



Sanna-Marjaana Kärnä

Seija Liikanen

**NÄYTTEENOTON, SÄILYTYKSEN JA KULJETUKSEN VAIKUTUS
MIKROBIOLOGISTEN HENGITYSTIEPERÄISTEN NÄYTTEIDEN LAATUUN**

Kyselytutkimus hoitohenkilökunnan käsityksistä ja näytteenkuljetuspalveluiden havainnointi

**NÄYTTEENOTON, SÄILYTYKSEN JA KULJETUKSEN VAIKUTUS
MIKROBIOLOGISTEN HENGITYSTIEPERÄISTEN NÄYTTEIDEN LAATUUN**

Kyselytutkimus hoitohenkilökunnan käsityksistä ja näytteenkuljetuspalveluiden havainnointi

Sanna-Marjaana Kärnä
Seija Liikanen
Opinnäytetyö
Syksy 2010
Bioanalytiikan koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Tekijät: Sanna-Marjaana Kärnä ja Seija Liikanen
Opinnäytetyön nimi: Näytteenoton, säilytyksen ja kuljetuksen vaikutus mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden laatuun -kyselytutkimus hoitohenkilökunnan käsityksistä ja näytteenkuljetuspalveluiden havainnointi
Työn ohjaajat: Hanna-Maarit Aho ja Outi Mäkitalo
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2010 Sivumäärä: 45+10 liitesivua

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksessamme kartoitimme mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottamisen, säilyttämisen ja kuljettamisen vaikutusta näytteiden laatuun. Työ on tehty yhteistyössä Oulun yliopistollisen sairaalan (OYS) mikrobiologian laboratorion kanssa. Toisinaan mikrobiologian laboratorioon toimitetaan OYS:n osastoilta näytteitä, joiden laatu ei ole paras mahdollinen. Tutkimuksemme tarkoituksena on arvioida hoitohenkilökunnan käsityksiä mikrobiologisiin hengitystieperäisiin näytteisiin liittyvän koulutuksen ja perehdytyksen määrästä, laboratorio-ohjekirjan sisällöstä sekä havainnoida näytteiden säilytys- ja kuljetusolosuhteita OYS:ssa.

Tutkimusmenetelmämme on kvalitatiivinen, jossa on myös kvantitatiivisen tutkimuksen piirteitä. Tutkimuksemme tavoitteena on selvittää kyselyyn perustuen, olisiko tutkimuksestamme ja sen tuloksista hyötyä mikrobiologian laboratoriolle ja näytteitä ottavalle hoitohenkilökunnalle. Tulosten perusteella voidaan kartoittaa ongelmakohtia näytteen prosessissa osastolta laboratorioon. Aineisto on kerätty kyselylomakkeella, joka tehtiin yhteistyössä työnohjaajien ja mikrobiologian henkilökunnan kanssa. Aineisto kerättiin OYS:n osastojen 31, 42 ja 62 hoitohenkilökunnalta. Lisäksi havainnoimme OYS:ssa näytteitä kuljettavien lähettien työtä ja näytteenkuljetusolosuhteita.

Kyselyyn vastanneet kokivat, että heillä ei ole ollut riittävästi koulutusta mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottoon. Enemmistön mielestä lisäkoulutukselle olisi tarvetta. Myös lisää perehdytystä näytteiden ottoon ja käsittelyyn kaivattiin. Perehdytyksen tarve vaihteli osastoittain. Vastanneista suuri osa koki, että näytteiden kuljetuksissa ei ollut ongelmia. Osa vastanneista toivoi useampia lähettikiertoja työpäivän kuluessa. Vastajat olivat jokseenkin tyytyväisiä Oyslabin tutkimusohjekirjan mikrobiologisten näytteiden näytteenotto-, säilytys- ja kuljetusohjeisiin. Tosin osa vastaajista käyttää tutkimusohjekirjaa harvoin. Havaintojemme perusteella näytteet kulkivat lähettien mukana mikrobiologian laboratorioon lähimmän tunnin sisällä siitä, kun ne oli haettu osastoilta.

Tutkimuksen tuloksia voitaisiin hyödyntää suunniteltaessa sairaanhoitajien ja lähihoitajien opintosuunnitelmia ja osastojen uusien työntekijöiden perehdytystä suunniteltaessa. Tuloksia voitaisiin käyttää hyväksi Oyslabin tutkimusohjekirjaa päivitettäessä ja asiantuntijakoulutuksessa.

Asiasanat: mikrobiologia, näytteenotto, näytteet – kuljetus, näytteet – säilytys, laatu – standardit (YSA)

preanalytiikka (vapaa-asiasana)

Authors: Sanna-Marjaana Kärnä & Seija Liikanen

Title of thesis: Effects of Specimen Collection, Preservation and Transportation on the Quality of Microbiological Respiratory Tract Samples

Supervisors: Hanna-Maarit Aho & Outi Mäkitalo

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2010

Number of pages: 45+10 appendix pages

ABSTRACT

This thesis was commissioned by Oulu University Hospital. The purpose of the thesis was to study how specimen collection, preservation and transportation affected the quality of microbiological respiratory tract samples.

We made a questionnaire to ward nurses, asking their opinions of how much education they had about specimen collection and preservation of microbiological respiratory tract samples. We asked them if they had had proper introductory training in these matters when they started working at the ward. We also asked their opinions of the laboratory manual used in Oulu University Hospital, how often they used it and what they thought about the sample transportation services in Oulu University Hospital. We also observed the work of the couriers inside the hospital.

The results of this thesis showed that there was not enough education of specimen collection and preservation of microbiological respiratory tract samples according to the nurses. The nurses also wanted to have better introductory training in these matters. We found out that nurses were quite satisfied with the laboratory manual used in Oulu University Hospital, but they did not use it very often. Most of the nurses considered transportation services to be good but some of them wanted more courier rounds. Observing the couriers, we found that they delivered samples to the microbiology laboratory within an hour when they left the wards.

The results of our thesis can be utilized when new curriculums for nurses are planned. The results can be also useful when new introductory programs are designed for the new employees of the wards.

Keywords: Quality, Specimen Collection, Preanalytics (Author-Supplied-Keywords)

Microbiology , Quality Assurance - Health care (MeSH)

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	LÄÄKETIETEELLISIÄ LABORATORIOITA OHJAAVAT STANDARDIT	9
3	PREANALYTIikka JA MIKROBIOLOGISET NÄYTTEET	10
3.1	Preanalytiikka laboratoriotutkimuksissa	10
3.2	Kliiniset mikrobiologiset tutkimukset sekä hengitystieinfektiot ja hengitystieperäiset näytteet.....	11
3.3	Mikrobiologisten näytteiden ottaminen, säilytys ja kuljetus	12
3.3.1	Bakteeriviljely ysköksestä	13
3.3.2	Bakteeriviljely bronkoalveolaarihuuhtelunesteestä.....	14
3.3.3	Mykobakteeriviljely.....	14
3.3.4	Respiratoristen virusten antigeenin osoitus	15
4	SAIRAAHOITAJIEN JA LÄHIHOITAJIEN KOULUTUS MIKROBIOLOGISTEN NÄYTTEIDEN OTTOON.....	16
5	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TEHTÄVÄT	17
6	TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN.....	18
6.1	Tutkimusmetodologia	18
6.2	Tutkimusmenetelmät	19
6.2.1	Kyselylomakkeen laadinta ja kyselyn toteutus	19
6.2.2	Lähettilkiertojen havainnointi	21
6.3	Kyselylomakkeiden analysointi	21
7	TUTKIMUSTULOKSET.....	23
7.1	Hoitohenkilökunnan käsitykset näytteenottoon liittyvästä koulutuksen ja perehdytyksen riittävydestä	24
7.2	Hoitohenkilökunnan käsitykset näytteiden käsittelystä, säilytyksestä ja kuljetuksesta	27
7.3	Näytteenotto-ohjeiden riittävyys ja löydettävyys hoitohenkilökunnan näkökulmasta.....	30
7.4	Näytteiden kuljetusaikojen- ja olosuhteiden havainnointi.....	34
8	TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	36
8.1	Koulutuksen ja perehdytyksen riittävyys	36
8.2	Näytteiden säilytys ja kuljetus	37
8.3	Näytteenotto-ohjeiden riittävyys ja saatavuus.....	37
8.4	Näytteiden kuljetusaikojen ja -olosuhteiden laatu	38

9 POHDINTA.....	39
9.1 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	39
9.2 Omat oppimiskokemukset ja kehittämisideat.....	40
LÄHTEET.....	42
LIITTEET.....	46

1 JOHDANTO

Preanalyttisellä vaiheella tarkoitetaan näytteen vaiheita ennen varsinaista laboratorioanalyysiä (Da Rin 2009, 68). Viime vuosina on tehty paljon tutkimuksia, jotka osoittavat, että laboratoriotutkimusten laatua ei voida taata, jos keskitytään vain laboratorioprosessin analyttiseen vaiheeseen (Plebani 2006, 750-751). Laboratoriopalveluilla on tärkeä merkitys potilaiden hoidossa, lääkityksessä sekä osastolle ottamiseen ja kotiuttamiseen liittyvissä päätöksissä (Da Rin 2009, 68). Eurooppalainen standardi EN ISO 15189, 2007 määrittää laatuvaatimukset lääketieteellisten laboratorioden toiminnalle ja laadunhallintajärjestelmälle (SFS-EN ISO 15189, 2007, 6).

Mikrobiologisten laboratoriotutkimusten tehtävänä on auttaa potilaiden sairauksien diagnosoinnissa ja lääkehoidon valinnassa. Lisäksi mikrobiologisilla tutkimuksilla selvitetään infektioiden epidemiologiaa ja bakteereiden lääkeherkkyksiä. (Vuorento 2005, 63.) Hengitysteissä esiintyy paljon infektioita, koska ne ovat suorassa yhteydessä ympäristöön. Hengitystieinfektio voi olla bakteerien, virusten, sienten tai parasiittien aiheuttama. (Chamberlain 2008, 123.)

Tutkimustehtävämme on kartoittaa mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottamisen, säilytyksen ja kuljetuksen ongelmakohtia. Tutkimme hoitohenkilökunnan näkemyksiä koulutuksen ja perehdytyksen riittävydestä ja Oyslabin tutkimusohjekirjan ohjeiden riittävydestä ja käytöthydestä sekä näytteiden kuljetuksista. Nämä kaikki kuuluvat näytteiden preanalyttiseen vaiheeseen. Tutkimme näytteiden kuljetuspalveluja myös havainnoimalla. Opinnäytetyömme aiheehdotus saatiin Oulun yliopistollisen sairaalan diagnostiikkayksikön ylihoitaja Riitta-Liisa Heikkilältä ja tehtiin yhteistyössä mikrobiologian laboratorion kanssa. Tutkimus on koettu OYS:ssa tarpeelliseksi, koska mikrobiologian laboratorioon toimitetaan joskus näytteitä, joiden laatu ei ole paras mahdollinen. Tulosten perusteella voisi olla mahdollista selkeyttää Oyslabin tutkimusohjekirjan näytteenotto-ohjeita, jotka osaltaan kuuluvat laadunhallintajärjestelmään. Rajasimme aiheen koskemaan hengitystieperäisiä näytteitä, koska ne ovat usein vaikeasti otettavia ja huonosti säilyviä.

Tutkimuksemme on kvalitatiivinen, mutta siinä on myös kvantitatiivisen tutkimuksen piirteitä. Tutkimusmenetelmämme olivat kyselylomake ja havainnointi. Tutkimus toteutettiin kyselylomakkeilla niillä OYS:n osastoilla, joilta hengitystieperäisiä näytteitä tulee eniten. Seurasimme myös OYS:sa näytteitä kuljettavan lähetin työtä saadaksemme tietoa näytteiden kuljetusolosuhteista ja -ajoista.

Opinnäytetyömme on tarpeellinen, koska mikrobiologisten tutkimusten vastausten pohjalta tehdään potilaiden lääkityksen ja hoidon kannalta merkittäviä päätöksiä. Preanalyttisten tekijöiden haittavaikutus tuloksiin tulisi saada mahdollisemman pieneksi. Tavoitteenamme on, että tuloksia voidaan hyödyntää mikrobiologian laboratorioissa ja että tulosten pohjalta voidaan tehdä tarpeen mukaisia parannuksia. Toivomme myös, että tutkimuksemme on osaltaan vaikuttamassa mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden laadun parantamiseen, jolloin lopullinen hyödynsaaja tutkimuksestamme on potilas.

2 LÄÄKETIETEELLISIÄ LABORATORIOITA OHJAAVAT STANDARDIT

Eurooppalainen standardi EN ISO 15189, 2007 asettaa erityisvaatimukset lääketieteellisille laboratorioille. Standardi on vahvistettu Suomessa kansalliseksi standardiksi. Standardi perustuu ISO/IEC 17025 ja ISO 9001 standardeihin. Standardissa määritellään laatuvaatimukset kliinisten toimenpiteiden pyyntöihin, potilaan esivalmisteluun ja tunnistamiseen, näytteiden ottoon, kuljetukseen, säilytykseen, käsittelyyn, kliinisten näytteiden tutkimiseen, menetelmien validointiin, tulosten tulkintaan, raportointiin ja neuvontaan. Standardissa otetaan huomioon myös lääketieteellisen laboratoriotyön turvallisuuteen ja etiikkaan liittyvät kysymykset. (SFS-EN ISO 15189, 2007, 3,8.)

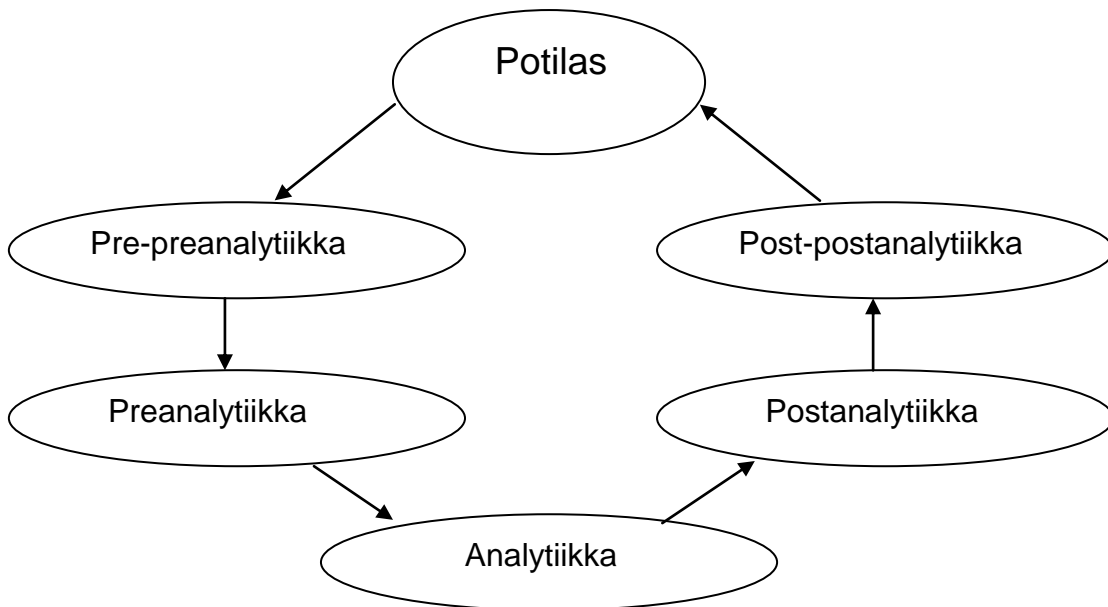
Standardissa EN ISO 15189, 2007 määritetään tarkasti, mitä näytteenoton käsikirjan tulee sisältää. Näytteenoton käsikirjan on oltava osana asiakirjojen valvontajärjestelmää, ja sen on oltava näytteitä ottavan henkilökunnan käytettävissä. (SFS-EN ISO 15189, 2007, 44.)

Standardin mukaan laboratorion pitää seurata näytteiden kuljetusta laboratorioon niin, että kuljetus tapahtuu sopivassa ajassa, joka on sopiva pyydetylle tutkimukselle ja kyseiseen laboratorioalaan. Kuljetuksen tulee myös tapahtua lämpötilarajoissa, jotka on määritelty näytteenoton käsikirjassa ja nimettyjen säilytysaineiden kanssa niin, että varmistetaan näytteen muuttumattomuus. Laboratorion on myös varmistettava, että kuljettajan, suuren yleisön ja vastaanottavan laboratorion turvallisuus ei vaarannu. (SFS-EN ISO 15189, 2007, 46.)

