

Opinnäytetyö (AMK)

Bioanalytiikan koulutusohjelma

Kliininen mikrobiologia & kliininen biokemia

2011

Katriina Raula ja Taru Suokas

# TYKSLAB ERIKOISKEMIAN LABORATORION JÄTTEIDEN KÄSITTELY JA KESTÄVÄ KEHITYS



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

Turun ammattikorkeakoulu

Bioanalytiikan koulutusohjelma | Mikrobiologia 6op/Biokemia 3op

Joulukuu 2011 |28+2

Marja Kelander, Terhi Tetri

Taru Suokas ja Katriina Raula

## TYKSLAB ERIKOISKEMIAN LABORATORION JÄTTEIDEN KÄSITTELY JA KESTÄVÄ KEHITYS

Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan yksilön tai yhteiskunnan toimintaa, jolla taataan nyky-yhteiskunnan sekä tulevien sukupolvien hyvät elinmahdollisuudet luontoa ja ympäristöä mahdollisimman vähän kuormittaen. Kestävä kehitys jaetaan kolmeen näkökulmaan; ekologinen, taloudellinen sekä yhteiskunnallinen näkökulma.

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia TYKSLAB erikoiskemian laboratorioille uudet päivitetyt jätteiden käsittelyohjeet, jotka noudattavat kestävän kehityksen periaatteita. Uusien ohjeiden avulla erikoiskemian laboratorion jätteidenkäsittelyä ja lajittelua on tarkoitus helpottaa ja yhtenäistää.

Opinnäytetyössä perehdyttiin ensin laajasti kestävän kehityksen määritelmiin sekä Jätelakiin ja erilaisiin jätelajeihin. Runsaan teorian pohjalta suoritettiin toimintatutkimus Turun yliopistollisen keskussairaalan (TYKS) kantasairaalan erikoiskemian laboratoriossa. Toimintatutkimuksen aikana seurattiin työntekijöiden tottumuksia jätteiden lajittelussa ja käsittelyssä kesän ja syksyn 2011 aikana. Tutkimuksessa kiinnitettiin huomiota oikeaoppiseen lajitteluun sekä henkilökunnan tiedon puutteisiin liittyen jätteiden käsittelyyn. Henkilökunnalle annettiin myös mahdollisuus nimettömästi kertoa kehittämisehdotuksia sekä esittää kysymyksiä jätteiden lajitteluun liittyen.

Tutkimuksen lopputuloksena olivat uudet päivitetyt lajitteluohjeet, joissa otettiin huomioon kestävän kehityksen periaatteet. Uusia ohjeita pyrittiin visuaalisesti muokkaamaan niin, että ne olisivat helpommin luettavat ja hahmotettavat. Tavoitteena oli myös saada ohjeiden sijoituspaikka laboratoriossa sellaiseksi, että ne ovat helposti työntekijöiden ulottuvilla.

### ASIASANAT:

Kestävä kehitys, Jätelaki, toimintatutkimus, laboratoriojätteet, yhdyskuntajäte, terveydenhuollon erityisjäte, ongelmajäte, tartuntavaarallinen jäte, biologinen jäte, jätteenhoito.

Taru Suokas and Katriina Raula

## TYKSLAB LABORATORY OF SPECIAL CHEMISTRY'S WASTE SORTING AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Sustainable development means action performed by individual or society that's purpose is to guarantee good life chances for present society and for next generations by loading nature and environment as little as possible. Sustainable development is divided into three perspectives; ecological, financial and social perspectives.

The goal of this thesis was to create new updated waste sorting instructions for TYKSLAB laboratory of special chemistry, which comply with the principles of sustainable development. The purpose is by the help of new instructions to facilitate and unify the waste treatment and sorting in the laboratory of special chemistry.

In thesis were orientated extensively at first in the definitions of sustainable development and in waste Act and in different type of wastes. A rich theory of knowledge based on research activities carried out in Turku University Central Hospital (TYKS) hospital specialist position in the chemical laboratory. During this study employees` habits of waste sorting and processing were followed in summer and autumn 2011. The study drew attention to the orthodox sorting and to personnel's lack of knowledge related to waste management. Staff was also given the opportunity to anonymously inform development proposals and to ask questions related to sorting.

The study outcome was the new updated instructions for waste sorting, which took into account the principles of sustainable development. New instructions aimed at visually edit, so that they would be more easily readable and easily understandable. The aim was also to change the location of the instructions in the laboratory so that they are easily accessible to employees.

### KEYWORDS:

Sustainable development, waste Act, action Research, laboratory waste, municipal waste, special health-care waste, hazardous waste, infectious waste, biological waste, waste management.

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>6</b>
<b>2 KESTÄVÄ KEHITYS JA JÄTEHUOLTO LABORATORIOSSA</b>	<b>7</b>
2.1 Kestävä kehitys	7
2.2 Yhteiskuntavastuu ja jätelaki	9
2.3 Terveydenhuollon yksiköiden jätteiden lajitteluohjeet	12
<b>3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT</b>	<b>16</b>
3.1 Opinnäytetyön tavoitteet	16
3.2 Tutkimusmenetelmä	17
<b>4 OPINNÄYTETYÖN KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS JA TUTKIMUSTULOKSET</b>	<b>19</b>
4.1 Käytännön toteutus	19
4.2 Tutkimustulokset	22
4.3 Erikoiskemianlaboratorion uudet jätteiden lajitteluohjeet	23
<b>5 ARVIOINTI JA POHDINTA</b>	<b>24</b>
5.1 Tutkimuksen onnistumisen arviointi	24
5.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	24
5.3 Kehittämisehdotukset	25
<b>LÄHTEET</b>	<b>27</b>

## TAULUKOT

Taulukko 1. Jätteiden lajittelu erikoiskemian laboratoriossa	21
--	----

## LIITTEET

Liite 1. Tutkimuslupa

Liite 2. Erikoiskemian laboratorion uudet jätteiden lajitteluohjeet

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on kartoittaa ja kehittää Turun yliopistollisen keskussairaalan laboratorion (TYKSLAB) erikoiskemian laboratorion jätteiden käsittelyä. Kestävän kehityksen varmistamiseksi on tärkeää lajitella kliinisessä laboratoriotyöskentelyssä muodostuvat jätteet oikein. Aihe on ajankohtainen, koska jätteiden, erityisesti ongelmajätteiden, muodostuminen ja kertyminen ympäristöön on vakava ongelma (Henttula & Hietaranta, 2006). Tutkimuslupa saatiin huhtikuussa 2011.

Keskeisenä lähdeaineistona käytetään Turun yliopistollisen keskussairaalan (TYKS) kantasairaalan jätteiden lajitteluohjeita, jotka noudattavat Jätelakia. Tätä Jätelakia myös Turun kaupungin jätehuolto noudattaa. Lähdeaineistona käytetään myös erilaisia artikkeleita ja julkaisuja liittyen sairaalajätteen käsittelyyn ja sairaalahygieniaan. Yhtenä lähteenä käytetään TYKSin kuljetusten ja ulkotöiden työnjohtajan Jari Airolan kirjoittamaa ohjeistusta ”Jätehuolto sairaalassa”, joka keskittyy erityisesti TYKS kantasairaalan jätteiden käsittelyyn (Airola, 2011). Opinnäytetyöaiheesta ei ole saatavilla aikaisempia tieteellisiä tutkimuksia vaan säädökset perustuvat Jätelakiin ja kunkin sairaalan ja sairaanhoitopiirin itse hyväksymiin jätteiden lajitteluohjeisiin, jotka noudattavat Jätelakia (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2007).

