

POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma

Auvo Härkin
Antti Varis

LASKIMON SISÄINEN NESTE- JA LÄÄKEHOITO
Opiskelumateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2012



POHJOIS-KARJALAN
AMMATIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2012
Hoitotyön koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
p. (013) 260 600

Tekijät

Auvo Härkin, Antti Varis

Nimeke

Laskimonsisäinen neste- ja lääkehoito. Opiskelumateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoille

Toimeksiantaja

Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Laskimonsisäinen neste- ja lääkehoito on tärkeä osa sairaanhoitajan työtä. Väärin toteutetulla neste- ja lääkehoidolla voidaan aiheuttaa vakavia haittoja potilaalle. Lääkehoidon opetuksella on tärkeä osa turvallisen lääkehoidon toteutuksessa. Sairaanhoitajan tieto- ja taitovaatimukset neste- ja lääkehoidosta kasvavat tulevaisuudessakin. Neste- ja lääkehoidosta on saatavissa vähän videomateriaalia. Omalta osaltamme halusimme korjata tätä asiaa.

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa opiskelumateriaalia neste- ja lääkehoidosta sekä verensiirrosta sairaanhoitajaopiskelijoille sekä muille asiasta kiinnostuneille. Työhömmme kuului myös videomateriaalin tekeminen lääke- ja nestehoidosta. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoululle.

Potilasturvallisuus ja aseptiikan merkitys korostuvat opinnäytetyössämme. Potilasturvallinen ja aseptinen toiminta neste- ja lääkehoidossa ovat mielestämme tärkeimpiä osia. Näihin asioihin kiinnitimme erityistä huomiota työssämme.

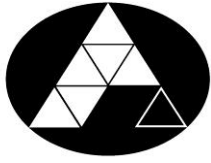
Käsittelimme työssämme myös verensiirtoa. Verensiirrosta emme tehneet videomateriaalia, vaan käsittelimme asiaa vain teoriassa. Omalta osaltamme saimme tekemästä työstä paljon hyötyä tulevana sairaanhoitajina. Jatkotutkimusaiheena voisi olla verensiirron videomateriaalin tuottaminen sairaanhoitajaopiskelijoille.

Kieli
suomi

Sivuja 43
Liitteet 2
Liitesivumäärä 5

Asiasanat

lääkehoito, i.v.-kanylointi, verensiirto, i.v.-nestehoito



NORTH KARELIA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

THESIS
April 2012

Degree Programme in Nursing
Tikkarinne 9
FIN 80200 JOENSUU
FINLAND
Tel. 358-13-260 600

Authors

Auvo Härkin, Antti Varis

Title

Study Material for Nursing Students about Intravenous Fluid and Drug Treatment

Commissioned by

North Karelia University of Applied Sciences

Abstract

Intravenous fluid and drug treatment is an important part of a nurse's work. It can cause serious harm to a patient if it is done wrong. The tuition of drug treatment has an important role in the execution of safe drug treatment. In the future nurses will need even more knowledge and skill in fluid and drug treatment. There is little video material available about fluid and drug treatment and we wanted to do our share to fix this.

The purpose of our study was to produce study material about fluid and drug treatment and blood transfusion for nursing students and others interested in the matter. One part of our study was to make video material about fluid and drug treatment. The study was carried out as a functional study for the North Karelia University of Applied Sciences.

The meaning of patient safety and asepsis are emphasized in our study. We think that acting in a way that is aseptic and safe for the patient is one of the most important sectors in fluid and drug treatment. We paid special attention to these things.

We also dealt with blood transfusion in our study. We did not make any video material about blood transfusion. We only studied it in theory. We will have great use for our study in our future as nurses. The topic for further research could be to make video material about blood transfusion for student nurses.

Language
Finnish

Pages 43
Appendices 2
Pages of Appendices 5

Keywords

drug treatment, intravenous cannulation , blood transfusion, intravenous fluid treatment

Sisältö

Tiivistelmä
Abstract

1	Johdanto	5
2	Lääke- ja nestehoitoon liittyvä lainsäädäntö ja valvonta	5
3	Potilasturvallisuus lääke- ja nestehoidossa.....	7
3.1	Hyvä lääkehoito osana potilaan terveyden- ja sairaanhoitoa	7
3.2	Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen neste- ja lääkehoidossa.....	8
3.3	Läkehoidon opetus terveysalan oppilaitoksissa	13
3.4	Aseptiikka suonensisäisessä neste- ja lääkehoidossa.....	16
4	Nestehoito.....	17
4.1	Infusionesteet	19
4.2	Suonensisäisen neste- ja läkehoidon peruseräatteen.....	20
5	Laskimonsisäinen nestehoito ja kanylointi	22
6	Verensiirto.....	33
6.1	Verensiirtojen aiheet	35
6.2	Verensiirtoon tarvittava välineistö ja sen toteutus	36
6.3	Verensiirtojen komplikaatiot	37
7	Opinnäytetyön tehtävä ja tarkoitus.....	38
8	Opinnäytetyön toteutus	38
9	Pohdinta.....	40
10	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	41
	Lähteet.....	43

Liitteet

- Liite 1 Toimeksiantosopimus
Liite 2 Käsikirjoitus: i.v. kanylointi ja nestehoito

1 Johdanto

Sairaanhoitajan työhön kuuluu yhtenä tärkeänä osana lääkehoidon toteuttaminen. Sairaanhoitajan lääkehoidon osaaminen on tärkeä tekijä turvallisen lääkehoidon toteutuksessa. Lääkkeet kehittyvät yhä tehokkaammiksi, ja entistä vakavammin sairastuneita voidaan hoitaa tehokkaammin ja tuloksellisemmin. Virheet lääkehoidon toteutuksessa voivat aiheuttaa vakavia seurauksia, vakavimmillaan potilaan kuoleman. Vaatimukset sairaanhoitajan lääkehoidon osaamisessa lisääntyvät tulevaisuudessakin. Lääkehoidon koulutuksella onkin tärkeä osuus turvallisen lääkehoidon toteutuksessa. Jokaiselle sattuu virheitä, mutta näiden virheiden minimoimiseksi hyvällä lääkehoidon koulutuksella voidaan parantaa lääkehoidon turvallisuutta.

Oikein toteutetun lääkehoidon tavoitteena on ehkäistä ja parantaa sairauksia tai hidastaa sairauden etenemistä. Lisäksi lääkehoidolla pyritään lievittämään sairauksien oireita sekä ehkäisemään sairauksien aiheuttamia komplikaatioita. Tarkoituksenmukainen, tehokas, turvallinen, taloudellinen ja oikein toteutettu lääkehoito on keskeinen osa potilasturvallisuutta. Tämän takia hoitohenkilöstöltä edellytetään lääkehoidon kokonaisuuden ja sen eri vaiheiden hallintaa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005, 11.)

Aiheen valintaan vaikutti myös opinnäytetyömme toimeksiantajan antama aihe, joka vaikutti mielenkiintoiselta. Aiheeseemme liittyviä aikaisemmin tehtyjä töitä on vähän. Siksi halusimme tuottaa oppimateriaalia laskimonsisäiseen lääke- ja nestehoitoon.

2 Lääke- ja nestehoitoon liittyvä lainsäädäntö ja valvonta

Lääke- ja nestehoitoon liittyviä asioita määritellään lääkelaisissa (397/1987) ja potilasvahinkolaisissa (587/1986). Useat lait, asetukset ja määräykset vaikuttavat lääkehoidon toteuttamiseen. Tällaisia lakeja ovat lait terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994) ja potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992). Lääkelaki (395/1987) ja lääkeasetus (693/1987) säätelevät eri laitosten lääkehuoltoa

sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveysministeriö ohjeistaa lääkeshoidon toteuttamista sosiaali- ja terveydenhuollossa. (Nurminen 2011, 96.)

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) vastaa yllmpänä viranomaisena lääkehuolosta. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea toimii STM:n alaisena. Sen tehtävänä on lääkealan lupa- ja valvontatehtävät, tutkimus- ja kehittämis-tehtävät ja lääketiedon tuottaminen ja välittäminen. STM:n alaisen Valviran (So-siaali- ja terveysalan valvontavirasto) tehtäviin kuuluu valvoa sosiaali- ja terveydenhuollossa eri toimintayksiköiden sekä niissä työskentelevien ammattihenkilöiden toimintaa. Valviran tehtäviin kuuluu myös ammattihenkilöiden ammattioi-keuksien (laillistamiseen ja nimikesuojaukseen) liittyvien lupien myöntäminen ja valvonta. (Nurminen 2011, 96.)

Lääkäri vastaa potilaalle annettavasta lääkehoidosta. Sairaanhoidajia on aloitet-tu kouluttaa myös niin, että heillä olisi mahdollisuus määrätä tiettyihin sairauk-siin lääkkeitä. (A1088/2010.) Lääkärin antama lääkehoidon määräys merkitään potilasasiakirjoihin. Asiakirjoihin tulee merkitä myös kaikki potilaalle annetut lääkkeet. Lääkehoito toteutetaan lääkärin antaman määräyksen ja ohjeiden mu-kaan. Lääkehoitoa toteuttavat vain siihen koulutuksen saaneet ammattilaiset. Sosiaali- ja terveydenhuollossa työnantaja on vastuussa siitä, kenelle toimin-tayksikössä eri tehtävät kuuluvat. Toimintayksikön työnjako tulee olla riittävän selkeä ja kaikkien työntekijöiden tiedossa. Työyksikössä lääkehoitoluvat myön-tää lääkehoidosta vastaava lääkäri tai hänen nimeämänsä lääkäri. Työnantajan tehtävänä on määrittää työntekijän sama koulutus, kokemus sekä ammattitaito hänen työtehtäviinsä ja millä valtuuksin hän voi lääkehoitoa toteuttaa. (Nurmi-nen 2011, 96.)

Lääkehoidon osaamista tulee seurata ja päivittää säännöllisesti. Työntekijän teoreettinen osaaminen varmistetaan kirjallisella kokeella ja hänen käytännön osaamisensa näyttökokeella. Opiskeluaikana sairaanhoitaja-, ensihoitaja-, kät-i-lö- ja terveydenhoitajaopiskelijat osallistuvat ohjaajan valvonnassa ja ohjauk-sessa lääkehoidon toteutukseen. Tämä edellyttää riittävää teoritietojen, lääke-hoitotaitojen sekä lääkelaskujen hallintaa. Opiskelijan tulee lääkehoitopassin avulla tarvittaessa osoittaa lääkehoito-opintojensa laajuus sekä suoriutumisen-

sa opinnoista sekä lääkelaskennasta. Velvollisuus ylläpitää ja kehittää ammattitaitoaan sekä pitää tietojansa ajan tasalla kuuluvat terveydenhuollon ammattihenkilöstön velvollisuuksiin. Työnantajan velvollisuuksiin kuuluu järjestää tarvittava lisäkoulutus ja luoda edellytykset tarvittavalle täydennyskoulutukselle. Täytyy muistaa, että puutteellinen osaaminen voi vaarantaa potilasturvallisuuden. (Nurminen 2011, 97.)

3 Potilasturvallisuus lääke- ja nestehoidossa

3.1 Hyvä lääkehoito osana potilaan terveyden- ja sairaanhoitoa

Potilasturvallisuuden edistäminen kuuluu tärkeänä osana sosiaali- ja terveydenhuollon laadun ja riskien hallintaa. Vaikka henkilökunta olisi ammattitaitoista ja työhönsä hyvin sitoutuneita, vaaratapahtumat ovat silti mahdollisia. Turvallisuuden varmistaminen on jäänyt terveydenhuollossa jälkeen muista korkean riskin aloista. Tehokkuuden korostaminen työssä sekä tekniikan ja lääketieteen nopea kehittyminen, lisäävät riskiä potilasturvallisuuden vaarantumiseen. Sosiaali- ja terveysministeriö on laatinut potilasturvallisuusstrategian 2009 – 2013. Potilasturvallisuutta on käsitelty neljästä eri näkökulmasta, turvallisuuskulttuuri, vastuu, johtaminen ja säädökset. Tavoitteena on turvallinen ja vaikuttava hoito. Strategian tavoitteet liittyvät riskien ennakointiin, potilaan informointiin ja voimaannuttamiseen, vaaratapahtumien raportointiin sekä niistä oppimiseen, henkilöstön osaamiseen sekä potilasturvallisuustyöhön kohdennettaviin riittäviin voimavaroihin. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009, 3.)

