

Opinnäytetyö (YAMK)

Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen

YTEKES16

2018

Suvi Simelius-Nieminen

TOIMINTATUTKIMUS INFEKTIOIDEN EHKÄISYSSÄ

– Aseptisten käytäntöjen kehittäminen ja ohjeistuksen luominen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen toimenpideradiologian osastolla

OPINNÄYTETYÖ (YAMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen

2018 | Sivumäärä: 65 + 10 Liitettä

Ohjaaja: Helena Malmivirta

Suvi Simelius-Nieminen

TOIMINTATUTKIMUS INFEKTIOIDEN EHKÄISYSSÄ

- Aseptisten käytäntöjen kehittäminen ja ohjeistuksen luominen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen toimenpideradiologian osastolla

“Conscience is the inner voice which warns us that someone may be looking” H.L. Mencke

H.L.Mencken sanoin, aseptisen toiminnan perustana on aseptinen omatunto. Infektioiden ehkäisy toimii vain niin hyvin kuin sen heikoin lenkki toimii. Infektioiden ehkäisy on pääasiassa kiinni yksinkertaisista asioista, kuten käsihygieniasta ja hyvistä toimintatavoista invasiivisissä toimenpiteissä.

Tämän kehittämisprojektin tarkoituksena oli kartoittaa ja kehittää Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen (VSKK) toimenpideradiologian osaston aseptisiä käytäntöjä, jotta voidaan ehkäistä infektioiden syntyä. Kehittämisprojektin tavoitteena oli luoda kirjallinen ohjeistus toimenpideradiologian henkilökunnalle aseptisistä toimintatavoista.

Tutkimuksellisen kehittämisprojektin aineistonhankinta toteutettiin monimetodisesti, ja siinä sovellettiin toimintatutkimuksen strategiaa. Sähköinen kysely lähetettiin VSKK:n toimenpideradiologian osaston röntgenlöpivalaisuohjattuihin tutkimuksiin ja toimenpiteisiin osallistuvalla henkilökunnalla (N=27, n=22). Lisäksi havainnoitiin henkilökunnan aseptistä toimintaa (N=40, n=40). Määrällisen aineiston analysoinnin apuna käytettiin webropol- ja excel-ohjelmia ennen tulosten selittämistä ja tulkitsemistä. Laadullinen aineisto analysoitiin sisällönanalyysillä. Aineiston analysoinnin jälkeen aineistoista haettiin yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia.

Aineistojen vertailussa tuloksiksi erottui viisi kehittämiskohdetta: klooripitoisen puhdistusaineen käyttö eritetahradesinfektiossa, käsidesinfektion tehostaminen, suu-nenäsuojaimen käyttö, antibioottiprofylaksian tarpeellisuus ja siihen liittyvät toimintatavat sekä kaksoiskäsineiden käyttö. Teoriatiedon, tutkimuksen tulosten ja learning cafen keskustelun perusteella koottiin kirjallinen ohjeistus aseptisestä toiminnasta toimenpideradiologian löpivalaisuohjatuissa tutkimuksissa ja toimenpiteissä.

Kehittämistyön implementoinnin onnistumista on vielä vaikea arvioida. Aihetta tulee pitää esillä työyhteisössä säännöllisesti, jotta toimintatapojen juurtuminen on mahdollista.

ASIASANAT:

hoitoon liittyvä infektio, toimenpideradiologia, kuvantaminen, infektioiden ehkäisy, aseptiikka, angiografia, toimintatutkimus

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Management and Leadership in Health Care (Master's Degree Programme)

2018 | Total number of pages 65 + 10 appendices

Tutor: Helena Malmivirta

Suvi Simelius-Nieminen

ACTION RESEARCH IN INFECTION CONTROL

- Developing aseptic methods and creating a guideline at the Medical Imaging Centre of Southwest Finland Interventional Radiology Unit.

“Conscience is the inner voice which warns us that someone may be looking” H.L. Mencke

As H.L. Mencke says aseptic conscience is the base for aseptic procedures. Infection control works only as well as its weakest link does. It depends on very simple things like good hand hygiene and good aseptic methods in invasive interventions.

Aim for this development project was to create a written guideline for aseptic methods in Interventional Radiology Unit in Medical Imaging Centre of Southwest Finland.

The study of the development project was carried out by electric questionnaire and observation of aseptic methods. This development project has a multi methodic approach. It was carried out as an action research. Electric questionnaires were sent in September 2017 to the personnel of Interventional Radiology Unit (N=27, n=22). Forty procedures were observed and personnel's participation percentage was 100%. The electric questionnaire and observation material were analyzed and similarities and differences were searched by using content analysis and quantitative analysis.

In results five main themes were highlighted: improving hand disinfection, usage of surgical masks, usage of sterile indicator gloves, usage of chlorine dioxide-based disinfectants and improving antibiotic prophylaxis on bile duct procedures and on nephrostomy patients. Chlorine dioxide-based disinfectant was reclaimed and four other themes were discussed on learning café.

Based on literature and results a guideline was created for Interventional Radiology Unit for fluoroscopy guided procedures. It is still hard to estimate how the implementation succeeded. It takes time and effort to keep new ways on surface and successfully implement those in practice.

KEYWORDS:

healthcare associated infection, interventional radiology, aseptic, angiography, infection control, action research

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO	7
1 JOHDANTO	8
2 KEHITTÄMISPROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT	9
2.1 Kehittämiprojektin tarve	9
2.2 Kehittämiprojektin tavoite ja tarkoitus	9
2.3 Kehittämiprojektin eteneminen toimintatutkimuksen strategiaa soveltaen	9
3 TOIMENPIDERADIOLOGIA OSANA VARSINAIS-SUOMEN KUVANTAMISKESKUSTA	11
3.1 Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus ja toimenpideradiologian osasto	11
3.2 Potilas toimenpideradiologian osastolla	12
3.3 Hiljainen tieto	13
4 HOITOON LIITTYVÄT INFEKTIOT	14
4.1 Hoitoon liittyvät infektiot Suomessa	14
4.1.1 Oikeus huolelliseen hoitoon	15
4.2 Toimenpideradiologian infektiot	15
4.2.1 Valtimopunktiokohdan infektiot	16
4.2.2 Stentti-infektiot	17
4.2.3 Sappiteiden toimenpiteisiin liittyvät infektiot	17
5 ASEPTIIKKA	18
5.1 Käsihygienia	18
5.1.1 Tavanomaiset varotoimet	19
5.1.2 Kosketusvarotoimet	20
5.1.3 Kirurginen käsidesinfektio	20
5.2 Suojavaatteet, suojaimet ja ulkoasu	21
5.3 Potilaan valmistelu	26
5.4 Toimenpiteiden luokittelu	27
5.5 Antibioottiprofylaksia	27
5.6 Steriili työskentely	29
5.7 Tilat ja toimintaympäristö	30
5.8 Aseptinen omatunto	31

6 TOIMINTATUTKIMUKSEN METODISET RATKAISUT	32
6.1 Tutkimuksellisen osion tavoite, tarkoitus ja tutkimustehtävät	32
6.2 I Sykli – Sähköinen kysely	32
6.3 I Sykli - Sähköisen kyselyn tulokset	33
6.4 II Sykli - Havainnointi	39
6.5 II Sykli - Aseptisen toiminnan havainnoinnin tulokset	40
6.6 III Sykli - Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	43
6.7 III Sykli - Learning cafe	45
7 KEHITTÄMISPROJEKTIN LOPPUTUOTOS	47
8 POHDINTA	49
8.1 Sähköisen kyselyn eettisyys ja luotettavuus	49
8.2 Havainnoinnin eettisyys ja luotettavuus	50
9 KEHITTÄMISPROJEKTIN ARVIOINTI	52
9.1 Kehittämiprojektin suunnitteluvaihe	52
9.2 Kehittämiprojektin toteutusvaihe	52
9.2.1 Sähköinen kysely	53
9.2.2 Havainnointi	54
9.2.3 Learning cafe	54
9.2.4 Kehittämiprojektin toteutusvaihe suhteessa riskianalyysiin	55
9.3 Kehittämiprojektin tuotos suhteessa tarpeeseen, tavoitteeseen ja tarkoitukseen	55
9.4 Tulosten hyödynnettävyys, kehittämissuhteet ja jatkokehittämissuhteet	57
LÄHTEET	59

LIITTEET

- Liite 1. Tutkimuslupa
- Liite 2. Aineiston keruuväline – kyselylomake
- Liite 3. Saatekirje kyselylomakkeeseen
- Liite 4. Tutkimustiedote
- Liite 5. Aseptisen toiminnan itsearvioinnin tulokset. Milloin desinfioit kädet?
- Liite 6. Aseptisen toiminnan itsearvioinnin tulokset.
- Liite 7. Aineiston keruuväline – havainnointilomake
- Liite 8. Saatekirje havainnointiin
- Liite 9. Esimerkki havainnointimuistiinpanojen sisällönanalyysistä
- Liite 10. Aseptisen toiminnan itsearvioinnin ja havainnoinnin vertailu

KUVIOT

Kuvio 1. Toimintatutkimuksen syklinen eteneminen (Mukaiillen Kemmis & Wilkinson 1998, 22; Kemmis & McTaggart 2000, 596).	10
Kuvio 2. Työkokemus toimenpideradiologialla	34
Kuvio 3. Käsihygienian itsearviointi	34
Kuvio 4. Käsidesinfektioon vaikuttavat tekijät	35
Kuvio 5. Suu-nenäsuojaimen käyttö	36
Kuvio 6. Hiussuojaimen käyttö	37
Kuvio 7. Tehdaspuhtaiden käsineiden käyttö	37
Kuvio 8. Käsidesinfektion toteutuminen.	41
Kuvio 9. Suojainten käyttö toimenpiteessä.	42
Kuvio 10 Kehittämisprojektin lopputuotos	47

TAULUKOT

Taulukko 1. Tutkimusmäärät VSKK:n toimenpideradiologian osastolla vuosina 2015 ja 2016	12
Taulukko 2. Toimenpiteiden puhtausluokitus.	27
Taulukko 3. Antibioottiprofylaksi korkean riskin potilaille.	28
Taulukko 4. Havainnoidut toimenpiteet.	41

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

angiografia	valtimoiden varjoainekuvaukset (Hoito-ohjeet, VSSHP)
aneurysma	valtimopullistuma, -laajentuma (Terveysportti)
askites	vatsaonteloon kertynyt neste (Riikola & Hänninen 2012)
embolisaatio	vuotavan verisuonen tukkiminen (Brinck 2014, 20)
hematooma	mustelma (Mehiläinen)
MRI	magnetic resonance imaging, magneettikuvaus (STUK 2016)
kriittinen alaraaja iskemia	äkillinen alaraajavaltimon tukos (Venermo 2016)
pleuraneste	keuhkopussin nestekertymä (Salomaa 2016)
pseudoaneurysma	Valtimovaurion aiheuttama valtimon seinämän pullistuma. Kutsutaan myös valeaneurysmaksi. (Terveysportti)
PTBD	percutaneous transhepatic biliary drainage eli sappiteiden kanoventi (Halpenny & Torreggiani 2011, 71)
PTC	perkutaaninen transhepaattinen cholangiografia eli sappiteiden varjoainetutkimus (Halpenny & Torreggiani 2011, 71)
stentti	metalliverkkoproteesi (Soimakallio 2005, 661)
stenttigraffi	suonensisäisesti asetettava proteesi esimerkiksi vatsa-aortan tai rinta-aortan aneurysman eli pullistuman hoidossa (Soimakallio 2005, 665)
TT	tietokonetomografia (HUS)
trombolyyysi	verihyytymän liuotus (Terveysportti)
VSKK	Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus (VSSHP 2017a)
VSSHP	Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri (VSSHP 2017b)

1 JOHDANTO

Hoitoon liittyvällä infektiolla tarkoitetaan terveydenhuollon yksikössä hoidon aikana syntyneitä tai alkunsa saanutta infektiota (Tartuntatautilaki 1227/2016; THL 2016; WHO 2017). Infektio saa useimmiten alkunsa potilaan oman ihon tai limakalvon normaalifloorasta, mutta myös henkilökunnasta, pinnoilta ja kontaminoituneista välineistä (Chan ym 2012, 1605). Infektiot pidentävät sairaalassaoloaikaa, lisäävät antibioottiresistenssiä ja ovat suuri ylimääräinen kustannus. (WHO 2017.) Infektioiden ehkäisyn parantaminen on pääasiassa kiinni yksinkertaisista asioista, kuten käsihygieniasta ja hyvistä toimintatavoista invasiivisissä toimenpiteissä. (WHO 2017.)

Toimenpideradiologialla tarkoitetaan erilaisia tutkimuksia ja toimenpiteitä, jotka tehdään jotakin kuvantamismenetelmää apuna käyttäen. Toimenpiteitä ovat muun muassa ahtauneen alaraajavaltimon pallolaajennus, aivoverenvuodon tukkiminen suonensisäisesti ja ahtauneiden sappiteiden kanavointi. (Soimakallio ym 2005, 649; Manninen 2017.) Toimenpideradiologia on potilaalle helppo ja taloudellinen vaihtoehto, ja sen riskit ovat vähäisemmät perinteiseen kirurgiaan verrattuna (Krolick ym 2014, 3). Kuvantaohjattuihin toimenpiteisiin liittyvät infektiot ovat harvinaisia, jos aseptista toimintatapaa noudatetaan. Toiminta kehittyy, lisääntyy ja monimutkaistuu, joten infektoriski kasvaa. (Beddy & Ryan 2006, 69; Kauma & Kervinen 2010, 326-327; Manninen & Koivula 2010, 331-334; Krolick ym 2014, 1; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Kehittämiprojektin tarkoituksena on kartoittaa ja kehittää Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen (VSKK) toimenpideradiologian osaston aseptisia käytäntöjä, jotta voidaan ehkäistä infektioiden syntyä. Tässä kehittämiprojektissa keskitytään toimenpideradiologien tekemiin toimenpiteisiin, lukuun ottamatta keuhkobiopsioita, ultraääniohjattuja toimenpiteitä sekä leikkaussalissa tehtäviä toimenpiteitä, rajallisen ajan takia. Kehittämiprojektin tavoitteena on luoda kirjallinen ohjeistus toimenpideradiologian henkilökunnalle aseptisistä toimintatavoista. Toiminta perustuu tällä hetkellä Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin (VSSH) yhteisiin ohjeisiin ja hiljaiseen tietoon.

2 KEHITTÄMISPROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Kehittämiprojektin tarve

Kehittämiprojekti on tarpeellinen, koska kuvantaohjattuihin toimenpiteisiin liittyvät infektiot ovat harvinaisia, jos aseptista toimintatapaa noudatetaan. Toimenpideradiologian toimenpiteet kehittyvät, lisääntyvät ja monimutkaistuvat, joten infektioriski kasvaa. (Beddy & Ryan 2006, 69; Kauma & Kervinen 2010, 326-327; Manninen & Koivula 2010, 331-334; Krolick ym 2014, 1; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.) Tästä syystä on oleellista huolehtia, että aseptiset toimintatavat ovat ajan tasalla. WHO:n (2017) mukaan aseptisen toiminnan kehittäminen vähentää hoitoon liittyvän infektion riskiä. Lisäksi kirjallista ohjeistusta voidaan käyttää apuna henkilökunnan toiminnassa ja perehdytyksessä (WHO 2002, 10.)

2.2 Kehittämiprojektin tavoite ja tarkoitus

Kehittämiprojektin tavoitteena on luoda kirjallinen ohjeistus toimenpideradiologian henkilökunnalle aseptisista toimintatavoista.

Kehittämiprojektin tarkoituksena on kartoittaa ja kehittää Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen (VSKK) toimenpideradiologian osaston aseptisiä käytäntöjä, jotta voidaan ehkäistä infektioiden syntyä.

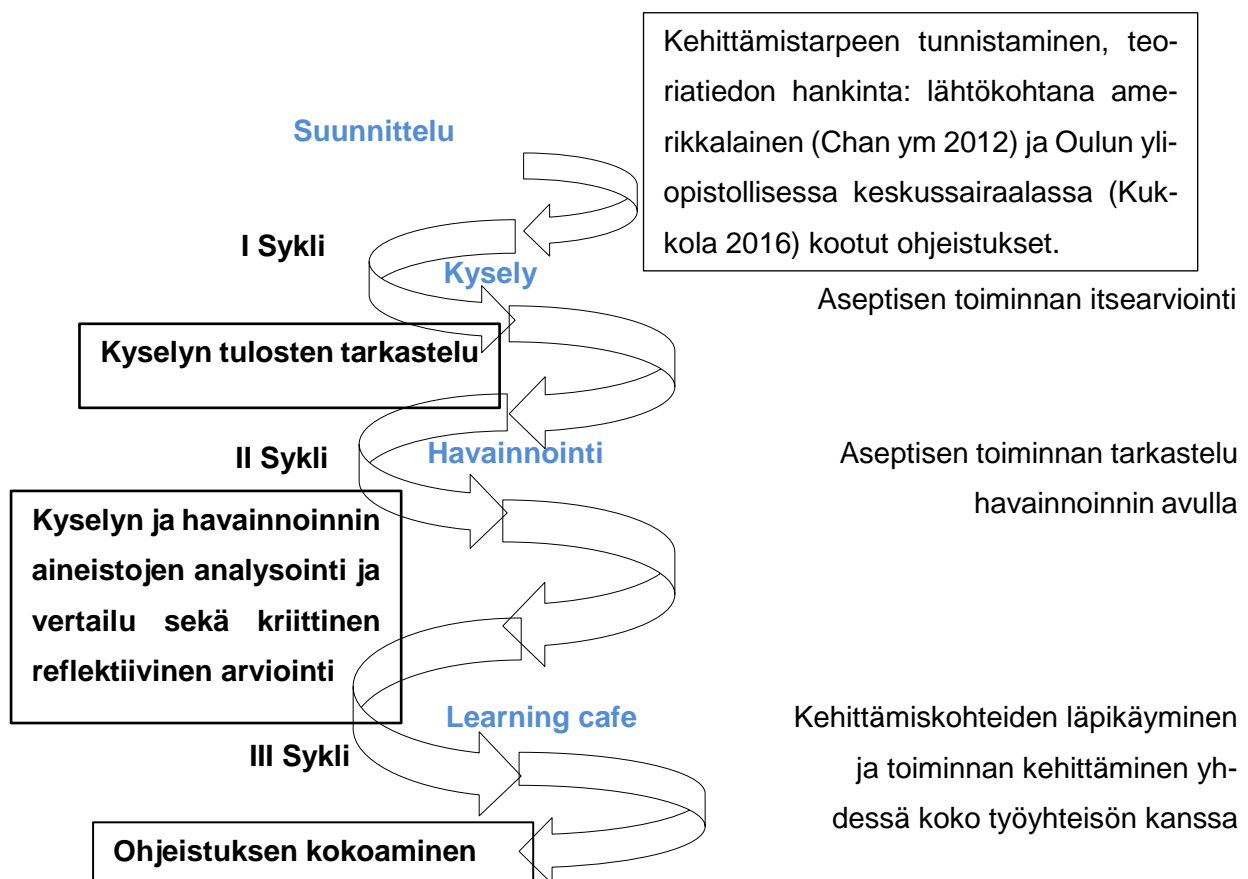
2.3 Kehittämiprojektin eteneminen toimintatutkimuksen strategiaa soveltaen

Kehittämiprojekti toteutettiin toimintatutkimuksena, jonka avulla saadaan täsmällistä tietoa tietystä tilanteesta eli pyritään löytämään yhdessä tutkittavien kanssa toimintaan kehittämismahdollisuuksia. Osallistuvassa toimintatutkimuksessa sekä tutkija että tutkittavat tarkastelevat omaa toimintaansa kriittisesti eikä tutkijan roolia eroteta tutkittavien roolista. (Kemmis & Wilkinson 1998, 21-22; Kuula 2014.)

Kehittämiprojektin etenemistä toimintatutkimuksen strategiaa soveltaen kuvataan syklisellä kuviolla (Kuvio 1). Syklisessä etenemisessä eri vaiheita ei voida erottaa tarkasti toisistaan, ja jokaiseen vaiheeseen kuuluu tilanteen arviointi. Toimintatutkimuksen avulla

kerätään lisää tietoa monessa syklissä, ja kerrostetaan uutta tietoa vanhan tiedon päälle. (Kemmis & Wilkinson 1998, 21-22; Kemmis & McTaggart 2000, 595-596). Suunnitelma- vaiheessa rakennettiin teoreettinen viitekehys, pohdittiin ja määriteltiin metodiset lähtö- kohdat sekä tehtiin ja esitettiin kyselylomake. Havainnointilomake suunniteltiin hygie- niahoitajan kanssa, ja koottiin projektiryhmä ja ohjausryhmä kehittämisprojektille.

Toteutusvaiheessa haettiin tutkimuslupa VSSHP:ltä, ja se saatiin toukokuussa 2017 (Liite 1). Aineisto kerättiin toteuttamalla sähköinen kysely syyskuussa 2017 ja asepti- sen toiminnan havainnointi loka-marraskuussa 2017. Aineiston keruun jälkeen analy- soitiin tulokset, ja tulosten pohjalta järjestettiin learning cafe toimenpideradiologian hen- kilökunnalle tammikuussa 2018. Teoreettisen viitekehysten, kerättyjen aineistojen ja learning cafeen keskustelun jälkeen koottiin toimenpideradiologian osastolle oma asep- tinen ohjeistus tammikuussa 2018. Kehittämisprojektin aikana tehtiin jatkuvaa oman toiminnan arviointia.



Kuvio 1. Toimintatutkimuksen syklinen eteneminen (Mukaillen Kemmis & Wilkinson 1998, 22; Kemmis & McTaggart 2000, 596).

3 TOIMENPIDERADIOLOGIA OSANA VARSINAIS-SUOMEN KUVANTAMISKESKUSTA

Toimenpideradiologian osasto on yksi Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen 14:sta osastosta (VSSHP 2014). Toimenpideradiologialla tarkoitetaan erilaisia tutkimuksia ja toimenpiteitä, jotka tehdään jotakin kuvantamismenetelmää (kuten röntgenlöpivalaisu, tietokonetomografia, ultraääni) apuna käyttäen. Toimenpiteitä ovat muun muassa erilaiset biopsiat, verisuoniahtaumien pallolaajennus- ja stenttihoidot, embolisaatiot ja liuotushoidot sekä sappi- ja virtsateiden toimenpiteet. (Soimakallio ym 2005, 649; Manninen 2017.)

Toimenpideradiologian toimenpiteiden etuna on, että komplikaatoriskit ovat pienemmät avoleikkaukseen verrattuna, ja toimenpiteet ovat halvempia potilaalle ja yhteiskunnalle. Toimenpideradiologiaa pidetään tulevaisuuden alana, joka on kehittynyt viime vuosina huomasti. Toiminta vaatii yhteistyötä esimerkiksi lähettävien yksiköiden, anestesiatiimin, laboratorioiden ja päivystyksen kanssa. (Manninen 2009; Manninen ym 2010.)

3.1 Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus ja toimenpideradiologian osasto

Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus (VSKK) tuottaa kuvantamisen toimialaan liittyviä sairaanhoidollisia palveluita sekä koko sairaanhoitopiirin väestölle, että useille terveyskeskuksille (VSSHP 2014). Käytännössä esimerkiksi kaikkien lähisairaaloitten röntgenosastot kuuluvat VSKK:een. Kuvantamiskeskuksessa tuotetaan yli 300 000 kuvantamistutkimusta vuodessa, ja työllistetään yli 280 henkilöä. (VSSHP 2014.)

VSKK:n toimenpideradiologian osastolla tehdään invasiivisia toimenpiteitä. Toimenpiteitä tehdään kolmessa angiosalissa, yhdellä tietokonetomografialaitteella ja yhdessä ultraäänihuoneessa. Tämän lisäksi tehdään doppler-ultraäänitutkimuksia. Angiosaleissa toimenpiteet tehdään röntgenlöpivalaisussa. Toimenpiteitä ovat esimerkiksi aivovaltimoneurysman embolisaatio, aivovaltimotukoksen mekaaninen avaus eli trombektomia, valtimosuonten pallolaajennus ja stenttaus sekä sappi- ja virtsateiden toimenpiteet (Taulukko 1). (VSSHP 2016.)

Toimenpideradiologian osastolla työskentelee seitsemän radiologia, 19 röntgenhoitajaa, osastonhoitaja, sonograaferi, lähihoitaja ja osastonsihteerit. Työskentely on tiimityötä: angiosalissa työskentelee tavallisesti kolme röntgenhoitajaa ja toimenpideradiologi. Tiimiin kuuluu usein myös anestesiahoitaja ja -lääkäri. (VSSH 2016a.)

Taulukko 1. Tutkimusmäärät VSKK:n toimenpideradiologian osastolla vuosina 2015 ja 2016 (Ojala 2017, henkilökohtainen tiedonanto).

Tutkimusnimike	Tutkimusmäärä v. 2015	Tutkimusmäärä v.2016
Aivovaltimoiden varjoainetutkimus	499 kpl	564 kpl
Alaraajan valtimoiden varjoainetutkimus	497 kpl	524 kpl
Virtsateiden kanavointi	141 kpl	134 kpl
Sappiteiden kanavointi	47 kpl	65 kpl
Aivovaltimoaneurysman suonensisäinen tukkiminen	95 kpl	110 kpl
Alaraajavaltimon laajennushoito (nilkka, sääri, reisi)	194 kpl	236 kpl
Reisi- tai polvivaltimon laajennus stentillä	109 kpl	117 kpl

3.2 Potilas toimenpideradiologian osastolla

Potilaan hoitopolun kuvaamiseksi haastateltiin toimenpideradiologian osaston röntgenhoitajaa (Uusitalo 2017, henkilökohtainen tiedonanto). Hänen mukaansa potilas tulee toimenpideradiologian osastolle tutkimukseen useamman vaiheen kautta. Potilas menee vaivansa takia esimerkiksi terveyskeskukseen, ja saa sieltä lähetteen eteenpäin, jotta vaivaa voidaan tutkia tarkemmin. Lähette voidaan tehdä esimerkiksi TYKSin verisuonikirurgian tai neurokirurgian poliklinikalle, jossa potilas saa lisää lähetteitä esimerkiksi laboratorio- ja kuvantamistutkimuksiin (TT/MRI).

Näiden tutkimusten tulosten perusteella hoitava lääkäri voi esitellä tapauksen eri erikoisalojen lääkäreiden yhteisessä tapaamisessa, niin sanotussa meetingissä. Jos angiogra-

fiatutkimukseen päädytään, hoitava lääkäri tekee potilaalle lähetteen, ja potilaalle annetaan tutkimusaika. Lähettävä yksikkö kertoo potilaalle angiografiatutkimukseen vaadittavista esivalmisteluista, kuten verinäytteistä (INR, P-Krea) ja ravinnosta olosta.

Vuodeosaston hoitaja haastattelee potilaan tämän saapuessa sairaalaan joko tutkimusta edeltävänä päivänä tai tutkimuspäivän aamuna. Lisäksi tarkistetaan mahdolliset allergiat ja tarkistetaan raskauden mahdollisuus hedelmällisessä iässä olevilta naisilta.

Potilaan saapuessa toimenpideradiologian osastolle tarkistetaan vielä kertaalleen ravinnosta olo, allergiat sekä mahdollinen raskaus. Yhdessä angiosalissa toimii tavallisesti toimenpideradiologin lisäksi kolme röntgenhoitajaa, joilla jokaisella on oma vastuualueensa toimenpiteen aikana. Yksi huolehtii tutkimuksen teknisestä toteuttamisesta eli röntgenlöpivalaisulaitteen ja varjoaineruiskun käytöstä. Toinen huolehtii potilaasta, ja toimii niin sanottuna passarina tutkimuksen aikana. Kolmas röntgenhoitaja avustaa steriilinä toimenpideradiologia tutkimuksen tekemisessä. Jos toimenpiteessä on mukana anestesia- ja -hoitaja, on heillä vastuu potilaan hoitamisesta.

Toimenpiteen jälkeen valtimopunktiokohta suljetaan joko suonensisäisellä sulkulaitteella, ulkoisella sulkulaitteella tai käsin painaen. Samalla potilaalle kerrotaan jälkihoito-ohjeista, kuten vuodelevosta ja rasituksen välttämisestä. Jälkihoito-ohjeet kirjataan myös potilastietojärjestelmään. Potilas siirtyy vuodelevon ajaksi vuodeosastolle. Vuodeosastolta potilas kotiutuu tavallisesti seuraavana päivänä, jos ei ilmene komplikaatioita.

3.3 Hiljainen tieto

Hiljaisella tiedolla tarkoitetaan kokemuksellista tietoa, kuten työkokemuksen kautta opittuja taitoja ja tietoa. Michael Polanyi määritteli termin vuonna 1966, ja määritelmän mukaan ihmisen tieto on kuin jäävuori, vain pieni osa on tietoista tietämistä, ja suurin osa piilee pinnan alla totuttuina tapoina. Hiljainen tieto saattaa kertyä vuosien mittaan, ja siitä tulee totuttu tapa toimia, ja se on osa ammattitaitoa ja osaamista. Hiljaista tietoa omakсутaan esimerkiksi jäljittelemällä jonkun toisen tekemistä ja toistojen myötä tavasta tulee automaatio. (Nuutinen 2007; Pohjalainen 2012, 1-4.)

Hiljainen tieto on tarpeellista määritellä, sekä ottaa osaksi ohjeita ja toimintatapoja, että arjen tavat ja tottumukset saadaan näkyväksi. Näin annetaan arvoa myös ruohonjuuritason tietämykselle ja tietoja ja tapoja on helpompi jakaa. (Nuutinen 2007.)

4 HOITOON LIITTYVÄT INFEKTIOT

Hoitoon liittyvällä infektiolla tarkoitetaan terveydenhuollon yksikössä hoidon aikana synnyttää tai alkunsa saanutta infektiota (Tartuntatautilaki 1227/2016; THL 2016; WHO 2017). Infektio saa useimmiten alkunsa potilaan oman ihon tai limakalvon normaalifloorasta, mutta myös henkilökunnasta, pinnoilta tai kontaminoituneista välineistä (Chan ym 2012, 1605). Infektiolle altistaa esimerkiksi potilaan korkea ikä, sekä tilapäisten tai pysyvien vierasesineiden vieminen kehoon (Syrjälä 2010, 18). Vierasesineen infektioituminen katsotaan hoitoon liittyväksi infektioksi vielä vuoden sen asettamisen jälkeenkin. (Syrjälä 2010, 22; Chan ym 2012, 1605).

WHO:n (2017) julkaisun mukaan Euroopassa arvioidaan olevan joka vuosi 4,5 miljoonaa hoitoon liittyvää infektiota. Ne aiheuttavat inhimillistä kärsimystä ja taloudellisia menetyksiä. Infektiot pidentävät sairaalassaoloaikaa, lisäävät antibioottiresistenssiä, ovat suuri ylimääräinen kulu terveydenhuollolle ja potilaille sekä omaisille. Lisäksi ne aiheuttavat tarpeettomia kuolemia, laskennallisesti jopa 37000 kuolemaa vuosittain Euroopassa. Rahassa mitattuna menetys on noin 7 miljardia euroa.

Infektioiden ehkäisyn parantaminen on pääasiassa kiinni yksinkertaisista asioista, kuten käsihygieniasta ja hyvistä toimintatavoista invasiivisissä toimenpiteissä. Nämä vaativat kuitenkin henkilökunnan kouluttamista ja ajattelutapojen ja käytäntöjen muutosta. Erityisesti tavanomaisten varotoimien implementointi arkityöhön on ensiarvoisen tärkeää. (WHO 2017.)

4.1 Hoitoon liittyvät infektiot Suomessa

Suomessa hoitoon liittyviä infektoita on noin 50 000 vuosittain, joista jopa 5000 johtaa kuolemaan. Yleisimpiä hoitoon liittyviä infektoita ovat leikkausalueen infektiot, virtsatieinfektiot, keuhkokuume ja yleisinfektio, jossa mikrobi kasvaa veressä. (THL 2016.) Hoitoon liittyvistä infektoista jopa 30% on ehkäistävissä (Lyytikäinen 2015). Suurin osa infektioiden aiheuttajista on peräisin potilaan omasta mikrobifloorasta ja suuri osa infektiokomplikaatioista liittyy vierasesineisiin, kuten virtsatie- ja verisuonikatetreihin. (Karnerva ym. 2014.)

Hoitoon liittyviä infektioita tutkittiin Suomessa vuonna 2011 prevalenssitutkimuksella. Tutkimukseen osallistui yli 9700 potilasta, joista 771:llä (7,4%) todettiin hoitoon liittyvä infektio. Infektioita todettiin leikkausalueella, iäkkäillä potilailla, tai ne olivat vierasesi- neestä johtuvia. (Kärki & Lyytikäinen 2013, 39-45.)

Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta on oleellinen osa infektioiden torjuntatyötä. Seu- rannan avulla saadaan tietoa millaisia, missä, ja kuinka paljon infektioita esiintyy. Varsi- nais-Suomen sairaanhoitopiirin sairaaloissa infektioita seurataan SAI-rekisterin (sairaa- lan antibiootti- ja infektioseuranta Neotide) avulla. Järjestelmä perustuu antibioottien kir- jaamiseen; jokainen potilasjärjestelmään kirjattu antibiootti avaa automaattisesti myös seurannan. Tällä hetkellä kuvantamisen tietojärjestelmästä, RADUsta, ei siirry toimenpi- detietoja SAI-järjestelmään. (Laaksonen 2018, henkilökohtainen tiedonanto.)

4.1.1 Oikeus huolelliseen hoitoon

”Potilaalla on oikeus laadultaan hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon.” määrää laki poti- laan asemasta ja oikeuksista. (785/1992). Tartuntatautilaki velvoittaa suunnitelmallisesti torjumaan hoitoon liittyviä infektioita. Lisäksi toimintayksikön on huolehdittava potilaiden ja ammattilaisten tarkoituksenmukaisesta suojauksesta, sijoittamisesta ja mikrobilääk- keiden asianmukaisesta käytöstä. (Tartuntatautilaki 1227/2016.) Tuore valtioneuvoston asetus tartuntataudeista edellyttää erikoissairaanhoidon yksiköitä raportoimaan Tervey- den ja hyvinvoinnin laitokselle hoitoon liittyvistä infektioista. (Tartuntatautiasetus 146/2017).

4.2 Toimenpideradiologian infektiot

Toimenpideradiologian toimenpiteet ovat perinteiseen kirurgiaan verrattuna potilaalle helpompia, taloudellisempia ja riskit ovat vähäisemmät (Krolick ym 2014, 3). Kuvantaoh- jattuihin toimenpiteisiin liittyvät infektiot ovat harvinaisia, jos aseptista toimintatapaa nou- datetaan. Toiminta kehittyy, lisääntyy ja monimutkaistuu, joten infektioriski kasvaa. (Beddy & Ryan 2006, 69; Kauma & Kervinen 2010, 326-327; Manninen & Koivula 2010, 331-334; Krolick ym 2014, 1; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Potilaaseen liittyviä riskitekijöitä toimenpidealueen infektiolle ovat potilaan yli 60 vuoden ikä, diabetes, obesiteetti, alentunut vastustuskyky tai muu vaikea perussairaus. Potilaan

yleisinfektio, punktioalueen tai toimenpidealueen infektio aiheuttaa infektoriskin tai saattaa joissain tapauksissa estää toimenpiteen tekemisen. Myös haastava punktio esimerkiksi vanhan stentin läpi tai sappiteihin lisää infektoriskiä. (Benny & Ryan 2006, 71; Kauma & Kervinen 2010, 326-327; Halpenny & Torreggiani 2011, 71-72; Byrne 2012, 336; Krolick ym 2014, 3.)

Toimenpiteeseen liittyviä riskitekijöitä ovat punktio-ongelmat, pitkä toimenpide, toimenpiteessä käytetty suuri välineiden määrä, tai pitkät välineet. Lisäksi infektoriskiä nostavat punktiokohdan hematooma ja yli 24h paikallaan pidettävä sisäänviejä. (Benny & Ryan 2006, 71; Kauma & Kervinen 2010, 326-327; Manninen & Koivula 2010, 331-334; Krolick ym 2014, 3; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Toimenpideympäristöön liittyvät riskitekijät liittyvät angiosaliin ja henkilökuntaan. Toimenpiteen aikana angiosalissa työskentelee vain toimenpiteen kannalta oleellinen henkilöstö, ja kaikenlaista ylimääräistä toimintaa, kuten kaappien täyttämistä ja läpikulkuliikennettä vältetään. Angiosalin tulee soveltua esimerkiksi ilmanvaihdon kannalta angio-toimintaan. Koko henkilökunta huolehtii omasta aseptisestä toiminnastaan ja toimenpidealueen steriiliteetistä. (Kauma & Kervinen 2010, 326-327; Manninen & Koivula 2010, 331-334; Chan ym 2012, 1609; Krolick ym 2014, 3; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

4.2.1 Valtimopunktiokohdan infektiot

Valtimopunktiokohdan infektiot ovat harvinaisia, mutta mahdollisia riskiryhmiin kuuluvilla potilailla. Erilaisia sulkulaitteita, ja niihin liittyviä komplikaatioita koskevissa tutkimuksissa todetaan, että infektiokomplikaatiot ovat harvinaisia, mutta mahdollisia käytettäessä sulkulaitetta, jossa potilaaseen jää vierasesine (Biancari ym 2010, 519-525; Won Ho Kim ym 2013, 350-355; Schulz-Schüpke ym 2014, 1981-1982, 1984-1986.) Sulkulaitteen käytön vaihtoehtona on valtimopunktion kiinnipainaminen käsin, mutta silloin potilas on pitkään vuodelevossa. Tarve suonensulkumenetelmille on todellinen, koska se säästää hoitohenkilökunnan työaikaa ja vähentää potilaan sairaalassaoloaikaa. (Biancari ym 2010, 519-525; Treitl ym 2016, 2360, 2367-2368.)

4.2.2 Stentti-infektiot

Stentti on metalliverkkoputki, joka voidaan asettaa valtimeon pitämään pallolaajennuksella avattua suonen kohtaa paremmin auki. Stentillä saadaan pitempiaikaisia tuloksia kuin pelkällä pallolaajennuksella. Se sopii erityisesti käytettäväksi suurissa ja keskisuurissa valtimoissa, ja lyhyissä ahtaumissa tai tukoksissa. (Manninen 2017.)

Ensimmäiset raportoidut stentti-infektiot ovat jo 1990-luvulta, mutta tutkittua tietoa stentti-infektioista on vähän löydettävissä, vaikka toiminta on laajentunut ja monipuolistunut vuosien aikana (Krolick ym 2014, 2). Hollantilaisessa kirjallisuuskatsauksessa löydettiin 76 tutkimusta stentti-infektioista. Infektiot löydettiin keskimäärin kuukauden kuluessa stentin asettamisen jälkeen ja yli 32% tapauksista johti potilaan kuolemaan. (Bosman ym 2014, 87-96.)

Yksittäisiä stentti-infektioita esitellään useissa julkaisuissa. Näistä esimerkkinä stentti-infektio pitkän trombolyyysin (48h) jälkeen (Bosman ym 2014, 87-96), arteria basillariksen pseudoaneurysman stentti-infektio (Raychaudhuri ym 2009, 477-480), munuaisvaltiomostenttaukseen liittynyt sieni-infektio (Stout & Glickhman 2009, 114) ja arteria iliacojen kissing-stenttauksen jälkeen todettu infektio (Mlynski ym 2011, 1711-1713).

4.2.3 Sappiteiden toimenpiteisiin liittyvät infektiot

Sappiteiden toimenpiteillä tarkoitetaan tässä kirjallisessa työssä läpivalaisuohjattua sappiteiden varjoainetutkimusta (PTC), sappiteiden kanavointia (PTBD), sappiteiden pallolaajennusta ja sappiteiden stenttausta. Sappiteitä kuvataan ja kanavoidaan, jos ne tukkeutuvat esimerkiksi kasvaimen takia. Tukkeutunut sappitie haittaa maksan toimintaa, nostaa bilirubiini-arvoa ja aiheuttaa potilaan keltaisuuden. (Perälä & Komar 2017.)

Sappiteiden tutkimuksia ja toimenpiteitä pidetään korkean infektioriskin toimenpiteinä. Infektioriski saattaa olla jopa 40%. Riski pienenee potilailla, joiden tauti ei ole maligni. Kuolleisuusaste on noin 2%, ja suurimmat syyt ovat infektio ja verenvuoto. Infektio johtuu todennäköisesti tulehtuneen sappinesteen pääsystä verenkiertoon terveen maksakudoksen kautta. Tätä voidaan välttää tekemällä punktio ultraääniohjauksessa, jotta voidaan välttää punktoimasta maksaverisuonia. Infektioriskiä lisää pitkään kestävä toimenpide ja useat punktiokerrat. PTC ja PTBD toimenpiteet suositellaan tehtävän antibioottisuojaissa. (Halpenny & Torreggiani 2011, 71-72; Asadi ym 2016, 10).

5 ASEPTIIKKA

Yleisiä aseptisiä näkökohtia tarkastellaan suhteessa toimenpideradiologiaan ja olemassa oleviin käytäntöihin. Toimenpideradiologian toimenpiteet tehdään yleisiä aseptisiä toimintatapoja noudattaen. Aseptiikka ja huolellinen steriili työskentely ovat oleellinen osa invasiivista toimenpidettä.

Aseptiikan tarkoituksena on estää mikrobien leviäminen ja infektiot. Aseptiikalla tarkoitetaan steriilin materiaalin tai elävän kudoksen suojaamista mikrobeilta, ja aseptiikalla estetään mikrobien leviäminen, poistetaan mikrobeja tai tuhoetaan mikrobeja. (Ratia, Vuento & Laitinen 2010, 510-515; Lauritsalo 2014,13.)

Aseptisella työskentelytavalla tarkoitetaan työjärjestystä, jossa edetään puhtaimmasta kohteesta likaiseen. Aseptiikkaan kuuluvat henkilökohtainen hygienia sekä asianmukaisten työ- ja suojavaatteiden käyttö. Toiminnan perustana on hyvä käsihygienia. Aseptistä työskentelytapaa noudatetaan aina riippumatta kiireestä tai toimenpiteestä. (Lauritsalo 2014, 13.)

5.1 Käsihygienia

Käsihygieniaa pidetään tärkeimpänä asiana infektioiden levittämisen ehkäisyssä (WHO 2002, 30; VSSH 2016b; Kurvinen ym 2017, 8; Stahmeyer ym. 2017, 339). Käsihygienian tavoitteena on estää mikrobien siirtyminen työntekijän käsien välityksellä työntekijästä potilaaseen, potilaasta toiseen, muualle ympäristöön tai toiseen työntekijään. Käsihygieniaan kuuluu oikeaoppinen käsien pesu, käsidesinfektio, kirurginen käsidesinfektio, ihon kunnosta huolehtiminen ja suojakäsineiden käyttö. Käsien välityksellä tapahtuva kosketustartunta on kuitenkin tavallisin mikrobien leviämisreitti. (Kurvinen ym 2017, 8.)

Ihon kunnosta tulee pitää huolta, koska vahingoittunut iho altistaa infektioille. Kynsien tulee olla lyhyet ja puhtaat. Rakennekynsiä ei saa käyttää, koska keinotekoisesta materiaalista tehdyt kynnet saattavat hautoa bakteereja. Huonokuntoinen kynsilakka on hyvä kasvualusta bakteereille, kuten sormukset, rannekorut ja kellotkin. (Ratia & Routamaa 2010, 154; Chan ym 2012, 1608; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; VSSH 2016b; Kurvinen ym 2017, 7,12.)

Kädet desinfioidaan töihin tullessa ja töistä lähtiessä, ennen käsineiden pukemista ja riisumisen jälkeen, ennen steriilin leikkaustakin pukemista ja sen riisumisen jälkeen, suun-
nenäsuojuksen ja muiden suojainten riisumisen jälkeen, ennen tietokoneen tai puhelimen käyttöä sekä wc-käynnin yhteydessä vesi-saippuapesun jälkeen. Käsihuuhdetta tulee käyttää huolellisesti ennen jokaista potilaskontaktia sekä sen jälkeen. (Chan ym 2012, 1608; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; VSSHP 2016b; Kurvinen ym 2017, 10.)

Käsihuuhdetta tulee käyttää riittävän paljon eli ottaa kaksi painallusta pumppupullostaa tai yksi annos käsihuuhdeautomaatista. Se on hierottava käsiin ja käsivarsiin huolellisesti, unohtamatta sormenpäitä ja peukalon hankaa. Käsihuuhdetta hierotaan käsiin niin kauan, että kädet ovat kuivat, vähintään 20 sekuntia. (WHO 2002, 31-32; Chan ym 2012, 1608; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; VSSHP 2016b; Kurvinen ym 2017, 10.) Käsien saippua-vesipesua ennen desinfektiota ei suositella, koska jos käsiä ei kuivata kunnolla, alkoholihuuhteen teho laimenee. (Kurvinen ym 2017, 11.)

Kädet tulee pestä vedellä ja saippualla wc käynnin jälkeen, tai jos niissä on näkyvää likaa tai hoidetaan mahasuolikanavan infektiota sairastavaa potilasta. Kädet kostutetaan ensin huolellisesti vedellä, pestään nestemäisellä saippualla, huuhdellaan ja kuivataan kädet huolellisesti. Pesun ja kuivauksen kesto on 40-60 sekuntia. Tämän jälkeen desinfectoidaan kädet. (WHO 2002, 31-32; Chan ym 2012, 1608; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; VSSHP 2016b; Kurvinen ym 2017, 10.) Kädet voidaan huuhdella vedellä, jos käsihuuhde kerrostuu käsiin, ja ne tuntuvat tahmeilta (VSSHP 2016b).

Koska käsien pesu vedellä ja saippualla kestää kauan ja kuivattaa käsien ihoa, on siirrytty käyttämään käsien desinfiointissa käsihuuhdetta. Käsihuuhde ei kuivata käsiä sen sisältämän glyserolin ja muiden hoitavien aineiden vuoksi. (Kurvinen ym 2017, 10.)

5.1.1 Tavanomaiset varotoimet

Tavanomaisilla varotoimilla tarkoitetaan huolellista ja aseptista toimintatapaa kaikkien potilaiden hoidossa, infektiotilanteesta huolimatta. Tavanomaiset varotoimet jaetaan neljään osaan: käsihygienia, aseptiset työskentelytavat, suojainten käyttö ja pistotapaturmien välttäminen. (VSSHP 2016c; Kurvinen ym 2017, 8.)

Verivarotoimet luetaan osaksi tavanomaisia varotoimia, koska kaikkiin potilaisiin tulee suhtautua mahdollisena veriteitse tarttuvan taudin kantajana. Kaikkeaa verta, eritteitä ja

kudoksia tulee pitää mahdollisesti tartuntavaarallisina. Veriteitse tarttuvan taudin kantajaa hoidetaan tavanomaisin varotoimin. (VSSH 2016c.)

Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla (317/2013) velvoittaa työnantajan ryhtymään toimiin pistovaaraan poistamiseksi tai sen vähentämiseksi. Tämä koskee välineitä, jotka voivat aiheuttaa viillon, piston, vamman tai infektion. Kanyloitaessa käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä, ja terävät neulat ja veitset laitetaan heti riittävän isoon särmäjäteastiaan. Teräviä välineitä ei anneta kädestä käteen eikä ”hylsytetä” eli laiteta takaisin suojukseen. Turvatuotteita tulee käyttää aina kuin se on mahdollista. (Walser ym 2014, 329; Kurvinen ym 2017, 15.) Lisäksi käytetään mieluummin saksia kuin veistä, neulankuljettajaa ompelien tekoon ja luerlock-ruiskuja (Walser ym 2014, 329).

5.1.2 Kosketusvarotoimet

Kosketusvarotoimien tarkoituksena on katkaista kosketustartuntareitti. Syitä kosketusvarotoimiin voivat olla esimerkiksi moniresistentin bakteerin (MRSA, ESBL) kantajuus tai mahasuolikanavan infektio. Olennaista kosketusvarotoimissa on huolellinen käsihygienia, ja tilanteen huomioivat toimintatavat niin potilaan eristämiseksi, työjärjestyksessä kuin välineiden ja pintojen puhdistuksessa. Lähihoidossa käytetään suojatakkaa ja suojakäsineitä. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 201; VSSH 2016e.)

5.1.3 Kirurginen käsidesinfektio

Kirurginen käsidesinfektio tehdään ennen leikkauksia ja muita invasiivisia toimenpiteitä, kuten ennen arteriakanyylin laittoa ja epiduraalikatetrin laittoa. Kirurgisen käsidesinfektion tarkoituksena on vähentää leikkaus- ja toimenpidealueen infektioita. Se vähentää merkittävästi ihon mikrobeja, kun käsihuuhdetta otetaan riittävästi (7-9 kertaa), kädet pysyvät kosteina kolme minuuttia kestävä desinfektiohieronnalla. Kirurgisessa käsidesinfektiossa edetään kyynärtaipeesta ranteisiin ja käsiin päin niin, että kahdella viimeisellä kerralla keskitytään kämmenten alueelle. (WHO 2002, 31; Syrjälä & Teirilä 2010, 171-173; Kurvinen ym 2017, 11.)

5.2 Suojavaatteet, suojaimet ja ulkoasu

Toimenpideradiologian henkilökunta käyttää työpisteasua, joka vaihdetaan joka päivä. Jokaisen tulee pitää huolta henkilökohtaisesta hygieniastaan eikä sairaana saa tulla töihin. Muita suojaimia käytetään yhteisten sopimuksien mukaisesti.

Työpisteasun tarkoituksena on suojata omia vaatteita eritteiltä, ja estää mikrobien leviäminen henkilöstä toiseen (Routamaa & Ratia 2010, 155-156; Walser ym 2014, 327; Kurvinen ym 2017, 6). Terveystieteiden työntekijöistä erityinen riski HIVille, hepatiitti B:lle ja hepatiitti C:lle on esimerkiksi kirurgeilla ja leikkaussalihoitajilla, sekä toimenpideradiologeilla että angiohoitajilla (Walser ym 2014, 327).

Työnantaja tarjoaa työntekijälle puhtaan työpisteasun ja muut suojaimet, kuten hiussuojain, kirurginen suu-nenäsuojain ja steriilit leikkauskäsineet. Työnantaja huolehtii työpisteasun pesusta. Työntekijä vaihtaa puhtaan työpisteasun likaantuneen tilalle. (Routamaa & Ratia 2010, 155-156; Kurvinen ym 2017, 6.) Angiosalissa työskentelevä henkilökunta käyttää päivittäin vaihdettavaa työpisteasua, jota ei tule käyttää sairaalarakennuksen ulkopuolella. Jos työntekijä joutuu poistumaan sairaalarakennuksesta, tulee hänen vaihtaa uusi puhdas työpisteasu ennen angiosaliin palaamista. (Chan ym 2012, 1607-1609; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.) Omien vaatteiden tai potilasvaatteiden käyttö on kielletty potilashoidossa. Pitkähahaista niin sanottua vilunuttua tai lääkärintakkia ei tule käyttää potilashoidossa. Jos pitkähahaista takkia käytetään, se tulee riisua potilashoidon ajaksi. (Kurvinen ym 2017, 6-7).

Henkilökunnan tulee huolehtia henkilökohtaisesta hygieniastaan. Henkilökohtaiseen hygieniaan kuuluu esimerkiksi riittävä peseytyminen ja suun terveydestä huolehtiminen. Päänahassa ja hiuksissa on runsaasti mikrobeja, joten hiukset on pestävä säännöllisesti. Hiuksien koskettelua tulee välttää työtiloissa. Lisäksi pitkät hiukset tulee pitää kiinni, ja miesten tulee pitää parta ja viikset siisteinä ja lyhyinä. Henkilökunnan tulee opetella oikeaoppinen aivastamis- ja niistämistekniikka, ja desinfektoida kädet sen jälkeen. (WHO 2002, 32; Ratia & Routamaa 2010, 153-154; Chan ym 2012, 1607-1609; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Irtoripsien käyttöä ei suositella aseptisissä työtehtävissä, kuten esimerkiksi lääkehuollossa, välinehuollossa ja toimenpidesaleissa. Myös pitkät korut tai avainnauhat ovat este aseptiikan toteutumiselle. Kasvojen limakalvojen lävistyksien on kielletty potilashoidossa, koska niihin liittyy infektioriski. (Kurvinen ym 2017, 6.)

Hiussuojain

VSKK:n toimenpideradiologian osastolla hiussuojaimen käyttö on viime vuosina lisääntynyt koskemaan kaikkia läpivalaisuohjattuja toimenpiteitä. Aivovaltimoiden toimenpiteissä käytetään huppumallista hiussuojainta, jolla kaikki hiukset saadaan peitettyä.

Hiussuojaimen tarkoituksena on estää irtohiusten ja hilseen tippuminen toimenpidealueelle. Hiussuojain suojaa myös työntekijää mahdollisilta veri- ja eriteroiskeilta. Hiussuojain tulee pukea ennen angiosaliin tuloa, ja sen tulee peittää kaikki hiukset. Kädet desinfioidaan ennen hiussuojaimen pukemista sekä sen jälkeen. (Routamaa & Ratia 2010, 158; Chan ym 2012, 1607-1609; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.) Myös monikäyttöiset, kankaiset hiussuojaimet ovat toimenpidekohtaisia, joten kertakäyttöisiä tulisi suosia monikäyttöisten sijaan (Chan ym 2012, 1607).

Kirurginen suu-nenäsuojain

Kirjoittajan kliinisen asiantuntijuuden mukaan kirurgisen suu-nenäsuojaimen käyttö vaihtelee suomalaisilla ja pohjoismaisilla toimenpideradiologian osastoilla. Suunnilleen puolet käyttävät kirurgista suu-nenäsuojainta, ja puolet eivät käytä. Näyttöön perustuen kirurgista suu-nenäsuojaimen käyttöä suositellaan kaikissa invasiivisissä toimenpiteissä.

Kirurginen suu-nenäsuojain estää henkilökunnan hengityksen ja syljen siirtymisen toimenpidealueelle. Se suojaa myös työntekijää mahdollisilta veri- tai eriteroiskeilta. Kirurgista suu-nenäsuojainta käytetään kaikissa invasiivisissä toimenpiteissä. (WHO 2002, 33; Walser ym 2014, 329; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; Kurvinen ym 2017, 13.)

Kirurginen suu-nenäsuojain on toimenpidekohtainen, ja se tulee pukea kasvoille tiiviisti. Sen riisumiseen tulee kiinnittää huomiota, etteivät mikrobit siirry suojaimesta käsiin. (Chan ym 2012, 1607-1609; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.) Sitä käytetään steriiliä pöytää valmistellessa ja toimenpidealuetta desinfioitaessa. Toimenpiteessä avustava henkilökunta käyttää suojainta, jos he tulevat alle 50cm etäisyydelle steriilistä alueesta. (Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Kirurgisen suu-nenäsuojaimen käyttö ei näyttäisi ison aineiston mukaan merkittävästi vähentävän toimenpidealueen infektioita (McHugh ym 2014, 49; Vincent & Edwards 2016, 11). Kirjallisuuskatsauksessa todetaan, että avustavan henkilökunnan ei tarvitse käyttää kirurgista suu-nenäsuojainta kuin korkean riskin vierasesineleikkauksissa, kuten

verisuoniproteesileikkauksissa. Kirurgin tai avustavan hoitajan kirurginen suu-nenäsuojain vähentää kuitenkin merkittävästi syljen ja hengityksen roiskeita toimenpidealueelle. (McHugh ym 2014, 49.)

Hengityksensuojain

Kirurginen suu-nenäsuojain ei suojaa ilmanteitse tarttuvalta taudilta. Esimerkiksi tuberkuloosipotilasta hoidettaessa tulee käyttää niin sanottua hengityksensuojainta eli FFP3-luokan hengityksensuojainta. Hengityksensuojain tulee pukea tiiviisti kasvoille, ja se poistetaan vain nauhoihin koskemalla. Kädet tulee desinfioida ennen suojaimen pukeamista sekä sen jälkeen. (Routamaa & Ratia 2010, 159; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; Kurvinen ym 2017, 14.)

Silmäsuojaimet

Toimenpideradiologian toimenpiteisiin liittyy roiskevaara muun muassa valtimopunktion ja pitkien, liukkaiden välineiden takia. VSKK:n toimenpideradiologian osastolla käytetään silmäsuojaimia harvoin.

Jos toimenpiteessä on roiskevaara, tulee lääkärin ja avustavan hoitajan käyttää suojalaseja tai visiirimaskia. (Chan ym 2012, 1607-1609; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; Kurvinen ym 2017, 14.) Omat silmälasit eivät suojaa riittävästi roiskeilta vaan niiden lisäksi on käytettävä esimerkiksi visiirimaskia. Kädet tulee desinfioida suojalasiensa riisumisen jälkeen. (Routamaa & Ratia 2010, 159-161; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; Kurvinen ym 2017, 15.)

Kengät ja kengän suojaimet

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä invasiiviseen toimintaan osallistuva henkilökunta saa työnantajalta työkengät, joiden puhtaudesta tulee pitää itse huolta.

Toimenpidehuoneessa ei tule käyttää samoja kenkiä, joita käytetään sairaalan ulkopuolella. Esimerkiksi tuote-edustajat käyttävät joko kengän suojia tai työkenkiä ollessaan angiosalissa. (Chan ym 2012, 1606.) Työntekijä vastaa itse työkenkien puhtaudesta, ja puhdistaa verellä tai eritteillä tahriintuneet kengät heti kun mahdollista (Routamaa & Ratia 2010, 162-163.) Työkengissä voi poistua sairaalan muihin sisätiloihin (Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto).

Tehdaspuhtaat suojakäsineet

Tehdaspuhtaiden suojakäsineiden käyttö on perusteltua silloin, kun käsitellään verta tai muita eritteitä, esimerkiksi painettaessa valtimopunktiota käsin kiinni. Suojakäsineitä käytetään myös suojattaessa käsien ihoa haitalliselta aineelta, esimerkiksi ultraäänianuria puhdistettaessa. (VSSHP 2016d). Suojakäsineet suojaavat sekä potilasta että työntekijää. Suojakäsineet ovat työtehtäväkohtaiset, ja ne vaihdetaan siirryttäessä toiseen tehtävään potilasta hoidettaessa. (Routamaa & Ratia 2010, 162; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; VSSHP 2016d; Kurvinen ym 2017, 13.)

Suojakäsineet eivät korvaa käsidesinfektiota. Käsihuuhdetta tulee käyttää sekä ennen käsineiden pukemista, että niiden riisumisen jälkeen. (Routamaa & Ratia 2010, 162; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; VSSHP 2016d; Kurvinen ym 2017, 13.) Käsineiden riisumistekniikka tulee olla kunnossa, jotta työntekijä ei kontaminoi omia käsiään käsineen ulkopinnasta tai aiheuta roiskeita ympäristöön (Routamaa & Ratia 2010, 163; Lai ym 2011, 104-107,110; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; VSSHP 2016d).

Steriili leikkaustakki

Toimenpideradiologian läpivalaisuohtuissa toimenpiteissä käytetään steriiliä leikkaustakkia. Steriilin leikkaustakin tulee olla riittävän väljä, ja sen pukemisessa ja riisumisessa tulee olla huolellinen, ettei kontaminoi itseään tai ympäristöä.

Ennen steriilin leikkaustakin pukemista kädet desinfioidaan huolellisesti. Käsihuuhde hierotaan käsiin, kunnes kädet ovat kuivat. Takki estää mikrobien kulun potilaasta henkilökuntaan tai toiseen suuntaan. (Chan ym 2012, 1609; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Avustaja avaa takin pakkauksen valmiiksi pukemista varten. Steriili leikkaustakki otetaan niskaosastaan käteen, ja astutaan riittävän kauas pöydästä. Käsillä avataan niskaosasta käden suut, ja annetaan takin suoristua. Takkia ei ravisteta auki, ja sitä pidellään suurin käsin, jotta steriilitakki ei kontaminoidu. Kädet työnnetään hihoihin samanaikaisesti, lähes hihansuihin asti. Avustaja kiinnittää tarran niskasta sekä nauhat takin sisältä, vyötäröltä. Hihansuu jää rystysiin ennen steriilien leikkauskäsineiden pukemista. Käsineiden pukemisen jälkeen ojennetaan kiinnitysnauhan ”pahvilappu” avustajalle, pyörähdetään ympäri, irrotetaan ”pahvilappu” kiinnitysnauhasta ja solmitaan nauhat. (Chan ym 2012, 1608; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Takki tulee riisua niin, ettei takin ulkopintaa kosketeta. Ensin avataan niskan ja vyötärön kiinnitykset, ja käännetään takki nurin päin niin, että käsineet ovat edelleen kädessä. Käsineet riisutaan takin sisällä niin, että paljas käsi ei kosketa käsineen ulkopintaa. Takin ja käsineiden riisumisen jälkeen kädet desinfioidaan. (Chan ym 2012, 1609.)

Steriilit leikkauskäsineet

Toimenpiteissä käytetään steriilejä leikkauskäsineitä. Käsineiden tulee olla riittävän napakat, jotta ohuiden johtiminen käsittely on mahdollista. Steriilien leikkauskäsineiden pukemisessa ja riisumisessa tulee olla huolellinen, jotta ei kontaminoi itseään tai ympäristöä. Kaksoiskäsineiden käyttö ei ole nykytilanteessa vakiintunut käytäntö VSKK:n toimenpideradiologian osastolla.

Steriilien leikkauskäsineiden tulee olla sopivan kokoiset ja hyvälaatuiset, jotta ne suojaavat potilasta henkilökunnan mikrobeilta sekä henkilökuntaa potilaan mikrobeilta ja eritteiltä (Misteli ym. 2009, 553). Käsineiden rikkoutuminen tai reikiintyminen on todennäköisempää pitkissä toimenpiteissä, ja todennäköisyys reikiintymiselle kasvaa kahden tunnin jälkeen. Käsineet tuleekin vaihtaa kahden tunnin välein pitkissä toimenpiteissä (Misteli ym. 2009, 553, 556; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; VSSHP 2016d.)

Niin sanottua avointa tekniikkaa käyttäen steriilit leikkauskäsineet puetaan siten, että käsinepakkaus avataan sivupöydälle, koskettamatta pakkauksen sisäpintaa tai sisältöä. Steriilit leikkauskäsineet puetaan kirurgisen käsidesinfiaktion jälkeen, käsihuuhteen kuivuttua iholle. Paljaalla kädellä tartutaan käsineen taitetun osan sisäpintaan, vedetään käsine käteen hihansuun päälle. Toinen käsine puetaan pujottamalla steriilin käsineen peittämän käden sormet taitetun osan sisäpuolelle, ja vedetään käsine hihansuun yli. Tällä kädellä vedetään ensimmäisen käsineen varsi reilusti hihansuun yli, koskettamatta hihansuuta. Jos käsine menee rikki toimenpiteen aikaan tai se kontaminoituu, se tulee vaihtaa välittömästi. (Chan ym 2012, 1609; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Kaksoiskäsineet

Kaksoiskäsineillä tarkoitetaan kaksien steriilien leikkauskäsineiden käyttöä päällekkäin. Niin sanottuja indikaattorikäsineitä käytettäessä aluskäsine on värillinen. Jos päällimmäinen käsine rikkoutuu tai siihen tulee reikä, kosteus pääsee käsineiden väliin ja käsine värjäytyy tästä kohtaa aluskäsineen väriseksi. Käsineen rikkoutuminen on helpompi havaita kuin yksinkertaisia käsineitä käytettäessä. (Tanner & Parkinson 2006, 7,12; Mölnlycke.)

Kaksoiskäsineiden käyttöä suositellaan, koska se tutkitusti vähentää veren ja muiden eritteiden pääsyä iholle. Kaksoiskäsineitä käytettäessä 2%:ssa aluskäsineitä oli reikiä, kun yksinkertaisia käsineitä käytettäessä reikiä oli 9%:ssa. (Tanner & Parkinson 2006, 7,11-12.) Kaksoiskäsineiden käyttö on yleistymässä kaikissa invasiivisissa toimenpiteissä, mutta erityisesti niitä tulisi käyttää toimenpiteissä, joissa käsitellään luuta, työskennellään ahtaissa onkaloissa tai käsitellään metallisia välineitä, kuten neuloja ja teräviä instrumentteja (Tanner & Parkinson 2006, 12; Misteli ym. 2009, 553). OYS/Kuvantamisen (Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto) ohjeistuksen mukaan kaksoiskäsineitä käytetään, jos toimenpiteessä käytetään punktionneuloja tai johtimia.

Toimenpiteissä, joissa tapahtui käsineen perforaatio, infektioriski ei ollut oleellisesti suurempi, jos potilas oli saanut antibioottiprofylaksian. Näin ollen infektioriski on suurempi potilailla, jotka eivät saa antibioottiprofylaksiaa, ja tapahtuu käsineen rikkoutuminen. Kaksoiskäsineiden käyttö vähentää tällaisissa tapauksissa infektioriskiä. (Misteli ym 2009, 555; McHugh ym 2014, 50.)

