



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

HEIDI BOMAN
ELLI LAMMELA

Keskuslaskimokatetroidun potilaan hoito aikuisella

HOITOTYÖN KOULUTUSOHJELMA
2020

Tekijät Boman, Heidi Lammela, Elli	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Marraskuu 2020
	Sivumäärä 25	Julkaisun kieli Suomi
Julkaisun nimi Keskuslaskimokatetroidun potilaan hoito aikuisella		
Tutkinto-ohjelma Hoitotyön koulutusohjelma		
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa oppimateriaalia (kuvasarja) keskuslaskimokatetroidun aikuisen potilaan hoidosta. Tavoitteena oli lisätä opiskelijoiden tietoa keskuslaskimokatettrin hoitamisesta aikuisella potilaalla. Opinnäytetyön aihe rajattiin aikuispotilaisiin sekä tunneloimattomaan keskuslaskimokatetriin.</p> <p>Opinnäytetyön keskeiset käsitteet olivat aseptiikka, keskuslaskimokatetri ja potilasturvallisuus. Teoriaosuudessa käsitellään kokonaisvaltaisesti keskuslaskimokatettrin hoitoa, laittoa ja poistoa. Opinnäytetyö toteutettiin projektiluontoisena. Projekti perustui hyväksytyyn projektisuunnitelmaan, jossa kuvattiin projektin tehtävä, aikataulu, resurssit, toteutus sekä tiedonvälitys- ja dokumentointiperiaatteet.</p> <p>Keskuslaskimokatetria käytetään yleisimmin teho- ja valvontaosastoilla, traumapotilailla tai leikkauksien yhteydessä. Käyttöindikaatioina ovat muun muassa pitkäkestoiset nestehoidot, parenteraalinen ravitseminen, ääreislaskimoita ärsyttävien nesteiden ja lääkkeiden anto tai munuaiskorvaushoidon toteuttaminen. Keskuslaskimokatetroidun potilaan hyvään hoitoon vaikuttavat monet tekijät, mutta avainasemassa ovat hoitohenkilökunnan ammattitaito ja aseptiikka. Yleisin komplikaatio katetreihin liittyen on infektio. Infektioita voidaan tehokkaasti ehkäistä noudattamalla hyvää aseptiikkaa ja välttämällä katetriin kohdistuvaa turhaa koskettelua.</p> <p>Projektin tuotoksena syntyi 19-sivuinen kuvasarja, jossa käydään läpi kuvien ja tekstin avulla keskuslaskimokatettrin laittoa, käsittelyä sekä hoitoa ja keskuslaskimokatettrin poisto. Kuvasarja tallennetaan Moodle-oppimisympäristöön hoitotyön opiskelijoiden käyttöön. Jatkoprosjektina voisi toteuttaa tarkemman katsauksen lääkehoidon toteuttamiseen keskuslaskimokatettrin kautta. Tässä opinnäytetyössä se jäi vähemmälle huomiolle, mutta on erittäin tärkeä aihealue sairaanhoitajan työssä.</p>		
Asiasanat Aseptiikka, keskuslaskimokatetri, potilasturvallisuus		

Authors Boman, Heidi Lammela, Elli	Type of Publication Bachelor's thesis	Date November 2020
	Number of pages 25	Language of publication: Finnish
Title of publication The treatment of a central venous catheterized adult patient		
Degree Program Degree Programme in Nursing		
<p>The purpose of this thesis was to provide evidence-based self-study material and an informative series of images to perform the treatment of a central venous catheterized adult patient. The thesis was made for Satakunta University of Applied Sciences nursing students. A slide show covers the insertion of a central venous catheter, treatment of a central venous catheter, and the removal of a central venous catheter using images and text. The slide show also includes slides with text only to clarify the whole. The series of images will be ready for use in the Moodle learning environment for nursing students.</p> <p>The goal is to increase students' knowledge of central venous catheter treatment in an adult patient. The topic of the thesis was limited to adult patients, as well as the non tunneled central venous catheter. The key concepts of the thesis are patient safety, asepsis and the central venous catheter and its indications.</p> <p>The theoretical part deals comprehensively with the care, installation and removal of a central venous catheter. The thesis has been done as a project. The project is based on a project plan that describes the task, schedule, resources, implementation, and communication and documentation principles.</p> <p>Many factors contribute to the good care of the central venous catheter, but the professionalism and asepsis of the nursing staff are key. The most common complication associated with catheters is infection. Infections can therefore be effectively prevented by good asepsis and avoidance of unnecessary contact with the catheter.</p>		
<u>Key words</u> Asepsis, central venous catheter, patient safety		

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 PROJEKTIN MÄÄRITTELY	6
2.1 Projektiluonteinen opinnäytetyö.....	6
2.2 Projektin toimeksianto.....	6
3 KESKUSLASKIMOKATETROIDUN POTILAAN HOITO	7
3.1 Keskuslaskimokatetri ja sen käyttöaiheet	7
3.2 Potilasturvallisuus	9
3.3 Aseptiikka.....	10
3.4 Keskuslaskimokatetrin laitto.....	12
3.5 Keskuslaskimokatetrin hoito ja käyttö.....	14
3.6 Keskuslaskimokatetrin poisto	17
4 PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET.....	18
5 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	18
5.1 Projektin eteneminen, aikataulu ja resurssit.....	18
5.2 Projektin rajaus ja riskit.....	20
5.3 Tiedonhaku.....	20
5.4 Luotettavuus ja eettiset näkökulmat	22
5.5 Tuotos	23
6 PROJEKTIN ARVIOINTI JA PÄÄTTÄMINEN.....	25
6.1 Projektin tavoitteiden saavuttamisen ja etenemisen arviointi	25
6.2 Ammatillinen arviointi	26

LÄHTEET

LIITE

1 JOHDANTO

Keskuslaskimokatetria (CVK) käytetään yleisimmin teho- ja valvontaosastoilla, traumapotilailla tai leikkauksien yhteydessä. Käyttöindikaatioina ovat pitkäkestoiset nestehoidot, parenteraalinen ravitseminen, ääreislaskimoita ärsyttävien nesteiden ja lääkkeiden anto, hankala tai mahdoton ääreislaskimoiden kanylointi, keskuslaskimopaineen mittaaminen, vasoaktiivisen lääkeshoidon toteuttaminen tai munuaiskorvaushoidon toteuttaminen. (Anttila, Nelskylä, Niemi-Murola, Pikkupeura, Ruottinen, Teirilä & Verho 2015.)

Keskuslaskimokatettrin laittaa aina lääkäri ja se asennetaan yleensä vena jugularis internaan tai vena subclaviaan (Vaaranmaa 2019). Katetrissa olevien useamman luumenin (tiehye) avulla voidaan yhtäaikaaisesti mitata keskuslaskimopainetta ja infusoida lääkkeitä, nesteitä tai ravintoliuoksia (Rosenberg, Alahuhta, Lindgren, Olkkola & Ruokolainen 2014, 265). I.v.-luvan omaavan sairaanhoitajan tehtävänä on avustaa keskuslaskimokatettrin laitossa, huolehtia katettrin kunnosta ja potilaan hoidosta sekä poistaa katetri. Sairaanhoitajan tehtäviin myös kuuluu lääkkeiden ja nesteiden anto keskuslaskimokatettrin kautta. (Anttila, Nelskylä, Niemi-Murola ym. 2015.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa oppimateriaalia (kuvasarja) keskuslaskimokatetroidun aikuisen potilaan hoidosta. Tavoitteena on lisätä opiskelijoiden tietoa keskuslaskimokatettrin hoitamisesta aikuisella potilaalla. Opinnäytetyön aihe on rajattu aikuispotilaisiin ja tunneloimattomaan keskuslaskimokatetriin. Opinnäytetyön keskeiset käsitteet ovat aseptiikka, keskuslaskimokatetri ja potilasturvallisuus. Teoriaosuudessa käsitellään kokonaisvaltaisesti keskuslaskimokatettrin hoitoa, laittoa ja poistoa.

Opinnäytetyö tehdään Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden käyttöön Moodle oppimisympäristöön. Kuvasarja käsittelee keskuslaskimokatetroidun potilaanhoitoa ja katettrin poistamista.

2 PROJEKTIN MÄÄRITTELY

2.1 Projektiluonteinen opinnäytetyö

Projektin voi määritellä lyhyesti joukolla ihmisiä ja muita resursseja, jotka on koottu tilapäisesti suorittamaan tehtävää kiinteässä aikataulussa (Ruuska 2007, 19). Projekti perustuu projekti-suunnitelmaan, jossa kuvataan tehtävä, aikataulu, resurssit, toteutus sekä tiedonvälitys- ja dokumentointiperiaatteet. Projektin vaiheet on useissa lähteissä listattu hieman eri tavalla.

Kymäläisen ym. (2016) mukaan projektissa on erilaisia vaiheita, joista keskeisin on ideointivaihe. Ideointivaiheessa tapahtuu projektin etukäteissuunnittelu ja ideaa sekä rajausta täsmennetään vielä projektisuunnitelmassa. Tärkein lähtökohta projektin ideoinnissa on projektin tarpeen määrittely. Projektille on myös määriteltävä tarkoitus ja tavoitteet. Seuraavaksi tehdään projektisuunnitelma, joka perustuu projektin ideointivaiheessa tehtyihin ratkaisuihin. Siinä tuodaan ilmi, mitä projektin on saatava aikaan, mitä siinä pitää tehdä, millaisessa aikataulussa ja millä resursseilla. Itse projektin tekemiseen sisältyy erilaisia vaiheita ja se päättyy projektin päättämiseen. Väkiraportoinnin avulla voidaan seurata projektin etenemistä ja se toimii osana viestintää. Projektin päättämiseen kuuluu loppuarviointi ja raportointi. Lopuksi tehdään vielä itsearviointi. (Kymäläinen, Lakkala, Carver & Kamppari 2016, 10, 13, 49-53, 56.)

Paasivaaran ym. (2011) mukaan projektissa on elinkaarimalli ja sen vaiheet ovat suunnittelu- ja aloitusvaihe, toteuttamisvaihe sekä päättämisen- ja arviointivaihe. Vaikka projektilla on selkeästi alku- ja päätepiste, ei se tarkoita, että aloitus- ja loppuvaiheet olisivat vähempiarvoisia kuin toteuttamisvaihe. Elinkaarimallin avulla korostetaan projektin kertaluonteisuutta. (Paasivaara, Suhonen & Virtanen 2011, 81-82.)

2.2 Projektin toimeksianto

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Satakunnan ammattikorkeakoulu. Satakunnan ammattikorkeakoulu on monialainen ja kansainvälinen korkeakoulu, jossa opiskelee noin 6000 opiskelijaa neljällä eri kampuksella. Satakunnan ammattikorkeakoulun visiona on, että jokainen opiskelija työllistyy valmistumisen jälkeen. Satakunnan ammattikorkeakoulussa on neljä osaamisaluetta:

hyvinvointi ja terveys, logistiikka ja meriteknologia, palveluliiketoiminta sekä teknologia. Hyvinvointi ja terveys -osaamisalue järjestää sosiaali- ja terveysalan AMK- ja YAMK-koulutuksia. Lisäksi se vastaa muun muassa SAMKin ikääntyvien palvelut -vahvuusalan kehittamisestä sekä muusta alaan liittyvistä tutkimus- ja kehittämistoiminnasta. SAMKin hoitotyön koulutusohjelma on 210 opintopisteen koulutus, josta valmistutaan sairaanhoitajaksi. Koulutusohjelma sisältää lähiopetusta, simulaatio-opiskelua sekä työharjoittelua. Simulaatio-opetus tapahtuu koulun simulaatioluokissa, joissa on jäljitelty tosielämän työympäristöjä. (Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut 2020.)

Opinnäytetyön kohderyhmänä on Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijat. Nykyisessä opetussuunnitelmassa keskuslaskimokatetri ja siihen liittyvä potilaan hoitaminen käydään hyvin tiivistetysti läpi. Opinnäytetyönä tehty oppimateriaali tulee olemaan helposti opiskelijoiden saatavilla Moodle oppimisympäristössä ja sen avulla heidän on mahdollisuus syventää aikaisemmin oppimaansa itsenäisesti. Opinnäytetyötä voidaan käyttää myös osana hoitotyön opettajien opetusmateriaalia.