Laki potilaan asemasta ja oikeudesta (785/1992) korostaa, että potilaalla on oikeus hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon ja kohteluun. Lääkehoito onkin usein tärkeä osa potilaan kokonaisvaltaista hoitoa. Tämän lain sanoma on, että potilaalla on oikeus saada sellaista lääkehoitoa, joka soveltuu parhaiten hänen sairautensa hoitoon. Lääkehoidon tulee myös aiheuttaa mahdollisimman vähän kärsimystä ja kipua. Lääkkeen antamisessa tulee kunnioittaa potilaan intimitteettiä. (Veräjänkorva, O., Huupponen, R., Huupponen, U., Kaukkila, H-S., Torniainen, K. 2006, 46.)

Laissa todetaan myös, että potilaalla on oikeus saada riittävästi tietoa omasta terveydentilastaan sekä hoidon merkityksestä. Hänen on myös saatava tietoa eri hoitovaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista. Itsemääräämisoikeuksiin kuuluu myös, että potilaalla on mahdollisuus ottaa kantaa omaan lääkehoitoonsa. Potilaan itsemääräämisoikeutta tulee kunnioittaa myös siinä tapauksessa, jos hän kieltäytyy hoidosta ja hoitotoimenpiteistä. Potilaalle tulee kuitenkin antaa riittävästi informaatiota hoitoon liittyvistä asioista, että hän ymmärtää kyseisen asian. Lääkehoitoa suunniteltaessa pyritään löytämään potilaan kanssa yhteisymmärryksessä jokin lääketieteellisesti hyväksyttävä hoitokeino. Jos potilasta tai hänen edustajaansa ei ole mahdollista kuulla ennen tärkeää hoitotoimenpidettä, häntä hoidetaan siten, mitä voidaan pitää hänen henkilökohtaisen etujensa mukaisena. Jos potilas on alaikäinen, hänenkin hoitonsa tulee toteuttaa yhteisymmärryksessä, jos se on mahdollista hänen ikänsä ja henkinen kehitystasonsa huomioon ottaen. Potilaalle ei anneta sellaista hoitoa, josta hän on aikaisemmin kieltäytynyt. (Laki potilaan asemasta ja oikeudesta 785/1992.)

Potilaalla on oikeus saada tietoa, jos hänen hoidossaan on tapahtunut jokin lääkityspoikkeama. Jos potilas on tyytymätön saamaansa hoitoon, hänellä on oikeus tehdä muistutus esimerkiksi potilasasiamiehen kautta terveydenhuollosta vastaavalle johtajalle. Hoitohenkilökunnalla ei ole ilman potilaan suostumusta lupaa antaa tietoa häneen liittyvistä hoidoista sivulliselle. Omaiset luetaan tässä tapauksessa myös sivullisiksi. Poikkeustapauksia ovat sellaiset, joissa potilas on tajuttomuuden, nuoruuden, kehitysvamman tai vanhuudenheikkouden takia kykenemätön päättämään omasta hoidostaan. Näissä tapauksissa omaisille annetaan potilaasta tarvittavat tiedot ja heitä pyydetään arvioimaan, mikä mahdollisesti olisi potilaan mielipide hänen hoitoonsa liittyvissä asioissa. Potilasasiakirjat on suojattava niin, että niitä pääsee katselemaan vain salasanan avulla. Näitä tietoja annetaan vain niille, jotka osallistuvat ja tarvitsevat tietoa potilaan hoitoa varten. (Veräjänkorva ym. 2006, 46–47.)

3.2 Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen neste- ja lääkehoidossa

Hoitomuodoista eniten käytetty sairaalassa ja avohoidossa on lääkehoito. Nykyisin ihmiset ovat tottuneet käyttämään lääkkeitä ja myös luottamaan niihin.

Kehittyneissä maissa voidaankin sanoa, että jokainen niissä asuva ihminen on käyttänyt jotakin lääkettä jossakin elämänvaiheessa. Lääkkeet ovat kuitenkin ihmisen elimistön normaaliin toimintaan kuulumattomia aineita, joten lääkkeiden käyttöön liittyy myös potilasta uhkaavia tekijöitä. Lääkkeiden tarkoituksena on tavoitella potilaan terveyden edistämistä, sairauksien paranemista tai sairauden oireiden lievittämistä. Potilaalle tulee olla ottamastaan lääkkeestä enemmän hyötyä kuin haittaa. Kaikkia sairauksia ei voida parantaa lääkkeillä, vaikka lääkehoito on kehittynyt niin, että niillä voidaan parantaa aikaisemmin parantumattomia sairauksia. Kuitenkin potilaat luottavat saamaansa lääkehoitoon ja uskovat niiden parantavan heidän sairautensa. (Veräjänkorva ym. 2006, 84.)

Sairaanhoitaja kantaa vastuuta tekemästään tehtävästä ja toisesta ihmisestä, mihin hänellä on saamallaan koulutuksella oikeus. Lääkehoitoa toteuttaessaan sairaanhoitajan tulee ymmärtää oman osaamisen ja tekemisen vastuu. Lääkehoidossa eettistä osaamista voidaan tarkastella aseptisen työskentelyn, taitojen täydentämisen, oman osaamisen arvioinnin, virheiden tunnistamisen ja tunnistamisen sekä raportoinnin näkökulmista. Lääkehoidossa sairaanhoitajan eettinen taito tarkoittaa ensisijaisesti sitä, että hän tietää vastuunsa ja toimivaltansa rajat. Sairaanhoitajan tulee ymmärtää, mitä seuraamuksia hänen antamastaan lääkehoidosta on potilaalle. Havainnointi lääkehoidon tarpeen muutoksista kuuluu sairaanhoitajan eettiseen osaamiseen. (Veräjänkorva ym. 2006, 84–85.)

Lääkehoidon toteuttamisessa sattuu virheitä, vaikka oltaisiin kuinka huolellisia. Nämä virheet aiheuttavat useita eettisiä kysymyksiä. Potilaan vahingoittuminen, ongelmat virheiden paljastamisessa, pelko luottamuksen menettämisestä sekä virheiden aiheuttamat vaikutukset annettavan hoidon laatuun ovat esimerkkejä lääkehoidon virheistä, jotka aiheuttavat useita eettisiä kysymyksiä. Työyhteisössä tärkeää onkin avoin ilmapiiri virheiden esiintuomisessa. Hyvän työyhteisön merkinä onkin, että sattuneita virheitä ja läheltä piti tilanteita voidaan käsitellä avoimesti. Tärkeää olisikin, että näiden avoimien yhteisten keskustelujen tarkoituksena työyhteisössä opittaisiin sattuneista virheistä ja työyhteisöjä voitaisiin kehittää näiden perusteella. Kriittinen ajattelu, päätöksenteko sekä hyvä ongelmanratkaisukyky ovat ehdottomia taitoja annetun lääkehoidon onnistumisessa. Nopeasti muuttuvissa hoitoympäristöissä hyvän kriittisen ajattelukyvyyn

omaava sairaanhoitaja osaa käsitellä saamaansa tietoa, ratkaista ongelmia sekä tehdä päätöksiä lääkehoitoon liittyvissä asioissa. (Kassara, H., Paloposki, S., Holmia, S., Murtonen, I., Lipponen, V., Ketola, M-L., Hietanen, H. 2006, 346.)

Hoitajalla tulee olla tietoja arvoista ja etiikasta yleisellä sekä yksilöllisellä tasolla, jotta hän voi ottaa vastuun toisesta ihmisestä. Toimintaa sairaanhoitajan työssä ohjaavat oikeudenmukaisuus, ihmisarvon kunnioittaminen sekä hyvän tekeminen ja pahan välttäminen. Sairaanhoitajan tulee vastata siitä, että potilaan etu turvataan. Vastuu kasvaa sitä mukaa, mitä riippuvaisempi potilas on sairaanhoitajasta. (Veräjänkorva ym. 2006, 84.)

Hoitajan vastuu tehtävästä tarkoittaa sitä, että hänellä on saamansa koulutuksen ja kokemuksen antamin valtuuksin oikeus ja mahdollisuus toisen ihmisen auttamiseen. Lääkkeen annostelu, lääkkeen antaminen sekä vaikutusten seuraaminen vaativat erityistä osaamista sairaanhoitajalta. Sairaanhoitajan on ylläpidettävä ammattitaitoaan, potilasta tulee kuunnella hänen lääkehoitonsa suunnittelussa, toteutuksessa sekä arvioinnissa. (Veräjänkorva ym. 2006, 84.)

Kansainvälisesti lääkehoito tunnetaan viiden oikean periaatteena. Nämä periaatteet ovat oikea lääke, oikea annos, oikea antotapa, oikea antoaika ja oikea potilas. Luetteloon on tullut viime aikoina lisää kaksi periaatetta, jotka ovat oikea potilaan ohjaus sekä oikea dokumentointi. Nämä periaatteet ovat hyviä, mutta jos ne eivät avaudu kunnolla hoitajille, ne voivat jäädä hyvin pintapuolisiksi. Lääkkeiden käyttö on lisääntynyt, ja lääkehoidon poikkeamiakin tapahtuu siten entistä enemmän. Nämä seitsemän periaatetta hoitajan tulisikin hyvin ymmärtää ja sisäistää. (Veräjänkorva 2006, 85.)

Tavoitteena on antaa oikea lääke potilaan sairastamaan sairauteen. Lääkettä annetaan silloin, kun jokin sairaus tai oire vaatii sitä. Hoitajan tulisikin tietää antamansa lääkkeen vaikutukset sekä tarvittaessa tarkistaa ja täydentää tietoa antamastaan lääkkeestä. Hoitajan tulee antaa tietoa potilaalle antamansa lääkkeen käyttöön liittyvistä ohjeista. Hoitajan tulee myös varmistaa lääkärin antamasta lääkemääräyksestä potilaalle annettavan annokseen suuruus. Hoitajan tulee osata määrittää lääkeannos sellaisella omaksumallaan tavalla, johon hän

on harjaantunut. Usein määrättyä lääkettä on useaa eri vahvuutta. Tällöin hoitajan tulee selvittää, millainen lääkkeen annostustapa on tarkoituksenmukaisin. Potilaan tulee saada lääkettä juuri sellainen annos kuin hänelle on määrätty. Usein injektoitavissa lääkepakkauksissa on tavallista, että määrättyä lääkeannosta on liian paljon tai liian vähän. Tällöin hoitajan tulee osata ja kyetä määrittämään potilaalle oikea annettava lääkeannos. Hoitajan tulee aina tarkistaa käyttökuntoon valmistamansa lääkeannos. Hoitaja voikin pyytää kollegaansa tarkastamaan lääkeannoksen erityisesti silloin, kun lääke on epätavallinen tai lääkeannos erityisen tarkka. (Veräjänkorva 2006, 85.)

Jos hoitaja tuntee epävarmuutta lääkeannoksen määrittelyssä, hänen tulee pyytää apua toiselta hoitajalta. Hoitaja ei saa saattaa potilasta vaaraan, minkä hän tekee, jos antaa väärän määrän lääkettä. Lääkkeen antotavan ja reitin valinnassa tulee ottaa huomioon lääkkeen tehokkuus, turvallisuus, kustannukset sekä potilaan hoitomyöntyvyys. Lääkkeen antamistapa vaikuttaa lääkkeen vaikutuksen voimakkuuteen, alkamisaikaan ja keston. Hoitaja on vastuussa siitä, että hän antaa lääkkeen turvallisesti potilaalle niin, ettei hänelle aiheudu kipua, komplikaatioita tai epämukavuutta. Lääkkeen tunnistettavuus on huolehdittava koko lääkkeen käsittelyn ajan aina siihen asti, kunnes se on annettu potilaalle. (Veräjänkorva ym. 85–86.)

Tunnistaminen voidaan varmistaa siten, että esimerkiksi lääkeruiskuun merkitään potilaan nimi sekä lääkeaineen nimi ja annosmäärä. Lääkkeen oikea antoaika riippuu annettavasta lääkkeestä sekä lääkkeen farmakologisista ominaisuuksista. Väärään aikaan annettu lääke voi aiheuttaa sen, että osa lääkkeen hoitovaikutuksesta jää toteutumatta. Näin voi käydä esimerkiksi silloin, jos lääke on annettu ruokailun yhteydessä, vaikka se pitäisi ottaa ennen ruokailua tai sen jälkeen. Läkettä ei oteta välttämättä säännöllisin väliajoin. Lääkäri voi määrätä lääkettä otettavaksi tarvittaessa jonkin oireen ilmaannuttua. (Veräjänkorva ym. 2006, 86.)

Hoitajan tuleekin havainnoida potilaan tila ja sitten päättää lääkkeen antamisesta havaintojensa perusteella. Hoitajan tulee myös varmistaa, että lääke menee oikealle potilaalle. Potilas voi olla sellaisessa tilanteessa, ettei hän itse osaa

kertoa omasta henkilöllisyydestään. Myös kiire voi aiheuttaa sellaisen tilanteen, että lääke annetaan vahingossa väärälle potilaalle. Potilaan ohjaus kuuluu hoitajan tehtäviin lääkehoitoa annettaessa. Ohjaus kuuluu hoitajan ammatilliseen vastuuseen. Lääkärin velvollisuus on kertoa potilaalle hänen aloittamastaan lääkehoidosta, miksi se on aloitettu ja kuinka kauan se kestää sekä miten sitä seurataan. Hoitajan velvollisuus on tarkistaa, että potilas on ymmärtänyt hänelle annetut ohjeet. Tarvittaessa hoitaja täydentää ohjausta tarpeen mukaan. (Veräjänkorva ym. 2006, 86.)