3 PREANALYTIikka JA MIKROBIOLOGISET NÄYTTEET

3.1 Preanalytiikka laboratoriotutkimuksissa

Laboratoriotutkimusprosessi on perinteisesti jaettu kolmeen vaiheeseen: preanalyttiseen, analyttiseen ja postanalyttiseen vaiheeseen. Preanalyttisella vaiheella tarkoitetaan ennen näytteen analysointia tapahtuvia vaiheita: kysymyksenasettelua, lähetettä, näytteenottoa, säilytystä, kuljetusta ja näytteiden esikäsittelyä ennen analyysiä. Preanalyttisestä vaiheesta voidaan erottaa vielä pre-preanalyttinen vaihe, jolla tarkoitetaan näytteen vaiheita, ennen kuin se otetaan vastaan laboratoriossa. (Da Rin 2009, 68.) Tohtori Olof Wallin Umeån yliopiston lääketieteellisen biotieteiden laitokselta on tutkinut preanalyttisiä virheitä sairaaloissa. Wallin kuvaa laboratoriotutkimusprosessia kehänä, joka lähtee potilaasta ja päättyy potilaaseen. (KUVIO 1) Wallinin mukaan prosessi koostuu: pre-preanalyttisestä, preanalyttisestä, analyttisestä, postanalyttisestä ja post-postanalyttisistä vaiheista. Post-postanalyttisessä vaiheessa lääkäri tekee hoitopäätöksiä laboratoriotulosten pohjalta. (Wallin 2008, 6.)



KUVIO 1. Laboratoriotutkimusprosessin jakautuminen. (Mukaillen Wallin O. 2008, 6.)

Kliinisissä laboratorioissa on pitkään keskitytty analyttisen vaiheen laadunvarmistukseen ja kontrollointimenetelmiin. Suuri määrä viime vuosikymmeninä tehtyjä tutkimuksia kuitenkin osoittaa, et-

tä laboratoriotutkimusten laatua ei voida taata, jos keskitytään vain laboratorioprosessin analyttiseen vaiheeseen. (Plebani 2006, 750 -751.) Suurin osa virheistä tapahtuu pre-preanalyttisessä ja post-postanalyttisissä vaiheissa, eli laboratorion ulkopuolella tapahtuvissa vaiheissa (Plebani 2009, 16).

Laboratoriopalveluilla on tärkeä rooli potilaiden hoidossa. Lääkitykseen, osastolle ottamiseen ja kotiuttamiseen liittyvistä päätöksistä 60–70 % perustuu laboratoriotuloksiin. On arvioitu, että noin neljänneksestä laboratoriotulosten virheistä aiheutuu seuraamuksia potilaalle. Näytteitä joudutaan ottamaan uudelleen, tulokset viivästyvät ja pahimmassa tapauksessa potilaan hoito vaarantuu. (Da Rin, 2009, 68.) Virheelliset laboratoriotulokset nostavat myös terveydenhuollon kustannuksia (Lippi, Guidi, Mattiuzzi & Plebani 2006, 361). Laboratorioissa tiedostetaan, että suuri osa poikkeamista ja virheistä tapahtuu preanalyttisessä vaiheessa (Linko 2007, 21). Preanalyttiseen vaiheeseen sisältyy paljon enemmän käsityötä kuin analyttiseen ja postanalyttiseen vaiheeseen. Preanalyttisen vaiheen poikkeamat johtuvat suurelta osin inhimillisistä virheistä. (Wallin 2008, 9.) Inhimillisiä virheitä ei voida kokonaan välttää, mutta selkein toimintatavoin niitä voidaan vähentää. Virheet on ensin tunnistettava, käsiteltävä ja ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin virheiden toistumisen ehkäisemiseksi. (Linko 2007, 21.)

3.2 Kliiniset mikrobiologiset tutkimukset sekä hengitystieinfektiot ja hengitystieperäiset näytteet

Mikrobiologisen diagnostiikan tehtävänä on auttaa potilaan sairauden tutkimuksissa, auttaa löytämään mikrobilääkehoito ja selvittää infektioiden epidemiologiaa ja bakteereiden lääkeherkyyksiä. Mikrobiologisen diagnostiikan merkitys korostuu sairaalainfektioissa. Potilaat ovat perussairauksiensa vuoksi avohoitopotilaita sairaampia, infektioiden aiheuttajia on paljon ja antibioottiresistenssejä bakteerikantoja heillä on yleisesti. (Vuorento 2005, 63.)

Nykyisin mikrobiologisessa diagnostiikassa käytetään useita eri menetelmiä. Perinteisiä muotoja ovat viljely- ja värjäystutkimukset. Infektioiden aiheuttajan tutkimuksiin voidaan käyttää myös antigeni- tai nukleinihappo-osoituksia. Immunologista vastetta mikrobia kohtaan tutkitaan vasta-ainetesteillä. (Vuorento 2005, 63.)

Hengitysteissä esiintyy infektoita usein, koska ne ovat suorassa yhteydessä ympäristöön ja ilmassa leijuviin mikro-organismeihin. Vuosittain lapset sairastavat 2–5 ylähengitystieinfektiota ja

aikuiset 1–2 ylähengitystieinfektiota. Hengitystieinfektio voi olla bakteerin, viruksen, sienen tai parasitiin aiheuttama. (Chamberlain 2008, 123.)

3.3 Mikrobiologisten näytteiden ottaminen, säilytys ja kuljetus

Laadukas mikrobiologinen näyte on otettu oikeasta paikasta, oikeaan aikaan, säilytetty oikein ja kuljetettu mahdollisemman nopeasti oikeassa lämpötilassa tutkivaan laboratorioon (Tuokko, Rautajoki & Lehto, 2008, 90). Tällöin näyte vastaa potilaan sen hetkistä biologista tilaa (Tuokko 4.10.2010, haastattelu).

Mikrobiologisia näytteitä otettaessa on tärkeää estää näytteiden kontaminoituminen ihon tai limakalvon normaaliflooralla. Näytteitä otettaessa vältetään koskemasta näytteenottovälineillä tervettä ihoa tai limakalvoa. Jotta saadaan mahdollisimman paljon mikrobeja tai niiden infektoimia soluja, näytettä on oltava riittävästi. Kaikki bakteeriviljelynäytteet pyritään ottamaan ennen mikrobilääkehoidon aloittamista, koska pienikin määrä antibakteerista ainetta voi estää herkän patogeenisen bakteerin kasvun ja taudinaiheuttaja jää löytymättä. (Ylönen 2005, 102.)

Koska näytteet ovat ihmisestä otettua biologista materiaalia, jatkuvat aineenvaihdunnan reaktiot myös elimistön ulkopuolella, joskin reaktiot hidastuvat. Näytteen koostumus muuttuu verrattuna näytteenottohetkellä vallinneeseen tilanteeseen. Monien analysoitavien yhdisteiden pitoisuudet muuttuvat ajan kuluessa, ja näytteet voivat kontaminoitua. Kun näytettä valmistellaan tulevaan analyysiin, halutaan näytteessä tapahtuvat reaktiot minimoida tai kokonaan pysäyttää. Näytteiden käsittelyssä, lähettämisessä ja kuljetuksessa tapahtuu helposti virheitä. Lyhyt säilytys ja nopea kuljetus varmistavat tulosten luotettavuutta. (Tapola 2004, 29.)

Mikrobiologiset näytteet tulee toimittaa tutkittavaksi mikrobiologian laboratorioon mahdollisemman nopeasti, jotta näytteessä olevat mikrobit säilyisivät viljelykelteisiksi ja jotta mikrobien määrä vastaisi näytteenottohetkeä. Mikäli näytettä joudutaan säilyttämään pidempään, on yleensä suositeltavaa säilyttää näytettä jääkaapissa tai viileäkaapissa. Näyteputket ja -astiat pakataan kuljetuksen ajaksi niin, etteivät ne vuoda, säry, jäädy tai kuumene. (Carlson & Koskela 2003, 29, 33.) Ohjeiden tarkoituksena on varmistaa, että näytteitä kuljetuksen aikana käsittelevät henkilöt eivät joudu vaaraan ja näytteiden kuljetuslämpötila pysyy ohjeiden mukaisena (Ylönen 2005, 103). Jos näytteenotossa, säilytyksessä tai kuljetuksessa joudutaan poikkeamaan voimassa olevista ohjeista, on se mainittava lähetteessä erikseen (Carlson & Koskela 2003, 29, 33).

Lyhyet kuljetusajat, ja säilytys- ja kuljetuslämpötilat ovat näytteen säilymisen kannalta tärkeitä seikkoja monestakin syystä. Jäähdytys, muutokset pH:ssa ja altistuminen hapelle heikentävät monien organismien säilyvyyttä. Tällaisia mikrobeja ovat mm. meningokokki, gonokokki, hemofilus, pneumokokki, bordetella, salmonella, shigella, kolera, helikobakteeri ja anaerobiset organismit. Näiden ympäristökijöille herkkien organismien säilyvyys voi vähentyä nopeasti kuljetuksen aikana. On olemassa myös organismeja, jotka lisääntyvät nopeasti kuljetusajan ollessa liian pitkä. Pitkän kuljetusajan jälkeen viljelyiden kvantitatiivinen tulkinta on vaikeaa. (Guder, Narayanan, Wisser & Zawta 2003, 72.)

3.3.1 Bakteriviljely ysköksestä

Ysköksen bakteriviljely (Tutkimuslyhenne: Ex-BaktVi) tehdään märkäisestä ysköksestä, trakeaimunäytteestä, bronkusimunäytteestä, bronkoskopian yhteydessä aspiroidusta eli imetystä märkänäytteestä tai bronkoskopia-harjanäytteestä. Näytteestä etsitään keuhkokuumeen tai keuhkoputken tulehduksen aiheuttajabakteeria. (Oyslab, Tutkimusohjekirja, Ex-BaktVi, hakupäivä 8.1.2010.) Trakea eli henkitorvi on kurkunpäästä alas johtava, hevosenkengän muotoisten rustokaarien vahvistama ilmaputki. Bronkus eli keuhkoputki tarkoittaa henkitorven haarautumiskohdasta keuhkoihin vieviä ilmaputkia. Bronkoskopiolla tarkoitetaan henkitorven ja keuhkoputkien tähystystä. (Nienstedt 2007, 223, 319.)

Yskösnäyte otetaan ennen aamupalaa ja hampaiden pesua, koska syöminen, juominen sekä suun desinfiointi heikentävät tutkimustulosten luotettavuutta. Veden juominenkin vähentää bakteereiden määrää ja muuttaa normaaliflooran ja patogeenisten mikrobien suhdetta. Potilas on ohjattava yskimään syvältä hengitysteistä paksua limaa. Sylki ei ole kelvollinen näytemuoto. (Ylönen 2005, 104, 106; Tuokko 4.10.2010, haastattelu.) Yskös- ja imulimanäytteet toimitetaan laboratorioon tiiviisti suljettavassa purkissa. Bronkoskopian yhteydessä otettu märkänäyte toimitetaan laboratorioon bakteerinäytteen kuljetusampullissa ja harjanäyte putkessa, jossa on 1 ml steriiliä keittosuolaa. Näyte pitäisi tutkia 2–4 tunnin kuluessa näytteenottohetkestä. Näytteitä voidaan säilyttää jääkaapissa, mutta säilytysaika on korkeintaan yön yli. (Oyslab, Tutkimusohjekirja, Ex-BaktVi, hakupäivä 8.1.2010.)

3.3.2 Bakteriviljely bronkoalveolaarihuuhtelunesteestä

Keuhkoputkentähystyksen yhteydessä tehtävällä bronkoalveolaarisella huuhtelulla (BAL) saadaan keuhkoputkien haaroista ja keuhkorakkuloista irtosoluja laboratoriotutkimuksia varten (Nienstedt ym. 76). Näytettä otettaessa keuhkoputkeen ruiskutetaan steriiliä keittosuolaliuosta, joka imetään takaisin näytteenkeräyspulloon. Mikrobiologisia näytteitä varten otettuihin näytteisiin ei saa lisätä säilöntäaineita, koska ne tuhoavat näytteessä olevat mikrobit. (Ylönen 2005, 106.) Bakteriviljelyä BAL- eli bronkoalveolaarihuuhtelunesteestä (BI-BaktVi) tehdään, kun epäillään alempien hengitysteiden infektiota. Bakteriviljelyä varten BAL-neste lähetetään hyvin suljetussa steriilissä purkissa. Näytteet pitää toimittaa välittömästi mikrobiologian laboratorioon. Kuljetuksen viipyessä yli kaksi tuntia, pitää näyte viilentää jääkaappilämpötilaan. Kuitenkin näyte on saatava tutkittavaksi vuorokauden sisällä näytteenotosta. (Oyslab, Tutkimusohje-kirja, BI-BaktVi, hakupäivä 8.1.2010.)

3.3.3 Mykobakteeriviljely

Mykobakteeriviljely (-TbVi) tehdään potilasnäytteestä, kun epäillään tuberkuloosia tai muuta mykobakteeri-infektiota. Yskösnäytettä käytetään yleisimmin, lisäksi muita näytemuotoja ovat likvor, pleuraneste, bronkoalveolaarihuuhteluneste, bronkusneste, mahahuuhteluneste, kudospala, veri tai luuydinnäyte, virtsa, uloste tai sively- eli tikkunäyte. Yskösnäytteitä kerätään 2–4 aamuna, koska tuberkuloosibakteeria erittyy epätasaisesti. Näytteet toimitetaan tiiviskorkkisessa purkissa mikrobiologian laboratorioon. Pleuraneste, bronkoalveolaarihuuhteluneste ja bronkusneste toimitetaan steriilissä putkessa (Oyslab, Tutkimusohjekirja, TbVi, hakupäivä 8.1.2010.)

Mykobakteerinäytteet kestävät hyvin säilytystä ja kuljetusta, mutta suora auringonvalo ja yli 60 °C:een lämpötila tuhoaa mykobakteerit (Ylönen 2005, 106). Näyteastiat pakataan omiin muovipusseihin ja lähetteet eri pusseihin. Kaikki näytteet tulisi toimittaa saman päivän aikana laboratorioon. Jos näytteitä ei voida toimittaa laboratorioon välittömästi, säilytetään niitä jääkaapissa. Näytteistä tai lähetteisistä tulee löytyä näytteenlaatu ja näytteenottopäivä. (Oyslab, Tutkimusohjekirja, TbVi, hakupäivä 8.1.2010.)

3.3.4 Respiratoristen virusten antigeenin osoitus

Respiratoristen (hengitystieperäisten) virusten antigeenin osoitus tutkimusta (-RvirAg) käytetään hengitystieinfektion virusetiologian selvittämiseen. Parhaiten soveltuva näytemuoto on nenänielun imulima, joka lähetetään sellaisenaan imulimaputkessa. (Oyslab, Tutkimusohjekirja, -RvirAg, hakupäivä 12.1.2010.) Nenänielunäyte otetaan tavallisemmin katetrilla. Imunäyteputken letku kytetään imuun, työnnetään nenän kautta nenänieluun ja imetään limaa näyteputkeen. (Ylönen 2005, 106.) Viruksen antigeeni voidaan myös määrittää BAL-näytteestä, bronkuspäättimenäytteestä tai nenästä ja nielusta otetuista tikkunäytteistä. Kaikkia näytemuotoja säilytetään ja kuljetetaan kylmässä. Näytteet säilyvät tutkimuskelpoisena jääkaappilämpötilassa kolme vuorokautta. (Oyslab, Tutkimusohjekirja, -RvirAg, hakupäivä 12.1.2010.)

4 SAIRAAHOITAJIEN JA LÄHIHOITAJIEN KOULUTUS MIKROBIOLOGIS- TEN NÄYTTEIDEN OTTOON

Esimerkkinä hoitohenkilökunnan koulutuksesta tarkastelimme Oulun alueella opiskelevien sairaanhoitaja- ja lähihoitajaopiskelijoiden koulutusohjelmien sisältöä opintosuunnitelmista ja opintojaksokuvauksista. Muissa Suomen ammattikorkeakouluissa sekä ammattiopistoissa voi olla erilaiset opintosuunnitelmat.

