös Nowlin (2006), joka muistuttaa, että kaksi kolmesta verensiirron aikana tapahtuneesta hemolyysistä, eli punasolujen hajoamisesta, johtuu potilaan väärästä tunnistamisesta tai epäsoveliaan verituotteen siirrosta.

Oldhamin, Sinclairin ja Hendryn British Journal of Nursing- lehdessä 18/2009 julkaistu artikkeli sairaanhoitajien tärkeästä roolista verensiirron riskien minimoinnissa käy läpi turvallisen verensiirron toteutumista. Artikkelissa muistutetaan, että verensiirto on tarkkaan harkittava toimenpide, johon turvaudutaan, kun mitään muuta hoitokeinoa ei ole saatavilla. Potilaan tunnistamista painotetaan jokaisessa verensiirron vaiheessa. Verituotteiden tarkastukset on tehtävä kaikkien veriyksiköiden kohdalla, sillä potilaalle tarkoittamattoman tai koostumukseltaan viallisen veren siirtäminen potilaalle voi olla kohtalokasta. (Oldham, Sinclair & Hendry 2009.)

Opinnäytetyö toteutettiin toimeksiantona Karelia-ammattikorkeakoululle. Opinnäytetyölle oli tarve, koska Karelia-ammattikorkeakoululla ei ole audiovisuaalista opetusmateriaalia verensiirrosta. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusmateriaalia potilasturvallisen verensiirtoprosessin toteuttamisesta hoitotyön opiskelijoille. Opinnäytetyön tehtävänä oli tuottaa opetusvideo Karelia-ammattikorkeakoulun käyttöön. Opetusvideossa keskityttiin potilasturvallisen verensiirtoprosessiin toteuttamiseen.

2 Verensiirtotoiminta ja veriturvatoiminta

2.1 Veriturvadirektiivit

Euroopan unionin parlamentin ja neuvoston vuonna 2003 annettu direktiivi 2002/98/EY veripalvelutoiminnasta määrää ihmisveren ja veren komponenttien laatu- ja turvallisuusvaatimukset. Direktiivi määrittelee turvallisen ja laadukkaan verituotteiden keräämisen, tutkimisen, käsittelyn, varastoinnin ja jakelun. Komissiolla on direktiivin perusteella oikeus laatia yksityiskohtaisempia määräyksiä esimerkiksi veripalvelutoiminnasta. Direktiivissä 2004/33/EY komissio on määrännyt verivalmisteiden teknisistä vaatimuksista. Direktiivi 2005/61/EY määrää verensiirroista syntyneiden vakavien haittavaikutusten ja vaaratilanteiden ilmoittamisesta sekä verivalmisteiden jäljitettävyydestä. EU-jäsenvaltioiden veripalvelulaitosten

laatua koskevat standardit määritellään direktiivissä 2005/62/EY. (Suomen Kuntaliitto 2006, 110.) Direktiivit ovat luettavissa suomeksi verkossa Euroopan unionin Julkaisutoimiston ylläpitämistä EUR-Lex-tietokannasta osoitteesta <http://eur-lex.europa.eu>. (Julkaisutoimisto 2016).

2.2 Verensiirtoa koskeva lainsäädäntö

Suomessa verikeskus- ja veripalvelutoimintaa sekä sairaaloiden verensiirtotoimintaa ohjaavat Veripalvelulaki (1977/2005), sosiaali- ja terveysministeriön asetus veripalvelusta (2587/2006) sekä Fimean määräys veripalvelutoiminnasta (6/2013). Näiden lakien ja asetusten tehtävänä on säätää sitä, kuinka veripalvelukeskusten ja sairaaloiden verikeskusten on harjoitettava toimintaansa. (Sainio & Sareneva 2016, 7.)

Veripalvelulain tehtävänä on säätää, kuinka verensiirtoon tarkoitetun veren ja sen osien kerääminen toteutetaan ja kuinka niitä käsitellään, testataan, säilytetään ja jaetaan. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen tavoite on, että verivalmisteiden jäljitettävyyttä voidaan kontrolloida ja että vakavien haittavaikutusten ja vaaratilanteiden ilmoittamisvelvollisuutta noudatetaan. Fimean päivitetty määräys 1/2014 veripalvelutoiminnasta säätelee veripalvelulaitoksen sekä sairaaloiden verikeskusten laatu järjestelmän vaatimuksia, joihin sisältyvät verensiirron sopivuuskokeen määrittelyt. (Sainio & Sareneva 2016, 7.)

2.3 Veripalvelu

Suomen Punaisen Ristin Veripalvelu vastaa verenluovutuksesta, tuotteiden valmistamisesta sekä säilytyksestä. Riittävän varaston ylläpitäminen hoitolaitoksien tarpeita vastaamaan kuuluu Suomen Punaisen Ristin Veripalvelun toimintaan. (Iivanainen & Syväoja 2013, 458.) Tärkeimpänä veripalvelun strategiassa on varmistaa ja järjestää verivalmisteiden saatavuus yhteiskunnalle tehokkaimmalla tavalla. Tietotekniikan kehittyminen antaa mahdollisuuden jatkaa kehitystyötä. (Suomen Punainen Risti 2016a.)

Veripalvelun toiminta perustuu mahdollisuuteen pelastaa elämä. Vuonna 2015 Suomen terveydenhuollossa käytettiin noin 197 000 punasoluvalmistetta, 38 000 verihiutalevalmistetta ja 41 000 jääplasmavalmistetta. Verivalmisteen käytölle on oltava aina selvä tarve. Aina verensiirrosta ei ole potilaalle hyötyä, ja jossain tapauksessa voi ilmaantua myös haittoja. (Sainio & Sareneva 2016,6.)

Suomessa verivalmisteet ovat turvallisia ja niitä saadaan riittävästi. Suomessa verivalmisteet valmistetaan vapaaehtoisten luovuttamasta kokoverestä, johon on lisätty hyytymistä estävää ainetta. (Iivanainen & Syväoja 2013,458; Sainio & Sareneva 2016,6.) Punasolu- ja trombosyyttivalmisteet täyttävät EU:n neuvoston ja Euroopan unionin standardit. Suomen viranomaiset kontrolloivat jatkuvasti verivalmisteita, koska niiden alkuperä on biologista ja ne voivat toimia infektioiden välittäjinä sekä aiheuttaa immunologisia haittoja. (Sainio & Sareneva 2016,6.)

2.4 Potilasturvallisuus

Terveydenhoidon ja sairaanhoidon tavoite on toimia potilasturvallisuutta edistävästi. Potilasturvallisuus tarkoittaa terveydenhuollossa toimivien eri yksiköiden periaatteita ja palveluja, joiden tarkoituksena on varmistaa hoidon turvallisuus sekä suojata potilasta vahingoittumasta. Hoito on korkealaatuista ja turvallista kun potilas saa hoitoa oikealla tavalla, oikea-aikaisesti ja siitä aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. (Kinnunen, Keistinen, Ruuhilehto & Ojanen 2009,13.) Vuonna 2015 ilmoitettiin Veripalvelun veriturvatoimistoon verivalmisteista aiheutuneita haittoja 223, joista 12 oli vakavia. Yleisimmät näihin johtaneista syistä ovat olleet akuutti hemolyttinen reaktio (3), voimakas allerginen reaktio (2) ja anafylaksia (2). Verensiirtoprosessin aikana potilaan tunnistamisessa tapahtuneen virheen vuoksi vuonna 2015 Suomen Punaisen Ristin veriturvaraportin mukaan väärää verivalmistetta on saanut kuusi potilasta. (Suomen Punainen Risti 2016b.)

Terveydenhuollon henkilöstön ja potilaan ajatus laadukkaasta hoidosta voivat erota toisistaan. Potilas arvioi hoitoa henkilökohtaisen kokemuksen perusteella,

ja terveydenhuollon ammattilaiset edellyttävät vaikuttavien ja näyttöön perustuvien menetelmien käyttöä. Tarkastuslistojen ja haittatapahtumien analysoinnin avulla parannetaan potilasturvallisuutta. Kaikissa terveydenhuollon yksiköissä tapahtuu poikkeamia ja vaaratapahtumia, joiden syinä yleensä ovat järjestelmän heikkoudet tai häiriöt. On tärkeää, että tapahtumat analysoidaan ja saadaan tietoa poikkeamien syntyyn johtaneista syistä. Näin toimintaa voidaan kehittää parempaan suuntaan. Yksikön sisäisistä tapahtumista voidaan tehdä HAIPRO-ilmoituksia ja käyttää niitä analysoitaessa poikkeamia. Valtakunnallisesta tilanteesta saadaan tietoa hoitoilmoitusjärjestelmä HILMOsta, jota ylläpitää Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos. Potilailla ja heidän omaisillaan on tärkeä rooli potilasturvallisuuden edistämiseksi. (Niemi- Murola & Mäntyranta 2011.) Potilaslaissa (785/1992) sanotaan, että potilasta on hoidettava yhteisymmärryksessä hänen kanssaan, mikä edellyttää potilaan aktiivista osallistumista hoitonsa suunnitteluun ja toteutukseen (Finlex 2016).

3 Serologiset tutkimukset ja verituotteet

3.1 Verensiirtoserologiset tutkimukset

Ennen verensiirtoa potilaalle tehdään verensiirtoserologiset tutkimukset, joista tavallisimmat ovat ABO- ja RhD-veriryhmämääritys, vasta-ainetutkimukset sekä sopivuuskoe. Jos potilaan veriryhmä löytyy tietojärjestelmästä, sitä ei tarvitse määrittää uudelleen. Muutamalla prosentilla väestöstä esiintyy punasoluvasta-aineita myös muita veriryhmäjärjestelmiä kohtaan, ja ne voivat tuhota siirrettyjä punasoluja ja aiheuttaa vakavia komplikaatioita potilaalle. (Hellstén 2006, 29; Rautava-Nurmi, Sjövall, Vaula, Vuorisalo & Westergård 2010, 149.)

Veriryhmämääritys tehdään laboratoriossa, sairaalan verikeskuksessa tai Veripalvelussa. Näytteen ottaa yleensä laboratorionhenkilökunta, mutta se voidaan ottaa myös osastolla. Veriryhmämääritys on voimassa potilaan koko eliniän. Lapsilla suositellaan veriryhmämäärityksen varmistamista kuuden kuukauden iässä. (Vaasan keskussairaala 2014; Rautava-Nurmi ym. 2010, 150.)

Sopivuuskoe tehdään eri ajankohtana, ja sen tekee eri henkilö kuin veriryhmämäärityksen. Näin kaksoisvarmistetaan potilaan tunnistaminen ja mahdollinen virhe näytteen käsittelyssä ja kirjaamisessa. Tästä käytännöstä voidaan poiketa vain lääkärin päätöksellä hätätilanteessa sekä pienten lasten näytteenotossa, kun halutaan välttää ylimääräisiä pistokertoja. (Itä-Suomen laboratorokeskuksen liikelaitoskuntayhtymä 2016; Rautava-Nurmi ym. 2010, 151.)

Veriryhmämääritykset potilaan veriryhmän ollessa epäselvä ja jos sitä ei tiedetä, tehdään aina ennen punasolujen, jääplasman ja trombosyyttien siirtoa. ABO- ja RhD-ominaisuudet pysyvät läpi elämän, joten yleensä riittää, että veriryhmän määrittäminen tehdään kerran elämässä. Tästä poikkeuksen muodostavat alle kuuden kuukauden ikäiset lapset, joilta määritetään vain punasolut, koska he eivät muodosta ABO- järjestelmän vasta-aineita. Tällöin veriryhmä varmistetaan yli puolen vuoden iässä tarvittaessa. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2016.) Veriryhmää määritettäessä toimitetaan potilaan verta laboratorioon verivalmisteen tilauksen yhteydessä (Iivanainen & Syväoja 2013, 460).

Ihmisellä on tunnistettu 29 veriryhmäjärjestelmää, joista Rh- eli Rhesus veriryhmäjärjestelmä on ABO-ryhmän jälkeen merkittävin (Hellstén 2006, 11). ABO-veriryhmäjärjestelmässä ABO:t ovat antigeenejä, jotka ovat hiilihydraattirakenteisia, ja ne syntyvät, kun A- ja B-ryhmän spesifit entsyymit kiinnittyvät hiilihydraatin rakenteeseen. O-ryhmällä ei ole geeniä, joka tuottaisi entsyymiä. ABO-veriryhmäjärjestelmä on kaikkein merkityksellisin, koska virhe verensiirrossa voi aiheuttaa punasolujen hajoamisen ja vakavan verensiirtoreaktion. (Sareneva 2013, 8–9.)