5.3 Potilaan valmistelu

Potilas saapuu vuodeosastolle toimenpidettä edeltävänä päivänä tai toimenpidepäivän aamuna. Potilas riisuu vuodeosastolla korut, leikkaa kynnet, poistaa mahdollisen kynsilakan ja pukee puhtaat potilasvaatteet. Potilas peseytyy huolellisesti ennen toimenpidettä, ja punktiokohdan iho tarkistetaan. Toimenpide siirretään, jos iho on rikki tai tulehtunut, jollei kyseessä ole päivystystoimenpide. (Rantala ym 2010, 219-220; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Toimenpideradiologi tekee ennen toimenpidettä ultraäänen punktiokohdan varmistamiseksi, ja merkitsee sen potilaan iholle (Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto).

Ihokarvojen poisto punktioalueelta tehdään vuodeosastolla juuri ennen toimenpidettä, mahdollisimman hellävaraisesti ja ihoa vaurioittamatta. Ihokarvat poistetaan sähkökäyttöisellä leikkurilla, jossa on kertakäyttöinen terä. Ihokarvojen poistoa ei pidetä tarpeellisena infektioriskin takia, mutta se tehdään steriilien liinojen vahvojen teippien takia. (Rantala ym 2010, 220-221; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto; Kurvinen ym 2017, 18.)

Punktiokohta desinfectoidaan värillisellä tai värittömällä vähintään 70%:lla denaturoidulla alkoholilla (esimerkiksi Erisan® Dermades). Ihon desinfectio aloitetaan punktiokohdasta,

josta edetään napakoin ottein, valumasuunta huomioon ottaen, ja puhtaammasta likaisempaan edeten. Pestään mekaanisesti riittävän laaja alue, steriilipeittely huomioon ottaen, vähintään kolmeen kertaan. Yhdellä steriilillä taitoksella tehdään vain yksi pyyhkäisy iholle, taitosta ei saa viedä uudelleen pestylle alueelle. Desinfiointavaa aluetta pienennetään jokaisella kerralla. Erityistä huomiota tulee kiinnittää ihon poimuihin. Desinfektioaineen annetaan kuivua rauhassa ennen steriilin peittelyn aloittamista. (Kurvinen ym 2017, 18.)

5.4 Toimenpiteiden luokittelu

Toimenpiteet luokitellaan neljään puhtausluokkaan: puhdas, puhdas-kontaminoitunut, kontaminoitunut ja likainen (Taulukko 2) (Haukipuro 1996).

Taulukko 2. Toimenpiteiden puhtausluokitus. (Haukipuro 1996; Chan ym 2012, 1605; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto)

Puhtausluokka	Kuvaus	Esimerkki
1. puhdas	Ei infektiota Maha-suolikanavaa, virtsateitä tai hengitysteitä ei avata	Angiografiat
2. puhdas-kontaminoitunut	Ei infektiota Maha-suolikanava, virtsatiet tai hengitystiet avataan	Punktio nefrostomia (=munuaisaltaan dreneeraus)
3. kontaminoitunut	Rajoittunut infektio leikkausalueella. Ei kuitenkaan suoranaista märkäpesäkettä.	PTBD (=sappiteiden dreneeraus)
4. likainen	Levinnyt infektio	Tulehtuneen munuaisaltaan tai sappiteiden dreneeraus

5.5 Antibioottiprofylaksia

Nykykäytännön mukaan VSKK:n toimenpideradiologian osastolla neuron toimenpidepotilaat ja sappiteiden toimenpidepotilaat saavat antibioottiprofylaksin.

Antibioottiprofylaksialla tarkoitetaan toimenpiteen yhteydessä annettavaa ennaltaehkäisevää annosta potilaalle, jolla ei tiettävästi ole infektiota. Oikein käytettynä se vähentää

leikkauksiin liittyviä infektioita jopa puolella. Profylaksin käyttö on perusteltua, kun infektoriski on suuri tai infektion seuraukset olisivat hyvin vaikeat. Sitä käytetään yleensä 2.-4. puhtausluokan toimenpiteissä ja vierasesineleikkauksissa. Onnistunut antibiootti-profylaksia vaatii hyvät ja selkeät ohjeet, sekä harjaantuneisuutta sen suunnittelussa, antamisessa ja ajoittamisessa. Liiallisella antibioottien käytöllä voidaan saada aikaan resistenttien mikrobin ja superinfektioiden kehittyminen. (Rantala & Huotari 2010, 231, 234; Venkatesan ym 2010, 1613-1614.)

Angiografiat ovat 1. puhtausluokan toimenpiteitä eikä niissä käytetä profylaksiaa kuin poikkeustapauksissa. Antibioottiprofylaksia annetaan 2.-4. puhtausluokan toimenpiteissä sekä tietyille potilasryhmille (Taulukko 3). (Beddy & Ryan 2006, 70; Manninen & Koivula 2010, 331, 334; Venkatesan ym 2010, 1613-1616; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.) Toimenpideradiologian toimenpiteissä antibioottiprofylaksialla ehkäistään infektiota, joka saattaa syntyä, kun neula tai johdin viedään tulehtuneen kudoksen läpi verenkiertoon (Venkatesan ym 2010, 1613).

Taulukko 3. Antibioottiprofylaksi korkean riskin potilaille.

Angiografiat:
saman valtimon uudelleenpunctio lyhyen ajan sisällä (7vrk)
potilaan heikentynyt vastustuskyky
pitkä toimenpide
sisäänviejä pitkään valtimossa (yli 24h)
aiempi verisuoniproteesi
tiedossa oleva bakteeritulehdus
stentti asetetaan paikkaan, jossa sen läpi voidaan joutua punktoimaan tulevaisuudessa
kun stenttiä ei voida tarvittaessa leikata
stenttigrftin asettaminen aortan lisäksi mihin tahansa muuhun valtimoon
Sappiteiden toimenpiteet (ei koske dreenin vaihtoon tulevia potilaita)
Virtsateiden toimenpiteet (ei koske dreenin vaihtoon tulevia potilaita):
tiedossa oleva munuaisaltaan tulehdus
iäkäs potilas
diabeetikko
uusintatoimenpide
rakon toiminta on heikentynyt

potilaalla on virtsatiekivi

5.6 Steriili työskentely

Steriilillä työskentelyllä tarkoitetaan, että kaikki toimenpiteessä käytetyt välineet ovat steriilejä, ja niiden steriiliys on varmistettu. Ennen steriilin pöydän tekoa puetaan suu-nenä-suojain ja desinfioidaan kädet. Steriiliä liinapakkausta ei avata etukäteen vaan se tehdään juuri ennen toimenpiteen aloittamista. Pakkaus avataan koskettamalla vain liinan ulkopintaa. Tarkistetaan steriilien välineiden pakkauksen eheys ja viimeinen käyttöpäivämäärä, ja annetaan huolellisesti käsitellen avustavalle hoitajalle. Välineitä ei tiputeta steriilille pöydälle. Välineitä ei anneta steriilin pöydän yli. Välineen katsotaan olevan kontaminoitunut, jos se koskettaa pakkauksen reunoja. Muut kuin steriiliksi pukeutuneet henkilöt pitävät 50cm etäisyyttä steriiliin alueeseen. (Chan ym 2012, 1609-1610; Lauritsalo 2014, 14; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Kun punktioalueen ihodesinfektio on kuivunut, avustava röntgenhoitaja peittelee toimenpidealueen steriilein liinoin. Iholle teipattua steriiliä liinaa ei enää irroteta tai siirretä. Steriiliialue koostuu riittävän laajasta steriilistä peittelystä ja steriilistä pöydästä sekä riittävän laajasta alueesta näiden ympärillä. Tähän kuuluu toimenpidealueen läheisyydessä olevien laitteiden peittely. (Chan ym 2012, 1609-1610; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto). Steriilien liinojen tarkoituksena on suojata potilasta leikkausalueen ulkopuolelta tulevalta mikrobikontaminaatioilta sekä suojata henkilökuntaa potilaan elimistön nesteiltä. (Rantala ym 2010, 221; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Läpileikkauskalvon käyttö ei tutkimustulosten mukaan vähennä toimenpidealueen infektoriskiä. (Rantala ym 2010, 224; Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.) Läpileikkauskalvon tarkoituksena on estää ihon normaaliflooran pääsy toimenpidealueelle. Luotettavaa tutkimustietoa läpileikkauskalvon eduista ei ole vaan se saattaa jopa lisätä haavainfektioita. (Hietaniemi 2010, 74-76.)

Kontaminoituneeksi epäilty väline poistetaan steriililtä alueelta välittömästi, jos mahdollista, ja alue peitetään steriilillä liinalla. Jos esimerkiksi johdinta ei pystytä poistamaan se pyyhitään 80% alkoholilla, ja vaihdetaan uuteen heti kun mahdollista. Lämpikastuneet peittelyt tai leikkaustakki vaihdetaan. Potilaaseen ruiskutettavien huuhtelunesteiden tulee

olla verettöminä, ja yleisestä siisteydestä toimenpidealueella huolehditaan koko ajan. (Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Toimenpiteen jälkeen punktiokohta suljetaan joko sulkulaitteella (esimerkiksi Angio-Seal™), käsin painaen tai painolaitteella (esimerkiksi Femostop™). Ennen sitä iho puhdistetaan ja kuivataan. Sulkulaitetta käytettäessä punktiokohtaan laitetaan steriililaastari puhtain, steriilein käsinein. Jos punktiokohta suljetaan käsin painaen, potilas siirretään omaan sänkyyn, jossa sisäänviejä poistetaan verisuonesta. Siirron ajaksi punktiokohta tulee suojata steriilein taitoksin. Ennen kiinnipainamista desinfioidaan kädet ja laitetaan tehdaspuhtaat suojakäsineet. Sisäänviejä poistetaan ja punktiokohta painetaan kiinni steriileillä taitoksilla. Samalla tavoin toimitaan, jos käytetään lääkeainetta sisältävää he-mostaasityynyä (esimerkiksi PatchPro®). Femostop™ valmistellaan ennen sisäänviejän poistamista, ja painantaosa painetaan steriilinä punktiokohdan päälle. (Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

Dreeni kiinnitetään puhtaalle, kuivalle iholle. Se kiinnitetään erityisesti tähän käyttötarkoitukseen suunnitellulla teipillä, Drain-Fixillä™. Teippi laitetaan iholle steriilejä käsineitä käyttäen jo ennen steriilien liinujen poistamista. Dreeniin ei saa tehdä liian jyrkkiä mutkia, jotta se pysyy auki. (Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto.)

5.7 Tilat ja toimintaympäristö

Sairaala ympäristönä on niin puhdas, ettei varsinaisia ympäristöstä johtuvia infektioita juurikaan esiinny, kun huolehditaan hyvästä käsihygieniasta. Laminaari-ilmastoinnilla varustettuja toimenpidesaleja suositellaan vierasesinekirurgiassa. (Vuento ym 2010, 121, 125.) Angiosalissa ei tule olla enempää henkilöitä kuin on pakollista, koska tutkimusten mukaan toimenpidealueen infektioiden lukumäärä on suoraan verrannollinen angiosalissa olevien henkilöiden määrään. Angiosalin ulko-ovia ei avata turhaan, ja kaikenlaista ylimääräistä oleskelua tai liikennettä angiosalissa vältetään toimenpiteen aikana. (Chan ym 2012, 1606; OYS/Kuvantaminen 2016, 28.)

Jokaisen toimenpiteen välissä angiosali siivotaan, ja työpäivän päätteeksi tehdään lopuksiivous. (Chan ym 2012, 1606). Koko tiimi huolehtii salin yleisestä siisteydestä, ja mahdolliset eritetahrat puhdistetaan välittömästi. Yksivaiheisessa eritetahradesinfektiossa kaadetaan vahvaa klooriliuosta (5000ppm) suoraan tahralle, ja pyyhitään tahra pois. (Torniainen & Routamaa 2010, 588; Kurvinen ym 2017, 27.)

5.8 Aseptinen omatunto

Aseptiikka toimii vain niin hyvin kuin sen heikoin lenkki toimii. Aseptinen omatunto on eettinen arvo, ja ohjeistus siitä millaista hoitoa potilas saa. Tavoitteena on toimia potilaan parhaaksi. Aseptinen omatunto tarkoittaa, että oikeisiin työskentelytapoihin sitoudutaan, tunnetaan vastuuta asiasta ja uskalletaan toimia potilaan hyväksi. Aseptiikan tai steriiliyden pettäessä on uskallettava sanoa asiasta, ja korjata tilanne, vaikkei kukaan muu olisikaan huomannut tapahtunutta. (Girard 2007, 13; Lauritsalo 2014, 14; Kalliomaa 2015.)

Aseptiseen omatuntoon kuuluu oikeiden työskentelytapojen opettaminen uudelle työntekijälle tai opiskelijalle, toiminnan kehittäminen ja mahdollisten vaaratilanteiden tilastointi ja kirjaaminen. Ei ole olemassa ”melkein steriiliä” vaan tulkinta steriilistä on hyvin mustavalkoinen. (Lauritsalo 2014, 14; Kalliomaa 2015.)

6 TOIMINTATUTKIMUKSEN METODISET RATKAISUT

Tutkimuksellisella kehittämisprojektilla on monimetodinen lähestymistapa. Mixed methods valittiin, koska tässä toimintatutkimuksessa kerättiin kaksi erilaista aineistoa, ja tarkoituksena oli vertailla sähköisellä kyselyllä ja havainnoinnilla kerättyjä aineistoja. (Vilkkä 2005, 53-56; Doorenbos 2014.) Tässä kehittämisprojektissa hyödynnetään hermeneuttista metodologia; kehittämisprojektilla pyritään syvempään ymmärrykseen (Kemmis & Wilkinson 1998, 21-22; Tuomi & Sarajärvi 2009, 32; Hirsjärvi ym 2015, 162). Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään toimenpideradiologian osaston henkilökunnan aseptisia toimintatapoja. Tarkoituksena oli kehittää aseptista toimintaa toimenpideradiologian osastolla ja tuoda näyttöön perustuvaa tietoa muutoksen tarpeellisuudesta (Polit & Tatano Beck 2012, 226).

6.1 Tutkimuksellisen osion tavoite, tarkoitus ja tutkimustehtävät

Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa VSKK:n toimenpideradiologian osaston henkilökunnan aseptisista toimintatavoista. Tavoitteena on saadun tiedon avulla kehittää aseptista toimintaa sekä tuottaa kirjallinen aseptinen ohjeistus henkilökunnalle. Tutkimustehtävät ovat:

1. Miten VSKK:n toimenpideradiologian osaston henkilökunta arvioi omaa aseptista toimintaansa?
2. Minkälaisia kehittämiskohteita havaitaan toimenpideradiologian henkilökunnan aseptisessä toiminnassa?

6.2 I Sykli – Sähköinen kysely

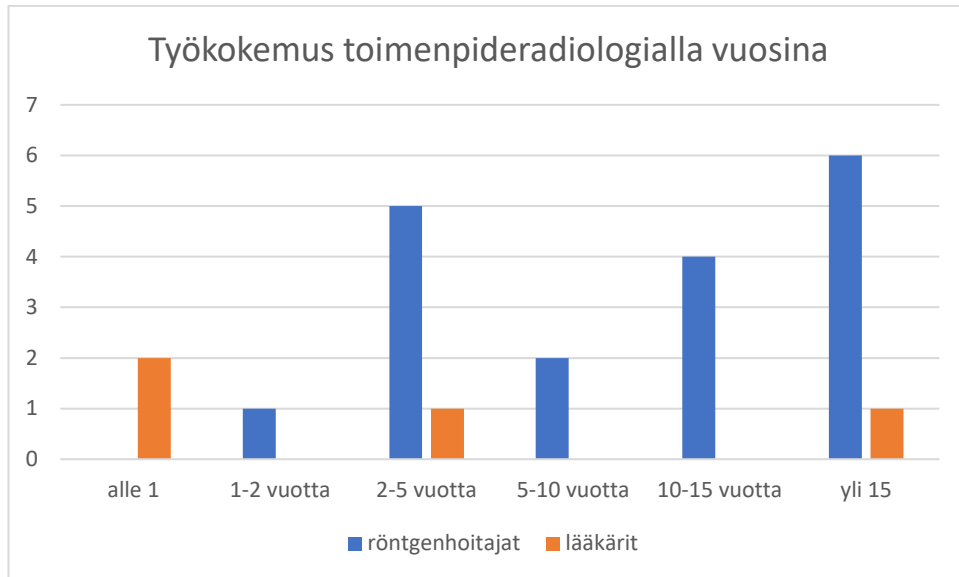
Tässä kehittämisprojektissa kyselyä käytettiin, koska haluttiin vakioidusti kysyä koko henkilökunnalta täsmälleen samat kysymykset (Hirsjärvi ym 2015, 193, 195). Kyselyllä on helpompi hankkia luottamuksellista tietoa, jollaiseksi aseptinen toiminta voidaan kokea. Kyselystä ja sen tarkoituksesta kerrottiin henkilökunnalle yhteisellä aamuraportilla ennen kyselyn lähettämistä, ja jaettiin tutkimustiedote (Liite 2). (Vilkkä 2005, 73-75; Vilkkä 2007, 28.) Toimenpideradiologian osaston osastonhoitaja lähetti kyselyn henkilökunnalle.

Kysely tehtiin syyskuussa 2017. Aineiston keräämiseen käytettiin teoreettisen viitekehysten perusteella koottua kyselylomaketta (Liite 3). Ennen kyselyn toteuttamista kyselylomake esiteltiin viidellä sydäntoimenpideosaston ja viidellä T-leikkausosaston hoitajalla. Kyselyn saatekirje (Liite 4) laitettiin webropol-kyselyn liitteeksi. Kysely tehtiin kokonaistutkimuksena. Kokonaistutkimuksella tarkoitetaan tässä kehittämissuorituksessa, että koko angiotoimintaan osallistuva henkilökunta otettiin mukaan kyselyyn (Vilka 2005, 77; Vilka 2007, 52; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 104.)

Kun täytetyt kyselylomakkeet saatiin, ne tarkistettiin, aineisto järjestettiin, luokiteltiin ja tulkittiin. Aineisto analysoitiin Webropol-raportointityökalulla ja Excel- taulukkolaskentaohjelmalla, ja tulokset esitetään kuvioina ja taulukoina. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 128-129; Hirsjärvi ym 2015, 221-222.) Kyselylomakkeen avointen kysymysten vastauksista haettiin toistuvat yksityiskohdat, ne pelkistettiin, luokiteltiin ja tulkittiin, sekä järjestettiin uudelleen kokonaisuuksiksi eli tehtiin sisällönanalyysi. Näin toiminnan säännönmukaisuudet saatiin selville, ja ne kuvataan tiivistetyssä muodossa. (Janhonen & Nikkonen 2001, 23, 26-29; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 165-166.)

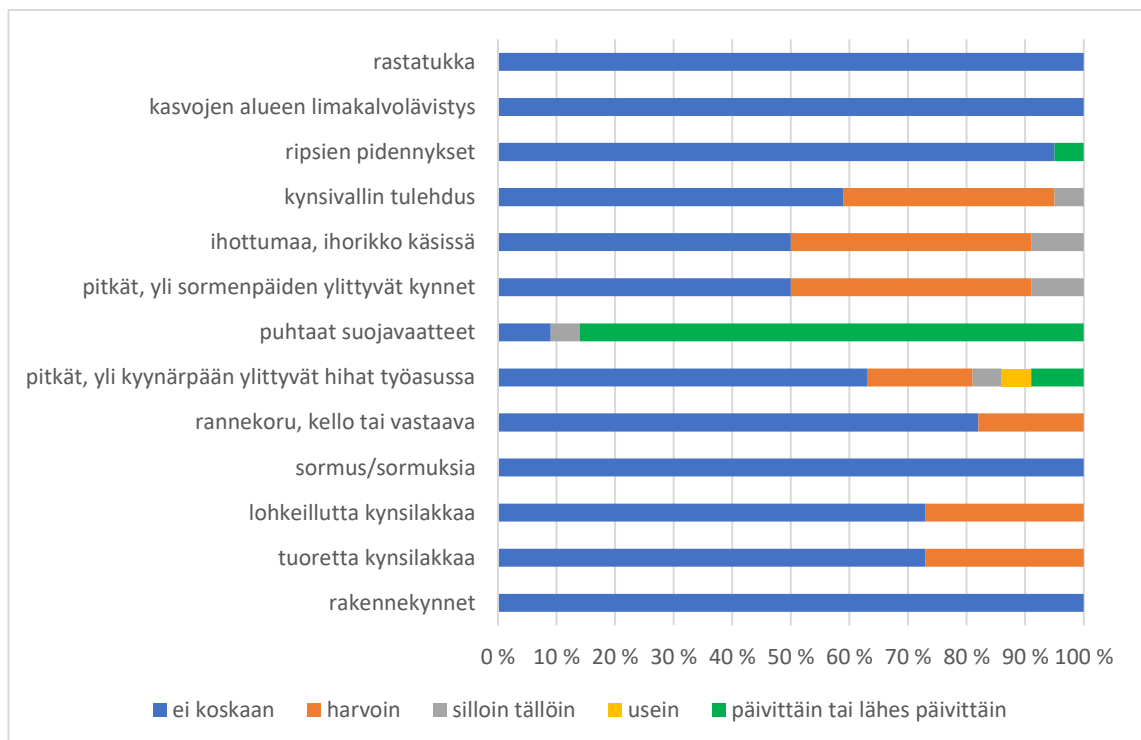
6.3 I Sykli - Sähköisen kyselyn tulokset

Sähköinen kyselyn vastausprosentti oli 81,5% (N=27, n=22). Kyselyn strukturoidut kohdat käsiteltiin kvantitatiivisella analyysillä, ja kyselyn avoimet kysymykset käsiteltiin sisällönanalyysiä käyttäen. Vastaajista röntgenhoitajia oli 18. Vastaajista erikoislääkäreitä oli kolme ja erikoistuvia lääkäreitä yksi. Jotta yksittäisen vastaajan vastauksia ei voida tunnistaa käytetään jatkossa termiä lääkärit, ja tähän sisältyvät sekä erikoislääkäreiden että erikoistuvan lääkärin vastaukset. Suurimmalla osalla vastaajista oli pitkä työkokemus toimenpideradiologialla (Kuvio 2).



Kuvio 2. Työkokemus toimenpideradiologiassa

Kuluneen puolen vuoden aikana kenelläkään ei ollut rakennekynsiä, sormuksia, rastatukkaa tai kasvojen alueen limakalvoläivistystä, ja suurimmalla osalla vastaajista on puhdas työpisteasu joka päivä (Kuvio 3).



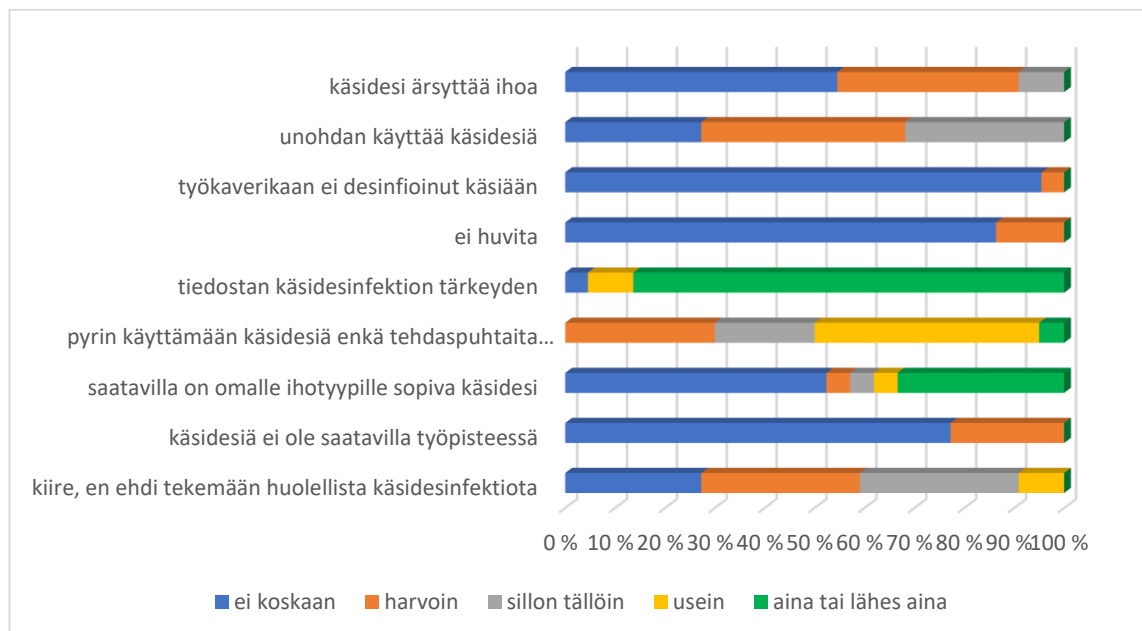
Kuvio 3. Käsihygienian itsearviointi

Kysyttäessä käsidesinfection toteutumisesta kaikki tai lähes kaikki vastanneet kertoivat desinfioidensa kätensä aina työpisteeseen saapuessa, wc:ssä käynnin jälkeen, ennen kanyloimista ja niistämisestä/aivastamisen jälkeen (Liite 5). Vähiten käsidesinfectionia tehdään, kun käsissä on näkyvää likaa. Kysyttäessä milloin muulloin desinfioidi kädet, vastauksissa toistuivat ennen ruokailua ja potilaan sänkyyn koskemisen jälkeen.

Itsearvioinnissa pyydettiin kertomaan lyhyesti, miten toteuttaa käsidesinfection. Vastauksia saatiin 14 kappaletta. Näissä vastauksissa toistuvien teemojen mukaan käsidesiä otetaan reilusti, kahdesta kolmeen pumppausta. Käsidesi hierotaan käsiin, sormenpäät, sormien välit ja ranteet huomioiden, kunnes kädet ovat kuivat.

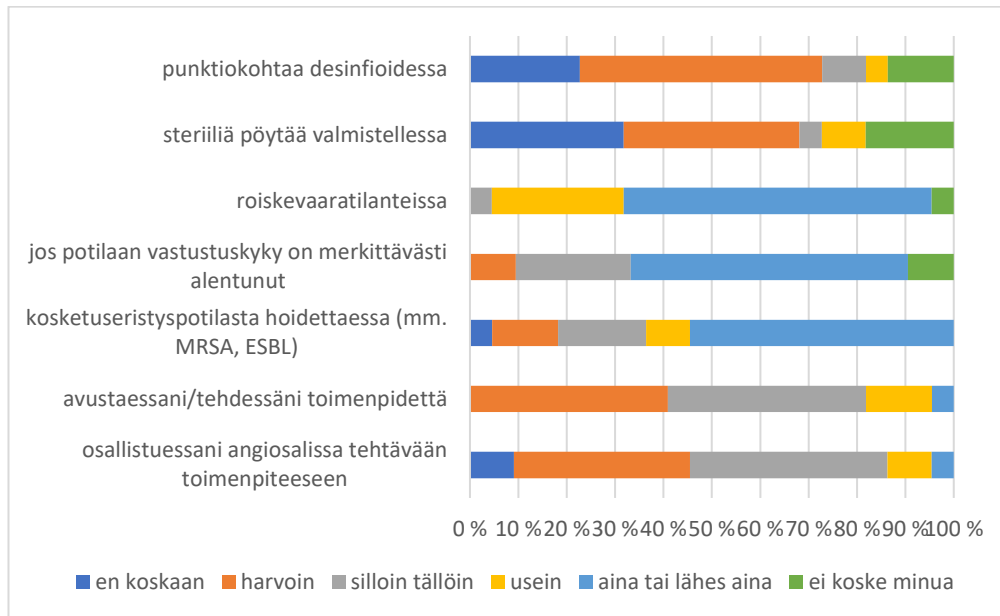
Kysyttäessä milloin kädet pestään saippua-vesipesulla, kumpikin ammattiryhmä vastasi pesevänsä kädet vessassa käynnin jälkeen sekä silloin kun käsissä on näkyvää likaa. Vastauksista käy ilmi, että lääkärit pesevät käsiään useammin kuin röntgenhoitajat. Avoin kysymyksen vastauksissa kerrottiin pestävän kädet ennen ruokailua tai potilaan sänkyyn koskemisen jälkeen.

Käsidesinfection suurimpana uhkana vaikuttaisi olevan kiire ja tehdaspuhtaiden käsineiden käyttö (Kuvio 4). Käsidesinfection suorittamiseen vaikuttavista asioista kerrottiin, että käsihuuhdetten käyttäminen on totuttu tapa, joka auttaa automaattisesti käyttämään käsihuuhdetta.



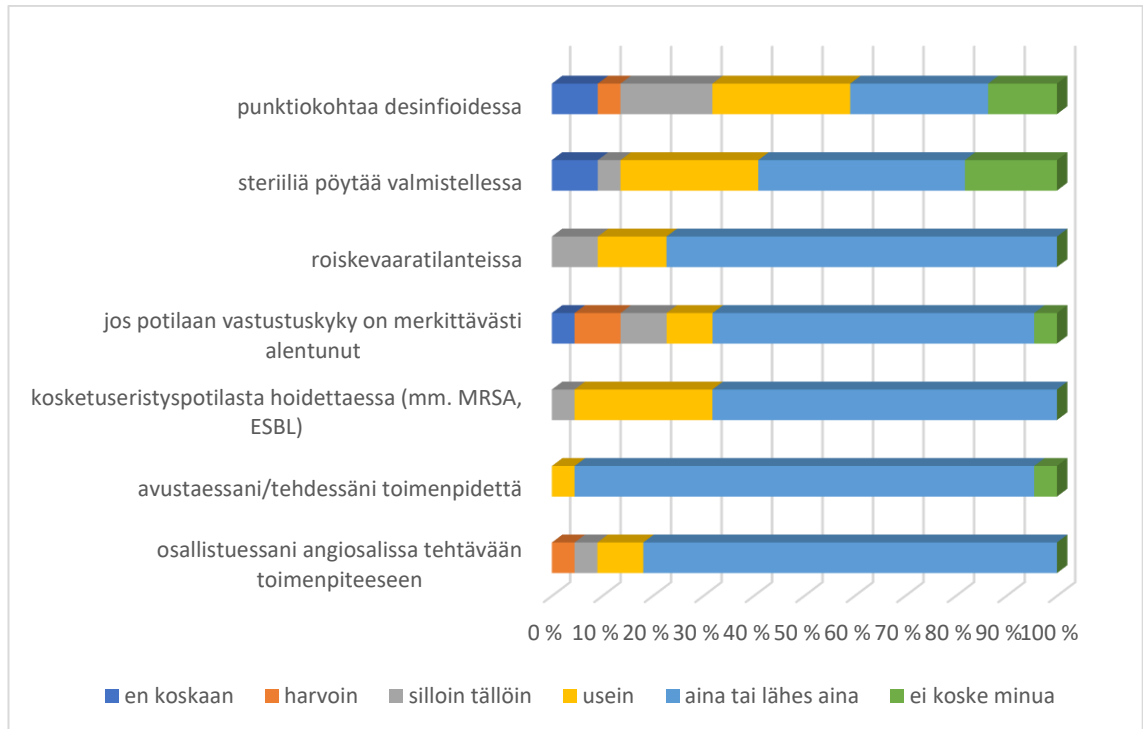
Kuvio 4. Käsidesinfectioniin vaikuttavat tekijät

Kirurgista suu-nenäsuojainta kerrottiin käytettävän aina tai lähes aina kosketuseristyspotilasta hoidettaessa, roiskevaaratilanteissa ja potilaan vastustuskyvyn ollessa merkittävästi alentunut (Kuvio 5). Muissa tilanteissa suu-nenäsuojainta kerrottiin pääasiassa käytettävän vain silloin tällöin tai harvemmin. Lisäksi kaksi vastaajaa kertoi käyttävänsä suu-nenäsuojainta, jos oma olo on nuhainen tai yskittää.