3 KESKUSLASKIMOKATETROIDUN POTILAAN HOITO

3.1 Keskuslaskimokatetri ja sen käyttöaiheet

Yleisimpiä käyttöaiheita keskuslaskimokatetrille ovat pitkään kestävä nestehoito, perifeerisiä suonia ärsyttävien lääkkeiden käyttö ja parenteraalinen ravitseminen. Keskuslaskimokatettrin laittaa aina lääkäri ja se asennetaan yleensä vena jugularis internaan (sisempi kaulalaskimo) tai vena subclaviaan (solislaskimo). (Vaaranmaa 2019.)

Keskuslaskimokatetri eli CV-katetri on muovia ja siinä voi olla yksi tai useampi lumen eli tiehye. Useamman lumenin avulla voidaan samanaikaisesti mitata keskuslaskimopainetta ja infusoida nesteitä, lääkkeitä tai ravintoliuoksia sekoittamatta niitä toisiinsa. Yleisimpiä käyttöaiheita keskuslaskimokatetrille ovat pitkään kestävä nestehoito, perifeerisiä suonia ärsyttävien lääkkeiden käyttö ja parenteraalinen ravitseminen. Keskuslaskimokatetri voidaan laittaa, jos perifeerinen kanylointi ei ole mahdollista tai se on hyvin hankalaa. Keskuslaskimon kautta annet-

tujen lääkkeiden antaminen takaa paremman vaikutuksen elvytystilanteissa. (Rosenberg, Alahuhta, Lindgren, Olkkola & Ruokolainen 2014, 265.) Keskuslaskimokatetrissa voi olla jopa kolme infuusioreittiä. Komplikaatioita voidaan ehkäistä aseptisellä työskentelyllä, mutta mahdollisia komplikaatioita voivat olla katetri-infektio ja ilmaembolia. (Vaaranmaa 2019.)

Yleisin keskuslaskimokomplikaatio on katetri-infektio. Infektoriskiä pienentää henkilökunnan säännöllinen kouluttaminen ja kirjalliset ohjeistukset katetrin hoitoon. Hoidossa ja käsittelyssä on tärkeää kiinnittää huomiota laittotekniikkaan, katetrin käyttöön, katetrin hoitoon ja infektion ehkäisy-suosituksiin. Suosituksia pitää noudattaa prosessin jokaisessa vaiheessa ja apuna voidaan käyttää tarkastuslistaa, jonka avulla seurataan organisaation eri tasoilla, noudatetaanko infektioiden torjuntasuosituksia. Infektoriskiin vaikuttavia tekijöitä ovat myös käsihygieniä, maksimisuojaus katetrin laitossa ja vaihdossa, aseptiikka, ihon puhdistus vähintään 70 % alkoholilla tai 2 % klooriheksadiini-alkoholilla, katetrin juuren oikeanlainen hoito, rutiinivaihtojen välttäminen, päivittäinen arvio katetrin tarpeellisuudesta sekä infuusionesteiden, nesteensiirtolaitteiston ja lääkelagenulien aseptinen käsittely. (Pikkupeura & Niemi-Murola 2020.)

Toinen mahdollinen komplikaatio on ilmaembolia. Embolia on minkä tahansa solidin, nestemäisen tai kaasumaisen verenkierron mukana siirtyneen massan muodostama ”tulppa” (Mäkinen 2012). Keskuslaskimo- ja valtimokatetreilla, jotka useimmat lääkärit asettavat ja poistavat useimmissa sairaaloissa, on erityisen suuri riski emboliaan. Ilmaembolia on harvinainen, mutta vakava komplikaatio, joka voi aiheuttaa jopa potilaan kuoleman. Asianmukaisilla varotoimilla ja tekniikoilla se voidaan kuitenkin estää. Laskimon ilmaembolia syntyy, kun ilma pääsee laskimoon ja lopulta aiheuttaa tukoksen keuhkoverenkiertoon. Ulkoisen ilmanpaineen ja suonensisäisen matalan keskilaskimon paineen (CVP) välistä gradienttia lisää erityisesti hypovolemia tai sisäänhengityksen negatiivinen rintakehän paine, joka parantaa ilman pääsyn mahdollisuutta suoneen. Vakavaan ilmaemboliaan liittyvät oireet ja merkit voi olla vaikea diagnosoida. Kliinisiin oireisiin kuuluvat hengenahdistus, jatkuva yskä ja rintakipu. Neurologisiin oireisiin kuuluvat tajunnan menetys, muuttunut henkinen tila ja hemiplegia. Monissa tapauksissa potilailla voi esiintyä myös näiden oireiden yhdistelmää. (McCarthy, Behraves, Naidu & Oklu 2016.)

Vasta-aiheina keskuslaskimokatetrin laittamisessa voi olla potilaan yläonttolaskimo-oireyhtymä, jolloin keskuslaskimokatetria ei saa laittaa ylävartalon keskuslaskimoihin. Sydämen keinoitekoisen tahdistimen omaavan potilaan CV-katetrin asettamisessa tulee varoa häiritsemästä tahdistuselektrodin toimintaa. Lisäksi, jos potilaalla on veren hyytymismekanismien häiriö, on

noudatettava huolellista pistämistä verenpurkaumien välttämiseksi. Myös infektoituneen alueen punktoimista on vältettävä. (Rosenberg ym. 2014, 269.)

3.2 Potilasturvallisuus

Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017-2021 määrittelee potilasturvallisuuden niin, että henkilön saamat palvelut, hoito ja huolenpito edistävät psyykkistä, fyysistä ja sosiaalista hyvinvointia aiheuttaen mahdollisimman vähän haittaa. Potilasturvallisuuden tarkoituksena on varmistaa palvelujen, hoidon ja huolenpidon turvallisuus ja suojata potilaita vahingoittumasta. (Anttila, Kanerva, Kuronen, Kurvinen, Lyytikäinen, Rantala, Vuento & Ylipalosaari 2018, 114.)

Potilasturvallisuus ja sen edistäminen ovat jokaisen potilaan hoitoon osallistuvan tehtävä. Potilasturvallisuus syntyy organisaation osien yhteisvaikutuksesta eikä perustu vain yhden henkilön ammattitaitoon. Potilasturvallisuuteen sisältyy hoitotyöntekijän antaman hoidon turvallisuus, sisältäen teknisen ja ei-teknisen osaamisen. Tekninen osaaminen on hoitotyötä ja hoitomenetelmiä. Ei-teknistä osaamista ovat inhimilliset tekijät hoitotyössä ja tiimityöskentelyn sujuminen. Jokaisella potilaalla on oikeus kokea hoito turvalliseksi sisäisesti ja ulkoisesti. Sisäinen turvallisuus tarkoittaa luottamuksellista ja turvallista hoitosuhdetta, lohduttamista, läsnäoloa, yhteyden pitämistä omaisiin sekä toivon ylläpitämistä. Sisäistä turvallisuudentunnetta lisää potilaan oma kokemus pystyä vaikuttamaan hoitoonsa. Ulkoinen turvallisuus on hoitoympäristön, -menetelmien, -toiminnan ja -välineiden turvallisuutta. Hoitohenkilökunnan tulee järjestää turvallinen hoitoympäristö välineineen ja osata toimia odottamattomissa sekä yllättävissä tilanteissa. Lisäksi turvallisuutta lisää hoitohenkilöstön infektioiden ehkäisy, tunnistaminen ja hoito. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2020, 28-29, 377.)

Potilasturvallisuus tarkoittaa myös sitä, että potilas saa oikeaa ja tarvittua hoitoa, josta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Potilaan näkökulmasta potilasturvallisuus tarkoittaa oikean hoidon saamista oikeaan aikaan ja oikealla tavalla. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut 2019.) Potilasturvallisuuteen liittyy turvallisen ympäristön järjestäminen, potilaan liikkumisen rajoittaminen ja seuranta sekä tapaturmariskin huomioiminen ja vähentäminen. Potilasturvallisuus jaetaan hoidon turvallisuuteen, lääkehoidon turvallisuuteen ja laiteturvallisuuteen.

Hoidon turvallisuuteen liittyy potilaalle tapahtuvat tapaturmat sekä turvallisen ympäristön luominen. Potilasturvallisuutta lisääviä työkaluja ovat muun muassa potilaan tunnistaminen, tiimin yhteinen tilannepäivitys, systemaattinen ja suullinen raportointi sekä erilaiset tarkistuslistat. IS-BAR -raportointimenetelmää tulee käyttää osana potilasturvallisuuden vahvistamista. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 377-384.)

Laiteturvallisuus on osa potilasturvallisuutta. Valvira valvoo laitteiden turvallista käyttöä, mutta lisäksi Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (629/2010) velvoittaa terveydenhuollon toimintayksikkön nimeämään vastuuhenkilön vastaamaan lain noudattamista ja sen nojalla annettuja määräyksiä. Laiteturvallisuutta edistäviä toimintatapoja ovat muun muassa laitteiden säännöllinen huoltaminen, perehtyminen laitteiden käyttöön ja ettei käytetä viallisia laitteita. (Anttila, Kaila-Mattila, Kan, Puska & Vihunen 2017, 110.) Terveydenhuollon laitteita käyttävällä ammattilaisella on yleisiä velvollisuuksia ja hänen on varmistuttava siitä, että laitetta käyttävällä on sen käytön vaatima koulutus ja kokemus, laitteessa on turvallisen käytön kannalta tarpeelliset merkinnät ja käyttöohjeet, laitetta käytetään valmistajan ilmoittamaan käyttötarkoitukseen ohjeistuksen mukaisesti, laitetta ylläpidetään ja huolletaan valmistajan ohjeen mukaisesti, käyttöpaikka soveltuu turvalliseen käyttöön sekä laitetta huoltaa ja korjaa vain ammattitaitoinen henkilö, jolla on tarvittava asiantuntemus. Valmistajalla on vastuu laitteen toimivuudesta ja turvallisuudesta sen koko elinkaaren ajan. Valviralla on oikeus tehdä tarkastuksia, joiden tavoitteena on muun muassa selvittää, onko laite vaatimusten mukainen. (Aaltonen & Rosenberg 2013, 184-187.)

3.3 Aseptiikka

Aseptiikalla tarkoitetaan hoitotoimenpiteitä, joilla pyritään estämään infektioiden synty (Rautava-Nurmi ym. 2020, 105). Aseptiikan tarkoituksena on suojata elävää kudosta ja materiaalia poistamalla tai tuhoamalla mikrobit, esimerkiksi desinfioimalla. Jotta potilas saisi hyvää hoitoa, vaatii se hoitohenkilökunnalta aseptisten menetelmien hallitsemista erilaisissa tilanteissa ja aseptista vastuuntuntoa. Aseptinen vastuuntunto tarkoittaa aseptisiin työtapoihin sitoutumista ja, että hoitaja käyttää aseptisiä työtapoja ilman valvontaa itsenäisesti. Aseptiikan tärkeimpiä osa-alueita hoitotyössä ovat hoitajan henkilökohtainen hygienia, käsihygienia, suojakäsineet, aseptinen työjärjestys, desinfiointi, mekaaninen puhdistus, sterilointi, eristys ja jätehuolto. (Anttila ym. 2017, 77-78.)