Oulun seudun ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelmassa on Mikrobiologian perusteet ja infektioiden torjunta- opintojakso (OAMK, Opintojaksokuvaus O0025ST, hakupäivä 9.5.2010).

Tähän opintojaksoon ei sisälly opetusta mikrobiologisten näytteiden otosta (Ahtikoski, 8.5.2010,sähköpostiviesti). Kurssin osaamistavoitteet ovat opintojaksokuvauksen mukaan:

Opiskelija omaksuu perustiedot mikrobeista ja ymmärtää niiden merkityksen ihmiselle. Hän on selvillä elimistön omista mikrobivastaisista puolustusmekanismeista ja niiden tehostamisesta. Hän ymmärtää mikrobiologian merkityksen terveysalalla. Opiskelija tietää mikrobien leviämistiet ja infektion syntyyn vaikuttavat tekijät. Hän osaa torjua mikrobien siirtymistä hoitoympäristöissä.(OAMK, Opintojaksokuvaus O0025ST, hakupäivä 9.5.2010.)

Oulun seudun ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelman opinnoissa on myös Hoitotyön perusteet- opintojakso (O4002HO), johon opintojaksokuvauksen mukaan kuuluu opetusta tavallisimmista laboratoriotutkimuksista. Opetus koskee kuitenkin käytännössä vain suoniverinäytteenottoa. (OAMK, Opintojaksokuvaus O4002HO, hakupäivä 9.5.2010.)

Oulun seudun ammattiopiston lähihoitajien sairaanhoidon ja huolenpidon eriytyviin ammatillisiin opintoihin kuuluu Laboratoriotutkimuksiin liittyvä hoitotyö- osajakso. Kurssin sisältöön kuuluu yleisimmät laboratoriotutkimukset, niiden otto, käsittely ja säilytys. Esimerkkeinä veri-, virtsa-, uloste-,märkä- ym. eritenäytteet. (Oulun seudun ammattiopisto, Sairaanhoito ja huolenpito 2006.) Sisällöltään samanlainen kurssi kuuluu myös asiakaspalvelun ja tietohallinnan eriytyviin ammatillisiin opintoihin (Oulun seudun ammattiopisto, Asiakaspalvelu ja tietohallinta 2006). Vanhustyön eriytyviin ammatillisiin opintoihin kuuluu myös tämä osajakso, mutta se on sisällöltään suppeampi (Oulun seudun ammattiopisto, Sairaanhoito ja huolenpito 2006).

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TEHTÄVÄT

Tutkimuksemme tarkoituksena on arvioida osastojen hoitohenkilökunnan käsityksiä lisäkoulutuksen tarpeesta, laboratorio-ohjekirjan sisällöstä sekä näytteiden säilytys- ja kuljetusolosuhteita OYS:ssa.

Tutkimuksen tavoitteena on, että tuloksista on hyötyä mikrobiologian laboratoriolle ja näytteitä otavalle hoitohenkilökunnalle. Tuloksia voitaisiin hyödyntää esimerkiksi koulutuksena henkilökunnalle ja mikrobiologisten näytteenotto-ohjeiden parantamisessa. Näin tulokset voisivat olla osaltaan vaikuttamassa mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden laadun parantamiseen, jolloin lopullinen hyödynsaaja tutkimuksestamme on potilas.

Tutkimustehtävämme on kartoittaa mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottamisen, säilytyksen ja kuljetuksen ongelmakohtia. Olemme muodostaneet tutkimustehtävästä tutkimuskysymyksiä.

1. Millaisia käsityksiä tutkimukseen osallistuvalla hoitohenkilökunnalla on näytteenottoon liittyvästä koulutuksen ja perehdytyksen riittävydestä?
2. Millaisia käsityksiä tutkimukseen osallistuvalla hoitohenkilökunnalla on näytteiden käsittelystä säilytyksestä ja kuljetuksesta?
3. Ovatko näytteenotto-ohjeet hoitohenkilökunnan mielestä riittävät ja helposti saatavilla?
4. Ovatko näytteiden kuljetusajat ja -olosuhteet laatuvaatimusten mukaisia?

6 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

Tässä luvussa esittelemme tutkimuksemme metodologiaa ja kerromme tutkimuksen etenemisestä vaihe vaiheelta. Tekemiämme valintoja perustelemme kirjallisuuden avulla.

6.1 Tutkimusmetodologia

Kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen ja kohteen tutkiminen mahdollisimman kokonaisvaltaisesti (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161). Laadullisessa tutkimuksessa käytetään sanoja ja lauseita, kun taas määrällisessä tutkimuksessa lukuja. Kvalitatiivinen tutkimus ei pyri määrällisen tutkimuksen tavoin yleistyksiin. Laadullisessa tutkimuksessa tutkitaan yksittäistä tapausta ja määrällisessä tapausten joukkoa. Laadullisessa tutkimuksessa tapausta tutkitaan syvyyssuunnassa, eli yhdestä havaintoyksiköstä pyritään saamaan mahdollisemman paljon tietoa. Laadullisessa tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita siitä, kuinka ihmiset kokevat ja näkevät reaali maailmaa. (Kananen 2008, 24.)

Laadullisessa tutkimuksessa yleisimmät aineistonkeruumenetelmät ovat haastattelu, kysely, havainnointi ja erilaisiin dokumentteihin perustuva tieto. Niitä voidaan käyttää joko vaihtoehtoisesti, rinnan tai eri tavoin yhdisteltynä. Erilaisiin ongelmiin pystytään hakemaan vastauksia lomakehaastatteluilla, teemahaastatteluilla ja syvähaastatteluilla. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 71, 74.) Kvalitatiivisessa tutkimuksessa kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti, ei satunnaisotoksen menetelmää käyttäen (Hirsjärvi ym. 2009, 164). Valitaan kohdejoukko, joilta saadaan ilmiön selvittämisen kannalta parasta tietoa (Kananen 2008, 74).

Tutkimuksemme on kvalitatiivinen tutkimus, koska tutkimme hoitohenkilökunnan käsityksiä koulutuksen ja perehdytyksen riittävydestä ja Oyslabin tutkimusohjekirjan ohjeista. Tutkimuksessamme on myös kvantitatiivisen tutkimuksen piirteitä. Tärkein aineiston hankintamenetelmämme on kyselylomake, joka mielletään kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmäksi. Kuitenkin kysymyksemme ovat muotoiltu niin, että niillä pyritään saamaan esille hoitajien käsityksiä tutkittavasta ilmiöstä ja kerätä myös heidän kehittämisehdotuksiaan avoimilla kysymyksillä. Osa kysymyksistä on yksinkertaisia monivalintakysymyksiä, jotka koskevat esimerkiksi koulutustaustaa ja joita voidaan analysoida kvantitatiivisilla analysointimenetelmillä. Toinen aineiston hankintamenetel-

mämme on havainnointi. Kävimme OYS:ssa näytteitä kuljettavien lähettien mukana havainnoimassa näytteiden kuljetusaikoja ja olosuhteita.

6.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmämme olivat kysely ja havainnointi. Kyselyyn osallistuivat OYS:n osastojen 31, 42, 62 ja keuhkopoliklinikan hoitohenkilökunta. Kyseiset osastot valittiin, koska näiltä osastoilta tulee paljon hengitystieperäisiä näytteitä.

Haimme tutkimuslupaa OYS:n tutkimuslupalomakkeilla (PPSHP 07 -040) hallintoylihoitaja Pirjo Kejoselta, sisätautien tulosyksikön ylihoitaja Tuula Rissalalta, lasten ja nuorten tulosyksikön ylihoitaja Seija Miettiseltä ja diagnostiikan tulosyksikön ylihoitaja Riitta-Liisa Heikkilältä (liite 1–4). Kuljetuspalvelujen osalta ei tarvinnut hakea tutkimuslupaa tutkimuslupalomakkeella. Kysyimme lupaa kuljetuspalvelujen tutkimiseen puhelimitse kuljetuspalvelujen lähettien esimieheltä, työnjohtaja Anne Leppäseltä. Teimme opinnäytetyön yhteistyösopimuksen OYS:n mikrobiologian laboratorion kanssa (liite 5).

6.2.1 Kyselylomakkeen laadinta ja kyselyn toteutus

Suunnittelimme kyselylomakkeen (liite 6) kysymyksiä ensin itsenäisesti. Kysymyksiä muokattiin, sekä laadittiin lisää yhdessä tuntiopettaja Hanna-Maarit Ahon, tuntiopettaja Outi Mäkitalon, lääketieteellisen mikrobiologian dosentti Hanna Tuokon ja mikrobiologian laboratorion osastonhoitaja Helga Ylösen kanssa. Kyselylomakkeessa on monivalintakysymyksiä ja avoimia kysymyksiä. Hirsjärven mukaan (2009, 201) monivalintakysymykset sallivat vastaajien vastata kysymyksiin niin, että vastauksien vertailu on helppoa ja avoimilla kysymyksillä vastaajat voivat ilmaista itseään omin sanoin. Tämän vuoksi halusimme kyselylomakkeeseemme sekä avoimia että monivalintakysymyksiä.

Kyselylomakkeessamme on neljätoista kysymystä. Yritimme pitää kyselyn mahdollisimman lyhyenä, jotta osallistujat vastaisivat kaikkiin kysymyksiin. Otimme huomioon myös vastausten analysointiin käytettävissä olevan ajan. Tämän vuoksi monivalintakysymyksiä on useampi kuin avoimia kysymyksiä. Esitetasimme lomakkeen opiskelijatovereillamme, Bio7sn-ryhmän jäsenillä. Esitetauksen jälkeen teimme muutoksia lomakkeeseen ja lomakkeen tarkisti tilastotieteen opet-

taja Jari Jokinen. Laadimme myös kyselylomakkeen mukaan liitettävän saatekirjeen (liite 7) kyselyyn osallistuville hoitajille.

Taulukkoon 1 olemme ryhmitelleet kyselylomakkeen kysymysten numerot tutkimuskysymysten mukaiseen järjestykseen. Tutkimuskysymykseen ”Millaisia käsityksiä hoitohenkilökunnalla on näytteenottoon liittyvästä koulutuksen ja perehdytyksen riittävydestä?”, vastaavat kyselylomakkeen kysymykset 2, 3, 4 ja 5. Tutkimuskysymykseen ”Millaisia käsityksiä hoitohenkilökunnalla on näytteiden käsittelystä säilytyksestä ja kuljetuksesta?”, vastaavat kysymykset 10, 11, 12, 13 ja 14. Tutkimuskysymykseen ”Ovatko näytteenotto-ohjeet hoitohenkilökunnan mielestä riittävät ja helposti saatavilla?”, vastaavat kyselylomakkeen kysymykset 6, 7 ja 8. Tutkimuskysymykseen ”Ovatko näytteiden kuljetusajat ja -olosuhteet laatuvaatimusten mukaisia?”, vastaavat kysymys 4 ja tekemämme kuljetuksen havainnointi.

TAULUKKO 1. *Kyselylomakkeen kysymykset tutkimuskysymysten mukaiseen järjestykseen ryhmiteltynä*

Tutkimuskysymykset	Kysymysten numerot kyselylomakkeessa
Millaisia käsityksiä hoitohenkilökunnalla on näytteenottoon liittyvästä koulutuksen ja perehdytyksen riittävydestä?	2, 3, 4, 5
Millaisia käsityksiä hoitohenkilökunnalla on näytteiden käsittelystä säilytyksestä ja kuljetuksesta?	10, 11, 12, 13, 14
Ovatko näytteenotto-ohjeet hoitohenkilökunnan mielestä riittävät ja helposti saatavilla?	6, 7, 8
Ovatko näytteiden kuljetusajat ja -olosuhteet laatuvaatimusten mukaisia?	4

Lähetimme tutkimuksessa mukana olevien osastojen osastonhoitajille sähköpostia, jossa kerroimme tutkimuksestamme ja kysyimme, olisiko mahdollista käydä esittelemässä tutkimustamme ja kyselylomaketta osastotunnilla. Kaikkien osastojen osastonhoitajat eivät vastanneet sähköpostimme, joten otimme heihin myöhemmin yhteyttä puhelimitse. Pääsimme käymään kaikkien

osastojen osastotunneilla, jossa esittelimme tutkimuksemme ja jätimme kyselylomakkeet täytettäväksi. Kyselylomakkeet haimme sovittuna ajankohtana pois.

6.2.2 Lähettikiertojen havainnointi

Kävimme OYS:ssa näytteitä kuljettavien lähettien mukana tarkkailemassa näytteiden kulkua sairaalan sisällä. Seurasimme, paljonko aikaa kuluu näytekuljetuksessa osastolta mikrobiologian laboratorioon. Mittasimme myös näytekuljetuslaatikkojen lämpötiloja kuljetuksen aikana. Mittasimme lämpötiloja digitaalisella lämpömittarilla, joka oli asetettu näytteiden joukkoon. Lämpömittari oli kalibroitu mikrobiologian laboratorion laatuvaatimusten mukaan. Tarkistimme lämpötilan lähettikierron alussa, jokaisella osastolla sekä lähettikierron lopussa. Lisäksi järjestimme putkipostin mukana kulkevien mikrobiologisten näytteiden kuljetusaikaseurannan. Toimitimme tutkimukseen osallistuville osastoille lomakkeita, joihin merkittiin näytteenotto- ja lähetysaika. Lomakkeet lähetettiin näytteiden mukana ja niihin merkittiin mikrobiologian laboratoriossa vastaanottoaika. Lomakkeita palautettiin kuitenkin niin vähän, että niiden perusteella ei voi tehdä johtopäätöksiä kuljetusajoista.

6.3 Kyselylomakkeiden analysointi

Numeroimme palautetut kyselylomakkeet. Monivalintakysymysten vastaukset syötimme SPSS Statistics 17.0 -tilastoanalyysiohjelmaan osastoittain. Teimme ristiintaulukoita ja kuvioita vastaus-ten analysoimiseksi. Koska keuhkopoliklinikan hoitohenkilökunnan määrä oli vähäinen, joutuimme jättämään heidän vastauksensa analysoinnin ulkopuolelle, välttääksemme tilastojen harhaanjohtavuuden. Halusimme myös taata keuhkopoliklinikan vastaajien anonymiteetin. SPSS:llä tekemämme taulukot muokkasimme selkeämmiksi. Tämän jälkeen kirjoitimme taulukot auki ja pyöristimme prosenttiluvut seuraavaan kokonaislukuun. Auki kirjoitetuista taulukoista lähdimme analysoimaan tutkimustuloksia. Vertailimme eri vastausvaihtoehtojen prosenttiosuuksia ja sitä, poikkeavatko ne paljon osastoittain.

Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä ensimmäinen vaihe on redusointi eli pelkistäminen. Aineistosta karsitaan tutkimukselle epäolennainen pois. Ennen analysoinnin aloittamista sisällönanalysoinnissa määritetään analyysiyksikkö, joka voi olla yksittäinen sana, lauseen osa, lause tai ajatuskokonaisuus. Aineiston klusteroinnissa eli ryhmittelyssä aineiston alkuperäisilmaukset käydään läpi tarkasti etsien samankaltaisuuksia tai eroja. Samaa asiaa tarkoittavat käsitteet ryh-

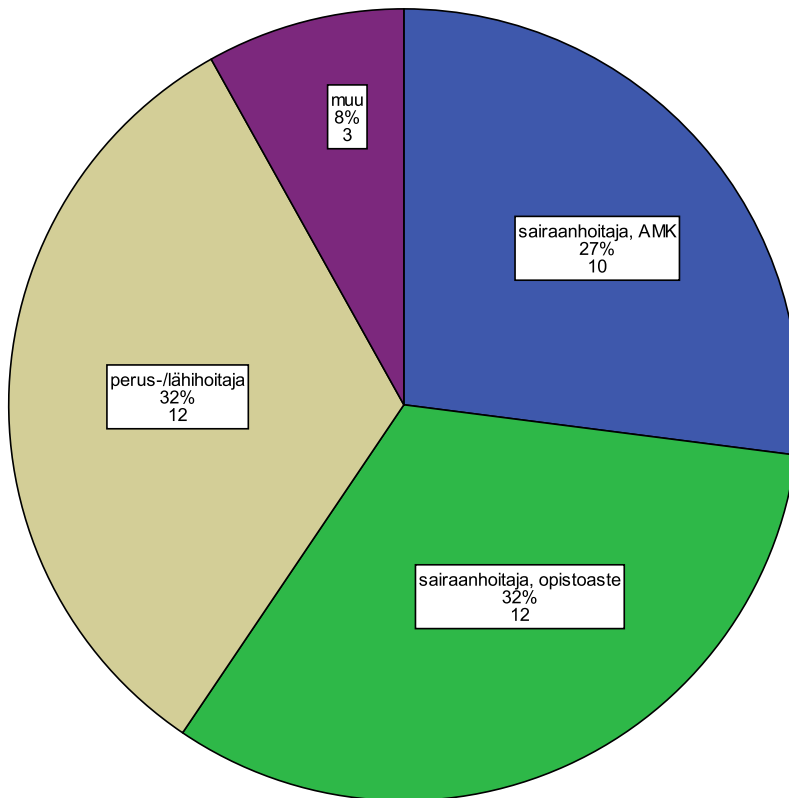
mitellään ja yhdistetään luokiksi. Luokittelussa aineisto tiivistyy. Klusterointia seuraa aineiston abstrahointi, jossa erotaan tutkimuksen kannalta olennainen tieto ja tiedon perusteella muodostetaan teoreettisia käsitteitä. Abstrahointia jatketaan yhdistelemällä luokituksia niin kauan, kuin se aineiston näkökulmasta on järkevää. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108-111.)