Lääkehoidon ohjausta varten tulee selvittää, mitä potilas osaa ja mikä on hänen kykynsä oppia uusia asioita. Joskus on tarpeen ottaa omaiset tai läheiset mukaan lääkehoidon ohjaustilanteeseen. Aina kun potilaalle on määrätty ja annettu lääkkeitä, lääkehoito tulee dokumentoida eli kirjata. Kirjaaminen voi tapahtua manuaalisesti, mutta nykyään lähes jokaisessa paikassa kirjaaminen tapahtuu sähköisesti. Manuaalinen kirjaaminen on epätarkkaa ja epäselvää. Sähköinen kirjaaminen vähentää lääkityspoikkeamia sillä perusteella, ettei lääkemääräystä tarvitse aina siirtää asiapaperista toiseen. Sairauskertomukseen hoitaja kirjaa lääkkeen sekä sen määrän ja antamisajan. (Veräjänkorva ym. 2006, 86–87.) Sairaanhoitajan on hallittava laskimonsisäinen nestehoito osana potilaan kokonaisvaltaista hoitoa, valmistelu ja tarkkailu nestehoidon aloituksessa, sen aikana ja nestehoidon jälkeen, (Haapala 2010, 6).

Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisi valtakunnallisen oppaan lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa vuonna 2006. Se on nimeltään Turvallinen lääkehoito-opas. Sen mukaan lääkehoidon toteuttaminen pohjautuu toimintayksikön laatimaan lääkehoitosuunnitelmaan. Suunnitelmassa esitetään lääkehoitoa toteuttavan henkilöstön rakenne, tehtävät ja vastualueet, jotka koskevat toimintayksikköä. Lääkäri vastaa lääkkeen määräämisestä ja lääkehoidosta kokonaisuudessaan. Lääkärin määräysten mukaan terveydenhuollon ammattihenkilöt toteuttavat lääkehoitoa. Suonensisäinen neste ja lääkehoito sekä verensiirtohoito vaativat erillistä lupaa. (Veräjänkorva ym. 2006, 31.)

Sairaanhoitajalla, jolla on lupa antaa suonensisäistä lääkitystä, on oikeus myös aloittaa nesteensiirto. Lääkäri myöntää kirjallisen luvan sairaanhoitajalle suo-

nensisäisen neste- ja lääkehoidon sekä verensiirtojen toteuttamiseen. Hoitajan on ensiksi koulutauduttava, jonka jälkeen hän antaa näytön osaamisestaan. Sairaaloissa ja terveyskeskuksissa on erilliset ohjeet siitä, ketkä saavat osallistua suonensisäiseen nesteeseen. (Veräjänkorva ym. 2006, 31.)

Terveystieteiden koulutuksessa opiskelijan tulee saada laaja-alaiset perustaidot koskien lääkehoitoa. Koulutuksessa korostuvatkin käytäntöön perustuva opetus sekä riittävän harjoittelun mahdollistaminen. Opetussuunnitelmassa tulee olla selkeästi esillä lääkehoidon opetusohjelma. Tällöin voidaan arvioida koulutuksen tarkoituksenmukaisuus työelämässä vaadittavien lääkehoitotaitojen saavuttamiseksi. Tämä on myös tärkeää, että voidaan seurata opiskelijan oppimista lääkehoitotaidoissa. (Veräjänkorva ym. 2006, 31.)

Lähtökohtaisesti hoidon peruseriaatteet potilasta kohtaan ovat sairauden parantaminen, kärsimyksen lieventäminen ja ihmisarvoisen kuoleman mahdollistaminen. Lääkärit ja hoitajat kohtaavat nämä kolme peruseriaatetta päivittäin. Potilasturvallisuuteen vaikuttavat myös työntekijöiden ammattitaito ja tietämys asiasta, sekä näiden säännöllinen kertausta ja ylläpito. Potilasta hoidettaessa keskeinen periaate on itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen sekä kyky asettaa potilaan asemaan. Potilaalla on oikeus myös saada tietoja hoitohenkilökunnalta. (Rosenberg ym. 2006, 70.)

3.3 Lääkehoidon opetus terveysalan oppilaitoksissa

Sairaanhoidon opetusta ammattikorkeakouluissa säätelevät EU:n laatimat direktiivit. Näitä ovat laki ja asetus ammattikorkeakouluista (351–352/2003) sekä opetusministeriön projekti ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon vuodelta 2006. Opetusministeriön laatimissa ohjeissa määritellään sairaanhoitajan osaamisvaatimukset, vähimmäisopintopistemäärät sekä opetussisällöt. (Veräjänkorva ym. 2006, 31 – 32.)

Koulutuksen aikana sairaanhoitajan tulee ymmärtää lääkehoitoprosessi ja sen merkitys osana potilaan kokonaisvaltaista hoitoa. Koulutuksesta vastaavan ammattikorkeakoulun tulee varmistaa ennen harjoitteluiden alkamista se,

että opiskelijalla on riittävät taidot lääkehoidosta sekä hän hallitsee lääkelaskennan moitteettomasti. Tulevan sairaanhoitajan tulee kehittää lääkehoitotaitojaan ja osaamista jatkuvasti, sekä hänen tulee perehtyä toimintayksikön antamaan lääkehoitoon huolellisesti. Lisäksi toimintayksikön tulee järjestää kehityskeskusteluja, osaamisen arviointia sekä täydennyskoulutusta lääkehoitoon liittyen. Sairaanhoitaja tarvitsee kokonaisvaltaista lääkehoidon ymmärtämistä: mitä lääkettä, miksi sitä annetaan ja miten sitä annetaan. (Veräjänkorva ym. 2006, 32.)

Lääkehoito kuuluu sairaanhoitajan kliiniseen osaamiseen. Erityisesti tässä tähdennetään sairaanhoitajan taidollista osaamista. Sairaanhoitajan tulee vastata potilaan fyysisestä, psyykkisestä sekä sosiaalisesta turvallisuudesta. Sairaanhoitajan tulee osata seurata potilaan oireita ja antamansa hoidon vaikuttavuutta sekä osata tehdä niistä päätelmiä yleisimpien sairauksien osalta. Ammattikorkeakoulusta valmistuva sairaanhoitaja toteuttaa lääkärin määräysten mukaista lääkehoitoa turvallisesti sekä osaa seurata lääkehoidon vaikuttavuutta. Sairaanhoitajan tulee hallita lääkelaskennan sekä lääkehoidon perustana olevan kliinis-farmakologinen tieto hoitotyössään. Sairaanhoitajan tulee hallita nestehoitoon sekä laskimoon annettavan lääkehoidon sekä myös verensiirtoon liittyvät toimenpiteet. Näitä toimenpiteitä ovat nesteensiirtotekniikan, verensiirtotekniikan sekä lääkelisäysten tekeminen infuusiopakkauksiin sekä potilaan valmistaminen hoitoihin. Sairaanhoitajan tulee osata kanyloida perifeerinen laskimo sekä toteuttaa nestehoito. Hänen tulee myös osata toteuttaa sentraalisesti laskimoon annettava neste- ja lääkehoito. Sairaanhoitaja osaa tunnistaa lääkehoitoprosessiin liittyviä riskejä ja käyttää lääkityspoikkeamista saatuja ja koottuja tietoja lääkehoidon prosessin kehittämiseksi. (Veräjänkorva ym. 2006, 32.)

Sairaanhoitajien lääke- ja nestehoidon opetus etenee Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulussa lukukausittain seuraavasti. Ensimmäisellä lukukaudella otetaan lääkkeenhoitopassi käyttöön ja esitellään sen sisältö. Testataan lääkelaskentaan liittyvät perusvalmiudet sekä kerrataan matemaattisia perusteita. Toisella lukukaudella opetetaan lääkelaskennan perusteet sekä lääkelaskenta. Opiskelijan tulee tällä lukukaudella ymmärtää vastuunsa lääkehoidon toteuttajana, eri lääkemuotojen sekä lääkeannostelujen erot. Opiskelijan tulee osata

arvioida eri lääkeannoksia lääkepitoisuuksia sekä lääkelaimennoksia. Hänen tulee ymmärtää lääkehoitoon sitoutumisen merkitys sekä sisäistää turvallisen lääkehoidon kokonaisuus. Tällä lukukaudella opiskelijan tulee osata erilaiset lääkkeenantotavat, suunnitella, toteuttaa ja arvioida potilaan päivittäistä lääkehoitoa. Opiskelija osaa ohjata potilaan omaista päivittäisessä lääkkeen annostelussa ja käytössä. Opiskelija osaa Pharmaca Fennican käytön. Hän osaa laskea lääkelaskut virheettömästi. Opiskelijan tulee hallita lääkehoitoprosessit, lääkkeiden yleisimmät sivu-, haitta- ja yhteisvaikutukset sekä eri-ikäisten potilaiden lääkehoidon. Opiskelijan tulee tietää lääkehoitoon kuuluvat tarkkailu- ja seurantamenetelmät sekä lääkehoitoon liittyvät säädökset ja periaatteet. Opiskelijan tulee osata lääkehoitoon liittyvät turvalliset periaatteet. (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2012.)

Kolmannella lukukaudella opiskelija ymmärtää lääkkeiden vaikutusmekanismit, lääkkeiden aiheuttamat toivotut ja ei toivotut mekanismit. Opiskelija osaa soveltaa turvallista lääkehoitoa sekä osaa potilaskohtaisen lääkeannostelun. Lisäksi opiskelijan tulee osata eri lääkeaineiden käyttö eri sairauksien hoidossa. Opin-
tojaksoon kuuluu lääkelaskennan ja lääke- ja nestehoidon osaamistavoitteet. Kolmannella lukukaudella opiskelija perehtyy turvalliseen lääke- ja nestehoidon sekä verensiirron perusteisiin. Opiskelijan tulee osata tällä lukukaudella lääkelaskut virheettömästi sekä hänen tulee harjaantua potilaan lääke- ja nestehoidon suunnitteluun. Hänen tulee ymmärtää aseptisen toiminnan merkitys lääke- ja nestehoidossa. Hänen tulee osata lääke- ja nestehoidon kirjaamisen merkitys. Opiskelija osaa perifeerisen laskimon kanyloinnin sekä lääke- ja nestehoidon ohjauksen. (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2012.)

Neljännellä ja viidennellä lukukaudella lääkelaskennan opiskelu jatkuu, ja osaaminen varmistetaan kokeella. Lisäksi mielenterveys- ja päihdehoitotyön opetukseen liittyen opetellaan psykiatrisen lääkehoidon erityispiirteet hoitotyön näkökulmasta. Psykiatrin luennoilla opiskellaan psykofarmakologian perusteet. (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2012.)

Kuudennella lukukaudella osaaminen varmistetaan kokeella sekä sairaanhoitajaopiskelijoilla on käytössä valtakunnallinen lääkehoitopassi. Perheopetukseen

liittyen opetetaan kehonpainon mukaisen lääkeannoksen laskeminen. Kerrataan infuusioajan ja -nopeuden sekä liuosten laimennusta. Opetellaan lasten kerta- ja kuuriluentoisten lääkeannosten tarkistamista ja laskemista. Lisäksi perehdytään lasten lääkehoidon ja ongelmien erityispiirteisiin. Opintoihin kuuluu myös lasten hoitotyön auttamismenetelmien ja lääkehoidon merkitys lasta odottavan ja lasten sekä nuorten hoitotyössä. Seitsemännellä lukukaudella opiskelija syventävän harjoittelun aikana suorittaa LOVE- opinnot (lääkeosaaminen verkossa) itsenäisesti. Tähän kuuluu myös tenttien suorittaminen. Lääkelaskennan opiskelu ja koe kuuluvat myös tähän lukukauteen. (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2012.)

3.4 Aseptiikka suonensisäisessä neste- ja lääkehoidossa

Aseptiikka tarkoittaa työskentelytapaa, jolla pyritään estämään kudosten tai steriilin materiaalin kontaminaatio (mikrobien joutuminen paikkaan, missä niitä ei tulisi olla) mikrobeilla, (Laine & Järvelä 2005, 716, 719).