Huolellinen käsihygienia on kaiken aseptisen toiminnan perusta. Terveystieteissä käsihygienia tarkoittaa toimenpiteitä, joilla vähennetään mikrobien siirtymistä käsien välityksellä ihmisestä toiseen tai kehon alueilta toisille alueille. Käsihygienia on tehokkain yksittäinen toimenpide, jolla voidaan ehkäistä infektioiden leviämistä. Käsihygienian toteuttamiskeinoja on käsien pesu ja käsien desinfiointi. Kädet pestään vain, jos on näkyvää likaa tai on toiminut infektiopotilaiden kanssa. Käsien desinfiointissa alkoholivalmisteen hierominen käsiin tuhoaa bakteerit ja se tehoaa myös useimpiin viruksiin. Kädet tulisi desinfioida aina töihin tullessa ja lähtiessä, käsien pesun jälkeen, ennen ja jälkeen potilaskontaktin, ennen ja jälkeen uusien työvaiheiden, siirryessä saman potilaan hoidossa likaisemmalta alueelta puhtaammalle, ennen ja jälkeen suojakäsineiden pukemisen ja riisumisen, ennen ja jälkeen toimenpiteen, ennen ja jälkeen infektioporttien koskettelua sekä suu-nenäsuojuksen riisumisen jälkeen. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 105-116.)

WHO:n hyvän käsihygienian viisi muistisääntöä ovat käsien desinfiointi ennen potilaan koskettamista, ennen aseptista toimenpidettä, eritteiden käsittelyn jälkeen, potilaan koskettamisen jälkeen ja potilaan lähiympäristön koskettamisen jälkeen. Käsien desinfiointin tulee kestää 20-30 sekuntia ja se aloitetaan sormenpäistä ja siirrytään peukaloista kämmeniin, kunnes kädet ovat kuivat. (Anttila ym. 2018, 124.)

Suojakäsineiden käyttö on yksi osa hyvää käsihygieniaa, mutta se ei milloinkaan korvaa hyvää käsihygieniaa. Suojakäsineet jaetaan steriileihin ja tehdaspuhtaisiin. Niiden tarkoituksena on muun muassa estää taudinaiheuttajien siirtyminen henkilökunnasta potilaisiin tai potilaasta henkilökuntaan, estää infektioiden leviäminen potilaasta toiseen sekä suojata henkilökuntaa kemikaaleilta ja muilta aineilta. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 105-116.) Suojakäsineiden avulla torjutaan käsien kontaminaatiota. Ne ovat aina työntekijä-, asiakas-, tehtävä- ja toimenpidekohtaisia. Suojakäsineillä ei kosketella hoitoympäristöä, kuten ovenkahvoja tai puhelinta. Kertakäyttöisiä suojakäsineitä ei käytetä useamman asiakkaan hoidossa, desinfioida tai pestä. (Anttila ym. 2017, 83.) Käsihygieniaan kuuluu myös ihon ja kynsien hoito. Hoitohenkilökunta ei saa pitää työssään koruja, sormuksia tai kelloja, koska niiden alla on enemmän mikrobeja kuin muualla käsien iholla. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 105-116.)

Antiseptiikka nimitystä käytetään ihon ja limakalvojen desinfiointista. Aseptiikkaan liittyy potilaan valmistaminen tutkimukseen tai toimenpiteeseen. Hoitajan aseptinen osaaminen ja asep-

minen omatunto korostuvat pientoimenpiteiden yhteydessä. Steriili pöytä tarvitaan, jos toimenpide on invasiivinen eli lävistetään potilaan iho. Steriili pöytä on hyvä tehdä juuri ennen toimenpiteen alkua ja se voidaan peittää steriilillä liinalla. Vain steriileillä käsineillä voi koskettaa steriilejä tuotteita tai potilaan desinfioidua ihoa, joka katsotaan toimenpiteen yhteydessä steriiliksi. Ihon desinfiointiin käytetään värillistä tai väritöntä etanolipohjaista desinfiointiainetta. Poikkeuksena limakalvojen desinfiointiin käytetään steriiliä keittosuolaliuosta ja kasvojen alueen desinfiointiin käytetään 10 prosentista etanolipohjaista desinfiointiainetta. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 119-131.)

3.4 Keskuslaskimokatetrin laitto

Potilas tulee valmistella keskuslaskimokatetrin laittoon huomioimalla hänen aiemmat kokemuksensa ja tukemalla häntä tiedollisesti sekä emotionaalisesti. Potilaan EKG:tä, verenpainetta ja happisaturaatiota seurataan koko toimenpiteen ajan. Potilaalle voidaan antaa esilääke suun kautta tuntia ennen toimenpidettä ja tarvittaessa lääkettä voidaan antaa lisää laskimokanyylin kautta. Hoitajan tulee ojentaa tarvittavat välineet steriilisti steriilille pöydälle, joita ovat puudutusvälineet, katetrisetti, leikkausveitsi, steriili huuhteluruisku, kolmitiehanat, ompeluvälineet, katetrin juuren suojaamiseen tarkoitettu peitemateriaali, liuskuppi, steriilejä taitoksia ja keittosuola. Hoitajan tehtäviin kuuluu pistokohdan desinfektio. Aluksi hoitajan tulee desinfioida kätensä, jonka jälkeen puetaan tehdaspuhtaat tai steriilit käsineet. Desinfektioon tarvitaan 2 % klooriheksidiinialkoholiliuosta tai vähintään 70 % alkoholiliuosta ja tehdaspuhdasta tai steriiliä pesusettä. Alkoholiliuos kaadetaan sykeröiden päälle kastellen ne kunnolla. Pistokohta desinfioidaan riittävän laajasti pienentäen aluetta asteittain. Tulee myös huomioida desinfiointiaineen valuminen pistokohdasta pois päin. Desinfiointiainetta tulee antaa kuivua ennen peittelyä. Lääkäri asettelee steriilit liinat huomioiden, että hoitajalla on koko ajan näköyhteys potilaan kasvoihin. (Anttila ym. 2015.)

Kun keskuslaskimokateetri asetetaan ylävartalon alueelle, potilas laitetaan Trendelenburgin asentoon. Trendelenburgin asennossa potilas makaa kallistetulla alustalla ja potilaan pää laskeaan lantion tason alapuolelle. Keskuslaskimoissa on yleensä matala paine ja tämän asennon avulla pään ja kaulan alueen laskimonsisäistä painetta on mahdollista nostaa. Näin vähennetään ilmaembolian riskiä. (Pikkupeura 2016.) Ensimmäisenä valitaan pistokohta. Pistokohtaan vaikuttavia tekijöitä ovat katetrimalli, käytön indikaatio, infektioriski, potilaan ihon ja verisuonten

kunto, potilaan yleistila, potilaan oma toive, mekaaninen ahtaus solisluun ja 1. kylkiluun välissä sekä pistäjän oma kokemus. Tavanomaisen katetrin kärki pyritään saamaan yläonttolaskimoon, reisilaskimoa käytettäessä alaonttolaskimoon. (Anttila ym. 2015.)

Pistokohta puudutetaan paikallispuudutteella, esimerkiksi 1 % lidokaiinilla (Anttila ym. 2015). Ihon annetaan puutua, jonka jälkeen kanyloitava suoni etsitään puudutusneulan avulla. Etsinneulan avulla vähennetään valtimopunktion vaaraa ja ihonalaisten kudosten vaurioittamista. Neulaan yhdistetään 10 millilitran ruisku, jossa on fysiologista NaCl-liuosta muutaman millilitran verran. Neula suunnataan kohti valmiiksi etsittyä laskimoa samanaikaisesti ruiskulla aspiroiden. (Pikkupeura 2016.) Etäisyys keskuslaskimon ja ihon välillä vaihtelee potilaan ja laskimon mukaan (Hynynen & Hiekkänen 2014). Jos ruiskuun ei tule verta, ei neula ole osunut laskimoon arvioidulla etäisyydellä. Neulaa vedetään hitaasti taaksepäin koko ajan ruiskulla aspiroiden ja tarvittaessa neula on suunnattava uudelleen. (Pikkupeura 2016.) Kun laskimo on löydetty etsinneulalla, irrotetaan ruisku neulasta ja neula jätetään paikoilleen. Seuraavaksi tarkkaillaan, tulee ko neulasta verta hitaasti tippumalla vai suihkuamalla, joka tarkoittaa, että neula on valtimossa. (Hynynen ym. 2014.)

Keskuslaskimokatetri asetetaan paikoilleen Seldingerin tekniikalla. Kun laskimopunktio on varmistettu etsinneulalla, ohjataan varsinainen punktionneula etsinneulan suuntaisesti ruiskulla aspiroiden laskimoon. Kun suoni on löytynyt, irrotetaan ruisku neulasta ja viedään ohjainvaijeri suoneen neulan läpi. Vaijerin tulee liukua vaivattomasti ja sen tulee olla vapaasti liikuteltavissa koko toimenpiteen ajan. Vaijerin sisään viennin aikana seurataan sydänfilmiä (EKG), koska vaijerin kärki saattaa aiheuttaa rytmihäiriöitä. Kun ruisku on irrotettu neulasta, on aina olemassa ilmaemboliavaara. Vaijerin ollessa suunnitellussa paikassa, punktionneula poistetaan. (Pikkupeura 2016.) Aukkoa on laajennettava veitsenviillon ja laajennuspuikon avulla, sillä katetri on paksumpi kuin pistoneula. Laajennuksen jälkeen katetri uitetaan vaijeria pitkin suoneen. Katetri uiton jälkeen testataan keittosuolaruiskulla aspiroimalla, että verta tulee vapaasti kaikista luumenista. Luumenit huuhdellaan keittosuolalla aspiroinnin jälkeen. Katetri ommellaan kiinni ja suojataan läpinäkyvällä kalvolla, jotta pistokohtaa voidaan seurata. Jos juuri on runsaasti erittävä, tulee välissä käyttää imevää materiaalia. (Anttila ym. 2015.) Katetrin juureen voidaan laittaa klooriheksidiiniä ehkäisemään infektioita. Suojakalvo vaihdetaan vähintään seitsemän vuorokauden välein, kun taas peittävä haavasidos joka toinen päivä. Katetrin juuri puhdistetaan ja sidokset vaihdetaan, jos sidos tai kalvo kastuu, likaantuu, irtaoo tai katetrin juuri on eritteinen. (Pikkupeura 2016.)

Katetrin sijainti tarkistetaan aina laitton jälkeen. Sijainnin voi tarkistaa keuhkokuvalla, jotta punktiokomplikaatiot saadaan pois suljettua. Katetrin laitosta kirjataan potilasasiakirjoihin katetrin tyyppi, laittopäivä, laittaja, punktiokohta ja mahdolliset komplikaatiot. (Pikkupeura 2016.) Mahdollisia komplikaatioita ovat valtimopunktio, ilma-, veri-, neste- tai imunesterinta, sydämen tamponaatio ja veritulppa (Hynynen ym. 2014).

Keskuslaskimokatetrin laitossa voidaan hyödyntää myös ultraääntä ja sitä suositellaan erityisesti, jos potilaan suonia on vaikea löytää tai jos potilaalla on vuototaipumus. Ultraäänen käyttö lisää potilasturvallisuutta, sillä se vähentää pistekomplikaatioita pistäessä sisempään kaulalaskimoon. Lisäksi ultraäänen avulla pystytään helpommin havaitsemaan anatomiset vaihtelut verisuonirakenteissa ja mahdollinen suonien sisäinen tromboosi. (Anttila ym. 2015.) Metsävainion ja Bendelin (2014) artikkelissa on mainittu, että hoitosuositusten mukaan ultraäänen käyttö keskuslaskimokatetriä laittaessa vähentää komplikaatoriskiä ja lisää onnistuneita katetrin laittoja. Itse ultraäänilaitteen valmisteluun menee aikaa, mutta varsinainen kanylointi on nopeampi ultraäänilaitteen kanssa. Artikkelin mukaan ultraääniohjattu kanylointi on nopeampaa ja turvallisempaa. (Metsävainio & Bendel 2014, 152-153.) Ultraäänianturin päälle laitetaan geeliä, jonka jälkeen se laitetaan aseptisesti suojaussiin. Pistoalueelle ja steriilin pussin päälle laitetaan vielä steriiliä geeliä. Naputtamalla anturia varmistetaan, että anturin näkymä on oikein päin. Kaulalla valtimo näkyy pyöreänä ja laskimo litistyy painettaessa. Lopuksi tarkistetaan vielä ultraäänen avulla, että vaijeri on suonessa. Vaijeri näkyy ultraäänessä valkoisena pisteenä. (Anttila ym. 2015.)