Avoimien kysymysten vastaukset analysoitiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla. Kirjoitimme saamamme vastaukset puhtaaksi ja luimme ne ensin moneen kertaan läpi kokonaiskuvan luomiseksi. Kyselylomakkeiden jokainen vastaus käsiteltiin analyysiyksikkönä. Tämän jälkeen poimimme vastauksista olennaiset ja jätimme pois vastaukset, jotka eivät vastanneet kysymykseen. Seuraavaksi etsimme vastauksista yhteneväisyyksiä ja kokosimme samantyylliset vastaukset yhteen. Vastauksia ei ollut niin paljon, että niitä olisi ollut järkevää jakaa ala- ja pääluokkiin, vaan jaoin vastaukset teemoittain. Teemoittain jaetuista vastauksista saimme nostettua esille hoitohenkilökunnan näkemyksiä tutkittavasta asiasta.

Kuljetuksen havainnointipäivän aikana pidimme päiväkirjaa kuljetusajoista ja lämpötiloista. Teimme myös muistiinpanoja keskusteluista kuljetuspalvelujen työnjohtaja Anne Leppäsen kanssa. Päivän jälkeen kirjoitimme muistiinpanot puhtaaksi ja teimme taulukon mittaamistamme kuljetusajoista Microsoft Office Exel 2007 -ohjelmalla.

7 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimukseen osallistui 42 vastaajaa, joista 5 jouduimme jättämään tutkimuksen ulkopuolelle. Koska keuhkopoliklinikalla tutkimukseen osallistuvia oli vähän, jouduimme jättämään heidän vastauksensa analysoinnin ulkopuolelle, välttääksemme tilastojen harhaanjohtavuuden. Kuviossa 1 esitetään tutkimukseen osallistuneiden hoitohenkilökunnan koulutustaustat prosentteina kyselyyn osallistuneiden vastauslomakkeiden (n = 37) mukaan. Vastaajista 10 (17 %) oli ammattikorkeakoulututkinnon suorittanutta sairaanhoitajaa, 12 (32 %) opistoasteen sairaanhoitajaa, 12 (32 %) lähihoitajaa ja 3 (8 %) muiden ammattiryhmien edustajaa.



KUVIO 1. Tutkimukseen osallistuneiden koulutustausta

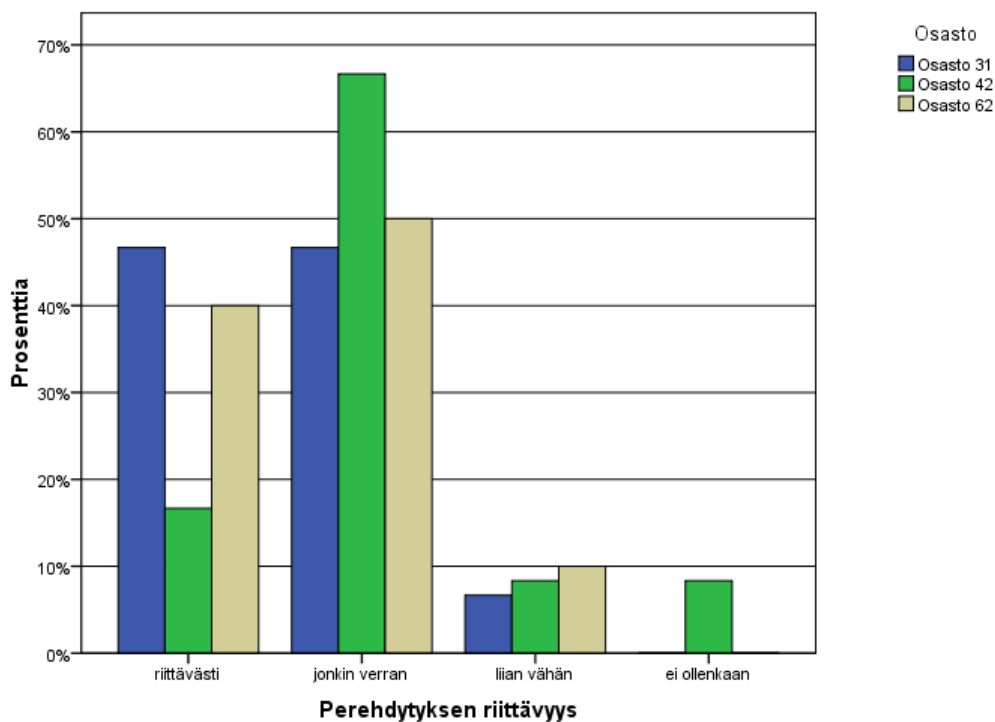
7.1 Hoitohenkilökunnan käsitykset näytteenottoon liittyvästä koulutuksen ja perehdytyksen riittävydestä

Taulukossa 2. esitetään hoitohenkilökunnan käsitysten jakautuminen ammatillisen peruskoulutuksen riittävydestä mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottoon. Tutkimukseen osallistuneet olivat yksimielisiä siitä, että heillä ei ollut ammatillisessa peruskoulutuksessa tarpeeksi opetusta mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottoon. Osallistuneista hieman yli puolet (57 %) oli sitä mieltä, että opetusta oli jonkin verran. Hieman alle puolet (43 %) osallistujista vastasi, että opetusta ei ollut ollenkaan. Osaston 62 tutkimukseen osallistuneiden vastaukset poikkesivat hieman osastojen 31 ja 42 vastauksista, sillä 60 % osallistuneista oli sitä mieltä, että opetusta ei ollut ollenkaan.

TAULUKKO 2. Hoitohenkilökunnan käsitykset koulutuksen riittävydestä mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottoon osastoittain

Oliko ammatillisessa peruskoulutuksessanne mielestänne riittävästi koulutusta mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottoon?	Osasto			yhteensä
	31	42	62	
Opetusta oli tarpeeksi	0	0	0	0
Opetusta oli jonkin verran	66,7	58,3	40	56,8
Opetusta ei ollut ollenkaan	33,3	41,7	60	43,2
yhteensä	100	100	100	100
	%			
	(n)	(37)		

Kuviossa 2. kuvataan hoitohenkilökunnan vastausten jakautumista kysymykseen perehdytyksen riittävydestä mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottoon. Hoitohenkilökunnan käsitykset perehdytyksestä mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottoon vaihtelivat osastoittain. Osastolla 31 enemmistö (90 %) tutkimukseen osallistuneista vastasi, että perehdytystä oli riittävästi tai jonkin verran. Vähemmistö (10 %) osallistuneista oli sitä mieltä, että perehdytystä oli liian vähän. Osastolla 42 lähes 70 % osallistuneista vastasi perehdytystä olleen jonkin verran. Tutkimukseen osallistuneista lähes viidennes (18 %) koki, että perehdytystä oli ollut riittävästi ja noin 8 % vastasi, että perehdytystä oli ollut liian vähän. Vain 8 % vastasi, ettei perehdytystä ollut ollenkaan. Osastolta 62 arvioi perehdytystä olleen riittävästi 40 %, jonkin verran 50 % ja liian vähän 10 % osallistuneista.



KUVIO 2. Hoitohenkilökunnan käsitykset mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden oton perehdytyksen riittävydestä osastoittain

Taulukossa 3 esitetään hoitohenkilökunnan käsitysten jakautuminen mikrobiologisten näytteiden oton lisäkoulutuksen tarpeesta. Tutkimukseen osallistuneista noin 68 % koki mikrobiologisten näytteiden oton lisäkoulutuksen tarpeelliseksi. 32 % osallistuneista ei mielestään tarvinnut lisäkoulutusta. Osaston 31 hoitohenkilökunnan vastaukset poikkesivat näistä, koska siellä yli puolet (60 %) oli sitä mieltä, ettei tarvinnut lisäkoulutusta.

TAULUKKO 3. Hoitohenkilökunnan käsitykset mikrobiologisten näytteiden oton lisäkoulutuksen tarpeesta osastoittain

Tarvitsetteko mielestänne lisäkoulutusta mikrobiologisten näytteiden ottoon?	Osasto			
	31	42	62	yhteensä
Kyllä	40	91,7	80	67,6
Ei	60	8,3	20	32,4
yhteensä	% (n)	100 (37)	100	100

Kyselylomakkeen avoimen kysymyksen ”Jos on tarvetta lisäkoulutukselle, niin minkälaista tämän koulutuksen tulisi olla?”, vastauksista ilmeni, että tutkimukseen osallistunut hoitohenkilökunta haluaisi lisäkoulutusta järjestettävän perusasioista kuten näytteenotosta, säilytyksestä ja säilytysastian valinnasta. Useissa vastauksissa hoitohenkilökunta toivoi koulutuksen olevan käytännönläheistä harjoittelua.

Konkreettista näytteenottotekniikkaa. Säilyvyysajat esim. huoneenlämmössä/kylmässä?

Pienryhmäkoulutusta, jossa käytännön harjoittelua mukana.

7.2 Hoitohenkilökunnan käsitykset näytteiden käsittelystä, säilytyksestä ja kuljetuksesta

Taulukossa 4 esitetään hoitohenkilökunnan vastausten jakautuminen kysymykseen, onko näytteiden kuljetuksissa ongelmia? Tutkimukseen osallistuneista noin yli puolet (65 %) oli sitä mieltä, että kuljetuksissa ei ollut ongelmia. Noin 16 % koki, että ongelmia oli ja noin 19 % ei tiennyt, onko kuljetuksissa ongelmia. Osastojen välillä löytyi jonkin verran eroavaisuuksia vastausten jakautumisessa. Osastolla 62 lähes kolmannes (30 %) vastaajista koki, että näytteiden kuljetuksissa on ongelmia.

TAULUKKO 4. Kuljetuksen ongelmat osastoittain hoitohenkilökunnan kokemina

Onko näytteiden kuljetuksissa ongelmia?	Osasto			
	31	42	62	yhteensä
Kyllä	6,7	16,7	30	16,2
Ei	73,3	66,7	50	64,9
Ei tiedä	20	16,7	20	18,9
yhteensä	% (n)	100 (37)	100	100

Avoimeen kysymykseen ”Jos kuljetuksissa on ongelmia, niin millaisia ongelmat ovat?”, saimme vähän vastauksia, joten niistä ei voi tehdä johtopäätöksiä.

Joskus näytteitä jää toimittamatta. Purkit avautuvat joskus.

Hoitohenkilökunnan käsitysten jakautuminen, lähettilien kiertoaikojen huomioonottamisesta mikrobiologisten näytteiden ottoajankohtaa suunniteltaessa, on kuvattu taulukossa 5. Tutkimukseen osallistuneista yli puolet (54 %) oli sitä mieltä, ettei osastoilla oteta huomioon lähettilien kiertoaikojen ja mikrobiologisten näytteiden ottoajankohtaa suunniteltaessa. Noin kolmannes (27 %) osallistuneista vastasi, että lähettilien kiertoaajat otetaan huomioon, ja noin viidennes (19 %) ei tiennyt, otetaanko kiertoaikojen huomioon. Osaston 42 vastauksista noin 67 % ilmeni, ettei lähettilikiertoja oteta huomioon.

TAULUKKO 5. Hoitohenkilökunnan käsitykset lähettilien kiertoaikojen huomioonottamisesta mikrobiologisten näytteiden ottoajankohtaa suunniteltaessa

Otetaanko osastollanne huomioon lähettilien kiertoaajat mikrobiologisten näytteiden ottoajankohtaa suunniteltaessa?	Osasto			yhteensä
	31	42	62	
Kyllä	26,7	25	30	27
Ei	46,7	66,7	50	54,1
Ei tiedä	26,7	8,3	20	18,9
yhteensä	% (n)	100 (37)	100	100

Taulukossa 6 esitetään hoitohenkilökunnan käsitysten jakautuminen lähettikiertojen riittävydestä. Lähettikiertojen riittävydestä oli hyvin ristiriitaisia mielipiteitä. Kyllä- ja ei-vastauksien prosenttiosuudet olivat lähes yhtä suuret, ja 22 % ei tiennyt, onko lähettikiertoja riittävästi. Osastolla 31 oli eniten vastaajia, joiden mielestä lähettikiertoja oli riittävästi, mutta toisaalta myös eniten vastaajia, jotka eivät tieneet, oliko lähettikiertoja riittävästi.

TAULUKKO 6. Hoitohenkilökunnan käsitykset lähettikiertojen riittävydestä osastoittain

Onko lähettikiertoja riittävästi?	Osasto			
	31	42	62	yhteensä
Kyllä	46,7	33,3	40	40,5
Ei	20	50	50	37,8
Ei tiedä	33,3	16,7	10	21,6
yhteensä	% (n)	100 (37)	100	100

Avoimen kysymyksen ”Miten mikrobiologisten näytteiden laatua voitaisiin mielestänne parantaa?”, vastauksista nousi esille, että hoitohenkilökunnan mielestä mikrobiologisten näytteiden laatua voitaisiin parantaa lisäämällä koulutusta ja perehdytystä. Tutkimukseen osallistuneet toivoivat myös useampia lähettikiertoja, jotta näytteet menisivät mahdollisimman nopeasti laboratorioon.

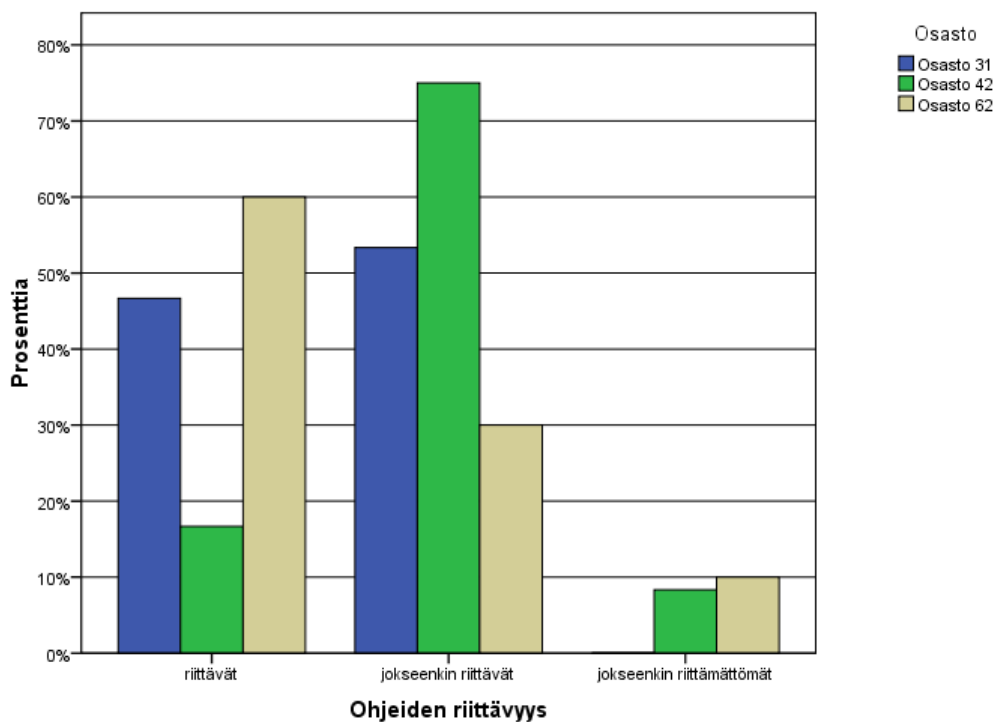
Toimipaikkakoulutuksella hoitajille.