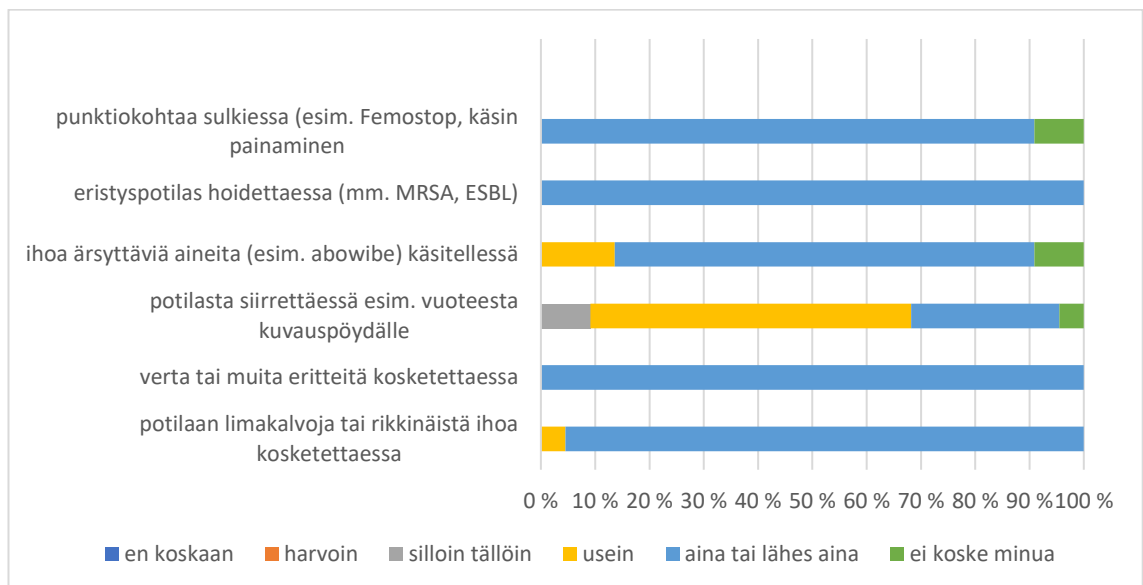
Kuvio 5. Suu-nenäsuojaimen käyttö

Hiussuojainta käytetään pääasiassa usein tai aina tai lähes aina (Kuvio 6). Vähiten hiussuojainta kerrottiin käytettävän steriiliä pöytää valmistellessa ja punktiokohtaa desinfioidessa. Lisäksi kerrottiin hiussuojainta käytettävän aina kaikissa toimenpiteissä, riippumatta tehtävänkuvasta.



Kuvio 6. Hiussuojaimen käyttö

Tehdaspuhtaita suojakäsineitä käytetään eristyspotilasta hoidettaessa, punktiokohtaa sulkiessa ja verta, muita eritteitä tai limakalvoja koskiessa. (Kuvio 7). Lisäksi tehdaspuhtaita suojakäsineitä käytetään poistettaessa potilaan ihokarvoja, jos omassa käsissä on ihorikko tai välineen näyttäessä likaiselta.



Kuvio 7. Tehdaspuhtaiden käsineiden käyttö

Henkilökunta arvioi omaa toimintaansa vastaamalla erilaisiin väittämiin. Näihin väittämiin vastattiin Likertin asteikolla, jossa vaihtoehdot olivat täysin samaa mieltä, osittain samaa mieltä, osittain eri mieltä, täysin eri mieltä, en osaa sanoa ja ei koske minua (Liite 6).

Lääkärit ja röntgenhoitajat vastasivat hyvin samalla tavalla välineen kontaminoitumisen varomisesta ja siitä ilmoittamisesta, reilun välin pitamisestä steriiliin alueeseen, suojavaatteiden vaihtamisesta päivittäin, punktiokohdan ihon kunnon tarkastamisesta, käsihuuhteen annetaan kuivua ennen steriilin takin ja steriilien käsineiden pukemista ja käsine vedetään reilusti steriiliin takin resorin yli. Lisäksi oltiin samaa mieltä siitä, että välineitä tipautetaan steriilille pöydälle, steriililiina teipataan iholle vasta desinfektioaineen kuivuttua, lisäksi huolehditaan kontaminoituneen johtimen pyyhkimisestä 80% alkoholilla, jos johdinta ei voida heti poistaa potilaasta ja huolehditaan toimenpidealueen yleisestä puhtaudesta.

Erilaisia vastauksia ammattiryhmien välillä saatiin sappipotilaan antibioottiprofylaksiasta huolehtimisesta, eritetahrojen siivouksesta ja riittävän laajasta punktiokohdan desinfektioista. Lääkärit vastasivat huolehtivansa profylaksiasta toisin kuin röntgenhoitajat. Röntgenhoitajat huolehtivat useammin yleisestä siisteydestä ja steriilistä peittelystä kuin lääkärit.

Kuusitoista vastaajaa kommentoi aseptisen toiminnan toteutumisesta toimenpideradiologian angiosaleissa. Poikkeuksetta vastauksissa koettiin aseptisen toiminnan sujuvan hyvin. Useissa vastauksissa todettiin kuitenkin, että parantamisen varaa on esimerkiksi hiussuojainten ja kirurgisten suu-nenäsuojainten käytössä. Lisäksi mietittiin parempia toimintatapoja steriiliin leikkaustakin pukemisessa ja eristyspotilaiden hoidossa. Muutamissa vastauksissa todettiin myös, että aseptiikkaan on kiinnitetty huomiota ja toimintatapoja parannettu. Vastauksissa mainittiin esimerkiksi kypärämallisten hiussuojainten käyttöönotto neuroangiosalissa.

"Melko hyvin. Maskien käyttö olisi mielestäni suositeltavaa, ja se etteivät ihmiset laittaisi itse steriiliin takin nyöriä kiinni."

"Paljon on hyvin ja parannettu. Paljon on vielä parannettavaakin mieltien leikkaussalien käytäntöjä."

"Hoitajien kohdalta hyvin ellei erinomaisesti."

"Käytännöt vastaavat usean muun yliopistosairaalan mukaisia toimintoja..."

"...Eristyspotilaiden hoidossa on ongelmakohtia..."

6.4 II Sykli - Havainnointi

Tässä kehittämisprojektissa havainnointi oli tietoista tarkkailua, luonnollisessa toimintaympäristössä. Havainnointi toteutettiin osallistuvana havainnointina eli tarkkailija osallistui ryhmän elämään, ja saattoi tehdä tarkentavia kysymyksiä tai kommentteja. Havainnoinnissa pyrittiin pitämään erillään havainnot ja omat tulkinnat havainnoista. (Hirsjärvi ym 2015, 216-217.) Havainnointi toteutettiin tarkoituksenmukaisena otantana eli kehittämisprojektiin valittiin vain angiosaleissa tehtävät toimenpiteet (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 112). Havainnointia tehtiin kaikissa kolmessa angiosalissa, ja havainnointikertoja kerättiin yhteensä 40 kappaletta.

Hygieniahoitaja ja kehittämisprojektin tekijä havainnoivat aseptista toimintaa käyttäen havainnointilomaketta (Liite 7). Havainnointilomake muokattiin hygieniayksikön käyttämästä tehohoitoyksikössä tehtävien toimenpiteiden havainnointilomakkeesta, yhteistyössä hygieniahoitajan kanssa. Ennen havainnoinnin aloittamista lokakuussa 2017 havainnointilomaketta vielä muokattiin helppolukuisemmaksi, ja asiat järjestettiin kronologiseen järjestykseen, jotta lomakkeen käyttö olisi helppoa ja virhemerkintöjen mahdollisuus vähenisi.

Ennen havainnoinnin aloittamista toimenpideradiologian osaston henkilökunnalle sekä muille osastolla työskenteleville henkilöille (erikoistuva radiologi, röntgenhoitajaopiskelija ja päivystysröntgenin röntgenhoitaja) kerrottiin tehtävästä havainnoinnista, ja pyydettiin kirjallinen suostumus havainnointiin (Liite 8). Lisäksi toivottiin, että angiotoimintaan osallistuva henkilökunta kertoo potilaille meneillään olevasta havainnoinnista koko tutkimusjakson ajan. Toimenpideradiologian osastolla työskentelevää anestesiahenkilökuntaa informoitiin kirjeellä meneillään olevasta havainnoinnista, ja kerrottiin, että heidän toimintaansa ei havainnoida tämän tutkimuksen aikana. Havainnointi suoritettiin loka-marraskuussa 2017.

Hygieniahoitajan suosituksesta havainnoiteja tehtiin tutkimusten ja toimenpiteiden eri vaiheissa ja noin 30 minuutin jaksoissa. Näin saatiin kattavasti havainnoitua erilaisia toimenpiteitä, ja niiden eri vaiheita. Lyhyillä havainnointijaksoilla varmistetaan havainnoijan valppaana pysyminen, ja luotettavimmat tulokset. Havainnoija pyrki pysymään säätöhuoneen puolella havainnointia tehdessään aina kun mahdollista, jotta vaikutus työntekijöihin olisi mahdollisimman vähäinen.

Täytetyt havainnointilomakkeet tarkistettiin, aineisto järjestettiin ja luokiteltiin. Aineiston analysoitiin strukturoidun kaavakkeen osalta kvantitatiivisin menetelmin ja muistiinpanojen osalta sisällönanalyysiä hyödyntäen eli haettiin toistuvat yksityiskohdat, ne pelkistettiin, luokiteltiin ja tulkittiin, sekä järjestettiin uudelleen kokonaisuuksiksi. Näin toiminnan säännönmukaisuudet saatiin selville, ja ne kuvataan tiivistetyssä muodossa. (Janhonen & Nikkonen 2001, 23, 26-29; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 165-166.) Esimerkki sisällönanalyysistä Liitteessä 9.

6.5 II Sykli - Aseptisen toiminnan havainnoinnin tulokset

Toimenpideradiologian osaston henkilökunnasta havainnointiin osallistuivat läpivalaisuohjattuja tutkimuksia ja toimenpiteitä tekevät röntgenhoitajat ja lääkärit. Osallistumisprosentti oli 100%. Havainnointikertoja kerättiin tutkimussuunnitelman mukaisesti, N=40, n = 40. Näistä kehittämisprojektin tekijä teki 38 kappaletta ja hygieniahoitaja kaksi kappaletta. Kehittämisprojektin tekijä havainnoi 36 kappaletta yksin, ja kahdessa toimenpiteessä havainnointi tehtiin hygieniahoitajan kanssa rinnakkaishavainnointina. Sekä kehittämisprojektin tekijä, että hygieniahoitaja täyttivät oman kaavakkeensa. Kahdella havainnointikerralla havainnointi keskeytettiin potilaasta tai työjärjestyksen muutoksesta johtuneesta syystä.

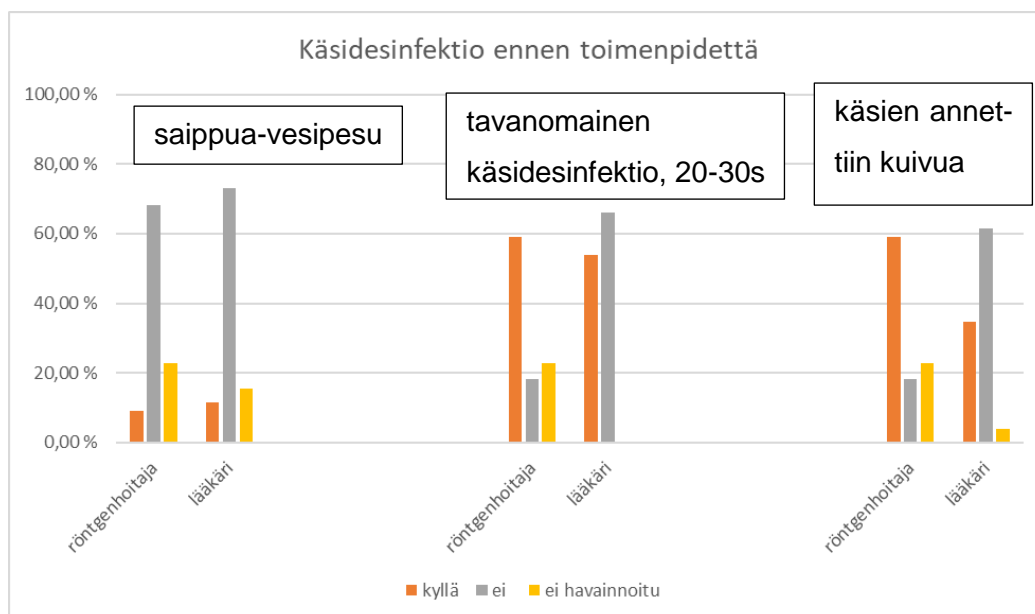
Yksi havainnointikerta kesti keskimäärin 37 minuuttia, vaihdellen 10 minuutista 75 minuuttiin. Havainnoinnit jakoutuivat osaston kolmen angiosalin välillä siten, että 19 havainnointia tehtiin hybridi-salissa, 15 tehtiin neuroangiosalissa ja neljä yleisangiosalissa. Havainnoitavissa tutkimuksissa potilaana oli saman verran sekä naisia että miehiä, kumpaakin 19 kappaletta.

Toimenpiteessä on tavallisesti steriilinä toimenpideradiologi ja röntgenhoitaja. Havainnointikerroista 21 tapauksessa tiimi oli edellä mainittu. Osastolla aloitti kolme uutta radiologia havainnointijakson aikana, joten havainnointikerroista 11:sta toimenpidettä oli tekemässä kaksi radiologia ja röntgenhoitaja. Havainnoidut toimenpiteet kuvataan Taulukossa 4.

Taulukko 4. Havainnoidut toimenpiteet.

Havainnoidut toimenpiteet	
alaraaja-angiografia/pallolaajennus/stenttaus	10
Muu (muun muassa vena spermatica embolisaatio, yläraaja-angiografia ja ciminofistelin angiografia)	9
carotisangiografia	6
sappiteiden varjoainekuvauks (PTC), dreneeraus, pallolaajennus tai stenttaus	5
aivoaltimoaneurysman embolisaatio	4
punktionefrostomia eli munuaisaltaan kanavointi	2
carotisstenttaus	1

Havainnoituissa toimenpiteissä röntgenhoitajalla oli neljällä eri havainnointikerralla tekoripset. Käsihygienian esteitä (pitkät kynnet tai kynsilakka) todettiin seitsemällä havainnointikerralla. Käsidesinfektion toteutumista ennen steriilin leikkaustakin ja steriilien leikkauskäsineiden pukemista havainnoitiin 22:lla havainnointikerralla (Kuvio 8). Havainnoituja henkilöitä oli yhteensä 48 (22/röntgenhoitaja, 26/lääkäri).



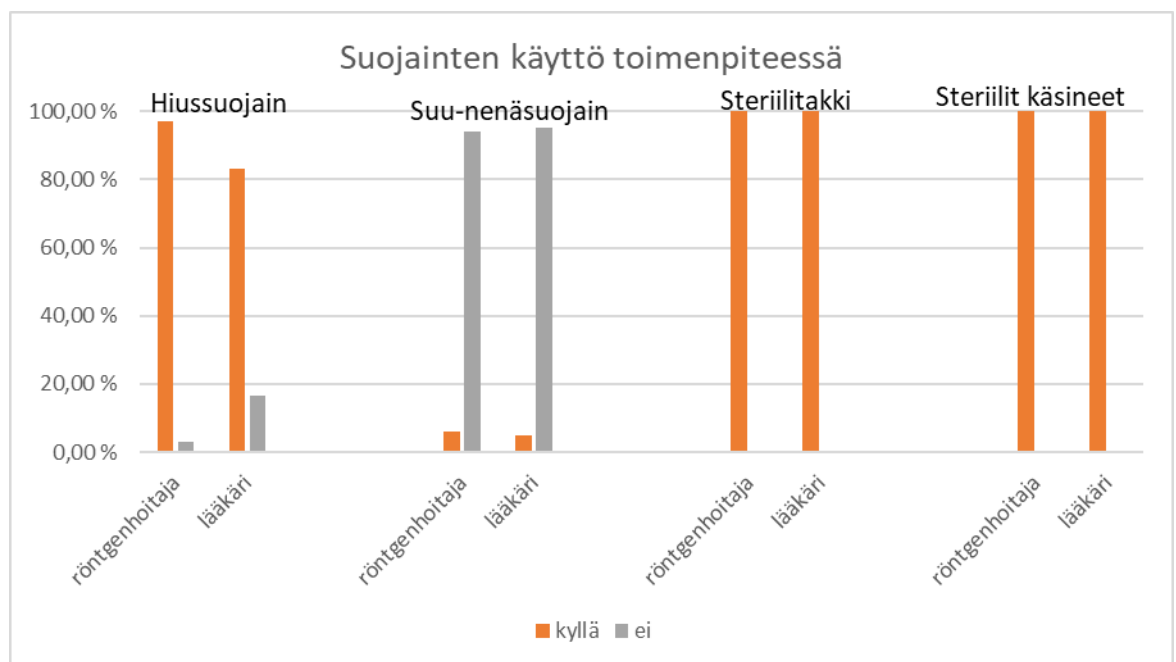
Kuvio 8. Käsidesinfektion toteutuminen.

Saippua-vesipesu oli havainnoinnin mukaan melko harvinaista ennen steriilin leikkaustakin ja steriilien leikkauskäsineiden pukemista. Käsidesinfektio kesti usein alle 20 sekuntia. Tuloksia esitettäessä nämä kerrat näytetään niin, että käsidesinfektiota ei oltu

tehty. Erityisesti lääkäreiden olisi tullut hieroa käsihuhdetta pitempään käsiin, jotta kädet olisivat olleet täysin kuivat ennen steriilin leikkaustakin ja steriilien leikkauskäsineiden pukemista. Havainnoinnin aikana ei todettu tehtävän kirurgista käsidesinfektiota ennen steriilien suojainten pukemista.

Käsidesinfektion toteutumista toimenpiteen eri vaiheissa (potilaan valmistelu, toimenpiteen aikana, jälkihoito) havainnoitiin 89 kertaa. Käsidesinfektio jää usein puuttumaan esimerkiksi ennen potilaaseen koskemista, ennen lääkkeen valmistelua ja sen antamista sekä ennen aseptista toimenpidettä, kuten steriilin pakkauksen avaamista. Käsidesinfektio toteutui paremmin potilaaseen koskemisen jälkeen tai aseptisen toimenpiteen jälkeen. Käsidesinfektion toteutumista steriilin takin ja käsineiden riisumisen jälkeen havainnoitiin 17 kertaa. Lääkärit desinfektoivat kätensä 10%:ssa ja röntgenhoitajat 50%:ssa havainnoituista kerroista.

Suojainten käyttöä toimenpiteen aikana havainnoitiin 36:ssa toimenpiteessä. Näissä toimenpiteissä havainnoitiin yhteensä 76 henkilön (36/röntgenhoitaja, 40/lääkäri) suojainten käyttöä (Kuvio 9).



Kuvio 9. Suojainten käyttö toimenpiteessä.

Hiussuojainta käytettiin toimenpidettä tehdessä/avustaessa vain muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Kahdeksassa toimenpiteessä käytettiin monikäyttöistä hiussuojainta.

Neuron toimenpiteissä käytettiin tavallisen hiussuojaimen lisäksi tai tilalla kypärämallista hiussuojainta. Havainnoitiin myös useita tilanteita, joissa hiussuojain ei peittänyt kaikkia hiuksia. Kirurgista suu-nenäsuojainta käytettiin toimenpiteen aikana neljässä eri toimenpiteessä.

Steriiliä leikkaustakkia ja steriileitä leikkauskäsineitä käytettiin kaikissa havainnoituissa toimenpiteissä. Yhdessä toimenpiteessä käytettiin kaksoiskäsineitä. Tässä toimenpiteessä oli tiedossa, että potilaalla on hepatiitti C.

Muiden angiosalissa työskentelevien hiussuojaimen käyttöä havainnoitiin 34:llä havainnointikerralla. Näistä 73,5%:ssa koko tiimi käytti hiussuojainta. Tehdaspuhtaita käsineitä käytettiin havainnointien mukaan potilassiirron aikana, punktiokohdan kiinnipainamisen ja sen valmistelun aikana sekä ultraäänianturin käytettyä suojapussia irrotettaessa ja puhdistusliinalla desinfektoidessa. Lisäksi havainnointien mukaan tehdaspuhtaita suojakäsineitä käytettiin haavasidoksia tai sappitiedreenin teippiä irrotettaessa ja kanyloidessa.

Toisaalta havainnoitiin samankaltaisia tilanteita, joissa ei käytetty tehdaspuhtaita käsineitä. Tilanteita olivat esimerkiksi kiinnitysteipin irrottaminen sappitiedreenin juuresta, kanylointi, potilassiirto ja ultraäänianturin desinfektointi puhdistusliinalla. Tehdaspuhtaiden käsineiden käyttöä havainnoitaessa todettiin tilanteita, joissa samoja käsineitä käytettiin useassa työvaiheessa. Esimerkiksi yksillä käsineillä saatettiin siirtää potilasta, valmistella punktiokohdan painamista ja painaa punktiokohta steriilien taitoksien avulla kiinni.

6.6 III Sykli - Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Aseptisen toiminnan toteutumista verrataan sähköisen kyselyn tuloksiin Liitteessä 10. Tässä vertailussa todetaan, että aseptinen toiminta toteutuu onnistuneesti sekä sähköisen kyselyn että havainnoinnin mukaan esimerkiksi steriiliä pöytää tehdessä, avattaessa steriilejä pakkauksia, punktiokohta desinfektoidessa, turvakanyylin käytössä, punktiokohdan kiinni painamisessa ja angiosalin siisteydestä huolehtimisessa.

Aseptisessä toiminnassa on puutteita joko sähköisen kyselyn tai havainnoinnin tai kumman mukaan seuraavissa tilanteissa:

- käsidesinfektio jää liian usein liian lyhyeksi tai jää puuttumaan kokonaan. Kirurgista käsidesinfektiota ei tehdä ennen steriilin takin ja käsineiden pukemista.
- toimenpidealueen steriliteetti vaarantuu, koska henkilökunta ei käytä kaikissa toimenpiteissä suu-nenäsuojaimia.
- angiosaleista puuttuu klooripitoinen puhdistusaine eritetahradesinfektiota varten.
- röntgenhoitajat eivät tarkista sappiteiden toimenpidepotilaan saamaa antibiootti-profylaksiaa.
- toimenpidealueen steriliteetti vaarantuu ja pistotapaturman riski kasvaa, koska henkilökunta ei suhtaudu jokaiseen potilaaseen mahdollisena veriteitse tarttuvan taudin kantajana: ei käytetä indikaattorikäsineitä eikä suu-nenäsuojainta

Klooripitoisen puhdistusaineen puuttumiseen puututaan ennen varsinaisen kehittämissuunnitelman valmistumista. Asiaa selvitetään, ja osastolle otetaan klooripitoinen puhdistusaine takaisin käyttöön eritetahradesinfektiota varten.

Projektiryhmälle esitetään, että learning cafessa käsitellään:

- 1) Sappiteiden toimenpidepotilaiden antibioottiprofylaksia. Miten toimintaa kehitetään, jotta potilaat saavat jatkossa antibiootin. Muiden potilasryhmien ab-profylaksia?
- 2) Suu-nenäsuojainten käyttö läpivalaisuohjatuissa toimenpiteissä. Veriteitse tarttuvilta taudeilta suojautuminen, syljen ja hengityksen mukana kulkevien mikrobien pääsy toimenpidealueelle estetään.
- 3) Indikaattorikäsineiden käyttö läpivalaisuohjatuissa toimenpiteissä. Veriteitse tarttuvilta taudeilta suojautuminen. Selvitys hinnasta.
- 4) Käsidesinfektion tehostaminen ja kirurginen käsidesinfektio ennen toimenpidettä.

Ennen learning cafea projektiryhmä kokoontui keskustelemaan itsearviointin tuloksista, ja learning cafeen nostettavista asioista. Projektiryhmä hyväksyi projektipäällikön ehdottamat aiheet learning cafessa käsiteltäviksi aiheiksi. Aiheita päätetään tarkastella learning cafessa SWOT-analyysin avulla, jotta jokaista aihetta pohdittaisiin mahdollisimman kattavasti, ja saadaan henkilökunta mukaan kehittämistyöhön.

6.7 III Sykli - Learning cafe

Learning cafella tarkoitetaan ideointimenetelmää, jossa työskennellään pienryhmissä puheenjohtajan vetämänä, ja kirjataan ajatuksia ja ideoita käsiteltävästä aiheesta. Pienryhmällä on lyhyt aika yhden aiheen käsittelyyn, jonka jälkeen ryhmä vaihtaa pöytää. Puheenjohtaja pysyy paikallaan koko ajan. Pöydän vaihdon jälkeen puheenjohtaja esittelee lyhyesti jo kirjattuja asioita, ja johdattelee keskustelua eteenpäin. Pienryhmäkeskusteluiden jälkeen puheenjohtaja esittelee kirjatut asiat koko ryhmälle. (The world cafe community foundation, 2015; Salonen ym 2017, 58.)

Projektipäällikkö esitteli aiheisiin liittyvän teoretiedon sekä aineistoista nousseet tulokset koko osaston henkilökunnalle tammikuussa 2018. Learning cafe järjestettiin kaksi päivää tuloksista kertomisen jälkeen. Learning cafe`n osallistui lähes koko läpivalaisuohjattuihin tutkimuksiin osallistuva henkilökunta. Muutamia puuttui lomien ja päivystyspotilaan hoidon takia.

Learning cafea päätettiin käyttää, koska haluttiin mahdollistaa koko henkilökunnan osallistuminen kehittämistyöhön. Learning cafessa luotiin pienryhmiä, jotka keskustelivat sovitusta aiheista noin 15 minuuttia SWOT-analyysia hyväksikäyttäen. Puheenjohtajina toimivat projektiryhmän jäsenet, joille oli projektiryhmän tapaamisessa sovittu oma aihealue learning cafe`n. Puheenjohtaja esitteli käsiteltävän asian pienryhmälle, johdatteli keskustelua ja kirjasi pohditut asiat SWOT-analyysin teemojen mukaan. Pöytäkuntia oli neljä, ja pienryhmät kävivät jokaisessa pöydässä. Lopuksi puheenjohtajat esittelivät oman aihealueensa lopputulokset koko ryhmälle.

Learning cafessa käsitellyt aiheet, ja yhteisen keskustelun perusteella sovitut toimintatavat:

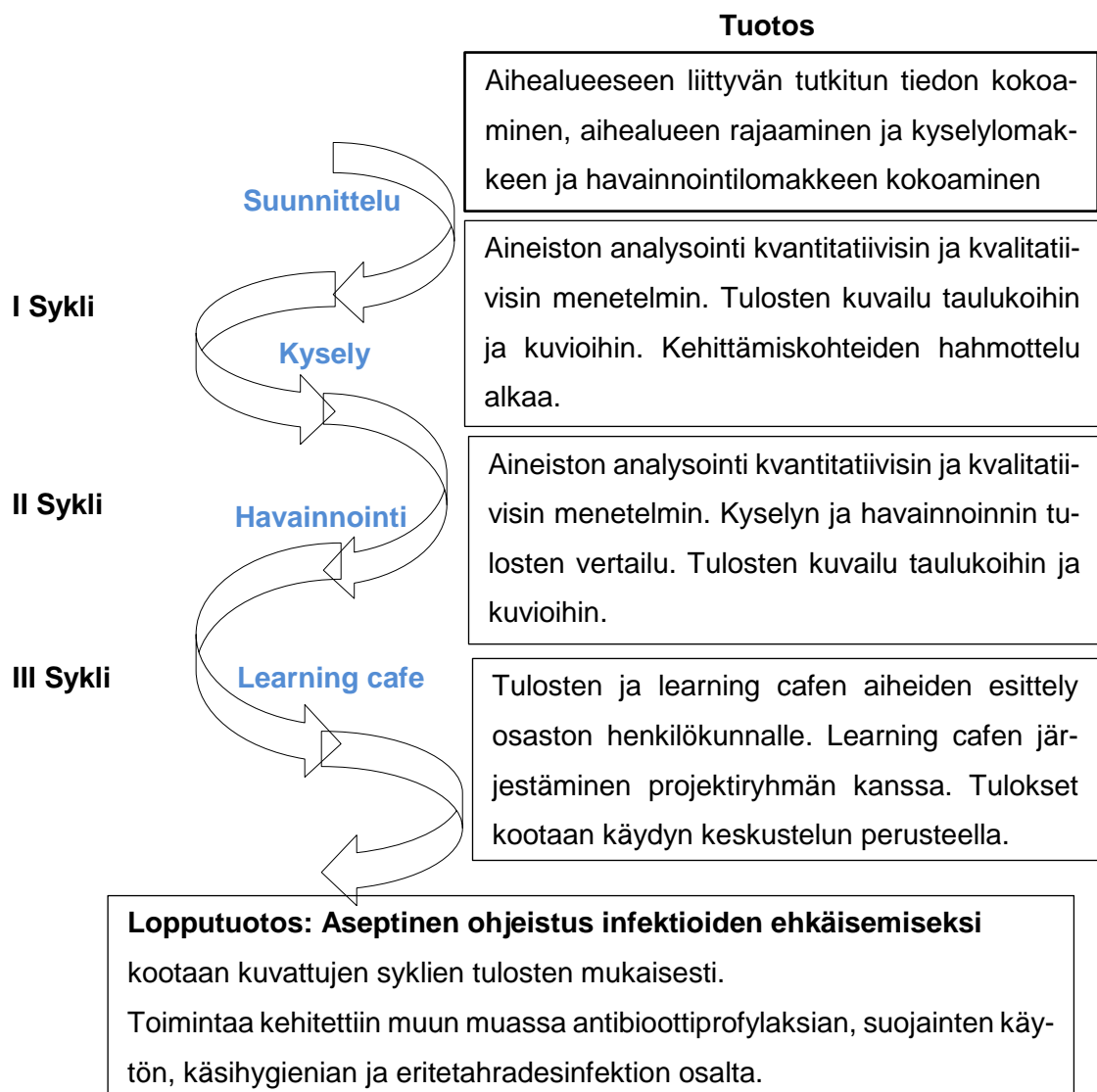
- 1) Sappiteiden toimenpidepotilaiden antibioottiprofylaksia. -> Antibioottiprofylaksian toteutumista tarkistetaan yhdessä vuodeosastojen kanssa. Sovitaan, että kuvajana toimivan röntgenhoitajan tulee tarkistaa potilaskertomuksesta, onko potilas saanut antibioottiprofylaksian ennen potilaan tilaamista toimenpideradiologian osastolle. Jäädään vielä pohtimaan, koskeeko profylaksia myös dreenin vaihtoon tulevia potilaita tai munuaisaltaan kanavointiin tulevia potilaita. Muiden potilasryhmien kohdalla ei tässä vaiheessa tehdä muutoksia antibioottiprofylaksian suhteen.

- 2) Suu-nenäsuojaimen käyttö läpivalaisuohjatuissa toimenpiteissä. -> Sovitaan, että kirurgista suu-nenäsuojainta tulee käyttää läpivalaisuohjatuissa toimenpiteissä. Tilataan osastolle erilaisia malleja, jotta jokaiselle löytyisi mahdollisimman sopiva suojain.
- 3) Indikaattorikäsineiden käyttö läpivalaisuohjatuissa toimenpiteissä. -> Sovitaan, että indikaattorikäsineitä tulee käyttää läpivalaisuohjatuissa toimenpiteissä. Tilataan osastolle eri valmistajien käsineitä testattavaksi, jotta jokaiselle löytyisi mahdollisimman sopivat käsineet.
- 4) Käsidesinfektion tehostaminen ja kirurginen käsidesinfektio ennen toimenpidettä -> Keskustellaan hyvistä toimintatavoista, ja sovitaan hygieniahoitajan kanssa koulutuksista keväälle 2018. Erillinen koulutus kirurgisen käsidesinfektion toteuttamisesta ja erillinen koulutus riittävästä käsidesinfektiosta. Jälkimmäisessä koulutuksessa tehdään käsidesinfektio käsidesillä, jossa on fluoresoivaa ainetta mukana, käsidesinfektion jälkeen kädet tarkastetaan UV-valolla.

Learning cafen jälkeen projektipäällikkö lähetti muistion koko henkilökunnan tarkistettavaksi, ja laati ohjeistuksen aseptisestä toiminnasta toimenpideradiologian osastolla. Projektiryhmä ja ohjausryhmä tarkastivat ohjeistuksen, ja siihen tehtiin sovitut muutokset. Ohjeistus esiteltiin osaston henkilökunnalle tammikuussa 2018.

7 KEHITTÄMISPROJEKTIN LOPPUTUOTOS

Kehittämisprojekti eteni suunnitelman mukaisesti (Kuvio 10), ja lopputuotos on kirjallinen ohjeistus aseptisestä toiminnasta toimenpideradiologian osastolla infektioiden ehkäisemiseksi. Ohjeistus on koottu tutkittuun tietoon ja kehittämisprojektin aikana kerättyyn aineistoon ja learning cafen keskusteluun pohjautuen. Toimenpideradiologian osaston henkilökunnan tietämystä ja tietoisuutta aseptisestä toiminnasta lisättiin kehittämisprojektin aikana. Hiljainen tieto steriilin työskentelyn osalta on kuvattu ohjeistukseen näkyväksi, ja tätä voidaan hyödyntää esimerkiksi uuden työntekijän perehdytyksessä.