3.5 Keskuslaskimokatetrin hoito ja käyttö

Keskuslaskimokatetriä tulee käsitellä vain tarvittaessa huolellista aseptiikkaa noudattaen. Keskuslaskimokatetrin punktiokohta ja sen ympäristön kunto tulee arvioida päivittäin ja potilastietojärjestelmään kirjataan havainnot ihon kunnosta, katetrin toiminnasta ja sidoksiin liittyvistä huomioista. Pistokohdan ympäriltä arvioidaan päivittäin infektion merkkejä, kuten punoitusta, kuumotusta, turvotusta, kipua tai märkäeritettä. (Anttila ym. 2015.) Lisäksi arvioidaan potilaan sopeutumista katetriin: ymmärtääkö potilas katetrin käyttötarkoituksen, varooko potilas katetriä liikaa tai liian vähän ja kosketteleeko potilas pistokohtaa. (Kaarlola, Larmila, Lundgren-Laine, Pyykkö, Rantalainen & Ritmala-Castren 2010; Tampereen yliopistollisen sairaalan www-sivut 2020.)

Yleisin komplikaatio katetreihin liittyen on infektio, koska niitä käsitellään ja käytetään jatkuvasti. Jos katetriin tulee infektio tai sitä edes epäillään, on katetri poistettava välittömästi. Infektioita voidaan tehokkaasti ehkäistä noudattamalla hyvää aseptiikkaa ja välttämällä katetriin kohdistuva turha koskettelu. Jos katetria käsitellään, kädet tulee desinfioida aina ennen ja jälkeen toimenpiteen. (Mustajoki ym. 2010.)

Katetrin juureen peitemateriaaliksi suositellaan läpinäkyvää kalvoa tai vaihtoehtoisesti steriiliä sidosta, jos katetrin juuri erittää paljon (Anttila ym. 2015; Knichter ym. 2018). Kalvo vaihdetaan viikon välein, jos se on siisti ja useammin, mikäli se on likaantunut, kastunut tai sen alle on kertynyt verta. Steriilit sidokset vaihdetaan päivittäin tai aina kun ne ovat likaiset, märät tai eritteessä. Aina kun sidokset tai kalvo poistetaan, tulee myös pistopaikka puhdistaa näkyvästä liasta ja tai verestä. (Kaarlola ym. 2010; Mustajoki, Alila, Matilainen & Rasimus 2010.) Katetrin paikallaanpysymistä tarkkaillaan myös cm-merkinnän avulla. Jos lukema pienenee, tarkoittaa se, että katetri on liikkunut ulospäin. (Vaaranmaa 2019.)

Katetria hoidettaessa varataan lähelle tarvittavat välineet helpottamaan puhdistuksen sujuvuutta. Tarvittavat välineet ovat käsihuuhe, suu-nenäsuojus, steriilit ja tehdaspuhtaat käsineet, vähintään 70 prosenttinen desinfiointiaine tai 0,9 prosenttinen keittosuolaliuos sekä steriilejä sidoksia ja taitoksia. Puhdistus aloitetaan käsien desinfioinnilla, jonka jälkeen sidokset poistetaan tehdaspuhtaat suojakäsineet kädessä. Eritteet ja veri ovat suotuisia kasvualustoja mikrobeille, joten ne tulee puhdistaa iholta. Katetrin pistokohta puhdistetaan steriileillä instrumenteilla tai steriileillä käsineillä, steriilillä keittosuolaliuoksella ja steriileillä taitoksilla. Puhdistus tapahtuu pistoaukosta pois päin 0,9 prosenttisella keittosuolaliuoksella tai yli 70-prosenttisella desinfiointiaineella. Desinfektioaineen valumissuunta tulee myös olla pistoaukosta pois päin. Ihon annetaan kuivua hyvin, jonka jälkeen voidaan päälle laittaa uusi kalvo tai uudet sidokset. (Anttila ym. 2015; Knichter & Pöyhiä 2018; Tampereen yliopistollisen sairaalan www-sivut 2020.) On tärkeää kiinnittää laskimokatetri tähän tarkoitettuun kiinnityssidoksella, joka on läpinäkyvä ja sallii pistoaukon tarkkailun. Pistokohdan peittävä sidos estää tarkkailun ja helposti kastuvana hautoo ihoa sekä altistaa potilaan infektioille. (Nyholm 2020, 28.)

Keskuslaskimokatetrin auki pysyminen ei vaadi jatkuvaa infuusiota, mutta ennen lääkkeiden, nesteiden tai ravitsemusliuosten infusointia on tarkistettava, että suoniyhteys on kunnossa. Tarkistus tapahtuu huuhtelemalla. Huuhtelu tehdään aina ennen infuusiota tai lääkkeenantoa, lääk-

keen antamisen jälkeen, ennen ja jälkeen näytteenoton tai verituotteiden antamisen jälkeen. Lisäksi huuhtelu tehdään 6-12 tunnin välein. Huuhtelu tapahtuu hitaasti ja pulsoivalla tekniikalla. Ennen huuhtelua on aina aspiroitava vähintään 10 ml ruiskulla. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut 2020.) Tulee myös varmistaa, onko katetri suorassa ja ovatko kaikki tarvittavat hanat auki. Jos katetri on tukkeutunut, on ensin yritettävä saada se auki aspiroimalla. Jos tämä ei auta, on konsultoitava lääkäriä. (Anttila ym. 2015; Mustajoki ym. 2010.)

Keskuslaskimokatettrin kautta voidaan toteuttaa lääkehoitoa nopeasti, esimerkiksi kriittisesti sairaille potilaille. Lisäksi keskuslaskimokatetria voidaan käyttää mallista riippuen yhtäjaksoisesti jopa useita viikkoja tai kuukausia, joten sitä ei tarvitse vaihtaa yhtä useasti kuin perifeeristä laskimokanyyliä. Sairaanhoitaja saa antaa lääke- ja nestehoitoa keskuslaskimoon ja ottaa verinäytteitä keskuslaskimokatettrin kautta, mikäli hänellä on siihen työyksikön myöntämä kirjallinen lupa. (Saano & Taam-Ukkonen 2018.)

Kun keskuslaskimokatetriin infusoidaan nesteitä tai lääkkeitä, on tärkeää huolehtia nesteensiirtoon liittyvistä välineistä. Paineenmittauksessa käytettävä laitteisto tai perusliuksissa käytettävät hanastot tai nesteensiirtoletkut on vaihdettava neljän vuorokauden välein. Poikkeuksina ovat rasvaliuokset, jonka jälkeen nesteensiirtovälineet vaihdetaan 24 tunnin välein, tai Propofol, jolloin nesteensiirtovälineet vaihdetaan 6-12 tunnin välein. Myös verituotteita voidaan infusoida keskuslaskimokatettrin kautta, mutta siihen tarvitaan lääkärin erillinen lupa. Verituotteiden annon jälkeen nesteensiirtoletkustot, hanastot ja muut laitteet vaihdetaan heti, tai viimeistään kuuden tunnin jälkeen. Toistuvien intervallina annettujen lääkkeiden, kuten antibiootin jälkeen, nesteensiirtovälineet tulee vaihtaa heti lääkkeen loputtua. (Anttila ym. 2015.) Verisuonikatetri huuhdotaan aina keittosuolalla sen jälkeen, kun suoneen on annettu verituotteita, verta, lääkettä tai ravitsemusliuosta. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut 2020.)

Ennen lääkkeen antoa infuusiopullon korkki ja injektioportit puhdistetaan mekaanisesti hankaamalla 15 sekuntia vähintään 70-prosenttisella alkoholilla ja annetaan kuivua. Puhdistamiseen käytetään joko desinfiointiaineella kostutettuja taitoksia tai valmiita desinfektiotaitoksia. Lääkeaineen annon jälkeen katetri huuhdellaan aina keittosuolaliuoksella. (Anttila ym. 2015; Saano ym. 2018.)

Potilaan nesteensiirtovälineitä käsitellessä tulee noudattaa hyvää aseptiikkaa. Kädet desinfioidaan, jonka jälkeen käsittelyssä käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä. Kaikki käyttämättömät injektioportit suljetaan uusilla steriileillä korkeilla. (Tampereen yliopistollisen sairaalan www-sivut 2020.) Tarpeettomat infuusioletkustot ja kolmitiehanat poistetaan käytöstä, sillä ne suurentavat infektioriskiä (Saano ym. 2018). Letkuston tai kolmitiehanojen vaihdon yhteydessä varmistetaan, että kaikki katetrin liitokset ja korkit ovat kiinni. Lisäksi potilas asetetaan Trendelenburgin asentoon. Nämä ehkäisevät mahdollisen ilmaembolian syntyä. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut 2020.)

Katetrin hoidossa on hyvä käyttää tarkistuslistaa, joka sisältää seuraavat asiat:

- Onko noudatettu käsihygieniasuosituksia?
- Onko kirjattu päivittäin ylös katetrin pistokohdan tarkkailu?
- Onko katetrin pistokohta puhdistettu vähintään 70 % alkoholilla tai 2 % klooriheksiidialkoholiliuoksella sidosten vaihdon yhteydessä?
- Onko sidosten vaihdossa noudatettu oikeaa aseptiikkaa?
- Onko katetrin tarve arvioitu päivittäin?
- Onko injektioportin pyyhkimisessä käytetty vähintään 70 % alkoholia tai 2 % klooriheksiidialkoholia?

(Alahuhta, Ala-Kokko, Kiviluoma, Ruokonen & Silfvast 2016.)

3.6 Keskuslaskimokatetrin poisto

Keskuslaskimokatetri poistetaan, jos se on tarpeeton, tukkeutunut, toimimaton tai rikkoutunut, jos katetrissa on paikallinen tai yleistynyt infektio, epäillään tai on jo todettu verenmyrkytys, veriviljelyssä kasvaa stafylokokki, pseudomonas, akinetobakteeri, stenotrophomonas, kandida (hiiva), bacillus, burkholderia tai jos mikrobi kasvaa veriviljelyssä yli kolme vuorokautta antibiootin aloittamisen jälkeen. Katetrin poistamiseen tarvitaan tehdaspuhtaat tai steriilit käsineet, ompeleen poistovälineet, steriilejä taitoksia ja ilmatiivis sidos. Infektioita epäiltäessä tulee ottaa näyte, jota varten tarvitaan näyteputki ja steriilit saksit. Lisäksi tarvitaan juuren desinfiointiin klooriheksidiinialkoholiliuosta tai yli 70-prosenttista alkoholia, jottei katetrin kärki kontaminoidu ihon bakteereilla sekä katetrin juuren puhdistusvälineet. (Knichter & Pöyhiä 2018.)

Potilas asetetaan Trendelenburgin asentoon ja katetrin juurelta poistetaan ommel. Katetri vedetään ulos potilaan uloshengityksen tai hengityksen pidättämisen aikana. Lopuksi tulee tarkistaa, että katetri on kokonaisuudessaan tullut ulos. Katetrin poistamisen jälkeen potilas asetetaan kohasentoon. Infektiota epäiltäessä puhdistetaan katetrin juuri joko klooriheksidiinialkoholiliuoksella tai yli 70-prosenttisella alkoholilla. Katetrin kärki katkaistaan steriileillä saksilla bakteeriviljelynäytteeksi. Tämän jälkeen pistokohtaa painetaan steriilillä taitoksella muutaman minuutin ajan, kunnes vuoto lakkaa. Pistokohdan päälle laitetaan ilmatiivis sidos tai kalvo. Mahdollinen verenvuoto tarkistetaan pyytämällä potilasta yskäisemään. Pistokohdan päälle voidaan laittaa tarvittaessa 1-2 kilogramman hiekkapussi painoksi muutaman tunnin ajaksi. Poiston jälkeen potilaan on oltava levossa vähintään tunnin ajan. (Anttila ym. 2015.)