Opinnäytetyön tavoitteena on laatia ajanmukaiset ja selkeät jätteiden lajitteluohjeet TYKSLAB erikoiskemian laboratorioon kestävän kehityksen periaatteita noudattaen. Uusien ohjeiden kriteerinä on ensisijaisesti se, että ne noudattavat sekä Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin jätteiden lajitteluohjeita että Turun seudun jätehuollon toimintaperiaatteita ja Jätelakia. Kriteerinä on myös saada aikaan kestävän kehityksen periaatteita noudattavat ohjeet. Uusien ohjeiden toimivuutta tulee arvioimaan erikoiskemian laboratorion henkilökunta sekä opinnäytetyön ohjaaja.

## 2 KESTÄVÄ KEHITYS JA JÄTEHUOLTO LABORATORIOSSA

### 2.1 Kestävä kehitys

#### *Yhteenveto kestävän kehityksen määritelmästä*

Useiden kestävän kehityksen määritelmien mukaan toiminnan tulee olla sellaista, että taataan sekä nyky-yhteiskunnan sekä tulevien sukupolvien hyvät elinmahdollisuudet luontoa ja ympäristöä mahdollisimman vähän kuormittaen. Useissa määritelmissä kestävä kehitys jaetaan kolmeen näkökulmaan; ekologinen, taloudellinen sekä yhteiskunnallinen näkökulma.

#### *Kestävä kehitys*

Kestävä kehitys on globaalisti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka tarkoituksena on turvata nykyisten ja tulevien sukupolvien hyvät toimintamahdollisuudet. Tämä tarkoittaa myös sitä, että ympäristö, ihminen ja talous on otettava tasavertaisesti huomioon päätöksenteossa ja toiminnassa. (Ympäristöministeriö, 2011.)

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kestävän kehityksen politiikkaohjelman mukaan kestävä kehitys koostuu ympäristönäkökohdista, sosiaalisista näkökohdista sekä taloudellisista näkökohdista. Ympäristönäkökohtia ovat muun muassa luonnonvarojen käyttö, jätteen syntyminen, vaaralliset kemikaalit sekä veden kulutus. Sosiaalisia näkökohtia ovat muun muassa potilaan hyvä hoito, henkilöstön hyvinvoinnista huolehtiminen ja osaamisen kehittäminen. Taloudellisia näkökohtia ovat esimerkiksi kilpailukykyisten terveystalveluiden tuottaminen tuloksellisesti ja toiminnan kestävästä rahoituksesta ja talouden tasapainosta huolehtiminen. (Särkimäki, 2010.)

Turun kestävän kehityksen ohjelman mukaan kestävä kehitys tarkoittaa sellaista elämisen tasoa, jossa otetaan huomioon sekä nykyhetken tarpeet että tulevien sukupolvien elämisen mahdollisuudet. Omat elintavat on kyettävä sopeuttamaan luonnon kantokykyyn. Tässä kestävän kehityksen ohjelmassa kestävä kehitys jaetaan ekologiseen, yhteiskunnalliseen sekä taloudelliseen kestävään kehitykseen. (Turun kestävän kehityksen toimikunta, 2005.)

### *Taloudellinen kestävä kehitys*

Taloudellinen kestävä kehitys mahdollistaa yhteiskunnan keskeiset toiminnot. Kestävä talous toimii myös perustana sosiaalisesti kestäväälle kehitykselle, jonka vuoksi taloudellisen hyvinvoinnin jakautuminen tasaisesti on tärkeää. Näin ei kuitenkaan ole, vaan köyhien ja rikkaiden väliset talouserot kasvavat maailmalla jatkuvasti. Pitkäjänteisellä, monipuolisella pohjalla oleva talous helpottaa yhteiskunnan hyvinvointia uusien haasteiden tullessa vastaan. Tällaisia haasteita ovat Suomessa esimerkiksi väestön ikääntymisen mukana kasvavat sosiaaliturva- ja terveysmenot sekä maailmalla jatkuva väestönkasvu. (Turun ammattikorkeakoulu 2011.)

### *Kestävä kehitys ja kulttuuri*

Kestävä kehitys jakautuu taloudelliseen, ekologiseen, sosiaaliseen sekä kulttuuriseen osa-alueeseen. Kestävä kehitys on kulttuuripolitiikassa tullut esiin erityisesti YK:n toimesta Rio de Janeirossa vuonna 1992 järjestetyssä ympäristö- ja kehityskonferenssissa. Suomen kestävän kehityksen strategia uudistettiin vuonna 2006. Museovirasto on osallistunut moniin kansainvälisiin yhteistyöhankkeisiin, joissa kestävän kehityksen teema on mukana, kuten esimerkiksi rakentamista ohjaavat direktiivit ja energiansäästö. Vuonna 2012 järjestetään Rio+20 YK:n kestävän kehityksen huippukokous, jossa keskeisenä teemana on muun muassa vihreä talous. Opetus- ja kulttuuriministeriö on Suomen valmisteluissa tuonut esille muun muassa luovan talouden sekä

kulttuuriteollisuuden merkityksen kestävästä kehityksestä edistäjinä. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2011.)

Kulttuuripolitiikkaa ja kehitystä koskevassa UNESCO:n konferenssissa Tukholmassa hyväksyttiin vuonna 1998 toimintasuunnitelma liittyen kulttuuripolitiikkaan ja kestävästä kehityksestä. Päätelmänä konferenssissa oli, että kestävä kehitys ja kulttuuri ovat riippuvaisia toisistaan. Kulttuuripolitiikka on täten yksi keskeinen väline kun edistetään kestävästä kehityksestä. Kulttuuripolitiikan mahdollisuuksia ja voimavaroja pitäisi käyttää muiden yhteiskuntapolitiikan alueiden rinnalla ja vuorovaikutuksessa niiden kanssa. Konferenssissa tuli esille viisi päätoimenpidetavoitetta:

- ”1. Kulttuuripolitiikan tekeminen yhdeksi kehitysstrategian avaintekijäksi
  2. Luovuuden ja kulttuurielämään osallistumisen edistäminen
  3. Kulttuuriperinnön turvaaminen ja vahvistaminen sekä kulttuuriteollisuuden edistäminen
  4. Kulttuurisen ja kielellisen monimuotoisuuden edistäminen tietoyhteiskunnassa
  5. Voimavarojen lisääminen kulttuuriseen kehitykseen”.
- (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2011.)

## 2.2 Yhteiskuntavastuu ja jätelaki

### *Yhteiskuntavastuu*

Yhteiskuntavastuu tarkoittaa toimimista tavalla, joka täyttää yhteiskunnan eettiset, lakisääteiset, taloudelliset ja yleiset odotukset. Yhteiskuntavastuu koostuu taloudellisesta vastuusta, ympäristövastuusta ja sosiaalisesta vastuusta. Vastuun kantaminen alkaa taloudesta, jonka tulee olla vakaa, jotta muita osa-alueita on mahdollista kehittää. Taloudellinen vastuu ulottuu toiminnan rahoituksesta yksilötason toimintaan saakka. Ympäristövastuu tarkoittaa vastuun kantamista ekologisesta ympäristöstä. Tähän sisältyy luonnonvarojen säästäväinen ja tehokas käyttö, jätteen muodostumisen



ehkäisy, jätemäärän vähentäminen, ympäristön suojeleminen, luonnon monimuotoisuuden turvaaminen, ilmastonmuutoksen torjunta sekä vastuu tuotteen tai palvelun koko elinkaaren aikaisista ympäristövaikutuksista. Sosiaalinen vastuu kattaa henkilöstön hyvinvoinnin, turvallisuuden ja osaamisen kehittämisen huolehtimisen. (Särkimäki, 2010.)