Perehdyttämällä näytteiden ottajia, muistuttamalla mm. siitä että näytteen laatu pitää olla oikein.

Lähettikiertoja olisi tiheämmin!!

7.3 Näytteenotto-ohjeiden riittävyys ja löydettävyys hoitohenkilökunnan näkökulmasta

Oyslabin tutkimusohjekirjan mikrobiologisten näytteiden näytteenotto-, säilytys- ja kuljetusohjeiden riittävyys osastoittain hoitohenkilökunnan arvioimana esitetään kuviossa 3. Osastolla 31 tutkimukseen osallistuneista lähes puolet (n. 47 %) oli sitä mieltä, että tutkimusohjekirjan mikrobiologisten näytteiden näytteenotto-, säilytys- ja kuljetusohjeet ovat riittävät ja hieman yli puolet (n. 53 %) vastasi niiden olevan jokseenkin riittävät. Osastolla 42 tutkimukseen osallistuneista noin 74 % piti ohjeita jokseenkin riittävinä ja noin neljännes (n. 17 %) riittävinä. Noin 9 % osallistuneista piti ohjeita jokseenkin riittämättömänä. Osastolla 62 tutkimukseen osallistuneista yli puolet (n. 60 %) piti ohjeita riittävinä ja 30 % jokseenkin riittävinä. Jokseenkin riittämättömänä ohjeita piti 10 % osallistuneista.



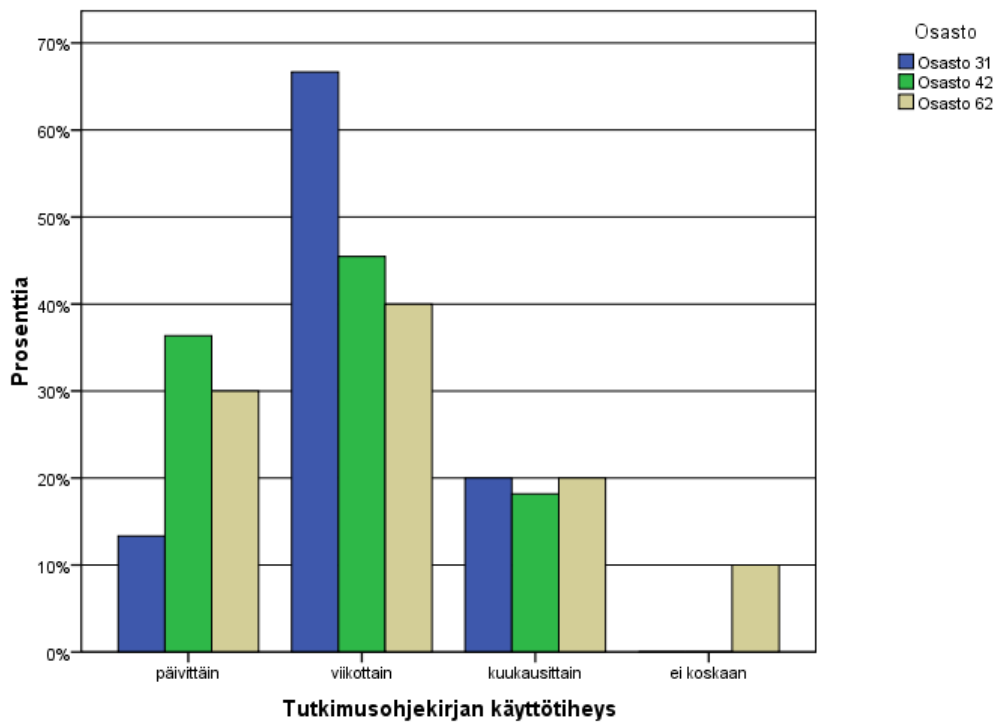
KUVIO 3. Oyslabin tutkimusohjekirjan mikrobiologisten näytteiden näytteenotto-, säilytys- ja kuljetusohjeiden riittävyys osastoittain hoitohenkilökunnan arvioimana

Taulukossa 7. esitetään Oyslabin tutkimusohjeitten löydettävyys osastoittain hoitohenkilökunnan arvioimana. Enemmistö (78 %) tutkimukseen osallistuneista piti Oyslabin tutkimusohjekirjan näytteenotto-, säilytys- ja kuljetusohjeita helposti löydettävänä. Vastauksien prosenttiosuudet vaihtelivat osastoittain. Osastolla 62 osallistuneista 100 % koki ohjeet helposti löydettäviksi. Osastolla 42 hoitohenkilökunnasta yli puolet (55 %) koki löytävänsä ohjeet helposti. Osastolla 31 enemmistö (80 %) tutkimukseen osallistuneista löysi ohjeet helposti.

TAULUKKO 7. Oyslabin tutkimusohjeitten löydettävyys osastoittain hoitohenkilökunnan arvioimana

Ovatko Oyslab:n tutkimusohjekirjan näytteenotto-, säilytys- ja kuljetusohjeet helposti löydettävissä?	Osasto			yhteensä
	31	42	62	
Kyllä	80	54,5	100	77,8
Ei	20	45,5	0	22,2
yhteensä	% (n)	100 (36)	100	100

Kuviossa 4 kuvataan kyselyyn osallistuneiden Oyslabin tutkimusohjekirjan käyttöiheyttä. Osastolla 31 vähemmistö (n. 13 %) tutkimukseen osallistuneista käytti Oyslabin tutkimusohjekirjaa päivittäin, viikoittain käyttäviä oli noin 67 % ja kuukausittain käyttäviä 20 % osallistuneista. Osastolla 42 tutkimusohjekirjaa päivittäin käyttäviä oli noin 37 % tutkimukseen osallistuneista, viikoittain käyttäviä noin puolet (n.45 %) ja kuukausittain käyttäviä noin 18 %. Osastolla 62 tutkimukseen osallistuneista 30 % ilmoitti käyttävänsä ohjekirjaa päivittäin, viikoittain käytti 40 %, kuukausittain 20 %, mutta 10 % osallistuneista ei käytä koskaan ohjekirjaa.



KUVIO 4. Oyslabin tutkimusohjekirjan käyttöiheys osastoittain

Tutkimukseen osallistuneiden vastausten jakautuminen kysymykseen, onko näytteiden säilytykseen varatussa jääkaapissa lämpötilan seuranta, on esitetty taulukossa 8. Hoitohenkilökunnasta noin kolmannes (27 %) oli sitä mieltä, että näytteiden säilytykseen varatussa jääkaapissa on lämpötilan seuranta. Viidennes (22 %) tutkimukseen osallistujista vastasi, että lämpötilan seuranta ei ole, ja noin puolet (51 %) ei tiennyt, onko jääkaapissa lämpötilan seuranta. Osastojen välillä oli suuria eroja vastausten jakautumisessa kyllä, ei ja ei tiedä -vastausten välillä.

TAULUKKO 8. Näytejääkaapin lämpötilan seuranta osastoittain

Onko näytteiden säilytykseen varatussa jääkaapissa lämpötilan seuranta?	Osasto			
	31	42	62	yhteensä
Kyllä	6,7	25	60	27
Ei	33,3	25	0	21,6
Ei tiedä	60	50	40	51,4
yhteensä	% (n)	100 (37)	100	100

7.4 Näytteiden kuljetusaikojen- ja olosuhteiden havainnointi

Havainnoimme OYS:n kuljetuspalvelujen lähettien työtä yhden päivän ajan. Olimme mukana kierroilla, joilla käytiin tutkimuksessamme mukana olevilla osastoilla ja seurasimme näytteiden matkaa osastoilta mikrobiologian laboratorioon. Ensimmäisenä kävimme kierrolla, johon kuului osasto 42. Olimme osastolla klo 9.35 ja takaisin kuljetuskeskuksessa klo 9.50, jossa kierrolla tulleet näytteet lajitellaan.

Seuraava kuljetus mikrobiologian laboratorioon lähtee klo 10.00. Samalla kierrolla haimme näytteet sisätautien poliklinikalta ja osastolta 31. Sisätautien poliklinikalla olimme klo 10.10 ja osastolla 31 klo 10.12. Näytteet olivat perillä mikrobiologian laboratoriossa klo 10.20.

Lastenklinikan kierrolla saavuimme osastolle 62 klo 13.05. Olimme takaisin klo 13.30 kuljetuskeskuksessa, josta näytteet lähtivät mikrobiologian laboratorioon klo 13.45 ja olivat perillä mikrobiologian laboratoriossa noin klo 14.05. Kuljetusajat kokosimme taulukoksi (taulukko 9.).

Näytteitä kuljetetaan huoneenlämmössä. Mittasimme kuljetuslämpötiloja kiertojen aikana, eikä lämpötiloissa ollut suuria eroja. Minimilämpötila oli 20.5 ja maksimilämpötila 22.7. Kaikilla osastoilla oli jääkaappi, josta näytteet haettiin, mutta jääkaapeissa ei ollut lämpömittareita eikä lämpötilanseurantalistaa.

Kuljetuspalvelujen työnjohtaja Anne Leppänen kertoi, että kierrot on pyritty suunnittelemaan niin, että näytteet ovat tunnin sisällä osastoilta noutamisesta mikrobiologian laboratoriossa. BAL-näytteet ja muut kylmäkuljetusta vaativat näytteet kuljetetaan aina erikseen suoraan mikrobiologian laboratorioon. Osastot soittavat ja tilaavat näytteille kuljetuksen. (Leppänen 6.5.2010, haastattelu)

TAULUKKO 9. Kuljetusajat Oys:n lähettikierroilla havainnoinnin perusteella

Osasto	Osastolta lähtöaika	Näyte mikrobiologian laboratoriossa	Kuljetuksen kesto (min)
42	9.35	10.20	45
Sisätautien poliklinikka	10.10	10.20	10
31	10.12	10.20	8
62	13.05	14.05	60

8 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksemme tarkoituksena on arvioida osastojen hoitohenkilökunnan käsityksiä lisäkoulutuksen tarpeesta, Oyslab-tutkimusohjekirjan sisällöstä sekä näytteiden säilytys- ja kuljetusolosuhteita OYS:ssa. Tarkastelemme vastaustuloksia tutkimuskysymyksiemme pohjalta.

8.1 Koulutuksen ja perehdytyksen riittävyys

Tämän tutkimuksen mukaan perehdytyksen määrä näyttää vaihtelevan paljon eri osastoilla. Kaikilla osastoilla kuitenkin lähes 10 % vastanneista ilmoitti, että perehdytystä on liian vähän.

Suuri osa tutkimukseen osallistuneista koki tarvitsevansa lisäkoulutusta mikrobiologisten näytteiden ottoon. Koulutuksen toivottiin koskevan perusasioita, kuten näytteenottoa, säilytystä ja säilytysastian valintaa. Vastanneet toivoivat opetuksessa olevan käytännönläheistä harjoittelua. Mäkitalo ja Vainio kirjoittavat Sairaanhoidajalehden artikkelissa ”Vakioitu näytteenotto edistää potilasturvallisuutta”, että vakioitu näytteenotto edellyttää tietoisuutta preanalyttisistä tekijöistä kuten potilaan valmistautumisesta, näytteenotosta, näytteiden käsittelystä, säilytyksestä ja kuljetuksesta. Säännöllinen tietojen päivittäminen esimerkiksi täydennyskoulutuksen avulla luo perustan vastuulliselle ja laadukkaalle toiminnalle. Mäkitalon ja Vainion mukaan preanalyttisten tekijöiden merkityksen tiedostaminen motivoi noudattamaan näytteenotto-ohjeita, jotta näytteen laatu ja potilasturvallisuus varmistuu. (2008, 20,22,23.)

Oulun seudun ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelman opetussuunnitelmasta ilmeni, ettei mikrobiologisten näytteiden ottoon ole opetusta. Oulun ammattiopiston lähihoitaja opiskelijoiden opintosuunnitelmassa on jonkin verran opetusta mikrobiologisten näytteiden ottoon. OYS:ssa työskentelee luonnollisesti muistakin oppilaitoksista valmistuneita hoitajia. Muualla Suomessa tilanne voi olla erilainen. Tutkimuksen tuloksista ilmeni kuitenkin, että yksikään vastanneista ei kokenut ammatillisessa peruskoulutuksessaan olleen riittävästi koulutusta mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottoon. Noin 43 % vastanneista oli sitä mieltä, että opetusta ei ollut ollenkaan.

Tutkimuksemme kanssa samankaltaisia johtopäätöksiä on tehnyt omassa opinnäytetyössään bioanalytiikan opiskelija Ritva Siltala, Helsingin ammattikorkeakoulu Stadiasta, opinnäytetyön ot-

sikolla ”Mikrobiologisen näytteenoton osaaminen HUSLAB:ssa”. Opinnäytetyössään Siltala on kartoittanut mikrobiologisen näytteenoton osaamista. Siltalan mukaan tutkimus osoitti, että haastateltavien tiedoissa ja taidoissa oli puutteita ja että mikrobiologian koulutusta tarvitaan koko mikrobiologisen preanalytiikan saralla.

8.2 Näytteiden säilytys ja kuljetus

Tutkimukseen osallistuneista suuri osa koki, että näytteiden kuljetuksissa ei ollut ongelmia. Yli puolet vastanneista oli sitä mieltä, että osastoilla ei oteta huomioon lähettiläisten kiertoaikojen mikrobiologisten näytteiden ottoajankohtaa suunniteltaessa. On ymmärrettävää, että osastoilla ei ole aina mahdollista ajoittaa näytteenottoa lähettiläisten kiertojen mukaan, vaan näytteet on otettava silloin, kun se potilaan hoidon kannalta on ajankohtaista. Jokaisella osastolla on näytteiden säilytykseen varattu jääkaappi. Jääkaapeissa ei kuitenkaan ole lämpömittareita eikä lämpötilan seurainta, joten näytteiden todellista säilytyslämpötilaa ei tiedetä.

Kysymykseen lähettiläisten riittävästä saimme lähes yhtä suuret osuudet kyllä- ja ei-vastauksia, ja noin neljäsosa vastanneista ei tiennyt, onko lähettiläisten riittävästi. Noin 40 % tutkimukseen osallistuneista haluaisi lisää lähettiläisten kiertojen määrää. Myös vastauksissa kysymykseemme ”Miten mikrobiologisten näytteiden laatua voitaisiin mielestänne parantaa?” nousi esille toive lähettiläisten lisäämisestä. Vastauksissa toivottiin myös lisää koulutusta ja perehdytystä näytteiden laadun parantamiseksi.

8.3 Näytteenotto-ohjeiden riittävyys ja saatavuus

Tämän tutkimuksen perusteella hoitohenkilökunnan käsitykset Oyslabin tutkimusohjekirjan mikrobiologisten näytteiden näytteenotto-, säilytys- ja kuljetusohjeiden riittävästä vaihtelivat suuresti osastoittain. Noin 10 % vastanneista piti ohjeita jokseenkin riittämättöminä. Ohjeet olivat enemmistön mielestä helposti löydettävissä. Kuitenkin osastolta 42, saimme lähes yhtä paljon kyllä- ja ei-vastauksia kysymykseen ohjeiden löydettävyydestä. Vain noin 10 % vastanneista oli sitä mieltä, että ohjeet ovat jokseenkin riittämättömät, mutta ei nimetty syitä riittämättömyyteen. Näytteenotto-ohjeiden käyttötiheydessä oli suuria eroja osastoittain. Viikoittain ohjeita käyttäviä oli jokaisella osastolla eniten. Kuitenkin osastolla 62 oli 10 % vastaajia, jotka eivät käyttäneet ohjeita koskaan.