4 PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET

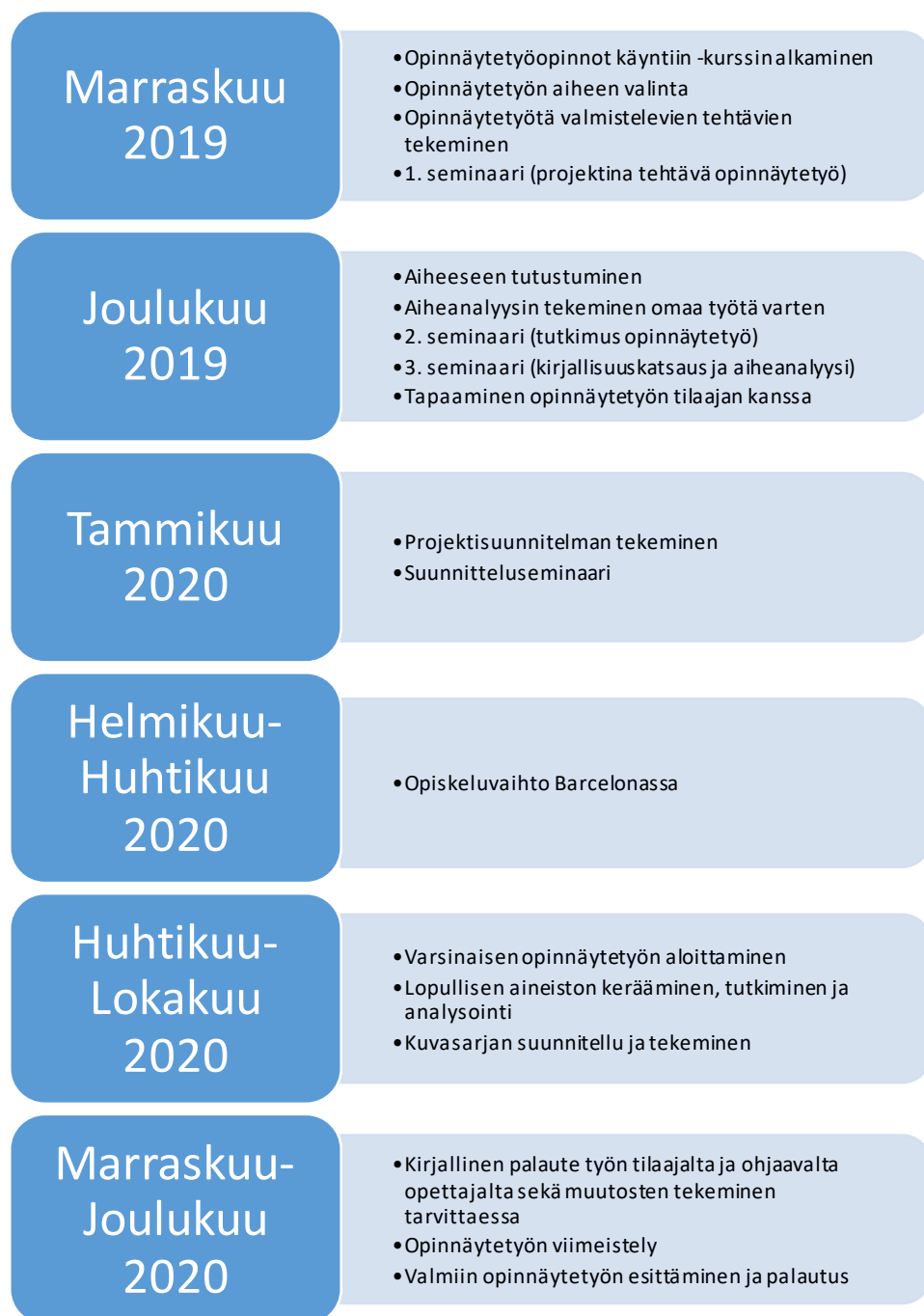
Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa oppimateriaalia (kuvasarja) keskuslaskimokatetroidun aikuisen potilaan hoidosta Satakunnan ammattikorkeakoulun (SAMK) hoitotyön opiskelijoiden oppimisen tueksi. Tavoitteena on lisätä opiskelijoiden tietoa keskuslaskimokatetrin hoitamisesta aikuisella potilaalla. Lisäksi opiskelijoiden omana tavoitteena on saada kokemusta projektityöskentelystä ja perehtyä syvällisesti keskuslaskimokatetroidun potilaan hoitoon.

5 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

5.1 Projektin eteneminen, aikataulu ja resurssit

Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin syksyllä 2019 valmistelevien tehtävien avulla. Projektia varten tehtiin ensin aiheanalyysi, joka auttoi perehtymään aiheen teoreettiseen perustaan ja aikaisempiin tutkimuksiin. Lisäksi valittiin aiheeseen sopivat keskeiset käsitteet. Projektisuunnitelma esitettiin toimeksiantajalle keväällä 2020. Kevään 2020 aikana opinnäytetyön tekeminen oli muuten enimmäkseen mietinnän asteella, sillä tekijät olivat vaihto-opiskelemissa. Vaihdoista tekijät palasivat huhtikuun aikana, jolloin opinnäytetyön tekeminen alkoi heti aktiivisesti.

Työn tekeminen alkoi kirjallisen osuuden tekemisellä, jonka jälkeen tehtiin kuvasarja. Haastetta opinnäytetyön etenemiseen toivat opiskelijoiden työt, työharjoittelut ja eri kotikaupungit. Tarkoituksena oli kuvasarjan lisäksi tehdä myös lopputentti Satakunnan ammattikorkeakoulun opiskelijoille. Yhdessä toimeksiantajan kanssa kuitenkin päädyttiin jättämään lopputentti kokonaan pois. Opinnäytetyön valmistumisen ajankohdaksi suunniteltiin marraskuuta 2020. Opinnäytetyön tarkempi aikataulut selviää kuviosta 1.



Kuvio 1. Opinnäytetyön aikataulu

Tämän opinnäytetyön tekemiseen osallistui kaksi opiskelijaa, joilla molemmilla oli varattu työskentelyyn 400 tuntia. Kuvasarjan kuvaajina toimivat opinnäytetyön tekijät. Kuvasarjan tekemisessä ”potilaana” oli Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitonukke. Tarvittavat välineet eli keskuslaskimokatetri ja hoitotarvikkeet saatiin ammattikorkeakoululta. Kuvauksia varten varattiin Satakunnan ammattikorkeakoululta hoitotyön luokkatila. Tekijöiden ajankäyttö kuvataan taulukossa 1.

Taulukko 1. Tekijöiden ajankäyttö

Työn vaihe	Ajankohta	Elli	Heidi	Yhteensä
Valmistavat opinnot	Marras- ja joulukuu 2019	50h	50h	100h
Projektisuunnitelman tekeminen ja esittäminen	Tammikuu 2020	40h	40h	80h
Tiedonhaku	Helmi-, maalis-, huhtikuu 2020	30h	30h	60h
Opinnäytetyön kirjoittaminen	Touko-, kesä-, heinä-, elo-, syys- ja lokakuu 2020	250h	250h	500h
Valmiin työn esittäminen	Marraskuu 2020	30h	30h	60h
		400h	400h	800h

5.2 Projektin rajaus ja riskit

Opinnäytetyön aihe on rajattu aikuispotilaisiin ja tunneloimattomaan keskuslaskimokatetriin. Tämän opinnäytetyön riskinä oli opinnäytetyön myöhästyminen aikataulusta, sillä tekijöillä oli opinnäytetyön tekemisen kanssa samaan aikaan vaihto-opiskelua ulkomailla ja syventävät harjoittelut. Koronavirus on myös tuonut omat haasteensa, sillä keväällä ammattikorkeakoulu oli suljettuna.

5.3 Tiedonhaku

Kirjallisuushaun avulla etsittiin luotettavaa ja ajankohtaista näyttöön perustuvaa tietoa. Kirjallisuushakua varten tehtiin rajauksia, jotta lähdemateriaali ei paisuisi liian suureksi. Lähdemateriaalina käytettiin kirjoja ja internetistä löytyvää tietoa. Lisäksi tietoa on otettu paljon Duodecimin tietokannasta, koska lähdemateriaali siellä on ajankohtaista ja pääosin hoitotyön ammattilaisten käytössä. Ensimmäinen rajaus oli, että vain vuoden 2013 jälkeen julkaistuja teoksia käytettäisiin. Tekijät sopivat myös, että poikkeuksia voidaan tehdä, jos tieto on edelleen ajankohtaista. Tässä opinnäytetyössä ei ole käytetty lähdemateriaalina aikaisempia opinnäytetöitä.

Kirjallisuushaun tietokantoina käytettiin Medic, Arto, Finna.fi sekä Google Scholar -tietokantoja. Hakusanat ja tulokset on koottu Taulukkoon 2. Medic tietokannassa hakusanoina käytettiin infektioiden torjunta AND keskuslask* sekä keskuslask*. Molemmilla hakusanoilla löytyi useampia artikkeleita, mutta valituksi tuli vain yksi. Arto-tietokannasta hakusanaksi valikoitui keskuslaskimokatetri. Kuitenkin etsitty tieto oli vanhentunutta ja kirjoitettu ennen vuotta 2014. Finnassa hakusanana oli keskuslaskimokatetri AND hoitotyö, mutta pääosin kaikki lähdemateriaali oli aiempia opinnäytetöitä, jotka oli rajattu pois. Google Scholarista etsittiin englanninkielistä lähdemateriaalia hakusanalla cvc AND dressing AND treatment AND infection. Google Scholarin lähdemateriaali piti vielä rajata vuoden 2020 julkaistuihin, sillä materiaalia löytyi niin paljon. Pääosin kuitenkin materiaali koski lapsipotilaita, joka oli rajattu pois tästä opinnäytetyöstä. Lisäksi suurimasta osasta materiaalia tarjolla oli vain tiivistelmä, sillä varsinainen artikkeli oli maksullinen.

Taulukko 2. Kirjallisuushaku.

Tietokanta	hakusanat ja hakutyyppi	tulokset	hyväksytyt
Medic	infektioiden torjunta AND keskuslask*	14	1
	keskuslask*	50	1
Arto (Samk-Finnan kotimaiset artikkelit)	keskuslaskimokatetri	2	0
Finna.fi	keskuslaskimokatetri AND hoitotyö	45	0
Google Scholar	cvc AND dressing AND treatment AND infection	302	2

Kirjallisuushaun avulla löydetty aiempi tutkimus oli Metsävainion ja Bendelin artikkeli vuodelta 2014. Artikkelissa oli perehdytty ultraäänilaitteen käytön vaikuttavuuteen keskuslaskimokanyloinnissa. Lääkärit ovat kanyloineet niin sanotun maamerkki -tekniikan avulla, mutta hoitosuosituksen mukaan ultraäänilaitteen käyttö kanyloidessa vähentää komplikaatioriskiä, vähentää neulanpistojen määrää ja lisää onnistuneita katetrin laittoja. Artikkelissa oli viitattu amerikkalaiseen ja muutamaankin ranskalaiseen tutkimukseen aiheesta. Johtopäätöksenä oli, että keskuslaskimon kanylointi ultraäänilaitteen kanssa on nopeampaa ja turvallisempaa. (Metsävainio ym. 2014, 152-153.)

Toinen aiempi tutkimus oli englanninkielinen artikkeli vuodelta 2020. Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida verenkiertoon liittyvien infektioiden esiintyvyyttä keskuslaskimokatetroitujen potilaiden kanssa, jotka ovat hoidossa teho-osastoilla. Tutkimuksessa oli mukana 150 potilasta, joille laitettiin keskuslaskimokatetri, joko leikkausta tai teho-osasto hoitoa varten. Tutkimus oli suoritettu vuosina 2017-2018. Keskuslaskimokanyloinnissa huomioitiin käsien desinfiointi ennen kanyloinnin aloittamista. Kätet pestiin kyynärpäihin asti antiseptisellä pesuaineella. Toimenpiteessä käytettiin maksimaalisia steriilejä estotoimenpiteitä, laittajan käyttäessä hiussuojaa, suu-nenäsuojaa, steriilejä käsineitä ja pitkähihaista steriiliä suojaussua. Potilaan iho puhdistettiin 2 % klooriheksidiinialkoholiliuoksella ja toimenpiteessä käytettiin Seldingerin tekniikkaa. Katetri kiinnitettiin ompeleella ja läpinäkyvällä steriilillä sidoksella. Kaikki kanyloinnin suorittajat olivat joko teho-osaston lääkäreitä, anestesia-lääkäreitä tai 2. ja 3. vuoden erikoistuvia lääkäreitä, joilla oli jo kokemusta keskuslaskimonkanyloinnista. Tässä tutkimuksessa kanyloinnin paikka jätettiin hoitavan lääkärin valittavaksi. Käsihygieniasta huolehdittiin tarkasti ennen keskuslaskimokatetriin koskemista ja sidokset vaihdettiin päivittäin seuraten infektion merkkejä. Katetrit poistettiin heti kun niille ei ollut enää tarvetta ja katetrin kärki lähetettiin tutkittavaksi poiston jälkeen. Tutkimuksessa todettiin, että 150 potilaasta 37 potilaalla oli katetriperäinen infektio, vaikka aseptiikka oli huomioitu. (Abhishek & Abhishek 2020, 48-51.)