Kuvio 10 Kehittämisprojektin lopputuotos

Learning cafessa sovittiin, että yhdessä kehitetyistä teemoista pidetään tilannekatsaus toukokuun 2018 aikana. Tarkistetaan ovatko uudet käytänteet otettu käyttöön, ja jollei ole mistä se johtuu ja mitä asialle voidaan tehdä.

Aseptiseen ohjeistukseen liittyy havainnointikaavake, jota on tarkoitus käyttää jatkossa aseptisen toiminnan havainnoinnissa. Aseptisen toiminnan havainnointi on tarkoitus ottaa osaksi osaston vuosikelloa, jotta asia pysyy esillä, ja toiminnan arviointi on jatkuvaa, ja sitä pystytään seuraamaan. Havainnoinnin tekee kaksi toimenpideradiologian osaston röntgenhoitajaa. Toimenpideradiologian osaston osastonhoitaja ja osaston hygieniavaستاava huolehtivat, että havainnointi tehdään vuosittain.

8 POHDINTA

Tutkimuksen kulkua tarkastellaan sen eettisyyden ja luotettavuuden kautta. Tässä kehittämisprojektissa käytettiin monimetodista lähestymistapaa, joten pätevyyttä (validius) parantaa mahdollisuus aineistotriangulaatioon. (Hirsjärvi ym 2015, 231-233.)

Kehittämisprojekti päätettiin rajata koskemaan vain läpivalaisuohjattuja toimenpiteitä, koska yhteen modaaliteettiin keskittyminen rajasi aihealueen hallittavissa olevaksi kokonaisuudeksi. Jos mukaan olisi liitetty muitakin modaaliteetteja (TT, MRI, ultraääni) olisi kehittämisprojekti koskettanut yhden osaston sijaan useita VSKK:n osastoja, ja jo nyt laaja teoreettinen viitekehys olisi laajentunut vielä paljon lisää.

Läpivalaisuohjattuihin toimenpiteisiin päätettiin keskittyä, koska ne ovat luonteeltaan erilaisia verrattuna muilla modaaliteeteilla tehtyihin toimenpiteisiin, ja niitä tekevät vain toimenpideradiologit. Muilla modaaliteeteilla tehdyt toimenpiteet ovat pääasiassa lyhyempiä ja pinnallisempia.

Aseptisten toimintatapojen kehittäminen koettiin tärkeäksi, koska aseptisiä toimintatapoja kehittämällä voidaan pienentää potilaan infektioriskiä, ja tavoitteena on potilaan turvallisempi hoito. Lisäksi toimintatapoja kehittämällä voidaan parantaa henkilökunnan suojautumista esimerkiksi veriteitse tarttuvilta taudeilta. (WHO 2002, 10; Walser ym 2014, 327; WHO 2017.)

8.1 Sähköisen kyselyn eettisyys ja luotettavuus

Aineiston hankinnassa edettiin vasta tutkimusluvan varmistuttua. Kyselyyn vastaajille ja havainnointiin osallistuville kerrottiin, että vastaaminen ja osallistuminen on vapaaehtoista eikä vastaamisesta koidu haittaa vastaajalle. Vastaamisen ja osallistumisen voi myös keskeyttää niin halutessaan. Kysely tehtiin sähköisesti, joka helpottaa anonyymi-teen säilymistä. (Polit & Tatano Beck 2012, 152-154; Kankkunen & Vehviläinen-Julku- nen 2013, 218-223.) Tutkimusta tehdessä noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön mukaisia työtapoja (Tuomi & Sarajärvi 2002, 129-130; Vilka 2007, 90-92; TENK). Kun kehittämisprojekti oli päättynyt, ja sen tulokset oli osoitettu oikeellisiksi, tutkimusaineisto hävitettiin (Aineistonhallinnan käsikirja).

Luotettavuutta arvioitiin mittaustulosten toistettavuuden (reliabelius) ja mittarin pätevyyden (validius) kautta. Kyselyn luotettavuutta lisää kyselylomakkeen esitestaus. Näin pyrittiin varmistamaan, että tulokset olisivat toistettavia ja kyselylomake pätevä. (Vilka 2005, 88; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 189-190; Hirsjärvi ym 2015, 231.) Katoa pyrittiin välttämään muistuttamalla kahteen kertaan kyselyyn vastaamisesta (Heikkilä 2008, 185-189).

Kehittämiprojektin kyselylomake ei ole suoraan käytettävissä muille VSKK:n osastoille, mutta muille toimenpideradiologian osastoille kyselylomaketta voidaan käyttää. Kyselyn tulosten luotettavuutta voi haitata vastaajan asenne tutkittavaan asiaan (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 195-196). Jos vastaaminen sattuu kiireiseen hetkeen, saatavat vastaukset olla erilaisia kuin ne olisivat rauhallisempänä päivänä kysyttäessä. Tästä syystä kysely päätettiin lähettää vastaajille kesälomakauden jälkeen. Aineiston analyysissä pyrittiin välttämään mittausvirheitä ja käsittelyvirheitä. Aineisto analysoitiin huolellisesti ja tarkasti. (Heikkilä 2008, 185-189.)

8.2 Havainnoinnin eettisyys ja luotettavuus

Havainnoinnin luotettavuutta heikentää se, että havainnointi vaikuttaa tutkittavaan asiaan. Tavoitteena oli, että kehittämiprojektin tekijä luo luottamussuhteen havainnoitaviin, ja havainnoitavasta aiheesta kerrotaan avoimesti, jotta toiminta olisi mahdollisimman luontevaa. Myös potilaalle kerrottiin tehtävästä havainnoinnista. (Vilka 2006, 56-57.) Havainnointilomakkeet käsiteltiin niin, että havainnoitavien anonymiteetti säilyi (Polit & Tatano Beck 2012, 152-154; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 218-223).

Havainnoinnin edetessä todettiin, että havainnointi vaikuttaa vähintään jossain määrin henkilökunnan toimintaan eikä välttämättä todellista tilannetta voida luotettavasti kuvata. Havainnoija pyrki pysymään säätöhuoneen puolella havainnointia tehdessään aina kun mahdollista, jotta vaikutus työntekijöihin olisi mahdollisimman vähäinen. Eräs henkilökunnan jäsen totesi tosin, että *"toimin nyt niin kuin aina ennenkin, vaikka minun tulisi tehdä toisin"*.

Havainnointi tehtiin osittain osallistuvana havainnointina, esimerkiksi sappitietoiimenpidopotilaan tutkimuksen aikana todettiin, että röntgenhoitaja ei tarkistanut antibioottiprofylaksiaa potilaan sähköisestä sairaskertomuksesta. Havainnoitsija pyysi röntgenhoitajaa tällöin tarkistamaan asian.

Hygieniahoitajan suosituksesta havainnoiteja tehtiin toimenpiteiden eri vaiheissa ja noin 30 minuutin jaksoissa. Näin saatiin kattavasti havainnoitua erilaisia toimenpiteitä, ja niiden eri vaiheita. Lyhyillä havainnointijaksoilla varmistetaan havainnoijan valppaana pysyminen, ja luotettavimmat tulokset.

Havainnoinnin luotettavuutta parantaa havainnoijan vahva substanssin osaaminen. Havainnoitaessa voitiin ennakoida seuraava tapahtuma, ja mielenkiinto osattiin kohdistaa oleellisiin asioihin helpommin. Toisaalta se saattaa heikentää luotettavuutta, ja ulkopuolinen havainnoija olisi saattanut kiinnittää huomiota erilaisiin asioihin juuri sen takia, ettei toiminta ole tuttua. Havainnointia saattoi ohjata myös kyselyn aineiston analysointi ennen havainnoinnin aloittamista. Havainnoinnissa saatettiin tiedostamatta kiinnittää huomiota erityisesti kyselyssä esille tulleisiin asioihin. Kyselyn aineiston analysointi ennen havainnoinnin aloittamista oli kuitenkin välttämätöntä, jotta pysyttiin asetetussa aikataulussa.

Havainnoinnin luotettavuutta arvioidaan esimerkiksi uskottavuuden ja siirrettävyyden kautta. Uskottavuutta parantaa tarkka analysoinnin ja tutkimuksen vahvuuksien ja heikkouksien kuvaus. Siirrettävyydellä tarkoitetaan tulosten sopimista toiseen tutkimusympäristöön. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 197-198.) Tässä kehittämissuorituksen loppuraportissa kuvataan tarkasti havainnoinnin suorittaminen, aineiston analysoinnin ja tulosten tulkinnan heikkoudet ja vahvuudet. Tulokset voivat olla siirrettävissä esimerkiksi toiseen toimenpideradiologian yksikköön.

9 KEHITTÄMISPROJEKTIN ARVIOINTI

Tässä raportissa kehittämisprojektia arvioidaan kokonaisuutena sisältäen sekä kehittämisprojektin kulun sekä tutkimuksellisen osion arvioinnin.

9.1 Kehittämisprojektin suunnitteluvaihe

Kehittämisprojektin suunnitteluvaiheessa haettiin teoriatietoa aseptisestä toiminnasta, ja suunniteltiin aineistonkeruun aikataulua ja kehittämisprojektin kulkua. Lähtökohtana kehittämisprojektin teoreettiselle viitekehykselle olivat Oulun yliopistollisessa keskussairaalassa koottu ohjeistus (Kukkola 2016, henkilökohtainen tiedonanto) infektioiden ehkäisyksi kuvantaohjatuissa toimenpiteissä ja amerikkalainen (Chan ym 2012) ohjeistus toimenpideradiologian infektioiden ehkäisyksi.

Näiden ohjeistuksien teemojen pohjalta lähdettiin kokoamaan kattavaa teoreettista viitekehystä kehittämisprojektille. Osasta aiheista oli löydettävissä tietokantahauilla runsaastikin lähteitä, mutta erityisesti neurotoimenpideradiologian infektiota koskevia luotettavia lähteitä ei ollut kovinkaan paljon löydettävissä. Projektipäällikön teoreettinen asiantuntemus kasvoi ja kehittyi koko kehittämisprojektin ajan. Infektioiden ehkäisy aihealueena on laaja, ja vaatii tiukkaa rajaamista, jotta pysyttiin aihealueen oleellisimmiksi miellettyissä asioissa.

Projektipäällikkö tiedotti projektiryhmää ja ohjausryhmää kehittämisprojektin etenemisestä, ja sai tukea ja rohkaisua suunnitelmilleen sekä neuvoja asioiden eteenpäinviemiseksi. Suunnitteluvaihe päättyi tutkimusluvan hakemiseen Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriltä. Tutkimuslupa saatiin toukokuussa 2017.

9.2 Kehittämisprojektin toteutusvaihe

Kahden erilaisen aineiston keruumenetelmän toteuttaminen koettiin tärkeäksi tulosten luotettavuuden ja kattavuuden kannalta. Menetelmä tunnistettiin työlääksi jo suunnitelmavaiheessa, mutta se päätettiin silti toteuttaa suunnitellulla tavalla. Kokonaisuudessaan projektipäällikkönä toimiminen oli uusi ja jännittävä kokemus, jonka aikana oppi

paljon uutta niin aihealueesta, tapaamisten ja tapahtumien järjestämisestä kuin projekti-pääällikkönä toimimisesta. Uudenlainen rooli toi uudenlaista vastuuta, ja antoi luottamusta omiin taitoihin.

9.2.1 Sähköinen kysely

Sähköinen kysely toteutettiin syyskuussa 2017 parhaimman lomakauden välttämiseksi. Kyselyn lähettämisen jälkeen kuitenkin huomattiin, että yksi vastaajista palaa töihin vasta lokakuun alussa eikä näin ollen pysty vastaamaan kyselyyn. Tämä vaikutti hieman vastausprosenttiin.

Kehittämiprojektista ja sen tavoitteesta ja tarkoituksesta kerrottiin osaston henkilökunnalle yhteisellä aamuraportilla. Osastonhoitaja lähetti webropol-linkin kyselyyn. Kyselyyn vastaamiselle oli kaksi viikkoa aikaa, ja siitä muistutettiin kahteen otteeseen.

Vastauksia purettaessa huomattiin, että esitestauksesta ja tarkistuksista huolimatta viimeisen monivalintakysymyksen kysymyksenasettelu oli harhaanjohtava. Kaikissa aikaisemmissa kysymyksissä ”en koskaan/ei koskaan”-vaihtoehto oli numero 1 ja ”aina tai lähes aina”-vaihtoehto oli numero 5. Viimeiseen kysymykseen vaihtoehdot olivatkin kääntyneet päinvastoin, ja vaihtoehto 1 oli täysin samaa mieltä ja vaihtoehto 5 oli en osaa sanoa. Tämä sekaannus on saattanut vaikuttanut ainakin yhteen vastaajaan, koska yksi vastaus oli usein muista poikkeavasti ”en osaa sanoa”-vaihtoehto.

Vastauksia analysoitaessa ei huomattu selkeästi väärin ymmärrettyjä kysymyksiä. Vastaukset vaikuttivat myös totuudenmukaisilta ja huolellisesti vastatuilta. Tuloksia purettaessa ja analysoitaessa käytettiin webropol- ja excel-ohjelmia, jotta vastaukset saatiin havainnolliseen muotoon. Tutkimuksen tekijän puutteelliset tilastotieteen taidot haittasivat aineiston kattavampaa hyödyntämistä.

Avoimiin kysymyksiin saatiin kiitettävästi vastauksia. Yhtä poikkeusta lukuun ottamatta kaikkiin avoimiin kysymyksiin saatiin vastaus. Viimeiseen avoimeen kysymykseen saatiin runsaasti vastauksia.

9.2.2 Havainnointi

Havainnointia varten muokattiin sairaalahygieneiyksikön käyttämää lomaketta soveltu-
maan angiotoiminnan havainnointiin. Lomaketta muokattiin ja jäsenneltiin vielä uudel-
leen ennen havainnoinnin aloittamista, jotta se olisi mahdollisimman selkeä ja havain-
noitavat asiat olisivat kronologisessa järjestyksessä. Vaikka havainnointilomake oli struk-
turoitu, tuli strukturoitujen kohtien lisäksi välillä reilustikin lisäkommentteja ja huomioita.

Havainnointiin vaikutti myönteisesti havainnoitsijan vahva substanssi osaaminen. Ha-
vainnoitsija pystyi ennakoimaan seuraavaa työvaihetta, ja osasi suunnata mielenkiinnon
tiettyyn työryhmän jäseneseen. Havainnointi todetaan haastavaksi aineiston keruumene-
telmäksi, joka vaatii kattavaa tietoa havainnoitavasta kohteesta. Mielenkiinnon kohdistam-
inen oleellisiin asioihin, ja havainnointien kirjaaminen saman aikaisesti oli haastavaa
vilkkaasti etenevässä toimenpideympäristössä.

Analysoitavan aineiston massiivisuus yllätti jossain määrin tutkimuksen tekijän. Aineistoa
analysoitiin sekä määrällisin että laadullisin menetelmin. Aineiston purkamiseen, lajitte-
luun ja kokonaisuuksien hahmottamiseen sisällönanalyysin avulla meni enemmän aikaa
kuin aluksi ajateltiin. Tutkimuksen tekijä oppi tämän prosessin aikana laajan aineiston
käsittelyä, ja taidot sisällön analyysin käytöstä kasvoivat. Määrällisen aineiston analy-
ysissä käytettiin apuna wepropol- ja excel-ohjelmia. Excel oli tutkimuksen tekijälle entuu-
destaan tutumpi, ja se auttoi aineiston saattamisessa havainnollisempaan muotoon.

9.2.3 Learning cafe

Henkilökunnalle päätettiin kertoa aineiston analyysin tuloksista kaksi päivää ennen lear-
ning cafea. Tämä on osaston toiminnan kannalta helpompaa, ja näin henkilökunta sai
aikaa pohtia learning cafessa käsiteltäviä aiheita. Tuloksia esitellessä keskityttiin lear-
ning cafessa käsiteltäviin aiheisiin. Lähes koko osaston henkilökunta oli paikalla tulok-
sista kerrottaessa.

Learning cafen järjestelyt sujuivat mutkattomasti projektiryhmän jäsenten välillä. Projek-
tiryhmän jäsenet ottivat hyvin haltuun roolinsa oman aiheensa puheenjohtajina. Suurin
osa osaston henkilökunnasta pääsi paikalle. Learning cafessa käsiteltiin aiheita kriitti-
sesti ja hyvässä ilmapiirissä.

Projektipäällikkö toimi puheenjohtajana, ja vastasi aikataulusta ja tulosten läpikäymisestä sekä niiden kirjaamisesta. Projektipäällikkö kokosi lisäksi muistion learning cafesta koko osaston henkilökunnalle jaettavaksi. Projektipäälliköllä ei ole aiempaa kokemusta vastaavan tilaisuuden järjestämisestä omassa työyhteisössä, mutta iltapäivä koettiin onnistuneeksi. Aikataulu ei mennyt täsmälleen suunnitellusti, mutta sopi tilanteeseen hyvin. Kaikki asiat ehdittiin käsitellä, ja tilaa jäi vapaalle keskustelulle.

9.2.4 Kehittämiprojektin toteutusvaihe suhteessa riskianalyysiin

Suunnitelmavaiheessa tehdyn riskianalyysin mukaan riskeiksi arvioitiin projektin aikataulu, viestinnän mahdolliset puutteet, ammattiryhmien yhteistyö ja kehittämistyön juurruttaminen käytännön työhön.

Kehittämiprojekti pysyi hyvin suunnitellussa aikataulussa. Havainnointi valmistui etuajassa, ja tuloksia päästiin tarkastelemaan ja vertailemaan jo marraskuun aikana. Learning cafe järjestettiin suunnitellusti tammikuussa, ja ohjeistus saatiin valmiiksi etuajassa, tammikuun aikana.

Viestintä projektiryhmän sisällä koettiin onnistuneeksi. Projektiryhmän tapaamisissa oli avoin tunnelma, ja learning cafen järjestelyistä ja ohjeistuksen sisällöstä sovittiin hyvässä hengessä. Myös eri ammattiryhmien yhteistyö oli mutkatonta, ja kaikkien näkemystä kunnioitettiin.

Kehittämistyön juurtumista käytännön työhön on tässä vaiheessa vielä vaikea arvioida. Heti tulosten esittelyn jälkeen uusia toimintatapoja otettiin jo käyttöön. Osa henkilökunnasta vaikutti suhtautuvan avoimemmin muutoksiin kuin toiset. Ohjeistukseen suunniteltiin havainnointikaavake, jonka avulla aseptisen toiminnan havainnointia on tarkoitus jatkaa osana osaston vuosikelloa. Tällainen toiminta auttaa pitämään aiheen esillä jatkosakin, ja samalla saadaan seurattua learning cafessa sovittujen toimintatapojen implementoinnin onnistumista.

9.3 Kehittämiprojektin tuotos suhteessa tarpeeseen, tavoitteeseen ja tarkoitukseen

Aseptinen ohjeistus huomioi toimenpideradiologian erityispiirteet, ja ohjaa henkilökuntaa toimimaan aseptista toimintatapaa noudattaen. Ohjeistus toimii osana infektioiden ehkäisyssä läpivalaisuohjatuissa toimenpiteissä. Lisäksi sitä voidaan käyttää apuna uusien

työntekijöiden perehdytyksessä. Ohjeistus on koko VSKK:n henkilökunnan käytettävissä intranetissä, jonka lisäksi se tulostetaan osastolle.

Kehittämisprojektin tavoitteena oli luoda kirjallinen ohjeistus toimenpideradiologian henkilökunnalle aseptisista toimintatavoista. Ohjeistuksessa pyrittiin huomioimaan toimenpideradiologian erityispiirteitä sekä välttämään päällekkäisten ohjeiden tekemistä sairaanhoitopiirin muiden ohjeistusten kanssa. Esimerkiksi kosketuseristyspotilaiden hoitoa ei tarkoituksellisesti otettu tähän ohjeistukseen mukaan.

Toimintatutkimus soveltuu terveysalan kehittämiseen hyvin (Meyer 2000; Baum, MacDougal & Smith 2006). Tähän kehittämisprojektiin se soveltui hyvin, koska kehittämisprojektissa oli selkeät vaiheet, joissa kerättiin aiheesta lisää tietoa. Toimintatutkimuksen strategiaa pystyttiin tosin käyttämään vain osittain aikataulun takia. Tässä kehittämisprojektissa ei pystytä arvioimaan ohjeistuksen vaikuttavuutta työyhteisöön eikä sen puitteissa nähdä juurtuvatko kehitetyt aiheet arkiseen toimintaan, ja miten toiminta kehittyy jatkossa.

Kirjallisesta ohjeistuksesta olisi saanut visuaalisemman tekemällä sen lisäksi ohjeistuksen esimerkiksi steriilin leikkaustakin pukemisesta videolle. Tähän ei tämän kehittämisprojektin aikataulun puitteissa kuitenkaan ollut mahdollisuutta.

Kehittämisprojektin tarkoituksena oli kartoittaa ja kehittää Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen (VSKK) toimenpideradiologian osaston aseptisiä käytäntöjä, jotta voidaan ehkäistä infektioiden syntyä. Tutkimustehtävät olivat:

1. Miten VSKK:n toimenpideradiologian osaston henkilökunta arvioi omaa aseptistä toimintaansa?
2. Minkälaisia kehittämiskohteita havaitaan toimenpideradiologian henkilökunnan aseptisessä toiminnassa?

Sähköisen kyselyn tuloksien mukaan toimenpideradiologian osaston henkilökunta arvioi oman aseptisen toimintansa olevan yleisesti ottaen hyvällä tasolla. Oma toimintaa tarkastellaan terveen kriittisesti. Todetaan, että viime vuosina on tehty muutoksia parempaan suuntaan, mutta edelleen voitaisiin parantaa esimerkiksi kirurgisen suu-nenäsuojaimen käytössä. Pääasiallisiksi kehittämiskohteiksi erottuvat kyselyn ja havainnoinnin mukaan klooripitoisen puhdistusaineen käyttö eritetahradesinfektiossa, käsihygieniä, antibioottiprofylaksia, suu-nenäsuojaimen käyttö sekä indikaattorikäsineiden käyttö.

9.4 Tulosten hyödynnettävyys, kehittämissuositukset ja jatkokehittämissuositukset

Vastaavia osaston henkilökunnan itsearviointiin ja laajaan havainnointiin sekä näyttöön perustuvia ohjeistuksia aseptiikasta toimenpideradiologialla ei tietokantahausta löytynyt teoreettista viitekehystä koottaessa. Tammikuussa 2018 tehdyssä tietokantahaussa löytyi yleinen ohjeistus kaikille leikkaussalin ulkopuolella tehtäville toimenpiteille (Masse, Edmond & Diekema 2018). Ranskalaisessa (Mellouk Aid ym 2017) kirjallisuuskatsauksessa toimenpideradiologian infektioista todetaan, että infektiot ovat harvinaisia, ja niiden määrä vaihtelee toimenpiteittäin.

VSKK:lle tehty ohjeistus voisi olla käytettävissä myös muissa suomalaisissa toimenpideradiologian yksiköissä sekä sydäntoimenpideyksiköissä, joissa tehdään sepelvaltimoiden varjoainekuvauksia, pallolaajennuksia ja stenttauksia.

Toimenpideradiologian infektioista ei ole tilastotietoa, joten ei saada tietoa onko ohjeistuksella vaikutusta infektioiden esiintymiseen. Seuraavana isompana kehittämistehtävänä onkin kuvantamisen käyttämisen tietojärjestelmän (RADU) liittäminen SAI-järjestelmään, jotta kuvantaohjatut toimenpiteet tulisivat myös näkyväksi infektioita seurattaessa. Hygieniahoitajan mukaan tätä on yritetty, mutta vaatii vielä töitä toimiakseen. Toinen vaihtoehto olisi, että toimenpideradiologian yksikössä luovuttaisiin tarkemmasta kirjaamisesta kuvantamisen RADU-järjestelmään, ja toimenpiteet ryhdyttäisiin kirjaamaan Opera-tietojärjestelmään, josta tiedot siirtyvät SAI-järjestelmään.

Tämä kehittämissuositus keskittyi vain läpivalaisuohjattuihin toimenpiteisiin, mutta kuvantaohjattuja toimenpiteitä tehdään myös muilla modaaliteeteilla. Jatkotutkimusehdotuksena olisikin perehtyä MRI, TT ja ultraääniohjattuihin toimenpiteisiin löytyvään tutkimustietoon, ja kehittää aseptista toimintaa myös näiden osalta.

Toimenpideradiologian osaston henkilökunnalle tulisi järjestää ”hands-on” opastusta käsidesinfektioista, miten se tehdään oikeaoppisesti ja sen laiminlyönnin seurauksista. Aiemminkin on käytössä ollut käsidesiä, jossa on fluoresoivaa ainetta mukana, uv-valossa katsottuna nähdään, onko käsidesinfektio ollut riittävän laaja. Lisäksi henkilökunta tarvitsee koulutusta kirurgisen käsidesinfektion toteuttamisesta.

Toimenpideradiologian osastolla on käytössä check-lista. Toimenpidettä valmistellessa, ennen toimenpiteen aloittamista ja toimenpiteen jälkeen käydään kohta kohdalta toimenpiteen kulun ja potilaan voinnin kannalta oleelliset asiat läpi. Tähän listaan voitaisiin lisätä

steriliteetti. Esimerkiksi ennen toimenpiteen aloittamista tarkistettaisiin vielä ääneen, että steriliteetti on kunnossa, ja toimenpiteen jälkeen varmistettaisiin, tapahtuiko steriliteetin kannalta poikkeavia tilanteita.

LÄHTEET

- Aineistonhallinnan käsikirja [verkkójulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Viitattu 7.3. 2017 <http://www.fsd.uta.fi/aineistonhallinta/fi/tutkittavien-informointi.html#jatkokaytosta-informoiminen>
- Asadi H, Hollingsworth R, Pennycooke K, Thanaratnam P, Given M, Keeling A & Lee M. 2016. A review of percutaneous transhepatic biliary drainage at a tertiary referral centre. *Clinical Radiology*. Volume 71. Issue 12. Viitattu 22.8.2017 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S0009926016302021>
- Baum F, MacDougall C & Smith D. 2006. Participatory action research. *Journal of Community Health*. Volume 60. Issue 10. Viitattu 14.2.2018 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2566051/>
- Beddy B & Ryan JM. 2006. Antibiotic prophylaxis in interventional radiology – Anything new? *Techniques in Vascular and Interventional Radiology*. Volume 9. Issue 2. Viitattu 22.8.2017 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S1089251606000497>
- Biancari F, D'Andrea V, Di Marco C, Savino G, Tiozzo V & Catania A. 2010. Meta-analysis of randomized trials on the efficacy of vascular closure devices after diagnostic angiography and angioplasty. *American Heart Journal*. Volume 159. Issue 4. 518-531. Viitattu 29.1.2017 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002870310000669>
- Bosman W.M.P.F, Borger van den Burg B.L.S, Schuttevaer H.M, Thoma S & Hedeman Joosten P. 2014. Infections of Intravascular Bare Metal Stents: A Case Report and Review of Literature. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. Volume 47. Issue 1. 87–99. Viitattu 29.1.2017 http://ac.els-cdn.com/S1078588413006321/1-s2.0-S1078588413006321-main.pdf?_tid=e805ab4e-e60d-11e6-842c-00000aab0f6c&ac-dnat=1485685988_6c12c60a5d87687eb5b556de2b19d8b7
- Brinck T. 2014. Vuotavan lantiomurtuman hoito leikkaussalissa. *Suomen Ortopedia ja Traumatologia*. Volume 37. 18-20. Viitattu 2.2.2017 http://www.soy.fi/files/sot1-14_vuotavan_lantiomurtuman.pdf
- Byrne J V. 2012. *Tutorials in endovascular neurosurgery and interventional neuroradiology*. Springer: Berlin.
- Chan D, Downing D, Keough C, Saad W, Annamalai G, d'Othee J, Ganguli S, Itkin M, Kalva S, Khan A, Krishnamurthy V, Nikolic B, Owens C, Postoak D, Roberts A, Rose S, Sacks D, Siddiqi N, Swan T, Thornton R, Towbin R, Wallace M, Walker G, Wojak C, Wardrope R & Cardella J. 2012. Joint Practice Guideline for Sterile Technique during Vascular and Interventional Radiology Procedures. *Journal of Interventional Radiology*. Number 12. Volume 23. 1603–1612.
- Doorenbos AZ. 2014. Mixed Methods in Nursing Research: An Overview and Practical Examples. *Kango kenkyu The Japanese journal of nursing research*. Volume 47. Issue 3. 207-217.
- Girard N. 2007. Surgical Conscience: Still Pertinent. *The Association of periOperative Registered Nurses Journal*. Volume 86. Number 1. Viitattu 23.8.2017 [http://www.aornjournal.org/article/S0001-2092\(07\)00264-5/pdf](http://www.aornjournal.org/article/S0001-2092(07)00264-5/pdf)
- Halpenny D & Torreggiani W. 2011. The Infectious Complications of Interventional Radiology Based Procedures in Gastroenterology and hepatology. *Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases (JGLD)*. Volume 20. Number 1. Viitattu 20.1. 2017 <http://www.jgld.ro/2011/1/13.pdf>
- Haukipuro K. 1996. Leikkausalueen infektiot. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. Numero 10. Viitattu 16.8.2017 <http://www.duodecimlehti.fi/lehti/1996/10/duo60202>

- Heikkilä T. 2008. Tilastollinen tutkimus. 7. uudistettu painos. Edita Prima Oy: Helsinki.
- Hietaniemi K. 2010. Leikkausalueen suojaavat kalvot ja lakka -onko näyttöä vaikutuksesta? Suomen sairaalahygienialehti. 28. vuosikerta. Numero 2. 74-77. Viitattu 16.8.2017 http://sshy.fi/data/documents/lehdet/10_2.pdf
- Hirsjärvi S, Remes P & Sajavaara P. 2015. Tutki ja kirjoita. 20. painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki.
- HUS. Tietokonetomografia. Viitattu 2.2.2017 <http://www.hus.fi/sairaanhoito/kuvantaminen-ja-fysiologia/tietoa-tutkimuksista/Tietokonetomografia/Sivut/default.aspx>
- Janhonen S & Nikkonen M. 2001. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. 2. uudistettu painos. Werner Söderström Osakeyhtiö: Helsinki.
- Kalliomaa A. 2015. Aseptinen omatunto, mitä se on? Viitattu 3.8.2017 http://sshy.fi/data/documents/luennot/23_Valtakunnalliset_valinehuoltajapaivat/vh-p%C3%A4iv%C3%A4t_Aseptinen%20omatunto%20-%20Anita%20Kalliomaa.pdf
- Kanerva M, Ollgren J & Lyytikäinen O. 2014. Moniresistenttien ongelmamikrobien aiheuttamat hoitoon liittyvät infektiot Suomessa vuonna 2011. Suomen Lääkärilehti. 69(3):127-132. Viitattu 20.1.2017 <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/ltk/koti>
- Kankkunen P & Vehviläinen-Julkunen K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. painos. Sanoma Pro Oy: Helsinki.
- Kauma H & Kervinen K. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.
- Kemmis S & Wilkinson J. 1998. Teoksessa Atweh B, Kemmis S & Weeks P. 1998. Action Research in Practice: partnership for social justice. Taylor & Francis e-Library. Viitattu 2.1.2018 http://colivre.net/articles/colivre/0002/0938/Atweh_Action_Research_in_Practice_1998.pdf
- Kemmis S & McTaggart R. 2000. Teoksessa Denzin N.K. 2000. Handbook of qualitative research. 2. painos. Sage: Lontoo, Iso-Britannia.
- Krolick MA, Dowling J L & Edwards C. 2014. Bare Metal Stent Infection: Case Report and Literature Review. Clinical & Experimental Cardiology. Volume 5. Issue 9. 2-3. Viitattu 22.8.2017 <https://www.omicsonline.org/open-access/bare-metal-stent-infection-case-report-and-literature-review-2155-9880-5-334.php?aid=31578>
- Kukkola E. 2016. Toimenpidealueen infektioiden ehkäiseminen kuvantamisen toimenpideyksiköissä. Pohjois-Pohjanmaan Sairaanhoitopiiri. OYS/Kuvantaminen. Henkilökohtainen tiedonanto.
- Kurvinen T, Terho K, Kaarto A-M, Harttio-Nohteri A, Laaksonen M, Yli-Takku E, Valkama K, Rintala E, Marttila H ja Ylitupa E. 2017. Infektioiden torjunnan perusteet - Suositus hoitoon liittyvien infektioiden torjunnasta Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueella. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Sairaalahygienia- ja infektion torjuntayksikkö. Viitattu 17.8. 2017 <https://hoito-ohjeet.fi/Ohjepankki/VSSH/Suositus%20hoitoon%20liittyvien%20infektioiden%20torjunnasta.pdf>
- Kuula A. 2006. Toimintatutkimus. Luku 5.4. kokonaisuudesta Anita Saaranen-Kauppinen & Anna Puusniekka. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 7.12.2017 <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>
- Kärki T & Lyytikäinen O. 2013. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. Suomen Lääkärilehti. 68(1-2):39-45. Viitattu 20.1.2017 http://www.thl.fi/attachments/Infektio-tau/dit/siro/Hoitoon_liittyvien_infektioiden_esiintyvyyys_2011.pdf

Laaksonen M. 2018. SAI-järjestelmä Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä. Henkilökohtainen tiedonanto.

