



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

KATRIINA KOIVISTO
MIRA SAARI

CADD-SOLIS VIP- INFUUSIOPUMPUN KÄYTTÖOHJEEN LAATIMINEN TERVEYSKESKUKSEN AKUUTTIOSASTOLLE

HOITOTYÖN KOULUTUSOHJELMA
2021

Tekijä(t) Koivisto, Katriina Saari, Mira	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä 05/ 2021
	Sivumäärä 50	Julkaisun kieli Suomi
Julkaisun nimi Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun käyttöohjeen laatiminen terveyskeskuksen akuuttiosastolle		
Tutkinto-ohjelma Hoitotyö		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymän Kankaanpään akuuttiosastolle CADD-Solis VIP kannettavalle infuusiopumpulle selkolukuinen käyttöohje ja järjestää koulutustilaisuus osaston henkilökunnalle. Vallitsevan koronapandemian takia koulutustilaisuus jouduttiin perumaan. Korvaavaksi tuotokseksi laadittiin kaksi lyhyttä opetusvideota infuusiopumpun käytöstä. Tavoitteena oli helpottaa kotisairaalan henkilökunnan työtä kouluttamalla osaston henkilökunta käyttämään kannettavaa infuusiopumppua.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tilaus tuli Kankaanpään terveyskeskuksen akuuttiosastolta ja se toteutettiin projektina eli toiminnallisena opinnäytetyönä. Projektin suunnittelu alkoi työntilauksesta syksyllä 2019. Käyttöohje laadittiin Cadd-Solis Vip-infuusiopumpusta, joka on markkinoiden uusin malli. Käyttöohje rajattiin käsittelemään infuusiopumpun käyttökuntoon saattamiseen ja infuusiopumpun ohjelmointiin, sillä muuten käyttöohjeesta olisi tullut liian laaja.</p> <p>Ennen käyttöohjeiden laatimista kartoitettiin osaston henkilökunnan osaamista taustatietokyselylomakkeella liittyen PCA-infuusiopumppuun. Aikataulullisesti tavoitteissa pysyttiin ja tuotoksena syntyi käyttöohje sekä videot. Käyttöohje otettiin osastolla käyttöön keväällä 2021. Osaston hoitohenkilökunta arvioivat infuusiopumpun käyttöohjeen arviointilomakkeella. Palautteesta tuli esille, että käyttöohjeelle oli tarvetta. Käyttöohje oli visuaalisesti miellyttävä sekä selkeä ja ymmärrettävä tietopaketti infuusiopumpun ohjelmointiin. Työntilaja antoi työstä suullisen palautteen ja oli erittäin tyytyväinen lopputulokseen.</p> <p>Jatkokehittämisenä voidaan tutkia käyttöohjeen käyttöönottoa osastolla. Lisäksi työnantaja huolehtisi, että PCA-infuusiopumpun koulutuksia olisi säännöllisesti. Näin pystyttäisiin ylläpitämään hoitohenkilökunnan tasainen käyttöosaaminen infuusiopumpun käytössä.</p>		
<p><u>Asiasanat</u> Kipu, kivunhoito, PCA-infuusiopumppu</p>		

Author(s) Koivisto, Katriina Saari, Mira	Type of Publication Bachelor's thesis	Date 05/ 2021
	Number of pages 50	Language of publication: Finnish
Title of publication Instructions of the use of CADD-Solis VIP infusion pump for the acute department of the health center		
Degree program Nursing		
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis was to prepare a clear user manual for the CADD-Solis VIP portable infusion pump for the North Satakunta Basic Services Association, the acute department of Kankaanpää, and organize a training event for the department's staff. Due to the pandemic, the training event was cancelled. For compensatory, two short teaching videos were made. The goal was to facilitate the work of home hospital staff by training department's staff to use a portable infusion pump.</p> <p>The order for this thesis came from Kankaanpää health center acute department and it was implemented as a functional thesis project. Plan for the project started in Autumn in 2019. The user manual was made for the CADD-Solis VIP infusion pump which is the newest model of the market. The user manual was only structured to process for the use and the programming of the infusion pump, otherwise the user manual would have been comprehensive.</p> <p>Before the user manual were made, the knowledge of department's staff was chart with a background information form, concerning about the PCA-infusion pump. The work was completed on schedule and the result was user manual and two videos. The user manual was taken in use in Spring in 2021. The department's medical staff graded the user manual for the infusion pump with an evaluation form. The need for the user manual were discovered from the feedback. The user manual was visually pleasing, clear and understandable information package for the programming of an infusion pump. The client of the work gave oral feedback and was very satisfied with the outcome.</p> <p>For further development can be studied from the usage of the user manual. In addition, the employer would take care that there would be trainings for PCA-infusion pump regularly. In this manner, it would be possible to maintain the solid operating skills of the medical staff in the use of the infusion pump.</p>		
<p><u>Key words</u></p> <p>Pain, pain treatment, PCA-infusion pump</p>		

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 KIPU	7
2.1 Kivun hoitotyö	8
2.2 Kivun luokittelu	10
2.3 Kivun eri muodot	11
2.3.1 Syöpäkipu.....	11
2.3.2 Palliatiivinen hoito ja saattohoito.....	13
3 KIVUN HOITO PCA-INFUUSIOPUMPULLA	15
3.1 Käyttöaiheet	17
3.2 Keskeisimmät lääkkeet	18
3.2.1 Oksikodoni	19
3.2.2 Fentanyyli.....	19
3.2.3 Morfiini	20
3.2.4 Serenase	20
3.3 Kannettava Cadd-Solis Vip infuusiopumppu	21
3.3.1 Käyttökuntoon saattaminen.....	21
3.3.2 Ohjelmointi	22
4 PROJEKTISSA KÄYTETYT MENETELMÄT	24
4.1 Kyselyt	24
4.2 Video	26
4.3 Käyttöohjeet	27
5 TARKOITUS JA TAVOITTEET	28
6 PROJEKTIN SUUNNITTELU.....	28
6.1 Projektin tilaaja	29
6.2 Projektin eteneminen, aikataulu ja resurssit.....	30
6.3 Projektin rajausta ja riskit	31
6.4 Arviointisuunnitelma	32
7 PROJEKTIN TOTEUTUS JA TULOKSET.....	33
7.1 Alkukartoitus.....	35
7.2 Kirjallisen ohjeen laadinta.....	37
7.3 Videoiden kuvaaminen	39
7.4 Loppukysely	40
8 PROJEKTIN PÄÄTTÄMINEN JA ARVIOINTI	42
8.1 Projektin eteneminen, vaiheet ja aikataulu.....	44
8.2 Tavoitteiden saavuttamisen arviointi	44

8.2.1 Kohderyhmän tavoitteet	45
8.2.2 Omat tavoitteet	45
8.3 Tuotosten arviointi	45
8.4 Resurssien arviointi	48
8.5 Riskien hallinnan arviointi	49
8.6 Eettisyyden tarkastelu	49
9 POHDINTA	51
LÄHTEET	
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Kipu on moniulotteista, ja se voi olla akuuttia eli lyhytaikaista tai kroonista eli pitkäaikaista. Kipu vaikuttaa ihmiseen monin eri tavoin. Kivun hoitotyö on potilaan auttamista eri tavoin. Kivunhoito edellyttää eri tieteenalojen tiedon yhdistämistä potilaan ja hänen omaistensa parhaaksi. Kivun hoitotyö edellyttää hoitotyöntekijöiltä kykyä tunnistaa potilaan kipu, valita tilanteisiin sopivat hoitotyön auttamismenetelmät, yhdistää ne muihin kivunhoitokeinoihin ja arvioida hoidon onnistumista. (Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2006, 9.) Tämä opinnäytetyö käsittelee kipua ja kivunhoitoa PCA-infuusiopumpulla.

Opinnäytetyön tilaaja on Kankaanpään terveyskeskuksen akuutti osasto. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on laatia Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymän Kankaanpään terveyskeskuksen akuuttiosastolle kannettavaan Cadd-Solis Vip-infuusiopumppuun selkolukuiset käyttöohjeet (Liite 1) sekä järjestää koulutustilaisuus osaston henkilökunnalle infuusiopumpun käytöstä. Vallitsevan koronaviruspandemian takia opinnäytetyöntekijät eivät voineet järjestää koulutustilaisuutta, joten koulutustilaisuus korvattiin videoilla.

Opinnäytetyön tavoitteena on helpottaa kotisairaalan henkilökunnan työtä kouluttamalla osaston henkilökunta käyttämään kannettavaa Cadd-Solis Vip-infuusiopumppua niin, ettei kotisairaalaista henkilökunnan tarvitse tulla ohjelmoimaan PCA-infuusiopumppua. Sekä lisätä henkilökunnan osaamista infuusiopumpun käytössä ja lääkitysturvallisuutta osastolla. Henkilökohtaiset tavoitteemme ovat projektin hallintaan liittyvän osaamisen kehittyminen sekä asiantuntijuuden lisääntyminen kivunhoidossa ja infuusiopumpun käyttöön liittyen. Ennen videoiden ja käyttöohjeen (Liite 1) laadintaa selvitettiin taustatietolomakkeella (Liite 2) hoitajien osaamista infuusiopumpusta. Vastausten perusteella laadittiin videoiden ja käyttöohjeen (Liite 1) sisältö. Valmiit videot ja käyttöohje (Liite 1) vietiin osastolle, jossa hoitajat saivat arvioida tuotokset arviointilomakkeelle (Liite 3).

2 KIPU

Kansainvälinen kivuntutkimusyhdystys IASP (International Association for Study of Pain) on määritellyt kivun “epämiellyttäväksi sensoriseksi tai emotionaaliseksi kokemukseksi, johon liittyy mahdollinen tai selvä kudosaatio tai jota kuvataan samalla tavoin” (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Buure, Ekola, Partamies & Sulosaari 2019, 107.)

Kansainvälinen Kivuntutkimusyhdystys (IASP, International Association for the Study of Pain) päivitti 1979 julkaisemansa kivun määritelmän vuoden 2020 lopussa. Duodecimin sanastolautakunta on tehnyt sille virallisen käännöksen: ”Kipu on epämiellyttävä aisti- ja tunnekokemus, joka liittyy kudosaatioon tai sen uhkaan, tai tällaista kokemusta muistuttava tuntemus” (Kalso, 2021.) Kivun arvioinnin perustana on potilaan kuuleminen kipukokemuksista. Joskus on kuitenkin tilanteita, milloin potilas ei pysy ilmaisemaan omaa kipuaan. Silloin on mahdollista tulkita ja arvioida kipua kasvon ilmeiden ja käyttäytymisen perusteella. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2013, 372–373.)

Monessa kiputilassa on yleensä taustalla useita erilaisia mekanismeja. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi syöpäkivussa taustalla saattaa olla lukuisia eri osatekijöitä kuten kasvaimen tunkeutuminen kudoksiin niitä vaurioittaen tai patologiseen murtumaan liittyvä tulehdus ja epästabiiliudesta johtuvaa liikkeen aikaansaamaa voimakasta kipua. Tuumori voi myös painaa hermorakenteita tai tunkeutua suoraan hermokudokseen, jolloin syntyy neuropaattista kipua. (Kalso ym. 2018.)

Kudosaation aiheuttaman ärsyksen ja kivun subjektiivisen tuntemuksen välillä on sarja monimutkaisia sähköisiä ja kemiallisia tapahtumia, jotka voidaan jakaa neljään vaiheeseen: transduktioon, transmissioon, modulaatioon ja perseptioon. Transduktio on tapahtuma, jossa mekaanisen, kemiallisen tai lämpöenergian aiheuttama ärsytys tai kudosaation yhteydessä syntyvät välittäjäaineet johtavat hermopäätteen sähkökemialliseen aktivoitumiseen eli aktiopotentiaalien syntymiseen. Hermopäätteen aktiopotentiaalilin taajuus ilmaisee ärsyksen voimakkuuden ja keston. (Kalso, Haanpää & Vainio 2009, 76.)

Transmissiossa perifeeriset tuntohermot välittävät impulsseja perifeerisestä kudoksesta selkäytimessä sijaitseviin päätteisiinsä, jolloin selkäytimen välittäjäneuronien verkosto aktivoituu. Kipuviestit kulkeutuvat selkäytimestä aivorunkoon ja talamukseen sekä aivokuorelle käsiteltäviksi. Modulaatio tarkoittaa kivun muuntelua hermostossa. Keskushermostossa on kipua estäviä inhibitorisia ratoja, jotka estävät kipua välittävien hermosolujen toimintaa selkäytimessä. Nämä radat voivat aktivoitua erilaisten tekijöiden, kuten stressin tai morfiinin kaltaisten kipulääkkeiden vaikutuksesta. Perseptio on kivun välittymisen viimeisin vaihe. Sillä tarkoitetaan kipua välittävien neuronien aktivoitumisen aiheuttamaa subjektiivista tunnetta. Kivun kokemiseen vaikuttavat hyvin monet tekijät, kuten tarkkaavaisuus, asenteet ja odotukset sekä vireystaso ja tunnetila. (Kalso ym. 2009, 76.)

Yksilön kyvyttömyys kommunikoida sanallisesti ei sulje pois sitä, ettei hän voisi kokea kipua tai olla kivunlievityksen tarpeessa. Määritelmä kattaa sekä akuutin että kroonisen kivun ja on huomioitu kivun moniulotteinen luonne. Kipu on aina henkilökohtainen ja eri ihmiset kokevat yhtä voimakkaan kivun eri tavoin. (Salanterä ym. 2006, 7.) Kivun tuntemuksen muodostumiseen vaikuttavat aikaisemmat kipukokemukset, kulttuuri, fyysiset, psyykkiset, sosiaaliset ja hengelliset tekijät (Sailo & Varti 2000. 30.)

2.1 Kivun hoitotyö

Kivun arvioinnin perustana on potilaan kuuleminen kipukokemuksista. Joskus on kuitenkin tilanteita, milloin potilas ei pysty ilmaisemaan omaa kipuaan. Silloin on mahdollista tulkita ja arvioida kipua kasvon ilmeiden ja käyttäytymisen perusteella. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2013, 372–373.) Akuutin kivun arviointi perustuu kykyyn selvittää kivun syy, voimakkuus ja se minkä laatuista kipu on. Keskeisimpänä arvioinnin menetelmänä käytetään potilaan omaa kertomustaan kivusta, kipumittarin käyttöä, sekä potilaan havainnointia. Kivun arvioinnissa käytetään useita eri arviointimenetelmiä, sillä useinkaan yhden arviointimenetelmän antama tieto ei ole tarpeeksi luotettavaa. (Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2006, 83.)

Hoitotyön tutkimussäätiö HOTUS on julkaissut Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyönsuosituksen, jossa todetaan muun muassa, ettei kivun tunnistamisen ja arvioinnin auttamiskeinojen hyötyjä tunneta, ja kirjaaminen kivusta on puutteellista. (HOTUS 2013.) Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) määrittää, että potilaalla on oikeus saada selkeästi ja ymmärrettävästi äidinkielellään tietoa voinnistaan ja hoidoistaan, siis myös kivusta, kivunhoidon merkityksestä, eri hoitovaihtoehdoista sekä niiden vaikutuksista. (Salanterä, Heikkinen, Kauppila, Murtola & Siltanen 2013.)

Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta ETENE on laatinut yhteiset eettiset periaatteet (2001) terveydenhuollossa toimiville. Potilaan oikeus hyvään hoitoon edellyttää vastuullisuutta terveydenhuollon kaikilla tasoilla. Ihmisarvon kunnioitus ja itsemääräämisoikeus kivun hoidossa tarkoittaa potilaan oikeutta osallistua itseään koskevaan päätöksentekoon, tueksi potilas tarvitsee tietoa kivustaan, sen hoidosta ja hoitovaihtoehdoista. Kivunhoidon oikeudenmukaisuuden periaatteen toteutumiseksi tulee kiinnittää huomiota. Kivun hoidon monialainen ja ammatillinen luonne vaatii yhteistyötaitoja ja eri ammattialojen keskinäistä arvontoa, joka velvoittaa ammattitaidon ylläpitämisen. (Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2016, 28–29.)

Suomessa 2006–2015 toteutetussa Kivuton sairaala –projektissa todetaan kivun hoidon jäävän usein puutteelliseksi. Kipua hoidetaan edelleen useimmiten tarvittaessa annettavilla lääkkeillä, kuten parasetamolilla ja oksikodonilla, mutta lääkkeettömien hoitokeinojen, kuten kylmä- lämpö tai asentohoito käyttö jää varsin vähäiseksi (Koivusalo, 2015.)

Lahden ja hänen tutkijakollegoidensa (2007) tutkimukset ovat osoittaneet, että hoitohenkilökunnan tiedot opioideista ovat selvästi heikommat kuin esimerkiksi tulehduskipulääkkeistä, joka johtaa alilääkitsemiseen. Myös sairaanhoitajien farmakologisen osaamisen on todettu olevan heikompaa mitä kauemmin heidän valmistumisestaan on aikaa kulunut. Lisäksi kivun arviointi on koettu usein hyvin vaikeaksi. Lahti tutkijakollegoineen havaitsi myös, että yli puolet sairaanhoitajista oli sitä mieltä, ettei kivusta ja kivun hoidosta ole helppo saada tietoa. Kun potilaan kivun arviointi jo saman kulttuurin sisällä voi olla ongelmallista, nousevat haasteet

moninkertaisiksi silloin kun potilas ja hoitaja eivät jaa yhteistä kulttuuritaustaa (Lahti T, Nordberg R & Ruhtila S., 2007.)

Tutkimusten perusteella kaivattaisiin mittareita, joilla kivun voimakkuuden lisäksi voisi arvioida myös kivun laatua, kestoa ja vaikutusta toimintakykyyn. Tämä auttaisi erottamaan lyhytkestoisen kivun kroonisesta kivusta ja mahdollisesti selvittämään kivun taustalla olevat syyt ja edelleen valitsemaan oikean kivunhoitomenetelmän (Formisto 2017.)

2.2 Kivun luokittelu

Kivulle on luotu monia erilaisia luokittelusysteemejä. Yleisin luokittelujako on akuuttiin ja krooniseen kipuun. IASP eli Kansainvälinen kivun tutkimusjärjestö on laatinut kroonisen kivun luokittelujärjestelmän. Tämä sisältää yli 200 kipuoireyhtymän kuvaukset. Kiputilojen jaottelu on luonteeltaan enemmänkin kuvailevaa kuin kiputilojen mekanismeista lähtevää. IASP:n luokitus perustuu viiteen akseliin, joista ensimmäinen kuvaa kivun sijaintia, toinen elinsysteemiä, kolmas kivun ajallista esiintymistä, neljäs akseli yhdistää kivun intensiteetin ja keston ja viides jaottelee kivun sen etiologian mukaan. Jaottelusysteemiä tarvitaan arvioidakseen hoitovasteita ja ennusteita sekä etsiessään sairauksia ja riskitekijöitä. Lääkärit tarvitsevat yhtenäistä sanastoa kommunikoidakseen toistensa kanssa sekä kuvaillakseen oireita ja tauteja. (Hamunen, Karlsson & Vainio 2018, luku ”kiputilojen luokittelu”)

Perinteinen kivun luokittelu perustuu anatomiaan. Paikan mukaan luokiteltaessa kipu määritellään pääkivun tai kaulan, olkapään tai yläraajan kiputilaksi. Kipu voidaan myös jaotella elinsysteemin mukaan: esimerkiksi vaskulaarinen kipu tai ruoansulatuselinten kiputilat. Jako somaattiseen ja viskeraaliseen kipuun on myös perinteinen. Viskeraalinen kipu on lähtöisin autonomisen hermoston hermottamista sisäelimestä. Kipuja on luokiteltu myös aiheuttajan mukaan, jolloin kipu määritellään esimerkiksi synnytyskivuksi, syöpäkivuksi, leikkauskivuksi, tai degeneratiiviseksi kivuksi. Aina ei kivun aiheuttajaa kuitenkaan saada selville. (Hamunen ym. 2018, luku ”luokitteluperusteista”)

2.3 Kivun eri muodot

Akuutilla kivulla tarkoitetaan äskettäin alkanutta kipua, jolla yleensä on selvä ajallinen ja syy-yhteys ajankohtaiseen vammaan tai sairauteen. Akuutti kipu on hälytysmerkki. Tuntemattomasta syystä johtuva voimakas akuutti kipu edellyttää asianmukaisia tutkimuksia. Akuutin kivun ensisijainen tarkoitus on suojata elimistöä. Akuutille kivulle on yleensä selvä syy, joka voidaan hoitaa, koska patofysiologia tunnetaan ja akuuttia kipua voidaan hoitaa tehokkaasti. Hoitomenetelmillä voidaan taata tehokas akuutin kivun lievitys. Kudosvaurion paranemisen ja hyvän kivunlievityksen ansiosta akuutit kivut paranevat päivien tai viikkojen kuluessa. (Kalso ym. 2009, 105–106.)