5.4 Luotettavuus ja eettiset näkökulmat

Opinnäytetyön suunnittelu ja valmistelu alkoivat aiheen valinnalla syksyllä 2019. Marraskuun ja joulukuun aikana oli valmistelevien tehtävien tekemistä, jossa tutustuttiin opinnäytetyöprosessiin. Opinnäytetyösuunnitelma palautettiin tammikuussa 2020, ja pienen hiomisen jälkeen se hyväksyttiin. Tämän jälkeen tehtiin opinnäytetyön yhteistyösopimus tilaajatahon kanssa. Opinnäytetyötä rajattiin, etsittiin alustavaa teoriatietoa ja tehtiin aikataulusuunnitelma.

Opinnäytetyössä on alusta lähtien otettu huomioon eettiset näkökulmat. Eettisyys näkyy siten, että tekijät ovat tehneet opinnäytetyön yhteistyösopimuksen, jolla pyritään vähentämään ristiriitoja toimeksiantajan ja opiskelijoiden välillä. Sopimuksessa sovitaan aiheesta ja aikataulusta sekä kustannuksista ja käyttöoikeuksista. Sopimuksessa on sovittu, että tämä kyseinen opinnäytetyö on vain Satakunnan ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön. Opinnäytetyötä tehdessä tulee noudattaa tekijänoikeuslain säädöksiä. Kun opinnäytetyössä käytetään toisen omistamia tuloksia, menetelmiä tai aineistoja, tulee ne merkitä lähdeluetteloon oikeaoppisesti ja niistä pitää

tulla ilmi alkuperä ja tekijät. Eettisyys näkyy myös siten, että työssä käytetään vain laadukasta ja luotettavaa lähdemateriaalia. Jotta opinnäytetyön eettisyys toteutuisi ja opinnäytetyöstä tulisi laadukas, tekijät perehtyvät aiheeseen perusteellisesti. (Arene 2018, 6, 12, 16-17.)

5.5 Tuotos

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä oppimateriaalia (kuvasarja) opetuskäyttöön Satakunnan ammattikorkeakoulun opiskelijoille. Kuvaukset järjestettiin Satakunnan ammattikorkeakoululla 14.10.2020. Kuvaukset tapahtuivat hoitotyön luokassa, josta saatiin myös tarvittavia välineitä kuviin ja hoitonukke. Kuvat muokattiin ja rajattiin työhön sopiviksi ja kuvat lisättiin PowerPoint pohjaan. Kuvaukset perustuvat kuvakäsikirjoitukseen.

Kuvakäsikirjoitus

Sentraalisen katetrin asettaminen:

Kuva 1a. Potilaan asettaminen Trendelenburgin asentoon

Kuva 1b. NaCl 0,9 % täytetty infuusioletkusto, johon on yhdistetty kaksi kolmitiehanaa ja steriilit korkit

Kuva 1c. Lähikuva sentraalisen katetrin ”on-off” -kytkimestä

Sentraalisen katetrin käsittely ja hoito

Kuva 2. Keskuslaskimokatetrin hoitoon tarvittavat välineet (Kuvaan koottu steriilille pöydälle desinfektiohuuhde, suu-nenäsuojus, steriilit ja tehdaspuhtaat käsineet, vähintään 70 % desinfiointiaine, NaCl 0,9 %, steriilejä taitoksia sekä sidoksia)

Kuva 3. Käsien desinfiointi ja tehdaspuhtaiden käsineiden pukeminen

Kuva 4. Sidosten poisto desinfioiduin käsin ja tehdaspuhtaat käsineet kädessä

Kuva 5a. Katetrin pistokohdan tarkkailu peitinkalvon läpi

Kuva 5b. Katetrin juuren puhdistaminen verestä ja muista eritteistä steriilillä keittosuolalla kostutetuilla steriileillä taitoksilla, tehdaspuhtaat käsineet kädessä

Kuva 5c. Pistokohtaa ympäröivän ihon kunnon ja katetrin kiinnitysompeleiden tarkistus

Kuva 6. Tehdaspuhtaiden käsineiden riisuminen ja käsien desinfiointi

Kuva 7. Steriilien käsineiden pukeminen

Kuva 8. Katetrin juuren puhdistaminen pistoaukosta pois päin steriileillä taitoksilla ja desinfiointiaineen avulla steriilit käsineet kädessä (tai steriilillä instrumentilla)

Kuva 9. Katetrin juuren suojaaminen steriilillä sidoksella kun iho on kuivunut

Sentraalisen katetrin poisto:

Kuva 10. Katetrin poistoon tarvittavat välineet (kuvaan koottu tehdaspuhtaat käsineet, ompeleen poistovälineet (atulat ja ompeleenpoistoterä), steriilejä taitoksia, steriili ja ilmatiivis sidos, bakteeriviljelynäyteputki, steriilit saksit, 70 % desinfiointiainetta, tarv. hiekka-tai haulipussi)

Kuva 11. Potilaan asettaminen Trendelenburgin asentoon

Kuva 12. Ompeleen/ompeleiden poisto katetrin juurelta

Kuva 13. Katetrin poistaminen (kuvassa katetri vedetään ulos potilaan uloshengityksen aikana)

Kuva 14a. Katetrin ihon pistokohdan bakteerinäytteen otto steriilillä pumpulitikulla

Kuva 14b. Näytteenotto katetrasta (kuvassa katetrin kärjestä leikataan 1-2 cm pala steriileillä saksilla viljeltäväksi)

Kuvasarjaan tulee kuvien tueksi tekstiä.

Kuvasarja on 19 sivuinen diaesitys, jossa käydään läpi kuvien ja tekstin avulla keskuslaskimokatetrin laittoa, keskuslaskimokatetrin käsittelyä sekä hoitoa ja keskuslaskimokatetrin poisto. Lisäksi esityksen lopussa kuvataan käytetyt lähteet. Diaesityksessä on myös kuvien lisäksi

dioja, joissa on pelkästään tekstiä selkeyttämään kokonaisuutta. Keskuslaskimokatettrin laittaa lääkäri ja sairaanhoitaja on avustavassa roolissa, joten laittovaiheesta ei sen vuoksi ole paljoa itse kuvasarjassa. Kuvasarja tallennetaan Moodle-oppimisympäristöön hoitotyön opiskelijoiden käyttöön. Tilaaajan palautteen mukaan tuotos sopii hyvin opiskelijoiden opiskelumateriaaliksi.

6 PROJEKTIN ARVIOINTI JA PÄÄTTÄMINEN

6.1 Projektin tavoitteiden saavuttamisen ja etenemisen arviointi

Opinnäytetyön tavoitteet saavutettiin molempien mielestä hyvin. Opinnäytetyön aihe valikoitui alun perin sen tärkeyden ja mielenkiinnon vuoksi. Aihe oli molemmille tekijöille melko vieras, vaikkakin sitä oli opinnoissa jo hieman käsitelty. Tiedossa oli, että työelämässä keskuslaskimokatetripotilaan hoitoa ja siihen liittyviä asioista voi tulla vastaan. Opinnäytetyön kirjoittamisprosessin aikana keskuslaskimokatetri on kokonaisuudessaan tullut tutuksi tekijöille. Tästä opinnäytetyöstä on saanut hyvän teoriapohjan keskuslaskimokatettrin hoitamisesta tulevaisuuden töihin.

Alusta asti tekijöille oli selvää, että opinnäytetyö valmistuu syksyn 2020 aikana. Opinnäytetyön aloittaminen keväällä alkoi hieman hitaasti vaihto-opiskelun vuoksi. Huhtikuussa vaihto-opiskelujakson jälkeen varsinainen opinnäytetyön kirjoittaminen alkoi. Opinnäytetyön molemmat tekijät kirjoittivat työtä muutaman kerran yhdessä ennen kesää. Kesällä molemmat olivat kesätöissä ja opinnäytetyön kirjoittaminen jäi. Syksyllä toisella tekijällä oli kymmenen viikon syventävä harjoittelu ja toisella tekijällä 15 viikkoa harjoittelua. Yhteistä aikaa opinnäytetyön tekemiselle ei ole juurikaan ollut. Molemmat tekijät ovat tehneet opinnäytetyötä itselleen sopivalla aikataululla Microsoft OneDriven tarjoamassa Word Onlinessa. Tekijät ovat pitäneet tiiviisti yhteyttä puhelimen välityksellä. Ohjaavalta opettajalta olisi voitu pyytää enemmän neuvoa ja kommentteja kirjoittamisprosessin aikana, mutta alussa tärkeintä oli löytää lähdemateriaalia ja päästä kirjoittamisprosessissa alkuun. Pyysimme neuvoa ohjaavalta opettajalta toukuussa sekä muutaman kerran syksyn aikana. Kuvasarjan tekeminen aloitettiin vasta syksyllä ja se saatiin valmiiksi melko nopealla aikataululla.

6.2 Ammatillinen arviointi

Opinnäytetyön tekeminen on ollut kokonaisuudessaan ammatillisen kasvun oppimisprosessi. Opiskelija tulee kohtaamaan erilaisia työpaikkoja ja työuria, joten koskaan ei tiedä mitä tulee vastaan tulevilla työympäristöissä. Opinnäytetyön eri vaiheissa pidimme koko ajan mielessä, mitkä asiat ovat tärkeitä sairaanhoitajan työn kannalta ja mitä tietoa itse haluaisimme saada lisää uusina sairaanhoitajina tai hoitotyön opiskelijoina. Tämän vuoksi emme kuvasarjassa käyneet juurikaan läpi keskuslaskimokatetrin laittoa, sillä sen tekee aina lääkäri.

Olemme opinnäytetyön avulla lisänneet tietouttamme keskuslaskimokatetrin ja sen hoidosta. Kuvasarjan ja kirjallisen osuuden avulla meidän on pitänyt perehtyä aiheeseen paljon enemmän mitä opinnoissa on perehdytty. Tiedonhankinnan merkitys onkin noussut suureksi osaksi ammatillista kasvua. Molempien osalta tiedonhaku on tullut paljon sujuvammaksi ja luotettavammaksi opinnäytetyön tekemisen seurauksena. Jatkossa meidän on helpompi hakea luotettavaa ja ajantasaista tietoa erilaisista aihealueista.

Opinnäytetyön alussa projekti vaikutti mahdottomalta ja vaikealta, mutta askel kerrallaan työ alkoi hahmottua paremmin. Saimme onneksi suunnitelman tehtyä perusteellisesti ja se helpotti lopullisen työn tekemistä. Koko prosessin aikana olemme perehtyneet projektiluontoisen opinnäytetyön vaiheisiin ja myös ne ovat tulleet hyvin tutuiksi. Olemme saavuttaneet itsellemme asetetut tavoitteet oman kehittymisen ja ammatillisuuden suhteen. Opinnäytetyö on ollut meille antoisa prosessi ja uskomme opinnäytetyön aiheen auttavan meitä tulevaisuudessa. Jatkoprojektina voisi toteuttaa tarkemman katsauksen lääkehoidon toteuttamiseen keskuslaskimokatetrin kautta. Tässä opinnäytetyössä se jäi vähemmälle huomiolle, mutta on erittäin tärkeä aihealue sairaanhoitajan työssä.