### *Jätelaki*

Jätelain tarkoituksena on tukea kestävästä kehityksestä ehkäisemällä luonnonvarojen tuhlausta sekä torjumalla jätteistä aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle sekä ympäristölle. Laki koskee jätteen syntymisen ehkäisemistä sekä jätteiden vaarallisten ja haitallisten ominaisuuksien vähentämistä. Laissa pyritään edistämään jätteen hyödyntämistä, jätehuollon muuta järjestämistä, roskaantumisen ehkäisemistä sekä roskaantuneen alueen puhdistamista. Jätelaki ei koske räjähdysvaarallista jätettä, ydinjätettä, radioaktiivista jätettä eikä mereen sijoitettua jätettä. Näistä kaikista jätemuodoista on annettu omat säädökset. Jätteestä aiheutuvan ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä säädetään lisäksi ympäristönsuojelulaissa. Jätelakia on tarkennettu asetuksilla, joiden tarkoituksena on tarkentaa esimerkiksi juuri terveydenhuollossa muodostuvan jätteen käsittelyä. (Jätelaki 3.12.1993/1072.)

### *Laboratoriojätteet*

Laboratoriojätteillä tarkoitetaan tässä yhteydessä kliinisessä laboratoriotyöskentelyssä muodostuvaa päivittäistä jätettä, kuten muun muassa pipetin kärkiä, veriputkia, pakkausmateriaaleja ja reagensseja.

### *Yhdyskuntajäte*

Yhdyskuntajätteellä tarkoitetaan asumisessa syntyvää jätettä sekä ominaisuudeltaan, koostumukseltaan ja määrältään vastaavaa teollisuus- tai

palvelutoiminnassa syntyvää jätettä, ei kuitenkaan ongelmajätettä (Ympäristöministeriö, 2008).

### *Terveydenhuollon erityisjäte*

Terveydenhuollon erityisjätteillä tarkoitetaan terveydenhuollossa (esimerkiksi sairaalassa) muodostuvia jätteitä, jotka vaativat erityistoimia kuljetuksen ja käsittelyn aikana, mutta eivät ole ongelmajätteitä. Terveydenhuollon erityisjätteitä ovat muun muassa viiltävä ja pistävä jäte (esimerkiksi neulat ja veitset) ja biologinen jäte. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2007.)

### *Ongelmajäte*

Ongelmajätteet sisältävät aineita, jotka jo pieninä määrinä aiheuttavat haittaa tai vaaraa luonnolle ja ihmisille. Ongelmajätteet on vietävä niille tarkoitettuihin keräyspisteisiin, niitä ei saa laittaa tavalliseen jäteastiaan eikä kaataa viemäriin tai maahan (Turun seudun jätehuolto). Laboratoriossa syntyviä ongelmajätteitä ovat muun muassa reagenssit ja muut kemikaalit (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2007).

### *Tartuntavaarallinen jäte*

Rutto, pernarutto, kolera, isorokko sekä hemorragiset kuumeet, kuten Ebola, Lassakuume ja Marburgintauti, ei kuitenkaan myyräkuume, ovat infektioita, joilla kontaminoitunut jäte luokitellaan tartuntavaaralliseksi. Epidemiatilanteissa muukin jäte voidaan määrätä tartuntavaaralliseksi. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2007.)

### *Biologinen jäte*

Biologinen jäte jaetaan tunnistettavaan ja ei tunnistettavaan jätteeseen. Tunnistettavaa biologista jätettä ovat ihmisestä peräisin olevat elimet ja kudokset, kuten amputoidut raajat ja istukat. Ei tunnistettavaa biologista jätettä ovat ulkomuodoltaan tunnistamattomat elinten osat ja kudospaleet sekä biologista ainetta sisältävät jätteet, kuten veriputket ja vanhentuneet veripussit. (Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskus, 2006.)

### *Erikoiskemian laboratorio*

TYKSLAB erikoiskemian laboratoriossa tehdään lasten ja aikuisten erikoissairaanhoidon liittyviä immunokemiallisiin, kromatografisiin ja elektroforeettisiin menetelmiin perustuvia kemian tutkimuksia. Hormonityöryhmässä tutkimuksia tehdään immunokemiallisiin menetelmin sekä RIA- ja IRMA-menetelmin. Aineenvaihduntatyöryhmässä tehdään fotometriä mittauksia sekä tutkimuksia erilaisin kromatografisin menetelmin. Proteiinityöryhmässä määritetään kvantitatiivisia proteiineja, tehdään tutkimuksia elektroforeettisiin ja immunokemiallisiin menetelmin, sekä mineraali- ja hivenainemäärityksiä atomiabsorptiospektrofotometrillä. Virtsalaboratoriossa tehdään muun muassa virtsan seulontatutkimuksia automaattisella liuskanlukulaitteella, partikkelitutkimuksia, virtsaviljelyjä, ulostetutkimuksia sekä käsitellään vuorokausivirtsan keräysnäytteet. (Pinomäki, 2010.) Erikoiskemian laboratoriossa muodostuvat jätteet ja niiden Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin jätteiden lajitteluohjeiden mukainen oikeaoppinen lajittelu on käsitelty tarkasti tutkimustuloksissa.

### 2.3 Terveystuollon yksiköiden jätteiden lajitteluohjeet

Opinnäytetyön perustana ovat TYKS kantasairaalan jätteiden lajitteluohjeet, joita myös uudet päivitettyt ohjeet noudattavat. Uudet lajitteluohjeet tulevat

rakenteeltaan muistuttamaan vanhoja erikoiskemian laboratorion lajitteluohjeita, mutta ne päivitetään ja korjataan. Yhtenä keskeisenä lähdeaineistona käytetään Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kestävän kehityksen politiikkaohjelmaa, joka on laadittu vuosille 2010–2012 (Särkimäki, 2010). Tarkoituksena ei ole suoraan käyttää Pirkanmaan sairaanhoitopiirin politiikkaohjelmaa opinnäytetyössä, vaan siitä haetaan uusia näkökulmia ja näkökohtia työhön. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kestävän kehityksen politiikkaohjelma valittiin yhdeksi lähtökohdaksi, koska se oli ainoa kestävän kehityksen ajantasainen politiikkaohjelma, jonka on toteuttanut jokin Suomen sairaanhoitopiireistä. Lähteeksi saatiin myös Turun kaupungin kestävän kehityksen ohjelma vuodelta 2005, jossa kuitenkin ei ole päällimmäisenä tavoitteena kehittää juuri sairaalajätteen lajittelua vaan yleisesti kehittää kaikkea kaupungin toimintaa kestävän kehityksen periaatteita noudattaviksi (Turun kestävän kehityksen toimikunta, 2005).

*Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin jätteen lajitteluohjeet. TYKS kantasairaala*

TYKS kantasairaalan jätteen lajitteluohjeet on päivitetty 6.7.2007. Johtajiston 5.2.2007 päätöksen mukaan jätteen lajitteluohjeisiin on päivitetty yhdenmukainen lääkejätteen määritelmä ja käsittelyohjeisto. Veritartuntavaarallisen jätteen merkintä keltaisella kolmiotarralla on poistettu jätteenohjeista Hygieniatyöryhmän 25.5.2007 tekemän päätöksen perusteella. TYKS kantasairaalan lajitteluohjeissa määritellään tarkasti erilaiset jätteet sekä niiden oikeaoppinen lajittelu. Ohjeissa annetaan myös yleiset ohjeet jätteen keräämiseen sekä kuljetukseen. Ohjeisiin on myös koottu yhteenveto kantasairaalan jätejakeista, pakkaamisesta ja merkinnöistä. Ohjeissa puhutaan jätekuiluista, jotka eivät kuitenkaan enää ole käytössä vaan jätteet kerätään suoraan niille tarkoitettuihin jätejakeisiin. Jokaisen jätelajin kohdalla mainitaan selkeästi mihin ja miten jäte hävitetään. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2007.)