Subakuutti kipu kestää 2–3 kuukautta sen aiheuttaneen vamman tai sairauden jälkeen. Pitkittyvä kipu saattaa altistaa kivun kroonistumiselle. Krooninen kipu on kestänyt pidempään kuin 3–6 kuukautta tai pidempään kuin sairauden tai vamman aiheuttaman kudosvaurion paraneminen. Myös lyhytkestoisempi mutta toistuva kipu, kuten migreeni, voidaan määritellä krooniseksi kivuksi. Läpilyöntikipua käytetään kuvaamaan pitkäaikaisen kivun ohimenevää lyhytkestoista voimistumista, yleisimmin puhuttaessa syöpäpotilaan kivun tilapäisestä pahenemisesta (Hamunen, Karlsson & Vainio 2018). Kankaanpään terveyskeskuksen akuuttiosastolla infuusiopumppua käytetään lähinnä saattohoitopotilailla ja syöpää sairastavilla. Tämän takia olemme rajanneet kivun eri muotojen käsittelyn pääasiassa syöpäkipuun ja saattohoitopotilaan kipuun.

2.3.1 Syöpäkipu

Kasvainsairauksille ei ole olemassa täysin täydellistä määritelmää, mutta yleensä kasvaimella tarkoitetaan solukon tai kudoksen epänormaalia kasvua. Kasvainsairaudet jaotellaan hyvän- ja pahanlaatuisiin. Hyvänlaatuiset kasvaimet ovat paikallisia ja hidaskasvuisia eivätkä muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta hoitamattominakaan johda potilaan kuolemaan. Pahanlaatuisen kasvainten kasvu on nopeampaa, ne leviävät ympäristöönsä ja ovat usein potilaalle kohtalokkaita. (Joensuu ym. 2013, 10.) Kivun tutkijat jaottelevat syöpäkipuun usein seuraavasti:

- Nosisepiivinen kipu, joka on kudostuhon aiheuttamaa ärsytystä (esimerkiksi luustometastaasit)
- Viskeraalinen kipu, joka johtuu onttojen elinten ja sileän lihaksen venytyksestä
- Neuropaattinen kipu, joka on seurausta hermovauriosta
- Idiopaattinen kipu, jonka syytä ei oikein tiedetä. (Hänninen 2001, 90.)

Syöpäpotilaat tuntevat erilaisia akuutteja ja pitkäaikaiskipuja eripuolilla kehoaan. Monilla esiintyy samanaikaisesti 2–4 kiputilaa eripuolilla kehoa. Yleisintä on perussyöpäkipun äkillinen paheneminen eli läpilyöntikipu esimerkiksi liikkussa. Syöpäkipussa saattaa olla useita eri komponentteja kuten jatkuvaa kudosvauriokipua, hermovauriokipua, akuuttia kipua ja viskeraalista kipua. Kipuärsytyksen jatkuessa pitkään hermojärjestelmässä tapahtuu muutoksia. Nämä saattavat johtaa hermoärsykkeelle herkistymiseen ja kivun jatkumiseen silloinkin, kun alkuperäinen kudosvauriota aiheuttava ärsytys on jo lakannut. (Joensuu ym. 2013, 874.)

Myös syöpähoidot aiheuttavat potilaalle kipua. Lukuun ottamatta sädehoidosta seuraavaa välitöntä kudosturvotusta sillä nämä tilat ovat yleensä luonteeltaan neuropaattisia. Ne voivat alkaa heti leikkauksen jälkeen, mutta tyypillistä on, että ne kehittyvät vasta viikkojen tai muutaman kuukauden päästä hoidon päättymisestä. Myös hermovaurio voi syntyä leikkauksen tai sädehoidon aikana, mutta kivut saattavat ilmetä vasta keskushermoston plastisten muutosten jälkeen. (Joensuu ym. 2013, 880.)

Edennyttä ja parantumaton syöpää sairastavia sekä saattohoidossa olevia potilaita hoitavien lääkäreiden on hallittava kipujen hoitaminen syöpäkipun hoidon kolmiportaisen mallin mukaisesti. Psykososiaalinen tuki kuuluu oleellisena osana syöpäkipun hoitoon. Opioidihoito toteutetaan pitkävaikutteisella lääkkeellä ja kipuhuiput tasataan nopeavaikutteisella valmisteella. Syöpäpotilaan opioidin annostukselle ei ole ylärajaa, jos annoksen suurentaminen johtaa parempaan kivunlievitykseen ilman merkittäviä haittoja. Haittavaikutuksia voidaan pyrkiä minimoimaan opioidia tai annostelureittä vaihtamalla tai hoitamalla ne lääkkein. (Valviran [www-sivut](http://www.sivut.fi).)

2.3.2 Palliatiivinen hoito ja saattohoito

Palliatiivisella hoidolla tarkoitetaan parantumatonta ja etenevää sairautta sairastavan potilaan aktiivista kokonaisvaltaista hoitoa. Palliatiivisen hoidon tavoitteena on vähentää kärsimystä ja vaalia elämänlaatua. Saattohoito on palliatiivisen hoidon viimeinen vaihe. Palliatiivinen hoito saattaa kestää vuosia, kun taas saattohoidon aika on viimeisinä elinviikkoina tai päivinä. Saattohoito päätöksen tekee aina lääkäri. Keskeisintä molemmissa on potilaan kivun hoito, muiden oireiden lievitys sekä fyysisiin, psyykkisiin, henkisiin ja hengellisiin tarpeisiin vastaaminen. Läheisten huomioiminen ja tukeminen on myös keskeistä molemmissa hoidoissa. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitoksen www-sivut 2020.)

“Palliatiivisen hoidossa keskeisintä on kivun ja muiden oireiden lievitys huomioimalla potilas fyysisenä, psyykkisenä, sosiaalisena ja henkisenä olentona” (Palliatiivinen hoito ja saattohoito. Käypä hoito -suositus 2019). Jokaisella henkilöllä on yhdenvertainen oikeus sairautensa vaikeusasteen edellyttämään palliatiiviseen hoitoon ja saattohoitoon kotona tai sosiaali- ja terveydenhuollon yksikössä. Palliatiivisen hoidon osaamista tarvitaan hoivayksiköistä erikoissairaanhoidon, ja se kuuluu osaksi kaikkien sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöiden perustaitoja. STM:n eli Sosiaali- ja terveysministeriön suosituksessa palliatiivinen hoito ja saattohoito on jaettu perusosaamisen tason lisäksi kolmeen eri tasoon: A – perustason saattohoidon yksiköt, B – erityistason palliatiivisen hoidon ja saattohoidon yksiköt ja keskuksat ja C – vaativan erityistason palliatiiviset keskuksat. (Sosiaali- ja terveysministeriö. Palliatiivisen hoidon ja saattohoidon tila Suomessa 2019, 16.)

Perustason muodostavat kaikki muut sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköt paitsi ABC-tason terveydenhuollon yksiköt. Näitä ovat terveyskeskusten ja sairaaloiden vuodeosastot, kotihoidon yksiköt, sosiaalihuollon alaisten yksiköiden tehostettu palveluasuminen, vanhainkodit ja muut ympärivuorokautisen hoidon yksiköt, joissa potilaita hoidetaan heidän elämänsä loppuun saakka. Perustasolla tulisi hallita palliatiivisen hoidon ja saattohoidon perusteet sekä osata tehdä ennakoiva hoitosuunnitelma ja saattohoitopäätös. (Sosiaali- ja terveysministeriö. Palliatiivisen hoidon ja saattohoidon tila Suomessa 2019, 17.)

Saattohoidolla tarkoitetaan kuolemaa lähenevän potilaan hoitoa, jossa pääpaino on oireiden lievitys, elämisen laadun parantaminen ja omaisten tukeminen. Saattohoito voidaan määritellä myös luopumisena parantavista hoidoista. Hyvä hoito saattohoidossa tarkoittaa vaivojen vähentämistä ja kuoleman helpottamista. Terhokodin ylilääkäri Juha Hänninen (2001) mainitsee kirjassaan kuolevan kipu ja kärsimys, että “Hyvin harvoin ihminen astuu kuolemaan onnellisena, tyytyväisenä ja täysin oireettomana. On kuitenkin tarpeetonta kuolla kivuliaana ja ahdistuneena, kun on olemassa keinoja helpottaa kuolemiseen liittyviä kärsimyksiä” (Hänninen 2001, 8).

Kankaanpään terveyskeskuksen akuuttiosastolla yksi suuri potilasryhmä on saattohoitopotilaat. Potilaat saapuvat osastolle kotoa, jossa kotisairaala on hoitanut heitä, kunnes potilas ei enää pärjää kotona kotihoidon ja kotisairaalan turvin. Potilaita tulee saattohoitoon myös hoitolaitoksista, joissa ei ole resursseja hoitaa saattohoitopotilaita. Esimerkiksi kivun lievitys toteutetaan saattohoitopotilailla jotain muuta kuin suun kautta ja yleisin lääkitys on opioidit yhdistettynä jonkun muun lääkkeen kanssa kuten serenasein. Monessa hoitolaitoksissa ei ole sairaanhoitajia ympärivuorokauden, jolloin asianmukaista kivunlievitystä ei pystytä toteuttamaan. (Tilaaajaorganisaation yhteyshenkilön henkilökohtainen tiedonanto kesäkuu 2020.)

Hännisellä on selkeä näkemys siitä, miksi kipua hoidetaan niin huonosti, vaikka keinot kivun hoitamiseen ovat kyllä olemassa. “Kivun hoidon oletettu huono taso ei ole lääketieteellinen ongelma, sillä keinot kivun hoitoon ovat olemassa. Eräs esimerkki kivun poliittisuudesta on vahvojen kipulääkkeiden määräämiseen käytetty reseptilomake, josta virallisestikin käytetään nimitystä “huumeresepti”. Vahvoilla kipulääkkeillä ja huumeilla ei ole mitään muuta yhteistä kuin molekyyli rakenne. Nimittämällä reseptiä huumereseptiksi siihen liitetään lähinnä kontrollipoliittiseksi luonnehdittava huumeen määrä. Vahvoilla kipulääkkeillä annetaan näin sivumerkitys liittämällä ne laittomiin mielihyvää tuottaviin aineisiin. Tällainen merkityksen anto ei voi olla vaikuttamatta mielikuviin kivun hoidosta” (Hänninen 2001, 90).

3 KIVUN HOITO PCA-INFUUSIOPUMPULLA

Patient Controlled Analgesia eli lyhennettynä PCA-infuusio pumpu on kipulääkeannostelija, johon on ohjelmoitu yksilöllinen kivunhoito-ohjelma lääkärin ohjeiden mukaan. Infuusio pumpuun on ohjelmoitu mahdollinen taustainfuusio, lisäannos, lisäannosten välinen vähimmäisaika ja lisäannosten enimmäismäärä tunnissa. Annospainikkeesta potilas saa kipulääkeannoksen, jolloin potilas voi itsenäisesti annostella kipulääkettä kiputuntemuksiensa mukaan. Lukitusaika estää liian tiheän annostelun. Oikein käytettynä infuusio pumpu on hyvin tehokas ja turvallinen kivun hoitomuoto. (Ahonen ym. 2019, 110.)

Menetelmä soveltuu sekä lasten että aikuisten postoperatiivisen kivun, akuutin traumakivun, eräiden toimenpiteiden aiheuttaman kivun, obstetrisen kivun ja syöpäkivun hoitoon. PCA-menetelmän käyttö voi säästää hoitohenkilökunnan voimavaroja käytännön hoitotyön vähentyessä. (Pöyhiä ym. 1996.) “Esteitä PCA-infuusio pumpulle ovat ylipainoisuus, uniapnea, huumeiden käyttö, epävaka hemodynamiikka, munuaisten tai maksan vajaatoiminta ja keuhkohtaumatauti” (Ahonen ym. 2019, 110).

“Kun potilaalle aloitetaan PCA-infuusio pumpu, sairaanhoitajan tulee seurata potilaan vitaalielintoimintoja säännöllisesti sekä tajunnantaso, kutinaa, pahoinvointia ja kipua” (Ahonen ym. 2019, 110). Potilaan vointia tarkkaillaan huolellisesti koko PCA-kivunhoidon ajan. Lisääntyvä sedaatio ja aleneva hengitystiheys ovat merkkejä opioidin liiallisesta vaikutuksesta ja hengityslamasta. Tarkkailtavia asioita ovat verenpaine, pulssi, sedaatio, hengitys sekä kipu. Hengityslaman uhatessa potilas muuttuu uneliaaksi ja vähitellen vaikeasti herätettäväksi. Samalla myös hengitystiheys harvenee. Opioidien aiheuttamat sivuvaikutukset tulee tunnistaa ja huomioida PCA-menetelmää käytettäessä. PCA-tekniikkaan voi liittyä vakavia ja henkeä uhkaavia komplikaatioita, mikäli laitteistoon tulee vikoja ja laite annostelee lääkkeen virheellisesti. (Mali & Suomalinen 2015.)

PCA-infuusio pumpulla lääkkeet kulkevat potilaaseen yleensä subkutaanisesti, eli ihonalaisesti esimerkiksi siipineulan kautta. PCA-infuusio pumpulla lääkkeen anto on

mahdollinen myös lihaksen- tai suonensisäisesti. Kannettava Cadd-Solis Vip-infuusiopumppu malli on tarkoitettu laskimonsisäiseen, valtimonsisäiseen, ihonalaisen, lukinkalvon alaiseen ja intraperitoneaalisen leikkausalueen, eli vatsaontelonsisäisen leikkausalueen infuusioon. (Marjamäki 2015; Smiths medical 2018.)

Useimmiten PCA-infuusiopumpun infuusio kulkee potilaaseen siipineulan kautta. Siipineula laitetaan yleisimmin potilaan rintakehälle solisluun alapuolelle. Pistopaikka tulee valita niin, että ihonalaiskudosta on riittävästi. Esimerkiksi isorintaisilla naisilla kanyylille parempi paikka voi olla vatsa, koska asennonvaihdon yhteydessä rintakehän iho venyy ja kanyyli saattaa liikkua. Kanyylin voi myös asentaa reisiin tai olkavarren etupuolelle, mutta näissä paikoissa täytyy ottaa huomioon asennonvaihdon hankaluus sekä mahdolliset turvotukset raajoissa, joka haittaa lääkkeen imeytymistä. Sekavalle potilaalle voidaan kanyyli asentaa selänpuolelle lapaluun viereen, mutta siinä täytyy ottaa huomioon, ettei kanyyli paina ja aiheuta kipua sekä lisää levottomuutta. Kanyylin laitto kohta ihossa täytyy olla siisti eikä siinä saa esiintyä turvotuksia tai haavaumia. Kanyylyä ei saa laittaa alueelle, jota on hoidettu sädehoidoilla tai joissa on tuumoria. Ihokarvat täytyy ajella kanyylipaikan seudusta riittävän laajasti, että mahdolliset paikalliset ärsytysoireet ovat nähtävissä. (Marjamäki 2015.)

Lääkeannostelijan kasettiin laitetaan lääkettä yleensä 1–3 vuorokaudeksi. Kanyyli voi olla paikallaan useamman päivän, jos se toimii ongelmitta. Viimeistään viikon kohdalla kanyylin paikkaa on kuitenkin hyvä vaihtaa. Lääkeannostelijan toimivuus tarkastetaan vähintään 4 tunnin välein. Siipineulan paikka tarkastetaan vuodon, ihoärsytyksen tai turvotuksen varalta. Jotta mahdolliset ihon ärsytysoireet olisivat nähtävissä, siipineula kiinnitetään läpikuultavalla suojakalvolla. Letkuston kiinnitys ja letkun asento tarkastetaan. Myös letkuston lääkenesteen kirkkaus ja puhtaus tarkistetaan värimuutosten tai sakan varalta. Jäljellä oleva lääkemäärä tarkastetaan, jotta uusi lääkekasetti voidaan täyttää ajoissa. (Marjamäki 2015.)

Liimatainen, Rahko ja Liisanantti (2018) selvittivät tutkimuksessaan vuosina 2011–2013 syöpäpotilaiden kivunhoidon järjestämistä Oulun yliopistollisen sairaalan kipupoliklinikalla. Tutkimuksessa todettiin, että noin puolet syöpäpotilaista kokee sairautensa aikana kipua. Heistä yli kolmannes koki sen vaikeana tai keskivaikeana.

Vaikeaa kipua aiheuttivat usein pitkälle edenneet haima- ja keuhkosityöpä. Tutkimuksessa todettiin, että komplisoitumattomissa tilanteissa kivunhoito onnistuu yksinkertaisilla periaatteilla ja vain noin 2,5 %:lla potilaista aloitettiin spinaalinen kivunhoito. Vaikeissa kiputilanteissa koettiin, että PCA-infuusiopumppu on erittäin hyvä vaihtoehto, koska tällöin pystytään yhdistämään tulehduskipulääke, pitkävaikutteinen opioidi, sekä tarvittaessa otettava lyhytvaikutteinen läpilyöntikipulääke. Tutkimuksessa todettiin, että kivun hoitamiseksi joka kymmenes 259 potilaasta oli joutunut hakeutumaan päivystyksellisesti erikoissairaanhoidon. Liimatainen kollegoineen korostavat, että pienikin osuus on liikaa, koska parantumattomasti sairaan potilaan paikka ei ole suuressa yhteispäivystyksessä. Kivunhoitoa kehittämällä ja hoitopolkuja parantamalla on siis mahdollisuus vähentää syöpäpotilaiden päivystyskäyntejä erikoissairaanhoidossa. (Liimatainen, Rahko & Liisanantti 2018.)

3.1 Käyttöaiheet

Yleisimmät syyt siirtyä annostelijaan ovat hankala pahoinvointi ja oksentelu, nielemisvaikeus, heikkous ja tajunnantason lasku. PCA-infuusiopumppu soveltuu potilaille, joille ei pystytä toteuttamaan lääkehoitoa suun kautta ja joiden kohdalla ihonkautta tapahtuvasta kipulääkityksestä ei saada toivottua vastetta. PCA-infuusiopumpun käyttöä voidaan harkita myös tapauksissa, joissa potilas pelkää toistuvia pistoksia. Hankala kipu yksinään ei ole syy siirtyä PCA-infuusiopumppuun, sillä suun kautta toteutetun lääkehoidon katsotaan olevan yhtä tehokasta kuin ihonalaiskudoksen kautta toteutettu lääkehoito. (Marjamäki 2015.)