Lai J, Guo Y, Or P & Li Y. 2011. Comparison of hand contamination rates and environmental contamination levels between two different glove removal methods and distances. *American Journal of Infection Control*. Volume 39. 104-111. Viitattu 5.2.2017

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. Laki tullut voimaan 17.8.1992. Viitattu 1.8.2017. <http://www.finlex.fi/fi/laki/smur/1992/19920785>

Lauritsalo M-L. 2014. Ryhtiä pientoimenpiteiden aseptiikkaan. *Pinsetti*. 3/2014. 13-14. Viitattu 23.5.2017 https://issuu.com/forna-1/docs/pinsetti_2014_3

Lyytikäinen O. 2015. Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta Suomessa. THL. Viitattu 20.1.2017 <http://www.ksshp.fi/download/noname/%7BEADBF19F-C297-47D8-96E4-BAE2EA893421%7D/53927>

Manninen H. 2009. Endovaskulaariset tekniikat mullistavat hoitokäytäntöjä. Keskittäminen toimenpideradiologeille mahdollistaa monipuolisimman osaamisen. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. 125:1029–1031. Viitattu 15.1.2017 <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/xmedia/duo/duo98038.pdf>

Manninen H. 2017. Teoksessa Blanco Sequeiros R, Koskinen S.K, Aronen H, Lundbom N, Van-ninen R & Tervonen O. 2017. Kliininen Radiologia. *Duodecim*. Viitattu 14.9.2017 <http://www.op-piortti.fi/op/krd00001/do>

Manninen H & Koivula I. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.

Manninen H, Soiva M & Sudah M. 2010. Toimenpideradiologeja tarvitaan myös keskussairaaloissa. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. Numero 8. Viitattu 15.1.2017. http://duodecim-lehti.fi/web/guest/kokoelmat:jsessionId=29D2EDF7B17C1C5AAF9C7613B37F62B9?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_lifecycle=0&Article_WAR_DL6_Articleportlet_p_from_page=uusinumero&Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo98754

Masse V, Edmond M.B & Diekema D.J. 2018. Infection prevention strategies for procedures performed outside operating rooms: A conceptual integrated model. *American Journal of Infection Control*. Volume 46. Issue 1. 94-96. Viitattu 28.1.2018 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655317309471?_rdoc=1&fmt=high&origin=gateway&docan-chor=&md5=b8429449ccfc9c30159a5f9aeaa92ffb

McHugh S, Corrigan M, Hill A & Humphreys H. 2014. Surgical attire, practices and their perception in the prevention of surgical site infection. *The Surgeon*. Volume 12. Issue 1. Viitattu 23.8.2017 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S1479666X13001261>

Mehiläinen. Hematooma eli mustelmat. Viitattu 14.1.2018 <https://www.mehilainen.fi/hotaudit/hematoomat-ja-mustelmat>

Meyer J. 2000. Using qualitative methods in health related action research. *British Medical Journal*. 320(7228): 178–181. Viitattu 14.2.2018 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1128751/>

Misteli H, Weber W.P, Reck S, Rosenthal R, Zwahlen M, Fueglistaler P, Bolli M.K, Oertli D, Widmer A.F. & Marti W.R. 2009. Surgical Glove Perforation and the Risk of Surgical Site Infection. *JAMA. Arch Surg*. Volume 144. Number 6. 553–558. Viitattu 16.8.2017 <http://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/405050>

Mlynski A, Mordant P, Dufour G, Augustin P, Lesèche G & Castier Y. 2011. Aortic rupture due to pneumococcal infection in aortoiliac stents. *Journal of Vascular Surgery*. Volume 53. Issue 6. 1711-1713. Viitattu 29.1.2017 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S074152141100293X?np=y&npKey=6b39405ac896db1e99017f0982b8df8272161194606422dfb0f277987ba79ddd>

Mölnlycke. Leikkauskäsineet – Biogel Eclipse Indicator. Viitattu 15.8.2017 <http://www.molnlycke.fi/leikkauskasineet/lateksi-leikkauskasineet/biogel-eclipse-indicator/>

Mölnlycke. Steriilin takin pukemishoje. Viitattu 3.12.2017 <http://www.molnlycke.fi/tietoa/leikkaus-salituotteet-ohjeet/leikkaus-takki-pukemishoje/>

Nuutinen O. 2007. Hiljainen tieto. Kansalaisyhteiskunnan tutkimusportaali. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 27.1.2018 <http://kans.jyu.fi/sanasto/sanat-kansio/hiljainen-tieto>

Ojala A. 2017. VSKK:n tekemät tutkimukset, vuosivertailu 2016. Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus. Henkilökohtainen tiedonanto.

Perälä J & Komar G. 2017. Teoksessa Blanco Sequeiros R, Koskinen S.K, Aronen H, Lundbom N, Vanninen R & Tervonen O. 2017. Kliininen Radiologia. Duodecim. Viitattu 14.9.2017 <http://www.oppiportti.fi/op/krd00001/do>

Pohjalainen M. 2012. Hiljaisen tiedon käsite ja hiljaisen tiedon tutkimus: katsaus viimeaikaiseen kehitykseen. *Informaatiotutkimus*. Numero 31 (3). Viitattu 22.1.2018 <https://journal.fi/inf/article/download/7079/5613>

Polit D & Tatano Beck C. 2012. *Nursing research. Generating and assessing evidence for nursing practice*. 9. painos. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia, Yhdysvallat.

Rantala A & Huotari K. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.

Rantala A, Huotari K, Hämäläinen M & Teirilä I. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.

Ratia M & Routamaa M. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.

Ratia M, Vuento R & Laitinen K. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.

Raychaudhuri R, Yu W, Hatanpaa K, Cavuoti D, Pride G L, White J. 2009. Basilar artery dissection treated by Neuroform stenting: fungal stent infection. *Surgical Neurology*. Volume 71. Issue 4. 477-480. Viitattu 29.1.2017 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S0090301907014036?np=y&npKey=95e73870ffddd23820beeb2920900cae0cb61f0a33b4047c4a1f463177f2604>

Riikola T & Hänninen J. 2012. *Terveyskirjasto. Käyvän hoidon potilasohjeet. Kuolevan potilaan oireiden hoito*. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 2.2.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00072#s7

Routamaa M & Ratia M. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.

Saaranen-Kauppinen A & Puusniekka A. 2006. KvaliMOTV. Menetelmäopetuksen tietovaranto. Havainnointi. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto: Tampere. Viitattu 2.2.2017 http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_4.html

Salomaa E-R. 2016. Terveyskirjasto. Keuhkopussin nestekertymä (keuhkopussin tulehdus, pleuriitti). Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 2.2.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00030&p_hakusana=pleuraneste

Salonen K, Eloranta S, Hautala T & Kinos S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 108. Turun Ammattikorkeakoulu. Turku. Viitattu 3.9.2017 <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>

Schulz-Schüpke S, Helde S, Gewalt S, Ibrahim T, Linhardt M, Haas K, Hoppe K, Böttiger C, Groha P, Bradaric C, Schmidt R, Bott-Flügel L, Ott I, Goedel J, Byrne R, Schneider S, Burgdorf C, Morath T, Kufner S, Joner M, Cassese S, Hoppmann P, Hengstenberg C, Pache J, Fusaro M, Massberg S, Mehilli J, Schunkert H, Laugwitz K L & Kastrati A. 2014. Comparison of Vascular Closure Devices vs Manual Compression After Femoral Artery Puncture. The ISAR-CLOSURE Randomized Clinical Trial. JAMA 312:1981–1987. Viitattu 23.1.2017 <http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1935125>

Soimakallio S, Kivisaari L, Manninen H, Svedström E & Tervonen O. 2005. Radiologia. 1. painos. Werner Söderström Osakeyhtiö: Helsinki.

Stahmeyer J.T, Lutze B, von Lengerke T, Chaberny I.F. & Krauth C. 2017. Hand hygiene in intensive care units: a matter of time? Journal of Hospital Infection. Volume 95, Issue 4. Viitattu 3.8.2017 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S0195670117300178>

Stout C L & Glickman M H. 2009. Renal Artery Stent Infection and Pseudoaneurysm Management. Annals of Vascular Surgery. Volume 24. Issue 1. 114. Viitattu 29.1.2017 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S0890509609001538?np=y&npKey=f8e280a56e01c02e0a51b66798407f27397b8783c50959fcc9966cb0e517a296>

STUK. 2016. Magneettitutkimus. Viitattu 2.2.2017 <http://www.stuk.fi/aiheet/sateily-terveydenhuollossa/magneettitutkimus>

Syrjälä H. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.

Syrjälä H & Teirilä I. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.

Tanner J & Parkinson H. 2006. Double gloving to reduce surgical cross-infection. Cochrane Library. Cochrane Database of Systematic Reviews. Viitattu 16.8.2017 <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.turkuamk.fi/doi/10.1002/14651858.CD003087.pub2/epdf>

Tartuntatautilaki 1227/2016. Annettu Helsingissä 21.12.2016. Viitattu 1.8.2017 <http://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2016/20161227>

TENK. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö. Viitattu 20.3.2017 <http://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>

Terveystalo. Absessi eli märkäpaise. Viitattu 2.2.2017 <https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/lhotaudit-ja-ihosairaudet/Absessi-eli-markapaise/>

Terveysportti. Aneurysma. Viitattu 22.8.2017 <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q/113/ite01163>

Terveysportti. Pseudoaneurysma. Viitattu 22.8.2017 <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//pseudoaneurysma>

Terveysportti. Trombolyysi. Viitattu 14.1.2018 <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//trombolyysi>

THL. 2016. Hoitoon liittyvät infektiot. Viitattu 20.1.2017 https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/tautiryhmittain/hoitoon_liittyvat_infektiot

Torniainen K & Routamaa M. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo

Treitl K, Ali A & Treitl M. 2016. Safety and efficiency of femoral artery access closure with a novel biodegradable closure device: a prospective single-centre pilot study. European Society of Radiology. Issue 26. 2359–2368. Viitattu 23.1.2017. <http://link.springer.com/article/10.1007/s00330-015-4023-6>

Tuomi J & Sarajärvi A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki.

Uusitalo M. 2017. Potilaan hoitopolku toimenpideradiologian tutkimuksissa ja toimenpiteissä. Henkilökohtainen tiedonanto.

Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla. 317/2013. Laki tullut voimaan 8.5.2013. Viitattu 2.11.2017 <http://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2013/20130317>

Venermo M. 2016. Terveyskirjasto. Alaraajaiskemia. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 2.2.2017 <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/ltk/koti>

Venkatesan A, Kundu S, Sacks D, Wallace M, Wojak J, Rose S, Clark T, d’Othee J, Itkin M, Jones R, Miller D, Owens C, Rajan, Stokes L, Swan, Towbin R ja Cardella J. 2010. Practice Guideline for Adult Antibiotic Prophylaxis during Vascular and Interventional Radiology Procedures. Journal of Vascular and Interventional Radiology. Volume 21. Number 11. 1611-1630. Viitattu 15.11.2017 <https://pdfs.semanticscholar.org/4df6/d709e9bea7c5d81c944c06ad7dc0c6b19ab4.pdf>

Vilka H. 2005. Tutki ja kehitä. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki.

Vilka H. 2006. Tutki ja havainnoi. 1.-2. painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki.

Vilka H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki.

Vincent M & Edwards P. 2016. Disposable surgical face masks for preventing surgical wound infection in clean surgery. Cochrane Database of Systematic Reviews. Issue 4. Art. No.: CD002929. Viitattu 26.1.2017 <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.turkuamk.fi/doi/10.1002/14651858.CD002929.pub3/epdf>

VSSHP. Hoito-ohjeet. Valtimoiden varjoainekuvas. Viitattu 14.1.2018 <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Valtimoiden%20varjoainekuvas.pdf>

VSSHP. 2014. Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus. Yleisesittely. Viitattu 9.11.2016. <http://www.vsshp.fi/fi/toimipaikat/tyks-sapa/kuvantaminen/Sivut/Yleisesittely.aspx>

VSSHP. 2016a. TE4-Toimenpideradiologia. Opiskelijoille. Viitattu 10.1.2017 <http://www.vsshp.fi/fi/toimipaikat/tyks-sapa/kuvantaminen/Sivut/toimenpideradiologia-946.aspx#horisontaali2>

VSSHP. 2016b. Ohjepankki. Käsihygienia terveydenhuollossa. Viitattu 16.8.2017 <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/K%C3%A4sihygienia%20terveydenhuollossa.pdf>

VSSHP. 2016c. Ohjepankki. Tavanomaiset varotoimet. Viitattu 16.8.2017 <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Tavanomaiset%20varotoimet.pdf>

VSSHP. 2016d. Ohjepankki. Suojakäsineiden käyttö terveydenhuollossa. Viitattu 16.8.2017 <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Suojak%C3%A4sineiden%20k%C3%A4ytt%C3%B6%20terveydenhuollossa.pdf>

VSSHP. 2016e. Ohjepankki. Potilaan eristäminen. Viitattu 24.9. 2017 <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Potilaan%20erist%C3%A4minen.pdf>

VSSHP. 2017a. Toimipaikat. TYKS-SAPA. Kuvantaminen. Viitattu 2.2.2017 <http://www.vsshp.fi/fi/toimipaikat/tyks-sapa/kuvantaminen/Sivut/default.aspx>

VSSHP. 2017b. Hoitotyön strateginen toimintaohjelma ja toimeenpano vuoteen 2019. Viitattu 2.2.2017 http://www.vsshp.fi/fi/ammattilaisille/hoitotyö/Documents/vsshp_Hoitotyostrategia_esite_13_1.pdf

Vuento R, Syrjälä H, Laitinen K & Siitonen A. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.

Walser E, Dixon R, Silberzweig J, Bartal G, Chao C, Gross K, Stecker M & Nikolic B. 2014. Occupational exposure to bloodborne pathogens in IR – Risks, prevention and recommendations. Journal of Interventional Radiology. Volume 25. Number 3. 327-331.

WHO. 2002. Prevention of hospital-acquired infections. A practical guide. 2. painos. WHO. Viitattu 3.8.2017 <http://www.who.int/csr/resources/publications/drgresist/en/whocdscsreph200212.pdf?ua=1>

WHO. 2017. Fact sheet on HCAI endemic burden worldwide. Viitattu 11.6.2017 http://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/en/

Won Ho Kim, Sanghoon Shin, Young-Guk Ko, Myeong-Ki Hong, Yangsoo Jang & Donghoon Choi. 2013. Efficacy and Safety of the Preclose Technique Following Percutaneous Aortic Stent-Graft Implantation. Journal of Endovascular Therapy. Issue 20. 350–355. Viitattu 20.1.2017 <http://journals.sagepub.com.ezproxy.turkuamk.fi/doi/pdf/10.1583/12-4103MR2.1>

The World cafe community foundation. 2015. A Quick Reference Guide for Hosting World Café. Viitattu 29.10.2017 <http://www.theworldcafe.com/wp-content/uploads/2015/07/Cafe-To-Go-Revised.pdf>

Ylipalosaari P & Keränen T. 2010. Teoksessa Anttila V-J, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto. 6. painos. WS Bookwell Oy: Porvoo.

Tutkimuslupa

**VARSINAIS-SUOMEN
SAIRAAHOITOPIIRI**

TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

1 / 3

Tällä lomakkeella haetaan sairaanhoitopiirin tutkimuslupaa. Jos kyseessä on rekisteritutkimus tai aikaisemmin kerättyistä näytteistä tehtävä tutkimus käytetään lomaketta YHT 52a.

TurkuCRC täyttää

Lupapäätösnumero 3/17 VSKK	Lupa myönnetty ajalle 2017 - 2018	Tutkimuksen projektinumeronumero _____
-------------------------------	--------------------------------------	---

<p>1. Tutkimusnumero</p> <p>T105/2017 (Esim. T1/2015)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Uusi tutkimus <input type="checkbox"/> Muutos vanhaan tutkimuslupaan. Mitä muutos koskee?</p>
<p>2. Tutkimuksen nimi</p> <p>Aseptisten käytäntöjen tutkiminen ja kehittäminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen toimenpideradiologian osastolla.</p> <p>Tutkimuksen lyhenne/koodi (pakollinen tieto)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tutkijalähtöinen tutkimus <input type="checkbox"/> Toimeksiantajalähtöinen tutkimus, toimeksiantaja</p>
<p>3. VSSHP:n vastuullinen tutkija (Nimi, toimialue, sähköposti, puhelinnumero)</p> <p>Helena Malmivirta, lehtori, Turun AMK, helena.malmivirta@turkuamk.fi 1358403950536</p> <p>Yhteyshenkilö (Nimi, sähköposti, puhelinnumero)</p> <p>Anne Ojala, osastonhoitaja, Toimenpideradiologia, VSKK, anne.ojala@tyks.fi, 02-313 1959</p>
<p>4. Tutkimuksen aikataulu vuosina (lupa myönnetään pääsääntöisesti enintään viideksi vuodeksi)</p> <p>2017 - 2018</p>
<p>5a. Tutkittavien arvioitu lukumäärä VSSHP:ssä</p> <p>N = 24, toimenpideradiologian osaston angiotoimintaan osallistuvan henkilökunnan lukumäärä</p>
<p>5b. Normaalihoidon kuulumattomien tutkimuskäyntien lukumäärä/tutkittava</p>
<p>6. Sisäiset ostopalvelut</p> <p><input type="checkbox"/> Tykslab <input type="checkbox"/> Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus <input type="checkbox"/> Patologia <input type="checkbox"/> VS lääkehuolto <input type="checkbox"/> Kliininen neurofysiologia</p> <p><input type="checkbox"/> Tyks mikrobiologia ja genetiikka <input type="checkbox"/> Kliininen fysiologia <input type="checkbox"/> PET-keskus <input type="checkbox"/> Kliininen tietopalvelu <input type="checkbox"/> muu, mikä</p>

YHT 50a VSSHP 10.2015

**VARSINAIS-SUOMEN
SAIRAAHOITOPIIRI**

TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

2 / 3

<p>7. Kustannukset</p> <p><input type="checkbox"/> Kustannukset katetaan jo olemassa olevalta projektinumerolta _____ (esim. 17065 tai 13705).</p> <p><input type="checkbox"/> Tutkimukselle perustetaan uusi projektinnumero.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ei tutkimuksesta aiheutuvia kustannuksia, jotka laskutettaisiin VSSHP:n projektinumeron kautta</p>	
<p>8. Lyhyt selvitys toimialueen resurssien käytöstä (tarvittaessa liitteenä)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Käytetään VSSHP:n tiloja tai laitteita. Mitä ja kenen kanssa asiasta on sovittu?</p> <p><input type="checkbox"/> Tarvitaan tutkimukseen kuulumattoman henkilökunnan (esim. sihteerien) työpanosta.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Käytetään VSSHP:n muita <u>resursseja</u>.</p> <p>Lisää selvitys kaikista valituista kohdista. Havainnointi suoritetaan toimenpideradiologian kolmessa angiosalissa. Asiasta sovittu osaston ylläkäarin (Ilkka Manner) ja osastonhoitajan (Anne Ojala) kanssa. Toimenpideradiologian osaston henkilökunnan ja hygieniahoitajan työaikaa.</p>	
<p>9. Muut tutkimukseen osallistuvat tutkijat (Nimi, toimialue)</p>	
<p>10. Opinnäytetyön tai väitöskirjan suorittaja (Nimi, sähköpostiosoite, puhelinnumero) Suvi Simelius-Nieminen, suvi.simeliusnieminen@edu.turkuamk.fi, 0400-811926</p> <p>Ohjaajat Helena Malmivirta, Turun ammattikorkeakoulu, helena.malmivirta@turkuamk.fi, +358403550536 Virva Seiko-Vänttinen, hallinnollinen osastonhoitaja, VSKK, virva.seiko-vanttinen@tyks.fi,</p>	
<p>11. Tutkimuksen/ opinnäytetyön ala</p> <p><input type="checkbox"/> lääketiede , erikoisala: <input type="checkbox"/> hammaslääketiede <input checked="" type="checkbox"/> hoitotiede/hoitotyö, Valitse painopistealue <input checked="" type="checkbox"/> olen ollut yhteydessä yksiköihin, jossa aion opinnäytetyön suorittaa</p> <p><input type="checkbox"/> muu, mikä</p>	
<p>12. Onko tutkimus rekisteröity julkiseen tutkimusrekisteriin (ClinicalTrials.gov)?</p> <p><input type="checkbox"/> Kyllä, NCTnumero _____</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ei, miksi? <input checked="" type="checkbox"/> kyseessä ei ole interventiotutkimus <input type="checkbox"/> muu syy, mikä</p>	
<p>LIITTEET</p> <p><input type="checkbox"/> kustannuserittely (valmis excel-pohja tai vapaamuotoinen)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> tutkimussuunnitelma tai sen yhteenveto</p> <p><input type="checkbox"/> sisäiset ostopalvelusopimukset</p> <p><input type="checkbox"/> tutkimussopimus ja/tai muu rahoituspäätös</p> <p><input type="checkbox"/> eettisen toimikunnan puoltava lausunto</p> <p><input type="checkbox"/> Fimean käsittelyilmoitus</p>	<p><input type="checkbox"/> Valviran lupa</p> <p><input type="checkbox"/> THL:n lupa</p> <p><input type="checkbox"/> Muu viranomainen, mikä</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> tieteellisen tutkimuksen rekisteriseloste</p>

YHT 50a VSSHP 10.2015

**VARSINAIS-SUOMEN
SAIRAANHOITOPIIRI**

TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

3 / 3

Vastuullisen tutkijan allekirjoitus

Allekirjoituksellani sitoudun noudattamaan VSSHP:n terveystieteellisen tutkimuksen ohjeistoa (www.turkuerc.fi) sekä hyvää tutkimustapaa ja tieteellistä käytäntöä. Mahdolliset epäilyt hyvän tieteellisen käytännön loukkaamisesta käsitellään noudattaen Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjetta "Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa (www.tenk.fi).

Päiväys: 8.5.2017

Allekirjoitus:

Nimenselvennys:

Virka/toimi:

HELENA MALMINIIRTA

Lentori, tutkimusvastuu

Lomake toimitetaan liitteineen TurkuCRC:hen (rakennus 9, 2 kerros)

TurkuCRC toimittaa lomakkeen puollettavaksi ja hyväksyttäväksi. Saatte lupapäätöksen sähköpostiinne.

**Toimialueen, palvelualueen, tulosalueen tai liikelaitoksen
TUTKIMUKSEN JA OPETUKSEN VASTUUHENKILÖN PUOLTO**

Päätösnumero:

Päiväys:

Allekirjoitus

Nimenselvennys:

12.5.2017

18.5.2017



Erkki Eerola



Helena Luotolinnu-Lybeck

**Toimialueen, palvelualueen, tulosalueen tai liikelaitoksen johtajan päätös
tai johtajaylilääkärin päätös, VSSHP:n tutkimuslupa**

Päätösnumero:

Päiväys:

Allekirjoitus

Nimenselvennys:



Roberto Blanco

Jakelu:

- vastuullinen tutkija
- tutkimuksen puoltanut tutkimuksen ja opetuksen vastuuhenkilö
- tarjouksen antaneet palveluyksiköt
- taloushallinnon palvelukeskus
- yhteyshenkilö
-



TUTKIMUSTIEDOTE

Työskentelen röntgenhoitajana Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa (VSKK) ja suoritan ylempää ammattikorkeakoulututkintoa Turun ammattikorkeakoulussa. Tutkintoon sisältyy opinnäytetyö, joka toteutetaan kehittämissuorituksena. Aiheeni on työelämälähtöinen, ja koskee *toimenpideradiologian toimenpiteiden ja kuvauksien aseptista toimintaa*.

Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa VSKK:n toimenpideradiologian osaston henkilökunnan aseptisista toimintatavoista, ja tavoitteena on kehittää aseptista toimintaa sekä tuottaa kirjallinen aseptinen ohjeistus henkilökunnalle.

Tutkimusaineisto kerätään kysymällä toimenpideradiologian angiotoimintaan osallistuvilta henkilökunnalta, itsearviointia aseptisista toimintatavoista. Lisäksi tutkimusaineistoa kerätään havainnoimalla toimintanne angiosaleissa tehtävissä toimenpiteissä, luokunottamatta Zeego-salia. Arvokkaita kokemuksianne ja ajatuksianne tarvitaan, jotta osaston tarpeisiin tehtävä ohjeistus palvelisi toimintaa mahdollisimman hyvin. Tutkimuksen tuloksia, ja niiden pohjalta tehtyjä johtopäätöksiä tullaan käyttämään ohjeistuksen luomiseen.

Kysely tehdään syyskuussa 2017 ja havainnointi loka-marraskuussa 2017 toimenpideradiologian osastolla työaikana.

Osallistuminen on vapaaehtoista. Vastaajien henkilöllisyyttä ei paljasteta tutkimuksen missään vaiheessa ulkopuolisille. Kysely- ja havainnointilomakkeet hävitetään, kun kehittämissuoritus on valmis. Kerättyjä tietoja käsitellään luottamuksellisesti ja asioita aihekokonaisuuksina. Tutkimukselle on saatu lupa VSSHP:ltä 22.5.2017.

Tutkimuksesta saa lisätietoja

Suvi Simelius-Nieminen

Röntgenhoitaja, YAMK-opiskelija

Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen

0400-8119126

suvi.simeliusnieminen@edu.turkuamk.fi

Aineiston keruuväline – kyselylomake

Rastita sopiva vaihtoehto.

1. Ammatti:

- erikoislääkäri
 erikoistuva lääkäri
 röntgenhoitaja

2. Työkokemus (kaikki työkokemus) vuosina:

- alle 1 1-2
 2-5 5-10
 10-15 yli 15

3. Työkokemus (toimenpideradiologian osastolla) vuosina:

- alle 1 1-2
 2-5 5-10
 10-15 yli 15

4. Onko sinulla ollut viimeisen 6kk aikana, potilastyössä seuraavia?

Ympyröi oikea vaihtoehto.

- 1 = ei koskaan
2 = harvoin (alle 6 kertaa) 6kk aikana
3 = silloin tällöin (6-20 kertaa) 6kk aikana
4 = usein (21-60 kertaa) 6kk aikana
5 = päivittäin tai lähes päivittäin

- | | |
|---|-----------|
| a) rakennekynnet | 1 2 3 4 5 |
| b) tuoretta kynsilakkaa | 1 2 3 4 5 |
| c) lohkeillutta kynsilakkaa | 1 2 3 4 5 |
| d) sormus/sormuksia | 1 2 3 4 5 |
| e) rannekoru, kello tai vastaava | 1 2 3 4 5 |
| f) pitkät, yli kyynärpään ylittävät hihat työasussa | 1 2 3 4 5 |
| g) puhtaat suojavaatteet | 1 2 3 4 5 |
| h) pitkät, yli sormenpäiden ylittävät kynnet | 1 2 3 4 5 |
| i) ihottumaa, ihorikko käsissä | 1 2 3 4 5 |

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| j) kynsivallin tulehdus | 1 2 3 4 5 |
| k) ripsien pidennykset | 1 2 3 4 5 |
| l) kasvojen alueen limakalvoläivistys | 1 2 3 4 5 |
| m) rastatukka | 1 2 3 4 5 |

5. Milloin desinfioit kädet?

Ympyröi sopiva vaihtoehto.

1 = en koskaan

2 = harvoin

3 = silloin tällöin

4 = usein

5 = aina tai lähes aina

- | | |
|---|-----------|
| a) työpisteeseen saapuessa | 1 2 3 4 5 |
| b) ennen kuin kosketat potilasta | 1 2 3 4 5 |
| c) potilaan koskettamisen jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| d) ennen kuin laitat perifeerisen laskimokanyylin | 1 2 3 4 5 |
| e) kun olet koskettanut potilaan ehjää ihoa | 1 2 3 4 5 |
| f) ennen tehdaspuhtaiden käsineiden pukemista | 1 2 3 4 5 |
| g) tehdaspuhtaiden käsineiden riisumisen jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| h) ennen steriilien käsineiden pukemista | 1 2 3 4 5 |
| i) steriilien käsineiden riisumisen jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| j) niistämisen/aivastamisen jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| k) kun käsissä on näkyvää likaa | 1 2 3 4 5 |
| l) ennen tietokoneen/puhelimen käyttöä | 1 2 3 4 5 |
| m) suu-nenäsuojan riisumisen jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| n) wc:ssä käynnin jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| o) työpaikalta lähtiessä | 1 2 3 4 5 |
| p) muulloin, milloin? _____ | |

6. Kerro lyhyesti, miten toteutat käsidesinfektion?

7. Milloin peset kädet saippua-vesipesulla?

Ympyröi sopiva vaihtoehto.

1 = en koskaan

2 = harvoin

3 = silloin tällöin

4 = usein

5 = aina tai lähes aina

- | | |
|---|-----------|
| a) työpisteeseen saapuessasi | 1 2 3 4 5 |
| b) ennen kuin kosketat potilasta | 1 2 3 4 5 |
| c) potilaan koskettamisen jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| d) ennen kuin laitat perifeerisen laskimokanyylin | 1 2 3 4 5 |
| e) kun olet koskettanut potilaan ehjää ihoa | 1 2 3 4 5 |
| f) ennen tehdaspuhtaiden käsineiden pukemista | 1 2 3 4 5 |
| g) tehdaspuhtaiden käsineiden riisumisen jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| h) ennen steriilien käsineiden pukemista | 1 2 3 4 5 |
| i) steriilien käsineiden riisumisen jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| j) niistämisestä/aivastamisen jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| k) kun käsissä on näkyvää likaa | 1 2 3 4 5 |
| l) ennen tietokoneen/puhelimen käyttöä | 1 2 3 4 5 |
| m) suu-nenäsuojan riisumisen jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| n) wc:ssä käynnin jälkeen | 1 2 3 4 5 |
| o) työpaikalta lähtiessäsi | 1 2 3 4 5 |
| p) muulloin, milloin? _____ | |

8. Minkälaiset tekijät vaikuttavat huolellisen käsidesinfection suorittamiseen?

Ympyröi sopiva vaihtoehto.

1 = ei koskaan

2 = harvoin

3 = silloin tällöin

4 = usein

5 = aina tai lähes aina

- | | |
|---|-----------|
| a) kiire, en ehdi tekemään huolellista käsidesinfectionia | 1 2 3 4 5 |
| b) käsidesiä ei ole saatavilla työpisteessä | 1 2 3 4 5 |
| c) saatavilla on omalla ihotyypille sopiva käsidesi | 1 2 3 4 5 |
| d) pyrin käyttämään käsineitä enkä käsidesiä | 1 2 3 4 5 |
| e) tiedostan käsidesinfection tärkeyden | 1 2 3 4 5 |
| f) ei huvita | 1 2 3 4 5 |
| g) työkaverikaan ei desinfioinut käsiään | 1 2 3 4 5 |
| h) unohdan käyttää käsidesiä | 1 2 3 4 5 |
| i) käsidesi ärsyttää ihoa | 1 2 3 4 5 |
| j) muu asia, mikä? _____ | |

9. Milloin käytät suu-nenäsuojusta?

Ympyröi oikea vaihtoehto.

1 = en koskaan

2 = harvoin

3 = silloin tällöin

4 = usein

5 = aina tai lähes aina

6 = ei koske minua

- | | |
|---|-------------|
| a) osallistuessani angiosalissa tehtävään toimenpiteeseen | 1 2 3 4 5 6 |
| b) avustaessani/tehdessäni toimenpidettä | 1 2 3 4 5 6 |
| c) kosketuseristyspotilasta hoidettaessa (mm. MRSA, ESBL) | 1 2 3 4 5 6 |
| d) jos potilaan vastustuskyky on merkittävästi alentunut | 1 2 3 4 5 6 |
| e) roiskevaaratilanteissa | 1 2 3 4 5 6 |
| f) steriiliä pöytää valmistellessa | 1 2 3 4 5 6 |
| g) punktiokohtaa desinfioidessa | 1 2 3 4 5 6 |

joissakin toimenpiteissä, missä? _____

muulloin, milloin? _____

10. Milloin käytät hiussuojainta?

Ympyröi oikea vaihtoehto.