Punasoluvasta-aineiden seulonta on joko negatiivinen tai positiivinen. Punasoluvasta-aineita syntyy, kun potilaalle siirretään vierasta verta tai esimerkiksi raskauden seurauksena. Positiivisesta näytteestä tehdään tunnistus kliinisesti merkittävistä vasta-aineista, kuten Rh-, Kell-, Duffy- ja Kidd-veriryhmiin kuuluvista punasoluvasta-aineista. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 150; Hellstén 2006, 33.) Jos potilaalta löydetään vasta-aineita kliinisesti merkittäviä veriryhmäjärjestelmiä kohtaan, valitaan punasoluvastovalmiste, josta puuttuu vastaava antigeeni. Vaikka

vasta-aineseulonta olisi ollut negatiivinen, vasta-aine voi tulla esille myös sopivuuskokeen aikana. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 150.)

Sopivuuskoe potilaalle siirrettäväksi aiottua punasoluyksikköä kohtaan täytyy tehdä 1–2 vuorokautta ennen suunniteltua verensiirtoa, ja se on voimassa viisi vuorokautta. Kiireellisessä tilanteessa sopivuuskokeen voi tehdä 30–60 minuutissa, ja hätäverensiirrosta kaksoistarkistussäännöstä voidaan poiketa. Hoitoyksikössä on aina tarkistettava tietojärjestelmästä ennen verensiirtoa, löytyykö potilaan tiedoista merkintöjä verensiirron aikaisista komplikaatioista tai poikkeavista vasta-ainetekijöistä. Jääplasmaa tai trombosyyttejä siirrettäessä sopivuuskoetta ei tarvitse tehdä, mutta potilaan veriryhmä ja siirrettäväksi aiotun yksikön sopivuus tarkistetaan ennen siirtoa. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 151; Hellstén 2006, 29-30, 40.) Sopivuuskoelehtokustoa säilytetään jääkaapissa osastolla tai verikeskuksessa kolme vuorokautta (Suomen Punainen Risti 2016c).

3.2 Verituotteet

Punasolut syntyvät luuytimessä, jossa kypsyttyään ne vapautuvat verenkiertoon. Aikuisilla luuydin tuottaa joka päivä 230 miljardia uutta punasolua. Suuren verenvuodon sattuessa keho ei voi kompensoida menetettyjä punasoluja riittävän nopeasti, joten riittävän hapetuksen turvaamiseksi tarvitaan punasolujen siirtoa. Anemia eli hemoglobiinipitoisuuden pienentyminen voi vaatia punasolujen siirtoa. Valkosolut ovat tärkeä osa elimistön puolustusjärjestelmää. Valkosolut toimivat fagosyytteinä ja torjuvat vieraita mikrobeja, hiukkasia ja molekyyliä tuottamallaan vasta-aineilla. (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa, Lähti & Müller 2013, 129, 131.) Trombosyytit eli verihiutaleet muodostuvat luuytimessä. Ne ovat veren hyytymiseen ja verenvuotojen tyrehtymiseen osallistuvia verisoluja. Kun verihiutaleiden määrä veressä on vähäinen, sitä kutsutaan trombosytopeniaksi. (Salonen 2014.)

Punasoluvalmisteen käyttöindikaation määrittelevät perussairaudet ja anemia. Elektiivisessä eli ennalta suunnitellussa kirurgiassa tulisi varautua myös ve-

rensiirtoon mahdollisuuksien mukaan tekemällä verensiirron sopivuustutkimukset ennen toimenpidettä, mutta tarpeettoman suurta verivarausta tulee välttää. Yksi punasoluvalmiste nostaa hemoglobiinia noin 10 g/l. (Sainio & Sareneva 2016, 8, 18.)

Siirrettävän punasoluvalmisteen tulee olla samaa ABO- ja RhD-ryhmää kuin potilas, mutta jos samaa ryhmää olevia valmisteita ei ole saatavilla, voidaan käyttää ABO- ja RhD ryhmiltä sopivia valmisteita tai hätävaihtoehtoja. Kaikille veriryhmille voidaan siirtää O-RhD-positiivista verta. (Sainio & Sareneva 2016, 14; Hellstén 2006, 125.)

Punaisen Ristin veripalvelussa on saatavana kahdenlaisia punasoluvalmisteita, jotka ovat valkosoluttomia. Toinen punasoluvalmiste on lisäksi sädetetty. Sädetettyjä punasoluja käytetään estämään käänteishyljintäreaktiota. Tälle reaktiolle alttiita ovat muun muassa kantasolusiirron saaneet ja vaikeasta immuunipuutoksesta kärsivät potilaat. Lapsille on oma valmiste silloin kun perusvalmiste on tilavuudeltaan liian suuri. (Sainio & Sareneva 2016, 18–19, 36.)

Perustrombosyyttivalmisteet siirtoon aikuisille ja lapsille ovat valkosolun trombosyyttivalmiste sekä valkosolun ja sädetetty trombosyyttivalmiste. Käyttöindikaationa ovat trombosytopenian korvaushoito, verenvuoto ja sen ehkäisy trombosyyttihäiriöistä kärsivillä toimenpiteiden yhteydessä. (Hellstén 2006, 125.) Trombosyyttien siirrossa noudatetaan ensisijaisesti ABO- ja Rh-veriryhmää. Jos oman veriryhmän valmistetta ei saada tai valmisteita on vanhenemassa, trombosyyttivaje voidaan akuuteissa vuotoissa korjata myös ABO-ryhmältään epäsojivalla valmisteella. (Hellstén 2006, 36-37; Rautava-Nurmi ym. 2010, 153.)

Veripalvelu välittää Octapharman valmistamaa OctaplashLG-**jääplasmaa**, joka on lääkevalmiste. Se on ABO-veriryhmäspesifinen infuusioneste. Valmiste sisältää 45–70 g/ml ihmisen plasmasta peräisin olevia proteiineja. Käyttöindikaatio jääplasmaan on esimerkiksi massiivisesta verensiirrosta tai maksan vajaatoiminnasta johtuvat hyytymishäiriöt. (Duodecim 2016a)

Valkosoluvalmiste on sädetetty ja sitä käytetään ihmisille, joilla luuydin ei tuota riittävästi valkosoluja sekä henkeä uhkaavan bakteerin aiheuttaman verenmyrkytyksen tukihoidona. Valmiste valmistetaan neljän luovuttajan valkosoluista, joiden ABO- ja RhD-veriryhmät täsmäävät. (Sainio & Sareneva 2016,25.)

Koosteveri on erikoisvalmiste, jota käytetään lapsilla kokoveren sijaan. Se ei ole varsinainen punasoluvalmiste, vaikka valkosoluttomat punasolut ovatkin sen tärkeä ainesosa. Koosteveri tehdään sekoittamalla valkosoluttomia punasoluja ja OctaplashLG-jääplasmavalmistetta. Sitä käytetään vastasyntyneiden hemolyytisissä sairauksissa, joissa joudutaan tekemään verenvaihto sekä imeväisikäisten massiivisissa verensiirroissa. (Sainio & Sareneva 2016,24.)

4 Verituotteiden tilaaminen ja verensiirron toteuttaminen

Sairaanhoitajien osaamistarpeet verensiirroissa keskittyvät osastolla tai sairaaloissa tapahtuviin verensiirtotoimenpiteisiin ja niihin liittyviin potilaan esitutkimuksiin. Hoitajan on osana turvallista veripalveluketjua tiedettävä veriturvatoiminnan perusteet ja käytännöt Suomessa sekä hallittava turvallinen verensiirtoprosessi. (Iivanainen & Syväoja 2013, 460.)

4.1 Valmisteiden tilaaminen ja säilytys

Hoitavan lääkärin päätöksen jälkeen verivalmiste tilataan sairaalan verikeskuksesta, laboratoriosta tai suoraan Suomen Punaisen Ristin Veripalvelusta sähköisesti tai paperisella lomakkeella. Tilauksessa tulee olla potilaan nimi, henkilötunnus ja diagnoosi. Lomakkeeseen tulee lisäksi merkitä potilaan veriryhmä, veriryhmävasta-aineiden seulonta, toimipaikka, tilattava verivalmiste ja määrä sekä aiemmat verensiirrot. Tilaaja kuittaa nämä tiedot lomakkeelle. (Iivanainen & Syväoja 2013, 460.)

Veripalvelusta tilaus välitetään verivalmisteiden ja lääkkeiden tilauskeskukseen. Tämä keskus sijaitsee Helsingin Kivihaassa. Keskus toimii vuorokauden ympäri seitsemänä päivän viikossa. Tilaukset lähtevät matkaan Kuopiosta, Oulusta, Helsingistä ja hätätapauksissa myös Tampereelta. Jotkut valmisteet toimitetaan vain Helsingistä. (Sainio & Sareneva 2016,64.)

Verivalmisteita voidaan säilyttää vain verikeskuksissa tai laboratoriossa. Verivalmisteet tulee noutaa osastoille ja yksiköihin ainoastaan tarvittaessa. Kaikki käyttämättömät verivalmisteet tulee palauttaa verikeskukseen viipymättä. (Vaasan keskussairaala verikeskus 2015.)

4.2 Verensiirron valmistelu

Hoitava lääkäri, joka on antanut määräyksen tehdä verensiirron, on aina vastuussa verensiirrosta. Toteuttamisen voi hoitaa työpaikkakoulutettu ja verensiirtoluvan saanut sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja. (Castrén, Aalto, Rantala, Sopenen & Westergård 2008, 219.) Turvallinen verensiirto edellyttää hyvää yhteistyötä ja tiedonkulkua kaikkien hoitoon liittyvien tahojen kesken. Siirron suorittaja vastaa potilaan tunnistamisesta sekä siirron asianmukaisesta toteuttamisesta. (Sainio & Sareneva 2016, 40, 44.)

Verensiirtoon on oltava aina lääketieteellinen peruste, ja valmisteen täytyy olla potilaan kliiniseen tilaan sopiva (Hellstén 2006, 28). Potilaan suostumus verensiirtoon tarvitaan aina. Oikeustoimikelpoinen henkilö voi kieltäytyä verensiirrosta saatuaan sen merkityksestä perusteellisen selvityksen. Verensiirrosta tulee käsitellä vain yhden potilaan verivalmisteita ja siirtovälineitä kerrallaan. (Castrén ym. 2008, 226 - 227.) Jos verensiirto tehdään lapselle, vanhemmilla ei kaikissa tapauksissa ole oikeutta kieltää verensiirtoa (Iivanainen & Syväoja 2013, 460).

4.2.1 Potilaan valmistelu

Verensiirron aihe ja sen toteuttamisen vaiheet kirjataan potilaan sairauskertomukseen (Hellstén 2006, 28). Myös potilaan suostumuksesta tai kieltäytymisestä verensiirtoon kirjataan perusteluineen. Hoitajan on tarkistettava ennen infuusion aloittamista, onko lääkärin siirtopäätös voimassa. Potilas tunnistetaan kysymällä hänen nimensä ja henkilötunnuksensa, tarkastaen samanaikaisesti tiedot valmistepussista. Mikäli potilaan oma varmistaminen ei ole mahdollista, henkilöllisyys tarkistetaan esimerkiksi tunnistusrannekkeesta tai henkilöllisyystodistuksesta. (Castrén ym. 2008, 227–228.)

Potilaan tarkkailu jokaisen verivalmisteyksikön siirron alussa on erittäin tärkeää. Ennen verensiirron aloittamista mitataan potilaan verenpaine, syke ja kehonlämpö. Nämä tiedot kirjataan potilasasiakirjoihin tai tietojärjestelmään ja kuitataan. Myös jokaisen verivalmisteyksikön aloitus- ja lopetusajankohta kirjataan. Potilaalle kerrotaan verensiirron syistä, sen kesto sekä siitä mahdollisesti seuraavista haittavaikutuksista. (Hellstén 2006, 28, 39–40.) Potilas ohjeistetaan kertomaan heti verensiirron aikana tulevista epämiellyttävistä tuntemuksista, esimerkiksi vilunväristyksistä ja sydämentykytyksestä (Castrén ym. 2008, 228).