Jotta laitetta voidaan käyttää turvallisesti, tulee potilaiden ymmärtää PCA-infuusiopumpun käyttöperiaate. Lääkärin on harkittava tiettyjen potilasryhmien kohdalla, onko laitteesta saatu hyöty suurempi kuin sen mukanaan tuomat riskit. Jos potilaan verenkierto järjestelmän toiminta on epästabiili tai potilaalla todetaan uniapnea, tulee PCA-infuusiopumppuun siirtymisessä käyttää harkintaa. Uniapnea yhdessä opiaattien kanssa lisää hengityslaman riskiä. Dementoivia sairauksia sairastaville potilasryhmille laite ei välttämättä sovi. (Kaskiaho & Kivinen 2020, 14.)

3.2 Keskeisimmät lääkkeet

PCA-infuusiopumpussa kipulääkkeistä vain opioideja voidaan käyttää suonensisäisesti annosteluna eli intravenoosisesti, lyhennettynä iv-PCA tai ihonalaisesti annosteltuna eli subcutaanisesti, lyhennettynä sc-PCA. Parhaiten PCA-annosteluun sopivat sellaiset opioidit, joiden huippuvaikutus ilmaantuu nopeasti, joilla on keskipitkä vaikutusaika ja jotka ovat riittävän tehokkaita. Suonensisäisessä (i.v.) annostelussa lääke yleensä laimennetaan, jotta lääkkeen vaikutus kerta-annoksena alkaisi loivemmin esimerkiksi oksikodoni 1 mg/ml. Ihonalaisessa (s.c.) annostelussa lääke käytetään laimentamattomana esimerkiksi oksikodoni 10 mg/ml. (Mali & Suomalainen 2015, 5.)

Opioidit ovat voimakkaita ja kovia kiputiloja lieventäviä lääke- ja huumausaineiksi luokiteltavia aineita. Vahvat lääkeopiooidit ovat Suomessa aina reseptilääkkeitä. Niiden käyttö, osto ja hallussapito on Suomessa laitonta ilman lääkärin määräystä. Opioidien lääkekäyttöä säätelee lääkelaki. Opioidit vaikuttavat sitoutumalla aivojen opioidireseptoreihin, jolloin ne vaikuttavat aivoissa samalla tavalla kuin luonnollisesti elimistössä esiintyvät endorfiinit. Endorfiini on elimistössä syntyvä morfiini (Endogenous morphine), joka lievittää kipua ja tuottaa voimakasta hyvänolon tunnetta. (Päihdelinkin [www-sivut](#).)

Kaikki opioidit lievittävät kipua. Fyysisen kivun lisäksi ne lievittävät myös emotionaalista kärsimystä. Opioideja käytetään myös lievittämään yskää, koska niillä on yskärefleksin poistava vaikutus. Myös opioidiriippuvaisilla opioideja käytetään vieroitusoireiden välttämiseen ja lievittämiseen. Opioideilla on myös paljon haittavaikutuksia. Jokaisella opioidilla on yksilölliset haittavaikutukset, mutta yleisempiä haittavaikutuksia ovat ummetus, pahoinvointi, oksentelu, huimaus ja ihon kutina. Opioidit heikentävät myös keskittymiskykyä ja muistia. (Päihdelinkin [www-sivut](#).)

Opioidein käytöllä on myös paljon riskejä. Koska opioidit vaikuttavat tuottamalla endorfiinia aiheuttavat ne myös voimakasta riippuvuutta. Toistuvan käytön yhteydessä muodostuu opioideille myös toleranssi. Toleranssi tarkoittaa elimistön sietokykyä, joka kasvaa sen mukaan, miten usein ja miten paljon lääkettä käytetään. Toleranssin seurauksena annosta on siis koko ajan nostettava. Opioidin liittyy myös

hengenvaarallinen riski yliannostuksesta. Koska opioidit lamaavat keskushermostoa, voivat ne lamaannuttaa myös hengityselimistön, josta seuraa, että käyttäjä lakkaa hengittämästä. Hengityslama on yleisin akuutin opioidi myrkytyksen kuolemaan johtava syy. (Päihdelinkin [www-sivut](#).)

Yleisimpiä opioideja, joita PCA-infuusiopumpussa käytetään, ovat muun muassa oksikodoni, fentanyyli tai morfiini. Usein PCA-infuusiopumpussa käytetään morfiinihydrokloridin kanssa Serenasea eli haloperidolia. Serenasea käytetään, kun potilaalla esiintyy oksentelua, pahoinvointia tai sekavuutta. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Buure, Ekola, Partamies & Sulosaaro 2019, 110.)

3.2.1 Oksikodoni

Oksikodoni on voimakas morfiininen sukuinen kipulääke, joka vaikuttaa kipuun keskushermoston kautta. Yleisimmin sitä käytetään leikkauksen jälkeisessä kivun hoidossa, mutta se sopii myös muihin akuutteihin ja vaikeisiin kiputilanteisiin. Oksikodoni voidaan annostella suun kautta, lihakseen tai laskimoon. Oksikodonin haittavaikutukset ovat hyvin samanlaiset kuin morfiinilla. Ummetus, sappiteiden supistuminen, väsymys, pahoinvointi ja hikoilu ovat yleisimpiä. Oksikodoni ei silti aiheuta yhtä paljon hallusinaatioita kuin morfiini, eikä se vapauta niin paljon histamiinia. Suomessa oksikodonia myydään valmistanimillä Oxynorm, Oxanest, Oxycontin ja Oxyratio. Naloksonin kanssa sitä myydään myös yhdistelmä lääkkeenä kauppanimillä Tanonalla ja Targiniq. (Saano, Taam-Ukkonen 2013, 547–548.)

3.2.2 Fentanyyli

Fentanyyli on erittäin voimakas lyhytvaikutteinen opioidi ja sen on arveltu olevan jopa 75–100 kertaa voimakkaampi kuin morfiinin. (Päihde linkin [www-sivut](#) 2019.) Fentanyyliä käytetään syöpäkivuissa ja potilailla, jotka ovat ennestään jo saaneet opioideja. Fentanyyliä voidaan annostella potilaaseen monella eri tapaa kuten kipulaastarina iholle, nenäsumutteena, laskimoon, resoriblettina jolloin se sulaa suuhun tai posken limakalvolle eli bukkalisesti. Yleisimmät fentanyylin haittavaikutukset ovat uneliaisuus, huimaus, pahoinvointi, oksentelu ja ummetus.

Lisäksi voi ilmetä myös hikoilua, suun kuivumista, sydämen harvalyöntisyyttä ja ahdistusta. Vakavin haittavaikutus on hengityslama eli hengityksen lamautuminen minkä ilmaantuminen riippuu esimerkiksi annostuksesta. Suomessa fentanyyliä myydään kauppanimillä Matrifen, Breakyl, Abstral ja Durogesic. (Terveyskirjaston www-sivut, 2021.)

3.2.3 Morfiini

Morfiini on yksi lääke millä usein hoidetaan esimerkiksi syöpäkipua. Morfiinilla on huumaava ja rauhoittava vaikutus ja se voidaan annostella suuhun, lihakseen, laskimoon tai spinaaliliitaan. Morfiiniriippuvuus kehittyy, jos lääkettä käytetään pitkään ja suuria annoksia. Tavallisimpia morfiinin haittavaikutuksia ovat ummetus, koska se vähentää suolen liikkuvuutta, sappiteiden supistuminen, väsymys, pahoinvointi, hikoilu ja hallusinaatiot eli harhat. Morfiini vapauttaa myös histamiinia ja täten voi aiheuttaa ihon kutinaa. Morfiinia myydään Suomessa kauppanimillä Depolan, Oramorph, Morphin ja Dolcontin. (Saano, Taam-Ukkonen 2013, 574.)

3.2.4 Serenase

Serenase kuuluu psykoosilääkeryhmään ja se sisältää haloperidolia. Serenase vaikuttaa keskushermoston välittäjäaineisiin siten, että aivojen ylikihottunut toiminta rauhoittuu. Yleisemmin Serenasea käytetään sellaisten sairauksien hoitoon, jotka vaikuttavat ajatuksiin, tunteisiin ja käyttäytymiseen. Tällaisia sairauksia ovat mielenterveyshäiriöt, kuten skitsofrenia ja kaksisuuntainen mielialahäiriö. Serenasea voidaan kuitenkin myös käyttää pahoinvoinnin ja oksentelun estämiseen ja hoitoon. Lääkkeen yleisemmät haittavaikutukset ovat ahdistuneisuus, unettomuus, päänsärky ja liikehäiriöt. Joskus voi esiintyä myös masentuneisuutta, uneliaisuutta, vapinaa, huimausta, ummetusta, suun kuivumista tai painon muutoksia. (Terveyskirjaston www-sivut, 2021.)

3.3 Kannettava Cadd-Solis Vip infuusiopumppu

Kannettava Cadd-Solis Vip-infuusiopumppu on moderni uutta infuusioteknologiaa hyödyntävä ja mukana kannettava infuusiopumppu. Käyttöominaisuuksiltaan infuusiopumppu on niin moniulotteinen, että se soveltuu niin kotihoidon asiakkaalle kuin vuodeosaston potilaallekin. PCA-toiminto mahdollistaa hyvän kivunhoidon seurannan ja sopii postoperatiivisessa sekä palliatiivisessa kivunhoidossa. Infuusiovaihtoehtoina infuusiopumpussa on jatkuva infuusio ja sen erilaiset säädettävyydet esimerkiksi aikaohjelmoidusti annoksen nosto- ja lasku tai tasanneinfuusio, PCA/PCEA, ajoittainen annostelu ja porrastettu annoksen nosto. Infuusiopumppu on helppo ohjelmoida ja siihen voidaan luoda erilaisia hoito-ohjelmia valmiiksi erillisen lääkekirjasto-ohjelman avulla. (Steripolarin [www-sivut](#).)

3.3.1 Käyttökuntoon saattaminen

Infuusiopumpun käyttökuntoon saattaminen on helppoa. Virtalähteenä infuusiopumpulle toimii 4 x AA-paristot, ladattava akkuyksikkö tai verkkovirtaliitäntä. Kun haluttu virtalähde on valittu, täytyy infuusiopumppuun liittää vielä kasetti, joka sisältää infuusioaineen sekä letkusto, jota pitkin infuusioaine kulkee potilaaseen. (Smiths Medical 2018.)

Kun Cadd-Solis Vip-infuusiopumppu ohjelmoidaan uudelle potilaalle, kun infuusiopumppuun hyvä vaihtaa aina uudet patterit tai ladattava akku. Tämän jälkeen infuusiopumppuun kytketään virta laitteen sivussa olevasta virtakytkimestä. Tällöin pumppuun tulee aloitusnäyttö. Tämän jälkeen pumppuun infuusiopumppuun täytyy liittää kasetti. Kasetti kiinnitetään painamalla sivussa olevaa kasettisalpaa alaspäin 90-astetta, kiinnittämällä kasetin koukut saranoihin, jotka ovat pumpun pohjassa ja painamalla kasettia, kunnes se naksahuttaa paikoilleen. Tämän jälkeen kasettisalpa nostetaan takaisin yläasentoon. Pumpun avain työnnetään lukkoon ja käännetään myötöpäivään lukitakseen kasetti pumppuun. PCA-infuusiopumppu ei toimi, jos kasettia ei ole avaimella lukittu. (Smiths Medical 2018.)

Ennen PCA-infuusiopumpun liittämistä potilaaseen, letkusto täytyy esitäyttää. Nestereitin esitäytössä pumpun alavirta täyttyy nesteellä, joka poistaa ilmakuplat.

Esitäytössä tuleva neste vähennetään säiliön tilavuudesta, mutta sitä ei lisätä annettuun määrään, koska nestettä ei anneta potilaalle. Esitäyttämistä ei voi tehdä, jos säiliön tilavuus on 0 ml. Esitäytössä täytyy huomioida, että ilmatunnistin on pois käytöstä. Jos nestereitissä on ilmaa poistava suodatin, ilmakuplia voi olla suodattimen aukkopuolella. (Smiths Medical 2018.)

3.3.2 Ohjelmointi

Lukko aika tarkoittaa sen ajan pituutta, jonka kuluessa kone ei anna uutta annosta, vaikka potilas painaisikin painiketta. (Pöyhiä ym. 1996.) Lukitusaika ei saa olla lyhyempi kuin se aika, mikä tarvitaan kipulääkkeen maksimivaikutuksen alkamiseen. Lukitusaika voi vaihdella esimerkiksi 10–15 minuutin välillä. Annoksen yläraja tulee myös arvioida ja ohjelmoida. Yläraja suhteutetaan kerta-annoksen suuruuteen yksilöllisesti. Yleensä kerta-annos valitaan niin, että riittävä kivunlievitys saadaan aikaan mahdollisimman vähillä painalluksilla, jolloin maksimaalista analgesiaa eli kivunlievitystä varten tarvitaan 4–5 annosta/tunti. Laitteen ohjelmoinnin jälkeen se lukitaan, jolloin ulkopuoliset eivät voi muuttaa asetuksia. (Mali & Suomalinen 2015.)

Kerta-annoksen ja taustainfuusion tulisi olla riittävän suuri, aikaan saamaan potilaalle analgesian. Annoksen määrä on riippuvainen esim. potilaan koosta, iästä sekä hänen aikaisemmin käyttämistään lääkkeistä ja kivun voimakkuudesta, joten lääkkeen annostelu on aina yksilöllistä. Lääkkeen annostelua tulee seurata arvioimalla säännöllisesti potilaan kipua ja vireystilaa. Tarvittaessa annosta tulee pienentää tai suurentaa. (Mali & Suomalinen 2015.) Opioidibolusten suuruus tulisi suhteuttaa painoon tai ruumiin pinta-alaan. Opioidin pitoisuus plasmassa voidaan ylläpitää taustainfuusiolla tasaisena ja siten varmistaa keskeytymätön analgesia yölläkin. (Pöyhiä ym. 1996.)

Infuusiopumpussa on käytetty näyttöikkunassa eri värejä helpottamaan ja nopeuttamaan kriittisten tietojen tulkintaa. Kuhunkin hoitoon liittyvä yksilöllinen väri on asetettu jo tehtaalla infuusiopumppuun. (Smiths Medical 2018.)

Taulukko 1. (Smiths Medical 2018.)

Hoito	Ikkunan väri
PCA	Violetti (voidaan myös mukauttaa keltaiseksi)
Jatkuva	Harmaa
Ajoittainen	Sininen
Vaiheittainen	Oliivinvihreä
Säädettävä	Vihreä

Myös infuusiopumpun tilan ilmaisemisessa käytetään värejä sen käyttäjää helpottamaan. Värit ovat suunniteltu liikennevalojen mukaan ja merkitykset sen pohjalta. (Smiths Medical 2018.)

Taulukko 2. Pumpun tilaa ilmaisevat värit (Smiths Medical 2018.)

Vihreä - Stabiili	Vihreät numerot työalueella tarkoittavat, että ohjelmoitu arvo on parametrin turvarajojen rajoissa. Pumpun olosuhteet ovat kelvolliset
Keltainen - Tarkkailtava	Keskitason prioriteetin hälytykset ja turvarajojen ulkopuolella olevat arvot näkyvät keltaisina. Tällöin pumpun tilaa on tarkkailtava, mutta pumpun nykyiset olosuhteet ovat kelvolliset.
Punainen - Hälytystila	Kaikki korkean prioriteetin hälytykset ja järjestelmävikahälytykset näkyvät punaisina. Tällöin infuusiopumpussa on hälytystila, joka vaatii välitöntä huomiota ja infuusio on pysähtynyt.
Sininen	Alhaisen prioriteetin hälytykset ja tietoviestit näkyvät sinisenä.

Yleisimpiä virheitä ohjelmointia tehdessä PCA-infuusiopumppuun ovat pumpun väärä täyttö, kytkentävika, hälytykset eivät toimi, potilas ei ymmärrä PCA-infuusiopumpun periaatteita, potilaan opioidien tahallinen väärinkäyttö, infuusiopumppu ei anna boluksia, viallinen annostelunäppäin tai infuusioletkun tukos. (Pöyhiä 1996.) Potilaalle on aina opetettava huolellisesti PCA-laitteen käyttö. Postoperatiivisessa- ja syöpäkivunhoidossa on tärkeää, että laitteen käyttö opetetaan ennen leikkausta sekä heti hoidon alussa. PCA-kivunhoidon aikana laitteen käyttöä tulee kerrata potilaan kanssa. Potilaalle on tärkeä kertoa, että lääkkeenottonappia tulisi painaa silloin, kun kokee sitä tarvitsevansa, sekä että laitteen säätöjä voidaan tarvittaessa muuttaa. PCA-kivunhoidon tavoitteena on, että potilaan kivunhoito olisi mahdollisimman turvallista ja tehokasta. (Mali & Suomalainen 2015.)

4 PROJEKTISSA KÄYTETYT MENETELMÄT

“Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Se voi olla alasta riippuen esimerkiksi ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje, ohjeistus tai opastus kuten perehdyttämisorja, ympäristöohjelma tai turvallisuusohjeistus. Toteutustapana voi olla kohderyhmästä riippuen kirja, kansio, vihko, opas, cd-rom, portfolio, kotisivut tai johonkin tilaan järjestetty näyttely tai tapahtuma. Tärkeää on, että ammattikorkeakoulun toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin” (Vilka & Airaksinen 2003, 9).

4.1 Kyselyt

Opinnäytetyössä on käytetty määrällistä tutkimusmenetelmää, jota käytetään silloin, kun opinnäytetyön tueksi tarvitaan mitattavaa, tilastollisesti ilmoitettavaa numeraalista tietoa. Numeroiden perusteella halutaan yleisesti täsmentää, selittää, perustella tai kuvailla toiminnalliseen opinnäytetyöhön liittyvää aihepiiriä, ideaa tai yksityiskohtaa. Tutkimussuunnitelma ohjaa lomakekysymysten tekemistä. (Vilka & Airaksinen 2003, 58.)

Tarkoituksenmukainen otanta tarkoittaa, että tutkijat valitsevat tietyn tapahtuman, osallistujat tai osiot tutkimuksensa aineistoksi. Tällöin tutkija valitsee tiedonantajiksi henkilöt, jotka tietävät asiasta paljon tai joilla on siitä paljon kokemusta. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 112.)

Perusohjeena voidaan pitää sitä, että yleisimmät kysymykset sijoitetaan lomakkeen alkupuolelle ja spesifiset loppuun. Samoin helpommin vastattavia kysymyksiä olisi hyvä sijoittaa lomakkeen alkuun. Kun kysymykset on saatu valmiiksi, kootaan lomake. Sen tulisi näyttää helposti täytettävältä. Sen tulisi olla ulkoasultaan moitteeton. Avovastauksille tulisi olla riittävästi tilaa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997. 199–200.)

Kyselylomakkeessa ei kysytä asioita mielivaltaisesti, mitä olisi kiva tietää. Ennen kyselylomakkeen suunnittelua tulee olla päätettynä teoreettinen viitekehys ja keskeiset käsitteet, koska niihin liittyvien yleisten käsitteiden avulla tutkimuksessa mitataan tutkittavaa asiaa. Kyselylomakkeen suunnittelussa on hyvä perehtyä myös laajemmin tutkimuksen aihepiiriä koskevaan teoriakirjallisuuteen ja aiempiin tutkimuksiin. Kyselylomakkeen kysymykset harvemmin onnistuvat ensimmäisellä kerralla. Niistä kannattaa aina keskustella tutkimusryhmän muiden jäsenten kanssa sekä muotoilla ja täsmentää niitä yhdessä. Tärkeintä on muistaa, että mittarin on mitattava sitä, mitä tutkimusongelmalla kerrotaan mitattavan. (Vilka 2005, 81–88.)