Suonensisäisessä lääkehoidossa lääkkeet on pakattu annostelupulloihin eli ampulleihin. Lääkettä otetaan ampulleista ruiskuihin, josta lääkettä annostellaan potilaaseen. Sairaanhoitajan on muistettava huolehtia omasta hygieniasta ja aseptiikasta, koska kontaminaation ja infektioepidemian uhka on olemassa. (Laine & Järvelä 2005, 418.)

Suonensisäisiä anestesia-aineita käytettäessä huomattava osa infektioista saa alkunsa käsien saastuttaessa annettavan lääkkeen tai annostelussa käytettävän välineen. Sairaanhoitajan on muistettava jokaisessa hoitotilanteessa korkeatasoiset käsihygieniatottumukset välttääkseen infektioiden leviämisen. (Laine & Järvelä 2005, 418.)

Ampulleista 0,5-0,6 prosenttia on kontaminoitunut bakteereilla. Jos käytetään samaa ruiskua toimenpiteen aikana, 6-8 prosenttia kontaminoituu bakteereille. Kun irrotetaan injektioneulaa ruiskusta, ruiskun kärkiosat kontaminoituvat. Annosteltaessa lääkettä ruiskulla annostelupullosta on olemassa riski kontaminoitumisesta mikrobeilla, jos ruiskua on jo käytetty injektioon antoon. Ennen käyttöä

annostelupullojen kumiset annosportit tulee puhdistaa desinfiiovalla aineella ennen käyttöä ja ensimmäisellä kerralla. Kun otetaan lääkettä, tulee aina muistaa käyttää puhdasta neulaa ja ruiskua. Annostelupullo tulee muistaa heittää pois, jos on vahingossa otettu lääkettä jo käytössä olleella ruiskulla. Jos annostellaan lääkettä useammalle potilaalle, tulee muistaa vaihtaa aina uusi puhdas ruisku. Injektioneulaa ei saa jättää annostelupullojen kumikorkkeihin. Hoitajan on muistettava käyttää aseptista tekniikkaa aina valmisteltaessa ja annosteltaessa lääkettä potilaaseen, samoin lääkettä annettaessa ja injektioväyliä käsiteltäessä. Injektioväylät tulee muistaa sulkea steriilillä korkilla, jos niitä ei käytetä. (Laine & Järvelä 2005, 418.)

4 Nestehoito

Normaalikokoisen aikuisen painosta on 50 - 60 prosenttia vettä. Elimistön veden kokonaismäärä vaihtelee kuitenkin sukupuolen, iän ja kehon rasvapitoisuuden mukaan. Naisilla veden kokonaismäärä on 10 prosenttia pienempi kuin miehillä, vastasyntyneillä se on 80 prosenttia ja vanhuusiässä 50 prosenttia kehon painosta. (Alahuhta ym. 2010, 18.) Elimistön happo-emästasapainon häiriöt ovat erittäin tavallisia ja niillä on huomattava vaikutus kaikkiin elintoimintoihin. Lääkkeiden vaikutus riippuu elimistön pH:sta ja nestehoidolla voidaan vaikuttaa siihen merkittävästi. (Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E., Silvast, T. 2010, 32.)

Tavoitteena nestehoidossa on neste- ja suolatasapainon pysyminen mahdollisimman normaalina. Jos kyseessä on lyhytaikainen nestehoidon korvaus, veden ja elektrolyyttien korvaus riittää. On kuitenkin muistettava glukoosin tarpeen tyydyttäminen. Ihminen tarvitsee glukoosia aivojen, luuytimen ja punasolujen vuoksi. Pitempikestoisessa nestehoidossa tarvitaan ravitsemushoitoa, jolloin korvataan energian, proteiinin ja rasvan tarve. (Haapala 2010, 11–13.)

Kokonaisvesimäärä aikuisen ihmisen massasta on noin 60 prosenttia, ja vastasyntyneellä se on noin 80 prosenttia. Vesi jakaantuu solunulkoiseen ja -sisäiseen tilaan. Aikuisella on nestettä elimistössä noin 40 litraa. Solun sisäpuo-

lella on 2/3 nestettä, jossa kaikki elämän perusreaktiot tapahtuvat. Solun ulkopuolella on loput 1/3 vedestä, mikä on lähinnä laimeaa merivettä. Tärkein elektrolyytti on natrium, joka säätelee veden jakautumista solun ulkopuolisessa tilassa. Solunsisäisessä nesteessä pääasiallinen elektrolyytti on kalium. (Haapala 2010, 11–13.)

Nestetasapainon säätely normaaliolosuhteissa on tasapainossa. Ihminen saa vettä vuorokauden aikana ruoan, juoman sekä aineenvaihdunnan tuottamana yhteensä noin 2500 ml. Nesteen menetys on samaa luokkaa, ulosteen ja virtsan mukana sekä haihtumalla ihon ja keuhkojen kautta. Nesteen haihtuminen riippuu monesta osatekijästä: ruumiinlämmöstä, ympäröivästä ilmasta ja kosteudesta sekä kehon lämmöntuotannosta. (Haapala 2010, 11–13.)

Kun suunnitellaan nestehoitoa, on otettava huomioon kolme komponenttia: päivittäinen perustarve, syntyneet häiriötilat sekä nestemenetykset. Tavoitteena on kuitenkin potilaan terveyden edistäminen, oireiden lievittäminen ja sairauksien ehkäiseminen. Nesteen perustarve korvataan perusnesteillä tai toisinaan korvausnesteillä. Perusnesteitä ovat liuokset, jotka sisältävät 5-10 prosenttia glukoosia ja mahdollisesti natriumia ja kaliumia. (Haapala 2010, 11–13.)

Nestehoidon toteuttaminen vaatii jatkuvaa potilaan kliinisen tilan seuranta ja arviointia, joiden mukaan tehdään uusia johtopäätöksiä ja hoitolinjauksia. Verenkierron normalisointi, periferian pysymien lämpimänä, virtsan erityys ja kapillaaritäyttö ovat merkkejä suotuisasta nestehoidosta. Alkutilanteessa potilas on kytketty monitoriin, ja jatkuva perusparametrien mittaus on aiheellista. Tilanteen helpottuessa ja potilaan voinnin parantuessa voidaan monitorointia keventää ja mittauksia harventaa. Potilaasta otettavat laboratorioskokeet ovat pieni verenkova, elektrolyytit ja kreatiini. Alkutilanteessa potilaasta voidaan ottaa kokeet jopa tunnin välein potilaan tilan mukaan. Tilanteen rauhoituttua riittää, että kokeita otetaan kahdesti viikossa. (Haapala 2010, 11–13.)

Nestetasapainon häiriintymiseen voi olla monta syytä. Potilaan tutkiminen ja esitiedot tulee olla hyvin selvitettyinä ennen kuin aletaan nestehoittaa potilasta. Kuume, ripulointi, normaalia suurempi virtsan tuotanto, oksentaminen, veren-

vuoto, hikoilu ja eritteet aiheuttavat merkittäviä nestemenetyksiä. Monet lääkkeet aiheuttavat potilaassa suurentunutta diureesia sekä imut, dreelit ja peräruiskeet voivat aiheuttaa potilaalle veden ja elektrolyyttien epätasapainon. (Haapala 2010, 11–13.)

Potilasta tutkittaessa huomionarvoisia seikkoja ovat suorituskyvyn muutokset, jano, nälkä, painon aleneminen ja perussairauksien huomioon ottaminen. Tutkittaessa potilasta on kiinnitettävä huomiota turvotuksiin, pulssin ja verenpaineen muutoksiin, ihon lämpötilaan, ääreislaskimoiden täyttymisasteeseen sekä limakalvojen kosteuteen. (Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K., Takkunen, O. 2006, 363.)

4.1 Infuusionesteet

Infuusionesteille on asetettu yleisiä vaatimuksia. Ne eivät saa sisältää mitään myrkyllisiä aineita eivätkä kuumetta aiheuttavia aineita. Lisäksi nesteiden tulee olla steriilejä. Nesteiden sisältämät aineosat eivät saa reagoida toistensa kanssa. Nesteitä tulee voida varastoida tietyksi ajaksi. Nestetasapainohäiriöt ovat usein hyvin monimuotoisia. Elimistössä voi olla häiriö suola-, energia- tai happoemästatasapainossa. Tämän vuoksi on olemassa monenlaisia infuusionesteitä näiden häiriöiden korjaamiseksi ja ehkäisemiseksi (taulukko 1). Infuusionesteet jaotellaan osmolalisuuden eli väkevyyden mukaan. Infuusionesteet jaotellaan isotonisiin, hypotonisiin tai hypertonisiin liuoksiin. Isotonisen liuoksen väkevyys on sama kuin solunulkoisen nesteen, kudoksen tai veriplasman. Hypotoninen liuos on laimeampi kuin solunulkoisen neste. Hypertoninen liuos on natriumin suhteen väkevämpi kuin solunulkoisen neste. Kaikkiin edellä mainittuihin infuusioliuoksiin voidaan lisätä elektrolyyttitiivistettä elimistön suola- tai happoemästatasapainon korjaamiseksi. (Iivanainen & Syväoja 2009, 142 – 143.)

Taulukko 1. Infuusionesteet (Rosenberg ym. 2006, 364).

Neste	Koostumus	Käyttö
Perusnesteet	5-prosenttinen glukoosiliuos lisättyinä natriumilla ja kaliumilla	Veden, hiilihyaattien ja elektrolyyttien kokonaistarve
Korvausnesteet	Elimistön eri nestetilojen mukaiset elektrolyyttilisäykset (keittosuola ja Ringer)	Menetysten korvaus
Happamuuden hoito	Natriumbikarbonaatti	Hätätilanteessa annostellen vain puolet lasketusta kokonaistarpeesta
	THAM (trihydrometyyliaminometaani)	Samoin happamuuden hoito, kun ei haluta antaa suuria määriä natriumia
Osmoottiset diureetit	Mannitoli	Virtsanerityksen lisääminen, kohonneen kallosisäisen paineen laskeminen
Kolloidit	Albumiini, gelatiini, hydroksietyylitärkkelys	Hypovolemian hoito
Ravintonesteet	Glukoosi 20–50-prosenttisenä, aminohappoja rasvaliuokset ja niiden yhdistelmät	Laskimonsisäinen ravitsemus

4.2 Suonensisäisen neste- ja lääkehoidon peruseriaatteet

Kun potilaalle annetaan ja aloitetaan nestehoitoa, on muistettava ottaa seuraavat asiat huomioon: aikaisempien nestevajauksien asteittainen korvaaminen, päivittäinen perustarve ja sairauden aiheuttama lisätarve. Myös anestesiaan liittyvän suonensisäisen volyymin kompensointi, ylimääräisten menetysten ja

kolmanteen tilaan siirtyvän nesteen korvaaminen sekä verenvuodon korvaaminen tulee huomioida. Lyhytaikaisessa nestehoidossa, joka on kestoaltaan 1-3 vuorokautta ja potilaan lähtötilanne on hyvä, huolehditaan vain nesteen ja elektrolyyttien tarpeesta. (Rosenberg ym. 2006, 364.)

Nesteensiirtoletkustot ovat apuna silloin, kun lääkkeitä annostellaan infuusiopusseista tai pulloista. Letkustoja on valmistettu eri materiaaleista, ja niitä on myös monta eri kokoa. Ennen toimenpiteen alkua tulee varmistua siitä, että letkujen päät sopivat yhteen käytettävien kanyyliin kanssa. Letkustot ovat steriilejä, joten niitä voidaan käyttää sellaisenaan steriilillä toimenpidepöydällä. Letkuston päässä on yleensä luer lock -liitäntä, joka käy joko uros- tai naaraspuoliseen kanyyliin tai injektioneulaan. Nesteensiirtoletkuston tilavuus on tärkeä silloin, kun annostellaan pieniä annoksia nesteitä. Normaalisti nesteensiirtoletkuston tilavuus on noin 15-20 ml. Letkustoon jäävä lääkemäärä voidaan saada annettua potilaalle siten, että jatketaan nesteensiirtoa jollakin perusliuoksella. Infuusiopussia voidaan myös nostaa sydämen yläpuolelle, jolloin letkustossa oleva infuusioneste tyhjenee kokonaan. Tällöin tulee huomioida se seikka, ettei letkustossa olevaa ilmaa saa päästää potilaan kanyyliin asti. Nesteenanto lopetetaan sulkemalla letkuston rullasulkija sekä letkuston ja kanyylin väliset kolmitiehanat. Verenkiertoon ei saa päästä lainkaan ilmaa. Verenkiertoon päässyt ilma kulkeutuu sydämen oikean kammion kautta keuhkoihin ja voi aiheuttaa ilmaembolian. Tällainen tilanne voi olla potilaalle kohtalokas. (Veräjänkorva ym. 2006, 122–123.)