4.2.2 Verivalmisteen tarkistus ja varmennukset

Hoitaja tarkistaa veripussin kunnan ja puhtauden ulkoisesti. Veripussin etiketin on oltava hyvin kiinnitetty. Verituotetta ei saa käyttää, mikäli etiketti on huonosti kiinni. Tuotteessa olevat hyytymät, kaasu tai punasoluvalmisteen violetti väri viittaavat bakteerikontaminaatioon tai hemolyysiin. (Castrén ym. 2008, 228; Suomen Punainen Risti 2016c.)

Kaksi sairaanhoitajaa tarkistavat tietojärjestelmästä potilaan tiedot ja sen, onko toimitettu verivalmiste lääkärin määräystä vastaava. Ennen yksikön siirtoa varmennetaan, että se tarkoitettu juuri kyseiselle potilaalle vertaamalla veriyksikön etikettiä ja nimitarraa verensiirtolomakkeen tietoihin. Siirrettävän yksikön ABO- ja

RhD-ryhmien on vastattava potilaan veriryhmää. Verivalmisteen etiketistä tarkistetaan valmistenumero, veriryhmäkenttä, valmisteen nimi ja säilytysohje sekä säilyvyyspäivämäärä. (Castrén ym. 2008, 226, 228.)

Verensiirtolomakkeelta tarkistetaan, että sopivuuskoe on negatiivinen. Myös sopivuuskokeen vastauksista verrataan valmistenumeron täsmävyys veriyksikön etiketissä olevaan valmistenumeroon. Hoitajat varmentavat nämä tarkistukset veriyksikön tarkistustarraan ja verensiirtolomakkeeseen allekirjoituksellaan ja yksikön käytännön mukaan myös sähköisesti. (Castrén ym. 2008, 228.) Verensiirron toteuttava hoitaja kuittaa nämä tarkistukset tietojärjestelmään ja kiinnittää veriyksikön siirtolipukkeen verensiirtokaavakkeeseen kuitaten samalla tarkistuksen allekirjoituksellaan ja päivämäärällä (Rautava-Nurmi ym. 2010, 156).

4.2.3 Verensiirtoon tarvittava välineistö

Verensiirtovälineitä ja verivalmisteita on käsiteltävä huolellisesti ja aseptisesti. Verensiirto tehdään suodattimella varustelluilla verensiirtolaitteilla. Aikuisille potilaille käytetään vähintään vihreää kanyyliä. (Castrén ym. 2008, 226.) Siirtoa tehdessä tulee käyttää verensiirtolaitetta, jossa on 150-200 mikrometrin suodatin. Siirtolaitteisto tulee vaihtaa kuuden tunnin välein. (Iivanainen & Syväoja 2013, 461.)

Siirto voidaan tehdä myös keskuslaskimokatetriin valmistajan ohjeita noudattaen (Sainio & Sareneva 2016, 41). Verivalmisteisiin ei saa lisätä lääkkeitä, ja infuusionesteistä saa käyttää ainoastaan 0,9-prosentista NaCl-liuosta, jolla voidaan tarpeen tullen vauhdittaa tiputusta (Iivanainen & Syväoja 2013, 461). Kiireetömmässä verensiirrossa veri tiputetaan yleensä omalla paineellaan (Castrén ym. 2008, 228). Verensiirrossa voidaan käyttää infuusiopumppua, mutta sen on oltava sopiva verivalmisteen siirtoon (Sainio & Saraneva 2016, 42).

4.3 Verensiirron toteuttaminen

Verensiirron kaikissa vaiheissa muistetaan sekä hoitajan että infektioportteihin liittyvä aseptiikka. Liitettäessä siirtoletkustoa potilaan perifeeriseen laskimokanyyliin hoitaja suorittaa aina käsien pesun ja desinfektion välittömästi ennen kanyylin ja siirtoletkuston käsittelyä. Verensiirrossa käytetään tehdaspuhtaita käsi-
neitä. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 97,125.)

Verivalmisteet siirretään potilaalle huoneenlämpöisinä. Kiireettömissä siirroissa valmisteen voidaan antaa lämmitettyä huoneenlämmössä tai ne voidaan lämmittää siihen tarkoitetuilla lämmittimillä. Jos punasoluvalmiste on ollut tunnin huoneenlämmössä tai se on lämmitetty, sitä ei voi enää siirtää potilaalle. (Castrén 2009, 224.) Siirron aikana punasoluja voidaan lämmittää in line- lämmittimillä. Tämä on tarpeen nopeissa ja useiden yksiköiden siirroissa rytmihäiriöiden ja sydänpysähdysten vaaran estämiseksi. Myös hypotermiselle eli alilämpöiselle potilaalle siirretään lämmitettyjä punasoluja. Punasoluyksikön lämpötila ei saa nousta yli +37 °C:n hemolyysivaaran vuoksi. (Hellstén 2006, 41.) Octaplas sulatetaan +37°C:n vesihauteessa tai sulattamiseen tarkoitettulla lämmittimellä (Castrén 2009, 226).

Veriyksikköä käsitellään hellävaraisesti ja varotaan vaurioittamasta sitä. Siirtoletkun ilmatulppa suljetaan ja varmistetaan, ettei letkuston kautta pääse ilmaa potilaan elimistöön. Rullasulkija suljetaan. Veripussi asetetaan pöydälle, ja verensiirtoletkusto liitetään veripussiin varoen puhkaisemasta sitä. Verensiirtoletkuston ilmakammio täytetään niin, ettei se ylitä kammion sisällä olevan suodattimen yläpintaa. Seuraavaksi avataan rullasulkija, ja annetaan verensiirtoletkun täyttyä samalla tarkkaillen, ettei letkuun jää ilmakuplia. Rullasulkija suljetaan. (Castrén ym. 2008, 227.)

Perifeerisen laskimokanyylin toimivuus tarkistetaan ennen verensiirtoletkuston liittämistä keittosuolaliuoksella. Infuusiolinjan liitoskohta desinfioidaan ennen siirtoletkuston yhdistämistä vähintään 70-prosenttisella alkoholilla. Siirtoletkusto kiinnitetään huolellisesti teipillä potilaan iholle. Kanyylin toimivuutta tarkkaillaan myös siirron aikana katsomalla, että siirrettävä valmiste tippuu vapaasti eikä potilaalle aiheudu kipuja. (Linden & Ilola 2013, 153.)

4.3.1 Biologinen esikoe

Biologinen esikoe suoritetaan seuraamalla potilaan vointia huolellisesti verivalmisteen ensimmäisten kymmenien millilitrojen aikana. Biologinen esikoe suoritetaan tiputtamalla verta 10–15 tippaa minuutissa ensimmäisen 10 minuutin ajan. Tällöin verensiirto voidaan keskeyttää mahdollisimman nopeasti, jos haittavaikutuksia ilmenee. Verensiirron aikana seurataan potilaan fysiologisia oireita ja pyydetään kertomaan niistä heti, jos niitä ilmenee. Siirron aikana tarkkaillaan hengittämistä, ihon väriä, mahdollisia vilunväristyksiä tai ilmenevää rintakipua sekä pahoinvointia. Biologisessa esikokeessa havaitut muutokset potilaan voinnissa kirjataan verensiirtolomakkeelle. (Lehtoranta & Pohjonen 2013,14; Hellstén 2006, 40.)

Yksi punasoluyksikkö voidaan infusoida normaaliverivolyymiselle henkilölle noin 1-2 tunnissa. Lääkäri määrää verensiirron nopeuden. Erityisen tärkeää siirtonopeus on tilanteissa, joissa potilaalla on esimerkiksi verenvuoto, sydämen vajaatoiminta tai nesteretenttiota, jossa potilaan kudoksiin on kerääntynyt nestettä. (Castrén ym 2008, 229.) Lapsille siirretään verta vain hoitavan lääkärin määräyksen mukaisella nopeudella ja verimäärällä (Suomen Punainen Risti 2016c, 54).

4.3.2 Välittömät verensiirtoreaktiot ja niiden hoito

Epäiltäessä verensiirron aiheuttamaa reaktiota verensiirto keskeytetään välittömästi. Yleensä välitön verensiirtoreaktio ilmestyy muutamassa minuutissa aloittamisesta. Reaktiosta tulee ilmoittaa viivytyksettä hoidosta vastaavalle lääkärille, mutta potilasta ei saa jättää akuutissa tilanteessa yksin. (Duodecim 2016b.) Kannyli jätetään laskimoon näytteiden ottamista ja yleensä välittömästi annettavan nestehoidon antamista varten. Potilas hapetetaan ja nesteytetään tarvittaessa. (Castrén ym. 2008, 234.)

Keuhkoödeema tarkoittaa nesteen kerääntymistä keuhkokudokseen, jolloin potilaan hapensaanti vaikeutuu (Kauppinen 2012). Anafylaktinen sokki on tila, jossa potilaalle ilmaantuu joukko yliherkkyysoireita, jotka johtavat sokkitilaan. Sokissa

potilaan verenpaine laskee, hengitys vaikeutuu ja potilas on kalpea ja kylmänhikinen. (Repo-Lehtonen 2014.) Vakavat verensiirtoreaktiot ovat harvinaisia, mutta voivat aiheuttaa hypotension, keuhkoödeeman tai anafylaktisen sokin. Oireiden mukaisella hoidolla, kuten hapetuksella, verenkierron sekä diureesin seurannalla, pyritään turvaamaan riittävät peruselintoiminnot. Hoitona käytetään hapen antamista, hydrokortisonia sekä tarpeeksi nopeaa ja riittävää nesteytystä i.v:sti. Nesteytyksellä pyritään minimoimaan munuaisvauriot. Diureesia voidaan kiihdyttää antamalla i.v:sti furosemidiä. (Duodecim 2016b.) Vakavista verensiirtoreaktioista ilmoitetaan Veripalvelun Veriturvatoimistoon, joka huolehtii jatkotutkimuksista ja viranomaisilmoituksista (Suomen Punainen Risti 2016c, 64).

Verivalmisteesta tarkistetaan, onko se tarkoitettu potilaalle, ja estetään mahdollinen ristiin vaihtuminen jos kahden eri potilaan tunnistamisessa on tapahtunut virhe. (Duodecim 2016b.) Verensiirtovälineistö ja veriyksikkö tarkistetaan ulkoisesti. Reaktion aiheuttama veriyksikkö lähetetään siirtoletkuineen verikeskukseen muovipussissa. Verensiirto, tarkkailu, komplikaatiot, hoidon lopetusajankohta ja verensiirtoreaktio kirjataan potilastietojärjestelmään. (Castrén ym. 2008, 234.)

Myös lievistä verensiirtoon liittyvistä haittavaikutuksista ilmoitetaan oman sairaalan verikeskukseen. Lisäksi täytetään haittavaikutusten selvityspyyntö (Castrén ym.2008, 231.) Tähän käytetään joko Suomen Punaisen Ristin Veripalvelun tai Terveystietojen verkkosivuilta saatavaa lomaketta (Suomen Punainen Risti 2016c, 64).

4.3.3 Verensiirron lopetus

Verensiirron jälkeen kanyyli huuhdellaan 0,9- prosenttisella keittosuolaliuoksella, jotta koko valmiste päätyy potilaan verenkiertoon (Linden & Ilola 2013). Potilaalta mitataan välittömästi lämpö, syke ja verenpaine. Viiveellä ilmenevien haittavaikutusten tarkkailemiseksi potilasta seurataan polikliinisissä verensiirroissa 1-2 tuntia siirron lopetuksen jälkeen. (Hellstén 2006, 41.) Potilastietoihin kirjataan verensiirron lopetusajankohta, potilaan tarkkailu ja mahdolliset siirron tai seurannan

aikana ilmaantuneet komplikaatiot (Surakka 2014). Verituotepakkauksia ja siirto-
letkustoa tulee säilyttää yhden vuorokauden ajan verensiirron jälkeen mahdollis-
ten haittavaikutusten syyn selvittämistä varten. (Suomen Punainen Risti
2016c,64).

5 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä

Opinnäytetyö toteutettiin toimeksiantona Karelia-ammattikorkeakoululle. Opin-
näytetyölle oli tarve, koska Karelia-ammattikorkeakoululla ei ole audiovisuaalista
opetusmateriaalia verensiirrosta. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituk-
sena oli tuottaa opetusmateriaalia potilasturvallisen verensiirtoprosessin toteut-
tamisesta hoitotyön opiskelijoille. Opinnäytetyön tehtävänä oli tuottaa opetusvi-
deo Karelia-ammattikorkeakoulun käyttöön. Opetusvideossamme keskityttiin po-
tilasturvallisen verensiirtoprosessiin toteuttamiseen.