Lomakkeiden tarkistamisessa voidaan käyttää apuna seuraavia kysymyksiä:

- Mitä tietoa selvityksellä etsit ja mitkä ovat ongelman avainsanat?
- Mittaavatko asettamasi kysymykset selvityksesi tavoitteita?
- Jos tukenasi kysymysten laatimisessa oli ongelmaan liittyvä teoria, onko teoria onnistuneesti valittu?
- Vastaavatko kysymykset alkuperäiseen tavoitteeseesi?
- Ovatko kaikki asettamasi kysymykset selvityksen tavoitteiden näkökulmasta tarpeellisia? (Vilka & Airaksinen 2003, 60–61.)

“Kysymykset muotoillaan aina tavalla, joka on vastaajalle tuttu. Kohderyhmän tuntemus on siksi tärkeä. Kysymyksissä tulisi olla tunnistettavissa jonkinlainen juoni. Kysymysten johdonmukaisuus helpottaa vastaamista. Jokaisen kysymyksen kohdalla on hyvä kysyä, mitä juuri tällä kysymyksellä ja onko se tutkimusongelman ratkaisemiseksi olennainen kysymys. Kyselylomakkeen suunnittelun perusta on tutkimussuunnitelmassa. Kyselylomakkeessa on kysyä vain asioita, joita tutkimussuunnitelmassa väitetään mitattavan” (Vilka 2005, 84, 87).

Määrällisessä tutkimuksessa valitaan aina sellainen analyysimenetelmä, joka antaa tietoa siitä, mitä ollaan tutkimassa. Tutkimusongelmaan ja -kysymyksiin sopiva analyysimenetelmä pyritään aina ennakoimaan, kun suunnitellaan tutkimusta. Käytännössä kuitenkin sopiva analyysimenetelmä löytyy vain siten, että tutkija kokeilee kyseiselle muuttujalle soveltuvia menetelmiä. (Vilka 2007, 119.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä selvityksen avulla tavoitteena on saada joko suuntaa sisällöllisiin päätöksentekoihin tuotteesta tai kerätä kirjallisuudesta puuttuvaa lähdetietoa. Tästä syystä toiminnallisen opinnäytetyön selvityksellä kerätty aineisto ei ole tilastollisesti merkittävää, mutta vastaukset on silti analysoitava. Vastaukset on ryhmiteltävä ja luokiteltava eli muutettava tutkittavaan ja havainnoitavaan muotoon. (Vilka & Airaksinen 2003, 62.)

Kyselytutkimuksessa mittaus tapahtuu kyselylomakkeella. Kun vastaaja täyttää lomakkeen, on siihen enää myöhäistä tehdä muutoksia, joten lomake on todella syytä suunnitella huolellisesti. Koko tutkimuksen onnistuminen riippuu mitä suurimmassa määrin lomakkeesta. Tärkeää on, että kysytäänkö sisällöllisesti oikeita kysymyksiä tilastollisesti mielekkäällä tavalla. Kumpikaan ei yksin riitä. Hyvä kyselylomake on kokonaisuus, jossa toteutuvat sekä sisällölliset että tilastolliset näkökohdat. (Vehkalahti 2014, 20.)

Kun aineisto on koossa, siihen päästään tutustumaan piirtämällä kuvia, tekemällä taulukoita ja tutkimalla tunnuslukuja. Tämä on vaihe, jossa ei pidä hätäillä. Vaikka tekisi jo mieli rynnätä regressio analyysiin, on viisainta malttaa mielensä. Perusteellinen aineiston esikäsittely luo pohjan varsinaisille analyyseille. (Vehkalahti 2014, 51.) Tulosten esittämiseen voi toisinaan riittää hyvä taulukko tai kuva, mutta sellaisen aikaan saaminen edellyttää yleensä aineiston tiivistämistä ja etenemistä perustarkasteluista pidemmälle. Näissä tehtävissä tarvitaan tilastollisia malleja ja menetelmiä. (Vehkalahti 2014, 87.)

4.2 Video

Koulutustilaisuutta suunnitellessa pitää muistaa hyvän esityksen viisi pääperiaatetta: miksi pidetään, kenelle pidetään, missä pidetään, milloin pidetään sekä miksi juuri kyseinen kouluttaja pitää esityksen. Näihin viiteen kysymykseen vastaamalla kouluttaja pystyy hahmottamaan esityksen valmisteluun tarvitsemansa tiedot ja niiden pohjalta tavoitteen. (Lammi 2015, 16–17.) Hyvä koulutustilaisuus koostuu kolmesta erillisestä teemasta. Teemat ovat koulutuksen suunnittelu, koulutuksen toteuttaminen ja koulutuksen arviointi. (Kupias & Koski 2012, 55.)

Hyvä opetusvideo on yksinkertainen, mutta silti se on sisällöltään tarpeeksi informatiivinen. Informatiivinen video tarkoittaa, että videossa täytyy havainnollistaa hyvin opetettavat asiat. Opetusvideo tiivistää opetettavan asian ydinaineksen ja videolla on jokin tietty harkittu sanoma. Opetusvideo on kohdennettava ja räätälöitävä sen ensisijaiselle kohderyhmälle. Huono äänenlaatu voi pilata hyvinkin videon. Katsojan mielenkiinto herpaantuu hyvin nopeasti, jos ääni ei kuulu tai siitä ei saa selvää. Erityisesti tämä koskee puheääntä. (Laine 2016.)

Opetusvideossa kuvaaja pilkkoo tilanteen tai toiminnan vaiheet mielessään osiin ja kuvaa ne erillisinä otoksina. Näin syntyy materiaali, josta editoidaan opetusvideo, jota kuvat kuljettavat eteenpäin. Editoin on asetettava katsojan asemaan ja yrittää tehdä käytössä olevasta materiaalista tuotos, joka pitää katsojan otteessaan. Ei haittaa, vaikka videosta tulisi liian lyhyt, tärkeintä on sujuvasti ja ymmärrettävästi etenevä tuotos. Suunnitelma auttaa tiivistämään olennaisen asian selkeään muotoon. (Laine 2016.)

4.3 Käyttöohjeet

Käyttöohjeella tarkoitetaan tekstejä, kuvia, tunnuksia ja kaavioita, jotka välittävät tuotteen käyttäjälle tietoa oikeista ja turvallisista käyttötavoista. Käyttöohje on niin sanottu pikaohje, johon kootaan vain olennainen tieto. Käyttöohjeiden tarkoituksena on luoda lukijalle selkeä toimintajärjestys, jonka avulla käyttäjä tietää, miten toimia. Hyvällä pikakäyttöohjeella helpotetaan ja nopeutetaan tietojärjestelmän käytettävyyttä, pyritään vähentämään virheitä ja vapautetaan aikaa muihin työtehtäviin. Usein on välttämätöntä ilmoittaa lukijalle suoranaisesti, miksi ohjeen lukeminen on tärkeää. Ihmisillä on yleensä kiusaus ryhtyä heti toimeen, luottaa omiin tietoihinsa ja taitoihinsa ja jättää ohjeet lukematta. Ohjeen tärkeimpiä tavoitteita onkin taivuttaa lukija ylipäätään lukemaan ohjeet. (Kauppinen, Nummi & Savola 2010, 134.)

“Käyttöohjeilla tulee olla otsikko, joka kertoo mihin ja mitä varten ohje on olemassa. Ohje vastaa aina kysymykseen, miten eli se kertoo, kuinka käyttäjän tulee toimia. Käyttöohjeiden tekstit ovat imperatiivissa eli käskymuodossa, koska se on kaikista selvin. Käyttöohjeiden kieli on selvää ja sanat lukijalle tuttuja” (Torppa 2014, 183).

Kauppinen ym. Kirjassa kerrotaan, että “Kaikkien yksinkertaisimmat ohjeet koostuvat yksinomaan vaiheittaisesta opastuksesta. Laajemmat ohjeet laaditaan raporttimuotoon, jossa on kansilehdet, sisällysluettelo, sanasto, symboliluettelo, hakemisto ja kirjallisuusluettelo. Hyvät käyttöohjeet ovat jäsennelty johdonmukaisesti ja kokonaisvaltaisesti.” Myös Torppa kirjoittaa työssään kirjoittavan oppaassa, että ohje kulkee vaiheittain ja tekstin osat erotellaan väliotsikoin tai numeroin. (Kauppinen ym. 2010, 136; Torppa 2014, 183.)

5 TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymän Kankaanpään terveyskeskuksen akuuttiosastolle kannettavaan Cadd-Solis Vip-infuusiopumppuun selkolukuiset käyttöohjeet (Liite 1) sekä järjestää koulutustilaisuus osaston henkilökunnalle infuusiopumpun käytöstä.

Opinnäytetyön tavoitteena on helpottaa kotisairaalan henkilökunnan työtä kouluttamalla osaston henkilökunta käyttämään kannettavaa Cadd-Solis Vip-infuusiopumppua niin, ettei kotisairaalaan henkilökunnan tarvitse tulla ohjelmoimaan PCA-infuusiopumppua. Sekä lisätä henkilökunnan osaamista infuusiopumpun käytössä ja lääkitysturvallisuutta osastolla. Henkilökohtaiset tavoitteemme ovat projektin hallintaan liittyvän osaamisen kehittyminen sekä asiantuntijuuden lisääntyminen kivunhoidossa ja infuusiopumpun käyttöön liittyen.

6 PROJEKTIN SUUNNITTELU

Toimintasuunnitelma tehdään toiminnallisessa opinnäytetyössä lähinnä siksi, että opinnäytetyön idean ja tavoitteiden tulee olla tiedostettuja, harkittuja ja perusteltuja. Suunnitelmassa vastataan kysymyksiin mitä tehdään, miten tehdään ja miksi tehdään. Suunnitelman ensisijainen tarkoitus on jäsentää opinnäytetyöntekijöille mitä ollaan

tekemässä. Toiseksi osoitat toimintasuunnitelmallasi, että kykenet johdonmukaiseen päättelyyn ideassasi ja tavoitteissasi. Suunnitelman kolmas merkitys on lupaus siitä, mitä aiot tehdä. Suunnitelmaan täytyy pystyä sitoutumaan, vaikka muuttuvia tekijöitä saattaakin tulla matkan varrella. (Vilkkä & Airaksinen 2013, 27.)

Toimintasuunnitelma aloitetaan lähtötilanteen kartoituksesta. Aluksi on hyvä tarkastaa mitä muita vastaavia ideoita alalta jo löytyy. Seuraavaksi on hyvä miettiä millaisin keinoin idean tavoitteet ovat saavutettavissa. Suunnitelmassa ideoidaan myös aikataulu, näin myös ohjaaja voi arvioida kuinka realistinen aikataulu on idean ja tavoitteiden näkökulmasta. Opinnäytetyössä saattaa tulla myös kustannuksia, jotka opinnäytetyöntekijä maksaa itse. (Vilkkä & Airaksinen 2013, 28.)

6.1 Projektin tilaaja

Opinnäytetyön tilaaja on Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymä, Kankaanpään terveyskeskuksen akuuttiosasto. Osastolla on 30 potilasvuodepaikkaa ja arviolta hoitohenkilökuntaa osastolla on tällä hetkellä 16 sairaanhoitajaa ja 9 lähihoitajaa. Osaston tavoitteena on edistää laadukkaasti Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymän alueen asukkaiden terveyttä ja tarjota hyvää yleislääkärin tason sairaanhoitoa yhteisymmärryksessä potilaan, omaisten ja muiden yhteistyötahojen kanssa. Osastojen toimintaperiaatteena on potilasta arvostava, edistyksellinen, kuntouttava hoitotyö. Potilasta kannustetaan päivittäisissä toiminnoissa omatoimisuuteen omien voimavarojen mukaan. Potilaaksi tullaan lääkärin läheteellä päivystyksestä, ajanvarausvastaanotolta ja erikoissairanhoidosta. Kunnat Pomarkku, Siikainen, Honkajoki, Kankaanpää, Karvia ja Jämijärvi kuuluvat tähän kuntayhtymään. (Eposan www-sivut.)

PCA-infuusiopumppua käytetään osastolla syöpäkipujen hoidossa ja saattohoitopotilailla. Sijaisosastonhoitaja Loukkaanhuhdan mukaan PCA-infuusiopumppua käyttävien potilaiden määrä vaihtelee paljon. Karkean arvioin mukaan Kankaanpään akuuttiosastolla on viikoittain yksi PCA-infuusiopumppu käytössä eli vuodessa noin viisikymmentä PCA-infuusiopumppua. (Tilaaajaorganisaation yhteyshenkilön henkilökohtainen tiedonanto lokakuu 2020.)

6.2 Projektin eteneminen, aikataulu ja resurssit

Arvioidaan projektin käytettävissä olevat resurssit. On päivänselvää, että kaikilla projektissa työskentelevistä henkilöistä on samanaikaisesti henkilökohtainen elämä, jolloin heidän käytettävyytensä yhdessä tietyssä projektissa on rajallinen. Ihmiset eivät pysty tehokkaasti käyttämään kaikkea työaikaansa projektille. Projektin miehityksessä on tärkeää saada tekijöiden kokemus ja osaaminen vastaamaan projektiin liittyviä tehtäviä. Mikäli tekijällä ei ole aiempaa kokemusta tai tietämystä hänelle kohdennetusta tehtävästä on luonnollista, että tehtävien suorittamiseen kuluu paljon enemmän aikaa, mikä osaltaan voi johtaa työmääräarvioiden paikkansapitämättömyyteen. On myös tärkeää, että projektiin liittyvät tekemiset kohdentuisivat ajallisesti suhteellisen tasaisesti projektissa työskenteleville, jotta yksittäiset tekijät eivät kuormitu kohtuuttoman paljon. Tässä on keskeisenä aikatauluttaminen ja töiden kohdentaminen. (Mäntyneva 2016, 68.)

Tämä vaiheen jälkeen, kun resurssit on kohdennettu tehtäville, on tarpeen vielä kerran arvioida tehtävien työmäärät ja kestot. Tässä yhteydessä riittävän tarkkuuden käyttäminen on tärkeää eli sillä on merkityksensä, kestääkö yksittäinen tehtävä tunteja, päiviä vai viikkoja. Vaikka kokemuseräisesti kyettäisiinkin arvioimaan tehtävään kuluva aika keskimäärin, niin on ilmeistä, että hajontaa työmäärän ja keston osalta ilmenee jatkuvasti. Mikäli projektissa varataan tietty aika tietyn tehtävän tekemiseen, on tyypillistä, että tämä käytettävissä oleva aika kuuluu siihen. Tietynlainen aikaresurssin niukkuus ohjaa tekemään tehtävät kohtuullisessa ajassa samalla tehtävään liittyvät laatuvaatimukset täyttäen. Myös tehtävän suorittamiseen liittyvät ympäristötekijät saattavat vaikuttaa keston. (Mäntyneva 2016, 68.)

Opinnäytetyön budjettiin on laskettu suorat kustannukset karkeasti matkakuluista ja käyttöohjeiden laatimisesta sekä niiden laminoinnista. Opinnäytetyöntekijät vastaavat itse kaikista kustannuksista. Jos haluaisi laatia täydellisen budjetin pitäisi laskea myös työntilaajan työntekijöiden työtunneista menetetty työaika, niitä emme kuitenkaan laske. Olemme sopineet työnantajan kanssa, että työntekijät saavat osallistua koulutukseen työajalla. Epäsuoria kustannuksia tulee varmasti projektin edetessä, kuten toimistotarvikkeet, ohjeiden laatimiseen tarvittavat välineet, vakuutukset ja työntilaajan yleishallinnolliset kulut.

Keskeinen tavoite projektin aikataulutuksessa on varmistaa, että projekti toteutetaan ja se valmistuu tavoiteaikataulun mukaisesti. Kyky pysyä tavoiteaikataulussa on myös keskeinen projektin onnistumisen arviointikriteeri. Yleensä aikataulutus perustuu ensin karkeisiin työmääräarvioihin, jotka täsmentyvät, kun suunnittelu etenee. Kun projekti etenee toteutusvaiheeseen, suunnitteluvaiheessa tehdyt aikataulutavoitteet voivat muuttua. Yleensä projektit meinaavat venyä, mutta projektia voidaan myös joutua jarruttamaan. (Mäntyneva 2016, 68.)

Taulukko 3. (Suunniteltu aikataulu)

Syksy 2018	Opinnäytetyön aloitus ja ideointi
Syksy 2019	Aiheen valinta
Lokakuu/2019	Työn tilaajan suostumus opinnäytetyöhön
Tammikuu/2020	Opinnäytetyösuunnitelman laatiminen ja suunnitelma seminaari
Kesä 2020	Infuusiopumppu koulutuksessa käyminen ja infuusiopumppu ohjeiden laatiminen
Syksy 2020	Suunnitelman viimeistely ja hiominen. Työntilaajan kanssa palaveri, jossa sovitaan aikataulut.
Kevät 2021	Työn toteutus ja loppuraportin kirjoittaminen
Toukokuu/2021	Opinnäytetyön päättäminen

6.3 Projektin rajaus ja riskit

Riski voidaan yleisemmin määritellä erilaisten ei toivottujen tapahtumien todennäköisyydeksi ja niiden seurausten vakavuuden arvioinniksi. Jotta voi tunnistaa projektiin kohdistuvat vaarat on hyvä tietää, mihin vaarat ja riskit voivat liittyä. Riskejä voivat olla esimerkiksi projektin sisällön tai toimintatapojen riskit, henkilöihin liittyvät riskit, taloudelliset riskit, tekniset ja toiminalliset sekä vaatimuksiin liittyvät riskit,

ajankäytön riskit, lailliset ja eettiset riskit ja ympäristöön ja luonnon toimintaan liittyvät riskit. (Kymäläinen, Lakkala, Carver & Kamppari 2016, 57.)

Riskit voidaan jakaa sisäsyntyisiin ja projektin ulkopuolelta tuleviin. Sisäsyntyiset riskit liittyvät projektihallintotiimin tai sen isäntäorganisaation hallintojärjestelmiin, kulttuuriin ja päätöksiin. Projektin ulkopuolelta tulevat riskit voivat olla esimerkiksi ympäristöön ja luonnon toimintaan liittyviä. Riskianalysissa on tärkeää selvittää suunnitelman kriittiset pisteet. Pisteet ovat sisäisiä tai ulkoisia tekijöitä, jotka voivat mennä pieleen. Näille kriittisille kohdille tehdään varasuunnitelma. Varasuunnitelmassa pohditaan, voidaanko riski ennaltaehkäistä tai jos riski toteutuu, miten silloin toimitaan. (Kymäläinen, Lakkala, Carver & Kamppari 2016, 58.) Riskitaulukko (Liite 4).

Riskinä oli, ettei opinnäytetyöntekijät saa PCA-infuusiopumppua lainaksi, siten eivät voisi tutustua infuusiopumppuun etukäteen eikä kuvattua videoita. Tämä ennakoitiin niin, että PCA-infuusiopumppua kysyttiin riittävän ajoissa lainaksi. Opinnäytetyöntekijöillä oli kaksi mahdollista paikkaa mistä infuusiopumppua voisi kysyä lainaksi. Isoin riski oli aikataulut, jotka yleensä venyvät. Seurauksena aikataulujen pettämisestä on, että kaikki aikataulut venyvät ja sopimus työn valmistumisesta ei välttämättä ole totuudenmukainen. Opinnäytetyöntekijät ennakoivat tätä riskiä sillä, että aikataulu suunniteltiin väljäksi ja jokaisessa vaiheessa oli tarpeeksi aikaa. Kirjallisten käyttöohjeiden laatiminen arvioitiin aluksi myös riskiksi. Tämä ennakoitiin tutustumalla jo suunnittelu vaiheessa erilaisiin ohjelmiin ja päättämällä, että käyttöohjeet tehdään canva.com. ohjelmalla.