8.4 Näytteiden kuljetusaikojen ja -olosuhteiden laatu

Havaintojemme perusteella näytteet kuljetettiin osastoilta mikrobiologian laboratorioon tunnin sisällä. Lyhyin kuljetusaika oli 8 minuuttia ja pisin tasan 60 minuuttia. Lähettikierrat on suunniteltu siten, että näytteet olisivat mikrobiologian laboratoriossa tunnin sisällä kuljetukseen jättämisestä. Tämä toteutui seuraamillamme kierroilla. Näytteet kuljetettiin huoneenlämmössä avonaisessa korrissa. ISO 15189 standardi määrittää, että laboratorion pitää seurata näytteiden kuljetusta laboratorioon niin, että kuljetus tapahtuu sopivassa ajassa ja lämpötilarajoissa, jotka on määritelty näytteenotonkäsikirjassa (SFS-EN ISO 15189, 2007, 46). Havaintojemme perusteella kuljetusajat ja lämpötilat vastaavat tutkimusohjekirjan ohjeita.

Samantapaisen tutkimuksen ovat tehneet Marika Manninen ja Birgitta Riikonen, Metropolia-ammattikorkeakoulun bioanalytiikan koulutusohjelmasta. He ovat tutkineet ulosteen bakteeriviljely 1. koko näyteprosessia näytteenoton ohjeistuksesta tulosten vastaanamiseen asti. Mannisen ja Riikosen tutkimus tehtiin lääkäriasemaketjun kolmessa eri yksikössä. He seurasivat myös näytteiden kuljetusta lääkäriasemilta keskuslaboratorioon sekä näytteiden vastausviiveitä. Tutkijoiden mukaan nykyinen prosessi on toimiva, mutta kehitettävää löytyi näytteenotto-ohjeistuksesta ja ohjaamisesta sekä kylmäkuljetuslaatikoiden käytöstä.

9 POHDINTA

9.1 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Valitsimme yhdeksi tutkimusmenetelmäksi haastattelun sijasta kyselylomakkeen, jotta saisimme kerättyä tietoa mahdollisemman monelta henkilöltä. Tutkimuksemme luotettavuutta lisäävät myös kyselylomakkeen esitestaus ja kyselylomakkeen esitleminen osastotunnilla. Kyselylomakkeen suunnittelussa käytimme apuna myös asiantuntijoita mikrobiologian laboratorion, opinnäytetyötämme ohjaavia opettajia ja tilastotieteen opettajaa. Hirsjärven (2009,195) mukaan kyselytutkimuksen etuna on, että sen avulla voidaan kerätä laaja tutkimusaineisto, koska tutkimukseen saadaan paljon vastaajia ja voidaan kysyä monia erilaisia asioita. Toisaalta Hirsjärvi toteaa, että kyselyllä ei voida varmistaa, miten vakavasti vastaajat ovat suhtautuneet tutkimukseen tai sitä, miten onnistuneita vastausvaihtoehdot vastaajien mielestä olivat. Kyselyllä ei myöskään voida varmistaa, ovatko vastaajat perehtyneet tutkittavaan asiaan.

Kyselyn tarkoitus oli selvittää hoitohenkilökunnan käsityksiä mikrobiologisiin hengitystieperäisiin näytteisiin liittyvän koulutuksen riittävydestä ja myös mahdolliset lisäperehdytyksen aiheet. Kyselyllä tutkittiin myös hoitohenkilökunnan käsityksiä tutkimusohjekirjan ohjeiden riittävydestä ja saatavuudesta. Vastaukset voivat antaa aiheen näytteenotto-ohjekirjan parantamiseen ja lisäyhdyteistyöhön osastojen ja mikrobiologianlaboratorion välillä.

Kuljetuksen havainnoinnin luotettavuutta heikentää se, että olimme havainnoimassa lähettien toimintaa vain yhden päivän ajan. Jos opinnäytetyön aikataulun kannalta olisi ollut mahdollista, olisi ollut hyvä seurata lähettikiertoja myös kesällä, koska kuljetuslämpötilat lienevät silloin korkeampia. Toisaalta lähettikiertojen määrään tai aikataulutukseen ei vuodenaika vaikuta.

Pohdimme pitkään keuhkopoliklinikalta saamiemme vastausten pois jättämistä. Tuntui ikävältä jättää materiaali käyttämättä, koska osastolla nähtiin vaivaa kyselylomakkeidemme täyttämiseen ja saimme osallistua osastotunnille. Osastolla oli kuitenkin niin vähän vastaajia, ettei vastauksia olisi voitu verrata muihin osastoihin luomatta tilastollista harhaa. Meidän olisi pitänyt selvittää etukäteen henkilökunnan määrä kullakin osastolla. Kävi myös ilmi, että keuhkopoliklinikalla ei juuri oteta hengitystieperäisiä mikrobiologisia näytteitä, vaan näytteet tulevat laboratorioon terve-

yskeskuksien kautta keuhkopoliklinikan pyynnöstä. Usein keuhkopoliklinikan asiakkaat saavat näytteenottoastiat ja ohjeet terveystieteiden keskukselta ja ottavat näytteet kotona.

Jokaisen tutkimuksen tekeminen sisältää lukuisia eri päätöksiä. Siksi tutkijan etiikkaa koetellaan lukemattomia kertoja tutkimusprosessin aikana. Tutkimuksen eettisiä ongelmakohtia ovat muun muassa tutkimuslupa ja tutkimusaineiston keruuseen liittyvät kysymykset ja tutkimuksen raportointi. (Eskola & Suoranta 2001, 52.) Ennen kyselyn ja havainnoinnin aloittamista haimme asianmukaiset tutkimusluvut hallintoylihoitajalta ja eri tulosyksiköiden ylihoitajilta. Tutkimuslupahakemuksen mukaan liitimme hyväksytyt tutkimussuunnitelmamme. Teimme myös yhteistyösopimuksen mikrobiologian laboratorion kanssa.

Kyselylomakkeisiin ei kerätty vastanneiden nimiä ja vastaukset käsiteltiin luottamuksellisesti. Osastojen henkilökunnan osallistuminen tutkimukseen oli vapaaehtoista. Seuratessamme näytteiden kulkua sairaalan sisällä emme keränneet yksittäisiä näytetietoja, joten potilaiden yksityisyydensuoja ei vaarantunut.

Huomasimme vasta kyselyn suorittamisen jälkeen, että vaikka vastauslomakkeisiin ei kerätty vastanneiden nimiä, olisi ollut hyvä jos lomakkeiden mukana olisi ollut jokaiselle vastaajalle oma palautuskuori. Nyt vastauslomakkeet palautettiin yhteen avonaiseen palautuskuoreen.

9.2 Omat oppimiskokemukset ja kehittämisideat

Tämän tutkimusprosessin aikana olemme oppineet kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen teoriaa ja käytännön menetelmiä. Koska tutkimuksemme ei ole puhtaasti kvalitatiivinen, vaan siinä on myös kvantitatiivisen tutkimuksen piirteitä, olemme joutuneet perehtymään molempiin tutkimussuuntiin. Tutkimusmetodologian ymmärtäminen on ollut yksi haasteellisimmista asioista tämän tutkimuksen tekemisessä. Kyselylomakkeen laatiminen oli haasteellinen tehtävä, koska halusimme pitää kyselyn lyhyenä, mutta kuitenkin saada vastaukset tutkimuskysymyksiimme. Mielestämme kyselylomakkeella saimme esille hoitohenkilökunnan käsitykset, jotka koskivat mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottamista, säilytystä ja kuljetusta ja niihin liittyvää koulutusta ja perehdytystä.

Opinnäytetyömme viitekehysten laatiminen on syventänyt tietämystämme preanalyttisten tekijöiden merkityksestä näytteiden laatuun. Perehdyimme myös lääketieteellisten laboratoriorien

laatua ohjaaviin standardeihin ja mikrobiologisten näytteiden ottamiseen, säilyttämiseen ja kuljetamiseen liittyviin tekijöihin.

Teimme opinnäytetyömme parityöskentelynä. Emme jakaneet tehtäviä, vaan suurin osa työstä on tehty yhdessä työskennellen. Mielestämme parityöskentely on auttanut aikataulussa pysymistä ja yhdessä pohtiminen on auttanut pääsemään ongelmatilanteista eteenpäin. Yhteistyötaitomme ovat karttuneet myös ollessamme yhteydessä tutkimukseen osallistuvien osastojen kanssa.

Saamiemme tulosten perusteella sairaanhoitajilla ja lähihoitajilla ei ole ammatillisessa peruskoulutuksessa riittävästi koulutusta mikrobiologisten näytteiden ottamiseen, säilyttämiseen ja kuljetamiseen. Tähän toivoisimme kiinnitettävän huomiota hoitajien opintosuunnitelmia laadittaessa. Laboratorionhoitajat saavat koulutuksessaan valmiudet mikrobiologisten näytteiden ottoon ja käsittelyyn. Kuitenkin näiden näytteiden ottaminen on lähes poikkeuksetta sairaanhoitajien ja lähihoitajien tehtävä. Koulutuksen antamia valmiuksia olisi mahdollista lisätä huolellisella perehdytyksellä työpaikoilla. Perehdytysuunnitelma mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottamiseen olisi hyvä tehdä yhteistyössä mikrobiologian laboratorion ja osastojen kesken.

Suurin osa vastanneista koki Oyslabin tutkimusohjekirjan ohjeet riittävinä. On kuitenkin huolestuttavaa, että osa vastanneista ei käytä tutkimusohjekirjaa koskaan ja kuukausittain ohjeita käyttäviä oli noin viidesosa vastanneista. Tutkimusohjekirjaa päivitetään menetelmien muuttuessa, joten olisi tärkeää, että hoitohenkilökunta kävisi säännöllisesti lukemassa ohjeita.

Tätä opinnäytetyötä tehdessämme mieleen on tullut useita jatkotutkimusaiheita. Oys:n näytekuljetuspalvelut ovat hyvin laaja kokonaisuus, jonka toimivuutta voisi tutkia usealta kannalta. Pitkät kuljetusmatkat ovat haasteellisia. Hengitystieperäisiä näytteitä lähetetään myös paljon Oulun alueen ja maakuntien terveyskeskuksista, jolloin terveyskeskusten hoitohenkilökunnan osaaminen ja mahdollinen lisäperehdytyksen tarve korostuu.

Haluamme kiittää kaikkia kyselyyn osallistuneita hoitajia, lähettikeskuksen lähettejä sekä työnjohtaja Anne Leppästä. Suuri kiitos kuuluu myös lääketieteellisen mikrobiologian dosentti Hanna Tuokolle ja mikrobiologian laboratorion osastonhoitaja Helga Ylöselle asiantuntevasta panoksesta opinnäytetyöhömmme. Kiitos myös opinnäytetyötämme ohjanneille opettajille, sekä opiskelijatovereillemme.

LÄHTEET

Bl-BaktVi, Oyslab tutkimusohjekirja. 2009. Hakupäivä 8.1.2010, http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=8031&terms=n%E4yt,bal.

Carlson, P. & Koskela, M. 2003. Bakteriologinen diagnostiikka. Teoksessa P. Huovinen, S. Meri, H. Peltola, M. Vaara, A. Vaheri, V. Valtonen (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 29–33.

Chamberlain, N. R. 2008. Medical Microbiology : The Big Picture. New York, NY, USA: McGraw-Hill.

Da Rin, G. 2009. Pre-analytical workstations: A tool for reducing laboratory errors. Clinica Chimica Acta. 404 (1), 68–74.

Eskola, J. & Suoranta, J. 2001. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 5. Painos. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Ex-BaktVi, Oyslab, tutkimusohjekirja. 2009 Hakupäivä 8.1.2010, http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=3493&terms=ex-baktvi.

Guder, W. G., Narayanan, H., Wisser, H. & Zawta, B. 2003. Samples: From the patient to the Laboratory. 3. uudistettu painos. Weinheim: Wiley.

Hirsjärvi, S. Remes, P & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Kananen, J. 2008. Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

Linko, S. 2007. Preanalytiikka; tärkeä osa analytiikan laatua. Moodi 31 (1), 21.

Lippi, M. Guidi, G. C. Mattiuzzi, C. & Plebani, M. 2006. Preanalytical variability: The dark side of the moon in laboratory testing. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 44 (4), 358-365.

Manninen, M. & Riikonen, B. 2008. Bakteeri, viljely 1 ulosteesta näyteprosessin seuraaminen ja kehittäminen. Metropolia ammattikorkeakoulu. Bioanalytiikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Mäkitalo, O. & Vainio, E. 2008. Vakioitu näytteenotto edistää potilasturvallisuutta. *Sairaanhoitaja* 81 (10), 22.

Nienstedt, W. (toim.) 2007. Lääketieteen termit. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 76, 223, 319.

OAMK, Opintojaksokuvaus O0025ST, hakupäivä 9.5.2010,
<http://www.oamk.fi/opiskelijalle/rakenne/opinto-opas/koulutusohjelmat/?sivu=oj&koodi1=O0025ST&kieli=FI&opas=2009-2010&vuosi=9S0K>

OAMK, Opintojaksokuvaus O4002HO, hakupäivä 9.5.2010,
<http://www.oamk.fi/opiskelijalle/rakenne/opinto-opas/koulutusohjelmat/?sivu=oj&koodi1=O4002HO&kieli=FI&opas=2009-2010&vuosi=9S0K>

Oulun seudun ammattiopisto, Kontinkankaan yksikkö, Asiakaspalvelun ja tietohallinnan eriytyvät ammatilliset opinnot, Lähihoitajien opintosuunnitelma, 2006.

Oulun seudun ammattiopisto, Kontinkankaan yksikkö, Sairaanhoidon ja huolenpidon eriytyvät ammatilliset opinnot, Lähihoitajien opintosuunnitelma, 2006.

Oulun seudun ammattiopisto, Kontinkankaan yksikkö, Vanhustyön eriytyvät ammatilliset opinnot, Lähihoitajien opintosuunnitelma, 2006.

Plebani, M. 2009. Exploring the iceberg of errors in laboratory medicine. *Clinica Chimica Acta*. 404 (1), 16-23.

Plebani, M. 2006. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine?. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 44 (6), 750–759.

Rvirag, Oyslab tutkimusohjekirja. 2009. Hakupäivä 12.1.2010, http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=2579&terms=virag.

Siltala, R. 2007. Mikrobiologisen näytteenoton osaaminen HUSLAB:ssa. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia. Bioanalytiikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
SFS-EN ISO 15189, Suomen standardoimisliitto, 2007, 2. painos.

Tapola, H. 2004. Näytteiden käsittely ja lähettäminen sekä kuljetus. 1. painos. Teoksessa Penttilä, I. (toim.) Kliiniset laboratoriotutkimukset. Porvoo: Werner Söderström Oy, 29.

TbVi, Oyslab, tutkimusohjekirja. 2009. Hakupäivä 8.1.2010, http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=2812&terms=mycobacterium.

Tuokko, S. Rautajoki, A. & Lehto, L. 2008. Kliiniset laboratorionäytteet - opas näytteiden ottoon varten. Gummerus Kirjapaino Oy.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. uudistettu laitos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Vuorento, R. 2005. Mikrobiologian laboratorion osuus sairaalainfektioissa. Infektioiden torjunta sairaalassa, (toim.) Hellsten, S. Porvoo: Suomen Kuntaliitto WS Bookwell Oy. 63.

Wallin, O. 2008. Preanalytical Errors in Hospitals: Implications for Quality Improvement of Blood Sample Collection. Umeå: Umeå University. Väitöskirja.

Ylönen, H. 2005. Mikrobiologisten näytteiden ottaminen. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy, 99–115.

Julkaisemattomat lähteet

Ahtikoski, A., lehtori, Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Re: Opinnäytetyö. Sähköpostiviesti anita.ahtikoski@oamk.fi 8.5.2010

Leppänen, A., kuljetuspalvelujen esimies, OYS, Kuljetuskeskus. 2010. Haastattelu 6.5.2010.

Tuokko, H., Lääketieteellisen mikrobiologian dosentti, Oys, Mikrobiologian laboratorio. 2010.
Haastattelu. 4.10.2010.