LÄHTEET

- Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. 2013. Potilasturvallisuuden perusteet. 1. P. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Abhishek, S. & Abhishek, G. 2020. To study the incidence of bloodstream infections related to central venous catheterisation in intensive care unit of a tertiary level hospital. *Global journal for research analysis* 1, 48-51. Viitattu 4.11.2020. <http://worldwidejournals.org/index.php/gra/article/viewFile/1406/1398>
- Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Ruokonen, E. & Silfvast, T. 2016. Peruselintointojen häiriöt ja niiden hoito. 2 uud. P. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Anttila, K., Kaila-Mattila, T., Kan, S., Puska, E-L. & Vihunen, R. 2017. Hoitamalla hyvää oloa. 22. uud. P. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Anttila, V-J., Kanerva, M., Kuronen, M., Kurvinen, T., Lyytikäinen, O., Rantala, A., Vuento, R. & Ylipalosaari, P. 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Yliopistopaino Oy. Viitattu 12.10.2020. Ellibs-sovellus Ipadissa.
- Anttila, V-J., Nelskylä, K., Niemi-Murola, L., Pikkupeura, J., Ruottinen, N., Teirilä, I. & Terho, K. 2015. Keskuslaskimokatetrin (CVK) laitto ja käyttö verkkokurssi. Viitattu 7.10.2020. Duodecim Oppiportti.
- Arene www-sivut. 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 29.9.2020. <http://www.arene.fi/julkaisut/raportit/opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/>
- Hynynen, M. & Hiekkänen, T. 2014. Keskuslaskimon kanylointi. Teoksessa *Anestesiologia ja tehohoito*. Viitattu 6.5.2020. <https://www.oppoportti.fi/op/ajt00134/do>
- Kaarlola, A., Larmila, M., Lungren-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Rimala-Castren M. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Knichter, H. & Pöyhiä, R. 2018. Keskuslaskimokatetrin hoito. Teoksessa *Kotisairaala*. Viitattu 7.5.2020. https://www.oppoportti.fi/op/kts00143/do?p_haku=keskuslaskimokatetrin%20poisto#T2
- Kymäläinen, H-R., Lakkala, M., Carver, E. & Kamppari, K. 2016. Opas projektityöskentelelyyn. *Tieteestä toimintaa -verkoston julkaisu*. Helsingin yliopisto. Viitattu 30.1.2020. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/160099/Opas_projektityöskentelelyyn_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- McCarthy, C., Behraves, S., Naidu, S. & Oklu, R. 2016. Air Embolism: Practical Tips for Prevention and Treatment. *Journal of Clinical Medicine*. Viitattu 27.10.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5126790/>
- Metsävainio, K. & Bendel, S. 2014. Keskuslaskimot näkyviksi. *Finnanest* 47, 152-153. Viitattu 4.11.2020. http://www.finnanest.fi.lillukka.samk.fi/files/metsavainio_bendel_keskuslaskimot_nakyviksi.pdf
- Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E. & Rasimus, M. 2010. *Sairaanhoitajan käsikirja*. 5. uud. p. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

- Mäkinen, M. 2012. Embolia. Teoksessa Patologi. Viitattu 13.10.2020. https://www.oppiportti.fi/op/pat00182/do?p_haku=ilmaembolia#s3
- Nyholm, O. 2020. Hoitoprotokollan käyttö laskimokatetrien ja –kanyylien infektiön ehkäisyssä II. Infektioiden torjunta 38, 28. Viitattu 4.11.2020. <https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/05/Infektioidentorjunta-2-2020.pdf>
- Paasivaara, L., Suhonen, M. & Virtanen, P. 2011. Projektijohtaminen hyvinvointipalveluissa. Helsinki: Tietosanoma.
- Pikkupeura, J. & Niemi-Murola, L. 2020. Keskuslaskimokatetriperäisten infektioiden ehkäisy. Teoksessa Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Viitattu 13.10.2020. <https://www.oppiportti.fi/op/phh00208/do>
- Pikkupeura, J. 2016. Keskuslaskimokatetrin laitto. Teoksessa Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Viitattu 6.5.2020. https://www.oppiportti.fi/op/phh00204/do?p_haku=trendelenburgin%20asento#q=trendelenburgin%20asento
- Rautava-Nurminen, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2020. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanoma Pro Oy. Viitattu 19.9.2020. Ellibs-sovellus Ipadissa.
- Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. 2014. Anestesiologia ja tehohoito. 3. uud. p. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Ruuska, K. 2007. Pidä projekti hallinnassa. 7. p. Vantaa: Talentum Media Oy.
- Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut. 2020. Tietoa meistä. <https://www.samk.fi/tieto-meista/>
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2018. Lääkehoidon käsikirja 7.-8 painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Tampereen yliopistollisen sairaalan www-sivut 2020. Keskuslaskimokatetrin aseptiikka. Viitattu 6.10.2020. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Keskuslaskimokatetrin_aseptiikka\(48512\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Keskuslaskimokatetrin_aseptiikka(48512))
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut. 2019. Potilasturvallisuus. Viitattu 29.9.2020. <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus>
- Vaaranmaa, K. 2019. Keskuslaskimokatetroidun potilaan hoito. Viitattu 9.10.2020. https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shk00492&p_haku=keskuslaskimokatetri
- Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut. 2020. Ohje ammattilaiselle: verisuonikatetrin hoito ja suoni yhteyden ylläpito. Viitattu 9.10.2020. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Verisuonikatetrin%20hoito%20ja%20suoni yhteyden%20yll%C3%A4pito.pdf>



CV-katetrin on/off - kytkin

ON -asennossa katetri on auki ja
OFF -asennossa kiinni.

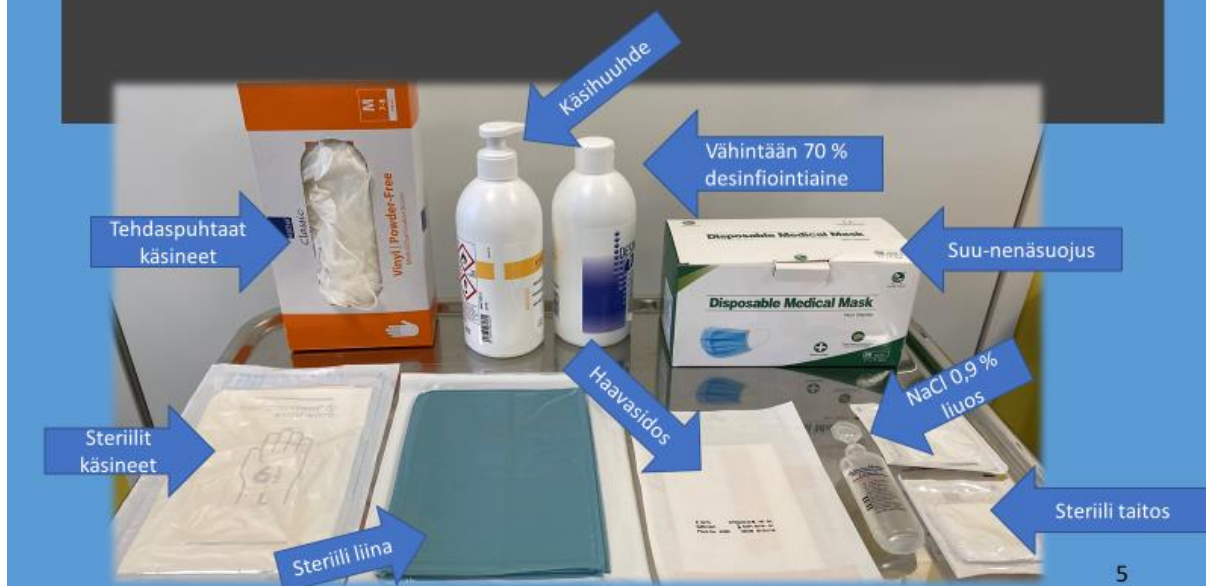


CV-katetrin hoitaminen

Ennen CV-katetrin
hoitamisen aloittamista
tulee desinfioida kädet
käsihuhteella

Seuraavaksi tulee
valmistella steriili
toimenpidepöytä, johon
varataan seuraavassa
diassa näkyvät välineet

Tarvittavat välineet CV-katetrin hoitamiseen:



Käsien desinfiointi



• Ennen keskuslaskimokatetrin hoitamista kädet tulee desinfioida käsihuuhteella

KÄYTÄ KÄSIHUUHDETTA KÄSIEN PUHDISTAMISEEN.
PESE KÄDET VEDELLÄ JA SAIPPUALLA, KUN NE OVAT NÄKYVÄSTI LIKAISET.

1 Vaiheet kestävät yhteensä 20–30 sekuntia.

1a



Ota kourallinen huuhteita ja hiero tasaisesti kaikkialle kätil.

1b



Hiero kämmenstä vastakkain.

2



Hiero kämmenstä vastakkain.

3



Laita oikean kämmen vasemman käden selkämylkälle ja hiero sormia liittäin. Laita vasen kämmen oikean käden selkämylkälle ja hiero sormia liittäin.

4



Hiero kämmenstä vastakkain sormat ristissä.

Koukista sormat ja hiero mitä pitää aikaa vastakkaiseen kämmenään.

6



Purista pesukatos vastakkaisen käden kämmenellä ja hiero pyörittä liikkein.

7

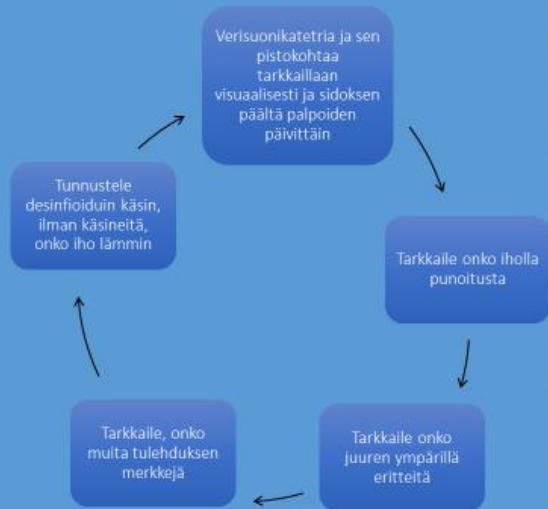


Hiero sormenpäitä edestakaisin vastakkaisista kämmenistä vastoin pyörittä liikkein.

Kädet ovat puhtaat ja turvalla, kun ne ovat kuivuneet.

Terveysten ja hyvinvoinnin taitot

Katetrin tarkkailu



Sidoksen poistaminen



Steriilien käsineiden pukeminen



TOIMINTAOHJE

Steriilien käsineiden pukeminen

Ohje on oikeakätiselle. Vasenkätinen noudattaa ohjetta peilikuvamaisesti.

1. Desinfioi kätesi ja valitse sopivan kokoiset käsineet.

2. Levitä pakkaus puhtaalle tasopinnalle steriilin sisäosan koskematta. Ota huomioon, että eri valmistajilla on erilaisia pakkauksia.

3. Tartu vasemmalla kädellä oikean käden käsiin suuosan taivutettuun alareunaan. Nosta käsine ilmaan (noin 30 cm:n korkeudelle pöytätasosta), jottei se kontaminoidu. Pidä käsine kaukana vartaloastasi.



4. Työnnä oikea käsi käsiin. Irrota vasen käsi käsiin ja jätä taite paikalleen oikeaan käsiin.



5. Vie oikea käsi, jossa on steriili käsine, vasemman käsiin rannetaitoksen sisäpuolelle. Pidä huolta, ettei oikean käden steriiliin suojakäsineen peukalo kontaminoidu.



6. Nosta vasen käsine noin 30 cm:n korkeudelle pöytätasosta ja työnnä vasen käsi käsiin kaukana vartaloastasi. Oikea vasemman käsiin suuosan. Työnnä vasemman käden sormet oikean käsiin rannetaitoksen sisälle ja oikea oikean käsiin taite.