Nesteensiirtoletkusto on yleensä pakattu pienelle kerälle. Nesteensiirtoletkuston käyttökuntoon laittamisessa avataan pakkaus. Seuraavaksi suoristetaan letkusto ja suljetaan rullasuljin. Tippakammion ilmastointikorkki suljetaan myös. Ripustetaan infuusiopussi tai pullo roikkumaan tippatelineeseen, otetaan esille suojattu, letkulle varattu kohta. Tämän jälkeen letkuston terävä pää viedään kyseisestä kohdasta läpi infuusionesteeseen. Letkuston nestekammioista puristellaan muutamia kertoja ja kammio täytetään noin puoleenväliin asti. Tämän jälkeen avataan letkuston rullasulkija ja täytetään loput letkustosta. Jos infuusiopullo on lasinen, täytyy myös tippakammion yläosan ilmastointikorkki avata. Rullasulkija suljetaan, jolloin neste pyrkii ulos luer lock-liitännän kautta, jossa

kuitenkin on vielä paikallaan suojakorkki. Letkuston täytyessä huonosti tai hitaasti, voidaan letkuston päässä oleva suojakorkki poistaa letkuston täyttymisen parantamiseksi. Tällöin on kuitenkin muistettava, että suojakorkin täytyy pysyä kontaminoitumattomana ja se on laitettava takaisin paikalleen heti letkuston täytyttyä. Infuusionesteytys aloitetaan poistamalla sekä letkuston että kanyylin suojakorkit. Tämän jälkeen letkusto kierretään kiinni kanyyliin. Verenvuoto estetään poistettaessa kanyylin suojakorkkia ja sisäänvientineulaa painamalla kevyesti verisuonessa olevaa kanyylin päätä. (Veräjänkorva ym. 2006, 122–123.)

Jos tarkoituksena on tiputtaa kanyylin kautta useita infuusioita samalla kertaa, sen toteuttamiseksi voidaan käyttää steriiliä kolmitiehanaa. Kolmitiehanan luer lock -liitin on muistettava ilmata ennen käyttöön ottoa. Tämä tapahtuu siten, että avataan hieman nesteensiirtoletkuston rullasulkijaa ja löysätään kolmitiehanan liittimen suojakorkkia. Kolmitiehana pidetään kiinni niihin suuntiin, mihin ei haluta virtausta menevän. Perusperiaatteena voidaan pitää, että jokainen lääkeaine annetaan omalla nesteensiirtoletkustollaan. Verivalmisteet vaativat omanlaisensa suodattimella varustetun letkuston. Myöskään verivalmisteiden letkustoja ei tule käyttää muihin infuusioihin, koska nestekammion suodatin ei ole riittävän tehokas lääkeaineiden ja perusliuoksen pienille partikkeleille. Toisinkaan päin letkustoa ei tule käyttää, koska verivalmisteen valkuaisaineet voivat imeytyä letkuun. (Veräjänkorva ym. 2006, 122–123.)

5 Laskimonsisäinen nestehoito ja kanylointi

Opinnäytetyöhön otimme myös laskimonsisäisen lääkehoidon, joka on sairaanhoitajan kannalta tärkeä ja olennainen osa hoitotyötä. Kuten jokaisessa hoitotyössä, niin varsinkin tässä, hoitajan potilasturvallisuus ja aseptiikan merkitys korostuu. Laskimonsisäistä lääkehoitoa käytetään, kun halutaan lääkkeen vaikutuksen alkavan nopeasti ja kun pyritään suuriin kudospitoisuuksiin. Toisaalta tässä on myös vaara tehdä potilaalle kohtalokkaitakin hoitovirheitä, joita voi tapahtua esimerkiksi laskimonsisäisen lääkkeen annostelussa sekä hoitajan riittämättömän koulutuksen vuoksi tekemien virheiden vuoksi.

Laskimonsisäisesti annettavat lääkkeet on pakattu ampulleihin tai ruiskepulloihin. Lääke voi olla myös pakattu kuiva-aineena, joka sekoitetaan nesteeseen ja annetaan normaalisti suonensisäisesti. Lääkkeet voidaan antaa nopeana boluksena, tai ne voidaan infusoida pieneen (100 ml) nestemäärään. Suonensisäinen lääke voidaan antaa niin sanottuna sivutippana eli kolmitiehanan kautta, ja niin sanottuna hitaana infuusiona suuren (1 000 ml) nestemäärän kanssa. (Korkiainen & Peltomaa 2010, 15.)

Ennen lääkkeenantoa hoitaja muistaa potilasturvallisuuden ja aseptiikan. Sairaanhoitaja pesee ja desinfioi kätensä ennen ja jälkeen lääkkeenannon. Välineistöä on käsiteltävä oikeaoppisesti aseptinen omatunto muistaen. Potilaan iho on puhdistettava pistopaikasta. Asiakirjoihin on muistettava tehdä asianmukaiset merkinnät. Niistä on käytävä ilmi annettu lääke, vahvuus, annos, antopaikka ja -tapa, antoaika sekä lääkkeenantajan nimi. Lisäksi kirjataan, mitä tuntemuksia lääkkeenantaminen potilaassa aiheutti.

Hoitajan muistilista ennen lääkkeenantoa on seuraava:

- Mitä lääkettä potilaalle aiotaan antaa?
- Miksi lääkettä annetaan?
- Mikä on lääkkeen tarkka annostus?
- Minne lääke annetaan?
- Miten lääke annetaan?
- Millaisia reaktioita lääke yleensä aiheuttaa?
- Millaisia haittavaikutuksia lääkkeellä on?
- Mitkä ovat lääkkeenannon vasta-aiheet, allergiat ja yhteisvaikutukset muiden lääkkeiden kanssa? (Veräjänkorva ym. 2006, 120.)

Ääreislaskimon kanylointiin on tarjolla erikokoisia kanyyleitä (taulukko 2). Nestehoidon tarve ja potilaan laskimostatus määräävät kanyylin koon. Vaaleanpunainen kanyyli on suositeltavin lääkkeenantoon kiireettömässä tilanteissa tai perusnesteytykseen. Sinistä kanyyliä, jota käytetään yleisimmin lapsipotilailla, kannattaa harkita huonosuoniselle potilaalle. (Alahuhta ym. 2010, 142.)

Taulukko 2. Kanyyliä koko- ja väritaulukko (Alahuhta ym. 2010, 142).

Väri	koko (gauge-yksikkö)	läpimitta (mm)	virtaus (ml/min)
violetti	26	0,64	19
keltainen	24	0,7	13 – 22
sininen	22	0,8 – 0,9	31 – 36
punainen	20	1,1	61 – 65
vihreä	18	1,3	96 – 103
valkoinen	17	1,4 – 1,5	125 – 128
harmaa	16	1,7 – 1,8	196 – 210
oranssi/ruskea	14	2,2	315 – 343

Kiireellistä nestehoitoa vaativissa tilanteissa ensimmäinen vaihtoehto on joko vihreä tai harmaa kanyyli. Ruskea kanyyli on varattu erikoistilanteisiin, esimerkiksi leikkauksiin ja kokeneiden kanyloijien käyttöön. Kiireellisissä tilanteissa on aina laitettava useampi kanyyli. (Alahuhta ym. 2010, 143.)

Turvaneuloja on markkinoilla jo useampia. Turvaneulaa käytetään, jos potilaalla on veriteitse tarttuva tauti. Kanyyli on helpoin ja paras asettaa kämmenselän tai kyynärvarren alaosan laskimoon. Jotta käden suonet saadaan näkyviin laajalta alueelta, puristin on asetettava tarpeeksi ylös. Kanylointiin valitaan mahdollisimman suora suoni. Suojakäsineiden käyttö ei ole välttämätöntä, sillä terveelle iholle joutunut veri ei aiheuta vaaraa. Jos potilaalla on veriteitse tarttuva tauti, suojakäsineiden käyttö on suositeltavaa. Potilaan kannattaa olla makuulla, ettei huonovointisuus yllätä ja käsi saadaan rennoksi. Pisto-olosuhteesta on tehtävä paras mahdollinen, on oltava hyvä valaistus ja riittävästi tilaa ympärillä. (Alahuhta ym. 2010, 143.)

Perifeerinen kanylointi sairaalassa kuuluu yleensä lääkärin tehtäviin. Sen voi suorittaa myös sairaanhoitaja, joka on saanut siihen koulutuksen. Rutiininomainen ja hyvä suoritus, mikä on potilaan kannalta kaikkein kivutonta, syntyy vain harjoittelemalla. Ennen kanylointia ja nestehoidon aloitusta potilaan informointi ja aseptiikasta huolehtiminen on tärkeää. Potilaan mahdolliset allergiat tulee selvittää ja ottaa huomioon ennen toimenpidettä. Potilaalle kerrotaan, mitä tehdään ja miksi tehdään koko toimenpiteen ajan. Näin potilaalle tulee varmempi ja turvallisempi olo, varsinkin henkilöille, jotka jännittävät toimenpidettä. Puudutteen käyttö on varsinkin lapsipotilailla suotavaa, sekä aikuisilla, jotka jännittävät

toimenpidettä. Potilas valmistellaan toimenpidettä varten niin, että hänellä olisi mahdollisimman hyvä ja rento asento, mikä auttaa myös kanyloinnin suorittajaa. Hyvästä valaistuksesta huolehtiminen on myös tärkeää ennen toimenpidettä. (Kuntsi & Rinnetmäki 2009, 11–13.)

Aseptisesta omastatunnosta puhuttaessa tarkoitetaan hoitajan eettisiä arvoja ja käsityksiä siitä, millaista aseptista hoitoa toteutetaan erilaisissa hoitotoimenpiteissä. Kanyylin laittamista ja nestehoidon aloittamista varten hoitajan olisi huolehdittava siitä, että huone olisi puhdas, rauhallinen ja valaistus olisi kunnollinen. Hoitajien kiireellisyydestä huolimatta olisi pyrittävä siihen, että toimenpiteen aikana olisi rauhallinen ja kiireetön tunnelma. Näin potilaalle tulisi myös rauhallinen ja varma olo. Infektioiden riski on aina olemassa, kun potilaalle on asetettu verisuonikanyyli. Tällöin hänen puolustusmekanisminsa on avoin, ja näin se on samalla portti infektioille. Hoitajan tietämättömyys on suuri riski potilaalle. (Kuntsi & Rinnetmäki 2009, 11–13.)

Ennen toimenpidettä kaikki tarvittavat välineet varataan valmiiksi hoitotarjottimelle niin, että toimenpiteen aikana tulisi mahdollisimman vähän ylimääräisiä liikkeitä (kuva 1 sivulla 27). Ennen toimenpidettä hoitotarjotin tulee puhdistaa, steriilien pakkausten kunto tarkistaa ja vanhentuneet välineet tulee poistaa. Kanyloinnissa tarvittavia välineitä ovat suojakäsineet, taitos, desinfiointiainetta ihon puhdistukseen, kiristysside (staasi) laskimoveren paluuvirtauksen estoon, laskimokanyyli, viiltävien jätteiden astia ja kanyylin kiinnitysvälineet sekä kanyylin päähän liitettävä nesteensiirtoletkusto, korkki, mandriini tai ruisku. (Kuntsi & Rinnetmäki 2009, 11–13.)

Ennen kanyloimista ja kanyylin valintaa on huomioitava hoidon tarkoitus eli miten kauan on tarkoitus nestehoita potilasta, sekä huomioidaan siirrettävän nesteen laatu ja määrä. Laskimonsisäinen lääkehoito otetaan myös huomioon kanyylin valittaessa. Hoitajan kokemus sekä potilaan verisuonien kunto ja näkyvyys kannattaa ottaa huomioon myös kanyylin valittaessa. Mitä vähemmän pistoja tulee potilaaseen, sen parempi se on potilaan hoitomyöntyvyyden suhteen. Kanyylien eri koko on merkattu kanyyleissa värein. Perusnesteitä tiputtaessa ja lääkkeen antoon aikuiselle kanyylin hyvä koko on G20 vaaleanpunainen väri.

Kun on tarvetta antaa potilaalle suurempia nestemääriä, kanyylin koko on G16 harmaa väri. Lasten nestehoitoon hyvä väri on sininen G22 tai keltainen G24. (Kuntsi & Rinnetmäki 2009, 11–14.)

Pistospaikkaa valittaessa hyvä paikka on kämmenselkä tai kyynärvarren laskimo. Alaraajaan kanyyliä ei suositella laitettavaksi, koska se invalidisoi potilasta turhan paljon. Lapsella voi alaraajoja käyttää, jos muita hyviä paikkoja ei löydy. Lapsilla kanyyli voidaan asettaa myös päähän. Paikkaa valittaessa kannattaa suosia suuria, hyväkuntoisia suonia. Näin vältetään turhalta pistelyltä, ja lääkkeenanto onnistuu paremmin suureen suoneen, eikä suoni repeä niin helposti. (Kuntsi & Rinnetmäki 2009, 11–14.)