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin
kuntayhtymä

LUPA TUTKIMUKSELLE/OPINNÄYTETYÖLLE
(täytettävä koneella)

Hallintoylihoitaja klinikka / laitos		vastuuyksikkönro		DIAARINRO: 100/2010		
1. Tutkijaa koskevat tiedot	Tutkijan suku- ja etunimet Liikanen Seija			Henkilötunnus		
	Nykyinen työnantaja / opiskelupaikka Oulun seudun ammattikorkeakoulu			Nykyinen virka / toimi / opiskelija Opiskelija		
	Kotiosoite			Postinro ja -paikka		
	Puhelin toimeen		Puhelin kotiin		Sähköpostiosoite o8lise00(at)students.oamk.fi	
	Suoritettu tutkinto Bioanalytiikko (opiskelija)			Suoritusvuosi 2010		Suorituspaikka Oulun seudun ammattikorkeakoulu
	2. Tutkimus- projektiä tai tutkimusta koskevat tiedot (Diaarinro) Katso hallinto- keskuksen tiedote 15/2009)					
Tutkimusprojektin lyhyt nimi Näytteenoton, säilytyksen ja kuljetuksen vaikutus mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden laatuun						
Tutkimus on		<input checked="" type="checkbox"/> julkinen <input type="checkbox"/> salainen		Tutkimusaika Huhti-toukokuu 2010		
Pääkaavanumero 902		Tutkimuksen luonteen määrittely Opinnäytetyö				
Tutkimus on <input checked="" type="checkbox"/> opinnäyte (ammattikorkeakoulu) <input type="checkbox"/> gradu <input type="checkbox"/> muu, mikä <input type="checkbox"/> syventävä opinnäyte (lääketiede) <input type="checkbox"/> väitöskirja						
Anoja on		<input type="checkbox"/> apurahan saanut tutkija <input type="checkbox"/> muu tutkija		Anoja osallistuu potilastyöhön <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei		
Tutkimuksen vastuuhenkilö (Laki lääk. tutk. 488/1999 § 5) / ohjaaja / päättökijä Ohjaajat OAMK: Hanna-Maarit Aho ja Outi Mäkitalo, OYS: Hanna Tuokko. Tutkijat: S. Liikanen ja S. Kärnä						
Hankkeeseen osallistuvat sairaalan klinikat / muut tutkijat / tutkimusryhmä / työntekijät Osastot 31, 42, 62, keuhkopoliklinikka ja mikrobiologian laboratorio Tutkimusryhmä: Seija Liikanen ja Sanna Kärnä						
Hankkeeseen osallistuvat ulkopuoliset henkilöt (tarvittaessa erillinen liite), jolle anotaan lupaa työskennellä hankkeen puitteissa sairaalassa (sitoumus jokaiselta liitteenä)						
Tutkimuksen rahoitussuunnitelma ► Erillinen liite						
Arvio tutkimustyöstä sairaalalle aiheutuvista vuosittaisista suoranaista kustannuksista <input type="checkbox"/> Aiheuttaa sairaalalle kustannuksia, selvitys <input checked="" type="checkbox"/> Ei aiheuta sairaalalle kustannuksia mitään						
Ulkopuolinen rahoitus		<input type="checkbox"/> Ulkopuolinen rahoittaja <input type="checkbox"/> kokonaan <input type="checkbox"/> osittain		Rahoittaja		
Muu rahoitus		<input type="checkbox"/> EVO <input type="checkbox"/> muu, mikä <input type="checkbox"/> KEVO		Projektin numero (EVO, KEVO, TUKE)		
Päivämäärä 6.4.2010 Anojan allekirjoitus ja nimen selvitys Seija Liikanen						
3. Tarvittavat lausunnot ja luvat						
Lausunnot		<input checked="" type="checkbox"/> Ei tarvetta		lähetyispäivä		
		<input type="checkbox"/> Shp:n eettinen toimikunta		vastaus saatu		
		<input type="checkbox"/> ¹⁾ ETENE - ²⁾ TUKIJA				
Luvat		<input type="checkbox"/> Lääkelaitos ³⁾ <input type="checkbox"/> STM ⁴⁾ <input type="checkbox"/> VALVIRA ⁵⁾				
4. PÄÄTÖS						
Tutkimustulosten omistusoikeus <input type="checkbox"/> Sovittu, liite sopimuksesta <input type="checkbox"/> Ei tarvetta tehdä sopimusta						
Päätös <input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään hakemuksen mukaisesti <input type="checkbox"/> Hakemus palautetaan korjattavaksi seuraavin muutoksin <input type="checkbox"/> Hakemus hylätään, miksi <input type="checkbox"/> Anomus käsitelty johtoryhmässä						
Päätöksentekijä <input type="checkbox"/> tulosyksikön johtaja / vastuualueen johtaja / ylihoitaja <input type="checkbox"/> johtajayliääkäri / hallintoylihoitaja <input type="checkbox"/> hallitus						
Päivämäärä		Allekirjoitus		LOMAKKEEN SÄILYTYS - Tutkija (tutkimuksen ajan) - Päätäjä (arkistointi)		
20.7.2010						

¹⁾ ETENE= Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta

²⁾ TUKIJA= Valtakunnallinen tutkimuseettinen jaosto

³⁾ Lääkelaitokselta ilmoitetaan 60 pv:n kuluessa onko huomautettavaa. Ellei ilmoitusta tule, tutkimus voidaan aloittaa.

⁴⁾ Rekisteritutkimukset

⁵⁾ Kudoslaki (101/2001) ja asetus (594/2001) sekä Hallintokeskuksen tiedote 5/2009 (luvat).

Liitteet: Tutkimussuunnitelma
Rahoitussuunnitelma
Muita liitteitä kpl

PPSHP 07 - 040
Asiakirja4

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin
kuntayhtymä

LUPA TUTKIMUKSELLE/OPINNÄYTETYÖLLE
(täytettävä koneella)

Sisätautien tulos- klinikka / laitos		vastuuyksikkönro		DIAARINRO: 100/2010		
1. Tutkijaa koskevat tiedot	Tutkijan suku- ja etunimet Liikanen Seija			Henkilötunnus		
	Nykyinen työnantaja / opiskelupaikka Oulun seudun ammattikorkeakoulu			Nykyinen virka / toimi / opiskelija Opiskelija		
	Kotiosoite			Postinro ja -paikka		
	Puhelin toimeen		Puhelin kotiin		Sähköpostiosoite o8lise00(at)students.oamk.fi	
	Suoritettu tutkinto Bioanalytiikka (opiskelija)		Suoritusvuosi 2010	Suorituspaikka Oulun seudun ammattikorkeakoulu		
2. Tutkimus- projektia tai tutkimusta koskevat tiedot (Diaarinro) Katso hallinto- keskuksen tiedote 15/2009)	Tutkimusprojektin lyhyt nimi Näytteenoton, säilytyksen ja kuljetuksen vaikutus mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden laatuun					
	Tutkimus on	<input checked="" type="checkbox"/> julkinen <input type="checkbox"/> salainen			Tutkimusaika Huhti-toukokuu 2010	
	Pääkaavanumero 902		Tutkimuksen luonteen määrittely Opinnäytetyö			
	Tutkimus on	<input checked="" type="checkbox"/> opinnäyte (ammattikorkeakoulu)	<input type="checkbox"/> gradu	<input type="checkbox"/> muu, mikä		
		<input type="checkbox"/> syventävä opinnäyte (lääketiede)	<input type="checkbox"/> väitöskirja			
	Anoja on	<input type="checkbox"/> apurahan saanut tutkija	<input type="checkbox"/> muu tutkija	Anoja osallistuu potilastyöhön		
		<input checked="" type="checkbox"/> opiskelija		<input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei		
	Tutkimuksen vastuuhenkilö (Laki lääk. tutk. 488/1999 § 5) / ohjaaja / päättökijä Ohjaajat OAMK: Hanna-Maarit Aho ja Outi Mäkitalo, OYS: Hanna Tuokko. Tutkijat: S. Liikanen ja S. Kärnä					
	Hankkeeseen osallistuvat sairaalan klinikat / muut tutkijat / tutkimusryhmä / työntekijät Osastot 31, 42, 62, keuhkopoliklinikka ja mikrobiologian laboratorio Tutkimusryhmä: Seija Liikanen ja Sanna Kärnä					
	Hankkeeseen osallistuvat ulkopuoliset henkilöt (tarvittaessa erillinen liite), joille anotaan lupaa työskennellä hankkeen puitteissa sairaalassa (sitoumus jokaiselta liitteestä)					
Tutkimuksen rahoitussuunnitelma ► Erillinen liite						
Arvio tutkimustyöstä sairaalalle aiheutuviin vuosittaisista suoranaistista kustannuksista <input type="checkbox"/> Aiheuttaa sairaalalle kustannuksia, selvitys <input checked="" type="checkbox"/> Ei aiheuta sairaalalle kustannuksia mitään						
Ulkopuolinen rahoitus	<input type="checkbox"/> Ulkopuolinen rahoittaja	Rahoittaja		Sopimuksen nro		
	<input type="checkbox"/> kokonaan <input type="checkbox"/> osittain					
Muu rahoitus	<input type="checkbox"/> EVO <input type="checkbox"/> muu, mikä	Projektin numero (EVO, KEVO, TUKE)				
	<input type="checkbox"/> KEVO					
Päivämäärä 6.4.2010 Anojan allekirjoitus ja nimen selvennys Seija Liikanen						
3. Lausunnot	Tarvittavat lausunnot ja luvat					
	<input checked="" type="checkbox"/> Ei tarvetta				lähetyspäivä	vastaus saatu
Luvat	<input type="checkbox"/> Shp:n eettinen toimikunta					
	<input type="checkbox"/> ¹⁾ ETENE - ²⁾ TUKIJA					
	<input type="checkbox"/> Lääkelaitos ³⁾	<input type="checkbox"/> STM ⁴⁾	<input type="checkbox"/> VALVIRA ⁵⁾			
4. PÄÄTÖS	Tutkimustulosten omistusoikeus					
	<input type="checkbox"/> Sovittu, liite sopimuksesta	<input type="checkbox"/> Ei tarvetta tehdä sopimusta				
	Päätös					
	<input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään hakemuksen mukaisesti	<input type="checkbox"/> Hakemus palautetaan korjattavaksi seuraavin muutoksin	<input type="checkbox"/> Anomus käsitelty johtoryhmässä			
	<input type="checkbox"/> Hakemus hylätään, miksi					
Päätöksentekijä						
<input checked="" type="checkbox"/> tulosyksikön johtaja / vastuualueen johtaja / ylihoitaja	<input type="checkbox"/> johtajaylilääkäri / hallintoylihoitaja	<input type="checkbox"/> hallitus				
Päivämäärä	Allekirjoitus	LOMAKKEEN SÄILYTYS				
13.4.2010		- Tutkija (tutkimuksen ajan) - Päätäjä (arkistointi)				

¹⁾ ETENE= Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta

²⁾ TUKIJA= Valtakunnallinen tutkimuseettinen jaosto

³⁾ Lääkelaitoksella ilmoitetaan 60 p:n kuluessa onko huomautettavaa. Ellei ilmoitusta tule, tutkimus voidaan aloittaa.

⁴⁾ Rekisteritutkimukset

⁵⁾ Kudoslaki (101/2001) ja asetus (594/2001) sekä Hallintokeskuksen tiedote 5/2009 (luvat).

Liitteet: Tutkimussuunnitelma
Rahoitussuunnitelma
Muita liitteitä kpl

PPSHP 07 - 040
Asiakirja4

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin
kuntayhtymä

LUPA TUTKIMUKSELLE/OPINNÄYTETYÖLLE
(täytettävä koneella)

Diagnostiikan tulosityksikön / laitoksen		vastuuyksikkönro		DIAARINRO: 100/2010		
1. Tutkijaa koskevat tiedot	Tutkijan suku- ja etunimet Liikainen Seija		Henkilötunnus			
	Nykyinen työnantaja / opiskelupaikka Oulun seudun ammattikorkeakoulu		Nykyinen virka / toimi / opiskelija Opiskelija			
	Kotiosoite		Postinro ja -paikka			
	Puhelin toimeen	Puhelin kotiin	Sähköpostiosoite o8lise00(at)students.oamk.fi			
	Suoritettu tutkinto Bioanalytiikka (opiskelija)		Suoritusvuosi 2010	Suorituspaikka Oulun seudun ammattikorkeakoulu		
2. Tutkimusprojektia tai tutkimusta koskevat tiedot (Diaarinro) Katso hallinto-keskuksen tiedote 15/2009)	Tutkimusprojektin lyhyt nimi Näytteenoton, säilytyksen ja kuljetuksen vaikutus mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden laatuun					
	Tutkimus on	<input checked="" type="checkbox"/> julkinen <input type="checkbox"/> salainen		Tutkimusaika Huhti-toukokuu 2010		
	Pääkaavanumero 902		Tutkimuksen luonteen määrittely Opinnäytetyö			
	Tutkimus on <input checked="" type="checkbox"/> opinnäyte (ammattikorkeakoulu) <input type="checkbox"/> gradu <input type="checkbox"/> muu, mikä <input type="checkbox"/> syventävä opinnäyte (lääketiede) <input type="checkbox"/> väitöskirja					
	Anoja on <input type="checkbox"/> apurahan saanut tutkija <input type="checkbox"/> muu tutkija <input checked="" type="checkbox"/> opiskelija		Anoja osallistuu potilastyöhön <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei			
	Tutkimuksen vastuuhenkilö (Laki lääk. tutk. 488/1999 § 5) / ohjaaja / päätutkija Ohjaajat OAMK: Hanna-Maarit Aho ja Outi Mäkitalo, OYS: Hanna Tuokko. Tutkijat: S. Liikainen ja S. Kärnä					
	Hankkeeseen osallistuvat sairaalan klinikat / muut tutkijat / tutkimusryhmä / työntekijät Osastot 31, 42, 62, keuhkopoliklinikka ja mikrobiologian laboratorio Tutkimusryhmä: Seija Liikainen ja Sanna Kärnä					
	Hankkeeseen osallistuvat ulkopuoliset henkilöt (tarvittaessa erillinen liite), joille anotaan lupaa työskennellä hankkeen puitteissa sairaalassa (sitoumus jokaiselta liitteestä)					
	Tutkimuksen rahoitussuunnitelma ► Erillinen liite					
	Arvio tutkimustyöstä sairaalalle aiheutuvista vuosittaisista suoranaistista kustannuksista <input type="checkbox"/> Aiheuttaa sairaalalle kustannuksia, selvitys mitä <input checked="" type="checkbox"/> Ei aiheuta sairaalalle kustannuksia					
Ulkopuolinen rahoitus <input type="checkbox"/> Ulkopuolinen rahoittaja <input type="checkbox"/> kokonaan <input type="checkbox"/> osittain		Rahoittaja	Sopimuksen nro			
Muu rahoitus <input type="checkbox"/> EVO <input type="checkbox"/> muu, mikä <input type="checkbox"/> KEVO		Projektin numero (EVO, KEVO, TUKE)				
Päivämäärä 16.3.2010 Anojan allekirjoitus ja nimen selvitys Seija Liikainen						
3. Lausunnot	Tarvittavat lausunnot ja luvat					
	<input checked="" type="checkbox"/> Ei tarvetta			lähetyispäivä	vastaus saatu	
Luvat	<input type="checkbox"/> Shp:n eettinen toimikunta					
	<input type="checkbox"/> ¹⁾ ETENE - ²⁾ TUKIJA					
	<input type="checkbox"/> Lääkelaitos ³⁾		<input type="checkbox"/> STM ⁴⁾	<input type="checkbox"/> VALVIRA ⁵⁾		
4. PÄÄTÖS	Tutkimustulosten omistusoikeus <input type="checkbox"/> Sovittu, liite sopimuksesta <input type="checkbox"/> Ei tarvetta tehdä sopimusta					
	Päätös <input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään hakemuksen mukaisesti <input type="checkbox"/> Hakemus palautetaan korjattavaksi seuraavin muutoksin <input type="checkbox"/> Hakemus hylätään, miksi <input type="checkbox"/> Anomus käsitelty johtoryhmässä					
	Päätöksentekijä <input checked="" type="checkbox"/> tulosityksikön johtaja / vastuualueen johtaja / ylihoitaja <input type="checkbox"/> johtajajäsen / hallintoylihoitaja <input type="checkbox"/> hallitus					
	Päivämäärä 15.4.2010		Allekirjoitus		LOMAKKEEN SÄILYTYS - Tutkija (tutkimuksen ajan) - Päätäjä (arkistointi)	

¹⁾ ETENE= Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta

²⁾ TUKIJA= Valtakunnallinen tutkimuseettinen jaosto

³⁾ Lääkelaitokselta ilmoitetaan 60 pv:n kuluessa onko huomautettavaa. Ellei ilmoitusta tule, tutkimus voidaan aloittaa.