7. Asettele käsineiden sormiosat tarvittaessa paremmin paikalleen ja pidä kätesi vyötärön tason yläpuolella kaukana vartaloastasi, jotteivät käsineet kontaminoidu.

Kuva: Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2020

9

CV-katettrin juuren puhdistaminen

Katettrin juuri puhdistetaan steriilit käsineet kädessä tai steriileillä instrumenteilla



Juuren puhdistamiseen käytetään 2 % klooriheksidiinialkoholiliuosta tai vähintään 70 % desinfiointiainetta ja steriilejä taitoksia



Puhdistaminen tapahtuu pistoaukosta poispäin, ylhäältä alaspäin



Puhdistamisen jälkeen katettrin juuri suojataan steriileillä ja läpinäkyvällä sidoksella, kun iho on kuivunut

10

Keskuslaskimo- katetrin huuhtelu

- Keskuslaskimokatetrin auki pysyminen ei vaadi jatkuvaa infuusiota. On kuitenkin tarkistettava, että suoniyhteys on kunnossa huuhtelemalla katetria keittosuolalla aina ennen infuusiota tai lääkkeenantoa, lääkkeen antamisen jälkeen, ennen ja jälkeen näytteenoton tai verituotteiden antamisen jälkeen.
- Lisäksi huuhtelu tehdään 6-12 tunnin välein, ellei katetriin ole nesteinfuusiota.
- Huuhtelu tapahtuu hitaasti pulsoivalla tekniikalla. Keittosuolahuuhteluun käytetään käyttövalmiita, kertakäyttöisiä NaCl 0,9 % ruiskuja.
- Keittosuolanestettä ei saa laittaa potilaaseen, jos tuntuu vastusta.
- Ennen huuhtelua on aina aspiroitava vähintään 10 ml ruiskulla

11

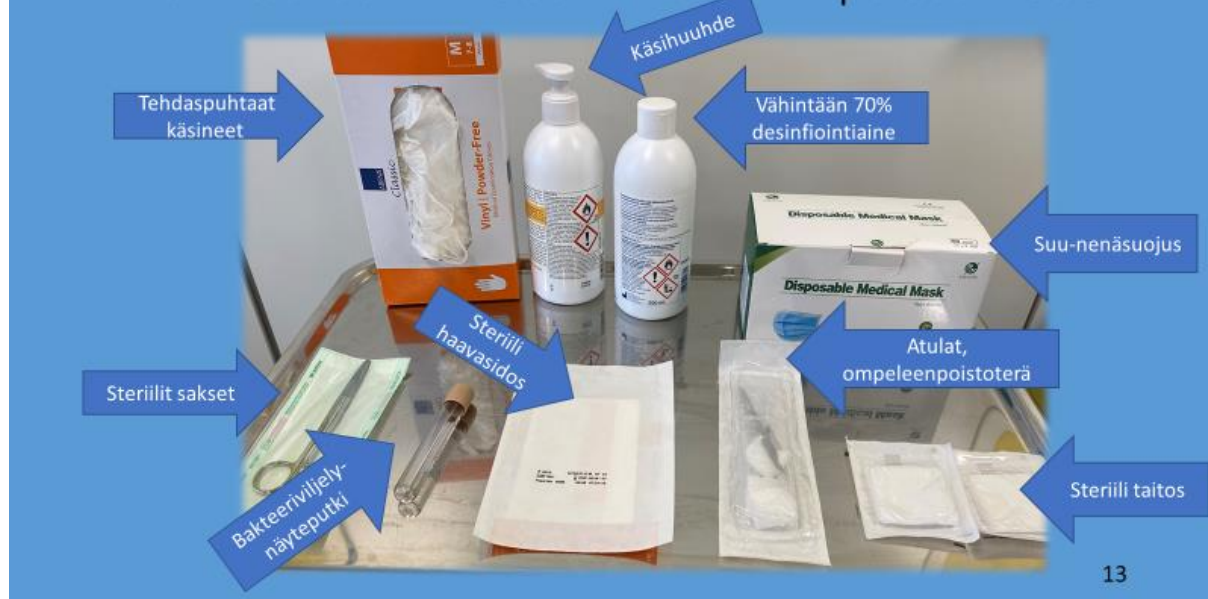
Katetrin hoitoa koskeva tarkistuslista:

- ✓ Onko noudatettu käsihygieniasuosituksia?
- ✓ Onko kirjattu päivittäin ylös katetrin pistokohdan tarkkailus?
- ✓ Onko katetrin pistokohta puhdistettu vähintään 70 % alkoholilla tai 2 % klooriheksiidialkoholiliuoksella sidosten vaihdon yhteydessä?
- ✓ Onko sidosten vaihdossa noudatettu oikeaa aseptiikkaa?
- ✓ Onko katetrin tarve arvioitu päivittäin?
- ✓ Onko injektioportin pyyhkimisessä käytetty vähintään 70 % alkoholia tai 2 % klooriheksiidialkoholia?



12

Tarvittavat välineet CV-katetrin poistamiseen



Keskuslaskimokatetrin poistaminen

CV-katetrin poistaminen aloitetaan kertomalla asiasta potilaalle ja asettamalla potilas Trendelenburgin asentoon



Seuraavaksi poistetaan ommel/ompeleet katetrin juurelta



Ompeleen poistamiseen tarvitsset atulat sekä ompeleenpoistoterän



Terä tulee olla potilaasta pois päin



Keskuslaskimokatetrin poistaminen jatkuu...

Kun ompeleet on poistettu, toimipaikkakoulutettu sairaanhoitaja voi poistaa keskuslaskimokatetrin vetämällä sen pois potilaan uloshengityksen tai hengityksen pidättämisen aikana

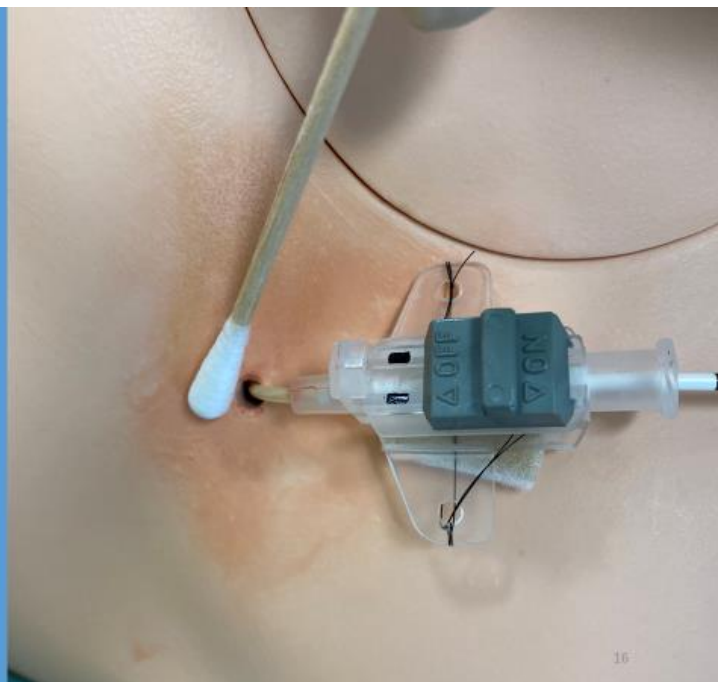
Potilas asetetaan kohoasentoon katetrin poistamisen jälkeen



15

Infektiota epäiltäessä

Katetrin pistokohdan iholta otetaan bakteerinäyte steriilillä pumpulitikulla.



16

Infektiota epäiltäessä jatkuu...

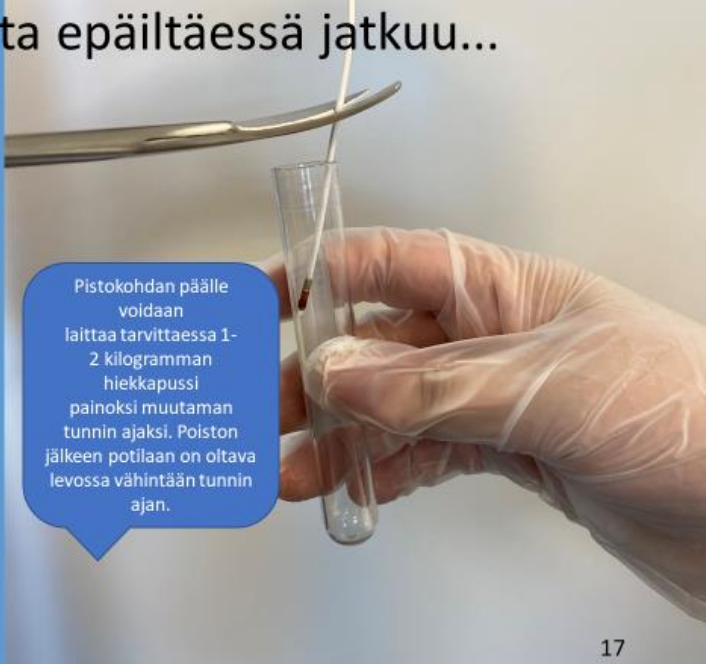
Katetrin kärjestä otetaan bakteeriviljely tarvittaessa:

Katetrin juuri puhdistetaan joko klooriheksidiinialkoholiliuoksella tai vähintään 70 % desinfiointiaineella ennen katetrin pois vetämistä

Katetrin kärjestä leikataan 1-2cm pala steriileillä saksilla näyteputkeen

Pistokohdtaa painetaan steriilillä taitoksella muutaman minuutin ajan ja päälle laitetaan steriili sidos tai kalvo

Mahdollinen verenvuoto tarkistetaan pyytämällä potilasta yskäisemään



Pistokohdan päälle voidaan laittaa tarvittaessa 1-2 kilogramman hiekkapussi painoksi muutaman tunnin ajaksi. Poiston jälkeen potilaan on oltava levossa vähintään tunnin ajan.

17

Lähteet:

- Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Ruokonen, E. & Silfvast, T. 2016. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. 2 uud. P. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Anttila, V.-J., Nelskylä, K., Niemi-Murola, L., Pikkupeura, J., Ruottinen, N., Teirilä, I. & Terho, K. 2015. Keskuslaskimokatetrin (CVK) laitto ja käyttö verkkokurssi. Viitattu 7.10.2020. Duodecim Oppiportti.
- Hynynen, M. & Hiekkänen, T. 2014. Keskuslaskimon kanylointi. Teoksessa Anestesiologia ja tehohoito. Viitattu 6.5.2020. <https://www.oppiportti.fi/op/ajt00134/do>
- Knichter, H. & Pöyhiä, R. 2018. Keskuslaskimokatetrin hoito. Teoksessa Kotisairaala. Viitattu 7.5.2020. https://www.oppiportti.fi/op/kts00143/do?p_haku=keskuslaskimokatetrin%20poisto#T2
- Pikkupeura, J. 2016. Keskuslaskimokatetrin laitto. Teoksessa Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Viitattu 6.5.2020. https://www.oppiportti.fi/op/phh00204/do?p_haku=trendelenburgin%20asento#q=trendelenburgin%20asento
- Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2020. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanoma Pro Oy. Viitattu 17.11.2020. Ellibs-sovellus Ipadissa.
- Similä, E. 2018. Aseptiikka pientoimenpiteissä. Viitattu 26.20.2020. https://www.ppsHP.fi/dokumentit/Koulutusmateriaali%20sisllytys/Aseptiikka%20pientoimenpiteissa_.pdf
- Tampereen yliopistollisen sairaalan www-sivut 2020. Keskuslaskimokatetrin aseptiikka. Viitattu 6.10.2020. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Keskuslaskimokatetrin_aseptiikka\(48512\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Keskuslaskimokatetrin_aseptiikka(48512))

Lähteet:

- Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut. 2020. Käsihygieniaohteet ammattilaisille. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/kasihygieniaohteet-ammattilaisille>
- Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut. 2020. Ohje ammattilaiselle: verisuonikatetrin hoito ja suonihteyden ylläpito. Viitattu 9.10.2020. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/Verisuonikatetrin%20hoito%20ja%20suonihteyden%20yll%C3%A4pito.pdf>