6.4 Arviointisuunnitelma

Projektin arviointi on tärkeä, koko projektin keston aikainen osa laadunhallintaa. Arvioinnissa tarkastellaan tarkoituksenmukaisuutta ja kykyä täyttää asetettuja vaatimuksia. Projektin arviointia voi lähteä vastaamalla kysymyksiin mitä arvioidaan, kuka arvioi, milloin arvioidaan ja miten arvioidaan. On hyvä pohtia myös miksi ja kenelle arviointia tehdään, onko arviointi pakollista vai vapaaehtoista ja tarvitseeko se erillistä ohjeistusta. (Kymäläinen, Lakkala, Carver & Kamppari 2016, 55.)

Projektin tilaaja hyväksyy projektin lopputulokset. Keskeinen onnistumisen kriteeri on, että projektin toimeksiantaja hyväksyy projektin tuotoksen ja lopputuloksen. Kun projekti lähestyy loppuaan ja projektin tuotos on saatu valmiiksi, laaditaan projektin loppuraportti. Projektin tuotos luovutetaan sen tilaajalle. Tilaajan tehtävä on tarkastaa, että projektin tuotos vastaa sovittua. Mikäli tavoite ja tuotos eroavat toisistaan, voi tilaaja vaatia harkintansa mukaisesti joitakin täydennyksiä tai hyväksyä tulokset, jolloin projekti päättyy. (Mäntyneva 2016, 144.)

PCA-infuusiopumpun käyttöohjeen ja videot arvioi Susanna Päivike, joka toimii Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymän Kankaanpään terveyskeskuksen akuuttiosaston osastonhoitajana. Opinnäytetyöntekijät laativat taustatietolomakkeen (Liite 2) hoitohenkilökunnalle infuusiopumpun käytöstä. PCA-infuusiopumpun videoiden sisältö suunniteltiin kyselylomakkeiden perusteella. Valmiin tuotoksen arvioi osaston hoitohenkilökunta arviointilomakkeella (Liite 3).

7 PROJEKTIN TOTEUTUS JA TULOKSET

Syksyllä 2018 alkoi opinnäytetyön ideointi ja aiheen valinta. Idea aiheeseen tuli Kankaanpään terveyskeskuksen akuuttiosastolta, jossa toinen opinnäytetyöntekijä työskenteli kesällä 2019. Työntekijät toivoivat PCA-infuusiopumppu koulutusta osastolle, jolloin kotisairaala ei sairaanhoitajan tarvitsisi enää irrottautua osastolle neuvomaan infuusiopumpun käytössä. Osaston sairaanhoitajat kertoivat, että käyttävät infuusiopumpun vanhempaa mallia. Kynnys siirtyä uuteen malliin on suuri, koska siitä ei ole käyttökokemusta ja koulutusta ei ole järjestetty.

Syksyllä 2019 työn tilaaja antoi suostumuksen opinnäytetyöhön. Keväällä 2020 opinnäytetyöntekijät laativat opinnäytetyösuunnitelman ja esittelivät sen suunnitelmaseminaarissa. Opinnäytetyöntekijät aloittivat opinnäytetyön suunnittelemalla ja keräämällä teoriatietaa aiheesta, käyttäen tietokantoja ja lähdekirjallisuutta. Lisäksi laadittiin projektisuunnitelma, mikä johdatti opinnäytetyöntekijöitä opinnäytetyössä eteenpäin tavoitteellisesti. Suunnitelmaan

kuului riskianalyysi (Liite 4), joka auttoi reagoimaan odottamattomiin tilanteisiin ja suunnittelemaan mahdollisiksi ongelmiksi muodostuvia tilanteita etukäteen.

Opinnäytetyöntekijät perehtyivät kirjallisuuteen kuten tieteellisiin tutkimuksiin sekä artikkeleihin koskien PCA-kivunhoitoa ja kipua. Helmikuussa 2020 suunnitelma oli valmis esitettäväksi, jolloin opettaja, työntilaaaja Kankaanpään terveyskeskus ja osastonhoitaja hyväksyivät suunnitelman sekä antoivat kehitysehdotukset. Projektin alussa puhuttiin vain infuusiopumppu koulutuksesta. Kun projekti eteni, tarkentui koulutustilaisuus nimenomaan kannettavaan Cadd-Solis Vip-infuusiopumppu malliin. Cadd-Solis Vip-infuusiopumppu on uusin malli infuusiopumppuista ja Kankaanpäässä ei koulutusta ole vielä järjestetty. Osastolla ei myöskään ollut käyttökokemuksia juurikaan tästä mallista. (Tilaaajaorganisaation yhteyshenkilön henkilökohtainen tiedonanto joulukuu 2020.)

Syyskuussa 2020 opinnäytetyöntekijät osallistuivat Steripolarin järjestämään kannettavan Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun koulutukseen Sastamalan terveyskeskuksessa. Koulutuksessa käytiin yleisesti infuusiopumpun käyttöä läpi ja uuden potilaan lääkehoidon ohjelmointia infuusiopumppuun. Koulutus oli erittäin hyödyllinen ja koulutuksen vetäjä innostui opinnäytetyöstä, koska Kankaanpäässä ei ollut käyty vielä koulutusta pitämässä Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun osalta. Koulutuksen vetäjä antoi mahdollisuuden olla yhteydessä sähköpostitse häneen koko opinnäytetyöprojektin ajan.

Opinnäytetyöntekijöiden koulutustilaisuus kerkesi suunnittelu asteelle, kun suunnitelmiin tuli paljon muutoksia. Maailmanlaajuinen koronapandemia vallitsi myös Suomessa, joka asetti mittavia rajoituksia toiminnalle. Koulutustilaisuutta ei pystytty järjestämään, koska valtakunnalliset rajoitukset estivät kokoontumiset. Opinnäytetyön tekijät päättivät tehdä opetusvideon infuusiopumpun käyttökuntoon saattamisesta ja infuusiopumpun ohjelmoinnista. Opinnäytetyöntekijät olivat yhteydessä osastonhoitaja Susanna Päivikkeeseen, jonka mielestä idea oli hyvä, vallitsevassa pandemia tilanteessa. (Tilaaajaorganisaation yhteyshenkilön henkilökohtainen tiedonanto helmikuu 2021.)

Videoiden tekemiseen päädyttiin myös sen takia, koska videotiminetelmästä saadaan editoinnilla tarpeeksi lyhyet, että työntekijöillä riittää mielenkiinto katsoa videot. Videoista pystytään editoimaan kaikki ylimääräiset asiat pois. Ajatuksena oli, että videot pidetään mahdollisimman kompakteina, että jokaisella hoitajalla osastolla on aikaa työnlomassa videot katsoa.

Tämän jälkeen opinnäytetyön teoreettisen taustan kirjoittaminen oli mahdollista aloittaa. Teoriatiedon kokoamista ja kirjoittamista tapahtui koko opinnäytetyöprojektin ajan syksystä 2019 kevääseen 2021. Helmikuussa 2021 toinen opinnäytetyöntekijä sai lainaksi Sastamalan terveyskeskuksen osastolta kannettavan Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun. Tämän avulla saatiin laadittua 4A kokoinen selkolukuinen käyttöohje (Liite 1) sekä videot infuusiopumpun käyttökuntoon saattamisesta. Kannettava Cadd-Solis Vip-infuusiopumppu soveltuu muuhunkin kuin kivunlievitykseen, kuten antibioottien tiputukseen ja neste- sekä ravitsemushoitoon, mutta tässä opinnäytetyössä on rajausta tehty käyttöohjeissa infuusiopumpun käyttökuntoon saattamiseen ja ohjelmointiin.

7.1 Alkukartoitus

Opinnäytetyössä tehtiin alkukartoitus, jonka tarkoituksena oli selvittää taustatietolomakkeella osaston hoitohenkilökunnan työkokemusta. Selvitimme, onko osaston henkilökunta osallistunut PCA-infuusiopumppu koulutukseen. Sekä kuinka usein hoitajat käyttävät työssään PCA-infuusiopumppua ja onko käyttänyt koskaan työssään infuusiopumppu Cadd-Solis Vip-mallia. Lisäksi henkilökunta sai itsearvioida omaa infuusiopumppu osaamistaan kouluarvosanoin.

Aineistoa kerättiin taustatietolomakkeella (Liite 2) ja arviointia tuotoksesta arviointilomakkeella (Liite 3). Molemmat lomakkeet ovat opinnäytetyöntekijöiden laatimat. Kysymykset ovat laadittu niin, että yleiset kysymykset on sijoitettu lomakkeiden alkupuolelle ja spesifiset loppuun. Lomakkeet ovat helposti täytettävät, rasti ruutuun menetelmällä ja niiden ulkoasut ovat yksinkertaiset.

Taustatietolomakkeen (Liite 2) kysymyksiä muokattiin moneen kertaan ennen opinnäytetyösuunnitelman valmistumista ja kysymyksiä muokattiin vielä paljon sen jälkeenkin. Viimeiset muokkaukset kysymyksiin tehtiin vain muutamia päiviä ennen niiden viemistä osastolle. Ajatus mitä kysymyksillä haluttiin tietää, tarkentui koko ajan mitä pidemmälle prosessia vietiin.

Taustatietolomakkeet vietiin Kankaanpään terveyskeskuksen osastolle helmikuussa 2021, palautuslaatikon ja saatekirje 1 (Liite 5) kanssa. Aikaa vastaamiseen annettiin 3 viikkoa. Taustatietolomakkeessa (Liite 2) ensimmäisenä selvitettiin vastaajan työkokemus. Ensimmäisellä kysymyksellä haluttiin arvioida vaikuttaako työkokemus kannettavan Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun käyttöosaamiseen. Toiseksi haluttiin selvittää mitkä ammattiryhmät osastolla käyttävät PCA-infuusiopumppua.

Osastolla infuusiopumppujen käyttö kuuluu pääasiassa sairaanhoitajien vastuualueeseen, mutta myös lähihoitajat voivat joutua infuusiopumppua käyttämään. Esimerkiksi antamalla potilaalle lisäannoksia tai kuittaamalla vikatiloja. Kolmannessa kysymyksessä haluttiin selvittää, onko henkilökunta osallistunut ennen PCA-infuusiopumppu koulutukseen. Opinnäytetyöntekijät halusivat tämän kysymyksen avulla myös selvittää, onko infuusiopumppu koulutuksesta hyötyä osastolla henkilökunnalle.

Opinnäytetyöntekijät halusivat myös selvittää kuinka usein vastaajat joutuvat käyttämään PCA-infuusiopumppua työssään. Vastaus vaihtoehdot olivat useammasta kerrasta päivässä - ei koskaan vaihtoehtoihin. Käyttö lisää osaamista ja mikäli käyttöä ei paljon tule, on PCA-infuusiopumpun videot ja käyttöohjeet hyödyllisiä osastolle. Taustatietolomakkeessa (Liite 2) kysyttiin myös, onko vastaaja käyttänyt nimenomaan kannettavaa Cadd-Solis Vip-infuusiopumppua, koska opinnäytetyön pääpaino siirtyi tälle nimenomaiselle infuusiopumpulle. Pyysimme taustatietolomakkeessa (Liite 2) vastaajaa myös arvioimaan kouluarvosanoilla omaa osaamistaan infuusiopumpun käytössä. Hoitajien käyttöosaamisen itsearviointia kysyttiin, koska tulokset kertovat myös hoitajien koulutustarpeesta.

Taustatietolomakkeita (Liite 2) vietiin osastolle yhteensä 24 ja vastauksia tuli 17, jolloin vastaamisprosentti oli 71 %. Kyselylomakkeen kysymykset olivat

monivalintakysymyksiä. Ensimmäisessä kysymyksessä kysyttiin vastaajan työkokemusta. Vastausvaihtoehtoja oli neljä. Vaihtoehdot olivat alle viiden vuoden ja yli viidentoista vuoden väliltä. Vastaajista yhdeksällä oli yli viidentoista vuoden työkokemus. 11–15 vuotta työkokemusta oli neljällä vastaajalla. Vastaajista yhdellä oli 5–10 vuotta työkokemusta ja alle viisi vuotta työkokemusta oli kolmella vastaajalla.

Toisessa kysymyksessä kysyttiin vastaajien koulutusta. Vaihtoehdot olivat sairaanhoitaja, lähihoitaja tai joku muu, mikä? Vastaajista 13 olivat sairaanhoitajia ja loput neljä olivat lähihoitajia. Kolmannessa kysymyksessä kysyttiin suljetusti, oliko vastaaja osallistunut aikaisemmin PCA-kipupumppu koulutukseen? Vastaajista kuusi olivat käyneet koulutuksessa. Yksi vastaajista mainitsee, että koulutuksesta on kuitenkin jo aikaa. Vastaajista 11 ei ollut käynyt koskaan koulutuksessa. Neljännessä kysymyksessä kysyttiin kuinka usein vastaaja käyttää työssään PCA-kipupumppua. Vastausvaihtoehdot olivat ”useita kertoja päivässä”, ”päivittäin” ”muutaman kerran viikossa”, ”kerran pari viikossa”, ”kerran pari kuukaudessa”, harvemmin tai ei koskaan”. Suurin osa vastaajista (11) vastasi ”kerran pari kuukaudessa”. Kolme vastaajista vastasi ”harvoin tai ei koskaan”. Yksi vastaajista vastasi ”muutaman kerran viikossa” ja kaksi vastasi ”kerran pari viikossa”.

Viides kysymys oli suljettu kysymys, jossa vastaajalta kysyttiin, että onko käyttänyt Cadd Solis vip-infuusiopumppua? Vastaajista kaksitoista vastasi käyttäneensä kyseistä pumppua ja viisi vastaajista ei ollut käyttänyt ennen kyseistä pumppua. Yksi vastaajista kertoo, että on ottanut vain lukemia pumpusta, mutta ei ole ohjelmoinut. Yksi vastaajista arvioi käyttöosaamisen numeroksi 4, kaksi vastaajista arvioi numeroksi 5. Kaksi vastaajista arvioi numeroksi 6, neljä vastaajista arvioi numeroksi 7. Viisi vastaajista arvioi numeroksi 8 ja yksi vastaajista arvioi käyttöosaamisensa 7 ja 8 väliin. Kaksi vastaajista arvioi käyttöosaamisen numeroksi 9.

7.2 Kirjallisen ohjeen laadinta

Käyttöohjeet (Liite 1) laadittiin vaiheittaisella opastuksella, koska siten niistä saatiin yksinkertaiset ja selkeät. Opinnäytetyöntekijät laativat kirjalliset käyttöohjeet (Liite 1) samaan aikaan videoiden kanssa maaliskuun alussa. Kirjallisten käyttöohjeiden (Liite

1) laadinnassa on käytetty apuna kannettavan Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun mukana olleita käyttöohjeita sekä infuusiopumppu koulutuksesta saatuja Steripolarin laatimia käyttöohjeita. Kirjallinen käyttöohje laadittiin Word-tiedostona. Ajatuksena oli ensiksi laatia käyttöohje Canva.com grafiikka ohjelmalla, mutta helpommaksi osoittautui tehdä käyttöohje (Liite 1) Microsoft Office Word 2010- ohjelmalla.

Projektin tarkoituksen mukaisesti tuotoksena syntyi kaksi puoleinen A4 kokoinen kompakti käyttöohje (Liite 1) kannettavalle Cadd-Solis Vip-infuusiopumpulle. Käyttöohjeessa (Liite 1) käytettiin fonttina Times New Romania, koska tämä on selkeä ja helposti luettava. Fonttikoko on 12, joka on yleinen fonttikoko asiakirjoissa. Taustakuvaksi laitettiin huomioksi kannettava Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun kuva. Kuva laitettiin herättämään huomiota kaiken muun ohjeiden ja paperimassan joukosta.

Ensimmäisellä sivulla on infuusiopumpun ohjelmointi. Ohjelmoinnin tehtävät ovat numeroitu numero järjestykseen etenemisen mukaan. Ensimmäisessä osassa kerrotaan, että kasetti tulee täyttää ja kiinnittää lääketarra kasettiin. Tämän jälkeen pumppuun tulee laittaa virta ja aloittaa ohjelmointi. Ohjelmointi aloitetaan uuden potilaan ohjelmoinnilla ja nollataan vanha ohjelmointi. Tämän jälkeen tulee käyttöaiheen valinta. Valitsimme käyttöaiheeksi PCA-tilan, jossa on jatkuva infuusio ja bolukset käytössä. Valitsimme tämän siksi, että se on todennäköisemmin yleisin käyttöaihe osastolla. Seuraavaksi käyttöohjeissa kerrotaan, miten PCA-tilaan ohjelmoidaan manuaalisesti uusi potilas. Eteneminen tapahtuu portaittain numeraalisesti ykkösestä kahdeksaan.

Käyttöohjeen (Liite 1) kääntöpuolella on lueteltuna muut ohjelmointi mahdollisuudet ja niiden selitykset. Tämän jälkeen on yleistä tietoa hälytysohjeikkunoista. Hälytysohjeikkuna kohdassa kerrotaan mitä merkitsee mitkäkin värit näytön taustalla. Tämä tieto käyttöohjeeseen (Liite 1) valittiin siksi, koska on tärkeä tunnistaa infuusiopumpusta, milloin järjestelmäviat ovat sellaisia, että infuusiopumpussa on hälytystila, joka vaatii reagointia. Hälytysohjeikkunoiden jälkeen käyttöohjeessa (Liite 1) käydään läpi, miten hälytyksen aiheuttanut ongelma voidaan ratkaista.

Tilaaajan mukaan oli tärkeää, että käyttöohjeista tulee selkeät ja helppolukuiset. Opinnäytetyön tuotoksena oleva kirjallinen käyttöohje (Liite 1) sisältää Cadd-Solis

Vip-infuusiopumpun käyttökuntoon saattamisen sekä ohjelmoinnin. Ohjeen tarkoitus oli olla kattava ja selkolukuinen, sekä lyhykäisyydessään nopea apu hoitajille infuusiopumpun käyttökuntoon saattamiseksi.

Käyttöohje (Liite 1) laadittiin kirjallisen teoretiedon perusteella. Käyttöohjeessa on kaikki ne asiat, jotka lukijan pitää ottaa huomioon, että hän pääsisi tavoiteltuun lopputulokseen. Lukijalle turhat tiedot haittaavat ohjeiden seuraamista, joten ne on karsittu pois. Erityyppisiin ohjeisiin sopivat erilaiset jäsennystavat. Kun annetaan ohjeita siitä, missä järjestyksessä täytyy jokin konkreettinen tehtävä suorittaa, tarkoituksenmukainen järjestys on yleensä aikajärjestys, eli se järjestys, jossa toimijan pitää edetä. Siksi opinnäytetyöntekijöiden laatima käyttöohje (Liite 1) on laadittu aikajärjestykseen. Ohjeet ovat jaettu erillisiksi kohdiksi ja ne on esitetty luettelmana, jossa jokainen vaihe on numeroitu (Kankaanpää & Piehl 2011, 296–297.)

7.3 Videoiden kuvaaminen

Opinnäytetyöntekijät järjestivät nopeasti palaverin, jossa suunniteltiin käsikirjoitus (Liite 6) koskien opetusvideoiden sisältöä. Opinnäytetyöntekijät päättivät tehdä kaksi videota Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun lääkekasetin täyttämisestä ja liittämisestä infuusiopumpuun sekä uuden potilaan ohjelmoinnista. Tällöin opinnäytetyön tavoite infuusiopumpun käytön osaamisen lisäämisestä osastolla toteutuisi. Suunnitelma videoista sisälsi samoja asioita, joita opinnäytetyöntekijät olisivat koulutustilaisuudessa käyneet läpi, kuten kasetin täyttäminen, lääkeannostelijan käyttökuntoon saattaminen, uuden potilaan ohjelmointi sekä letkuston esitäyttö. Opinnäytetyöntekijät saivat viikonlopuksi infuusiopumpun lainaksi Sastamalan terveyskeskuksesta, jossa toinen opinnäytetyöntekijä työskenteli sillä hetkellä.