Kun potilas on valmisteltu, voidaan kanylointi aloittaa. Toimenpiteessä tulee muistaa työergonomia, hoitaja on sopivalla etäisyydellä ja korkeudella potilaaseen nähden. Valaistus on hyvä. Aseptiikasta huolehtiminen on tärkeää. Hoitaja pesee kädet, jos ne ovat likaiset, desinfioi ja laittaa suojakäsineet käteen. Puuduteaine pyyhitään pois, jos sitä on käytetty. Kiristysside eli staassi laitetaan käteen, jotta saadaan suonet paremmin esille (kuva 2 sivulla 28). Toinen vaihtoehto on pyytää potilasta puristelemaan kättä nyrkkiin. Käden lämmittäminen tai naputtelu auttaa myös. (Kuntsi & Rinnetmäki 2009, 11–14.)

Kun suoni on hyvin näkyvillä (kuva 3 sivulla 28), pistoskohta desinfioidaan (kuva 4). Hoitaja kiristää potilaan ihoa niin, että suoni pysyy paikallaan (kuva 5). Kanyyli asetetaan terävässä kulmassa suonen läpi nopeasti. Tämä aiheuttaa potilaalle vähemmän tuskaa ja raapii vähemmän ihon pintaa (kuva 6). Kanyyli laitetaan suoneen niin, että hiottu kärki osoittaa ylös. Kun kanyyli läpäisee suonen, kulmaa loivennetaan ja työnnetään kanyyliä jonkin verran. Kanyylin tiedetään olevan suonessa, kun veri tulee kanyylin kammioon (kuva 7). Kanyyliä työnnetään vielä vähän matkaa, että neulaosan lisäksi itse kanyyli saadaan suoneen. Tämän jälkeen poistetaan kiristysside (kuva 8). Kanyylin ollessa suonessa, poistetaan neulaosa pitämälle kanyylin siivekkeistä kiinni ja työnnetään kanyyliä niin pitkälle kuin se on mahdollista ja helppoa mennä. Neulan oton jälkeen kanyylistä alkaa virrata veri, jonka jälkeen asetetaan kanyylin päähän nesteensiirtoletkusto tai korkki (kuva 10). Joskus veri ei tule kanyylistä, vaikka se on suo-

nessa. Silloin kanyylin työnnetään hitaasti poispäin suonesta tai ruiskutetaan suoneen pieni määrä steriiliä keittosuolaliuosta. Neulanoton jälkeen verentulon estämiseksi painetaan kevyesti sormella kanyylin kärkeä, ennen kuin letkusto tai korkki on asetettu (kuva 9). Kanyyli kiinnitetään ihoon steriileillä taitoksilla, teipillä tai kalvolla (kuva 11 ja 12). (Kuntsi & Rinnetmäki 2009, 11–14.)



Kuva 1. Tarvittava välineistö, (Kuva: Henna Härkin).



Kuva 2. Staasi, (Kuva: Henna Härkin).



Kuva 3. Suoni näkyvillä, (Kuva: Henna Härkin).



Kuva 4. Pistokohdan desinfiointi, (Kuva: Henna Härkin).



Kuva 5. Tartu käteen kiinni ja vedä peukalolla iho kireälle,
(Kuva: Henna Härkin).



Kuva 6. Kanyylin pistäminen suoneen, (Kuva: Henna Härkin).



Kuva 7. Kanyyli suonessa, (Kuva: Henna Härkin).



Kuva 8. Irrota staasi, (Kuva: Henna Härkin).



Kuva 9. Vedä neula kokonaan pois ja paina samalla suonta, (Kuva: Henna Härkin).



Kuva 10. Laita nesteensiirtoletkusto kanyyliin, (Kuva: Henna Härkin).



Kuva 11. Kiinnitä kanyyli huolellisesti, (Kuva: Henna Härkin).



Kuva 12. Lopputulos, (Kuva: Henna Härkin).

6 Verensiirto

Veri koostuu suurimmaksi osaksi punasoluista ja kellertävästä verinesteestä eli plasmasta. Punasolujen ja plasman lisäksi veressä on myös pieni määrä verihiutaleita ja valkosoluja. Näitä tuotteita syntyy jatkuvasti terveen ihmisen luuytimessä. (SPR Veripalvelu 2008.)

Verivalmisteet on tehty vapaaehtoisesti luovutetusta kokoverestä, johon on lisätty hyytymistä estävää ainetta. Suomessa veren luovuttamisesta, tuotteiden valmistamisesta sekä säilytyksestä ja riittävän varaston ylläpitämisestä vastaa Punaisen Ristin Veripalvelu. Tavallisimpia verivalmisteita ovat tuoreveri, trombosyyttivalmisteet, plasmavalmisteet, valkosoluvalmisteet, koosteveri ja punasoluvalmisteet. Lisäksi plasmasta tehtyjä lääkevalmisteita ovat plasmaproteiinit sekä hemostaattiset eli verenvuotoa vähentävät valmisteet. Tuoreveri on siis kokoverta, johon on lisätty sitraattia hyytymisen estämiseksi sekä säilyvyyden varmistamiseksi. Tuoreveri säilyy siirtokelpoisena vain 24 tuntia, ja sitä käytetään vain hätätapauksissa massiivisten verenvuotojen hoitamiseen. (Iivanainen & Syväoja 2009, 98 – 99.)

Trombosyyttivalmisteet valmistetaan kokoverestä ja valmiste säilyy 20–24 asteen lämpötilassa 5–7 vuorokautta siirtokelpoisena, jos valmistetta käännetään jatkuvasti tasoravistelijassa. Ilman tätä tuotteen säilyvyys on 24 tuntia siitä, kun tuote on lähetetty Veripalvelusta. Suositeltu siirtoaika on 10–30 minuuttia. Trombosyyttivalmisteita käytetään vaikean verihiutalekadon hoidossa. Plasmavalmisteet valmistetaan kokoverestä ja jäädytetään heti valmistuksen jälkeen. Jääplasma sulatetaan 37-asteisessä vesihauteessa ja siirretään 2 tunnin kuluttua sulatuksesta. Plasmavalmisteita käytetään vuotavalla potilaalla hyytymiskijävajauksen korvaamiseen. Jääplasmaa voi säilyä muutamia vuosia –30 asteen lämpötilassa. Valkosoluvalmisteet ovat erikoistilauksesta tehtävä valmiste. Näitä valmisteita käytetään sellaisille potilaille, joiden oma luuydin ei toimi ja joilla on henkeä uhkaava sepsis. Tuote valmistetaan kokoveriyksiköistä, jotka sädetetään käänteishyljintäreaktion välttämiseksi. Tuote säilyy +20 – +24 asteen lämpötilassa 20 tuntia. Suositeltavaa on siirtää tuote välittömästi potilaalle, kun se on toimitettu sairaalaan. (Iivanainen & Syväoja 2009, 98 – 99.)

Koosteveri on erikoisvalmiste, jota käytetään kokoveren sijasta vastasyntyneille ja imeväisikäisille. Se valmistetaan yhdistämällä valkosoluttomia punasoluja ja Octaplas-lääkevalmistetta. Punasoluvalmisteet sisältävät punasoluja ja jonkin verran plasmaa sekä SAG-M-liuosta säilyvyyden ja siirrettävyyden parantamiseksi. Yleisintä verensiirtovalmistetta, punasoluja annetaan silloin, kun potilas menettää paljon verta tai hänellä on vaikea anemia. Tuote säilyy +2 – +6 asteen lämpötilassa 35 vuorokautta. Jos punasoluvalmiste on ollut yli tunnin huoneenlämmössä, sitä ei saa enää palauttaa takaisin jääkaappiin säilytettäväksi. Verensiirron aloitukselle ei ole aikarajoitusta, kunhan siirto on saatu päätökseen 6 tunnin kuluttua siitä, kun tuote on otettu jääkaapista huoneenlämpöön. Plasma-proteiineja käytetään verenkierron vajauksen hoidossa sekä plasman ja hyytymistekijöiden korvaamiseen. Hemostaattisia eli verenvuotoa vähentäviä valmisteita käytetään eri verenvuototautien hoidossa. (Iivanainen & Syväoja 2009, 98 – 99.)

Verensiirrossa potilaalle annetaan sitä verenosaa, mitä potilas tarvitsee, ja hoitotoimenpide suoritetaan suonensisäisesti. Toimenpide tapahtuu lääkärin vastuulla. Lääkäri on vastuussa siitä, että toimenpide on aiheellinen ja verivalmiste oikea oikealle potilaalle. Käytännössä toimenpiteen suorittaa henkilö, joka on saanut asianmukaisen koulutuksen ja luvat. Yleensä henkilö on sairaanhoitaja. (Lehtoranta & Pohjonen 2010, 3.)

Ennen verensiirtoa potilaasta on tarkistettava henkilöllisyys, tunnistettava verivalmisteet potilaalle tarkoitetuiksi ja varmistuttava, että siirrettävän yksikön veriryhmä ja potilaan veriryhmä sopivat yhteen. Potilaasta tarkastetaan vielä, että veriyksikkö voidaan sopivuuskokeen perusteella siirtää. Jos potilas saa vakavia verensiirtoreaktioita, yleisin syy on virhe potilaan tunnistamisessa. (Rosenberg ym. 2006, 370.)

Suurin potilasryhmä, jolle verensiirtoa annetaan, on kirurgiset potilaat. Nykyään leikataan yhä enemmän vanhempia ja sairaampia potilaita johtuen hyvästä verensiirtohoidosta. Sairaalassa anestesiologi antaa usein päätöksen veren antamisesta, sekä ottaa vastuun sen tarpeellisuudesta ja haittavaikutuksista. Jokai-

seen verensiirtoon liittyy riskejä, joten turhia siirtoja tulee välttää. Haittoja voidaan vähentää, kun valitaan oikea verivalmiste. (Rosenberg ym. 2006, 369.)

Veriryhmämäärityksessä tutkitaan potilaan ABO- ja Rh(D)-veriryhmät. Potilaasta tutkitaan vasta-aineet seulonnassa, varmistetaan, että ei ole mitään haittaavia tekijöitä. Sopivuuskoe otetaan potilaasta tarkoituksena paljastaa mahdollinen ABO-veriryhmäsopivuus ja että se on muutenkin serologisesti sopiva. Sopivuuskokeen yhteydessä tarkistetaan myös veriryhmä. Massiivisissa verensiirroissa, joissa potilaalle siirretään yli 20 yksikköä verta vuorokauden kuluessa, sopivuuskokeita potilaasta ei tehdä, mikäli seulonta ja sopivuuskoe ovat negatiivisia. ABO-veriryhmä on kuitenkin potilaasta määritettävä, jos sopivuuskoetta ei tehdä. (SPR Veripalvelu 2000, 10–11.)

6.1 Verensiirtojen aiheet

Verensiirtojen aiheita ovat:

- oireita aiheuttava normovoleeminen anemia
- Hb ennen leikkausta alle 80 g/l ja odotettavissa suuri leikkausvuoto
- akuutti verenvuoto yli 20 % arvoidusta veritilavuudesta
- akuutti verenvuoto yhdessä riittämättömän hapentarjonnan kanssa

Suosituksot painottavat potilaan kokonaistilan arviointia verensiirtopäätöstä tehtäessä. Punasoluja siirrettäessä ainoa aihe on hapen kuljetuskyvyn varmistaminen. Jos potilas kärsii akuutista anemiasta ja hemoglobiinipitoisuus on yli 100 g/l, punasolujen siirto on yleensä tarpeeton. Potilaan hemoglobiinipitoisuuden laskiessa alle 60 g/l, se vaatii punasolujen antamista potilaalle. Jos potilaan hemoglobiini sijoittuu näiden arvojen väliin, arvioidaan potilaan kokonaistilannetta. Otetaan huomioon potilaan perussairaudet ja lääkitykset, hapen kulutus ja hapen tarjontaa rajoittavat tekijät. Suurissa vuotoissa on punasolujen antaminen tarpeen. Potilaan vuotaessa nopeasti yli 30–40 % veritilavuudestaan tai veren annon jälkeen potilas on edelleen takykardinen ja hypovoleeminen, on punasolujen antaminen aiheellista. (Rosenberg ym. 2006, 369–370.)