6 Opinnäytetyön toteutus

6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyö on toiminnallinen, mikä on vaihtoehto tutkimuksellisen opinnäyte-
työn tekemiselle ammattikorkeakouluissa. Aina toiminnalliseen opinnäytetyöhön
kuuluu produkti ja raportti. Toiminnallinen opinnäytetyö pyrkii käytännön ohjeis-
tamiseen, opastamiseen tai tapahtuman järjestämiseen. Kohderyhmän puuttu-
essa toiminnallista opinnäytetyötä on hankala toteuttaa. Opinnäytetyön ollessa
toiminnallinen on tärkeää aiheen tarkka rajaus kohderyhmän tarpeiden mukai-
sesti. Tällöin työn laajuus on tarkkaan rajattu ennalta sekä vastaa kohderyhmälle
ennalta ajateltua sisältöä. (Vilkkä & Airaksinen 2003a,9 -11,40.)

6.2 Toimintaympäristö ja kohderyhmä

Saimme toimeksiannon tuottaa Karelia ammattikorkeakoululle opetusmateriaalia verensiirron turvallisesta toteuttamisesta hoitotyön opiskelijoiden käyttöön. Tarve opinnäytetyölle oli, koska Karelia-ammattikorkeakoululla ei ole audiovisuaalista opetusmateriaalia verensiirrosta. Toiminnallinen opinnäytetyö antaa teoretietoa ja sitä kautta valmiuksia soveltaa turvallisen verensiirron toteuttamista käytännössä. Verensiirto on yleinen toimenpide Suomessa, ja se sisältyy Karelia-ammattikorkeakoulun lääke- ja nestehoidon opintojakson kokonaisuuteen kolmannella lukukaudella (Karelia-ammattikorkeakoulu 2016). Hoitotyön koulutusohjelmassa opetusmateriaalina on lähinnä Suomen Punaisen Ristin tuottama materiaali verkossa.

Kohderyhmän määrittelemisen ja sen tunteminen on opetusvideon tekemisessä tärkeää. Mitä tarkemmin kohderyhmä on rajattu, sitä paremmin video voidaan onnistua suuntamaan pääasialliselle kohderyhmälle. Kohderyhmän tarpeiden ja toiveiden tunteminen helpottaa työn kohdentamista oikealle ryhmälle (Aaltonen 2002,18.) Opetusvideon kohderyhmänä meillä on hoitotyön opiskelijat, joilla on teoretietoa verensiirrosta. Opetusvideossa keskitymme verensiirtoprosessin potilasturvalliseen toteuttamiseen. Tavoitteenamme oli, että opetusvideo olisi selkeä, johdonmukainen ja konkreettinen tietopaketti potilasturvallisen verensiirtoprosessin toteuttamisesta.

6.3 Lähtötilanteen kartoitus

Verensiirtoa ei harjoitella Karelia-ammattikorkeakoulussa hoitotyön kliinisten taitojen opetuksessa eikä aihetta pääse harjoittelemaan käytännön simulaatioissa. Toiminnallinen opinnäytetyömme pyrkii käytännön opastamiseen. Tässä opinnäytetyössä produkti on opetusvideo. Toiminnallisen opinnäytetyön tekeminen oli mielekkäämpi vaihtoehto meille, koska hoitotyön kliinisten taitojen harjaantuminen on tärkeä osa ammatillista kasvua ja kehitystä. Halusimme tehdä opinnäytetyön lääke- ja nestehoidon aiheesta, ja toimeksiantajan kanssa keskusteltuamme päädyimme verensiirto-aiheeseen.

6.4 Opetusvideo oppimisvälineenä

Korkeakouluopetuksen keskeisenä haasteena on ollut luoda todellista elämää vastaavia oppimisympäristöjä. Erityisesti ongelmana on nähty se, etteivät opiskelijat osaa soveltaa oppimiaan tietoja ja taitoja työelämässä oikeissa asiakastilanteissa. (Hakkarainen & Vapalahti 2011, 136.) Opetusmateriaaleina voivat toimia hyvin erityyppiset materiaalit. Näitä ovat kirjalliset, visuaaliset, auditiiviset, digitaaliset ja audiovisuaaliset opetusmateriaalit. (Koskelo, Kuusisto & Talasma 2009,13.) Opetusmateriaaleilla on opetuksessa monenlaisia tehtäviä, joihin vaikuttavat opiskeltava aine, asetetut tavoitteet sekä oppilaiden senhetkinen kehitystaso. Oppimateriaali asettaa parhaimmillaan kysymyksiä, houkuttelee etsimään vastauksia ongelmiin ja mahdollistaa toimintaa, esimerkiksi kirjoittamista. Hyvä materiaali vastaa sisältökysymyksiin ja antaa oppijalle palautetta sekä tarjoaa haastavia tehtäviä. (Koskelo ym. 2009,14.)

Opetusvideon etuna on kuvan liikkuminen yhdistettynä ääneen. Tämän vuoksi audiovisuaalinen opetusmateriaali on informatiivista, kun edellytetään toiminnan eri vaiheiden seuraamista. Opetusvideon tekemisessä on kuitenkin otettava huomioon, ettei se ole liian pitkä: 10-15 minuuttia on optimaalinen videon pituus. (Koskelo ym. 2009,19-21.) Hyvä opetusvideo on rajattava mielekkäästi ottaen huomioon sen, että sen tieto on analysoitavissa ja se sisältää opetuksen sekä aiheen kannalta vain tarpeenmukaiset asiat. (Koivusalo & Salenius 2012, 23.)

Oppimateriaalin luomisessa pohdittavia asioita ovat tuotteen käytettävyys kohdeyleisölle ja kohdeympäristössä, informatiivisuus, selkeys ja johdonmukaisuus sekä materiaalin sisältävä visuaalisuus ja tekstiosuudet (Vilkka & Airaksinen 2003b). Opetusvideon tarkoituksena on asettaa katsojat aktiivisen oppijan rooliin. Katsojalle esitetään video, joka vaatii emotionaalista ja älyllistä reagoimista, joka herättää kiinnostuksen. Tämä edesauttaa omaa oppimista ja katsotun materiaalin soveltamista käytännön työelämään. Parhaimmillaan videon tehoon kulminoituu keskustelun, opiskelun ja ongelmanratkaisutaitojen sytyttäminen. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011,169.)

6.5 Tiedonhaku

Opinnäytetyömme teoreettinen viitekehys on koottu luotettavan tiedonhaun pohjalle. Tämä on tärkein osa opinnäytetyön tekemistä. Tietoa voidaan hakea esimerkiksi sähköisistä tietokannoista. Olemme käyttäneet opinnäytetyössämme kansainvälisiä tietokantoja, kuten Pubmed, Cinahl sekä kansallisia, kuten Medic sekä Terveysportti. Mielestämme luotettavaa ja vertaisarvioitua tutkittua tietoa kansallisista tietokannoista löytyi kohtuullisen hyvin, mutta ongelmaksi kansainvälisten tietokantojen saaduista tuloksista muodostui se, että tutkimamme aihe on tarkkaan säädelty lakien puitteissa. Näin olemme jääneet miettimään ulkomaisten lähteiden käyttöä työmme viitekehyksessä. Opetusvideon laatimisessa katselimme opetusvideoita verkosta ja tutustuimme Karelia-ammattikorkeakoulussa opinnäytetyönä tehtyjen opetusvideoiden raportteihin. Ohjaussuunnitelman ja käsikirjotuksen laatiminen eteni johdonmukaisesti sekä verensiirtoon liittyvän teorian tiedon että hyvän opetusvideomateriaaleihin perehtymisen ansiosta.

6.6 Opetusvideon suunnittelu ja toteutus

Opetusvideon luomisessa on neljä työvaihetta. Nämä neljä työvaihetta ovat käsikirjoitus, kuvaus, editointi ja julkaiseminen. Käsikirjoitus on videon tekijälle muistilista, jolloin kaikki tarpeellinen muistetaan kuvaushetkellä. Myös ulkopuolisten olisi näin helpompi luoda mielikuva kokonaisuudesta. (Ailio 2015, 6.) Käsikirjoituksen tehtävänä on hahmottaa koko videon keskeinen sisältö ja sen muoto. Käsikirjoituksessa sisältö rajautuu ja tulee yksityiskohtaisemmaksi. Ilman käsikirjoitusta lopputulos voi olla epälooginen ja sekava. Toimeksiantajan ja työntekijöiden välinen keskustelu on helpompaa käsikirjoituksen avulla, jolloin voidaan tarkastella sisällön oikeellisuutta. Käsikirjoitus voi olla väline kommunikointiin kuvaajan tai ohjaajan kanssa. (Aaltonen 2002, 13-14.)

Ennen kuin opetusvideota aletaan kuvata, on käsikirjoituksen oltava pitkälle valmisteltu, jotta videon välittämä viesti on ytimekäs. Videomateriaalia työstetään kuvausryhmän mielikuvissa, jolloin kuvattavaa aihetta muokataan siihen muotoon, missä se halutaan esittää. Prosessin aikana visioidaan tulevaa, pilkotaan

kokonaisuutta osiin, yritetään hahmottaa, mikä on olennaista esittää videolla ja pohditaan, halutaanko videolla välittää jotakin tiettyä tunnelmaa. On hyvä, että kuvausryhmän jäsenet jakavat avoimesti näitä mielikuvia, koska se parhaimmillaan johtaa asian syvempään sisäistämiseen ja parhaan mahdollisen idean kehittämiseen. (Lautkankare 2014, 4-5.) Opetusvideon tekstiosuuksissa on otettava huomioon sen kohderyhmän tietämys esitettävästä aiheesta, ja tekstityylin on oltava katsojaa puhutteleva. Tekstin on oltava videon sisällön kannalta tarkoituksenmukaista. (Vilkka & Airaksinen 2003b.)

Laadimme videolle ohjaussuunnitelman toimeksiantajan sisältötoivomusten pohjalta. Muokkasimme ohjaussuunnitelman opinnäytetyön ohjauksen sekä toimeksiantajan kehitysideoiden perusteella saadaksemme työstä selkeän ja ytimekkään kokonaisuuden ottaen huomioon optimaalisen opetusvideon pituuden. Työstäessämme ohjaussuunnitelmaa konkreettisemmaksi yksittäisten kohtausten välille kehittyi looginen yhteys. Tämä helpottaa opetusvideon seuraamista, mutta yksittäiset aiheet olisi mahdollista näyttää myös omina kohtauksinaan. Nämä erillisenä katsottavat kohtaukset otsikoitiin, koska se parantaa videon seurattavuutta. Videon kerronta kirjoitettiin opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen pohjalta, ja sitä muokattiin ja tiivistettiin keskeisiin asioihin toimeksiantajan palautteesta. Videolle nostettiin muutamia keskeisiä asiasanoja teksteiksi, ja tehtiin kaksi diaa, jotka liitettäisiin kuvana videolle kerronnan tueksi.

Videon käsikirjoitusta (liite 2) aloitettiin työstämään ohjaussuunnitelman perusteella ja se kirjoitettiin valmiiksi. Käsikirjoituksessa käytiin läpi taustakerronta sekä kohtauksien toiminta mahdollisimman yksityiskohtaisesti. Koko opinnäytetyömme teoriasisältö tulee esille videolle sisältyvässä taustakerronnassa. Otimme aikaa taustakerronnan kestosta selvittääksemme videolle tarvittavan kuvamateriaalin määrän. Ohjaussuunnitelma lähetettiin videon kuvaajalle ennen varsinaista kuvauspäivää. Kuvauksissa tarvittavat hoitotarvikkeet haettiin Karelia-ammattikorkeakoulun välinehuoltajan kautta kuvausta edeltävällä viikolla. Valmistelimme kuvaukseen tarvittavan hoitovälineistön ennakkoon ja kävimme käsikirjoituksen läpi tarkentaen kohtauksien kulkua.