Nykyiset erikoiskemian laboratoriossa käytössä olevat lyhennetyt jätteiden lajitteluohjeet noudattavat TYKS kantasairaalan jätteiden lajitteluohjeita, mutta muutamia korjauksia tulee ainakin sekajätteeseen sekä viiltävän ja pistävän jätteen osalta. Joidenkin jätelajien hävityspaikka on myös muuttunut. Uusi Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ympäristöohjelma vuosille 2012–2018 julkaistaan vuoden 2012 alussa (Henttula Päivi 18.10.2011).

### *Pirkanmaan sairaanhoitopiirin (PSHP) kestävän kehityksen politiikkaohjelma 2010–2012*

PSHP:n politiikkaohjelman tarkoituksena ja tavoitteena on tuottaa sairaanhoitopiirin palveluja luonnonvaroja tuhlaamatta, ihmisten terveyttä ja hyvinvointia edistäen sekä ympäristöä mahdollisimman vähän kuormittaen. Politiikkaohjelman käytännön toimet täyttävät yhteiskunnan eettiset odotukset ja lainsäädännön velvoitteet sekä kestävän kehityksen yleisesti hyväksytyt periaatteet. Politiikkaohjelmassa on taulukoitu kestävän kehityksen ohjelman keinoja joiden tavoitteena on materiaalitehokkuuden parantaminen. (Särkimäki, 2010.)

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kestävän kehityksen politiikkaohjelma on ajanmukainen ja uusinta tietoa noudattava ohjelma, jonka vuoksi opinnäytetyössä käytetään käsitteitä tästä politiikkaohjelmasta, sekä kehittämisehdotuksia jätteiden määrän vähentämiseksi erikoiskemian laboratoriossa.

### *Turun kestävän kehityksen ohjelma*

Turun kaupungin kestävän kehityksen ohjelman tavoitteena oli oman toiminnan muuttaminen kestävän kehityksen mukaiseksi. Kestävän kehityksen ohjelman tarkoituksena oli vahvistaa ekologista, taloudellista ja yhteiskunnallista kestävästä kehitystä. Toimintaohjelman päätavoitteet oli laadittu vuosille 2005–2008. Päätavoitteita oli yhteensä kahdeksan, jotka ottivat huomioon kestävän

kehityksen eri osa-alueet. Kestävän kehityksen toimikunta oli muotoillut tavoitteet vuoteen 2020 ulottuvien näkemysten pohjalta ja ne olivat linjassa valtakunnallisten ja kansainvälisten kestävän kehityksen tavoitteiden kanssa. Turun kestävän kehityksen ohjelmassa tämän opinnäytetyön kannalta tärkeä tavoite on terveystoimen laatima tavoite tehostaa jätteiden lajittelua ja päivittää jätteidenkäsittelyohjeita. (Turun kestävän kehityksen toimikunta, 2005.)

### *Jätehuolto sairaalassa*

TYKS kantasairaalan ”Jätehuolto sairaalassa” on erityisesti laitoshuoltajille suunnattu ohjeistus, jossa käsitellään Suomen jätelain säädännön pohjalta jätteen hävitysmääräykset, jotka perustuvat Jätelakiin. Ohjeistuksessa käsitellään laajasti jätteen synty ja kierto, sekä jätteen kuljetusprosessit aina osastolta jätteen loppusijoituspaikkaan saakka. Ohjeistuksessa luokitellaan jätteet yksityiskohtaisesti ja jokaisen jätelajin kohdalla mainitaan myös jätteen loppusijoituspaikka. Ohjeistuksessa on yhteenveto TYKS kantasairaalan jätejakeista, pakkaamisesta ja oikeaoppisista merkinnöistä. Loppuun on liitetty luettelo PVC- muovia sisältävistä tuotteista sekä aineiden vaarallisuutta osoittavista merkeistä. Tämä ohjeistus on ajantasainen ja oikeaoppinen ohje siitä, miten jätteet tulisi sairaalassa lajitella. (Airola, 2011.)

Perehtyminen jätteiden käsittelyn ja kuljetuksen prosessiin helpottaa jätteiden lajittelun kokonaisuuden ymmärtämistä, ja täten auttaa osastojen henkilökuntaa ymmärtämään miksi jätteet tulee lajitella oikein. Oikeaoppinen jätteiden lajittelu on kustannustehokasta koko sairaanhoitopiirille. Terveystoiminnan ammattilaisten on erittäin tärkeää lajitella jätteet osastolla oikeaoppisesti, jotta oikein toimiminen jätteiden käsittelyssä ja hävityksessä olisi helpompaa laitoshuoltajille sekä jätteiden kuljetuksesta vastaaville henkilöille. (Airola Jari 19.10.2011.)

## 3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT

### 3.1 Opinnäytetyön tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia TYKSLAB erikoiskemian laboratoriolle uudet päivitetty jätteiden käsittelyohjeet, jotka noudattavat kestävän kehityksen periaatteita. Osaston nykyiset jätteiden käsittelyohjeet eivät ole tarpeeksi selkeät eivätkä ajanmukaiset. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirillä on omat jätteiden lajitteluohjeet, joiden pohjalta laadittiin päivitetty jätteiden käsittelyohjeet, ottaen huomioon myös sen, mihin erilaiset jätteet laboratorion päätyvät. Päämääränä oli myös yhtenäistää erikoiskemian laboratorion jätteidenkäsittelypolitiikkaa ja tehdä lajittelusta henkilökunnalle helpompaa. Pohjana käytettiin sairaalan jätehuollon ohjeistusta. (Airola, 2011.)

Näkökulmaksi valittiin tarkastella asiaa kestävän kehityksen kannalta, koska ympäristöön kertyvät jätteet ja ongelmajätteiden lajittelu ovat koko ajan kasvava ongelma. Kestävän kehityksen tukeminen torjuu ja ehkäisee jätteistä aiheutuvaa vaaraa terveydelle ja ympäristölle. Kestävän kehityksen tavoitteena on myös säästää uusiutumattomia luonnonvaroja. (Jätelaki 3.12.1993/1072.) Opinnäytetyön kestävän kehityksen näkökulma pohjautuu Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kestävän kehityksen politiikkaohjelmaan ”Yhdessä terveyttä – luonnonvaroja tuhlaamatta” 2010–2012 (Särkimäki, 2010).

Opinnäytetyön alustavana tutkimustehtävänä oli selvittää erikoiskemian laboratorion henkilökunnan mielipiteitä koskien osaston jätteiden lajittelua. Henkilökunta sai kertoa kehittämis ehdotuksia tai mielipiteitä nimettömästi joko sähköpostitse tai kirjallisesti kahvihuoneeseen jätetyn ilmoituksen kautta. Varsinaisena tutkimustehtävänä oli seurata erikoiskemian laboratorion yhden työpisteen jätteiden muodostumista ja niiden hävittämistä ottaen huomioon henkilökunnan mielipiteet ja kehittämis ehdotukset. Henkilökunnan suorittamaa jätteiden lajittelua seurattiin kahtena erillisenä päivänä, jotta nähtiin, onko

jätteiden käsittelyssä eroavaisuuksia riippuen työntekijästä. Työpisteeksi valittiin pääsääntöisesti virtsalaboratorio. Uudet ohjeet on sovellettu koko erikoiskemian laboratorioon sopiviksi. Tavoitteena oli myös päästä keskustelemaan osaston kemisti Anne Renvallin kanssa jätteiden käsittelyyn liittyvistä ongelmista ja kehittämisehdotuksista. Kemistiltä kysyttiin tietoa kylmäkuivattujen reagenssien hävityksestä, kun reagenssia ei ole käytetty. Kysymys esitettiin sähköpostilla ja vastaus saatiin sähköpostina. Vastaus on käsitelty tutkimustuloksissa.