Videot päätettiin kuvata toisen opinnäytetyöntekijän kotona, koska vallitsevan koronapandemian takia ei ollut mahdollisuutta kuvata videoita sairaalaympäristössä aseptisesti. Videoita kuvattiin lyhyissä osissa, joissa toinen opinnäytetyöntekijä kuvasi ja selosti videon tapahtumat. Toinen opinnäytetyöntekijä käytti infuusiopumpua konkreettisesti videolla. Opinnäytetyöntekijät päättivät toteuttaa videot kahtena lyhyenä tietopakettina kasetin ja letkuston täytöstä sekä uuden potilaan

ohjelmoinnista. Tarkoitus oli pitää videot lyhyenä ja keskittyä uuden potilaan lääkehoidon ohjelmointiin.

Ensimmäisessä videossa käsitellään infuusiopumpun käyttökuntoon saattaminen. Videon pituus on 1 minuutti ja 52 sekuntia. Video kuvattiin yhtenä otoksena ja siinä käydään läpi lääkekasetin täyttäminen ja sen asentaminen infuusiopumppuun. Toinen video käsittelee infuusiopumppuun uuden potilaan lääkehoidon ohjelmointia. Opinnäytetyöntekijät kuvasivat videon useassa osassa, koska videon editointi olisi näin helpompaa. Videossa käydään läpi kohta kohdalta uuden potilaan lääkehoidon aloitus sekä ohjelmointi. Videon pituus on 2 minuuttia ja 59 sekuntia. Uuden potilaan ohjelmointi eteni opinnäytetyöntekijöiden laatimien käyttöohjeiden mukaisesti. Tärkeitä asioita videoinnissa on, että video on selkokielen ja eteneminen ei ole liian nopeaa.

Aikataulullisesti järkevintä oli, että opinnäytetyöntekijät editoivat videon itse. Videoiden kuvauksissa käytettiin kannettavaa Cadd-Solis Vip-infuusiopumppu mallia, mikä oli myös tilaajan toive. Jos aikaa olisi ollut enemmän, opinnäytetyöntekijät olisivat voineet panostaa enemmän videoinnin laatuun ja asepteiseen toimintaan. Videon tarkoitus oli kuitenkin korvata menetetty koulutustilaisuus terveyskeskuksen akuuttiosastolla ja tukea laadittuja käyttöohjeita. Aikataulullisesti opinnäytetyöntekijöillä ei ollut mahdollisuutta käyttää enempää aikaa videointiin, koska infuusiopumppu oli lainassa vain viikonlopun.

Opinnäytetyöntekijät toimittivat videot osastolle arvioitavaksi muistitikulla maaliskuun puolessa välissä 2021 saatekirje 2 (Liite 5) kanssa. Työntekijöille annettiin viikko aikaa katsoa videot ja täyttää arviointikaavake (Liite 2). Arvioinnille olisi voinut antaa enemmän aikaa, mutta aikataulullisista syistä opinnäytetyöntekijät päätyivät antamaan vain viikon aikaa videoiden arviointiin.

7.4 Loppukysely

Arviointilomake (Liite 3) on laadittu niin, että kysymykset videoista on sijoitettu alkuun ja kysymykset käyttöohjeesta (Liite 1) lomakkeen loppuun. Ensimmäisessä

kysymyksessä kysyttiin, oliko PCA-infuusiopumpun videoista hyötyä vastaajalle. Toisessa kysymyksessä haluttiin tietää, lisääntyikö PCA-infuusiopumppuun liittyvä osaaminen videoiden myötä. Kolmannessa kysymyksessä kysyttiin, oliko PCA-infuusiopumpun käyttöohje (Liite 1) selkeä ja neljännessä kysymyksessä oliko se ymmärrettävä. Viidennessä kohdassa vastaaja sai arvioida käyttöohjeita (Liite 1) kouluarvosanoilla 4–10. Kuudentena kysyttiin, oliko PCA-infuusiopumpun käyttöohje (Liite 1) tarpeellinen osastolle ja viimeisenä oli avoin kysymys, johon sai antaa palautetta videoista ja käyttöohjeesta (Liite 1).

Toinen opinnäytetyöntekijöistä vei videoiden ja käyttöohjeen arviointilomakkeita (Liite 3) 24 kappaletta osastolle, tuotoksien kanssa maaliskuun lopussa 2021. Mukana vietiin myös palautuslaatikko ja saatekirje 2 (Liite 7). Osaston henkilökunnalle annettiin viikko aikaa arvioida tuotoksina syntyneet videot ja käyttöohjeet infuusiopumpusta. Videoiden ja käyttöohjeiden arviointilomakkeessa (Liite 3) oli viisi suljettua kysymystä, joissa vastaaja rastitti ”kyllä” tai ”ei ” vaihtoehdot. Yksi kysymyksistä oli numeraalinen arvio, jossa vastaaja sai antaa käyttöohjeista kouluarvosanan 4–10. Viimeinen kysymys oli avoin kysymys, johon vastaaja sai antaa palautetta koskien infuusiopumpun käyttöohjetta ja videoita.

Videoihin ja käyttöohjeeseen (Liite 1) liittyvän kirjallisen palautteen antaminen oli jokaiselle vapaaehtoista. Osaston hektinen ja ylikuormittunut tilanne näkyi arviointilomakkeiden (Liite 3) palautetuissa määrissä ja palautteen täytti kaikkiaan 3 osallistujaa, jolloin vastaamisprosentti oli 13 %. Arviointilomakkeessa (Liite 3) oli viisi suljettua kysymystä, joissa vastaaja rastitti ”kyllä” tai ”ei ” vaihtoehdot. Yksi kysymyksistä oli numeraalinen arvio, jossa vastaaja sai antaa käyttöohjeista kouluarvosanan 4–10. Viimeinen kysymys oli avoin kysymys, johon vastaaja sai antaa palautetta koskien infuusiopumpun käyttöohjeita ja videoita.

Arviointilomakkeen (Liite 3) täyttäneistä kaikki olivat sitä mieltä, että videoista oli hyötyä. Vastaajista 1 oli sitä mieltä, että infuusiopumpun käyttöosaaminen lisääntyi ja 2 oli vastannut, ettei osaaminen lisääntynyt. Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että kipupumppukäyttöohjeiden ulkoasu oli selkeä ja ne olivat ymmärrettävät. Kuudennessa kysymyksessä arvioitiin käyttöohjeita kouluarvosanoin ja vastaajista 2 oli antanut arvosanan 8 ja 1 vastaajista oli antanut arvosanan 9. Viidentenä kysyttiin,

onko infuusiopumpun käyttöohjeet tarpeelliset osastolla, johon kaikki vastaajat olivat vastanneet “kyllä”.

Kuudentena oli avoin kysymys, johon sai antaa palautetta koskien infuusiopumpun käyttöohjeesta ja videoista. Yksi vastaajista ei ollut kirjoittanut avoimeen kysymykseen mitään. Kahdessa arviointilomakkeessa (Liite 3) oli hyvin samanlaiset vastaukset koskien käyttöohjeita. Molemmat vastaajat olisivat lisänneet käyttöohjeisiin, miten infuusiopumppuun ohjelmoidaan maksimi PCA-annoksia (bolus) tunnissa.

“PCA-annoksen (bolus) annoksia max/h asettaminen ei onnistu suoraan samasta kohtaa muiden asetusten kanssa. Tarvitsee eri koodin kuin normisti pumpun käytössä oleva koodi. Muuten ohjeet selkeät!”

“Boluksen max/h olisi myös hyvä ohjeistaa vielä selkeästi -> eli miten se pumpulla tehdään/haetaan. Ohjeistus kokonaisuudessa selkeä ja hyvä.”

8 PROJEKTIN PÄÄTTÄMINEN JA ARVIOINTI

Projektin tilaaja hyväksyy projektin lopputulokset sekä tuotoksen ja tämä on keskeinen onnistumisen kriteeri. Kun projekti lähestyy loppuaan ja projektin tuotos on saatu valmiiksi, laaditaan projektin loppuraportti. Projektin tuotos luovutetaan sen tilaajalle. Tilaajan tehtävä on tarkastaa, että projektin tuotos vastaa sovittua. Mikäli tavoite ja tuotos eroavat toisistaan, voi tilaaja vaatia harkintansa mukaisesti joitakin täydennyksiä tai hyväksyä tulokset, jolloin projekti päättyy. (Mäntyneva 2016, 144.) Osastonhoitaja Susanna Päivike arvioi työn kokonaisuutena, mutta osaston henkilökunta on arvioinut videot ja käyttöohjeen arviointilomakkeella (Liite 3).

Kohderyhmältä kannattaa kerätä myös jonkinlainen palaute tavoitteiden saavuttamisesta arviointiin oman arvioinnin tueksi, jotta arvio ei jää subjektiiviseksi. Palautteeseen on hyvä kerätä kommentteja esimerkiksi tapahtuman onnistumisesta,

oppaan tai ohjeistuksen käytettävyydestä ja toimivuudesta, työn visuaalisesta ilmeestä sekä luotettavuudesta. Tärkeää on, että opinnäytetyön tulee olla ammatillisesti kiinnostava ja jollakin tavalla merkittävä kohderyhmälle. Toinen arvioitava kohde on työn toteutumistapa. Tähän voidaan katsoa keinot tavoitteiden saavuttamiseksi ja aineiston kerääminen. Ohjeistuksissa tämä tarkoittaa ohjekirjan tai oppaan valmistamiseen liittyviä asioita. Lisäksi toteutustapaan voidaan katsoa kuuluvan opinnäytetyön tiedonhankkimiseksi tai faktatietojentarkistamiseksi tehty selvitys. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 157.)

Opinnäytetyön tarkoitus on osoittaa kykyä käytännöllisen ammatillisen taidon ja teoreettisen tiedon yhdistämiseen siten, että tiedosta on alan ihmisille jotakin hyötyä. Opinnäytetyöhön on hyvä sisällyttää myös oma arvio omasta ammatillisesta kasvusta, koska opinnäytetyö harjoittaa laajana työnä ajanhallintaa, kokonaisuuksien hallintaa, yhteistyöhön ja työelämän innovatiiviseen kehittämiseen sekä osaamisen ilmaisemiseen kirjallisesti ja suullisesti. Toiminnallisessa opinnäytetyöprosessissa avautuu pitkin matkaa uusia ideoita ja usein lopullinen opinnäytetyö on vain osa laajempaa kokonaisuutta. Jos rooli toimeksiannossa päättyy opinnäytetyön valmistumiseen, on erittäin tärkeä, jos voi prosessin varrelta nostaa erilaisia jatkotoimintaehdotuksia toimeksiantajalle ja innovatiivisia ideoita toiminnan kehittämiseen. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 160.)

Kokonaisuutta ajatellen opinnäytetyössä onnistuttiin erittäin hyvin. Tiedettävästi tästä mallista ei ole vielä opinnäytetyötä tehty, joten teorian tiedon, kyselylomakkeiden ja videoiden sisällön kokoaminen tuntui aluksi todella haasteelliselta. Teoriatietoa ja tutkimuksia kerättiin kasaan hyvin laajalta-alueelta. Opinnäytetyöntekijöistä tuntui, että opinnäytetyön punainen lanka, eli keskeinen sisältö ei meinannut löytyä. Prosessin edetessä keskeinen sisältö alkoi hahmottumaan, jolloin myös teorian tiedon ja tutkimusten rajaaminen alkoi selkeytyä. Henkilökohtaiset tavoitteemme toteutuivat siten, että projektin hallintaan liittyvä osaaminen on kehittynyt opinnäytetyötä tehdessä sekä infuusiopumpun käytön osaaminen on lisääntynyt.

8.1 Projektin eteneminen, vaiheet ja aikataulu

Opinnäytetyön tekemiseen suunniteltiin väljä aikataulu, koska samaan aikaan tehtiin muita opintoja. Aikataulutusta tuotti toisinaan haasteita, koska opinnäytetyöntekijät etenivät eri tahdissa opinnoissa. Haastetta lisäsi 2019 alkanut koronapandemia, josta ei osattu kuvitella tulevan näin moneen asiaan vaikuttavaa. Myös muita opintoja laitettiin uuteen järjestykseen koronan takia, mikä sekoitti entisestään opinnäytetyön aikatauluja. Aluksi aikataulussa pysyttiin hyvin, mutta syksyllä 2020 alkoi näyttämään siltä, että työtä ei saada valmiiksi aikataulussa. Syksyille siirretyt harjoittelut veivät paljon aikaa ja voimavaroja, jolloin opinnäytetyön tekemiseen tuli pitkiä taukoja.

Tammikuussa 2021 päätettiin, että opinnäytetyö valmistuu aikataulussa. Opinnäytetyötä alettiin kirjoittamaan tavoitteellisesti ja kevään 2021 väljä aikataulu muilta opinnoilta mahdollisti motivaation opinnäytetyön kirjoittamiseen ja tekemiseen. Aikataulu kirittiin nopeasti kiinni ja päästiin toteuttamaan videot ja käyttöohjeen laatiminen. Työn tuotokseen arviointiin osastolla jäi harmillisen vähän aikaa. Osastolla oli myös todella hektinen ja ylikuormittunut tilanne, joten on ymmärrettävää, että ylimääräiseen työhön hoitohenkilökunnalla ei sillä hetkellä ollut aikaa.

8.2 Tavoitteiden saavuttamisen arviointi

Oman opinnäytetyön kokonaisuuden arviointi on osa oppimisprosessia, ja myös se voidaan toteuttaa kriittisesti tutkivalla asenteella. Ensimmäinen arviointikohde opinnäytetyössä on työn idea, ongelman kuvaus, asetetut tavoitteet, teoreettinen viitekehys ja tietoperusta sekä kohderyhmä. Lukijan pitäisi heti ymmärtää, mitä opinnäytetyössä lähdettiin tekemään ja millaiset tavoitteet asetettiin. Tavoitteiden saavuttaminen on tärkein osa toiminnallisen opinnäytetyön arviointia. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tulee usein vastaan asioita, joita ei voitukkaan toteuttaa, niin kuin alussa oli ajateltu. Siksi täytyy pohtia, millaiset tavoitteet jäivät saavuttamatta ja miksi näin kävi sekä mitä tavoitteita muutettiin prosessin aikana ja miksi. (Vilkka & Airaksinen 2003, 155.)

8.2.1 Kohderyhmän tavoitteet

Tavoitteena oli helpottaa kotisairaalan henkilökunnan työtä, kouluttamalla osaston henkilökunta käyttämään kannettavaa Cadd-Solis Vip-infuusiopumppua niin, ettei kotisairaala tarvitse henkilökunnan tulla aina avuksi ohjelmoimaan PCA-infuusiopumppua. Tavoite oli myös lisätä lääkitysturvallisuutta ja henkilökunnan osaamista infuusiopumpun käytössä. Arviointilomakkeita palautettiin valitettavan vähäinen määrä, joten täysin luotettavaa tietoa niistä ei saanut. Tavoitteet täyttyivät näiltä osin kohtalaisen hyvin vaikkakin, ei ehkä niin laajasti mitä olimme ajatelleet. Koulutustilaisuus jäi pitämättä pandemian vuoksi, mutta mielestämme tämä ei vaikuttanut lopputulokseen, koska pystyimme kuvaamaan videot osastolle. Videoita voidaan jatkossa käyttää aina tarvittaessa.

8.2.2 Omat tavoitteet

Henkilökohtaiset tavoitteemme ovat projektin hallintaan liittyvän osaamisen kehittyminen sekä asiantuntijuuden lisääntyminen kivunhoidossa ja infuusiopumpun käyttöön liittyen. Projektin hallintaan saimme molemmat laajan opin opinnäytetyön pohjalta, joten tavoite toteutui hyvin.

Koemme, että opinnäytetyössä saavutettiin laatimat tavoitteet ja olemme kehittyneet monellakin tapaa. Projektin hallinnan ja aikataulutuksen osaaminen on lisääntynyt. Teoriatiedon rajaaminen ja jäsentäminen on korostunut opinnäytetyössämme, koska ajattelempa, että kipu aiheena on hyvin laaja. Yhteistyö- ja organisointi taidot ovat kehittyneet ja lisäksi meidän käyttöosaamisemme PCA-infuusiopumpun käytössä on lisääntynyt, joka oli yksi tavoitteistamme. Näiden tavoitteiden saavutusten myötä olemme saaneet hyviä valmiuksia sairaanhoitajan ammattiin.

8.3 Tuotosten arviointi

Käyttöohjeesta (Liite 1) tuli selkeä, yksinkertainen ja tarpeeksi lyhyt. Käyttöohjeessa pyrittiin siihen, että maksimi pituus olisi molemmin puoleinen A4 ja tähän päästiinkin. Visuaalisesti käyttöohjeesta olisi tullut ehkä parempi canva.com ohjelmalla, mutta

teknisistä syistä päädyimme tekemään sen Word-tiedostona. Alkuperäinen idea oli tehdä käyttöohjeesta enemmän visuaaliset laittamalla ohjeen viereen kuva ajantasaisesta infuusiopumpun näytöstä. Tätä kokeiltiin, mutta huomattiin sen vievän niin paljon tilaa, että käyttöohjeesta ei olisi saanut enää A4 kokoista. Jälkeenpäin ajateltuna olisi ollut järkevää tehdä kaksi A4 molemmin puolin. Näin teksti ei olisi tullut niin tiiviiseen ja ohjeeseen olisi voinut sisällyttää myös muita tärkeitä asioita infuusiopumpun käytöstä, kuten maximi bolus-annoksen ohjelmointi.

Osaston hektisen tilanteen vuoksi työntilaaaja ei pystynyt kirjallisesti tuotosta arvioimaan. Saimme kuitenkin suullista palautetta tuotoksesta osastonhoitaja Susanna Päivikkeeltä ja kertoo käyttöohjeen olevan erittäin hyvä ja selkeä. Hänen mielestään käyttöohje tulee varmasti käyttöön tulevaisuudessa osastolla. Osaston hoitohenkilökunta koki käyttöohjeen myös tarpeelliseksi.

Videon tekemiseen päädyttiin hyvin nopealla aikataululla ja videot tehtiin viikon sisällä päätöksestä. Aikataulun ja nopeat muutokset huomioon ottaen videot onnistuivat erittäin hyvin. Videot eivät ole kokonaisuutena niin laajat, kuin koulutustilaisuus olisi ollut, mutta tukevat silti tuotoksena syntynyttä käyttöohjetta (Liite 1). Koulutustilaisuudessa osaston henkilökunnan olisi ollut mahdollisuus esittää lisäkysymyksiä ja tutustua paremmin infuusiopumppuun.

Opetusvideot kuvattiin toisen opinnäytetyöntekijän kotona. Videoilla toinen opinnäytetyöntekijä kuvaa ja puhuu, kun toinen käyttää infuusiopumppua. Videoiden osalta meidän ei tarvinnut hakea erikseen lupapapereita julkaisemista varten, koska esiinnyimme itse videoilla. Videot ovat toteutettu kannettavan Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun käyttöohjeiden pohjalta. Ennen käyttöönottoa käyttöohje on käytetty Steripolarin edustajan kautta, varmistaaksemme tiedon oikeellisuuden. Videoiden editoinnin suoritimme itse, joka osoittautui aikaa vieväksi prosessiksi, mutta selvisimme siitä hyvin, ilman suurempia ongelmia.