Alusta asti oli selvää, että emme kuvaisi ja editoisi videota itse, vaan hankkimmme sen tekemiseen alan ammattilaisen. Opinnäytetyön tekijät näyttelevät itse kaikissa rooleissa videolla. Itse tunsimme tämän häiritseväksi videon seurattavuuden kannalta, mutta aikataulullisista syistä meillä ei ollut mahdollisuuksia saada videolle ulkopuolisia henkilöitä eri rooleihin. Lisäksi kliinisten taitojen tietämystä ei aihetta tuntemattomilla olisi ollut, mikä olisi tuonut lisähaasteita videontiin. Kerronnan videoimme erillisenä otoksena, koska halusimme äänen olevan yhtenäinen koko videon keston ajan. Harkitsimme videon kuvaamista Karelia-ammattikorkeakoulun tiloissa, mutta saatuamme tilat Heinäveden terveyskeskuksesta päädyimme kuvaamaan siellä käytännön syiden ja kustannusten vuoksi.

Opetusvideota kuvattiin yhtenä päivänä 1.11.2016. Kuvauspäivänä kuvattiin kaikki kohtaukset useaan kertaan, koska haluttiin saada videomateriaalia sekä toiminnasta että verensiirrossa tarvittavista hoitotarvikkeista. Kuvaukset kestivät yhteensä kuusi tuntia. Videoimme kuvamateriaalia sen verran, kun ohjaaja ajatteli riittävän videolle taustakerronnan ajaksi. Kuvauspaikan ympäristö oli aito potilashuone, mutta se on poistettu potilaskäytöstä. Opinnäytetyön aihetta ajatellen kuvausympäristö oli hyvin pelkistetty. Jos olisimme kuvanneet opetusvideon Karelia-ammattikorkeakoulun tiloissa, ympäristö olisi ollut käytännöllisempi ja hoitotarvikkeet olisivat olleet helpommin saatavilla. Kuvaustilanteessa käsikirjoituksen alusta päätettiin jättää vielä osa yleisestä verensiirtotoimintaan liittyvästä kerronnasta pois, osaltaan siksi, että ymmärsimme, ettemme saa kuvattua riittävästi materiaalia pitkän kerronnan taustalle. Tämä oli järkevä valinta, sillä alkuperäinen ohjaussuunnitelma sisälsi paljon informaatiota, jota opetusvideon katsojat eivät välttämättä olisi pystyneet omaksumaan kerronnan kautta.

6.7 Opetusvideon arviointi

Saimme kuvausmateriaaleista editoidun version 8.11.2016. Muutaman kerran videota katseltuamme havainnoimme asioita, joita videossa tulisi muuttaa. Lähetimme videon kommentoitavaksi sekä toimeksiantajalle että opinnäytetyön pienryhmälle. Koska toimeksiantaja halusi näyttää opetusvideon lääke- ja nestehoidon tunnilla terveydenhoitajaopiskelijoille 11.11., teimme tuntia varten arviointi-

ja palautelomakkeen (liite 3). Tämän lomakkeen avulla oli tarkoitus selvittää opetusvideomme seurattavuutta ja siitä saatavaa tietoa verensiirrosta. Kysyimme lomakkeella verensiirtoon liittyviä, videolla esille tulevia asioita. Lisäksi pyysimme palautetta opetusvideon laadusta.

Opiskelijoilta saadun palautteen ja omien kehitysajatusten pohjalta lähetimme opetusvideon editoijalle toiveet videon muokkaamisesta niissä rajoissa, mitä videon editoija oli valmis tekemään. Omakustanteisesti toteutettuun videoon ei kuitenkaan ole järkevää tehdä isoja resursseja vaativia muutoksia. Videon otosten uudelleen kuvaaminen tai kerronnan nauhoittaminen kertaalleen olisi käytännössä pitänyt toteuttaa kuvaajan kanssa, mikä olisi tarkoittanut uutta rahallista investointia. Opiskelijoilta saadun palautteen pohjalta tärkein kehittämiskohde oli se, että videolla ei ollut riittävästi asiasanoja teksteiksi nostettuna. Monet palautteen antajat kokivat, että asiat jäisivät paremmin mieleen näin kuin pelkästään katsomalla ja kuuntelemalla. Tästä syystä päädyimme lisäämään opetusvideolle palautteen perusteella lisää tärkeitä asioita teksteiksi kerronnan tilalle tai kokonaisina tekstikuvina kerronnan lisäksi sekä yksittäisten asiasanojen nostoja kuvamateriaalin ja kerronnan päälle. Opetusvideon sisältöön liittyvä palaute on ollut positiivista. Verensiirtoaihe on tärkeä, ja se nähdään tarpeellisena osaamisalueena lääke- ja nestehoidon opetuksessa.

Sairaanhoitajan osaamistarpeet tulevat videolla hyvin esille, ja video etenee loogisesti verensiirtoprosessin mukaisesti. Videolla esitetyissä hoitajan kliinisissä taidoissa ei nähty kehittämisen tarvetta, mutta kaikki eivät olleet seuranneet sitä esitystilanteessa tarkasti. Teknisessä toteutuksessa kehitettävää oli useimpien mielestä videon äänen laadussa. Tärkeä kehitysidea oli lisäksi se, että video sisälsi paljon tietoa, jota oli vaikea omaksua pelkän kuvan ja kerronnan kautta. Tätä olisi katsojien mielestä pitänyt tuoda esille nostoen tärkeitä asioita teksteinä videolle. Muutamit palautteen antajat kokivat videon kokonaiskeston pitkäksi. Osioihin jaottelu kuitenkin selkeytti kokonaisuutta useimpien mielestä.

Opetusvideomme itsearvioinnissa olemme käyttäneet apuna samoja kirjallisuuden perustuvia hyvän opetusvideon kriteereitä, joita olemme videon työstämis-

prosessissa käyttäneet. Lisäksi olemme käyneet opetusvideota läpi itse havainnoimalla sekä teknistä toteutusta että hoitotyön kliinisten taitojen riittävää esille tuontia opetusmateriaalissa. Opinnäytetyön ohjauksessa ja opiskelijoilta saadun palautteen sekä omien kehitysajatusten perusteella olemme muokanneet opetusvideota käytettävissä olevien ajallisten ja taloudellisten resurssien sallimissa rajoissa. Arviointi- ja kyselylomakkeen perusteella voimme todeta, että opetusvideomme on hyvä apuväline verensiirtoaiheen opetuksessa, sillä lähes poikkeuksetta kaikkiin lomakkeella esitettyihin videon sisältöön pohjautuviin kysymyksiin pystyttiin vastaamaan katsomalla video. Tämän perusteella olemme pystyneet vastaamaan opinnäytetyön tehtävään luomalla tarkoituksen mukaisen tuotoksen eli verensiirto-opetusvideon, jonka tavoitteena on ollut, että hoitotyön opiskelijat tietävät hoitajan roolin merkityksen potilasturvallisessa verensiirtoprosessissa.

7 Pohdinta

7.1 Oppimisprosessi

Opinnäytetyön tarkoituksena on antaa havainnollistavaa tietoa hoitotyön opiskelijoille verensiirtotoiminnasta ja turvallisen verensiirron toteuttamisesta. Toiminnallisen opinnäytetyön produktina on tuotettu opetusvideo Karelia-ammattikorkeakoulun käyttöön. Tarkoituksena on ollut käsitellä verensiirtoaihetta videolla laajemmin kuin pelkästään yksittäisenä hoitotapahtumana. Verensiirrosta ei ole tehty Karelia-ammattikorkeakoulussa videomuodossa olevaa opetusmateriaalia. Opetusmateriaalina on ollut pääasiassa SPR:n tuottama tietopaketti verensiirtotoiminnasta Suomessa.

Opinnäytetyön starttipäivä oli 2.3.2016, jolloin ilmoitauduimme opinnäytetyöntekijöiksi. Starttipäivässä käytiin läpi opinnäytetyöhön liittyviä asioita sekä saimme kuulla alakohtaisessa infossa eri vaiheessa olevia opinnäytetyön tekijöitä ja heidän kokemuksiaan. Päivän aikana esiteltiin opinnäytetyön toimeksiantoja. Opinnäytetyön yhdessä tekemiseen saimme idean opinto-ohjaajalta. Mieluinen aihe

löytyi maaliskuun ja huhtikuun aikana yhteydenottojen ja keskustelujen kautta vaihtoehtoisten yhteistyötahojen kanssa.

Aiheen rajauksen teimme toimeksiantajan kanssa toukokuussa ja saimme siihen hyväksynnän. Kirjoitimme opinnäytetyön teoreettisen viitekehyyksen rungon keuhkokuumeen 2016 aikana, jonka aikana perehdyimme kirjallisuuteen ja tutkimustietoon hyvin perusteellisesti. 17.8. 2016 oli opinnäytetyön ensimmäinen info, jossa teimme alkutestin ja saimme opinnäytetyöpassin. Meidät jaettiin opinnäytetyön pienryhmiin, joissa ohjaus tapahtui. Opinnäytetyön viitekehystä rajattiin sekä pienryhmäohjauksen, että toimeksiantajan ehdotuksesta. Opinnäytetyön teoriaosuudesta rajattiin pois lähinnä sitä verensiirtoserologisiin tutkimuksiin liittyvää materiaalia, mikä ei liity sairaanhoitajien työhön verensiirtoprosessissa. Ohjauksen pohjalta myös hoitajan osaamistarpeita verensiirron toteutuksessa korostettiin, ja näitä asioita lisättiin viitekehyyseen. Tämä auttoi meitä myös opetusvideon ohjaussuunnitelman laatimisessa, sillä pystyimme hahmottelemaan videon kulkua loogisesti etenevän prosessin, eli verensiirtotapahtuman mukaan.

Opinnäytetyön suunnitelma hyväksyttiin 25.10. pienryhmän ohjauksessa. Tämän jälkeen aloitimme tuotoksen suunnittelun ja ohjaussuunnitelman laatimisen. Lopullisen käsikirjoituksen saimme valmiiksi 26.10. Opetusvideon kuvasimme Heinäveden terveyskeskuksessa 1.11.2016, ja ensimmäisen version videosta saimme 8.11.2016. Olemme saaneet videosta palautetta opinnäytetyön ohjailta, toimeksiantajalta sekä hoitotyön opiskelijoilta. Palaute on ollut arvokasta, sillä sen avulla olemme voineet arvioida tuotoksen käytettävyyttä opetusmateriaalina, ja kehittää työtämme.

Opinnäytetyöprosessimme kokonaisuudessa on onnistunut niin kuin olimme suunnitelleet. Opetusvideon laatuun ja tekniseen toteutukseen olemme tyytyväisiä, mutta kuvamateriaalia oli liian vähän kerrontaan nähden. Haastavaa opinnäytetyön produktin tekemisessä oli videon käsikirjoituksen laatiminen ja niiden muutosten valitseminen, joita videolle voitiin tehdä näillä resursseilla ensimmäisen editoinnin jälkeen. Kuvausympäristön valitseminen Karelia-ammattikorkeakoulun tiloista, jotta välineistöä olisi kuvaustilanteessa ollut helpommin saatavilla

on asia, jonka olisimme tehneet toisin. Opinnäytetyön raportoinnissa huomasimme olevan haastavaa tarkistaa itse tuottamaamme tekstiä, koska sille sokeutuu helposti. Helppoa opinnäytetyöprosessissa oli keskinäinen yhteistyömme ja tehtävien jakaminen.

7.2 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyön aihe on perusteltu, sillä toimeksiantajalla on ollut tarve verensiirrosta kertovalle oppimateriaalille. Verensiirtotoiminta Suomessa on hyvin säädeltyä kansallisen lainsäädännön puitteissa, ja siksi opinnäytetyössä käytettyä tutkimusmateriaalia on jouduttu rajaamaan kansallisiin. Verensiirtotoiminnan hallinnointi ja suunnittelu on keskitetty Suomen Punaisen Ristin Veripalvelulle.