6.2 Verensiirtoon tarvittava välineistö ja sen toteutus

Infuusioletkun koko on tavallisesti 150–200 µg:n suodattimella varustettu. Sitä käytetään punasolu-, trombosyytti- ja octaplas-valmisteiden siirtoon. Infuusioletku kytketään tavallisesti perifeeriseen laskimoon asetettuun kanyyliin. Siirto voidaan tehdä myös keskuslaskimokatetrin kautta, mutta tukkeutumis- ja infektoriskit kasvavat. Jos halutaan siirtää sekä punasoluja että trombosyyttejä samanaikaisesti, on suositeltavaa siirtää trombosyytit ensimmäiseksi. Trombosyyttien siirto on nopeampaa kuin punasolujen. Jos trombosyytit siirretään punasolujen jälkeen, on suositeltavaa siirtää trombosyytit oman siirtoletkuston kautta, koska jos punasoluja on jäänyt letkustoon, trombosyytit kulkevat siinä huonosti. Jos siirretään useita verivalmisteita samasta siirtoletkustosta, on valmisteet siirrettävä keskeytyksettä. Siirtolaite vaihdetaan viimeistään 6 tunnin käytön jälkeen bakteerikontaminaatoriskin välttämiseksi. Laitteen voi vaihtaa useamminkin, jos epäilee tukkeumaa ja tiputusnopeus on hidastunut. Siirron päätteeksi letkusto voidaan huuhdella, mutta se ei ole välttämätöntä. Jos tullaan siirtämään muita nesteitä kanyylin kautta, kanyylin voi huuhdella fysiologisella keittosuolaliuoksella tai kanyylin voi heparinisoida, jotta se ei tukkeudu verivalmisteen jäänteiden hyytymistä. (SPR Veripalvelu 2009.)

Hoitajilta vaaditaan tarkkuutta ja huolellisuutta aina, kun he suorittavat turvallista verensiirtoa. Potilasturvallisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota, kun verensiirtoa toteutetaan. Hoitajan on aina muistettava, että verensiirrosta ei saa koitua potilaalle mitään varaa, mikä voisi olla uhka hänen terveydelleen. (Rosenberg ym. 2006, 371.)

Ennen verensiirron aloitusta tulisi potilaalta mitata verenpaine, pulssi ja lämpö. Biologisessa esikokeessa verta tiputetaan 10–15 tippaa/minuutti ja potilaan vointia seurataan erityisen huolellisesti ensimmäisen 20–50 ml siirron aikana. Potilaalta tarkkaillaan hengitystä, ihon väriä ja lämpöä, vilunväristyksiä, rintakipuja, pahoinvointia ja oksentelua sekä potilaan ilmoittamia outoja tai epämiellyttäviä tunteita verensiirron aikana. (Lehtoranta & Pohjonen 2010, 14–15.)

6.3 Verensiirtojen komplikaatiot

Verensiirrossa tapahtuvat haittavaikutukset luokitellaan lieviin ja henkeä uhkaaviin haittavaikutuksiin. Tavallisimpia ovat kuume, allergiset oireet, kuten kutina ja nokkosihottuma. Vakavia reaktioita ilmenee vuosittain vain muutama. Yleensä haittavaikutukset johtuvat immunologisista syistä, mutta se voi johtua myös infektoituneen veren siirtämisestä. Kun epäillään välitöntä verensiirtoreaktiota, toimenpide on välittömästi keskeytettävä ja potilaalle aloitetaan suonensisäinen nestehoito kollapsin ja munuaisvaurioiden estämiseksi. (Rosenberg ym. 2006, 373–374.)

Välitön reaktio verensiirrosta kehittyy muutamassa minuutissa siirron aloituksesta. Syynä voi olla sopimaton punasoluvalmiste tai verivalmiste on kontaminoitunut, vanhentunut, väärin säilytetty tai yllilämmennyt. Sydän-keuhkokoneen vaurioittamien punasolujen siirto voi aiheuttaa potilaalle reaktion. Oireita, joita potilaalle voi tulla, ovat kuume, rinta- ja alaselkäkipu, verenpaineen lasku, pulssin nopeutuminen, virtsan ja plasman muuttuminen punaiseksi, yleinen vuototai-pumus, virtsan erityksen vähentyminen ja loppuminen. (Rosenberg ym. 2006, 373.)

Jos potilas on saanut välittömän verensiirtoreaktion tai on syytä epäillä sitä, verensiirto keskeytetään välittömästi ja potilaalle aloitetaan laskimonsisäinen nesteen anto verenkiertokollapsin ja munuaisvaurioiden estämiseksi. Toimenpiteen jälkeen tarkistetaan, ettei tunnistamisessa ole sattunut virhettä, tarkistetaan potilaan tiedot ja verivalmiste. Sen jälkeen tarkastetaan veriyksikkö, letkujen ja siirtolaitteiden kunto. Potilaasta otetaan mahdollisimman pian veriryhmämääritys, sopivuuskoe ja vasta-aineseulonta. Veriyksikkö, joka on aiheuttanut potilaassa reaktion, toimitetaan siirtolaitteineen verikeskukseen. (Rosenberg ym. 2006, 373–374.)

Verensiirron jälkeen potilaalle voi tulla urtikariatyyppistä ihottumaa. Reaktio tulee vain noin 1-2 prosentille potilaista. Potilas voi olla allerginen jollekin verivalmisteen sisältämälle tekijälle. 1-3 viikon jälkeen siirrosta punasolut voivat laukaista potilaassa hemolyyttisen reaktion. Reaktio on usein vähäoireinen. Huo-

nokuntoisilla potilailla tila saattaa olla vakava. Potilas voi myös saada myöhemmässä vaiheessa käännteishyljintäreaktion. Bakterikontaminaation vaara on verituotteissa hyvin pieni. Bakteerit ovat yleensä peräisin potilaan iholta. (Rosenberg ym. 2006, 374.)

7 Opinnäytetyön tehtävä ja tarkoitus

Opinnäytetyömme tarkoituksena on antaa tuleville vastavalmistuville ja jo työssä oleville sairaanhoitajille tietoa neste- ja lääkehoidosta. Opinnäytetyössämme havainnollistamme tarkoitusta opetusvideon avulla samalla kertoen, mitä teemme ja miksi teemme. Tarkoituksena on antaa sairaanhoitajille mahdollisimman hyvät ja selvät ohjeet, miten neste- ja lääkehoitoa toteutetaan oikeaoppisesti ja turvallisesti.

Yksi iso kokonaisuus, jota käsittelemme, on potilasturvallisuus. Aina kun hoidamme potilasta niin, että läpäisemme ihoa ja olemme kosketuksissa veren kanssa, potilasturvallisuus ja aseptiikka korostuvat. Videossa toimimme niin, että katsojat saisivat selvät ja yksinkertaiset ohjeet ja että siitä olisi apua heille niin työssä kuin koulussakin.

Teemme opinnäytetyön Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun opetusmateriaaliksi. Teoriaa ja käytännön materiaalia tehtäessä on muistettava, että opiskelijat, jotka katsovat videon saisivat mahdollisimman selvät ja yksinkertaiset ohjeet, miten toimia, kun potilaalle aloitetaan nestehoitoa, lääkehoitoa, verensiirtoa sekä mitä kaikkea pitää ottaa huomioon ja on muistettava, kun kanyloidaan potilas.

8 Opinnäytetyön toteutus

Aloimme työstää opinnäytetyötämme keväällä 2011. Teemme opetusmateriaalia koulun käyttöön neste- ja lääkehoidosta sekä suoni yhteyden avaamisesta. Teemme videon kyseisestä aiheesta niin, että siitä olisi hyötyä opiskelijoille.

Opiskelemme aikuispuolella ja käymme kumpikin töissä samanaikaisesti. Opiskelun ja työn yhteensovittaminen on tuottanut välillä vaikeuksia, mutta siitäkin on selvitty. Olemme tehneet opinnäytetyötä kumpikin tahoillamme. Aloitimme periaatteella, että tulisi mahdollisimman paljon tekstiä ja materiaalia jota, sitten alamme työstää siihen muotoon, että lukijat saisivat hyvät ja selkeät ohjeet. Olemme olleet yhteydessä koulun sähköpostin ja puhelimien välityksellä sekä tietysti koulussa olemme keskustelleet opinnäytetyöhön liittyvistä asioista. Yhteisiä tapaamisia emme ole tehneet koulun ulkopuolella johtuen pitkästä välimatkasta toisen asuessa Savon puolella, mutta se ei ole tuottanut meille ongelmaa.

Teemme koululle toiminnallisen opinnäytetyön, johon sisältyy opetusvideo opiskelijoitten käyttöön. Videointi ja kuvaus eivät ole meille tuttua, joten siitäkin alasta saamme käsitystä ja tietoa, miten toimia. Opetusvideoprosessi oli meille kummallekin uusi kokemus. Teimme käsikirjoituksen alustavasti ja sen pohjalta teimme videon. Aikaisemmasta koulutuksesta ja työkokemuksesta oli apua käytännön videon koostamisessa. Itse kuvausprosessin teimme nopeasti ja luotimme omiin kykyihin ja tieto-taitoperustaan. Kuvaukset sujuivat hyvin, eikä uusintoja tarvinnut paljon tehdä.

Videolla oli tarkoituksena näyttää yksinkertaisesti ja mahdollisimman selvästi se, mitä teemme, joten tarkoituksella puheet ja liikkeet ovat kuin hidastetusta elokuvasta. Tarkoituksena on antaa mahdollisimman yksinkertaiset ja selvät ohjeet opiskelijoille, jotka eivät ole koskaan ennen tehneet kyseisiä toimenpiteitä.

Opinnäytetyöhön oli helppo etsiä materiaalia. Aihe on kuitenkin meille molemmille melko tuttua, joten alaan liittyvää tietoa löytyi. Käsittelemme kolmea isoa aihetta, joten aiheitten rajaus sekä miten saamme lukijalle kerrottua sen mahdollisimman hyvin ja yksinkertaisesti, tuotti hiukan vaikeuksia.

Kuten edellä todettiin, opinnäytetyössämme on kolme isoa osa-aluetta: laskimonsisäinen nestehoito, lääkehoito ja verensiirto. Tämän lisäksi teimme aiheista vielä videon toiminnallisen opinnäytetyön tapaan. Alussa meillä ei ollut var-

maa käsitystä, kuinka laaja työstämme tulisi. Siitäkin syystä muun koulun ja työn ohella voi jossain kohtaa alkaa tuntua hieman epärealistiselta koko opin- näytetyö. Mutta vähitellen ja osa kerrallaan olemme tätä työtä tehneet.

Kuvauksen käsikirjoituksen teimme kirjojen ja kokemuksen pohjalta. Kummalle- kin meille kanylointi ja nestehoito on tuttua asiaa, joten käsikirjoitus syntyi aika helposti. Järjestysasiaa ja esitystapaa katsoimme kirjasta sekä pohdimme niitä ennen kuvauksia. Kuvaukset onnistuivat hyvin. Asiaa auttoi myös onnistunut kuvaajan valinta. Kuvaaja on myös sairaankuljetuksessa töissä. Hänellä on myös aiempaa kokemusta ensihoitokuvauksista, ja näin ollen oli helppo aloittaa kuvaukset. Kuvauksissa pohdimmekin kolmestaan, mikä olisi paras ratkaisu ja järkevin tapa esittää asia niin, että se olisi mahdollisimman hyvä ja yksinkertai- nen opiskelijoille.

Alussa meillä oli tarkoitus tehdä kaksi videota, yksi nestehoidosta ja yksi veren- siirrosta. Lopulta päädyimme tekemään yhden videon, joka sisältää kanyloinnin, laskimonsisäisen nestehoidon sekä lääkkeen lisäämisen infuusioon. Kuvaukset sujuivatkin hyvin ja saimme videon tehtyä kahdella kuvauskerralla. Verensiirron osalta jätimme kuitenkin opinnäytetyöhön teoriatiedon, jota olimme jo kirjoitta- neet.

9 Pohdinta

Näissä osaamisalueissa virheiden tekeminen voi olla hoidettavalle jopa kohtalo- kas tapahtuma. Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa tietoa lääke- ja nes- tehoidosta, i.v. kanyloinnista sekä verensiirtoon liittyvää tietoa sairaanhoitaja- opiskelijoille. Tärkein osa-alue työssämme on tekemämme video, jossa näy- tämme, kuinka kaikki käytännössä tapahtuu. Lääke- ja nestehoito kuuluu yhtenä tärkeänä osa-alueena sairaanhoitajan osaamistehtäviin. Näytämme konkreetti- sesti, kuinka i.v. kanylointi oikeaoppisesti tehdään. Mielestämme sairaanhoita- jan opintojen suunnittelemisessa olisikin tärkeää, että lääkehoidon opetukseen paneuduttaisiin ja annettaisiin riittävästi resursseja.

Meillä molemmilla on kokemusta sairaankuljetuksesta ja ensihoidosta kentällä. Potilaan kanylointi, nestehoito ja suonensisäinen lääkitys ovat meille molemmille tuttua. Kuten aiemmin jo todettiin, niin aseptiikka korostuu kyseisissä toimenpiteissä, joten opetusvideot antavat myös meille hyvää ja tärkeää kertausta oikeista työskentelymalleista ja aseptisesti oikein toimimisesta. Verensiirtoa olemme jonkin verran saaneet harjoitella koulun harjoitteluissa, mutta se on hieman tuntematon osa-alue, joten se on myös hyvää oppia meille.