1 = en koskaan

2 = harvoin

3 = silloin tällöin

4 = usein

5 = aina tai lähes aina

6 = ei koske minua

a) osallistuessani angiosalissa tehtävään toimenpiteeseen 1 2 3 4 5 6

b) avustaessani/tehdessäni toimenpidettä 1 2 3 4 5 6

c) eristyspotilasta hoidettaessa (mm. MRSA, ESBL) 1 2 3 4 5 6

d) jos potilaan vastustuskyky on merkittävästi alentunut 1 2 3 4 5 6

e) roiskevaaratilanteissa 1 2 3 4 5 6

f) steriiliä pöytää valmistellessa 1 2 3 4 5 6

g) punktiokohtaa desinfioidessa 1 2 3 4 5 6

joissakin toimenpiteissä, missä? _____

muulloin, milloin? _____

11. Milloin käytät tehdaspuhtaita käsineitä?

Ympyröi oikea vaihtoehto.

1 = en koskaan

2 = harvoin

3 = silloin tällöin

4 = usein

5 = aina tai lähes aina

6 = ei koske minua

a) kanyloidessa 1 2 3 4 5 6

b) potilaan limakalvoja tai rikkinäistä ihoa kosketettaessa 1 2 3 4 5 6

c) verta tai muita eritteitä kosketettaessa 1 2 3 4 5 6

d) potilasta siirrettäessä esim. vuoteesta kuvauspöydälle 1 2 3 4 5 6

- e) ihoa ärsyttäviä aineita (esim. abowipe) käsitellessä 1 2 3 4 5 6
 f) eristyspotilasta hoidettaessa (mm. MRSA, ESBL) 1 2 3 4 5 6
 g) punktiokohtaa sulkiessa (esim. Femostop, käsin painaminen) 1 2 3 4 5 6

12. Miten toimit seuraavissa tilanteissa? **Ympyröi sopiva vastaus.**

- 1 = täysin samaa mieltä
 2 = osittain samaa mieltä
 3 = osittain eri mieltä
 4 = täysin eri mieltä
 5 = en osaa sanoa
 6 = ei koske minua

Tulen töihin sairaana.	1 2 3 4 5 6
Vaihdan puhtaat suojavaatteet joka päivä.	1 2 3 4 5 6
Ohjaan toimenpiteessä mahdollisesti mukana olevaa tuote-edustajaa käyttämään puhtaita suojavaatteita, hiussuojusta, suu-nenäsuojusta ja kenkien suoja, jos hän käyttää omia kenkiä angiosalissa.	1 2 3 4 5 6
Huolehdin, ettei angiosalissa ole toimenpiteen kannalta ylimääräisiä ihmisiä toimenpiteen aikana.	1 2 3 4 5 6
Käytän turvakanyyliä aina kanyloidessani.	1 2 3 4 5 6
Tarkistan punktiokohdan ihon kunnon ennen desinfektiota.	1 2 3 4 5 6
Huolehdin, että ihokarvat on poistettu riittävän laajalta alueelta.	1 2 3 4 5 6
Käytän steriilejä käsineitä punktiokohdan desinfektiossa.	1 2 3 4 5 6
Huolehdin, että punktiokohdan desinfektio tehdään riittävän laajalle alueelle.	1 2 3 4 5 6
Valmistelen steriilin pöydän max. 30 min ennen toimenpiteen aloittamista.	1 2 3 4 5 6
Annan käsidesin kuivua rauhassa ennen steriilin leikkaustakin ja steriilien käsineiden pukemista.	1 2 3 4 5 6
Steriilejä käsineitä pukiessa huolehdin, että käsineen hiha tulee takin resorin yli.	1 2 3 4 5 6
Käytän indikaattorikäsineitä kaikissa angiosalissa tehtävissä kuvauksissa ja toimenpiteissä.	1 2 3 4 5 6
Steriiliä leikkaustakkia pukiessa annan aina pitkän kiinnitysnauhan ”pahvilapun” avustajalle ja pyörähdän ympäri, jonka jälkeen solmin kiinnitysnauhat kiinni.	1 2 3 4 5 6

Pidän vähintään 50cm etäisyyttä steriiliin pöytään, jollen ole itse pukeutunut steriiliksi.	1 2 3 4 5 6
Huolehdin, että PTC/PTBD -potilas on saanut antibioottiprofylaksian.	1 2 3 4 5 6
Tarkistan steriilin välineen viimeisen käyttöpäivän aina ennen avaamista.	1 2 3 4 5 6
En käytä vanhentunutta välinettä.	1 2 3 4 5 6
Tarkistan aina ennen avaamista, että steriilin välineen pakkaus on ehjä.	1 2 3 4 5 6
Avaan angiosetin kurkottamatta pöydän yli eli kierrän pöydän toiselle puolelle avatakseni pöytäliinan auki.	1 2 3 4 5 6
Avaan pakkauksen varoen, ja sanon jos epäilen välineen kontaminoituneen.	1 2 3 4 5 6
Tipautan välineitä (esim. holkki) steriilille pöydälle.	1 2 3 4 5 6
Teippaan steriilin liinan potilaan iholle vasta, kun desinfektioaine on kuivunut.	1 2 3 4 5 6
Peittelen potilaan steriilillä liinalla varoen kontaminoimasta itseäni tai steriiliä liinaa.	1 2 3 4 5 6
Jos punktiokohta on ylävartalossa/kasvojen läheisyydessä, peittelen potilaan niin, että potilaan hengityksen ja syljen bakteerit eivät voi päästä steriilille alueelle.	1 2 3 4 5 6
Käytän läpileikkauskalvoa (Opsite), koska se vähentää infektioriskiä.	1 2 3 4 5 6
Peittelen ympäröivät välineet (esim. varjoaineruiskun) steriilillä suojapussilla tai steriilillä liinalla, jos on mahdollista, että esim. johdin osuisi siihen toimenpiteen aikana.	1 2 3 4 5 6
Jos huomaan välineen kontaminoituneen, voin jatkaa sen käyttöä, jos kukaan muu ei huomannut kontaminoitumista.	1 2 3 4 5 6
En tarjoa/ota välineitä steriilin pöydän yli.	1 2 3 4 5 6
Hylsyttän neulat aina käytön jälkeen.	1 2 3 4 5 6
Huolehdin, että angiosalin ulko-ovia ei avata turhaan toimenpiteen aikana.	1 2 3 4 5 6
Täytän tavaroita angiosalin kaappeihin toimenpiteen aikana.	1 2 3 4 5 6
Vaihdan steriilit käsineet kahden tunnin välein pitkissä toimenpiteissä.	1 2 3 4 5 6
Jos johdin kontaminoituu eikä sitä voida poistaa potilaasta, se pyyhitään viipymättä 80% alkoholilla.	1 2 3 4 5 6
Potilaaseen ruiskutettava varjoaine tai hepariini-keittosuolaseos on aina puhdasta ja veretöntä.	1 2 3 4 5 6
Huolehdin toimenpidealueen yleisestä siisteydestä.	1 2 3 4 5 6
Vaihdan puhtaan steriilin liinan vettyneen tilalle.	1 2 3 4 5 6

Huolehdiin, että mahdollinen eritetahra siivotaan välittömästi tai heti kun se on mahdollista.	1 2 3 4 5 6
Tiedostan toiminnassani, että kuka tahansa potilas saattaa olla veriteitse tarttuvan taudin (HIV, hepatiitti B, hepatiitti C) kantaja.	1 2 3 4 5 6
Sulkulaitteen (esim. Angio-Seal) laittamisessa minun ei enää tarvitse huolehtia steriilistä toimintatavasta.	1 2 3 4 5 6
Toimenpiteen loppuessa puhdistan ja kuivaan punktiokohdan ihon.	1 2 3 4 5 6
Käytän neulatyynyä kaikissa kuvauksissa ja toimenpiteissä.	1 2 3 4 5 6
Toimenpiteen loppuessa kerään terävät neulat, veitset tms. särmäjäteastiaan.	1 2 3 4 5 6
Steriilejä käsineitä ja leikkaustakkia riisuesssa huolehdiin, ettei paljas käsi osu käsineen tai takin ulkopintaan ja kontaminoidu verellä tai muilla eritteillä.	1 2 3 4 5 6
Painan punktiokohdan kiinni steriileillä taitoksilla.	1 2 3 4 5 6
Teippaan dreenin teipin (esim. Drain-Fix) ennen steriilien liinujen poistamista.	1 2 3 4 5 6
Toimenpiteen loputtua autan siirtämään potilaan omaan vuoteeseen samoilla steriileillä käsineillä, joita käytin toimenpiteessä.	1 2 3 4 5 6
Angiosali siivotaan jokaisen potilaan välissä.	1 2 3 4 5 6
Käyn suojavaatteissa sairaalan ulkopuolella, esimerkiksi lounastauolla.	1 2 3 4 5 6

13. Miten koet aseptisen toiminnan toteutuvan toimenpideradiologian angiosaleissa?

Kiitos ajastasi ja vastauksistasi!

Saatekirje kyselylomakkeeseen

Hyvä vastaaja

Kohteliaimmin pyydän Sinua vastaamaan liitteenä olevaan kyselyyn, jonka tavoitteena on tuottaa tietoa VSKK:n toimenpideradiologian osaston henkilökunnan aseptisistä toimintatavoista. Tutkimus koskee ainoastaan angiosaleissa tehtäviä toimenpiteitä, poisluken Zeego-salissa tehtävät toimenpiteet. Tarkoituksena on kehittää aseptistä toimintaa sekä tuottaa kirjallinen ohjeistus henkilökunnalle. Lupa aineiston keruuseen on saatu VSSHP:ltä 22.5.2017.

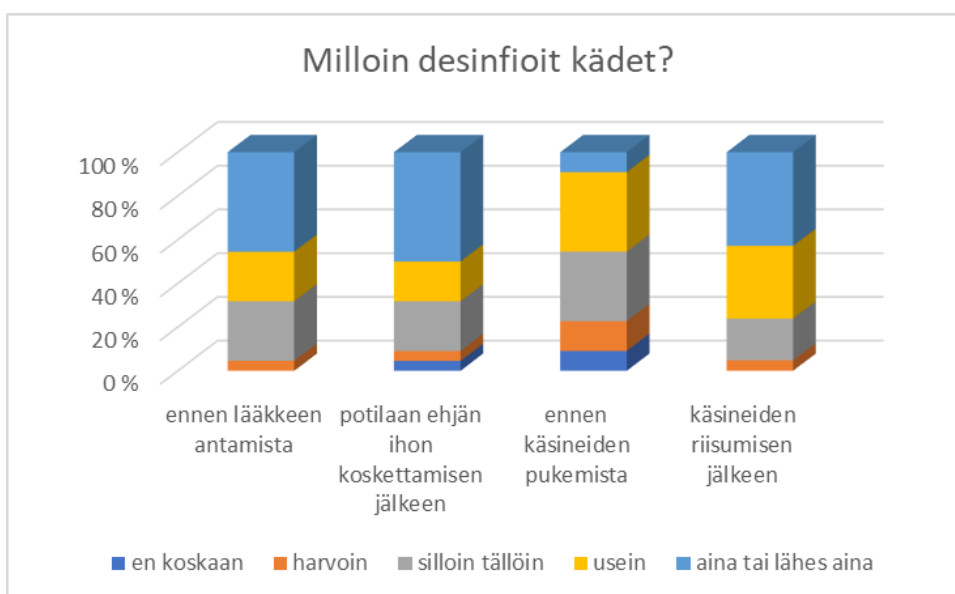
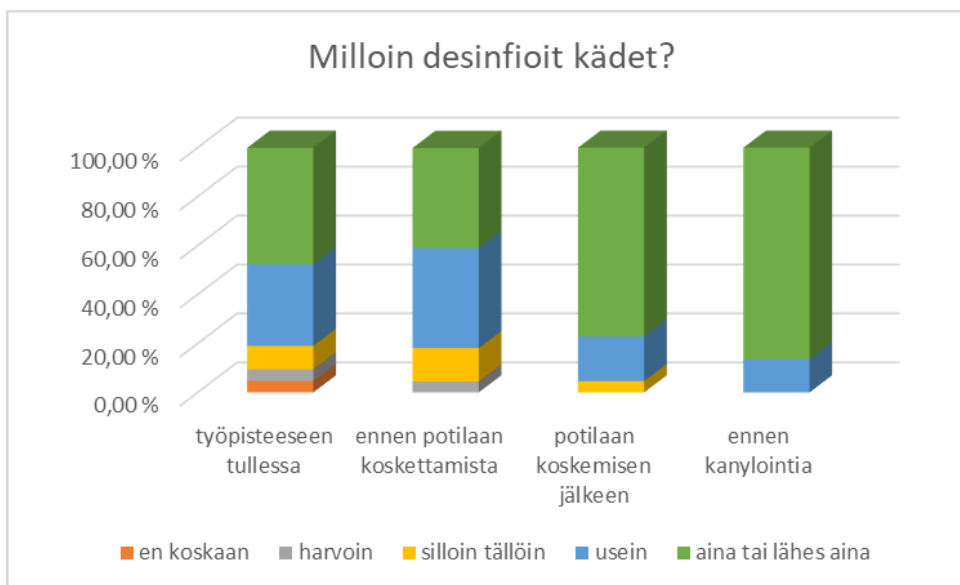
Vastauksesi ovat arvokasta tietoa, koska itsearviointi on tärkeää ja tarpeellista oman työn ja työyhteisön kehittämisen kannalta. Vastaaminen on vapaaehtoista. Kyselyn tulokset tullaan raportoimaan niin, ettei yksittäinen vastaaja ole tunnistettavissa tuloksista. Kyselyyn vastaaminen kestää 10-15 minuuttia. Olethan ystävällinen ja vastaa 15.9.2017 mennessä.

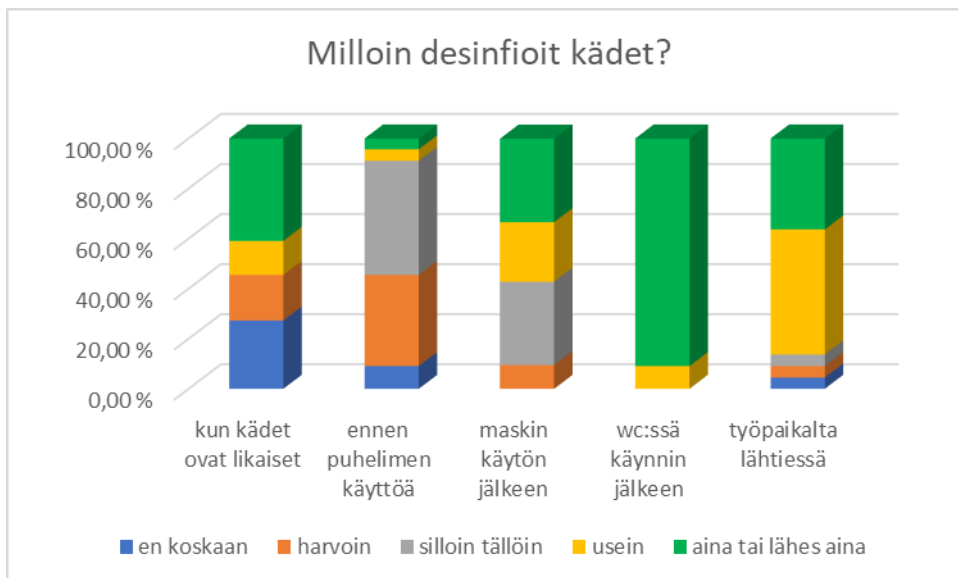
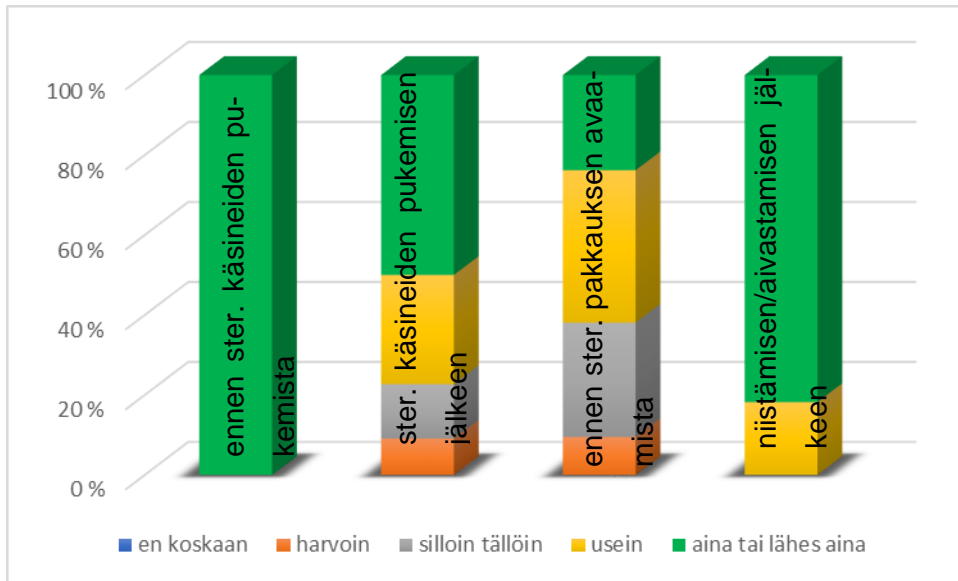
Tämä kysely on osa Turun ammattikorkeakoulussa suorittamaani ylempään ammattikorkeakoulututkintoon kuuluvaa opinnäytetyötä. Opinnäytetyöni ohjaaja on Helena Malmivirta, lehtori, Turun amk/Terveysala.

Vastauksistasi kiittäen

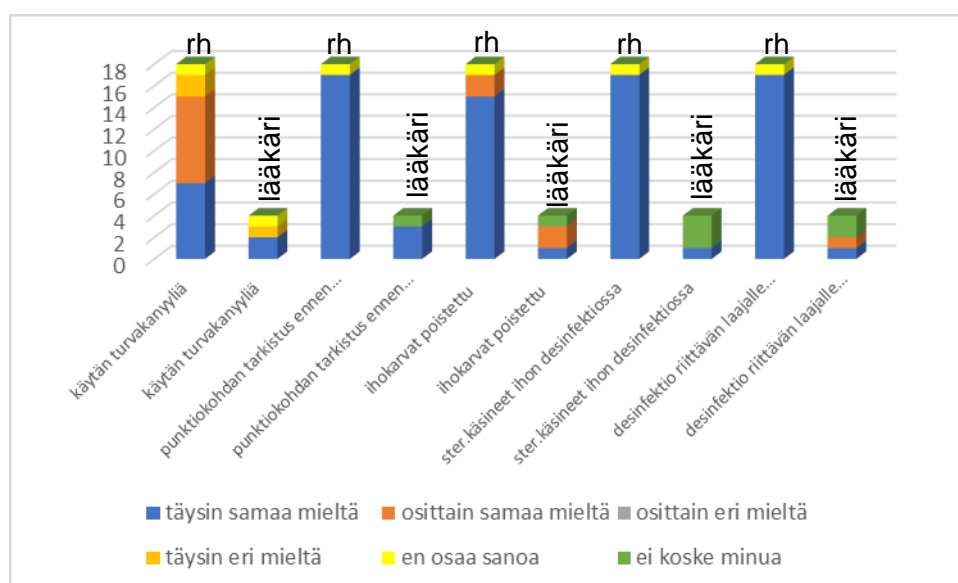
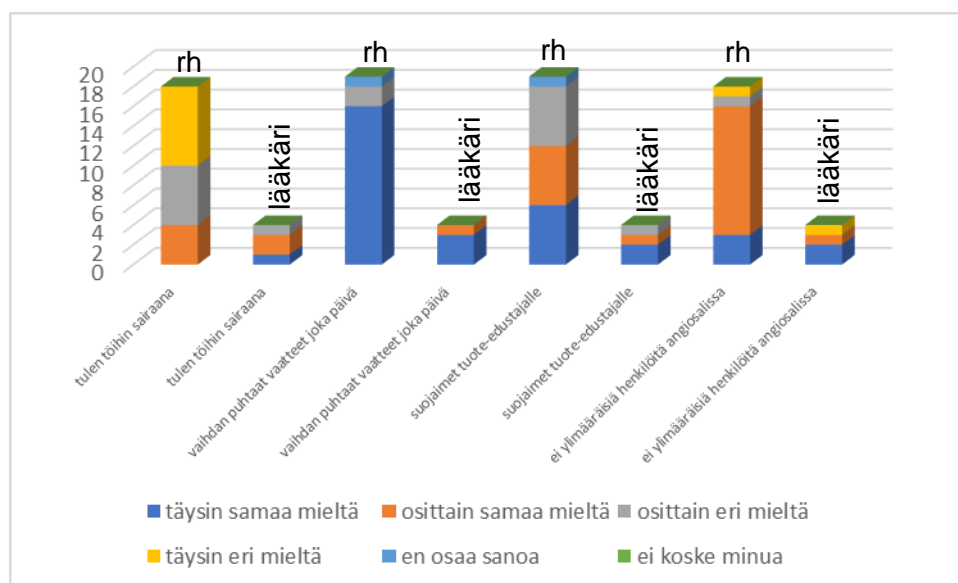
Suvi Simelius-Nieminen
Röntgenhoitaja, YAMK-opiskelija
suvi.simeliusnieminen@edu.turkuamk.fi

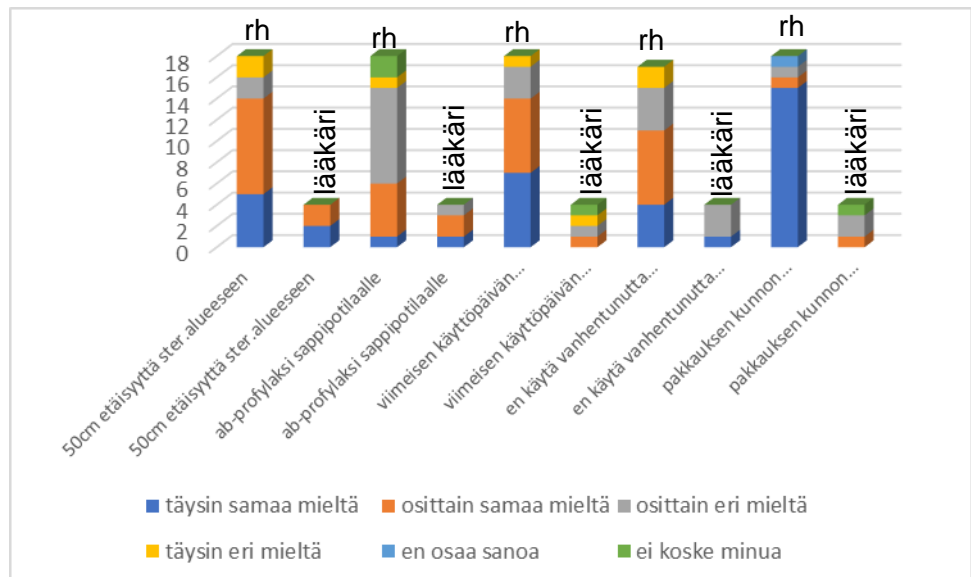
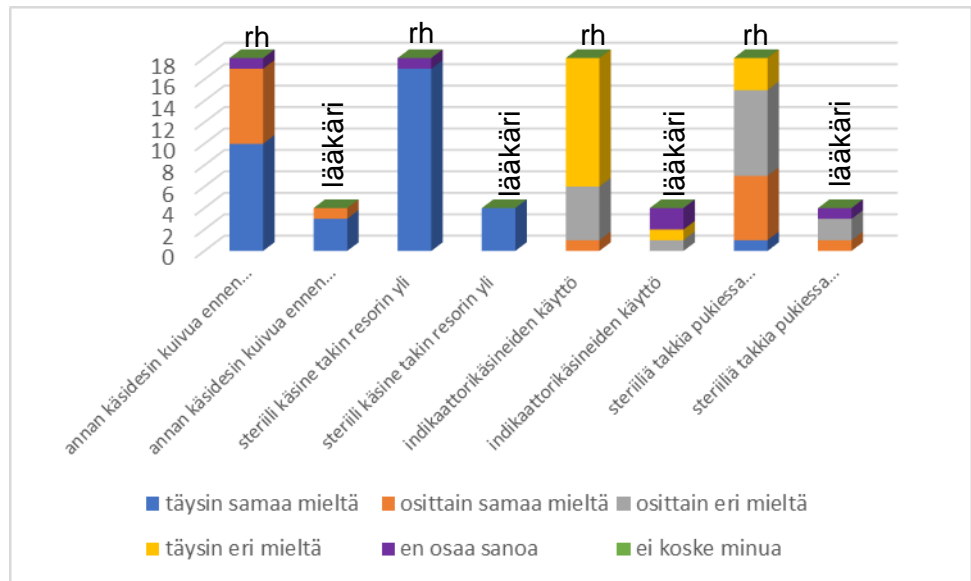
Käsidesinfection itsearviointin tulokset. Milloin desin fioit kädet?

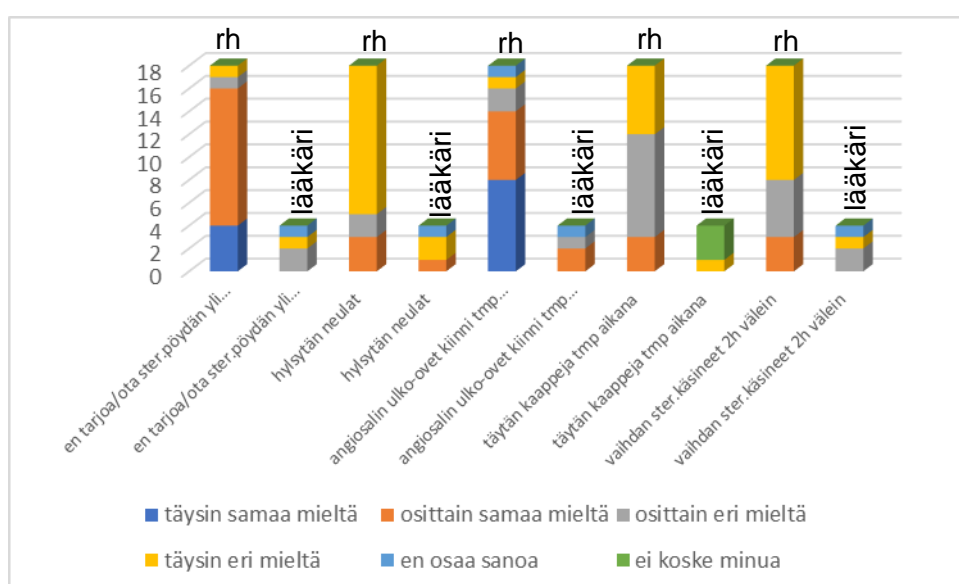
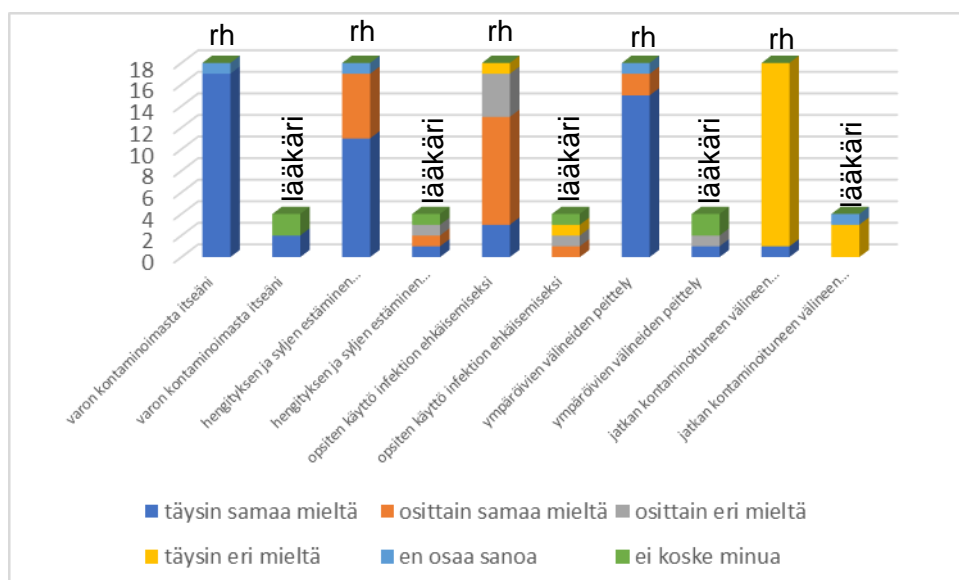
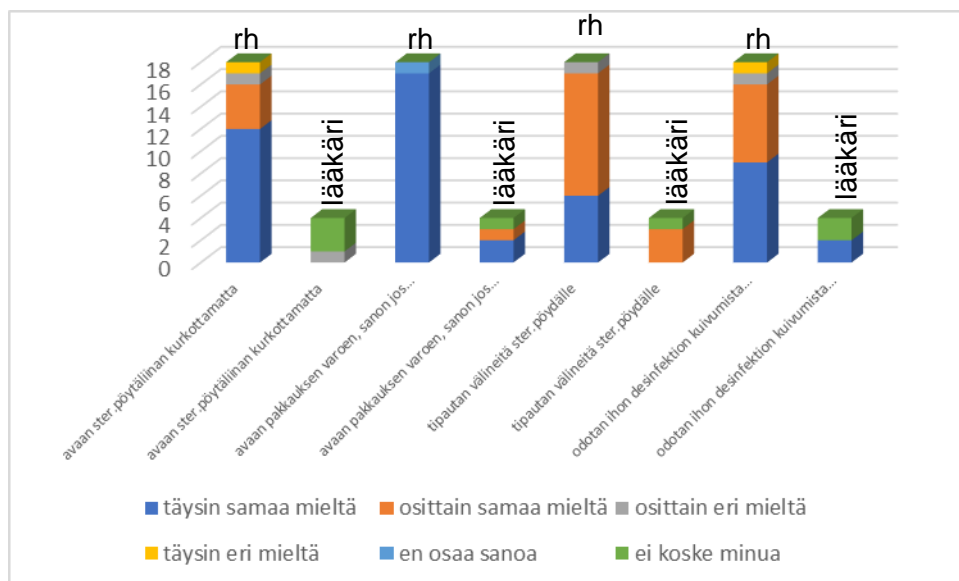


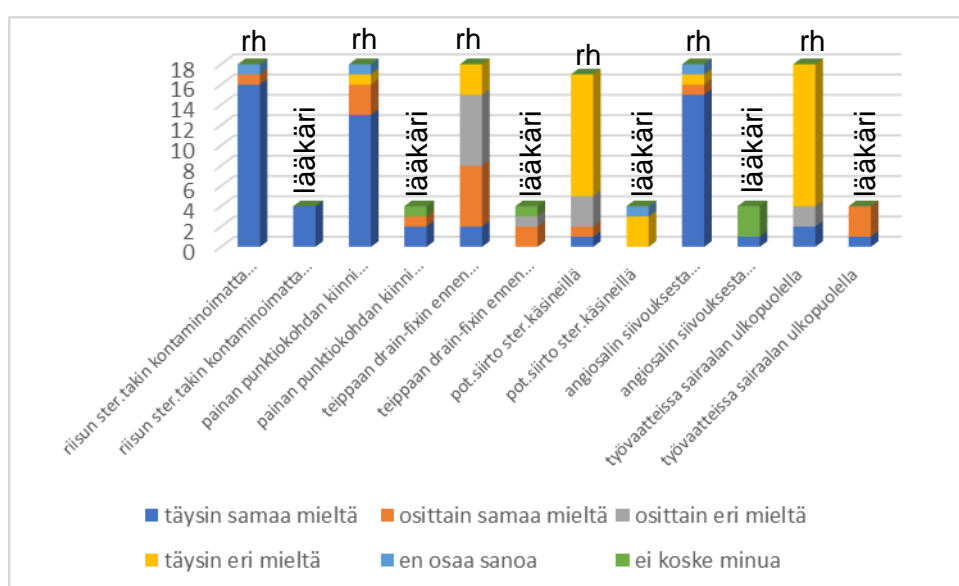
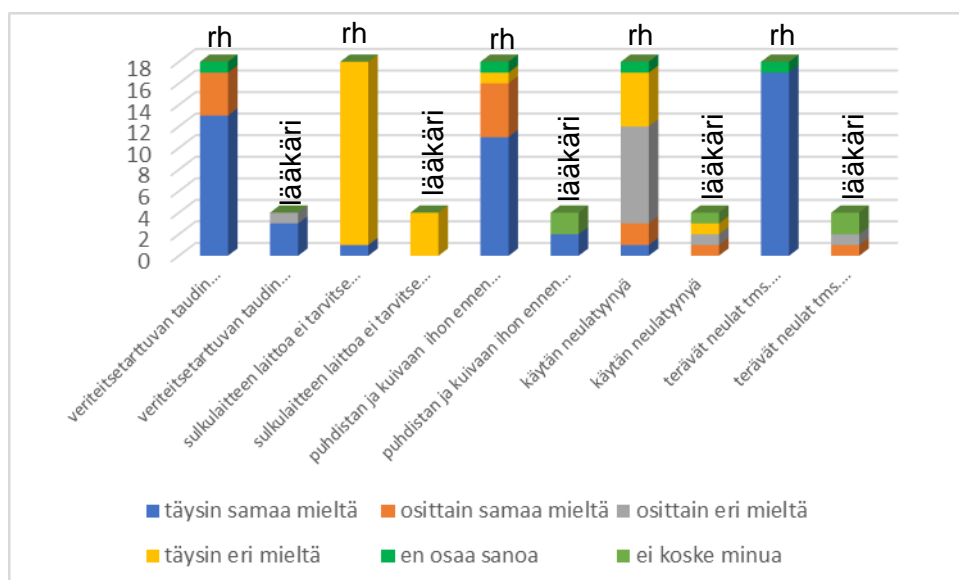
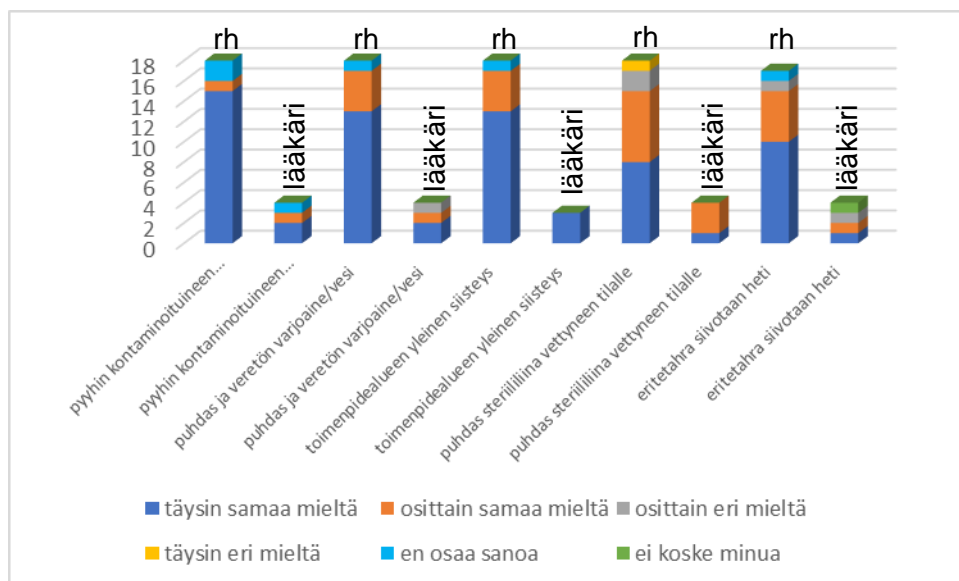


Aseptisen toiminnan itsearvioinnin tulokset.