Opinnäytetyömme luotettavuutta lisää se, että olemme perehtyneet suunnitelmallisesti ja järjestelmällisesti Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2008) tutkimuksen eettisten vaatimusten mukaan opinnäytetyön teoreettiseen viitekehykseen. Eettinen työskentely tarkoittaa, että tekijöiden toimintatavat ovat perusteltuja, ja ne on kuvattu rehellisesti ja tarkasti (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2008, 23-24). Opinnäytetyössämme on pyritty selkeästi ja yksinkertaisesti tuomaan esille hoitotyön tekijän osaamistarpeita. Verensiirtoprosessin kuvaamisessa olemme perehtyneet aiheeseen perusteellisesti, jonka pohjalta olemme luoneet selkeän, tarkan ja luotettavan kuvauksen aiheesta. Opinnäytetyössä on sovellettu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Opinnäytetyössä on käytetty lähteitä asianmukaisella tavalla ja viitattu niihin tarkasti ja täsmällisesti (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Olemme pyrkineet käyttämään työssämme enintään kymmenen vuotta vanhoja, primäärisiä lähteitä, sillä verensiirtotoimintaan ja prosessiin liittyvä lainsäädäntö ja käytännön prosessit muokkautuvat sekä yhteiskunnallisen, että hoitotyön kehityksen myötä ajan kuluessa.

Eettisyys on hoitotieteen perusta. Perusvaatimuksena eettisyydelle on, että tutkimukseen käytettävää aineistoa ei luoda tyhjästä eikä väärennetä. Oman tutkimuksen tarkastelu eri näkökulmista parantaa tutkimuksen eettisyyttä. (Kankkunen & Julkunen-Vehviläinen 2009,172-173.) Pyrimme opetusvideolla näytetyssä ohjeessa toimimaan Suomen Punaisen Ristin Veripalvelun verensiirtokortin mukaisesti (Suomen Punainen Risti 2013d).

Olemme käyneet opinnäytetyötämme varten siihen liittyvää teoreettista tietoa hyvin laajasti läpi, koska olemme näin pystyneet muodostamaan käsityksen verensiirtoprosessin monivaiheisuudesta. Verensiirtotoimintaa ja -prosessia ei hoitotyön koulutuksessa tuoda esille riittävästi, sillä opetusmateriaalia ei ole käytettävissä audiovisuaalisessa muodossa. Verensiirron kliinisen taidon opetuksen puuttuminen teki opetusvideon teknisen toteuttamisen haastavaksi. Haastavana koimme omien kliinisten taitojen riittävyden opetusmateriaalin tuottamiseen.

Opinnäytetyöraportti on tehty Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohjeiden mukaisesti. Kirjallinen tuotos on asianmukaista ja ammatillista kieltä. Lähdeviittaukset sekä -luettelo on tehty Karelia-ammattikorkeakoulun lähteisiin viittausohjeen mukaisesti. Kaikki audiovisuaalinen materiaali on tekijänoikeuksia noudattaen tuotettu.

7.3 Ammatillinen kasvu

Koko opinnäytetyön prosessin ajan on tapahtunut ammatillista kasvua. Verensiirtoprosessin konkretisoituminen käytännön tasolle on lisännyt aiheen ammatillista osaamista. Teoriaviitekehukseen tarvittavan aineiston kerääminen on laajentanut ja syventänyt tietoa opinnäytetyön aiheesta. Opinnäytetyön ohjetta sekä aikaisemmin julkaistuja hoitotyön opinnäytetöitä on käytetty hyödyksi koko opiskelujen ajan kirjallisten tuotosten toteuttamisessa. Tämä on selkeyttänyt opinnäytetyön raportoinnin toteuttamista.

Opinnäytetyön raportin kirjoittamisessa, opetusvideon käsikirjoituksen laatimisessa sekä käytännön asioiden järjestelyissä olemme hyödyntäneet molempien

erilaisia osaamisalueita monipuolisesti. Olemme oppineet havaitsemaan paremmin omia vahvuuksiamme ja heikkouksiamme. Keskityimme opinnäytetyössä omien sairaanhoidollisten taitojemme hyödyntämiseen ja hankimme teknisen toteutuksen ostopalveluina omakustanteisesti. Olemme oppineet jäsentämään ajatukset ääneen, ja keskustelemaan kompromisseista. Kollegiaalisuustaitomme ovat kehittyneet opinnäytetyöprosessin aikana yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi.

Opinnäytetyön edetessä olemme alkaneet ymmärtämään, kuinka suuri rooli sairaanhoitajalla on potilasturvallisen verensiirto-prosessin toteuttamisessa. Väärän verivalmisteen siirtäminen tai potilaan tunnistamisessa tapahtunut erehdys voi olla vakava tai kohtalokas virhe. Toivomme, että opetusvideomme avulla vaikuttamme verensiirtoaiheen liittämistä luonnolliseksi osaksi lääke- ja nestehoidon opetukseen niin, ettei sitä nähdä erillisenä tai vaikeaselkoisena hoitotyön taitona. Opinnäytetyön prosessin aikana erityisesti kriittisyys omia kliinisen hoitotyön taitoja kohtaan kasvoi, mikä voidaan nähdä myös positiiviseen kehitykseen johtavana asiana. Olemme ylpeitä siitä, että toimme yhden haasteellisena kokemamme taidon konkreettisesti esille opinnäytetyössämme, sillä hoitotyö on pääsääntöisesti käytännön hoitotoimenpiteistä koostuvaa työtä.

Toivomme, että hoitotyön opiskelijat pystyisivät myös kyseenalaistamaan ja suhtautumaan hoitotyön käytäntöihin sekä opetuksessa että työelämässä kriittisesti ja vaatimaan käytännön taitojen harjoittelua opetukseen. Potilasturvallisuutta emme pysty oppimaan teoriassa vaan käytännön työelämässä. Tästä syystä asioiden konkreettiseksi tuominen ja kliinisissä taidoissa harjaantuminen on ehdottoman tärkeää hoitotyön koulutuksessa.

7.4 Opinnäytetyön jatkokehitysmahdollisuudet

Jatkokehityskohteena opinnäytetyöllemme näemme verensiirron toteutuksen perehdytysmateriaalin tekemisen työelämän käyttöön. Kenttäharjoittelujen kokemuksemme perusteella käytännöt hoitotyön yksiköissä vaihtelevat verensiirtoon liittyvissä prosesseissa. Näistä esimerkkinä verituotteiden tilaaminen, tarkistukset

ja potilaan tunnistaminen. Ohjeet verensiirron toteutuksesta ovat yleensä osasto-kohtaisia. Verensiirtokäytäntöjen yhtenäistäminen parantaisi potilasturvallisuutta verensiirtoja toteuttavissa yksiköissä.

Opetusvideostamme saamamme palautteen perusteella opiskelijat kokevat verensiirron kliinisen taidon harjoittelun tärkeänä osana lääke- ja nestehoidon opetusta. Sitä ei kuitenkaan tällä hetkellä harjoitella käytännössä. Yhtenä jatkokehitysideana olisikin suunnitella Karelia-ammattikorkeakoululle simulaatioharjoitus verensiirrosta.

Lähteet

- Aaltonen, J. 2002. Käsikirjoittajan työkalut. Tampere: Suomalaisen kirjallisuuden-seura.
- Ahlblad, J. 2011. Arkihavainnot kohentavat veriturvaa. Lääkärilehti 1.9.2011. http://old.laakarilehti.fi/uutinen.html?opcode=show/news_id=10908/type=1. 2.12.2016.
- Ailio, J. 2015. Vähän parempi video-opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. Turun AMK. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>. 9.11.2016.
- Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö tekstinä. <http://www.slideshare.net/TiinaMarjatta/toiminnallinen-opinnytety-tekstin>. 14.11.2016.
- Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. 2008. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Duodecim. 2016a. OctaplashLG valmisteyhteenveto. Duodecim lääketietokanta. http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/terveysportti/dlr_laake.koti. 11.7.2017.
- Duodecim. 2016b. Toiminta verensiirtoreaktion yhteydessä. <http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti>. 12.7.2016.
- Finlex. 2016. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. 17.8.1992/785. Edita Publishing Oy. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>. 2.12.2016.
- Hakkarainen, P. & Vapalahti, K. 2011. Opiskelijoiden näyttelemät ongelmatilanteet hyötykäyttöön ja sytykkeiksi! Teoksessa Liikkuva kuva: muuttuva kuva ja oppiminen. Lapin yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta. <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf>. 12.11.2016.
- Hellstén, S. 2006. Verensiirto-opas 2006. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. 2016. HusLab. Tutkimusohjekirja. Veriryhmä, ABO ja Rh, punasolut. http://huslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=2951&terms=2951. 5.7.2016.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2013. Hoida ja kirjaa. Helsinki: SanomaPro.
- Itä-Suomen Laboratoriokeskuksen liikelaitoskuntayhtymä. 2016. Itä-Suomen Laboratoriokeskuksen web-ohjekirja. B-Veren sopivuuskoe. <http://www.islab.fi/index.asp?tz=-3> ; E-Veriryhmä ja Rh. <http://www.islab.fi/index.asp?tz=-3>. 19.6.2016.
- Julkaisutoimisto. 2016. EU-lainsäädäntö ja julkaisut. <http://www.eur-lex.europa.eu>. 18.6.2016.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOY pro Oy.
- Karelia-ammattikorkeakoulu. 2016. SoleOps-opintojaksokuvaus. https://soleops.karelia.fi/opsnet/disp/fi/ops_OpetTapTeks/tab/tab/sea?page=&opetta_p_id=182292298&stack=push. 24.11.2016.
- Kauppinen, A. 2012. Keuhkopöhön hoito. <http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti>. 11.12.2016.

- Kinnunen, M., Keistinen, T., Ruuhilehto, K. & Ojanen, J. 2009. Vaaratapahtumien raporointimenettelyopas 2009. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80402/979943df-4088-46df-8e5a-cd8949ed965a.pdf?sequence=1>. 25.10.2016.
- Koivusalo, H. & Salenius, H. 2012. Aistit avoinna oppimaan- Opettajaopiskelijoiden oppimistyyliä ja havainnollistaminen. Tampereen ammattikorkeakoulu. [://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/38518/Koivusalo_Salenius.pdf](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/38518/Koivusalo_Salenius.pdf). 23.9.2016
- Koskelo, K., Kuusisto, S., Talasma, E.-M. 2009. Opetusmateriaalin laatiminen - vinkkejä monipuoliseen opetukseen. Tampereen ammattikorkeakoulun opettajankoulutuksen kehittämishanke. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/8043/Koskelo.Kati_Kuusisto.Saija_Talasma.Eeva-Maija.pdf?sequence=2. 23.9.2016.
- Lautkankare, R. 2014. Videon mahdollisuudet opetuskäytössä. Turun ammattikorkeakoulun ViPeda-hankkeen julkaisu. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.
- Lehtoranta, K. & Pohjonen, H. 2013. Verensiirtopotilaan hoito. Satakunnan sairaanhoitopiiri. <http://www.satshp.fi/ammattilaisille/perehdytys/Sivut/love.aspx>. 2.12.2016.
- Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H., Lätti, S., Müller, E. 2013. Anatomia ja fysiologia: rakenteesta toimintaan. Helsinki: Sanoma Pro.
- Lindén, H., Ilola, T. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Niemi-Murola, L. & Mäntyranta, T. 2011 Potilasturvallisuus on yhteinen asiaamme.FINNAnest.http://www.finnanest.fi/files/1/niemi-murola_potilasturvallisuus.pdf.26.10.2016.
- Nowlin, A. 2006. Your guide to safe transfusions. RN web 2006 (69). <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=a5e2f47f-5ff1-4aec-b361-cf4e91544f07%40sessionmgr106&vid=1&hid=102>. 4.10.2016.
- Oldham, J., Sinclair, L., Hendry, C. 2009. Right patient, right blood, right care: safe transfusion practice. British Journal of Nursing 2009 (18). <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=ff6fe21d-7563-4422-978b-c658a50971c5%40sessionmgr106&vid=5&hid=102>. 4.10.2016.
- Rautava-Nurmi, H., Sjövall, S., Vaula, E., Vuorisalo, S., Westergård, A. 2010. Neste- ja ravitsemushoito. Helsinki: WSOYpro.
- Repo-Lehtonen, K. 2014. Aikuisen anafylaksian hoito. <http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti>. 11.12.2016.
- Ritmala-Castrén, M. 2006. STM opastaa; turvallisuutta lääkehoitoon lääkehoitosuunnitelman avulla Sairaanhoitaja-lehti 2006 (3). <https://sairaanhoitajat.fi/artikkeli/stm-opastaa-laakehoitoon-turvallisuutta-laakehoitosuunnitelman-avulla/3>.10.2016.
- Sainio, S. & Sareneva, H. 2016. Verivalmisteiden käytön opas. <https://www.veripalvelu.fi/terveydenhuollon-ammattilaiset/verivalmisteet/verivalmisteiden-k%C3%A4yt%C3%B6n-opas>. 2.12.2016.
- Salonen, J. 2014. Trobosytopenia (vähän verihiutaleita). http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00527. 11.12.2016.