Lääke- ja nestehoidosta on tehty aikaisemmin muutamia opinnäytetöitä. Perehdyimme muutamiin aikaisemmin tehtyihin töihin lääke- ja nestehoidosta. Opinnäytetyömme aihealueet ovat sairaanhoitajaopiskelijoille tuttuja, jota on käsitelty opiskelun aikana opintosuunnitelman mukaisesti. Tämän työn tekeminen antoi uutta tietoa ja pohdittavaa oman toiminnan kehittämiseen lääke- ja nestehoidossa.

Opinnäytetyömme tekeminen oli mielenkiintoista, mutta haastavaa. Kirjallisen toteutuksen sekä teknisen osuuden tekeminen ei ollut helppoa, ja välillä tuntui, ettei työmme edistynyt. Toivomme, että tuotoksemme antaa tietoa sairaanhoitajaopiskelijoille ja muille asiasta kiinnostuneille neste- ja lääkehoidon toteuttamisesta.

10 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opetusministeriön asettamana asiantuntijaelimenä toimii tutkimuseettinen neuvottelukunta, joka käsittelee tieteelliseen tutkimukseen liittyviä eettisiä kysymyksiä ja edistää tutkimuseetiikkaa. Tieteellisen tutkimuksen eettinen hyväksyttävyyden, luotettavuus ja tulosten uskottavuus edellyttävät, että ne on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Tämä tarkoittaa sitä, että tutkimuksen tekijät noudattavat työssään rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta, myös tulosten tallentamisessa, esittämisessä sekä tulosten arvioimisessa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2002.)

Eettisyyden ja luotettavuuden kannalta on tärkeää, että tutkimus on suunniteltu, toteutettu ja raportoitu riittävän yksityiskohtaisesti sekä asetettujen vaatimusten edellyttämällä tavalla. Tarkentavia menettelyohjeita tutkimuksen eettisyyteen sekä luotettavuuteen liittyen ovat julkaisseet ammattikorkeakoulut, tutkimuslaitokset sekä yliopistot. Tieteellistä tutkimusta harjoittavien tahojen on huolehdittava siitä, että organisaatiossa perehdytetään hyvään tieteelliseen käytäntöön sekä opetetaan tutkimusetiikkaa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2002.)

Olemme käyttäneet tämän työmme tekemiseen kirjallisia lähteitä. Osan lähteistä olemme ottaneet myös internetin kautta. Olemme pyrkineet käyttämään vain luotettavia lähteitä. Opinnäytetyömme aihe ja tulokset auttavat myös meitä tulevana sairaanhoitajina. Työmme on tarkoitettu hyödyttämään sairaanhoitajaopiskelijoita heidän perehtyessään i.v kanylointiin, lääkehoitoon sekä verensiirtoon.

Verensiirtoa käsitelimme työssämme vain teoriassa. Verensiirto kuuluu kuitenkin sairaanhoitajan tehtäviin hoitotyössä. Jatkokehittämisasiheena voisi olla esimerkiksi video verensiirrosta.

LÄHTEET

- Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silvast, T. 2010. Nestehoito. Helsinki: Duodecim.
- Haapala, N. 2010. Valmistuvien sairaanhoitajien tiedot ja taidot nestehoidosta. https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/20917/2010_samk_niina_haapala.pdf?sequence=1. 14.10.2011.
- Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2009. Hoida ja kirjaa. Helsinki: Tammi.
- Kassara, H., Paloposki, S., Holmia, S., Murtonen, I., Lipponen, V., Ketola, M.-L. & Hietanen, H. 2006. Hoitotyön osaaminen. Helsinki: WSOY.
- Korkiainen, S. & Peltomaa, M. 2010. Aseptiikka I.V. ja P.O. lääkehoidossa alue-sairaalassa. Tampereen ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Kuntsi, S. & Rinnetmäki, M. 2009. Perifeerinen kanylointi sairaanhoitajan kokemana. Opinnäytetyö. Hyvinkää: Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Laine, J. & Järvelä, K. 2005. Infektioiden torjunta sairaalassa. Anestesiaan ja puudutuksiin liittyvät infektiot. Porvoo: Suomen kuntaliitto.
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920785>. 25.8.2011.
- Lehtoranta, K. & Pohjonen, H. 2010. Verensiirtopotilaan hoito. Perehdytysopas. Satakunnan sairaanhoitopiiri. http://www.satshp.fi/portal/page?_pageid=123,118572&_dad=wportal&_schema=WPORTAL&p_calledfrom=1.1.4.2011.
- Nurminen, M.-L. 2011. Lääkehoito. Helsinki: Sanoma pro.
- Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. 2012. SoleOps.
- Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Takkunen, O. 2006. Anestesiologia ja tehohoito. Jyväskylä: Gummerrus.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2009:3, Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä. Sosiaali- ja terveysministeriö asetus lääkkeenmääräämisestä. 2.12.2010/1088 <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101088?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=sairaanhoitajan%201%C3%A4%C3%A4kkeen%2A>. 9.4.2012.
- Sosiaali- ja terveysministeriö, 2005:32. Turvallinen lääkehoito, valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa.
- SPR Veripalvelu. 2009. Verensiirtoon tarvittava välineistö. <http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti>. 5.8.2011.
- Suomen Punainen Risti Veripalvelu, 2008. Mitä veri on? <http://www.veripalvelu.fi/www/25>. 22.9.2011
- Suomen Punainen Risti, Veripalvelu. 2000. Veri ja plasmavalmisteet.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2002. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen. http://193.167.122.14/Opari/lomakkeet/tukim_TENK_menettelyohjeet_2002.pdf. 13.1.2012.
- Veräjänkorva, O., Huupponen, R., Huupponen, U., Kaukkila, H.-S. & Torniainen, K. 2006. Lääkehoito hoitotyössä. Helsinki: WSOY.

Toimeksiantosopimus



POHJOIS-KARJALAN
AMMATTIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTO

SOPIJAOSAPUOLET:

TOIMEKSIANTAJA Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu / SoTe-keskus

Yhteystiedot: Tikkarinne 9, 80200 Joensuu / Susanna Rosell p. 050 - 3738458

Sähköpostiosoite: susanna.rosell@pkamk.fi

OPISKELIJAT Antti Varis ja Auvo Härkin 0505750398

Yhteystiedot: p. 050 5438522

TOIMEKSIANTOSOPIMUS:

Sairaanhoidajan tutkintoon kuuluvana opinnäytetyönä Antti Varis ja Auvo Härkin tuottavat Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun käyttöön lääkehoidon opetuksessa käytettävää kuva/videomateriaalia DVD -muodossa. Aiheina erilaiset lääkkeiden antotavat liittyen potilasturvallisuuteen ja lääkehoidon opetuksen kehittämiseen PKAMK:ssa. Opinnäytetyön olennaisena osana on tuotettavan kuva/videomateriaalin lisäksi myös kirjallinen teoriaosuus (menetelmällinen opinnäytetyö).

Osapuolet ovat 25.1.2011 sopineet toimeksiannosta seuraavaa: (esim. rahoitus, aikarajat, tekijänoikeudet)

Toimeksiantaja

Tekijänoikeudet opinnäytetyöhön ovat opiskelijoilla. Toimeksiantajalla on oikeus käyttää tuotosta opetuksessa.

PKAMK antaa luvan käyttää koulun videokameraa ja muita välineitä kuva/videomateriaalin tekemiseksi – myös DVD levykkeen/levykkeet lopputuotosta varten.

Opiskelijat

Opiskelija vastaa kaikista muista kustannuksista.

Opinnäytetyön ohjaajana toimii Jaana Pantsari

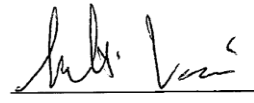
25.1.2011 Joensuu



Toimeksiantajan edustaja
Susanna Rosell
Johtaja



opiskelija



Opiskelija

KÄSIKIRJOITUS: NESTEHOITO JA I. V. KANYLOINTI

1. KOHTAUS

Video alkaa siitä, kun hoitaja pesee kädet ja toinen henkilö alkaa kertoa toimenpiteestä. Laskimonsisäisen nestehoidon aloituksessa iho läpäistään aina, eli kyseessä on invasiivinen toimenpide. Tämä vaatii aina aseptiikan noudattamista infuusion valmistelusta infuusion antamiseen. Hoitaja siirtyy tyhjälle pöydälle ja kertoja kertoo, mitä tarvittavia välineitä tarvitaan. Hoitaja asettaa ne hoitopöydälle.

Kertoja:

- kanyyli
- perusneste
- nesteensiirtoletkusto
- staasi
- teippiä /vecafix
- ihonpuhdistusvälineet, puhdistuslappuja sekä desinfiointiaineen
- tarvittaessa puudute
- riskijäteastia
- tehdaspuhtaat suojakäsineet

Lääkkeen lisääminen infuusioon:

Aseptisesti oikein, desinfioidaan lääkkeenantoreitti ja annetaan kuivua hetken.

- Lääke lisätään vasta juuri ennen infuusion alkua
- Tunnin ajan käyttökelpoista lisäyksen jälkeen
- Lävistetty lääkepullo käyttökelpoista 24 t

Lääkekorttiin merkitään lääkkeen nimi, määrä, päivämäärä, kellonaika ja lisääjän nimikirjaimet, jotka laitetaan infuusiopussin kylkeen. Liimaus siten, ettei se peitä infuusion nimeä.

KÄSIKIRJOITUS: NESTEHOITO JA I.V. KANYLOINTI

Kertoja:

Kun kaikki tarvittavat välineet ovat esillä, voit aloittaa infuusion valmistelun, huolellisesti pistotapaturmia välttären.

- Poistaa suojapussin perusnesteestä, asettaa tippatelineeseen
- Poistaa suojapussin nesteensiirtoletkustosta, laittaa rullasulkijan kiinni, poistaa suojatulpan ja yhdistää nesteeseen ja letkuttaa nesteen valmiiksi. Ilmakuplat pois.

Tämän jälkeen siirrytään potilaan luo, joka makaa sängyssä. Hoitaja asettautuu potilaan vasemmalle puolen niin, että hoitopöytä ja sänky ovat ergonomisesti oikealla tasolla, sekä välineet helposti saatavilla. Kertoja kertoo koko ajan, mitä ja miksi tehdään sekä potilaan huomiointi ja informointi.

- Valitaan oikea pistokohta, oikea kämmenselkä.
Hoitaja laittaa staasin oikean käden ranteen yläpuolelle ja kiristää, jolloin verisuonet tulevat paremmin esille.
- Avaa kanyylin suojakotelosta.
- Puhdistaa pistokohdan, antaa kuivua hetken.
- Ottaa kanyylin päästä suojatulpan pois.
- Ottaa vasemmalla kädellä potilaan oikeasta kädestä ja samalla kiristää kämmenselän ihon pinkeäksi niin, että suonet näkyvät ja pysyvät paremmin paikoillaan. Tarvittaessa voi naputella hieman kämmenselkää, jos suonet eivät tule kunnolla näkyviin.
- Pistää kanyylin loivasti 30–45 asteen kulmassa suoneen, vie neula vielä 5-10 mm pitemmälle, vaikka tippakammiossa olisikin verta.
- Neulaosan kärki vedetään näkyviin ihon ulkopuolelle, jolloin muovikanyyliin tulee veret ja se voidaan uittaa paikoilleen.
- Hoitaja ottaa neulan kanyylista pois niin, että painaa samalla verisuonta, etteivät veret tule muovikanyyliä pitkin ulos. Neula riskijäteastiaan.

KÄSIKIRJOITUS: NESTEHOITO JA I.V. KANYLOINTI

- Hoitaja yhdistää nesteensiirtoletkuston ja kanyylin toisiinsa, ottaa letkuston päässä olevan suojatulpan pois ja kiertää kanyylin päähän
- Hoitaja laittaa tipan tippumaan, kiinnittää sen huolellisesti teippamalla kiinni, tekee vedonpoiston eli lenkin potilaan ihoa vasten niin, ettei tippa vahingossa irtoa.
- Hoitaja varmistuu, että tippa on suonessa, kun neste tippuu helposti ja ettei pattia synny suonen lähelle. Tarvittaessa varmistetaan, että tippa on suonessa laskemalla nestepussia alas niin, että veret tulevat letkustoon.
- Potilaan informointi.
- Hoitaja kerää roskat ja tavarat hoitopöydälle, ja jättää potilaan ja tilan siistiin kuntoon.

Kohtaus toteutetaan yhdellä otolla niin, että siirtomatkat ovat lyhyet ja kuvakulmat eivät paljon muutu.