Aineiston keruuväline – havainnointilomake

1. Havainnointipaikka ja aika

Pvm: _____

Aloitusaika: _____

Lopetusaika: _____

3. Tutkimushuone: _____

Potilas: Mies (1) Nainen (2)

4. Toimenpiteen suorittajat:

erikoislääkäri (1) eval (2) rh (3) rh-opisk (4)

Muu: _____

5. Tehtävä toimenpide (rastita oikea)

(1) alaraaja-angio/ pta/ stenttaus

(2) punktionefrostomia

(3) PTC/ PTBD/ stenttaus

(4) carotisangio

(5) WEB/ coilaus / flow-diverter

(6) AVM-embolisaatio

(7) carotisstenttaus

(8) trombektomia

(9) Muu _____

Aseptiikka (rastita oikea)

6. Tekoripset tmp:n tekijällä/ avustajalla

kyllä (1) ei (2) ei havainnoitu (3)

7. Esteitä käsihygienian toteutumiselle (kello, koru, sormus)

kyllä (1) syy: _____

ei (2) ei havainnoitu (3)

8. Käsien saippua-vesipesu

kyllä (1) ei (2) ei havainnoitu (3)

9. Tavanomainen käsidesinfektio (30s)

kyllä (1) ei (2) ei havainnoitu (3)

10. Annettiinko käsien kuivua?

kyllä (1) ei (2) ei havainnoitu (3)

11. Suojainten käyttö

Hiussuojain: kyllä (1) ei (2)

Suu-nenäsuojain: kyllä (1) ei (2)

Steriilitakki: kyllä (1) ei (2)

Steriilit suojakäsineet: kyllä (1) ei (2)

Muuta: _____

12. Toteutuiko aseptisen ohjeen mukaisesti?**a) tehdaspuhtaiden suojakäsineiden vaihto työvaihekohtaisesti**

kyllä (1) ei (2) osittain (3) ei tietoa (4)

b) käsidesinfektio työvaihekohtaisesti

kyllä (1) ei (2) osittain (3) ei tietoa (4)

13. Oliko steriilipöytä tehty juuri ennen toimenpidettä?

kyllä(1) ei (2) ei tiedossa (3)

14. Avattiinko välineet aseptisesti?

kyllä (1) ei (2) ei tiedossa (3)

15. Oliko ihon desinfektio suosituksen mukainen (mm. valumissuunta, laajuus)?

kyllä (1) ei (2) osittain (3) ei tietoa (4)

Syy: _____

16. Annettiinko ihon kuivua?

kyllä (1) ei (2)

17. Peiteltiinkö toimenpidealue ilman kontaminaatiota

kyllä (1) ei (2) ei tiedossa (3)

18. Kontaminoituiko toimenpidealue?

kyllä (1) ei (2) ei tiedossa (3)

19. Kontaminoituiko ympäristö tmp:n aikana?

kyllä (1) ei (2) ei tiedossa (3)

20. Toimenpide pitkittyi?

kyllä (1) ei (2) ei tiedossa (3)

21. Toimenpide oli vaikeutunut?

kyllä (1) ei (2) ei tiedossa (3)

22. Hävitettiinkö toimenpiteeseen liittyvät roskat/ välineet tms. ohjeiden mukaisesti?

kyllä (1) ei (2) ei tiedossa (3)

26. Muita kommentteja:

Ammattiryhmä		Ammattiryhmä		Ammattiryhmä				
Koodi		Koodi		Koodi				
N°		N°		N°				
Havainto-tilanne	Indikaatio	Käsihyg.tmp	Havainto-tilanne	Indikaatio	Käsihyg.tmp			
1	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde	1	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde	1	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde
	<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi		<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi		<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi
	<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu		<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu		<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu
	<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet		<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet		<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet
	<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön			<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön			<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön	
2	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde	2	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde	2	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde
	<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi		<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi		<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi
	<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu		<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu		<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu
	<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet		<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet		<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet
	<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön			<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön			<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön	
3	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde	3	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde	3	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde
	<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi		<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi		<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi
	<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu		<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu		<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu
	<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet		<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet		<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet
	<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön			<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön			<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön	
4	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde	4	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde	4	<input type="checkbox"/> ennen potilaan koskettel	<input type="checkbox"/> Käsihuhde
	<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi		<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi		<input type="checkbox"/> ennen aseptisia tmp:tä	<input type="checkbox"/> Saippua-vesi
	<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu		<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu		<input type="checkbox"/> jälkeen eritekontaktin	<input type="checkbox"/> missattu
	<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet		<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet		<input type="checkbox"/> jälkeen potilaskontaktin	<input type="checkbox"/> Suojakäsineet
	<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön			<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön			<input type="checkbox"/> jälkeen potilaan ympäristön	

Saatekirje havainnointiin

Kohteliaimmin pyydän Sinua osallistumaan havainnointiin, jonka tavoitteena on tuottaa tietoa VSKK:n toimenpideradiologian osaston henkilökunnan aseptisista toimintatavoista. Tarkoituksena on kehittää aseptistä toimintaa sekä tuottaa kirjallinen ohjeistus henkilökunnalle. Lupa aineiston keruuseen on saatu Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriltä 22.5.2017. Suostumukseksi haavainnoitavaksi vahvistat allekirjoittamalla alla olevan Tietoinen suostumus havainnoitavaksi -osan ja antamalla sen havainnoitsijalle.

Sinun osallistumisesi havainnointiin on erittäin tärkeää, koska havainnoinnilla saadaan tietoa toimenpideradiologian osaston henkilökunnan aseptisista toimintatavoista. Havainnoinnin tulokset tullaan raportoimaan niin, ettei yksittäinen havainnoitava ole tunnistettavissa tuloksista. Sinulla on täysi oikeus keskeyttää havainnointi ja kieltää käyttämästä Sinuun liittyvää aineistoa, jos niin haluat.

Tämä aineiston keruu on osa Turun ammattikorkeakoulussa suorittamaani ylempään ammattikorkeakoulututkintoon kuuluvaa opinnäytetyötä. Opinnäytetyöni ohjaaja on Helena Malmivirta, lehtori, Turun amk/Terveysala.

Osallistumisestasi kiittäen

Suvi Simelius-Nieminen
Röntgenhoitaja, YAMK-opiskelija
suvi.simeliusnieminen@edu.turkuamk.fi

Tietoinen suostumus havainnoitavaksi

Olen saanut riittävästi tietoa opinnäytetyöstä, ja siitä tietoisena suostun havainnoitavaksi.

Päiväys _____

Allekirjoitus _____

Nimen selvennys _____

Yhteystiedot (tarvittaessa) _____

Esimerkki havainnointimuistienpanojen sisällönanalyysistä

Aineisto luettiin ja aineistosta haettiin toistuvia tilanteita tai tapahtumia erilaisiin teemoihin liittyen. Aineiston luettavuuden parantamiseksi tietyt tilanteet väritettiin eri värein, ja vastaavia tilanteita haettiin kaikista havainnointikaavakkeista. Tilanteille pyrittiin löytämään yhteisiä nimittäjiä eli esimerkiksi kaikki käsidesinfektioon liittyvät kirjaukset koottiin yhteen, ja näistä haettiin yhtäläisyyksiä. Alla esimerkkejä kuvatusta menetelmästä.

ei käsidesinfektiota välineiden antamisen välissä

tutkimuspöydän päädyn tippateline peittämättä -> johdin voi ponnahtaa tähän

holkki tipautettiin steriiliin pöytään

koko tiimillä myssyt

terävät neulatyynyssä +++

ei ei käsidesiä riisussa ster.takin ja käsineet, käsineet riisuttu ster.takin sisään

avustaja riisuu ster.takin, käsineet ei kokonaan takin sisään, kypärämyssy pois -> käsidesi

Kaikista esimerkiksi peittelyä koskevista merkinnöistä haettiin yhteiset tekijät ja tulosta verrattiin kyselyn vastauksiin.

Aseptisen toiminnan itsearviointin ja havainnoinnin vertailu

Taulukkoon on koottu kaikki sähköisen kyselyn, kysymyksen 12 väittämät aseptisista toimintatavoista läpivalaisuohjatuissa toimenpiteissä.

Taulukkoon on kirjattu kyselyn tulos ja havainnoitujen tilanteiden yhteenveto kyseiseen väittämään liittyen.

Tulos on väritetty vihreäksi, jos toiminta on yhdenmukaista teoreettisessa viitekehyksessä esitetyn toimintatavan kanssa.

Tulos on väritetty keltaiseksi, jos toiminta on jossain määrin yhdenmukaista teoreettisessa viitekehyksessä esitetyn toimintatavan kanssa.

Tulos on väritetty punaiseksi, jos toiminta poikkeaa teoreettisessa viitekehyksessä esitetyn toimintatavasta.

Tulos on väritetty harmaaksi, jos toimintaa ei ole havainnoitu tai toiminta ei ole tullut esille havainnoinnin aikana.

Väittämä	Kyselyn tulos	Havainnoinnin tulos
Tulen töihin sairaana.	Vastauksien mukaan puolet lääkäreistä kertoo tulevansa sairaana töihin ainakin välillä, kun taas vastauksien mukaan suurin osa röntgenhoitajista ei tule sairaana töihin.	Havainnoinnin aikana ei todettu henkilökunnan olevan sairaana töissä.
Vaihdan puhtaat suojavaatteet joka päivä.	Suurin osa lääkäreistä ja röntgenhoitajista vastaa vaihtavansa suojavaatteet joka päivä.	Ei havainnoitu.

Ohjaan toimenpiteessä mahdollisesti mukana olevaa tuote-edustajaa käyttämään puhtaita suojavaatteita, hiussuojia, suu-nenäsuojusta ja kenkien suojia, jos hän käyttää omia kenkiä angiosalissa.	Suurin osa lääkäreistä ja röntgenhoitajista kertoo ohjaavansa tuote-edustajaa suojausten ja suojavaatteiden käytössä.	Havainnoinnin aikana neuron angiosalissa käy kaksi tuote-edustajaa, jotka kuitenkin pysyvät säätöhuoneen puolella. Heitä ei ohjata vaihtamaan suojavaatteita tai käyttämään suojaimia.
Huolehdin, ettei angiosalissa ole toimenpiteen kannalta ylimääräisiä ihmisiä toimenpiteen aikana.	Suurin osa lääkäreistä ja röntgenhoitajista vastaa huolehtivansa, ettei angiosalissa ole toimenpiteen kannalta ylimääräisiä ihmisiä.	Useissa havainnoiduissa toimenpiteissä oli steriilinä useampi henkilö kuin vain toimenpideradiologi ja röntgenhoitaja. Osastolla oli havainnointiaikana sekä uusia radiologeja opettelemassa toimenpiteitä sekä uusia röntgenhoitajia (-opiskelija) opettelemassa avustamista. Tällaisia tilanteita ei voida välttää.
Käytän turvakanyyliä aina kanyloidessani.	Suurin osa lääkäreistä ja röntgenhoitajista vastaa käyttävänsä turvakanyyliä kanyloidessaan.	Kanylointia havainnoidaan kahdella havainnointikerällä. Kummallakin kertaa käytetään turvakanyyliä.
Tarkistan punktiokohdan ihon kunnon ennen desinfektiota.	Lähes kaikki vastanneet kertovat tarkistavansa ihon kunnon ennen desinfektiota.	Ei tullut havainnoinnissa esille.
Huolehdin, että ihokarvat on poistettu riittävän laajalta alueelta.	Vastauksien mukaan röntgenhoitajat tarkistavat, että ihokarvat on poistettu riittävän laajalta alueelta.	Tuli esille yhdessä havainnoinnissa siten, että nivusen ihokarvat raakattiin.
Käytän steriilejä käsineitä punktiokohdan desinfektiossa.	Vastauksien mukaan röntgenhoitajat käyttävät steriilejä käsineitä punktiokohdan desinfektiossa.	Punktiokohdan desinfektiota havainnoitiin 18 toimenpiteessä, ja näissä kaikissa käytettiin steriilejä käsineitä.

Huolehdin, että punktiokohdan desinfektio tehdään riittävän laajalle alueelle.	Vastauksien mukaan röntgenhoitajat huolehtivat, että desinfektio tehdään riittävän laajalle alueelle.	Punktiokohdan desinfektiota havainnointiin 18 toimenpiteessä eikä näissä tullut ilmi, että desinfektion laajuus olisi ollut puutteellinen.
Annan käsidesin kuivua rauhasissa ennen steriilin leikkaustakin ja steriilien käsineiden pukeamista.	Vastauksien mukaan suurin osa lääkäreistä ja röntgenhoitajista antaa käsidesin kuivua rauhasissa.	Havainnointien mukaan käsidesinfektio kesti harvoin vaaditut 20 sekuntia, ja erityisesti lääkäreiden kädet olivat usein kosteat puettaessa takki ja käsineet.
Steriilejä käsineitä pukiessa huolehdin, että käsineen hiha tulee takin resorin yli.	Lähes kaikki vastanneet kertovat huolehtivansa, että käsineen hiha tulee takin resorin yli.	Havainnointien mukaan steriilit käsineet puetaan niin, että käsineen hiha tulee takin resorin yli. Havainnoitaessa kiinnitetään kuitenkin huomiota siihen, että röntgenhoitajan pukiessa lääkärille steriilit käsineet takin hiha nousee usein ranteen korkeudelle tai sen yli.
Käytän indikaattorikäsineitä kaikissa angiosalissa tehtävissä toimenpiteissä.	Suurin osa vastaajista kertoi, ettei käytä indikaattorikäsineitä.	Indikaattorikäsineitä käytettiin havainnoituissa tutkimuksissa vain kerran.
Steriiliä leikkaustakkia pukiessa annan aina pitkän kiinnitysnauhan ”pahvilapun” avustajalle ja pyörähdän ympäri, jonka jälkeen solmin kiinnitysnauhan kiinni.	Tämän kysymyksen kohdalla vastaukset hajosivat, mutta suurin osa vastasi olevansa ”osittain eri mieltä” tämän väittämän kanssa.	Takin sitomista havainnointiin 23 henkilön kohdalla, ja näistä 16 laittoi itse kiinnitysnauhan kiinni ja seitsemän antoi ”pahvilapun” avustajalle, pyörähti ja sitoi kiinnitysnauhan kiinni.
Pidän vähintään 50cm etäisyyttä steriiliin pöytään, jollen ole itse pukeutunut steriiliksi.	Suurin osa vastaajista kertoi pitävänsä 50cm etäisyyttä steriiliin alueeseen, jollei ole itse pukeutunut steriiliksi.	Neljällä havainnointikerralla on tilanne, jossa lääkäri on alle 50cm etäisyydellä steriilistä alueesta.

Huolehdin, että PTC/PTBD-potilas on saanut antibioottiprofylaksian.	Myös tämän kysymyksen kohdalla vastaukset hajosivat. Lääkäreistä kaksi vastaa olevansa "osittain samaa mieltä" ja puolet hoitajista "osittain eri mieltä".	PTC/PTBD-potilaita oli havainnointikerroilla viisi eikä röntgenhoitaja tarkistanut antibioottiprofylaksiaa kertaakaan. Lääkäreiden toimintaa ei havainnoitu. Kehittämishankkeen tekijä pyytää röntgenhoitajaa tarkistamaan tiedon, ja vain yhdellä kertaa potilaalla oli antibiootti käytössä jatkuvana, ei profylaktisena.
Tarkistan steriilin välineen viimeisen käyttöpäivän aina ennen avaamista.	Röntgenhoitajien vastauksien mukaan steriilin välineen viimeinen käyttöpäivä tarkistetaan ennen avaamista useimmiten. Lääkärit eivät juurikaan tarkista välineen viimeistä käyttöpäivää.	Ei tullut havainnoinnissa esille.
En käytä vanhentunutta tuotetta.	Kolme lääkäri vastaa "osittain eri mieltä" eli he saattavat käyttää vanhentunutta tuotetta. Röntgenhoitajien vastaukset hajaantuvat enemmän.	Ei tullut havainnoinnissa esille.
Tarkistan aina ennen avaamista, että steriilin välineen pakkaus on ehjä.	Suurin osa röntgenhoitajista vastaa tarkistavansa steriilin pakkauksen ennen avaamista.	Ei tullut havainnoinnissa esille.
Avaan angiosetin kurkottamatta pöydän yli eli kierrän pöydän toiselle puolelle avatakseni pöytäliinan auki.	Lähes kaikki röntgenhoitajat vastaavat avaavansa angiosetin pöytäliinan kurkottamatta.	Vain yhdellä havainnointikerralla röntgenhoitajaa avaa angiosetin pöytäliinan kurkottamalla pöydän yli. Muissa havainnoituissa tilanteissa röntgenhoitaja kiertää pöydän toiselle puolelle avaamaan liinan.

Avaan pakkauksen varoen, ja sanon jos epäilen välineen kontaminoituneen.	Suurin osa vastanneista kertoi avaavansa steriilin pakkauksen varoen ja ilmoittavansa, jos epäilee välineen kontaminoituneen.	Havainnointien mukaan todetaan, että steriilit pakkaukset avataan pääasiassa huolellisesti. Kolme kertaa tuli esille tilanne, jossa päätettiin antaa uusi väline (esimerkiksi hana) epäillyn kontaminaation takia.
Tipautan välineitä (esim. holkki) steriilille pöydälle.	Suurin osa vastanneista kertoi tipauttavansa välineitä steriilille pöydälle.	Seitsemällä havainnointikerralla kiinnitettiin huomiota holkin antamiseen. Viidellä kerralla holkki tipautettiin steriiliin pöytään ja kahdella kerralla holkki annettiin.
Teippaan steriilin liinan potilaan iholle vasta, kun desinfektioaine on kuivunut.	Suurin osa vastanneista kertoi teippaavansa steriilin liinan potilaan iholle, kun iho on kuivunut.	Punktiokohdan desinfektiota havainnoitiin 18 toimenpiteen aikana, ja ihon annettiin kuivua näistä jokaisessa ennen peittelyä.
Peittelen potilaan steriilillä liinalla varoen kontaminoimasta itseäni tai steriiliä liinaa.	Suurin osa vastaajista kertoo peittelevänsä potilaan varoen kontaminoimasta itseään tai steriiliä liinaa.	Toimenpidealueen peittelyä havainnoitiin 21:ssä toimenpiteessä. Toimenpidealue peiteltiin ilman kontaminaatiota lähes poikkeuksetta. Yhdessä peittelytilanteessa pitkä steriililiina avautuu taitoksilta liian aikaisin, ja kontaminoituu. Tämä huomataan eikä liinaa avata vaan säätöpaneeli peitellään steriilillä suojapusilla, ja lisänä käytetään steriiliä teippiä. Kolmella havainnointikerralla steriilin liinan teippiä joudutaan siirtämään, koska liinan reikä ei osu riittävän hyvin reisivaltimon pulssin kohdalle. Yhdellä näistä kerroista on käytössä Opsite-leikkauskalvo, ja teippi sekä kalvo

		joudutaan siirtämään kahteen kertaan. Teippien irrottamisen ja siirtämisen jälkeen ei tehdä uutta ihon desinfiointia.
Jos punktiokohta on ylävartalossa/ kasvojen läheisyydessä, peittelen potilaan niin, että potilaan hengityksen ja syljen bakteerit eivät voi päästä steriilille alueelle.	Suurin osa vastaajista kertoo peittelevänsä potilaan niin, ettei potilaan hengityksen tai syljen bakteerit voi päästä steriilille alueelle.	Ei tullut havainnoinnissa esille.
Käytän läpileikkauskalvoa (Opsite), koska se vähentää infektoriskiä.	Eniten vastataan ”osittain samaa mieltä”.	Opsite oli käytössä kaikissa havainnoituissa neuron toimenpiteissä sekä carotisangiografioissa.
Peittelen ympäröivät välineet (esim. varjoaineruisku) steriilillä suojapussilla tai steriilillä liinalla, jos on mahdollista, että esim. johdin osuisi siihen toimenpiteen aikana.	Suurin osa röntgenhoitajista kertoo peittelevänsä ympäröivät välineet steriiliksi. Lääkäreiden vastaukset hajaantuvat enemmän.	Toimenpidealueen ympäristön peittelyä havainnoitiin 28 kertaa. Näistä 21:ssä peiteltiin mm. va-ruisku ja tutkimuspöydän päädyn tippateline. Seitsemässä näistä vähintään yksi oli peittelemättä tai steriililiina ei riittänyt peittämään koko tutkimuspöytää.
Jos huomaan välineen kontaminoituneen, voin jatkaa sen käyttöä, jos kukaan muu ei huomannut kontaminoitumista.	Yhtä lääkäriä ja yhtä röntgenhoitajaa lukuunottamatta kaikki vastanneet kertovat, etteivät jatka sellaisen välineen käyttöä, joka on kontaminoitunut.	Ei tullut havainnoinnissa esille.
En tarjoa/ota välineitä steriilin pöydän yli.	Ammattiryhmien vastaukset eroavat toisistaan: suurin osa röntgenhoitajista ei	Ei tullut havainnoinnissa esille.

	tarjoa/ota välineitä steriilin pöydän yli, kun taas osa lääkäreistä voisi toimia näin.	
Hylsyttän neulat aina käytön jälkeen.	Suurin osa vastaajista ei hylsyttä neuloja, mutta osa röntgenhoitajista ja yksi lääkäri vastaa hylsyttävänsä neuloja.	Hylsyttämistä ei todettu havainnoitujen toimenpiteiden aikana.
Huolehdin, että angiosalin ulko-ovia ei avata turhaan toimenpiteen aikana.	Suurin osa vastanneista on samaa tai osittain samaa mieltä väittämän kanssa.	Kerran havainnointien aikana oli tilanne, jossa tutkimuhuoneen väliovi oli auki punktiokohdan desinfektion aikana.
Täytän tavaroita angiosalin kaappeihin toimenpiteen aikana.	Suurin osa röntgenhoitajista ei täytä kaappeja toimenpiteen aikana.	Kolmella havainnointikerralla toimenpidesalissa täytetään kaappeja tutkimuksen ollessa käynnissä.
Vaihdan steriilit käsiaineet kahden tunnin välein pitkissä toimenpiteissä.	Suurin osa vastaajista ei vaihda steriilejä käsiaineita kahden tunnin välein.	Ei tullut havainnoinnissa esille.
Jos johdin kontaminoituu eikä sitä voi poistaa potilaasta, se pyyhitään viipymättä 80% alkoholilla.	Suurin osa vastaajista pyyhkii johtimen 80% alkoholilla, jos johdinta ei voida poistaa potilaasta.	Ei tullut havainnoinnissa esille.
Potilaaseen ruiskutettava varjoaine tai hepariini-keittosuolaliuos on aina puhdasta ja veretöntä.	Suurin osa vastaa, että potilaaseen ruiskutettava varjoaine ja hepariini-keittosuolaliuos on puhdasta ja veretöntä.	Todetaan neljässä varjoaineruiskussa verta/sappinestettä, kun varjoainetta on ruiskutettu potilaaseen.
Huolehdin toimenpidealueen yleisestä siisteydestä.	Kaikki lääkärit ja suurin osa röntgenhoitajista vastaa huolehtivansa toimenpidealueen yleisestä siisteydestä.	Toimenpidealueen yleistä siisteyttä havainnoidaan jokaisessa havainnoidussa toimenpiteessä. Vain kerran toimenpidealuetta pidettiin liian verisenä.

Vaihdan puhtaan steriilin liinan vettyneen tilalle.	Suurin osa kertoo vaihtavansa puhtaan steriilin liinan vettyneen tilalle.	Ei tullut havainnoinnissa esille.
Huolehdin, että mahdollinen eritetahra siivotaan välittömästi tai heti kun se on mahdollista.	Suurin osa vastanneista röntgenhoitajista sekä osa lääkäreistä vastaa huolehtivansa, että mahdollinen eritetahra siivotaan välittömästi tai heti kun se on mahdollista.	Havainnointien aikana röntgenhoitaja pyrkii tekemään eritetahradesinfektion välittömästi, mutta ei löydä tutkimushuoneesta klooripitoista pesuainetta. Kummallakin kerralla röntgenhoitaja tekee yksivaiheisen eritetahradesinfektion Easydesillä.
Tiedostan toiminnassani, että kuka tahansa potilas saattaa olla veriteitse tarttuvan taudin (HIV, hepatiitti B, hepatiitti C) kantaja.	Suurin osa vastaajista kertoo tiedostavansa toiminnassaan, että kuka tahansa potilas saattaa olla veriteitse tarttuvan taudin kantaja.	Havainnointituloksista käy ilmi, että henkilökunta ei käytä kaksinkertaisia käsineitä, suu-nenäsuojaimia tai neulatyynyjä rutiinisti kaikissa toimenpiteissä.
Sulkulaitteen (esim. Angio-Seal) laittamisessa minun ei enää tarvitse huolehtia steriilistä toimintatavasta.	Kummankin ammattiryhmän vastauksien mukaan Angio-Seal laitetaan steriiliä toimintatapaa noudattaen.	Angio-Sealin laittoa havainnoidaan kahdessa toimenpiteessä. Kummallakin kerralla steriiliteetti säilyy, mutta punktioalueen iho putsataan ja kuivataan vasta sulkutulpan laittamisen jälkeen.
Toimenpiteen loppuessa puhdistan ja kuivaan punktiokohdan ihon.	Suurin osa vastanneista kertoo puhdistavansa ja kuivaavansa punktiokohdan ihon toimenpiteen loppuessa.	Punktiokohdan käsittelyä toimenpiteen loppuessa havainnoidaan 13 kertaa. Näistä seitsemässä punktiokohdan ihoa ei putsata ja kuivata ennen steriilien liinojen poistoa tai ennen sulkulaitteen laittamista. Kuudella havainnointikerralla punktiokohta siistitään ja kuivataan.

Käytän neulatyynyä kaikissa kuvauksissa ja toimenpiteissä.	Suurin osa vastaa, ettei käytä neulatyynyä kuvauksissa ja toimenpiteissä.	Kaikista havainnoituista tutkimuksista kahdessa käytettiin neulatyynyä.
Toimenpiteen loppuessa kerään terävät neulat, veitset tms. särmäjäteastiaan.	Lähes kaikki röntgenhoitajat vastaavat keräävänsä terävät neulat, veitset tms. särmäjäteastiaan toimenpiteen loppuessa.	Toimenpiteeseen liittyvien välineiden/roskien siivoamista havainnoitiin 17:ssä toimenpiteessä. Välineet ja roskat hävitettiin havaintojen mukaan lähes poikkeuksetta ohjeiden mukaisesti. Yhdessä toimenpiteessä, jossa tiedettiin potilaan olevan veriteitse tarttuvan taudin kantaja, teräviä neuloja ja veistä ei hävitetty steriililtä pöydältä heti kuin mahdollista eikä käytössä ollut neulatyynyä.
Steriilejä käsineitä ja leikkaustakkia riisussa huolehdin, ettei paljas käsi osu käsineen tai takin ulkopintaan ja kontaminoidu verellä tai muilla eritteillä.	Lähes kaikki vastaavat, että huolehtivat steriilien käsineiden ja leikkaustakin riisumisesta niin, ettei paljas käsi osu käsineen tai takin ulkopintaan ja kontaminoidu verellä tai muilla eritteillä.	Lääkärien steriilien käsineiden ja leikkaustakin riisumista havainnoitiin 18 kertaa. Näistä neljässä riisuttiin ensin leikkaustakki, ja steriilit käsineet jäivät takin sisään. Ja 14 kertaa riisuttiin ensin käsineet, ja vasta sitten leikkaustakki. Röntgenhoitajien steriilien käsineiden ja leikkaustakin riisumista havainnoitiin 10 kertaa. Näistä viidessä riisuttiin ensin leikkaustakki, ja steriilit käsineet jäivät takin sisään. Viisi kertaa riisuttiin ensin käsineet, ja vasta sitten leikkaustakki.

Painan punktiokohdan kiinni steriileillä taitoksilla.	Suurin osa vastanneista käyttää steriilejä taitoksia punktiokohdan kiinni painamisessa.	Punktiokohdan kiinni painamista havainnoidaan kahdeksan kertaa. Näistä viidessä käytetään steriilejä taitoksia ja kolmessa steriilistä pöydästä säästettyjä steriilejä taitoksia.
Teippaan dreenin teipin (Drain-Fix) ennen steriilien liinojen poistamista.	Röntgenhoitajien vastaukset hajaantuvat. Eniten vastataan "osittain eri mieltä". Lääkäreistä kaksi vastaa "osittain samaa mieltä".	Dreenin teipin laittamista havainnoitiin kolme kertaa. Näistä kahdessa steriilit liinat poistettiin ennen Drainfixin laittoa. Vain kerran Drain-fix laitettiin ennen steriilien liinojen poistamista.
Toimenpiteen loputtua autan siirtämään potilaan omaan vuoteeseen samoilla steriileillä käsineillä, joita käytin toimenpiteessä.	Suurin osa vastanneista ei osallistu potilassiirtoon steriileillä käsineillä.	Ei todettu kertaakaan potilassiirtoja havainnoitaessa.
Huolehdin, että angiosali siivotaan jokaisen potilaan välissä.	Röntgenhoitajista lähes kaikki vastaavat huolehtivansa angiosalin välisiivouksesta jokaisen potilaan välillä.	Ei tullut havainnoinnissa esille.
Käyn suojavaatteissa sairaalan ulkopuolella, esimerkiksi lounastauolla.	Lääkärit vastaavat käyvänsä suojavaatteissa sairaalan ulkopuolella. Hoitajista suurin osa vastaa, ettei käy suojavaatteissa sairaalan ulkopuolella.	Ei havainnoitu.