Videoista tuli hyvin asiapainotteiset ja niistä on karsittu ylimääräinen pois. Videot ovat lyhyitä vain muutaman minuutin pituisia ja tämä oli tarkoituksenakin. Videoista olisi saanut ammattimaisemmat, jos ne olisi pystytty tekemään sairaalaympäristössä aseptisesti, mutta vallitsevan koronapandemian takia siihen ei ollut mahdollisuutta.

Jouduimme siis tyytymään siihen, että videot kuvattiin toisen opinnäytetyöntekijän kotona.

Videoiden tekeminen oli melko haastavaa, koska kuvatessa huomasimme, että infuusiopumpun näyttö heijasti valot toisinaan niin, ettei tekstejä saatu näkyviin. Tämä vaati todella paljon hienosäätöä kuvausten aikana. Kuvausten piti tapahtua oikeasta kulmasta, ilman häikäisevää valotusta ja kuitenkin niin lähellä infuusiopumppua, että siitä näkyi selvästi mitä seuraavaksi infuusiopumppu ilmoittaa ja mistä täytyy painaa. Haasteita toi myös video, jossa kuvattiin kasetin täyttö ja sen kiinnitys infuusiopumppuun. Koe täytimme kasetin aluksi ilman videoimista kokeillaksemme, miten aiomme sen videolla tehdä. Tämän jälkeen huomattiin, että kasetti lukittautui niin, ettei sieltä saanut nestettä enää pois eikä sinne saatu lisättyä nestettä. Näin videosta jäi uupumaan kuvaus ilmankuplien poistamisesta. Kerronnalla yritettiin kompensoida menetetty mahdollisuus kuvata ilmakuplien poisto.

Opinnäytetyöntekijöiden mielestä videoiden lopputulos näin lyhyellä aikataululla oli onnistunut. Osastotuntia ei olisi voinut järjestää suurella osallistujamäärällä, joten hoitajien jatkokoulutus olisi jäänyt osaston sairaanhoitajille. Totesimme, että opetusvideo voi palvella hoitajia pidempään ja videoon voi aina tarvittaessa palata. Videoiden tarkoitus oli olla käyttöohjeen tukena osaston henkilökunnalle ja siten korvata menetetty koulutustilaisuus. Siinä onnistuttiin hyvin, mutta jälkikäteen ajateltuna videot olisivat voineet olla monellakin tapaa parempia.

Aseptiikkaan ja videoiden laatuun olisi voinut panostaa enemmän sekä jouduimme rajaamaan videoiden sisällön vain uuden potilaan ohjelmointiin ja kasetin täyttöön. Videoiden sisältöön olisi ollut paljon enemmänkin aiheita, mutta rajaaminen mielestämme onnistui oleelliseen asiasisältöön, koska aika oli hyvin rajallinen. Käyttöohjeisiin (Liite 1) ehdimme panostamaan selvästi enemmän ja käytimme niihin enemmän aikaa.

Taustatietolomakkeessa (Liite 2) kartoitettiin osaston henkilökunnan taustatietoja ja vastaaja sai arvioida omaa infuusiopumpun käyttöosaamistaan. Lomakkeista saatiin tietoa siitä, että onko hoitajat käyneet infuusiopumppukoulutuksissa, infuusiopumpun käyttökerroista ja minkälainen tarve osastolla on koulutukselle ja infuusiopumpun

käyttöohjeille. Taustatietolomakkeen (Liite 2) validiteetti oli hyvä, koska jokaisella kysymyksellä haluttiin selvittää tietty asia opinnäytetyöhön liittyen. Huomasimme kuitenkin vastauksien läpikäynnissä, että ammattinimikkeisiin olisi voinut myös laittaa vaihtoehdon sairaanhoitajaopiskelija. Näin olisimme voineet tarkastella, onko PCA-infuusiopumpun käyttöosaamisella eroa valmiiden sairaanhoitajien ja sairaanhoitajaopiskelijan välillä.

Opinnäytetyöntekijöistä toinen kävi osastolla hakemassa taustatietolomakkeet (Liite 2) ja vaihtoi suullista palautetta lomakkeista. Yksi sairaanhoitajista epäili, onko vastauksia tullut riittävästi ja kaksi sairaanhoitajaa halusi täyttää vielä lomakkeen. Kävi ilmi, että kysymykset olisivat pitäneet tarkentaa vielä paremmin. Koskeeko kaikki kysymykset nimenomaan Cadd-Solis Vip-infuusiopumppua vai oliko osassa kysymyksissä tarkoitus miettiä yleisesti infuusiopumppujen käyttöä.

Taustatietolomakkeista (Liite 2) saimme arvokasta tietoa siitä, että onko hoitajat, jotka työssään käyttävät päivittäin tai ainakin viikoittain PCA-infuusiopumppua saaneet siihen koulutusta. Taustatietolomakkeista (Liite 2) selvisi, että suurin osa vastaajista ei ole koskaan käynyt minkäänlaisessa koulutuksessa, vaikka osastolla infuusiopumppua kuitenkin kaikki käyttävät. Ymmärrettävää on, että käyttäminen ja uskallus PCA-infuusiopumpun käyttöä kohtaan puuttuvat hoitajilta. Pohdimmekin, että PCA-infuusiopumpun kouluttaminen organisaatiolta tulisi olla säännöllistä osastolla, koska hoitohenkilökunta käyttää työssään infuusiopumppua.

Videoiden ja käyttöohjeen arviointilomakkeesta (Liite 3) saimme asiapainotteisen ja hyvän. Jokaisella kysymyksellä on taustalla idea mitä haluttiin tietää ja arvioida. Arviointilomaketta muokattiin moneen kertaan. Kun opinnäytetyön sisältö muuttui, oli oleellista, että myös molempia kyselylomakkeita jouduttiin muokkaamaan.

8.4 Resurssien arviointi

Projektibudjetti määritellään karkeasti jo projektisuunnitelmassa. Koska tämä alustava budjetti sisältää useita epävarmuustekijöitä, pitää sitä projektin kuluessa tarkentaa työsuunnitelmassa. (Silfverberg 2001, 104.) Opinnäytetyön budjettiin on laskettu

suorat kustannukset karkeasti matkakuluista ja käyttöohjeen laatimisesta sekä sen laminoinnista. Opinnäytetyöntekijät vastasivat itse kaikista kustannuksista. Epäsuoria kustannuksia tuli projektin edetessä ja niitä on esimerkiksi toimistotarvikkeet, joita tarvittiin käyttöohjeen laatimiseen. Opinnäytetyön aikana tulleet kustannukset liittyvät ainoastaan liikkumiseen liittyviin kuluihin, joita tuli polttoaineista. Käyttöohjeen laadimme ilmaisella Word –ohjelmalla ja laminoimme ohjeet itse.

8.5 Riskien hallinnan arviointi

Laadimme jo opinnäytetyön suunnittelu vaiheessa riskitaulukon (Liite 4) johon olimme listanneet projektissa eteen tulevat mahdolliset ongelmat. Tämä mahdollisti riskien minimoimisen etukäteen ja osasimme varautua niihin. Olimme varautuneet etukäteen siihen, että koulutustilaisuuteen ei saada osastolta osallistujia, mutta koko koulutustilaisuuden peruuntumiseen emme etukäteen olleet valmistautuneet. Lisäksi saimme Cadd Solis Vip-infuusiopumpun lainaksi Sastamalan terveyskeskuksesta, joka onneksi mahdollisti videoiden kuvaamisen osastolle.

8.6 Eettisyyden tarkastelu

Toimeksiantajan, opiskelijoiden ja ammattikorkeakoulun välillä tehdään ennen opinnäytetyön aloittamista yhteistyösopimus, missä sovitaan keskeisistä opinnäytetyöhön liittyvistä asioista, kuten opinnäytetyön julkisuudesta. (Arene 2018, 6.) Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymä organisaationa saa näkyä tässä opinnäytetyössä ja PCA-infuusiopumpun käyttöohje (Liite 1) liitteenä opinnäytetyössä. Erillistä tutkimuslupaa opinnäytetyöhön ei tarvittu ja asiasta sovittiin työn tilaajan kanssa.

Opinnäytetyössä huomioitiin hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä lähtökohtia. Opinnäytetyöntekijät perehtyivät lainsäädäntöön, koska opinnäytetyössä oli tutkimuksellinen osio. Opinnäytetyön sopimus allekirjoitettiin opinnäytetyön alkaessa toukokuussa 2020. Jotta vältetään rikkomasta tietosuojalakea (1.1.2019) ja lakia yksityisyyden suojasta työelämässä (2759/2004), opinnäytetyössä syntyneet

tietoaineistot täytyy tuhota tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten edellyttämällä tavalla (Arenen www-sivut.)

Hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta vastaa ensisijaisesti jokainen tutkija ja tutkimusryhmän jäsen itse. Vastuu kuuluu kuitenkin myös koko tiedeyhteisölle: tutkimusryhmille ja niiden vastuullisille tutkijoille, tutkimusyksiköiden johtajille, tutkimusta harjoittavien organisaatioiden johdolla. Hyvässä tieteellisessä käytännössä noudatetaan tieteellisiä toimintatapoja, kuten rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–7.)

Arenen sivuilla kerrotaan, että ”opinnäytetyön tekijän tulee työtä raportoidessaan huomioida myös yksityisyyden suojan toteutuminen ja huomioida, että tutkimukseen osallistuvien kautta saatetaan välillisesti tunnistaa muita henkilöitä” (Arenen www-sivut.) Opinnäytetyössä käytettiin saatekirjeitä (Liite 5 ja 7) järjestäessä kyselyitä hoitajien infuusiopumpun osaamisesta. Saatekirjeissä (Liite 5 ja 7) kerrottiin, että vastaajat vastasivat kyselyihin nimettömästi. Kaikki kyselylomakkeet käsiteltiin anonymisti, jolloin yksityisyyden suoja huomioitiin.

Plagioinnilla eli luvattomalla lainaamisella tarkoitetaan jonkun toisen julkituoman tutkimussuunnitelman, käsikirjoituksen, artikkelin tai muun tekstin tai sen osan, kuvallisen ilmaisun tai käännöksen esittämistä omana. Plagiointia on sekä suora että mukailten tehty kopiointi. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 9.) Opinnäytetyöntekijät olivat tarkkoja, että plagiointia ei tapahtunut opinnäytetyön aikana. Viittaukset alkuperäisiin lähteisiin on tehty tarkasti koko työssä ja lähdeluettelosta löytyy kaikki alkuperäiset lähteet.

Vilka ja Airaksinen (2003) mainitsevat kirjassaan, että toiminnallisen opinnäytetyön arvo ei perustu lähteiden lukumäärään vaan lähteiden laatuun ja soveltuvuuteen. Opinnäytetyötä tehdessä tarkastelimme kriittisesti lähteitä. Valitsimme lähteiksi ainoastaan luotettavaksi todettuja, ajantasaisia ja näyttöön perustuvista lähteistä. Opinnäytetyö on kirjoitettu Satakunnan ammattikorkeakoulun asettelumallin mukaisesti ja lähteet ovat merkattu oikein tekstiviittauksiin kuin lähdeluetteloonkin. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys oli laaja ja se koostui useista eri aihealueista. (Vilka & Airaksinen 2003, 72.)

“Mielekästä on kerätä jonkinlainen palaute tavoitteiden saavuttamisen arviointiin oman arvioinnin tueksi kohderyhmältä, jotta arviointi ei jää subjektiiviseksi” (Vilkkä & Airaksinen 2003, 157). Opinnäytetyönprosessin aikana olimme yhteydessä Steripolarin edustajaan sekä kotisairaalanhenkilökuntaan, joka lisäsi opinnäytetyön ja käyttöohjeen (Liite 1) luotettavuutta. Käyttöohje (Liite 1) lähetettiin myös laite-edustajan tarkastettavaksi. Laite-edustajalla ei voinut ottaa kantaa käyttöohjeiden oikeellisuuteen, mutta antoi rankentavaa palautetta käyttöohjeisiin liittyen. (Laite-edustajan henkilökohtainen sähköposti maaliskuu 2021.)

9 POHDINTA

Olemme työskennelleet pääsääntöisesti yhdessä ja projektin aikana pidimme yhteyttä eri viestintä välineillä ja tarvittaessa järjestimme tapaamisia asioiden tiimoilta. Olemme työstäneet opinnäytetyötä Cloud Officessa, keskustellut puhelimessa ja viesteillä sekä tehneet palavereita Webex Meet-ohjelmassa. Tämä on tuonut paljon uusia näkökulmia ja ideoita koko prosessin ajan. Opinnäytetyönprosessin myötä huomasimme toimivan yhteistyön ja samankaltaisuuden tärkeyden. Oikeanlainen työskentelypari opinnäytetyön prosessissa on tärkeää, joka tekikin haastavasta projektista sujuvan ja toimivan. Tasavertainen työskentely, välitavoitteet ja aikataulutukset tekivät projektista etenevän kokonaisuuden.

Opinnäytetyön tekemisessä on ollut haasteita, jotka ovat olleet pääasiassa ulkoisia. Huomasimme, että vaikka haasteita tai äkillisiä muutoksia tuli, pystyimme muuttamaan suunnitelmia ja toimimaan uusien suunnitelmien mukaisesti. Kuten koulutustilaisuuden peruuntuessa, pystyimme nopeasti kuvaamaan videot ja hankkimaan tarvittavat materiaalit niihin.

Opinnäytetyön tekeminen oli pitkä ja haastava prosessi, joka myös oli opettavainen monellakin tapaa. Kaiken kaikkiaan projekti on sujunut suunnitelmien ja aikataulutuksen mukaisesti. Välillä on ollut kausia, jolloin opinnäytetyön eteneminen

ei ole edennyt halutulla tavalla. Lisäksi vallitseva koronpandemia on tuonut osaltaan hankaluuksia opinnäytetyön toteutukseen. Huomasimme, että kun asioihin on etukäteen osannut varautua, on ongelmien ratkaiseminen helpompaa projektin aikana. Ongelmien ratkaiseminen vie myös vähemmän aikaa, kun niihin on varautunut etukäteen.

Terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita koskevan lain (629/2010) 24§ määrittelee, että ammattimaisen käyttäjän velvollisuus on vastata ja huolehtia siitä, että henkilöllä, joka käyttää terveydenhuollon laitetta on sen turvallisen käytön vaatima koulutus. (Koivula 2016.) Työturvallisuuslain (738/2002) 14§ velvoittaa työnantajaa perehdyttämään työntekijän muun muassa työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön. Myös laitetoimittajalla on koulutusvelvollisuus, kunhan se on kirjattu huolellisesti hankintasopimukseen. Tämä ei välttämättä ole riittävä, jolloin tarvitaan useampi koulutus. (Koivula 2016.)

Cadd-Solis Vip – infuusiopumppu on markkinoiden uusin malli ja niiden käyttö on yleistynyt vuodeosastoilla. Opinnäytetyötä ei tiedettävästi ole tehty tästä kyseisestä infuusiopumpusta ja olemmekin olleet tyytyväisiä, että teimme opinnäytetyön tästä aiheesta. Kannettavassa Cadd-Solis vip-infuusiopumpussa on uusien teknologia ja monet erilaiset käyttömahdollisuudet mahdollistavat infuusiopumpun käytön moneen eri käyttötarkoitukseen. Pohdimme jatkoehdotuksena Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun monipuolisempaa koulutusta. Työnantaja huolehtisi, että PCA-infuusiopumpun koulutuksia olisi hyvä järjestää säännöllisesti, kerran vuodessa tai tarvittaessa useammin. Näin pystyttäisiin ylläpitämään hoitohenkilökunnan tasainen käyttöosaaminen infuusiopumpun käytössä.

Opinnäytetyön tuotosta eli Cadd-Solis Vip-infuusiopumpun käyttöohjetta (Liite 1) hoitohenkilökunta voi käyttää jatkossa osastolla päivittäin sekä uuden työntekijän perehdytyksen yhteydessä. Jatkoehdotuksena olisi mielenkiintoista tehdä uusi kysely puolen vuoden kuluttua hoitohenkilökunnalle käyttöohjeen (Liite 1) käytettävyydestä ja kuinka käyttöohje (Liite 1) on otettu käyttöön osastolla. Lisäksi meitä kiinnostaisi tietää, onko kotisairaalan henkilökunnan työ helpottanut käyttöohjeen (Liite 1) ja videoiden myötä.

LÄHTEET

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Buure, T., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. 2019. Kliininen hoitotyö.8. uud. P. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2019. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene oy. Viitattu 5.4.2021. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>

Formisto, K. 2017. Kivun arviointi ja mittaaminen yliopistosairaalan henkilökunnan näkemyksenä. Pro gradu –tutkielma. Tampereen yliopisto. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/100904/GRADU-1491826398.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hirsijärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 3. p. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.

Hoitotyön tutkimussäätiön (HOTUS). 2021. Viitattu 22.1.2021. <https://www.hotus.fi>

Joensuu, H., J. Roberts, P., Kellokumpu-Lehtinen, P-L., Jyrkkö, S., Kouri, M. & Lyly, T. 2013. Syöpätaudit. 5. uud. P. Helsinki: Duodecim.

Kajaanin ammattikorkeakoulun www-sivut. Viitattu 26.3.2021. <https://www.kamk.fi/fi>

Kalso, E. 2021. Kivun uusi määritelmä. Lääkärilehti. Viitattu 23.5.2021. <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/verkkokommentti/kivun-uusi-maaritelma/>

Kalso, E. Haanpää, M., Vainio, A. 2009. Kipu. Duodecim.

Kalso, E. Hamunen, K. Karlsson, H. Vainio, A. Kontinen, V. Haanpää, M. Kipu. 2018. Viitattu 11.2.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/opk04493>.

Kanerva, J. 2016. Suunnittele erottuva infograafi. Viitattu 16.2.2021. <https://infograafikko.fi/infografiikka/suunnittele-erottuva-infograafi/>

Kankaanpää, S. & Piehl, A. 2011. Tekstintekijän käsikirja. Helsinki: Suomen yrityskirjat Oy.

Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen. Tutkimus hoitotieteessä. 1. painos, 2009. WSOY pro Oy.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. 3.–5. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy. Viitattu 13.1.2020. <https://www.ellibslibrary.com/book/978-952-63-0148-8>

Kauppinen, A., Nummi, J. & Savola, T. Tekniikan viestintä. 2012. 10.–11. uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Kaskiaho, R., Kivinen, K. 2020. PCA-lääkeannostelijan käyttö palliatiivisessa hoidossa, Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille. Viitattu 15.2.2021. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/337363/Kaskiaho_Reija%20ja%20Kivinen_Katja.pdf?sequence=2&isAllowed=y.

Koivula, H. 2016. Sairaanhoitajan laiteosaamisen kehittäminen laiteajokortin avulla Tampereen yliopistollisen sairaalan teho-osastolla. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Viitattu 2.4.2021. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/120028/Koivula_Heli.pdf?sequence=1

Koivusalo, A-M. 2016. Kivuton sairaala tulokset. Viitattu 16.2.2021. <https://www.skty.org/@Bin/211104/Kivuton+sairaala+2015-projektin+tulokset.p>.

Kupias, P. & Koski, M. 2012. Hyvä kouluttaja. Sanoma Pro Oy.

Kymäläinen, H-R., Lakkala, M., Carter, E. & Kamppari, K. 2016. Opas projektityöskentelyyn. Helsingin yliopisto. Viitattu 9.1.2020 https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/160099/Opas_projektityöskentelyyn_2016.pdf?seq

Lahti, T, Nordberg R & Ruhtila S. 2007. Hoitohenkilökunnan tiedot ja asenteet kivusta ja kivunhoidosta. Kipuviesti 1, 35–38. Viitattu 17.2.2021. <https://docplayer.fi/1473766-Viesti-kipu-no-1-maaliskuu-2007-kipu-ja-koulutus-syopapotilaiden-oirekartoitus-draamaleikkia-ja-peiliterapiaa.html>.