⁴⁾ Rekisteritutkimukset

⁵⁾ Kudoslaki (101/2001) ja asetus (594/2001) sekä Hallintokeskuksen tiedote 5/2009 (luvat).

Liitteet: Tutkimussuunnitelma
Rahoitussuunnitelma

PPSHP 07 - 040

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin
kuntayhtymä

LUPA TUTKIMUKSELLE/OPINNÄYTETYÖLLE
(täytettävä koneella)

Lasten ja Nuorten tulosy. klinikka / laitos		vastuuyksikkönro 25622	DIAARINRO: 100/2010	
1. Tutkijaa koskevat tiedot	Tutkijan suku- ja etunimet Liikanen Seija		Henkilötunnus	
	Nykyinen työnantaja / opiskelupaikka Oulun seudun ammattikorkeakoulu		Nykyinen virka / toimi / opiskelija Opiskelija	
	Kotiosoite		Postinro ja -paikka	
	Puhelin toimeen	Puhelin kotiin	Sähköpostiosoite o8lise00(at)students.oamk.fi	
	Suoritettu tutkinto Bioanalytiikka (opiskelija)		Suoritusvuosi 2010	Suorituspaikka Oulun seudun ammattikorkeakoulu
2. Tutkimus- projektia tai tutkimusta koskevat tiedot (Diaarinro) Katso hallinto- keskuksen tiedote 15/2009)	Tutkimusprojektin lyhyt nimi Näytteenoton, säilytyksen ja kuljetuksen vaikutus mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden laatuun			
	Tutkimus on <input checked="" type="checkbox"/> julkinen <input type="checkbox"/> salainen		Tutkimusaika Huhti-toukokuu 2010	
	Pääkaavanumero 902		Tutkimuksen luonteen määrittely Opinnäytetyö	
	Tutkimus on <input checked="" type="checkbox"/> opinnäyte (ammattikorkeakoulu) <input type="checkbox"/> gradu <input type="checkbox"/> muu, mikä <input type="checkbox"/> syventävä opinnäyte (lääketiede) <input type="checkbox"/> väitöskirja			
	Anoja on <input type="checkbox"/> apurahan saanut tutkija <input type="checkbox"/> muu tutkija		Anoja osallistuu potilastyöhön <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei	
	Tutkimuksen vastuuhenkilö (Laki lääk. tutk. 488/1999 § 5) / ohjaaja / päättökijä Ohjaajat OAMK: Hanna-Maarit Aho ja Outi Mäkitalo, OYS: Hanna Tuokko. Tutkijat: S. Liikanen ja S. Kärnä			
	Hankkeeseen osallistuvat sairaalan klinikat / muut tutkijat / tutkimusryhmä / työntekijät Osastot 31, 42, 62, keuhkopoliklinikka ja mikrobiologian laboratorio Tutkimusryhmä: Seija Liikanen ja Sanna Kärnä			
	Hankkeeseen osallistuvat ulkopuoliset henkilöt (tarvittaessa erillinen liite), joille anotaan lupaa työskennellä hankkeen puitteissa sairaalassa (sitoumus jokaiselta liitteestä)			
	Tutkimuksen rahoitussuunnitelma ► Erillinen liite			
	Arvio tutkimustyöstä sairaalalle aiheutuviin vuosittaisista suoranaisten kustannuksista <input type="checkbox"/> Aiheuttaa sairaalalle kustannuksia, selvitys mitä <input checked="" type="checkbox"/> Ei aiheuta sairaalalle kustannuksia			
Ulkopuolinen rahoitus <input type="checkbox"/> Ulkopuolinen rahoittaja <input type="checkbox"/> kokonaan <input type="checkbox"/> osittain		Rahoittaja	Sopimuksen nro	
Muu rahoitus <input type="checkbox"/> EVO <input type="checkbox"/> muu, mikä <input type="checkbox"/> KEVO		Projektin numero (EVO, KEVO, TUKE)		
Päivämäärä 6.4.2010 Anojan allekirjoitus ja nimen selvitys Seija Liikanen				
3. Lausunnot	3. Tarvittavat lausunnot ja luvat			
	<input checked="" type="checkbox"/> Ei tarvetta	lähetyispäivä	vastaus saatu	
Luvat	<input type="checkbox"/> Shp:n eettinen toimikunta			
	<input type="checkbox"/> ¹⁾ ETENE - ²⁾ TUKIJA			
<input type="checkbox"/> Lääkelaitos ³⁾		<input type="checkbox"/> STM ⁴⁾	<input type="checkbox"/> VALVIRA ⁵⁾	
4. PÄÄTÖS	Tutkimustulosten omistusoikeus <input type="checkbox"/> Sovittu, liite sopimuksesta <input checked="" type="checkbox"/> Ei tarvetta tehdä sopimusta			
	Päätös <input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään hakemuksen mukaisesti <input type="checkbox"/> Hakemus palautetaan korjattavaksi seuraavien muutoksin <input type="checkbox"/> Hakemus hylätään, miksi <input type="checkbox"/> Anomus käsitelty johtoryhmässä			
	Päätöksentekijä <input checked="" type="checkbox"/> tulossyksikön johtaja / vastuualueen johtaja / ylihoitaja <input type="checkbox"/> johtajaylihoitaja <input type="checkbox"/> hallitus			
	Päivämäärä 16.4.2010		Allekirjoitus	
LOMAKKEEN SÄILYTYS - Tutkija (tutkimuksen ajan) - Päätätjä (arkistointi)				

¹⁾ ETENE= Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta

²⁾ TUKIJA= Valtakunnallinen tutkimuseettinen jaosto

³⁾ Lääkelaitokselta ilmoitetaan 60 pv:n kuluessa onko huomautettavaa. Ellei ilmoitusta tule, tutkimus voidaan aloittaa.

⁴⁾ Rekisteritutkimukset

⁵⁾ Kudoslaki (101/2001) ja asetus (594/2001) sekä Hallintokeskuksen tiedote 5/2009 (luvat).

Liitteet: Tutkimussuunnitelma
Rahoitussuunnitelma
Muita liitteitä kpl

PPSHP 07 - 040
Asiakirja4

OPINNÄYTETYÖN YHTEISTYÖSOPIMUS

Opiskelija	Etunimi	Sukunimi
	Seija Liikanen ja Sanna Kärnä	
	Osoite	Sähköpostiosoite
	Puhelinnumero	Koulutusohjelma
		Bioanalytiikan
Toimeksiantaja	Organisaation nimi	
	PPSHP, OYS, Diagnostiikka tulosyksikkö, Mikrobiologian laboratorio	
	Työn ohjaaja/yhteys henkilö	Osoite
	Helga Ylönen, Hanna Tuokko	
	Puhelin	Sähköposti
Oulun seudun ammatti- korkeakoulu	Yksikön nimi	
	Sosiaali- ja terveysalan yksikkö	
	Ohjaava opettaja	Osoite
	Hanna-Maarit Aho, Outi Mäkitalo	Professorintie 5, 90220 Oulu
	Puhelin	Sähköposti
Opinnäytetyö	Aihe/työnimi	
	Näytteenoton, säilytyksen ja kuljetuksen vaikutus mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden laatuun	
	Kehittämisen-/tutkimustehtävän tavoite ja tulos	
	Kartoittaa mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden oton, säilytyksen ja kuljetuksen ongelmakohtia OYS:ssä.	
	Keskeiset menetelmät	
	Kysely (lomake) ja havainnointi.	
	Kustannusarvio ja kustannusten maksaja	
	Opiskelijat, asiantuntija ja ohjaavat opettajat työskentelevät veloitusetta, muista kustannuksista vastaavat opiskelijat.	
	Toimeksiantaja maksaa opiskelijalle tai ammattikorkeakoululle työn tekemisestä	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei
	Opinnäytetyölle on nimetty ohjaajaksi työelämän edustaja	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei
Toimeksiantaja hyödyntää opinnäytetyön tuloksia toiminnassaan	<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	
Opinnäytetyö valmis lokakuu 2010		
Tarkempi selvitys opinnäytetyösuunnitelmassa 24.3 2010		



<p>Sopimusehdot</p>	<p>Opinnäytetyön ohjaus ja vastuu</p> <p>Vastuu opinnäytetyön tekemisestä ja tuloksista on opiskelijalla. Ammattikorkeakoulun vastuu rajoittuu opinnäytetyön tavanomaiseen ohjaukseen.</p> <p>Toimeksiantaja sitoutuu antamaan opiskelijan käyttöön kaikki opinnäytetyön tekemisessä tarvittavat tiedot ja aineistot sekä ohjaamaan opinnäytetyötä toimeksiantajaorganisaation näkökulmasta.</p> <p>Oikeudet tuloksiin ja muuhun opinnäytetyöhön liittyvään aineistoon, laitteisiin ja sovelluksiin</p> <p>Tekijäoikeus ja omistusoikeus opinnäytetyön tuloksiin kuuluvat opinnäytetyön tekijälle. Toimeksiantaja saa käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin ja niiden kaupalliseen hyödyntämiseen ainoastaan sopimalla niistä erikseen opinnäytetyön tekijän kanssa.</p> <p>Opinnäytetyön tekijä on velvollinen raportoimaan opinnäytetyön tulokset toimeksiantajalle.</p> <p>Tulosten julkistaminen ja luottamuksellisuus</p> <p>Opinnäytetyö on kokonaisuudessaan julkinen. Mikäli opinnäytetyö sisältää liikesalaisuuksia tai muita julkisuuslaissa salassa pidettäviksi määrättyjä tietoja, on opinnäytetyön raportti laadittava niin, että tietojen luottamuksellisuus säilyy. Tarvittaessa salassa pidettävät tiedot on jätettävä työn tausta-aineistoon. Opinnäytetyön osia voidaan julkaista myös Internetissä sopimalla niistä erikseen.</p> <p>Opiskelija, toimeksiantaja ja opinnäytetyön ohjaaja sitoutuvat pitämään salassa kaikki opinnäytetyön tekemisessä ja sitä edeltävissä tai sen jälkeisissä neuvotteluissa esiin tulevat luottamukselliset tiedot ja asiakirjat sekä pidättäytymään käyttämästä hyväkseen toisen osapuolen ilmaisemia luottamuksellisia tietoja ilman erillistä lupaa.</p> <p>Opinnäytetyön kustannukset</p> <p>Opinnäytetyöstä mahdollisesti aiheutuvien kustannusten (aineistojen hankinta, raaka-aineet, matkat, työkorvaus jne.) korvaamisesta sopivat toimeksiantaja ja opiskelija keskenään. Ammattikorkeakoulu ei vastaa yksittäisen opinnäytetyön kustannusten korvaamisesta.</p>						
<p>Allekirjoitukset</p>	<p>Olemme yhteisesti sopineet opinnäytetyön toteutuksesta ja ohjauksesta yllä esitetyllä tavalla</p> <table border="1" data-bbox="373 1176 1343 1529"> <tr> <td data-bbox="373 1176 882 1294"> Päivämäärä 12.4.2010 </td> <td data-bbox="882 1176 1343 1294"> Opiskelijan allekirjoitus </td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 1294 882 1413"> Päivämäärä 16.4.2010 </td> <td data-bbox="882 1294 1343 1413"> Toimeksiantajan allekirjoitus </td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 1413 882 1529"> Päivämäärä 6.4.2010 </td> <td data-bbox="882 1413 1343 1529"> Ohjaavan opettajan allekirjoitus </td> </tr> </table>	Päivämäärä 12.4.2010	Opiskelijan allekirjoitus	Päivämäärä 16.4.2010	Toimeksiantajan allekirjoitus	Päivämäärä 6.4.2010	Ohjaavan opettajan allekirjoitus
Päivämäärä 12.4.2010	Opiskelijan allekirjoitus						
Päivämäärä 16.4.2010	Toimeksiantajan allekirjoitus						
Päivämäärä 6.4.2010	Ohjaavan opettajan allekirjoitus						

KYSELYLOMAKE**NÄYTTEENOTON, SÄILYTYKSEN JA KULJETUKSEN VAIKUTUS
MIKROBIOLOGISTEN HENGITYSTIEPERÄISTEN NÄYTTEIDEN LAATUUN**

Pyydämme teitä vastaamaan kysymyksiin rastittamalla mielestänne sopivimman vaihtoehdon.

1. Vastaajan koulutus

1. Sairaanhoidaja, AMK
2. Sairaanhoidaja, opistoaste
3. Perushoitaja/Lähihoitaja
4. Muu, mikä _____

2. Oliko ammatillisessa peruskoulutuksessanne mielestänne tarpeeksi opetusta mikrobiologisten hengitystieperäisten (esim. yskös- ja imulimanäytteet) näytteiden ottoon?

1. Opetusta oli tarpeeksi
2. Opetusta oli jonkin verran
3. Opetusta ei ollut ollenkaan

3. Oletteko saaneet perehdytystä työpaikallanne mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden ottoon?

1. Olen saanut riittävästi perehdytystä
2. Olen saanut jonkin verran perehdytystä
3. Olen saanut liian vähän perehdytystä
4. En ole saanut perehdytystä

4. Tarvitsetteko mielestänne lisäkoulutusta mikrobiologisten näytteiden ottoon?

1. Kyllä

2. Ei

5. Jos on tarvetta lisäkoulutukselle, niin minkälaista tämän koulutuksen tulisi olla?

6. Ovatko Oyslab:n tutkimusohjekirjan näytteenotto-, säilytys- ja kuljetusohjeet mikrobiologisten näytteiden osalta riittävät?

1. Riittävät

2. Jokseenkin riittävät

3. Jokseenkin riittämättömät

4. Riittämättömät

7. Ovatko Oyslab:n tutkimusohjekirjan näytteenotto-, säilytys- ja kuljetusohjeet helposti löydettävissä?

1. Kyllä

2. Ei

8. Kuinka usein käytätte Oyslab:n tutkimusohjekirjaa?

1. Päivittäin

2. Viikoittain

3. Kuukausittain

4. Ei koskaan

9. Onko näytteiden säilytykseen varatussa jääkaapissa lämpötilan seuranta?

1. Kyllä

2. Ei

3. En tiedä

10. Onko näytteiden kuljetuksissa mielestänne ongelmia?

1. Kyllä

2. Ei

3. En tiedä

11. Jos kuljetuksissa on ongelmia, niin millaisia ongelmat ovat?

—

12. Otetaanko osastollanne huomioon lähettien kiertoaajat mikrobiologisten näytteiden ottoajankohtaa suunnitellessa?

1. Kyllä

2. Ei

3. En tiedä

13. Onko lähettikiertoja riittävästi?

1. Kyllä

2. Ei

3. En tiedä

14. Miten mikrobiologisten näytteiden laatua voitaisiin mielestänne parantaa?

—

Kiitos osallistumisestanne kyselyymme!

HYVÄ KYSELYYN OSALLISTUJA!

Teemme opinnäytetyötä näytteenoton, -säilytyksen ja -kuljetuksen vaikutuksista mikrobiologisten hengitystieperäisten näytteiden laatuun. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, minkälaista tietoa hoitohenkilökunnalla on edellä mainituista asioista ja onko lisäkoulutukselle tarvetta. Tavoitteena on myös selvittää, ovatko Oyslab:n tutkimusohjekirjan näytteenotto-, säilytys- ja kuljetusohjeet riittävät. Teemme opinnäytetyön yhteistyössä mikrobiologian laboratorion kanssa. Toivomme, että haluatte olla mukana kehittämässä mikrobiologisten näytteiden laatua ja osastojen sekä mikrobiologian laboratorion välistä yhteistyötä. Kyselyyn osallistumisenne on meille erittäin tärkeää.

Ohessa on kyselylomake, johon pyydämme valitsemaan omaa mielipidettänne vastaavan vaihtoehdon. Avoimiin kysymyksiin voitte kirjoittaa mielipiteitänne omin sanoin. Kyselyyn osallistuminen on vapaaehtoista. Lomakkeet palautetaan nimettömänä ja vastaukset käsitellään luottamuksellisesti.

Yhteistyöstä kiittäen!

Sanna Kärnä ja

Seija Liikanen

OAMK, Bioanalytiikan koulutusohjelma