### 3.2 Tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmä on kvalitatiivinen toimintatutkimus. Kvalitatiivinen tutkimus on kokonaisvaltaista tiedonhankintaa ja aineisto kootaan luonnollisessa tilanteessa, kuten tässä tutkimuksessa seurattiin erikoiskemian laboratorion henkilökunnan työskentelyä. Tutkimuskohde valittiin tarkoituksenmukaisesti tietyn päämäärän saavuttamiseksi. Toimintatutkimus toteutetaan joustavasti ja suunnitelmia saatetaan muuttaa olosuhteiden mukaisesti. (Hirsjärvi ym. 2007.) Toimintatutkimus on tutkimusmenetelmä, jonka tavoitteena on asioiden muuttaminen ja kehittäminen entistä paremmiksi. Toimintatutkimuksen tarkoituksena on ratkaista ongelmia, joilla on suora yhteys käytännön toimintaan sekä uusien taitojen tai uuden lähestymistavan kehittäminen johonkin tiettyyn asiaan. (Virtuaali Ammattikorkeakoulu, 2007.)

Toimintatutkimuksen haittoja ovat yleistettävyyden puute, tulosten vaikea sovellettavuus, teorian käytäntöön soveltamisen vaikeus ja tutkijoiden mahdollinen vaikutus tutkimuksen kulkuun. Toimintatutkimuksen hyötyjä ovat parempien ratkaisujen syntyminen yhteistyönä verrattuna ulkopuolelta tuleviin ratkaisuihin, teoreettisen tiedon tukeminen ongelman käsittelyssä, ongelman ratkaisutapojen oppiminen, uuden lähestymistavan löytäminen sekä tutkimuskohteen työilmapiirin parantuminen. (Solin & Syrjä, 2009.)

Tutkimuksessa seurattiin osittain henkilökunnan työskentelyä, mutta tarkoituksena ei ollut arvioida yksittäisiä työntekijöitä tai heidän työtapojaan. Työntekijöitä havainnoimalla pyrittiin selvittämään, mikä on suurin ongelma



erikoiskemian laboratorion jätteiden lajittelussa. Onko ongelma esimerkiksi vain se, että tietyille jätteille tarkoitettuja jäteastioita on liian vähän tai ne on sijoitettu epäkäytännöllisiin paikkoihin vai onko ongelmana se, että henkilökunta ei tiedä miten kyseiset jätteet tulee hävittää ja onko tämän tiedon hakeminen liian vaativaa ja aikaa vievää.

## 4 OPINNÄYTETYÖN KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS JA TUTKIMUSTULOKSET

### 4.1 Käytännön toteutus

Syys-lokakuun 2011 aikana perehdyttiin TYKSLAB erikoiskemian laboratorion yhden työpisteen jätteiden lajitteluun ja mitä jätteitä työpisteessä päivän aikana syntyi. Työpisteeksi valittiin virtsalaboratorio, sillä toinen opinnäytetyön tekijöistä työskenteli siellä kesän 2011 aikana kolme kuukautta ja pisteessä muodostuu runsaasti erilaisia jätteitä. Täten uusia ohjeita voidaan soveltaa koko erikoiskemian laboratorion käyttöön. Työpisteen jätepolitiikan ja jätteiden muodostumisen seuraamisen käytettiin syksyllä aikaa kaksi päivää, jolloin saatiin kokonaisvaltainen kuva työpisteen jätteiden laadusta ja määrästä. Opinnäytetyötä käytännössä ohjasi erikoiskemian laboratorion osastonhoitaja Terhi Tetri.

Alustavana tutkimustehtävänä selvitettiin erikoiskemian laboratorion henkilökunnan ehdotuksia ja kysymyksiä liittyen jätteiden lajitteluun. Sähköpostitse ei saatu yhtään kehittämissuositusta tai mielipiteitä. Kahvihuoneeseen jätettyyn ilmoitukseen kysymyksiä ja ehdotuksia tuli neljän viikon aikana yhteensä kaksi; ensinnäkin kylmäkuivattujen reagenssien hävittämiseen kaivattiin ohjeita sekä toisena toiveena oli metallijätteen keräysastian hankinta kahvihuoneeseen. Kylmäkuivattujen reagenssien oikeaoppinen lajittelu on käsitelty tutkimustuloksissa ja metallijätteen keräysastian hankinta on otettu esille kehitysehdotuksissa.

Varsinaisena tutkimustehtävänä tarkkailtiin henkilökunnan tottumuksia liittyen jätteiden lajitteluun seuraamalla, mitä jätteitä työpisteessä syntyy ja miten ne hävitetään. Seurannan aikana kirjattiin huomioita jätteiden lajittelusta ja siitä, mitkä jätteet lajiteltiin oikein ja mitkä virheellisesti. Tulokset on koottu taulukkoon tutkimustuloksissa. Turvallisuusriskin vuoksi jäteastioiden sisältöä ei tarkastettu, sillä jätteiden joukossa saattaa olla tartuntavaarallista tai viiltävää ja pistävää

jätettä. Lisäksi toinen opinnäytetyön tekijöistä seurasi kesätöiden ohessa laboratorion jätteiden muodostumista ja niiden hävittämistä. Täten vältettiin se riski, että henkilökunnan työskentelytavat poikkeaisivat normaalista tutkijoiden ollessa läsnä. Tutkimustulos on tällöin luotettavampi. Erikoiskemian laboratoriossa muodostuvat jätteet, niiden lajittelu laboratoriossa sekä oikeaoppinen lajittelu on koottu oheiseen taulukkoon (Taulukko 1).

Taulukko 1. Jätteiden lajittelu erikoiskemian laboratorioissa

<b>MUODOSTUVA JÄTE</b>	<b>MITEN JÄTE LAJITELLAAN LABORATORIOSSA</b>	<b>OIKEAOPPINEN JÄTTEEN LAJITTELU (TYKS kantasairaalan jätteiden lajitteluohjeet)</b>
Vinyylikäsineet (PVC)	Erillinen oma jäteastia	<b>Haudattava kaatopaikkajäte</b> , erillinen oma jäteastia
Lateksi- ja nitrilikäsineet	Polttokelpoinen jäte, musta jätessäkki	<b>Polttokelpoinen jäte</b>
Paperi ja pahvijäte	Polttokelpoinen jäte, musta jätessäkki/ pahvien keräyspiste, Tietosuojajätteelle oma erillinen lukollinen jäteastia	<b>Pahvien ja paperien keräysastia</b> (uudelleenkäyttö) <b>Tietosuojajäte</b> (potilastietoja sisältävät) lajitellaan erikseen lukollisiin jäteastioihin, tarrat erikseen (muovijäte)
Virtsaputket ja –purkit sekä korkit	Polttokelpoinen jäte, musta jätessäkki (putket ja purkit tyhjennetään ensin viemäriin)	<b>Polttokelpoinen jäte</b> Henkilötietoja sisältävät jätessäkit tulisi merkitä selkeästi.
Reagenssipullot	Polttokelpoinen jäte/lasinkeräys	<b>Lasin keräys</b> , korkit polttokelpoista jätettä
Viljelymaljat ja - silmukat	Viljelymaljat: polttokelpoinen jäte, musta jätessäkki (myös viljelyt→ pieni määrä) silmukat: kanisteriin, haudattava kaatopaikkajäte	Viljelymaljat: <b>Polttokelpoinen jäte</b> Silmukat: <b>Haudattava kaatopaikkajäte</b>
Objektilasit	Viiltävä/pistävä jäte	<b>Viiltävä/pistävä jäte</b>
Pasteuripetit	Kanisteri, haudattava kaatopaikkajäte	<b>Haudattava kaatopaikkajäte</b>
Pipetinkärjet	Kanisteri, Viiltävä/pistävä jäte	<b>Viiltävä/pistävä jäte</b>
Adapterit	Kanisteri, haudattava kaatopaikkajäte	<b>Haudattava kaatopaikkajäte</b>