Laine, M. 2016. Opettaja: näillä ohjeilla teet hyvän videon. Viitattu 24.4.2021 https://yle.fi/uutiset/osasto/uutisluokka/opettaja_nailla_ohjeilla_teet_hyvan_videon_katso_yle_uutisluokan_opetusvideot/9347161

Liimatainen, N., Rahko, E., Liisanantti, J. 2018. Syöpäkivun hoitoa kehittämällä voidaan vähentää päivystyskäyntejä. Suomen Lääkärilehti. Viitattu 11.3.2021. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/uutiset/syopakivun-hoitoa-kehittamalla-voidaanvahentaa-paivystyskaynteja/?public=2f7eab2de47eddd27feebdb5a6bc69dd>

Lukkari, L., Kinnunen, T., Korte, R. 2013. Perioperatiivinen hoitotyö. 1.–3. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lääketietokeskus. 2021. <https://www.laaketietokeskus.fi/pharmaca-fennica/laaketietokannat-0>

Marjamäki, E. 2015. Lääkeannostelija (PCA). Palliatiivinen hoito. Viitattu 24.5.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/pli00246/d>

Mali, A. & Suomalainen, J. 2015. PCA kivunhoitomenetelmänä Kanta-Hämeen keskussairaalassa. Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin Ky. Viitattu 19.2.2021. <https://docplayer.fi/28894776-Pca-kivunhoitomenetelmana-kanta-hameen-keskussairaalassa.html>

Mäntyneva, M. 2016. Hallittu Projekti. Helsinki: Helsingin Kamari Oy. Viitattu 9.1.2020. [https://kauppakamaritieto-fi.lillukka.samk.fi/ammattikirjasto/teos/hallittu-projekti-2016#kohta:Hallittu\(\(20\)projekti](https://kauppakamaritieto-fi.lillukka.samk.fi/ammattikirjasto/teos/hallittu-projekti-2016#kohta:Hallittu((20)projekti)

Palliativinen hoito ja saattohoito. Käypä hoito -suositus 2019. Viitattu 23.5.2021.
<https://www.kaypahoito.fi/hoi50063>

Pitkäranta, A. 2013. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Jokioinen: e-Oppi Oy.

Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymän www-sivut. 2020. Viitattu 25.5.2020.
<http://www.eposa.fi/palvelut/erityispalvelut/sairaala/>

Päihdelinkin www-sivut. 2019. Viitattu 22.1.2021.
<https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/pikatieto/opioidit>

Pöyhä, R., Teiriä, H., Kalso, E. Kivun itsehoito. 1996. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo60158>

Saano, S., Taam-Ukkonen, M., 2013. Lääkehoidon käsikirja. 1. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Salanterä, S., Hagelberg, N., Kauppila, M., Närhi, M. 2006. Kivun Hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Wsoy Oy.

Salanterä, S., Heikkinen, K., Kauppila, M., Murtola, L-M., Siltanen, H., 2016. Kivun hoitotyö. WSOY Oppimateriaalit Oy. 1. painos. Helsinki.

Salanterä S, Heikkinen K, Kauppila, M, Murtola L-M, Siltanen H. 2013. Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö - Hoitotyön suositus. Viitattu 11.2.2021. <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/03/kivunhoito-hs-lyh.pdf>.

Sailo, E., Vartti, A-M. 2000. Kivunhoito. Tammer-paino oy, Tampere.

Silfverberg, P. 2001. Ideasta projektiksi. Helsinki: Edita.

Smiths Medical. 2018. Kannettava CADD®-Solis VIP –infuusiopumppu Käyttöopas Malli 2120.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2019. Palliativisen hoidon ja saattohoidon tila Suomessa. Alueellinen kartoitus ja ehdotuksia laadun ja saatavuuden parantamiseksi. Viitattu 24.5.21.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161396/R_14_19_Palliativisen_hoidon_ja_saattohoidon_tila.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Terveyden ja hyvinvoinninlaitoksen www-sivut. 2020. Viitattu 16.2.2021.
<https://thl.fi/fi/web/ikaantyminen/elaman-loppuvaiheen-hoito/mita-on-palliativinen-hoito>

Terveyskirjaston www-sivut. 2021. Viitattu 22.1.2021.
<https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti>

Terveyskylän www-sivut. 2021. Viitattu 8.2.2021.
<https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/kipu-leikkauksen-j%C3%A4lkeen/kipul%C3%A4%C3%A4kitys-leikkauksen-j%C3%A4lkeen/kipul%C3%A4%C3%A4keannostelija>

Torppa, T. 2014. Työssään kirjoittavan opas. Talentum Media Oy.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 5.4.2021. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf.

Valviran www-sivut. 2021. Potilaalla on oikeus hyvään kivunlievitykseen osana hyvää terveyden- ja sairaanhoitoa. Viitattu 16.2.2021. <https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammatinharjoittaminen/laakehoidon-erityistilanteita/kivun-hoito>.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Vilka, H. 2009. Tutki ja mittaa. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki. <http://hanna.vilka.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-mittaa.pdf>

Vehkalahti, K. 2014. Kysely tutkimuksen mittarit ja menetelmät. Viitattu 8.5.2021. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/305021/Kyselytutkimuksen-mittarit-ja-menetelmat-2019-Vehkalahti.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**CADD-SOLIS VIP-KANNETTAVAN INFUUSIOPUMPUN
OHJELMOINTI KÄYTTÖKUNTOON**

1	Täytä kasetti ohjeen mukaan ja kiinnitä lääketarra.
2	Laita pumppuun virta
3	Aloita ohjelmointi painamalla "Tehtävät", näytön oikea alareuna
4	Siirry nuolinäppäimellä alaspäin, kohtaan "Näytä lisätehtävät" ja paina "Valitse"-näppäintä keskeltä.
5	Siirry nuolinäppäimellä alaspäin, kohtaan "Aloita uusi potilas", paina "Valitse"-näppäintä keskeltä.
6	Pumppu kysyy, nollataanko vanha ohjelmointi paina "Jatka"
7	Näppäile pumppukohtainen koodi



PCA (Jatkuva infuusio + Bolukset käytössä)

1	Valitse manuaalinen ohjelmointi
2	Valitse lääkkeen yksikkö ml / mg / mcg ja paina "Tallenna"
3	<p>Muokkaa infuusion tiedot lääkärin määräyksen mukaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jatkuva infuusio: Lääkkeen annon haluttu jatkuva nopeus • PCA-Annos: Annettava lääkemäärä, kun potilas pyytää Bolusta. • PCA-Lukitus: Vähimmäisaika, jonka on kuluttava yhden PCA-annoksen aloituksen ja seuraavana PCA-annoksen saataville tulon välillä. • Säiliön tilavuus: Säiliössä olevan nesteen määrä. <p>VAROITUS: Manuaalinen ohjelmointitila ei sisällä ohjelmointirajoja. Tarkista jokainen parametri huolellisesti, jotta varmistetaan, että se vastaa hoitomääräystä tarkasti. Jos arvoja ei aseteta oikein, seurauksena voi olla potilaan vakava vamma tai kuolema.</p>
4	Kun tiedot on asetettu, hyväksy jokainen kohta painamalla "Hyväksy" jokaisen ohjelmointikohdan kohdalla niin, että ohjelmointikohdan vasemmalle puolelle tulee vihreä ✓-merkki.
5	Kun kaikki on hyväksytty, paina "Seuraava"
6	Nyt pumppu kysyy "Täytetäänkö letku?", paina "Kyllä".
7	Avaa letkunsulkija ja paina "Täytä". Kun letku on täynnä paina "Pysäytä täyttö"
8	Kiinnitä pumppu potilaaseen ja pumppu kysyy "Käynnistetäänkö pumppu?", valitse "Kyllä".

OHJELMOINTI MAHDOLLISUUDET

PCA	Antoa käytetään hoitoihin, jotka edellyttävät jatkuvaa antonopeutta, potilaan säätelmiä annoksia tai molempia.
Jatkuva annostus	Lääkkeen infuusio voidaan antaa jatkuvalla, ohjelmoidulla nopeudella (ei boluksia)
Ajoittainen annostelu	Tietty määrä lääkettä voidaan antaa säännöllisin, ohjelmoituin välein.
Vaiheittainen annostelu	Infusionopeutta voidaan lisätä vähittäin määritettyyn enimmäisinfusionopeuteen määritettyä kokonaisinfusiomäärää varten.
Säädettävä annostelu	Infuusio voidaan antaa tasaisella nopeudella ja nopeutta voi säätää alussa ja/tai lopussa ja siinä on ohjelmoitava aukioloinfuusio infuusion lopussa.

HÄLYTYSOHJEIKKUNAT

Vihreä - Stabiili	Vihreät numerot työalueella tarkoittavat, että ohjelmoitu arvo on parametrin turvarajojen rajoissa. Pumpun olosuhteet ovat kelvolliset
Keltainen - Tarkkailtava	Keskittason prioriteetin hälytykset ja turvarajojen ulkopuolella olevat arvot näkyvät keltaisina. Tällöin pumpun tilaa on tarkkailtava, mutta pumpun nykyiset olosuhteet ovat kelvolliset.
Punainen - Hälytystila	Kaikki korkean prioriteetin hälytykset ja järjestelmävikahälytykset näkyvät punaisina. Tällöin infuusiopumpussa on hälytystila, joka vaatii välitöntä huomiota ja infuusio on pysähtynyt.
Sininen	Alhaisen prioriteetin hälytykset ja tietoviestit näkyvät sinisenä.

Tiettyjen hälytysten yhteydessä näyttöön tulee ohjeikkuna, jossa annetaan tietoa siitä, miten hälytyksen aiheuttanut ongelma voidaan ratkaista.

1. Kun hälytys esiintyy, hiljennä se valitsemalla "Vaimenna".
2. Jos hälytykselle on saatava ohjeikkunoita, paina "Ohje".
3. Noudata ohjeikkunan ohjeita. Selaa ohjeikkunoita painamalla "Seuraava". Voit poistua ohjeista, milloin tahansa valitsemalla "Kuittaa".

TAUSTATIETOLOMAKE

1. Työkokemuksesi hoitotyössä?

- Alle 5 vuotta
- 5-10 vuotta
- 11-15 vuotta
- Yli 15 vuotta

2. Ammattinimikkeesi

- Sairaanhoitaja
- Lähihoitaja
- Muu: _____



(Kuva: CADD-Solis VIP kannettava infuusiopumppu)

3. Oletko osallistunut PCA-infuusiopumpun ohjelmointia koskevaan koulutukseen?

- Kyllä
- Ei

4. Kuinka usein käytät PCA-infuusiopumppua työssäsi?

- Useita kertoja päivässä
- Päivittäin
- Muutaman kerran viikossa mutta en päivittäin
- Kerran pari viikossa
- Kerran pari kuukaudessa
- Harvemmin tai en koskaan

5. Oletko käyttänyt työssäsi CADD-Solis VIP kannettavaa infuusiopumppua (kuva)?

- Kyllä
- Ei

6. Arvioi tämänhetkistä kipupumpun käyttöosaamistasi kouluarvosanalla:
Ympyröi osaamistasi kuvaava numero.

4 5 6 7 8 9 10

KIITOS VASTAUKSESTASI

VIDEON JA KÄYTTÖOHJEIDEN ARVIOINTILOMAKE

Kysymyksiin vastataan "kyllä" tai "ei" oman kokemuksen mukaan. Viimeisenä on avoin kysymys, johon voit vastata mieleesi mukaan.

1. Oliko PCA-infuusiopumpun videoista hyötyä?

Kyllä

Ei

2. Lisääntykö PCA-infuusiopumppuun liittyvä osaamisesi videoiden myötä?

Kyllä

Ei

3. Ovatko PCA-infuusiopumpun käyttöohjeet selkeät?

Kyllä

Ei

4. Ovatko PCA-infuusiopumpun käyttöohjeet ymmärrettävät?

Kyllä

Ei

**5. Arvioi käyttöohjeet kouluarvosanalla:
Ympyröi käyttöohjeita kuvaava numero.**

4 5 6 7 8 9 10

6. Ovatko PCA-infuusiopumpun käyttöohjeet tarpeelliset osastolla?

Kyllä

Ei

7. Onko jotain muuta mitä haluaisit sanoa videoista tai käyttöohjeista?

KIITOS VASTAUKSISTASI

RISKI	SEURAUUS	ENNAKOINTI	TOIMENPIDE RISKIN TAPAHTUESSA
Toinen koulutuksen pitäjistä sairastuu	Toinen koulutuksen pitäjistä joutuu pitämään yksin koko koulutuksen	Molemmat koulutuksen pitäjät tietävät koko koulutuksen sisällön	Ollaan valmistauduttu siihen, että mahdollisuus sairastapaukselle on olemassa
Kipupumppua ei saada lainaksi etukäteen, jotta siihen saisi tutustua	Kouluttajat eivät itse välttämättä ole päässeet tarpeeksi perehtymään kipupumppuun	Varmistetaan tarpeeksi ajoissa, että kipupumppu saadaan aikaisemmin lainaksi perehtymistä varten kotisairaalaista	Ohjaajat ovat käyneet omalla ajallaan kipupumppu koulutuksen, jossain muussa yksikössä.
Osastolla hektinen tilanne ja osallistujia ei ole	Ei ole ketään ketä kouluttaa	Varmistetaan työnantaja osapuolen kanssa tarpeeksi ajoissa koulutuspäivä, jolloin he pystyvät ennakoimaan miehityksen, halukkaat osallistujat ynm.	Jos osallistujia ei tule, koulutusta ei pidetä, mutta kirjallinen ohjeistus jätetään osastolle
Aikataulut eivät pidä	Kaikki aikataulut venyvät, jolloin sopimus työn valmistumisesta ei välttämättä ole totuudenmukainen	Pyritään aikatauluttamaan projekti väljällä aikataululla ja niin, että jokaiseen vaiheeseen jää riittävästi aikaa ja viimeinen aikataulu työnvalmistumisesta pitäisi ainakin paikkansa	Neuvottelu työn tilaajan kanssa
Rahoitus	Työnantajalla ei ole mahdollisuutta kiinnittää koulutukseen kentällä olevaa miehitystä	Työnantajan kanssa on hyvissä ajoin sovittu koulutuspäivät, jotta hänelle jää aikaa asian hoitamiseksi.	Pyritään neuvottelemaan työnantajan kanssa
Kirjallisten käyttöohjeiden laatiminen ja niiden laatimisen menetelmä. Eli millä työkalulla ohjeet laaditaan	Ohjeita ei saada laadituksi	Ohjeiden laatiminen aloitetaan tarpeeksi varhain ja päätetään millä työkalulla ne tehdään	Ohjeita ei luovuteta koulutuspäivänä vaan ne toimitetaan myöhemmin työnantajalle
Tilan riittävyys koulutukseen osallistujille	Kaikki halukkaat eivät mahdu tilaan mikä on alun perin suunniteltu	Tarkastetaan hyvissä ajoin päivän miehitys ja laskelmoidaan mahtuuko kaikki tilaan, jossa koulutus aiotaan järjestää	Varaudutaan siihen, että koulutus voidaan pitää myös hoitajien toimistossa, joka on isompi, kuin taukotila.

ARVOISA KYSELYYN VASTAAJA

Olemme sairaanhoitajaopiskelijoita Satakunnan ammattikorkeakoulusta. Teemme opinnäytetyötä, jonka tarkoituksena on laatia osastollenne PCA-kipupumppukäyttöohjeet. Tulemme pitämään myös PCA-kipupumppu koulutustilaisuuden, josta informoidaan myöhemmin. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää kipupumpun käytön osaamista terveyskeskuksen akuuttiosastolla. Näin lääkehoidon turvallisuus lisääntyy.

Kysely on kohdistettu kaikille terveyskeskuksen akuuttiosastolla työskenteleville, jotka käyttävät työssään PCA-kipupumppua, kuten sairaanhoitajille, perushoitajille ja lähihoitajille. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Tiedot käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti eikä henkilöllisyytesi tule missään vaiheessa selville. Kyselylomakkeen tiedot tulevat ainoastaan meidän käyttöömme.

Kyselylomake täytetään nimettömästi. Kyselyyn vastataan laittamalla rasti ruutuun tai ympyröimällä sopiva vaihtoehto, joka on lähinnä omaa mielipidettäsi. Täytetyn kyselylomakkeen voi palauttaa osaston kahvihuoneen pöydällä olevaan nimettyyn palautuslaatikkoon.

Yhteistyöstä kiittäen

Katriina Koivisto katriina.koivisto@student.samk.fi
Mira Saari mira.saari@student.samk.fi

Opetusvideon käsikirjoitus. Kasetin täyttö.

1. Täytä ruisku halutulla lääkeaine- ja laimenne määrällä
2. Irrota suojatulppa letkusta
3. Kiinnitä ruisku Luer- liittimeen
4. Täytä pussi puollilleen
5. Kallista ja käännä kasettia niin, että kaikki ilmakuplat yhdistyvät yhdeksi isoksi kuplaksi. Ime ilma pois ruiskulla.
6. Pidä ruiskun kärki alaspäin ja ruiskuta jäljellä oleva neste lääkekasettisäiliöön.
7. Irrota ruisku. Sulje Luer- liitin punaisella korkilla tai liitä lisäletkusto.
8. Poista sininen klipsi ennen kasetin liittämistä pumppuun.
9. Sulje letkusto letkunsulkijalla.
10. Paina kasettialpaa alaspäin 90 astetta.
11. Kiinnitä kasetin koukut saranoihin, jotka ovat pumpun pohjassa.
12. Naksauta kasetti kiinni pumppuun.

ARVOISA KYSELYYN VASTAAJA

Olemme sairaanhoitajaopiskelijoita Satakunnan ammattikorkeakoulusta. Teemme opinnäytetyötä, jonka tarkoituksena on laatia osastollenne kannettavaan Cadd-Solis Vip-infuusiopumppuun käyttöohjeet. Tarkoituksena oli tulla pitämään myös koulutus infuusiopumpun käytöstä, mutta vallitsevan koronapandemian takia se ei ole mahdollista.

Koulutuksen sijasta teimme teille kaksi muutaman minuutin kestävästä videota. Video 1 on lääkekasetin täyttäminen ja liittäminen infuusiopumppuun. Video 2 on uuden potilaan ohjelmointi. Videot löytyvät muistitikulta, joka on toimitettu osastollenne. Mukana on myös laminoituneet käyttöohjeet, jotka laadimme uuden potilaan ohjelmoinnista. Videot sekä ohjelmointiohjeet jäävät osastollenne ja toivomme, että katsoisitte ne ja arvioisitte. Aikaa vastaamiseen on keskiviikkoon 31.3.2021 asti.

Kysely on kohdistettu kaikille terveyskeskuksen akuuttiosastolla työskenteleville, jotka käyttävät työssään PCA-infuusiopumppua, kuten sairaanhoitajille, perushoitajille ja lähihoitajille. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Tiedot käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti eikä henkilöllisyytesi tule missään vaiheessa selville. Kyselylomakkeen tiedot tulevat ainoastaan meidän käyttöömme.

Kyselylomake täytetään nimettömästi. Kyselyyn vastataan laittamalla rasti ruutuun tai ympyröimällä sopiva vaihtoehto, joka on lähinnä omaa mielipidettäsi. Täytetyn kyselylomakkeen voi palauttaa osaston toimiston pöydällä olevaan nimettyyn palautuslaatikkoon.

Yhteistyöstä kiittäen

Katriina Koivisto
Mira Saari

katriina.koivisto@student.samk.fi
mira.saari@student.samk.fi