- Saraneva, I. 2013. Verensiirtoa edeltävät sopivuuskoe tutkimukset ja niiden oikea ajoitus. <https://www.sochv.jakobstad.fi/download/18271/Verensiirtoa%20edelt%C3%A4v%C3%A4t%20sopivuustutkimukset%20ja%20niiden%20oikea%20ajoitus%2013.5.2013.pdf>. 7.7.2016.
- Satakunnan sairaanhoitopiiri. 2016. Verensiirtopotilaan hoito; perehdytysopas. <http://www.satadiag.fi/ammattilaiselle/ohjeet/Laboratorio/Verensiirto.pdf>. 12.7.2016.
- Suomen Punainen Risti 2016a. Paras auttamisen ketju. Veripalvelu 2016. <https://www.veripalvelu.fi/veripalvelu/strategia>. 2.12.2016.
- Suomen Punainen Risti 2016b. Veriturvaraportti 2015. https://www.veripalvelu.fi/AmmattilaisetSite/Liitteet_veriturvatoiminta/Veriturvaraportti%202015.pdf. 24.11.2016.
- Suomen Punainen Risti 2016c. Verensiirron ABO. <https://www.veripalvelu.fi/terveydenhuollon-ammattilaiset/veripalvelu-kouluttaa/abo>. 24.9.2016.
- Suomen Punainen Risti 2013d. Verensiirtokortti. https://www.veripalvelu.fi/AmmattilaisetSite/Ohjeita%20verensiirtoihin/Verensiirtokortti_v3.pdf. 10.11.2016.
- Surakka, T. 2014. Verensiirron toteutus. <http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti>. 11.12.2016.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö. Hyvä tieteellinen käytäntö-ohje. <http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanta>. 30.9.2016.
- Vaasan keskussairaala. 2014. B-Veren sopivuuskoe. Laboratorio-ohjekirja. <http://www.vshp.fi/medserv/klkemi/fi/ohjekirja/2935.htm>. 19.6.2016.
- Vaasan keskussairaalan verikeskus 2015. Yleisohje verensiirtoon. http://www.vshp.fi/medserv/klkemi/fi/ok/blodtran/vk_oh_ho_1_verens_yleisohje.htm#sailytys. 11.7.2016.
- Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003a. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003b. Toiminnallinen opinnäytetyö – ohjaajan opas. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.



OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIAOTOSOPIMUS

Toimeksiantaja	
Organisaation nimi:	Karelia -ammattikorkeakoulu
Toimeksiantajan edustaja:	Kirsi Tanskanen
Osoite:	Tikkariitie 9
Puhelinnumero:	
Sähköposti:	

Opiskelijan/opiskelijoiden tiedot	
Koulutusohjelma:	Heitotyön koulutusohjelma
Opiskelijanumero(t) ja nimi(et):	1500087 Noora Järvi, 1500078 Marjut Kolehmainen
Puhelinnumero:	
Sähköposti:	Noora.K.Jarvi@edu.karelia.fi, marjut.kolehmainen@edu.karelia.fi

Toimeksiannon kuvaus	
Aihe	Turvallisen verensiirron toteutus -opetusvideo heitotyön opiskelijoille
Toteutusmuoto	opetusvideo
Aikataulu	toukokuu 2016 - joulukuu 2016
Kustannusarvio ja kustannusvastuu	opiskelijat vastaavat aiheutuneista kuluista

Toimeksiantajan sitoumukset	
Asiantuntija ohjaus ja neuvonta	

Opiskelijan sitoumukset	

Opinnäytetyön ohjaus Karelia-amk:ssa	
Ohjaaja(t):	Kirsi Vanis Mari Sivonen

Opinnäytetyön julkisuus	
Opinnäytetyö on julkinen asiakirja ja se voidaan julkaista Theseus-verkkokirjastossa.	

Allekirjoitukset	
Päiväys 25.10.2016	Opiskelijan allekirjoitus ja nimenselvennys Noora Järvi Marjut Kolehmainen
Päiväys 3.10.2016	Toimeksiantajan edustajan allekirjoitus ja nimenselvennys KIRSI TANSKANEN
Päiväys 25.10.2016	Opinnäytetyön ohjaajan allekirjoitus ja nimenselvennys Kirsi Vanis Mari Sivonen

Videon nimi:

Turvallisen verensiirron toteutus

1. KOHTAUS

Veriturvatoiminta Suomessa, sairaanhoitajan osaamistarpeet potilasturvallisessa verensiirron toteutuksessa.

Videon taustalla tekstiä dioina tai videokuvaa (SPR, sairaala, verikeskus tms.).

Kerronta taustalla:

- Veripalvelulaki, Sosiaali- ja terveysministeriön asetus veripalvelusta sekä Fimean määräys veripalvelutoiminnasta ohjaavat Suomessa sairaaloiden verikeskustoimintaa ja Suomen Punaisen Ristin Veripalvelutoimintaa sekä sairaaloiden verensiirtotoimintaa.
- Suomen Punaisen Ristin Veripalvelu vastaa verenluovutuksesta, tuotteiden valmistamisesta, sekä säilytyksestä.
- Biologisena materiaalina verivalmisteiden käyttö vaatii huolellisuutta ja hyvää perehdytystä. Luvanvarainen toiminta, potilaan oikea tunnistaminen, oikean valmisteen valinta ja hyvissä ajoin tehdyt verivalmisteiden sopivuustutkimukset ovat keskeisiä tekijöitä veriturvatoiminnassa.
- Sairaanhoitajien osaamistarpeet verensiirrosta keskittyvät osastolla tai sairaaloissa tapahtuviin verensiirtotoimenpiteisiin, ja niihin liittyviin potilaan esitutkimuksiin. Hoitajan on osana turvallista veripalveluketjua tiedettävä veriturvatoiminnan perusteet ja käytännöt Suomessa, sekä hallittava turvallinen verensiirtoprosessi.
- Potilasturvallisessa verensiirtoprosessissa hoitajalla on merkittävä osuus potilaalle sopivan verituotteen tilaamisessa, potilaan tunnistamisessa, verituotteen sopivuuden varmistamisessa sekä verensiirron aikana potilaan voinnin seuraamisessa. **TÄHÄN NOSTOJA VIDEOILLE TEKSTINÄ YKSITTÄISINÄ LAUSEINA: Oikea potilas, oikea tuote, sopivuuden varmistaminen, voinnin seuranta.**

2. KOHTAUS

Hoitopäätös

Videokuvaa lääkärinä ja potilaasta kerrontaa taustalla.

- Verensiirron lääketieteellisestä tarpeesta päättää lääkäri. Lääkäri määrää mitä verituotetta siirretään, sen määrän ja siirtonopeuden. Verivalmisteen antamiseen potilaalle täytyy olla lääketieteellinen indikaatio, koska siihen liittyy vakavia immunologisia ja tulehduksellisia riskejä. Siirron voi suorittaa verensiirtoluvan saanut laillistettu sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja.
- Potilaan suostumus verensiirtoon tarvitaan aina. Potilaalle kerrotaan verensiirron syistä, sekä siitä mahdollisesti seuraavista haittavaikutuksista. Oikeustoimikelpoinen

henkilö voi kieltäytyä verensiirrosta saatuaan sen merkityksestä perusteellisen selvityksen. Lapsen terveydentilan vaatiessa verensiirtoa eivät huoltajat sitä pysty kieltämään vaan voidaan tehdä väliaikainen huostaanotto. NOSTETAAN VIDEOALLE YKSITTÄISINÄ LAUSEINA: **Lääkärin päätös, potilaan suostumus, luvanvaraista toimintaa.**

Verensiirtoserologiset tutkimukset

Kerrontaa ja taustalla kuvaa hoitajasta ja potilaasta

- Ennen verensiirtoa potilaalle tehdään verensiirtoserologiset tutkimukset. Ne ovat ABO- ja RhD- veriryhmämääritys, punasoluvasta-ainetutkimukset sekä sopivuuskoe.
- Veriryhmämääritys on voimassa potilaan koko eliniän. Lapsilla suositellaan veriryhmämäärityksen varmistamista 6 kuukauden iässä. Veriryhmämääritys tehdään laboratoriossa, sairaalan verikeskuksessa tai Veripalvelussa. Näytteen ottaa yleensä laboratoriohenkilökunta, mutta sen voidaan ottaa myös osastolla. Veriryhmää määritettäessä toimitetaan potilaan verta laboratorioon verivalmisteen tilauksen yhteydessä.
- Positiivisesta punasoluvasta-aineseulasta tehdään tunnistus kliinisesti merkittävistä vasta-aineista, kuten Rh-, Kell-, Duffy- ja Kidd-veriryhmiin kuuluvista punasoluvasta-aineista. Jos potilaalta löydetään vasta-aineita kliinisesti merkittäviä veriryhmäjärjestelmiä kohtaan, valitaan punasoluvalmiste, josta puuttuu vastaava antigeeni.
- Sopivuuskoe siirrettäväksi aiottua punasoluyksikköä kohtaan tehdään eri ajankohtana ja sen tekee eri henkilö kuin veriryhmämäärityksen. Näin kaksoisvarmistetaan potilaan tunnistaminen ja mahdollinen virhe näytteen käsittelyssä ja kirjaamisessa. Sopivuuskoe on voimassa viisi vuorokautta. Jääplasmaa tai trombosyyttejä siirrettäessä sopivuuskoetta ei tarvitse tehdä, mutta potilaan veriryhmä ja siirrettäväksi aiotun yksikön sopivuus tarkistetaan ennen siirtoa.

Veren tilaaminen.

Kuvaa ja kerrontaa hoitajasta täyttämässä lomaketta/sähköisesti. Videokuvaa hoitajasta.

- Hoitavan lääkärin päätöksen jälkeen verivalmiste tilataan sairaalan verikeskuksesta, laboratorion tai suoraan Suomen Punaisen Ristin Veripalvelusta sähköisesti tai paperisella lomakkeella. Tilauksessa tulee olla potilaan nimi ja henkilötunnus. Lomakkeeseen tulee myös merkitä potilaan veriryhmä, veriryhmävasta-aineiden seulonta, toimipaikka, verivalmiste ja määrä, sekä aiemmat verensiirrot. Tilaus välitetään verivalmisteiden ja lääkkeiden tilauskeskukseen Helsinkiin.
- Verivalmisteita voidaan säilyttää vain verikeskuksissa tai laboratoriossa. Verivalmisteet tulee noutaa osastoille ja yksiköihin ainoastaan tarvittaessa. Kaikki käyttämättömät verivalmisteet palautetaan verikeskukseen viipymättä.

Potilaan tunnistaminen ja verivalmisteen tarkistukset. Verivalmisteen sopivuuden varmistaminen potilaalle

Kuvaa verivalmistepussista, jossa etiketistä osoitetaan tarkistettavat asiat ,kerronta taustalla.

- Kaksi sairaanhoitajaa vertaavat verituotteen tunnistustietoja sen mukana tulleeseen rahtikirjaan. Verivalmisteen ja rahtikirjan numeroyksiköiden on oltava sama. Potilaan verensiirtolomakkeella olevia tunnistetietoja, nimeä ja henkilötunnusta, sekä ABO- ja RhD-veriryhmiä, veriryhmävasta-aineita, verrataan verivalmisteen tunnistustietoihin. Verensiirtolomakkeelta tarkistetaan punasoluvalmisteen sopivuutta potilaan sopivuuskokeen tulokseen. Tarkistetaan että parasta ennen -päiväystä ei ole ylitetty. On myös varmistettava, että tilattu verivalmiste on oikea, ja jos potilaalle on tilattu erikoiskäsiteltyä verivalmistetta, tämä tieto tarkistetaan verivalmistepussin etiketistä ja rahtikirjasta. Tarkistetaan verivalmiste: pakkaus on ehjä, valmisteessa ei ole hyytymiä, liuos on tasainen ja esimerkiksi punasolujen hemolyysiin viittaavia värimuutoksia ei ole.
- Verivalmisteen etiketistä irrotetaan veriyksikön numeron sisältävä tarra, joka siirretään potilaan verensiirtolomakkeelle, siirron suorittaja kuittaa nämä tarrat.