## 4.2 Tutkimustulokset

Erikoiskemian laboratoriossa vinyyli-, lateksi- sekä nitrilikäsineet lajitellaan oikeaoppisesti. Vinyylikäsineille on oma jäteastia, sillä ne ovat polttoon kelpaamatonta jätettä ja ne haudataan Topinojan kaatopaikalle. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2007.)

Pahvi- ja kartonkijätteelle on osastolla olemassa keräysrullakko, johon suurin osa pahvijätteestä viedään. Osa pahvijätteestä päätyy kuitenkin sekajätteeseen. Tietosuojajäte lajitellaan osastolla isoon lukolliseen tietosuojajäteastiaan. Tarrat tulee lajitella erikseen, sillä ne ovat muovijätettä. Kuljetus kuljettaa tietosuojajätteen osastolta välivarastointi paikkoihin. Täydet laatikot ilmoitetaan paperinkeräysrytymään, jolloin paperinkeräys yhtiö käy noutamassa tietosuojajätteet ja kuljettaa ne hävitettäväksi. (Jari Airola 14.11.2011.)

Virtsaputket ja – purkit korkkeineen lajitellaan oikeaoppisesti tyhjennettyinä polttokelpoisiin jätteisiin (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2007). Putkiin ja purkkeihin jätetään kuitenkin henkilötietotarrat, joten jätesäkit tulisi merkitä selkeästi henkilötietoja sisältäviksi (Jari Airola 14.11.2011).

Lasiset reagenssipullot lajitellaan oikeaoppisesti lasinkeräykseen, korkit lajitellaan erikseen polttokelpoisiin jätteisiin (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2007). Virtsalaboratoriossa käytössä olevat reagenssit ja kontrollit ovat myrkyttömiä, joten ne käyttämättömänäkin hävitetään viemäriin. Käyttämättömät kylmäkuivatut reagenssit hävitetään tyhjentämättöminä lasinkeräykseen (Renvall Anne 18.10.2011).

Sekä viljellyt että käyttämättömät viljelymaljat hävitetään polttokelpoisiin jätteisiin, koska viljeltyjä maljoja tulee niin vähän, ettei niille kustannussyistä ole kannattavaa hankkia erillistä tartuntavaara – jäteastiaa. Viljellyt viljelymaljat eivät myöskään todennäköisesti sisällä tai eivät ole ehtineet kasvaa ennen hävittämistä tartuntavaarallisia mikrobeja. (Jari Airola 14.11.2011.) Viljelysilmut lajitellaan oikeaoppisesti muovikanistereihin, jotka haudataan kaatopaikalle (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2007).

Pipetin kärjet sekä objektilasit lajitellaan oikeaoppisesti tehdasvalmisteisiin keltaisiin viiltävälle ja pistävälle jätteelle tarkoitettuihin riskijäteastioihin. Adapterit, pasteuripipetit sekä viljelysilmukat lajitellaan kaikki valkoisiin isompiin muovikanistereihin, jotka tulee hävittää samalla tavalla kuin viiltävä ja pistävä jäte, sillä valkoisiin muovikanistereihin päätyy myös pipetin kärkiä sekä neulallisia adaptereita. Sekä viiltävä ja pistävä jäte kanisterit että valkoiset kanisterit tulee pakata mustiin muovisäkkeihin, joihin tulee merkinnät "KAATOPAIKALLE" ja "VIILTÄVÄ JA PISTÄVÄ". (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2007.)

#### 4.3 Erikoiskemianlaboratorion uudet jätteiden lajitteluohjeet

Uusiin jätteiden lajitteluohjeisiin (LIITE 2) tuli muutamia korjauksia sekajätteen, viiltävän ja pistävän jätteen, tartuntavaarallisen jätteen sekä biologisen jätteen osalta. Myös joidenkin jätelajien hävityspaikka oli muuttunut.

Vanhojen ohjeiden mukaan pasteuripipetit, pipetin kärjet, viljelysilmukat, näytekyvetit sekä objektilasit tuli lajitella sekajätteeseen. Uusien ohjeiden mukaan nämä tulee kuitenkin lajitella viiltävään ja pistävään jätteeseen. Viiltävä ja pistävä -jätekanisterit pakataan mustaan jättesäkkiin ja ne haudataan Topinojan kaatopaikalle. Biologinen (ei tunnistettava) jäte pakataan punaiseen jättesäkkiin ja haudataan valvotusti Topinojan kaatopaikalle. Ohjeisiin ei lisätty tunnistettavan biologisen jätteen lajittelua, sillä sellaista jätettä ei erikoiskemian laboratoriossa synny. Metallijäte kerätään omaan erilliseen jättesäkkiin ja hävitettäessä säkkiin kirjoitetaan selkeästi "Metallijäte". Ohjeisiin on lisäksi lisätty lasinkeräys. Uusiin ohjeisiin lisättiin myös tietosuojajätteen lajittelu, vaikka sen lajittelussa ei ollut mitään korjattavaa.

## 5 ARVIOINTI JA POHDINTA

### 5.1 Tutkimuksen onnistumisen arviointi

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia TYKSLAB erikoiskemian laboratoriolle uudet päivitetyt jätteiden käsittelyohjeet, jotka noudattavat kestävän kehityksen periaatteita. Uusien ohjeiden laatiminen onnistui hyvin. Kehittämisehdotuksiin saatiin koottua runsaasti parannusehdotuksia jätteiden lajitteluun kestävän kehityksen näkökulmasta. Ohjeiden selkeämmäksi tekeminen oli kuitenkin haasteellista, sillä uusia jätelajeja tuli ohjeisiin entistä enemmän. Monen kohdan saaminen selkeästi esille yhdelle sivulle oli haasteellista. Ohjeita pyrittiin selkeyttämään muun muassa värien valinnalla ja pääkohtien fontin tummentamisella. Lisäksi liian yksityiskohtaisia, ei niin olennaisia kohtia, pyrittiin poistamaan ohjeista lukemisen helpottamiseksi ja ohjeiden hahmottamisen helpottamiseksi. Opinnäytetyötä on myös helppo jatkaa ja toistaa tutkimus muille osastoille. Täten koko sairaanhoitopiirin jätteidenkäsittelyä voitaisiin vähitellen kehittää.

### 5.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Toinen opinnäytetyön tekijöistä työskenteli kolmen kuukauden ajan kesällä 2011 erikoiskemian laboratoriossa. Tämä lisää tutkimuksen luotettavuutta siten, huomattiin jos muiden työntekijöiden työskentelytavat muuttuivat esimerkiksi eri päivinä. Kesän aikana esille tuli myös eri työntekijöiden erilaiset toimintatavat jätteiden lajittelun suhteen. Täten tutkittavien joukko on suurempi ja tutkimus luotettavampi. Osaston työntekijät eivät myöskään tienneet, että jätteiden lajittelua seurattiin, joten heidän työtapansa olivat todenmukaisia.

Tutkimuksen onnistumiseen vaikutti osaltaan TYKS A-sairaalan tulipalo syyskuun 2011 alussa, joka vaikutti suurelta osin myös U-sairaalan laboratorion ja erikoiskemian laboratorion toimintaan, sillä suuri osa A-sairaalan laboratorion

toiminnoista siirrettiin U-sairaalaan, jossa erikoiskemian laboratorio sijaitsee. A-sairaalan tulipalo sattui toisen havaintojakson aikana, jolloin jätteiden lajittelun seuranta hankaloitui huomattavasti, johtuen siitä, että erikoiskemian laboratorioon siirrettiin paljon sellaista toimintaa, jota siellä ei normaalisti ole.

Tutkimusmenetelmän huonoja puolia on yleistettävyyden puute, kuten tässäkin tutkimuksessa (Solin & Syrjä, 2009). Erikoiskemian laboratoriossa suoritettujen tutkimusten tuloksia ei voi soveltaa muihin työympäristöihin, sillä eri laboratorioissa syntyy erilaisia jätteitä, ja lajitteluun liittyvät ongelmat ovat todennäköisesti myös erilaisia paikasta riippuen. Toisaalta tarkasti suunnattu spesifi tutkimus vastaa juuri kyseisen kohteen ongelmiin ja hakee niihin ratkaisuja. Tässäkin tutkimuksessa erikoiskemian laboratorio sai juuri heidän työpaikkaansa sovelletun ratkaisun jätteiden lajitteluun liittyen.

Opinnäytetyön pohjalla on lisäksi runsaasti ajankohtaista teoretietoa, jonka avulla saatiin koottua ajanmukainen ja selkeä jätteiden lajitteluohje. Kestävän kehityksen näkökulma lisää opinnäytetyön aiheen ajankohtaisuutta huomattavasti.

### 5.3 Kehittämisehdotukset

Erikoiskemian laboratorioon olisi lajittelun helpottumisen kannalta hyvä hankkia työhuoneisiin erilliset pienemmät pahvinkeräyslaatikot, jotka ajoittain tyhjennettäisiin isompaan rullakkoon käytävällä.

Vinyylikäsineiden lajittelu sujuu erikoiskemian laboratoriossa moitteettomasti, mutta ympäristösyistä olisi kannattavaa siirtyä koko sairaanhoitopiirissä nitrilikäsineisiin, jotka ovat polttokelpoisia. Nitrilikäsineet ovat vinyylikäsineitä kalliimpia, mutta niiden käyttäminen olisi siitä huolimatta taloudellisempaa, sillä vinyylikäsineiden jättekustannukset ovat huomattavasti enemmän kuin nitrilikäsineiden. Nitrilikäsineiden hankintaan käytetyt varat saataisiin siis nopeasti jättekustannuksissa takaisin ja edelleen kustannukset vähenisivät. (Airola Jari 19.10.2011.)



Henkilökunnan pyynnöstä erikoiskemian laboratorioon olisi hyvä hankkia myös metallinkeräysastia, koska taukokuoneessa muodostuu melko paljon metallijätettä (alumiini ym.). Työnjohtajan mukaan metallijätteelle riittää oma erillinen musta jätessäkki, johon vain selkeästi kirjataan ”METALLIJÄTE” (Airola Jari 19.10.2011).

Uudet ohjeet olisi hyvä sijoittaa jokaiseen työpisteeseen henkilökunnan ulottuviin esimerkiksi työpisteen toimintaohjeiden yhteyteen. Näin ne tulisivat tutuiksi jo heti perehdytysvaiheessa uusille työntekijöille sekä olisivat helposti työntekijöiden löydettävissä. Tiivistetyt pienemmät ohjeet olisi hyvä kiinnittää esimerkiksi isojen jäteastioiden kansiin (esim. ”tänne lajitellaan muovit ym....”). Tällöin epävarmoissa tilanteissa, joissa ei tiedä kuuluuko kyseinen jäte lajitella tähän jäteastiaan, kannen päältä näkee helposti oikean sijoituspaikan.

Lasinkeräykseen liittyy suuria ongelmia koko kantasairaalan jätteiden käsittelyn suhteen. Nykyään osa työntekijöistä tyhjentää ja puhdistaa esimerkiksi lasivalmisteiset reagenssipullot, kun taas osa lajittelee ne lasijäteastiaan tyhjentämättöminä. Täten tyhjentämättömät lasipullot luokitellaan lääkejätteeksi ja niiden jatkokäsittely on huomattavasti kalliimpaa ja ympäristölle haitallisempaa, sillä puhtaana lasi saataisiin hyötykäyttöön. Jos isossa lasijäteastiassa on pienikin määrä tyhjentämättömiä lääkeainepulloja tai reagenssipulloja, koko sisältö luokitellaan lääkejätteeksi. Täten ei siis riitä, että yksi osasto lajittelee lasin puhdistettuna, vaan koko kantasairaalan lasijätteen lajittelu tulisi yhtenäistää taloudellisesti ja ympäristöä mahdollisimman vähän kuormittavaksi. (Airola Jari 19.10.2011.)

Osasto voi halutessaan hankkia erillisen lukollisen tietosuojajäteastian potilastarroille, mahdollisesti pienemmän kuin muulle tietosuojajätteelle tarkoitettu jäteastia. Potilastarroja ei voi lajitella samaan jäteastiaan muun tietosuojajätteen kanssa, sillä ne luokitellaan muovijätteeksi. (Airola Jari 14.11.2011.)

## LÄHTEET

Airola, J. 2011. Jätehuolto sairaalassa. Julkaisematon tuotos

Henttula, P. ja Hietaranta, J. 2006. Varsinais-Suomen terveyskeskusten ja –asemien jätehuollon nykytilan kartoittaminen – esiselvitysraportti. Viitattu 12.4.2011.  
<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn952559663X.pdf>

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13.,osin uudistettu painos. Keuruu: Tammi.

Jätelaki 3.12.1993/1072  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931072>

Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2011. Kulttuuripolitiikan ja kestävän kehityksen toimintasuunnitelma. Viitattu 13.10.2011  
[http://www.minedu.fi/OPM/Kulttuuri/kulttuuripolitiikka/linjaukset\\_ohjelmat\\_ja\\_hankkeet/kulttuuri\\_ja\\_kestavaehkehitys/kekeku2?lang=fi](http://www.minedu.fi/OPM/Kulttuuri/kulttuuripolitiikka/linjaukset_ohjelmat_ja_hankkeet/kulttuuri_ja_kestavaehkehitys/kekeku2?lang=fi)

Pinomäki, A. 2010. Osasto 931 – Erikoiskemia. Viitattu 12.07.2011  
<http://www.tykslab.fi/fi/6422/47046/>

Solin, H. & Syrjä, N. 2009. RAI-tietojärjestelmän käytön vaikutus hoitajien työhyvinvointiin kahdella psykiatrisella osastolla. Opinnäytetyö. Terveiden edistämisen koulutusohjelma. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Saatavissa <http://publications.theseus.fi/handle/10024/4375>

Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskus, Timo Miettinen, 2006. Terveidenhuollon jätteet. Viitattu 12.7.2011  
<http://www.valvira.fi/files/ohjeet/Terveidenhuollonjatteet.pdf>

Särkimäki, E. 2010. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kestävän kehityksen politiikkaohjelma 2010–2012. Viitattu 26.7.2011  
<http://www.ssty.fi/lt/wp-content/uploads/2010/04/pirkanmaan-sairaanhoitopiirin-kestavan-kehityksen-politiikkaohjelma-2010-2012-ssty.pdf>

Turun Ammattikorkeakoulu, Vihreä polku, 2011. Taloudellinen kestävä kehitys. Viitattu 13.10.2011  
[http://www.vihreapolku.info/kestava\\_kehitys/oppimateriaalit/kahdeksan\\_maapalloa/taloudellinen\\_kestava\\_kehitys](http://www.vihreapolku.info/kestava_kehitys/oppimateriaalit/kahdeksan_maapalloa/taloudellinen_kestava_kehitys)

Turun kestävän kehityksen toimikunta. 2005. Turun kestävän kehityksen ohjelma 2005. Turku: Turun kaupungin painatuspalvelukeskus.