3. KOHTAUS

Verensiirron valmistelu. Sairaanhoitajan aseptinen verensiirron valmistelu.

Hoitajan käsidesinfektio ja tarvittavien välineiden kokoaminen. Kuvaa ja kerrontaa

- Hoitava lääkäri, joka on antanut määräyksen tehdä verensiirron, on aina vastuussa verensiirrosta. Siirron suorittaja, hoitaja tai lääkäri, vastaa potilaan tunnistamisesta sekä siirron asianmukaisesta toteuttamisesta. Samanaikaisesti saa käsitellä vain yhdelle ihmiselle tarkoitettuja verivalmisteita ja –siirtovälineistöä.
- Ennen verensiirron aloitusta hoitaja suorittaa käsidesinfection ja kokoaa tarvittavat välineet:
 - Teippi
 - Tehdaspuhtaat suojakäsineet
 - Puhdistusaine ja –lappuja
 - 5 ml:n ruisku steriilisti pakattua fysiologista keittosuolaliuosta
- Potilaalla oltava vähintään vihreä kanyyli, jonka läpimitta on 18 G, sillä punasolujen viskositeetti on suuri. Jos potilaalla on jokin muu kanyyli valmiina, se vaihdetaan. **TÄSSÄ VOI KÄYTTÄÄ KUVAA VIHREÄSTÄ KANYYLISTÄ, JOSSA TAKAOSASSA NÄKY Y 18 GA.**

Verensiirron valmistelu. Verituotteen letkuttaminen.

Liikkuva Kuvaa ja kerrontaa.

- Verensiirtoa varten varataan siihen tarkoitettu 150-200 um suodattimella varustettu letkusto. Suodatin poistaa karkeimmat epäpuhtaudet ja hyytymät.
- Verituote asetetaan pöydälle
- Rullasulkija ja ilmastointikorkki suljetaan, poistetaan suojatulppa ja yhdistetään pistokärki veripussiin varoen puhkaisemasta pussia.
- Siirtoletkuston kammiota puristellaan ja sen annetaan täytyä maksimissaan kammion sisällä olevan suodattimen yläpintaan asti. Näin verituotteen tiputusnopeus on laskettavissa.
- Rullasulkija avataan ja letkun annetaan täytyä verellä ja tarkistetaan letkun ilmattomuus. LIIKKUVA KUVA LOPPUU TÄHÄN.
- Verituotteet siirretään potilaalle aina huoneenlämpöisinä. Punasolujen voidaan antaa lämmetä huoneenlämmössä, tai ne lämmitetään siihen tarkoitettussa lämmittimessä. Octaplas sulatetaan +37 asteen lämpöisessä vesihauteessa tai lämmittimessä.
- Verensiirron aikana tai verituotteeseen ei saa lisätä lääkkeitä.
- Ringer- liuos sakkaa veren ja sokeriliuos aiheuttaa hemolyysiä, joten niitä ei saa käyttää verensiirron aikana. Fysiologista keittosuolaliuosta voidaan käyttää oheistiputuksena.

4. KOHTAUS

Verensiirron valmistelu. Potilaan tunnistaminen, informointi ja vitaalielintoimintojen mittaaminen

Hoitajan käsidesinfektio.Taustakerronta ja yksi otos tai pätkinä taustakerronnan kanssa.

- Ennen verensiirtoa potilas tunnistetaan kysymällä hänen nimensä ja henkilötunnuksensa tarkistaen samalla nämä tiedot verivalmisteesta. Potilaalta mitataan vitaalielintoiminnot, eli verenpaine, pulssi ja lämpö, jotka kirjataan lomakkeelle tai sähköiseen järjestelmään.
- Kirjaa myös verivalmiste, siirtoyksikön numerokoodi ja veriryhmä sekä siirron suorittaja ja alkamisajankohta.

Verensiirron toteutus.Verensiirtoletkuston aseptinen liittäminen perifeeriseen kanyyliin. Kuvaa ja kerronta taustalla

- Hoitaja puhdistaa kanyylin q-siten 70%:lla alkoholilla 10-15 sekunnin ajan ja kiertää kanyylin päähän huuhteluruiskun.
- Kanyyli huuhdellaan kolmella pulsoivalla huuhtelulla jolloin voidaan varmistua että kanyyli on suoneissa.

- Verensiirtoletkuston päässä oleva korkki otetaan pois ja yhdistetään verensiirtoletkusto ja 18 G:n vihreä kanyyli toisiinsa.
- Hoitaja kiinnittää siirtoletkuston huolellisesti tehden vedonpoiston ja kiinnittämällä verensiirtoletkun potilaan ihoa vasten teipillä niin, ettei tippa vahingossa irtoa. Hoitaja laittaa tipan tippumaan.
- Hoitaja varmistuu, että tippa on suonessa, kun veri tippuu vaivatta, ei tuota kipua, eikä kanyylin ympärille muodostu hematoomaa.
- Biologinen esikoe suoritetaan verensiirron alussa tiputtamalla verta 10 minuutin ajan 10-15 tippaa minuutissa. Hoitaja havainnoi aiheutuuko potilaalle välittömiä siirtoreaktioita. Mikäli niitä ilmenee, verensiirto keskeytetään välittömästi.
- Normovoleemiselle henkilölle voidaan yksi punasoluyksikkö infusoida 1-2 tunnissa.

Potilaan tarkkailu verensiirron aikana.

Lyhyt pätkä alussa kuvaa potilaasta ja verituotteesta tippumasta, hoitaja vierellä tarkkailemassa vointia.

- Potilaan vointia ja verituotteen tippumista seurataan koko verensiirron ajan. Potilasta pyydetään kertomaan epämiellyttävistä tuntemuksista, joita voivat olla vilunväreet, rintakipu, pahoinvointi, huimaus.

Tekstinä + avataan kerronnalla

- Sairaanhoidtaja tarkkailee potilaan voinnista anafylaktisen sokin oireita, kuten urtikariaa eli nokkospaukamia, joita on tavallisesti ympäri kehon. Huuliin ja silmäluomiin voi tulla turvotusta, potilaan kurkkua kuristaa, ääni käheytyy ja henki saattaa vinkua. Vatsaa kouristaa, ja potilas saattaa oksentaa tai ripuloida. Pulssi on kiihtynyt ja iho on punakka. Vaikeimmissa tapauksissa verenpaine laskee ja sydämeen tulee rytmihäiriöitä. Anafylaktinen reaktio kehittyy huippuunsa 10–30 minuutissa.
- Potilaan voinnista seurataan myös yleisesti hengitystä, sykettä ja verenpainetta, Ruumiinlämpöä ja vilunväreitä. Tajunnantaso. Rintakipua.

Tekstinä + avataan kerronnalla

- Mikäli verensiirron aikana potilaalle ilmaantuu vakavia verensiirtoreaktioita, kuten anafylaksia, siirto keskeytetään välittömästi. Reaktiosta tulee ilmoittaa viivytyksettä hoidosta vastaavalle lääkärille, mutta potilasta ei saa missään akuutissa tilanteessa jättää. Kanyyli jätetään laskimoon näytteiden ottamista ja yleensä välittömästi annettavan nestehoidon antamista varten. Potilas happeutetaan ja nesteytetään tarvittaessa.

- Verivalmisteesta tarkistetaan, onko se tarkoitettu kyseiselle potilaalle mahdollisen potilaan tunnistamisessa tapahtuneen virheen vuoksi. Verensiirtovälineistö ja veriyksikkö tarkistetaan ulkoisesti. Reaktion aiheuttama veriyksikkö lähetetään siirtoletkuineen verikeskukseen muovipussissa. Verensiirto, tarkkailu, komplikaatiot, hoidon lopetusajankohta ja verensiirtoreaktio kirjataan.
- Vakavista verensiirtoreaktioista ilmoitetaan Veripalvelun Veriturvatoimistoon, joka huolehtii jatkotutkimuksista ja viranomaisilmoituksista. Myös lievistä verensiirtoon liittyvistä haittavaikutuksista ilmoitetaan oman sairaalan verikeskukseen. Lisäksi täytetään haittavaikutusten selvityspyyntö.

Verensiirron lopetus. Verensiirtoletkuston poisto, vitaalielintoimintojen mittaus ja potilaan informointi.

Kuvataan otoksina, kerronta taustalla.

- Verituotteen tiputtua verensiirtoletkusto poistetaan potilaan kanyylista ja pussitetaan. Verensiirtoletkustoa säilytetään osaston jääkaapissa 1 vrk ajan.
- Kanyyli huuhdellaan 0,9 % keittosuolaliuoksella valmisteen päätyttyä potilaan verensiirtoon.
- Potilaalta mitataan välittömästi lämpö, syke ja verenpaine. Nämä tiedot kirjataan, ja tietoja verrataan ennen siirtoa otettuihin vitaalimittauksiin. Siirron lopetusajankohta kirjataan.
- Viiveellä ilmenevien haittavaikutusten tarkkailemiseksi potilasta seurataan polikliinisissa verensiirroissa 1-2 tuntia siirron lopetuksen jälkeen. Potilasta pyydetään kertomaan mahdollisesti esiintyvistä epämiellyttävistä tuntemuksista voinnissa.
- Potilaalle kerrotaan verensiirron sujumisesta, ja informoidaan mahdollisten myöhäisten haittavaikutusten ilmenemisestä.
- Hoitaja kerää roskat ja jättää hoitoympäristön siistiin kuntoon.

Turvallisen verensiirtämisen toteutus opetusvideo hoitotyön opiskelijoille – kysely- ja arviointilomake videosta

Tämä opetusvideo on tehty Noora Järven ja Marjut Kolehmaisena opinnäytetyönä Karelia-ammattikorkeakoululle. Toivomme tällä kysely- ja arviointilomakkeella saavamme palautetta opetusvideon käytettävyydestä ja toteutuksen onnistumisesta.

Opetusvideon sisältöön liittyvät kysymykset:

Mitä tarkoitetaan veriturvatoiminnalla Suomessa?

Millaiset asiat ovat potilasturvallisessa verensiirto-prosessissa hoitajan tehtävät?

Milloin tarvitaan potilaan suostumus verensiirtoon, miten lapsien verensiirto?

Mitkä verensiirron serologiset tutkimukset täytyy tehdä ennen verensiirtoa? Milloin sopivuskoe tulee tehdä ja kuka sen tekee?

Mistä verivalmiste tilataan ja miten? Miten verivalmisteita tulee säilyttää?

Kuinka monta sh tarkastavat verivalmisteeseen, mitä tietoja verivalmisteesta tarkastetaan ja mihin tietoja verrataan?

Mitä verivalmisteeseen pakkauksesta tarkistetaan?

Kuka on vastuussa verensiirrosta ja kuka verensiirron asianmukaisesta toteuttamisesta? Kuinka monen potilaan verivalmisteita saa käsitellä kerralla?

Minkä lämpöisinä verituotteet siirretään potilaalle ja kuinka kauan punasolu yksikön tiputus kestää? Mitä voidaan käyttää oheistiputuksena verensiirron aikana?

Mitä hoitajan tulee tehdä ennen verensiirron aloittamista

Mikä on biologinen esikoe, ja miten se tehdään?

Millaisia epämiellyttäviä tuntemuksia voi potilaalle tulla esille verensiirron aikana?

Mitkä ovat anafylaktisen sokin oireita?

Mitä potilaan voinnista hoitaja seuraa yleisesti verensiirron aikana?

Jos potilaalle tulee verensiirron aikana vakava siirtoreaktio kuten anafylaksia, kuinka toimia ja mihin ilmoitetaan?

Kun verituote on tippunut, miten hoitaja toimii ja kuinka kauan potilasta seurataan verensiirron loputtua?

Arviointi videosta:

Onko videolla esitetty tieto tarpeellista lääke- ja nestehoidon opinnoissa/käytännön työelämässä? KYLLÄ/EI

PERUSTELUT:

Tuliko sh:n osaamistarpeet verensiirtoprosessissa esille riittävästi videolla?

KYLLÄ/EI

PERUSTELUT:

Eteneekö video loogisesti ja millainen on kliinisten taitojen toteutus mielestäsi videolla?

PERUSTELUT:

Millainen on mielestäsi videon rakenne ja osioiden jaottelu? Mitä mieltä olet videon kokonaisuudesta?

PERUSTELUT:

KEHITETTÄVÄÄ:

KIITOS VASTAUKESTA!!

Noora & Marjut