Turun seudun jätehuolto. Ongelmajätteet. Viitattu 26.7.2011  
<http://www.tsj.fi/fi/jatteidenabc.html?letter=O>

Turun seudun jätehuolto. 2008. Ohjeita terveydenhuollon jätteiden lajitteluun ja pakkaamiseen, Asiakasohje.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. 2007. Jätteiden lajitteluohjeet TYKS kantasairaala

Virtuaali Ammattikorkeakoulu 2007. Toimintatutkimus. Viitattu 22.10.2011  
<http://www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464158778/1194360111832/1194360447229.html>

Ympäristöministeriö 2011. Kestävä kehitys. Viitattu 26.07.2011  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=4259&lan=fi>

Ympäristöministeriö 2008. Yhdyskuntajätteet. Viitattu 26.07.2011  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=4694&lan=fi>

Suullinen tiedonanto:

Henttula, Päivi 18.10.2011, Projektipäällikkö, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä

Airola, Jari 19.10.2011, Työnjohtaja, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, kuljetukset ja ulkotyöt

Renvall, Anne 18.10.2011, Sairaalakemisti, Turun yliopistollinen keskussairaala

## TUTKIMUSLUPA

VARSINAIS-SUOMEN SAIRAANHOITOPIIRI  
EKENLIGA FINLANDS SJUKVÅRDSDISTRIKT

HOITOTYÖN TUTKIMUS- JA OPINNÄYTETYÖ

Nro \_\_\_\_\_

LUPAHAKEMUS (katso erilliset ohjeet: <http://www.vsshp.fi/fi/tutkimus>)

Hakemus lähetetään: VSSH, TYKS, Hoitotyön toimisto, suunnittelija, PL 52, 20521 TURKU

 Uusi tutkimus Jatko/Muutos lupaan

TUTKIMUSLUVAN HAKIJA/HAKIJAT	Nimi/nimet: <u>Katriina Raula</u> / <u>Taru Suokas</u> <u>Latatie 4 C 153 20540 Turku</u> / <u>Talinkorventie 7 A 30 20320 Turku</u> Osoite: puh. <u>0404191285</u> / puh. <u>0503876005</u> puhelin-s-posti: <u>katriina.raula@studentis.turku.fi</u> sähköposti: <u>taru.suokas@studentis.turku.fi</u>
Opiskelu- tai työpaikka	<u>Turun AMK Bioanalytiikan ko</u>
Opinnäytetyö	<input type="checkbox"/> Väitöskirja <input type="checkbox"/> Pro gradu <input checked="" type="checkbox"/> Opinnäytetyö/AMK <input type="checkbox"/> muu, mikä? _____ <input type="checkbox"/> Licensiaattityö <input type="checkbox"/> Ylempi AMK
TUTKIMUKSEN/OPINNÄYTETYÖN TIIVISTETTY KUVAUS (mm. tutkimuksen nimi, pääavoitteet, menetelmät, aineisto, tutkimuksen suorituspaikka, tutkimuksen merkitys)	<u>TYUSLAB kantasairaalan erikoiskemian laboratorion jätteiden käsittely ja kestävä kehitys.</u> <u>Tavoitteena on laatia uudet ja selkeät jätteiden lajitteluohjeet TYUSLAB:in erikoiskemian laboratoriolle.</u> <u>Opinnäytetyömme on kvantitatiivinen toimintatutkimus, suorituspaikka on kantasairaalan erikoiskemian laboratorio, jossa seuraamme jätteiden muodostumista ja niiden hävittämistä polttamalla.</u> <u>Keskeisenä lähdeaineistona on TYUS kantasairaalan jätteiden lajitteluohjeet.</u>
Tutkimussuunnitelma erillisenä liitteenä (max. 5 s.)	
TUTKIMUKSEN OHJAAJA(T)	<u>26.4.2011</u> <u>Matti Kallander / Maria Kallander</u> <u>28.4.2011</u> <u>Terhi Tetri</u> allekirjoitus/nimen selvitys allekirjoitus/nimen selvitys
YHTEYSTIEDOT	
SITOMUS JA JULKAISULUPA	Sitoudun noudattamaan hyvää tutkimuskäytäntöä, sairaalan yleisiä sääntöjä sekä vaitiovelvollisuutta ( <a href="http://www.vsshp.fi/fi/tutkimus/1071">http://www.vsshp.fi/fi/tutkimus/1071</a> , <a href="http://www.turkuccr.fi">www.turkuccr.fi</a> ). <u>26.4.2011</u> <u>Katriina Raula</u> <u>26.4.2011</u> <u>Taru Suokas</u> hakijan allekirjoitus/nimen selvitys hakijan allekirjoitus/nimen selvitys
YLIHOITAJAN LAUSUNTO JA YHDYSHENKILÖN NIMEÄMINEN VSSH:ssä	Klinikan/yksikön kehittämishanke, johon opinnäytetyö/tutkimus liittyy: Yhdyshenkilö/virkan/toimen nimike: <u>Terhi Tetri, apulaislaborantti</u> (yh nimeää) Puollan <input checked="" type="checkbox"/> En puolla <input type="checkbox"/> <u>Benita Järvelin</u> Ylihoitaja(t): <u>28.4.2011</u> <u>Benita Järvelin</u> allekirjoitus/nimen selvitys allekirjoitus/nimen selvitys
HOITOTYÖN ASIAINTUNTIJARYHMÄN LAUSUNTO	<input type="checkbox"/> Lupaa puoletaan <input type="checkbox"/> Ei puoleta, Perustelu (tarv. liitteenä) <input type="checkbox"/> Pyydetään lähettämään eettiselle toimikunnalle <u>1</u> allekirjoitus/nimen selvennös <input type="checkbox"/> Pyydetään lisäselvityksiä: _____
EETTINEN TOIMIKUNTA	Eettisen toimikunnan lausunto saatu (liitteenä) <u>1</u>
TUTKIMUSLUVAN MYÖNTÄMINEN	<input checked="" type="checkbox"/> Myönnetty <input type="checkbox"/> Ei myönnetty <u>28.4.2011</u> <u>Benita Järvelin</u> allekirjoitus/nimen selvennös allekirjoitus/nimen selvennös VSSH:n/sairaalan nimen saa julkaista tutkimusraportissa/opinnäytetyössä Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Haluan nähdä tutkimusraportin/opinnäytetyön ennen julkaisuluvan antoa Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>
	Päätös annettu tiedoksi hakijalle <u>28.4.2011</u> Päätöksen antoi <u>e-mail</u>

YHT 26sra TYKS/4.2009

# ERIKOISKEMIAN LABORATORION UUDET JÄTTEIDEN LAJITTELUOHJEET

## ERIKOISKEMIAN LABORATORION JÄTTEIDEN LAJITTELU

